М 34

МАТЕРІАЛЫ

по оцѣнкѣ фабрикъ, заводовъ и промышленныхъ заведеній

ВЯТСКОЙ ГУБЕРНІИ.

Выпускъ IV.

ЧАСТЬ III-я.

Цѣны машинъ—орудій, аппаратовъ и приспособленій въ мелкихъ и крупныхъ производствахъ и обобщенныя нормы для расцѣнки зданій по кубическому содержанію ихъ.

ИЗДАНІЕ ВЯТСКАГО ГУБЕРНСКАГО ЗЕМСТВА.

Удм 12088

ВЯТКА
Типографія и хромолитографія Шкляевой,
БЫВШАЯ
Маишеева, Куклина и Красовскаго.
1913.

В А О
БИБЛИОТЕКА
СВЕТЛАНА
Отдел
№ 534
г. Ижевск,

10

МАТЕРІАЛЫ

по оцѣнкѣ фабрикъ, заводовъ и промышленныхъ заведеній

ВЯТСКОЙ ГУБЕРНІИ.

Выпускъ IV

[illegible] III-Я.

Цѣны машинъ—орудій, аппаратовъ и приспособленій въ мелкихъ и крупныхъ производствахъ.

ИЗДАНІЕ ВЯТСКАГО ГУБЕРНСКАГО ЗЕМСТВА.

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ
БИБЛИОТЕКА
Удм. АССР им. В.И. Ленина
г. Ижевск ул. Советская

ВЯТКА
Типографія и хромолитографія Шкляевой,
БЫВШАЯ
Маишеева, Куклина и Красовскаго.
1913.

Вятскаго Губернатора,—13 декабря 1910 года.

Оглавленіе.

Страницы.

Предисловіе . . . . . I—IV

Установы электрическаго освѣщенія и электрической сило-передачи 1

Динамо-машины и электро-двигатели 1

Аккумуляторы 1

Трансформаторы 18

Динамо перемѣннаго тока 23

Моторы перемѣннаго тока 24

Паро-турбо-генераторы 26

Сверлильные электрическіе приборы 29

Электрическіе вентиляторы 30

Приборы установокъ электрическаго освѣщенія 35

Лампочки накаливанія 38

Дуговые фонари 41

Лампы Нернста 43

Наружная проводка 48

Обобщенныя нормы полной стоимости установокъ электрическаго освѣщенія 68

Заводскіе рельсовые пути 85

Казенные винные склады 89

Оборудованіе складовъ 91

Желѣзная посуда складовъ 102

Мѣдная посуда 105

Фильтраціонныя батареи 107

Подъемники 115

Монтажъ складовъ 119

Водоснабженіе складовъ 126

Угольные заводы складовъ 130

Нефтяныя и спиртовыя цистерны 140

Вѣсы 155

Краскотерки 158

Деревянные мостики 167

Деревянныя крѣпленія береговъ 171

Телефонныя установки 179

Оружейныя фабрики 189

Цементные заводы 191

Чугуно-литейные заводы 191

Вагранки 196

Сушильныя печи 199

Вентиляторы 200

Опоки, ковши и прочія мелкія приспособленія 205

Мѣдно-литейныя 205

Страницы.

Крахмальное производство 208
Мойки для картофеля 208
Картофельныя терки 210
Сита 211
Насосы для мязги, крахмальнаго молока и воды 212
Отстойные резервуары 212
Промывные сосуды 213
Щеточныя мельницы 213
Сушилки 214
Среднія стоимости оборудованія крахмальныхъ заведеній 215
Паточные заводы 218
Дополнительная глава о подъемныхъ машинахъ 223
Табачныя фабрики 239
Канатныя фабрики 246
Нормальныя стоимости зданій 252
Фабрично-заводскіе кирпичные корпуса и мастерскія 255
Кирпичные жилые дома 257
Кирпичные склады и амбары 258
Бутовыя постройки 258
Солодорастильни 260
Помѣщенія зерносушилокъ 261
Деревянные лѣсопильные амбары 262
Фабрично-заводскіе бревенчатые корпуса и мастерскія 263
Деревянные амбары, сараи и складочныя помѣщенія 263
Деревянные жилые дома 265
Деревянныя службы—бани, погреба и конюшни 266
Навѣсы на деревянныхъ столбахъ 267
Отопленіе кирпичными печами фабрично-заводскихъ корпусовъ и мастерскихъ и жилыхъ домовъ 267
Помѣщенія мелкихъ промышленныхъ заведеній 268
Зданія казенныхъ винныхъ складовъ 269
Заводскіе корпуса съ метал. колоннами, метал. стропилами, съ жел. обрѣшеткой и жел. крышей 271
Обобщенныя нормы трансмиссіи 275
Къ вопросу о скидкахъ съ первоначальной стоимости машинъ и зданій на порчу и устарѣлость 288
Сводныя данныя по расцѣнкѣ мелкихъ промышленныхъ заведеній 301

Таблицы стоимостей зданій.

№№ таблицъ,

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Стоимости 1 куб. саж. кирпичныхъ заводскихъ корпусовъ . . . . . 3—10
8. Стоимости 1 куб. саж. кирпичныхъ жилыхъ домовъ 11
10. Стоимости 1 куб. саж. бутовыхъ построекъ . 12
11, 12, 13. Стоимости 1 куб. саж. солодовенъ . . . . 13, 18—19
9a, 9b, 9c, 9d. Стоимости 1 куб. саж. кирпичныхъ амбаровъ и складовъ . . . . . 14—17
14. Стоимости 1 куб. саж. лѣсопилокъ 20
15, 16, 17, 18, 19. Дополненія къ таблицамъ №№ 24, 25, 93 и 94 II выпуска „Матеріаловъ по оцѣнкѣ фабрикъ и заводовъ . . . . . 21—25
20, 21, 22, 23. Стоимости 1 куб. саж. зерносушилокъ . . . 26—29

№№ таблицъ.		*Страницы.*
24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35.	Стоимости 1 куб. саж. бревенчатыхъ заводскихъ корпусовъ и мастерскихъ	30–41
36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46.	Стоимости 1 куб. саж. деревянныхъ амбаровъ и складовъ	42–63
47, 48, 49, 50, 51.	Стоимости 1 куб. саж. деревянныхъ жилыхъ домовъ	64–68
52.	Стоимости 1 куб. саж. деревянныхъ бань . .	69
53.	Стоимости погребныхъ ямъ на 1 кубич. саж. помѣщенія	70
54.	Стоимость стойлъ и яслей на 1 кубич. саж. конюшенъ	70
55, 56, 57, 58.	Стоимости навѣсовъ	71—73 и 76
59.	Стоимости отопленія кирпичными печами на 1 куб. саж. зданій	74—75
60.	Бревенчатыя помѣщенія шубно-овчинныхъ заведеній	77
61.	Бревенчатыя помѣщенія красильныхъ заведеній	78
62.	Бревенчатыя помѣщенія маслобойныхъ заведеній	79
63, 64, 65, 66.	Помѣщенія кузницъ	80—83
67.	Дополнительная таблица къ таблицамъ стоимости водяныхъ мукомольныхъ мельницъ—среднія стоимости мельницъ съ поставами, прорѣзами и плотиной	84—85

Предисловіе.

Настоящимъ трудомъ оцѣночнаго отдѣленія Вятской Губернской Земской Управы заканчивается проектъ общихъ основаній для опредѣленія цѣнности фабрично-заводскихъ зданій, машинъ и сооруженій, изложенный въ I, II, III и IV выпускахъ „Матеріаловъ по оцѣнкѣ фабрикъ и заводовъ Вятской губерніи“ 3-я часть IV выпуска включаетъ выводъ обобщенныхъ нормъ для расцѣнки фабрично-заводскихъ зданій по кубическому содержанію ихъ, нормированныя цѣны электрическихъ установокъ, рельсовыхъ путей, деревянныхъ мостиковъ, приспособленій въ казенныхъ винныхъ складахъ, чугуно-литейныхъ, паточныхъ и крахмальныхъ заводахъ, оружейныхъ, канатныхъ и табачныхъ фабрикахъ, дополнительныя данныя по расцѣнкѣ подъемныхъ машинъ, цистернъ, трансмиссіи и нѣкоторыхъ мелкихъ приспособленій, основанія для назначенія скидокъ на порчу и устарѣлость фабрично-заводскихъ зданій и машинъ и сводную главу по расцѣнкѣ мелкихъ промышленныхъ заведеній.

Проектированныя въ „Матеріалахъ“ нормы относятся исключительно къ опредѣленію цѣнности фабрично-заводскихъ зданій, машинъ и сооруженій. Между тѣмъ, согласно ст. 98 инструкціи объ оцѣнкѣ недвижимыхъ имуществъ (изд. 1905 г.), составленіе предположеній объ общихъ основаніяхъ оцѣнки фабрично-заводскихъ имуществъ заключается, кромѣ опредѣленія цѣнности зданій и приспособленій или же арендныхъ платъ, въ установленіи нормъ цѣнности земельныхъ участковъ и процентныхъ отношеній доходности имуществъ къ ихъ цѣнности. Слѣдуетъ также отмѣтить требованіе ст. 78 закона и ст. 74 инструкціи о необходимости учитывать при опредѣленіи матеріальной стоимости зданій вліяніе хозяйственныхъ удобствъ и выгодности мѣстонахожденія имуществъ. Выводъ нормъ арендныхъ платъ не можетъ быть выполненъ и признанъ необходимымъ, по отношенію къ фабрично-заводскимъ имуществамъ Вятской губерніи, въ виду рѣдкости слу-

чаевъ аренды, встрѣчающейся почти исключительно на водяныхъ мельницахъ, при чемъ денежная арендная плата за мельничныя постройки и сооруженія большей частью не поддается точному учету, вслѣдствіе частыхъ случаевъ смѣшанной аренды построекъ и усадьбы съ денежной и натуральной оплатой.

Учетъ вліянія на цѣнность фабрично-заводскихъ имуществъ факторовъ рентнаго характера—хозяйственныхъ удобствъ и выгодности мѣстонахожденія—находится въ тѣсной связи съ опредѣленіемъ степени прибыльности фабрично-заводскихъ предпріятій, каковая, по ст. 87 инструкціи, не должна быть принимаема въ расчетъ, какъ при выводѣ оцѣночныхъ нормъ, такъ и при примѣненіи ихъ къ отдѣльнымъ имуществамъ. Въ главѣ о скидкахъ на изношенность зданій и машинъ намѣчено другое рѣшеніе указаннаго вопроса, заключающееся въ принятіи подлежащихъ обложенію современныхъ цѣнностей зданій и машинъ равными, за необходимыми поправками въ отдѣльныхъ случаяхъ, строительнымъ или покупнымъ стоимостямъ подобныхъ же новыхъ имуществъ; заключеніе это основано главнымъ образомъ на томъ соображеніи, что налоговыя стоимости могутъ быть разсматриваемы, въ соотвѣтствіи со ст. 78 закона, какъ рентныя стоимости, реализируемыя при добровольной продажѣ дѣйствующаго завода и близкія, практически же, въ среднемъ, равныя первоначальнымъ стоимостямъ (при колебаніяхъ около нихъ въ ту или другую сторону) для громаднаго большинства дѣйствующихъ заводовъ, каковые могутъ быть признаны относительно благоустроенными. Вліяніе на цѣнность строеній и сооруженій мѣстонахожденія отдѣльныхъ группъ заводовъ учитывается также, до извѣстной степени, принятымъ порайоннымъ выводомъ цѣнъ на строительные матеріалы и рабочія руки для городовъ и уѣздовъ.

По ст. 88 инструкціи опредѣленіе процентнаго отношенія доходности фабрично-заводскихъ имуществъ къ ихъ цѣнности (въ указанныхъ закономъ предѣлахъ отъ 3% до 6% въ городахъ и отъ 3% до 5% въ уѣздахъ) должно производиться для городскихъ промышленныхъ заведеній по соображенію съ %, выведеннымъ для прочихъ городскихъ недвижимыхъ имуществъ, для сельскихъ по соображенію съ %, установленнымъ для земельныхъ имуществъ тѣхъ же мѣстностей. Указанный способъ непримѣнимъ, однако, практически, по край-

ней мѣрѣ въ отношеніи фабрично-заводскихъ имуществъ, находящихся въ уѣздахъ, такъ какъ рекомендуемый статьей 88 въ качествѣ критерія % доходности земельныхъ имуществъ къ ихъ цѣнности обычно не выводится при составленіи общихъ основаній для оцѣнки мельныхъ угодій. Такимъ образомъ, опредѣленіе указаннаго % должно исходить изъ другихъ соображеній. Принимая во ниманіе, что фиксація %% доходности по закону 8 іюня 1893 года практически сведется къ значительному пониженію ихъ авнительно съ принятыми въ настоящее время въ земскомъ обложеніи и близкими къ %% дѣйствительной доходности, при обложеніи фабрикъ, заводовъ и промышленныхъ заведеній по закону 1893 года раціональнымъ представляется принятіе предѣльныхъ %%—6% въ городахъ и 5% въ уѣздахъ, при пониженіи таковыхъ %% до 3% съ одной стороны для недѣйствующихъ продолжительное время заводовъ, съ другой стороны для мелкихъ кустарно-промышленныхъ заведеній, въ случаѣ сохраненія обложенія ихъ, представляющагося съ юридической точки зрѣнія спорнымъ.

Для опредѣленія доходности земельныхъ участковъ подъ городскими фабриками, заводами и промышленными заведеніями, не сдающимися въ наемъ, примѣнимы нормы цѣнности 1 кв. саж., установленныя для оцѣнки городскихъ недвижимыхъ имуществъ; доходность же дворовыхъ участковъ при сельскихъ фабрикахъ и заводахъ, не сдающихся въ наемъ, приравнивается, по смыслу ст. 80 и 81 закона, средней доходности усадебныхъ земель въ той же мѣстности.

При опредѣленіи нормальныхъ цѣнъ на машины и приспособленія, разсмотрѣнныя въ настоящемъ сборникѣ, оцѣночное отдѣленіе пользовалось изданіями уфимскаго, тамбовскаго и воронежскаго земствъ, справочными книгами В. В. Горбунова, С. Малиновскаго и друг. техническими изданіями, руководствами и прейскурантами, цитированными въ текстѣ. При разработкѣ вопроса о скидкахъ на порчу и устарѣлость зданій и машинъ существеннымъ пособіемъ послужилъ солидный трудъ Н. Г. Серговскаго „Стоимость и оцѣнка машинъ“ (Петербургъ, 1907 года).

Текстовыя работы въ настоящемъ сборникѣ выполнены слѣдующими лицами изъ состава бюро:

IV.

С. А. Корюгинымъ – установки электрическаго освѣщенія и сило-передачи, казенные винные склады, рельсовые пути, нефтяныя и спиртовыя цистерны, деревянные мостики, береговыя крѣпленія, оружейныя, табачныя и канатныя фабрики, чугуно-литейные заводы, дополнительныя главы по расцѣнкѣ подъ мныхъ машинъ, трансмиссіи, вѣсовъ и др. мелкихъ приспособленій, нованія для назначенія скидокъ на порчу и устарѣлость зданій и машинъ, сводная глава по расцѣнкѣ мелкихъ промышленныхъ заведе ій.

В. Н. Бердниковымъ—опредѣленіе обобщенныхъ нормъ ля расцѣнки зданій по кубическому содержанію ихъ.

Г. П. Ардашевымъ—крахмальные и паточные заводы и сушильныя печи при чугуно-литейныхъ заводахъ.

Таблицы для расцѣнки зданій по кубическому содержанію ихъ составлены В. Н. Бердниковымъ и Г. П. Ардашевымъ при участіи И. Ф. Липовцева, Д. К. Шишкова, С. Н. Шкляева, М. Л. Кокорина и В. С. Ванатовскаго.

Корректурныя работы выполнялись Д. К. Шишковымъ.

Редакція и ближайшее руководство работами принадлежитъ завѣдующему отдѣломъ по оцѣнкѣ фабрикъ и заводовъ инженеръ-технологу С. А. Корюгину.

Установы электрическаго освѣщенія и электрической силопередачи.

Динамо-машины и электродвигатели.

Зарегистрированные динамо и электродвигатели, дѣйствующіе въ небольшихъ фабрично-заводскихъ установкахъ и въ болѣе крупныхъ центральныхъ станціяхъ, относятся почти исключительно къ машинамъ постояннаго тока *), конструированнымъ на заграничныхъ заводахъ или же русскихъ, являющихся филіальными отдѣленіями заграничныхъ **). Быстрый ростъ иностранныхъ электрическихъ заводовъ въ Россіи за послѣднія 10—15 лѣтъ, вызванный отчасти высотой пошлинъ на электрическія машины ***), отразился понижающимъ образомъ на цѣнахъ электрическихъ издѣлій, сокративъ непосредственную выписку ихъ изъ заграницы или же покупку у представителей иностранныхъ фирмъ. Сопоставляя цѣны на динамо и моторы опредѣленной мощности и числа оборотовъ по имѣющимся каталогамъ Кербера за 1899 годъ (динамо завода Fritsche, Berlin) и акц. о-ва русскихъ электротехн. заводовъ Сименсъ и Гальске за 1901 г. съ таковыми же русск. о-ва „Всеобщей комп. электричества“ (В. К. Э) на 1910 годъ, русск. электрич. о-ва Вестингаузъ на 1908 годъ и склада Р. Кольбе за 1909 годъ, приходимъ къ заключенію, что прейскурантныя цѣны новыхъ моделей малой и большой мощности (отъ 1 до 50 килов.) понизились на 30%—10% при правильномъ уменьшеніи % пониженія съ увеличеніемъ мощности; пониженіе это объясняется, однако, лишь отчасти вліяніемъ отмѣченныхъ факторовъ—конкурренціи и освобожденія отъ пош-

*) Въ небольшихъ установкахъ примѣняется исключительно постоянный токъ; центральная станція въ Вяткѣ работаетъ постояннымъ токомъ, станція г. Елабуги—перемѣннымъ; возникшія за послѣдніе годы станціи въ Сарапулѣ и Кукаркѣ не зарегистрированы.

**) Отмѣченныя регистраціей марки заграничныхъ заводовъ: „Allgemeine Electricitäts Gesellschaft“ Berlin, „Electricitäts verke Borgmann“ Berlin (представитель Кольбе), „Elictricitäts Actien—Gesellschaft“ Herman Pöge въ Хемницѣ, Электрическое акц. о-во бывш. Шуккертъ и К°, Берлинъ, заводъ въ Нюренбергѣ; русскіе заводы заграничныхъ о-въ: русск. о-во „Всеобщей компаніи электричества“, заводы въ Ригѣ, отдѣленіе для Россіи акц. электр. о-ва бывш. В. Ламайеръ и К°, Москва, русск. электр. о-во Вестингаузъ (заграничные заводы Вестингаузъ въ Нью-Іоркѣ, Вѣнѣ, Парижѣ и пр.). Динамомашина русск. фабрики—Стручковъ и Гибасовъ въ Москвѣ—зарегистрирована въ одномъ случаѣ—мельница Савинцева.

***) По общему тарифу до 1906 года 7.2 съ пуда, конвенціонному 6.48; по общему тарифу съ 1906 года 8.5 и 10.2 при провозѣ моремъ или по сухопутной границѣ.

линъ при постройкѣ заводовъ въ Россіи, вліяли въ этомъ направленіи и конструктивныя измѣненія, такъ какъ вѣса новыхъ моделей понизились на 40%—30% у малыхъ и большихъ моделей. Съ другой стороны, вмѣстѣ съ ростомъ крупныхъ электрическихъ установокъ для городскихъ освѣтительныхъ и трамвайныхъ станцій дѣйствительныя цѣны на электрическія издѣлія пріобрѣли неустойчивый характеръ, уменьшаясь съ увеличеніемъ размѣровъ установки или заказа (по общему правилу измѣненія оптовыхъ цѣнъ сравнительно съ розничными). Сравнивая современныя прейск. цѣны съ цѣнами, показанными при описаніи заводовъ, замѣчаемъ то же самое явленіе паденія современныхъ цѣнъ для небольшихъ моделей до 15 килов.; наоборотъ, цѣны крупныхъ динамо (на 100—85 килов.), показанныя на вятской и воткинской станціяхъ, значительно ниже (до 30% и болѣе) прейскурантныхъ, не испытавшихъ большого измѣненія у крупныхъ моделей (не смотря на сильное уменьшеніе вѣса). Для нормированія цѣнъ слѣдовало бы, повидимому, повысить современныя прейскурантныя цѣны небольшихъ машинъ и понизить цѣны крупныхъ; однако, помимо своей сложности, способъ этотъ являлся бы спорнымъ, такъ какъ и современныя прейскурантныя цѣны подлежатъ нѣкоторой скидкѣ (заявленный % скидки по каталогу Кольбе 10%). Указанное затрудненіе въ анализѣ движенія цѣнъ разрѣшается въ значительной степени тѣмъ соображеніемъ, что прейскурантныя цѣны, за соотвѣтствующей скидкой, пригодны почти исключительно для расцѣнки электрическихъ *хозяйственныхъ* установокъ, характерныхъ главнымъ образомъ для *крупныхъ* станцій; небольшія и среднія установки на заводахъ выполняются обычно *подряднымъ* способомъ, т. е по заказу опредѣленной фирмѣ всѣхъ частей оборудованія вмѣстѣ съ монтажемъ, производимымъ монтеромъ фирмы; при этомъ стоимость частей установки съ монтажемъ увеличивается за счетъ *подрядной прибыли* на значительный превосходящій очень часто maximal'ный подрядной %, принимаемый равнымъ 15%. По указаннымъ соображеніямъ, нормальными цѣнами динамо и моторовъ для расцѣнки хозяйственныхъ установокъ (произведенныхъ собственными техниками и монтерами завода, о-ва или муниципалитета) принимаемъ среднія по современнымъ прейскурантамъ— для машинъ мощностью до 15 килов. съ нормальнымъ числомъ оборотовъ *безъ скидки,* при мощностяхъ отъ 80 и болѣе килов *за скидкой 30%*; для машинъ промежуточныхъ размѣровъ % скидки увеличиваемъ отъ 0 до 30%. При расцѣнкѣ подрядныхъ установокъ опредѣленный % повышенія за счетъ подрядной прибыли (принятъ равнымъ 15%) увеличитъ нормированную стоимость динамо, моторовъ и проч. частей установки, что и будетъ соотвѣтствовать фактическому увеличенію нормальныхъ цѣнъ на послѣднія. Подобный способъ расцѣнки принимаемъ одинаковымъ для новѣйшихъ и болѣе старыхъ установокъ во избѣжаніе значительнаго усложненія оцѣночной практики введеніемъ особыхъ въ каждомъ случаѣ нормъ.

Цѣна динамо опредѣляется двумя главными размѣрами—развиваемой мощностью въ киловаттахъ и числомъ оборотовъ; число полюсовъ, вели-

чина напряженія (обычно отъ 65 до 500 вольтъ) и др. конструктивныя отличія у различныхъ фирмъ вліяютъ на цѣны мало замѣтнымъ образомъ; вліяніе способа возбужденія или обмотки, конструктивныхъ особенностей закрытаго и открытаго типа отмѣчено ниже. По даннымъ каталоговъ можно установить и принять съ большимъ приближеніемъ, что цѣны двухъ или нѣсколькихъ машинъ, мощности которыхъ относятся, какъ числа ихъ оборотовъ, одинаковы *); математически говоря, цѣна машины опредѣленной конструкціи является функціей отношенія $\frac{N}{n}$, гдѣ N мощность въ килов., n число оборотовъ въ минуту; принимая, какъ первое приближеніе, линейную функцію, находимъ, что цѣна $s = a + b\frac{N}{n}$, гдѣ a и b постоянныя до извѣстныхъ предѣловъ; съ другой стороны для машины опредѣленной мощности можетъ быть установлено, по даннымъ каталоговъ, нормальное, чаще всего встрѣчающееся на практикѣ, число оборотовъ **); стоимости машинъ различн. мощностей съ нормальнымъ числомъ оборотовъ для каждой будутъ зависѣть только отъ N, выражаясь формулой $s = a' + b'N$. Опредѣляя по прейскурантнымъ даннымъ значенія a, b и a′, b′, мѣняющіяся для различныхъ предѣловъ мощности, получимъ формулы цѣнъ, позволяющія установить послѣднія для различныхъ промежуточныхъ размѣровъ и чиселъ оборотовъ. По даннымъ трехъ указанныхъ выше каталоговъ среднія цѣны *динамо постояннаго тока съ шунтовой обмоткой и нормальнымъ числомъ оборотовъ*, и среднія норм. числа оборотовъ равны:

Число килов.	0,5	0,9	2	3	4,5	7	10	14	20	30
Среднее нормальное число оборотовъ	2162	1960	1775	1642	1588	1550	1404	1175	1123	910
Средняя цѣна въ рубл. при нормальномъ числѣ оборотовъ	150	197	262	329	381	511	625	839	1083	1621

*) Иначе говоря, повышеніе у данной машины—опредѣл. модели и цѣнности—числа оборотовъ увеличиваетъ мощность въ одинаковомъ (до извѣстныхъ предѣловъ) отношеніи, не вліяя замѣтно на цѣну машины; правило это для большинства моделей въ прежнихъ каталогахъ (Кербера и Сименсъ—Гальске) является вполнѣ точнымъ, для нѣкоторыхъ моделей замѣчаются небольшія колебанія въ ту и другую сторону; по даннымъ современныхъ каталоговъ можно установить нѣсколько большій ростъ мощностей (до 10%) сравнительно съ ростомъ чиселъ оборотовъ при одинаковой цѣнности.

**) Въ каталогѣ электрическаго о-ва Вестингаузъ для машинъ опредѣл. модели и цѣнности приведены различныя скорости при различныхъ мощностяхъ—увеличенная, средняя, уменьшенная и малая, при чемъ „средняя“, отмѣченная жирнымъ шрифтомъ, названа нормальной, являясь для большинства моделей наибольшей (увеличенная отмѣчена въ рѣдкихъ случаяхъ, чаще для нея имѣется помѣтка—„не строится“); изъ данныхъ кат. Кольбе нормальными скоростями принимаемъ наибольшія для опредѣленной мощности, близкія къ нормальнымъ или среднимъ въ кат. о-ва Вестингаузъ; въ каталогѣ „В. К. Э.“ для машинъ опредѣленной мощности показаны только одни числа оборотовъ, соотвѣтствующія очевидно нормальнымъ и близкія къ таковымъ въ каталогѣ Вестингауза.

Число килов.	40	50	60	80	95	120	150	170	200
Среднее нормальное число оборотовъ	825	745	695	627	553	500	467	425	370
Средняя цѣна въ рубл. при нормальномъ числѣ оборотовъ	1973	2347	2668	3442	4203	5124	6351	7405	8390

Цѣны и числа оборотовъ до мощности 95 килов. включительно взяты какъ среднія по тремъ каталогамъ (въ случаѣ отсутствія въ какомъ-либо каталогѣ цѣны на машину извѣстн. мощности таковая опредѣлялась по цѣнѣ ближайшей по силѣ модели интерполяціей), при мощностяхъ 120 и 150 кил. цѣны взяты среднія изъ катал. Кольбе и Вестингауза, при 170 и 200—по кат. Вестингаузъ (въ другихъ не приведены). Среднія цѣны, въ предѣлахъ до 1, 1—3, 3—14, 14—30, 30—80, 80—200 и болѣе килов. отвѣчаютъ формуламъ $s = 117.5N+91$, $62.9N+140$, $46.4N+190$, $48.9N+154$, $36.4N+529$, $41.2N+146$ (интерпол. цѣны 150, 197, 266, 329, 399, 515, 654, 839, 1132, 1621, 1985, 2349, 2713, 3442, 4060, 5140, 6326, 7150, 8326, сумма интерп. цѣнъ до 14 килов. 2510, среднихъ 2455, сумма остальныхъ интерп. цѣнъ 45127, среднихъ 45446). Оставляя безъ измѣненія выраженія цѣнъ до 14 кил., мѣняемъ четвертое, пятое и шестое, дѣлая скидку съ цѣнъ при 30, 80 и 200 кил. въ 10%, 30% и 30% и интерполируя; получимъ для предѣловъ 14—30, 30—80, 80—200 кил. $s = 38^3/_4N+296$, $19N+889$, $28.9N+97$ (цѣны при 14, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 95, 120, 150, 170, 200 кил.—839, 1071, 1459, 1649, 1839, 2029, 2409, 2842, 3565, 4432, 5010, 5877). Линейныя выраженія s въ зависимости отъ $\frac{N}{n}$ опредѣляемъ для болѣе узкихъ предѣловъ; для машинъ съ нормальнымъ числомъ оборотовъ при мощности до 1, 1—3, 3—10, 10—20, 20—30, 30—60, 60—95, 95—150, 150—200, значенія $\frac{N}{n}$ равны—до 0.46, 0.46—1.82, 1.82—7.12, 7.12 — 17.81, 17.81 — 32.97, 32.97 — 86.33, 86.33 — 171.79, 171.79—321.2, 321.2—540.54; при указанныхъ предѣлахъ выраженія s равны: $s = 204.3\frac{N}{n}+103$, $96.3\frac{N}{n}+153$, $61.3\frac{N}{n}+217$, $39\frac{N}{n}+376$, $25.6\frac{N}{n}+614$, $10.7\frac{N}{n}+1106$, $9.5\frac{N}{n}+1209$, $10.6\frac{N}{n}+1021$, $6.6\frac{N}{n}+2312$.

Цѣны динамо различныхъ мощностей и скоростей получатся въ слѣдующей таблицѣ (см. стр. 6 и 7).

Цѣны динамо выведены въ зависимости отъ наиболѣе принятаго оцѣночнаго признака—числа киловатъ развиваемой энергіи (что соотвѣтствуетъ числу дѣйствительныхъ лошадиныхъ силъ въ паров. машинахъ); подобнымъ же образомъ цѣны электромоторовъ опредѣляются обычно числомъ развиваемыхъ лошадиныхъ силъ; точнѣе, однако, и удобнѣе принять за оцѣночный признакъ для моторовъ число киловатъ потребляе-

мой энергіи (что соотвѣтствуетъ числу индикат. силъ паров. машинъ), такъ какъ коэффиціентъ полезнаго дѣйствія моторовъ *), а слѣдовательно и число дѣйствительныхъ лошадиныхъ силъ, значительно колеблется для данной модели съ опредѣленной потребляемой мощностью и числомъ оборотовъ (а, слѣдовательно, и опредѣлен. цѣнностью) въ зависимости отъ ея типа—открытаго, защищеннаго, вполнѣ закрытаго; значительны также колебанія коэффиціента съ измѣненіемъ чиселъ оборотовъ, въ виду чего для моторовъ опредѣлен. модели и стоимости потребляемыя мощности при различныхъ числахъ оборотовъ гораздо ближе къ пропорціональности послѣднимъ, сравнительно съ числомъ дѣйствительныхъ силъ; съ другой стороны, числа потребляемыхъ киловатъ отмѣчались обычно у всѣхъ зарегистрированныхъ моторовъ, количества же дѣйствительныхъ лошадиныхъ силъ—не во всѣхъ случаяхъ **).

По даннымъ каталоговъ для моторовъ съ нормальнымъ числомъ оборотовъ среднія цѣны и числа оборотовъ равны:

Число развиваемыхъ лошадиныхъ силъ	0,5	1	2	3	5	8	12	16	23	30
Число потребляемыхъ киловатъ	0,51	0,97	1,87	2,75	6,91	4,42	10,33	13,40	19,17	24,65
Число оборотовъ	1580	1490	1300	1250	1248	1186	1035	827	754	743
Цѣна въ рубл.	141	194	241	292	379	533	731	941	1218	1576
Число развиваемыхъ лошадиныхъ силъ.	43	60	80	100	125	150	175	—	—	—
Число потребляемыхъ киловатъ	35,4	48,57	64,67	80,5	100,33	120,5	139,7		—	—
Число оборотовъ	625	571	560	528	461	425	400	—	—	—
Цѣна въ рубл.	2068	2688	3180	3897	4701	5446	6728		—	—

*) Потребляемая мощность въ киловатахъ, умноженная на коэффиціентъ полезнаго дѣйствія, равна развиваемой; подѣливъ послѣднюю на 0.736, получимъ число дѣйствительныхъ лошадиныхъ силъ, развиваемыхъ моторомъ.

**) Необходимо также отмѣтить, что въ имѣющихся прейскурантахъ цѣны динамо и моторовъ показаны обычно въ одной таблицѣ, при чемъ каждой динамо опредѣленныхъ размѣровъ соотвѣтствуетъ одинаковый по цѣнѣ моторъ (при особой расцѣнкѣ принадлежностей—реостатовъ и салазокъ), число потребляемыхъ киловатъ котораго, при мощностяхъ болѣе 15 килов., почти совпадаетъ съ числомъ развиваемыхъ киловатъ эквивалентной динамо (при мощностяхъ до 3 кил. первое выше второго въ среднемъ на 10% отъ 3 до 15 кил. на 5%).

Мощности въ кило.	Нормальныя числа оборотовъ	Цѣны при нормал. числѣ оборот.	Цѣны въ рубляхъ динамо постояннаго тока, съ шунтовой об										
			2000	1900	1800	1700	1600	1500	1400	1300	1200	1100	1000
0,25 .	2500	123	129	130	131	133	135	137	140	142	145	149	154
0,50 .	2160	150	154	157	160	163	167	171	176	181	188	197	201
0,75 .	2015	179	180	184	188	195	198	201	205	209	213	219	225
1,00 .	1925	203	201	204	207	210	213	217	222	227	233	241	249
1,50 .	1775	234	225	229	233	238	243	249	256	264	273	284	297
2 .	1710	266	241	254	260	266	273	281	291	301	314	328	340
3	1640	329	297	305	314	323	332	340	348	358	370	384	401
4 .	1540	376	340	346	353	361	370	380	392	406	421	440	462
5 .	1495	422	370	378	387	397	409	421	436	453	472	496	524
6 .	1465	468	401	411	421	433	447	462	480	500	524	551	585
7	1440	515	432	443	455	469	485	503	524	547	575	607	646
8 .	1425	561	—	—	489	505	524	544	567	594	636	660	688
9 .	1410	608	—	—	524	542	562	585	611	641	669	695	727
10 .	1405	654	—	—	558	578	600	626	655	676	701	731	766
12 .	1260	747	—	—	—	—	—	688	710	736	766	801	844
14 .	1180	839	—	—	—	—	—	740	766	796	831	872	922
16 .	1115	936	—	—	—	—	—	792	822	856	896	943	1000
18 .	1065	1034	—	—	—	—	—	844	877	916	961	1014	1075
20	1020	1071	—	—	—	—	—	896	933	976	1026	1079	1126
25 .	985	1265	—	—	—	—	—	—	—	—	1147	1194	1254
30	910	1459	—	—	—		—	—	—	—	1254	1312	1382
35 .	835	1554	—	—	—	—	—	—	—	—	1361	1429	1481
40	790	1649	—	—	—	—	—	—	—	—	1463	1495	1534
45	755	1744	—	—	—	—	—	—	—	—	1507	1544	1588
50 .	730	1839	—	—	—	—	—	—	—	—	1552	1592	1641
60 .	695	2029	—		—	—	—		—	—	—	—	—
70	660	2219	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—
80 .	635	2409	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 .	575	2698	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—
100 .	540	2987	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—
125 .	490	3710	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
150	465	4432	—		—	—	—	—		—	—	—	—
175 .	405	5155	—	—		—	—	—	—	—	—		—
200 .	370	5877	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

моткой, включая стоимость салазокъ, шкива и шунтоваго реостата, при числахъ оборотовъ

950	900	850	800	750	700	650	600	550	500	450	400	350	300	250	200
157	160	163	167	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
204	207	210	213		—	—	—	—	—	—	—		—	—	—
229	233	238	243	249	256	—	—	—	—	—	—		—		
254	260	266	273	281	291	—	—	—	—		—				—
305	314	323	332	340	348	—	—	—	—	—	—		—		—
346	353	361	370	380	392	—	—			—	—	—	—		—
411	421	433	447	462	480		—	—	—		—	—		—	
475	489	505	524	544	567	594	636	660	—		—	—	—	—	
540	558	578	600	626	655	676	701	731	—		—	—		—	—
604	626	650	669	688	710	736	766	801	—	—		—	—	—	
663	679	697	717	740	766	796	831	872	—	—	—		—		—
704	723	743	766	792	822	856	896	943	1000	1069	—	—		—	—
745	766	789	815	844	877	916	961	1014	1075	1126	—	—	—	—	—
787	809	835	864	896	933	976	1026	1079	1126	1183	—	—			—
869	896	927	961	1000	1045	1087	1126	1173	1228	1297	1382	1473	—	—	—
951	983	1018	1059	1092	1126	1165	1211	1266	1331	1410	1481	1534	—	—	—
1033	1069	1096	1126	1160	1199	1244	1297	1359	1433	1485	1534	1592	—	—	—
1099	1126	1156	1196	1228	1272	1323	1382	1452	1491	1536	1588	1656			—
1153	1183	1216	1254	1297	1345	1402	1463	1495	1534	1582	1641	1717	—	—	—
1288	1325	1367	1414	1463	1488	1518	1552	1592	1641	1700	1775	1870	1998	2159	2397
1422	1463	1484	1507	1534	1565	1600	1641	1690	1748	1819	1909	2023	2159	2349	2634
1500	1522	1547	1574	1605	1641	1682	1730	1787	1855	1938	2040	2159	2317	2539	2876
1557	1582	1610	1641	1677	1717	1764	1819	1884	1962	2053	2159	2295	2476	2729	3141
1613	1641	1672	1708	1748	1794	1847	1909	1981	2064	2159	2278	2430	2634	2919	3406
1669	1700	1735	1775	1819	1870	1929	1998	2073	2159	2265	2392	2566	2792	3141	3671
1782	1819	1861	1909	1962	2023	2086	2159	2245	2342	2476	2634	2838	3081	3565	4201
1883	1938	1987	2040	2096	2159	2232	2317	2218	2539	2687	2876	3141	3494	3969	4622
2007	2053	2103	2159	2222	2295	2378	2476	2591	2729	2905	3141	3444	3848	4413	4952
—	—	—	2278	2349	2430	2524	2634	2764	2929	3141	3406	3747	4201	4688	5282
—	—	—	2392	2476	2566	2671	2792	2948	3141	3377	3671	4050	4512	4952	5612
	—	—	2703	2792	2914	3059	3229	3430	3671	3965	4334	4669	5062	5612	6437
	—	—	—	—		3467	3671	3912	4201	4512	4787	5141	5612	6272	7262
—	—	—	—	—		3875	4113	4394	4622	4879	5200	5612	6162	6932	8087
—	—	—	—	—	—	4283	4512	4719	4952	5245	5612	6083	6712	7592	8912

Формулы цѣнъ при мощностяхъ до 1, 1—4.4, 4.4—13.4, 13.4—35.4, 35.4—80.5, 80.5—120.5 килов равны $s=115.2N+82$, $53.6N+142$, $62.6N+102$, $51.2N+255$, $40.5N+634$, $38.7N+482$. (Цѣны по формулѣ 141, 194, 242, 289, 379, 535, 749, 941, 1237, 1507, 2068, 2601, 3253, 3897, 4665, 5445, сумма—28143, сумма среднихъ цѣнъ по таблицѣ 28226). По аналогіи съ динамо оставляемъ цѣны при мощности до 13.4 килов. безъ скидки, при 35.4, 80.5 и 120.5 килов. скидываемъ 10%, 30% и 30%; первыя три выраженія цѣнъ не измѣнятся, остальныя три будутъ равны: $8N+38.1$, $19.2N+1181$, $27.1N+546$ (интерпол. цѣны 941, 1182, 1403, 1861, 2114, 2423, 2728, 3265, 3812). Формулы эти пригодны для опредѣленія цѣнъ моторовъ съ нормальнымъ числомъ оборотовъ; цѣны моторовъ опредѣленной мощности съ усиленными или уменьшенными скоростями опредѣляются изъ выраженій $s=160.6\frac{N}{n}+90$, $65.8\frac{N}{n}+151$, $38.8\frac{N}{n}+309$, $22^3/_4\frac{N}{n}+537$, $9.5\frac{N}{n}+1328$, $8.3\frac{N}{n}$ 1465, пригодныхъ для значеній $\frac{N}{n}$ до 0.65, 0.65—5.83, 5.83—16.2, 16.2—56.64, 56.64—115.48—283.53 (соотвѣтствующіе предѣлы мощностей, при нормальномъ числѣ оборотовъ, до 1, 1—6.91, 6.91—13.4, 13.4—35.4, 35.4—$64^2/_3$, $64^2/_3$—120.5 килов.). Приводимъ таблицу цѣнъ моторовъ постояннаго тока съ шунтовой обмоткой при различныхъ мощностяхъ и числахъ оборотовъ, опредѣленныя по приведеннымъ выраженіямъ (см. стр. 10 и 11).

Замѣтимъ также, что для расцѣнки моторовъ по числу развиваемыхъ лошадиныхъ силъ при нормальномъ числѣ оборотовъ и неизвѣстномъ числѣ потребляемыхъ киловатъ можно пользоваться формулами $s=106H+88$, $49.8H+144$, $34.1H+395$, $15.2H+1207$, $21.2H+55.8$ для значеній H до 1, 1—16, 16—43, 43—100, 100—150 лошадиныхъ силъ *).

По заявленію въ кат. „Р. Э. О. В.“ машины *компаундъ* (съ обмоткой частью шунтовой, частью послѣдовательной), а также съ послѣдовательной обмоткой дороже машинъ съ шунтовой обмоткой на 5%, по каталогу Кольбе—на 8%; принимаемъ средній % увеличенія 6.5%.

По даннымъ каталога Кольбе динамо для *заряженія аккумуляторовъ*, снабженныя коммутаціонными полюсами, въ среднемъ, при мощностяхъ до 3 кил., дороже обыкновенныхъ на 15% отъ 3 до 10 кил. на 8%, отъ 10 до 50 кил. на 4%; при большихъ мощностяхъ цѣны почти совпадаютъ съ обыкновенными; по заявленію въ катал. „Р. Э. О. В.“ цѣны машинъ для заряженія аккумуляторовъ—мощности показаны отъ 10 кил.—нормальныя; % повышенія при мощностяхъ до 3 килов. полагаемъ равнымъ 10%, до 10 килов.—5%, оставляя цѣны болѣе крупныхъ машинъ безъ измѣненія.

По кат. „Р. Э. О. В.“ динамо, приспособленныя *для трехпроводной системы* стоятъ дороже, при мощностяхъ 120, 150, 170 и 200 кил. (съ

*) Формулы для среднихъ прейскурантныхъ цѣнъ *безъ скидки* равны: $s=106H+88$, $49.8H+144$, $41.7H+274$, $36.6H+709$ при значеніяхъ H до 1, 1—16, 16—43, 43—150.

нормал. числомъ оборотовъ) на 190, 230, 260, 300 руб., стоимости дѣлителя напряженія для примѣненія трехпроводной системы соотвѣтственно равны 240, 275, 340, 430; общее повышеніе цѣнъ динамо при указанныхъ приспособленіяхъ равно въ среднемъ *12%* принятыхъ нормальныхъ цѣнъ на динамо; принимаемъ этотъ % безъ измѣненія (не дѣлая, слѣдовательно, скидки съ прейскур. цѣнъ разсматрив. приспособленій), тѣмъ болѣе, что цѣна дѣлителя напряженія у динамо вятской станціи, равная 550 руб., составляетъ 12.6% цѣны динамо съ провозомъ.

Цѣны на моторы приведены для машинъ *открытаго* типа, съ боковыми подшипниковыми щитами, защищающими главныя части (коллекторъ, катушки), при чемъ остается свободный доступъ къ коллектору и щеткамъ и всѣ части хорошо вентилируются и охлаждаются; моторы *защищеннаго типа* имѣютъ щиты съ верхними крышками и съ нижними открытыми отверстіями, у моторовъ *вполнѣ закрытыхъ* имѣются крышки для всѣхъ отверстій (верхнихъ и нижнихъ); защищенные развиваютъ въ среднемъ 0.8 нормальной мощности открытыхъ, соотвѣтствующей потребляемой энергіи при нормальн. числѣ оборотовъ, вполнѣ закрытые—0.6; стоимость первыхъ на 6.5%, вторыхъ на 7.5% выше стоимости открытыхъ моторовъ при одинаковой потребляемой энергіи.

Изъ данныхъ въ кат. „В. К. Э." и „Р. Э. О. В." цѣны зубчатой передачи у моторовъ постояннаго тока равны, въ среднемъ, при мощностяхъ до 3, 3—5, 5—10, 10—20, 20 и болѣе килов. (потребляемой энергіи при нормал. числѣ оборотовъ)—47%, 40%, 30%, 25% и 18% цѣны моторовъ (съ салазками и реостатомъ).

По счетовымъ даннымъ на провозъ и доставку принадлежностей электрич. установокъ (включая динамо, паровой двигатель, провода и арматуры) приходится въ среднемъ 5% стоимости ихъ (по счетамъ уржумскаго казен. склада 4.7%, завода Бодалева 5.4%); добавляя на упаковку $1^1/_2$%, такъ какъ стоимость ея въ счетахъ не оговорена и входитъ, вѣроятно, въ счетовыя цѣны принадлежностей, получимъ общій % на провозъ, доставку и упаковку—$6^1/_2$% *). Стоимость распредѣлительной доски съ принадлежностями равна, по счетамъ и инвентарнымъ записямъ (Воткинскаго завода, елабужской станціи, уржумскаго склада, завода Бодалева), 16.7%, 20.2%, 35.5%, 21.3% стоимости динамо; средній %—не считая третьяго случая—равенъ 19.4%, добавляя же къ цѣнѣ доски $6^1/_2$% на провозъ и упаковку и $10^1/_2$% на монтировку (по инвентарной записи вятской станціи), получимъ общій % стоимости доски съ монтировкой и про-

*) Въ виду значительнаго колебанія стоимости упаковки и попудныхъ цѣнъ динамо различныхъ мощностей, проводовъ и проч., ограничиваемся выводомъ общаго %; по счетовымъ даннымъ въ сборникѣ Воронежскаго земства средній % на провозъ, доставку и упаковку динамо и распрѣдѣлительной доски равенъ 5.9% цѣны одной динамо (изъ нихъ на упаковку и отправку до станціи отправленія -3%); % на упаковку и провозъ одной динамо будетъ равенъ около 5%.

Потребляемыя мощности въ киловт.	Числа развив. лошадин. силъ при нормальн. числѣ оборот.	Нормальныя числа оборотовъ	Цѣны въ руб. при нормал. числѣ оборот.	Цѣны въ рубляхъ моторовъ постояннаго тока, открытаго ти										
				2000	1900	1800	1700	1600	1500	1400	1300	1200	1100	1000
0,25 .	0,24	1910	111	110	111	112	114	115	117	119	121	123	126	130
0,50 .	0,49	1600	140	130	132	135	137	140	144	148	152	157	163	170
0,75	0,75	1545	168	150	153	157	161	165	170	176	182	190	196	200
1,00 .	1,03	1460	196	170	174	179	184	190	195	198	202	206	211	217
1,50	1,58	1380	222	200	203	206	209	213	217	221	227	233	240	250
2 .	2,15	1350	249	217	220	224	228	233	239	245	252	261	271	283
3	3,29	1300	303	250	255	261	267	274	283	292	303	316	330	348
4 .	4,49	1280	356	283	289	297	306	316	326	339	353	370	390	414
5 .	5,69	1245	415		—	334	345	357	370	386	404	425	450	480
6	6,89	1210	478	—	—	370	383	398	414	433	455	480	510	542
7 .	8,10	1130	540	—	—	—	422	439	458	480	505	535	556	581
8 .	9,30	1055	603	—	—	—	—	—	502	527	548	568	591	619
9 .	10,53	980	665	—	—	—	—	—	542	558	578	600	626	658
10 .	11,75	925	728	—	—	—	—	—	—	—	607	632	662	697
12 .	14,20	855	853	—	—	—	—	—		—	667	697	732	775
14 .	16,70	810	966	—	—	—	—	—	—	—	727	762	803	852
16	19,20	765	1050	—		—	—		—	—	—	—	873	930
18	21,60	730	1133	—	—	—	—	—	—	—	—	—	945	983
20 .	24,10	705	1217	—	—	—	—	—	—	—	—	—	986	1028
30 .	36,50	640	1635	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1256
40 .	49,10	605	1949	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1483
50 .	61,70	580	2141	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60 .	74,30	565	2333	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70 .	86,70	550	2525	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80 .	99,40	530	2714	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 .	112,00	490	2985	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100 .	124,60	465	3256	—	—	—	—		—	—	—	—	—	
120 .	149,50	425	3798	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
140 .	174,40	405	4340	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

съ шунтовой обмоткой, включая пусковой реостатъ и салазки, при числахъ оборотовъ.

950	900	850	800	750	700	650	600	550	500	450	400	350	300	250	200
132	135	137	140	144	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
174	179	184	190	195	—	—		—	—	—	—	—		—	—
203	206	209	213	217	221	227	—	—	—	—	—	—	—		—
220	224	228	233	239	245	252	—	—	—	—	—	—	—	—	—
255	261	267	274	283	292	303	316	—	—	—	—	—	—	—	—
289	297	306	316	326	339	353	370	—	—	—	—	—	—	—	—
359	370	383	398	414	433	455	480	510	—	—	—	—	—	—	—
428	443	461	480	502	527	548	568	591	—	—	—	—	—	—	—
497	517	537	552	568	586	607	632	662	697	740		—	—	—	—
554	568	583	600	619	642	667	697	732	775	826	—	—	—	—	—
595	611	629	649	671	697	727	762	803	852	913	974	—	—		—
636	654	674	697	723	752	787	826	873	930	977	1028	—	—	—	—
677	697	720	746	775	808	846	891	945	983	1028	1085	—	—	—	—
717	740	765	794	826	863	908	952	986	1028	1079	1142	1223	—	—	—
799	826	857	891	930	963	993	1028	1069	1119	1180	1256	1353	—	—	—
881	913	948	971	998	1028	1063	1104	1152	1210	1281	1369	1483	—	—	—
956	977	1001	1028	1058	1093	1133	1180	1235	1301	1382	1483	1613	1786	—	—
1004	1028	1055	1085	1119	1158	1203	1256	1318	1392	1483	1597	1743	1893	—	—
1052	1079	1108	1142	1180	1223	1273	1331	1400	1483	1584	1711	1866	1956	—	—
1291	1331	1376	1426	1483	1548	1623	1711	1814	1893	1956	2036	2137	2273	2461	2710
1531	1584	1644	1711	1786	1866	1907	1956	2014	2083	2167	2273	2409	2572	2793	3125
1770	1837	1882	1917	1956	2002	2054	2115	2187	2273	2379	2503	2651	2848	3125	3540
	1956	1994	2036	2083	2137	2200	2273	2359	2461	2572	2710	2888	3125	3457	3955
—	—	2041	2086	2208	2273	2346	2433	2525	2627	2756	2918	3125	3402	3789	4370
—	—	—	2273	2336	2409	2487	2572	2672	2793	2941	3125	3362	3678	4161	4785
	—	—	—	2461	2532	2614	2710	2823	2959	3125	3333	3599	3955	5333	5200
—	—	—	—	—	2651	2742	2848	2974	3125	3309	3540	3836	4232	4785	5615
—	—	—	—	—	—	—	3125	3276	3457	3678	3955	4311	4785	5449	6445
—		—	—	—	—	—	3402	3578	3789	4047	4370	4785	5338	6113	7275

возомъ—19.4×1.17=22.7% *). Въ крупныхъ станціяхъ, имѣющихъ кромѣ динамо аккумуляторы, стоимость доски съ приборами, въ отношеніи къ цѣнѣ динамо, повышается въ виду добавленія распредѣлительныхъ приборовъ отъ аккумуляторовъ; такъ, на вятской станціи стоимость доски съ приборами 4655.61, двухъ главныхъ динамо 9786.12, динамо и моторовъ дополнительн. группы 2651.79, разсматриваемый %—37.4%; по инвентарной записи станціи вятскихъ желѣзнодорожныхъ мастерскихъ стоимость доски съ приборами 2130.8, 3-хъ динамо 7134 р., %—29.9%; выводя %% отъ общей стоимости динамо и аккумуляторовъ (равной въ первомъ случаѣ 12437.91+12832.64, во второмъ 7134+6597.2), получили бы 18% и 15.5%, въ среднемъ $16^3/_4$%, съ добавленіемъ на провозъ и монтировку $16^3/_4 \times 1.17 = 19.6$%, что близко къ аналогичному въ установкахъ безъ аккумуляторовъ—22.7%

Установъ, сборка и фундаментъ 2-хъ динамо и 2-хъ паровыхъ машинъ вятской станціи обошлись 2558.99 руб. (не считая стоимости техническаго надзора, которую относимъ къ общимъ накладнымъ расходамъ), что составляетъ 2558.99 : 26958.65=9.5% общей стоимости динамо и паровыхъ двигателей (на сборку 4.5%, фундаментъ 5%); указанный %, какъ болѣе достовѣрный, принимаемъ нормальнымъ **).

Такимъ образомъ, нормальный на сборку и фундаментъ, равно какъ и % на провозъ и доставку, принимаемъ общіе для динамо и паровыхъ двигателей для нихъ, что позволяетъ примѣнить эти %% для пародинамо или динамо на общей плитѣ и валу съ паровой машиной.

Общій средній на провозъ, упаковку, сборку, фундаментъ и распредѣлительную доску съ приборами и монтировкой равенъ $6^1/_2+22.7+9.5=38.7$% цѣны динамо. Для моторовъ аналогичный % равенъ $6^1/_2+9^1/_2+2.6+7.8=26.4$% (гдѣ 2.6% относится къ стоимости рубильниковъ и различн. матеріаловъ, 7.8%—къ цѣнѣ внутрен. проводки, для соединенія и укрѣпленія—по счету для моторовъ вятскихъ желѣзнодор. мастерскихъ). Для небольшихъ паро-динамо указанный % будетъ равенъ $6^1/_2+9^1/_2+^1/_2 \times 22.7=27.35$, $\sim 27^1/_2$% (относя половину цѣны паро-динамо къ стоимости динамо), для крупныхъ—на 80 и болѣе киловатъ—$6^1/_2+9^1/_2+^1/_3 \times 22.7=23.6$%, $\sim 23^1/_2$% (при аккумуляторахъ $27^1/_2$), для пародинамо среднихъ мощностей—$25^1/_2$%.

---

*) По счетовымъ даннымъ въ сборникѣ Воронежскаго земства средній стоимости доски (съ монтировкой, но безъ провоза) равенъ, при небольшихъ колебаніяхъ, въ среднемъ 21.4% цѣны динамо.

**) По счету уржумскаго склада стоимость установа динамо и паровыхъ двигателей на готовомъ фундаментѣ равна съ фундам. болтами 205 руб. или 5.1% общей стоимости машинъ 3812.12 (уменьшая счетовую цѣну паров. машинъ—2570 на 189,88 руб., относящихся къ цѣнѣ трубъ); добавляя ~ 4% на фундаментъ, получимъ всего 9.1%; замѣтимъ, что по даннымъ въ воронежскомъ сборникѣ % на фундаментъ динамо равенъ 2%, общій же % на фундаментъ динамо и паров. машинъ будетъ близокъ къ 4%, такъ какъ % на фунд. вертикальн. паров. машинъ принятъ равнымъ (см. III вып.) 5% по счетовой записи завода Бодалева % на сборку и фундаментъ чрезмѣрно высокъ, равняясь около 21.5%.

Пользуясь выведенными общими %% и формулами цѣнъ динамо и моторовъ постояннаго тока, приводимъ полныя стоимости ихъ, при нормальномъ числѣ оборотовъ, съ провозомъ и установомъ, на 1 уатъ (развиваемой энергіи у динамо и потребляемой у моторовъ); принимая во вниманіе, что обобщенныя нормы на 1 уатъ пригодны главнымъ образомъ для расцѣнки небольшихъ детально не описанныхъ установокъ, обычно подрядныхъ, относител. цѣны выводимъ съ наложеніемъ 15% на счетъ подрядной прибыли. При расцѣнкѣ крупныхъ установокъ, произведенныхъ хозяйственнымъ образомъ, на центральныхъ станціяхъ, точнѣе пользоваться инвентарными данными или деталированными нормальными цѣнами; примѣняя же въ подобныхъ случаяхъ приведенныя ниже нормы на 1 уатъ, слѣдуетъ понижать ихъ на 13% (115%×0.87=100.05,∽100%).

Стоимости на 1 уатъ динамо и моторовъ постояннаго тока съ провозомъ, полнымъ установомъ и принадлежностями при подрядныхъ установкахъ.

Число уаттъ.	Стоимость на 1 уаттъ въ коп.	
	динамо.	моторовъ.
250—500	—	48.5
500—750	42.4	35.8
750—1000	35.4	30.3
1000—1500	27.9	24.3
1500—2000	22.8	18.5
2000—2500	19.9	16.9
2500—3000	18.1	15.3
3000—4000	16.1	13.7
4000—5000	14.1	12.4
5000—6000	13.0	11.7
6000—8000	11.7	11.2
8000—10000	10.7	10.7
10000—12000	10.2	10.4
12000—14000	9.8	10.2
14000—16000	9.4	9.8
16000—18000	9.0	9.3
18000—20000	8.6	9.0
20000—25000	8.2	8.6
25000—30000	7.9	8.1
30000—35000	7.4	7.7
35000—40000	6.8	7.3
40000—45000	6.3	6.8
45000—50000	6.0	6.4

Приводимъ для сравненія съ нормальными цѣнами динамо и моторовъ конкретныя изъ данныхъ счетовъ и показаній при хозяйственныхъ и подрядныхъ установкахъ. Замѣтимъ при этомъ, что динамо, выписанныя

отдѣльно отъ паровыхъ машинъ, для непосредственнаго соединенія съ ними (на одномъ валу), дешевле minimum на 10% нормальной цѣны динамо той же мощности и числа оборотовъ, такъ какъ отсутствіе салазокъ и шкива понижаетъ цѣну динамо въ среднемъ на 6%, остальные же 4% относимъ за счетъ облегченія нѣкоторыхъ частей (уменьшенія плиты, длины вала или отсутствія второго, у крупныхъ машинъ—третьяго подшипника) *).

Хозяйственныя установки. Добавочная группа машинъ вятской станціи, состоящая изъ 2-хъ динамо по 12 килов., при 1200 обор., и мотора на 18 силъ (31 амп.×500 вол., 1200 обор.), стоитъ 2100 руб. **), болты—25 руб., 1 пусковой реостатъ 71 руб., 2 резиновыхъ шунт. регулятора 410 руб.; стоимость ихъ по нормѣ, безъ провоза, 2342 руб., съ добавленіемъ $6^1/_2\%$ на провозъ и упаковку—2494.23, что нѣсколько ниже общей цѣны по записи съ провозомъ—2651.79, вслѣдствіе высокой цѣны двухъ шунтовыхъ регуляторовъ—410 руб. (по прейскур. 84 руб.). Двѣ динамо по 100 килов. при 225 обор., назначенныя для непосредственнаго соединенія съ паровыми машинами, выписанными особо, стоятъ съ провозомъ и дѣлителями напряженія для трехпроводной системы 9786 руб.; размѣры 2-хъ соотвѣтствующихъ паровыхъ машинъ compaund—350/560 м/м.×300 м/м. при мощности каждой 150 силъ и рабочемъ давленіи котловъ 10 atm.—приводятъ по расчету къ необходимому для развитія 150 дѣйствит. силъ числу оборотовъ 290 (отмѣченное въ смѣтной записи число оборотовъ—225—соотвѣтствовало бы 150 индикаторн. силамъ, при чемъ мощность динамо была бы 77.58 кил.); при 100 кил. и 290 оборотахъ (т. е. при $\frac{N}{n}$ 344.8) норм. цѣна двухъ—9176 р., за скидкой 10% (въ виду отсутствія салазокъ, шкива и облегченія нѣкот. частей) и добавленіемъ 12% за счетъ цѣны дѣлителя напряженія—9359.52, съ провозомъ 9967.89. Двѣ одинаковыхъ динамо воткинской станціи мощностью 85 килов. при 170 оборот., насаженныя на одномъ валѣ съ паровой машиной, стоятъ по инвентарю 4989 каждая, нормальная цѣна (при $\frac{N}{n}$ $\frac{85000}{170}$ ·500)—5612, за скидкой 10%—5050.8 руб., съ провозомъ—5379.1; попредыдущему, вѣроятное небольшое увеличеніе числа оборотовъ приблизило бы нормальн. цѣну къ инвентарной; динамо воткинской станціи на 85 килов. съ ременной передачей при 450 оборотахъ стоитъ по инвентарю 3300 руб. (съ салазками), по нормѣ съ провозомъ 3023×1.065=3219.5.

---

*) Въ то же время цѣна паровой машины увеличивается обычно за счетъ расширеннаго основанія (общей плиты) для динамо (по даннымъ кат. Іохима на 10%), такъ что общая стоимость динамо и паровой машины на одномъ валу и плитѣ, или комплектной паро-динамо можетъ быть принята съ достаточной точностью равной суммѣ нормальныхъ цѣнъ динамо-соотвѣтствующаго числа оборотовъ и мощности—и паровой машины (см. ниже, о паро-динамо).

**) Всѣ приведенныя данныя для вятской и др. станцій относятся къ періоду описанія; въ настоящее время вятская станція расширена.

Подрядныя установки. Приводимъ рядъ цѣнъ въ небольшихъ установкахъ, обычно подрядныхъ.

Мѣстонахожденіе установокъ.	Родъ машинъ.	Число килов.	Число оборот.	Цѣна по показ.	Цѣна по норм.	пониж
Уржумскій складъ .	Динамо	9,35	1100	910	708	22,2
		3,85	1300	522	401	23,2
Зав. Александрова (Слободской) .		6,00	Принято 1200	735,75	558	24,2
Желѣзно-дор. маст. въ Вяткѣ .		36	780	2378	1704	28,3
Типографія Шкляевой .		6,6	1230	850	582	31.5
Зав. Александрова (Малмыжск. у.) .	Моторъ	17	950	1245	1044	16,2
		15,75	960	1024	1008	1,6
Губернская типографія въ Вяткѣ .		0,66	1450	220	175	20,5
		1,00	1450	310	209	32,6
Типографія Филиппова въ Вяткѣ .		0,52	1430	220	158	28,2

Общій пониженія нормальн. цѣнъ равенъ 20.1%, что и подтверждаетъ принятое для небольшихъ подрядныхъ установокъ увеличеніе нормальныхъ цѣнъ на 15% (кромѣ добавляемыхъ результативно 5% за счетъ общихъ накладныхъ расходовъ).

Цѣны паро-динамо приводимъ по справочнымъ даннымъ въ книгѣ В. В. Горбунова (Воронежъ, 1910 года), относя ихъ къ хозяйственнымъ установкамъ; увеличеніе цѣнъ при подрядныхъ равно 15%; справочныя цѣны по Малиновскому, цитированныя также первымъ авторомъ, большей частью высоки и неравномѣрно колеблются.

Цѣны паро-динамо (въ Петербургѣ).

Вертикальная быстроходная одноцилиндровая паровая машина и динамо постояннаго тока.

При давленіи пара въ цилиндрѣ 100 фунт.				
Мощност. килов.	Число амперъ.	Число оборот.	Вѣсъ въ пуд.	Цѣна въ руб.
10	84	500	90	2300
14,5	120	450	127	2900
20	162	400	213	3800
28	234	400	240	4380
37	310	350	280	5300
42	350	300	396	6400

При давленіи пара въ цилиндрѣ 80 ф.				
Мощност. килов.	Число амперъ.	Число оборот.	Вѣсъ въ пуд.	Цѣна руб.
7,5	63	500	79	2000
12,5	104	450	127	2900
15,5	130	400	142	3065
21,5	180	400	225	4000
31	260	350	280	5300

При давленіи пара въ цилиндрѣ 60 ф.				
Мощност. килов.	Число амперъ.	Число оборот.	Вѣсъ въ пуд.	Цѣна руб.
5,5	46	500	74	1760
7,5	63	500	90	2000
9,0	75	450	104	2450
12,5	104	450	140	3000
15,5	130	400	154	3300
22	185	400	230	4100
31	260	350	325	5600
38	318	300	387	6600

Табличныя цѣны при 60 фунт. давленія формулируемъ выраженіями s=197H+677 и 143.1H+1162 при мощностяхъ до 9 и 9—38 килов., при чемъ интерпол. цѣны будутъ равны—1760, 2155, 2450, 2951, 3380, 4310, 5598, 6600 (превосходя въ среднемъ табличныя на 1.4%). Для расцѣнки паро-динамо при другихъ давленіяхъ можно пользоваться указанными формулами, понижая ихъ, при 80 и 100 фун, въ среднемъ на 5% и 15%; при отсутствіи регистраціи давленія слѣдуетъ принимать первыя цѣны, такъ какъ небольшое давленіе въ 60 фун. болѣе типично для небольшихъ установокъ съ одноцилиндровыми паро-динамо.

По счету на заводѣ Бодалева паро-динамо на 16 килов. стоитъ 3990 р. безъ провоза, по формулѣ 3452 р., съ добавленіемъ 15% за счетъ подрядной прибыли 3979.8 р., по Малиновскому при 16.5 килов. 4650 руб.

Вертикальная быстроходная двуцилиндровая паровая машина и динамо постояннаго тока.

При давленіи пара въ цилиндрѣ 80 фун.				
Мощност. въ килов.	Число амперъ.	Число оборот.	Вѣсъ въ пуд.	Цѣна въ руб.
3,0	25	650	39	1320
6,5	54	600	74	1900
10,75	84	500	103	2670
16,5	137	475	160	3470
23,5	195	450	254	4250
31	268	430	302	5330
40	333	400	378	6580

При давленіи пара въ цилиндрѣ 100 фун.				
Мощност. въ килов.	Число амперъ.	Число оборот.	Вѣсъ въ пуд.	Цѣна руб.
4	33	650	45	1500
7,5	63	600	68	2050
11	93	500	103	2630
17	140	475	254	3800
27	225	450	323	5100
40	330	430	384	5830
50	415	400	405	7300
56	465	360	460	7800

Такъ какъ колебанія табличныхъ цѣнъ при давленіи 80 и 100 фун. не всегда правильны (при 80 ф. и 16.5 кил. 3470, при 100 ф. и 17 кил. 3800 руб.), опредѣляемъ выраженія для среднихъ цѣнъ при 80 и 100 фун., равныя — $s=168H+822$ и $110.2H+1789$ для мощн. до 17 и 17—50 килов. Цѣны машинъ мощностью 50—100 килов. опредѣляемъ выраженіемъ $s=916H+2720$, принимая цѣну при 50 килов. по таблицѣ—7300, при 100 килов. по смѣтной датѣ вятской станціи на паро-динамо Брюнскаго завода compaund безъ конденсаціи, мощностью 150 силъ при 250 оборотахъ, стоящую 12250 руб. въ Нижнемъ (вѣсъ 970 п.) *); цѣна на станціи отправленія принята равной 11880 руб. (за вычетомъ средней стоимости провоза до Нижняго отъ трехъ западн. центровъ—Москвы, Петербурга, Риги), мощность, показанную въ 110 килов., точнѣе принять въ 100 килов. соотвѣтственно числу силъ—150. Цѣны *паро-динамо compaund съ конденсаціей* выше приведенныхъ въ среднемъ на 10% (по сообр. съ прейскур. данными) **).

Цѣны крупныхъ паро-динамо съ опредѣленною мощностью, числомъ оборотовъ и размѣрами паров. машинъ точнѣе опредѣлять, приравнивая ихъ суммѣ нормал. цѣнъ паровой машины и динамо, такъ какъ колебанія въ числѣ оборотовъ значительно вліяютъ на цѣну паро-динамо. При подобной расцѣнкѣ на провозъ, установъ и распредѣлительную доску динамо слѣдуетъ добавлять 38.7% ея стоимости (см. выше), на установъ паровой машины $9^1/_2$% (не добавляя на провозъ, такъ какъ нормальныя цѣны паров. машинъ даны въ III вып. съ провозомъ). По даннымъ въ III выпускѣ цѣны вертик. паров. машинъ compaund, съ діам. малаго цилиндра до $11^3/_4''$, отвѣчаютъ формуламъ $s=(2.74d^2h+1685)\times0.9=2.47d^2h+1517$ безъ конденсаціи и $s=(3.07d^2h+2565)\times0.9=2.76d^2h+2309$ съ конденсаціей; цѣны эти назначены для машинъ съ постояннымъ расширеніемъ и уравновѣшеннымъ колѣнчатымъ валомъ; при наличности таксометра добавлять 120 р., автоматической отсѣчки (или отсѣчки Ридера) у малаго цилиндра—5%. Какъ

---

*) Дѣйствительная покупка 2-хъ динамо для вятской станціи состоялась по заказу у другой фирмы, паров. машины были заказаны особо (отъ Свидерскаго, Берлинъ).

**) По даннымъ у Горбунова крупныя паро-динамо compaund, само-смазывающіяся, стоятъ при давленіи 120—130 ф.:

Мощность въ килов.	Число амперъ.	Число оборот.	Вѣсъ въ пуд.	Цѣна въ руб.
59	418	475	480	9450
67	560	450	504	10800
90	750	420	768	13900
135	1125	400	1007	17700
180	1650	380	1426	24220
240	2000	350	1610	30000

Интерполируя между цѣнами при 67 и 240 килов., получимъ выраженіе цѣнъ $s=111H+3363$ (цѣны по формулѣ — 8913, 10800, 13353, 18348, 23343, 30003 — въ среднемъ ниже табличныхъ на 1.4%); выраженіе это близко къ полученному $91.6H+2720$, повышенному на 21.2% $(191.6H+2720)\times1.212=111H+3297$); приведенныя справочныя цѣны относятся, вѣроятнѣе всего, къ паро-д намо съ конденсаціей, и выше принятыхъ для подобныхъ машинъ, за округленіемъ, на 10%.

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ БИБЛИОТЕКА
Удм. АССР им. В. И. Ленина
г. Ижевск, ул. Советская

оказывается, формулы эти пригодны и для болѣе крупныхъ вертикальныхъ паровыхъ машинъ compaund; дѣйствительно, по регистраціи цѣна вертикальн. паров. машины compaund. воткинской станціи, съ конденсаціей, равна 22635 *), цѣна по формулѣ, съ конденсаторомъ и отсѣчкой Ридера $(2.76\times7100+2309)\times1.05=23000$ руб., что близко къ инвентарной цифрѣ 22635 руб. Цѣна 2-хъ динамо на 85 килов. каждая, на одномъ валу съ отмѣченной паровой машиной, равна по инвентарю 9978, общая стоимость—32613 руб.; между тѣмъ, по формулѣ для паро-динамо, принимая даже 2 отдѣльныхъ машины по 85 килов., получили бы, съ провозомъ и конденсаторомъ $2\times(91.6\times85+2720)\times1.1\times1.065=24616$; значительное пониженіе объясняется тѣмъ обстоятельствомъ, что принятыя формулы цѣнъ относятся къ паро-динамо съ большимъ числомъ оборотовъ.

Аккумуляторы.

На крупныхъ станціяхъ для собиранія запасной электрической энергіи употребляются аккумуляторы въ видѣ батареи элементовъ; каждый элементъ наиболѣе типичныхъ и распространенныхъ аккумуляторовъ системы „Тюдоръ" состоитъ изъ нечетнаго числа свинцовыхъ вертикально установленныхъ пластинъ, покрытыхъ сѣрнокислымъ цинкомъ и погруженныхъ въ воду, подкисленную сѣрной кислотой **); пластины и растворъ элемента помѣщаются въ ящикѣ—стеклянномъ, глиняномъ или деревянномъ (деревянные должны быть выложены стекломъ или свинцомъ, не подвергающимся дѣйствію сѣрной кислоты); всѣ положительныя пластины элемента, равно какъ и всѣ отрицательныя, соединяются другъ съ другомъ свинцовыми пластинками, образуя два электрода элемента. Ящики аккумуляторовъ устанавливаются (по Лаффаргу) на разстояніи 2—3 сант. другъ отъ друга на 4-хъ стеклянныхъ или фарфоровыхъ изоляторахъ, поставленныхъ на просмоленныя доски (лучше дубовыя), опирающіяся въ свою очередь на изоляторы на доскахъ, лежащихъ на каменномъ полу аккумуляторнаго помѣщенія.

Maximal'ное напряженіе элемента равно 2.45—2.4 вольтъ, минимальное 1.8—1.9 вольтъ, среднее, мало мѣняющееся большую часть времени разряда, 2.05 вольтъ. Опредѣляющимъ факторомъ производительности аккумуляторовъ является *емкость* его въ амперъ—часахъ (т. е. полное количество электричества, получаемое при разряженіи, останавливаемомъ

*) Размѣры машины $510\times790\times450$ м/м., или $20''\times30''\times17^{3}/_{4}''$, оборотовъ 170; машина фирмы Борзигъ (Берлинъ), съ конденсаціей, плоскимъ золотникомъ у большого цилиндра и круглымъ у малаго; цѣна, по смѣтѣ, за границей 17300 руб.; по показаніямъ служащихъ—17500 руб., вѣсъ 1470 пуд., такъ что стоимость съ провозомъ $17500+1470\times3.5=22635$ руб.

**) Пластины устраиваются обычно въ видѣ рамы или рѣшетки изъ сплава свинца, сурьмы и ртути; подобная рама не подвергается дѣйствію сѣрной кислоты, но за то имѣетъ большее сопротивленіе; въ рамѣ устроены ячейки или гнѣзда, куда и вводятъ сильно спрессованную окись или сѣрно-кислую соль свинца.

обычно при паденіи напряженія до 1.8—1.9 вольтъ) *); по Казну, на практикѣ можно принимать, въ среднемъ, на 1 килограмъ пластинъ (полнаго вѣса, положительныхъ и отрицательныхъ пластинъ) 5—6 амперъ—часовъ; емкости на 1 килограмъ по Лаффаргу значительно выше (средняя 10—12, у другихъ системъ до 25 и выше). Средняя сила тока при заряженіи равна, по Казну, 0.7—1 ампер., на 1 килогр., при разряженіи 1—$1^1/_2$ амп. (по Лаффаргу, средняя при разрядѣ и зарядѣ 1 амперъ). По Малиновскому цѣны элементовъ „Тюдоръ" („изъ литыхъ свинцовыхъ пластинъ съ канавками, вставленныхъ въ деревянный крашеный ящикъ, надлежащимъ образомъ изолированный"), доставляющихъ при разрядѣ въ 3 часа амперъ 8, 16, 24, 32, 40, 80, 128, 180, 252, 360, 468, 504, 648, 720, равны соотвѣтственно (за 1 элементъ) 9, 13.5, 17.5, 21, 25.5, 46.5, 74, 102, 137.5, 191, 244, 261, 329, 364 руб.: помножая числа амперъ на 3, получимъ емкости въ амперъ—часахъ; интерполируя цѣны въ зависимости отъ емкости, получимъ для первыхъ 6 элементовъ, при емкостяхъ 24—240, формулу цѣнъ $s=0.174A+4.8$, при емк. 240—540—$0.185A+2.1$, 540—1080——$0.165A+12.9$, 1080—2160—$0.16A+18.2$ **).

Сопоставимъ эти цѣны съ имѣющимися конкретными. По счетамъ вятской станціи 260 элементовъ „Тюдоръ", емкостью на 309 амперъ—часовъ (по другой записи 345) при разрядѣ въ 3 часа, въ стеклянныхъ ящикахъ, обошлись съ провозомъ и полнымъ установомъ 14002.47, на 1 штуку 53.86, по формулѣ, при емкости 309,—59.27; счетовая цѣна ниже на 9.2%; такимъ образомъ, цѣны изъ формулъ надо понизить на 9.2%, чтобы получить полныя цѣны съ провозомъ и установомъ; замѣтимъ, что по счету стоимость однихъ элементовъ, безъ провоза, кислоты и установа, равна 10192 р., или 39.2 руб. за штуку, что ниже справочной на 33.9%; стоимость же провоза, установочныхъ матеріаловъ и полнаго установа составляетъ 37.4% (понижая справочныя цѣны на 33.9% и повышая полученный результатъ на 37.4%, получимъ 90.8% справочной цѣны, что соотвѣтствуетъ принятому пониженію на 9.2%).

При хозяйственныхъ установкахъ нормальными цѣнами аккумуляторовъ „Тюдоръ", съ полнымъ установомъ и провозомъ, принимаемъ цѣны изъ предыдущихъ формулъ, уменьшенныхъ на 9.2% и равныхъ:

Емкости въ амп.—час.	Формулы цѣнъ.
24—240	$0.158A+4.4$
240—540	$0.168A+1.9$
540—1080	$0.15A+11.7$
1080—2160	$0.145A+16.5$

Цѣны при подрядныхъ установкахъ выше на 15% ***).

---

*) Такъ, аккумуляторъ емкостью въ 50 амперъ—часовъ способенъ дать токъ въ 1 амперъ въ теченіе 50 часовъ или 5 амперъ въ теченіе 10 часовъ; практически, съ уменьшеніемъ времени разряда емкость нѣсколько уменьшается.

**) Интерпол. цѣны—8.98, 13 15, 17.33, 21.5. 25.68, 46.5, 73.14, 102, 137.64, 191, 242.84, 260.12, 329.24, 363.8, сумма ихъ -1832.92—ниже суммы табличныхъ 1835.5 на 0.1%.

***) Аккумуляторы встрѣчаются преимущественно на крупныхъ станціяхъ, оборудованныхъ хозяйственнымъ способомъ.

124 элемента „Тюдоръ“ вятскихъ желѣзнодор. мастерскихъ, емкостью при разрядѣ въ 5 часовъ 270 амперъ-часовъ (при 10 часахъ—325), въ стеклянныхъ сосудахъ, стоятъ съ провозомъ по 50 руб. (6200), растворъ—246 руб., свинцов. пластины и матеріалы для соединенія и изоляціи 148.8, установка 248 р., общая стоимость 6842.8 р., на 1 элементъ 55.18; нормальная цѣна по формулѣ при емкости 270 амперъ-часовъ—47.26, съ добавленіемъ 15% подрядныхъ—54.35.

Въ справочной книгѣ Горбунова приведены цѣны аккумуляторовъ „Тюдоръ“ безъ обозначенія емкостей, но съ указаніемъ нормал. размѣровъ, вѣса съ упаковкой и maximal'наго тока; цѣны эти—съ отправкой, упаковкой, постановкой, сѣрной кислотой и стеллажемъ, но безъ провоза и рабочей силы при постановкѣ—можно выразить, въ зависимости отъ нормальнаго объема въ куб. ф., формулами $s=41.85U+1.85$ и $s=31U+25$ при U до 2-хъ куб. и отъ 2 до 20 куб. ф.; на провозъ и рабочую силу добавлять 10%.

Maximal. сила тока при зарядѣ въ ампер. *).	Размѣры сосудовъ въ м/м.	Вѣсъ одного съ упаковкой.	Цѣна въ рубляхъ.
	Изъ стекла.		
9	80×215×295	1,11	9,35
8	130	1,53	13,10
27	180	2,03	17,80
36	215×230	2,6	21,85
45	280	3,1	26,30
54	195×505	3,4	31,40
72	260	4,35	38,90
90		4,91	45,80
108	295	5,66	53,00
126	345×520	6,52	61,00
144	215×395×520	7,57	69,15
162	415	8,44	76,30
180	400×265×540	9,25	85,80
216	315	10,76	103,25
	Въ ящикахъ, выложенныхъ свинцомъ.		
180	455×335×605	9,5	88,3
216	375	10,74	104,15
252	420	12,3	117,50
282	465×470	14,06	134,85
324	510	15,82	148,85
360	550	17,05	164,30

*) Показанныя въ табличкѣ maximal'ныя силы тока вѣроятнѣе относить къ *разрядному* току; полагая его округленно вдвое большимъ нормальнаго, получимъ для наиболѣе крупнаго элемента въ табличкѣ, съ maximal'ной силой тока 2088 амп., нормальную силу 1044 амп при цѣнѣ 873.75; средній вѣсъ пластинъ будетъ равенъ—1044 klg., емкость—1044×6=6264 амп.-часовъ, полная стоимость, по формулѣ—при хозяйствен. установкѣ—6264×0.145+16.5=924.78; увеличивая табличную цѣну на 10% (за счетъ провоза и рабоч. силы), получимъ близкую цифру—873.75×1.1=961.13.

Maximal. сила тока при зарядѣ въ ампер.	Размѣры сосудовъ въ м/м.	Вѣсъ одного съ упаковкой.	Цѣна въ рубляхъ.
396	465×590×605	18,52	179,10
432	635×610	19,50	194,40
468	675	21,47	208,30
504	715	22,95	223,00
540	755	24,51	238,10
576	795	25,89	252,90
612	840	27,53	267,70
648	880	28,84	285,60
684	920	30,21	297,15
720	995	31,81	309,40
756	1035	33,29	317,00
796	1080	34,76	341,00
828	1120	36,23	356,30
864	1160	37,71	372,00
900	1200	39,18	386,50
936	1240	40,65	461,00
972	1285×615	42,13	426,00
1008	1325	43,60	428,25

Maximal. сила тока при зарядѣ въ ампер.	Размѣры сосудовъ въ м/м.	Вѣсъ одного съ упаковкой.	Цѣна въ рубляхъ.
1044	465×1365×615	45,07	444,00
1080	1405	46,55	458,50
1116	1445	47,91	474,15
1152	490×870×1030	51,33	487,80
1224	915	54,15	517,00
1296	1010	57,64	550,85
1368	1055	60,61	583,00
1440	1100	63,48	615,00
1512	1140	66,36	648,00
1584	1185	69,38	679,15
1656	1225	72,27	705,15
1728	1270	74,88	726,30
1800	1315	77,77	758,50
1872	1355	80,72	786,70
1944	1400×1031	83,68	807,45
2016	1440	86,14	845,85
2088	1485	89,60	873,75

По Горбунову принадлежности аккумуляторовъ—групповыя соединенія, кабель, наконечники, переносныя лампы для аккумулят. помѣщенія, ареометръ и бакъ для кислотъ—доставляются вмѣстѣ съ батареями безплатно; лампа для погруженія въ элементъ съ проводникомъ и штепселемъ стоитъ 20 руб., малый паяльный аппаратъ 55, большой 110 руб., дестилляціонный аппаратъ (отъ парового котла) съ конденсац. горшкомъ на 10 литровъ 86 руб., для пароваго отопленія съ оловян. холодильникомъ 240 руб.

Переносныя свинцовыя аккум. батареи (для моторовъ при піанино, швейныхъ и друг. машинахъ и для освѣщенія), собранныя въ эбонитовыхъ или целлулоидныхъ сосудахъ, помѣщаются въ дубовыхъ ящикахъ, стоятъ по кат. Кольбе:

Нормальная сила тока.	Напряж. вольтъ.	Нормал. размѣры въ м/м.			Вѣсъ въ klg.		Maximal. сила тока при		Емкость въ амп.-часахъ при нормальн. разрядѣ.	Цѣна въ руб.		Заливка кислотъ и заряженіе.
		Длина.	Ширина.	Высота.	Батар.	Кисл.	зарядѣ.	разрядѣ.		въ целлулоид. сосудахъ.	въ эбонит. сосудахъ.	
7,5	8	480	180	270	34	7,2	10	15	75	104	—	1,2
8,8		480	210	290	38,6	8,8	13,2	19,8	105	117	—	1,3
12,0		560	210		55	10,4	16	24	140	148	—	1,6
11,1		480	165	350	46	8,4	14,8	21	110	—	136	1,3
14		595	260	365	72	16,4	21	31	175	—	200	1,6
18		600	260	365	78	17,7	24	36	210	—	223	1,8

При увеличеніи напряженія до 12 вольтъ измѣняется почти пропорціонально длина и цѣна батарей: скидка по каталогу—15%; принимаемъ прейскур. цѣны за скидкою 10% (относя 5% на упаковку и провозъ).

Переносные свинцовые аккумуляторы въ стеклянныхъ сосудахъ стоятъ по Кольбе за элементъ:

Наружные размѣры въ м/м.	Емкость въ амп.-час.	Сила норм. тока при зарядѣ и разрядѣ.	Цѣна за шт. въ рубл.
42 × 30 × 90	1,4	0,2	1,50
50 × 44 × 135	4	0,4	2,50
56 × 42 × 162	5,8	0,6	3,50
90 × 38 × 138	8	0,8	4,10
62 × 68 × 162	9,9	1	5,10
96 × 48 × 175	11	1,3	5,6
90 × 65 × 132	16	1,6	6,65
96 × 70 × 175	26	2,6	7,15
120 × 75 × 190	32	3,2	11,20
125 × 115 × 200	48	5	14,20
125 × 180 × 200	68	6,5	19,50
122 × 48 × 170	18	2	7,40
122 × 78 × 170	32	3,8	10,00
165 × 100 × 235	64	5,5	17,60

Принимать за скидкою 10%.

Трансформаторы.

Трансформаторами называются приборы для видоизмѣненія или формы тока (перемѣннаго въ постоянный) или напряженія (качества тока). Первые состоятъ обычно изъ мотора, включаемаго въ сѣть перемѣннаго тока и приводящаго въ движеніе динамо постояннаго тока, установленную иногда на одномъ валу съ двигателемъ. Къ трансформаторамъ второго типа можно отнести аккумуляторы и вращающіеся трансформаторы при преобразованіи постояннаго тока въ постоянный другого напряж. (подобные таковымъ перваго типа и состоящіе изъ мотора и динамо); болѣе распространенные трансформаторы напряженія тока—неподвижные, типа индукціон. катушекъ Румкорфа.

По Малиновскому подобные трехфазные трансформаторы Кольбенъ для первичныхъ токовъ напряж., 1000—2000 вольтъ и вторичнаго 120 вольтъ стоятъ *):

Киловатъ	1,5	3	6	12	18	24	36	48	72	100
Вѣсъ въ пуд.	7	13	17	29	42	47	62	80	107	132
Цѣна въ рубл.	90	250	350	535	660	790	1000	1255	1750	2100

При мощн. до 12 килов. цѣны эти отвѣчаютъ формулѣ $s=31{,}7K+155$, при 12—72 кил.—$s=20^1/_4K+292$.

Зарегистр. на елабужской станціи трансформаторы на 30, 20 и 15 килов. стоятъ по записи, franco—Москва, 927, 695, 545, всего 2167, за скидкой же заявленныхъ 5% и добавляя $6^1/_2$ на провозъ—2182.46, цѣны по формулѣ 899.5, 697, 595.75, въ суммѣ 2192.25. Такимъ образомъ, приведенныя справочныя цѣны можно считать нормальными съ провозомъ для подрядныхъ установокъ (все электрическое оборудованіе елабужской станціи поставлено фирмой Ламайеръ, Москва); при хозяйственныхъ цѣны должны быть уменьшены на 13%.

Цилиндрическіе трансформаторы трехфазнаго тока напряж. 2000—5000 вольтъ, при вторичномъ 50 вол. стоятъ, по справочной книгѣ Горбунова:

*) Справочныя цѣны аналогичныхъ трансформаторовъ (система не указана) для преобразованія тока 1000—2000 вол. въ токъ 100 200 вольтъ нѣсколько выше:

Килов.	0.5	1	1.5	2	3	4	5	10	20	30	40	50	100
Цѣна	85	95	120	130	170	210	235	450	700	1100	1400	1800	2600

Мощность килов.	Напряж. въ вол. Первичн. тока.	Напряж. въ вол. Вторичн. тока.	Вѣсъ въ пуд.	Цѣна въ руб.	Размѣръ м/м. Высота.	Размѣръ м/м. Діаметръ
1	2000	50	4	140	500	430
2	2500		10	240	550	480
3	3000		15	300	670	530
5			18	350	720	595
7,5			25	420	770	655
10	5000		26	500	810	655
15			33	580	875	690
20			46	750	945	785

По каталогу Кольбе среднія цѣны трансформаторовъ для дуговыхъ лампъ равны, за скидкою заявленныхъ 20%:

Напряженіе въ вол. Первичн. токъ.	Вторичн. токъ.	Цѣны въ руб. при силѣ тока во втор. цѣпи въ амп. 6	8	10	12	16	20	30	50
110—120	40—80	22.2	23.5	24.7	25.9	31	35.5	50.3	74.5
220	40—160	29	32	35.4	39.9	43.8	50.6	68.4	96

Средняя цѣна индукц. катушекъ для лампъ перем. тока 45 руб.

Среднія цѣны реостатовъ для дуговыхъ лампъ равны:

Сила тока въ амп.	3—5	6—7	8—9	10—11	12—14	15—18
Цѣна въ руб.	6.9	7.0	7.85	8.05	8.45	9.00

Динамо перемѣннаго тока.

По справочнымъ даннымъ у Малиновскаго динамо-машины трехфазнаго тока, для ременной передачи, стоятъ:

Килов.	30	45	65	90	125	170	230	300
Вѣсъ съ возбудителемъ въ пуд.	88	114	156	206	333	405	505	665
Цѣна въ руб.	2750	3460	4625	5460	7060	8550	10300	12800

Другія справочныя цѣны на генераторы перемѣннаго тока близки къ приведеннымъ *); для промежуточныхъ значеній и болѣе крупныхъ моделей формулируемъ ихъ выраженіемъ s=53.6K+1142 и 32.8K+2960 при 30—90 и 90—300 килов. Динамо перемѣннаго тока елабужской станціи на 45 килов. при 600 оборот., напряженіи 2000 вольтъ и 100 перемѣнахъ тока въ секунду стоятъ съ возбудителемъ, шунт. реостатомъ и салазками по 3440 руб., за скидкой заявленныхъ 5% и добавлен. $6^1/_2$% на провозъ 3480 руб.; справочная цѣна 3460; справочныя цѣны могутъ быть приняты нормальными, включая провозъ, для расцѣнки подрядныхъ установокъ; цѣны при хозяйств. установахъ ниже на 13% **); добавленіе въ %% на доску съ приборами и установъ одинаково съ принятымъ для динамо постоян. тока (по счетамъ елабужской станціи доска съ приборами и соедин. проводами стоитъ 1390, по отношенію къ цѣнѣ 2-хъ динамо 1390 : 2×3440=20.2%, безъ монтировки). По счетовой записи въ книгѣ Горбунова динамо трехфазнаго тока на 550 килов. (800 лошад. силъ, 306 оборот.) для непосредственнаго соединенія съ валомъ двигателя стоитъ 17300, муфта 420; по

---

*) Такъ, трехфазные генераторы Кольбена въ 50 періодовъ съ присоединеннымъ возбудителемъ стоятъ:

Килов.	6.2	12	24	40	70	108	167
Вѣсъ въ пуд.	42	64	116	170	315	375	532
Цѣна въ рубл.	990	1400	2400	3600	4600	5800	7900

Трехфазные генераторы безъ указанія системы, для ременной передачи, на 50 період., стоятъ:

Килов.	50	75	100	150	250
Полюсовъ	8	8	12	16	16
Вѣсъ	183	293	305	458	763
Цѣна	4310	5380	6450	9675	15500

**) Дѣйствительно, справочныя цѣны по Горбунову на генераторы трехфазнаго тока одинаковыхъ мощностей, принятыя по каталогу централь. электр. о-ва за скидкой 20%, значительно ниже—для небольш. и среднихъ моделей—приведенныхъ, равняясь franco--Москва:

Мощн. въ килов.	30	45	65	90	125	170	230	300
Энергія на валу въ лошад. сил.	47	70	100	135	186	252	340	440
Число оборот.	750	750	600	600	500	428	375	333
Вѣсъ въ пудахъ	115	155	207	295	457	571	733	945
Цѣна съ возбуд., салаз. и реост.	2122	2627	3482	4737	6032	7362	9432	12147

формулѣ получили бы 21000, за скидкой 13% 18270, что близко къ счетовой; такимъ образомъ, формула пригодна также для расцѣнки крупныхъ динамо непосредственнаго соединенія *).

Какъ уже отмѣчено по отношенію къ генер. постояннаго тока, стоимость крупныхъ генераторовъ перемѣн. тока, непосредственнаго соединенія съ паровой машиной, или паро-динамо перем. тока точнѣе приравнивать суммѣ нормальн. стоимостей динамо (опредѣляя ее по формулѣ) и паров. машины. Приводимъ, тѣмъ не менѣе, справочныя цѣны (по Малиновскому) паро-динамо перемѣн. тока, съ одноцилиндровой паровой машиной **).

Паро-динамо перем. одно- и трехфазнаго тока въ 50 періодовъ съ одноцилиндр. паров. машиной, многополюсныя:

Килов.	125	180	300	425	600	900	1200
Число полюсовъ	40	40	48	48	48	60	60
Вѣсъ въ пудахъ	488	571	915	1220	1520	2135	3050
Цѣна въ руб.	10580	13505	19100	24970	30830	45560	58670

Моторы перемѣннаго тока.

Цѣны моторовъ трехфазнаго и однофазнаго перемѣн. токовъ приводимъ по катал. Кольбе 1909 года безъ измѣненія; такъ какъ заявленный % скидки для этихъ моторовъ равенъ 10%, стоимость же провоза, сборки и полнаго установа (съ внутрен. проводкой) моторовъ постояннаго тока принята равной 26.4%, то, по аналогіи, полная стоимость моторовъ перемѣннаго тока будетъ равна приведеннымъ прейскурантнымъ цѣнамъ, съ добавленіемъ 14%. Въ подрядныхъ установкахъ цѣны выше на 15%.

---

*) Тѣмъ болѣе, что числа оборотовъ крупныхъ динамо перем. тока для ременнаго соединенія очень невелики (см. прим. выше), приближаясь къ таковымъ у динамо непосредственнаго соединенія.

**) Справочныя цѣны—по Малиновскому—„тихоходныхъ динамо трехфазнаго тока для непосредственнаго соединенія съ паровой машиной“ точнѣе отнести къ цѣнамъ паро-динамо (включая, слѣдоват., стоимость паровой машины) съ паров. машиной compaund, т. к., съ одной стороны, цѣны эти близки къ справочнымъ для одноцилиндровыхъ паро-динамо перем. тока, съ другой стороны, датированы они въ отдѣлѣ „двухцилиндровыхъ паро-динамо“. Приводимъ эти цѣны:

Килов.	100	150	200	250	350	400
Вѣсъ съ возбуд.	430	680	690	1000	1225	1700
Цѣна въ рубл.	8900	12300	12900	15750	19400	27300

Электромоторы трехфазнаго тока для напряженій до 500 вольтъ, на 50 періодовъ (100 перемѣнъ).

Типъ двигателя.	Мощность въ лошадин. силахъ.	Число оборот. въ минуту.	Общій расходъ энергіи въ килов.	Размѣры шкива въ м/м. Діаметръ.	Ширина.	Вѣсъ въ пуд. двигателя и реостата. brutto.	netto.	Цѣна въ рубляхъ. Двигателя.	Шкива.	Сапазокъ.	Метал. реостата для пуска въ ходъ при полномъ нагрузѣ.
Съ коротко замкнутыми якорями.	1	1420	0,9	100	60	3,5	2,5	106	3,5	9	—
	1,5	1425	1,33	115	70	4,5	3,5	128	4	10	—
	2	1425	1,73	130	80	6,0	4,7	145	5	11	—
	2	935	1,82	150	90	8,5	6,2	172	6	12	—
	3	1430	2,57	150	90	8,5	6,2	172	6	12	—
	3	940	2,66	175	100	11,5	8,7	216	8	15	—
	5	1440	4,23	175	100	11,5	8,7	216	8	15	—
Со скользящими кольцами.	2	1425	1,73	130	80	6,9	5,3	195	5	11	30
	2	935	1,82	150	90	8,9	6,8	227	6	12	30
	3	1430	2,57	150	90	8,9	6,8	227	6	12	30
	3	940	2,66	175	100	12,4	9,3	286	8	15	30
	5	1440	4,23	175	100	12,4	9,3	286	8	15	50
Со скользящими кольцами и приспособленіемъ для короткаго замыканія или безъ такового.	5	950	4,44	200	110	20,6	14,4	399	9	17	50
	7½	1450	6,35	200	110	20,6	14.4	399	9	17	50
	7½	960	6,50	225	130	25,6	18,4	469	10	19	50
	10	1450	8,46	225	130	26,1	18,8	469	10	19	85
	10	960	8,56	250	150	31,1	22,8	542	11	22	85
	10	720	8,56	275	170	37,1	27,8	655	12	30	85
	15	1450	12,5	250	150	31,1	22,8	542	11	22	85
	15	965	12,7	275	170	37,1	27,8	655	12	30	85
	15	720	12,7	300	200	46,1	35,8	767	15	30	85
	20	1450	16,5	275	170	38,3	28,6	655	12	30	130
	20	965	16,7	300	200	47,3	36,6	767	15	30	130
	20	720	16,7	325	220	56¼	44,6	904	18	30	130
	30	1450	24,6	300	200	47¼	36,6	767	15	30	130

Моторы со скользящими кольцами и приспособленіемъ для короткаго замыканія или безъ такового.

30	965	24,8	325	220	56 1/4	44,6	904	18	30	130
40	1450	32,7	325	220	56,9	45,0	904	18	30	185
30	725	24,8	350	250	67 1/4	53,6	1109	20	42	130
30	570	25,1	400	270	80 1/4	63,6	1276	22	42	130
40	965	33,1	350	250	67,9	54,0	1109	20	42	185
40	725	33,1	400	270	80,9	64,0	1276	22	42	185
40	570	33,5	450	300	97,9	77,0	1444	28	42	185
40	480	33,5	500	350	117,9	92,0	1615	36	55	185
50	1450	41	350	250	67,9	54,0	1109	20	42	185
50	970	41	400	270	80,9	64,0	1276	22	42	185
50	725	41	450	300	97,9	77,0	1444	28	42	185
50	570	41	500	350	117,9	92,0	1615	36	55	185
50	480	41,4	550	400	137,9	107,0	1855	48	55	185
60	970	49,1	450	300	100 1/4	78 3/4	1444	28	42	250
60	725	49	500	350	120 1/4	93 3/4	1615	36	55	250
60	570	49	550	400	140 1/4	108 3/4	1855	48	55	250
60	485	49,7	550	450	155 1/4	118 3/4	2118	54	55	250
75	970	60,7	500	350	120 1/4	93 3/4	1615	36	55	275
75	725	60,7	550	400	140 1/4	108 3/4	1855	48	55	275
75	575	60,7	550	450	155 1/4	118 3/4	2118	54	55	275
75	485	61,4	600	450	180 1/4	138 3/4	2435	62	70	275
100	970	81	550	400	141	109 1/2	1855	48	55	360
100	725	81	550	450	156	119 1/2	2118	54	55	360
100	580	81	600	450	181	139 1/2	2435	62	70	360
100	485	82	600	500	196	154 1/2	2753	70	70	360
125	975	100	550	450	156	119 1/2	2118	54	55	420
125	725	101	600	450	181	139 1/2	2435	62	70	420
125	580	101	600	500	196	154 1/2	2753	70	70	420
125	485	102,5	700	500	236	184 1/2	3189	90	100	420
150	975	120	600	450	181	139 1/2	2435	62	70	460
150	725	121,5	600	500	196	154 1/2	2753	70	70	460
150	580	121,5	700	500	236	184 1/2	3189	90	100	460
150	485	121,5	700	550	266	204 1/2	3623	110	100	460
175	975	140	600	500	197	155 1/4	2753	70	70	550
175	725	140	700	500	237	185 1/4	3189	90	100	550
175	580	140	700	550	267	205 1/4	3623	110	100	550
200	725	160	700	550	267	205 1/4	3623	110	100	575

Электромоторы однофазнаго тока для напряженія 110 вольтъ и частоты въ 50 періодовъ.

Съ коротко замкнутыми якорями.	0,12	1400	0,136	100	40	2	1,8	70	3	10	30
	0,23	1410	0,245	100	40	3 3/4	2,2	80	3	10	31
	0,35	1420	0,348	100	40	4 1/2	2 3/4	100	3	10	32
	0,70	1430	0,660	120	60	5 1/2	3,0	120	4	12	37
	1,05	1430	0,965	120	60	5 1/4	3,6	140	4	12	42
	1,40	1440	1,258	130	80	7 1/2	4 1/2	160	6	12	42
	2,10	1440	1,863	150	100	8 3/4	5,6	180	7	12	45
	2,80	1440	2,482	150	100	10	6,5	235	7	12	65
	3,50	1450	2,070	150	100	11	7,6	260	7	12	77
	4,20	1450	3,640	185	120	—	—	—	—	—	—
Со скользящими кольцами.	0,70	1410	0,706	120	60	8	4,6	180	4	12	100
	1,05	1410	1,060	120	60	8 1/4	5,0	195	4	12	100
	1,40	1410	1,305	130	80	9 1/2	5,9	220	6	12	104
	2,10	1430	1,910	150	100	10 1/2	6,8	260	7	12	104
	2,80	1430	2,510	150	100	11 1/2	7,7	300	7	12	106
	3,50	1440	3,105	150	100	13 1/4	9,0	340	7	12	115
	4,20	1440	3,680	185	120	14 1/4	9,6	385	7	12	117
	5,25	1440	4,550	185	120	17 1/2	12,5	475	10	24	130
	7,00	1440	6,06	200	160	21 3/4	15 3/4	565	20	24	150
	8,75	1450	7,57	260	150	24 3/4	18,1	665	25	32	166
	10,50	1450	9,10	260	150	27	20,3	735	25	32	196
	14.00	1450	12,00	320	150	33	24 3/4	830	28	32	212
	17,50	1450	15,00	320	160	38	29,8	990	30	32	236
	21,00	1450	17,80	320	160	43	33 1/2	1070	30	54	242

Паро-турбо-генераторы.

Въ каталогѣ Кольбе 1909 года приведены цѣны паро-турбо-генераторовъ системы „де-Лаваль“; заявленная скидка 10%; сопоставленіе прейскур. цѣнъ съ цѣнами аналогичныхъ генераторовъ въ справочной книгѣ Горбунова *) приводитъ къ болѣе вѣроятной скидкѣ въ 20%; при подобной

*) Справочныя цѣны турбо-динамо-машинъ де-Лаваля (паровыя машины безъ конденсаціи) равны („по даннымъ представителя по продажѣ указан. машинъ“):

скидкѣ и добавленіи ~25% на провозъ, сборку и распредѣлительную доску съ приборомъ можно принять съ достаточной точностью прейскур. цѣны полными стоимостями съ провозомъ, установомъ и распредѣлительной доской.

Паро-турбо-генераторы постояннаго тока системы Лаваля.

Мощность турбинъ въ дѣйствит. лошад. силъ	Мощность динамо въ килов.	Число обор. въ минуту.	Число якорей.	Вѣсъ въ пуд. Брутто.	Вѣсъ въ пуд. Нетто.	Цѣна въ руб. съ регулятор. и паров. клап.	Надбавка на перегрѣват. въ рубл.
1½	0,77	4000	1	9	8	700	—
3	1,65	3000	1	16	14	950	31
5	3,3	3000	1	22	17	1525	61
7½	4,6	3000	1	26	20	1705	61
10	6,6	2400	1	37	29	2180	61
15	10	2400	1	45	36	2525	61
20	13,2	2000	1	64	55	3355	91
30	20	2000	1	75	64	4060	122
50	33	1500	1	144	116	6980	183
50	33	1500	2	185	158	7480	183
75—85	51—58	1250	2	240	205	9850	243
100—120	67—80	1050	2	355	316	13140	365
150—180	100—120	1050	2	455	392	16500	486
225—275	150—180	1000	2	625	568	22400	610

Сверлильные электрическіе приборы.

Цѣны электрическ. ручныхъ приборовъ со сверломъ на оси небольшого мотора, укрѣпленнаго въ переносной обоймѣ съ рукоятками, равны по катал. Кольбе (скидывая заявленные 15% и добавляя на провозъ 6½%, что соотвѣтствуетъ общей скидкѣ ~10%):

Лошад. силъ .	100—120	150—180	225—275	300—360	450—500
Цѣна въ рубл.	10000	12600	18600	23000	28800

Цѣны турбо-генераторовъ трехфазнаго тока системы Кертисъ:

Мощн. въ килов.	400	500	750
Цѣны въ рубл.	50000	63800	67500

Скидка 6—8%; цѣны франко—Петербургъ.

Приборы постоян. тока 65—220 вол.

Наиб. діам. сверла въ м/м.	3	4—6	6—12
Расходъ энергіи уаттъ	45	45	110
Вѣсъ въ klg. netto	2.6	3	6
Цѣна въ рубл.	63	80	130
Оборотовъ	3000	1000—250	800—100

Съ автоматич. сигнал. аппаратомъ, дѣйствующимъ при перегрузкѣ, дороже на 11 руб.

Приборы трехфазнаго тока 110—220 вольтъ при 50 періодахъ.

Наиб. діам. сверла въ м/м.	5	9	16	28—15	35—25
Расходъ энергіи уаттъ	100	180	180	280	525
Вѣсъ въ klg. netto.	8	14	14	20	50
Цѣна въ рубл.	88	140	141	248	343
Оборотовъ	1400	350	100	80—250	50—150

Въ цѣны включены 3 метра двойн. провода съ 2 штепселями и патронъ.

Сверлильные приборы, дѣйствующіе отъ гибкаго вала (съ большимъ коническимъ колесомъ на сверлѣ въ установительномъ приборѣ и малымъ на гибкомъ валу), соединеннаго съ моторомъ, расцѣниваемъ по каталогу Смитъ 1900 года; цѣны приводимъ безъ измѣненія, компенсируя скидку провозомъ съ упаковкой.

Комплектъ изъ эласт. вала, соединит. гайки, сверлильнаго прибора и хомута—безъ электромотора—стоитъ:

Для дыръ діам. дюйм.	1/2	1	1 5/8	2
Рекоменд. разм. мотора въ лош. сил.	1/2	1	1 1/2	2
Вѣсъ (безъ мотора) въ фунт.	55	110	200	215
Цѣна (безъ мотора) въ руб.	235	290	350	390

Прейскурантныя цѣны соотвѣтствующихъ моторовъ закрытаго типа (въ желѣзномъ кожухѣ, предохраняющемъ отъ засоренія), на колесахъ (моторы „Чемпіонъ“) или постоянныхъ (для прикрѣпленія къ потолку или стѣнѣ) на 110—500 вольтъ, съ рукоятками для переноски и 20 ярд. изолиров. кабеля на катушкахъ, равны:

Число лошад. силъ	1/2	1	1 1/2	2
Число оборотовъ.	1400	1200	1050	800
Вѣсъ въ пудахъ	5	11	11	12 1/2
Цѣна въ рубл.	380	535	555	675
При 500 вол. дороже на	45	60	75	90

Электрическіе вентиляторы.

Цѣны электрическихъ вентиляторовъ приводимъ по каталогу „Р. Э. О. В.“; цѣны эти ниже прейскурантныхъ у Кольбе на 10%, а такъ какъ заявленная скидка въ послѣднихъ равна 15%, то вѣроятную скидку съ первыхъ отъ 5 до 10% компенсируемъ провозомъ съ упаковкой и установкой, очень несложной, какъ для переносныхъ, такъ и для постоянныхъ вентиляторовъ; на проводку добавлять 10%; въ подрядныхъ установкахъ цѣны выше на 15%.

Діаметръ крыльевъ въ м/м.	Число оборотовъ.	Цѣны въ руб. настольныхъ и консольныхъ вентиляторовъ.							
		При постоянномъ токѣ.				При перемѣнномъ токѣ.			
		Настольныхъ на стойкѣ.		Консольн. съ шарниромъ.		Настольныхъ на стойкѣ.		Консольныхъ съ шарниромъ.	
		Обыкн.	Съ вилк.	Обыкн.	Съ вилк.	Обыкн.	Съ вилк.	Обыкн.	Съ вилк.
250	1400	20	23	—	27,5	21	25	—	28
300	1400	28,5	32	32	34,5	36,5	40,5	40,5	41
400	1300	44,5	48,5	48,5	52,5	53	57	58	61,5

Потолочные такого же типа (на удлиненной подвѣскѣ) стоятъ, при d=300 и 400 м/м. и числѣ оборотовъ 1400 и 1300,—48 и 62.5 при постоянномъ токѣ и 58 и 71.5 при перемѣн.; потолочные съ 4 деревян. крыльями, при d=600 и 800, числѣ оборотовъ 600 и 550—44 и 56 руб. для постояннаго тока, 51.5 и 64 для перемѣн; вентиляторы съ деревян. крыльями большаго діаметра—1350 м/м.—стоятъ 65.5 и 72.5 руб. при 2 и 4 крыл., токъ постоянный. Оконные и стѣнные небольшіе вентиляторы, съ моторомъ, укрѣплен. на трехъ лапахъ при рамѣ, помѣщенной въ окнѣ или отверстіи стѣны, стоятъ, съ квадратной чугунной рамой, при d=250, 300, 400 м/м. и числѣ оборотовъ 1400, 1400, 1300,—30.5, 39.5, 56.5 при постоянномъ токѣ и 31, 46, 72.5 при перемѣн.; съ круглой желѣзн. рамой соотвѣтств. 25, 32.5, 47.5 и 27.5, 39, 62.5; автоматическія заслонки изъ аллюминія въ среднемъ за комплектъ 6.75; пусковые регулир. реостаты для всѣхъ потолочныхъ и малыхъ стѣнныхъ (оконныхъ) при постоянномъ токѣ 8 руб., перемѣн. 11 руб.

Большіе крыльчатые вентиляторы (винтовые) для перемѣщенія большихъ количествъ воздуха съ моторомъ вполнѣ закрытаго типа при напряж. до 500 вольтъ, горизонтальной осью и автоматической смазкой (по желанію всасывающіе или высасывающіе, съ измѣненіемъ направленія вращенія мотора безъ измѣненія коэф. полнаго дѣйствія) стоятъ:

Количествовозд. въ кубич. метр. въ минуту.	Діаметр. крыльевъ въ м/м.	Число оборот. въ минуту.	Расходъ энергіи кило-уаттъ.	Вѣсъ въ пуд.		Цѣна въ руб.			
						При пост. токѣ.		При трехфаз.	
				При постоян. токѣ.	При перемѣн. токѣ.	Вентил.	Реостат.	Вентил.	Реостат.
75	450	1440	0,15	1,5	1,3	138	17	101	—
110	500	1440	0,23	2	1,7	175	17	127	—
175	600	960	0,36	3	2,6	234	26	170	—
300	750	960	0,72	5	4	336	26	248	—
450	900	725	1,08	7,6	6,5	478	34	378	—
650	1100	725	1,60	11,6	9,8	667	34	544	—
900	1300	570	2,20	16,5	15	895	45	865	45
1150	1500	570	3,10	23,3	20,8	1187	45	1126	54
1500	1750	475	4,50	31	28	1500	54	1436	62,5

Цѣны малыхъ электродвигателей по каталогу „Р. Э. О. В.“ равны:

Моторы постояннаго тока.

Мощн. HP.	Число обор.	Вѣсъ нетто въ фунт.	Цѣна въ руб. (100/150 вол.).
1/50	1200	7 1/2	19
1/20	1200	13 1/2	25
1/10	1200	21	37.5

Моторы перемѣннаго тока съ коллекторнымъ якоремъ (регулирующіеся).

Мощн. HP.	Число обор.	Вѣсъ нетто въ фун. Съ чуг. кож.	Вѣсъ нетто въ фун. Съ жел. кож.	Цѣна въ руб. Съ чуг. кож.	Цѣна въ руб. Съ жел. кож.
1/50	1200	7 1/2	—	19.5	—
1/20	1200	13 1/2	21	26	38
1/10	1200	—	27	—	51

Вѣроятную скидку въ 10% компенсируемъ провозомъ и установкой; на проводку добавлять 10%; подрядныя цѣны выше на 15%.

Приборы установокъ электрическаго освѣщенія.

Главными приборами въ установкахъ электрическаго освѣщенія являются, кромѣ динамо-машинъ, *лампочки накаливанія* и *дуговые фонари*. Первыя служатъ для освѣщенія жилыхъ помѣщеній и мастерскихъ средней высоты; дуговыя лампы приняты для освѣщенія высокихъ, большихъ мастерскихъ, фабрично-заводскихъ дворовъ и городскихъ улицъ. Въ лампочкахъ накаливанія обычнаго типа токъ идетъ чрезъ угольную раскаленную нить внутри стеклянной колбочки, изъ которой предварительно выкачанъ воздухъ; лампочки конструируются всегда для одного опредѣленнаго напряженія, обычно на 100—110 вольтъ, такъ что значительное колебаніе и повышеніе (болѣе 2%) напряженія въ сѣти сокращаютъ срокъ ихъ службы.

Наиболѣе принятыя въ небольшихъ установкахъ напряженія—110—220 вол. *); при 110v. лампочки включаются параллельно по одной, при 220 —по двѣ, соединенныхъ послѣдовательно. Расходъ энергіи на 1 свѣчу **), равный 3.5 уаттъ ***), мѣняется очень мало, т. е. почти не зависитъ отъ разности потенціаловъ (напряженія), на которую построены лампочки.

---

*) При доступности проводовъ въ такихъ установкахъ примѣняются обычно токи напряженіемъ не больше 200 вол., напряженія на 70 вол. менѣе экономичны по расходу на провода.

**) Децимальную, равную по силѣ свѣта 1/10 Карсельской лампы или 1/20 эталона Віоля.

***) Маловаттныя лампы, расходующія 2.5 уаттъ на свѣчу, служатъ меньше; первыя, на 3—3.5 уаттъ, служатъ 800—1000 часовъ (иногда до 3000), вторыя до 200 часовъ; въ настоящее время распространяются экономичныя лампочки съ металлической нитью, дающія 70% экономіи при расходѣ въ 1 уаттъ на 1 свѣчу (при металлизированной нити 25%); лампочки эти, при продолжительности горѣнія 1000—2000 часовъ, требуютъ болѣе осторожнаго обращенія во избѣжаніе разрыва металлической нити отъ толчковъ.

Для освѣщенія небольшихъ помѣщеній обычная сила лампочекъ 8—16 свѣчей; наиболѣе приняты послѣднія—на 16 нормал. свѣчей. По Каэну, для средняго освѣщенія помѣщеній средней высоты (съ бѣлыми стѣнами) необходимо на 1 кв. м. освѣщаемой поверхности $1^1/_2$ свѣчи, для высокихъ помѣщеній съ темными стѣнами до $2^1/_2$—3 свѣчей.

Въ дуговыхъ лампахъ или фонаряхъ расходъ энергіи на 1 свѣчу значительно меньше, чѣмъ въ лампахъ накаливанія, равняясь 0.6—0.4 уаттъ (т. е. въ 7 разъ меньше); зависитъ это отъ большей экономичности высокой температуры въ лампахъ, достигающей для вольтовой дуги 4000°; въ лампочкахъ же накаливанія температура значительно ниже, такъ какъ угольная нить не выдерживаетъ высокихъ температуръ. При сравнительной экономичности дугов. лампы даютъ въ общемъ менѣе равномѣрное освѣщеніе (не считая случаевъ примѣненія разсѣяннаго свѣта дуговыхъ лампъ въ закрытыхъ помѣщеніяхъ), не допуская въ то же время мелкаго дробленія свѣта. Напряженіе въ вольтовой дугѣ—между углями дугов. лампы—зависитъ отъ разстоянія углей; при неизмѣнномъ разстояніи напряженіе не мѣняется съ измѣненіемъ силы тока (такъ какъ сопротивленіе уменьшается при этомъ съ увеличеніемъ тока). Регулированіе силы свѣта въ лампахъ производится обычно автоматически электромагнитной регуляціей разстоянія углей *). Напряженіе обыкновенныхъ открытыхъ лампъ 40—55 вольтъ при постоянномъ токѣ и 35 при перемѣнномъ. Въ лампахъ продолжительнаго горѣнія **) съ плотно закрытыми колпаками, не пропускающими воздуха, напряженіе равно 80—110 вольтъ. Ламповые шары или колпаки изъ алебастроваго или опаловаго стекла защищаютъ дугу отъ колебаній воздуха и не допускаютъ паденія внизъ раскаленныхъ частицъ угля (при нижнемъ отверстіи имѣется тарелочка или зольникъ). Дуговыя лампы включаются въ сѣть чаще всего параллельно, группами по одной, двѣ или три лампы, соединенныя въ каждой группѣ послѣдовательно (при напряженіи сѣти 110 вольтъ по 2 лампы на 50—55 вол., или по 3 на 35 вольтъ перемѣннаго тока или же по одной на 100 вольтъ). На одинъ амперъ приходится 80—100 свѣчей при расходѣ 40—50 уаттъ ***).

*) Въ различныхъ конструкціяхъ лампъ регулируется какой-либо изъ трехъ элементовъ—сила тока, напряженіе, сопротивленіе дуги; сближеніе и раздвиженіе углей производится электромагнитнымъ дѣйствіемъ катушекъ съ обмоткой на держатели углей. Канализація тока въ сѣти происходитъ при постоянствѣ одного изъ двухъ факторовъ—силы тока отъ генератора или напряженія тока.

**) Въ закрытыхъ лампахъ дугу можно сдѣлать въ 4—5 разъ длиннѣе чѣмъ у открытыхъ, сохраняя покойное не мигающее горѣніе; поэтому напряженіе у закрытыхъ обычно выше—до 80—110 вольтъ (при 40—55 у открытыхъ), сила же тока ниже приблизительно вдвое.

***) Среднія практическія соотношенія силы свѣта и тока равны по Каэну:

Сила свѣта въ карсел. (10 свѣч.)	30	50	70	100	150	200	500
Разность потенц. въ вол. ,	40	42	45	47	50	52	55
Сила тока въ амп.	4.5	7	8.5	11	15	17	36.5

По Каэну, для обыкновеннаго освѣщенія мастерскихъ на 1 кв. м. достаточно $^3/_4$—$^3/_5$ карсепя дуговыхъ лампъ, при хорошемъ освѣщеніи до 2 карс.; для открытыхъ площадей $^2/_5$ карс., при чемъ съ увеличеніемъ силы свѣта высота подвѣшиванія увеличивается (при 200 карс. для площади 500 кв. м. лампу слѣдуетъ подвѣшивать на высотѣ 12 м., при 100 карс. для 250 кв. м.—на высотѣ 10 м.).

Какъ уже указано, въ лампочкахъ накаливанія угольная нить не выдерживаетъ большихъ температуръ, болѣе же огнеупорныя вещества—магнезія, известь и др.—непроводимы: однако, многіе непроводники дѣлаются проводниками при нагрѣваніи; на этомъ принципѣ конструированы открытыя лампы накаливанія Нернста, занимающія среднее положеніе между обыкновенными лампочками накаливанія и малыми дуговыми фонарями по степени экономичности расходованія энергіи на 1 свѣчу; въ лампахъ Нернста (принятыхъ для освѣщенія г. Вятки) на 1 свѣчу расходуется $1^1/_2$ уатта; между проводами ихъ находится непроводникъ изъ окиси цирконія, итрія и торія, при небольшомъ нагрѣваніи дѣлающійся проводимымъ и раскаляющійся добѣла отъ тока.

Лампочки накаливанія.

Въ лампочкахъ накаливанія слѣдуетъ различать слѣдующія части: собственно лампочку—стеклянную колбочку съ нитью, насаженный на первой патронъ съ ниппелемъ для прикрѣпленія къ поддержкамъ и электрическаго соединенія съ проводами, провода и арматуры (ламподержатели—подвѣсы, стѣнные бра, люстры—абажуры, тюльпаны, плафоны, сѣтки и пр.); ламподержатели, для изоляціи отъ стѣнъ и потолковъ, прикрѣпляются къ дер. розеткамъ, стѣннымъ или потолочнымъ; патроны бываютъ съ ключемъ (выключателемъ) и безъ него; въ послѣднемъ случаѣ устанавливаются особые выключатели. Предохранители имѣются или у каждой лампы въ розеткахъ для прикрѣпленія проводовъ, или же устанавливаются общіе для группы лампъ въ отвѣтвленіи (по одному для 8 лампъ при силѣ тока не выше 6 амперъ).

Расцѣнка въ каждомъ случаѣ всѣхъ деталей установки представляла бы большія практическія затрудненія; мы ограничимся поэтому выводомъ обобщенныхъ стоимостей всей установки на 1 лампочку. Приводимъ расчетъ стоимости обыкновенной рабочей лампочки, подвѣсной къ розеткѣ безъ блоковъ съ противовѣсомъ, съ патрономъ Эдиссона, ключемъ и абажуромъ изъ лакированнаго металлическаго листа. По Лурье („Строительный сезонъ“ 1906—1908 г.), при высотѣ помѣщеній до 6 арш., или же въ помѣщеніяхъ, гдѣ число лампочекъ на 10 кв. метровъ менѣе одной 16-свѣчной, на 1 лампу приходится шнура въ 1 кв. милл. 8 саж., въ $1^1/_2$ кв. мм.—$2^1/$ саж.; по соображенію со счетовыми данными принимаемъ такое же количество одножильныхъ изолированныхъ проводовъ (для сухихъ мѣстъ, изъ мѣдной луженой жилы съ двумя обмотками хлопчатобум., резиновой лентой и

оплеткой изъ пряжи, напряж. до 250 в.), средней прейск. цѣной 5.8 и 7 руб. за 100 мет., или 12.4 и 15 коп. за 1 саж., что даетъ на 1 лампу 136.7 к., за скидкой же 20% и добавленіемъ 6½% на провозъ 116.5 к. *). Среднія прейск. цѣны арматурн. частей равны:

лампочка съ угольной нитью 35 коп., съ добавленіемъ же 10% на изломъ (по Лурье) 38.5 коп.

нормальн. патронъ Эдиссона съ ключемъ 50 коп.

ниппель мѣдный . 12 коп.

абажуръ жестяной (неб. выс. 50—100 м/м.) 47 коп.

потолочная фарфоровая розетка съ однопол. предохранителемъ 30 коп.

двухполюсн. предохранитель Эдиссона на отвѣтвленіи, до 6 амп. на 8 лампъ $\frac{100}{8}=12.5$ коп.

роликовъ съ крѣпленіями на 1 мет. провода 1.2 шт. **) по 3 коп., на 1 лампу $1.2\times3\times21.8=78.5$ коп.

Сумма прейскурантн. цѣнъ отмѣченныхъ частей равна 268.5 коп., за скидкой 20% и добавлен. 6½% на провозъ—227.8. По Лурье на 1 лампу приходится гипса, вязальн. проволоки, изолиров. ленты и олова на 11 коп. (5+2+2+2). Стоимость работы прокладки принимаемъ по даннымъ того же источника: пайка проводовъ на 1 лампу 6 коп.; установка шнурового подвѣса (потолочная розетка со включеніемъ концовъ) 23 коп.; размѣтка и проводка по готовымъ роликамъ провода по 1½+4=5½ коп. съ метра—5½×21 8=119.9 к.; постановка роликовъ по 3 к. за шт. ***)—3×21.8×1.2==78.5; всего за установку 227.4. Общая стоимость проводовъ, арматуры и проводки 116.5+227.8+11+227.4=5 руб. 83 коп.

Аналогичный расчетъ въ сборникѣ воронежскаго земства приводитъ къ подобной же цифрѣ—5.91 (округленной до 6 р.), хотя стоимость установки принята нѣсколько меньшей и равной 1.75 коп. ****); цѣна столовой конторской лампочки съ абажур., патрономъ и ключемъ получилась равной 9 руб., спускной съ блоками, абажуромъ, патрономъ и ключемъ 7.2 руб., лампочки съ простымъ бракетомъ, абажуромъ, патрономъ и ключемъ 5.15 р., простой на шнуру безъ блоковъ 4.8 руб. (послѣдняя, вѣроятно, безъ абажура и съ упрощенной арматурой, такъ какъ первая цѣна—6 руб.—относится также къ лампочкѣ безъ блоковъ). Авторъ статьи по электрическому освѣщенію въ воронежскомъ сборникѣ, спеціалистъ по электрич. установкамъ, находитъ возможнымъ принять для расцѣнки всѣхъ лампочекъ съ

---

*) Въ аналогичномъ расчетѣ въ сборникѣ воронежскаго земства принято 10 саж. проводовъ по 13 коп. По заявленію фирмы Кольбе скидка съ прейскур. цѣнъ на провода равна 38%, являясь перемѣнной величиной въ зависимости отъ цѣнъ на мѣдь; принята болѣе умѣренная скидка въ 20%, равная % скидки для армат. частей.

**) По Лурье на 100 метр. 100 шт. и 20 угловыхъ.

***) По Лурье - 3 коп. за штуку при укрѣпленіи на винтахъ къ дерев. стѣнамъ; при камен. стѣнахъ въ средн. 8 коп.

****) Приводимъ принятыя въ расчетѣ цѣны: лампочка 31 коп., патронъ 35 коп., ниппель 15 коп., абажуръ 50 коп., 10 саж. проводовъ по 13 коп.—1 руб 30 коп., ролики, винты, гипсъ, олово, лента, вязальн. проволока, изоляторы, крючки 1 р. 10 к., потол. фарфор. розетка 30 коп., предохранитель 15 коп., работа 1 руб. 75 коп.

различными арматурами общую цѣну—6 руб., такъ какъ „при установкахъ электрическаго освѣщенія установка лампочекъ производится всегда по оптовой цѣнѣ—6 руб.“. Вполнѣ соглашаясь съ простотой и точностью подобной расцѣнки, тѣмъ болѣе, что удороженіе арматуръ, характерное для установокъ въ жилыхъ домахъ и конторахъ, компенсируется большей частью уменьшеніемъ средней длины проводовъ на 1 лампочку (по Лурье, въ жилыхъ помѣщеніяхъ при высотѣ до $4^1/_2$ арш. принимается $7^1/_2$ саж. шнура), мы должны, однако, замѣтить, что счетовыя цѣны нѣкоторыхъ зарегистрированныхъ установокъ приводятъ къ болѣе высокимъ среднимъ цѣнамъ, что объясняется, частью вліяніемъ добавочной цѣны толстыхъ, внутреннихъ магистральныхъ проводовъ, не включенныхъ въ предыдущій расчетъ *), частью высотой подрядной прибыли. По счетовымъ даннымъ, магистральныхъ внутрен. проводовъ приходится на 1 лампочку $1^3/_4$ саж., средн. сѣч. 4 кв. м/м., стоимостью $1^3/_4 \times 32 = 56$ коп., за скидкой 20% и добавленіемъ на провозъ 47.7 коп.; проводка ихъ съ роликами, при пролетахъ въ $1^1/_4$ мет. обойдется, по предыдущему расчету, $1^3/_4 \times 21.3 = 37.3$ коп.; общая стоимость 85 коп. Добавляя 85 коп. къ полученной цифрѣ—5.83, имѣемъ 6.68 коп., $\backsim$ *6.7* руб., что и принимаемъ нормальной цѣной *на 1 лампочку при хозяйственныхъ установкахъ;* при *подрядныхъ* установкахъ цѣну 6.68 увеличиваемъ на 15% до 7.68, $\backsim$ *7.7* руб.

Полагая для лампочекъ на 16, 12 и 8 свѣчей длины и стоимости проводки на одну пропорціональными корнямъ квадратнымъ изъ силъ свѣта **), находимъ, что длины проводки для 12 и 8-свѣчной ниже таковой для 16-свѣчной—при одинаковой степени освѣщенія—на 13.5% и 29%; полныя цѣны лампочекъ—полагая арматур. части одинаковыми—понизятся при этомъ на 10.2% и 22%. Практически, однако (какъ показываютъ и счетовыя данныя), полученнымъ пониженіемъ можно игнорировать—принявъ лампочки на 16, 12, 8 свѣчей одноцѣнными—въ виду значительныхъ колебаній разстояній между лампочками въ зависимости отъ требуемой силы освѣщенія, при чемъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ менѣе сильныя лампочки могутъ имѣть болѣе длинную проводку сравнительно съ болѣе сильными въ хорошо освѣщенныхъ помѣщеніяхъ; съ другой стороны, длина провода не вполнѣ пропорціональна разстояніямъ лампочекъ; уменьшеніе проводки компенсируется также очень часто удорожаніемъ арматуры (менѣе сильныя лампочки въ конторахъ и жилыхъ помѣщеніяхъ).

При разсмотрѣніи болѣе сильныхъ лампъ Нернста (30—130 свѣчей) указанныя поправки на среднія стоимости проводки (въ зависимости отъ разстоянія) приняты во вниманіе.

---

*) Не включена также стоимость наружныхъ проводовъ, достигающая въ нѣкоторыхъ установкахъ значительной величины (см. ниже).

**) При одинаковой степени освѣщенія экрана двумя источниками свѣта отношеніе силъ свѣта равно отношенію квадратовъ разстояній, такъ что отношеніе разстояній между лампочками, пропорціональныхъ въ значительной степени длинамъ проводки, равно отношенію корней квадратныхъ изъ силъ свѣта.

Приводимъ подтверждающія сдѣланный выводъ даты. По счету уржумскаго склада (30/III 1900 г., Дюфлонгу) установъ 200 лампочекъ накаливанія съ кабелями, проводами, изоляторами, мелкимъ изолиров. матеріаломъ, выключателями, считая рабочую силу и техническій надзоръ, стоитъ 1100 руб., т. е. по 5.5 руб. на 1 шт.; счетовая цѣна 210 лампъ *) (150 на 16 свѣчей и 60 на 10 свѣчей, по 24 коп.) 50.4 р., 210 арматуръ 383.5 р., 28 неподвижныхъ контактовъ 10.64 р., всего 444.54 р., на 1—2.12 руб., съ проводкой 7.62 руб. По счету на установъ электрическаго освѣщенія въ конторѣ и квартирѣ управляющаго зав. Александрова (Слободской) израсходовано 3744.75 руб. **); счетовая цѣна динамо на 6.05 килов. 110v. съ салазками и реостатомъ, 735.75, паровой машины 860 руб; цѣна динамо съ полнымъ установомъ—735.75×1.322=972.66, паровой машины 860× ×1.095=941.7; вычитая стоимость ихъ, а также цѣну одного дугового фонаря на 5 амп.— 92 руб. (см. ниже) и голыхъ проводовъ съ установомъ— 24×1.55=37.2 руб., получимъ 1701.19 руб.; по выпискѣ изъ акта, всѣ лампочки на 8 свѣчей при расходѣ 3.5 уаттъ на свѣчу, одинъ дуговой фонарь на 5 амперъ; вычитая 2% общей энергіи—6.05 кил.—на потерю въ проводахъ и 500 уаттъ на одинъ фонарь, получимъ потребляемую лампочками энергію, равную 5429 уаттъ, общее вѣроятное число ихъ— 5429:(3.5×8)=194; стоимость на 1 будетъ равна 1701.19:194=8.77; полагая счетовыя цѣны паров. машины и динамо безъ провоза и добавляя на провозъ $6^1/_2\%$, получили бы цѣну одной лампочки 8.24, что значительно ближе къ выведенной 7.7. Двѣ приведенныя даты достаточно подтверждаютъ умѣренность и правильность выведенной для подрядныхъ установокъ нормы—7.7 р.; по другому счету на установку въ зав. Бодалева (199 лампъ и 6 дугов. фонарей), отличающемуся высотой цѣнъ, устройство проводовъ для лампочекъ и штепселей стоитъ на одну 6.5 р., стоимость же лампъ и арматуръ (61.3+311.51), показанная особо, равна на одну 1.87, съ проводкой 8.37, не считая магистральныхъ кабелей, стоимость которыхъ, равно какъ и наружныхъ проводовъ, показана особо. Наиболѣе высокая цифра получается изъ данныхъ имѣющейся въ бюро инвентарной выписки по электрической станціи вятскихъ желѣзнодорожныхъ мастерскихъ; стоимость 316 лампочекъ накаливанія, съ внутренней проводкой, арматурой и установомъ равна 3056.85 руб., на одну 9.67; вычитая стоимость двухъ люстръ —155 руб., получили бы на одну 9.16 (включая внутренн. магистрали).

Дуговые фонари.

Дуговые фонари зарегистрированы небольшихъ размѣровъ, на 5—10 амперъ, maximal'ная же сила тока у фонарей доходитъ практически до 35 амп. (по Казну). Показанныя въ имѣющихся прейскурантахъ цѣны для

*) Изъ нихъ 10 шт. установлены впослѣдствіи

**) Въ выпискѣ изъ счета приведены большей частью валовыя цифры; число лампочекъ не отмѣчено.

фонарей на 3—15 амперъ при постоянномъ токѣ и 6—18 амперъ при перемѣнномъ не зависятъ—въ указанныхъ предѣлахъ—отъ силы тока и варіируютъ немного (до 5% средней цѣны) въ зависимости отъ продолжительности горѣнія, опредѣляемой длиной углей *). Приводимъ расчетъ стоимости наружныхъ дуговыхъ фонарей на 5—6, 10—12, 15—18 амперъ съ полнымъ установомъ на деревянномъ столбѣ, но безъ частей внѣшней проводки (т. е. главныхъ проводовъ по изоляторамъ и остальныхъ столбовъ безъ фонарей). Средняя прейскурантная цѣна (по Кольбе) шунтовыхъ и дифференціальныхъ дуговыхъ лампъ постояннаго тока нормальной модели, для внутренняго и наружнаго освѣщенія, средней продолжительностью горѣнія 11½—15½ часовъ, равна, при обыкновенной черной лакированной арматурѣ, 49.05, съ мѣдной полированной арматурой 61 р. стоимость арматуры—желѣзнаго кронштейна къ деревянному столбу, чугунной лебедки среднихъ размѣровъ и 2-хъ роликовъ—равна по прейскур. 6+4+1.5=11.5, съ обыкновенной лампой—60.55; цифру эту принимаемъ постоянной для указанныхъ предѣловъ силы фонаря—до 18 амп., увеличивая лишь, съ повышеніемъ силы тока, цѣны реостата, предохранителя съ выключателемъ, сѣченіе двужильнаго провода (соединяющаго главные провода съ лампой, обычно спускной) и высоту столба, при соотвѣтственномъ увеличеніи длины стальнаго тросса для подвѣски лампы и двужильнаго провода.

По соображенію съ данными регистраціи и литературными указаніями принимаемъ наружныя высоты столбовъ (толщ. 6 в.) для фонарей на 5—6, 10—12, 15—18 амп. равными 4, 4½ 5 саж., при среднихъ по губерніи цѣнахъ 3.63, 4.11, 4.58 **); длины двужил. шнура—4, 4½, 5 с., сѣченія шнура—2×2, 2×4, 2×6 м/м.², прейскурантныя цѣны 4×0.6=2.4, 4½×0.982=4.42, 5×1.39=6.95 р.; длины стальнаго тросса въ 5/16″—9, 10, 11 саж., цѣны 9×0.226=2.03, 2.26, 2.49 руб.; цѣны реостата 8.7, 10.1, 11.2, двухполюснаго предохранителя и выключателя 2.15, 2.6, 3.05; на крючки, изоляторы и трубки добавляемъ, по даннымъ воронежскаго сборника, 2.05;

*) Съ увеличеніемъ длины углей удлиняется футляръ лампы; съ увеличеніемъ силы тока увеличивается діаметръ углей.

**) Среднія по городамъ цѣны сосновыхъ бревенъ въ 6 верш., длиной 4, 5, 6 саж., соотвѣтствующихъ столбамъ наружн. высотой 3, 4, 5 саж., равны 2.91, 3.89, 4.96, поуѣздныя 1.88, 2.47, 3.15; земляныя работы по выкопкѣ и засыпкѣ ямы для столбовъ (по Лурье, размѣры ямы 2½×¾×2 ар.), объемомъ 0.14 куб. с., съ плотничьими работами полагая 0.25 плотник. на остружку и установъ столба—стоятъ, по норм. I и II вып., по городамъ 0.54, уѣздамъ 0.46 руб. (по Лурье, указанныя работы, при обыкновенномъ грунтѣ, стоятъ въ Петербургѣ 1 руб.—для столбовъ безъ подпоръ; мѣстная цѣна на половину ниже); погородскія цѣны столбовъ съ установомъ будутъ равны 3.45, 4.43, 5.5, поуѣздныя 2.34, 2.93, 3.61, среднія по губерніи 2.9, 3.68, 4.56; разсчитывая столбы по таблицѣ 94, 93 II вып., съ добавленіемъ къ цѣнѣ столба въ 2 саж. на каждую саж. повышенія цѣну 1⅓ п. с. бревенч. скелета (табл. 102), получимъ близкія къ первымъ цифры—2.67, 3.63, 4 58, которыя и принимаемъ

стоимость постановки равна, по счетовымъ даннымъ, въ среднемъ 10 р. *); скидывая съ цѣнъ на приборы и провода 20% (по заявленію въ каталогѣ Кольбе), съ добавленіемъ $6^1/_2$% на провозъ и упаковку, и суммируя полученныя стоимости съ цѣнами столбовъ и постановки, получимъ полныя стоимости дуговыхъ фонарей съ установомъ, но безъ внѣшнихъ проводовъ, равныя 79.98, 83.96, 88.10, округленно *80*, *84*, *88.1*, при силѣ тока 5—6, 10—12, 15—18 амп.; цѣны при подрядныхъ установкахъ должны быть повышены на 15%, что даетъ, округленно, *92*, *96.6*, *101.3* руб.

Лампы перемѣннаго тока принимаемъ, по соображенію съ прейскурантными данными, въ одинаковой цѣнѣ; при наличности у нихъ ламповыхъ трансформаторовъ, вмѣсто реостатовъ (служащихъ для уравниванія и регуляціи тока), добавлять—за счетъ средней разности между цѣнами реостатовъ и трансформаторовъ—16, 18.3, 23.5 руб., при подрядныхъ установкахъ 18.4, 21.1, 27. Лампы съ мѣдной арматурой дороже, округленно, на 10 руб.; лампы продолжительнаго горѣнія (съ закрытымъ стекляннымъ колпакомъ и болѣе длиннымъ металлическимъ футляромъ) дороже на 5 руб.; соотвѣтств. повышенія цѣнъ при подрядныхъ установкахъ 11.5 и 5.75.

Въ приведенномъ расчетѣ принято по одному реостату на каждый фонарь, что имѣетъ мѣсто у фонарей включенныхъ параллельно по одному; при включеніи по 2 фонаря, соединенныхъ послѣдовательно (что практикуется чаще), одинъ реостатъ придется на 2 фонаря, такъ что стоимость приборовъ на 1 фонарь уменьшится на $^1/_2$ стоимости реостата; вмѣстѣ съ тѣмъ увеличится стоимость проводки, такъ какъ отвѣтвленіе для фонаря отъ главныхъ проводовъ увеличится на разстояніе между фонарями; полагая фонари въ 11 амп., установленные черезъ 40 метровъ (съ промежуточнымъ опорнымъ для проводовъ столбомъ), получимъ длину добавочнаго голаго провода въ 40 м., толщину 6 м/м.^{2} **), стоимость (при поп. цѣнѣ мѣдн. голыхъ проводовъ 19.5, см. ниже) $40\times6.5=260$ коп., стоимость проводки по столбамъ (по Лурье)—$3^1/_2\times40=140$ коп., добавочнаго изолятора на промеж. столбѣ 35 коп., укрѣпленія его 6 коп., всего 4.41, что близко къ половинной цѣнѣ реостата—4.30; такимъ образомъ, уменьшеніе относительн. цѣны реостатовъ при включеніи по два фонаря компенсируется

---

*) По счету уржумскаго склада—15 руб. съ проводкой и матер., по инвентарной записи станціи вятскихъ желѣзнодорожн. мастерскихъ 5 руб., по счету завода Бодалева 20 руб.; принята средняя изъ 2-хъ первыхъ датъ, совпадающая съ цѣной въ воронежскомъ сборникѣ.

**) По правиламъ союза германскихъ электротехниковъ, наименьшее сѣченіе воздушныхъ проводовъ—сопротивляющихся механическимъ усиліямъ вѣтра, провѣса и пр.—равно 6 кв. м/м. для низкихъ напряж. и 10 для высокихъ, расчетная же толщина въ данномъ случаѣ равна $^{11}/_6=1^5/_6$ кв. м/м. (полагая, по Каэну, плотность тока равной на 1 кв. м/м. 6 амп. для нар. и 3 амп. для внутрен. проводовъ при общемъ сѣченіи до 20 кв. м/м.); по тѣмъ же правиламъ провода для приборовъ освѣщенія должны имѣть сѣченіе не менѣе 0.75 кв. м/м., изолированные провода, проложенные въ трубкахъ, на роликахъ или изоляторахъ, при разстояніи между послѣдними не болѣе одного метра, имѣютъ сѣченіе не менѣе 1 кв. м/м., при разстояніи болѣе 1 мет.—4 кв. м/м.

цѣной добавочн. проводки. Необходимо, однако, замѣтить, что при группировкѣ лампъ отдѣльными цѣпями, по 2 шт. въ каждой, или же, въ частномъ случаѣ, при наличности въ установкѣ лишь двухъ фонарей въ одной цѣпи (что встрѣчается при небольшихъ заводскихъ установкахъ), отмѣченнаго выше отвѣтвленія не бываетъ, такъ какъ 2 лампы и реостатъ находятся въ послѣдовательномъ соединеніи на одномъ проводѣ, концы котораго укрѣплены къ борнамъ распредѣлительной доски; въ подобномъ случаѣ отсутствіе добавочнаго отвѣтвленія компенсируется большей частью удлиненіемъ основного провода (длина послѣдняго—на 1 лампу—въ первомъ случаѣ равна удвоенному разстоянію междуфонарями, во второмъ—разстоянію между фонарями, сложенному съ разстояніями каждаго фонаря до доски).

Полученныя полныя цѣны дуговыхъ фонарей подтверждаются счетовыми данными. По счету уржумскаго склада на установку электрическаго освѣщенія стоимость двухъ дифференц. лампъ на 5—6 амперъ при 50 вольтахъ 84 р., 2-хъ кронштейн. 14 р., 2-хъ лебедокъ 14 р., одного реостата 10 р., столба сосноваго въ 15 арш. 10 руб., двуж. кабеля 3 м/м.^{2}, длиной 6 саж.—6 руб., стального тросса въ $^3/_{16}''$, длиной 20 саж.—6 р., установка (считая провода, матеріалъ и работу) 30 руб.; добавляя къ цѣнѣ приспособленій (кромѣ столба) $6^1/_2\%$ на доставку и упаковку (цѣна провоза всѣхъ частей электрическ. установки показана особо), получимъ всего 182.71, на 1 фонарь 91.36. р.

По счетовой записи на заводѣ Бодалева установлено 6 дуговыхъ фонарей на 5 амперъ, цѣна одного фонаря 52.1, доставки его 3.14, кронштейна 7 руб., лебедки 7 руб., блока 0.75 руб., стального тросса въ $^3/_{16}''$ на 1 фонарь 10 саж.—3 руб., двужильнаго кабеля 3 саж.—2.7 руб., установки 20 руб., цѣна 14 столбовъ 14 руб., одного 2.43, работа при столбахъ стоитъ 19.85, на одинъ 1.42; общая стоимость 99.45 р. (цѣна реостата включена, повидимому, въ повышенную цѣну установки—20 руб.).

По инвентарной записи станціи вятскихъ желѣзнодорож. мастерскихъ установлено 20 шт. фонарей на 6 амперъ и 10 шт. на 5 амп.—цѣна фонаря 80 руб., реостата 8 р., лебедки 10 р., блоковъ 1.5 р., углей 0.18 р., кабеля сѣч. 2×15 м/м.^{2}, длин. 5 саж.—2.75, стального каната въ $^3/_{16}''$, длин. 8 саж., 2.4 руб., установки 5 руб.; цѣны приведены, очевидно. съ провозомъ; общая стоимость одного фонаря—109.83 *).

Лампы Нернста.

Стоимость лампы Нернста при наружной установкѣ (на столбахъ) опредѣляемъ по инвентарнымъ даннымъ вятской электрической станціи,

*) Нормальн. цѣна—92 руб.—ниже инвентарной на 16.2%, что подходитъ къ соотвѣтствен. уменьшенію нормальн. цѣны на 1 лампочку накаливанія—7.7 р.—сравнительно съ инвентарн. цѣной—9.16 (безъ люстръ, см. выше), равному 12.7% (инвентарн. цѣна съ люстрами 9.67, пониженіе 20%).

такъ какъ цѣны приспособленій для наружной установки ихъ въ каталогахъ не отмѣчены. Стоимости лампъ при внутренней установкѣ будутъ равны таковымъ для обыкновенныхъ лампочекъ накаливанія, съ добавленіемъ разностей цѣнъ на лампы Нернста и обыкновенныя и разностей стоимости проводки, соотвѣтствующ. силѣ свѣта лампъ. По каталогу „В. К. Э.“ лампы Нернста латунно-бронзированныя, подходящія по формѣ къ дуговымъ фонарямъ (устроены подобно послѣднимъ съ декоративнымъ цоколемъ, типъ А), стоятъ, при силѣ тока 0.5 и 1 амп., напряж. 200 вол., числѣ свѣчей 65 и 130, 8.5 и 8.65, въ среднемъ, за скидкой 10% и добавленіемъ на провозъ $6^1/_2$%, 8.22 руб.; цѣна эта подходитъ къ инвентарной вятской станціи—8 руб., включающей, вѣроятно, упаковку безъ доставки; цѣны болѣе дешевыхъ лампъ (типъ D, B, F), походящихъ по формѣ на обыкновенныя лампочки накаливанія, равны по прейскуранту „В. К. Э“ за скидкой 10% и добавленіемъ $6^1/_2$%:

Сила тока въ амп.	0.5	0.25	0.2
Напряж. въ вольт.	200—300	200—300	200—300
Цѣна въ рубл.	2.9	1.75	1.15

Разности между стоимостями внутренней проводки лампъ Нернста, силой тока 1.0, 0.5, 0.25, 0.2 амп., при силѣ свѣта 130, 65, 32.5, 26 свѣчей, и обыкновен. лампочекъ накаливанія на 16 свѣчей опредѣляемъ, полагая отношеніе длинъ (а, слѣдоват., и стоимостей) проводки равными отношеніямъ корней квадратныхъ изъ силъ свѣта (см. выше), или $\sqrt{\frac{130}{16}}=2.85$, $\sqrt{\frac{65}{16}}=2.015$, $\sqrt{\frac{32.5}{16}}=1.42$, $\sqrt{\frac{26}{16}}=1.27$; при указанныхъ отношеніяхъ и средней стоимости внутрен. проводки лампочки на 16 свѣчей, равной 410.7 коп., стоимости проводки лампы Нернста будутъ равны 11.7, 8.28, 5.83, 5.22, разности—7.59, 4.17, 1.72, 1.11; разности цѣнъ лампъ 7.47, 2.15, 1, 0.4. Такимъ образомъ лампочки типа D, B, F, силой свѣта при 200 вол. 65, 32.5, 26 свѣчей, будутъ стоить съ полной внутренней проводкой и установкой при хозяйствен. установкахъ 13.02, 9.42, 8.21, въ среднемъ $\sim$ 10.20, при подрядныхъ—14.97, 10.83, 9.44, въ среднемъ, $\sim$ 11.75; цѣны цокольной лампы Нернста на 130 и 65 свѣчей при внутренней хозяйственной установкѣ равны 21.75 и 18.35, въ средн. 20.05, при подрядной 25 и 21.1, въ среднемъ 23.05. По отчету постройки вятской станціи (къ 1 января 1904 г.) сѣть уличнаго освѣщенія стоитъ 5552.13 руб., по другой записи того же періода въ сѣти имѣется 181 лампа Нернста (164 въ $^1/_2$ амп. и 17 въ 1 амп.), такъ что стоимость одной, съ полной установкой и наружной проводкой по столбамъ равна 30.67; цѣну эту, округленную до 30.7, принимаемъ для расцѣнки наружныхъ фонарей Нернста (силой 65 и 130 свѣчей), съ полной проводкой, при хозяйствен. установкѣ; цѣна при подрядной установкѣ на 15% выше и равна 35.25. При особой расцѣнкѣ всей наружной проводки безъ освѣтительныхъ при-

боровъ цѣна лампы съ полной арматурой (состоящей изъ лампы съ реостатомъ внутри ея и горѣлкой, кронштейна, ниппеля, выключателя) и установкой, но безъ проводовъ и столбовъ съ изоляторами, получится по слѣдующему расчету: сѣть частнаго освѣщенія вятской станціи стоитъ по отчету къ 1 января 1904 г. 24818.69, въ томъ числѣ провода—16028.8 р., такъ что стоимость работы и матеріаловъ проводки—кромѣ проводовъ—составляетъ 54.8%, ∽55% стоимости проводовъ; въ сѣти уличнаго освѣщенія провода стоятъ по отчету 1514.24, съ добавленіемъ 55% на работу и матеріалы проводки 2347.07; вѣроятная стоимость лампъ съ арматурой, но безъ проводки, будетъ равна 5552.13—2347.07=3205.06, на одну 17.71, ∽17.7; полагая цѣну одной лампы 8.22, получимъ % повышенія на арматуру и установ.—115.4%; для другихъ фонарей аналог. %—100.9%; при подрядной установкѣ цѣна на 15% дороже.

Наружная проводка.

Переходимъ къ вопросу объ опредѣленіи относительныхъ стоимостей наружной проводки въ установкахъ электрическаго освѣщенія. Здѣсь необходимо выдѣлить проводку въ крупныхъ городскихъ станціяхъ и небольшихъ, сравнительно, заводскихъ установкахъ. A priori можно сказать, что относительныя цѣны внѣшней проводки—на 1 килов. мощности генераторовъ или одинъ приборъ—въ городскихъ станціяхъ значительно выше цѣнъ въ заводскихъ установкахъ, такъ такъ, съ одной стороны, радіусъ обслуживаемаго района въ первомъ случаѣ значительно выше, съ увеличеніемъ же радіуса растетъ относительная цѣна проводовъ, съ другой стороны—сѣти въ городскихъ станціяхъ отличаются большимъ развитіемъ, при опредѣленной мощности генераторовъ; дѣйствительно, мощность генераторовъ городскихъ станцій обычно менѣе энергіи, необходимой для одновременнаго горѣнія всѣхъ установленныхъ приборовъ, такъ какъ практически одновременное горѣніе имѣетъ мѣсто въ среднемъ для 60% лампъ *) (не считая уличныхъ фонарей); наоборотъ въ небольшихъ заводскихъ установкахъ мощность генераторовъ обычно очень близка или равна энергіи, необходимой для одновременнаго горѣнія всѣхъ приборовъ и дѣйствія моторовъ. Такъ, наприм., въ справочной книгѣ проф. Тиме сила электрич. станціи въ паровыхъ лошадяхъ опредѣляется для заводскихъ установокъ въ зависимости отъ чиселъ дуговыхъ фонарей и лампочекъ накаливанія—n_1, и n_2—формулой $N=1.18\ (1.5\ n_1+0{,}075\ n_2)$, полагая на 1 лампочку въ $^1/_2$ амп. при напряженіи 110v.—$\frac{0.5\times 110}{736}=0.075$ пар. л., на фонарь въ 10 амп.—$\frac{10\times 110}{736}$—1.5 пар. л., коэффиціэнтъ полезнаго дѣйствія электрической передачи 85%. Съ другой стороны, по даннымъ въ книгѣ „Электри-

*) Указанная дата взята изъ проэктнаго расчета для вятской станціи.

чество" (изд. т-ва Просвѣщеніе, 1902) расходъ энергіи въ 4 электрическихъ станціяхъ Берлина былъ равенъ къ 31 декабря 1898 г., принимая за единицу лампу въ 16 свѣчей на 50 уаттъ и выражая въ ней общій расходъ на лампочки накаливанія, дуговые фонари, моторы и нагрѣвательные приборы—615820 лампъ или 30791 кил., общая же работоспособность паровыхъ машинъ равнялась 27400 лош., или потребляемыхъ киловаттъ 0.85×27400×0.736=17141, что составляетъ 55.7% энергіи, необходимой при единовременномъ дѣйствіи всѣхъ приборовъ. По указанію въ томъ же источникѣ относительно проводки въ центральныхъ станціяхъ „по меньшей мѣрѣ *третъ* (курсивъ С. К.) расходовъ на установку приходится на провода, доставляющіе токъ изъ генераторной станціи къ домамъ абонентовъ"; замѣчаніе это относится, очевидно, къ подземнымъ, кабельнымъ сѣтямъ, характернымъ для станцій крупныхъ центровъ (таковы разсматриваемыя въ книгѣ „Электричество" станціи Нью-Іорка, Берлина и др.) и болѣе дорогимъ, сравнительно съ воздушными сѣтями менѣе крупныхъ городскихъ станцій, стоящими $\sim 1/4$ общей стоимости установки. Дѣйствительно, какъ уже отмѣчено, общая стоимость сѣтей частнаго и уличнаго освѣщенія равна была для вятской станціи къ 1 янв. 1904 г.—24818.69+ +5552.13=30370.82; вычитая изъ этой суммы стоимость фонарей съ арматурой и установомъ, равную, попредыдущему, 2347.07, получимъ цѣну наружной проводки 27165.76. Общая строительная стоимость станціи равна по отчету 135819.05 р.; за вычетомъ стоимости зданія 17866.49 и расходовъ общаго характера—на техническій надзоръ 3989.66 р., на переноску телеграфа 634.56,—получимъ стоимость установки съ двигател., котлами, дымовой трубой, генераторами, сѣтью и мелкими принадлежностями 113328.34, при чемъ на проводку приходится 24%. Стоимость проводки на 1 килов. мощности генераторовъ станціи (не считая мощности динамо добавочной группы, дѣйствующей отъ мотора) 27165.46: 200=135.83 р. Относительная стоимость проводки при перемѣн. токѣ выс. напряженія, состоящей изъ подземнаго кабеля и воздушныхъ проводовъ, обходится дороже. Приводимъ приблизительный расчетъ стоимости проводки елабуж. станціи, пользуясь данными счета и чертежей станціи. Мощность 2-хъ генераторовъ перемѣннаго тока равна 2×45=90 килов.; кабель двухжильный длиной 4400 метр., сѣч. 2×5м/м.², со свинцовой оболочкой, стоитъ по счету 7320, муфты и каб. наконечники 150 (2%), 4 трансформатора перемѣннаго тока 2862; заявлен. скидка 5%. По имѣющимся чертежамъ станціи число трансформаторовъ равно 5, общая же длина подземнаго кабеля—2735 с., что выше длины по счету—2056 с.=4400 м.—на 679 с., соотвѣтственно удлиненію кабеля съ постановкой пятаго трансформатора *).

*) По отмѣткѣ чертежа 1 трансформ. на 25 кил., 2 на 20, 1 на 30, 1 на 10; по счету 1 на 15, 2 на 20, 1 на 30; вѣроятнѣе принять, согласно счета, 1 на 15, 2 на 20, 1 на 30 и 1 добавочный на 10, длина кабеля къ которому равна по чертежу 665 саж., что близко къ 679 саж.

Стоимость кабеля на 1 с., за скидкой 5% и добавл. $6^1/_2$% на провозъ. 3.6 р. Въ виду того, что кабель бронированъ, принимаемъ простѣйшій видъ подземной укладки—во рвахъ 1×1 ар. (безъ желѣзн. трубъ или лотковъ), при чемъ земляныхъ работъ на 1 пог. саж. придется $^1/_9$ куб. саж., стоимостью въ среднемъ по городамъ (вып. II, таб. I) $2.47 \times {}^1/_9 = 0.27$; по аналогіи съ подземной укладкой желѣзныхъ трубъ діаметр. $\lesssim 1^1/_2''$ *) принимаемъ на 1 пог. с. 0.6 укладчиковъ (для трубъ водопроводчиковъ), стоимостью $0.6 \times 1.25 = 0.75$; стоимость укладки съ земляными работами составитъ $102 : 360 = 28.3\%$, съ добавленіемъ на муфты и наконечники $28.3 + 2 = 30.3\%$, $\backsim 30\%$, такъ что стоимость кабеля съ укладкой будетъ равна $2735 \times 3.6 \times 1.3 = 12799.8$ р. Число фонарей, показанное на планѣ города, равно 42; за городомъ на дамбѣ установлено 12 фонарей (согласно отмѣтки въ планѣ); длина городской сѣти $\backsim 5700$ с. = 12198 мет., длина проводовъ $\backsim 9300$ с. = 19902 мет.; полагая сѣченіе воздушныхъ проводовъ въ 6 м/м.^{2}, получимъ ихъ вѣсъ 65.5 п.; стоимость проводовъ при поп. цѣнѣ 22.5 (для подр. установокъ) будетъ равна $65.5 \times 22.5 = 1473.75$; на матеріалъ проводки полагаемъ 6% — 88.43 р.; разбивка сѣти стоитъ по Лурье $12198 \times {}^1/_2 = 6099$ к. = 60.99 р., протягиваніе по столбамъ $19902 \times 3 = 59706$ к. = 597.06 р.; полагая maximal'ные, по Лурье, пролеты въ 30 м., получимъ стоимость изоляторовъ съ работой укрѣпленія $\frac{19902}{30} \times (0.35 + 0.06) = 271.99$; число столбовъ $\frac{12198}{30} = 407$, изъ нихъ 42 фонарныхъ полагаемъ по 5 с., цѣной для городовъ 42×5.5, остальные по 3 с. цѣной 365×3.45; общая стоимость городской сѣти будетъ равна 3982.47, на 1 фонарь 94.82, съ кабелемъ 16782.27, вѣроятная стоимость загородной сѣти $94.82 \times 12 = 1137.84$, всего 17920.11; къ оборудованію сѣти перемѣннаго тока слѣдуетъ также отнести трансформаторы; счетовая цѣна четырехъ трансформаторовъ 2862 р. (2 по 20 килов. по 695, 1 на 30 килов. 927, 1 на 15 кил.—545), за скидкою 5% и добавл. на провозъ $6^1/_2$% — 2875.63 р., цѣна одного на 10 кил. по формулѣ $\backsim 472$, всего 3367.63, съ добавленіемъ 10% на сборку и установъ 3704.39; по учету изъ чертежа стоимость желѣз. трансфор. будки 109 р., общая цѣна 5 трансформаторовъ съ будк. 4249.39, съ проводкой $4249.39 + 17920.11 = 22169.5$, на 1 кил. 246.33, $\backsim 246.3$; вѣроятная цѣна при хозяйственной установкѣ на 13% дешевле, равняясь 214.3, что выше аналогичной цифры для вятской станціи постояннаго тока—135.83—на 57.8%; стоимость проводки безъ трансформаторовъ равна 173.23 (за скидкой 13%), что выше 135.83 на $27^1/_2$%.

Замѣтимъ, что деталированныя нормы для расцѣнки проводки по длинѣ, толщинѣ и сорту проводовъ практически неудобны, требуя для своего примѣненія детальныхъ промѣровъ проводовъ воздушныхъ и, въ

---

*) Сѣченіе кабеля съ обмоткой по эскизу $\backsim 1^1/_3''$, сѣченіе каждой изъ 2-хъ жилъ 6 м/м.^{2}.

крупныхъ станціяхъ, подземныхъ; мы не говоримъ уже о сложности и условности вывода подобныхъ нормъ по отношенію хотя бы подземной проводки. Съ другой стороны, намѣченныя относительныя цѣны внѣшней проводки въ крупныхъ городскихъ станціяхъ—на 1 кил. мощности генераторовъ—являются лишь первымъ приближеніемъ, допуская въ отдѣльныхъ случаяхъ значительныя колебанія. По указаннымъ соображеніямъ наиболѣе точная и простая оцѣнка проводки городскихъ станцій должна быть основана на инвентарныхъ данныхъ, каковыя легко могутъ быть получены на станціяхъ, построенныхъ городами и въ большинствѣ станцій, построенныхъ частными обществами; при отсутствіи же инвентарныхъ данныхъ можно принимать, по аналогіи съ проводкой вятской станціи, 135.83, ∽135.9 на 1 кил. при постоянномъ токѣ, въ подрядныхъ установкахъ на 15% дороже ∽156.2; при перемѣнномъ токѣ включая стоимость трансформаторовъ 214.3 и 246.3 (по даннымъ елабужской станціи), цѣны эти подлежатъ, однако, коррективамъ на основаніи болѣе полнаго матеріала, который получится послѣ описанія другихъ вновь построенныхъ станцій (въ Сарапулѣ и Кукаркѣ) и дополнительнаго описанія разсмотрѣнныхъ.

Расцѣнка внѣшней проводки на 1 кил. генераторовъ является наиболѣе примѣнимой для заводскихъ установокъ, частью вслѣдствіе меньшей относительной стоимости проводовъ, частью вслѣдствіе большей трудности полученія инвентарныхъ или счетовыхъ данныхъ на частныхъ заводахъ; подобный способъ пригоденъ, однако, для болѣе крупныхъ заводскихъ станцій, освѣщающихъ по нѣскольку удаленныхъ другъ отъ друга корпусовъ съ заводскимъ дворомъ, при обычной передачѣ нѣкоторой части энергіи на моторы; въ небольшихъ установкахъ, освѣщающихъ одинъ корпусъ съ пристройками и прилегающими зданіями, главная масса приборовъ—лампочекъ накаливанія—не имѣетъ внѣшней проводки, такъ какъ динамо устанавливается обычно въ освѣщаемомъ корпусѣ; въ такихъ случаяхъ стоимость внѣшней проводки слѣдуетъ относить лишь къ дуговымъ фонарямъ (на 1 килов. энергіи фонарей или на 1 шт.), наружнымъ и, болѣе рѣдкимъ, внутреннимъ, цѣны которыхъ выведены безъ включенія проводки *). Выводъ относит. стоимости проводки въ заводскихъ станціяхъ основанъ на конкр. данныхъ, сопоставленныхъ съ расчетными. Вѣсъ наружныхъ проводовъ воткинской станціи равенъ по показанію 240 пуд. (сѣч. 4—95 м/м.^{2}), попуд. цѣна 18.5—17.6 р., стоимость 4332; добавляя, по аналогіи съ вятской станціей, 55% на работу и матеріалы проводки (при проводкахъ постояннаго тока, безъ трансформаторовъ), получимъ 6714.6, на 1 килов. обшей мощности 3 динамо—3×85=255 килов.—26.33 р., полагая же показанныя попуд. цѣны 18.5—17.6 безъ провоза и добавляя на провозъ 6½%, получимъ 28.04; цѣну эту слѣдуетъ принять нѣсколько ниже дѣйствительной, такъ какъ станція заново перестраивалась въ моментъ регистраціи

*) Цѣны лампочекъ накаливанія выведены съ внутренней проводкой; принятый % на провозъ и полный установъ моторовъ—26.4% —включаетъ внутреннюю проводку.

(были куплены три генератора по 85 кил., паровой двигатель на 300 силъ, построены новое зданіе и котлы), при чемъ, вмѣсто дѣйствовавшихъ уже 2000 лампочекъ (1500 на 10 свѣч., 500 на 16) предполагалось установить въ скоромъ времени 3000 (дуговыхъ фонарей на 8—10 амп. дѣйствовало 72 шт.); такимъ образомъ, стоимость наружной проводки вѣроятнѣе всего увеличилась.

Стоимость голыхъ наружныхъ проводовъ на заводѣ Бодалева равна по счету 444 руб. (18.5 п. по 24 р.), добавляя $6^1/_2\%$ на провозъ—472.86, съ установомъ $472.86 \times 1.55 = 732.93$, на 1 килов. генератора $732.93 : 16.08 = 45.58$, за скидкой 13% съ цѣны подрядной установки—39.65; полученная цѣна нѣсколько высока, подлежа скидкѣ по аналогіи съ другими частями разсматриваемаго установа на 10—15% *).

Вѣроятная относительная цѣна проводки будетъ равна средней изъ двухъ полученныхъ датъ $\frac{28.04+39.65}{2} = 33.84, \backsim 33.8$, при подрядныхъ установкахъ $33.84 \times 1.15 = 38.92, \backsim 38.9$ **).

Полученную цѣну принимаемъ нормальной для расцѣнки внѣшней проводки на 1 кил. генераторовъ въ крупныхъ заводскихъ установкахъ; имѣющихъ внѣшнюю проводку для лампочекъ накаливанія и дуг. фонарей, въ болѣе мелкихъ, освѣщающихъ одинъ корпусъ съ пристройками, стоимость проводки слѣдуетъ добавлять лишь на 1 кил. энергіи дуговыхъ фонарей или, въ среднемъ, на 1 фонарь 10 р. (полагая среднюю силу фонаря въ небольшихъ установкахъ въ 8 амп., напр. 50 вол., энергію $6 \times 50 = 300$ уатъ или 0.3 килов., стоимость проводки $33.8 \times 0.3 = 10.14, \backsim 10$ р. Правильность такого пріема подтверждается слѣдующимъ примѣрнымъ расчетомъ.

По проэктному расчету у Каэна для освѣщенія фабрики, частью дуговыми фонарями, наружными и внутренними, частью лампочкамн накаливанія, на 20 внутреннихъ дуговыхъ лампъ по 6.9 амп. приходится 524 метра изолированныхъ проводовъ сѣч. $2^1/_4$ м/м.^{2}, при соединеніи фонарей въ 5 отдѣльныхъ параллельныхъ цѣпяхъ по 4 шт., соединенныхъ

---

*) Нормальная подрядная цѣна лампочекъ накаливанія съ установкой и проводкой ниже счетовой на 20%, дугов. фонарей на 8%.

**) Для станціи вятскихъ желѣзнодорожныхъ мастерскихъ стоимость внѣшней проводки лампочекъ, дугов. фонарей и моторовъ равна по инвент. записи $1937.6 + 3149.5 + 732.58 = 5819\,68$ р.; цѣна эта относится собственно къ стоимости проводовъ и принадлежностей проводки (кромѣ столбовъ); стоимость однихъ проводовъ 5261.78, при средн. попудн. цѣнѣ 30.4; средняя нормальная цѣна при хозяйств. установкѣ—19.5 - ниже 30.4 на 35.9%; уменьшая на этотъ % цѣну проводовъ, получимъ 3372.8, съ добавленіемъ 55% на установъ 5227.84, на 1 кил. мощности генераторовъ $5227.84 : 108 = 48.41$; полученная цифра выше выведенной 33.8, такъ какъ въ разсматриваемой станціи энергія генераторовъ—108—ниже энергіи для единовремен. дѣйствія всѣхъ приборовъ, равной 138.8 (24 мотор.—114 кил., 316 лампочекъ—15.8 кил., 30 фон. 9 кил., всего 138.8 кил.) съ добавленіемъ на потерю въ проводахъ (полагая ее въ 8%)—150.9 кил.; подѣливъ цѣну проводки на 150.9, получимъ на 1 кил. 34.64.

послѣдовательно, въ каждой (сила тока въ каждой равна 6.9 амп., сѣченіе провода, при плотности тока 3 амп. на 1 кв. м/м, 6.9 : 3=2.3, ∽ $2^1/_3$ кв. м/м); стоимость проводовъ въ коп.—524×8=4192, на матеріалъ проводки 8% — —335, проводка по роликамъ, черезъ 1 метръ—524×7=3668 (по Лурье), роликовъ 524×3=1572, укрѣпленіе роликовъ (частью въ дер., частью въ камен. строеніяхъ) 524×$5^1/_2$=2882, всего 126.49 р., на 1 лампу 6.32: болѣе частымъ является, однако, соединеніе лампъ по двѣ, при чемъ длина и стоимость проводки увеличится въ данномъ случаѣ округленно въ 2 раза (при 10 парал. цѣпяхъ), т. е. до 12.64; полагая, наконецъ, одну цѣпь, съ 10 парами лампъ, получимъ длину главныхъ проводовъ ∽150 м., силу тока 6.9×10=69 амп., сѣченіе проводовъ 69 : 3=23 м/м.^{2}, длину проводовъ въ отвѣтвленіяхъ ∽275 м., сѣченіе $2^1/_4$ м/м.^{2}, стоимость провод. въ коп. 150×68+ +275×8=12200, 8% на матер. 976, стоимость проводки 150×9+275×7= =3275, роликовъ черезъ $1^1/_4$ м. съ крѣпленіемъ (425 : $1^1/_4$) (4+$5^1/_2$)=3230, всего 196.81 р., на 1—9.84; средняя стоимость на 1 фонарь $\frac{6.32+12.64+9.84}{3}$= =9.6, на 1 кил. 9.6: (6.9×0.05)=27.82. Въ разсмотрѣнномъ примѣрѣ у Каэна проэктированы 3 послѣдовательно включ. въ одну цѣпь дуговыхъ наружныхъ фонаря на 4.5 амп. (по 300 свѣчей) при длинѣ проводовъ 200 мет., расчетномъ сѣченіи 1.5 м/м.; принимая для наружной проводки сѣченіе въ 6 кв. м/м., получимъ вѣсъ проводовъ 0.66 п., стоимость 0.66× ×19.5=12.87 р., съ добавленіемъ на матер. проводки 6% (по инвент. даннымъ вятскихъ желѣзнод. мастер.) 13.64 р., цѣна 5 шт. столбовъ (полагая пролеты въ 20 м.) равна 290×5=1450 коп., 10 изолят. среднихъ съ крючьями и укрѣпленіями 10×(35+6)=410, работы проводки (по Лурье) 200×$3^1/_2$= =700, всего 39.24 р., на 1 фонарь 13.08; цѣна при 4 столбахъ 11.84, на 1 кил. (полагая у борновъ 200 вол.)—39.46; средняя стоимость проводки при внутр. и наружной установкахъ, равная $\frac{9.6+11.84}{2}$=10.72 на 1 фонарь и $\frac{27.82+39.46}{2}$=33.64 на 1 кил., близка къ принятымъ.

Обобщенныя нормы полной стоимости установокъ электрическаго освѣщенія.

Цѣны заводскихъ установокъ съ опредѣленными числами и силами лампочекъ накаливанія, дуговыхъ фонарей, моторовъ и динамо опредѣлятся по приведеннымъ нормамъ на лампочку, фонарь и на 1 килов. динамо и моторовъ. Цѣны установокъ въ центральныхъ станціяхъ точнѣе опредѣлять по инвентарямъ, провѣряя и дополняя инвентарныя данныя приведенными нормированными данными на разныя части и приспособленія электрическихъ установокъ, а также отмѣченными ниже справочными.

Для расцѣнки небольшихъ установокъ, детально не зарегистрированныхъ, можно пользоваться выведенными ниже обобщенными нормами на 1 килов., включающими стоимости всего электрическаго оборудованія съ

паровой машиной; подобныя же нормы примѣнимы для валовой приблизительной оцѣнки болѣе крупныхъ установокъ, хотя, при наличности въ такихъ установкахъ моторовъ и др. приспособленій (вентиляторовъ, нагрѣвательныхъ приборовъ и пр.) кромѣ приборовъ для освѣщенія, точнѣе деталировать расцѣнку, выясняя особо количества и нормал. цѣны отдѣльныхъ приспособленій, или же исходить изъ инвентарн. данныхъ, провѣренныхъ нормальными.

Обозначая черезъ W мощность динамо въ килов., m число лампочекъ накаливанія, n число дуговыхъ фонарей, полагая затѣмъ на 1 лампочку накаливанія средней силы 16 свѣчей 56 уатъ, на 1 фонарь силой 6 амперъ 300 уатъ (при 50 вол.), на потерю въ проводахъ $3^1/_2\%$ *), находимъ, что для установокъ безъ моторовъ $W=1.04\ (0.3\ n\times 0.056\ m)$, откуда число лампочекъ опредѣлится при извѣстномъ числѣ фонарей; въ установкахъ съ моторами (и др. приспособленіями) общей потребляемой мощностью W_1 сила генератора $W=1.04\ (0.3\ n+0.056\ m+W_1)$; полагая въ первомъ случаѣ, что на фонари расходуется 10% всей энергіи, находимъ, послѣ ряда преобразованій, что число 16-свѣч. лампочекъ на 1 килов. равно 15.46, фонарей 0.32 шт.; общая стоимость приборовъ освѣщ. при хозяйствен. установкѣ и съ наружной проводкой будетъ равна на 1 кил. $15.46\times 6.7+0.32\times 80+33\ 8=162.98,\backsim 163$, при наружной проводкѣ у однихъ фонарей $15.46\times 6.7+0.32\times 80+0.1\times 33.8=133.56,\backsim 133\ 6$; соотвѣтствующія цѣны при подрядчыхъ установкахъ $187.43,\backsim 187.4$ и $153.59,\backsim 153.6$; цѣны при лампочкахъ въ 12 свѣчей (на 1 кил. 20.59 шт., дуг. фон. 0.32) хозяйственныя $197.35,\backsim 197.4$ и $166.93,\backsim 166.9$, подрядныя 227 и 192. Полученныя цѣны сопоставимъ съ аналогичными, но болѣе общими данными Тиме; по Тиме, стоимость всей электрической установки, включая паровые котлы, паровыя машины, динамо, проводники и приборы освѣщенія, равна при большихъ установкахъ на 1 силу 300—375, при небольшихъ 400—500 р., при чемъ въ первомъ случаѣ цѣна распадается на слѣдующіе элементы:

1) паров. водотрубный котелъ на 1 силу	100 руб.
2) скороход. паров. машина comp.	100 руб.
3) динамо (20—100 п. лош.)	40—80 руб.
4) проводники	20—60 руб.
5) фонари и лампочки „ „	35—40 руб.**)

Число силъ паровой машины N соотвѣтствуетъ въ среднемъ $0.9\times N\times 0.736=0.662\ N$ развиваемыхъ киловатъ динамо, такъ что, принимая для среднихъ установокъ послѣднія цифры таблички (на 1 силу—котелъ 100, маш. 100, динамо 80, проводникъ съ лампами 60+40=100 р.), получимъ цѣны на 1 киловатъ: котла 151.5, машины 151.5, динамо 120.8, проводниковъ съ приборами 151.5. Цѣна лампочекъ и фонарей по Тиме—151.5—

*) По Казну, въ небольшихъ установкахъ потеря энергіи въ проводахъ равна 2%—5%; въ крупныхъ городскихъ станціяхъ потеря доходитъ до 12%.

**) „При электрической сило-передачѣ вмѣсто (5) слѣдуетъ поставить стоимость моторовъ, обыкновенно силой 1—20 лош., 90 100 р. на силу".

совпадаетъ почти съ выведенной для подрядныхъ установокъ 16-свѣч. лампочекъ, безъ наружн. проводки,—153.6; для дальнѣйшихъ соображеній точнѣе, однако, принять среднюю между 187.4 и 192—подрядными стоимостями установокъ 16-свѣчн. лампочекъ съ наруж. проводк. и 12-свѣчныхъ безъ наружн. проводки (первая подходитъ чаще къ болѣе крупнымъ установкамъ, вторая къ мелкимъ)—равную 189.7 (при хозяйствен. установкѣ 165); согласно выведенной выше табличкѣ, полная стоимость динамо на 1 кил. при мощности 15 килов. равна 94 р.; стоимость динамо съ приборами будетъ равна на 1 кил. 189.7+94=283.7; аналогичная суммарная цѣна по Тиме—151.5+120.8=272.3—очень близка къ полученной, хотя цѣны отд. элементовъ расходятся *). Такимъ же образомъ, при динамо на 5 кил., относительная ея цѣна по табличкѣ равна 130, общая стоимость электрической установки кромѣ паров. машины 189.7+130=319.7. Относительная цѣна паров. машины по Тиме—151.5—относится къ болѣе дорогому типу вертикальн. машинъ comp. съ конденсаторомъ; въ соотвѣтствіи съ этимъ беремъ по каталогу Кеппена цѣны болѣе дорогихъ вертикальн. одноцилиндр. машинъ Арчеръ, переводя ихъ на 1 силу для болѣе обычнаго въ мелкихъ установкахъ давленія пара въ 60 ф.; по Кеппену машины Арчеръ на 18 и 50 силъ при 120 ф. или на 9 и 25 силъ при 60 ф. стоятъ 1140 и 2145; компенсируя скидку провозомъ и добавляя 9.5% на установъ, получимъ 1248.3 и 2348.8; числа килов. динамо—6 и 16.5, цѣны на 1 килов.—208.1 и 142.3; относительныя цѣны паров. машины при 5 и 15 кил. будутъ равны по интерп. 214.4 и 151.7; полныя цѣны установки 319.7+214.4=534.1 и 283.7+151.7=435.4 **); на основаніи полученныхъ относительныхъ цѣнъ полная стоимость установокъ, включая паровую машину, выразится формулой s=386 K+740, съ добавленіемъ 5% общихъ накладныхъ расходовъ 405.3 K+777. Счетовыя данныя приводятъ къ близкой формулѣ, къ выводу которой и переходимъ.

Общая стоимость установки электрическаго освѣщенія на заводѣ Александрова (Слободской) равна по копіи со счета русск. о-ва Шуккертъ и К⁰ 3744.75 р. (динамо на 6.05 кил. 110v, съ салазками и реостатомъ 735.75, пар. машина 860, проводовъ въ 1—1½ м/м. 1175 с.—229 р., 2—35 м/м. 451 с.—162.5 р., голыхъ проводовъ 1 п. 2 ф. —24 р., на монтажъ 552 р. или 17.3% общей цѣны безъ монтажа, остальная часть расходовъ въ валовыхъ цифрахъ; кромѣ лампочекъ накаливанія на 8 свѣчей имѣется дуговой фонарь на 5 амперъ), стоимость всей установки на 1 кил. 618.97 руб. По первоначальному счету фирмы Дюфлонгъ (30/III 1900 года) стоимость электрической установки на казен. уржумскомъ складѣ—6855.33 р., за вычетомъ 12.55 на провозъ отъ казны 6842.78 р. (динамо Sauter Garle и К⁰ на 9.35 кил. 110v., 1100 обор., съ салазками и реостатомъ 910, динамо на 3.85 кил. 110v., 1300 оборот.—522 р., вертик. паровая машина Робей

*) Относит. цѣна динамо, равная по Тиме 120.8, нѣсколько высока для соврем. цѣнъ (норм. при 15 кил. 94 р.), стоимость же лампочекъ и фонарей съ проводкой—151.5—ниже выведенной средней 189.7.

**) Цѣна по Тиме 272.3+151.5=423.8.

на 7 силъ—при 275 обор. и 55 ф. 920 р., паровая машина Робей на 16 силъ—при 275 обор. и 55 ф.—1650 р., распредѣлительн. доска 500 р., кабеля къ ней 8.67 р., фундам. болты 55 р., ремни 91 р., лампы накаливанія—на 16 свѣчей 150 и 10 свѣч. 60 шт.—съ арматурой 444.64, за установъ 200 шт. съ проводкой, кабелями, изолятор., мелкимъ изолятор. матер., выключат., считая работу и технический надзоръ, 1110 р., за установъ динамо и паров. машинъ 150 р., дифференц. дугов. лампъ на 5—6 амперъ, 50 вол. 2 шт. съ установомъ 174 р., 1 фильтръ 45 р., 2 вентилятора 150 р., 3 грѣлки для смолки 75 руб., провозъ 250 р., всего 7045.21, списывая же 189.88 р., относящіеся къ стоимости трубъ въ машин. отдѣленіи, поставленныхъ казной и входящихъ, очевидно, въ подр. цѣну машинъ—6855.33); по инвентарной записи стоимость установки 7226.28 р. (включая добавочную установку 10 лампъ и неотмѣченныя дополнительныя работы); принимаемъ для вывода первую счетовую цифру 6842.78, включающую раздѣльно и опредѣленно всѣ категоріи работъ и принадлежностей по установкѣ, кромѣ позднѣйшаго установа 10 лампъ *) цѣной 10×5.5=55 р.; по особому счету (актъ № 16) установъ мотора съ насосомъ стоитъ 1257 р.; выключая цѣну насоса—625 р. и воздушнаго колпака—32 р., получимъ цѣну мотора съ проводкой—600 р.; съ добавленіемъ цѣны мотора общая стоимость электрической установки будетъ равна 6842.78+ +55+600=7497.78, на 1 кил. 568.01 р., выключая же цѣну не характерныхъ для установки электрическаго освѣщенія 2 вентиляторовъ, 3 грѣлокъ и фильтра, получимъ 7227.78, на 1 килов. 547.56. Установка электрическаго освѣщенія на заводѣ Бодалева обошлась по счету ф. Дюфлонгъ 7435.75 р. (паро-динамо, ф. Sauter Garle и К° на 16.08 уаттъ, при 120 в.×134 амп. и 450 обор., съ паров. цилинд. 10″×6″,—3990 р., доска съ кабелемъ и принадлежностями 424.75, установъ паро-динамо на готовомъ фундаментѣ 350 р., устройство проводовъ для лампъ накаливанія и штепселей—199 шт.× ×6.5=1293.5 руб., лампы съ арматурами 361.61, провода—очевидно магистральные и внѣшніе—511.1, кабеля 197.3, изоляторы съ крючками 77.85, 6 дугов. фонарей на 5—6 амп. съ установомъ 533.45—безъ столбовъ и части арматуры, разнаго матеріала 20 руб., всего 7759.56 р., за скидкой 7435.75), провозъ и доставка съ наклад. стоитъ 315.19, запасн. части 141.55, монтеру за содержаніе 245, разныя работы при динамо 324.24, проводкѣ 97.11, столбахъ 19.85, работы безъ обозначенія 50.59, 14 шт. бревенъ 34.69, всего 8663.97, по счетовому записанному итогу 8717.36 **); цѣны безъ запасныхъ частей 8575.81, на 1 кил. 533.32. Интерполируя между первой и третьей счетовыми датами 3744.75 и 8575.81 при 6.05 и 16.08 кил., получимъ выраженіе стоимости установки въ зависимости отъ числа килов. K, равное s=481.66 k.+830.7; изъ полученной формулы

*) Увеличеніе инвентарной позднѣйшей цифры зависитъ, вѣроятно, отъ добавленія нѣкоторыхъ приспособленій, вродѣ вентил. и грѣлокъ, кромѣ добавочнаго установа 10 лампъ.

**) Копія со счета и самый счетъ нѣсколько запутаны, такъ что итогъ по нему не сходится съ итогомъ по записи.

цѣна при 13.2 кил. для уржумскаго склада—2-й случай—равна 7188.61, что близко къ счетовой цѣнѣ освѣщенія, съ моторомъ, но безъ вентиляторовъ и грѣлокъ—7227.78. По инвентарной датѣ елабужскаго склада стоимость электрическаго освѣщенія 10288 р. 13 к., съ добавленіемъ 450 р., списанныхъ со счета Дюфлонгу въ виду хозяйственнаго способа установки машинъ и паропров., 10738.13 руб., вычитая же, по счету, цѣну 2 шт. вентилят. 150, 12 грѣлокъ 300 р., фильтра 45 руб., получимъ 10243.13 *); мощность 2-хъ динамо 13.75+5.5=19.25, цѣна по формулѣ 10102.66.

Такимъ образомъ, 4 счетовыя даты для установокъ при 6.05, 13.2, 16.08 и 19.25 килов. удовлетворяютъ съ достаточной точностью приведенному выраженію. Уменьшая коэффиціенты формулы на 15% въ виду отмѣченной уже высоты подрядныхъ цѣнъ установокъ зав. Бодалева и, въ меньшей степени, зав. Александрова, получимъ $s=409.4K+706$, что близко къ выведенной изъ расчетныхъ данныхъ $s=405.3K+777$. Для валовой расцѣнки мелкихъ подрядныхъ установокъ принимаемъ среднюю формулу $s=407.4K+742$ включающую стоимость динамо, паров. машины, проводки, лампочекъ, фонарей и моторовъ **), при особой расцѣнкѣ дополнительныхъ приборовъ, не имѣющихъ отношенія къ освѣщенію и силопередачѣ (вентиляторы и пр.); формула эта примѣнима, однако, если потребная для одновременнаго дѣйствія приборовъ мощность не превосходитъ замѣтно мощности динамо (что имѣетъ мѣсто въ большинствѣ мелкихъ установокъ безъ моторовъ); въ противномъ случаѣ точнѣе примѣнять болѣе детальную расцѣнку.

Необходимо отмѣтить, что вѣроятный % скидки съ инвентарныхъ счетовыхъ цѣнъ на установки уржумскаго склада (а, слѣдов., остальныхъ казен. складовъ) и зав. Александрова не превосходитъ 10%, какъ это видно изъ непосредствен. учета по нормамъ отдѣл. частей установокъ; объясняется это обстоятельство сравнительной дороговизной указан. установокъ въ конструктивномъ отношеніи: такъ, на заводѣ Александрова приняты 8-свѣчныя лампочки, въ складѣ имѣются двѣ небольшія динамо съ двумя паров. машинами вмѣсто обычной для небольш. установокъ одной динамо съ одной паров. машиной, стоимость же динамо и паровой машины на 1 кил. увеличивается съ уменьшеніемъ мощности; нормиров. стоимость установки уржумскаго склада—безъ дополнительн. приборовъ—равна: 210 лампочекъ по 7.7—1617 руб., 2 фонаря×(92+10)—204, 1 динамо на 9.35 кил.×107——1000.45, 1 динамо на 3.85 кил.×161—619.85, 2 паров. машины Робей на

*) Отмѣченную въ особомъ счетѣ стоимость мотора на 2 силы (къ 2 мѣшалкамъ) съ проводкой и установомъ не добавляемъ въ данномъ случаѣ, такъ какъ мощность 2-хъ динамо 19.25 менѣе мощности необходимой для одновременнаго дѣйствія освѣтительныхъ приборовъ (по регистраціи установлены 500 лампоч. накалив. и 4 фонаря, полная мощность 25).

**) Встрѣчающіеся довольно рѣдко въ небольшихъ установкахъ моторы при мощъ 1—3 кил. стоятъ въ среднемъ на 1 кил. 185, что близко къ средней цѣнѣ лекъ и фонарей 191.7

7 и 16 силъ при 55 фун. по каталогу Кеппена для машинъ Арчеръ 1060+1535, съ добавл. на установъ $9^1/_2\%$ 2841.52, всего 6282.82, съ 5% накл.—6596.96, что на 8.7% дешевле счетовой цѣны 7227.78; вѣроятнымъ % скидки съ инв. цѣнъ на установки складовъ принимаемъ 10%. Для хозяйствен. небольшихъ установокъ (нетипичныхъ и незарегистрированныхъ) цѣны должны быть понижены на 13%.

Разсмотримъ теперь аналогичныя валовыя цѣны болѣе крупныхъ заводскихъ установокъ, выясняя ихъ главнымъ образомъ по счетовымъ и инвентарнымъ даннымъ, дополненнымъ нормированными цѣнами.

Наиболѣе крупная изъ заводскихъ установокъ зарегистрирована въ Воткинскомъ заводѣ не детально, тѣмъ болѣе, что оборудованіе (капитальная перестройка) станціи производилась въ моментъ регистраціи; въ виду этого намѣченныя ниже валовыя стоимости установки (безъ котловъ и зданій) воткинской и крупныхъ городскихъ станцій (въ Вяткѣ и Елабугѣ) подлежатъ коррективамъ на основаніи новаго дополнительнаго матеріала регистраціи, счетовъ и инвентарей; тѣмъ не менѣе выведенныя по имѣющемуся матеріалу общія относительныя стоимости должны сохранить свое значеніе обобщенныхъ нормъ, пригодныхъ, главнымъ образомъ, для расцѣнки крупныхъ станцій при отсутствіи счетовъ, инвентарей и дет. регистраціи.

3 динамо воткинской станціи на 85 килов. каждая стоятъ по инвентарю $2\times4989+3300=13278$, съ добавленіемъ на распредѣлительную доску съ приборами и установомъ (безъ добавленія на провозъ) $13278\times 1.322=17553.52$; находившуюся въ ремонтѣ старую динамо Эриксона на 36 килов. въ расчетъ не принимаемъ; вертикальная паровая машина compaund для 2-хъ динамо съ конденсаціей (фирмы Борзигъ, разм. $510\times790\times450$ м/м.) стоила на мѣстѣ (Берлинъ) 17500 руб, добавляя на пошлину и провозъ $1470\times3.5-22635$, со сборкой и установкой $22635\times1.095=24785.42$ руб; цѣна и размѣры паровой машины для третьей динамо на 85 килов.—съ ременной передачей—не отмѣчены, машина собственнаго производства, вѣроятнѣе всего вертикальная compaund, число дѣйствительныхъ силъ ея равно $\frac{85}{736}\times1.11=128.2$, приблизительная же стоимость (см. табличку цѣнъ на 1 силу пар. маш. compaund, III в.) $128.2\times68=8717.6$, съ добавленіемъ 16% на провозъ и установъ 10112.42 *), за скидк. 20% для самодѣльн.—8089.94. Во время описанія на заводѣ дѣйствовало, по показанію техниковъ станціи, до 2000 лампочекъ накаливанія—1500 на 10 свѣчей и 500 на 16—и 72 дугов. фонаря на 8—10 амперъ, съ 1905 года предполагалось увеличить число лампочекъ до 3000; принявъ 3000 лампоч., средней силой $\frac{10+16}{2}=13$ свѣчей, съ расходомъ энергіи $3000\times13\times3.5=$

*) Нормиров. цѣна паро-динамо на 85 килов. съ провозомъ и установ. 14272.4; намѣченная цѣна паровой машины—10112.42, сложенная съ цѣной динамо—3300—увеличенной на 38.7%, равна 14689.52, что близко къ первой цифрѣ.

=136500 уаттъ=136.5 кил., и 72 фонаря на 9 амп., напр. 100 вольтъ *), съ расходомъ 72×100×9=64800 уаттъ=64.8; полагая затѣмъ на потерю въ проводахъ 10% (по Каэну для заводскихъ установокъ отъ 2% до 7%, въ расчетѣ для вятской городской станціи принято 12%) при общей мощности генераторовъ 3×85=255, получимъ остаточную энергію 255×0.9——136.5—64.8=28.2 кил., которую вѣроятнѣе отнесть на дѣйствіе моторовъ; стоимость ихъ съ установомъ равна на килов., для мощностей отъ 1 до 3 кил. 185 руб., общая 28.2×185=5217, за скидкой 13% при хозяйствен. установкѣ—4538.79 **); стоимость 3000 лампъ равна 3000×6.7=20100, 72 фонарей высок. напряженія (съ продол. горѣніемъ) 72×89=6408; стоимость внѣшней проводки равна 255×33.8=8619; общая стоимость установки безъ котловъ будетъ равна 90094.57, съ добавленіемъ на общіе накладные расходы 5%, на инструменты и мелкія передвижн. приспособленія 1.4% (по дан. вятской станціи)—95860.62, на 1 кил. 375.92. Предположивъ подобную подрядную установку, получимъ ея стоимость 110240.71, на 1 кил. 432.32. Послѣдняя цѣна немного ниже относительн. цѣны подрядной установки при 16 кил., равной по предыдущей формулѣ $\frac{s}{16}=407.4+{}^{742}/_{16}=453.77$, что указываетъ на значительное постоянство стоимостей на 1 килов. въ указанныхъ широкихъ предѣлахъ мощностей отъ 16 до 255 кил.; замѣтимъ при этомъ, что мы имѣемъ въ виду заводскія установки, безъ аккумуляторовъ.

Формула общихъ цѣнъ въ разсматриваемыхъ предѣлахъ будетъ равна для подрядныхъ установокъ $s=430.9K+366$, для хозяйствен. $s=374.9K+318$.

Формула эта подтверждается примѣромъ электрической установки, приведенной у Тиме; установка освѣщенія въ горномъ институтѣ стоитъ по Тиме:

A. Паров. машина на 50 силъ	4150 р.	
Водотруб. котелъ пов нагр. 54 $m.^2$	5750 р.	13060 р.
Желѣз. дымов. труба выс. 18 м.	3160 р.	
B. Электрическ. приборы Сименсъ:		
1 динамо	3300 р.	
Аккумуляторъ	2960 р.	14290 р.
700 лампоч. накалив.	5000 р.	
Провода и принадл.	3030 р.	
И т о г о		27350 р.

*) По инвентарной датѣ для прежней установки (до перестройки станціи) лампочекъ числилось 868, фонарей на 8—10 амп. 21 шт., число килов. трехъ небольшихъ динамо 56; при 10-свѣчн. лампочкахъ расходъ на нихъ равенъ 868×35=30380 уаттъ, располагаемая энергія, при 10% потери въ проводахъ, 56×0.9=50.4, на фонари остается 50.4—30.38=20.02, такъ что напряженіе ихъ вѣроятнѣе принять въ 100 вол., что даетъ при 9 амп. 21×9×100=18900 уаттъ=18.9 килов.

**) Относя остаточн. энергію—28.2—на освѣщеніе, получили бы, по предыдущему расчету, 165×28.2=4653.

Стоимость паров. машины, динамо (безъ аккумулятора), лампъ и проводовъ равна 15480: число киловатъ, соотвѣтств. числу силъ, равно 50×0.9×0.736=33.12 *); стоимость по формулѣ 430.9×33.12+366=14637.41, что ниже цифры по Тиме на 5.4%; пониженіе объясняется, какъ это видно изъ предыдущихъ примѣровъ, сравнительн. высотой цѣнъ на болѣе старыя установки.

Стоимость установки въ вятскихъ желѣзнодорожн. мастерскихъ—не считая аккумуляторовъ—значительно превышаетъ нормированную—по формулѣ—цѣну, отчасти вслѣдствіе значительнаго превышенія энергіи, необходимой для одновременн. дѣйствія всѣхъ установленныхъ приборовъ (главнымъ образомъ моторовъ) сравнительно съ энергіей генераторовъ; стоимость электрическаго оборудованія станціи, по инвентарю, 49698.23 **), съ паров. машинами 68298.23, за вычет. стоимости аккумуляторовъ 61453, цѣна по формулѣ—при 3×36=108 кил.—46903.2; расчитывая же цѣну по формулѣ при 150.9 кил., необходимыхъ для одновременнаго дѣйствія всѣхъ приборовъ (см. выше), получили бы болѣе близкую къ счетовой цѣну 65388 81 (первая ниже за счетъ меньшей дѣйствительной мощности и стоимости динамо и пар. машинъ).

---

*) Полагая лампочки на 13 свѣчей, получимъ расходъ на нихъ 700×12×3.5=29.4 килов., не считая потери въ проводахъ; при 16-свѣчныхъ лампочкахъ получили бы 39.2 килов.

**) Итогъ въ инвентарн. записи электр. оборуд. равенъ 48606.53; учетъ по отдѣльн. рубрикамъ приводитъ къ цифрѣ 49698.23, вѣроятно вслѣдствіе имѣющихся въ записи поправокъ (такъ, первоначальн. стоимость 30 дугов. фонарей 2351.5, исправленная, болѣе вѣроятная—3189.9); составъ инвентаря слѣдующій: 1) 3 динамо на 36 килов., 780 обор., 7134 руб., 124 аккумулятора Тюдоръ, емкостью при 5 час. разрядѣ по 270 ампер. час. 6597.2 (съ установ. матер.), щитъ съ приборами 2130.8, кож. ремни 54 ар.× ×11″—432, всего 16294 руб.; 2) наружная проводка: а) къ моторамъ 1937.6 (провод. 6—50 кв. м/м. 1122 с.—1799.2, изолят. 98 шт.—66.2, матер. для пайки и изоляціи 72.2), в) къ лампочк. накаливанія 3149.5 (провод. 6—50 кв. м/м. 2528 с —2855.9, изолят. 184 шт.—106, матер. 187.6), с) къ дуговымъ лампамъ 732.58 (провод. 6—18 кв. м/м. 2192 с.—606.68, изолят. 155—77.5, матер. 48.4), всего 5819.68 руб.; 3) внутрен. проводка, а) къ моторамъ 1376 (провод. 2.5—95 кв. м/м. 1010 с.—918.3, роликовъ 3340 шт. 157.3, щитовъ 5—265, матер. 35.4), в) къ лампочк. накаливанія 958.92 (провод. 1—16 кв. м/м. 3220 с. 540.15, роликовъ 7370 223.8, щит., выключат., предохран. 116.6, матер. 78.37), с) къ дугов. лампамъ 419.8 (провод. 25 кв. м/м. 1000 с. 220 руб., ролик. 3500—105, щит. 71, матер. 23.8), всего 2754.72 руб.; 4) моторы и принадл. къ нимъ 18519 р. (мотор. 24 шт.—113.93 кил.—17721, приборы 238, ремни 330, матер. 230); 5) дугов. лампы 3189.9 (20 шт. 6 амп. 1600, 10 шт. 50 амп. 800, реост. 30—240, лебед. 30—300, блок. 60—90, угл. 5.4, стал. канат. 3/16″ 240 с.—72, каб. 2×15 кв. м/м. 150 с. 82.5); 6) арматура 316 лампочекъ 1718.73; 7) установъ 1402.2 (динамо 150, щита 40, 316 лампочекъ 379.2, 30 фонарей 150, 24 мот. 435, 124 аккумул. 248); итого по 7 отд. электрич. оборуд. 49698.23; 3 верт. паров. маш. comp. по 50 дѣйст. с., при 200 обор. и 9 atm., размѣрами цилиндровъ 250×370×300 м/м., вѣс 3×350 пуд., стоятъ 3×6200=18600 руб., 3 водотрубн. котла Шухова по 810 кв. ф. пов. нагр. на 9 atm.—3×5500=16500 р.; 3 инжектора и 1 насосъ 576 руб., трубопроводы въ предѣлахъ машиннаго и кот. отдѣленій 876 руб., жел. бакъ въ 1 куб. с. 680 руб., 3 указателя уровня 180, доставка, упаковка, сборка, вмазка котловъ и технической надзоръ 2694; всего по механической части 40106 руб.

Выведенная формула общей стоимости установокъ электрическаго освѣщенія (не включая зданія и котлы) оказывается достаточно примѣнимой и для валовой расцѣнки оборудованія городскихъ станцій, такъ какъ удорожаніе относительной стоимости внѣшней проводки въ послѣднихъ—въ среднемъ, попредыдущему, на 135.9—33.8=102.1 на килов.—компенсируется вычетомъ изъ общаго оборудованія стоимости освѣтительныхъ приборовъ—лампочекъ накаливанія и моторовъ, принадлежащихъ абонентамъ; дѣйствительно, полагая среднюю энергію для горѣнія фонарей равной 20% энергіи генераторовъ *), 10% на потерю въ проводахъ, получимъ на остальные приборы, почти исключительно лампочки и моторы абонентовъ, 70%; стоимость приборовъ на 1 кил. потребляемой ими энергіи, отнесенная къ 12-свѣчнымъ лампочкамъ, равна—безъ наружной проводки—$\frac{1000}{42}\times 6.7=159.52$, при 16-свѣчныхъ 119.64, въ среднемъ 139.58; умножая 139.58 на 70%, получимъ 97.71, что близко къ 102.1. Инвентарная стоимость оборудованія вятской станціи, не включая зданія, котлы съ дымов. трубой, аккумуляторы съ добав. группой, общіе расходы (разные расходы, техническій надзоръ, переносъ телеграфа)—75151.06 **), съ 5% накладн. 78908.61, цѣна по формулѣ—374.9×200+318=75298; превышеніе инвентарной цифры зависитъ главнымъ образомъ отъ чрезмѣрной высоты стоимости трубопровода 5326.73, благодаря устройству конденсаціи съ искусствен. охлажденіемъ воды, частью отъ большей стоимости доски вслѣдствіе наличности аккумуляторовъ; выключая $^1/_2$ цѣны трубопровода съ накладн., получили бы 76112.08.

Въ елабужской электрической станціи, дѣйствующей перемѣннымъ токомъ, стоимость установки на 1 килов. дороже на 28%, сравнительно съ относительн. цѣной при постоянн. токѣ; электрическ. оборудованіе стоитъ

---

*) Въ пермской станціи (по выпискѣ изъ объяснительныхъ расчетовъ для вятской станціи) установленъ генераторъ на 230 амп.×480 вол.=110.4 кил. (кромѣ аккумуляторовъ и динамо для нихъ), уличныхъ дугов. фонарей имѣлось 20 по 1000 свѣч., лампъ Нернста по 135 свѣчей 30 шт., по 65 свѣчей 65; полагая на 1 свѣчу въ фонаряхъ $^1/_2$ уаттъ, на 1 свѣчу въ лампахъ Нернста 1.5 уаттъ, получимъ расходъ въ 22.4 килов. или 20.3% энергіи генератора; въ вятской станціи имѣлось (къ 1 января 1904 года) 164 лампы Нернста въ 0.5 амп. и 17 въ 1 амперъ, т. е. на 65 и 135 свѣч., всего на 12955 свѣчей, требующихъ 19.4 килов. или 19.4:200=9.7% энергіи генераторовъ; въ настоящее время % энергіи на фонари выше; въ Елабугѣ дѣйствовали 54 дугов. фонаря на 1000 свѣчей, треб. 27 килов. или 27:90=30% энергіи генераторовъ; средній % $\frac{20.3+9.7+30}{3}=20\%$

**) По отчету по постройкѣ вятской городской станціи къ 1 января 1904 года перечень итоговъ: 1) зданіе 17866.49, 2) дымовая труба 5228.56, 3) котлы 14172.28, 4) трубопроводъ 5326.73, 5) паро-динамо 29517.64, 6) добавочн. группа 2710.14, 7) аккумуляторы 14002.47, 8) распредѣл. доска 5143.92, 9) конденсація 3323.80, 10) сѣть частн. освѣщенія 24818.69, 11) сѣть уличн. освѣщенія 5552.13, 12) разные расходы 2063.83, 13) техническій надзоръ 3989.66, 14) переносъ телеграфа 634.56, 15) инструменты и движимое имущество 1468.15, итого 135819.05.

по счету 18752, за скидкою 5% 17817, не включая провозъ (цѣны франко —Москва), монтажъ съ строительными работами и цѣну фонарей *); изъ нихъ динамо съ доской стоитъ 8270, за скидкою 5% и добав. $6^1/_2$% на провозъ и $9^1/_2$ на установъ 9113.54 (принявъ нормальн. цѣну 2-хъ динамо перем. тока на 45 в., равную 2×3460 съ провозомъ, и добавляя на установъ и доску 32.2%, получили бы 9148.24); провода и трансформаторы стоятъ, попредыд., съ установ. 22169.5; 54 дугов. фонаря по 1000 свѣчей по норм., при 15 амп. **), 101.3×54=5470.2; счетовая стоимость механич. части оборудов. 20992, за скидкою 5%—19942, безъ провоза, монтажа и строительн. работъ (2 пар. маш. comp. по 5200, 2 котла Шух. по 786.72 кв. ф.—2×4230, инжекторы и насосъ 440, конденсац. приспособленія, трубы, конденсаторъ Кертинга, насосъ и пр.—1692); стоимость паров. машинъ съ прибор. конденсаціи 12092, за скид. 5% и добав. $6^1/_2$%+$9^1/_2$% на провозъ и установъ 13325,38; общая стоимость оборудованія, съ провозомъ и установомъ, безъ котловъ, равна 50078.62; стоимость оборудованія по формулѣ для подрядныхъ установокъ—430.9×90+366=39147; первая цифра выше на 27.9%, ∽ 28%.

Паровые котлы на разсмотрѣнныхъ крупныхъ станціяхъ исключительно водотрубные Шуховскіе, давленіемъ 8—10 атм., въ средн. 9 атм.; относительн. числа кв. фут. поверхности нагрѣва на 1 киловатъ равны:

Названіе станцій.	Поверх. нагрѣва котловъ въ кв. ф.	Давленіе въ atm.	Мощность генераторовъ въ кил.	Относительная поверхн. нагрѣва на 1 килов. въ кв. фут.
Горн. института .	1×581	—	33,12	17,54
Елабужская .	2×786,72	10	2×45	17,47
Вятская городская	2×1275	10	2×100	12,75
Вятская желѣзнод. мастер.	3×810	9	3×36	22,5
Воткинская	4×1158+1×928	8	3×85+36 ***)	19,11

Относительныя поверхности довольно устойчивы, при замѣтномъ уменьшеніи для вятской станціи; средняя равна 17.87, ∽ 17.9 кв. ф.; при средней поверхн. одного котла 976.5 и давленіи 9 atm. прейскур. цѣна на 1 кв.

*) 2 динамо перемѣн. тока на 45 килов. (2000 вол. при 100 перем. тока въ секунду, 600 обор.) 6880, доска съ приборами и соединит. кабел. 1390, мелкихъ провод. матер. 150, кабель двужил. 2×5 м/м. 4400 метр., со свинцовой оболочкой и бронированный 7320, соединит. муфтъ и кабельн. након. 150, два трансформатора по 20 кил. 1390, одинъ въ 30 кил. 927, одинъ въ 15 кил. 545, всего 18752 руб.

**) Полагая фонари перем. тока напр. 35 вол., при расходѣ 1000×$^1/_2$=500 уат., получимъ силу тока 14.2 амп.; фонари приняты безъ ламповыхъ трансформаторовъ, съ реостатами.

***) Добавляемъ динамо на 36 килов., находившуюся въ ремонтѣ.

ф., безъ провоза, 5.73 (см. III вып., главу о пар. котлахъ), за скидкой 26% и добавленіемъ 9% на провозъ 4.62; добавляя на монтажъ и вмазку 20%, на трубы, паропроводъ, инжекторъ и насосъ 27.8% (не включая подогрѣвателя и дымовой трубы съ боровомъ, см. въ III выпус. въ главѣ о пар. котлахъ табличку добавоч. %% по Хедеру), получимъ 6.83 на 1 кв ф., на 1 кил. 6.83×17.9=122.26, ∽ 122¼ (при переводѣ на 1 силу получили бы 81.1, съ добавл. 15%—93.27, что ниже цифры по Тиме—100 р.—вслѣдствіе паденія цѣнъ на водотрубные котлы). Цѣны при подряд. установкахъ выше на 5%. Въ отдѣльныхъ случаяхъ относительная стоимость можетъ значительно колебаться, какъ это видно изъ примѣра вятской станціи; въ виду этого точнѣе расцѣнивать котлы индивидуально.

Для вятской станціи относительная стоимость—на 1 килов.-аккумуляторовъ съ установомъ равна 70.01 (включая динамо дополнительной группы, получили бы 83.81); аналогичныя цифры для станціи желѣзнодор. мастерскихъ и горнаго института 63.38 и 89.37, въ среднемъ 76.38, за скидкой 13%—66.5; послѣднюю цифру можно принять для приблизительной расцѣнки аккумуляторовъ въ хозяйственныхъ заводскихъ установкахъ, первую—70 р.—въ центральн. станціяхъ; цѣны при подрядныхъ установкахъ дороже на 15%.

Приводимъ нѣсколько справочныхъ, основанныхъ на прейск. данныхъ цѣнъ для мелкихъ приспособленій, а также данныя для детальной расцѣнки проводки.

Элементы Лекланше, обыкновенные, стоятъ 0.60—0.77, въ среднемъ 0.7 р., заряжаются растворомъ нашатыря, напряж. 1.5 вольт.; разновидность ихъ „Геркулесъ", съ фарфор. крышками, круглые, діам. 80×95 м/м.—0.7 и 1.35; подобные же квадратные съ крышками изъ папье-маше, для заряда одной водой (предыдущіе заряжаются растворомъ нашатыря)—малые, средніе и большіе (выс. 125, 135, 174 м/м.)—0.8, 1.05, 1.45 р. Сухіе элементы Геллезена (очень распространенные), плоскіе, разм. 45×90×175 м.м., напр. 1.5 в., силой тока при короткой цѣпи 15 амп., емкостью 70 амп. часовъ—2.5; круглые размѣрами 70×180, 60×170, 60×150 м/м., напр. 1.5, вол., силой тока 15, 12, 10 амп., емкостью 80, 50, 40 амп. час. 2.85, 2.25, 1.60 р.; элементы эти удобны для телефоновъ, звонковъ и пр.

Цѣны нагрѣвательныхъ приборовъ со шнуромъ и штепселемъ приводимъ за скидкой 10%, вмѣсто 15%, относя остальное на провозъ и упаковку: чугун. котелки для расплавленія сургуча, емк. 0.75 и 3 литра, разм. d×h=13×9, 23×11 с/м.—14.4 и 24.3, тоже аллюминіевые въ 2 литра, d×h—21.5×8 с/м.—27 р. (расходъ тока при 110 вол. 2.5, 4.5, 4.5 амп.); клееварки мѣдныя емкостью 0.25, 0.5, 1.5, 2.5, 5 литр. (расходъ тока при 110 вол. 2, 3, 5, 6, 8 амп.) 11.7, 12.6, 15.1, 18.2, 28.1 р.; кипятильники мѣдн. никелиров. емк. 0.25, 0.5, 1.0, 1.5, 2, 3 литр. (расходъ тока при 110 вол. 2.25, 3.75, 5, 5.5, 7.5, 9.0)—6.3, 9, 9.3, 12.2, 15.3, 17.1; электрическія радіоторныя круглыя печи:

Діам. × выс. въ с/м.	Число контактовъ.	Расходъ тока при 110 вольтахъ въ ампер.	Для нагрѣванія воздуха въ куб. метр.	Вѣсъ въ klg.	Цѣны со шнуромъ.	
					Черныя.	Никел.
25,5×48 . .	2	6—7	18—20	3,0	—	28,8
34×74 . .	3	12—14	35—40	5,5	—	45
25×60 . .	2	6—7	18—20	3,5	23,4	27,9
25×60 .	3	12—14	32—40	4,0	31,5	36
33×80 .	3	24—26	70—80	7,0	57,6	64,8
33×80	3	34—38	105—115	8,0	76,5	82,8
45×80 .	3	45—56	135—150	12,0	101	113

Счетчики. Маятниковые счетчики ваттъ-часовъ завода Аронъ для постояннаго тока наиболѣе точные и одобренные главной палатой мѣръ и вѣсовъ; скидку по Кольбе въ 20% уменьшаемъ до 10%, относя остальное на провозъ, упаковку и установку:

Для двухпроводной системы.	До амперъ .	5	10	15	20	30	50	75
	„ 150 вол. .	60,3	63,0	65,7	67,5	70,2	75,6	80,1
	„ 250 .	63,0	65,7	68,4	70,2	72,9	78,3	82,8
	450 .	69,3	72,0	74,7	76,5	79,2	84,6	89,1
Для трехпроводной системы.	Доампер. .	2×5	2×10	2×15	2×20	2×30	2×50	2×75
	„ 2×150 вол.	65,7	68,4	71,1	72,9	75,6	81,0	87,3
	„ 2×250 „ .	70,2	72,9	75,6	77,4	80,1	85,5	91,8
Вѣсъ килогр.	—	8	8	8	8	8	8,5	8,5

Для двухпроводной системы.	До ампер. .	100	150	200	300	400	500
	„ 150 вол. .	85,5	92,7	102	122	149	171
	„ 250 .	88,2	95,4	104	124	151	174
	„ 450 .	94,5	102	111	131	158	180
Для трехпроводной системы.	До ампер. .	2×100	2×150	2×200	2×300	2×400	2×500
	„ 2×150 вол.	97,2	110	129	150	181	204
	„ 2×250 „	102	114	133	155	176	209
Вѣсъ килогр. .	—	9	9	9	10	14	16

Моторные счетчики (*зав. Аронъ*) *постоян. тока, болѣе дешеваго типа.*

Для двухпроводной системы.	До амперъ	3	5	10	15	20	30	50	75	100
	„ 150 вол.	41,4	41,4	41,4	43,2	43,2	48,6	53,1	59,4	63,9
	„ 250	44,1	44,1	44,1	45,9	45,9	51,3	55,8	62,1	66,6
	„ 450	45,9	45,9	45,9	50,4	50,4	55,8	58,5	64,8	69,3
Для трехпроводной системы.	До амперъ	2×3	2×5	2×10	2×15	2×20	2×30	2×50	2×75	2×100
	„ 2×150 вол.	45,9	45,9	45,9	47,7	47,7	53,1	57,6	63,0	68,3
	„ 2×250 „	50,4	50,4	50,4	52,2	52,2	57,6	61,2	67,5	72,9
Вѣсъ въ klg.	—	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	7	7	7	7

Счетчики ваттъ-часовъ *перемѣн. и трехфазнаго токовъ.*

Для перемѣннаго тока.

Для двухпроводной системы.	Для силы до амперъ .	3	5	7,5	10	15	20	30	50
	До 150 вол. .	28,8	28,8	28,8	29,7	31,1	32,4	34,2	36,9
	250 .	30,2	30,2	30,2	31,1	32,4	34,4	36	38,7
Для трехпроводной системы.	Для силы ток. до амперъ .	2×3	2×5	2×7,5	2×10	2×15	2×20	2×30	2×50
	До 2×150 вол.	32,9	32,9	32,9	33,8	35,1	36,5	38,3	41,0

Для трехфазнаго тока.

Для силы тока въ ампер. . .	3×3	3×5	3×7,5	3×10	3×15	3×20	3×30
3×150 вольт. .	31,1	31,1	31,1	32,0	33,3	35,1	36,9
3×250 .	32,4	32,4	32,4	33,3	34,7	36,9	38,7

Штепсельные коммутаторы при телефонахъ до 12 линій на одну 4.2 для однопров., 4.9 для двухпровод.; при большемъ числѣ 3 и 3.5 руб.

Вольтметры. Электромагнитные въ мѣдныхъ лаков. корпусахъ для постояннаго и перемѣн. тока, при діаметрѣ основанія 160 м/м. и напр. 10—75, 75—250, 250—350, 350—700 в., 12.6, 15.3, 18.0 и 27.5: при діаметрѣ основ. 225 м/м. и напр. 3—250, 250—350, 600 вол.—37.4, 41.4, 51 руб.

Амперметры. Электромагнитные, при діам. 160 м/м. и силѣ тока 5—50, 50—150, 150—200 амп. 12.7, 14.2, 15.8 руб.; при діам. 200 м/м. и силѣ тока 5—50, 50—300, 300—600, 600 амп.—16, 17.7, 21.2, 28.8, при діам. 225 м/м. и силѣ 10—100, 100—300, 300—400, 600, 800, 1000 амп,— 32.9, 36.5, 45.9, 61.7, 73.4, 86.0.

Точные амперметры и вольтметры Вестона.

Вольтметры.

До вольтъ .	75	150	180	300	500	600	750
Діамет. основ. 180 м/м. .	39,6	42,3	45,0	47,7	48,6	53,1	56,7
240 .	60,3	6,75	69,3	74,7	79,2	81,9	87,3

Амперметры.

До амперъ .	50	100	150	200	250	300	400	500	600	750
Діам. основ. 180 м/м. .	39,6	39,6	42,3	43,2	44,1	46,8	48,6	52,2	54,0	60,3
240 .	59,4	62,1	64,8	65,7	66,6	67,5	69,3	71,1	72,9	79,2

До амперъ .	1000	1200	1500	2000	2500	3000	3500	4000	5000	6000
Діам. основ. 180 м/м. .	64,8	72,0	82,8	91,8	110	120	133	148	202	222
240	81,9	90,0	96,3	105	122	133	149	155	207	230

Рычажные выключатели и переключатели до 280 вол. для распредѣлительныхъ досокъ.

Выключатели на шиферныхъ основаніяхъ.

Сила тока въ ампер.	15	30	40	60	130	235	330	500	850	1000
Однополюсные: Разм. въ м/м	90×55	100×70	160×55	160×55	210×60	260×80	300×90	310×100	350×130	425×310
Цѣна въ руб. .	1,6	1,9	3,3	5,4	7,2	12,6	20,7	32,4	46,8	58,5
Двухполюсные: Разм. въ м/м.	130×115	150×115	160×100	160×100	210×110	260×150	300×170	310×200	350×255	425×310
Цѣна въ руб. .	4,5	5,0	6,8	11,3	13,5	25,2	37,8	62,1	94,5	426
Трехполюсные Разм. въ м/м.	130×170	150×170	160×145	160×145	210×160	260×220	300×250	310×300	350×380	425×470
Цѣна въ руб. .	7,2	8,6	11,7	17,1	21,6	37,8	61,2	90,0	113	—

Переключатели на шиферныхъ основаніяхъ.

Сила тока въ амп.	15	30	60	130	235	330	500	850
Однополюсные: Разм. въ м/м. .	155×70	165×80	190×60	230×60	310×80	350×90	370×100	430×130
Цѣна въ руб. .	3,8	4,5	9,0	11,7	17,6	18,0	45,9	72,0
Двухполюсные: Разм. въ м/м. .	155×125	165×135	190×100	230×110	310×150	350×170	370×200	430×255
Цѣна въ руб.	7,2	8,1	18,0	25,2	38,7			

Ручные коммутаторы, дискообразные, для аккумуляторныхъ элементовъ

Число контак.	Типъ	Стоимости въ руб. при числѣ амперъ					
		30	50	80	140	250	350
5	Одинарные	14,4	21,2	26,6	40,5	56,7	—
9		15,1	22,1	28,8	42,3	61,2	—
13		16,2	24,2	30,2	45,9	65,7	104
21		18,5	28,4	39,6	57,6	83,7	131
13	Двойные	27,0	34,7	45,0	72,0	144	212
21		28,4	38,7	51,3	81,0	167	248

Автоматическіе выключатели для аккумуляторныхъ элементовъ до 550 вол., монтировка на шиферн. плитѣ, рычажные.

Малой модели.

Сила тока въ амп.	5—50	60	80	100	140	180	235	330	450	600	800
Цѣна въ руб.	9,5	14,4	14,9	25,2	25,7	39,2	47,3	68,0	73,8	108	122

Большой модели для постояннаго тока.

Сила тока въ амп.	35	60	100	165	250	350
Цѣна въ руб.	27	32,4	37,8	45,0	64,8	77,4

Большой модели для перемѣннаго тока.

Сила тока въ амп.	30	55	90	140	200	275
Цѣна въ руб.	27,0	32,4	37,8	45,0	64,8	77,4

Выключатели обыкновенные съ метал. ручкой и крышкой:

Однополюсные	Сила тока въ амп. при 125 в.	2	3	4	6	10	20
	Діамет. въ м/м.	45	47	56	63	73	89
	Цѣна въ руб.	0,27	0.4	0.5	0,7	1,0	1,9

Двухполюсные	Сила тока въ амп. при 125 в.	6	10	20	35
	Діаметръ въ м/м.	69	78	97	130
	Цѣна въ руб.	1.05	1.35	2.65	5.30

Обыкновенные выключатели съ тягов. приспособленіемъ, до 10 амп. при 125 в. и 6 амп. при 250 в., стоятъ 0.7 руб.; выключатели однополюсн. для бергманов. трубъ или открытой проводки, при силѣ тока 2, 6, 10, 20 амперъ и напр. 125 вол., или 1, 4, 6, 10 амп. и напр. 250 вол.,—1, 2, 2.6, 4.1 руб., двухполюсные 2.4, 3.1, 6.0; переключатели обыкнов. съ металлической ручкой и крышкой, до 10 амперъ и 250 вол., въ среднемъ 0.9 р.

Пробковые предохранители Эдиссона—съ пробкой и конт. выключателемъ на фарфоровыхъ доскахъ:

	До 6 амп.	25 амп.	60 амп.
Однополюсные	0.38	0.72	1.53
Двухполюсные	0.75	1.31	3.16
Трехполюсные	—	2.04	—
Двухполюсные на 1 отвѣтвл.	0.90	1.90	—

Предохранители круглаго типа, фаянсовые, съ фаянсов. крышкой, однополюсные на 3, 6 и 15 амп. при 125 в.—30, 34, 67 коп., двухполюсн. 45, 67, 108 коп.; предохранители на фарфорѣ со стеклянн. трубкой, на 3 амп. при 125 в., однополюсн.—12, двухполюсн.—25 коп.

Приводимъ оцѣночныя данныя для индивидуальн. оцѣнки проводки въ нѣкоторыхъ случаяхъ. Въ виду значительныхъ колебаній цѣнъ на провода, приводимъ ихъ по прейскуранту Кольбе безъ измѣненія, отмѣчая заявленный % скидки.

Фарфоровые изоляторы съ крючками, большіе выс. 145 м/м., средніе (телеграфные) 115 м/м., малые (телефон). 65 м/м. и самые малые 52 м/м.—80, 57, 20.3, 11.4 (со штырями 78.6, 53.8, 19.5, 11), скидка 10%; ролики фарфоровые для проводовъ сѣченіемъ въ кв. м/м.—1—2.5, 1—4, 1—6, 6—10, 10—16, 25—50, 70—75, 120—150, за 100 шт 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.6, 2.9, 5.1, 10.2 (выс. въ м/м. 22, 24, 29, 30, 34, 39, 50, 54); угловые для проводовъ 4—10, 1—4 кв. м/м.—6.7, 3.5 р. (выс. 38, 27 м/м); желѣзныя закрѣпы для двухъ роликовъ 29, 30, 34, 39 м/м.—10.5, 11, 12, 15, 18 руб. за сотню; дюбеля съ внутр. рѣзьбой и винтами длиною 20, 25, 30 м/м.—1.5, 1.85, 2.15 р. за сотню; скидка для роликовъ и крѣпленій 20%; ролики и клицы могутъ также прикрѣпляться просто винтами.

Провода изолированные для прокладки въ сухихъ помѣщеніяхъ при напряженіи до 250 вольтъ (изъ мѣдной луженой жилы, обмотка хлопчатой бумагой, лента изъ натуральной резины, вторичная обмотка хлопчатой бумагой и оплетка пряжей, пропитанная чернымъ изолир. составомъ):

Сѣч. мѣди въ кв. м/м.	0,5	0.79	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8
Приблиз. нар. діам. провод. въ м/м.	2,8	3	3,1	3,4	4,2	4,6	4,8	5	5,2	5,7	7
Цѣна въ руб. за 100 с.	7,6	9,7	12,4	14,9	18,7	22,4	25,6	32	38,4	44,8	57,6
100 м.	3,55	4,55	5,8	7	8,75	10,5	12	15	18	21	27

Сѣч. мѣд. въ кв. м/м.	10	12,5	16	25	35	50	70	95	120	150
Приблиз. нар. діам. провод. въ м/м.	7,8	8,6	9	10,6	12,9	14,2	16,5	19,5	21	22,5
Цѣна въ руб. за 100 с.	70,4	88	112,7	168,6	230,5	320,1	441,7	589	734,1	915,5
„ 100 м.	33	41,25	52,8	79	108	150	207	276	344	424

Заявленная временная скидка 38%; принятая въ расчетахъ 20% *). Резиновые проводники для сырыхъ мѣстъ, напр. до 500 в., стоятъ по Кольбе:

При сѣч. мѣди въ кв. м/м.	0,5	0,79	1	1,5	2	2,5	3	4
За 100 саж.	15,8	17,9	20,5	24,8	29,45	34,2	38,4	47

При сѣч. мѣди въ кв. м/м.	5	6	8	10	12,5	25	50	150
За 100 саж.	56,55	66,2	86,4	106,7	128,05	230,5	426,8	939

Вѣсъ голыхъ мѣдныхъ проводовъ, по каталогу „В. К. Э.“.

Сѣч. въ кв. м/м.	1	1.5	2,5	4	6	10	12	25	35	50	70	95	120	150
Вѣсъ 1000 метр. въ кил.	9	13,5	22,5	36	54	90	144	225	315	450	630	855	1080	1360
Число проволокъ.	1	1	1	1	1	1	1	1	7	19	19	19	19	19

*) По Лурье изолиров. провода болѣе дешеваго типа (обмотка и оплетка бумагой, пропитан. особымъ составомъ), стоющіе по Кольбе на 15% дешевле отмѣченныхъ, стоятъ, при сѣченіяхъ 1, 1.5, 2.5, 4, 6.9, 10.0, 25.0, 50 0, 95.0 кв. м., за 100 с. 8, 10.4, 15.6, 21, 29.9, 48, 116.3, 212.7, 394.9 руб., что на 33% дешевле прейскур. цѣнъ на болѣе дорогіе провода, вѣроятная средняя скидка съ цѣнъ на которые равна 20%.

Попудная цѣна проводовъ по Малиновскому, равная въ среднемъ 26 руб., слишкомъ высока, не смотря на значительныя колебанія цѣнъ на мѣдь; по показанію на Воткинскомъ заводѣ цѣна проводовъ 18.5—17.6, въ сред. 18.05 р., средняя изъ счетовыхъ цѣнъ для вятской станціи 18.6 р.; для хозяйственныхъ установокъ средняя будетъ равна 18.33, съ добавленіемъ на провозъ 19.52, ∽19.5; цѣну эту увеличиваемъ для подрядныхъ установокъ на 15%, т. е. до 22.5 р.; по счетовымъ даннымъ зав. Бодалева и Александрова цѣна равна 24 р., съ добавленіемъ на провозъ 25.56, принятая для подрядныхъ установокъ ниже на 12.2% что зависитъ отъ общаго повышенія цѣнъ въ небольшихъ установкахъ.

Для расчета проводки у Лурье приведены слѣдующ. данныя:

А. Проводка магистрали на столбахъ по изоляторамъ при пролетѣ отъ 20 до 30 метр.: 1) разбивка линіи для установки столбовъ съ метра 1 коп.; 2) для установки столбовъ вырыть яму среднихъ размѣровъ, уступами, $2\times2^1/_2$ ар. глубины, $^3/_4$ ар. шир. и 2 ар. длиною, въ грунтахъ каменистыхъ и плывунахъ съ ямы 1 р., обыкновенныхъ 50 к.; 3) установить столбы 3—5 саж. высот., 3—5 вер. въ верхн. отрубѣ съ засыпкой и утрамбовкой земли—безъ подпоры со столба 50 к., съ подпорой 65 к.; 4) до установки столба ввернуть клюкъ съ изоляторомъ, залитымъ въ сѣру, діам. $^1/_2''$ и $^7/_8''$ съ крюка 6 и 10 к.; 5) на установленномъ столбѣ ввернуть крюкъ съ изоляторомъ, діам. $^1/_2''$ и $^7/_8''$—11 и 15 коп.; 6) на установленныхъ на столбахъ изоляторахъ протянуть проводъ съ перевязкой вязальной проволокой, при сѣченіяхъ провода до 10, 35, 100 кв. м/м. включительно, съ метра 3, 5, 8 коп.; 7) протянуть стальной троссъ по установленнымъ изоляторамъ, съ метра тросса 5 к.; 8) подвѣсить къ троссу проводъ на фарфоровыхъ подвѣсахъ при сѣченіи провода 35—100 кв. м/м. и пролетѣ до 40 м. съ метра провода 28 к.

В. Проводка магистрали по стѣнамъ, протянутой по изоляторамъ при пролетахъ до 1.5 метр.: 9) размѣтка изоляторовъ по шнуру и отвѣсу, съ метра провода $1^1/_2$ к.; 10) установить по намѣченнымъ мѣстамъ крюки съ изоляторами, залитыми въ сѣру, въ деревянныхъ стѣнахъ, при діаметрѣ крюка $^1/_2,''$ $^1/_8''$—10, 13 к.; 11) тоже въ каменныхъ стѣнахъ съ пробивкой дыръ и установкой крюка на гипсѣ 16 и 24 к.; 12) по готовымъ изоляторамъ протянуть проводъ съ перевязкой вязальной проволокой, при сѣченіи провода до 10, 35 и 100 кв. м/м. съ метра провода 9, 12, 20 к.

С. Проводка магистрали внутри помѣщеній по стѣнамъ, протянутой по роликамъ, при пролетахъ до 1.25 метр.: 13) размѣтка роликовъ, съ метра провода $1^1/_2$ к.; 14) поставить роликъ всякаго размѣра на винтѣ въ деревянную стѣну, съ ролика 3 коп.; 15) тоже, безъ ролика, въ каменную стѣну: а) пробить дыру пробойникомъ со вмазкой на гипсѣ спирали съ винтомъ, въ кирпичныхъ стѣнахъ 7, б) бетонныхъ 8 к.; 16) вбить стальные дюбеля въ каменную стѣну, съ дюбеля 5 к.; 17) поставить закрѣпы чугун. или желѣзн. съ 2 роликами 12 к.; 18) поставить закрѣпы съ 2 роликами тавровыя раздвижныя по потолку 13 к.; 19) на готовыхъ укрѣпленныхъ винтахъ

поставить роликъ, съ ролика 2 к.; 20) тоже на дюбелѣ 1^1 к.; 21) на готовыхъ роликахъ протянуть проводъ съ перевязкой вязал. проволок. при сѣченіяхъ до 4, 10, 25, 50, 100 кв. м/м.—съ метра провода $5^1/_2$, 6, $7^1/_2$, 12, 20 к.

Ограничиваемся указанными данными для расцѣнки наружн. и внутренней проводки магистралей, не касаясь подробностей относительно внутренней проводки отъ групповыхъ досокъ до лампъ включительно, такъ какъ расчеты послѣдняго рода въ оцѣночной практикѣ, вѣроятнѣе всего, не понадобятся.

Заводскіе рельсовые пути.

Въ зависимости отъ рода движущей силы или тяги, заводскіе пути дѣлимъ на двѣ главныхъ категоріи; къ первой относимъ легкіе пути съ ручной или конной тягой, ко второй болѣе тяжелые съ паровой.

Родъ тяги, не опредѣляя ширины колеи, находится, однако, въ связи съ вѣсомъ рельсъ; такъ, по Тиме въ узкоколейныхъ заводскихъ путяхъ, при ширинѣ колеи 0.5—0.6 мет. (считая между внутр. гранями рельсъ) и вѣсѣ рельсъ 4.5—12 кил. на 1 пог. м., или 3.35—8.93 фун. на 1 пог. футъ, рельсы вѣсомъ до 7 кил., или 5.2 ф. на 1 пог. ф., служатъ для ручной и конной тяги, болѣе тяжелые—для паровой отъ небольшихъ четырехколесныхъ паровозовъ, наз. „кукушками". Пути перваго типа зарегистрированы на лѣсопилкахъ, горн. заводахъ вятскаго округа (гдѣ приняты больше рельсы изъ полос. и углов. желѣза или чугунные), Воткинскомъ и нѣкот. др. заводахъ. По регистраціи вѣса рельсъ на лѣсопилкахъ равны 3.3, 3.9, 5.5. 5.74 фун., въ среднемъ—относя сюда же 1 случай рельсъ углов. желѣза, вѣсомъ 4.74 ф.—4.64 фун. на 1 пог. футъ; вѣсъ мелкихъ рельсъ на Воткинскомъ заводѣ $5^3/_4$ ф. (по смѣтѣ и регистраціи, при размѣрахъ $2^1/_2'' \times 2''$); чугунные рельсы для ручной и конной тяги на горныхъ заводахъ тяжелѣе желѣзныхъ, не превосходя большей частью 8—10 ф. *) Рельсовые пути для паровой тяги описаны на Воткинскомъ заводѣ; пути эти занимаютъ среднее положеніе между ширококолейными и узкоколейными, подходя къ первымъ по среднему вѣсу рельсъ въ $22^1/_2$ ф. и ширинѣ, колеи до 5', къ послѣднимъ—по типу основанія съ облегченнымъ слоемъ балласта или безъ него; замѣтимъ, что по правиламъ мин. путей сообщенія не распространяющимся, однако, на частныя горнозаводскія дороги, узкоколейныя дороги, или подъѣздные пути общаго пользованія дѣлятся на три разряда, при чемъ къ первому относятся пути, приспособленные для пропуска паровозовъ и вагоновъ главныхъ линій, къ которымъ они примыкаютъ, ко второму—пропускающіе вагоны и къ третьему—пути, не могущіе пропускать ни паровозовъ, ни вагоновъ главныхъ линій; условія постройки всѣхъ разрядовъ болѣе льготныя въ конструк. отношеніи, сравнительно съ таковыми для главныхъ путей; такъ, напр., средняя толщина бапластнаго слоя у послѣднихъ 0.25 с., или 12 вер, у первыхъ толщина можетъ быть понижена до 3 в. (0.06 с.), при грунтахъ однородныхъ съ балластнымъ до 0; ширина узкоколейныхъ, точнѣе подъѣздныхъ, дорогъ колеблется отъ maximal'ной въ 5', равной нормальной главныхъ путей, до 0.6—0.5 met., равняясь въ среднемъ 1 met., или $^1/_2$ саж.; вѣсъ рельсъ ширококолейныхъ подъѣздныхъ путей 15—18 ф., узкоколейныхъ, попредыдущему, отъ 5.2 до 13—15 ф.

*) Наиболѣе длинный конно-рельсовый путь (5035 саж.), соединяющій Песковскій заводъ со скипидарнымъ, устроенъ изъ чугунныхъ рельсъ вѣсомъ 6.79 фунт. на 1 пог. фугъ.

По сортаменту Путиловскаго завода нормальные вѣса рельсъ казенныхъ дорогъ—28.65, $24^1/_3$, $22^1/_2$, 20 и 18 фунт.—соотвѣтствуютъ профилямъ h×a×b (h высота рельса, a ширина пяты, b ширина головки), равнымъ $5^5/_{16}\times4^1/_2\times2^{11}/_{16}$, $5\times4^5/_{16}\times2^3/_8$, $4^{11}/_{16}\times4^1/_{16}\times2^3/_{32}$, $4^1/_4\times3^3/_4\times2^5/_{32}$, $4^7/_{32}\times3^5/_8\times2$ дюйм., профиля рельсъ Моск.-Яр.-Архан. дороги, вѣсомъ 15 и 13.73 ф.—$3^3/_4\times3^1/_4\times1^3/_4$, $3^{17}/_{32}\times3^5/_{32}\times1^9/_{16}$, о-ва подъѣздныхъ путей вѣсомъ 10.5 и 8.32 ф.—$3^1/_{32}\times2^9/_{16}\times1^3/_8$, $3^5/_{32}\times2^{19}/_{32}\times1^1/_4$, рудничныхъ репьсъ (а также, по Тиме, для ручн. и конной тяги) вѣсомъ 6.96, 5.6, 4.7, $3^3/_4$, 3 ф.—$2^{31}/_{32}\times2^3/_8\times1^3/_{32}$, $2^9/_{16}\times2\times1^1/_{32}$, $2^9/_{16}\times1^{13}/_{16}\times^{29}/_{32}$, $2^3/_8\times1^9/_{16}\times^{13}/_{16}$, $1^{23}/_{32}\times\times1^7/_{16}\times^{23}/_{32}$.

Разсматриваемые пути Воткинскаго завода находятся частью на заводскомъ дворѣ между цехами, частью внѣ завода въ видѣ вѣтокъ, примыкающихъ къ ширококолейной дорогѣ Воткинскъ-Галево, длиной—не считая отвѣтвленій—19 в. 136 с. (отъ входной стрѣлки ст. Воткинскъ до входной стрѣлки ст. Галево) при вѣсѣ рельсъ $22^1/_2$ ф. Вѣсъ рельсъ полосового желѣза, встрѣчающихся въ путяхъ для конной и ручной тяги, по регистраціи не выше 2 ф. (1.17 и 1.75 ф.), въ среднемъ 1.46 ф.

Рельсы путей для ручной и конной тяги крѣпятся къ деревяннымъ прогонамъ, связаннымъ поперечинами (или къ поперечинамъ—шпаламъ—связаннымъ прогонами); тѣ и другія могутъ быть или изъ брусьевъ въ 3—4 вер., или изъ бревенъ въ 5—6 вер., обтесанныхъ на 3 и 4 канта, рѣже изъ плахъ; брусчатые прогоны укладываются, обычно, безъ подготовки основанія по досчатому полу или въѣзднымъ мостамъ лѣсопилокъ, въ рѣдкихъ случаяхъ продолжаясь по заводскому двору—съ предварительной подготовкой основанія; прогоны изъ бревенъ требуютъ небольшой подготовки основанія, безъ балластнаго слоя. Пути для паровой тяги принимаемъ уложенными по дер. шпаламъ (безъ дер. прогоновъ), расположеннымъ чаще поперечинъ у путей 1-го типа, съ предварительной подготовкой основанія, въ нѣкоторыхъ случаяхъ съ балластнымъ слоемъ; подобные же переносные пути устраиваются съ металлич. шпалами (пути Дековилля).

Предварительно разсмотримъ цѣны рельсъ, включая работу и матеріалъ крѣпленій ихъ къ прогонамъ или шпаламъ, послѣ чего опредѣлимъ цѣны на 1 пог. саж. основаній различнаго типа. По соображенію съ §§ 660 и 661 Уроч. Пол. на 1 пог. сажень желѣзнодорожнаго пути изъ 20-футовыхъ рельсъ, вѣсомъ $26^2/_3$ ф., вѣсъ крѣпленій равенъ: костылей 0.168 п., болтовъ 0.0756, накладокъ 0.259 п., подкладокъ 0.091, всего 0.5936 п., или 6.4% вѣса рельсъ (кост. 1.8%, болт. 0.8%, накладокъ и подкладокъ 3.8%); при попудныхъ цѣнахъ (по смѣтѣ Воткинскаго завода) костылей, накладокъ и подкладокъ, болтовъ—5.5, 2, 8 р. средняя поп. цѣна крѣпленій будетъ равна 3.75 р.; согласно указанной смѣтѣ на устройство пути изъ рельсъ въ $5^3/_4$ ф. вѣсъ крѣпленій равенъ 4.9% (костылей 2.2%, болтовъ 0.2%, накладокъ и подкладокъ 2.5%) со средней поп. цѣной 3.82 (полагая поп. цѣны отдѣльн. частей попредыдущему); цѣны крѣпленій на 1 п. с. будутъ равны, при рельсахъ въ $26^2/_3$ и $5^3/_4$ ф., 2.23 и 0.38, на 1 п. 23.9 к.

и 18.9 к. *). Для расчета работы укладки и прикрѣпленія легкихъ рельсъ по прогонамъ пользуемся § 671 Ур. Пол., согласно которому при устройствѣ желѣзно-конныхъ дорогъ изъ рельсъ въ 26 фун., длин. 20 ф., „на уложеніе по пригонамъ рельсъ со сверленіемъ въ нихъ дыръ черезъ каждые $3^1/_3$ ф., на пригонку подъ стыки желѣзныхъ подкладокъ, забивку въ дыры гвоздей шляпкой въ уровень съ рельсами, выправку рельсъ, выгнутіе ихъ на поворотахъ и для провѣрки по лекалу, съ подноской не далѣе 5 саж." требуется на 1 пог. саж. пути кузнецовъ 0.15, плотниковъ 0.2; расчетъ этотъ, относящійся къ тяжелымъ рельсамъ конно-желѣзныхъ дорогъ, примѣняемъ и къ легкимъ въ $5^3/_4$ ф. (что принято также въ смѣтѣ Воткинскаго завода), не добавляя при этомъ, въ видѣ поправки, небольшой работы развозки рельсъ при укладкѣ. По соображенію съ данными у Сальмановича въ ширококолейныхъ дорогахъ съ пар. тягой на укладку тяжелыхъ рельсъ—въ $26^2/_3$ ф.—по шпаламъ *съ развозкой по пути*, сверленіемъ дыръ, выправкой и пр., полагаемъ рабочихъ 0.28, слесарей 0.196 (данныя Ур. Пол. являются нѣсколько устарѣлыми для расцѣнки работъ при постройкѣ широк. жел. дорогъ).

Стоимости работы крѣпленій на 1 пог. саж. рельсъ будутъ равны для легкихъ и тяжелыхъ—по уѣздамъ 27.5 и 34.1 к., по городамъ 34.6 и 39.6 к., съ добавленіемъ стоимости крѣпленій по уѣздамъ—65.5 и 257.1, по гор. 72.6 и 262.6, на 1 п. вѣса рельсъ—32.5 и 27.6, 36.1 и 28.2 (по Воткин. заводу 33.9 и 27.7, по горнымъ заводамъ 31.8 и 26.9). Цѣна рельсъ принята для Воткинскаго завода равной 1.4, по остальнымъ районамъ губерніи 1.55; цѣна мелкихъ рельсъ по смѣтѣ 1.75; вѣроятнѣе, однако, принять ее одинаковой съ нормальной цѣной сортового желѣза, т. е. 1.55 для Воткинскаго завода и 1.70 по остальнымъ районамъ губерніи **); стоимость 1 п. мелкихъ рельсъ съ крѣпленіями и укладкой будетъ равна по уѣздамъ и городамъ 202.5 и 206.1 тяжелыхъ 182.6 и 183.2; цѣны по Воткинскому заводу 187.5 и 167.6 ***). Верхніе предѣлы поп. цѣнъ принимаемъ

---

*) По даннымъ у Сальмановича % крѣпленій при укладкѣ рельсъ вѣсомъ 13.75 и 15.6 ф. для конно-желѣзныхъ путей равенъ 5.7%, при поп. цѣнѣ 4.1 руб.; указанный %, равно какъ и вѣсъ рельсъ, занимаютъ среднее положеніе между приведенными, подтверждая увеличеніе % съ вѣсомъ рельсъ. По Рошефору % крѣпленій выше, равняясь 8—9%, при стальныхъ рельсахъ, болѣе распространенныхъ въ настоящее время, 7.9%.

**) Смѣт. цѣну 1.75, равно какъ принятую въ счетахъ по постройкѣ воткинской дороги цѣну крупныхъ рельсъ 1.6, вѣроятнѣе относить къ стоимости стальныхъ рельсъ.

***) При поп. цѣнѣ тяжелыхъ рельсъ по Воткинскому заводу—1.4—цѣна рельсъ крановыхъ путей, уложенныхъ по деревяннымъ прогонамъ на выступахъ кирпичныхъ стѣнъ, получится по слѣдующему расчету: на переноску, подъемъ и уложеніе добавляемъ 0.17 на 1 п. (каменщ. 0.05, раб. 0.25), стоимость крѣпленій и слес. работы на 1 п. равна 26.2 коп., всего 183.2, съ 10% накладныхъ 2.02,∽2 р., что и принято въ главѣ о подъемныхъ машинахъ (см. III вып.); % накладныхъ принимаемъ увеличенный въ виду сравнительной трудности установки крановыхъ путей; для обыкновенныхъ рельсовыхъ путей % накладныхъ слѣдуетъ принять не выше 5%.

для рельсъ до 6 ф., нижніе—для тяжелыхъ рельсъ ширококолейныхъ дорогъ отъ 26 ф. и выше, цѣны 1 п. с. рельсъ вѣсомъ 6—11, 11—16, 16—21, 21—26 опредѣляемъ интерполяціей. Поп. цѣны легкихъ рельсъ сортового желѣза (до 6 ф.) съ матер. и работой крѣпленій приравниваемъ цѣнамъ рельсъ обычнаго типа, такъ какъ поп. цѣна тѣхъ и другихъ безъ крѣпленій приняты одинаковыми (не считая района горныхъ заводовъ вятскаго округа, гдѣ цѣна сорт. желѣза 1.55, мелкихъ рельсъ 1.70) стоимость же крѣпленій для первыхъ равна съ достаточной точностью выведенной для вторыхъ при одинаковомъ вѣсѣ на 1 пог. саж.; на этомъ же основаніи поп. цѣна рельсъ сортового желѣза—съ крѣпленіями—для горныхъ заводовъ вятскаго округа будетъ равна 155+31.8=186.8, мелкихъ рельсъ обычнаго типа 170+31.8=201.8; точно также полагая поп. цѣну чугунныхъ рельсъ на заводахъ вятскаго округа равной 1.2, получимъ цѣну ихъ съ крѣпленіями 120+31.8=151.8 *).

Приводимъ табличку цѣнъ, на 1 пог. с. пути, рельсъ различнаго типа съ укладкой и крѣпленіями (см. стр. 72).

По § 670, на укладку прогоновъ и поперечинъ для рельсъ въ конножелѣзныхъ дорогахъ—безъ обтески—полагается плотниковъ 1 („для выравниванія мѣста подъ поперечины черезъ одну сажень, со сдѣланіемъ въ нихъ вырубей—гнѣздъ—и положенія на нихъ прогоновъ, сращиваемыхъ по срединѣ поперечинъ, съ подсыпкой при слабомъ грунтѣ подъ поперечины и прогоны щебня съ пескомъ"). На укладку и подбивку шпалъ для рельсъ въ ширококолейныхъ дорогахъ съ зарубкой, развозкой и пр. полагаемъ, по соображенію съ данными у Сальмановича, рабочихъ 1.16.

Въ путяхъ для ручной и конной тяги, уложенныхъ по дер. прогонамъ съ поперечинами, принимаемъ, по даннымъ смѣты и регистраціи, поперечины длиной въ $^1/_2$ саж. черезъ $^1/_2$ саж., прогоны и поперечины изъ 5 и 6 верш. сосноваго лѣса, съ обтеской первыхъ на 4 канта съ жуковинами, вторыхъ на 2 канта—по § 670,—что даетъ число плотниковъ на обтеску и перерубку—при 5 верш. лѣсѣ 0.245 на 1 пог. саж.; при 6 верш.—0.295; бревенъ 3 саж., съ добавленіемъ 10% на сростки и перерубку (по смѣтѣ), потребуется 1.1, клиньевъ березовыхъ 4 (стоимость одного равна по смѣтѣ $^1/_2$ к.); прогоны и поперечины изъ брусковъ сѣчен. 4×4 и 3×3$^1/_2$ вер., уложенныхъ по досчатому полу мастерскихъ (въ лѣсопилкахъ), расчитываемъ по нормамъ для брусьевъ въ гидротехническихъ сооруженіяхъ (безъ поковки), полагая, по даннымъ регистраціи, поперечные бруски черезъ 0.6 саж., длиной 0.45 саж. Въ путяхъ съ паровой тягой, уложенныхъ по шпаламъ (безъ деревянныхъ прогоновъ) длина послѣднихъ равна, по § 658 Ур. Пол., 8—9 фут., въ сред. 8.5 фут., или 1.21 с., шпалы могутъ быть изъ пластинъ толщиною не менѣе 3$^1/_2$ в. или изъ бревенъ толщиною отъ 5 до 6 верш., съ 2-хъ сторонъ обтесанныхъ; принимаемъ, по Рошефору,

*) Въ конно-рельсовомъ пути Песковскаго завода (длин. 5035 с.), вѣсъ чуг. рельсъ по учету 11937 п. (на 1 пог. ф.—6.79 фун.), вѣсъ однихъ костылей 471 п. или 3.9%, такъ что общій % на крѣпленія не менѣе принятаго для жел. рельсъ въ 5$^3/_4$ ф. (4.9%).

РАЙОНЫ	Вѣсъ рельсъ въ фунт. на 1 пог. ф. / Вѣсъ рельсъ въ пудахъ на 1 п. саж. пути. / Типъ и матеріалъ рельсъ.	1	1,5	2	3	4	4,64	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	22 1/2	24	26
		0,35	0,525	0,70	1,05	1,40	1,624	1,75	2,10	2,80	3,50	4,20	4,90	5,60	6,30	7,00	7,70	7,875	8,40	9,10
Воткин. заводъ	Жел. обычнаго типа и сортового желѣза	0,66	0,99	1,32	1,98	2,64	3,07	3,31	3,94	5,07	6.21	7,34	8,47	9,60	10,74	11,87	13,00	13,29	14,14	15,27
Горные заводы вятскаго округа.	Желѣзн. обычнаго типа .	0,71	1,06	1,41	2,12	2,82	3,28	3,53	4,22	5,45	6,69	7,92	9,16	10,39	11,63	12,86	14,10	14,41	15,33	16,57
	Сортового желѣза .	0,65	0,98	1,31	1,96	2,62	3,03	3,27	3,92	—	—	—	--	—	—	—	—	—		—
	Чугунные .	0,53	0,80	1,06	1,59	2,13	2,47	2,66	3,18	4,20	5,22	6,24	7,26	8,28	9,30	10,31	11,33	11,59	12,35	13,37
Среднія по уѣздамъ.	Жел. обычнаго типа и сортового желѣза .	0,71	1,06	1,42	2,13	2,84	3,29	3,54	4,24	5,48	6,72	7,95	9,19	10,43	11,67	12,91	14,15	14,46	15,39	16,63
Среднія по городамъ.	Жел. обычнаго типа и сортового желѣза .	0,72	1,08	1,44	2,16	2,88	3,35	3,61	4,30	5,54	6,78	8,01	9,25	10,49	11,73	12,96	14,20	14,51	15,44	16,68
Увеличеніе стоимости на 1 пог. саж. при увеличеніи поп. цѣны рельсъ на 20 к.		0,07	0,105	0,14	0,21	0,28	0,32	0,35	0,42	0,56	0,70	0,84	0,98	1.12	1,26	1,40	1,54	1,58	1,68	1,82

длину шпалъ въ магистральныхъ линіяхъ равной 1.25 с., у второстепенныхъ 1.15 саж., число шпалъ на 1 пог. с. 2.8, лѣсъ сосновый въ 5 и 6 вер.; при особой заготовкѣ лѣса добавленій на перепиливаніе или перерубку не дѣлаемъ, такъ что длины бревенъ на 1 пог. саж. будутъ равны 1.25× ×2.8=3.5 п. с. сѣч. 6 вер. и 1.15×2.8=3.22 п. с. сѣч. 5 вер., числа плотниковъ на обтеску и перепиливаніе (по § 135) 0.286 и 0.218.

Порайонныя цѣны на 1 пог. саж. пути деревянныхъ прогоновъ съ поперечинами или шпалъ безъ прогоновъ, съ укладкой.

	Районы.	Цѣны на 1 пог. саж. пути дер. прогоновъ и поперечинъ изъ сосновыхъ бревенъ толщиною		Цѣны на 1 пог. саж. пути дер. прогоновъ и поперечинъ изъ сосновыхъ брусковъ сѣченіемъ		Цѣны на 1 пог. саж. пути дер. шпалъ изъ сосновыхъ бревенъ, толщиною	
		5 верш.	6 верш.	4×4 вер.	3×3½ верш.	5 верш.	6 верш.
Уѣздные.	Глазовскій II, Малмыжскій II, Слободской II .	1,73	2,07	1,04	0,69	1,51	1,95
	Глазовск. I, Яранскій II .	1,85	2,24	1,15	0,76	1,61	2,11
	Сарапульскій II .	1,97	2,37	1,21	0,79	1,69	2,20
	Слободской I, Яранскій I, Орловскій, Уржумскій	2,01	2,47	1,30	0,85	1,78	2,37
	Котельническ., Нолинскій, Малмыжскій I. .	2,10	2,59	1,37	0,90	1,89	2,52
	Сарапульскій I, Вятскій, Елабужскій .	2,23	2,72	1,43	0,94	1,92	2,55
Городские.	Глазовъ, Слободской .	2,46	3,01	1,51	1,05	2,08	2,78
	Уржумъ .	2,50	3,14	1,65	1,09	2,20	3,01
	Орловъ, Котельничъ . .	2,69	3,33	1,70	1,12	2,35	3,17
	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ	2,84	3,61	1,92	1,27	2,57	3,55
	Елабуга .	3,03	3,80	2,00	1,32	2,69	3,67
	Вятка, Сарапулъ . .	3,22	4,00	2,06	1,36	2,83	3,83
	Среднія по уѣздамъ .	1,99	2,43	1,26	0,83	1,75	2,31
	Среднія по городамъ .	2,80	3,50	1,81	1,21	2,47	3,35

Прогоны и поперечины въ 5 вер. или $3\times3^1/_2$ вер. принимаемъ для болѣе легкихъ конныхъ путей при рельсахъ до 5 ф.; для болѣе тяжелыхъ принимать прогоны въ 6 верш. или 4×4—в. Точно также у путей съ паровой тягой шпалы изъ 5 верш. бревенъ слѣдуетъ принимать при вѣсѣ рельсъ до 18 ф., изъ 6-вершковыхъ для болѣе тяжелыхъ. Стоимость на 1 пог. саж. шпалъ изъ пластинъ въ 5 и 6 верш. полагать вдвое меньшей стоимости шпалъ изъ бревенъ.

Подготовка основанія для путей съ конной и ручной тягой по прогонамъ и поперечинамъ изъ бревенъ заключается, по § 669, въ выемкѣ земли глубиною до 6 вер., шир. $^1/_4$ с., отвозкѣ и обратной засыпкѣ, на что требуется землекоповъ на 1 пог. саж., по § 30 а и 43 б, $(1+0.5)\times\frac{6}{48}\times1\ _4=0.0469$; расчетъ этой работы по § 46 (для планировки мѣстъ) далъ бы на 1 пог. саж. при длинѣ поперечинъ въ $^1/_2$ саж. $0.13\times1/_2=0.065$ земл. (въ смѣтѣ принята цифра по § 46, уменьшенная на 50%); принимаемъ первую цифру; аналогичная работа для путей съ паровой тягой, уложенныхъ по шпаламъ безъ балластнаго слоя (при хорошемъ песчаномъ грунтѣ) потребуетъ землекоповъ $0.0469\times(1.25:1/_2)=0.1173$ зем. (соотвѣтственно длинѣ шпалъ въ 1.25 с.). Въ ширококолейныхъ подъѣздныхъ путяхъ съ облегченнымъ балластнымъ слоемъ (толщ. до 0.06 с.) среднее количество балласта на 1 вер. равно по Сальмановичу 60 куб.; въ ширококолейныхъ магистраляхъ, при норм. толщинѣ слоя 0.25 с., количество балласту на 1 пог. саж. одиночнаго пути равно, по § 657 Ур. Пол, 0.55, или на 1 вер.—$0.55\times500=275$ куб. саж.; точнѣе принять, по Рошефору, 230 куб. саж.; на разсыпку балласта съ съ разравниваніемъ и плотной утрамбовкой, по § 657, раб. на 1 п. саж. 0.45, на куб. саж. $0.45:0.55=0.818$. при особомъ учетѣ работы подвозки; балластъ полагаемъ подвезеннымъ къ линіи; по Сальмановичу для нагрузки балласта на землевозные трюки раб. на 1 куб. саж. 1, для скидки и разравниванія—1.2, всего 2.2 раб., что и принимаемъ.

По соображенію съ § 657 составъ балласта полагаемъ на $^5/_6$ изъ песку и на $^1/_6$ изъ каменнаго щебня, цѣной за 1 кубъ въ среднемъ по уѣздамъ $7.15\times1/_6+3.50\times5/_6=4.11$, по городамъ $11.4\times1/_6+3.8\times5/_6=5.07$.

Имѣемъ табличку цѣнъ основаній (см. стр. 75).

Въ заводскихъ конныхъ и паровыхъ путяхъ небольшого протяженія, расположенныхъ по ровной площади заводскаго двора, въ видѣ общаго правила, можно игнорировать стоимостью земляныхъ работъ, не считая небольшихъ работъ планировки или снятія верхняго слоя, учтенныхъ въ предыдущей табличкѣ, а также балластировки у ширококолейныхъ паровыхъ путей; въ расчетахъ у Сальмановича для городскихъ конныхъ дорогъ земляныя работы не упомянуты. Для путей большаго протяженія, выходящихъ за предѣлы заводскаго двора на 1, 2 и болѣе верстъ, стоимость земляныхъ работъ можетъ быть опредѣлена приблизительно измѣреніемъ объема ихъ или же по слѣдующимъ среднимъ: изъ сопоставленія приведенныхъ ниже цѣнъ Тиме на переносные пути (съ жел. шпалами) съ нор-

	Р а й о н	Стоимости на 1 п. с. пути — подготовки основанія безъ балластнаго слоя.		Стоимости на 1 п. с. пути балластн. слоя.	
		У путей для конной тяги, по прогонамъ.	У широколейныхъ путей, на шпалахъ.	Облегченнаго до 0.06 саж. толщ.	Нормальнаго у главной линіи до 0.25 саж. толщ.
Уѣздные.	Вятскій, Орловскій, Котельническ., Сарапульскій, Малмыжскій	0,03	0,07	0,63	2,40
Уѣздные.	Остальные .	0,03	0,06	0,61	2,35
Городскіе.	Вятка и Сарапулъ. .	0,04	0,09	0.79	3,04
Городскіе.	Слободской, Орловъ, Елабуга, Котельничъ, Малмыжъ .	0,03	0,08	0,77	2,94
Городскіе.	Остальные .	0,03	0,06	0,74	2,84
	Среднія по уѣздамъ .	0,03	0,07	0,62	2,37
	Среднія по городамъ . .	0,03	0,08	0,76	2,92

мальными, безъ добавленія земляныхъ работъ, стоимость послѣднихъ на 1 саж. равна въ среднемъ 88 к., за вычетомъ планировки 85 коп.; при средней цѣнѣ 1 куб. саж. земляныхъ работъ, равной 2 р. (какъ это принято въ спр. книгѣ Горбунова и подтверждается дальнѣйшими данными), объемъ работъ на 1 пог. саж.—0.85 : 2=0.43 куб.: по даннымъ оцѣночнаго сборника уфимскаго земства средній объемъ земляныхъ работъ въ конныхъ путяхъ равенъ (изъ 3 описаній на горныхъ завод., длины путей 160, 3420, 4572 с.) 0.56 куб.; для конныхъ путей и переносныхъ дорогъ принимаемъ въ среднемъ $^1/_2$ куб. саж. на 1 пог. саж., стоимостью $^1/_2 \times 2 = 1$ р. Для узколейныхъ паровыхъ подъѣздныхъ путей стоимость земляныхъ работъ колеблется (изъ данныхъ у Тиме и Сальмановича) отъ 1 до 2 и 3 р., равняясь въ среднемъ 2 руб., что соотвѣтствуетъ объему въ 1 куб. саж. на 1 пог. саж. Для широколейныхъ магистральныхъ желѣзныхъ дорогъ имѣемъ слѣдующія даты у Сальмановича *): объемъ земляныхъ работъ полотна и канавъ Екатерин. дороги, длиной 470.6 вер., равенъ на 1 вер. 1504.2 куб. саж., на 1 пог. саж. 3.01 при средней цѣнѣ за 1 куб. с. 1.885, стоимость остальныхъ земляныхъ работъ—станціонныхъ площадокъ, укрѣпленія откосовъ и пр.—равна на 1 пог. саж. 2.05 р.; по расцѣночной вѣдомости у

*) Замѣтимъ, что въ широколейныхъ магистраляхъ предѣльный продольный уклонъ равенъ 0.012, тогда какъ въ подъѣздныхъ путяхъ уклонъ допускается въ 0.04; уменьшеніе ширины колеи вмѣстѣ съ примѣненіемъ большихъ уклоновъ значительно понижаетъ объемъ земляныхъ работъ у послѣднихъ.

того же автора для дороги длиной 275 вер., на пог. саж. приходится 2.5 куб. саж. земляныхъ работъ полотна и канавъ, средней цѣной 2.64 р., на остальныя работы—0.89 р.; средній объемъ земляныхъ работъ полотна и канавъ будетъ равенъ на 1 пог. саж. 2.75 куб. саж., стоимость добавочныхъ земляныхъ работъ $\frac{2.05+0.89}{2}=1.47$, ~ 1.5 р., общая стоимость $2.75\times 2+1.50=7$ р. (общія стоимости по указаннымъ датамъ 7.72 и 7.49, въ сред. 7.60). По даннымъ въ уфимскомъ сборникѣ для 4-хъ горнозаводскихъ вѣтокъ (отъ 190 с. по 1985 с.) средній объемъ земляныхъ работъ на 1 п. саж. равенъ 3.93 (вѣроятно съ балластнымъ слоемъ, равнымъ по § 657—0.55 куб. с.), стоимость же—$3.93\times 2.85=11.21$—нѣсколько высока для средней.

Приводимъ для сопоставленія съ выводами конкретныя цѣны по счетамъ и литер. даннымъ.

По Тиме „стоимость заводскихъ рельсовыхъ путей со стальными рельсами вѣсомъ $7\frac{1}{2}$ кил. въ погон. метрѣ (или 5.6 фун. въ пог. футѣ) обходится на Уралѣ за версту длины 4500—5000 руб.“. Цѣна по нормамъ для уѣздовъ, съ облегченнымъ балластнымъ слоемъ, 5-вер. шпалами изъ бревенъ и стальными рельсами, равна $(3.96+1.75+0.62+0.39)\times 500=3360$, съ 5%—3528; разность цѣнъ—972—1472 р.—относимъ на земляныя работы, стоимостью 1.94—2.94 р. на 1 пог. саж. По другой датѣ того же автора, узкоколейные пути Дековилля *), вѣсомъ рельсъ 4.5—12 klg., съ колеей 0.4—0.6 мет. стоятъ на 1 версту 4000—10000 р. съ подвижнымъ составомъ; стоимость одного пути равна 60%, или 2400—6000 р., въ среднемъ 4200 р.; по привед. ниже нормамъ стоимость 1 в. перенос. пути съ рельсами 4.5 кил. на 1 пог. мет., или 3.35 ф. на 1 п. ф., равна по уѣздамъ $3.95\times 500=1975$, съ 5%—2074, разность 2400—2074=326 относимъ къ стоимости земляныхъ работъ, равной на 1 пог. саж. $326:500=65$ к.; средняя цѣна по Тиме—4200—при рельсахъ $\frac{4.5+12}{2}=8\frac{1}{4}$ кил., или 6.14 фунт., соотвѣтствуетъ нормальной $6.94\times 500\times 1.05=3644$, на земляныя работы придется 556 руб., на 1 с. 1.11, въ среднемъ $\frac{1.11+0.65}{2}=0.88$, что и приведено выше.

По записямъ строительныхъ работъ на Воткинскомъ заводѣ (къ 31-му дек. 1903 г., наряды №№ 804, 330, 331, 706, 896) стоимости путей внутри завода длиной 25, 309.43, 84.28, 244.15 и 161 пог. саж. равны соотвѣтственно 243.86 р., $6484.76\frac{3}{4}$ р., 1565.82 р., $3650.07\frac{3}{4}$ р., $2534.91\frac{1}{2}$ р., на 1 пог. саж.—9.75, 20.96, 18.58, 14.95, 15.74 р., общая средняя, не считая первой цифры, относящейся, очевидно, къ пути съ легкими рельсами, 17.82 р.; по регистраціи рельсъ у ширококолейныхъ заводскихъ путей Воткинскаго завода преобладающій размѣръ—$h=4\frac{3}{4}''$, $a=4\frac{1}{8}''-4''$, $b=2\frac{1}{2}''-2\frac{1}{8}''$—относится къ рельсамъ въ $22\frac{1}{2}$ ф. (принятымъ также для заводской желѣзной

*) Переносные съ жел. шпалами, устраиваемые около угольныхъ сараевъ, рудныхъ кучъ и пр.

дороги Воткинскъ-Галево); по табличкамъ стоимость на 1 пог. саж. желѣз. рельсъ въ $22^1/_2$ ф. равна съ укладкой 13.29 на 1 пог. саж., шпалъ 6 верш. съ укладкой 2.55, основанія съ облегченнымъ балластнымъ слоемъ 0,63, всего 16.47; полагая стальные рельсы съ поп. цѣной 1.60, получимъ 16.47+1.58=18.05, что близко къ средней изъ счетовъ *); колебанія счетовыхъ цѣнъ можно объяснить колебаніями вѣса рельсъ, толщины балластнаго слоя (иногда не принятаго при устройствѣ основанія) и поп. цѣнъ на рельсы. Главный путь камско-воткинской желѣзной дороги, длиной отъ входной стрѣлки ст. Воткинскъ до входной стрѣлки ст. Галево 18 в. 136 с. при рельсахъ въ $22^1/_2$ ф., стоитъ по инвентарю—безъ трубъ, мостовъ, зданій, отвѣтвленій и подвижного состава—220000 руб., на 1 пог. саж.—24.08, на 1 вер. 12040 р.; цѣна по нормамъ, при норм. балластномъ слоѣ, поп. цѣнѣ стальныхъ рельсъ 1.6 и добавленіи 5% общихъ расходовъ—(13.29+2.55+2.40+1.58)×1.05=20.81, разность 24.08—20.81=3.27 р. должна быть отнесена къ стоимости земляныхъ работъ (объемомъ около 3.27 : 2==1.64 куб. саж.).

По счетамъ работъ на постройку желѣзно-дорожнаго пути кругомъ гофм. печи при городскомъ кирпичномъ заводѣ близъ г. Вятки израсходовано—включая постройку телѣжекъ и поворотныхъ круговъ—631 р. 14 к., съ добавл. 8.21 р. по другому счету (постройка поворотнаго круга)—639.35; по регистраціи длина пути 50.16 с., поворотныхъ круговъ діам. 44″—6 шт., 4-колесныхъ телѣжекъ съ дерев. платформ. 5; по отмѣткѣ въ описаніи путь предположено удлинить; согласно счету, рельсъ пріобрѣтено 156 п. 39 ф. (282.55 р.), что соотвѣтствуетъ длинѣ пути 120 с., при вѣсѣ рельсъ $3^3/_4$ ф.; стоимость $5^3/_4$ п. крѣпленій 13.63, подвозки 4.71, всего, безъ укладки, 296.18; стоимость рельсъ съ крѣпленіями по длинѣ въ 50.16 саж. будетъ равна $\frac{296.18\times50.16}{120}$=125.77; стоимость лѣса (шпалы изъ однорѣзки), укладки и планировки по счетамъ 59.65, всего 185.42; по средн. уѣздной нормѣ при вѣсѣ рельсъ $3^3/_4$ ф., простой планировкѣ и шпалахъ изъ плахъ цѣна пути 50.16×(2.66+0.03+0.96)=183.08 (см. ниже о поворотныхъ кругахъ при этомъ пути).

По Сальмановичу, стоимость на 1 версту верхняго строенія второго пути С.-Пет. Варш. дороги при 24-ф. рельсахъ, поп. цѣной 1.805 р., равна, безъ балластнаго слоя, 10600 руб., на 1 саж. 21.2, балластировки на 1 в. 2250, или 4.5 р. на 1 саж.; вычитая разность цѣнъ рельсъ (1.805—1.55)×××500×8.4=1071, получимъ 10600—1071=9529, на 1 п. саж. 19.06; по нормѣ для уѣздовъ, безъ балластнаго слоя, 15.39+2.31=17.70.

По справочн. даннымъ въ книгѣ Горбунова стоимость 1 п. сажени узкоколейнаго пути изъ рельсъ въ 13 ф., съ балластнымъ слоемъ, на сосновыхъ шпалахъ 12 р. (на дуб. 12.7), стоимость 1 п. с. ширококолейнаго пути изъ рельсъ $22^1/_2$ ф., съ балластнымъ слоемъ, на сосновыхъ шпалахъ

*) Въ счетахъ по постройкѣ дороги Галево-Воткинскъ принята поп. цѣна 1.60, измѣненная комиссіей до 80 коп.

23.4 (на дуб. 24.10), стоимость 1 куб. саж. земляныхъ работъ насыпи или выемки 2 руб.; рельсы приняты стальные по 1 р. 75 к. за пудъ; цѣны по нормамъ для уѣздовъ, полагая для узкоколейной облегченный бапластный слой, 8.57+0.62+1.75=10.94 и 14.46+2.37+2.31=19.14; принимая поп. цѣну 1.75, или увеличеніе поп. цѣны въ первомъ случаѣ на 10, во второмъ—на 20 к., получимъ 10.94+0.46=11.40, 19.14+1.58=20.72, съ добавл. 5%—11.97 и 21.76; первая изъ цѣнъ почти совпадаетъ со справочной, вторая изъ справочныхъ цѣнъ—23.4—нѣсколько высока.

По даннымъ у Сальмановича *стрѣлка съ крестовиной*, сигналами и др. принадлежностями стоитъ для ширококолейныхъ путей 500 руб., подобный же комплектъ для конно-желѣзнаго пути съ рельсами 15.6 ф. стоитъ съ укладкой 179 руб. (вѣсъ 46 п. *); полагая въ первомъ случаѣ вѣсъ рельсъ равнымъ 24 ф., ширину колеи 5′, во второмъ—15.6 ф. и 3′, получимъ на единицу произведеній p×b (p въ фунт., b въ фут.)=24×5 и 15.6×3—4.17 и 3.82, въ сред. 4 р., что и принимаемъ для расцѣнки стрѣлокъ въ др. случаяхъ; такъ, по справочнымъ даннымъ Горбунова стрѣлки съ крестовиной для фабрично-заводскихъ вагонеточныхъ путей стоятъ 35 и 42 р. (дл. $2^1/_2$ и 5 мет.); полагая вѣсъ рельсъ равнымъ 5 ф., ширину колеи $^1/_4$ саж. (0.54 м.), или $^3/_4$ фут., получимъ цѣну стрѣлки $5\times{}^7/_4\times4=35$, подтверждаемую справочной.

По Hütte, діаметръ *поворотныхъ круговъ* для паровозовъ съ тендерами не менѣе 12 m., большей частью 12.5—14.5 m.; діаметръ круговъ для колесъ 2—3 m., товарныхъ вагоновъ 3.5—5 m., пассажир. и багажныхъ 5—7.5 m.; ямы для круговъ малаго діаметра и для вагонныхъ круговъ устраиваются всегда закрытыми, для паровозныхъ закрытыя примѣняются лишь внутри паровозныхъ зданій **); небольшіе круги для осей и короткихъ вагоновъ изготовляются изъ чугуна (изъ одного куска или свертные), для большихъ круговъ главныя фермы дѣлаются изъ желѣза или стали; собственный вѣсъ паровознаго круга равенъ въ килограм. $95d^2$ до $105d^2$, въ сред. $100d^2$, гдѣ d діам. круга въ мет.; для вагонныхъ открытыхъ круговъ $g=150d^2$, закрытыхъ $180d^2$ (малые круги, какъ указано выше, чугунные). По приведенному у Hütte примѣру два норм. паровозныхъ круга прус. дорогъ, при діаметрахъ ямъ 14.2 и 16.2 m., вѣсятъ 19.8 и 24.9 ton., откуда, при d=14.1 и 16.1m. $g=99.6d^2$ и $96.1d^2$. Учетъ по чертежу поворотнаго круга на Воткинскомъ заводѣ, діамет. 7.2 met., подтверждаетъ эти даты;

*) По § 662 вѣсъ крестовины въ ширококолейныхъ путяхъ 70 пуд., стрѣлки съ принадлежностями 50, скрѣпленій 3.4, промеж. рельсъ 4 шт.×9.33=37.32, всего 160.7; принимая же вѣсъ чугунной крестовины равнымъ по Рошефору отъ 29 до 46 пуд., въ сред. 36 п., получимъ 126.7; поп. цѣна будетъ равна 500 : 126.7=3.95, малой стрѣлки—179 : 46=3.89.

**) Круглый поддерживающій рельсъ и средняя возвышенная фундаментная плита для подпятника кладутся на фундаментѣ, который во всю высоту выкладывается на цементѣ; дно ямы между круглымъ рельсомъ и фундам. подпятника покрывается мелкимъ гравіемъ, бетономъ, или асфальтируется; вода изъ ямы стекаетъ въ кольцевой каналъ вокругъ плиты подпятника и отводится трубой.

вѣсъ желѣзныхъ клепаныхъ фермъ по учету ∠250 п., чугунныхъ частей 50 п., поковокъ 2 п., рельсъ 51 п. (изъ нихъ кругового рельса 30 п.), всего 353 п., вѣсъ по формулѣ $g=7.2^2\times100$ кил.$=7.2^2\times6.1$ пуд.$=316.2$ п.; разность 353—316.2=36.8 относимъ къ вѣсу кругового рельса и подпятника, не входящихъ въ собственный вѣсъ круга. Полагая, для Воткинскаго завода, клепаныя фермы по 4.7 руб. за пудъ (нор. цѣна клеп. балокъ, см. III вып.), чуг. части по 3, рельсы по 1.4 и поковки по 5, получимъ общую поп. цѣну 3.98, съ добавленіемъ на сборку съ накл. 0.47 на пудъ—4.45; стоимость металлическихъ частей будетъ равна $353\times4.45=1570.75$; объемъ кладки фундамента, дна и стѣнокъ ямы равенъ 4.7 куб. саж., землян. работъ 8 куб. саж., число фунд. болтовъ $4'\times1^1/_4''$—4 шт., вѣсъ углового желѣза у закраинъ 7.8 п.; стоимость установа будетъ равна, по норм. Воткинскаго завода, полагая кирпичную кладку на цементѣ, $4.7\times97.92+8\times1.92+4\times1.4+7.8\times3.6=511.22$, съ 11% наклад. 567.45; общая стоимость круга—2188.2, на 1 п. вѣса металлическихъ частей (кромѣ болтовъ и углового желѣза закраины)—$2188.2:353=6.06$; по приведенному учету полный вѣсъ металлическихъ частей паровознаго круга (съ круговымъ рельсомъ и подпятникомъ) равенъ въ пуд. $p=0.642d^2$, гдѣ d въ фут., стоимость $s=0.642\times6.06\times d^2=3.89d^2$; для малыхъ круговъ вѣсъ попредыдущему выше на 50%—80%; цѣну же расчитываемъ съ большимъ приближеніемъ по одинаковой формулѣ, такъ какъ повышеніе относительнаго вѣса у малыхъ чугунныхъ круговъ компенсируется одинаковымъ почти пониженіемъ поп. цѣны ихъ. Выведенная формула пригодна и для самыхъ малыхъ круговъ; такъ, по справочнымъ даннымъ Горбунова, желѣзный переносный поворот. кругъ для вагонетныхъ путей, діамет. до 40″, или $3^1/_3'$, стоитъ 45 руб., по формулѣ $s=3.89\times3^1/_3{}^2=43.22$.

Зарегистрированные при рельсовыхъ путяхъ горныхъ заводовъ чугунные поворотные круги, массивной отливки (круги въ видѣ сплошныхъ досокъ, толщ. $1^1/_2''$—2″, съ ребрами), діам. 3′—4′, значительно тяжелѣе обыкновенныхъ того же діаметра; тѣмъ не менѣе, формула цѣнъ примѣнима и для этихъ круговъ, такъ какъ увеличеніе вѣса круга идетъ въ данномъ случаѣ наряду съ пониженіемъ поп. его цѣны; такъ, напр., вѣсъ чугун. повор. круга на Кирсинскомъ заводѣ равенъ по учету 28.8 п. безъ подпятника, при $d=4^1/_6'$; общій вѣсъ безъ кругов. рельса будетъ равенъ около 32 п.; цѣна по формулѣ $3.89\times4^1/_6{}^2=67.54$, на 1 п.—2.11, что достаточно точно для расцѣнки однихъ мет. частей (полагая яму безъ кругового фундамента для рельса). Значительно дешевле отмѣченные на городскомъ кирпичномъ заводѣ г. Вятки повор. круги съ верх. дерев. платформой, движущейся на чугунныхъ роликахъ по кругу полосового желѣза; регистрація круговъ недостаточно полна; стоимость ихъ опредѣляемъ приблизительно по счету работъ на сумму 639.35 (см. выше), изъ которыхъ 296.18 приходится на постройку рельсоваго пути, остальные 343.17 р. на постройку 5 телѣжекъ и 6 поворотныхъ круговъ; цѣну 4-колесныхъ телѣжекъ съ деревянной платформой (2 шт. съ діам. колесъ $13^1/_2''$, 3 шт.—15″) опредѣ-

ляемъ по приведенной ниже формулѣ, такъ какъ установить ее по счетамъ затруднительно; стоимость телѣжекъ будетъ равна 225.5, 6 круговъ 343.17 –225.5=117.67, цѣна одного будетъ равна 19.61, или 37.5% цѣны изъ формулы—$3.89 \times 3^2/_3{}^2 = 52.3$ (приблизительный вѣсъ частей круга, безъ пятника, равенъ по учету 2.2 п.).

Переносныя желѣзныя дороги устраиваются изъ легкихъ рельсъ обычнаго профиля (Виньоля), соединенныхъ звеньями на металлическихъ шпалахъ коробч. желѣза (сист. Дековилля). У Рошефора приведена табличка вѣса шпалъ на 1 пог. ф. и общаго вѣса пути на 1 пог. ф. (включая рельсы, шпалы и крѣпленія) для рельсъ различн. вѣса отъ 2.75 до 7 ф. при разстояніяхъ шпалъ отъ 24″ до 32″ и ширин. колеи 19″—28″; изъ данныхъ таблички можно установить, что въ общемъ вѣсѣ пути вѣсъ рельсъ составляетъ при небольшихъ колебаніяхъ 61.9%, вѣсъ крѣпленій 5%—7%, что близко къ принятому для мелкихъ рельсъ—4.9%. Выше было выведено, что поп. цѣна мелкихъ рельсъ ($5^3/_4$ фун.) съ укладкой и крѣпленіями (отнесенн. къ вѣсу однихъ рельсъ) равна по уѣздамъ, городамъ и Воткинскому заводу 202.5, 206.1 и 187.5 коп. (полагая цѣны мелкихъ рельсъ безъ крѣпленій и укладки—1.70 и 1.55), для стальныхъ на 20 коп. дороже, что даетъ 222.5, 226.1, 207.5 коп.; принимаемъ послѣднія цифры для рельсъ и шпалъ переносныхъ дорогъ, включая укладку и крѣпленія *) и относя на послѣднія 4.9% общаго вѣса рельсъ и шпалъ; цѣны пути на 1 пудъ общаго вѣса съ крѣпленіями будутъ равны при этомъ по уѣздамъ $2.225 \times 95.1\% = 2.12$, городамъ 2.15, Воткинскому заводу 1.97; имѣемъ:

Вѣсъ въ фунтахъ 1 пог. фута рельсъ.	Вѣсъ въ фунтахъ 1 пог. фута шпалъ.	Средній вѣсъ въ пуд. метал. частей перенос. дорогъ на 1 пог. футъ пути.	Стоимости 1 пог. саж. пути перенос. жел. дорогъ съ мет. шпалами не включая подготовки основанія и балластнаго слоя.		
			По уѣздамъ.	По городамъ.	По Воткинскому зав.
2,75	2,07	0,228	3,38	3,43	3,14
3,75	2,07	0,292	4,33	4,39	4,03
4,00	3,47	0,349	5,18	5,25	4,81
5,00	3,60	0,407	6,04	6,13	5,61
5,08	3,60	0,411	6,10	6,19	5,67
5,75	3,60	0,447	6,63	6,73	6,16
6,00	3,60	0,460	6,83	6,92	6,34
7,00	5,41	0,585	8,68	8,80	8,07

*) По даннымъ у Горбунова поп. цѣна шпалъ переносныхъ дорогъ равна безъ укладки 2.2 (по прейск. Готье, за скидкой), крѣпленія расчитываются особо.

Тележки и вагонетки заводскихъ рельсовыхъ путей крайне разнообразны въ зависимости отъ назначенія и мѣста постройки; при одинаковомъ назначеніи, размѣрахъ, вѣсѣ и главн. констр. особенностяхъ цѣны тележекъ мѣстной работы, принятыхъ почти исключительно, значительно дешевле соотвѣтствующихъ выписныхъ. При разсмотрѣніи оборудованія лѣсопильныхъ и кирпичныхъ заводовъ (вып. IV) были приведены цѣны зарегистрированныхъ на нихъ тележекъ мѣстной работы; въ главахъ о маслобойныхъ заводахъ, типографіяхъ и пивоваренныхъ заводахъ отмѣчены вѣса выписныхъ спеціальныхъ тележекъ и вѣроятныя поп. ихъ цѣны.

Въ видѣ дополненія и коррективa къ указаннымъ даннымъ приводимъ болѣе общія нормы для расцѣнки тележекъ мѣстной работы въ различныхъ производствахъ, а также прейскурантныя и справочныя цѣны выписныхъ различныхъ категорій.

Тележки мѣстной работы очень просты въ констр. отношеніи, не имѣя обычно тормазовъ, поворотныхъ колесъ и передвижныхъ кузововъ; разбиваемъ ихъ на 2 категоріи: 4-колесныя (а также рѣдкія сравнительно 3-колесныя) и 2-колесныя; тѣ и другія могутъ быть съ деревяннымъ или желѣзнымъ верхомъ, состоящимъ изъ платформы или кузова. По учетамъ изъ эскизовъ регистраціи 4-колесныхъ тележекъ съ деревяннымъ верхомъ (29 шт., діам. колесъ 8″—24″) вѣсъ металлическихъ частей (колесъ и осей съ подш.) можно выразить въ зависимости отъ діаметра колесъ въ дюйм., формулой $p = 1.02d - 3.2$; средній % вѣса желѣзныхъ частей равенъ 21%, чугун. 79%, средн. поп. цѣну металлическихъ частей принимаемъ равной 3.78 (см. о телѣж. на лѣсопилкахъ); погубернская стоимость деревянныхъ частей тележекъ съ платформой равна въ среднемъ на 1 п.—12 к., съ кузовами 40 к., такъ что полныя цѣны тѣхъ и другихъ будутъ равны округленно $4d - 12.5$ и $4\frac{1}{4}d - 13.4$; при опредѣленіи цѣнъ по вѣсу металлическихъ частей общія поп. цѣны равны $3.78 + 0.12 = 3.9$ и $3.78 + 0.40 = 4.18$, $\backsim$ 4.2 руб.

Вѣса 4-колесныхъ тележекъ съ желѣзнымъ верхомъ колеблются, въ зависимости отъ діаметра колесъ, менѣе правильно, тѣмъ болѣе, что встрѣчаются подобныя тележки рѣже деревянныхъ. Можно, однако, принять вѣсъ тележекъ съ платформой полосового желѣза (безъ кузова) на 10% выше вѣса тележекъ съ деревянной платформой *). Вѣсъ 4-колесныхъ тележекъ съ желѣзнымъ кузовомъ равенъ при d=29″ (Залазнинск. заводъ, кузовъ прямоуг., внутр. стѣнка его выключена) 37.45, по формулѣ для деревянныхъ—26.38, первая цифра выше на 42%. При средней поп. цѣнѣ желѣзныхъ тележекъ, равной 4 руб. (по инвентарн. даннымъ Воткинскаго

*) Такъ, вѣсъ 4-колесныхъ желѣзныхъ тележекъ Бѣлохолуницкаго завода (листокат. цеха), при d=25″, равенъ 24.6 п., по формулѣ для тележекъ съ деревянной платформой 22.3, первая цифра на 10.3% выше; 9 тележекъ Омутнинскаго завода вѣсятъ по 17.6 пуд., при діаметрѣ колесъ одной пары 18″, другой 28″, вѣсъ по формулѣ, при d=18″, 15.16; первая цифра на 16% выше; въ виду нетипичности второго случая, принимаемъ первый % округленный до 10%

завода), цѣны ихъ, съ кузовомъ и безъ него, будутъ равны $s = 1.42 \times 4 \times (1.02d - 3.2) = 5.8d - 18.2$ и $s = 4 \times 1.1(1.02d - 3.2) = 4.5d - 14.1$ *).

Зарегистрированныя двухколесныя телѣжки, или тачки, исключительно металлическія (не считая обыкновенныхъ деревянныхъ тачекъ при кирпичныхъ заводахъ), съ кузовомъ желѣзнымъ или чугуннымъ, и безъ него. Средніе вѣса тачекъ, примѣняющихся, главнымъ образомъ, на жел. заводахъ, приводимъ въ табличкѣ изъ учетовъ безъ формулировки, въ виду меньшей зависимости вѣсовъ отъ діам. колесъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ приводимъ и цѣны тачекъ при средн. поп. цѣнѣ 4 руб., игнорируя незначительнымъ вліяніемъ на поп. цѣны того или другого % желѣзн. и чугунныхъ частей и конструктивныхъ особенностей.

	Число шт.	Средн. вѣсъ въ пуд.	Средн. цѣна въ руб. (при поп. цѣнѣ 4 р.	Средн діам. колесъ въ дюйм.	Колебанія размѣровъ діаметра.	% желѣзн. частей.
Тачки для болванокъ и лист. кот. желѣза на Воткинскомъ заводѣ	3	75,7	303	41 1/3	40—42	79,5
Тачки для лист. желѣза на Воткинскомъ заводѣ	12	14,75	59	17 1/4	15—21	75,3
Тачки для кровельнаго желѣза на горныхъ заводахъ	22	9,04	36	21 1/2	12—27	64
Тачки для отвозки шлака и подвозки кусковъ при свар. и пудл. печахъ горныхъ заводовъ	84	5,63	22,5	13 1/2	12 - 14	27,6

При расцѣнкѣ выписныхъ желѣзныхъ телѣжекъ по вѣсу поп. цѣну слѣдуетъ принимать выше на 100%, т. е. равной 8 руб. (согласно имѣющимся въ инвент. вещей Воткинск. завод. отмѣткамъ поп. цѣнъ телѣжекъ, очевидно выписныхъ) **).

Встрѣчающіеся на Воткинскомъ заводѣ крупные вагоны и паровозы подлежатъ спеціальной расцѣнкѣ ***). Замѣтимъ, что дворовые паровые

---

*) Вѣса небольшихъ телѣжекъ съ желѣзнымъ кузовомъ близки къ вѣсамъ металлическихъ частей деревянныхъ; при вѣроятномъ, однако, повышеніи поп. цѣны первыхъ до 5 руб. стоимости ихъ можно опредѣлять по приведеннымъ формуламъ; такъ, элеваторныя желѣз. телѣжки Воткинскаго завода (камен. цехъ) вѣсятъ по 8.7 пуд. (вѣсъ по формулѣ 8.02), діам. колесъ 11″, цѣна по формулѣ 45.6, цѣна по вѣсу и поп. цѣнѣ 5 руб.—43.5.

**) По прейск. датѣ для 4-колесной тачки въ типографіяхъ (съ дер. платформой) поп. цѣна ея, при вѣсѣ 5 1/2 п. и стоимости 70 р., равна 12.73, что слѣдуетъ признать чрезмѣрно высокой цифрой.

***) По инвентарю подвижного состава камско-воткинской жел. дороги къ 1903 г. цѣны вагоновъ и паровозовъ равны:

Вагоны III кл. съ тормазомъ	1	по 3200 р.
I и II кл. mixte, съ тормазами	1	4800 р.
крытые товарные безъ тормазовъ	2	1400 р.
съ тормазомъ	1	1600 р.

краны (на Воткинскомъ заводѣ зарегистрированы 3 шт.) могутъ замѣнить паровозы (по Тиме для большого завода достаточно имѣть 2 пар. крана по 12 ton.)

По даннымъ въ уфимскомъ сборникѣ (основ. на смѣтн. цѣнахъ фирмы „Артуръ Коппель") цѣны различныхъ выписныхъ вагонетокъ равны:

1) Вагонетки съ опрокидывающимися на обѣ стороны кузовами, цѣликомъ металлическія *).

Вагоны для перевозки дровъ (рѣшетки) безъ тормазовъ	10 шт.	по 1400 р.
съ тормазами	3	1600 р.
Вагоны-цистерны для нефти безъ тормазовъ	3	1400 р.
„ съ тормазомъ	1	1600 р.
Вагоны-платформы безъ тормазовъ	5	1300 р.
съ тормазами	4	1500 р.

Цѣны эти назначены заводской комиссіей, какъ стоимости *новыхъ* вагоновъ (строительныя). 2 паровоза танковыхъ шестиколесныхъ для ширококолейныхъ дорогъ стоятъ въ Нижнемъ 38000 франковъ или 14232 руб., съ доставкой до Галева 14232+ +1457=15689; оцѣнены комиссіей по 8000 руб.; строительная стоимость третьяго паровоза, построеннаго для заводскихъ надобностей, 9757.62. Строительныя стоимости вновь построенныхъ вагоновъ:

платформъ товарныхъ безъ тормазовъ 7 шт. 8643.6 (по 1234.8, поп. цѣна 5.02)

платформъ товарныхъ съ тормазами 7 шт. 11469.28 (по 1638.47, поп. цѣна 5.3 р.).

По расцѣночной (утвержденной) вѣдомости у Сальмановича для ширококолейныхъ дорогъ вагоны товарн. крытые 4-колесные (подъемная сила 750 п.) стоятъ по 1288 руб., тормаза Вестингауза къ пассажирскимъ вагонамъ по 800 руб., къ товарнымъ и платформамъ по 158 руб., платформы длиной 30′, подъемной силой 750 п. (трех-осевыя) по 1420, цистерны для установки на платформы по 650 руб.; по Тиме вѣсъ неб. паровозовъ на 10—80 силъ равенъ 3—10 ton.

*) По даннымъ воронежскаго сборника цѣны аналогичныхъ опрокидныхъ вагонетокъ для фабрично-заводскихъ производствъ очень близки къ приведеннымъ—безъ тормазовъ- и равны:

Ширина × длина × высота въ дюймахъ.			Емк. въ куб. мет.	Цѣна въ рубл.
$\frac{41+14}{2}$	47	$23^1/_2$	$^1/_2$	70
$\frac{43+15^1/_2}{2}$	53	$29^1/_2$	$^3/_4$	82
$\frac{50+20}{2}$	57	$31^1/_2$	1	95
$\frac{53+21}{2}$	59	$34^1/_2$	$1^1/_4$	110
$\frac{61+23^1/_2}{2}$	59	36	$1^1/_2$	127
$\frac{67+23^1/_2}{2}$	63	37	$1^3/_4$	147
$\frac{71+23^1/_2}{2}$	65	39	2	170

a) 1/3 куб. метра емкости	безъ тормазовъ	руб.	63.5
	съ тормазами		102.0
b) 1/2 „	безъ тормазовъ		73.5
	съ тормазами		113.5
c) 3/4 „	безъ тормазовъ		84.5
	съ тормазами		125.0
d) 1	безъ тормазовъ		101.0
	съ тормазами		143.5
e) 1 1/4 „	безъ тормазовъ		108.0
	съ тормазами		149.0

2) Вагонетки для перевозки земли и торфа емкостью 1 куб. м
безъ тормазовъ 82.0
съ ножнымъ тормазомъ 108.0

3) Вагонетки для перевозки кирпичей—до 300 шт. сухихъ 68.0
„ „ „ отъ 80 до 100 шт. сырыхъ 63.0

4) Поворотныя телѣжки безъ тормазовъ 49.5
„ „ съ тормазами 86.0

5) Рѣшетчатыя опрокидныя вагонетки емк. 1/2 куб. м. съ тормазами 136.0

6) Совковыя вагонетки емк. 1/2 куб. мет. съ поворотными кругами на рамѣ, съ тормазами 144.0.

По даннымъ воронежск. сборника, стоимость желѣзнодорожной вагонетки 72, рельсоваго желѣзнодорожнаго упора (изъ рельсъ въ 22 1/2 ф.)— 40 руб., тачки двухколесной для перевозки грузовъ—10 р., дерев. вагончика съ откидным днищемъ для отвозки грязи 50 руб., телѣжки для крупки 40 руб.

Казенные винные склады.

При оцѣночномъ описаніи складовъ механизмы, приспособленія и сооруженія детально не промѣрялись, въ виду предположенной расцѣнки ихъ преимущественно по инвентарнымъ и счетовымъ даннымъ; зданія складовъ регистрировались по чертежамъ. Добытыя во время описанія счетовыя данныя не отличаются, однако, полнотой, такъ какъ постройка нѣкоторыхъ складовъ заканчивалась въ періодъ описанія, работы же по инвентарной сводкѣ и промѣру трубъ, предпринятыя администраціей складовъ для составленія техническихъ отчетовъ по постройкѣ, находились въ начальной стадіи. Къ настоящему времени инвентари оборудованія складовъ вѣроятно закончены и могутъ быть приняты въ основаніе земской оцѣнки въ интересахъ ея упрощенія и точности, съ необходимыми, однако, поправками инвентарныхъ цифръ, частью въ видѣ скидокъ на порчу и изнашиваніе приспособленій и зданій, частью въ цѣляхъ соотвѣтствія оцѣнокъ съ принятыми для остальныхъ заводовъ оцѣночными нормами. Поправки послѣдняго рода обязательны не во всѣхъ случаяхъ. Дѣйствительно, различныя устройства и приспособленія складовъ можно разбить на три категоріи: къ первой относимъ спеціальныя устройства и приспособленія, зарегистрированныя на однихъ складахъ (канализація съ гончарными трубами, бетонными колодцами и выгребами, угольныя печи, артезіанскіе колодцы, фильтры и пріемники для водоснабженія, подъемники и др.), ко второй—устройства, встрѣчающіяся и на другихъ заводахъ, но отличающіяся—въ установкахъ складовъ—большей солидностью и относительной стоимостью сравнительно съ аналогичными устройствами на другихъ заводахъ, оборудованныхъ, обычно, хозяйственнымъ способомъ (зданія складовъ, дымовыя трубы изъ лекальнаго кирпича, арматура трубъ и чановъ, фильтраціонныя батареи и др.), къ третьей категоріи относимъ остальныя приспособленія (встрѣчающіяся и на другихъ заводахъ), счетовыя и инвентарныя цѣны которыхъ близки или совпадаютъ съ принятыми нормальными *); къ устройствамъ послѣдняго рода относятся котлы, паровыя машины, динамо, металлическая посуда, ректификаціонные аппараты, установки электр. освѣщенія, парового отопленія и др. Цѣны приспособленій третьей категоріи могутъ быть приняты по инвентарямъ или счетамъ безъ измѣненія (не считая скидокъ погашенія), такъ какъ при нормировкѣ машинъ всегда имѣлась въ виду возможность принятія для обложенія достовѣрныхъ инвентарныхъ или счетовыхъ цѣнъ, провѣренныхъ предварительно нормальными и близкихъ къ послѣднимъ или совпадаю-

*) Тѣмъ болѣе, что выводъ послѣднихъ обосновывался въ нѣкоторыхъ случаяхъ на счетовыхъ данныхъ складовъ, наряду съ прейскурантными и счетовыми данными по др. заводамъ.

щихъ съ ними. Для устройствъ и приспособленій первой и второй категорій необходимо примѣнять особыя нормы или спеціальныя оцѣнки, вслѣдствіе спеціальнаго ихъ характера или сравнительной цѣнности, а также въ виду подряднаго, болѣе дорогого способа постройки зданій и большинства сооруженій.

По отношенію къ приспособленіямъ и сооруженіямъ 1-й и 2-й катег. выводъ подобныхъ нормъ долженъ базироваться, по необходимости, на инвентарныхъ датахъ, частью вслѣдствіе неполноты имѣющихся эскизовъ и описаній нѣкоторыхъ устройствъ (канализація, водоснабженіе и др.), затрудняющей непосред. учетъ для опредѣленія строит. стоимостей, частью по отсутствію прейскурантныхъ цѣнъ или же непримѣнимости ихъ въ виду сравнительной солидности приспособленій, выполненныхъ по особому заказу; опредѣленіе же стоимостей отдѣльныхъ приспособленій или частей разл. устройствъ по инвентарнымъ и счетовымъ цѣнамъ можетъ быть замѣнено, въ видахъ упрощенія оцѣнки—при одной степени точности выводовъ— принятіемъ для обложенія инвентарныхъ итоговыхъ суммъ, опредѣляющихъ общія стоимости оборудованія или устройствъ различныхъ категорій (канализація, пар. отопленіе, водоснабженіе и др.), за вѣроятной скидкой въ нѣкоторыхъ случаяхъ, относящихся исключительно къ сооруженіямъ, опредѣленныхъ %%, установленныхъ изъ сопоставленія счетовыхъ цѣнъ на важнѣйшія части сооруженій съ нормальными. Подобный же способъ оцѣнки можетъ быть примѣненъ и къ зданіямъ складовъ, при чемъ принятіе инвентарныхъ цѣнъ на зданія полностью или за скидкой опред. %% должно быть установлено изъ сопоставленія относит. инвентарныхъ цѣнъ на 1 куб. саж. нар. объема построекъ извѣстной категоріи съ аналогичными нормальными, принятыми съ повышеніемъ % накл. расходовъ (за счетъ подряд. прибыли). Данныя для расцѣнки зданій складовъ приведены въ особой главѣ.

Инвентарныя итоговыя стоимости имѣются въ записяхъ (по елабуж., яран. и урж. складамъ) для слѣдующихъ категорій цѣнностей и устройствъ: земельный участокъ, зданія, дымовая складская труба, угольный заводъ съ дымовой трубой, угольныя печи, предметы оборудованія (собственно склада), монтажъ и установка, водопроводъ, канализація, паровое отопленіе и вентиляція, электрическое освѣщеніе, устройство заборовъ, мостовая, прочія работы (не во всѣхъ случаяхъ).

Въ предыдущихъ выпускахъ разсмотрѣны нѣкоторые изъ перечисленныхъ устройствъ складовъ—дымовыя трубы, канализація, паровое отопленіе, электрическое освѣщеніе. Резюмируемъ сдѣланные относительно ихъ выводы.

Дымовыя кирпичныя трубы разсмотрѣны во II вып. Дымовыя трубы складовъ (кромѣ трубъ при угол. печахъ) являются типичными устройствами второй категоріи, встрѣчающимися и на др. заводахъ, но отличающимися—въ установкахъ складовъ—сравнительной цѣнностью, обусловленной въ разсматриваемомъ случаѣ примѣненіемъ дорогого выписного

лекальнаго кирпича, частью же подрядным способомъ постройки. Кромѣ складовъ труба изъ лекальнаго кирпича зарегистрирована лишь въ одномъ случаѣ, на вятской электрической станціи. Во второмъ выпускѣ приведены инвентарныя стоимости трубъ елабужскаго склада и вятской станціи, каковыя и предположено было принять для обложенія безъ измѣненія, наравнѣ съ инвентарными цѣнами остальныхъ трубъ складовъ. Въ настоящее время, въ виду возникновенія въ Вятской губерніи крупныхъ кирпичныхъ заводовъ, намѣченный выводъ нуждается въ коррективѣ, который и устанавливаемъ, опираясь при этомъ на болѣе полныя инвентарныя данныя по трубамъ складовъ. Дѣйствительно, въ губерніяхъ, не имѣющихъ крупныхъ кирпичныхъ заводовъ, постройка трубъ лекальнаго кирпича практикуется лишь въ исключительныхъ случаяхъ дорогихъ установокъ, вслѣдствіе значительной стоимости доставки кирпича, при чемъ каждая подобная труба должна расцѣниваться индивидуально въ зависимости отъ разстоянія доставки, проще же всего—по инвентарной стоимости; съ возникновеніемъ въ данной губерніи крупныхъ кирпичныхъ заводовъ нормальныя цѣны трубъ лекальнаго кирпича должны быть приняты ниже первоначальныхъ строительныхъ, т. е. инвентарныхъ, вслѣдствіе измѣненія мѣстныхъ цѣнъ на лекальный кирпичъ. Инвентарныя стоимости трубъ елабужскаго, уржумскаго и яранскаго складовъ равны (при наружныхъ размѣрахъ трубъ d×D×H въ met. *)—1.8×3.8×37.75, 1.3×3×26.5, 1.6×3.72×33 и поверхностяхъ въ кв. с.—72.51, 39.57, 60.22) 7181.63, 4610.77, 9207.59½, стоимости провоза лекальнаго кирпича изъ Перми, включенныя въ указанныя цѣны, равны 1598.4, 1924.73, 5034.53, составляя 28.6%, 71.7%, 120.6% цѣнъ трубъ, безъ стоимостей провоза кирпича—5583.23, 2686.04, 4173.06½; послѣднія цѣны выше нормальныхъ для трубъ обыкн. кирпича (по нормамъ II выпуска—3811.82, 1640.22, 2757.99 р., включая стоимость борововъ) на 46.4%, 63.8%, 51.3%, въ среднемъ на 51.6%. Послѣдній % повышенія, округленный до 50%, можетъ быть принятъ нормальнымъ для расцѣнки трубъ лекальнаго кирпича по нормамъ обыкновенныхъ трубъ въ мѣстностяхъ, имѣющихъ спеціальные кирпичные заводы; развитіе крупнаго кирпичнаго производства въ Вятской губерніи находится еще въ начальной стадіи, такъ что для расцѣнки трубъ складовъ вѣроятнѣе принять среднія между стоимостями трубъ безъ доставки кирпича изъ Перми и инвентарными—6382.43, 3648.41, 6690.33, что соотвѣтствуетъ пониженію инвентарныхъ цѣнъ на 11.1%, 20.9%, 27.3%; для Вятки, Глазова и Сарапула средній на доставку близокъ къ таковому для Елабуги, такъ что вѣроятный средній % скидки можетъ быть принятъ равнымъ 10%. Инвентарная стоимость трубы вятской станціи должна быть оставлена безъ измѣненія, такъ какъ кирпичъ, частью лекальный, былъ купленъ при постройкѣ трубы по умѣренной мѣстной цѣнѣ, повышеніе же инвентарной стоимости объясняется, вѣроятнѣе всего, сравнительной высотой стоимости фундамента.

*) Гдѣ d нар. верхній діаметръ, D—нижній, H—общая высота до земли.

Канализація складовъ, разсмотрѣнная во 2-й ч. IV вып. и состоящая, во внѣшней сѣти, изъ гончарныхъ, частью чугунныхъ трубъ съ кирпичебетонными колодцами и выгребами, во внутренней же сѣти изъ санит. пріемниковъ и необходимыхъ трубъ, относится къ устройствамъ, зарегистрированнымъ на однихъ складахъ (не считая внутрен. санитарн. пріемниковъ съ трубами, встрѣчающихся въ жилыхъ домахъ др. заводовъ). Учетъ стоимости частей внѣшней и внутренней канализаціи по нормир. цѣнамъ для отдѣльныхъ частей—съ наложеніемъ 10% за счетъ подр. прибыли, 5% на смѣты и технич. надзоръ и на вспомогательныя работы (по § 7 Ур. П) отъ 0 до 6% *)—привелъ къ результативнымъ стоимостямъ, которыя оказались ниже инвентарныхъ (для урж. елаб. и яранск. складовъ) на 5.5%, 4.8%, 5.3%, въ среднемъ на 5.1%.

Принявъ % подрядной прибыли равнымъ 15% (по высшему изъ указанныхъ Сальмановичемъ предѣловъ отъ 5 до 15%), получили бы, такимъ образомъ, почти полное совпаденіе расчетныхъ и инвентарныхъ цифръ.

Въ виду указаннаго соображенія, а также незначительности выведеннаго % скидки и неизбѣжной условности нѣкоторыхъ расчетовъ при выводѣ (напр., по отношенію къ размѣрамъ и конструкціи пріемниковъ внѣшней канализаціи, принятымъ по проэктнымъ эскизамъ, не всегда соотвѣтствующимъ дѣйствительнымъ размѣрамъ), раціональнѣе принять для оцѣнки инвентарныя стоимости канализаціи складовъ безъ скидки **).

Паровое отопленіе складовъ относится къ установкамъ, встрѣчающимся и на др. заводахъ. Степени солидности и цѣнности этихъ установокъ варіируютъ въ широкихъ предѣлахъ, такъ что наиболѣе точная стоимость ихъ опредѣлится по достовѣрной инвентарной датѣ.

При выводѣ норм. цѣнъ установокъ пар. отопленія было констатировано, однако, уменьшеніе новѣйшихъ цѣнъ (пер. 1907—1909 г.) на ребристыя и частью гладкія трубы, сравнительно съ цѣнами болѣе ранняго періода (1899—1903 г.). Въ виду этого, вѣроятный % скидки съ инвентарныхъ стоимостей пар. отопленія въ складахъ намѣченъ равнымъ 10%, при среднемъ % подр. прибыли въ 10% и установкѣ ребр. и гладкихъ трубъ болѣе дорогого типа (см. главу о пар. и дух. отопленіи, 2 ч. IV в.).

Электрическое освѣщеніе складовъ относится точно также къ устройствамъ, встрѣчающимся и на др. заводахъ. Небольшія установки электрическаго освѣщенія—обычно подрядныя. Опредѣленіе норм. цѣнъ на подрядныя и хозяйственныя установки (см. главу объ электрическомъ освѣщеніи въ наст. выпускѣ) приводитъ къ заключенію, что, при высокомъ сравнительно подрядной прибыли для первыхъ, равномъ 15%, нормированныя подрядныя цѣны ниже счетовыхъ и инвентарныхъ (отмѣченныхъ на различныхъ заводахъ) на 10—15%, благодаря значительному паденію новѣйшихъ цѣнъ на

---

*) Для каменныхъ работъ колодцевъ—6%, для земляныхъ работъ принято 3%, для трубъ общій % на технич. надзоръ и вспомогательн. работы принятъ равнымъ 5%.

**) См. аналогичное заключеніе во 2-й ч. IV вып., стр. 334.

динамо и др. приборы; въ частности, инвентарныя цѣны электрическихъ установокъ въ складахъ должны быть понижены на 10%.

Оборудованіе складовъ.

Сырой спиртъ, получаемый на винокуренныхъ заводахъ, нуждается для большинства дальнѣйшихъ примѣненій въ предварительной очисткѣ отъ примѣсей, называемыхъ, вообще, сивушными маслами. Очищеніе спирта производится двумя основными способами: 1) посредствомъ ректификаціи, или дробной перегонки, называемой также горячей очисткой и основанной на неодинаковой летучести этиловаго, нормальнаго спирта и его примѣсей, 2) посредствомъ процѣживанія или фильтраціи черезъ древесный уголь разбавленнаго водой (до 40—45°) спирта, при чемъ выдѣлившаяся—благодаря меньшей растворимости—часть сивушныхъ маселъ задерживается пористыми веществами фильтра.

Холодная очистка спирта, комбинируемая обычно съ предварительной ректификаціей, со введеніемъ казенной монополіи производится исключительно въ казенныхъ винныхъ складахъ для приготовленія очищеннаго вина; ректификація спирта производится или на частныхъ заводахъ, поставляющихъ ректификаціонный спиртъ въ казенные склады, или же въ ректификаціонныхъ отдѣленіяхъ нѣкоторыхъ складовъ. Изъ 6 казенныхъ складовъ Вятской губерніи ректификаціонныя отдѣленія имѣются въ двухъ —елабужскомъ и яранскомъ; остальные—вятскій, глазовскій, сарапульскій и уржумскій—приспособлены для одной холодной очистки.

Спеціальными приспособленіями для указанныхъ операцій являются фильтраціонныя батареи и ректификаціонные аппараты, металлическая посуда для пріемки, храненія, сортировки и окончательной очистки спирта и вина (цистерны, мѣрники, сортировочные чаны, резервуары для отгоновъ, напорные, доводные, песочники и пр.), приспособленія для розлива, мойки посуды и укупорки; къ спеціальнымъ приспособленіямъ относятся также устройства для прокалки или оживленія, дробленія и просѣиванія березоваго угля, поступающаго въ фильтры.

Изъ машинъ и приспособленій общаго назначенія въ складахъ имѣются —паровыя машины и динамо для освѣщенія, съ электромоторами при вентиляторахъ и мѣшалкахъ, паровые котлы, насосы, трансмиссія, коммуникація и подъемники.

Оборудованіе складовъ должно быть отнесено въ большей своей части къ хозяйственному типу, такъ какъ приспособленія опредѣленнаго назначенія были заказаны особымъ спеціальнымъ фирмамъ, иногда же ряду фирмъ. Такъ, напримѣръ, котлы для всѣхъ складовъ были поставлены фирмой Бари, мѣдная посуда, фильтраціонныя батареи и ректификаціонные аппараты—фирмой Борманъ и Шваде, частью Вигандъ и Мюллеръ—Фугельзангъ, желѣзная посуда заводомъ Соловьева въ Елабугѣ и проч. Хозяйственный характеръ оборудованія складовъ виденъ также изъ того

обстоятельства, что инвентарныя или счетовыя цѣны большинства складскихъ машинъ и приспособленій близки или совпадаютъ съ принятыми нормальными для аналогичныхъ приспособленій на другихъ заводахъ. Такъ, напримѣръ, выводъ нормальныхъ цѣнъ паровыхъ шуховскихъ котловъ и ректификаціонныхъ аппаратовъ былъ основанъ на счетовыхъ данныхъ казенныхъ складовъ наряду съ прейскурантными и счетовыми данными по друг. заводамъ, поп. цѣны болѣе простой по арматурѣ желѣзной и мѣдной посуды складовъ близки къ поп. нормальнымъ цѣнамъ посуды безъ арматуры и могутъ быть приняты, какъ это указано ниже, нормальными цѣнами для аналогичной посуды съ арматурой; цѣны же болѣе сложныхъ по арматурѣ чановъ, какъ, напр., желѣз. конич. и цилиндр. мѣрниковъ, значительно ниже аналогичныхъ цѣнъ въ складахъ Воронежской, Харьковской и Уфимской губ. (по даннымъ земскихъ сборниковъ); замѣчаніе это не имѣетъ, однако, мѣста по отношенію къ мѣдной посудѣ, подрядныя цѣны которой близки къ отмѣченнымъ для складовъ другихъ губерній. Въ виду нормативности инвентарныхъ цѣнъ большинства складскихъ приспособленій, отнесенныхъ выше къ 3-й категоріи, инвентарныя цѣны остальныхъ, отнесенныхъ къ 1-й и 2-й категоріямъ (зарегистрированныхъ на однихъ складахъ или же приспособленій болѣе дорогого типа, сравнительно съ аналогичными на др. заводахъ), принимаемъ, подобно первымъ, безъ измѣненія. Такимъ образомъ, упрощеннымъ способомъ оцѣнки оборудованія складовъ является принятіе для обложенія инвентарныхъ цѣнъ, съ добавленіемъ опредѣленныхъ %% на провозъ и за скидкой на изнашиваніе приспособленій. Стоимость монтажа и установа добавится принятіемъ для обложенія инвентарной стоимости монтажа, включающей частью стоимость коммуникаціи, или же, при особой расцѣнкѣ трубъ, добавленіемъ на монтажъ и установъ въ среднемъ 8% (см. главу о монтажѣ складовъ). Стоимость провоза удобнѣе также принять въ видѣ общаго средняго %, равнаго округленно 5% *).

---

*) Указанный % опредѣляемъ по слѣдующимъ соображеніямъ: въ договорныхъ условіяхъ съ различными фирмами расходъ на провозъ обычно не оговоренъ, такъ что счетовыя цѣны, отмѣченныя и въ инвентарныхъ спискахъ, слѣдуетъ принимать цѣнами машинъ и приспособленій franco заводъ или же franco станція отправленія; такъ, напр., договорныя цѣны на шуховскіе котлы назначены съ упаковкой и доставкой на станцію отправленія; подобное назначеніе цѣнъ принимаемъ условно для всѣхъ приспособленій; при этомъ поп. стоимость провоза и доставки на мѣстѣ для шуховскихъ котловъ (Москва) будетъ равна въ среднемъ 60.1 к. (за вычетомъ изъ 72.1 коп. 12 к., принятыхъ въ среднемъ на упаковку и доставку на станцію отправленія); % на провозъ—6.8%; соотвѣтствующіе %% на провозъ изъ западныхъ центровъ мѣдной посуды, фильтраціонныхъ батарей, ректификаціонныхъ аппаратовъ и подъемниковъ будутъ равны, при среднихъ поп. цѣнахъ приспособленій 28, 30, 18 и 14.36 руб. (первыя двѣ цѣны взяты по счетамъ, третья по аналогіи съ перегонными аппаратами, четвертая по счетовой записи вѣса подъемниковъ елабужскаго склада—1572 пуд.—и стоимости ихъ 22569) и средней поп. цѣнѣ провоза 66.4 к.- 2.4%, 2.2%, 3.7%, 4.6%; средній % на провозъ желѣзной посуды изъ завода Соловьева, въ Елабугѣ, со средней поп. цѣной 4.7 р. (основанной на счетовыхъ цѣнахъ) будетъ равенъ около 0.3:4.7=6.4%; подсчитавъ по указ. %% стои-

Принимая во вниманіе, что инвентарные списки оборудованія могутъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ не вполнѣ соотвѣтствовать дѣйствительной наличности приспособленій (напр., при новыхъ установкахъ, не занесенныхъ въ инвентарь), находимъ полезнымъ привести въ дальнѣйшемъ средніе инвентарныя цѣны отдѣльныхъ приспособленій за исключеніемъ нормированныхъ уже въ пред. выпускахъ.

Данныя эти дополнятъ въ то же время нормальныя цѣны для нѣкоторыхъ не разсмотрѣнныхъ приспособленій, встрѣчающихся и на другихъ заводахъ (мѣрники и чаны различнаго назначенія со включеніемъ арматуры).

Желѣзная посуда складовъ.

По договору съ заводомъ Соловьева (изъ дѣлъ елабужскаго склада) толщина желѣза для посуды=$^3/_{16}''$, за исключеніемъ толщины перваго нижняго пояса у цистернъ въ $^7/_{32}''$ и толщины цилиндр. мѣрниковъ, днищъ коническихъ мѣрниковъ и днищъ цистернъ въ $^1/_4''$; чаны должны быть собраны на мѣстѣ съ пригонкой арматуры; кромѣ предварительнаго монтажа въ договорную цѣну посуды входитъ также покраска ея за два раза; постаменты, подмостья и друг. строительныя работы—производятся за счетъ казны.

Стоимость провоза не оговорена, являясь, очевидно, расходомъ казны. Для посуды различныхъ размѣровъ и назначенія намѣчены норм. вѣса, включающіе вѣсъ арматуры; уплата производится, однако, по дѣйствительному вѣсу (если онъ не превышаетъ на 3% нормальный), опредѣляемому взвѣшиваніемъ неклепан. листовъ, горловинъ, угольниковъ, фермъ, тягъ, заклепокъ и *арматуры;* такимъ образомъ, договорныя попудныя и поштучныя цѣны *включаютъ стоимость арматуры.* Необходимо также отмѣтить, что клепка, швы, крѣпленія и пр., кромѣ арматуры, отличаются въ посудѣ складовъ сравнительной солидностью, при чемъ % вѣса на швы, заклепки, угловое желѣзо, горловины и пр. достигаетъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ 25% условнаго вѣса, подсчитаннаго по наружной площади посуды и договорной толщинѣ; возможно, впрочемъ, что дѣйствительная толщина стѣнокъ нѣсколько выше договорной, при чемъ % на швы и крѣпленія приблизится къ максимальному нормальному %—14.1% *).

мость провоза отмѣченныхъ наиболѣе важныхъ и цѣнныхъ приспособленій въ яранскомъ, уржумскомъ и елабужскомъ складахъ, получимъ средній %, равный 4.5%; въ виду того, что цѣны нѣкоторыхъ приспособленій могли быть назначены безъ упаковки и доставки на станцію отправленія, вѣроятный % колеблется между 4.5 и 5.5, равняясь въ среднемъ 5%.

*) Такъ, напримѣръ, по счету дѣйствительный вѣсъ 6 цистернъ яранскаго склада, размѣрами d×h=201 1/2″×190″, емкостью 8000 ведеръ, равенъ 2255 п. 2 1/2 ф., за вычетомъ вѣса арматуры 63 п. 24 ф. и горловинъ 21 п. 19 ф.—2169 п. 39 1/2 ф. (% вѣса на арматуру 2.9%, горловины 1%); вѣсъ безъ швовъ и крѣпленій, при толщинѣ днища въ $^1/_4''$, боковыхъ листовъ и крышки въ $^3/_{16}$ (нижній поясъ—на $^1/_6$ высоты—принятъ въ $^7/_{32}''$). равенъ 1737.6 п., % на швы и крѣпленія съ заклепками будетъ равенъ 24.9%, а 25%; съ крышкой въ $^1/_8''$ общій вѣсъ меньше на 93.3 п., или 4.1%.

Приводимъ въ табличкѣ договорныя, а также взятыя изъ счетовъ поп. цѣны желѣзной посуды, емкости, договорные нормальные и средніе дѣйствительные вѣса, поштучныя среднія стоимости (принятыя изъ счетовъ и соотвѣтствующія среднимъ дѣйствительнымъ вѣсамъ, при отсутствіи счетовыхъ цѣнъ опредѣленныя по интерполяціи или по норм. вѣсу и поп.

Цѣны и размѣры желѣ

Названіе посуды.		Цистер			Конические мѣрники	
Емкость въ ведрахъ (договорная, показанная округленно)		6000	8000	10000	200	300
Размѣры l×b×h у прямоугольныхъ и d×h у цилиндрическ. въ дюйм.		201½×142½	201½×190	225½×189½	d×d'×l= 52½×38½×85½	d×d'×l= 52½×38½×85½
Нормальный вѣсъ въ пуд. съ арматурой (договорный или предѣльн.).		330	395	465	43	50
Средній дѣйствительный вѣсъ въ пудахъ .		309,55	375,84	428,9	43,13	51,50
Цѣна въ рубляхъ.	За пудъ .	4,25	4,25	4,25	6,5	6,5
	За штуку (средняя)	1315	1597	1823	280	335
	На 10 вед. емкости	2,19	2,00	1,82	14,02	11,16

Названіе посуды.		Закрытые чаны для отгоновъ, сборники.				Закрытые напорные ре		
Емкость въ ведрахъ (договорная, показанная округленно) .		63	130	200	380	350	435	55
Размѣры l×b×h у прямоугольныхъ и d×h у цилиндрич. въ дюйм.		38½×42	66½×42×35	42×112 или 84×52½×35		—	112×70×42	140×70×
Нормал. вѣсъ въ пуд съ арматурой (договорный или предѣльный).		16	32	38	52	55	65	
Средн. дѣйствительный вѣсъ въ пудахъ		16,19	27,05	37,28	—	54,9	62,5	73,
Цѣна въ руб.	За пудъ	5,25	5,25	5,25	—	4,75	4,75	4,7
	За штуку (средняя)	85	142	196	338*	261	297	35
	На 10 вед. емкости	14,16	10,92	9,79	8,90	7,45	6,82	6,3

цѣнѣ аналог. посуды), стоимости на 1 ведро и размѣры посуды (отмѣтки размѣровъ имѣются въ записяхъ не для всѣхъ чановъ). Цифры въ табличкѣ, отмѣченныя значкомъ *, приняты по аналогіи (поп. цѣны нѣкот. баковъ) или по интерполяціи (среднія стоимости нѣкот. баковъ).

ной посуды складовъ.

Цилиндрическіе мѣрники.			Сортировочные и сборные цилиндрическіе чаны съ мѣшалками.							Закрытые чанки для стока изъ мѣрниковъ (пріемные и передаточн.).	
			Съ ручнымъ приводомъ.		Съ ременнымъ приводомъ или ручнымъ.			Съ ручнымъ привод.	Съ ременным. привод.		
Контрольный.											
30	60	125	210	250	320	415	600	1100	1000	23	80
35×28	31½×61¼	—	61¼×56	—	—	75¼×70	91½×70½	98×112	117×70	28×28	—
11	24	32	42	46	55	59½	69½	120	118	10	15
9,88	21,55	—	42,8	—	50,4	58,27	70,55	113,71	—	8,95	—
6,5	6,0		5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	—
64	129	202*	214	230*	252	291	353	569	530*	45	111*
21,4	21,55	16,16	10,19	9,20	7,88	7,02	5,88	5,17	5,69	19,46	13,88

вуары для вина.		Закрытые резервуары для холодной или горячей воды.				Открытые чаны для холодной воды.	
650	1000	300	400	600	1000	100	200
154×77×42	154×70×70	115½×56×>35	127¾×56××42	154×70×42	—	56×42×35	—
79	110	50	63	80	110	25	32
81,35	106,19	49,8	57,35	78,75	—	17,86	—
4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75
386	504	237	272	374	504*	85	144*
5,94	5,04	7,89	6,81	6,23	5,04	8,48	7,20

Названіе посуды.	Закрытые.					Открытые.	Закрытые.	
	Желѣзные чаны безъ обозначенія договорнаго вѣса и емкости.							
	Фильтръ-песочникъ къ кипятильному чану.	Передаточный чанъ для остатковъ въ контрольн. мѣрникахъ.	Бакъ для воды (Елаб. склада).	Цилиндрич. мѣрникъ (Елаб. скл.)	Фильтръ-песочникъ къ чану коагулиров. воды (Уржум. скл.)	Чанъ для коагуляціи воды (Уржумскаго скл.).	Кипятильные и охладительн. чаны	
							Елабуж. склада.	Сарапул. склада.
Емкость въ ведрахъ (договорная, показанная округленно)	29	9	2000	200	200	649	430	388
Размѣры l×b×h у прямоугольныхъ и d×h у цилиндрическихъ въ дюйм.	28×35	20 1/2×20 1/2	—	—	56×61 1/4	115 1/2×57 3/4×70	70×84	66 1/2×84
Нормальный вѣсъ въ пуд. съ арматурой (договорный или предѣльный)	—	—	—	—	—	—	—	—
Средній дѣйствительный вѣсъ въ пудахъ.	10,49	3,27	180,5	38,1	48,78	74,3	53,75	61,58
Цѣна въ рубляхъ. За пудъ	5,5	5,5	5,5	7,5	6,33	7,32	5,5	5,5
Цѣна въ рубляхъ. За штуку (средняя)	58	18	993	286	309	544	Съ труб. 584	Съ труб. 438
Цѣна въ рубляхъ. На 10 ведеръ емкости	20,10	19,97	4,96	14,3	15,45	9,07	13,58	11,28

Приводимъ нѣкоторыя конструктивныя и оцѣночныя дополнительныя данныя для различныхъ чановъ, отмѣченныхъ въ табличкѣ.

Цистерны. Договорная поп. цѣна цистернъ, съ арматурой, но безъ провоза равная 4.25 р., совпадаетъ съ принятой нормальной цѣной цистернъ, емкостью до 10000 ведеръ включительно, съ провозомъ, но безъ арматуры; въ главѣ о спиртовыхъ и нефтяныхъ цистернахъ, приведенной ниже и дополняющей аналогичную главу III выпуска, указано, что стоимости провоза и арматуры на 1 п. вѣса приблизительно одинаковы, такъ что полная поп. цѣна на цистерны складовъ совпадаетъ съ нормальной.

Для расцѣнки цистернъ складовъ удобнѣе, однако, пользоваться приведенными средними поштучными ихъ стоимостями, съ добавленіемъ общихъ для всего оборудованія % % на провозъ и установъ. Составъ арматуры для складской цистерны на 10000 ведеръ слѣдующій *): мѣдный люкъ съ крышкой діам. 5″, воздушный мѣдный клапанъ въ $1^1/_2$″, поплавокъ съ роликами и мѣднымъ грузомъ на мѣдной цѣпочкѣ, желѣзный рычагъ на чугунной подставкѣ съ тягой для предохранительнаго клапана, чугунное колѣно въ 3″ у дна цистернъ съ предохранительнымъ клапаномъ внутри, чугунная задвижка Лудло къ колѣну въ 3″ для выпуска спирта и такая же для впуска въ $3^1/_2$″.

Мѣрники. Примѣняющіеся въ складахъ желѣзные мѣрники дѣлятся на коническіе, емкостью 200 и 300 ведеръ, и цилиндрическіе на 30 ведеръ (контрольный) и 60 вед.; въ договорныхъ условіяхъ упомянуты также конической мѣрникъ на 600 вед. и цилиндрической на 125 ведеръ, не отмѣченные въ имѣющихся записяхъ; въ одномъ случаѣ отмѣченъ цилиндрической мѣрникъ на 200 ведеръ (елабужскаго склада) съ поп. цѣной 7.5 р., превосходящей договорныя поп. цѣны мѣрниковъ на 30—60 вед.— 6.5 и 6 р.; мѣрникъ этотъ устроенъ, повидимому, по особому заказу, что и повысило его поп. цѣну. Необходимо замѣтить, что среднія поштучныя стоимости —со включеніемъ арматуры—коническихъ мѣрниковъ на 200 и 300 вед.—280 и 335 р.—и цилиндрическихъ на 30 и 60 ведеръ—64 и 129 р.—значительно ниже аналогичныхъ цѣнъ на мѣрники въ складахъ Уфимской, Воронежской и Харьковской губерній, по даннымъ оцѣночныхъ сборниковъ этихъ губерній; приводимъ сравнительную табличку цѣнъ:

	Цѣны коническихъ мѣрниковъ емкостью		Цѣны цилиндрич. мѣрниковъ емкостью	
	200 в	300 в.	30 в.	60 в.
По дан. Воронеж. бюро	375	405	190	295
Уфимск.	—	375	110.7	221.4
Харьков.	320	412	125	260
Вятск.	280	335	64	129

*) Описаніе арматуры въ данномъ случаѣ и въ дальнѣйшемъ изложеніи для др. чановъ взято изъ инвентарныхъ данныхъ по сарапульскому складу.

Подобное пониженіе можетъ быть объяснено лишь удешевляющими условіями заказа на небол. мѣстномъ заводѣ при крупныхъ размѣрахъ подряда, такъ какъ составъ арматуры мѣрниковъ вятскихъ складовъ совпадаетъ съ общепринятымъ для казенныхъ складовъ *). Такъ, въ комплектъ арматуры коническаго мѣрника на 300 ведеръ входятъ: 4 визир. стекла съ мѣдн. рамками (1 овал., 1 круглое, 2 четыреугольныхъ), мѣдный воздушникъ Истратова съ флянцемъ, мѣдный сальникъ для прута термометра, мѣдный лючекъ въ 5″, 2 мѣдныхъ крана въ 3″ съ сальн. и флянц., впускной и выпускной, 1 воздушный мѣдный кранъ въ $^3/_8$″ для смариванія спирта, 3 пробн. мѣдныхъ крана въ $^3/_8$″, водом. приборъ съ 3 мѣдными кранами и стекломъ $^5/_8$″×4′ 9″, отвѣсъ; арматура конич. мѣрника на 200 в. та же, не отмѣченъ лишь отвѣсъ и добавлена внутр. труба 3″×5′6″; арматура цилиндр. мѣрника на 60 в.: мѣдн. лючекъ въ 5″, воздушникъ Истратова, мѣдный сальникъ для прута, 2 пробн. мѣдныхъ крана въ $^3/_8$″, 2 мѣдн. крана въ 2″, впускной и выпускной, съ флянц. и чугунной ручкой, къ выпускному крану мѣдный воздушный кранъ въ $^3/_8$″, спускной кранъ въ $^1/_2$″ съ сальн. и ручкой для измѣренія мѣрника, 6 визирныхъ стеколъ (5 четырехугольныхъ и 1 круглое на крышкѣ) съ мѣдн. рамками на резин. прокладкахъ **); арматура цилиндр. контр. мѣрника на 30 в.: 2 мѣдныхъ крана въ $1^1/_2$″, впускной и выпускной, съ сальн. и чугунной ручкой и флянц., къ выпускному крану 1 воздушный мѣдн. кранъ въ $^1/_2$″, мѣдное колѣно съ флянц., $1^1/_2$″× ×$10^1/_2$″, уравнит. приборъ изъ бронзы.

Для цилиндрическихъ мѣрниковъ на 40—50 в. съ арматурой упрощеннаго типа смѣтныя цѣны крупныхъ фирмъ близки на 1 ведро емкости къ полученнымъ для цилиндрическихъ мѣрниковъ вятскихъ складовъ—2.14 и 2.16, въ среднемъ 2.15 (при емкости 30 и 60 вед.); такъ, по смѣтѣ Пфоръ мѣрникъ на 40 вед. (по учету 43.5 в., при d×h=$29^1/_2$″×48″) стоитъ съ люкомъ, крышкой, дугой и ушками 55.91 р. (вѣсъ 12 п. 17 ф. по 4.5 р.), стоимость арматуры къ нему—(спуск. кранъ въ $1^1/_2$″ съ колѣномъ, 1 водомѣръ, кранъ въ $^3/_4$″ съ колѣнами и стеклами) 40 руб., общая стоимость на 1 ведро 2.20; по смѣтѣ Мюллеръ и Фугельзангъ цилиндрическій мѣрникъ, емкостью по учету 52 в. (d×h=17×32 вер.), съ гермет. лазомъ, спускнымъ колѣномъ съ краномъ, возд. клапаномъ и указат. приборомъ со стекломъ стоитъ 115 р., на 1 ведро 2.21. Для расцѣнки подобныхъ мѣрниковъ, встрѣчающихся на винокуренныхъ заводахъ, вѣроятнѣе принять среднюю 2.205 за скидкой 10%, или 1.98, цилиндрическіе же мѣрники

---

*) При возникновеніи складовъ цѣны на мѣрники казеннаго образца были, повидимому, чрезмѣрно подняты крупными фирмами, что и отразилось на высотѣ приведенныхъ цѣнъ для другихъ губерній (см. примѣчаніе ниже).

**) По имѣющейся смѣтѣ Вигандъ стоимость цилиндрическаго мѣрника на 60 в., съ полной арматурой по образцу казенныхъ складовъ (2 крана въ 2″, 2 пробныхъ въ $^3/_8$″, 1—въ $^3/_4$″, 6 смотровыхъ рамъ со стеклами, мѣдный люкъ съ сальникомъ для термометра и воздушникомъ Истратова) равна 260 р., что подходитъ къ приведеннымъ цѣнамъ друг. губерній.

типа казенныхъ складовъ цѣнить по средней для нихъ—2.15, съ доб. 5% на провозъ 2.26. Цилиндрическіе мѣрники казеннаго образца емк. болѣе 60 в. (125, 200 в.) слѣдуетъ цѣнить по формулѣ $s=1.12v+62$ (основанной на цѣнахъ 129 и 286 при $v=60$ и 200), дающей при $v=125$ в.—202, тогда какъ стоимость по догов. вѣсу 32 п. и поп. цѣнѣ 6 р. была бы 192; вѣроятнѣе цѣна изъ формулы, такъ какъ поп. цѣна мѣрника на 200 ведеръ показана равной 7.5. Деревянные мѣрники съ арматурой упрощеннаго типа полагать на 50% дешевле желѣзныхъ, или же расцѣнивать по размѣрамъ чана, полагая стоимость арматуры при емкости 30—60 вед. равной 40 р. Цѣны мѣдныхъ мѣрниковъ приведены ниже.

Сортировочные и сборные цилиндрическіе чаны *съ мѣшалками* по емкости колеблются въ довольно широкихъ предѣлахъ отъ 210 до 1100 вед. Арматура при $v=600$ вед. слѣдующая: мѣдный люкъ въ 5″, воздушный кранъ въ 1″, выпускной мѣдный кранъ въ $1^1/_2$″, смарочный мѣдный кранъ въ $^3/_4$″ (на днѣ, у стакана верт. вала), приводъ къ мѣшалкѣ: валъ въ $1^1/_4$″ съ конич шест., 2 чугун. подшип., чугуннымъ шкивомъ $2^3/_4\times12$″ и желѣзной ручкой для ручного привода, мѣшалка изъ 4 желѣзныхъ веселъ, привернутыхъ къ верт. валу, діам. $1^3/_4$″—$1^1/_4$″, съ коничес. шестер., подпятникомъ и нижнимъ стаканомъ $d\times h=6''\times4''$.

Среднія поштучныя цѣны сортировочныхъ чановъ съ арматурой довольно хорошо удовлетворяютъ формулѣ $s=0.4v+130$, гдѣ v емкость въ ведрахъ (при $v=210$, 250, 320, 415, 600, 1100 среднія равны 214, 230, 252, 291, 353, 569, цѣны изъ формулы 214, 230, 258, 296, 370, 570); по формулѣ принята цѣна при $v=1000$ вед. и могутъ быть опредѣлены цѣны для промежуточныхъ емкостей или большихъ 1100 вед. Вѣса чановъ при $v=210$ и 1100 вед. равны по учету 27.8 и 82.7 п. безъ арматуры (полагая толщину стѣнокъ, дна и крышки въ $^3/_{16}$″, накладныхъ 14.1%); помножая ихъ на нормальную поп. пѣну 4.6 и вычитая произведенія изъ табличныхъ цѣнъ, увеличенныхъ на 6% за счетъ провоза, получимъ цѣны арматуры (крановъ и мѣшалки съ приводомъ) 98.96 и 222.72, каковыя и формулируемъ выраженіемъ $s=0.14v+69$.

По указанной формулѣ можно опредѣлять цѣну аналогичной арматуры у чановъ на другихъ заводахъ (при различныхъ толщинахъ стѣнокъ и крышки), а также у чановъ изъ др. матеріала (деревянныхъ, мѣдныхъ). Стоимость мѣшальнаго прибора безъ крановъ приблизительно на 25% ниже, т. е. равна $s=0.1v+55$ *).

Прямоугольные закрытые напорные резервуары для *воды* и подобные же напорные для *вина* по емкости измѣняются почти въ одинаковыхъ пре-

---

*) Въ главѣ о винокуренныхъ заводахъ стоимость однооснаго мѣшальнаго прибора у затор. чановъ, съ метал. передачей и балкой, опредѣлена формулой $s=0.65$ $(0.27v+185)=0.18v+120$, цѣна прибора съ металлическими и деревянными частями (напр., при деревянной балкѣ и деревянномъ шкивѣ) равна $0.08v+55$, что довольно близко къ выведенному выраженію для легкаго металлическаго мѣшальнаго прибора, безъ метал. балки.

дѣлахъ (3000—1000 и 350—1000 в.) при одинаковой поп. цѣнѣ 4.75, что указываетъ на приблизительную равноцѣнность ихъ арматуры (при равныхъ объемахъ). Дѣйствительно, учетъ стоимости арматуры у бака для воды на 600 ведеръ и бака для вина на 650 ведеръ приводитъ къ одинаковому % стоимости арматуры, равному 14% среднихъ табличныхъ цѣнъ чановъ. Среднія табличныя цѣны резервуаровъ обоихъ типовъ удовлетворяютъ формуламъ—при $v>550$ вед. $s=0.34v+164$, при $v\leqslant 550$—$s=0.46v+99$ (цѣны по форм. при v=1000, 650, 600, 550, 435, 400, 350, 300 вед.—504, 385, 368, 352, 299, 283, 260, 237, соотвѣтственныя табличныя цѣны—504, 386, 374, 351, 296, 272, 261, 237).

У чана на 600 ведеръ воды отмѣченъ цинковый противень цѣной 47 руб., чанъ этотъ можетъ быть поставленъ съ плоскими фильтрами (7 шт. изъ оцинкованнаго желѣза, обтянутаго сѣткой оцинкованной проволоки), цѣной за штуку, съ арматурой, 80 р.

Закрытые резервуары *для отгоновъ* емкостью 60, 130 и 200 ведеръ устроены съ болѣе сложной арматурой при соотвѣтственномъ повышеніи поп. цѣны до 5.25 (при емк. 60 вед. чанъ цилиндрическій, при емк. 380 в. отмѣченъ договорный вѣсъ, самый же чанъ и его дѣйствительный вѣсъ не зарегистрированы; стоимость арматуры у бака на 130 вед. равна 24% общей. Табличныя цѣны отвѣчаютъ формулѣ $s=0.79v+38$ (по формулѣ 85, 141, 196, по таблицѣ 85, 142, 196), по которой и опредѣляемъ цѣну при емкости 380 в.—338 (по договорному вѣсу 273).

Принявъ въ указанныхъ чанахъ одинаковый составъ арматуры съ первыми и одинаковую поп. цѣну 4.75, получимъ для нихъ формулу цѣнъ $s=0.71v+34$, годную до $v=260$ вед., такъ какъ при $v=260$ в. одинаковую цѣну получимъ и по формулѣ $0.46v+99$. Такимъ образомъ, прям. закрытые баки съ наиболѣе простой арматурой, состоящей изъ впускныхъ и выпускныхъ крановъ, частью воздушныхъ или пробныхъ, можно расцѣнивать по формуламъ: при $v\leqslant 260$ $s=0.71v+34$.

$v\leqslant 550$ до 260 $s=0.46v+99$

$v>550$ $s=0.34v+164$.

При расцѣнкѣ подобныхъ баковъ, зарегистрированныхъ на частныхъ заводахъ, добавлять 6% на провозъ; стоимость одной арматуры будетъ равна соотвѣтственно (изъ 14% отъ формулы) $s=0.1v+4.8$, $0.064v+13.9$, $0.048v+23$.

Резервуары емкостью болѣе 1000 ведеръ можно расцѣнивать по третьей формулѣ $s=0.34v+164$; такъ, по одной регистраціи главный напорный водяной бакъ на 2000 ведеръ (елаб. складъ) вѣситъ 180.5 п., стоимость при поп. цѣнѣ 4.75 была бы 857.4, по формулѣ 844, что очень близко къ первой; для указаннаго бака отмѣчена, однако, поп. цѣна 5.5, что даетъ общую цѣну 993; повышеніе поп. цѣны, вызванное, вѣроятно, необходимостью особаго заказа для разсматр. бака, нельзя считать типичнымъ и нормальнымъ для круп. водяныхъ баковъ, поп. цѣны которыхъ имѣютъ тенденцію уменьшаться съ увеличеніемъ емкости (при одинаковомъ составѣ

арматуры); во всякомъ случаѣ, принятіе повышенной поп. цѣны (а, слѣдовательно, и арматуры болѣе сложнаго типа) для главныхъ напорныхъ водяныхъ баковъ. основанное на одной датѣ, было бы мало-вѣроятно; точнѣе въ такихъ случаяяхъ примѣнять индивидуальную оцѣнку.

Арматура напор. чана для воды, емк. 600 вед.: чуг клапанъ Лудло въ $2^1/_2''$ съ мѣднымъ приборомъ, мѣдный клапанъ для выпуска въ 3″, чугунный клапанъ для выпуска въ $2^1/_2''$, мѣдный кранъ для промывки въ $1^1/_2''$, цинковый противень; при наличности 7 фильтровъ (съ 7 чуг. колѣн., 7 мѣдными втулками съ пробками и 14 фильтр. мѣшками) составъ арматуры: чуг. кл. Лудло въ $2^1/_2''$, мѣдный прох. клапанъ въ 3″, мѣдныхъ крановъ въ $1^1/_2''$— 3 шт., указатель maxim. уровня—20 р.; арматура напорнаго чана для вина на 650 ведеръ: мѣдный люкъ въ 5″, мѣдный возд. кранъ въ 1″, водомѣрное стекло $^1/_2''\times 3'11^1/_2''$ съ 3 мѣдными кранами въ $^1/_2''$, 2 мѣдн. крана въ $1^1/_2''$, 1 мѣдный кранъ въ $1^1/_1''$; арматура закрытаго резервуара для отгоновъ на 130 вед.: мѣдный воздушный кранъ въ 1″, водом. стекло $^1/_2''\times 3'5''$, 3 пробн. крана въ $^3/_8''$, 2 мѣдныхъ крана съ 2 флянц. въ $1^1/_4''$.

Открытые прямоугольные чаны для воды, емкостью 100 и 200 вед., цѣнятся подобно первымъ по 4.75; средняя цѣна при $v=100$ в.—85 р., цѣна по формулѣ для закрытыхъ 105 р., первая ниже на 19%; такимъ образомъ, понижая на 19% коэф. формулы для закрытыхъ (при $v<260$ в.), получимъ $s=0.81\ (0.71v+34)=0.58v+28$ (при емкости 200 вед. цѣна по формулѣ 144, по договорному вѣсу —дѣйствительный не отмѣченъ—152, принимаемъ первую).

Цилиндрическіе закрытые чанки для стока изъ мѣрниковъ, емк. 23 и 80 в., передаточные для остатковъ на 9 в. и для отгоновъ на 60 в., стоящіе въ среднемъ 45,—,18 и 85 р. при поп. цѣнахъ 5, 5.5, 5.25, можно расцѣнивать при другихъ размѣрахъ (съ емкостями не болѣе 100 в.) по формулѣ $s=1.31v+6$, дающей при 80 вед.—111 р., тогда какъ цѣна по договорному вѣсу 125 р.; принимаемъ первую.

Замѣтимъ, что чанокъ на 23 в. можетъ служить также мѣрникомъ, при чемъ стоимость арматуры его увеличивается (см. ниже объ арматурѣ разсматр. чанковъ); цѣна 45 р. относится, вѣроятно, къ подобному мѣрнику при относит. цѣнѣ на 1 в.—45 : 23 = 1.96.

Арматура передаточнаго цилиндрическаго чанка на 23 ведра (28″×28″): прох. мѣдный клапанъ въ $^1/_2''$, впускной мѣдный кранъ въ 2″, къ нему мѣдный кранъ въ $^3/_8''$, мѣдный кранъ въ $^3/_8''$ у смарочной трубы; арматура чанка той же емкости ($26^1/_2''\times 37''$), служащаго мѣрникомъ при цистернахъ: мѣдный кранъ въ $1^1/_4''$, воздушный мѣдный кранъ, водомѣрный приборъ съ 3 мѣдными кранами въ $^1/_2''$ стекло $^1/_2''\times 2'6''$: арматура чанка на 9 ведеръ— кранъ мѣдный въ $1^1/_4''$, кранъ мѣдный въ $^3/_8''$, желѣзный стаканъ $5''\times 4''$ у дна.

Желѣзные чаны, безъ отмѣтки договорнаго вѣса, зарегистрированные большей частью въ единичныхъ случаяхъ или же варіирующіе по конструкціи, слѣдуетъ отнести къ чанамъ неустановленнаго типа съ непра-

пильными иногда колебаніями поп. цѣнъ, характерными для отдѣльныхъ или особыхъ заказовъ.

Разсмотримъ важнѣйшіе изъ нихъ, приведенные въ табличкѣ, не считая отмѣченныхъ выше—главнаго напорнаго *бака для воды* на 2000 ведеръ (елабужскій складъ), передаточнаго чанка на 9 ведеръ и мѣрника на 200 ведеръ.

Емкость *фильтръ-песочника къ кипятильному чану* получена изъ учета (29 вед.), цѣна на 1 ведро 20.1. Арматура фильтръ-песочника размѣромъ 28″×28″—воздушный кранъ въ $^1/_2$ 2 мѣдныхъ крана въ $1^1/_2$ для впуска и промывки, спускной мѣдный кранъ въ $1^1/_4$″, желѣзное сито и желѣзное кольцо для сукна; по чертежу американскій песочникъ для моечной, одинаковыхъ почти размѣровъ (16×21 в.) устроенъ съ внутреннимъ цилиндромъ для песка и ручной мѣшалкой. Стоимость фильтръ-песочника къ чану для коагуляціи воды (уржум. складъ) получена слѣдующимъ образомъ: емкость песочника по учету 200 в., вѣсъ по инвентарю 39.73, поп. цѣна 5.5, къ нему 2 дырчатыя днища съ крѣпленіями вѣсомъ 9.05 п. по 10 р., всего 309.02, ∽309 р. (на 1 п. 6.33, стоимость днища на 1 кв. ф. 2.65), на 10 вед.—15.45; работа монтажа не включена; къ песочнику пароструйный мѣшальный приборъ Кертинга—40.5 р. *) По двумъ приведеннымъ цѣнамъ формула цѣнъ для желѣзныхъ цилиндрическихъ песочниковъ съ сѣтчатыми днищами равна $s=1.47v+15$. Въ чертежахъ отмѣченъ типъ прямоугольнаго желѣзнаго закрытаго песочника съ однимъ сѣтчатымъ днищемъ (е- $^3/_{16}$″), размѣрами l×b×h=115$^1/_2$″×56″×49″; вѣсъ чана по учету 49.6, съ добавленіемъ около 2.5 пуд. на краны (по аналогіи съ предыдущимъ)—52.1 п., емкость 422 в., стоимость 52.1×5.5=286.55, стоимость сѣтчатаго днища, попредыдущему, 44.47×2.65=117.85, общая 404.4, на 10 вед.—9.58, при 2-хъ днищахъ 522.25, на 10 ведеръ—12.38 (на 1 п. 6.9 руб.).

Чанъ на 600 ведеръ для коагуляціи воды, изготовленный въ уржумскомъ складѣ, обошелся на 1 п. 7.32 руб. вслѣдствіе сравнительной сложности арматуры; цинковый противень къ нему стоитъ 25 руб. **); пароструйный приборъ Кертинга между чаномъ и фильтръ-песочникомъ 40.5 (см. выше). Поп. цѣна бака на 300 ведеръ для коагулированной воды—5.5 р.

Два отмѣченныхъ въ табличкѣ цилиндрическихъ кипятильныхъ чана сарапульскаго и елабужскаго складовъ нѣсколько отличны по размѣрамъ, емкостямъ (388 и 430 вед.), вѣсу и стоимости: вѣсъ перваго 61.58 пуд., повидимому съ мѣдными трубами, поп. цѣна 5.5, вѣсъ арматуры $2^3/_4$ пуд. по 36—99 руб., всего 437.66, на 10 ведеръ—11.28; вѣсъ второго 53.75 п. по 5.5, трубъ къ нему 9 пуд. 2 фун.—288.45, всего 584.08, на 10 ведеръ—13.58. По проэктному чертежу цилиндрическаго кипятильнаго чана на

---

*) По проектному чертежу размѣры этого песочнаго фильтра иные, d×h=56″×38$^1/_2$″, емк. 126 вед., арматура—2 сита, 1 возд. и 4 прох. крана, съ флянц. и сальникомъ; приборъ Кертинга безъ оболочки 45 руб., съ оболочкой 50 руб.

**) На 1 кв. ф. основанія бака стоимость цинк. противня 0.54, по другой датѣ (см. выше о чанѣ на 600 вед. воды) 0.62, въ среднемъ 0.58.

400 вед. (по учету—396 в.), размѣрами $66^1/_2'' \times 85^3/_4''$, подходящими къ чану сарапульскаго склада, вѣсъ чана 41.5 (при $e = {}^3/_{16}''$ и накл. 14.1%), цѣна по нормамъ (безъ провоза) $41.5 \times 4.3 = 178.45$, вѣсъ змѣевика около 5 пуд. (разм. $1^1/_2'' \times 94^1/_2'$, толщина принята равной № 12), норм. цѣна $5 \times 30 = 150$ руб., стоимость крановъ 77.2 (5 мѣдн. проходн. въ $1^1/_2''$, съ флянцами и сальникомъ, и 2 трехпроход. въ $1^1/_2''$), всего 405.65, на 10 вед. 10.24; цѣна эта подтверждаетъ близкую къ ней цѣну для сарапульскаго чана—11.28; для другихъ аналогичныхъ чановъ можно принять среднюю—$\frac{13.58+11.28+10.24}{3} = 11.7$ *).

Изъ желѣзной посуды отмѣтимъ еще: желѣзный холодильникъ для охлажденія спиртовыхъ паровъ при выпариваніи угля въ фильтрахъ, размѣрами $25'' \times 7'$, фирмы Вигандъ, съ фонаремъ; у холодильника имѣется внутренній цилиндръ для паровъ, обмываемый холодной водой; кромѣ фонаря для пропуска отгоновъ въ резервуаръ, состоящаго изъ чанка, 2-хъ патрубковъ съ флянц., соединит. трубъ, воздушника и стекляннаго колпака, у холодильника имѣется мѣдный люкъ въ 5" и краны. Стоимость его 375 руб., манометра 35 руб.; подобный же мѣдный въ желѣзномъ кожухѣ, безъ фонаря, фирмы Борманъ и Шваде, стоитъ 325 руб. ($d \times h = 25'' \times 7'$) Сборникъ мят. пара зав. Бари, горизонтальный цилиндрическій, размѣрами $d \times l = 25^1/_2'' \times 50''$, $e = {}^3/_{16}''$, съ днищемъ въ ${}^3/_8''$, чуг. лазомъ и 6 чугунными люками, вѣситъ по учету $16^1/_2$ п., стоитъ 120 р. (емкость 34 в., на 1 в.—3.53) **); въ каждомъ складѣ имѣется по одному сборнику и по одному мѣдному холодильнику (въ складахъ съ ректификаціей 2 холодильника, желѣзный и мѣдный.

Желѣзныя фильтраціонныя батареи разсмотрѣны ниже вмѣстѣ съ мѣдными.

---

*) По отмѣткѣ въ чертежѣ, для складовъ производительностью 300, 200, 150 тысячъ ведеръ емкости кипятильныхъ чановъ равны 400, 300, 200 вед. По другому проектному чертежу прямоугольныхъ кипятильныхъ чановъ съ 2 ручными мѣшалками и змѣевикомъ, емкостями 400, 300 и 200 вед., размѣрами $88 \times 32 \times 20$, $66 \times 32 \times 20$, $44 \times 32 \times 20$ вер., вѣса чановъ равны по учету (при $e = {}^3/_{16}''$ и накл. 14.1%) 56, 41.6, 27.2, стоимости безъ арматуры и провоза—240.8, 178.88, 116.96; общую цѣну крановъ полагаемъ равной, по-пред. 77.2 руб., стоимость мѣшалокъ, вѣсомъ 9.1 равна $9.1 \times 4 = 36.4$, отводной трубы тонкаго желѣза $4'' \times 4$ ар.—9.89 (по норм. III вып.), мѣдныхъ трубъ (при внутр. діам. 2", поверхностяхъ 136.5, 102, 67.5 кв. ф. и толщинѣ -по отмѣткѣ чертежа—въ ${}^1/_{16}''$) 328.5, 245.7, 162.6; общія цѣны 692.79, 548.07, 403.05, на 10 в. 17.32, 18.27, 20.15, въ среднемъ 18.58, что значительно выше относительныхъ цѣнъ цилиндрическихъ кипятильныхъ чановъ, повидимому исключительно принятыхъ.

**) Къ сборникамъ пара близки по конструкціи аппараты „монжю" („Montegus") для подъема барды и пр. давленіемъ пара (неотмѣченные въ главѣ о винокур. заводахъ) По смѣтѣ Францъ Крулль, стоимость монжю, емкостью 75 вед.—185 руб., вѣсъ 35 пуд., на 1—5.29; по смѣтѣ Вигандъ при вѣсѣ 60 пуд. и емкости 300 в.—375, на 1 пудъ 6.25; цѣны эти формулируемъ выраженіемъ $s = 0.84v + 122$; при $v = 34$ в. получимъ 150.56, что выше 120 для сборника. По Горбунову арматура монжю стоитъ 100 р., бакъ расцѣнивается по соотвѣтствующимъ нормамъ.

Мѣдная посуда.

Мѣдная посуда складовъ, кромѣ фильтраціонныхъ батарей и ректификаціонныхъ аппаратовъ, поставлена почти исключительно фирмой Борманъ и Шваде по 28 руб. за пудъ съ арматурой и монтажемъ. По условію фирма принимаетъ на себя обязательство монтажа и прокладки трубъ при заказанныхъ мѣдныхъ аппаратахъ (о подрядной стоимости трубъ смотри въ главѣ о „монтажѣ“ складовъ), за матеріалы монтажа (прокладки, сурикъ и пр.) особой платы не полагается, такъ какъ стоимость ихъ съ работой подгонки арматуры включена въ подрядную стоимость трубъ (а также, вѣроятнѣе всего, и въ стоимость посуды); каменныя, земляныя и плотничьи работы (съ матеріаломъ) по установу чановъ —за счетъ казны. Въ сарапульскомъ складѣ мѣдная посуда поставлена, очевидно, другой фирмой, при колебаніяхъ поп. цѣны отъ 25 до 32 руб.

Приводимъ въ табличкѣ средніе вѣса, емкости и стоимости различныхъ мѣдныхъ чановъ; вѣса показаны средніе изъ дѣйствительныхъ, договорные не отмѣчены (см. стр. 103).

Цѣны доводныхъ чановъ и мѣрниковъ формулируемъ выраженіями:

болѣе 200 в.	$s=0.49v+420$
45 — 200 в.	$s=1.76v+165$
до 45 в.	$s=4.78v+30$

Формула цѣнъ для напорныхъ, емкостью 30—60 вед.—$s=1.9v+101$;
„ „ „ песочниковъ, „ 12—30 вед.—$s=3^2/_3v+110$.

Выраженія эти позволяютъ расцѣнивать чаны опредѣленнаго назначенія съ промежуточными, не отмѣченными въ таблицѣ размѣрами; такъ, напр., цѣна песочника на 23 в. (для фильтрованія воды, идущей въ моечное, сарапульск. скл.), размѣрами 28″×28″, будетъ равна $3^2/_3\times23+110=194^1/_3$ руб.

При расцѣнкѣ по этимъ формуламъ аналогичныхъ чанковъ на другихъ частныхъ заводахъ добавлять на провозъ 2.5% *).

По даннымъ харьковскаго сборника цѣны чановъ въ фильтраціонномъ отдѣленіи равны: песочникъ малаго размѣра на 12—15 вед.—130 руб., песочникъ большого размѣра на 17 вед.—240 руб., мѣдный мѣрникъ къ фильтръ-песочнику, емк. 5.75 ведра—52 руб., мѣдный напорный чанъ къ фильтр. песочн. на 5.5 в.—65 руб., холодильникъ въ желѣзномъ кожухѣ 300 руб.; цѣны доводныхъ резервуаровъ на 1 ведро при емкостяхъ— 100—120, 120—140, 140—160, 160—180, 180—200, 200—220 вед.— 3.15, 2.45, 2.70, 2.55, 2.40, 2.25.

---

*) Замѣтимъ, что приблиз. % стоимости арматуры у доводныхъ равенъ 16%, у напорныхъ 22%; сопоставленіе среднихъ общихъ вѣсовъ посуды и цѣнъ арматуры приводитъ къ заключенію, что вѣроятная средняя толщина стѣнокъ близка къ средней между толщ. № 12 и 13 (5.51 и 4.77 фунт. на 1 кв. ф., въ средн. 5.14 ф.), каковую и можно принимать для аналог. мѣдной посуды на др. заводахъ при отсутствіи регистраціи толщины; посуда складовъ, судя по ср. поп. цѣнѣ 27.6, хорошо вылужена (норм. цѣна нелуженой, безъ арматуры, поп. цѣна которой близка къ поп. цѣнѣ посуды, 24 руб.); вѣроятная поп. цѣна хорошо вылуженой мѣдн. посуды будетъ равна 27 руб.

Названіе чановъ.			Доводные и сборные резервуары съ выпуклымъ дномъ и мѣшалками.			Цилиндрическій мѣрникъ	Мѣрникъ или пріемникъ къ фильтръ-песочнику.	Напорные и сборные чаны къ фильтръ-песочнику.		Песочники.	
Емкость въ ведрахъ			60	200	300	30	$5^{3}/_{4}$	30	60	12	30
Размѣръ d×h въ дюймахъ.			$38^{1}/_{2}\times38^{1}/_{2}$	$57^{3}/_{4}\times57^{3}/_{4}$	$66^{1}\,_{2}\times66^{1}\,_{2}$	$29^{3}/_{4}\times31^{1}/_{2}$	14×28	$29^{3}/_{4}\times31^{1}\,_{2}$	$38^{1}/_{2}\times38^{1}/_{2}$	21×28	$26^{1}/_{4}\times42$
Средній вѣсъ въ пудахъ			9,75	18,51	21,34	6,46	2,04	5,73	7,87	5,60	7,86
Цѣны въ рублях.	Попудныя.	Предѣльныя	27—28	28	25—28	$26^{1}/_{2}$—28	32—28	$26^{1}/_{2}$—28	$25^{1}/_{2}$—28	$26^{1}/_{2}$—28	28
		Среднія	27,78	28	26,59	27	28,68	27,55	27,34	27,41	—
	Среднія поштучныя		271	518	567	174	58	158	215	154	220
	На 10 ведеръ		45,17	25,9	18,9	58,0	100,87	52,67	35,83	128,33	72,62

Арматура напорнаго чана на 30 ведеръ: 1 мѣдн. кранъ $1^1/_4''$, съ сальн. и 1 фл., мѣдный кранъ въ $1^1/_4''$ съ 2 фл. и сальн., водомѣрный приборъ съ 3 м. кранами, стекло $^1/_2''\times 2'1''$, воздушный мѣдный кранъ $^3/_8''$, мѣдный люкъ и мѣдная труба внутри; арматура доводнаго (для приготовленія спиртовъ разной крѣпости, съ выпуклымъ дномъ и верхомъ) на 63 ведра: мѣдный люкъ въ 5″, воздушный кранъ въ $^1/_2''$, мѣдн. сальн. для вала съ мѣшалкой, валъ мѣшалки—труба мѣдная $1''\times 4'1''$, оцинкованная мѣшалка съ 6 деревянными лопатками, мѣдный подшипникъ, водомѣрный приборъ $^1/_2''\times 2'9''$ съ 3 кранами, мѣдный кранъ въ $1^1/_4''$, съ сальн., флянц., нарѣзкой и ручкой, мѣдная труба внутри $1^1/_4''\times 2'11''$; арматура къ песочнику на 30 ведеръ, при фильтр. батареѣ: воздушный кранъ въ $^3/_4''$, 2 сѣтки мѣдныхъ, фонарь съ принадлежностями; у песочника на 23 ведра безъ фонаря (внѣ батареи)—мѣдный кранъ въ $^1/_2''$—3 шт., мѣдный кранъ въ 1″, мѣдный кранъ съ 2 флянц. въ $1^1/_4''$, мѣдный клапанъ въ 1″, желѣзная пробка и 2 мѣдныя сѣтки. Цѣна мѣднаго песочника на 30 ведеръ (размѣрами 15×24 в.) опредѣлена по даннымъ для песочниковъ въ фильтраціонныхъ батареяхъ, вѣсъ которыхъ, съ сѣтками, но безъ фонаря, равенъ 7 п. $34^1/_2$ ф., что, при поп. цѣнѣ 28 р., даетъ 220.15, ∽ 220 р.

Арматура доводнаго чана емкостью 300 вед. ($66^1/_2''\times 66^1/_2''$): мѣдный люкъ 5″, воздушный кранъ въ $^1/_2''$, мѣдный сальникъ для мѣшалки $1^1/_2''$, мѣдный кранъ въ $1^1/_4''$ съ сал. и фл., тоже съ 2 флянцами, 2 шт. водомѣрныхъ приборовъ, каждый съ 3 кранами и стекломъ $^3/_4''\times 2'9''$, оцинков. труба—валъ съ ручкой и оцинкованная мѣшалка съ 8 деревянными лопатами, мѣдная труба $1^1/_4''\times 66^1/_2''$.

Арматура мѣднаго фильтръ-песочника на 12 вед.: мѣдный воздушный кранъ въ $^3/_8''$, 3 сѣтки, 2 мѣдныхъ штуцера для впуска и выпуска; арматура сборныхъ чанковъ на $5^3/_4$ в. къ фильтръ-песочникамъ (они же и мѣрники): мѣдный люкъ въ 5″, возд. кранъ въ $^3/_8''$, 2 мѣдн. крана въ 1″ съ 2 фл. и сальн., мѣдн. кранъ въ $^3/_8''$ съ сальн., водомѣрный приборъ въ $^1/_2''\times 1'10''$ съ 3 мѣдными кранами; арматура мѣднаго сборнаго чана къ фильтръ-песочнику на 61.5 в.: горловина съ крышкой, воздушный кранъ въ $^1/_2''$, водомѣрный приборъ $^3/_8''\times 2'8''$, мѣдный кранъ въ $1^1/_4''$, мѣдн. труба $1^1/_4''\times 38^1/_2''$, мѣдный кранъ въ $1^1/_4''$ съ 2 фл. и сал.

Изъ другой мѣдной посуды, кромѣ разсмотрѣннаго выше мѣднаго холодильника, размѣрами 25″×7′, отмѣтимъ:

Кубъ мѣдный для распарки пробокъ, d×h=21″×36″, вѣсъ 6 п. 8 ф., цѣна 198.4 р.; ***котелъ мѣдный для варки крахмала***—50 р.; ***стоячіе фильтры*** для вина, красн. мѣди, никелированные и луженые изнутри, размѣрами d×h=8″×18″, на фунд. изъ газовыхъ трубъ, цѣна за 1 шт. 70 руб. (елабуж. скл., 4 шт.) *); ***висячіе фильтры*** для вина по 30 р. (отъ Суздальцева, яранск. скл., 5 шт.); ***отводные мѣдные чанки къ контр. снарядамъ*** по 30 р. (отъ Суздальцева, яранск. скл., 3 шт.).

*) Въ сарап. складѣ стоячіе мѣдные никел. фильтры (предъ разливн. машинками) на 3-хъ ножкахъ. d×h=$7^1/_2''\times 20''$, фирмы В. И. Суздальцева.

По даннымъ Харьковскаго сборника цѣны чановъ въ разливномъ равны—напорный мѣдный чанъ для вина въ 60 вед. 200 руб., фильтроваточникъ 85 р., чанокъ для выпарки пробокъ 64 р., плита для смолки 36 р.; въ моечномъ—желѣзное моечное корыто 215 р., чанокъ мѣдный при моечномъ корытѣ –40 р., фильтръ для воды при моечномъ корытѣ 60 руб.

Фильтраціонныя батареи.

Фильтры устанавливаются батареями въ 5—7 шт. и служатъ для холодной очистки разбавленнаго до 40°—45° ректификованнаго спирта. На верхнее сѣтчатое, покрытое сукномъ, дно фильтра загружается прокаленный уголь и затѣмъ пускается разбавленный спиртъ; пространство подъ верхнимъ дномъ соединено трубой съ верхней частью слѣдующаго фильтра, такъ что процѣживаемый спиртъ имѣетъ направленіе сверху внизъ; каждый фильтръ снабженъ паропроводной трубой и соединенъ съ общимъ для всей батареи канденсаторомъ; пропариваніе фильтра служитъ для предварительнаго удаленія воздуха, мѣшающаго фильтраціи, а также для удаленія значительной части сивушныхъ маслъ изъ фильтра послѣ выключенія его изъ батареи и стока изъ него спирта; выключеніе перваго по порядку фильтра производится, когда въ спиртѣ изъ послѣдняго фильтра начинаютъ проявляться свойства сырого спирта (непріятный запахъ и вкусъ), при этомъ разбавленный спиртъ пускается во второй фильтръ и вводится въ работу вновь подготовленный.

Зарегистрированные въ уржумскомъ, яранскомъ, вятскомъ и елабужскомъ складахъ фильтры, кромѣ 2-хъ батарей по 7 желѣзныхъ фильтровъ при ректификаціонномъ аппаратѣ елабужскаго склада, мѣдные, фирмы Борманъ и Шваде, одного размѣра d×h=15 вер.×6 ар., средней емкостью 121 вед. (при незначительныхъ колебаніяхъ); первая батарея сарапульскаго склада состоитъ изъ 5 мѣдныхъ фильтровъ фирмы Мюллеръ и Фугельзангъ, одинаковой емкости (120.4—121.8, въ среднемъ 121.8), вторая изъ 5 мѣдныхъ фильтровъ, фирмы Альбертъ Гербстъ, средней емкостью 127.3 ведра; поп. цѣна батарей Борманъ и Шваде 32 р. и 29.7 р. *), Мюллеръ-Фугельзангъ и Альбертъ Гербстъ 28 **).

Средній вѣсъ фильтра Борманъ и Шваде съ арматурой 23 п. 28 ф., вѣсъ общей для всѣхъ арматуры 1 п. 10 ф., трубъ на 1 фильтръ 1 п. 14 ф., вѣсъ песочника съ арматурой 8 п. 7½ ф. (пес. 6 п. 27 ф., 2 мѣдныхъ луженыхъ сита 1 п. 7½ ф.—на 1 кв. ф. 5.15 р. при поп. цѣнѣ 32 руб., фонарь 21 ф., воронка 2 ф.), вѣсъ трубъ, соединяющихъ песочникъ съ батареей, 29 ф. Такимъ образомъ, общій вѣсъ батареи изъ n

*) Изъ 4-хъ батарей Борманъ и Шваде въ яран. складѣ поп. цѣна первыхъ 2-хъ (по 7 фильтровъ) 29.7, поп. цѣна остальныхъ батарей Борманъ и Шваде въ яранскомъ и другихъ складахъ 32 руб.

**) Песочники Альберта Гербстъ по 25.6 р. за пудъ.

фильтровъ съ 1 песочникомъ равенъ n (23 п. 25 ф.+1 п. 14 ф.)+1 п. 10 ф.+ +8 п. 7½ ф.+29 ф.=24.98 n+10.16, съ 2 песочниками 24.98 n+19.07. При средней поп. цѣнѣ батарей Борманъ и Шваде, равной 31.21, цѣны батарей будутъ равны (округляя коэффиціенты) 780 n+317 и 780 n+595. Стоимости батарей яранскаго склада—на 7 фильтровъ съ однимъ песочникомъ и на 6 съ двумя—будутъ равны по формуламъ 5777 и 5275, инвентарныя цѣны 5608.84 и 5351.2; отклоненія отъ инвентарныхъ цифръ зависятъ отъ колебаній вѣса и поп. цѣнъ; инвентарныя цѣны одной батареи уржумскаго и 2-хъ елабужскаго, по 5 фильтровъ, равны 4290.4, 4284 и 4257.6, цѣна изъ формулы 4217. При поп. цѣнѣ батарей Мюллеръ-Фугельзангъ и Альбертъ Гербстъ, равной 28 р., формулы цѣнъ для нихъ будутъ равны— принимая средніе вѣса попредыдущему—700 n+285 и 700 n+534; цѣна при 5 фильтрахъ равна по формулѣ 3785, инвентарныя цѣны 3739.4 и 3793.52. Повышеніе цѣнъ на батареи Бормана и Шваде можетъ зависѣть отъ болѣе тщательнаго выполненія ихъ, такъ что для расцѣнки батарей (какъ и другихъ частей оборудованія складовъ) точнѣе принимать инвентарныя цѣны; тѣмъ не менѣе, нормальными цѣнами слѣдуетъ принять, какъ болѣе умѣренныя и соотвѣтствующія аналогичнымъ по другимъ источникамъ, цѣны послѣднихъ формулъ, основанныхъ на цѣнахъ фирмъ Мюллеръ-Фугельзангъ и Альбертъ Гербстъ.

По даннымъ харьковскаго сборника цѣны фильтраціонныхъ батарей изъ 5 мѣдныхъ фильтровъ, діам. 26″, 1 песочника, соединительныхъ трубъ и полной арматуры равны:

Емкость 1 фильтра въ ведр.	81	118	119	120	124
Цѣна батареи .	2890	3210	3260	3300	3450

Стоимость одного угольнаго фильтра 610—650; интерполируя между крайними цѣнами, получимъ формулу s=13v+1837, дающую при v=121—3410; принятая мѣст. цѣна 3785 выше на 11%; повышая коэффиціентъ формулы на 11%, получимъ 14.43v+2039, на 1 фильтръ $\frac{14.43v+2039}{5}=2.89v+408$; формулой этой можно пользоваться для опредѣленія стоимости батареи съ 1 песочникомъ и полной арматурой на 1 фильтръ при различныхъ его объемахъ.

Объемъ желѣзныхъ фильтровъ елабужскаго склада равенъ 182 в.; стоимость на 1 мѣдный фильтръ объемомъ 182 равна по формулѣ 933.98, инвентарная желѣзнаго 428.62 *) или 45.9% перваго; формула для желѣзныхъ фильтровъ будетъ равна (2.89v+408)×0.459=1.33v+187, за вѣроятной скидкой 5% съ цѣнъ Борманъ и Шваде—1.26v+178. По смѣтѣ Мюллеръ-Фугельзангъ 4 желѣзныхъ фильтра по 45 ведеръ (12 в.×3½ ар.) стоятъ съ полной арматурой и соединительными трубами, но безъ песочника, 840, на

*) Инвентарныя цѣны 2-хъ батарей Бормана и Шваде въ елабужскомъ складѣ по 7 желѣзныхъ фильтровъ средней емкостью 182 в. съ жел. пес. на 42 вед. равны 3002.78 и 2997.94, въ среднемъ 3000.36, на 1 фил. 428.62.

1 ф. 210, по формулѣ 235; учетверенную разность—25×4=100 р.—относимъ къ стоимости жел. песочника съ арматурой и соединит. трубами *).

Ректификаціонные аппараты складовъ разсмотрѣны въ главѣ о винокуренныхъ заводахъ вмѣстѣ съ ректификаціонными аппаратами частныхъ заводовъ. Цѣны различныхъ чановъ при аппаратахъ—сортировочныхъ, сборниковъ и мѣрниковъ—разсмотрѣны выше. Небезполезно отмѣтить стоимость комплекта ихъ по отношенію къ цѣнѣ аппаратовъ. Въ яранскомъ складѣ стоимость указанныхъ чановъ равна по среднимъ табличнымъ цѣнамъ 2733 или 18.8% цѣны 2 аппаратовъ—14529.9 (емкость кубовъ 1350+650=2000 в.); въ елабужскомъ складѣ цѣна чановъ 4487 или 25.7%, цѣны 2-хъ аппаратовъ—17491.1 (емкость кубовъ 2050+650=2700 в.); по имѣющейся смѣтѣ Мюллера Фугельзатъ при емкости куба ректификаціоннаго аппарата, равной 300 вед., стоимость аппарата 3500 руб., стоимость сортировочнаго чана, сборныхъ и мѣрниковъ 970 или 27.7%; средній %, равный 23.1% (для мѣрниковъ 6.3%, сортировочныхъ чановъ 3.1%, сборниковъ 13.7%) можетъ служить для провѣрочныхъ цѣлей при индивидуальной расцѣнкѣ чановъ при ректиф. аппаратахъ или же для приблизительной валовой расцѣнки. При пониженіи цѣны однихъ мѣрниковъ на 50% (деревянные съ необходимой арматурой) указанный % понизится до 20%; вообще же, въ виду меньшей сложности арматуры чановъ на частныхъ заводахъ вѣроятнѣе принимать для нихъ стоимость чановъ при ректификаціонныхъ аппаратахъ равной 20%. Общія стоимости насоса напорныхъ чановъ для воды и холодильника со сборникомъ (для охлажденія паровъ спирта при выпаркѣ ректификаціи) раввы по яранскому и елабужскому складамъ 1705 и 2283 или 11.7% и 13.1%, въ среднемъ 12.5 (насос. 1.7%, холодил. 3.2%, напорн. чанъ 1.6%); въ смѣтѣ приборовъ для небольшого аппарата съ кубомъ на 300 вед. изъ указанныхъ приборовъ отмѣченъ только насосъ (цѣна 280 руб.).

Подъемники.

По выпискѣ изъ проектныхъ соображеній о подъемникахъ (елабужскій складъ) предположено было установить въ складахъ на 300 вед. гидравлическіе подъемники, на 200 и 150 т. в.—ручные, а также во всѣхъ складахъ ручные подъемники для угля. Въ первомъ случаѣ комплектъ машинъ слѣдующій: 1) гидравл. одинарная машина для подъема посуды на чердакъ или моечное (изъ пріемнаго отдѣленія въ 1 этажѣ), предѣльный грузъ 25 п, размѣръ платформы 24×34 в., высота подъема $4^1/_2$ саж., 2) гидравл. одинарная для подъема вина изъ подвала въ отпускное, на 40 пуд., b×l=24×34 в., h=$1^1/_2$ с., 3) парная (сдвоенная) гидравлическая для спуска

*) Емкость песочника при крупныхъ фильтрахъ, болѣе 100 в., равна $^1/_4$ емкости одного фильтра; для болѣе мелкихъ принимаемъ на песочникъ $^1/_3$ емкости фильтра, въ данномъ случаѣ 15 вед.; цѣна его будетъ равна, попред., 1.47×15+15=37, съ добавленіемъ цѣны фонаря и соединит. трубъ вѣсомъ 53 ф.—76.75 руб.

вина изъ разливного (во 2 этажѣ) въ подвалъ, на 40 п., h=3½ с., платформа 24×34 в., 4) ручная для подъема угля, на 10 п., b×l=20×20 в., h=6 с. Въ складахъ на 200 ведеръ—три ручныхъ подъемныхъ машины: 1) одинарная для подъема посуды на чердакъ, на 25 пуд., b×l=24×34 в., h=4½ с., 2) парная для спуска вина въ подвалъ, на 40 п., b×l=24×34 в., h=1½ саж. и 3) для подъема угля на 10 п., b×l=20×20 в, h=6 саж.; въ складахъ на 150 п. в. тѣ же ручные подъемники, только оба главныхъ на 25 пуд. Всѣ работы по установу машинъ и устройству фундаментовъ предположено было произвесть за счетъ поставщика машинъ (фирмы), включивъ стоимость ихъ въ договорную цѣну машинъ.

По другой выпискѣ, по договору съ петербургскимъ металлическимъ заводомъ, цѣны подъемниковъ въ Вяткѣ, Елабугѣ и Сарапулѣ равны 22569, 22569, 18104; по акту № 26 о пріемкѣ заказа отъ с.-петербургскаго металлическаго завода (18/I, 1901) составъ комплекта, соотвѣтствуя предположенному съ добавленіемъ остальныхъ необходимыхъ приспособленій, слѣдующій:

1) Гидравлическая одиночная машина № 7 для подъема посуды на чердакъ или моечное отдѣленіе и для спуска, предѣльный грузъ 25 пуд., съ загражденіями и дверьми, 2) тоже № 8 для подъема изъ подвала въ отпускное на 40 пуд., съ загражденіями и дверьми, 3) гидравл. парная подъемная машина № 9 для спуска вина изъ разливного въ упаковочное, пред. грузъ 40 п., 4) ручная подъемная машина № 5 для подъема угля въ помѣщеніе надъ фильтрами, пред. грузъ 10 п., 5) паровой насосъ съ полной арматурой, 6) тоже запасной, 7) грузовой аккумуляторъ со всѣми предохранительными принадлежностями, 8) водонапорныя и водоотводныя трубы съ задвижками, клапанами и кранами, 9) резервуаръ для сбора воды изъ цилиндровъ гидравлическихъ машинъ; общая цѣна 22569 руб.

Указанный комплектъ гидравлическихъ машинъ имѣется въ Елабугѣ и Вяткѣ, въ Сарапулѣ, судя по уменьшенію договорной цѣны до 18104, комплектъ уменьшенъ (вѣроятнѣе всего выключена машина № 8, не входящая въ составъ ручныхъ машинъ для складовъ на 200 и 150 т. ведеръ). Стоимости ручныхъ подъемниковъ въ яранскомъ и уржумскомъ складахъ—3195, отъ фирмы Альбертъ Гербстъ, и 2720 отъ фирмы Гутманъ (стоимость подъемника на 25 п., съ платф. 24×34 в.,—920 р., остальныхъ 2-хъ 1800); послѣдняя цифра должна быть увеличена на цѣну *) двутавровыхъ балокъ для машинъ—57.75 и работы по обдѣлкѣ ихъ 135.84; сумму 57.75+135.84=193.59 относимъ къ стоимости установки, равной 7.1%(193.59 : 2720); общія суммы 3195 и 2720+193.59=2913.59 включаютъ, такимъ образомъ, работы по установкѣ.

Въ виду спеціальнаго характера отмѣченныхъ подъемныхъ устройствъ и отсутствія въ имѣющихся прейскурантахъ данныхъ для нормальной ихъ

*) Отнесенную къ оборудованію склада и уплаченную другимъ подрядчикамъ.

расцѣнки, принимаемъ для оцѣнки инвентарныя стоимости безъ измѣненія, съ добавленіемъ принятаго % на провозъ *); замѣтимъ, однако, что при средн. поп. цѣнѣ устройствъ, равной 14.36 (см. выше) цѣны металлическаго завода слѣдуетъ признать высокими.

Для сравненія приводимъ нѣсколько справочныхъ цѣнъ по книгѣ Горбунова.

Ручныя подъемныя машины.

1) Съ двумя деревянными платформами 32×40 в., одна для спуска груза въ 40 пуд., а другая для подъема въ 20 пуд. съ автоматическими и ручными тормазами и съ автоматическими дверцами; при высотѣ подъема 3.75 саж. стоимость машины съ провозомъ и установкой 1150 р., стоимость сооруженій для установки—32% указанной стоимости.

2) Съ одной деревянной платформой 24×32 в. для груза на 30 пуд. для подъема до 1.33 с.—700 руб., за каждую слѣдующую сажень высоты подъема добавлять 50 руб. стоимость сооруженій—32% отъ стоимости подъемника.

3) Безъ платформы для груза въ 9 пуд. со стѣнной лебедкой, цѣпью и направляющими блоками, при высотѣ подъема до 6 саж. съ провозомъ и постановкой 175 руб.; стоимость сооруженій—32% отъ указанной стоимости.

Подъемная машина съ электродвигателемъ въ 7.5 лошадиныхъ силъ для грузовъ въ 40 пуд. съ одной деревянной платформой 32×40 в., автоматическимъ тормазомъ, подъемными дверцами и остановомъ на станціяхъ стоитъ, съ провозомъ и установкой при высотѣ подъема 4.7 и 1.55 с.—3320 и 3220 р., стоимость сооруженій—280 и 224 р. У Сальмановича приведена нѣсколько устарѣлая и высокая цѣна подъемной гидравлической машины „для двухъ человѣкъ (т. е. около 10 п.) при величинѣ площадки 2 ар.×1½ ар. и напорѣ воды изъ бака высотой не менѣе 10 саж., не включая общестроительныхъ и водопроводныхъ работъ, по даннымъ петербургскаго металлическаго завода—5000 до 6000 руб.“ **); указанная цѣна оправдываетъ, впрочемъ, высоту приведенной выше стоимости гидравлическихъ машинъ складовъ, съ добавленіемъ отъ насосовъ и аккумуляторовъ.

Приводимъ цѣны различныхъ болѣе мелкихъ приспособленій въ складахъ по инвентарнымъ и счетовымъ даннымъ.

---

*) Въ инвентарномъ спискѣ оборудованія уржумскаго склада показана стоимость доставки подъемниковъ изъ Москвы—111.79; по отдѣльной записи въ елабужскомъ складѣ стоимость доставки изъ Петербурга подъемныхъ машинъ, вѣсомъ 1572 п. 12 ф.—1094.84 руб.; такимъ образомъ, приведенныя цѣны не включаютъ стоимость провоза, каковая и должна быть добавлена по общему, среднему %.

**) По другой, малоопредѣленной датѣ у Горбунова, „подъемныя машины для прядильныхъ и ткацкихъ фабрикъ и др. подобныхъ—приводныя за каждый этажъ по 300 руб., гидравлическая 1000, сложной конструкціи 2000 руб.“.

По договору съ Лангеизиненомъ и К⁰ въ Петербургѣ стоимость 27 комплектовъ *приборовъ для испытанія котловъ*, по 195 руб. за штуку,— 5265 р. (елабужск. складъ).

По договору съ Оуфомъ на *сифонныя трубы съ воронками* 1 комплектъ чугунныхъ трубъ 4″×2 ар., съ 2 кранами въ 1½″, резиновымъ рукавомъ 1½″×3 ар., съ мѣднымъ сифономъ 1½″ 1¾ ар., мѣдной воронкой d=18¾″ и сѣткой въ 10″ стоитъ 41.75 руб., переходный натрубокъ (съ 4″ на 3″) 2.35 р., заглушина 4.15; при 8 трубахъ (въ елабуж., сарап., яранск. по 8, въ уржумск. 6) стоимость равна 41.75×8+2×4.15+2×2.35= =*347* руб., при 6—*263.5*.

Задвижка Лудло въ 3″ для запиранія системы спирто-пріемныхъ трубъ (по 2 шт. на складѣ) стоитъ 14.5 руб.

Фильтры плоскіе для воды (въ елабуж. 12 шт., яранск. 10 шт.) по 80 руб.

Чугунный *безшумный нагрѣватель* голымъ паромъ—16 р. (по 1 шт.), d=1¼″

Конденсаціонный горшокъ для отвода воды изъ кипятильнаго чана, d трубы ¾″, 17 руб. (по 1 шт.).

Насосы Альвейеръ. Средняя цѣна насоса фирмы Лонгезиненъ для № 2, 3 и 4—15.6, № 7—27.6; фирмы Гербстъ—№ 2—14, № 3—20.5; въ среднемъ на складъ приходится 9—10 шт. общей стоимостью 187 руб. безъ монтажа.

Стоимость стѣнныхъ вентиляторовъ на 200 куб. м. въ часъ цѣной по 75 руб.—включена въ стоимость установки электродвигателей съ передачей къ мѣшалкамъ и вентиляторамъ (на складъ до 3 и болѣе шт.).

Моечныя деревянныя корыта, размѣрами, по чертежу, 3 арш. 15 в.×1 ар. 13½ в.×16½ в., стоятъ съ оковкой и арматурой *) въ среднемъ 154.66 по уржумскому складу (3 шт.), по инвентарю яранскаго склада стоимость 4-хъ корытъ 642.74 (въ сарапульск. и елабужск. складахъ по 6 корытъ), одного 160.69; принимаемъ среднюю цѣну равной 157.7 (цѣна желѣзнаго моечнаго корыта равна по даннымъ харьковскаго сборника 215 руб); *трапъ желѣзный* на 1 корыто, по инвентарю уржумскаго склада стоитъ 86.25 : 3=28.75 **).

По инвентарю яранскаго склада *3 желѣзныхъ постамента* подъ *контрольные снаряды* стоятъ 173.5, цѣна одного 57.83, ≈ 58 р.; цѣны *контрольныхъ снарядовъ* не показаны: по Малиновскому контрольный снарядъ Сименса, принятый акцизнымъ вѣдомствомъ, стоитъ 350 руб. ***).

---

*) Составъ арматуры по инвен. уржумск. склада 4 клапана для спуска, отростокъ мѣдной трубы 1″×9′, 2 крана въ 1″, шприцъ желѣзный въ 1″ съ 6-ю ¼″ отростк., лотокъ желѣзный подъ корытомъ, кронштейнъ луженый и 2 ковша.

**) Желѣзная рама съ сѣткой, прикрывающей бетонный желобъ въ полу отдѣленія подъ моечными корытами для отвода воды въ канализаціонную сѣть; стоимость ея по уржумскому складу 86.25 (вѣсъ 8 п. 25 ф.).

***) На частныхъ винокуренныхъ заводахъ контрольные снаряды не подлежатъ обложенію, являясь собственностью казны; контрольные снаряды казенныхъ складовъ правильнѣе принять для обложенія наравнѣ съ прочимъ казеннымъ оборудованіемъ.

По записи въ уржумскомъ складѣ пріобрѣтенныя для котловъ *автоматическія топки* (отъ инженера Ломшакова) стоятъ по 1314 р. (2 шт.— 2628 руб.).

Разсмотрѣнныя приспособленія (кромѣ куба для запарки пробокъ и котла для крахмала) относятся къ инвентарной рубрикѣ „оборудованія“ складовъ. Остальныя мелкія приспособленія отмѣчены въ инвентарѣ движимаго имущества и могутъ быть приняты для обложенія по валовой инвентарной его стоимости. Приводимъ, тѣмъ не менѣе, цѣны болѣе крупныхъ приспособленій для провѣрки и дополненія въ нѣкоторыхъ случаяхъ инвентарныхъ цѣнъ.

Названіе фирмы.	Цѣны разливныхъ машинъ. Емкость въ ведрахъ.				
	1/4	1/20	1/40	1/100	1/200
Литовскаго .	175	170	—	125	130—155
Пошепнаго .	—	—	195—220	162	128
Котельникова	—	210—240	210	165	—
Бутлера .	250	230	—	—	—
Могульскаго. .	—	—	—	165	155
Среднія цѣны	213	213	219	154	142

Купорныя машинки ручныя, простѣйшаго типа, стоятъ—деревянныя 1, мѣдныя 3 руб.; механическія ручныя съ чугунной станиной приняты двухъ типовъ—болѣе дорогого, цѣной по 100 руб., при емкостяхъ посуды 1/4, 1/20, 1/40, 1/100 в. и болѣе дешеваго, цѣной 40 руб., при емкостяхъ 1/20, 1/40 и 35 при емкостяхъ 1/100 и 1/200 *).

Общая стоимость механическихъ разливныхъ машинъ яранскаго склада равна 1947, уржумскаго 1928, купорныхъ—685 и 685; ручныхъ купорныхъ по уржумскому складу 6 шт. цѣною 8 руб.; инвентарныя стоимости разливныхъ и купорныхъ въ елабужскомъ складѣ—952 и 255— должны быть удвоены (согласно отмѣткѣ о разрѣшеніи удвоить комплектъ разливныхъ и купорныхъ машинъ), такъ что дѣйствительныя стоимости ихъ будутъ 1904 и 510; среднія валовыя цѣны равны 1926 и 627.

*) По чертежу купорная машинка механическаго завода Суздальцева, въ Перми, съ чугунной станиной и рычагомъ съ противовѣсомъ, при размѣрахъ плиты $8^1/_4'' \times 8^3/_4''$ и высотѣ 30″, стоитъ 33 руб.

Цѣны машинокъ *для наклейки этикетовъ* равны для посуды въ $^1/_{20}$, $^1/_{40}$, $^1/_{100}$, $^1/_{200}$ вед.—23, 22, 17 и 16 руб. (округляя до 1 руб., по инвентарю уржумскаго склада) *).

Доски для наклейки этикетовъ по 80 коп.

Столы въ разливномъ, обитые цинкомъ, размѣрами 6 ар.×19 верш. стоятъ по инвентарю елабужскаго склада по 25 руб. (5 шт.), яранскаго—по 30.5 руб. (4 шт.).

Средняя стоимость 27.75, ∽ 28.

Цифра эта подтверждается слѣдующимъ расчетомъ: по § 595а Урочн. Пол. при покрытіи крышъ цинковыми листами и принятомъ въ Россіи вѣсѣ листовъ—1.3 фун. на 1 кв. футъ—на 1 кв. саж. придется 2.613 пуд. или 80.4 кв. ф. (что соотвѣтствуетъ 62% на швы), гвоздей оцинкованныхъ 0.03 пуд., олова 0.75 фун., свинцу 1 ф., нашатыря 1 ф., гарпіуса 0.12 ф., угля древеснаго 0.45 четв., кровельщиковъ 0.75; стоимость на 1 пудъ въ среднемъ по губерніи будетъ равна (при поп. цѣнѣ гвоздей 7 р., угля 0.23, цинка 7 руб, остальныхъ матер. по нормамъ I вып.) 78 руб., стоимость на 1 кв. саж. обшива 20.38 руб. Изъ счетовыхъ данныхъ по складамъ можно установить, что обивка столовъ цинкомъ и работа противней стоитъ на 1 п. въ среднемъ 2.28, съ матеріаломъ цинка—9.28; % на швы можетъ быть уменьшенъ до 50%; стоимость на 1 квад. саж. обивки или противня будетъ равна $20.38\times\frac{9.28}{7.8}\times\frac{1.5}{1.62}=22.45$ р. **), на 1 столъ, поверхностью 6 ар.×23 вер.=0.96 кв. саж., $22.45\times0.96=21.55$, съ добавленіемъ счетовой цѣны столовъ—6.1 руб.—27.65.

Общая стоимость 19 столовъ равна по инвентарю яранскаго склада 105.69, 4-хъ разливныхъ 122, всего 227.69 (не считая 4-хъ обитыхъ свинцомъ столовъ для лабораторіи—80.34); аналогичная цѣна по елабужскому складу 95 (14 шт.) ***) +125 (5 шт.)=120; по уржумскому цѣна столовъ —173, 12 шт.—ниже, такъ какъ разливные показаны по 12 руб.; принявъ ихъ по 28, получимъ всего 121; средняя равна $\frac{127.69+120+121}{3}=122.9$; средняя стоимость одного простого стола по даннымъ яранскаго и елабужскаго складовъ—6.08, ∽ 6.1 руб.

Желѣзные *тушильники для угля* устраиваются въ складахъ двухъ типовъ—прямоугольные для угля обожженнаго въ печахъ, размѣрами по чер-

---

*) По чертежу машинка для наклейки этикетовъ—сист. Немирова, l×b дерев. ящика 20″×42″, d×b барабана 8″×11″; въ сарапульскомъ складѣ 8 шт. фирмы Комарова, Кіевъ; въ елабужскомъ 5 шт.

**) Цѣна на 1 кв. футъ поверхности цинков. противней равна изъ счетовыхъ данныхъ въ среднемъ 46 коп., что совпадаетъ съ полученной 22.45 : 49=46 коп.

***) Изъ нихъ столы въ комнатѣ для просушки посуды, размѣрами 6 ар.×19×10 в.—3 шт. по 7 руб., 5 ар.×19×10 вер.—3 шт. по 7 р., одинъ въ моечной съ полкой 7 руб., столъ для штемпелевки этикетовъ 6 руб., столы подъ разливныя машины 2 шт. по 6 руб., 5 шт. разливныхъ по 25 руб.

тежу 1×1×1 ар., толщиной желѣза до 20 фун., вѣсомъ по учету 2.3 п., и цилиндрическіе съ нижней задвижкой и коническою частью—для разгрузки въ фильтры—и безъ нижней задвижки для выгрузки угля изъ фильтровъ; средній вѣсъ цилиндрическихъ по учету изъ эскиза (при толщинѣ въ 12 ф. и размѣрахъ d×h=10×16 вер.) равенъ 0.7 п.=28 ф., что и согласуется съ данными регистраціи; вѣсъ прямоугольныхъ изъ учета—2.3—выше отмѣченнаго регистраціей 1.65—2.13; принимаемъ средній 2.03,∽2 п. Поп. цѣну прямоугольныхъ принимаемъ равной 4 р., цилиндрическихъ 5 р.; средняя цѣна цилиндрическаго будетъ равна 3.5 руб., прямоугольнаго 8 руб. *).

По инвентарной записи яранскаго склада число квадратныхъ тушильниковъ 50, круглыхъ 55, общая стоимость 586.6 р.; по регистраціи число круглыхъ 50, прямоугольныхъ 57, цѣна по принятымъ среднимъ 631 руб. Для расцѣнки вѣроятнѣе принимать инвентарныя цифры **).

Счетовыя цѣны *угледробилокъ* въ уржумскомъ и яранскомъ складахъ равны 120 (вѣсъ 25 п., маховика 2 п. 30 ф.), производительность 6 п. въ часъ, куплены у Дангауэръ и Кайзеръ ***).

Цѣны *вѣялокъ* для просѣва угля (сельскохоз. типа, съ 8 ситами) равны по яранскому, елабужскому и уржумскому складамъ 29.25, 35 и 32.45, въ среднемъ 32.23,∽32 руб.

Вагонетки желѣзныя (платф. 28×20 в.) стоятъ по 50 р. (въ яранск. 10 шт., въ уржумскомъ 7 шт.), тоже малыя—20 руб. (въ яранскомъ 1 шт.); тачки желѣзныя по 10 руб. (въ уржумскомъ 1 шт.).

Бочки желѣзныя стоятъ по 42 руб. (въ уржумскомъ 13 шт.—546 р., вѣсомъ по 6 пудовъ, въ яранскомъ 10 шт.—429.87 руб.).

Ендовы красной мѣди въ среднемъ по 15.15 руб. (въ елабужск. 3 шт. по 16 руб., вѣсомъ 18 фун., съ 2 ручк., лужен. внутри, d=11″—15″, h=10½″, въ уржумскомъ 3 шт. 41 руб.).

Стоимость *вѣсовъ* по яранскому складу 686.85, по уржумскому 376.62 (по яранскому вѣсы десятичные 31″×40″—1—340, Роберваля на 15 kilo 12.5, рычажные 1—107.7, 2 шт. 120.2, гирь простыхъ 106.45: по уржумскому—десятичные 1—300, Роберваля 1—9.5, простыхъ 7 шт.—67.12, цѣна гирь не показана).

Электрическія горѣлки для смолки (въ елабужск. 6 шт.) по 25 руб.

Грязесобиратель котельнаго желѣза 30 руб. (елабужскій складъ).

---

*) Цѣны изъ счетовъ на прямоугольные колеблются отъ 9.66 до 6.14, средняя равна 7.9; для цилиндрическихъ отмѣчена въ одномъ случаѣ (яранскій складъ) мало достовѣрная цифра 5.7, при вѣсѣ 30—25 ф. и счетовой цѣнѣ прямоугольнаго—6.14.

**) По регистраціи въ елабужскомъ складѣ 99 цилиндрическихъ тушильниковъ, прямоугольные не отмѣчены, по записи въ уржумскомъ 46 прямоугольныхъ; данныя эти, вѣроятнѣе всего, неполны.

***) По договору съ Дангауэръ и Кайзеръ (елабужск. складъ) стоимость 4-хъ дробилокъ, производительностью 6 пуд., равна 115×4, 2-хъ—по 3 пуда въ часъ, 70×2; точнѣе принять для всѣхъ складовъ среднюю счетовую цѣну—120 руб.

Болѣе мелкія приспособленія и инструменты слѣдуетъ расцѣнивать по валовой ихъ инвентарной стоимости.

Приводимъ инвентарныя цѣны оборудованія мастерскихъ при складахъ:

По яранскому инструмента на 321.72 р., станокъ сверлильный 129.5, токарный 390.44, всего 841.66; по елабужскому инструментовъ на 335.49 (инструмента слесарнаго на 270.33, наков. двуосная вѣсомъ 2 п. 39 ф. 16.96, тиски слесарные—2 п. 35 ф.—24.47, кувалда бессем. стали 36 ф. по 9.7 руб.—8.73, шкафъ инструментальный 15 руб.), самоточка 369 руб. (l=5′, h центр. $6^1/_2$″), сверлильный станокъ (ручной съ подъемнымъ столомъ на винтѣ и двойнымъ переборомъ, вылетъ 12″) 129.5, точило каменное въ чугунной ваннѣ (2 п. 26 ф.), d=16″—17.1 руб., дифференціальный блокъ Вестона № 8 на 190 пуд.—55.25, стяжной домкратъ винтовой d=$1^3/_4$″, на 4 ton.—15.3 руб., краскотерка съ маховичкомъ 27 руб., горно переносное съ вент. Шиле, америк., l×b=27″×20″—43.2, ножницы для желѣза рычажныя, вѣсомъ 2 пуд. 26 фун., станина длиной 15″, рычагъ—34″—30.6, всего 1022.44; по уржумскому складу инструментовъ на 384.63 (составъ инструментовъ: молотковъ 9 шт.—3.91, клещей 7 шт.—27.9, тисковъ 2—41.79, коповоротовъ 2—3.68, пилъ слесарныхъ 76 шт.—42.32$^1/_2$, клупповъ—7—118.08, ключей французскихъ—1—2.93, труборѣзовъ—1—14.28, дрель слесарная 1.31, верстаковъ слесарныхъ 3—29 руб., досокъ винторѣзныхъ 2—8.2 руб., 1—4.76, ключей мѣдныхъ для крановъ 29 шт.—22.24$^1/_2$ руб., кувалдъ 2—5.82, масленокъ мѣдныхъ 2—10.3, мѣховъ кузнечныхъ 1—1.6, наковальня 1—22.78, сверлъ 6—7.52, тисковъ трубныхъ 1—16.20) *), самоточка 369 (съ 2 патр., h=$6^1/_2$″, между центр. 33″), станокъ сверлильный 129.5, домкратъ 15.3, блокъ дифференціальный 52.25, 2 горна переносныхъ 72.9, краскотерка 27, всего 1050.58. По Горбунову полная стоимость оборудованія мастерскихъ складовъ (состоящаго изъ токарнаго и сверлильнаго станковъ, верстаковъ, тисковъ, горновъ съ мѣхами, точилъ, слесарнаго, кузнечнаго и столярнаго инструмента) равна, по отчетамъ, въ среднемъ, для складовъ на 500, 200—300 и 150 тысячъ ведеръ, 3075, 1465 и 1126 руб. Принявъ стоимость инструментовъ по болѣе полной записи уржумскаго склада равной 384.63, остальныхъ приспособленій по даннымъ елабужскаго склада—704.95, получимъ болѣе вѣроятную сумму 1089.58, подходящую къ послѣдней датѣ у Горбунова. Для расцѣнки оборудованія мастерскихъ складовъ слѣдуетъ принимать, какъ и въ другихъ случаяхъ, окончательныя инвентарныя цифры, дополненныя соотвѣт. обра-

---

*) Размѣры аналогичныхъ приспособленій въ сарапульскомъ складѣ: самоточка „Selig Sonnenthal, London“, длиной 60″, грядка шир. 8″, высота центровъ $6^1/_4$″, высота станины $36^1/_2$″ съ ножн. приводомъ и моторомъ Сименса Гальске въ $^1/_4$ P. S. и 2100 обор.; сверлилка (такая же въ глазовскомъ складѣ)—вылетъ 11″, ходъ сверла $6^1/_2$″, ручная, діам. стола $13^1/_2$″, общая высота станка 69″; горнъ желѣзн. переносный d×h=$20^1/_2$″×33″, тиски слесарные h=$17^1/_2$″, шир. губъ $5^1/_8$″, тоже $5^1/_4$″×19″, точило въ чуг. ваннѣ d×b=15″×3″, толщ. стѣнокъ $^3/_8$″.

зомъ въ случаяхъ наличности новыхъ приспособленій, не включенныхъ еще въ инвентари.

Договорная стоимость телефонной сѣти во всѣхъ складахъ, кромѣ елабужскаго, 147.95 (по 3 аппарата „Alix Gemst“ съ необходимыми принадлежностями); цѣна сѣти въ елабужскомъ складѣ 174.75 (4 аппарата съ проводкой).

Монтажъ складовъ.

Въ инвентарныхъ вѣдомостяхъ складовъ рубрика „монтажа“ является довольно смѣшанной по своему составу статьей расходовъ, включающей частью стоимость матеріаловъ и работъ по установу и монтажу приспособленій, частью стоимость коммуникаціи и дополнительныхъ работъ, иногда же нѣкоторые изъ общихъ расходовъ. Необходимо поэтому расчленить и проанализировать по возможности расходъ по „монтажу“, что позволитъ вмѣстѣ съ тѣмъ рѣшить вопросъ о принятіи этой статьи расходовъ безъ измѣненія или же съ нѣкоторымъ коррективомъ.

Коммуникація складовъ, не включая въ нее трубы внутренняго водопровода, канализаціи и парового отопленія, производилась частью хозяйственнымъ способомъ, частью подряднымъ; для яранскаго, уржумскаго и елабужскаго складовъ стоимость подр. трубъ съ кранами, установленныхъ фирмой Борманъ и Шваде, составляетъ въ среднемъ 67.3% общей (по отдѣльн. складамъ 61.3, 68.7, 70.3); указанный %, намѣченный приблизительно по счетовымъ даннымъ, примѣнимъ, вѣроятнѣе всего, и къ остальнымъ складамъ.

Цѣны желѣзныхъ газовыхъ трубъ складовъ должны быть значительно выше принятыхъ во II вып. нормальныхъ для обыкновенныхъ установокъ въ виду усложненія прокладки и большей стоимости соединительныхъ частей; при этомъ цѣны подрядныхъ выше цѣнъ хозяйственныхъ, частью за счетъ подрядной прибыли и усложненія прокладки болѣе отвѣтственныхъ и важныхъ линій, требующей спеціальныхъ по монтажу складовъ мастеровъ, частью за счетъ отнесенія къ цѣнѣ подрядныхъ монтажа мѣдной посуды, поставленной той же фирмой, и подрядной прибыли за эту посуду, договорная цѣна которой, равно какъ и мѣдныхъ трубъ, очень умѣренна, подходя къ нормальной: такъ, по договору съ фирмой Борманъ и Шваде (по даннымъ въ елабужскомъ складѣ) цѣна мѣдной луженой посуды съ арматурой (не считая ректификаціонныхъ аппаратовъ и фильтрац. батарей) равна 28 р., при чемъ фирма принимаетъ на себя обязательство монтажа и прокладки трубъ при заказанныхъ мѣдныхъ аппаратахъ и насосахъ *).

---

*) Подрядная цѣна за прокладку желѣзныхъ газовыхъ трубъ при діам. 1/4″ -1 1/4″, 1 1/2″—2 1/2″, 3″ и болѣе—40, 50 и 75 к. за 1 пог. футъ, при чемъ подрядныя цѣны трубъ, соедин. частей и крановъ приняты по каталогу Гакенталя за 1898 годъ *безъ скидки* (за 1 пог. футъ при діам. 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2, 2, 2 1/4, 2 1/2, 3, 4 дюйм.—16, 19, 28, 38, 47,

Намѣтимъ предварительно норм. % повышенія— за счетъ усложненія прокладки—для хозяйств. газовыхъ трубъ складовъ (% этотъ примѣненъ уже въ пред. главахъ). Изъ данныхъ счетовъ средній % на соединительныя части равенъ 32.9% цѣны трубъ, т. е. выше нормальнаго %—15%—для водопроводныхъ, принятаго во II вып., на 119.3%; принявъ норм. цѣну трубъ—безъ соединительныхъ частей и установа—за 1, получимъ средній норм. расходъ на работу установа 0.251 при норм. % на соедин. части, равномъ 15% (расчетъ сдѣланъ по нормамъ на установку въ зависимости отъ діаметра—см. II вып.—для зарегистрированныхъ трубъ елабужскаго склада) *). Вѣроятная стоимость укладки при 32.9% на соединительныя части будетъ равна $0.251 \times 2.193 = 55\%$; при усложненной прокладкѣ, со значительн. % паровыхъ трубъ, замѣтной величиной является расходъ на установочный матеріалъ, равный по счетамъ 6.5% **), на окраску полагаемъ —по инвентарнымъ даннымъ уржумскаго склада—3%; общій расходъ на усложненную установку, включая цѣну трубъ,—$1+0.329+0.55+0.065+0.03=1.974$, что выше нормальнаго при простой укладкѣ—$1+0.15+0.252=1.402$—на 40.9%, ~ 41%. Правильность указан. % для складскихъ трубъ хозяйственной укладки—съ добавленіемъ 5% накладныхъ—была уже указана въ расчетахъ по водоснабженію и канализаціи складовъ. Средній % на краны равенъ по счет. дан. 21%; одинаковый % можетъ быть принятъ также для мѣдныхъ и подрядныхъ трубъ. Замѣтимъ, что подрядная стоимость трубъ желѣзныхъ и мѣдныхъ въ среднемъ на 9.4% выше стоимости ихъ при расцѣнкѣ желѣз. газовыхъ по нормамъ, съ повышеніемъ на 41%,

---

68, 76, 99, 133, 201 коп.; подрядная цѣна чугун. трубъ съ прокладкой—3.80 за пудъ, мѣдныхъ съ флянц. и прокладкой 27 руб., при отнесеніи же стоимости на 1 п. вѣса однѣхъ трубъ—около 30 р., что равно принятой норм. цѣнѣ (по счетовой записи уржумскаго склада подр. мѣдн. трубъ съ мѣдн. флянц. употреблено 37 п. 15 1/2 ф. по 27 руб.—1009.46 1/4, къ нимъ кован. флянцевъ, бортовъ, крючковъ 14 пуд. 8 3/4 фун.—116.41 1/4, по другому счету отъ Борманъ и Шваде паяныхъ трубъ 3 п. 33 1/2 ф. по 20 1/4 руб.—77.71, частей къ нимъ 1 п. 17 ф.—28 руб. 65 3/4 к., всего 1232.24 1/4, вѣсъ однѣхъ трубъ 41 п. 9 ф., на 1 п. 29.89 руб.).

*) По общей вѣдомости елабужскаго склада и даннымъ записей для трубъ хозяйственной прокладки, кромѣ трубъ нар. канализаціи и нар. водопровода—размѣры ихъ l×d равны 4″×190′10″, 3″×988′8″, 4 1/2″×17′11″, 3 1/2″×52′2″, 2 3/4″×52′7″, 2 1/2″×52′8″, 2″×350′10″, 1 3/4″×17′4″, 1 1/2″×804′2″, 1 1/4″×283′8″, 1″×384′10″, 3/4″×876′, 1/2″×152′7″, 3/8″×155′4″; норм. стоимость 2839.65, стоимость крановъ 848.65; норм. стоимость одной работы при обыкн. прокладкѣ 509.22, стоимость безъ работы прокладки 2329.83, безъ соединительныхъ частей $2329.83 \times \frac{1}{1.15} = 2025.94$, на прокладку 509.22 : 2025.94 = 25.1%.

**) По счету сарапульскаго склада стоимость партіи газовыхъ трубъ 3792.22 руб., установочнаго матеріала 245.45 (картона асбестоваго, припою, набивки тальковой, резины пластинчатой), соединительныхъ частей 1113.77, болтовъ 101.13 (общая длина трубъ 6926′, средній d=1.63″, размѣры l×d—4″×77′, 3″×754′, 2 1/2″×411′, 2″×962′, 1 1/2″×2327′, 1 1/4″×666′, 1″×911′, 3/4″×400′3″, 1/2″×408′, цѣны за 1′ безъ скидки 1.9, 1.25 1/2 0.94, 0.65 1/2, 0.45 1/2, 0.36, 0.27, 0.18 1/3—0.19, 0.14, скидка 10%).

добавленіемъ 5% накладныхъ и 15% подрядной прибыли, мѣдныхъ—по догов. цѣнѣ, совпадающей почти съ норм. (см. выше)—съ накл. 5+15%.

Дѣйствительно, по счету Бормана и Шваде для елабужскаго склада стоимость 115 п. 35⁷/₈ ф. мѣдныхъ трубъ съ мѣдными и желѣзн. флянцами 3128.96 р. (въ ректт. отдѣленіи 1280.56, при холодной очисткѣ 1848.4 р.), стоимость проложенныхъ газовыхъ трубъ 5832.32, крановъ 1721.49, всего 10682.77 руб. *); нормир. стоимость газовыхъ трубъ 2552.69×1.41=3599.29, мѣдныхъ 3128.96, всего съ кранами и накл.—6728.25×1.21×1.2=9769.42, что на 8.6% ниже счетовой цѣны (т. е. счетовая выше на 9.4%); въ общей стоимости хозяйственныхъ и подрядныхъ трубъ, полагая на послѣднія 67.3%, % скидки будетъ равенъ 0.673×0.086=5.8%. По изложеннымъ выше соображеніямъ полученнымъ % пониженія можно пренебречь и принять трубы по инвентарной ихъ стоимости. Въ счетахъ работъ уржумскаго и яранскаго складовъ стоимости подрядныхъ и хозяйственныхъ трубъ отнесены къ рубрикѣ „монтажа“ **), въ счетъ монтажа елабужскаго склада включены почти исключительно трубы хозяйственной прокладки, стоимость же главной партіи подрядныхъ трубъ (равная по счету Бормана и Шваде 11104.51¹/₄) отнесена къ рубрикѣ „оборудованія“ склада. Складывая послѣднюю сумму со стоимостью трубъ и прокладки по счетамъ работъ, получимъ общую стоимость трубъ елабужскаго склада 11104.51¹/₄+5056.23=16160.74¹/₄; по счетамъ работъ уржумскаго склада общая стоимость трубъ 8860.13. Общій расходъ по монтажу елабужскаго склада 11018.21 (къ 1903 г.), за вычетомъ стоимости трубъ—5056.23—получимъ 5961.98; стоимость оборудованія (къ 1903 г.)—118546.08, за вычетомъ стоимости подрядныхъ трубъ (11104.51¹/₄), а также артезіанскаго насоса (4500), подъемныхъ машинъ (22569) и электродвигателя съ вентилят. и трансмиссіей мѣшалокъ (1260.5), монтажъ и установъ каковыхъ включенъ въ ихъ стоимость или же засчитанъ особо, получимъ 79112.06³/₄, такъ что % на монтажъ будетъ равенъ 5961.98 : 79112.06³/₄=7.5%. Подобнымъ же образомъ общій расходъ на монтажъ уржумскаго склада къ 1903 г. равенъ 11701.43¹/₄, за вычетомъ стоимости трубъ 2841.30¹/₄ и расхода на прогоны 201.36—2639.94¹/₄; стоимость оборудованія (къ 1903 г.) 28450.06¹/₂, за вычетомъ стоимости подъемниковъ съ установомъ и прово-

*) По инвентарной вѣдомости договорная стоимость трубъ отъ Борманъ и Шваде съ прокладкой нѣсколько выше и равна 11104.51¹/₄, въ виду вѣроятныхъ дополнительныхъ установовъ. Размѣры желѣзныхъ трубъ ректификаціоннаго отдѣленія d×l=4″×10′9″, 3″×532′3″, 2¹/₂″×146′3″, 1¹/₂″×768′, 1¹/₄″×204′10″, 2″×479′10″, 1″×378′2″, ³/₄″×16′, стоимость 1748.28¹/₄, стоимость укладки 1343.89, крановъ 817.55, соединительныхъ частей 654.66¹/₄; при холодной очисткѣ d×l=3″×123′5″, 2¹/₂″×26′4″, 2″×382′8″, 1¹/₂″×693′7″, 1¹/₄″×72′9″, 1″×244′2″, ³/₄″×7′, стоимость 873.8, крановъ 903.94, соединительныхъ частей 438.1, укладка 773.58¹/₂; общая стоимость 7553.81, съ мѣдн. трубами 10682.77.

**) За исключеніемъ трубъ уржумскаго склада для устройства коагуляціи воды, включенныхъ въ рубрику оборудованія; трубы эти позднѣйшей установки, потребовавшей нѣкоторыхъ передѣлокъ и лишняго количества монтажныхъ работъ.

зомъ—2720+305.38—25424.68½ *), % на монтажъ будетъ равенъ 10.4%; болѣе вѣроятный для уржумскаго склада % меньше полученнаго, такъ какъ, согласно даннымъ полнаго инвентаря за 1905 годъ, расходъ на монтажъ равенъ 2427.42 (безъ монтажа машинъ водокачки и расхода по доставкѣ), при чемъ нетипичной статьей является расходъ по монтажу чана для полученія коагулированной воды (строительныя работы при чанѣ, доклепываніе его на мѣстѣ, передѣлка трубъ и пр.), равный 510.53; за вычетомъ указанной цифры получили бы 2427.42—510.53=1916.89, стоимость оборудованія (безъ машинъ водокачки и подъемниковъ) 23005.68½, % на монтажъ—8.3%. Средній % равенъ $\frac{7.5+8.3}{2}=7.9\%$, ∽ 8%.

Полученный % достаточно вѣроятенъ и невеликъ, такъ какъ, кромѣ строительныхъ и монтажныхъ работъ по установамъ приспособленій, въ рубрику монтажа входятъ отчасти мелкія дополнительныя работы.

Такимъ образомъ, инвентарная статья по монтажу складовъ, включающая стоимость коммуникаціи и собственно монтажа со строительными работами установовъ, можетъ быть принята при оцѣнкѣ безъ измѣненія. Если бы потребовалась особая расцѣнка трубъ, на монтажъ и установъ всѣхъ приспособленій—кромѣ подъемниковъ, машинъ водокачки и электродвигателей съ вентиляторами и трансмиссіей къ мѣшалкамъ—слѣдуетъ добавлять къ инвентарнымъ ихъ стоимостямъ общій средній %, равный 8%. Особая расцѣнка трубъ можетъ быть произведена или по детальному учету для каждой трубы съ добавленіемъ намѣченныхъ %%, что значительно усложнитъ оцѣнку вслѣдствіе сложности сѣти трубъ и необходимости выдѣлять хозяйственныя трубы отъ подрядныхъ, или же по выведенной ниже формулѣ валовой стоимости трубъ. Дѣйствительно, емкости цистернъ елаб. и урж. складовъ 10021×6=60126 и 6048×3=18144, емкости фильтровъ 121×10+182×14=3758 и 121×5=605, стоимость трубъ, въ зависимости отъ емкости v первыхъ (въ сотняхъ ведеръ) 17.39v+5705, отъ емкости v′ вторыхъ (въ сотняхъ ведеръ) 231.55v+7459, средняя, за округленіемъ коэф., 8.7v+115.8v′+6582 При емкости цистернъ яранскаго склада 8064×6=48384 и фильтровъ 121×26=3146 стоим. трубъ 14434.48, стоимость оборудованія (къ 1903 г.) 77192.57¾, за вычетомъ стоимости подъемниковъ (3195) и электродвигателя съ принадлежностями (1268.72), 72728.85¾, съ добавленіемъ стоимости установленной позднѣе мѣдной посуды 4326.1 (стоимость мѣдной посуды по инв. 1903 г.—1314.6, къ 1905 г.—5640.7 руб., не включая фильтр. бат. и ректиф. аппарата)—77054.96¾; расходъ на монтажъ по среднему %—8%—6164.40, стоимость трубъ и монтажа 20598.88; расходъ на „монтажъ и разныя работы" по вѣдом. 1905 г. равенъ 22804.13¾; разность между этой цифрой и выведенной стоимостью трубъ и монтажа—22804.13¾—20598.88=2205.25¾

*) Стоимость насосовъ и двигателей водокачки—2419.37—не выключаемъ, такъ какъ расходъ по монтажу ихъ включенъ, вѣроятнѣе всего, въ общую рубрику монтажа.

относимъ къ стоимости „разныхъ работъ", каковая по вѣдомости 1903 г. числилась особой суммой, равной 1246.49 *).

Какъ видимъ, намѣченная формула позволила опредѣлить довольно вѣроятную стоимость трубъ яранскаго склада; стоимость ихъ по счетамъ 1903 г.—10877.65—относится къ неполному комплекту въ виду незаконченности установа мѣдной посуды, частью же вслѣдствіе неопредѣленности нѣкоторыхъ статей монтажа (напр., рубрика монтажа „разныхъ матеріаловъ 1314.95" можетъ относиться и къ трубамъ, при чемъ стоимость увеличится до 10877.65+1314.95=12192.6) **).

Суммы по рубрикѣ „разныхъ" или „прочихъ" работъ (по вѣдом. елаб. склада на 260.5 р., по вѣд. яран. склада за 1903 г. на 1246.49 р., по вѣд. яран. склада за 1905 г. стоимость разныхъ работъ включена въ рубрику монтажа) относятся, повидимому, къ работамъ ремонтнаго характера, частью дополнительнымъ и монтажнымъ; принимая во вниманіе неопредѣленность состава работъ по этой рубрикѣ, означенныя суммы раціональнѣе не принимать для обложенія.

Водоснабженіе складовъ.

Водоснабженіе складовъ производится частью рѣчной водой посредствомъ водокачекъ при складахъ (Уржумъ, Глазовъ, Яранскъ) или городскихъ (Елабуга ***), Вятка), частью же болѣе чистой грунтовой водой изъ артезіанскихъ колодцевъ (Яранскъ, Елабуга, Сарапулъ). Устройство артезіанскихъ колодцевъ предположено было во всѣхъ складахъ; однако, работы по буренію скважинъ, производившіяся съ подряду фирмой Муравскаго, привели къ положительнымъ результатамъ лишь въ яранскомъ, елабужскомъ и сарапульскомъ складахъ; въ вятскомъ, глазовскомъ и уржумскомъ складахъ буреніе оставлено неоконченнымъ въ виду слишкомъ глубокаго залеганія водоносныхъ пластовъ. Буровая скважина въ яранскомъ складѣ

---

*) По вѣдомости 1903 г. стоимость „монтажа" 19162.13 1/4, разныхъ работъ 1246.49, общая стоимость—20408.62 1/4; цифра эта менѣе таковой за 1905 г.—22804.13 3/4, частью за счетъ проводки новыхъ трубъ, такъ какъ къ 1903 г. не вся мѣдная посуда была установлена, частью за счетъ вѣроятнаго увеличенія „разныхъ работъ".

**) Подобнымъ же образомъ емкость 4 цистернъ сарапульскаго склада 10163×4=40652, фильтровъ 121×5+127.3×5=1241.5, цѣна трубъ будетъ равна 11556.38. Нормальная цѣна отмѣченной выше партіи газовыхъ трубъ сарапульскаго склада—съ добавленіемъ 41% на усложненіе прокладки—3905.01×1.41=5506.06, съ кранами 5506.06×1.21=6662.27; полагая цѣну мѣдныхъ трубъ въ складахъ безъ ректификаціи равной 34% цѣны газовыхъ (по дан. полн. инвент. уржум. склада, въ складахъ съ ректиф. 30%), получимъ стоимость тѣхъ и другихъ, безъ накладныхъ, 8927.44, съ накладными 10712.93; вѣроятнѣе всего, что отмѣченная партія газовыхъ трубъ не представляетъ еще полнаго ихъ комплекта.

***) Елабужскій складъ въ періодъ описанія пользовался водой отъ городского водопровода, а также отъ собственнаго артезіанскаго; проектировалась, однако, постройка собственной водокачки.

обошлась въ 17512.02 р. *), въ елабужскомъ—3745.68, стоимость буренія по сарапул. не отмѣчена. Въ виду спеціальнаго характера работъ по буренію, крайне колеблющихся по стоимости въ зависимости отъ мѣстныхъ условій, инвентарныя цѣны буренія, включенныя въ инвентарныя вѣдомости „водоснабженія", должны быть приняты безъ измѣненія, равно какъ и цѣны спеціальныхъ насосовъ, включенныя въ инвентарныя вѣдомости „оборудованія" складовъ.

Стоимость штанговаго парового насоса двойн. дѣйствія въ елабужскомъ складѣ (фир. Альбертъ Гербстъ, Москва) равна 4500 р. съ комплектомъ трубъ, штангъ и др. принадлеж.; насосъ подаетъ 1500 вед. въ часъ изъ 10″ скважины при глубинѣ всасыванія 60′ и состоитъ изъ 4-сильной

*) Длина обсадныхъ трубъ въ 10″—328′, въ 8″—182.75′, такъ что общая глубина скважины 510.75′ Діаметръ начальныхъ обсадныхъ трубъ въ Елабугѣ 12″, Яран. 10″, Вят., Урж., Глаз. 8″. По условію съ Муравскимъ стоимость работы буренія за 1′ равна, въ зависимости отъ глубины и діам. обсадныхъ трубъ:

Глубины въ фут.	до 100	100—150	150—200	200—250	250—300	300—350	350—400
Діам. трубъ въ дюйм.:							
12	12,25	13,15	—	—	—	—	
10	10,5	11,4	13,15	14,85	—	—	—
8	8,75	9,65	10,5	11,4	12,25	13,15	14,0
6	7,45	8,35	9,2	9,9	10,95	11,8	13,15
4⅜	6,6	7	7,9	8,75	9,65	10,5	11,4
3	5,25	5,7	6,15	6,6	7,0	7,9	8,35

Глубины въ фут.	400—450	450—500	500—550	550—600	600—650	650—700	700—750	
Діам. трубъ въ дюйм.:								
12	—	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	—	—	—	—	—	
8	14,9		—	—	—	—	—	
6	14,0	15,76	17,5	19,25	21,0	22,75	24,5	и т. д.
4⅜	12,25	13,15	14,0	15,75	17,5	19,25	21,0	по 1.75 р.
3	9,20	10,10	11,4	13,15	14,9	17,5	19,25	на 50′

Стоимость 1′ трубъ діам. 12″, 10″, 8″, 6″, 4⅜″, 3″—14.7, 11.65, 8.3, 5.4, 3.22, 2.10, стальн. башмака 120, 105, 56, 33.6, 25.2, 16.8, фильтра съ мѣдной сѣткой за 1 пог. футъ —, 43, 33.6, 25.2, 16.8, 11.55, башмака къ фильтру—, —, 35, 28, 19.6, 11.2.

пар. машины, 2-поршневаго цилиндра, штангъ и всас. 6″ трубъ; въ указ. цѣну входитъ, очевидно, стоим. монтажа, такъ какъ подобный же насосъ „Маршъ“ въ яранскомъ складѣ (фирмы Миндинъ и Венгеровъ), подающій 2000 ведеръ (при глубинѣ насоснаго цилиндра до уровня земли 75′, высотѣ нагнетанія отъ уровня земли 100′), стоитъ безъ монтажа 3460, съ монтажемъ 3900 рублей.

Для артезіанскаго насоса въ Елабугѣ построено особое зданіе, стоимость котораго, равно какъ и коммуникаціи къ насосу, включена въ инвентарную стоимость водоснабженія; въ Яранскѣ насосъ помѣщенъ въ пристройкѣ къ паровичному отдѣленію, стоимость которой выдѣлена въ особую рубрику (отмѣтки не имѣется), стоимость же коммуникаціи насоса отнесена, очевидно, къ общей всего водоснабженія. Устройства эти выполнены хозяйственнымъ способомъ и могутъ быть оцѣнены по инвентарнымъ цѣнамъ безъ измѣненія, что подтверждается сопоставленіемъ счет. цѣнъ по елабужскому складу съ нормальными *).

Водоснабженіе складовъ рѣчной водой предположено было въ слѣдующихъ размѣрахъ (по записи въ елаб. складѣ): въ Яранскѣ 1700 ведеръ въ часъ, Елабугѣ 2500, Сарапулѣ 800, Уржумѣ и Глазовѣ по 400 ведеръ. Въ яранскомъ складѣ, удаленномъ отъ рѣки, построена водокачка съ пріемникомъ при рѣкѣ, въ елабужскомъ въ періодъ описанія проектировалась подобная же, въ сарапульскомъ водокачка не зарегистрирована (потребное количество воды доставляется, очевидно, артезіанскимъ колодцемъ), въ глазовскомъ и уржумскомъ имѣются водокачки при складахъ, расположенныхъ у рѣкъ.

Главнѣйшими частями указанныхъ устройствъ, кромѣ насосовъ и машинъ, являются: фильтръ въ рѣкѣ, въ видѣ каменной пирамидальной отсыпи съ центральнымъ колодцемъ внутри **), отводная труба отъ колодца фильтра къ пріемнику (чугунная въ Яранскѣ и деревянная въ Уржумѣ), пріемникъ въ видѣ бревенчатаго колодца, сѣч. 1×1 с., углубленнаго въ землю на $2^1/_2$—$3^1/_2$ с., съ нар. досчат. частью высотой ∽ 1 с., чугун. всасыв.

---

*) По счету постройки кирпичнаго зданія размѣрами 3.06×2.26×2.13 саж., съ желѣзной крышей, теплой подшивкой потолка и бетоннымъ поломъ израсходовано 872.17, включая устройство фундамента для насоса; на 1 куб. саж. нар. объема приходится, слѣд., 872.17 : 14.73=59.21, что, по сравненію съ нормальными цѣнами, является—при указ. конструктивныхъ особенностяхъ постройки—достовѣрной и близкой къ нормальной цифрой; замѣтимъ, что нормальная цѣна желѣзняка по Елаб. 14.6, счетовая 15 руб.; монтажъ колодца и коммуникація обошлись 484.13; изъ нихъ стоимость желѣзныхъ трубъ съпрокладкой, но безъ изоляціи равна по счету 206.96 (d×l=$^1/_2$″×29′, $1^1/_4$″×48′$1^1/_2$″, 4″×70′8″), по норм. II вып., съ добавл. 41% за счетъ усложненія прокладки, 198.88; стоим. чуг. трубъ съ прокладкой въ землѣ (d×l=4″×$148^1/_3$′) 219.05, по норм. 212.12; стоимость желѣзн. огражд. 23 руб., изоляціи 12.05, мелкихъ матер. (угля, припоя и пр.) 23.07, всего 484.13, нормальная же стоимость трубъ 212.12+219.05=431.17, съ доб. 5% накладн. 452.73, съ огражд. и изоляціей 452.73+12.05+23=487.78.

**) Колодецъ съ двойными стѣнками изъ свай, между стѣнками отсыпь изъ мелкаго камня.

труба отъ пріемника къ водокачкѣ, каменная водокачка съ машиннымъ отдѣленіемъ (въ Яранскѣ паровая, въ Уржумѣ съ керосиновымъ и электрическимъ двигателемъ) и помѣщеніемъ для машиниста, напорная труба въ бакъ, находящійся въ зданіи склада и сѣть пожарнаго и водоразборнаго водопровода, съ колодцами и водоразборными тумбами. Работы по сооруженію водоснабженія рѣчной водой производились хозяйственнымъ способомъ, точнѣе полухозяйственнымъ, въ виду участія въ нихъ многихъ мелкихъ подрядчиковъ для выполненія отдѣльныхъ работъ.

Полный учетъ стоимости работъ затрудняется недостаточной полнотой имѣющихся эскизовъ и записей, непосредственная же регистрація нѣкоторыхъ устройствъ водоснабженія мало выполнима. Мы ограничимся поэтому провѣрочнымъ учетомъ по нормамъ главнѣйшихъ частей, дополняя учетъ счетовыми данными.

Наиболѣе экономично устройство водоснабженія въ Елабугѣ, гдѣ, при небольшихъ сравнительно расходахъ, удалось получить воду изъ артезіанскаго колодца, рѣчная же вода доставляется городскимъ водопроводомъ.

Общая инвентарная стоимость водоснабженія равна по елабужскому складу (вѣдом. 1905 г.) 7954.74$^{3}/_{4}$, изъ нихъ на работы буренія приходится 3745.68, на постройку зданія для артезіанскаго колодца и коммуникаціи къ нему (см. выше) 872.17+484.13=1356.3, такъ что стоимость остальной сѣти съ колодцами равна 2852.76. Норм. стоимость нар. сѣти трубъ (по записямъ d×l трубъ чуг. 3″×113′9″, 2″×170′, 1$^{1}/_{2}$″×70′, жел. 1$^{1}/_{2}$″×220′) 538.45 р. (съ прокладкой въ землѣ, полагая чугунныя съ флянцами), внутренней сѣти въ складѣ, включая внутр. пож. водопроводъ, 708.99 (d×l желѣзныхъ—4″×66′10″, 3″×93′8″, 2″×120′4″, 1$^{1}/_{2}$″×285′2″, 1$^{1}/_{4}$″×53′7″, $^{3}/_{4}$″×9′4″, къ стоимости по норм. II вып. добавлено 41% за счетъ усложненія прокладки), крановъ 113.45 (мѣдн. кр. съ сал. и фл. 2″—2 шт., 1$^{1}/_{4}$″—1 шт., съ рѣзьбой безъ сал. 1$^{1}/_{2}$″—1, 2″—1, 1″—4, съ винт. 1″—1, задвиж. Лудло 4″—1, 3″—1), общая стоимость съ кранами 1360.89, съ 5% накл. 1428.93; по записи стоимость водопроводныхъ трубъ жилого дома 555.3 безъ прокладки, съ добавленіемъ на прокладку около 50%—832.95; среднюю стоимость 5 колодцевъ пож. линіи, съ приборами, полагаемъ равной 107×5=535 (по дан. счетовъ средняя стоимость приборовъ при пожарномъ кранѣ или водоразб. тумбѣ 51.5, дер. колодца съ чугуннымъ люкомъ 55.5); сумма цѣнъ 1428.93+832.95+535=2796.88 близка къ счетовой 2852.76; изъ общей стоимости водоснабженія безъ расходовъ по буренію—7954.74$^{3}/_{4}$—3745.68=4209.06$^{3}/_{4}$—провѣренной учетомъ является сумма 872.17+484.13+1428.93=2785.23, съ добавленіемъ средней счетовой стоимости колодцевъ 3320.23, что составляетъ 78.9%. Для расцѣнки водоснабженія можетъ быть принята, такимъ образомъ, инвентарная стоимость безъ измѣненія, т. е безъ скидки, но и безъ добавленія къ ней общихъ накладныхъ расходовъ. Къ подобному же выводу приходимъ изъ аналогичнаго приблизительнаго учета главнѣйшихъ частей водоснабженія въ яранскомъ складѣ.

По счетамъ работъ яранскаго склада къ 1 іюня 1903 г. на устройство водоснабженія израсходовано 31843.26, изъ нихъ на работы буренія 17512.02, на работы рѣчного водопровода и водокачки 31843.26—17512.02= 14331.24; по инвентарной вѣдомости 1905 года послѣдняя сумма увеличена до 14969.18$^{3}/_{4}$, т. е. на 637.94$^{3}/_{4}$ за счетъ дополнительныхъ работъ, къ каковымъ, вѣроятнѣе всего, относится коммуникація артезіанскаго колодца (по счету отъ Рамма стоимость трубъ для артезіанскаго колодца 457.45 безъ прокладки *). Мы будемъ исходить въ расчетѣ изъ первой цифры, результирующей рядъ расходовъ, большей частью опредѣленныхъ. По счетамъ на устройство водопровода израсходовано: трубы съ принадлежностями—3349.91 (длины и діаметры не указаны), прокладка и работы по водопроводу—1267.15+1451.91=2719.06, пожарные краны, брансбойты и водоразборныя тумбы 209.5, работа 4-хъ пожарныхъ колодцевъ 79.2, доставка принадлежностей водопровода 424.27, списано со счета неупотребленныхъ въ дѣло трубъ на 246.41$^{1}/_{2}$, всего на устройство сѣти трубъ съ колодцами—6535.53; остальные 14331.24—6535.53=7795.71 относятся къ постройкѣ зданія водокачки, фильтра, пріемника и др. неотмѣченныхъ работъ („по табели поденныхъ"), часть которыхъ можетъ относиться и къ прокладкѣ трубъ. По регистраціи діам. всасывающей и напорной чугунной трубы 4″, длина ея около 300 с. до стѣны склада (по соображенію съ данными схематическаго плана г. Яранска, изд. губернской управы, и масштабнаго чертежа расположенія канализац. коллектора), длина до бака около 10 с., длина дворового водопровода, діам. 3″ (по регистраціи), около 95 саж. по плану, діам. 2″ ∽10 с.; стоимость этихъ трубъ, съ прокладкой въ землѣ (кромѣ 15 с. 4″ трубы въ нар. прокладкѣ), полагая трубы съ флянцами, равна, по нормамъ II вып., съ добавленіемъ 5% накладныхъ, 4767.4; по регистраціи въ сѣти имѣются 4 пожар. колодца и 2 смотровыхъ, стоимость которыхъ попредыдущ. 107×4+55.5×2=539; на трубы внутри склада и жилого дома добавляемъ, по анал. съ елабужскимъ складомъ, 708.99+ +832.95=1541.94; получимъ всего 6848.34, что близко къ счетовой суммѣ 6535.53, не включающей, вѣроятно, всѣхъ работъ по прокладкѣ.

Подсчитавъ по чертежу и нормамъ II вып. стоимость каменнаго зданія водокачки (размѣры—5.05×3.5×2.15+3.85×3×2.15 саж., нар.v=61.65 куб. с., стѣны въ 3 кирп. съ оштукатуркой, крыша желѣзная, полъ въ машинномъ отд. изъ цементныхъ плитокъ, фронтонъ кирпичный), получимъ 2933.15, съ добавленіемъ 11% накладныхъ и 5% за счетъ дополнительныхъ частей—крыльца, будки, забора—3402.45. Стоимость деревянныхъ частей пріемника 1769.61, съ 8% накладныхъ 1911.18 **) (по счету устрой-

---

*) Газовыхъ 3″×205′2″—235.94, 1$^{1}/_{2}$″×121′8″—57.18, 2$^{1}/_{2}$″×74′11″—71.17, $^{3}/_{8}$″×64′10″— —6.40, соедин. частей 86.76 руб.

**) По чертежу принято: круглыхъ свай 5-вер. 342 шт., съ добавленіемъ половинной стоимости башмаковъ, брусчатый шпунтовый рядъ длиной 2.9 п. с., брусьевъ 4×4 в. 37.2 п. с., брев. 5 в. 20 п. с., настила въ 2 в. по балкамъ 2.42 кв. с., стѣнъ брев. (срубъ пріемника) 9.45 кв. с., досчатыхъ въ 1$^{1}/_{2}$ в.—4.6 кв. с., крыши желѣз. по дер. обр. 1.3 кв. с.; лѣсъ принятъ сосновый.

ство пріемника—1762 р.). Стоимость бут. отсыпи объемомъ 27[1], куб. с., при цѣнѣ бута 22 р. и добавленіи на укладку раб. 1.2 (по § 611)—624.25, съ 11% накладныхъ 692.92; стоимость земляныхъ работъ—по счету—193.9, дополнит. расходовъ 289.93 (установъ насоса, дымов. труба, бакъ при водокачкѣ, окраска заборовъ, стоимость смолы), всего 6490.38, съ добавленіемъ стоимости сѣти 6848.34—13338.72, что ниже счетовой суммы 14331.24 на 992.52. Часть полученной разности относимъ за счетъ удороженія нѣкоторыхъ работъ и матеріаловъ, при полуподрядномъ способѣ постройки (средняя цѣна бута по счетамъ 29½ р., стоимость работы кладки стѣнъ 6 р. съ 1000 кирп.), другую часть—за счетъ какихъ-либо неучтенныхъ работъ и приспособленій; половина разности—496.26,—отнесенная за счетъ удороженія работъ, составляетъ въ общей суммѣ (14331.24) 3.5%. Полученнымъ повышеніемъ можно игнорировать, принявъ для расцѣнки водоснабженія результативную инвентарную цифру, безъ добавленія къ ней накладныхъ расходовъ, такъ какъ въ повѣрочномъ приблизит. учетѣ послѣдніе добавлялись.

Подобное же заключеніе принимаемъ по аналогіи для расцѣнки устройствъ водоснабженія другихъ складовъ, тѣмъ болѣе, что полный провѣрочный учетъ стоимости подобныхъ устройствъ въ отдѣльныхъ случаяхъ требуетъ наличности детальныхъ, исполнительныхъ чертежей. Такъ, напр., стоимость водопровода и водокачки по уржумскому складу равна, по счетамъ работъ къ 1 іюня 1903 г., 16042.44 р., что выше соотвѣтствующей цифры по яранскому складу, при меньшемъ развитіи сѣти трубъ въ первомъ, расположенномъ у рѣки. По регистраціи длина нар. чуг. трубъ, діам. 2½″, равна 130 с. (всас. 9.5 с., нагнет. 85 с., по двору 35.5 с.), изъ нихъ 15 с. полагаемъ въ нар. прокладкѣ, остальныя—въ землѣ, стоимость трубъ по нормамъ равна, полагая трубы съ флянцами и добавляя 5% накл., 1123.49; стоимость по нормамъ сѣти внутри склада, не считая пожарн. водопровода, отнесеннаго къ статьѣ „монтажа“, 473.45 (по записямъ размѣры d×l газовыхъ—2½″×189′5″, 2″×100′3″, 1½″×144′, 1″×21′7″), цѣна 2-хъ пожарн. колодцевъ съ приборомъ и 1 колодца съ тумбой 107×3=321, кранова и клапановъ, по счету, 159.13; всего на сѣть приходится 2077.07; счетовая стоимость коммуникаціи—2651.01, разность—573.94—относимъ къ проводкѣ въ жиломъ домѣ; такимъ образомъ, на остальныя работы—устройство водокачки, фильтра и пріемника—остается 16042.44—2651.01=13391.43; цифра эта значительно выше соотвѣтствующей счетовой по яранскому складу 7795.71, хотя нар. объемъ водокачки въ уржумскомъ складѣ—по регистраціи 68.4 куб. с., по проектному чертежу 7.1×2.7×1.9=36.42 куб. с.—подходитъ къ таковому въ яранскомъ складѣ, конструкція же пріемника и фильтра одинаковы *). Въ виду близости сред-

*) За исключеніемъ конструкціи сливной трубы между колодцами фильтра и пріемника; по проектному чертежу уржум. склада труба деревянная изъ пластинъ (внутр. разм. 0.35×0.25), въ яранскомъ складѣ труба чугунная, проложенная въ канавѣ со сплошными стѣнками изъ круглыхъ свай; взамѣнъ указан. стѣнокъ въ первомъ случаѣ показаны два открылка изъ свай, идущихъ отъ колодца фильтра.

нихъ счетовыхъ цѣнъ на кирпичъ и бутъ—11.35 и 14 р.—къ нормальнымъ (норм. цѣны за 1000 шт. желѣзняка и красн. кирпича по Уржуму—12.2 и 11.3, бут. камня и бут. плиты—9.7 и 12.3), указанное повышеніе можетъ быть отнесено, въ наибольшей своей части, или за счетъ значительнаго развитія земляныхъ работъ и вѣроятныхъ строительныхъ усложненій, не предусмотрѣнныхъ проектомъ, или же за счетъ включенія въ счетовую вѣдомость по водоснабженію урж. склада стоимости пробныхъ работъ по буренію, хотя указаній на эти работы въ счетахъ не имѣется *); въ случаѣ справедливости послѣдняго предположенія итоговая сумма должна быть соотвѣтственно уменьшена. Устройство водоснабженія въ глазовскомъ складѣ аналогично съ таковымъ въ уржумскомъ **); инвентарная стоимость перваго не отмѣчена. Замѣтимъ, что въ эскизѣ по устройству водоснабженія въ глаз. складѣ проектировано укрѣпленіе береговъ р. Чепцы по длинѣ 233 саж., площадью около 233×7=1631 кв. с., изъ которой 233×5=1165 кв. с. приходится на выстилку изъ бут. камня, толщ. 0.2 саж. (верхній слой изъ крупнаго камня на мху, нижній изъ мелкаго), съ укрѣпленіемъ ея прутяными канатами, прибитыми кольями, остальныя 466 кв. с. относятся къ дерновой выстилкѣ. Стоимость такого устройства равна по учету, безъ накладныхъ расходовъ, 9569.31 р. (при толщинѣ бут. выстилки вдвое меньшей проектной и равной 0.1 с.—5293.76 р.) ***).

---

*) Сумму 13391.43 можно разбить по счетамъ на слѣд. рубрики: земляныхъ работъ 2127.3, бута 26 куб. 364.5, шлака $1^1/_6$ куб. с. 80 руб., матеріаловъ и работъ необозначенныхъ 2813.7, матер. и работъ по водокачкѣ необозначенныхъ 2573.86 руб., остальные 5432.07 включаютъ почти всѣ работы, необходимыя для постройки водокачки и пріемника (по подсчету для яранскаго склада соот. цифра 5603.56), такъ что суммы по рубрикѣ необозначенныхъ работъ—2813.7+2573.86—относятся, повидимому, точно также къ земляным работамъ.

**) По регистраціи наружная сѣть водопроводныхъ трубъ состоитъ въ глазовск. складѣ изъ всасывающей чугунной ($d \times l = 2^1/_2'' \times 10.9$ с., нар. $d = 3''$), нагнетательной чугунной ($2^1/_2'' \times 30.4$ с.), отвальной чуг. ($2^1/_2'' \times 7.8$ с.), дворовой чугунной ($2^1/_2'' \times 49$ с.), двор. желѣзной ($1^1/_2'' \times 24$ с.); изъ нихъ въ нар. прокладкѣ 18 с.

***) На 1 кв. с. дерновой выстилки откосовъ (плашмя, толщ. 4″, съ прибивкой спицами) приходится, по §§ 74, 75, 76, 78 и 676 Ур. Пол. (подвозка дерна принята за 100 с.): рабочихъ 0.382, конныхъ рабочихъ 0.041, землекоповъ (дерноукладчиковъ) 0.183, дровъ 0.005 куб. с. (цѣной по уѣздамъ 6 руб., городамъ 12 руб.); средняя по уѣздамъ стоимость 1 кв. с. дерновой выстилки будетъ равна 0.34, по городамъ 0.41.

По даннымъ проекта и §§ 85, 87, 88 Ур. Пол. на 1 кв. с. укрѣпленія прутянымъ канатомъ приходится: рабочихъ 0.267, хвороста 0.032 куб. с., кольевъ ($1^1/_4$ с.×1—2 вер.) 6 шт.; стоимости 1 кв. с. укрѣпленія, по двумъ районамъ уѣзднымъ и двумъ городскимъ, пріуроченнымъ къ районамъ цѣнъ на бут. камень, будутъ равны:

	Уѣзды.	Города.
I-й районъ	0.39	0.77
II-й районъ	0.39	0.71

При толщинѣ бутовой выстилки въ 0.2 с., полагая верхній слой въ 0.1 с. изъ крупнаго камня на мху, получимъ, по сообр. съ § 374, на 1 кв. с. выстилки: камня бутов. 0.224 куб. с., мху 0.075 куб. с., каменщиковъ 1.6, рабочихъ 0.4, что даетъ, по районамъ цѣнъ на бутъ, слѣд. стоимости на 1 кв. с.

	Уѣзды.	Города.
I-й районъ	3.75	4.43
II-й районъ	4.46	7.34

Угольные заводы складовъ.

Устройства угольныхъ заводовъ разбиваются, въ инвентарныхъ вѣдомостяхъ складовъ, на три группы: зданіе угольнаго завода, углеобжигательныя и углеоживительныя печи и дымовая труба при печахъ. Зданія и трубы угольныхъ заводовъ строились хозяйственнымъ способомъ, печи по договору съ фирмой Фербекъ. Угольныя печи служатъ, во-первыхъ, для прокаливанія необходимаго при холодной очисткѣ березоваго угля (въ цѣляхъ удаленія остатковъ смолистыхъ и органическихъ веществъ, не вполнѣ удаленныхъ при обугливаніи въ кострахъ или сухой перегонкѣ), во-вторыхъ для оживленія выгруженнаго изъ фильтровъ угля (т. е. удаленія сивушныхъ маслъ посредствомъ прокаливанія). Какъ видно изъ имѣющагося проекта печей (выработаннаго техникомъ новг. акц. управленія Кржишталовичемъ и одобреннаго технической комиссіей при главномъ управленіи неокладныхъ сборовъ), конструкція ихъ очень несложна *); для постройки была принята, однако, конструкція фирмы Фербекъ, повидимому видоизмѣненная и привиллегированная (разрѣзы печей Фербекъ въ имѣющихся чертежахъ не показаны), при чемъ догов. стоимости печей оказались приблизительно вдвое дороже полученныхъ изъ учета по нормамъ. Замѣтимъ, что по выпискѣ изъ дѣлъ яранскаго склада договорная (предварит.) цѣна всѣхъ 17 печей для складовъ вятскаго округа равна 32000 руб., изъ нихъ стоимость 3-хъ печей яранскаго склада 5900; по счетамъ уржумскаго склада стоимость 2-хъ печей 3950, изъ нихъ списано 140.59 р.; по счетамъ елабужскаго склада стоимость 4-хъ печей (точнѣе одной 4-чельной) 6850, 2 печи глазовскаго склада одинаковы съ уржумскими; такимъ образомъ, на вятскій и сарапульскій склады остается 6 печей, или по 3 шт. на каждый, предварит. стоимостью 32000—3950×2—6850—5900=11350 руб. Провѣрочный учетъ производимъ по счетамъ матеріаловъ для печей елаб. и уржум. складовъ, сопоставленнымъ съ данными учета по регистраціи. Такъ, по счету уржумскаго склада количество матеріаловъ отъ фирмы Фербекъ для 2-хъ печей равно: балокъ жел. двутавровыхъ 79 п., чугун. плитъ 313 п. 11 ф., чуг. колосниковъ 147 п. 25 ф., чуг. топочн. рамокъ 12 п. 15 ф., жел. дверецъ 1 п. 37 ф., чуг. трубъ съ вьюшками 6 п. 21 ф., жел. связей 7 п. 32 ф., жел. хомутовъ къ нимъ 17 п. 3 ф., жел. закрѣповъ для дверокъ, закладокъ для плитъ, гребковъ, балочекъ 4 п. 9 ф., краснаго кирпича 20000, огнеупорнаго 2875,

*) Верхъ прямоуг. печей выстланъ чуг. плитами, продолжающимися на боковой площадкѣ для предвар. просушки угля; прокалка производится на колосникахъ при закрыт. топочныхъ и поддувальныхъ дверцахъ и открытыхъ небольшихъ отверстіяхъ по бокамъ топочн. дверецъ.

огнеупорной глины 84 п., извести 25 п., простой глины 100 возовъ, песку рѣчного 110 возовъ, воды 80 бочекъ, земли для засыпки 1.12 куб. с. *).

Кладку печей расчитываемъ по среднимъ для городовъ нормамъ заводскихъ печей 1-й категоріи (табл. II вып. 109 и 108), для которой % излома принятъ равнымъ 5%; числа кирпичей въ кладкѣ будутъ равны, слѣдовательно, 19000 и 2731, что соотвѣтствуетъ 6.09 и 0.88 куб. с. чистой кладки (за вычетомъ пустотъ). Нар. объемъ 2-хъ печей равенъ $1.5\times1.5\times1.2\times2=2.7\times2=5.4$, объемъ фунд. части, очевидно кирпичной, $1.58\times1.58\times0.5\times2=2.5$, общій 7.9 (на пустоты, слѣдовательно, приходится 11.8%); на песчаную постель полагаемъ $^1/_3$ куб. с. песку (10 возовъ), земл. работъ 2.5 куб. с.; жел. балки съ укладкой и подкладками полагаемъ за 1 п. по 2.08 (средн. погуб. изъ данныхъ табл. 84 вып. II), чуг. плиты и топ. коробки по нормѣ отливокъ III категоріи—1.45, колосники чистой отливки по той же нормѣ III к., чугунныя трубы по 2 р. (V категорія), связи и хомуты по 2.49 (табл. 84 вып. II, средн. по городамъ), дверцы по 4.33 (табл. 84 вып. II), поковки по 3.3; на 1 п. чугунныхъ частей добавлено 0.3 на провозъ и 0.2 на установъ (для поковокъ 0.2 на установъ, нормы остальныхъ желѣзныхъ частей выведены съ уст.). Стоимость мет. частей будетъ равна 1188.62, кладки и земляныхъ работъ, съ 11% накладныхъ, 801.24, всего 1989.86. Подобный же учетъ для 4-хъ печей елабужскаго склада даетъ стоимость мет. частей 2024.98, кладки 1390.45, всего 3415.33 р. **), нар. объемъ 4-хъ печей—16 ар.$\times1.5$ с.$\times1.2$ с.$=9.6$ куб. с., объемъ фундаментной части—$16^1/_4$ ар.$\times4^3/_4$ ар.$\times1^1/_2$ ар.$=4.29$ куб. с. ***). По отношенію къ договорнымъ цѣнамъ—3809.41 и 6850—полученныя изъ учета составляютъ 52.2% и 49.9%, въ среднемъ 50.7%; стоимости изъ учета на 1 куб. с. нар. объема равны 368.49 и 355.76 р., что немного выше аналогичныхъ цѣнъ для горнозав. генераторовъ (отъ 209.7 до 306.3) ****) и ниже нормъ для пудлинговыхъ и свар. печей. Повышеніе договорныхъ цѣнъ за печи на 100%, сравнительно со строительными нормальными цѣнами, было бы слишкомъ велико при

---

*) По учету изъ данныхъ регистраціи одинаковыхъ печей глазовскаго склада вѣсъ колосниковъ 158 (по счету 147 п. 25 ф.), плитъ 324 (по счету 313 п. 11 ф.), чугунныхъ рамокъ съ дверцами 14 (по счету 14 п. 12 ф.), балокъ, скрѣпляющихъ печи, 19 пуд., по счету 79, включая незарегистрированныя балки подъ колосниками и плитами площадки.

**) По счету матеріаловъ для печей елабужскаго склада—балокъ жел. 111.62 п., чуг. колосниковъ 295 п., чуг. плитъ 558.6 п., чуг. рамокъ съ дверцами 24.75 п., чуг. трубъ съ вьюшками 13.48, связи не показаны, равно какъ и мелкая поковка; вѣсъ послѣдней принимаемъ, попред., $4.23\times2=8.46$ п., связи не добавляемъ (общая длина 4-хъ чельной печи равна внутренней ширинѣ зданія); красн. кирпича по счету 27932, бѣлаго—5500 шт.; чистой кладки, слѣдоват., за вычетомъ на изломъ- 8.51 куб. с. и 1.67 куб. с., бута $2^1/_2$ куб. с. (кладки 2.25); фундаментъ въ данномъ случаѣ частью бутовый; землян. раб. 4.29.

***) Нар. объемъ, сложенный съ объемомъ кирп. части фундамента, равенъ $9.6+4.29-2.25=11.64$, на пустоты приходится $(11.64-10.18):11.64=12.5\%$.

****) Относит. стоимости угольн. печей по норм. горн. заводовъ были бы равны 326.27 и 312.31.

отнесеніи его за счетъ одной подрядной прибыли; несомнѣнное вліяніе имѣетъ въ данномъ случаѣ привиллегія фирмы на эти печи (или же сохраняемый ею секретъ констр. особенностей); съ этой точки зрѣнія инвентарныя стоимости слѣдуетъ принять для расцѣнки безъ измѣненія.

Дымовыя кирпичныя трубы при угольныхъ печахъ—квадратныя, безъ футеровки, съ бутов. фунд. безъ свай, построены хозяйств. способомъ; стоимости ихъ частью включены въ общія для угол. заводовъ (уржум., яран. склады), частью показаны особо (елабужскій складъ).

По проектному чертежу угольн. завода на 4 печи (для складовъ на 500—600 т. ведеръ) *) высота дымовой трубы 8 с., средн. нар. сѣченіе— $2^1/_4 \times 2^1/_4$ ар., внутр. сѣченіе 1×1 ар. Объемъ кирпичной кладки ствола равенъ по учету 3.61 куб. с., что подходитъ къ объему изъ данныхъ счета 3.59 (кирпича 12460, за вычетомъ 10% на изломъ 11214, что соотвѣтствуетъ 3.59 куб. с. кладки); по счету объемъ бута на фунд. равенъ $1^1/_2$ куб. с., стоимость бутоваго камня не включена (отнесена къ фунд. зданія), объемъ кладки фундамента 1.5 : 1.11=1.35; счетовая стоимость трубы 410.89$^1/_2$, за вычетомъ мет. частей заслонокъ, искротушителя (35.29 р.) и добавляя норм. цѣну $1^1/_2$ куб. с. бут. камня (14.55), получимъ 390.15; норм. стоимость 1 куб. с. кирпичной кладки дым. трубъ высотой до 10 с.—90.6 р. (по Елаб., т. 96 II вып.), бут. фундамента 33.43 (таб. 8), земл. раб. 2.24 (табл. 1), стоимость кладки безъ накл. расходовъ 373.74, съ 11% накл. 414.85 **) Близость счетовой цѣны къ полученной изъ учета позволяетъ принять для оцѣнки первую безъ измѣненія.

Кирпичныя зданія угольныхъ заводовъ строились хозяйственнымъ образомъ; зданія состоятъ изъ 3-хъ отдѣленій, съ кирпичнымъ поломъ (3 вер.) во всѣхъ, кирпичнымъ сводч. потолкомъ по жел. балкамъ въ первомъ отдѣленіи для печей (централ. двутавр. балка размѣромъ $10^1/_2'' \times 4^1/_2''$, подперта чуг. колонной) и досчатымъ обит. желѣзомъ въ остальныхъ ***); нар. и внутр. двери желѣзныя, въ отдѣленіи для печей имѣются жел. лѣстницы (1 или 2) съ площадкой и вытяжныя приспособленія (жел. трубы, проходящія чрезъ сводчатый потолокъ и кирпичныя въ углахъ стѣнъ, съ арматурой). Учетъ стоимости зданій, произведенный на основаніи данныхъ чертежей и регистраціи по нормамъ II вып., приводитъ къ заключенію, что инвентарныя стоимости зданій съ указ. конструкт. особенностями могутъ быть приняты для оцѣнки безъ измѣненія (безъ наложенія общихъ накл. расходовъ). Такъ, напр., зданіе угольнаго завода уржумскаго склада при нар. l×b×h въ с.—$4.7 \times 4^1/_3 \times 2.9 + 6.63 \times 3^3/_4 \times 2.0.7$, наружномъ объемѣ

---

*) Елабужскій складъ на 300 тыс. ведеръ; размѣры 4-хъ печей по регистраціи совпадаютъ, однако, съ размѣрами въ указ. проектномъ чертежѣ.

**) Высота трубы глазовскаго склада 5 саж. 1 арш., нар. сѣченіе 2×2 арш. по высотѣ $11^1/_4$ арш., $1^1/_2 \times 1^1/_2$ арш. по высотѣ $4^3/_4$ арш.

***) Въ отдѣленіи для дробленія и подсѣва угля и отдѣленіи для храненія оживленнаго угля.

110.52 куб. с. стоитъ по учету (по нормамъ для г. Уржума) 3947.97, съ 11% накладныхъ 4382.25 *) (на 1 куб. с. 39.65). По счетовой вѣдомости уржумскаго склада стоимость угольнаго завода 9015, за вычетомъ стоимости печей (3950—140.59=3809.41)—5205.59; изъ нихъ на дымовую трубу приходится около $410.84^1/_2 \times \frac{10.8}{24}$ **)=184.9, стоимость вытяжн. приспособлен. по счету 236.74, блоковъ жел. 30 руб., фунд. печей 43 руб., всего дополнительныхъ работъ и приспособленій на 494.64, счетовая стоимость зданія будетъ равна 5205.59—494.64=4710.95; разность между указ. суммой и полученной изъ подсчета—4382.25—равна 328.7, или 7% первой (% отъ общей суммы 5205.59—6.3%). Относя эту разность частью за счетъ неучтенныхъ работъ (напр., нар. обдѣлки, слух. оконъ, примѣненія цементнаго раствора, отмѣченнаго въ счетѣ, лѣстницъ), частью за счетъ незначительнаго удороженія работъ, полу-подрядныхъ, игнорируемъ его, принимая инвентарную стоимость безъ скидки. Объемъ зданія по елабужскому складу равенъ 205.31 куб. с. (по проектн. чертежу для угольн. заводовъ на 4 печи, нар. $l \times b \times h = 6.7 \times 4.7 \times 3.08 + 10.5 \times 4.41 \times 2^1/_3$), инвентарная стоимость безъ трубы 7548.08; инвент. стоим. уржумск. зданія, безъ трубы, 5020.69; уменьшая обѣ суммы на стоимости дверей, оконъ, трубъ и вышеотмѣченныхъ приспособленій (приблизительно одинаковыя), получимъ 6909.73 и 4382.34, на 1 кубъ 33.65 и 39.65; пониженіе первой относительной стоимости зависитъ отъ повышенія объема елабужскаго зданія приблизительно вдвое, подтверждая и въ данномъ случаѣ примѣнимость для обложенія неизмѣненныхъ инвентарныхъ цѣнъ на зданія угольныхъ заводовъ.

---

*) Подсчетъ сдѣланъ по чертежу угольнаго завода въ глазовск. складѣ, одинаковаго по размѣрамъ съ уржумскимъ; количество оцѣночныхъ единицъ и стоимость ихъ равны: фундамента бутоваго, глуб. $2^1/_2$ ар. при стѣнахъ въ 3 кирп.—32.8 п. с.×15.77=517.26, при стѣн. въ 2 кир.—3 п. с.×12.05=36.15, стѣнъ кирп. въ 3 кир. съ обыкнов. отверстіями, выс. 2.9 с., 47.97 кв. с.×23.04=1105.23, тоже выс. 2.07 с.—33.66×22.75=765.77, стѣнъ и фронт. въ 2 к. 7.77×15.63=121.45, жел. кр. по дер. обр. 44.34 кв. с.×7.31=324.13, строп. при средн. прол. $3^3/_4$ саж. и площади покрытія 36.95 кв. с.—56.53, дер. подшивы обит. желѣзомъ 15.69 кв. с.×8.3=130.23, жел. дверей площ. 3.58 кв. с., вѣсомъ (при $e = 3/32''$) 3.58×12.2=43 68 п., стоим. 43.68×4.33=189.13, пола кирп. (3 в.) 27.64 кв. с.×4.33=119.68, потолка сводч. кирп. (1 кирп.) 14.14 кв. с.×10.05=142.11, балокъ при прол. $1^3/_4$ с. и разстояніи $1^1/_2$ ар. по площади 14.14 кв. с.×9.32=131.78, прод. балка вѣсомъ 29.62 п. ($10^1/_2'' \times 4^1/_2''$, l=4.32 с.) по 2.08 съ укладкой—61.61, трубъ кирп. 3 п. с., шир. 3 кир., по 12.21—36.63, оштукатурки нар. стѣнъ 76.71×0.9=69.04. оконъ одинар. общею площадью 27.54 кв. ар.—45.85, 1 колонна чуг. $8'' \times 2^1/_4$ с.—95.32 (съ башмакомъ и фунд. безъ свай), всего 3947.97 руб., съ 11% накл. 4382.25.

**) $410.84^1/_2$ — инвент. цѣна трубы елабужскаго склада, 10.8 и 24—поверхности трубъ въ кв. саж.

Нефтяныя и спиртовыя цистерны.

Настоящая глава является дополненіемъ, частью же передѣлкой аналогичной главы во II-мъ выпускѣ („Жел. баки и цистерны"), включая выводъ наиболѣе общихъ нормъ для расцѣнки цистернъ и баковъ по емкости, при отсутствіи регистраціи толщинъ стѣнокъ, наряду съ данными для расцѣнки арматуры и различныхъ типовъ установа цистернъ. Приведенныя въ указанной главѣ (и приложеніи къ ней) средніе вѣса—для различныхъ объемныхъ категорій—*цилиндрическихъ* желѣзныхъ баковъ винок. заводовъ удовлетворяютъ довольно хорошо линейнымъ формуламъ:

при v $\geqq$ 540	вед. вѣсъ	p=0.0394v+48	съ крышкой
$<$540		0.121v+4	
$\geqq$575		0.0356v+44	безъ крышки
„ $<$575	„	0.106v+3.5	

Дѣйствительно, для баковъ объемами 16000—10000, 10000—3000, 3000—1000, 1000—500, 500—300, 300—100, 100 и менѣе ведеръ, со средними емкостями 12019, 5510, 1609, 758, 354, 169.4, 66.4 ведеръ средніе вѣса изъ учета *) и по формуламъ равны:

Среднія емкости въ ведрахъ		12019	5510	1609	758	354	169,4	66,4	Суммы вѣсовъ.
Вѣса въ пудахъ съ крышкой:	Средніе изъ учетовъ .	521,6	264,5	114,2	77,6	46,7	25,2	11,8	958,5
	По формулѣ.	521,5	265,0	111,4	77,9	46,8	24,5	12,0	957,4
Вѣса въ пуд. безъ крышки:	Средніе изъ учетовъ .	474,8	238,6	103,9	67,9	40,8	22,2	10,3	1061,6
	По формулѣ. .	471,9	240,2	101,3	71,0	41,0	21,5	10,5	1059,1

Предѣльная емкость зарегистрированныхъ спирт. цистернъ 32105 в. **); цистерны большихъ размѣровъ относятся къ нефтянымъ съ maximal'ной

*) Замѣтимъ, что при учетахъ принималось: на головки заклепокъ, швы и крѣпленія 14.1%, толщина крышки у баковъ емкостью $\geqq$500 вед. по толщинѣ боковыхъ стѣнокъ, у болѣе крупныхъ въ 1/8″.

**) Емкость зарегистрированныхъ на винок. заводахъ спиртовыхъ цистернъ, не считая трехъ объемомъ 510, 510, 795 в. и двухъ на 32105 вед., колеблется отъ 1000 до 16000 вед., равняясь въ среднемъ 7428 вед., при чемъ для 33 изъ 62 средній объемъ равенъ 12123, для 29—2085 в.; емкости цистернъ казенныхъ складовъ колеблются въ неб. предѣлахъ отъ 6000 до 10000 вед. Емкость зарегистрированныхъ керосиновыхъ баковъ Воткинскаго завода равна 24490—318765 вед., керос. баковъ частныхъ предпринимателей 65511—131861 вед. (въ среднемъ изъ 10 сл. 89369 вед.), не считая небольшихъ баковъ внутренней установки (дла нефтян. отопленія печей, котловъ и пр.) и вспомогательныхъ при главныхъ бакахъ.

емкостью (у цист. Воткин. завода) 318765 вед. Для опредѣленія формулы вѣса крупныхъ нефтяныхъ цистернъ пользуемся учетами вѣса зарегистрированныхъ керосиновыхъ баковъ (не считая приведенныхъ во II выпускѣ учетовъ для воткинскихъ цистернъ, относительный вѣсъ которыхъ, превышая нормальный на 25% и болѣе, не типиченъ), данными у Hütte и данными въ сборникѣ уфимскаго земства для цистернъ приволжскихъ городовъ. По послѣднему источнику средніе вѣса волжскихъ цистернъ равны, въ зависимости отъ емкости въ пудахъ нефтяныхъ остатковъ:

Емкость въ пуд.	Вѣсъ желѣзн. цистернъ
250000	4300
200000	3800
150000	3200
100000	2300
50000	1230

Полагая на 1 ведро 0.7 пуда нефтяныхъ остатковъ, получимъ соотвѣтственные объемы 357143, 285714, 214286, 142857, 71429. Формула вѣса для первыхъ трехъ цистернъ объемомъ—округленно—отъ 215000 вед. до 357000 и болѣе, равна $0.0077v+1550$ (вѣса по формулѣ 4300, 3750, 3200); формулу вѣса для цистернъ емкостью менѣе 215000 вед. опредѣляемъ принимая нижнимъ предѣломъ средній вѣсъ спиртовой цистерны на 12019 вед., равный, попредыдущему, 471.9 безъ крышки *); формула вѣса цистернъ для объемовъ отъ 215000 до 12000 ведеръ будетъ равна $0.0135v+310$ (вѣса по формулѣ при 12019, 71429, 142857, 214286 в.— 472.3, 1274, 2238.7, 3202.9, сумма—7187.9, сумма конкретныхъ вѣсовъ 7201.9).

Вѣса цистернъ, опредѣленные по привед. у Hütte размѣрамъ съ наложеніемъ 14.1%, удовлетворяютъ формулѣ $0.0159v+46$, менѣе пригодной и согласующейся съ результатами учетовъ по даннымъ регистраціи, сравнительно съ приведенной выше **). Замѣтимъ, что примѣнимость линейныхъ формулъ вѣса и стоимостей, доказанная въ пред. выпускахъ по отношенію къ большинству машинъ и сооруженій, подтверждается, въ частности, для цистернъ отмѣченнымъ у Hütte результатомъ теоретическихъ изслѣдованій инженера В. Г. Шухова, въ силу котораго нормальный вѣсъ цистернъ (удовлетворяющій условію minimum'a) измѣняется пропорціонально емкости съ добавленіемъ нѣкоторой постоянной части, независящей отъ емкости (т. е. по принятымъ линейнымъ формуламъ $p=mv+n$).

---

*) Вѣсъ взятъ по интерпол. формулѣ, вѣсъ по учету 474.8 (изъ 19 случаевъ); соотвѣтственные вѣса съ крышкой—521.5 и 521.6—близки къ договорному вѣсу для цистернъ складовъ, равному, при $v=12000$ вед., 510 пуд.

**) По формулѣ и учету изъ данныхъ у Hütte вѣсъ при емкости 150000 пуд. ($v=221649$, $d\times h=67'\times 27'4''$) 3571, что выше отмѣченнаго для волжскихъ цистернъ 3200, вѣсъ при 10000 п. ($v=14961$ в., $d\times h=22'11''\times 15'9^1/_4''$) 284, что значительно ниже вѣса изъ пред. формулы $0.0135\times 14961+310=512$; промежут. значенія по объемъ формуламъ довольно близки.

По формулѣ 0.0135v+310 можно опредѣлять вѣса нефтяныхъ цистернъ, емкостью отъ 12000 до 215000 вед., при особомъ учетѣ вѣса и стоимости крышъ кров. желѣза по деревяннымъ стропиламъ; для учета вѣса спиртовыхъ цистернъ емкостью болѣе 12000 ведеръ и съ крышкой въ $^1/_8''$ коэффиціенты формулы должны быть повышены на 10.44%, что даетъ p=0.0149v+ +342 *). Вѣса по учету для зарегистрированныхъ керосиновыхъ баковъ частныхъ владѣльцевъ довольно хорошо подтверждаютъ интерполяціонные изъ формулы, доказывая ея примѣнимость. Такъ, для баковъ размѣрами d×h=40′$^1/_2''$×22′8″, 40′2$^3/_{16}''$×22′10$^3/_8''$, 56′2$^3/_{16}''$×23′1$^1/_2''$, 45′7$^1/_2''$×22′7$^1/_2''$, 51′9″×27′ (первые три Шитова, четвертый Баутина, пятый о-ва Мазутъ), емкостью въ ведрахъ—по учету—65511, 66692, 131861, 84451, 130618, вѣса изъ учета—при добавленіи на головки заклепокъ, швы и крѣпленія 14.1%—равны 1134.3, 1371.7, 2096.4, 1348.7, 2102.3, вѣса по формулѣ 1194.4, 1210.3, 2090.1, 1450.1, 2073.3, суммы вѣсовъ 8053.4 и 8018.2 п. **).

Необходимо замѣтить, что отнесеніе вѣса и стоимости нефтяныхъ цистернъ къ единицѣ емкости—въ соотвѣтствіи съ такой же расцѣнкой спиртовыхъ—раціональнѣе расцѣнки съ 1 пуда нефти въ виду колебанія удѣльныхъ вѣсовъ для различныхъ ея разновидностей. Такъ, для волжскихъ цистернъ на 1 ведро принято выше 0.7 пуда *нефтяныхъ остатковъ*, наиболѣе тяжелаго остаточнаго продукта перегонки, для зарегистрированныхъ вятскихъ баковъ полагаемъ на 1 ведро 0.6 пуда *керосина* ***).

Во II вып. попудная цѣна цистернъ и баковъ—со сборкой, клепкой на мѣстѣ, покраской и провозомъ, но безъ арматуры—принята равной при

---

*) При крышкѣ въ $^3/_{16}''$, что имѣетъ мѣсто для цистернъ складовъ и нѣкоторыхъ цистернъ частныхъ заводовъ, формула будетъ равна 0.0156v+359 при емкостяхъ отъ 12000 вед. и болѣе, при меньшихъ p=0.0412v+50. Замѣтимъ, что договорные (предѣльные) вѣса цистернъ въ казенныхъ складахъ, превосходящіе большей частью дѣйствительные ихъ вѣса, равны при емкостяхъ 1500, 2000, 2500, 3000, 4000, 6000, 8000, 10000, 12000, 15000, 25000—130, 150, 175, 200, 250, 340, 395, 465, 510, 600, 830; вѣса по привед. формуламъ (при крышкахъ въ $^3/_{16}''$) 111.8, 132.4, 153, 173.6, 214.8, 297.2, 379.6, 462, 544.4, 593, 749.

**) Толщины боковыхъ листовъ для отмѣч. баковъ равны по регистраціи: 1) два нижнихъ ряда въ $^1/_4''$, два среднихъ въ $^3/_{16}''$, верхній—$^1/_8''$; 2) $^5/_{16}''$, $^5/_{16}''$, $^1/_4''$, $^1/_4''$, $^3/_{16}''$; 3) $^5/_{16}''$, $^1/_4''$, $^1/_4''$, $^1/_8''$, $^1/_8''$; 4) $^1/_4''$, $^1/_4''$, $^3/_{16}''$, $^3/_{16}''$, $^1/_8''$; 5) $^5/_{16}''$, $^1/_4''$, $^7/_{32}''$, $^3/_{16}''$, $^3/_{16}''$, $^3/_{16}''$; емкости въ пудахъ по показаніямъ—40000, 40000, 80000, 50000; для пятаго отмѣченъ только годовой отпускъ—70000 пуд.

***) Сырая нефть мало пригодна для непосредственнаго употребленія; удѣльный вѣсъ русской сырой нефти колеблется отъ 0.75 до 0.925 (по Ванкову 0.758). Изъ продуктовъ перегонки нефти наиболѣе употребителенъ керосинъ; средній удѣльный вѣсъ его 0.8, средній удѣльный вѣсъ нефтяныхъ остатковъ (примѣняемыхъ для отопленія) 0.94 (0.88–1); 1 куб. футъ равенъ 2.301 ведр.; 1 ведро воды вѣситъ 0.75086 пуда; вѣсъ 1 ведра керосина будетъ равенъ 0.6 пуд., нефтяныхъ остатковъ 0.7. Данныя у Hütte относятся очевидно, къ емкостямъ въ пудахъ нефтяныхъ остатковъ, такъ какъ изъ сопоставленія, емкостей по геометрич. измѣренію съ количествами пудовъ на 1 ведро приходится въ среднемъ 0.69 пуда; приведенныя выше емкости въ пудахъ для волжскихъ цистернъ относятся къ нефт. остаткамъ (по отмѣткѣ въ уфимскомъ сборникѣ, гдѣ принято не точно 0.65 пуд. на 1 ведро); емкости въ пудахъ для вятскихъ баковъ относятся къ керосину, такъ какъ сопоставленіе геометрическихъ объемовъ съ емкостями въ пудахъ даетъ въ среднемъ на 1 ведро 0.59 пуд.

емкостяхъ до 100, 100—1000 и болѣе 1000 ведеръ—5, 4.60 и 4.25 р. Для крупныхъ цистернъ емк. болѣе 10000 вед. вѣроятнѣе понизить цѣну до 4 р., что измѣнитъ нѣсколько табличныя данныя по цистернамъ, приведенныя во II вып.; табличка цѣнъ на цистерны съ указанн. коррективомъ приведена ниже *).

Стоимость арматуры нефт. цистерны на 65511 вед. равна по даннымъ регистраціи 140 р. (водомѣрныя стекла 3.6 р.—по 15 к. за 1'—6 водом. мѣдн. крановъ въ $^3/_4$"—70 р., по каталогу Пло за скидкою 17%, 2 винт. въ 3" и 1 въ $4^1/_2$"—66.4 р. по нормамъ), что, при вѣсѣ цистерны 1134 п., составитъ 3.1%, ∽3%. Стоимость трубъ при цистернахъ (внутри бака и въ разливномъ), кромѣ главной, нагнетательной, въ среднемъ изъ 5 случаевъ 0.094 к. на 1 ведро; нагнетательныхъ изъ 3 случаевъ 0.866 к.; общая относительная стоимость трубъ 0.96 к. на 1 ведро; въ % отношеніи къ стоим. баковъ цѣна трубъ будетъ равна 14% (при средней емкости зарегистрированныхъ баковъ 89369 в., средній вѣсъ на 1 ведро равенъ, по формулѣ, $0.0135+\frac{310}{89369}=0.017$, цѣна цистерны на 1 ведро $0.017\times400=$ =6.8 к., % на трубы $0.96:6.8=14.1\%$, ∽14%).

Такимъ образомъ, общее добавленіе на арматуру и трубы равно 3%+14%=17%; при значительномъ развитіи трубъ точнѣе, однако, опредѣлять ихъ стоимость индивидуально.

Обычный установъ зарегистрированныхъ керосиновыхъ баковъ состоитъ изъ песчаной постели, діаметръ которой въ среднемъ на 2 арш. больше діам. бака, общая толщина равна $1^1/_2$ арш. при углубленіи въ землю ∽$^1/_2$ арш.; наружная боковая часть постели обкладывается брусьями или бревенч. рубкой; выстилка верхней наружной части постели кирпичемъ отмѣчена въ одномъ случаѣ; при болотистомъ грунтѣ подобная постель утрамбовывается по свайному основанію (1 случай) или же сваи замѣняются углубленной до $1^1/_2$ саж. песчаной постелью (1 случай).

Учетъ по 2-мъ регистраціямъ песчанаго основанія безъ свай—на на сухомъ грунтѣ—даетъ его стоимость на 1 ведро 0.18 и 0.20 к. **), въ среднемъ 0.19 или, попредыдущему, $0.19:6.8=2.8\%$, ∽3% ***).

---

*) Замѣтимъ, что попуд. цѣна цистернъ складовъ, равная 4.25 (съ арм., но безъ провоза, стоимость котораго приблизительно равна стоимости арматуры, см. ниже), относится къ имѣющимся цистернамъ емкостью 6000, 8000, 10000, для болѣе крупныхъ цѣна не показана. По даннымъ уфимскаго сборника 1908 г., попуд. цѣны баковъ и цистернъ до 60 в., 60—150, 150–300, 300—1000, 1000—5000, свыше 5000 вед. равны 5.18, 4.72, 4.38, 4.08, 3.7, 3.45 съ установомъ и склепкой на мѣстѣ; цѣны эти для крупныхъ цистернъ слишкомъ малы, не включая, повидимому, стоимости провоза.

**) Въ первомъ случаѣ песку 15.8 куб. с., брус. 3×5 в. 61 п. с., кирп. выстилки въ ¼ кирп. 6 кв. с., земл. работъ 5.3 куб. с., емк. бака 65511 в., стоимость основанія 115.97; во второмъ случаѣ песку 18 куб. саж., земл. раб. 6 куб. саж., брев. стѣнки 5 в. 10.4 кв. с., емкость бака 66692 в., стоимость постели 131.39 руб.

***) Стоимость песч. постели безъ наружн. части, при толщинѣ (или углубленіи въ землю) въ $^1/_2$ ар., составитъ, съ земл. работами, $0.048:6.8=0.7\%$ (во II вып. принято $^1/_2\%$); вѣроятнѣе, однако, принимать выведенный %—3%, относящійся къ болѣе типичному основанію.

Добавляя къ разсмотрѣнному основанію сваи, по расчету нагрузки въ 750 п. на 1 сваю въ 5 вер., получимъ стоимость свай, равную 0.38 к. *), или 0.38 : 6.8 = 5.6%; общій % будетъ равенъ 2.8 + 5.6 = 8.4%, что близко къ выведенному во II выпускѣ %—8%—для аналогичныхъ основаній воткинскихъ цистернъ, каковой и сохраняемъ для свайныхъ основаній цистернъ, а также глубокихъ песч. постелей **). На 1 кв. с. покрытія зарегистрир. цистернъ, емк. 66511—131861 в., приходится, по учетамъ для воткинскихъ цистернъ (см. II вып.), бруск. 4×4 в.—2.27 п. с., башмак. чуг. 1 п., жел. связей 0.55 п., крыши жел. по дерев. обрѣшеткѣ 1.15 кв. с., стоимостью въ среднемъ по губерніи 12.76; на 1 ведро зарегистрированныхъ баковъ приходится въ среднемъ 0.000383 кв. с. площади покрытія, стоимостью 0.000383×1276 = 0.489 к., или 0.49 : 6.8 = 7.2%; для болѣе крупныхъ баковъ Воткин. завода (253985, 280497, 318765 вед.) при относительной площади покрытія 0.000246, % понизится до 0.313 : 6.8 = 4.6; для нефтяныхъ баковъ емкостью болѣе 250000 в. принимаемъ на крышу округленно 4.5%, для баковъ до 150000 в. включительно—7%, для промежуточныхъ по размѣрамъ 6%.

Полная стоимость цистерны средней емкости (89369 вед. или 53000 п. керосина) будетъ равна на 1 ведро—съ крышей, арматурой и основаніемъ изъ песчаной постели безъ свай 6.8×1.13 = 7.68 коп., или на 1 п. керосина 7.68 : 0.6 = 12.6, на 1 пудъ нефтяныхъ остатковъ 7.68 : 0.7 = 11 коп., безъ стоимости основанія $11 \times \frac{1.1}{1.13} = 10.7$ к.; по Hütte аналогичная стоимость съ крышей, но безъ основанія, на 1 пудъ нефти 8.6—9 к.; цифра у Hütte—9 к.—ниже полученной 10.7 на 16%, относясь, повидимому, къ центрамъ нефтяной промышленности.

По двумъ показаніямъ на бакахъ Шитова стоимость цистернъ съ установомъ равна 15 коп. на 1 пудъ керосина, что выше полученной—12.6—на 19%; показанная цифра слишкомъ высока ***).

---

*) На 1 ведро емкости приходится 0.6 пуд. керосина, 0.017 пуд. вѣса цистерны, 0.00024 куб. саж., или 0.24 пуда песку (при средней толщинѣ въ 1 1/2 арш.), всего 0.857 п., что даетъ $\frac{0.857}{750}$ свай въ 5 верш., стоимостью безъ башмаковъ, въ среднемъ по губ., $\frac{0.857}{750} \times 332 = 0.38$ коп.

**) Добавляя вмѣсто свай стоимость 0.00024 куб. с. $\times \frac{1\frac{1}{3}}{0.5}$ песку и земляныхъ работъ—при углубленіи постели въ 1 1/2 с., вмѣсто 1/2 арш.—получимъ одинаковую стоимость $0.00024 \times \frac{1\frac{1}{3}}{0.5} \times 5.89 = 0.38$.

***) По даннымъ уфимскаго сборника, взятымъ изъ книги Флерова и Торгово-Промышленной газеты за 1905 годъ, стоимость цистернъ на 1 пудъ нефтяныхъ остатковъ была равна:

Установы спиртовыхъ цистернъ состоятъ обычно изъ кирпичныхъ стѣнокъ (средн. толщиной 1 арш., высотой 1—3 арш., въ среднемъ 1.8 арш.) или столбовъ (высотой въ сред. 1.1 ар.) съ верхними подкладками изъ брусьевъ; продольныя кирпичныя стѣнки приняты у болѣе крупныхъ цистернъ, столбы у мелкихъ; изъ 22 учетовъ для цистернъ емкостью 5246—15534 в., въ среднемъ 10376 вед. средній объемъ кирпичныхъ стѣнокъ на 1 вед. 0.00017 куб. саж., брусьевъ 6×6 в. 0.0015 п. с. (16 случ.); для малыхъ цистернъ средней емкостью 1555 в. (510—5733 в.) объемъ кладки кирпичныхъ столбиковъ на 1 ведро равенъ одинаковой цифрѣ 0.00017, брус. 5×5 в.—0.0055 п. с.; полагая забутку въ 1 арш., при обрѣзахъ въ 2 в., получимъ соотвѣтственныя количества бутовой кладки 0.00012 и 0.00023; погубернскія стоимости установа на 1 ведро будутъ равны (полагая кирпич. кладку стѣнокъ по норм. фундаментовъ изъ желѣзняка на известковомъ растворѣ, столбики на цементномъ растворѣ, бруски по табл. 102 вып. II) 1.71 и 2.99 коп.; вѣса на 1 ведро равны, при указанныхъ среднихъ емкостяхъ, полагая крышки въ $^1/_8''$, 0.044 и 0.07 п., цѣны—$0.044\times\frac{4.25+4.0}{2}=18.2$ коп., $0.07\times4.25=29.8$ коп., %% на установъ 1.71 18.2=9.4% и 2.99:29.8=10%; принимаемъ средній %—$\frac{9.4\%+10\%}{2}=9.7\%$. При установѣ на дерев. подкладкахъ безъ кирпичныхъ столбовъ (3 случ.) % на установъ полагаемъ равнымъ въ среднемъ $\frac{1.6+4.5}{2}=3.05,\backsim3\%$ (гдѣ 1.6% относится къ установу на однѣхъ подкладкахъ, 4.5%—къ брусчат. постаментамъ, см. главу о пив. заводахъ). Учетъ въ 2 случаяхъ установовъ по кирпичнымъ столбамъ съ подкладками изъ желѣзныхъ балокъ или рельсъ даетъ средній %, равный 15%. Стоимость арматуры спиртовыхъ цистернъ полагаемъ равной, по смѣтнымъ и счетовымъ даннымъ, 7% *),

---

По Флерову въ Саратовѣ:

Емк.	60—75 тысячъ пуд. на 1 п.	. $8^1/_2$ коп.
	80—100	7 коп.
	100—150	6 коп.
	160—200	5 коп.
	225—280	$4^1/_2$ коп.

По даннымъ Торгово-Промышл. газеты цѣны въ Ярославлѣ, Царицынѣ и Астрахани: при 250000, 200000, 150000, 100000, 50000 п.—5, $5^1/_2$, 6, $6^1/_2$, 7 коп.

Цифры эти относятся къ періоду низкихъ цѣнъ на желѣзо, при чемъ верхній предѣлъ—$8^1/_2$ к. при 60—75 тысяч. пуд.—подходитъ къ данному у Hütte.

*) По смѣтѣ Пфоръ стоимость цистерны на 5000 вед. ($d\times h=17'4''\times9'3''$, толщина дна $^1/_4''$, 1-го яруса $^7/_{32}''$, 2-го $^3/_{16}''$, прочихъ $^5/_{32}''$) съ лазомъ, крышкой и дугами съ маховичк. равна 1145 р. 38 к. при вѣсѣ $269^1/_2$ пуд. и попуд. цѣнѣ 4.25, стоимость арматуры равна 80 руб., или 7%; по счетамъ яранскаго склада вѣсъ арматуры 6 цистернъ, вѣсящихъ безъ арматуры 2161 п. $18^1/_2$ ф., равенъ 63 пуд. 24 фун., или 2.9% общаго; при вѣроятной попуд. цѣнѣ арматуры, состоящей изъ мѣдныхъ, желѣз. и чугунныхъ частей,

Стоимости въ рубляхъ желѣзныхъ цилиндрическихъ ба

Категоріи цилиндрич. баковъ.		Объемы въ ведрахъ. 10	20	30	40	50	60	70
Простѣйшіе цилиндрическіе баки (съ налож. 7% на швы и кр.) безъ арматуры и основанія.	Съ крышкой въ 1/8″	17,0	24,5	32,0	39,6	47,2	52,8	58,5
	Безъ крышки.	14,3	21,0	27,8	34,5	41,3	46,2	51,2
Болѣе сложные цилиндрическ. баки (съ налож. 14% на швы, горловины и кр.) безъ арматуры и основанія.	Съ крышкой въ 1/8″ .	18,1	26,1	34,1	42,2	50,3	56,3	62,4
	Безъ крышки.	15,2	22,4	29,6	36,8	44,0	49,3	54,6
Цистерны для спирта, съ арматурой, крышкой въ 1/8″ и основаніемъ:	Изъ кирпичныхъ столбовъ или стѣнокъ съ дер. подклад. .	—	—	—	—	—	—	—
	Изъ деревян. подкладокъ или постаментовъ .	—	—	—	—	—	—	

Категоріи цилиндр. баковъ и цистернъ.		Объемы въ ведрахъ. 5000	6000	7000	8000	9000	10000	12000
Болѣе сложные цилиндрическ. баки (съ налож. 14% на швы, горловины и кр.) безъ арматуры и основанія.	Съ крышкой въ 1/8″ .	1041,3	1208,7	1376,2	1543,6	1711,1	1878,5	2046,0
	Безъ крышки.	943,5	1094,8	1246,1	1397,4	1548,7	1700,0	1851,3
Цистерны для спирта съ арматурой, крышкой въ 1/8″ и основаніемъ	Изъ кирпичн. столбовъ или стѣнъ съ дерев. подкладками. .	1215	1411	1606	1801	1997	2192	2387
	Изъ деревян. подкладокъ или постаментовъ	1145	1330	1514	1698	1882	2066	2251
Нефтяныя цистерны съ арматурой, желѣзной крышей и основаніемъ изъ песчаной постели.	Безъ свай, съ наружнымъ повышеніемъ.	—	—	—	—	—	1921	2092
	Со сваями и наружнымъ повышеніемъ.	—	—		—	—	2006	2185

различныхъ категорій, спиртовыхъ и нефтяныхъ цистернъ.

90	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	2000	3000	4000
69,9	75,5	121,6	173,9	226,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61,2	66,1	106,5	152,3	198,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
74,5	80,5	129,7	185,4	241,0	296,7	329,5	347,7	365,8	383,9	402,0	538,9	706,4	873,8
65,2	70,5	113,6	162,4	211,1	259,9	300,7	317,0	333,4	349,8	366,2	489,6	640,9	792,2
—	—	—	—	—	346	385	406	427	448	469	629	824	1020
—	—	—		—	326	363	382	402	422	442	593	777	961

20000	30000	40000	50000	60000	70000	80000	90000	100000	150000	200000	250000	300000	350000
2560	3156	3752	4348	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2320	2860	3400	3940	4480	5020	5560	6100	6640	9340	12040	13900	15440	16980
2988	3683	4379	5074	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2816	3472	4127	4783	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2622	3232	3842	4452	5062	5673	6283	6893	7503	10554	13485	15568	17061	18763
2738	3375	4012	4649	5286	5924	6561	7198	7835	11021	14087	16263	17833	19612

не включая сюда люка съ крышкой, вѣсъ которыхъ относимъ къ вѣсу цистерны въ счетъ принятаго % на швы и крѣпленія; указанный % близокъ къ среднему % на провозъ цистернъ (0.30:4.25=7.1%), такъ что принятая норм. цѣна цистернъ съ провозомъ—4.25—и добавленіемъ 7% на арматуру будетъ совпадать съ цѣной для складскихъ цистернъ съ арматурой—4.25—при добавленіи 7% на провозъ.

На основаніи сдѣланныхъ выводовъ приводимъ табличку (стр. 136 и 137) среднихъ цѣнъ на цилиндрическіе баки и цистерны при различныхъ объемахъ отъ 10 до 350000 ведеръ, пригодную для упрощенной расцѣнки по емкости или же при отсутствіи регистраціи толщинъ стѣнокъ; для промежуточныхъ объемовъ цѣны получатся простой интерполяціей. Въ табличкѣ показаны цѣны цил. баковъ безъ добавленія на основаніе и арматуру, съ крышкой въ $^1/_8''$ и безъ нея, при чемъ для расцѣнки простѣйшихъ небольшихъ баковъ (до 500 ведеръ), преимущественно открытыхъ, безъ горловинъ, штуцеровъ и верхняго пояса углов. желѣза слѣдуетъ брать цѣны, выведенныя съ добавленіемъ 7% на швы и крѣпл., для болѣе сложныхъ—вторыя (при 14.1%); цѣны таблички для спиртовыхъ цистернъ, емк. 500—30000 вед., выведены включая крышку въ $^1/_8''$, арматуру и установъ—кирпичный и деревянный; цѣны нефтяныхъ цистернъ на 10000—350000 вед. включаютъ жел. крышу по дерев. стропиламъ, арматуру и установъ на песчаной постели безъ свай (съ нар. повышенной частью) и со сваями. При расцѣнкѣ трубъ у нефт. цистернъ по вывед. %% къ цифрамъ таблички слѣдуетъ добавлять соотвѣств. % отъ стоимости баковъ, той же емкости, безъ арматуры и установа.

Для приблизительной расцѣнки небольшихъ прямоугольныхъ баковъ по ихъ емкости можно принимать табличныя цѣны цилиндрическихъ съ повышеніемъ ихъ у закрытыхъ на 14%, у открытыхъ на 9% *).

Вѣса нефтяныхъ цистернъ Воткинскаго завода, большею частью стальныхъ, значительно выше принятыхъ нормальныхъ; такъ, вѣса по учету изъ дет. чертежей 4-хъ цистернъ на 200000, 180000, 150000, 75000 п. керосина, емкостью по геометр. измѣренію 318765, 280497, 253985, 118105 вед., равны 6630, 5021, 4800, 2398, нормальные вѣса изъ формулъ—4004,

---

равной 10 р., % стоимости арматуры будетъ $\frac{10}{4.25}\times 2.9=6.8\%$. Составъ арматуры цистерны на 10000 вед. въ казенныхъ складахъ: мѣдный люкъ съ крышкой въ 5″, возд. клапанъ $1^1/_2''$, поплавокъ съ роликами и мѣднымъ грузомъ на мѣдной цѣпочкѣ, желѣзный рычагъ на чугун. постаментѣ для предохранительнаго клапана, чугунное колѣно съ предохранительн. клапаномъ, 2 задвижки Лудло—въ 3″ выпускная и въ $3^1/_2''$ впускная.

*) %% эти намѣчаемъ по слѣдующему расчету: для прямоугольныхъ желѣзныхъ баковъ до 1000 ведеръ среднія отношенія l, b и h равны 1.9:1:0.7; для цилиндрическихъ объемомъ до 1000 ведеръ—по даннымъ о бакахъ винокуренныхъ заводовъ, II вып. – $h=^2/_3 d$; при указанныхъ среднихъ отношеніяхъ, приравнявъ объемъ прямоугольнаго бака объему цилиндрическаго, получимъ, что поверхность перваго, закрытаго, на 13.7% больше поверхности второго, для открытаго повышеніе равно 9.1%; принимаемъ, округленно, 14% и 9%.

3710, 3506, 1904, %% повышенія 65.6, 35.3, 36.9, 25.9, средній % — 40.9% (для небольш. цистернъ емк. 24490 в. вѣсъ по учету 509 п.—ниже нормальнаго 646). Подобное повышеніе вѣса, увеличивая запасъ прочности, является въ извѣстной степени производительнымъ расходомъ; вѣроятнѣе, однако, принять для крупныхъ воткинскихъ цистернъ половинное повышеніе въ размѣрѣ 20%, тѣмъ болѣе, что при постройкѣ цистернъ могли имѣть мѣсто отступленія отъ проектныхъ чертежей; нормальныя цѣны желѣзныхъ воткинскихъ цистернъ получатся по табличнымъ соотвѣтств. емкости съ добавленіемъ 20% отъ нормъ стоимостей безъ арматуры и установа; для стальныхъ добавленіе будетъ равно 1.2×1.4—1=68%, такъ какъ установленная во II вып. поп. цѣна стальныхъ—5.6 руб.—превышаетъ нормальную желѣзныхъ—4 руб.—на 40%.

Вѣсы.

Наиболѣе умѣренныя цѣны *десятичныхъ* вѣсовъ беремъ по каталогу Пло 1903 г., за скидкой 17% и добавляя на провозъ—отъ зап. и вост. центровъ---въ среднемъ 9.9% (по расчету средней стоимости провоза съ упаковкой—63.7 к. и средн. попуд. цѣны—за скидкой 17%—6.43), на сборку и установку $2^1/_2$%.

Цѣны десятичныхъ вѣсовъ съ квадратной дерев. платформой и тормазомъ для арретировки платформы во время накладки груза и бездѣйствія вѣсовъ:

Сила подъема въ пудахъ.	Величина платформы въ вер.	Собств. вѣсъ въ пудахъ.	Цѣна въ руб съ провоз., установомъ и клейменіемъ
3 .	8×8	$^3/_4$	12,6
5 .	9×9$^1/_4$	1	14,0
10 .	11×12	1$^3/_4$	21,9
12 .	12×13	2	24,1
15 .	13×14	2$^3/_4$	26,4
20 .	14×16	3$^1/_2$	28,9
25 .	15$^1/_2$×17	4	34,5
30 .	17$^1/_2$×19	4$^1/_2$	40,1
40 .	20×21	5$^3/_4$	49,0
50	21×23	8$^1/_2$	61,6
60	23×24$^1/_2$	10$^3/_4$	75,6
75 .	25×26$^1/_2$	13$^1/_2$	93,3
90 .	26$^1/_2$×28	18$^1/_2$	136,0
100 .	28×31$^1/_2$	22$^1/_3$	149,0
120 .	30$^1/_2$×35	24$^1/_4$	163,0
150 .	32$^1/_2$×38	29	196,0
200 .	35×38	33	219,0

По даннымъ кат. Людвигъ и Смитъ 1906 г., при меньшей квадратной платформѣ или при треугольной платформѣ, вѣсы дешевле въ среднемъ на 20%; при увеличеніи подъемной силы на 100 пуд., отъ 200 до 300,

300—400 и т. д. цѣны увеличиваются на 100 р.; вѣсы съ платформой, обитой листовымъ желѣзомъ, дороже на 5%, съ откидной платформой на 5%.

Сороковые вѣсы, при одинаковой платформѣ и силѣ съ десятичными, по кат. Смитъ дороже въ среднемъ на 14%.

По кат. Людвигъ и Смитъ такса за клейменіе десятичныхъ и сотенныхъ вѣсовъ равна:

Подъемная сила въ пуд.	1—5	10—20	25—40	50—60	75—80	90—100	120—150	до 200	до 250	до 300
Цѣна клейменія въ руб.	2,75	5,0	5,5	7	9	10	12	14	16	20

Цѣны желѣзныхъ десятичныхъ вѣсовъ равны по каталогу Людвигъ и Смитъ, компенсируя скидку провозомъ и установомъ:

Подъемн. сила въ пуд.	Длина×шир. платф. въ дюйм.	Цѣна въ руб.	Вѣсъ съ упак. въ пуд
50	36×36	170	16
60	38×38	195	18
75	42×42	225	22
100	48×48	320	28
125	54×54	370	35
150	54×54	440	40
200	54×54	500	45

Наиболѣе дешевыя цѣны *сотенныхъ* вѣсовъ на колесахъ, американской системы, приведены у Сальмановича по кат. Воссидло; цѣны эти относимъ, компенсируя скидку провозомъ и сборкой, къ простѣйшимъ непатентованнымъ сотеннымъ вѣсамъ рус. заводовъ:

Подъемный грузъ въ пуд. .	15	20	30	40	50	60	75	100
Собственный вѣсъ въ пуд.	3,5	4	5¼	6	7,3	8,3	10	12,3
Размѣръ платформы въ сант.	49×67	52×70	58×77	61×81	65×86	68×88	72×96	80×110
Цѣна въ руб. съ провозомъ и сборкой .	35	40	50	70	80	90	110	120

Сотенные вѣсы „Авери“, англ. заводовъ, съ платформ. на колесахъ и вертикальной колонкой для вѣсового механизма стоятъ, по кат. Пло 1903 г. за скидкой 17% и добавл. на сборку 2½%, на провозъ отъ западныхъ центровъ 12.2%:

Съ квадратной платформой, на колесахъ, безъ клейма (Standard).

Сила подъема въ пуд. .	25	40	50	60	75
Размѣръ платформы въ дюйм. .	23×23	25×25	27×27	28×28	31×31
Цѣна въ руб. съ провозомъ и сборкой .	76,2	95,2	105	129	152

Съ продолговатой платформой, на колесахъ, безъ клейма (Universal).

Сила подъема въ пуд.	15	20	25	30	40	50	60	75	80
Размѣръ платформы въ дюйм.	21½×15	25×16	25×16	26×17	26×17	28×20	28×21	33×25	34×26
Цѣна въ руб. съ провозомъ и сборкой . .	62	80,9	85,7	90,4	100	114	129	162	190

Построенные исключительно изъ металла, съ чугунной колонкой, безъ клейма, съ гирями:

Сила подъема въ пуд.		20	30	40
Размѣръ платфор. въ дюйм.		2×17	26×19	28×22
Цѣна въ руб. съ провозомъ и сборкой:	безъ колесъ	—	90.4	105
	на колесахъ безъ перилъ .	—	95.2	114
	съ перилами.	76.2	100	119

Металлическіе вѣсы Авери съ чугун. колонкой, усиленной конструкціи, безъ клейма, съ гирями:

Сила подъема въ пуд. .	8	10	15	20	25	35
Размѣръ платформы въ дюйм. .	18×18	20×23	22×22	22×26	26×26	30×30
Цѣна въ руб. съ провозомъ и сборкой. .	66,6	85,7	90,4	100	124	148

Сила подъема въ пуд. .	40	50	75	100	125	160	180
Размѣръ платформы въ дюйм. . .	31×31	34×34	36×36	39×38	44×40	54×51	54×51
Цѣна въ руб. съ провоз. и сборкой.	167	186	228	305	367	533	571

Цѣны аналогичныхъ сотенныхъ вѣсовъ „Фербенксъ“ американской системы, видоизмѣненной зав. Людвигъ и Смитъ въ Москвѣ, приводимъ по каталогу завода, компенсируя скидку провозомъ и сборкой.

Цѣны сотенныхъ вѣсовъ системы „Фербенксъ“ съ чугун. рамой и чугун. продолговатой платформой, выложен. деревомъ, безъ клейма, съ передвижной гирей до двухъ пудовъ, а выше съ накладными гирями, стоимость которыхъ включена въ цѣны вѣсовъ:

Подъемная сила въ пуд.	5	10	15	20	30	40
Размѣръ платформы въ дюйм.	13×19	15×21	16 1/2×25 3/4	17 1/2×26 1/4	20 1/2×28	23 1/4×30
Цѣны въ руб. съ провозомъ и сборкой:						
Безъ колесъ	44	48	54	69	82	98
На колесахъ	51	55	61	76	90	107
Съ перилами и на колесахъ	58	62	68	83	98	116
Складныя въ ящикахъ	—	—	100	115	135	150

Подъемная сила въ пуд.	50	60	75	100	125	150	175	200
Размѣръ платформы въ дюйм.	24×31	26×33	28×35	35×40	35×42	35×42	—	—
Цѣны въ руб. съ провозомъ и сборкой:								
Безъ колесъ	113	132	150	188	207	219	264	313
На колесахъ	122	141	160	198	217	230	275	325
Съ перилами и на колесахъ	131	152	171	210	230	244	290	340
Складныя въ ящикахъ			—	—	—	—	—	—

Тоже, съ квадратной платформой:

Подъемная сила въ пуд.	25	40	50	60	75	100	125	150
Размѣръ платформы въ дюйм.	23×23	25×25	27×27	29×29	31×31	40×40	44×44	46×46
Цѣны въ руб. съ провозомъ и сборкой:								
Безъ колесъ	85	105	120	145	165	270	320	380
На колесахъ	90	110	125	155	175	285	335	395
Съ тормазомъ	105	120	145	175	190	305	360	425
Всѣ металлическія	100	120	140	170	190	305	360	425

Тоже, багажныя съ большой платформой:

Подъемная сила въ пуд.	40	75	85	125	175
Размѣръ платформы въ дюйм.	42×30	44×35	46×37	42×44	48×48
Цѣны въ руб. съ провоз. и сборкой	185	225	250	300	450
всѣ металлич.	215	270	—	—	—
съ тормазомъ.		—	275	325	480

Съ перилами на 12 руб. дороже.

Три послѣднія модели съ чугун. платформой, вылож. деревомъ (какъ и предыдущія) и покрытой рифленымъ желѣзомъ.

Металлическіе сотенные вѣсы „Фербенксъ", съ чугун. колонной, особенно тяжел. устройства для всякаго рода грузовъ, съ передвижной по коромыслу гирей, безъ накладныхъ гирь, съ предохранительн. рычагомъ, безъ клейма:

Подъемная сила въ пуд. .	60	80	100	125	150	175
Размѣры платформы въ дюйм.	28×34	39×38	44×38	44×38	44×39	54×51
Цѣны въ руб. съ провозомъ и сборкой:						
a) съ чугун. рамой и помостомъ . .	300	365	385	400	425	495
b) съ желѣзн. рамой и помостомъ	345	415	440	455	480	565

Желѣзные сотенные вѣсы съ большой платформой, безъ колонны для вѣсового механизма, безъ клейма:

Подъемная сила въ пуд.	75	90	100	150	200
Размѣръ платформы въ дюйм.	48×40	68×40	68×40	68×40	80×44
Цѣны въ руб. съ провозомъ и сборкой	450	550	575	625	800
Цѣна печатнаго аппарата *)	110	125	130	150	175
Вѣсъ въ пудахъ	40	50	55	62	70

Крановые вѣсы для взвѣшиванія тяжелыхъ машинныхъ частей расцѣниваемъ по кат. Людвигъ и Смитъ, компенсируя скидку провозомъ и сборкой; вѣсы эти подвѣшиваются къ подъемному крану или блоку, а грузъ къ вѣсамъ для взвѣшиванія при подъемѣ:

*) Для печатанія груза на билетахъ.

Вѣсъ груза въ пуд.	30	60	100	125	150	180	250	300	600	900	1250	2450
Цѣна вѣсовъ въ руб.	125	140	185	230	255	285	360	400	525	675	760	1200

Вѣсы при *подвѣсныхъ и канатныхъ путяхъ* для взвѣшиванія вагонетокъ съ углемъ, рудой и пр. мат., по каталогу Людвигъ и Смитъ стоятъ 410 р. при подъемной силѣ 80 пуд., со счетчикомъ дороже на 85 р., съ печатнымъ аппаратомъ на 115 р. *).

Возовые и *вагонные* вѣсы расцѣниваемъ по кат. Людвигъ и Смитъ и Кютнеръ, полагая въ обоихъ случаяхъ, что скидка компенсируется провозомъ; достаточная точность подобнаго допущенія подтверждается приведенной ниже инвентарной датой для вагонныхъ вѣсовъ Воткинскаго завода. Возовые вѣсы бываютъ переносные и постоянные; первые не требуютъ фундамента и устанавливаются въ небольшомъ прямоугольн. углубленіи (по размѣру платформы) съ выравниваніемъ по ватерпасу, вторые, равно какъ и вагонные, устанавливаются на каменномъ фундаментѣ. Прейскурантныя цѣны возовыхъ показаны, включая деревянное устройство, т. е. деревянную платформу или помостъ съ деревян. брусьями; вѣсы безъ деревян. устройства, по заявленію въ кат. Кютнеръ, на 15% дешевле; въ виду того, что деревянныя части устанавливаются обычно на мѣстѣ, прейскурант. цѣны возовыхъ вѣсовъ понижаемъ на 15%. По приблизительному учету изъ эскизовъ установа вѣсовъ въ катал. Людвигъ и Смитъ % на фундаментъ и деревянныя части вагонныхъ вѣсовъ (длиной помоста 22′) равенъ 18.5%; цифра эта подтверждается аналогичными данными воронежскаго сборника **); полагая на сборку 5%, получимъ общее доба-

---

*) Вѣсы укрѣпляются къ балкамъ надъ рельсовымъ путемъ, имѣя вертикальный чугунный рычагъ, съ укрѣпленной къ нему частью рельсъ.

**) По учету изъ эскиза, при длинѣ платформы въ 22′ (размѣры установлены по габаритной высотѣ вагона на эскизѣ) и ширинѣ 1.25 саж., объемъ кирпичной кладки фундамента, окружающихъ котлованъ стѣнокъ (толщ. 12 в., выс. 0.57 с.) и постамента для шкафа равенъ 2.4 куб., земляныхъ работъ 6 куб. с., забутки, принимая углубленіе ея въ 12 вер., 1 куб. с.; стоимость фундамента по нормамъ среднимъ по губерніи, полагая кладку на цем. растворѣ, полъ котлована безъ выстилки, равна 276.16, съ 11% накл. 306.54; площадь настила въ $1\frac{1}{2}$ в. 3.9 кв. с., брусьевъ помоста и по краямъ котлована 19.5 пог. саж. сѣч. 4×6 в., стоимость дер. частей (брусья по норм. табл. 103, вып. II., настилъ—по нормѣ черн. настиловъ по балкамъ) 28.31, съ 8% накладн. 30.57; общая стоимость 337.11, или 18.5% прейскур. цѣны вагон. вѣсовъ, равной 1820 руб. при длинѣ платформы 22′; по соображенію съ данными воронежскаго земства средній % на фундаментъ колеблется для возовыхъ вѣсовъ различн. размѣра отъ 15.1% до 9.2%, равняясь въ средн. 11.7%, % на дер. части отъ 6.7 до 5.2, равняясь въ среднемъ 5.9%, общій % —17.6%; аналогичный % для вагонныхъ съ дер. помостомъ равенъ 18.6; средній % для тѣхъ и другихъ 18.1%. Правильность принятаго % для возовыхъ вѣсовъ подтверждается также слѣд. расчетомъ: по кат. Г. Смитъ цѣны возовыхъ колеблются отъ 336 до 580, равняясь въ среднемъ 450, за скидкою 15% на дер. устройство (согласно заявленія кат. Кютнеръ, при одинаковыхъ почти цѣнахъ) 382.5, цѣна фундамента равна, по указанію

вленіе на сборку, деревянныя части и фундаментъ 23.5%, что и принимаемъ для вагонныхъ вѣсовъ и, по аналогіи, для возовыхъ; полная стоимость послѣднихъ будетъ равна 0.85a×1.235=1.05a, т. е. на 5% выше прейскурантной цѣны a. Цѣны вагонныхъ вѣсовъ показаны въ каталогѣ Кютнеръ безъ дер. частей (по эскизу каталога вѣсы конструированы съ дер. помостомъ), такъ что полная ихъ стоимость (съ деревяннымъ помостомъ, брусьями, фундаментомъ и сборкой) будетъ равна 1.235 a. По заявленію въ каталогѣ зав. Людвигъ вагонные вѣсы конструируются заводомъ съ помостомъ рифленаго желѣза по двутавров. балкамъ, при желаніи же заказчика заготовить на мѣстѣ дерев. помостъ съ брусьями цѣна понижается на 15%; такимъ образомъ, можно принять, что ваг. вѣсы съ жел. помостомъ стоятъ на 15:85=17.6% дороже вѣсовъ безъ помоста, относя же на дер. части (мѣстной работы) вагон. вѣсовъ около 2% цѣны ихъ безъ помоста, получимъ, что полная стоимость ваг. вѣсовъ съ желѣзнымъ помостомъ, фундаментомъ и сборкой равна (1.235—0.02+0.176) a=1.39a *). Цѣны возовыхъ переносныхъ показаны съ деревян. помостомъ, стоимость котораго, по заявленію кат. Людвигъ, равна 15—25 р.; полныя цѣны переносныхъ вѣсовъ получимъ, вычитая изъ прейскур. цѣнъ 15—25 р. (по размѣру помоста) и добавляя на сборку и помостъ 5%.

Цѣны переносныхъ возовыхъ вѣсовъ „Людвигъ“ съ вертикальн. круглой чугунной колонкой для вѣсового механизма и деревянной платформой, безъ клейма (см. стр. 147).

Съ двумя колонками и передвижн. по коромыслу гирями дороже на 7%.

Удлиненіе помоста на 1 арш. увеличиваетъ стоимость вѣсовъ на 35 руб., при силѣ отъ 200 и болѣе пуд. на 50 руб.

Цѣны переносныхъ возовыхъ сотенныхъ вѣсовъ съ прямоугольной колонкой, дер. платформой въ прямоугольн. рамѣ въ видѣ ящика равны по кат. Кютнеръ:

Сила подъема въ пуд. .	120	150	200	250	300
Величина помоста въ сант. .	170×243	175×260	180×280	180×300	180×320
въ верш. .	$38^1/_4 \times 54^2/_3$	$39^3/_8 \times 58^1/_2$	$40^1/_2 \times 63$	$40 \times 67^1/_2$	40×72
Вѣсъ въ пуд.	41	45	48	53	58
Цѣна безъ клейма по прейск.	187,5	212,5	245	278	320
полная съ провоз. и установ.	181	207	236	271	315
Стоимость клейменія .	15,5	15,5	16,25	19,4	20,1

Удлиненіе помоста на 1 аршинъ стоитъ 16 руб.

въ каталогѣ, 30—40 руб., въ среднемъ 35, или 9.2%; принимая мѣстную цѣну дерев. устройства возовыхъ вѣсовъ равной 50% прейскурантной, или $7^1/_2 : 85 = 8.6\%$, получимъ % на фундаментъ и дер. части 9.2%+8.6%=17.8%.

*) Гдѣ a прейскур. цѣна вагон. вѣсовъ по катал. Кютнеръ, безъ дерев. частей и фундамента.

Пред. вѣсъ груза въ пуд.	Добавленіе къ цѣнѣ при устройствѣ съ гирями, передвигаемыми по коромыслу		Размѣры моста въ арш.		Цѣна въ руб. съ накладн. гирями		Вѣсъ въ пудахъ.
	до 5 пуд., а свыше съ накл. гир.	безъ накладныхъ гирь.	l.	b.	по прейскуранту	полная съ пров. и устан.	
До 50 пудовъ .	15	34	3	2½	180	173	35
До 75 пудовъ .	15	34	3	2½	210	205	40
До 100 пудовъ .	15	34	3	2½	229	225	40
.	15	34	3½	2½	243	239	45
.	15	34	4	2½	263	255	50
.	15	34	4½	2½	280	273	56
	15	34	5	2½	300	294	60
.	15	34	5½	2½	320	310	64
.	15	34	6	2½	340	331	69
До 150 пудовъ .	15	34	3	2½	243	239	49
.	15	34	3½	2½	263	260	52
.	15	34	4	2½	278	271	56
.	15	34	4½	2½	300	294	60
.	15	34	5	2½	320	315	63
.	15	34	5½	2½	340	331	70
.	15	34	6	2½	360	352	74
До 200 пудовъ .	15	34	3	2½	280	278	52
	15	34	3½	2½	300	299	56
.	15	34	4	2½	320	315	64
.	15	34	4½	2½	340	336	70
.	15	34	5	2½	360	357	74
.	15	34	5½	2½	380	373	79
.	15	34	6	2½	400	394	85
До 300 пудовъ .	21	50	3	2½	326	327	60
	21	50	3½	2½	350	352	70
.	21	50	4	2½	375	373	74
.	21	50	4½	2½	400	399	79
.	21	50	5	2½	425	425	80
.	21	50	5½	2½	445	441	86
.	21	50	6	2½	460	457	100

Цѣны постоянныхъ сотенныхъ возовыхъ вѣсовъ системы „Фербенксъ", съ вѣсов. коромысломъ и колонкой въ прямоугольномъ шкафу у помоста и полнымъ наборомъ гирь, равны по кат. Кютнеръ:

Сила подъема въ пуд.	150	200	250	300
Величина помоста въ сант.	200×380	215×430	210×450	210×490
въ верш.	45×85½	48⅜×96¾	47¼×101¼	47¼×110¼
Вѣсъ въ пудахъ	95	110	116	130
Цѣна по прейскуран. безъ клейма, съ полнымъ дерев. устройств., но безъ фундамента	340	385	425	475
Нормальн. съ провозомъ и полнымъ установомъ	357	404	446	499
Цѣна клеймені	12	12	14,4	14,4

Сила подъема въ пуд.	400	600	800
Величина помост. въ сант.	215×510	215×530	215×530
въ верш.	48⅜×114¾	48⅜×119¼	48⅜×119¼
Вѣсъ въ пудахъ	145	160	170
Цѣна по прейскуран. безъ клейма съ полнымъ дерев. устройств., но безъ фундамента.	525	585	660
Нормальн. съ провозомъ и полнымъ установомъ .	551	614	693
Цѣна клейменія	16,8	19,2	21,6

По печатному отчету постройки мартеновской фабрики въ Лысьвенскомъ заводѣ стоимость вѣсовъ Фербенксъ (для вагонетокъ, т. е. возовыхъ) на 200 и 50 пуд.—580.57, установа ихъ и фундамента 144.38, или 24.9%, общая стоимость вѣсовъ 724.95; цѣна по табличкѣ при 200 пуд.—404, при 50 пуд.—по интерполяціи—404—3×45=269, всего 673, съ клейменіемъ 673+2×12=697 руб.

Цѣны постоянныхъ сотенныхъ возовыхъ вѣсовъ завода Людвигъ и Смитъ, безъ клейма, съ необходим. количествомъ гирь и открытой чугун. круглой колонкой для вѣс. механизма:

Предѣльный вѣсъ груза въ пудахъ.	Размѣры помоста въ аршинахъ		Цѣны по прейскуранту съ накладными гирями.	Цѣны съ провозомъ, полнымъ установомъ и фундаментомъ			Приблизительн. вѣсъ въ пудахъ.
	Длина.	Ширина.		съ накладными гирями	съ гирями, передвиг. по коромыслу, до 5 пуд.	безъ наклад. гирь съ передвигаем. по коромыслу гир.	
До 50 пудовъ .	3	2½	170	178	193	212	30
До 75 пудовъ .	3	2½	200	210	225	244	33
До 100 пудовъ .	3	2½	218	229	241	261	36
.	3½	2½	230	242	255	275	40
.	4	2½	248	260	272	292	43
	4½	2½	263	276	288	308	47
.	5	2½	280	294	309	329	50
	5½	2½	300	315	330	350	54
	6	2½	320	336	351	371	58
До 150 пудовъ	3	2½	238	250	262	284	38
	3½	2½	250	263	275	295	42
	4	2½	268	281	298	323	47
	4½	2½	295	310	320	343	50
	5	2½	305	320	335	358	55
	5½	2½	320	336	351	374	58
	6	2½	345	362	382	405	63
До 200 пудовъ	3	2½	268	281	293	318	40
	3½	2½	288	312	314	339	44
	4	2½	300	315	335	360	50
	4½	2½	320	336	356	381	53
	5	2½	340	357	377	402	60
	5½	2½	360	378	398	423	68
	6	2½	380	399	419	444	70

Предѣльный вѣсъ груза въ пудахъ.	Размѣры помоста въ аршинахъ		Цѣны по прейскуранту съ накладными гирями.	Цѣны съ провозомъ, полнымъ установомъ и фундаментомъ			Приблизительн. вѣсъ въ пудахъ.
	Длина.	Ширина.		съ накладными гирями	съ гирями, передвиг. по коромыслу, до 5 пуд.	безъ накладн. гирь съ передвигаем. по коромыслу гир.	
До 300 пудовъ	3	2 1/2	310	326	348	378	45
.	3 1/2	2 1/2	332	349	371	401	52
.	4	2 1/2	354	372	394	424	60
.	4 1/2	2 1/2	375	394	417	447	65
	5	2 1/2	398	418	435	465	70
.	5 1/2	2 1/2	410	431	456	486	74
	6	2 1/2	430	452	477	507	80
До 400 пудовъ .	4	2 1/2	425	446	461	496	75
.	5	2 1/2	490	515	530	565	80
	6	2 1/2	550	578	593	628	90
До 500 пудовъ .	4	2 3/4	500	525	540	575	100
.	5	2 3/4	550	578	593	628	108
.	6	2 3/4	615	646	661	696	118
До 600 пудовъ .	4	2 3/4	580	609	624	669	110
.	5	2 3/4	655	688	703	748	120
.	6	2 3/4	730	767	782	827	130

Вѣсы съ двумя колонками дороже на 7%, съ коромысломъ и шкафомъ типа Фербенксъ дороже на 10%, за удлиненіе помоста на 1 арш.— 25 руб., при силѣ отъ 200 пуд. и болѣе—40 руб.

Цѣны американскихъ вагонныхъ вѣсовъ сист. „Фербенксъ“ съ приспособленіемъ для пропуска паровозовъ равны по кат. Кютнеръ:

Грузоподъемн. въ пуд.		1300	1300	1800	1800	1800	2500	2500	2500
Длина платфор. въ фут. .		16	18	22	32	34	32	34	42
Цѣны въ руб. по прейск.		1040	1196	1820	2040	2288	2184	2288	2600
Цѣны въ руб. съ полнымъ установомъ и фундамент.	Съ дер. платформой	1284	1477	2248	2519	2826	2697	2826	3211
	Съ жел. платформой	1446	1662	2530	2836	3180	3036	3180	3614

Грузоподъемн. въ пуд. .	3000	3000	3000	4000	5000	5500	6000
Длина платфор. въ фут.	34	42	52	62	72	92	112
Цѣны въ руб. по прейск.	2600	3120	3228	4160	5200	6240	7280
Цѣны въ руб. съ полнымъ установомъ и фундаментомъ: Съ дер. платформой	3211	3853	3987	5138	6422	7706	8991
Съ жел. платформой	3614	4337	4487	5782	7228	8674	10119

По инвентарю Воткинскаго зав. вѣсы вагонные на ст. Галево силой на 1300 пуд. стоятъ 1065 руб., повидимому съ провозомъ, установъ ихъ —141.6 (или 13.3%), полная цѣна равна 1206.6 руб., прейскурантная цѣна вѣсовъ на 1300 пуд., длиной 16′, 1040, полная нормальная 1284 руб. Инвентарныя цѣны вагонн. вѣсовъ меньшихъ размѣровъ—на 200 и 125 п. равны (по оцѣнкѣ комиссіи) 723 и 563.34, очевидно съ установомъ *).

Вѣсовые снаряды системы Эрiардта для опредѣленія груза на каждое колесо вагона или паровоза отдѣльно представляютъ изъ себя легкій переносный приборъ рычажной системы; нагрузка осей опредѣляется, подставляя подъ каждое колесо по одному изъ этихъ снарядовъ; по каталогу Кютнеръ стоимость приборовъ за шт. для взвѣшиванія до 450 и 480 п.—275 и 300 пуд.; цѣны эти показаны, повидимому, съ большимъ запросомъ, такъ что вѣроятнѣе принять ихъ за скидкою 20%, что даетъ 220 и 240 р. (по инвентар. датѣ Воткинскаго зав. стоимость 6 шт.—200 руб.—относится, очевидно, къ цѣнѣ одного снаряда).

Въ главѣ о водян. мельницахъ мѣстныя цѣны обыкнов. *чугун. гирь* (отливки мѣстныхъ заводовъ) приняты равными:

Вѣсъ гири	1 ф.	2 ф.	3 ф.	5 ф.	10 ф.	20 ф.	1 п.	2 п.
Цѣна за шт. въ руб.	0.22	0.3	0.4	0.5	0.7	1.25	2.0	3.35

*) Цѣны 3-хъ вѣсовъ (листокат., пудлинг. цеховъ и чугун. магазина) на 200, 125, 200 п. по мнѣнію комиссіи равны 723, 563.34¼, 723, въ суммѣ 2009 р. 34¼ к., покупная ихъ цѣна 1590 руб. 4¼ коп. (куплены въ 1898 г., годъ переоцѣнки комиссіей), разность 419.3 р. относится, очевидно, къ установу, составляя 26.4% (норм. % 23.5).

Цѣна комплекта 1 ф.—20 ф. включит. будетъ равна 3.37; цѣна по катал. Пло 5.15, за скид. 10%—4.63; мѣстн. цѣна ниже прейскурантной на 34.6%. Комплектъ чуг. десят. гирь—10, 20 ф., 1, 2, 3, 5 пуд.— стоитъ по прейск. Пло, за скидкою 10%—11.25, десят. чуг. гирь на 10 и 20 п.— 5.85 и 8.1. Комплектъ мѣдн. десят. гирь (разновѣсъ) въ 1/8, 1/4, 1/2, 1, 2, 3, 5 ф. за скидкою 17%—2.5 р., дробный фунтъ 1.25.

Выписныя части *коромысловыхъ вѣсовъ* цѣнятся въ воронежскомъ сборникѣ по кат. Линдемана (за скидкой 10% и добав. на провозъ, доставку, упаковку и постановку 10%) слѣд. образомъ:

Коромысла (съ правительств. клеймомъ).

Длина коромыселъ въ верш.	8	10	12	14	16	18	20
Цѣна въ коп. за штуку	210	260	350	450	550	650	750

Цѣпи для вѣсовъ.

Длина въ арш.					1 3/4	2	2 1/4
Толщина въ дюйм.					3/16	1/4	5/16
Цѣна 4 цѣпей въ коп.					320	480	900

Доски дубовыя окованныя, массивныя.

Размѣръ въ верш.	8×8	10×10	12×12	14×14	16×16
Цѣна за шт. въ коп.	400	550	675	775	975

Вѣроятныя цѣны досокъ мѣстной работы сосновыхъ и дубовыхъ—среднія по губерніи—получимъ, полагая стоимость досокъ и работы на 1 кв. арш. сосновыхъ равной, при толщ. 1 и 1 1/2 вер., 0.37 и 0.47 (по расчету, принятому для дер. ящиковъ, см. главу о мылов. заводахъ), дубовыхъ—1.47 и 2.07 (увеличивая число плотниковъ вдвое), поковку принимаемъ изъ 2-хъ хомутовъ 2″×1/4″ для дубовыхъ и 2″×1/8″ для сосновыхъ (послѣднія встрѣчаются съ поковкой и безъ нея, почему и принята меньшая толщина въ 1/8″); имѣемъ:

Размѣръ досокъ въ верш.		8×8	10×10	12×12	14×14	16×16	24×24
Мѣстныя цѣны въ коп. за штуку съ поковкой:							
Дубовыхъ	въ 1 верш.	130	170	210	260	310	570
Сосновыхъ	въ 1 верш.	55	70	85	100	120	200
Дубовыхъ	въ 1 1/2 вер.	150	195	250	310	375	760
Сосновыхъ	въ 1 1/2 вер.	60	75	95	110	130	225

Цѣны досокъ безъ поковки опредѣляются по ихъ площади и привед. цѣнамъ на 1 кв. арш.

Цѣны 4-хъ цѣпей размѣрами 1 3/4 арш.×3/16″, 2 ар.×1/4″, 2 1/4 ар.×5/16″ по норм. III вып. равны 210, 288, 390 коп.

Для расцѣнки коромысловыхъ вѣсовъ удобно пользоваться обобщенными нормами—поштучными или на 1 п. вѣса гирь, являющихся наиболѣе цѣнною частью указанныхъ вѣсовъ. Стоимость выводимъ для вѣсовъ трехъ категорій: 1) съ цѣпями и чугунными досками, принятыхъ главнымъ образомъ на горныхъ заводахъ, 2) съ цѣпями и деревян. досками, полагая послѣднія сосновыми съ оковкой, и 3) съ деревянными досками на веревкахъ, полагая доски сосновыми безъ оковки.

Изъ 23 случаевъ регистраціи средняя длина коромысла у первыхъ 98.8″, средній вѣсъ гирь 56.6 п., размѣры чугунныхъ досокъ 41.6″×41.6″×1″, 8 цѣпей 66.7″×$^3/_8$″; среднее сѣченіе у коромыселъ длиной 84″ и 92″ равно по регистрац. 4$^1/_4$″×1$^1/_4$″, вѣсъ державки ∽0.5; принявъ подобное же сѣченіе у коромысла средней длины 98.8″, получимъ его вѣсъ—4.1+0.5= =4.6 пуд.; средн. попуд. цѣну коромысла полагаемъ равной 5 р. (изъ 2-хъ показаній), попудную цѣну чугун. досокъ вѣсомъ 24.9—1.45, цѣпей, вѣсомъ 2 п., 5.4, гири расцѣниваемъ попредыдущему, принимая одинъ комплектъ разновѣса 1 ф.—1 п. включительно, цѣной 5.37, остальныя—двухпудовки цѣной $\frac{3.35}{2}$ за пудъ. Стоимость установки изъ 2-хъ сосновыхъ столбовъ 2 с.×8 в. и перекладины 1.5×8 в. равна, въ среднемъ по губерніи, 9.67. Общая стоимость вѣсовъ будетъ равна 176.36, безъ гирь 79.58, ∽80 *), стоимость на 1 п. гирь 176.36 : 56.6=3.12. У вѣсовъ съ дерев. досками и цѣпями средняя длина коромысла (7 случ.) 71.4″, вѣсъ, по отношенію квадратовъ длинъ $\frac{71.4^2}{98.8^2}$, 2.4, размѣръ цѣпей 76″×$^5/_{16}$″, вѣсъ 1.31 п., при поп. цѣнѣ 6.05 р., размѣръ досокъ 36.6″×36.6″×1 в. **), вѣсъ гирь 18 п.; стоимость вѣсовъ, безъ добавленія дер. частей установа (въ виду сравнительной длины цѣпей, полагаемъ вѣсы прикрѣплен. къ балкамъ) равна 55.3 (безъ гирь 23.17), на 1 пудъ 3.07. Средній размѣръ досокъ у вѣсовъ съ веревками, вмѣсто цѣпей, 29.5″×29.5″ (7 случ.), толщ. 1 вер., длина коромысла 52.8″, вѣсъ, попред., 1.31 п., вѣсъ гирь 7.6 п.; полагая доски безъ поковки, веревки діам. $^1/_2$″, длиной, по коромыслу, 52.8″, цѣной 10 коп. за 1 с., получимъ стоимость вѣсовъ 22.57 (безъ гирь 7.86), на 1 п. 2.97.

Вслѣдствіе близости относительныхъ цѣнъ—на 1 пудъ—для вѣсовъ 3-хъ кат.—3.12, 3.07, 2.97, принимаемъ за норму общую среднюю—3.05.

---

*) Стоимость вѣсовъ съ желѣзн. досками—отмѣчены 2 шт.—можно принимать въ одинаковой цѣнѣ; дѣйствительно, толщина желѣзныхъ листовъ, по 2 регистраціямъ, равна $^1/_4$″, вѣсъ при размѣрѣ 41.6″×41.6″ –6.75 пуд., вѣсъ чугунныхъ брусковъ по периметру досокъ, сѣч. 3″×1$^1/_2$″, 10.4 пуд., общая стоимость, полагая доски по нормѣ жел. настиловъ (II в.)—3 р. за пудъ, чуг. бр. по 1.45 р., будетъ равна 35.33, что близко къ цѣнѣ чугунныхъ досокъ тѣхъ же размѣровъ 36.11 руб.

**) Толщины, по тремъ отмѣткамъ, 1, 1, 1$^1/_2$ в.; принята средняя въ 1 в.; оковка полосовымъ желѣзомъ отмѣчена въ 2-хъ случаяхъ, сѣченіе 2$^1/_2$″×$^1/_4$″; принимаемъ поковку во всѣхъ случаяхъ сѣченіемъ 2″×$^1/_8$″.

Поштучныя округленныя стоимости вѣсовъ 3-хъ категор., безъ гирь, равны 80, 23 и 8 руб., средніе вѣса гирь на 1 кв. арш. площади доски 25.6, 10.5, 6.8.

Цѣны вѣсовъ столовыхъ чашечныхъ „Роберваль“ равны по кат. Пло (за скидкою 17% и добавленіемъ 8% на провозъ, доставку и упаковку):

Сила въ кил.	1/2	1	2	3	5	10	15	20	25	30	35	40	50
Цѣна въ руб.	2,7	3,6	4,0	4,5	5,4	6,3	8,1	9,9	11,7	13,5	16,2	19,8	23,4

Вѣсы столовые чашечные „Беранже“ (со штифтами—указателями, прикрѣплен. къ чашкамъ) стоятъ по тому же источнику:

Сила въ килогр.	3	5	10	15	20	25
въ фунт.	8	12	25	40	50	60
Цѣна въ руб.	9	10.8	12.6	14.4	18	24.3

Краскотерки.

Краскотерки дѣлятся на двѣ главныя категоріи: 1) коническія мельницы ручныя и приводныя, съ коническ. воронкой и внутрен. перемалывающимъ конусомъ на вертикал. оси съ конической шестерней, вращающейся отъ другой шестерни на горизонтальномъ валу, и 2) валковыя краскотерки, съ горизонтальными перемалывающими валками, желѣзными, стальными или порфировыми, пріемной прямоугольной воронкой и соотвѣтствующей зубчатой и шкивной передачей. Цѣны краскотерокъ беремъ по каталогамъ Пло, Кютнеръ и катал. заграничнаго завода спичечныхъ машинъ Роллеръ.

Цѣны въ каталогѣ Пло 1903 г. частью одинаковы, частью ниже цѣнъ каталога Пло 1909 года; заявленная скидка съ первыхъ 17%; цѣны на коническ. краскотерки въ каталогѣ Кютнеръ 1907 г. ниже прейскурантныхъ у Пло 1903 г. на 2.7%, на валковыя пониженіе для моделей, одинаковыхъ по вѣсу и размѣрамъ, равно 0—5%, болѣе легкихъ моделей, при одинаков. размѣрахъ, 10—14%. Принимаемъ цѣны Пло 1903 года за скидкой 17% и добавленіемъ на провозъ въ среднемъ 5% (ср. поп. цѣны коническ. краскотерокъ съ порфир., стальными и желѣзными валками равны, за скидкою 17%, 15.45, 17.6, 14.29, въ средн. 15.78, что даетъ на провозъ, упаковку и доставку отъ западныхъ центровъ 78.4 : 15.78=5%), на сборку легкихъ коническихъ 2½%, валковыхъ 5%; цѣны зав. Роллеръ показаны franco станція назначенія, т. е. съ оплатой пошлины и провоза, заявленная скидка съ нихъ 7½%, на сборку и установъ малыхъ коническихъ мельницъ добавляемъ 2½%, большихъ и эксцентриковыхъ 5%; цѣны не помѣченныхъ у Пло коническ. краскотерокъ на 2-хъ ножкахъ, а также валковыхъ наиболѣе тяжелыхъ моделей взяты по Кютнеру за скидкою 15%, при одинаков. добавленіи на провозъ и установъ.

Цѣны коническихъ краскотерокъ зав. „Затлеръ", на 3-хъ ножкахъ (кат. Пло, 1903 года).

	Ручныя съ рукояткой.					Ручныя съ маховикомъ.			Приводныя съ рабочимъ и холост. шкив.		
№ величины .	2	1½	1	01	0	1	01	0	01	0	00
Вѣсъ фунт. .	17	27	45	49	88	90	94	159	81	42	352
Производ. въ час. фун. .	7	14	24	29	39	34	39	49	42	61	122
Цѣна въ руб. .	10,3	14,3	21,4	25,0	36,6	32,1	34,8	53,5	39,3	60,7	147

Цѣны коническихъ краскотерокъ на 2-хъ ножкахъ, съ эмалированными воронками (кат. Кютнеръ 1909 года).

	Ручныя съ рукояткой.				Ручныя съ маховикомъ.				Приводныя безъ стойки.		Приводныя со стойкой.
№ величины	1	2	3	4	2	3	4	5	3	4	5
Діаметръ жернова въ м/м. .	130	145	170	190	145	170	190	250	170	190	250
Вышина воронки .	120	150	175	190	150	175	190	230	175	190	230
Діаметръ .	155	190	210	230	190	210	230	290	210	230	290
Производ. въ часъ фун.	7 1/2	12 1/4	19 1/2	27	12 1/4	19 1/2	27	49	34 1/4	49	97 3/4
Цѣна въ руб. . .	8	11.9	15,5	20,1	15,4	19,9	26,5	54,8	22,5	29,7	57,1

*Цѣны валковыхъ краскотерокъ (катал. Пло, 1903 года) *).*

	Ручныя.			Приводныя.				
Длина валовъ въ дюйм. . .	10	12	14	12	14	16 1/2	20	24
Діаметръ	3 1/8	4	5	4	5	6	7 1/2	9 1/4
Производ. въ 10 ч. въ пуд. .	13	25	30	30	35	50—60	90	120
Требуетъ силъ .	1 человѣкъ.			Лош. 1/5	1/4	1/3	1/2	1
Вѣсъ въ пудахъ.	6 1/2	10	14	9	13	20	36	50
Цѣна въ руб. при стал. или порфир. валкахъ .	147	183	292	192	301	434	639	913
Цѣна въ руб. при желѣзныхъ валкахъ .	107	138	220	150	235	371	531	765

Цѣны приводныхъ валковыхъ краскотерокъ наиболѣе тяжелой модели (катал. Кютнеръ).

Длина валовъ въ дюйм.	14 1/4	16 1/2	19 3/4	23 5/8
Діаметръ	5 5/8	6 7/8	8	11
Производительность въ день пуд. .	45	75	100	135
Вѣсъ въ пудахъ .	27 1/2	32 1/2	52	79 1/2
Цѣна за шт. съ жел. вал.	351	462	612	952
со стальн. или порфир. вал. .	423	514	714	1090

*) Цѣны при желѣзныхъ валкахъ, не показанныя у Пло, опредѣлены по отношеніямъ цѣнъ краскотерокъ съ порфиров. и жел. валками въ катал. Кютнеръ.

Малыя коническія мельницы зав. Роллеръ.

Діаметръ конуса въ м/м.	120	140	180	210
Вся высота мельницы въ м/м.	340	410	580	700
Высота воронки внутри въ м/м.	90	120	250	260
Ширина воронки въ свѣту м/м.	130	190	260	275
Вѣсъ: съ рукояткой.	25 ф.	32 ф.	1 п. 32 ф.	3 п. 25 ф.
Вѣсъ: съ маховикомъ	—	1 п. 16 ф.	2 п. 16 ф.	3 п. 25 ф.
Вѣсъ: со шкивами	—	—	2 п. 30 ф.	4 п.
Цѣна: съ рукояткой.	9,5	14,2	21,8	37,0
Цѣна: съ маховикомъ	—	19,9	29,4	38,9
Цѣна: со шкивами	—	—	37,0	45,5

Большія коническія мельницы зав. Роллеръ (со смѣннымъ перемалывающимъ кольцомъ).

Размѣры l×b×h въ метр.	1×0,7×1,1	0,9×0,6×1,0	0,76×0,5×0,8
Емкость воронки въ метр.	80	55	32
Высота воронки въ м/м.	400	380	350
Наибольшій діаметръ въ м/м.	625	600	530
Размѣры шкива въ м/м.	450×80	400×70	470×50
Производительность въ часъ килогр.	65	50	30
Вѣсъ въ пудахъ netto	22	15	7
brutto.	27	22	10
Цѣна въ руб.	340	228	111

Эксцентриковыя мельницы зав. Роллеръ, съ вертикальной односторонней чугунной станиной (свободно стоящей), воронкой вверху пустотѣлаго вертикальн. шпинделя и двумя гладкими желѣзными мельничными шайбами внизу шпинделя, работающими эксцентрично:

Размѣры l×b×h въ метр.	0,75×0,35×1,5	1×0,45×1,5
Діаметръ шайбъ въ м/м.	240	340
Вѣсъ въ пуд. netto и brutto	9×12	12×17
Цѣна въ руб.	165	228

Деревянные мостики.

Деревянные мостики, встрѣчающіеся на заводахъ и вод. мельницахъ, разбиваемъ на три категоріи: 1) мостики въ видѣ настила по балкамъ или лежнямъ безъ столбовъ или свай, 2) мостики съ лежнями и перекладами по столбамъ, опирающимся на стулья, и 3) подобные же на сваяхъ взамѣнъ столбовъ. Мостики перваго, наиболѣе дешеваго типа примѣняются для перекрытія рвовъ, канавъ и небольшихъ мельничныхъ прорѣзовъ; мосты II типа зарегистрированы лишь у мельничныхъ прорѣзовъ, гдѣ они служатъ (наряду съ перекрытіями I-го типа) верхними проѣзжими мостами (по столбамъ, опирающимся на брусья сливн. пола), стоимость которыхъ входитъ въ общую стоимость прорѣзовъ; ниже приведены, тѣмъ не менѣе, приблизительныя нормы для мостовъ II-го типа, такъ какъ они могутъ встрѣтиться въ видѣ перекрытій болѣе сухихъ логовъ и овраговъ. Наиболѣе принятымъ типомъ проѣзжихъ мостовъ являются свайные, встрѣчающіеся на заводскихъ дворахъ нѣкоторыхъ вододѣйствующихъ заводовъ. Замѣтимъ, что мосты при заводахъ, расположенные внѣ заводскихъ дворовъ, слѣдуетъ отнести къ сооруженіямъ для общаго пользованія, не подлежащимъ обложенію.

Размѣры балокъ и число ихъ на 1 кв. с. устанавливаемъ для мостиковъ безъ столбовъ по даннымъ регистраціи мельничныхъ прорѣзовъ; замѣтимъ, что балками въ данномъ случаѣ являются обычно круглыя бревна съ небольшой притеской. Имѣемъ табличку:

Число случаевъ.	Пролеты въ саж.		Средн. шир. мост. въ саж.	Средніе размѣры балокъ	
	Отъ—до	Средній		Длина въ саж. на 1 кв. саж. моста.	Діам. въ вер.
16	2—5	4,0	1,85	2,70	7,1
21	5—7,5	6,1	1,50	2,75	7,6

Увеличеніе діаметра балокъ съ пролетомъ невелико и не всегда правильно, почему и ограничиваемся выводомъ среднихъ для двухъ категорій мостиковъ—съ прол. 2—5 и 5—7.5 саж. Расчитывая стоимость балокъ по нормамъ бревенъ скелетовъ въ гидротехн. сооруженіяхъ и интерполируя цѣны для различныхъ пролетовъ, получимъ слѣд. табличку относительныхъ стоимостей балокъ на 1 кв. саж.:

Стоимости балокъ на 1 кв. саж. мостиковъ безъ столбовъ.

	Порода лѣса. / Пролеты въ саж. / Районы.	Сосновыя балки.						Еловыя балки.					
		2	3	4	5	6	7	2	3	4	5	6	7
Уѣздные.	I-й	1,55	1,69	1,83	1,97	2,12	2,27	1,18	1,30	1,42	1,54	1,66	1,78
	II-й .	1,73	1,88	2,03	2,18	2,33	2,48	1,41	1,54	1,67	1,80	1,94	2,08
	III-й .	1,74	1,91	2,08	2,25	2,41	2,57	1,45	1,59	1,73	1,87	2,01	2,15
	IV-й	1,90	2,09	2,28	2,47	2,65	2,83	1,66	1,80	1,94	2,08	2,23	2,38
	V й	2,04	2,23	2,42	2,61	2,80	2,99	1,72	1,89	2,06	2,23	2,39	2,55
	VI-й .	2,08	2,28	2,48	2,68	2,87	3,06	1,80	1,97	2,14	2,31	2,48	2,65
	Среднія по уѣздамъ.	1,86	2,04	2,22	2,39	2,56	2,74	1,56	1,71	1,86	2,00	2,15	2,30
Городскіе.	I-й .	2,17	2,38	2,59	2,80	3,02	3,24	1,75	1,92	2,09	2,26	2,42	2,58
	II-й .	2,41	2,64	2,87	3,10	3,34	3,58	2,08	2,28	2,48	2,68	2,89	3,10
	III-й .	2,52	2,75	2,98	3,21	3,45	3,69	2,19	2,39	2,59	2,79	3,00	3,21
	IV-й .	2,84	3,12	3,40	3,68	3,95	4,22	2,44	2,68	2,92	3,16	3,40	3,64
	V-й.	2,93	3,22	3,51	3,80	4,08	4,36	2,51	2,76	3,01	3,26	3,51	3,76
	VI-й	2,99	3,29	3,59	3,88	4,18	4,48	2,62	2,87	3,12	3,37	3,62	3,87
	Среднія по городамъ	2,66	2,91	3,17	3,43	3,69	3,95	2,27	2,49	2,71	2,93	3,15	3,37

Настилы мостиковъ I-го типа вѣроятнѣе принять по нормамъ черныхъ настиловъ прост. половъ, табл. 41 и 42, вып. II-й; замѣтимъ, что наиболѣе распространенный настилъ у подобныхъ мостиковъ—изъ накатника, ср. толщ. $3^1/_8$ в. ($2^1/_2$—4 в.); рѣже встрѣчается настилъ изъ досокъ въ 2—$2^1/_2$ вер., пластинъ 4—5 вер. и бревенъ 5 вер., обтес. на 2 канта; настилъ послѣдняго рода слѣдуетъ расчитывать по нормамъ табл. 103-й II-го вып. (см. ниже о мостовыхъ настилахъ свайныхъ мостовъ).

Расчетъ верхняго строенія мостиковъ по столбамъ производимъ по дан. Ур. Пол., частью же по соображ. съ данными регистраціи аналогичныхъ въѣздныхъ мостовъ, такъ какъ встрѣчающіеся въ нѣкоторыхъ крупныхъ прорѣзахъ верхніе мосты по столбамъ не типичны вслѣдствіе смѣшаннаго назначенія столбовъ (боковыя стойки ряжей, устой съ раскосами и пр.). По § 654 Ур. Пол. для устройства простой конструкціи небольшихъ

мостовъ изъ круглаго лѣса принимается: бревенъ 5—6 вер. на переклады черезъ 1 саж. и прод. лежни черезъ 2 ар. 3.5 п. с. на 1 кв. с., плотн. 0.4; для настила сверхъ лежней пластинами съ притеской, врубаніемъ и прикрѣпленіемъ ихъ прибойн. брусьями плотн. 1, пласт. 6 вер. (для настила и на прибоины) 11 пог. с., болтовъ 2, установ. стульевъ и забивка свай расчитываются по §§ отд. VIII; полагая по одному столбу (или по одной сваѣ) въ пересѣченіяхъ лежней и перекладовъ, получимъ, что, при ширинѣ моста 2, 3 и 4 с., число столбовъ равно на 1 кв. с. 2, $1^2/_3$, 1.5; близкое къ полученнымъ число столбовъ получается и для въѣздныхъ мостовъ (при сараяхъ), на 1 кв. с. которыхъ, по § 219, требуется—бревенъ 5—6 вер. 6 пог. с., пласт. 5 вер. 11 пог. с., гвоздей брус. 7″—55 шт. и плот. 2.4; относя 3.5 пог. саж. бревенъ на лежни и переклады (по сообр. съ § 654), получимъ 2.5 п. с. на столбы, что, при средней выс. въ 1 с. и углубленіи $^1/_2$ с., даетъ на 1 кв. саж. $2.5 : 1.5 = 1^2/_3$ столба. Принимаемъ, по сообр. съ § 219 и 654, на 1 кв. с. мостовъ II типа столбовъ $1^2/_3$ шт., выс. 1 саж.; цѣны столбовъ съ установомъ расчитываемъ по норм. табл. 93, 94 II вып., добавляя на 1 столбъ 0.1 плот. на зарубку шиповъ и гнѣздъ, бревенъ на переклады и лежни полагаемъ 3.5 пог. с., плотниковъ 0.4; при высотахъ большихъ 1 саж. добавлять на каждую сажень—за счетъ удлиненія столбовъ—стоимость $1^1/_3 \times 1^2/_3$ п. с. бревенъ соот. діам., относя $^1/_3$ с. на увеличеніе углубленія и расцѣнивая бревна по нормамъ среднимъ между цѣнами бревенъ не въ дѣлѣ и бревенъ скелетовъ; мосты высотой 0.5—1.5 саж. принимаемъ изъ 5 вер. лѣса, 1.5—2 с. выс.—изъ 6 вер., болѣе высокіе изъ 7 вер. лѣса *).

Настилы мостовъ II-го и I-го типа расцѣниваемъ на одинаковыхъ основаніяхъ, принимая спеціальныя нормы мостовыхъ настиловъ для болѣе солидныхъ свайныхъ мостовъ.

Мосты по столбамъ, точнѣе стойкамъ на стульяхъ, слѣдуетъ расцѣнивать по одинаковымъ нормамъ съ мостами по столбамъ, такъ какъ небольшое увеличеніе діаметра стульевъ, сравнит. съ діам. столбовъ, компенсируется большимъ углубленіемъ послѣднихъ.

---

*) Для въѣздныхъ мостовъ на рудные, угольные и лѣсопильные сараи среднее число столбовъ въ 6 верш. равно на 1 квадр. саж. 1.06 (7 случ.), бревенъ 6 верш. на переклады 2.22, средняя высота столбовъ 1.2 саж.; увеличивая среднія—1.06 и 2.22—въ отношеніи квадратовъ діам. бревенъ $6^2 : 5^2$, получимъ 1.53 и 3.2, что близко къ принятымъ числамъ столбовъ и длинѣ бревенъ 5 вер. лѣса у мостовъ II-го типа выс. до 1.5 с.; такимъ образомъ, приведенныя ниже нормы для послѣднихъ пригодны также для расцѣнки въѣздныхъ мостовъ на угол., рудн. и лѣсопильные сараи; нормы эти слѣдуетъ примѣнять и для въѣздныхъ мостовъ на сараи и конюшни, такъ какъ расчетъ ихъ по § 219 (приведен. во II-мъ вып., табл. 74 и 75) даетъ нѣсколько высокія цѣны, сравнительно съ расчетомъ по § 654.

Въѣздные мосты на мельничные амбары устроены, по даннымъ регистраціи, съ болѣе легкимъ основаніемъ, такъ какъ среднее число столбовъ въ 5.56 вер. равно для нихъ 0.73, длина бревенъ 6 вер. на переклады 2.43; указанные мосты при мельничныхъ амбарахъ слѣдуетъ расцѣнивать по приведеннымъ для нихъ нормамъ (IV вып., 1 ч., стр. 269).

Стоимости перекладовъ и столбовъ на 1 кв. саж. дерев. мостовъ по столбамъ.

	РАЙОНЫ.	Стоимости въ руб. перекладовъ и столбовъ, высот. до 1 саж., у мостовъ						Добавленіе стоимости на 1 кв. саж. при увеличеніи высоты столбовъ на 1 саж. у мостовъ					
		соснов. лѣса толщ. верш.			еловаго лѣса толщ. верш.			соснов. лѣса толщ. верш.			еловаго лѣса толщ. верш.		
		5	6	7	5	6	7	5	6	7	5	6	7
Уѣздные.	I-й	2,22	2,78	3,57	1,82	2,25	2,81	0,65	0,92	1,26	0,51	0,71	0,96
	II-й.	2,45	3,09	3,98	2,10	2,62	3,34	0,73	1,03	1,42	0,61	0,84	1,16
	III-й	2,54	3,18	4,07	2,19	2,71	3,43	0,76	1,05	1,44	0,63	0,87	1,18
	IV-й	2,74	3,50	4,54	2,42	3,06	3,94	0,84	1,19	1,62	0,73	1,00	1,38
	V-й	2,90	3,73	4,85	2,57	3,25	4,21	0,91	1,26	1,73	0,78	1,07	1,47
	VI-й	2,99	3,82	4,94	2,66	3,34	4,30	0,93	1,28	1,76	0,81	1,09	1,50
	Среднія по уѣздамъ	2,67	3,40	4,39	2,33	2,92	3,74	0,82	1,14	1,56	0,69	0,95	1,30
Городскіе.	I-й	3,22	4,14	5,22	2,62	3,30	4,10	0,97	1,36	1,82	0,74	1,05	1,42
	II-й	3,50	4,58	5,87	3,06	3,95	5,03	1,11	1,56	2,09	0,94	1,32	1,77
	III-й	3,65	4,73	6,02	3,21	4,10	5,18	1,12	1,58	2,13	0,96	1,35	1,82
	IV-й	4,11	5,43	7,03	3,55	4,66	5,98	1,34	1,87	2,51	1,13	1,58	2,13
	V-й.	4,26	5,58	7,18	3,70	4,81	6,13	1,36	1,89	2,56	1,14	1,60	2,16
	VI-й	4,41	5,73	7,33	3,85	4,96	6,28	1,38	1,93	2,66	1,17	1,64	2,20
	Среднія по городамъ.	3,88	5,06	6,48	3,34	4,31	5,47	1,22	1,71	2,31	1,02	1,43	1,93

Для расчета мостиковъ на сваяхъ пользуемся данными регистраціи 5 проѣзжихъ и пѣшеходныхъ мостовъ Воткинскаго завода и одного въ Кирсинскомъ заводѣ со средней нар. высотой свай 1.38 п. с., высотой до настила 1.71, $\sim 1^3/_4$ с. ($1^3/_4$, 1.64, $1^2/_3$, 1.87, 1.65,—), длины, ширины и площади мостовъ—въ саж. и кв. саж.—равны— $6\times6=36$, $5^1/_4\times2^3/_4=14.44$, $10\times1=10$, $26\times2=52$, $30\times2^1/_3=70$, $7.5\times2.8=21$, общія числа свай 16, 12, 18, 42, 60, 30, діам. —, —, $5^1/_2$, 6, 5, 5, числа свай на 1 кв. с. 0.44, 0.83, 1.8, 0.81, 0.86, 1.43, въ среднемъ 1.03, при ср. діам. 5.4 вер.; вѣроятнѣе, однако, принять для расчета средній діам. въ 6 в., такъ какъ регистрація діаметровъ могла производиться главнымъ образомъ по діаметру береговыхъ столбовъ или свай; при такомъ допущеніи среднее

эквивалентное число 5 верш. свай будетъ равно $1.03\times\frac{6\times6}{5\times5}=1.48$, что довольно близко къ принятому числу 5 верш. столбовъ—1.67—при средней высотѣ мостовъ II типа въ 1 с. (0.5—1.5 с.) *).

Кромѣ перекладовъ и лежней, обычно брусчатыхъ, у зарегистрированныхъ мостовъ въ 2-хъ случаяхъ имѣются схватки и раскосы изъ бревенъ на болтахъ; переводя брусья и бревна различныхъ сѣченій на эквивалентныя по объему и общей длинѣ количества брусьевъ одинаковаго сѣченія, находимъ среднее—для разсматриваемыхъ мостовъ—количество брусьевъ на 1 кв. с.—2.44 п. с. при сѣченіи 6.2×6.2 в., бревенъ 5 вер.—0.82 п. с., относительное число болтовъ $^5/_8''\times2'$—0.41 шт.; сваи, переклады и раскосы въ свайныхъ мостахъ принимаемъ изъ сосноваго лѣса; къ нормальнымъ цѣнамъ свай добавляемъ половинную стоимость башмаковъ, такъ какъ наличность или отсутствіе послѣднихъ зависитъ отъ грунта, брусья и бревна расчитываемъ по нормамъ скелетовъ въ гидротехническихъ сооруженіяхъ (табл. 103, вып. II); стоимость настила и перилъ слѣдуетъ добавлять особо по спеціальнымъ нормамъ для мостовыхъ настиловъ (изъ досокъ, пластинъ или брусьевъ) и перилъ въ табл. 103, вып. II.

Приводимъ въ табличкѣ расчитанныя на указанныхъ основаніяхъ стоимости—на 1 кв. с. настила—свай и перекладовъ съ крѣпленіями у мостиковъ средней высоты $1^3/_4$ с. По соображенію съ приведенными ниже данными Сальмановича относительно деревянныхъ желѣзнодорожныхъ мостиковъ различныхъ высотъ, принимаемъ, съ достаточнымъ приближеніемъ, относительныя цѣны свай и перекладовъ у свайныхъ проѣзжихъ мостовъ высотой до настила болѣе 1 с. пропорціональными высотамъ послѣднихъ; такимъ образомъ, при высотѣ моста въ $3^1/_2$ с., нормы таблички должны быть помножены на $\frac{3^1/_2}{1^3/_4}=2$, при высотѣ въ 1 с. на $\frac{1}{1^3/_4}=\frac{4}{7}$.

Стоимости—на 1 кв. с. площади настила—свай и перекладовъ съ крѣпленіями у свайныхъ мостовъ средней высотой $1^3/_4$ с. будутъ равны:

	Уѣздные.						
Районы	I	II	III	IV	V	VI	Среднія по уѣзд.
Цѣны на 1 кв. с.	7.66	7.90	8.50	8.65	9.09	9.29	8.56

	Городскіе.						
Районы	I	II	III	IV	V	VI	Среднія по город.
Цѣны на кв. с. .	10.15	10.39	11.29	11.77	12.45	13.35	11.11

*) Замѣтимъ также, что въ 4-хъ послѣднихъ мостикахъ съ опред. діам. свай—$5^1/_2$, 6, 5, 5 верш. относит. ихъ количества, равныя 1.8, 0.81, 0.86, 1.43, измѣнятся на 1.25, 0.81, 0.60, 0.99 при измѣненіи зарегистрированныхъ чиселъ свай разл. діам. эквивалентныя числа 6 вер. свай; среднее число 6 вер. свай будетъ равно 0.91, подходя къ принятому 1.03.

По выпискѣ изъ счетовъ работъ Воткинскаго завода, стоимость моста около землед. кузницы, длиной 43.54 с., равна 1201 р. 16 к. (1904 г., по нар. 106), ширина моста по регистраціи 2.33 с. (длина по регистраціи — 30 с. — относится, очевидно, къ размѣрамъ моста до перестройки въ 1904 г.); принявъ ширину въ 2.33, длину 43.54, получимъ общую площадь 101.45, стоимость на 1 кв. саж. 1201.16 : 101.45 = 11.84; цѣна по нормамъ безъ настила и перилъ 9.29, съ досч. настиломъ въ 3″ и перилами 9.29 + $+3.85+\frac{2.12\times43.54\times2}{101.45}=14.96$; пониженіе счетовой цифры можетъ быть объяснено или сохраненіемъ при перестройкѣ нѣкоторыхъ частей прежняго моста, или же неточной записью длины — 43.54 — при длинѣ прежняго моста въ 30 с.; полагая длину равной по регистраціи 30 с., получимъ счетовую цѣну на 1 кв. с. 17.18.

Принятая пропорціональность стоимостей свай и перекладовъ съ крѣпленіями высотамъ мостовъ подтверждается и конкретными данными. Такъ, мостъ черезъ рѣку Вятку въ Песковскомъ заводѣ, площадью $28\times2=56$ кв. с., при средней высотѣ $3^1/_2$ с. имѣетъ 28 шт. свай 9 верш., нар. выс. 1.35 с., 28 шт. стоекъ въ 8 вер., выс. $1^2/_3$, схватокъ и раскосовъ въ 7 вер. — 123 п. с., прогоновъ и перекладовъ 8 вер. 256 п. с., 9 вер. — 24 п. с., высота другого моста на томъ же заводѣ при одинаковомъ устройствѣ крѣпленій 2.66; средняя высота мостовъ $\frac{2.66+3.5}{2}=3.08$; стоимость свай и крѣпленій у перваго равна по учету 743.6 (цѣны 9 вер. свай приняты по цѣнамъ 7 верш., увеличеннымъ въ отношеніи квадратовъ діаметровъ $9^2:7^2$, нар. части свай по нормамъ бревенъ скелета, остальныя части попредыдущему), на 1 кв. с. 743.6 : 56 = 13.28, по нормамъ $7.66\times\frac{3.08}{1.75}=13.48$.

Въ Бѣлохолуницкомъ заводѣ проѣздной мостъ, расположенный въ концѣ сливныхъ мостовъ, ниже моста надъ прорѣзомъ, стоитъ по инвентарю (за 1886 г.) 8610 р., площадь его $40\times10+28\times5=540$, высота не отмѣчена; по сообр. съ выс. прорѣза — 3.15 с. — принимаемъ высоту моста не менѣе 3 саж.; инвентарная стоимость на 1 кв. с. — 8610 : 540 = 15.95, стоимость по нормѣ $7.66\times\frac{3}{1^3/_4}=13.13$; съ наст. въ $1^3/_4$ в. — 13.13 + 3.09 = 16.22.

Необходимо замѣтить, что въ отдѣльныхъ случаяхъ, главнымъ образомъ у широкихъ мостовъ (8—10 с.), стоимость свай и перекладовъ съ крѣпленіями можетъ оказаться ниже нормальной въ виду меньшей сосредоточенности нагрузки въ широкихъ мостахъ или же вслѣдствіе принятаго при расчетѣ меньшаго запаса прочности; для избѣжанія возможнаго повышенія оцѣнки, произведенной по намѣченнымъ нормамъ, болѣе крупные и широкіе мосты точнѣе оцѣнивать индивидуально, по даннымъ спеціальнаго обмѣра*).

---

*) Такъ, стоимость свай и крѣпленій на 1 кв. с. моста черезъ Вотку близъ Воткин. завода размѣрами $40\times8.5=340$ кв. с. получилась изъ учета 2.94 р., а 3 руб., что значительно ниже нормальной цѣны 9.29; пониженіе объясняется слишкомъ малымъ относит. числомъ 6 вер. свай, равнымъ на 1 кв. с. 60 : 340 = 0.18 шт.

Желѣзнодорожные деревянные мостики наиболѣе простой конструкціи—балочные съ подкосами—зарегистрированы на дворѣ Воткинскаго завода (2 шт.), не считая мостиковъ вѣтки Воткинскъ—Галево, детально не описанныхъ; длина перваго (между старо-электрич. цехомъ и пудлингово-свар.) 26 с., ширина нижнихъ поперечныхъ балокъ, или ширина моста 2.33 с., шир. досч. настила въ 3″—2 ар. (верхнихъ попер. балокъ для настила 1 с.), нар. высота свай 1 с., высота до настила $1^3/_4$ с., число 6 вер. свай 108, попер. и прод. брусьевъ 6×6 вер. 297 п. с., 5×6—111 п. с., схватокъ 5 в. 126 п. с., раскосовъ 5.5 в. 97 п. с., настила въ 3″—$17^1/_3$ кв. с., перилъ съ діагон. бр. 52 с., болт. $^5/_8$″×2′—108 шт., $^5/_8$″×$2^1/_2$′—222 шт.; размѣры другого мостика—чрезъ кричную канаву—длина 5.75, ширина балокъ и моста 2.8 с., шир. настила 1.33, высота до полотна $1^3/_4$ с., свай 1.1 с., число 6 вер. свай 18, брус. 5×6 в. 102.6 п. с., 5×5 в.—16.8 п. с., схватокъ и раскосовъ 5 вер. 39 п. с., перилъ 11.5 п. с., настила въ 3″—$7^2/_3$ кв. с., болтовъ $^5/_8$″×2′—18 шт., $^5/_8$″×$2^1/_2$′—72 шт.

Переводя на 1 кв. с. общей площади мостиковъ—26×$2^1/_3$+5.75×2.8=$60^2/_3$+16.1=76.77 кв. с.—общія числа свай и другихъ частей, получимъ въ среднемъ: свай 6 вер. 1.64 шт. *), брусьевъ $5^3/_4$×$5^3/_4$—6.87 п. с., бревенъ 5.2 в.—3.41 п. с., бревенъ 6 вершковыхъ (нар. части свай)—1.66 пог. с., болтовъ $^5/_8$″×$2^1/_3$′—5.47 шт., настила въ 3″—0.33 кв. саж., перилъ 0.83 пог. саженъ.

Порайонныя стоимости на 1 кв. с. деревянныхъ простой конструкціи (безъ рѣшетчатыхъ фермъ) желѣзнодорожныхъ мостиковъ высотой до настила $1^3/_4$ с. (при высотѣ свай 1—1.1 с.) будутъ равны при указ. среднихъ количествахъ частей:

РАЙОНЫ		Городскіе						Уѣздные					
		I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
Стоимости на 1 кв. с. площади мостовъ:	свай и балокъ съ крѣпл.	22,6	23,49	25,11	26,69	27,99	29,7	16,94	17,9	18,87	19,44	20,42	20,88
	настила въ 3″ и перилъ	3,37	3,41	3,66	3,86	4,10	4.38	2,39	2,53	2,70	2,76	2,87	3,03

Стоимости настила въ 3″ и перилъ (приняты съ брусками въ одинъ рядъ, при сѣч. прогоновъ 4×4 в., табл. 103 II вып.) выведены въ табличкѣ среднія для двухъ разсматриваемыхъ мостиковъ; въ другихъ случаяхъ точнѣе настилъ и перила расчитывать особо (по норм. табл. 103, II вып).

---

*) По проектному чертежу желѣзнодорожнаго и проѣзжаго моста черезъ Вотку свай на 1 кв. саж. приходится 0.83, діаметръ ихъ—по отмѣткѣ въ чертежахъ—7—8 вер.; при діаметрѣ 8 вер. эквивалентное число 6 вершковыхъ было бы равно $0.83\times\frac{8\times8}{6\times6}=1.48$.

Инвентарныя стоимости разсмотрѣнныхъ мостиковъ (построенныхъ по одному наряду № 363, 1897 г.) равны 1500 и 700 р.; умножая площадь перваго—$60^2/_3$—на выведенную норму 20.88+3.03=23.91, получимъ 1450.54, что близко къ 1500 р.; норм. цѣна второго 23.91×16.1=384.95 ниже инвентарной *).

У Сальмановича приведены слѣдующ. данныя относит. стоимостей 157 дер. желѣзнодорожн. мостиковъ, неб. отверстій 1—5 с. (въ одн. случаѣ 15 с.) съ выс. насыпей 0.3—2.75 саж.

Число мостовъ	Высота насыпей отъ—до	Стоимость мостовъ на 1 п. с. по верху	Среднія отверстія	Среднія длины
34	0,3—0,75	106,32	1,29	4,41
92	0,76—1,50	150,10	1,55	6,53
22	1,6—1,98	204,04	2,59	11,0
5	2—2,5	259,26	1,8	10,1
4	2,55—2,73	323,68	3,25	13,9

Уменьшая относительныя цѣны мостовъ на вѣроятную относит. цѣну настила и перилъ, являющуюся въ среднемъ постоянной величиной (при постоянствѣ среднихъ ширинъ мостовъ) и равную приблизительно 0.15×204.04=30.6, или 15% цѣны мостиковъ 3-й катег., со средн. высотой насыпи 1.79 (по аналогіи съ такимъ же %—14.6, ∽15%—для разсмотр. мостиковъ Воткинскаго завода, средн. высотой $1^3/_4$ с.), получимъ 75.72, 119.5, 173.44, 228.66, 293.08; среднія высоты насыпей (суммируя крайнія значенія и дѣля суммы на 2) равны 0.53, 1.13, 1.79, 2.25, 2.64 с. Подѣливъ среднія относит.—на 1 п. с.—цѣны мостовъ, безъ настила и перилъ, на средн. высоты насыпей, имѣемъ среднія цѣны на 1 п. с. длины×1 п. с. высоты насыпей, равныя 143, 106, 97, 102, 111; послѣднія 4 цифры довольно близки, указывая на значит. пропорціональность цѣнъ высотамъ насыпей и, вмѣстѣ съ тѣмъ, высотамъ мостовъ, близкимъ по величинѣ къ первымъ **), увеличеніе послѣдней цифры можетъ зависѣть отъ небольш. увеличенія средней ширины у болѣе высокихъ мостовъ; значительное же повышеніе первой—143—для наиболѣе низкихъ мостовъ указываетъ на меньшую зависимость цѣнъ послѣднихъ отъ колебанія высотъ; на осно-

*) Въ общую сумму цѣнъ—1500+700=2200 р. -вѣроятно входитъ, кромѣ стоимостей двухъ желѣзнодорожныхъ мостиковъ, стоимость перестройки или ремонта третьяго, проѣзжаго, прилегающаго къ первому желѣзнодорожному (при общемъ для обоихъ одномъ рядѣ свай) и построеннаго значительно раньше (1876 г.).

**) Считая высотой моста разстояніе отъ полотна до среднихъ по углубленію точекъ рельефа русла; разстоянія эти обычно больше высотъ насыпей, въ среднемъ же могутъ быть приняты пропорц. имъ.

ваніи приведенныхъ данныхъ можно принять, съ достаточнымъ приближеніемъ, что цѣны свай и балокъ съ крѣпленіями у дер. свайныхъ желѣзнодорожныхъ и, по аналогіи, проѣзжихъ мостовъ высотой отъ 1 с. пропорціональны высотамъ ихъ: при высотахъ до 1 с. цѣны принимаемъ постоянными. Принявъ среднюю ширину мостиковъ у Сальмановича равной 3 с., получимъ стоимость на 1 кв. с., при средн. высотѣ насыпи 1.13, $150.1 \times {}^1/_3 = 50.03$; вѣроятная средняя высота мостовъ равна въ данномъ случаѣ 1.13+0.5=1.63, что близко къ высотѣ разсмотрѣнныхъ воткинскихъ—$1^3/_4$, стоимостью—по нормамъ для Вот. зав.—23.91, съ 8% накл. 25.82; цѣна у Сальмановича выше 25.82 на 94%, что объясняется, главнымъ образомъ, сравнительной простотой конструкціи воткинскихъ мостовъ—балочныхъ съ подкосами (безъ примѣненія раскосныхъ фермъ), частью же разницей въ цѣнахъ на строительные матеріалы и рабоч. руки (цѣна по Вяткѣ и Сарапулу съ накл.—36.81, % повышенія 36%).

Деревянныя крѣпленія береговъ.

Деревянныя крѣпленія береговъ, встрѣчающіяся на вододѣйствующихъ заводахъ, могутъ быть устроены различно: въ видѣ облицовочной фашинной кладки, ряжевыхъ стѣнокъ или ряжей на сваяхъ и—наиболѣе частый типъ—въ видѣ обшивокъ изъ пластинъ или накатника по наружнымъ сваямъ, связаннымъ иногда съ внутренними анкерными сваями. Первые два вида крѣпленій примѣняются чаще для укрѣпленія береговъ плотинъ вблизи прорѣза и не подлежатъ въ такихъ случаяхъ особой расцѣнкѣ, такъ какъ нормы 1 куб. с. мельничныхъ плотинъ выведены, главнымъ образомъ, изъ показаній, относящихся къ полной стоимости устройства 1 куба плотинъ съ крѣпленіями изъ фашинника, сланника и пр., нормы же для заводскихъ плотинъ приняты въ среднемъ выше первыхъ, что позволяетъ игнорировать рѣдкія у заводскихъ плотинъ крѣпленія откосовъ *); замѣтимъ также, что крѣпленія плотинъ у прорѣза, въ видѣ продолженія или дополненія къ открылкамъ, вошли при нормированіи цѣнъ прорѣзовъ въ общія ихъ стоимости. Деревянныя и земляныя крѣпленія береговъ пруда (выше плотинъ) не подлежатъ оцѣнкѣ, какъ сооруженія общаго пользованія, предохраняющія заводскіе поселки отъ разливовъ (по этому вопросу имѣется особое постановленіе губернской оцѣночной комиссіи). Такимъ образомъ, облагаемыми являются почти исключительно крѣпленія береговъ рѣки и раб. канавъ на заводскихъ дворахъ ниже плотины, устраивающіяся обычно по третьему способу. Во всякомъ случаѣ, для расцѣнки крѣпленій перваго типа или кладки изъ фашинника и слани примѣнимы намѣченныя для нихъ нормы (цѣны 1 куб. с. слани, приведены въ главѣ о вод. колесныхъ мельницахъ IV вып., 1 часть, для расцѣнки ряжевыхъ стѣнокъ и свай см. соотвѣт. нормы во II вып.).

Нормы для деревянныхъ крѣпленій третьяго типа основываемъ на данныхъ регистраціи въ Воткин. и Богор. заводахъ. Изъ 5 случаевъ регистраціи крѣпленій, высотой отъ уровня воды 1 с. и болѣе, въ среднемъ же $1^1/_4$ с. (1, 1.33, 1.33, 1.2, 1.33), въ 4-хъ отмѣчены анкерныя сваи, кромѣ наружныхъ; въ одномъ случаѣ крѣпленій нар. выс. 0.75 с. анк. свай не показано. Производимъ учетъ для первыхъ болѣе высокихъ крѣпленій; среднее углубленіе ихъ отъ уровня воды до дна полагаемъ въ 1 с. Нормы стоимости крѣпленій опредѣляемъ на 1 пог. саж. и на 1 кв. с.

*) Тѣмъ болѣе, что въ противномъ случаѣ пришлось бы у заводскихъ плотинъ учитывать особо стоимость каменной или шлаковой отсыпи, замѣняющей деревянныя крѣпленія, промѣры каковой практически невыполнимы. Выдающіяся по цѣнности крѣпленія или конструктивныя части плотинъ—въ видѣ каменныхъ стѣнокъ или ряжей на сваяхъ во всю длину плотинъ (воткинская плотина)—должны подлежать особой оцѣнкѣ.

наружной площади ихъ, при чемъ послѣднія получатся изъ первыхъ дѣленіемъ на $2^1/_4 \times 1 = 2^1/_4$. Стоимость небольшой и мало опредѣленной работы земляной подсыпки игнорируемъ, тѣмъ болѣе, что обшивку или заборку по сваямъ пластинами принимаемъ до дна, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ можетъ и не имѣть мѣста.

Среднее число свай на 1 пог. саж. получилось равнымъ 2 (включая и анкерныя), средн. діам. ихъ 5 в., площадь обшивки на 1 пог. с. равна $2^1/_4$ кв. саж., средняя длина схватокъ и перекладинъ 2.54 с. при средн. діам. 5 вер., болтовъ на 1 пог. саж.—3 шт., размѣромъ $^3/_4'' \times 20''$; лѣсъ для крѣпленій принимаемъ сосновый, схватки, переклады и наружную часть свай *) расчитываемъ по нормамъ скелетовъ въ гидротехническихъ сооруженіяхъ (табл. № 103, II вып.), обшивку по нормамъ черн. простильныхъ настиловъ изъ 4 верш. пластинъ, сваи по соотв. нормамъ II вып., съ доб. половинной стоимости желѣзныхъ башмаковъ; имѣемъ табличку:

Стоимости 1 пог. саж. и 1 кв. саж. деревянныхъ крѣпленій береговъ изъ свай, забранныхъ пластинами или накатникомъ, высотой отъ средняго уровня отъ 1 до 1.33 саж.

РАЙОНЫ	Уѣздные						
	I	II	III	IV	V	VI	Средніе по уѣзд.
Стоимости крѣпленій на 1 пог. с.	14,26	15,10	15,95	16,30	17,07	17,62	16,14
на 1 кв. с.	6,34	6,71	7,09	7,24	7,59	7,83	7,17
РАЙОНЫ	Городские						
	I	II	III	IV	V	VI	Средніе по город.
Стоимости крѣпленій на 1 пог. с.	19,22	19,92	21,26	22,53	23,70	25,13	22,04
на 1 кв. с.	8,54	8,85	9,45	10,01	10,53	11,17	9,80

Зарегистрированное въ одномъ случаѣ крѣпленіе меньшей высоты, равной до дна 1.5 с. (до уровня 0.75), устроено безъ анкерныхъ свай; число свай на 1 пог. с. 1.11, діам. 6 вер., бревенъ 6 вер. 1 пог. саж., болты не отмѣчены, заборка изъ пластинъ; стоимость его на 1 кв. саж. по району Воткинскаго завода равна 7.65 (на 1 пог. саж.—11.48), что близко къ соотвѣтствующей нормѣ болѣе высокихъ крѣпленій, съ анкер-

*) Длиной въ $2^1/_4$ саж.; таковую же принимаемъ и для анкерныхъ.

ными сваями, 7.83; такимъ образомъ, для расцѣнки болѣе высокихъ крѣпленій, съ анкерными сваями, и менѣе высокихъ, безъ послѣднихъ, примѣнимы одинаковыя нормы на 1 кв. саж. площади крѣпленій, приведенныя въ табличкѣ. Нормы эти примѣнимы и для аналогичныхъ крѣпленій въ сельскихъ мельницахъ, хотя въ послѣднемъ случаѣ точнѣе понизить ихъ на 25% въ виду меньшей вообще солидности мельничныхъ гидротехническихъ сооруженій сравнительно съ горнозаводскими, не всегда поддающейся регистраціи (наличность или отсутствіе башмаковъ у свай, качество лѣса, плотность заборки и пр.) *).

Сливные мосты въ мельничныхъ прорѣзахъ отнесены вмѣстѣ со сливными полами къ частямъ прорѣза, при чемъ особыхъ нормъ для тѣхъ и другихъ не выведено (опредѣлены лишь общія относит. площади на 1 куб. саж. прорѣзовъ—сливныхъ половъ и мостовъ по стоимости ихъ на 1 кв. с. общей площади тѣхъ и другихъ).

Замѣтимъ, что длинные сливные мосты на сваяхъ (до 25 с. длины) встрѣчаются въ единичныхъ случаяхъ. На случай особой расцѣнки подобныхъ мостовъ, приводимъ, въ видѣ дополненія къ нормамъ мельнич. прорѣзовъ (вып. IV, ч. 1-я), среднія порайонныя стоимости ихъ на 1 кв. саж. настила, полагая, изъ 3-хъ регистрацій, среднее количество свай на 1 кв. с.—1.09, діам. $5^1/_2$ в., нар. высоту 1 с., настила—1 кв. саж. (толщ. въ среднемъ $2^1/_2$ в.), боковой обшивки 0.25 кв. саж. (толщ. въ среднемъ 2 в.), бревенъ, изъ 2 случаевъ, 2.4 п. с. діам. 6.5 вер. (по другой регистраціи брус. 5.7×5.7 вер. 1.76 п. с., что почти эквивалентно принятому числу бревенъ); нормы опредѣляемъ для уѣздныхъ районовъ (нормы частей прорѣзовъ выведены лишь по уѣзднымъ районамъ, предполагая отсутствіе водяныхъ мельницъ въ городахъ), при толщинѣ настила въ $1^1/_2$, 2, $2^1/_2$ и 3 в. (боковыя обшивки приняты для расчета на $^1/_2$ вер. тоньше); стоимости настила и обшивки разсчитаны по нормамъ мостовыхъ настиловъ (табл. 103, II вып.), такъ какъ спеціальныя нормы настиловъ сливныхъ половъ (табл. 103) относятся исключительно къ горнозаводскимъ прорѣзамъ и

---

*) Крѣпленія отводныхъ руселъ въ сельск. мельницахъ встрѣчались рѣдко и, въ видѣ общаго правила, не регистрировались, частью вслѣдствіе обычной ихъ малоцѣнности (изгороди, частоколъ, подсыпки хвороста и пр.), частью вслѣдствіе трудности точныхъ промѣровъ. Въ хорошо устроенныхъ мельницахъ могутъ, однако, встрѣтиться болѣе дорогія крѣпленія, разсмотрѣннаго типа; въ подобныхъ случаяхъ слѣдуетъ пользоваться данными таблички, за скидкой 25%; примѣнимость ея подтверждается данными нѣсколькихъ регистрацій аналогичныхъ крѣпленій у мельничныхъ плотинъ вблизи прорѣзовъ; изъ 3-хъ случаевъ средняя высота до дна 1 с., среднее количество свай на 1 пог. саж. и на 1 кв. саж. равно 1, діам. 5 вер., анкерныя сваи не отмѣчены, бревенъ $5-5^1/_2$ в. 2.67 п. с. (у заводскихъ свай 5 вер. на 1 кв. саж. $\frac{2}{2^1/_4}=0.9$, бревенъ 5 вер. $\frac{2.54+45}{2^1/_4}=3.13$, болтовъ $^3/_4'' \times 20'' - \frac{3}{2^1/_4}=1^1/_3$ шт.).

нѣсколько высоки для мельничныхъ *); лѣсъ для частей мостовъ принятъ сосновый.

Стоимости на 1 кв. саж. настила сливныхъ мостовъ на сваяхъ въ мельничныхъ прорѣзахъ.

УѢЗДНЫЕ РАЙОНЫ		I	II	III	IV	V	VI	Средняя по уѣзд.
Стоимости на 1 кв. с. настила прп толщ. въ вер.	1 1/2	9,44	9,89	10,55	10,68	11,18	11,53	10,59
	2 .	10,09	10,64	11,30	11,54	12,06	12,40	11,41
	2 1/2 .	11,29	11,84	12,58	12,80	13,40	13,88	12,70
	3 .	12,65	13,39	13,96	14,48	15,18	15,76	14,46

Приведенныя нормы ниже соотвѣтствующихъ цѣнъ для горнозаводскихъ сливныхъ мостовъ (табл. 104, вып. II) въ среднемъ на 40%, такъ какъ, помимо лучшаго укрѣпленія настиловъ и обшивки, основанія послѣднихъ большей частью ряжевыя съ большимъ относительнымъ числомъ свай (1.28 шт., діам. 6 верш.).

*) Такъ, напр., по одному указанію для настила въ 2 вер. примѣнены гвозди въ 5", тогда какъ для горнозаводскихъ сливныхъ мостовъ въ 2 вер. приняты гвозди въ 12",

Телефонныя установки.

Телефонныя установки, подобно установкамъ электрическаго освѣщенія, дѣлимъ на двѣ категоріи—небольшія станціи, встрѣчающіяся на крупныхъ заводахъ, и городскія центральныя. Городскія станціи подлежатъ оцѣнкѣ преимущественно по инвентарямъ, частью вслѣдствіе практической трудности непосредственнаго измѣренія и расцѣнки наружной сѣти, частью же по отсутствію въ прейскурантахъ цѣнъ на сложныя мультиплексныя коммутаторныя доски крупныхъ станцій; ниже отмѣчена приблизительная цѣна подобныхъ досокъ—на 1 абонента—взятая изъ литературныхъ данныхъ. Для опредѣленія стоимости заводскихъ установокъ выяснимъ предварительно среднія стоимости сѣти на 1 версту. Замѣтимъ, что принятое для установокъ электрич. освѣщенія подраздѣленіе на хозяйственныя и подрядныя по отношенію къ небольшимъ заводскимъ телефоннымъ установкамъ можно игнорировать, тѣмъ болѣе, что благодаря несложности подобныхъ устройствъ выполняются онѣ обычно заводскими монтерами и рабочими.

Тѣмъ не менѣе, принятыя ниже по среднимъ петербургскимъ цѣнамъ (у Лурье) стоимости работы проводки *), пригодныя для расцѣнки небольшихъ заводскихъ установокъ, должны быть признаны высокими для длинныхъ линій (между городовъ или заводовъ), проводка которыхъ можетъ быть выполнена хозяйственнымъ образомъ мѣстными рабочими подъ руководствомъ монтеровъ; для расчета подобныхъ проводокъ вѣроятнѣе понизить задѣльныя цѣны по Лурье minimum на 25%.

По указанію проф. Вильке („Электричество“, изд. „Просвѣщенія“) „въ качествѣ проводовъ (телефонныхъ) прежде употребляли цинкованную стальную проволоку, которая теперь замѣняется проволокой изъ кремнистой бронзы и т. п. матеріала“... (ibid) „при линіи въ 170 кил. изъ жел. проволоки въ 4 м/м. діам. передача оказывается не такъ хороша, какъ при мѣдной, діам. 2.7 м/м.“; по указанію того же автора, при 500 кил. по желѣзному проводу передается еще рѣчь, хотя и неясно, при 1000 кил. пропадаетъ; между Нью-Іоркомъ и Чикаго проложена мѣдная проволока діам. 4.3 м/м. на высотѣ 8 мет. надъ землей. Аналогичныя указанія относительно преимуществен. употребленія въ настоящее время для телефон. проводовъ проволоки изъ кремнистой бронзы имѣются въ статьѣ „Электропередача“ („Энциклопедія“, изд. „Просвѣщеніе“). Діаметръ проволоки для разстоянія отъ 150 кил. равенъ по этому источнику 4.5—3 м/м., для меньшихъ 2 м/м. (на станціяхъ $1^1/_2$ м.м.). Учетъ стоимости сѣти приводимъ для проводовъ изъ цинков. жел. проволоки діам. 3 м/м. и 4 м/м. и мѣдной (точнѣе кремнистой бронзы) діам. 2.7 м/м., или сѣченіемъ 6 кв. м/м. **).

---

*) См. о цѣнахъ на проводку (по Лурье) въ главѣ объ электр. установкахъ.

**) Сѣченіе это равно minimal'ному для воздушныхъ проводовъ (по постановленію съѣзда герман. электротехниковъ); съ другой стороны, принятый размѣръ—діам. 2.7 м/м., или сѣченіе въ 6 кв. м/м.—приводится у Вильке и соотвѣтствуетъ отмѣченнымъ ниже смѣтнымъ даннымъ по Вотк. заводу.

По кат. Кольбе средняя поп. цѣна желѣзной оцинкованной проволоки равна 5.8 руб., за скидкой 25% и добавленіемъ 15% на провозъ—5 руб.; вѣсъ 100 саж. проволоки діам. 3 м/м. (сѣч. 7 кв. м/м.) равенъ 28 ф. *)= =0.7 пуд., стоимость 0.7×5=3.5 р., съ добавленіемъ около 5% на матер. проводки—3.68; для небольшихъ заводскихъ установокъ принимаемъ дер. сосновые столбы діам. въ верхнемъ отрубѣ 4 в., нар. высотой 3 саж., на разстояніи 25 саж., стоимостью со вкопкой—по уѣздамъ 1.16, по городамъ 1.73 руб. за шт., на 100 саж. 4×1.16=4.64 и 1.73×4=6.92; по Лурье разбивка сѣти для установки столбовъ стоитъ на 1 met. 1 коп., или, на 100 с., 214×1=214 коп., стоимость проводки, при сѣченіи проволоки до 10 кв. м/м., равна на 100 с. 214×3=642 коп.=6.42 руб., крѣпленія изолятора 6 коп., стоимость изоляторовъ на 100 саж.—съ установкой—4×(0.2+0.06)=1.04 р.; стоимость 1 версты *однопроводной* сѣти съ жел. проволокой діам. 3 м/м. будетъ равна—по уѣздамъ 5×(3.68+4.64+2.14+6.42+1.04)=89.6, по городамъ 101 (безъ накладныхъ 5%). Поуѣздная цѣна 89.6 получилась нѣсколько выше принятой цѣны въ уфимскомъ сборникѣ—81 руб. безъ накладныхъ (при діам. жел. проволоки въ 3 м/м.); приведенная ниже цѣна изъ смѣтныхъ данныхъ Воткинскаго завода подтверждаетъ правильность расчета; подобнымъ же образомъ опредѣляемъ цѣну на 1 вер. однопроводной сѣти изъ жел. проволоки діам. 4″ и проволоки кремнистой бронзы діам. 2.7 м/м., при поп. цѣнѣ послѣдней (по счетовой датѣ Воткинск. зав.) равной 24.25 руб., вѣсѣ на 1 вер.—3.52 п.; полагая, попредыдущему, для длинныхъ, междугороднихъ линій стоимость работы установки на 25% ниже принятой по Лурье, получимъ уменьшенныя цѣны, болѣе вѣроятныя для указанныхъ однопроводныхъ или двухпроводныхъ линій съ низкими столбами до 3 с.; имѣемъ табличку:

Родъ проволоки	Стоимости однопроводной сѣти на 1 вер.					
	въ неб. заводскихъ установкахъ			для длинныхъ междугородныхъ линій		
	по уѣздамъ	по городамъ	Цѣна добавочн. провода	по уѣздамъ	по городамъ	Цѣна добавочн. провода
Оцинков. желѣзная діам. 3 м/м.	89,6	101,0	55,7	78,6	90,0	47,4
Оцинков. желѣзная діам. 4 м/м.	104,0	115,4	70,1	93,0	104,4	61,8
Кремнистой бронзы діам. 2.7 м/м	160,8	172,2	126,9	149,8	161,2	119,6

*) При d=6, 5, 4, 3, $2\frac{1}{2}$, 2, $1\frac{1}{2}$, 1 м/м. вѣса 100 саж. въ фунтахъ равны 113, 78, 50, 28, 20, 13, 7, 3.

Для городскихъ многопроводныхъ сѣтей, полагая столбы 6 в.×5 с., получимъ увеличеніе стоимости на 1 вер. линіи, равное (5.46—1.73)×20=74.6 р.; стоимости однихъ—добавочныхъ—проводовъ принимать попредыдущему, т. е. по нормамъ для зав. установокъ, такъ какъ работу прокладки сложныхъ городскихъ сѣтей по высокимъ столбамъ вѣроятнѣе расцѣнивать по нормамъ у Лурье безъ скидки, не смотря на значительное развитіе этихъ сѣтей *).

Прейскурантныя цѣны телефоновъ различныхъ системъ значительно варіируютъ въ зависимости отъ конструктивныхъ особенностей. По Кольбе стѣнной аппаратъ небольшой модели въ видѣ прямоуг. ящика (безъ нижняго ящика для элементовъ и безъ верхней доски) съ микрофонной амбушюрой и 2 звонками на передней доскѣ и ручкой для вращенія индуктора къ звонкамъ съ правой стороны, „особенно рекомендуемый для различнаго примѣненія на разстояніяхъ до 5 верстъ, какъ-то: для фабрикъ, заводовъ, а также большихъ домовъ“, стоитъ 20 р., за скидкой 10% и добавленіемъ 5% на упаковку и доставку и 10% на установъ—20.7, съ 2 элементами 23.9 **), $\sim$24 р. Цѣну эту можно принимать нормальной средней для *простѣйшихъ индуктивныхъ* телефоновъ неб. модели, а также для *домашнихъ* телефоновъ—столовыхъ и стѣнныхъ—*болѣе дорогого типа*—съ микротелефономъ, батарейнымъ вызовомъ, индуктивной катушкой и сигнальной кнопкой для вызова ***).

Средняя прейск. цѣна телефоновъ съ индуктивнымъ вызовомъ норм. средняго размѣра, съ нижнимъ ящикомъ для микрофонной батареи, среднимъ для индуктора и коммутатора и верхней доской съ 2 звонками и амбушюрой микрофона равна 36.6 р. (колеб. 30—44 р., ср. вѣсъ 16 ф.), полная—попредыдущему—41 р.; средняя прейскурантная цѣна столовыхъ съ индуктивнымъ вызовомъ 37.5 руб. (38—37 руб., вѣсъ 13.1 фун.), полная 42 руб.

---

*) Такимъ образомъ, стоимость 1 вер. 6-проводной городской линіи при мѣдн. проводахъ будетъ равна 172.2+5×126.9+74.6=881.3, на 1 вер. одного провода 881.3 : 6=146.88; при оцинков. жел. проволокѣ въ 3 м/м.—454.1, на 1 вер. одного провода 75.68.

**) 2 элемента Лекланше стоятъ 0.7×2=1.4, Геллезена 2.5×2=5 руб.; беремъ среднюю $\frac{1.4+5}{2}=3.2$.

***) Прейск. цѣна подобнаго аппарата стѣннаго 20 р., столоваго 25, средняя 22.5, за скидкой 10%, добавл. на доставку и установку 10% и на 2 элемента Лекланше 1.4—23.7, $\sim$24 р.; небол. домашніе безъ микротелефона (съ микрофономъ, звонкомъ, телефономъ, индукц. катушкой и съ 2 элем. Лекланше) стоятъ 9 руб., комплектъ дом. телефоновъ для вызова съ одной стороны, состоящій изъ двухъ микротелефоновъ и вызывной кнопки для включенія въ любую звонковую проводку—6 руб.

Цѣны телефоновъ системы Берлинера съ *автоматическими коммутаторами* на 5—30 линій приводимъ точно также по кат. Кольбе, за скидкой (заявленной) 20%, добавленіемъ 15% на доставку съ установкой и 3.2 р. за элементы; аппараты эти устраиваются съ батарейнымъ или индуктивнымъ вызовомъ; первые имѣютъ микротелефонъ, индукц. катушку, звонокъ и коммутаторную доску, автоматически выключающую одну линію при включеніи другой—перестановкой соотвѣтствующаго линіи рычага—и при подвѣшиваніи телефона на опорный рычагъ; у вторыхъ имѣется, кромѣ указанныхъ частей, трехмагнитный индукторъ.

Цѣны телефоновъ Берлинера съ коммутаторными досками.

№	Съ индуктивнымъ вызовомъ.				№	Съ батарейнымъ вызовомъ.			
	Число линій.	Вѣсъ въ килогр.	Цѣна въ руб. съ установ. и элементами.			Число линій.	Вѣсъ въ килогр.	Цѣна въ руб. съ установ. и элементами.	
			Столовыхъ.	Стѣнныхъ.				Столовыхъ.	Стѣнныхъ.
3790/5	5	4,7	55	—	1716/5	5	2,4	39	—
3790/10	10	5,0	60	—	1716/10	10	2,7	44	—
3790/15	15	5,4	68	—	1716/15	15	3,1	50	—
3790/20	20	5,7	75	—	1716/20	20	3,4	55	—
3790/24	24	6,2	80	—	1716/24	24	3,8	62	—
3790/30	30	7,0	88	—	1716/30	30	4,5	69	—
		Средн.	71	—			Средн.	53	—
3740/5	5	5,5	—	54	1728/5	5	2,1	—	33
3740/10	10	5,8		58	1728/10	10	2,4	—	39
3740/15	15	6,2	—	64	1728/15	15	2,8	—	44
3740/20	20	6,5	—	74	1728/20	20	3,3	—	50
3740/24	24	7,0	—	80	1728/24	24	3,8	—	55
3740/30	30	7,5	—	86	1728/30	30	4,3	—	64
		Средн.	—	69				Средн.	48

Подобные же телефоны съ батарейнымъ вызовомъ, микротелефономъ и коммутат. досками, включеніе линій у которыхъ производится (въ отличіе отъ коммутаторовъ Берлинера) не перестановкой соотв. рычага, а нажатіемъ соотвѣт. кнопки, стоятъ, за скидкой 20% и накладными попредыдущему:

№	Столовые. Число линій.	Вѣсъ въ кил.	Цѣна въ руб. съ устан. и элемент.	№	Стѣнные. Число ій.	Вѣсъ въ кил.	Цѣна въ руб. съ устан. и элемент.
9005	5	1,44	25	8955	5	1,30	23
9010 . .	10	1,80	29	8960	10	1,65	27
9015 .	15	2,20	34	8965 . .	15	2,00	31
9020 .	20	2,45	39	8970 . .	20	2,30	35
9025 .	25	2,70	44	8975 . .	25	2,50	39
9030 .	30	3,00	48	8980 . .	30	2,80	43
		Средн.	37			Средн.	33

Небольшія *центральныя станціи* для индуктивныхъ телефоновъ, монтированныя *на столахъ*, съ пятимагнитнымъ индукторомъ и микротелефономъ стоятъ, по Кольбе, за скидкой 10%, добавленіемъ 15% на доставку съ установкой и 5 руб. на элементы:

№	Для однопроводныхъ линій. 645	646	650	Для двухпроводныхъ линій. 662	663	664	665	666
Число лині .	50	100	100	30	40	50	100	160
Высота въ метр. .	1,57	1,72	1,77	1,50	1,70	1,70	1,73	1,645
Ширина въ метр.	0,565	0,66	0,645	0,427	0,565	0,565	0,66	0,965
Вѣсъ въ пуд. .	4,21	5,19	5,90	3,5	4,0	4,3	5,2	6,7
Цѣна въ руб.	321	546	704	259	326	388	626	947

Полныя цѣны *стѣнныхъ станцій* со шнурами, микротелефономъ и 4—5-магнит. индукторомъ:

№	Для однопроводныхъ линій.							Для двухпроводныхъ линій.					
	621	622	623	624	625	626	626а	627	628	629	630	631	632
Число линій	6	9	12	16	20	25	30	6	9	12	16	20	25
Вѣсъ въ фунт.	30,5	35,4	39,0	43,9	48,8	54,9	58,6	34,9	36,6	42,7	46,4	53,7	58,6
Цѣна въ руб. .	92	103	118	137	151	170	202	112	123	141	159	180	199

Среднія цѣны столовыхъ и стѣнныхъ станцій на одну однопров. линію, при числѣ ихъ до 10, 10—25, 25—100, 100 и болѣе, будутъ равны по даннымъ таблички 13, 8.46, 6.6, 5.46, ∽13, 8.5, 6.6, 5.5 руб., на одну двухпроводную соотвѣтственно 15.67, 10, 8.08 и 6.05, ∽15.7, 10, 8.1, 6.1.

Приводимъ счетовыя даты на телефонныя установки въ казенныхъ складахъ и Вотк. заводѣ. По выпискѣ изъ счетовъ елаб. склада стоимость телеф. сѣти съ 3 аппаратами (зав. „Alix Genst") и необходимыми принадлежностями равна для всѣхъ складовъ, кромѣ елабужскаго, 147.95, для елабужскаго, при 4-хъ аппаратахъ, 174.75; относительныя цѣны на 1 аппаратъ 49.33 и 43.69, въ среднемъ 46.51. Попредыдущему цѣны телефоновъ съ коммутаторными досками, при числѣ линій до 5 и батарейномъ вызовѣ (пригодномъ для неб. заводскихъ или домовыхъ установокъ), равны—столовыхъ 39 и 25, въ среднемъ 32, стѣнныхъ 33 и 23, въ среднемъ 28, общая средняя $\frac{32+28}{2}=30$ р.; съ другой стороны, въ небольшихъ установкахъ—до 10 линій—съ центр. станціей среднее число линій равно попред. $\frac{6+9}{2}=7.5, \backsim 8$; полагая цѣну аппарата въ 24 р. (см. выше), получимъ стоимость аппаратовъ установки $8\times(24+13)=296$, на 1 аппаратъ, включая таковой центр. станціи, $296:9=32.89$, что близко къ полученной—30 р. Для небольшихъ заводскихъ установовъ съ числомъ станцій до 11, въ среднемъ 6, средняя цѣна приборовъ на 1 аппаратъ или станцію будетъ равна $\frac{30+32.89}{2}=31.45, \backsim 31.5$; приблизит. стоимость проводки $46.51-31.5=15.01, \backsim 15$ р. % на проводку равенъ въ данномъ случаѣ $15:31.5=47.6\%$. Близкій къ указанному % получается для болѣе крупной установки Вотк. завода. По вѣдомости строительныхъ работъ Вот. завода телефонная сѣть до Усть-рѣчки съ 20 станціями стоитъ $3897.17\frac{3}{4}$ р.; по выпискѣ изъ счета работъ на эту установку итогъ расходовъ равенъ $3603.96\frac{1}{4}$, при чемъ помѣчена стоимость 19 аппаратовъ (10 телефоновъ и 9 станцій); для дальнѣйшихъ выводовъ принимаемъ послѣднюю цифру, являющуюся итогомъ опредѣленныхъ и раздѣльно показанныхъ расходовъ

по установкѣ. Стоимость 19 аппаратовъ равна 1049.38 (10 телефоновъ 375.15, 50 элементовъ 75.26, 2 висячихъ станціи 50, 7 станцій 525, звонки, громоотводы и запасные микрофоны 23.97); добавляя на установъ ∽10% (расходъ на установъ показанъ ниже для всей установки съ сѣтью), получимъ 1154.32, на 1 аппаратъ 60.75; попредыдущему средняя стоимость аппаратовъ съ коммут. досками при 20 линіяхъ равна $\frac{75+74+39+35}{4}=55^{3}/_{4}$, что близко къ полученной средней; точно также для установки съ центр. станціей при 18 линіяхъ стоимость станц. приспособленій равна при однопр. сѣти на 1 линію 8.46, полагая же среднюю стоимость индуктивнаго аппарата безъ коммут. доски равной 41 р. (норм. средней модели), получимъ цѣну приборовъ на одинъ аппаратъ $\frac{(41+8.46)\times 8}{19}=46.86$. Первая цифра $55^{3}/_{4}$ ближе соотвѣтствуетъ дѣйств. заводской установкѣ, часть аппаратовъ которой станц. типа, т. е. съ коммут. досками, часть безъ послѣднихъ.

Средняя стоимость приборовъ на 1 аппаратъ или станцію при числѣ ихъ отъ 11 до 25, въ среднемъ 18—будетъ равна $\frac{60.75+55^{3}/_{4}+46.86}{3}=54.45, \backsim 54.5$.

Стоимость мѣдной проволоки по счетамъ 1349.13 р. (55 п. 25 ф.), крючковъ и изоляторовъ 69.42, матер. для установки сѣти и приборовъ $64.80^{1}/_{4}$, бревенъ 4—6 саж. діам. 3—6 вер. 247 шт.—140.42 р., рабочихъ платъ съ техн. надзоромъ 845.31, шраверовъ 85.5 (вѣсъ $14^{1}/_{4}$ п.), всего 2554.58; вычитая принятую выше цѣну установки приборовъ, получимъ 2449.64; въ счетѣ работъ есть указаніе на установку 300 столбовъ, число крючковъ по счету 300; полагая разстояніе между столбами въ 25 саж., получимъ приблизит. цѣну проводки при однопроводной системѣ 300×25=7500 с.=15 в.; длина эта соотвѣтствуетъ также принятому выше діаметру мѣдн. проволоки 2.7 м/м., вѣсомъ на 1 вер. 3.52, что даетъ общую длину проводки (при счетовомъ вѣсѣ проволоки 55 пуд. 25 фун.)—55.625 : 3.52=15.8; принимая среднюю—15.4 вер.—получимъ стоимость проводки на 1 вер. 2449.64 : 15.4= =159.07, что подходитъ къ выведенной для уѣздовъ при однопр. сѣти съ мѣдн. проволокой—160.8. Полагая разстояніе отъ конторы завода до Усть-рѣчки равнымъ 12 вер., получимъ стоимость проводки для завод. двора и поселка (15.4—12)×159.07=540.84, на 1 станцію 540.84 : 18=30.05, въ % отношеніи къ стоимости приборовъ 30.05 : 60.75=49.5%, что близко къ аналогичному % изъ перваго примѣра 47.6%.

Такимъ образомъ, для неб. установокъ, съ числомъ станцій до 11 и 11—25, въ среднемъ же при 6 и 18 станціяхъ, стоимости приборовъ равны на 1 аппаратъ 31.5 и 54.5; формула общихъ цѣнъ приборовъ будетъ равна $s=66\ n-207$, съ добавленіемъ $\frac{49.5+47.6}{2}=48.6\%$ на проводку—$98.1n-308$. При $n>6$ принимать цѣну, соотвѣтствущую $n=6$, т. е. 46.8. Провода, выходящіе за предѣлы заводскаго двора или поселка въ отдаленную станцію, подлежатъ при этомъ особой расцѣнкѣ.

Какъ уже указано, крупныя городскія станціи слѣдуетъ расцѣнивать по инвентарямъ, что можно рекомендовать и для заводскихъ установокъ, при наличности счетовыхъ или инвентарныхъ данныхъ. Замѣтимъ, что въ крупныхъ станціяхъ съ числомъ абонентовъ до 5000—6000 челов. примѣненіе мультиплексныхъ коммутаторныхъ досокъ увеличиваетъ стоимость станціонныхъ принадлежностей до 50 р. на 1 абонента; цифру эту устанавливаемъ по даннымъ проф. Вильке, для берлинскихъ станцій (отдѣленій центральной), гдѣ на 1 доску, принимающую вызовъ отъ 200 абонентовъ, приходится 6000 соединеній (штепсельныхъ гнѣздъ); при числѣ досокъ, равномъ 6000:200= =30, число гнѣздъ равно 180000; общая стоимость принадлежностей станцій равна до 300000 руб., на 1 абонента 50 руб. Данныя эти относятся къ оборудованію берлинскихъ станцій къ 1898 году. По указанію того же автора до конца 1890 года было устроено по проводкѣ—около 42000 мет. трубопровода изъ чуг. трубъ съ 500 кабельныхъ колодцевъ и 145000 метр. кабеля; всѣ расходы по установкѣ опредѣлились въ 1850000 марокъ, изъ которыхъ почти $^2/_3$ пошли на устройство трубопровода, остальные на пріобрѣтеніе и проводку кабеля; установка имѣла къ концу 1890 г. 6800 проводовъ общей длиной свыше 4000 килом. Какъ видимъ, средняя длина одной линіи (или радіусъ проводки) равна въ данномъ случаѣ $4000:6800=0.5882$ кил.$=275$ саж., стоимостью — *безъ трубопровода*— $(^1/_3\times1850000\times0.46):6800=41.72$, на 1 вер. $\frac{41.72}{275}\times500=75.85$, что подходитъ къ вывед. выше стоимости—75.68—городской сѣти изъ оцинк. проволоки въ 3 м/м. по столбамъ.

Оружейныя фабрики.

Оружейныя фабрики Вятской губерніи зарегистрированы исключительно въ Ижевскомъ селеніи (Сарапульскаго уѣзда), расположенномъ при Ижевскомъ казенномъ оружейномъ заводѣ. Возникновеніе и ростъ оружейныхъ фабрикъ тѣсно связаны съ существованіемъ казеннаго завода, снабжающаго фабрики какъ сырымъ основнымъ матеріаломъ въ видѣ стали, желѣза и частью ружейныхъ стволовъ *), такъ и кадромъ опытныхъ заводскихъ рабочихъ, освобождаемыхъ съ завода въ періоды сокращенія производства, для менѣе обезпеченной работы въ качествѣ кустарей или рабочихъ на оруж. фабрикахъ. Избыточная армія рабочихъ—кустарей, находящихъ работу на заводѣ лишь въ періоды наиболѣе интенсивнаго производства, является въ то же время запасной и для частныхъ фабрикъ, при уходѣ изъ нихъ болѣе опытныхъ рабочихъ на заводъ **). Вполнѣ понятенъ поэтому устойчивый ростъ оруж. фабрикъ, обезпеченныхъ дешевыми рабочими руками и дешевымъ сырымъ матеріаломъ.

Крупныхъ паровыхъ оруж. фабрикъ зарегистрировано 4—Петрова, Евдокимова, Березина и Будакова; среднія производительности ихъ въ руб., за трехлѣтній періодъ 1901—1903 г.,—40000, 25000, 25000, 6250, среднія количества изготовленныхъ охотн. ружей—9533 (на сумму 36400 руб. изъ общей 40000 руб., разность относится къ цѣнѣ др. издѣлій—мѣдн. литья, инструментовъ и пр.), 6233, 8000, 2500, числа рабочихъ—150, 150, 94, 16; въ послѣдней фабрикѣ паровой двигатель былъ установленъ лишь въ періодъ регистраціи; первыя три возникли всѣ въ 1867 г. въ видѣ небольшихъ мастерскихъ, приспособленныхъ для ручной работы; съ расширеніемъ фабрикъ были установлены сначала конные двигатели, а затѣмъ и паровые (пар. двигатели установлены съ 1890, 1892, 1889 г., въ періодъ регистраціи).

Кромѣ крупныхъ фабрикъ въ Ижевскомъ имѣются болѣе многочисленныя кустарнаго типа мастерскія, работающія на вольную продажу, или же полукустарныя, работающія по заказу фабрикантовъ, пользуясь при этомъ фабричнымъ сырымъ матеріаломъ, частью же и фабр. оборудованіемъ (тиски и пр.); мастерскія послѣдняго типа относятся уже къ переходному отъ кустарнаго къ домашнему производству, отличающемуся отъ чисто фабричнаго наличностью у кустаря—рабочаго собственнаго помѣщенія для

---

*) По даннымъ показаній о производительности оруж. фабрикъ за періодъ 1901-1903 г., отъ 1/4 до 1/2 ружей выдѣлывается фабриками изъ стволовъ казенныхъ винтовокъ, берданокъ, покупаемыхъ у казны (по 80 коп. за шт.).

**) По заявленію одного фабриканта, при усиленіи работъ на каз. заводѣ контингентъ опытныхъ рабочихъ сокращается и пополняется учениками изъ мѣстныхъ заводскихъ крестьянъ и кустарей.

мастерской и жилья. Изъ 4 зарегистр. мастерскихъ къ послѣднему типу относятся двѣ, занимающіяся сборкой поступающихъ къ нимъ изъ фабрикъ ружейныхъ частей (въ одной 5 рабочихъ и хозяинъ, при чемъ изъ 8 тисовъ 6 шт. собственность фабриканта, въ другой 2 рабочихъ и хозяинъ съ 2 сыновьями); въ остальныхъ двухъ ружья производятся на вольную продажу, стволы же покупаются въ каз. заводѣ и у мѣстныхъ фабрикантовъ, остальныя части—у мѣстныхъ кустарей и крестьянъ (въ одной мастерской 2 рабочихъ и хозяинъ, въ другой 4 рабочихъ и хозяинъ съ 2 сыновьями).

Родъ производства фабрикъ, сводящагося почти исключительно къ изготовленію охотн. ружей, частью же инструментовъ и литья, приближаетъ ихъ по составу оборудованія станками—по металлу и дереву—къ небольшимъ машиностроительнымъ заводамъ, характеръ же развитія фабрикъ изъ небольшихъ мастерскихъ кустарнаго типа объясняетъ преобладаніе въ оборудованіи ихъ самодѣльныхъ или же своей сборки станковъ упрощенной и примитивной конструкціи, для расцѣнки которыхъ прейск. поштучныя цѣны въ большинствѣ случаевъ непримѣнимы, наиболѣе же подходящей является попудная расцѣнка. Намѣтимъ поэтому основанія для расцѣнки станковъ по вѣсу и попудн. цѣнамъ, разсмотрѣнныя частью въ предыдущихъ выпускахъ.

Какъ общее правило, вѣсовая расцѣнка примѣнима къ станкамъ собств. производства (или же старинной выписки) своеобразной, упрощенной, или же устарѣлой конструкціи. Вѣроятныя попуд. цѣны колеблются при этомъ въ довольно широкихъ предѣлахъ въ зависимости отъ общаго вѣса, сложности конструкціи, степени отдѣлки и пр.

Въ „Основахъ машиностроенія“ проф. Тиме отмѣчены слѣд. среднія поп. цѣны станковъ въ Бельгіи, въ зависимости отъ вѣса (цѣны по курсу 1 руб.=4 франка):

Вѣса въ пуд. .	До 10	10—30	30—120	120—600	600—1500
Цѣны въ руб. .	13—12	8—7	5—4	4—2.8	2.8—2.6

Табличку эту авторъ предлагаетъ выразить формулой s руб.$=\frac{25}{\sqrt[3]{p \text{ пуд.}}}$, откуда при $p=8$, 125 и 1000 пуд. попуд. цѣны—$12\frac{1}{2}$, 5, $2\frac{1}{2}$; замѣтимъ, что одна изъ болѣе ходовыхъ табличныхъ цѣнъ—4 руб. при $p=120$ пуд.—получается изъ формулы равной 5 р.; въ виду этого измѣненія попуд. цѣнъ болѣе точно формулируемъ слѣд. выраженіями: при $p \leqq 120$ пуд. $s=3.65+\frac{42}{p}$ (откуда для $p=120$, 30, 10 и 4.5 пуд. $s=4$, 5.05, 7.85, 13), при $p \geqq 120$ пуд. $s=2.5+\frac{180}{p}$ (для $p=120$, 600, 1500 пуд. $s=4$, 2.8, 2.62). При современ-

номъ курсѣ 100 руб.=267 франковъ формулы эти будутъ—$s=5.47+\frac{63}{p}$ и $s=3.75+\frac{270}{p}$; правильность передаваемаго формулами характера колебаній цѣнъ подтверждается прежде всего данными у Тиме на англійскіе станки, цѣны которыхъ (въ Англіи) показаны по курсу $7^1/_2$ руб.=1 фун. стерл., наряду съ вѣсами и попуд. цѣнами; отбирая изъ табличекъ у Тиме станки различной конструкціи и назначенія, но одинаковые или близкіе по вѣсу, намѣчаемъ слѣд. вѣсовыя группы:

Названіе станка.	Вѣсъ въ пуд.	Попуд. цѣна въ руб.	Названіе станка.	Вѣсъ въ пуд.	Попуд. цѣна въ руб.
Самоточка	90	5,8	Самоточка .	195	4,2
Винтор. самоточка .	75	6,3	Винтор. самоточка .	225	4,6
Прод.-строгальный .	120	6,1	Прод.-строгальный .	240	4,1
Шепингъ-машина . .	70	5,9	Шепингъ-машина .	180	5,0
Долбежный	90	4,0	Долбежный .	270	3,9
Верт. сверлильный	135	4,2	Сверлильный .	225	4,0
Пробивной прессъ	90	5,0	Пробивной	150	4,0
Болторѣзный	75	5,0	Шарошечный .	225	4,7
			Шпонко-сверлильный	225	3,8
			Цилиндро-сверлильный	165	3,9
Среднія	93	5,29	Среднія	210	4,22

Названіе станка.	Вѣсъ въ пуд.	Попуд. цѣна въ руб.	Названіе станка.	Вѣсъ въ пуд.	Попуд. цѣна въ руб.
Самоточка .	580	3,9	Самоточка	750	3,3
Винторѣз. самоточка .	690	3,6			
Прод.-строгальный .	575	3,4	Токарный для локомотивн. колесъ	900	3,1
Пробивной прессъ .	600	4,25			
Токарный для локомотивн. колесъ	700	2,9	Долбежный	900	3,2
Загибная машина .	600	2,75	Строгальный .	960	3,1
Среднія .	624	3,47	Среднія	878	3,18

Такимъ образомъ, при среднихъ вѣсахъ станковъ 93, 210, 624, 878 пуд. среднія попуд. цѣны англійскихъ станковъ 5.29, 4.22, 3.47, 3.18, или по соврем. курсу (1 фунтъ стерл.=9.46 р.) 6.67, 5.32, 4.38, 4.01, цѣны изъ намѣченныхъ формулъ для бельгійскихъ станковъ при указанныхъ среднихъ вѣсахъ равны 6.15, 5.04, 4.18, 4.06; первыя выше на 8½%, 5.6%, 4.8%,—1.2%. Незначительность и устойчивость % повышенія для первыхъ трехъ среднихъ, основанныхъ на большемъ числѣ цѣнъ, доказываютъ правильность формулъ попуд. цѣнъ. Обстоятельство это видно также изъ слѣд. сопоставленія: въ I ч. IV вып. прейскур. попуд. цѣны заграничныхъ токарныхъ станковъ тяжелой модели, прод.-строгальныхъ, верт. сверлильныхъ и дыропробивныхъ прессовъ формулированы выраженіями $5.8+\frac{460}{p}$, $8.5+\frac{325}{p}$, $9.4+\frac{350}{p}$, $6.8+\frac{150}{p}$, средняя изъ формулъ—$7.6+\frac{360}{p}$; добавивъ къ формулѣ $3.75+\frac{270}{p}$ среднюю стоимость на 1 п. пошлинъ (до 1906 г.) и провоза—3.5, получимъ $7.25+\frac{270}{p}$, что довольно близко къ выраженію $7.6+\frac{360}{p}$, при добавленіи 5%—10% на провозъ.

Русскіе станки собственнаго производства и принятаго заводскаго типа стоятъ на 1 п. въ среднемъ дороже заграничныхъ, вслѣдствіе меньшей высоты заграничныхъ цѣнъ на сырье (металлы) и % общихъ накладныхъ расходовъ; повышеніе же заграничныхъ рабочихъ платъ компенсируется большей производительностью труда при лучшемъ оборудованіи машиностроительныхъ заводовъ. Дѣйствительно, въ III вып. (стр. 11) приведены цеховыя стоимости нѣкоторыхъ станковъ Вотк. завода, равныя для болѣе крупныхъ—правильнаго 5-валковаго, гориз. сверлильнаго и фрезернаго, долбежнаго, загибного—3562.2, 4468, 1113.2, 1742.5 р. при вѣсѣ 843.2, 765.5, 335, 454.8 п. (для загибного цеховые расходы добавлены по среднему %, равному 81% рабочихъ платъ); средній вѣсъ этихъ станковъ 600 п., средняя попуд. цѣна 4.54, съ добавленіемъ 25% за счетъ общихъ расходовъ и прибыли 5.68, цѣна по формулѣ для заграничныхъ равна $3.75+\frac{270}{600}=4.2$, % повышенія (5.68—4.2) : 4.2=35.2%; цеховыя цѣны станка Кольера, кирп. пресса, долбежнаго, шепингъ-машины—971.1, 369.9, 856.9, 541 (для послѣднихъ двухъ цеховые добавлены по среднему %), вѣса 172.6, 46.8, 113.7, 81.7, средній вѣсъ 103.7, средняя попуд. цѣна 6.6, съ 25% накладныхъ 8.25, цѣна по формулѣ $5.47+\frac{63}{103.7}=6.08$, % повышенія 35.7%; средній 35.5%. Съ другой стороны, по даннымъ книги „Статист. свѣдѣнія о фабр. и зав. за 1900 г.“ (изд. М. Ф., цитируемъ по книгѣ Серговскаго „Стоимость и оцѣнка машинъ“) среднія попуд. цѣны станковъ для обработки металловъ, дерева и волокн. веществъ равны, для издѣлій русскихъ механическихъ заводовъ, 7.35, 5.77, 6.75, въ среднемъ 6.62; по

даннымъ уфимскаго сборника средняя цеховая цѣна станковъ Злат. завода (за періодъ 1901—1904 г.) равна 5.2, добавляя 25%—6.5 (% на общіе расходы и прибыль принять въ сборникѣ 31.75%); полагая средній вѣсъ станковъ равнымъ 300 п. (по Тиме), получимъ попуд. заграничную цѣну при $p=300$ п.—$3.75+\frac{270}{300}=4.65$, % повышенія до 6.5 равенъ 39.8% *). Принявъ попредыдущему 35.5%, получимъ формулы попуд. цѣнъ на рус. станки франко—заводъ $1.355\times\left(5.47+\frac{63}{p}\right)=7.4+\frac{85}{p}$ $\left(\text{при } p\leqq 120\right)$ и $1.355\times$ $\times\left(3.75+\frac{270}{p}\right)=5.1+\frac{365}{p}$ $\left(\text{при } p\geqq 120\right)$. Цѣны изъ формулъ пригодны для попуд. расцѣнки станковъ собств. производства, подходящихъ по степени отдѣлки и констр. ссобенностямъ къ аналогичнымъ станкамъ спеціальныхъ машиностроит. заводовъ; подобные станки собств. производства могутъ встрѣтиться почти исключительно на крупныхъ желѣз. заводахъ. Цѣны изъ формулъ, являясь средними для различныхъ канструкцій, подлежатъ колебаніямъ въ ту и другую сторону; практически, однако, повышеніе цѣнъ за счетъ усложненія конструкціи можетъ имѣть мѣсто въ исключит. случаяхъ, такъ какъ крупные желѣзодѣлательные и др. заводы, не занимающіеся спеціально машиностроеніемъ, обычно не строятъ очень сложныхъ станковъ, предпочитая выписывать ихъ; значительно чаще цѣны должны быть понижены за счетъ упрощенія конструкціи, большей массивности и болѣе грубой пригонки частей. Замѣчаніе это относится главнымъ образомъ къ самодѣльнымъ простѣйшимъ станкамъ, встрѣчающимся на небольшихъ и среднихъ заведеніяхъ по обработкѣ металла (слесарныхъ, чуг.-лит., оружейныхъ и др.), а также въ ремонтныхъ мастерскихъ различныхъ болѣе крупныхъ фабрикъ. Не намѣчая нормъ для указ. пониженія въ разныхъ случаяхъ, въ виду сложности и нѣкоторой произвольности подобнаго вывода, отмѣтимъ только, что вѣроятная попуд. цѣна неб. станковъ мѣстной сборки и несложной конструкціи (токарныхъ, гориз.-сверлильныхъ, прессовъ и др.) можетъ быть принята по цѣнѣ трансм. частей 1 категоріи, равной, со сборкой и провозомъ, 6 р. **); для станковъ съ дерев. частями, станинами изъ сортов. желѣза или же чугунными грубой отливки и др. признаками примитивной конструкціи и отдѣлки (отсутствіе у подшипниковъ мѣдн. вкладышей, примѣненіе черныхъ валовъ и пр.) попуд. цѣну слѣдуетъ понизить до 4—5 р. Съ другой стороны, съ уменьшеніемъ вѣса большинства

---

*) По подсчетамъ металло-заводчиковъ (изъ резолюціи совѣщанія представителей металлург. промышленности по вопросу о передачѣ казенныхъ заказовъ заграничнымъ фирмамъ, „Рѣчь“, № 153, 1913 г.) издѣлія русскихъ заводовъ дороже заграничныхъ на 43%—45%; къ условіямъ, удорожающимъ издѣлія, отнесены—система обложенія, дороговизна сырья, общая культурная отсталость русск. рабочихъ, обиліе праздниковъ и т. п.

**) По Тиме попуд. цѣна простѣйшихъ ручныхъ ток. станковъ въ Англіи равна, по соврем. курсу, при вѣсѣ 36, 45, 75, 105,—5.04, 5.04, 4.28, 3.78, въ среднемъ 4.54, съ добавленіемъ 35.5% — 6.15, что и подходитъ къ принятой цифрѣ 6 руб.

ходовыхъ станковъ конструкція ихъ чаще всего упрощается, такъ что попуд. цѣну самодѣльныхъ станковъ вѣсомъ отъ 100 пуд. и ниже вѣроятнѣе принять постоянной (безъ повышенія съ уменьшеніемъ вѣса), т. е. равной $7.4+\frac{85}{100}=8.25$, съ пониженіемъ попредыдущему для простѣйшихъ станковъ заводскаго типа до 6 р., для станковъ грубой, кустарной работы и сборки до 4—5 р.

Намѣченныя въ III вып. попуд. цѣны для вѣсовой расцѣнки нѣкоторыхъ спеціально разсмотрѣнныхъ станковъ должны быть приняты безъ измѣненія, соотвѣтствуя большей частью приведеннымъ среднимъ формуламъ и поправкамъ къ нимъ *).

Необходимо отмѣтить еще, что самодѣльные станки ходовой, принятой конструкціи заводскаго типа, а также болѣе спеціальные, подходящіе по конструкціи и степени отдѣлки къ аналогичнымъ выписнымъ рус. производства, должны расцѣниваться по нормальнымъ поштучнымъ цѣнамъ для послѣднихъ, или же по соображенію съ ними, за скидкой за счетъ провоза отъ 5% до 10%.

Простѣйшими станками собственной сборки являются на оруж. фабрикахъ *одинарные стволо-сверлильные*, типа гориз.-сверлильныхъ *съ ручной подачей* суппорта, станинами чугунными, сорт. желѣза и деревянными. Средній вѣсъ станковъ съ чугун. станиной (зарегистрировано 7 шт.) равенъ по учету около 14 п. (изъ нихъ на станину 11 п.), высота центровъ, не вліяющая почти на вѣсъ, колеблется отъ 4″ до 7″, длина станины въ среднемъ 97″ (90″—100″); при наличности чуг. корыта вѣсъ увеличивается на 6 пуд. Въ одномъ случаѣ отмѣченъ станокъ съ болѣе короткой чуг. станиной—l=6″—вѣсомъ 9.2 п. Средній вѣсъ жел. частей у станковъ съ жел. станиной 4.2 п. (зарегистрировано 15 шт.), чугунныхъ около 3 п., общій 7.2 п., средняя l=96″ (81″—107″), высота центровъ 4″—5″. Вѣсъ метал. частей у станковъ съ дерев. станиной (11 шт.) 4.1 п., l=93″ (85″—98″), h=4″—5″. При вѣроятной попуд. цѣнѣ метал. частей станковъ, равной 5 р., со сборкой и установомъ 5.25, округленныя цѣны ихъ равны, при чуг., жел. и дер. станинѣ, 74, 38, 22 (добавляя на дер. станину 80 к.); при наличности чуг. корыта у первыхъ добавлять 12 р.; цѣна станковъ съ чуг. станиной при l до 50″—$9.2\times5.25=48$ р. По одному, болѣе вѣроятному показанію, стоимость 4-хъ станковъ съ жел. станиной равна 200 р., т. е. по 50 р.

---

*) Такъ, попуд. цѣна самодѣльныхъ дыропробивныхъ прессовъ вѣсомъ болѣе 240 пуд. формулирована выраженіемъ $\left(6.8+\frac{150}{p}\right)\times0.8=5.44+\frac{120}{p}$ (за скидкой 20% съ попуд. цѣны загран. прессовъ); при p=600 пуд. s=5.64, по принятой средней формулѣ $5.1+\frac{365}{600}=5.71$; попуд. цѣна круглыхъ пилъ среднимъ вѣсомъ 105 п. принята равной 7.3 (при особой расцѣнкѣ скамейки), что подходитъ къ средней между $7.4+\frac{85}{105}=8.21$ и 6 р.; попуд. цѣна листорѣзныхъ рычажныхъ ножницъ грубой сборки принята равной 3.5, со сборкой и установомъ $3.5\times1.18=4.13$, и т. д.

за штуку, что замѣтно превышаетъ среднюю 38 р.; по другимъ показаніямъ, мало достовѣрнымъ, цѣна станковъ съ чуг. станиной равна 18—20 р., остальныхъ 5—12 р. Замѣтимъ, что вѣса на 1 кв. ф. основанія для станковъ съ чуг. и жел. станиной равны 0.9 и 0.4 п.

Тройные и двойные горизонтальные *стволо-сверлильные* приводные станки, съ тремя или двумя шпинделями и *самоходнымъ* суппортомъ, относятся къ *выписнымъ* станкамъ (отмѣчены года покупки); первыхъ зарегистрировано 2 шт., вторыхъ 3 шт.; на фабр. Петрова установлены кромѣ того два двойныхъ мѣстной сборки. Вѣсъ по учету тройного на фабр. Евдокимова 40 п., длина станины l=98″, площадь основанія P=30″×84″= =17½ кв. ф., вѣсъ на 1 кв. ф. 2.29; l тройного на фабр. Петрова 130″, P=24″×118″=19⅔ кв. ф., вѣроятный вѣсъ 19⅔×2.29=45 п.; подобнымъ же образомъ вѣсъ двойного на фабр. Евдокимова, при P=28″×90½″=17.6 кв. ф., равенъ 17.6×2.29=40.3,∽40 п. *), двойного на фабр. Березина, при P=22″×101″=15.43 кв. ф., 15.43×2.29=35.3. При вѣроятной попуд. цѣнѣ станковъ, равной попредыдущему франко—заводъ 8.25, цѣны станковъ вѣсомъ 45, 40 и 35.3 пуд. равны 371.25, 330, 291.23, съ добавленіемъ на сборку, установъ и провозъ 15% и округленіемъ до 1 р. 427, 380, 335; цѣны тройного и двойного на фабр. Евдокимова равны по показанію 300 р.

Двойные приводные стволо-сверлильные мѣстной сборки, безъ самохода, съ дер. станиной (l=175″ и 154″) принимаемъ по цѣнѣ двухъ одинарныхъ съ дер. станиной, т. е. по 44 р., съ добавленіемъ на чуг. корыто у второго станка, вѣсомъ 22 п., 22×2=44 р.

На фабр. Березина зарегистрированъ выписной ручной загран. станокъ (изъ Англіи, Манчестеръ) для *нарѣзки винтового хода* внутри ствола, съ длинной чуг. станиной на 6 ножкахъ, легкимъ суппортомъ и передней бабкой, P=24″×131⅜″=21.9 кв. ф., вѣсъ по учету около 38 п., попудная цѣна по формулѣ для заграничныхъ $5.47+\frac{63}{p}$, съ добавлееіемъ 4.5 на пошлину и провозъ—11.63, общая 38×11.63=441.94 руб., съ 5% на установъ 464.04,∽464 руб. Подобный же ручной станокъ болѣе легкой конструкціи и, повидимому, мѣстной сборки (фабр. Петрова, P=29″× ×124″=25 кв. ф.) вѣситъ около 27 п., стоимость его 27×8.25=222.75, съ 5% на установъ 233.89,∽234 р. (по показанію 100 р.)..

Приводной станокъ *для накатки фирмы* и фрезерный (фабр. Петрова) съ чуг. станиной на 4 ножкахъ, P=28″×29½″=5.74 кв. ф., вѣсъ около 22 п.; полагая станокъ выписнымъ рус. производства, получимъ его цѣну съ провозомъ и установомъ 8.25×1.15×22=208.73,∽209 р. (по показанію 150 р.). *Фрезерный* приводной мѣстной сборки (фабр. Петрова), передѣланный, очевидно, изъ передней бабки токарнаго станка, вѣситъ около

*) По приблизительному учету∽35 пуд.; вѣроятнѣе принять 40 пуд., такъ какъ P у тройнаго и двойного почти совпадаютъ, цѣны на станки по показанію одинаковы (по 300 руб.), подсчетъ же вѣса одной станины у двойного на фабрикѣ Березина, при P=15.43, даетъ 32½ п.

$4^1/_2$ п., P=11″×6″=0.46 кв. ф., стоимость съ установомъ 4.5×6.3=28.35, ∽28 р. (по показ. 15 р.); подобный же, со станиной на 4 ножкахъ, вѣсомъ 14 п. (фабр. Евдокимова, P=37″×$25^1/_2$″ =6.55 кв. ф.), стоитъ съ установомъ 14×6.3=88.2, ∽88 р. (по показ. 40 р.). Приводной строгальный и фрезерный мѣстной сборки на фабр. Березина (P около 9 кв. ф.) вѣситъ, по неполному учету, 30 п.; принимая вѣсъ по 3.55 п. на 1 кв. ф. опорной площади, получимъ 31.95, ∽32 п., цѣна со сборкой 32×6.3=201.6, ∽202 р. Шарошечный своей работы, со станиной углов. желѣза и гориз. шпинделемъ, вѣситъ около $10^1/_2$ п., стоитъ 6.3×10.5=66.15, ∽66 р. (P=19″×36″= $4^3/_4$ кв. ф., фабр. Березина).

Фрезерный, сверлильный и токарные на фабр. Евдокимова, а также токарные и самоточки на др. фабрикахъ относятся къ станкамъ принятаго, обычнаго типа и подлежатъ расцѣнкѣ по норм. поштучнымъ цѣнамъ (см. I часть IV выпуска). Приводной универсальный сверлильный съ ленточной пилой на ф. Евдокимова повидимому выписной, цѣна по показанію 900 р.; сверлилка у станка свободно-стоящая, съ подвижнымъ вертикально столомъ, вылетъ 16″, d шпинделя $2^7/_8$″; лент. пила съ двумя роликами діам. $23^3/_4$″, P общей плиты $88^1/_2$″×$23^1/_2$″=14.44, вѣсъ по учету 104 п. (полагая на 1 кв. ф. 7.5 п.—по нормѣ относит. вѣса сверлильныхъ, со станиной, уширяющейся къ низу—получили бы 7.5× ×14.44=107.3 п.), вѣроятная попуд. цѣна $7.4+\frac{85}{104}=8.22$, общая съ установомъ и провозомъ 104×8.22×1.15=983.11, ∽983 р., что подходитъ къ цѣнѣ по показанію; расцѣнивая особо сверлилку и лент. пилу по норм. поштучнымъ цѣнамъ, получили бы близкую къ показанной цифру. Сверлильный приводной на ф. Петрова, съ чуг. односторонней стойкой съ верт. шпинделемъ (вылетъ $6^1/_2$″, діам. шпинделя $1^1/_8$″, h стойкой 29″), бабкой для привода и суппортомъ, на чуг. станинѣ съ 4 ножками (P=24″×$43^1/_2$″=7.25 кв. ф.); станокъ своеобразнаго типа, повидимому мѣстной сборки, вѣсъ по учету около 30 п., вѣроятная цѣна 30×8.25×1.05=259.88, ∽260 р. Стѣнная сверлилка своей работы (ф. Петрова), вылетъ 4″, вѣсъ∽1.1 п., стоимость 8.25×1.1×1.05=9.53, ∽10 р.

Ленточная приводная пила на ф. Петрова англ. марки (Selig Sonnenthal, London) съ 3 роликами діам. $18^1/_2$″, $18^1/_2$″ и 28″ (общая h станины 51″, столъ на кронштейнѣ площадью $19^1/_2$″×$19^1/_2$″), пар. молотъ на ф. Березина (выписанъ изъ Вот. зав.) съ бабой вѣсомъ, безъ штока, $5^1/_4$ п. и односторонней станиной, долбежный приводной на ф. Евдокимова, съ ходомъ долбяка $2^1/_4$, и дыропробивной приводной односторонній прессъ на ф. Березина (глубина чана 8″, l×b×h=37″×19″×50″=20.34 куб. ф.) относятся къ выписнымъ станкамъ обычной, принятой конструкціи и подлежатъ расцѣнкѣ по нормамъ поштучныхъ стоимостей въ 1 ч. IV вып. *).

---

*) Кромѣ пресса, цѣны которыхъ опредѣляются по вѣсу, полагая на единицу условнаго объема l×b×h=20.34 куб. ф. 8.92 п., что даетъ 8.92×20.34=181.4 п.; по формулѣ попуд. цѣнъ для прессовъ вѣсомъ менѣе 240 п. прейск. цѣна заграничныхъ равна

Ленточная пила своей работы установлена на ф. Березина, станина у ней деревянная, діам. двухъ роликовъ $27^1/_4''$, вѣсъ мет. частей 7 п., стоимость $7\times6.3=44.1$, съ добавленіемъ цѣны ленты ($l=5.44$ мет., по кат. Пло при шир. $1^1/_8''$ по 2.8 за метръ) 59.33, съ дерев. установомъ $\sim$ 65 р.

Давильный ручной прессъ съ чуг. двусторонней станиной и маховикомъ $d=49''$, установленный на фабр. Петрова, вѣситъ около 29 пуд. ($P=37''\times9''=2.31$ кв. ф., на 1 кв. ф. 12.55 п.); подобный же на фабр. Евдокимова вѣситъ 28 пуд. ($P=27''\times16''=3$ кв. ф., на 1 кв. ф. $9^1/_3$ п.); относя пресса къ выписнымъ станкамъ несложной и массивной конструкціи, получимъ вѣроятныя цѣны ихъ $6\times1.15\times29=200.1$ и $6\times1.15\times28=193.2$, въ среднемъ 196.65, $\sim$ 197. Дыропробивной ручной мѣстной сборки (съ маховикомъ) на фабр. Березина вѣситъ около $8^1/_2$ пуд. ($P=14^1/_2''\times8''=0.81$ кв. ф., на 1 кв. ф. 10.49 п.), вѣроятная цѣна $8.25\times1.05\times8.5=73.63$, $\sim$ 74 р.

Пружинный приводной молотъ на фабр. Петрова, повидимому мѣстной сборки, вѣсомъ около 40 п. (вѣсъ бабы 2.2 п., площадь плиты 4.32 кв. ф., опорная площадь безъ плиты 2.63 кв. ф.) стоитъ $8.25\times1.05\times40=346.5$, $\sim$ 347 (по показанію 175 руб.).

Наждачные круги мѣстной сборки (фабр. Петрова, 4 шт.) по 2 шт. на одномъ валикѣ съ центрами по концамъ, упирающимися въ центр. насадки на кронштейнахъ; вѣсъ мет. частей у 4 круговъ около 4 пуд., стоимость $6.3\times4=25.2$, $\sim$ 25 руб.

Приводной выписной станокъ для гравировки двойныхъ стволовъ (фабр. Евдокимова) съ чуг. станиной на 4 ножкахъ вѣситъ 9 п. ($P=5$ кв. ф.), вѣроятная цѣна $9\times6\times1.15=62.1$, $\sim$ 62 руб. (по показ. 45 руб.); приводной винторѣзный на той же фабрикѣ, мѣстной сборки, вѣсомъ около 5.6 пуд. ($P=38''\times8^5/_8''=2.21$ кв. ф.) и приводной обрѣзной вѣсомъ 0.75 пуд. стоятъ $6.3\times5.6=35.28$, $\sim$ 35 руб. и $0.75\times8.25\times1.05=6.39$, $\sim$ 6 руб.

Водокачка мѣстной сборки (фабр. Березина) съ 2 мѣдными цилиндрами (нар. $d\times l=3^3/_4''\times11^3/_4''$), движеніемъ отъ штангъ и кривошиповъ вѣситъ 8 п., изъ нихъ чуг. и жел. частей $6^1/_2$ пуд., цѣной $6.5\times6.3=40.95$, мѣдныхъ 1.5 п., цѣной $1.5\times30=45$, всего 85.95, $\sim$ 86 руб.

Для разсмотрѣнныхъ станковъ (тройные и двойные стволо-сверлильные, гравировальный, для нарѣзки винтового хода) съ длинной и узкой чуг. станиной на 4 или 6 ножкахъ (типа токарн. станковъ) средній относительный вѣсъ на 1 кв. ф. опорной площади 1.94, $\sim$2 п. (1.8, 2.29, 1.74); у одинарныхъ стволо-сверлильныхъ съ чуг. станиной относительный вѣсъ понижается до 0.9 пуд. Для простѣйшихъ шарошечныхъ со станиной на 4 ножкахъ относительный вѣсъ равенъ 3.55 пуд. (4, 2.14, 3.33, 4.75),

---

$4.9+\frac{600}{181.4}=8.21$, самод. русскихъ $8.21\times0.8=6.57$ (по средней формулѣ $5.1+\frac{365}{181.4}=7.11$) общая стоимость съ добавленіемъ на провозъ и установъ 10%+6% равна $6.57\times1.16\times181.4=1382.49$, $\sim$ 1382; $P=56''\times27''=10.5$ кв. ф., на 1 кв. ф. 17.28

Долбежный, по формулѣ для заграничныхъ, стоитъ 502.8, за скидкой 20% для русскихъ станковъ 402.24, съ 5% на установъ 422.35, $\sim$ 422.

ручныхъ давильныхъ и дыропробивныхъ 10.8 пуд. (10.49, 9.33, 12.55); относит. вѣсъ сверлильнаго, съ односторонней стойкой, поставленной на чуг. станинѣ съ 4 ножками—4.14 пуд., пруж. молота на 1 кв. ф. плиты 9.26, универсальнаго сверлильнаго съ лент. пилой на 1 кв. ф. плиты 7.2 пуд., приводного одностор. дыропробивного, полагая общій вѣсъ равнымъ по условному объему 181.4 п., 17.28 пуд., при вѣсѣ 155 п. по приблиз. учету—14.76, въ среднемъ 16 пуд. (что подходитъ къ нижнему предѣлу вѣсовыхъ нормъ для указ. прессовъ, отмѣченному въ главѣ о вѣсовыхъ нормахъ—I ч., IV вып.).

Остальное оборудованіе оруж. фабрикъ состоитъ изъ приспособленій, цѣны которыхъ разсмотрѣны въ предыдущихъ выпускахъ (пар. машины, котлы, трансмиссія, трубы, самоточки, горна, тисы и пр.).

Цементные заводы.

Цементныхъ заводовъ зарегистрировано въ Вятской губерніи 1—К. А. Юшкова, въ Малмыжскомъ уѣздѣ. Заводъ основанъ съ 1892 г., средняя производительность за періодъ 1899—1900—1901—1902—85000 п. романъ-цемента, число рабочихъ за тотъ же періодъ 38.

Романскій цементъ получается обжигомъ (ниже температуры спеканія) въ известко-обжигательныхъ печахъ гидравлическихъ известняковъ, т. е. углекислой извести съ 10%—30% глинистыхъ примѣсей, и послѣдующимъ размалываніемъ обожженныхъ известняковъ въ порошокъ красно-бураго цвѣта; отъ гидравлической извести романскій цементъ отличается меньшимъ содержаніемъ свободной извести; точно также портландскій цементъ, представляющій изъ себя тѣсную смѣсь извести и глины (обычно искусственную, рѣже естественную въ мергеляхъ или известнякахъ съ 25% глины), обожженную до спеканія и измельченную въ тонкій зеленоватый порошокъ, отличается отъ романскаго меньшимъ избыткомъ свободной извести и болѣе удобенъ для храненія и транспорта *). Оборудованіе завода Юшкова, очень несложное, состояло къ указанному періоду изъ двойной известко-обжигательной печи непрерывнаго дѣйствія и шаровой мельницы завода Шликэйзена для размола обожженныхъ известняковъ, приводимой отъ 2-хъ водяныхъ колесъ. Основанія для расцѣнки известко-обжигательныхъ печей приведены въ главѣ о писчебумажныхъ фабрикахъ (вып. IV, ч. II, стр. 537). Севременныя цѣны шаровыхъ мельницъ заграничныхъ заводовъ Fried. Krupp Grusonwerk и Zeitzer Eisengiesserei, а также русскаго завода бр. Береновыхъ приведены въ главѣ о гончарномъ производствѣ; цѣны мельницъ завода Шликэйзена, не показанныя въ этой главѣ, приводимъ по проспекту завода за 1897 г. (Москва, Л. Я. Шликэйзенъ); въ виду того, что пошлины на машины кирпичн., гончарн. и цементныхъ производствъ не измѣнились при измѣненіи тарифа въ 1906 г., цѣны эти—для Москвы—довольно близки къ таковымъ по модели Круппа (показаннымъ съ добавленіемъ провоза, пошлины и установа), отличаясь въ то же время большей полнотой; скидку компенсируемъ провозомъ, на сборку и установъ добавлять 5%.

---

*) Обожженный романъ-цементъ не гасятъ прямо водой, какъ гидравл. известь, но измалываютъ въ порошокъ и въ такомъ видѣ, въ бочкахъ или мѣшкахъ, доставляютъ его на постройку. Вслѣдствіе значит. содержанія ѣдкой извести, его слѣдуетъ бережно хранить вдали отъ влажности и отъ доступа углекислоты; перевозка его на большія разстоянія затруднительна по этой же причинѣ („Технологія химическихъ производствъ", изд. „Просвѣщеніе").

Цѣны шаровыхъ мельницъ Шликэйзенъ.

№ МАШИНЫ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Діам. цилиндра въ арш. и вер. .	13 1/2	15 3/4	1,3 3/4	1,3 3/4	1,11	1,14 1/2	2,4 1/4	3,1 1/2	3,1 1/2	3,6
Ширин. цилиндра въ арш. и вер. .	6 3/8	8	10	13 1/2	1,1	1,6 1/4	1,6 1/4	1,6 1/4	1,8 3/4	1,11
Діам. шкивовъ въ арш. и вер. .	11 1/4	13 1/2	1,1	1,1	1,6 1/2	1,6 1/2	1,6 1/2	1,11	1,11	1,11
Ширина шкивовъ въ арш. и вер. .	1 10/16	1 13/16	1 13/16	2 1/4	2 3/4	3 3/8	4	4 1/2	4 1/2	5
Вѣсъ машины съ шарами, пуд. . .	35	58	85	120	180	280	400	500	565	700
Цѣна машины съ пыльнымъ кожухомъ, однимъ ситомъ, шкивами, болтами и шарами .	485	690	970	1180	1580	2625	3615	4575	5180	6015

Искусственный цементъ приготовляется (цитируемъ по „Энциклопедіи“ изд. „Просвѣщеніе“) „смѣшивая 3 части углекислой извести съ 1 частью глины; смѣсь формуется въ кирпичи, сушится или обжигается въ печахъ Дитуша при бѣломъ каленіи. Смѣшеніе производится двумя способами: сухимъ и мокрымъ. При сухомъ известь и глина сушатся, мелются отдѣльно, смѣшиваются въ требуемыхъ пропорціяхъ, смѣсь замачивается водой до образованія густого тѣста, обработывается въ машинахъ для мятья глины и формуется. При мокромъ способѣ известь и глина смѣшиваются съ водой въ жидкую кашицу, которая подвергается отмучиванію; отмученная часть высушивается на воздухѣ до тѣстообразной консистенціи и формуется. Формованные куски обжигаются. Обожженный цементъ разламывается и мелется въ порошокъ, который затѣмъ просѣивается“. Не останавливаясь на разсмотрѣніи стоимостей машинъ для приготовленія портландъ-цемента, такъ какъ производство это не зарегистрировано въ Вятской губ., замѣтимъ, что цѣны дробильныхъ и размалывающихъ приспособленій—бѣгуновъ, дезинтеграторовъ, вальцовъ, поставовъ и пр., глиномялокъ, сѣтчатыхъ барабановъ, кирпичедѣлат. прессовъ и др. разсмотрѣны въ предыдущихъ выпускахъ, цѣны же болѣе спеціальныхъ приспособленій въ указанномъ производствѣ могутъ быть установлены по соображенію съ данными учета и справочными.

Чугуно-литейные заводы.

Кромѣ литейныхъ цеховъ на горныхъ заводахъ и Воткинскомъ, въ Вятской губерніи зарегистрировано 8 небольшихъ чугуно-литейныхъ заводовъ, производительностью отъ 200 до 8300 пудовъ, въ средн: 2300 пуд. литья въ годъ при числахъ рабочихъ отъ 2 до 48 (средн. 15 чел.); въ 4-хъ болѣе крупныхъ изъ этихъ заводовъ имѣются слесарно-токарныя и кузница для различныхъ подѣлокъ, въ 3-хъ—мѣдяжныя или мѣдно-литейныя *). Паровые двигатели установлены на двухъ заводахъ, главнымъ образомъ для станковъ, на остальныхъ имѣются конные двигатели (кромѣ одного завода съ ручной подачей къ вентилятору). Въ соотвѣтствіи съ размѣрами заводовъ оборудованіе ихъ очень несложно: вагранки—простѣйшаго типа, вентиляторы и большая часть станковъ своей работы или мѣстной сборки.

Вагранки.

Зарегистрированныя на разсматриваемыхъ заводахъ вагранки дѣлимъ на двѣ категоріи: 1) съ прямоугольнымъ или восьмиграннымъ наружнымъ кожухомъ краснаго кирпича, скрѣпленнымъ желѣзными связями и внутреннимъ цилиндрическимъ изъ огнеупора (обычно въ $^1/_2$ кирпича) **), 2) съ цилиндрическимъ кожухомъ изъ огнеупора (въ $^1/_2$ кирпича), обтянутымъ снаружи тонкимъ листовымъ или кровельнымъ желѣзомъ и обручами; тѣ и другія устроены съ кирпичной трубой отъ горизонт. верхняго боровка или же безъ трубы; вагранки второго типа подходятъ по конструкціи къ разсмотрѣннымъ во 2-мъ выпускѣ горнозаводскимъ вагранкамъ болѣе дорогого типа, отличаясь отъ послѣднихъ сравнительной легкостью желѣзнаго кожуха (толщиной менѣе $^1/_8$″, обычная толщина у горнозаводскихъ $^1/_4$″), отсутствіемъ высокой желѣзной трубы, фунд. чуг. плитъ (у вагранокъ безъ колоннъ) и меньшей, вообще, солидностью армат. частей, воздушнаго кольца, дверецъ и пр. Въ виду рѣдкости и приблизительной регистраціи (безъ чертежей) вагранокъ простѣйшаго типа цѣны ихъ намѣчаемъ среднія по губерніи, тѣмъ болѣе, что стоимость вагранокъ опредѣляется, главнымъ образомъ, цѣной огнеупорной кладки и металлическихъ частей.

Для трехъ вагранокъ 1-го типа наружные объемы—безъ боровка и трубы—3.2, 1.71, 0.75 куб. саж., объемы кладки краснаго кирпича 2.04, 1.20, 0.57, огнеуп. 0.36, 0.23, 0.13, набойки 0.013, 0.07, 0.013, стоимости кладки по губерніи (полагая кладку краснаго кирпича по норм. для заводскихъ печей 1-й кат.) 251.28, 153.7, 79.79, съ 11% накл.—278.92, 170.61

---

*) Замѣтимъ, что показанныя на заводахъ поп. цѣны литья вчернѣ колеблются отъ 1.2 до 3 р. (среднія для отдѣльн. заводовъ 1.5—1.9 р.), отдѣланнаго мех. литья (машин. части) отъ 4 до 6 р.; цѣны мѣдныхъ деталей въ отдѣлкѣ 30 р., колоколовъ 16—18 руб.

**) Наружный кожухъ краснаго кирпича можетъ быть устроенъ у подобныхъ вагранокъ и цилиндрическій.

88.57; по одному болѣе полному учету для печи объемомъ 1.71 куб. саж. стоимость заслонокъ у чугунныхъ плитъ (13.34 п.) равна 21.74 (при поп. цѣнѣ 1.45+0.18), или 12.74%, связей (18.22 п.)—44.27 или 25.95%„ всего 38.7%; съ добавленіемъ этого % и 15% на результативныя цифры за счетъ фундамента (по аналогіи съ % для горнозаводскихъ вагранокъ) получимъ 444.88, 272.12, 141.27; цѣны эти удовлетворяютъ формулѣ s=124 v+48 (цѣны по формулѣ 444.8, 260.04, 141). Цѣна кладки боровка и трубы у печи объемомъ 1.71 куб. саж. (у боровка 0.22 куб. саж. кладки красн. кирп., у трубы 0.57) равна съ 11% накл. 55.87, въ % отношеніи къ цѣнѣ печи безъ фундамента 23.6%; добавляя этотъ %, получимъ формулу цѣнъ на вагранки перваго типа съ кирпичной трубой и боровкомъ (124v+48)×1.236=153.26v+59.33, округляя коэффиціенты s=153v+59; %% отношенія внутреннихъ емкостей шахтъ (157.8, 49, 22.3 куб. ф.) къ нар. объемамъ колеблются неправильно, равняясь 14.4%, 19.1%, 8%; при среднемъ %—13.8%—стоимость вагранокъ съ трубой была бы равна, въ зависимости отъ внутрен. емкости въ куб. фут., s=3.23v+59, что при среднемъ v=76.4 куб. ф. дало бы на 1 куб. футъ $3.23+\frac{59}{76.4}=4$ р.; цѣна эта почти совпадаетъ съ принятой въ уфимскомъ сборникѣ для простѣйшихъ вагранокъ 3.94, что и подтверждаетъ правильность расчетовъ.

Для оцѣнки точнѣе, однако, пользоваться выведенной линейной формулой цѣнъ въ зависимости отъ нар. объемовъ.

У зарегистрированныхъ цилиндрическихъ вагранокъ, нар. размѣрами d×h=36″×112″, 34″×114″, 24″×106″, 23″×56″ *) при нар. объемахъ въ куб. ф.—66, 59.9, 27.7, 13.5, внутреннихъ—23, 24.5, 8.3, 3.9, количества огнеупорной кладки равны въ куб. с. 0.12, 0.099, 0.055, 0.027, набойки 0.005, 0.004, 0.002, 0.001, площади кожуха въ кв. арш. 16.2, 15.5, 10.2, 5.2; у первой, третьей и четвертой кожухи кровельнаго желѣза (по одной отмѣткѣ 18 фунт.) съ обручами вѣсомъ 1.2, 1.5, 0.6 п., у второй толщ. кожуха $^3/_{32}$″ (вѣсъ 9.8 п.); первая вагранка установлена на 4-хъ колонкахъ 3″×26″ съ чугуннымъ поддономъ въ $^3/_4$″; такимъ образомъ, у первыхъ двухъ, болѣе крупныхъ, конструкція солиднѣе и прочнѣе въ соотвѣтствіи съ увеличеніемъ вѣса выплавляемаго чугуна; подсчитавъ стоимость кладки по среднимъ погуберн. нормамъ съ добавленіемъ накладныхъ, стоимость кожуховъ кровельнаго желѣза по 1.2 за 1 кв. арш. (по нормѣ для посуды изъ 20 ф. желѣза, погуб. цѣна на 1 кв. арш. печныхъ трубъ изъ 16 фун. желѣза—1.18), кожуха толщиною $^3/_{32}$″ по 4.65 за пудъ и наложивъ на результат. цифры 15% за счетъ фундамента, получимъ 77.36, 95.09, 41.93, 20.47; добавивъ къ первой цѣнѣ стоимость 4 колонокъ 3″×26″ (по норм. II вып., табл. 92) и поддона (по 1.45 р. за пудъ, съ установомъ 1.45+0.18), равную 22.22 и подѣливъ общія цѣны на наружные объемы,

*) Не считая пятой вагранки, размѣрами 34″×116$^3/_4$″, описанной не полно.

получимъ очень близкія относит. цѣны 1.51, 1.59, 1.51, 1.52, въ среднемъ 1.53, что и принимаемъ нормой для цилиндрическихъ вагранокъ прост. типа *); въ виду незначительн. величины разсматриваемыхъ цилиндрическихъ вагранокъ принимаемъ для нихъ общую цѣну дверецъ, равную 5 руб.; формула цѣнъ будетъ равна, слѣдовательно,—$s=1.53v+5$, гдѣ v нар. объемъ въ куб. ф. У вагранокъ діаметромъ 36″, 34″, 33″ среднее отношеніе внутреннихъ емкостей къ наружнымъ равно 40.1% при среднемъ наружномъ объемѣ 61.2 куб. ф. (0.18 куб. с.), у самыхъ небольшихъ, діам. 24″ и 23″—29.5%; для первыхъ трехъ формула цѣнъ въ зависимости отъ внутренней емкости будетъ равна $3.82v'+5$, что даетъ на 1 куб. ф., при среднемъ $v'=61.2$, $3.82+\frac{5}{61.2}=3.90$—цифру, близкую къ полученной для вагранокъ 1-го типа и нормѣ уфимскаго земства. Цилиндрическія вагранки не во всѣхъ случаяхъ имѣютъ воздушное кольцо, стоимость котораго равна (изъ 2 сл.) $4^1/_2$% цѣны вагранокъ. Стоимость воздушныхъ трубъ отъ вентиляторовъ къ ваграпкамъ колеблется, вообще, въ широкихъ предѣлахъ въ зависимости отъ толщины трубъ и разстоянія вентилятора; по 2 учетамъ наиболѣе дешевыхъ трубъ толстаго кровельнаго желѣза (приняты въ 20 фунт.) діам. 3″ и 8″, длиной 2 и 2 с. стоимость ихъ равна въ среднемъ 8% цѣны цилиндрическихъ вагранокъ (на завод. Клабукова и Утробина); точно также площадь воздухопроводовъ бѣлохолуницкой литейной—изъ 20 ф. жел., разм. 14″×46 с.—равна 216.66 кв. арш., стоимость 259.99, въ % отношеніи къ цѣнѣ 2-хъ большихъ вагранокъ—2986.07 **)—8.7%; средній %—8.2%, 8%; при отсутствіи регистраціи трубъ можно пользоваться указаннымъ %, сохраняя его также для вагранокъ 1-го типа ***). Какъ уже указано, разсматриваемыя цилиндрическія вагранки устроены безъ желѣзныхъ дымовыхъ трубъ; кирпичная отмѣчена въ одномъ случаѣ ****); объемъ кладки красн. кирп. у трубы и боровка, положенныхъ на рельсы и обслуживающихъ двѣ вагранки объемомъ 27.7 и 57.8 куб. ф.,

---

*) Выводъ болѣе детальныхъ нормъ при различныхъ конструктивныхъ особенностяхъ не представляется необходимымъ, такъ какъ усиленіе кожуха посредствомъ увеличенія его толщины или скрѣпленія съ чугуннымъ поддономъ на колонкахъ идетъ наряду съ увеличеніемъ размѣровъ вагранки, относительныя же цѣны на 1 куб. ф. остаются при этомъ довольно постоянными.

**) У третьей малой, емкостью 13.72 куб. ф., особая вѣтвь трубъ.

***) Воздухопроводы болѣе значительныхъ толщинъ слѣдуетъ цѣнить индивидуально; такъ, при ваграпкѣ, размѣромъ 34″×114″, сѣченіе воздухопровода 13″×13″, толщ. $^1/_8$″, длина 152″, вѣсъ 8.5 п. (на швы 10%), стоимость 39.53, въ % отношеніи къ цѣнѣ вагранки 41.6%; для вагранокъ Воткинскаго завода вѣсъ воздухопроводовъ равенъ 107.3 п. (при $e=^3/_{16}$″), отвѣтвленія тонкаго желѣза (11″×7′)—3.7 кв. арш.; стоимость трубъ 444.37, въ % отношеніи къ цѣнѣ вагранокъ—3483.6—12.9%.

****) У болѣе крупныхъ вагранокъ съ кожухами краснаго кирпича трубы отмѣчены во всѣхъ случаяхъ, равно какъ и у крупныхъ горнозаводскихъ цилиндрическихъ вагранокъ болѣе дорогого типа.

равенъ 1.11 куб. с., вѣсъ рельсъ 12 п., стоимость устройства съ накладными 66.01 или $71^1/_2$% общей стоимости обѣихъ вагранокъ.

Во II выпускѣ выведены стоимости вагранокъ горныхъ заводовъ и Воткинскаго съ цилиндрическимъ желѣзнымъ кожухомъ въ $^1/_4$"; изъ нихъ лишь въ 2-хъ случаяхъ (бѣлохолуницкія вагранки) въ кладкѣ печей имѣется частью красный кирпичъ, кромѣ огнеупорной футеровки. При наружныхъ объемахъ—безъ объема трубъ и боровковъ—бѣлохолуницкой вагранки (Jreland'a), воткинскихъ № 2 и № 3 и песковской, равныхъ—1.16, 1.00, 1.12, 0.95 куб. саж., въ среднемъ 1.06 (d×h=66″×15′, 55″×19′, 63″×14′7″, 51″—72″×14′8″), стоимости ихъ, безъ трубъ, равны 1181.9, 1023.19, 1149.21, 963.15, въ среднемъ 1079.36; относительныя стоимости на 1 куб. с. наружнаго объема—1018.88, 1023.19, 1026.07 и 1013.84—очень близки въ виду близости наружныхъ объемовъ и не смотря на небольшія конструктивныя варіаціи—наличность или отсутствіе колоннъ, особыхъ резервуаровъ для скопа и пр.; объемы послѣднихъ засчитаны въ общіе наружные объемы, стоимость воткинской вагранки № 1, объемомъ 0.37 куб. с. (d×h=34″×19′2″), равна 473.21; интерполируя между цѣнами 473.21 и средней 1079.36, соотвѣтствующей среднему объему 1.06, получимъ формулу цѣнъ, въ зависимости отъ объема v въ куб. ф.—s=2.56v+148; цѣны изъ этой формулы для наиболѣе крупныхъ вагранокъ—бѣлохолуницкой, объемомъ 2.89 (включая кладку краснаго кирпича въ нижней части печи) и воткинской доломитной № 1, объемомъ 3.17—получаются нѣсколько выше сравнительно съ выведенными по учету, почему цѣны при $v \geqq 1.06$ куб. саж.=364 куб. ф. формулируемъ выраженіемъ s=1.85v+405, принявъ за верхній предѣлъ цѣну изъ учета воткинской доломитной вагранки № 1, равную, при замѣнѣ кладки хром. желѣзняка огнеупоромъ, 2414.05 (см. главу о вагранкахъ, II вып.); по указанной формулѣ цѣна бѣлохолуницкой вагранки, объемомъ 2.89 куб. саж. или 991.3 куб. ф., равна 2238.91, цѣна же изъ учета 1804.17; разность цѣнъ вполнѣ объясняется наличностью у этой вагранки кладки краснаго кирпича; принявъ ея наружный объемъ равнымъ объему огнеупорной кладки, сложенному съ объемомъ рабочаго пространства, т. е. 1.3+0.74=2.04 куб. с. или 699.7 куб. ф., получимъ цѣну 1.85×699.7+405=1699.44, близкую къ интерполяціонной. Стоимость трубы съ боровкомъ (или безъ него) въ % отношеніи къ цѣнѣ разсматриваемыхъ вагранокъ колеблется въ широкихъ предѣлахъ (20.6% --73%), равняясь въ среднемъ 39% *); при указанномъ отношеніи формула цѣнъ на вагранки съ трубами будетъ равна, при $v \leqq 1.06$ куб. с., (2.56v+148)×1.39=3.56v+206, при $v \geqq 1.06$—(1.85v+405)×1.39=2.57v+563. При среднемъ, округленномъ, отношеніи внутреннихъ емкостей къ наружнымъ объемамъ, равномъ для разсматриваемыхъ вагранокъ $^1/_3$, первая формула выразится въ зависимости отъ

*) Не считая короткой трубы у высокой доломитной вагранки, объемомъ 3.17 куб. с., % отношеніе для которой равно 12%.

внутренняго объема—$s=3.56\times 3v'+206=10.68v'+206$; не считая доломитной вагранки и бѣлохолуницкой, наружными объемами 2.89 и 3.17 куб. с., средняя емкость остальныхъ равна 0.29 куб. с.=99.5 куб. ф. (средній наружный $d=54''$ при колеб. 34″—66″ *), такъ что средняя цѣна на 1 к. ф. емкости будетъ равна $10.68+\frac{206}{99.5}=12.75$, съ добавленіемъ 4% накладныхъ (см. II вып.) 13.26; цифра эта близка къ принятой въ уфимскомъ сборникѣ средней для горнозаводскихъ вагранокъ дорогого типа—14.18 р.

Замѣтимъ, что цѣны всѣхъ зарегистрированныхъ горнозаводскихъ вагранокъ опредѣлены индивидуальнымъ учетомъ (см. 2 вып.); намѣченныя же формулы цѣнъ пригодны для упрощенной оцѣнки аналогичныхъ имъ вновь построенныхъ или зарегистрированныхъ вагранокъ.

Площадки и подъемники (или въѣзды) у крупныхъ горнозаводскихъ вагранокъ слѣдуетъ расцѣнивать особо; средній % на въѣзды и навѣсы съ площадками для двухъ доломитныхъ вагранокъ Воткинскаго завода равенъ 26%.

Необходимо отмѣтить, что выписныя вагранки усовершенствованныхъ системъ, не зарегистрированныя на вятскихъ заводахъ, стоятъ дороже аналогичныхъ горнозаводскихъ собственнаго производства на 50% и болѣе. Такъ по инвентарю вятскихъ желѣзнодорожныхъ мастерскихъ вагранка системы Грейнера на 100 п. скопа для работъ на коксѣ, съ желѣзной дымовой трубой, фурмами и проч. принадлежностями, но безъ помоста, стоитъ (включая 4 жел. ковша) 1575; полагая среднее отношеніе объема чугуна въ часъ или скопа равнымъ 11% емкости вагранки **), объемъ 100 п. равнымъ 8 куб. ф., получимъ ея емкость $\frac{8}{0.11}=72.72$ куб. ф. Стоимость по средней цѣнѣ для горнозаводскихъ $13.26\times 72.72=964.27$; инвентарная цѣна на 63.3% дороже, выключая изъ нея цѣну ковшей, получимъ около 50% повышенія; по Сальмановичу вагранка желѣзнодорожныхъ мастерскихъ на 100 п. въ часъ со всѣми принадлежностями и колошникомъ съ подъемомъ стоитъ 2180, за скидкой 20% на колошн. устройство 1744, что выше 964.22 на 80.9%.

---

*) По указанію въ „Технологіи металловъ“ (изд. „Просвѣщеніе“) принятый внутр. діам. шахты вагранокъ равенъ 0.8—0.3 мет. или 31 1/2″—11.8″, наружный добавляя на футеровку въ 1 кирпичъ 21″, 52 1/2″—32.8″, въ среднемъ 42.7″.

**) 3 вагранки Воткинскаго завода отмѣчены съ часовой производительностью на 1 1/2, 3 1/2 и 6 ton., объемы чугуна въ часъ будутъ равны 11.6, 14.2, 15.8, въ среднемъ 13.9% емкостей вагранокъ; скопы 2-хъ вагранокъ Бѣлохолуницкаго завода, коксовой и на древесномъ углѣ, равны по записямъ 100 и 300 п., объемы скоповъ равны 9.5% и 7.3% емкостей вагранокъ, въ среднемъ 8.4%; для разсматриваемой вагранки часовая производительность равна скопу, такъ какъ по другой отмѣткѣ вентиляторъ при ней расчитанъ для плавки 100 пуд. въ часъ; принимаемъ для скопа и часовой производительности общій средній $\%=\frac{13.9+8.4}{2}=11.15,\sim 11\%$.

Сушильныя печи.

Въ большинствѣ случаевъ при чугуно-литейныхъ заводахъ устраиваютъ для сушки литейныхъ формъ спеціальныя сушильныя печи или сушила. По своему устройству онѣ крайне однообразны: кирпичныя стѣны—толщиною отъ $1^1/_2$ до $3^1/_2$ кирпичей, высотою отъ 0.75—1.5 саж.—покрываются кирпичнымъ сводомъ съ кирпичной—до 3-хъ саж. вышины—трубой; внутри складывается нѣсколько рядовъ стѣнокъ толщиною въ 1 кирпичъ, между которыми протягиваются чугунные бруски для складыванія на нихъ просушиваемыхъ литейныхъ формъ. Топочный очагъ устраивается чаще подъ сушильней, рѣже внутри ея.

Сушильныя печи для сушки формъ зарегистрированы въ 4 случаяхъ: при чугуно-литейныхъ заводахъ А. М. Родыгина въ Сарапульскомъ уѣздѣ (№ 1), Ф. А. Дедюхина въ г. Сарапулѣ (№ 2), Д. А. Шишкина въ Елабужскомъ уѣздѣ (№ 3) и Н. Г Садакова въ Глазовскомъ уѣздѣ (№ 4). Неполнота описаній не дала возможности учесть весь матеріалъ вышепоименованныхъ сушиленъ, почему количество матеріала нѣкоторыхъ частей взято по аналогіи; такъ, описаніе топочной части имѣется только въ одномъ случаѣ при заводѣ № 1, поэтому количество кирпичной кладки въ ней для другихъ сушиленъ взято въ размѣрѣ 1% наружнаго объема, какъ это имѣетъ мѣсто въ № 1, печная же арматура при очагѣ (дверца, чугунная рама и плита) принята безъ измѣненія и для прочихъ сушиленъ, такъ какъ нѣкоторыя изъ нихъ, не снабженныя чугунной плитой или рамой, имѣютъ колосниковыя рѣшетки; вѣсъ двери въ сушильнѣ № 3 и высота трубы въ сушильнѣ № 4 взяты средними изъ данныхъ другихъ сушиленъ. Всѣ цифры, полученныя по аналогіи, въ ниже приведенной таблицѣ учета матеріаловъ отмѣчены звѣздочкой.

Учетъ далъ слѣдующіе результаты (см. стр. 197).

Оцѣнку производимъ по нормамъ I, II и IV вып. Кирпичную кладку наружныхъ и внутреннихъ стѣнъ по нормамъ II вып., табл. 31 для глухихъ или съ малымъ числомъ отверстій стѣнъ, добавляя по нормамъ II вып., табл. 32 стоимость подноски, подъема и потери раствора для зданій высотою въ 1 саж.; стоимость свода по нормамъ II вып., табл. 33 для кладки простого цилиндрическаго свода на известковомъ растворѣ; стоимость брусковъ и печной чугунной арматуры согласно нормамъ I вып. по 1.10 р. за пудъ, добавляя согласно § 420 Урочнаго Положенія на установъ; стоимость желѣзныхъ дверей сушильни и очага по нормамъ II вып., табл. 89 для желѣзныхъ дверей въ $^1/_{16}''$; стоимость кирпичной кладки въ очагѣ по нормамъ IV вып., стр. 136 для кирпичной кладки въ подтопахъ за вычетомъ пустотъ, добавляя 10% на фундаментъ; стоимость трубъ по нормамъ II вып., табл. 96 для кладки въ заводскихъ дымовыхъ трубахъ и стоимость фундамента по II вып., табл. 9-й для фундаментовъ изъ бутоваго камня, глубиною въ $1^1/_2$ аршина.

Названіе частей печи		Учетъ матеріала сушильныхъ печей при заводахъ			
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
Наружный объемъ въ куб. саж.		25,84	21,57	10,81	5,22
Наружныя стѣны.	Толщина въ кирпич.	2,5	3,5	2,0	1,5
	Площадь въ кв. саж.	12,60	23,23	13,88	8,31
Внутреннія стѣны.	Толщина въ кирпич.	1,0	1,0	1,0	1,0
	Площадь въ кв. саж.	5,44	3,28	0,64	1,18
Сводъ.	Толщина въ кирпич.	2,0	2,0	2,0	1,0
	Площадь въ кв. саж.	15,00	10,68	5,86	4,91
Чугунные брусья.	Вѣсъ въ пудахъ.	456,20	510,15	395,54	54,36
Желѣзная дверь.		5,98	7,77	6,16*	4,91
Очагъ.	Количество кирпичной кладки въ куб. саж.	0,26	0,21*	0,10*	0,05*
Труба.	Т о ж е	—	0,97	0,42	0,21
	Высота въ саж.	—	2,80	1,90	2,35
Арматура при топкѣ.	Вѣсъ желѣза въ пуд.	0,72	0,72*	0,72*	0,72*
	Вѣсъ чугуна въ пуд.	4,14	4,14*	4,14*	4,14*
Длина фундамента въ погонн. саж.		10,00	17,52	10,68	11,08

Примѣчанія: 1) При заводѣ № 1 учтены только 2 наружныя стѣны, такъ какъ двѣ другія, какъ общія съ прилегающими зданіями, вошли въ учетъ послѣднихъ; кирпичная труба сушильни и ваграпки общая, почему учетъ ея сдѣланъ также при ваграпкѣ.

2) Вѣсъ желѣзныхъ дверей опредѣлялся умноженіемъ площади ихъ въ кв. саж. на 10.5 (II вып. стр. 47).

Согласно настоящимъ нормамъ стоимость сушиленъ получилась слѣдующая:

Названіе частей печи	Стоимости въ руб. сушильныхъ печей при заводахъ			
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
Стѣны и сводъ	591,42	1086,62	320,96	168,04
Брусья	579,37	683,60	498,38	68,49
Двери	23,74	34,27	24,46	18,74
Печь	17,48	17,31	6,15	3,31
Арматура печи	8,12	8,72	8,08	8,08
Труба	—	96,54	30,73	16,49
Фундаментъ	78,00	272,44	62,18	60,72
Общая стоимость	1298,13	2199,50	950,94	343,87
	∽1298	∽2200	∽951	∽344

На основаніи учета 4-хъ сушильныхъ печей выводимъ среднія стоимости куб. с. объема сушила. Согласно вышеприведеннымъ даннымъ на 1 куб. с. наружнаго объема приходится: наружныхъ стѣнъ—1.06 кв. саж., внутреннихъ 0.17 кв. с., свода 0.57 кв. саж. Принимая вышеприведенныя нормы стоимостей въ индивидуальномъ учетѣ, составляемъ таблицу порайонныхъ стоимостей стѣнъ и свода при разныхъ толщинахъ, приходящихся на 1 куб. саж. наружнаго объема сушильной печи.

Толщина въ кирпич.			Стоимости въ руб. кирпичныхъ стѣнъ, свода и фундамента, приходящихся на 1 куб. с. нар. объема сушильной печи.											
			Уѣздные районы								Городскіе районы			
Наружныхъ стѣнъ.	Внутреннихъ стѣнъ.	Свода	Яранскій, Уржумскій.	Нолинскій.	Елабужскій.	Орловскій, Малмыжскій.	Вятскій.	Слободской, Глазовскій.	Котельническій.	Сарапульскій.	Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ.	Елабуга, Орловъ, Малмыжъ.	Глазовъ.	Слободской, Котельничъ.	Вятка, Сарапулъ.
1,5	1,0	1,0	22,72	22,95	24,43	24,59	24,79	25,94	26,08	26,31	26,90	29,70	31,25	31,73	32,87
2,0	1,0	1,5	28,97	29,22	31,23	31,44	31,65	33,28	33,47	33,70	34,03	37,82	39,91	40,27	41,75
2,5	1,0	2,0	35,22	35,49	38,02	38,28	38,51	40,60	40,86	41,09	41,19	45,97	48,59	49,07	50,60
3,5	1,0	2,0	44,29	44,60	47,79	48,11	48,37	51,06	51,39	51,64	51,74	57,80	61,10	61,71	63,62

Изъ остальныхъ частей сушильной печи на 1 куб. саж. наружнаго объема приходится: чугунныхъ брусьевъ—22.32 п., стоимость—уѣзд. 28.12, город. 29.02; кладки печи 0.01 куб. с., стоимость—уѣзд. 0.62, город. 0.73; труба—0.04 куб. с., стоимость—уѣзд. 2.96, город. 3.52; дверей 0.38 п. стоим.—уѣзд. 1.50, город. 1.65; стоимость арматуры очага—0.52.

Такимъ образомъ, если мы возмемъ сушильную печь съ средней толщиной наружныхъ стѣнъ въ $2^1/_2$ кирпича, то средняя стоимость 1 куб. саж. нар. объема такой сушильной печи опредѣлится: уѣздная—72.09, городская—81.75.

Значительно дороже сушила литейной Вотк. завода съ углубленными въ землю топкой и кирп. боровками, выложенными сверху—по линіи пола—чуг. плитами. Зданіе подобнаго сушила со сводч. потолкомъ можно расцѣнивать индивидуально или по выведеннымъ нормамъ на 1 куб. с.; стоимость боровковъ и печи съ арматурой и чуг. выстилкой опредѣляемъ непосред. учетомъ: при площади пода одного сушила, равной 10.8 кв. с., объемъ кладки кр. кирп. 0.59, огнеупорнаго въ топкѣ 0.17 куб. с., вѣсъ чуг. частей 263.3 п., жел. 0.17; стоимость по Вотк. заводу будетъ равна 433.22 (безъ дымовой трубы *) и накладныхъ), на 1 кв. с. пода 40.11; относит. цѣна по горнымъ заводамъ 39.89.

Вентиляторы.

Вентиляторы въ небольшихъ чугуно-плавильняхъ встрѣчаются—выписные системы Шиле **) (зав. Косолапова и Утробина) или же, значительно чаще, своей работы или мѣстной сборки (на остальныхъ 5 заводахъ); послѣдніе можно разбить на двѣ категоріи, относя къ первой наиболѣе дешевые вентиляторы съ деревяннымъ кожухомъ (типа Шиле) грубой, кустарной работы (зав. Родыгина, Садакова, Клабукова), ко второй—болѣе дорогіе, заводскаго типа, отличающіеся отъ выписныхъ легкой, сравнительно, и менѣе сложной конструкціей (вент. типа Рута съ желѣзнымъ кожухомъ на заводѣ Шишкина и съ чугуннымъ на заводѣ Косарева). Къ послѣднимъ вентиляторамъ подходитъ по стоимости отмѣченная въ одномъ случаѣ балансирная воздуходувка на 4 дер. кади ($d \times h = 33'' \times 56''$).

Выписные вентиляторы расцѣниваются по нормамъ въ III вып. Цѣны вентиляторовъ съ деревяннымъ кожухомъ принимаемъ по даннымъ для аналогичныхъ вѣтряковъ у самодѣльныхъ разсѣвовъ на водяныхъ мельницахъ; цѣна ихъ при $d = 2'$ и $3'$, чугунныхъ шкивахъ и точеныхъ валикахъ

---

*) Вѣсъ жел. 4.3 п., чуг. 3.7, цѣна безъ добавленія фундамента (труба установлена на стѣнѣ) 28.14.

**) Выписные системы Рута дороже въ 3—4 и болѣе разъ при одинаковой производительности.

равна 31 и 15, при передачѣ болѣе дешеваго типа—дер. шкивъ, черн. валикъ и подшипникъ безъ мѣдныхъ вкладышей—12.5 и 8 р.; удобнѣе пользоваться средними цѣнами, равными при $d \lessgtr 24'' - \frac{15+8}{2} = 11.5$, при $d \lessgtr 36'' - \frac{31+12.5}{2} = 21^3/_4$, ок. 22 р.; цѣны эти подтверждаются и показаніями; такъ, на заводѣ Садакова цѣна деревяннаго вентилятора діам. $29^1/_2''$ равна по показаніямъ 23 р., на заводѣ Родыгина, при $d=24''$, 8 р. (шкивъ деревянный); приблизительный вѣсъ металлическихъ частей деревяннаго вентилятора на заводѣ Клабукова равенъ $2^1/_2$ п. ($d=16''$), что даетъ вѣроятную цѣну $2^1/_2 \times 4 = 10$ р., съ деревяннымъ устройствомъ ок. 12 руб. Наиболѣе правильная расцѣнка самодѣльныхъ вентиляторовъ Рута съ желѣзнымъ или чугуннымъ кожухомъ—вѣсовая; при вѣроятной поп. цѣнѣ 6.3 р. (см. главу объ оружейныхъ фабрикахъ), такой способъ предполагаетъ, однако, наличность полной регистраціи частей. Для упрощенной и достаточно точной расцѣнки принимаемъ стоимость подобныхъ вентиляторовъ, а также и воздуходувныхъ мѣховъ, равной 46% нормированной цѣны вагранки. Соотношеніе это, намѣченное изъ данныхъ для крупныхъ литейныхъ мастерскихъ съ выписными вентиляторами и вагранками дорогого типа *), подтверждается также данными регистраціи; такъ, цѣна вагранки на заводѣ Косарева равна по показаніямъ 200 р., вѣсъ вентилятора—съ чугуннымъ кожухомъ—по показанію 15 пуд., вѣроятная стоимость $15 \times 6.3 = 94.5$, или 47.3%; стоимость вагранки на заводѣ Шишкина равна попред. $1.53 \times 59.9 + 5 = 96.65$, цѣна вентилятора Рута по показанію 40 р., или 43.6%; цѣна воздуходувныхъ мѣховъ на заводѣ Дедюхина, емкостью 4-хъ кадей 76.18 куб. ф., равна по относительной цѣнѣ горнозаводскихъ мѣховъ $6.83 \times 78.18 = 524$, за вѣроятной скидкой 50%—262, что составляетъ 47.8%; средній %—46.2%.

Опоки, ковши и пр. мелкія приспособленія.

Вѣсъ необходимаго комплекта чугунныхъ опокъ находится въ зависимости отъ производительности вагранокъ литейной и степени разнообразія отливокъ; учитывая болѣе важный первый факторъ, приходимъ къ заключенію, что вѣсъ опокъ долженъ быть близокъ къ пропорціональности емкости вагранокъ.

Дѣйствительно, инвентарный вѣсъ опокъ воткинской литейной былъ

*) По инвентарнымъ даннымъ у Сальмановича для оборудованія литейной въ желѣзнодорожныхъ мастерскихъ цѣна вагранки 2180 съ площадкой и подъемникомъ, безъ послѣднихъ (за вѣроятной скидкой 20%) 1744, цѣна вентилятора 583, или 33.4%; стоимость вагранки въ вятскихъ желѣзнодорожныхъ мастерскихъ 1575, вентилятора 710, или 45.1%, стоимость 3-хъ вагранокъ воткинскаго чугуно-литейнаго цеха 3483.6, вентилятора Энке 2195.34, или 63%, въ среднемъ 47.2%.

равенъ по записямъ 1650 п., общая емкость 3-хъ вагранокъ 384.2 куб. ф., на 1 куб. ф. приходится 4.29 п.; вѣсъ опокъ на заводѣ Родыгина равенъ по подробному инвентарному списку 212 п., емкость вагранки 49 куб. ф., на 1 куб. ф. 4.33 п.; вѣсъ опокъ на заводѣ Косолапова равенъ по показанію 100 п., емкость 2-хъ вагранокъ 34 куб. ф., на 1 куб. ф. 2.94; очень близокъ къ первымъ двумъ датамъ относительный вѣсъ крупныхъ чугунныхъ изложницъ—для отливки валковъ—при отражат. печи воткинской литейной, равный 1048 : 243.4 = 4.31 п. (1048 п.—вѣсъ изложницъ по учету изъ эскизовъ регистраціи, 243.4 куб. ф.—объемъ рабочаго пространства печи по чертежу); точно также общій вѣсъ опокъ и изложницъ бѣлохолуницкой литейной равенъ по учету 2752 п., общій объемъ вагранокъ и отражат. печи 686 куб. ф., на куб. ф. 4.01 п.; средній изъ приведенныхъ относительныхъ вѣсовъ— $\frac{4.29+4.33+2.94+4.31+4.01}{4}=3.98,\sim 4$ п.—принимаемъ нормальнымъ. Попудная цѣна опокъ равна изъ показаній 1 р., средняя инвентарная воткинскаго завода 1.08; послѣдняя является, очевидно, цеховой, такъ что вѣроятная дѣйствительная будетъ равна $1.08\times 1.25=1.35$, что и принимаемъ; средняя цѣна опокъ на 1 куб. ф. емкости вагранокъ будетъ равна $4\times 1.35=5.4$ р. Въ одномъ случаѣ (заводъ Клабукова) отмѣчены въ литейной опоки кровельнаго желѣза; поверхность ихъ равна 17.2 кв. арш., вѣсъ—при 20 фунт. желѣзѣ—4.3 п., съ добавленіемъ 20% на швы, крѣпленія и пр.—5.2 п., стоимость—при поп. цѣнѣ 4 р.—20.8; наружный объемъ вагранки 13.5 куб. ф., внутренній 3.9, норм. цѣна чугунныхъ опокъ $5.4\times 3.9=21.06$, что довольно близко къ первой; можно принять, слѣдовательно, что наличность въ литейной желѣзныхъ опокъ, наряду съ чугунными, или однѣхъ желѣзныхъ не отражается замѣтно на принятой нормѣ—5.4.

Вѣсъ ковшей въ воткинской литейной равенъ по учету изъ эскизовъ регистраціи 12.6 п.; стоимость ихъ, при поп. цѣнѣ 4.65, 585.9, въ % отношеніи къ принятой цѣнѣ опокъ—$1650\times 1.35=2227.5$—26.2%; по одному учету для небольшой литейной вѣсъ ковшей 5.3 п. (полагая $e=1/8''$), стоимость $5.3\times 4.65=24.65$, вѣроятная цѣна опокъ, при емкости вагранки 23 куб. ф., $5.4\times 23=124.2$, % отношеніе первой цѣны къ послѣдней 19.8%; средній % равенъ $\frac{26.2+19.8}{2}=23\%$.

По инвентарю воткинской литейной мелкихъ приспособленій числилось на сумму 334.57 (не считая мѣдныхъ моделей на 1709 р., вѣсовъ, лебедокъ, ремней, поворотнаго круга, формовочныхъ станковъ, шара для разлома чугуна, ковшей и арматурныхъ частей пар. котловъ), что составляетъ 9.2% общей цѣны опокъ и изложницъ 3642.3; по датѣ у Сальмановича для желѣзнодорожной литейной стоимость инструмента для формовки и ломовъ 37 или 10.6% цѣны опокъ—350 р. Полагаемъ на мелкія приспособленія 10% цѣны опокъ (при особой расцѣнкѣ мѣдныхъ моделей), что составитъ съ ковшами 10%+23%=33%. Общая

стоимость опокъ, ковшей и мелкихъ приспособленій будетъ равна на 1 куб. ф. емкости вагранокъ 5.4×1.33=7.18, ∽ *7.2 р.*; цѣна изложницъ и мелкихъ приспособленій на 1 куб. ф. емкости отражат. печей 5.4×1.1= =5.94, ∽*6 р.*

Кромѣ подъемниковъ, вентиляторовъ и станковъ по дереву для изготовленія моделей въ крупныхъ литейныхъ примѣняются машины двухъ главныхъ категорій по назначенію: машины для размельченія формовочныхъ матеріаловъ и формовочныя машины. Наиболѣе типичными изъ первыхъ являются глиномятныя машины (бѣгуны, глиномялки и др.), угольныя мельницы и дезинтеграторы для перемѣшиванія, частью измельченія песку; формовочныя машины получили болѣе широкое распространеніе сравнительно недавно (съ 70-хъ годовъ прошлаго столѣтія); по Ледебуру, въ настоящее время лишь на немногихъ большихъ литейныхъ нельзя найти той или другой формовочной машины; дѣлятся онѣ на три типа: машины для отдѣленія модели отъ формы, для набивки формовочнаго матеріала и вмѣстѣ съ тѣмъ отдѣленія модели отъ формы, формовочныя машины въ собственномъ смыслѣ, т. е. формующія (чаще всего для зубчатыхъ колесъ) и сокращающія расходъ на модели.

На Воткинскомъ заводѣ зарегистрирована выписная приводная *мельница* типа дезинтеграторовъ, съ горизонтальнымъ валомъ для вращенія измельчающихъ частей въ кожухѣ и шестеренной передачей къ винту, регулирующему подачу матеріала въ воронку; діаметръ кожуха 17″, размѣры шкива $4^{1}/_{2}''\times16''$, плиты $47''\times25''$ (p=8.2 кв. ф.); инвентарная стоимость ея 379.82. По инвентарной отмѣткѣ имѣется еще одна не установленная мельница для формов. песку, стоимостью 450.45 руб., съ добавленіемъ 5% на установъ 472.98; средняя цѣна подобныхъ мельницъ равна округленно 436; полная цѣна аналогичныхъ дезинтеграторовъ въ кожевенныхъ заводахъ (см. II ч. IV вып.) равна, при b×d шкива $5^{1}/_{2}''\times16''$ и вѣсѣ 31 п., 428, что близко къ инвентар. средней *).

Бѣгуны для измельченія глины въ воткинской литейной, съ двумя чугунными катками $b\times d=11^{1}/_{2}''\times31^{1}/_{2}''$, чугунной чашей, діам. внутри 66″—56″ (по центр. ∽1 ар.), и нижнимъ приводомъ вѣсятъ по учету 332.9; бѣгуны отмѣчены новыми, цѣна старыхъ 808.6 р.; поп. цѣна бѣгуновъ своей работы принята равной (см. главы о кирпичн. и стекл. заводахъ) 3.20, съ 7% на сборку и установъ; стоимость бѣгуновъ будетъ равна 1139.85 ∽ 1140 **).

Приводная глиномялка воткинской литейной, съ чугунной бочкой нар. размѣрами $d\times h=31^{1}/_{2}''\times60^{1}/_{4}''$, вѣситъ по учету (съ приводомъ) 69.13 п.;

---

*) По даннымъ у Сальмановича цѣна мельницы для угля при вагранкѣ на 100 п равна 280 руб.

**) По инвентарю вятскихъ желѣзнодорожныхъ мастерскихъ бѣгуны при вагранкѣ на 100 п. стоятъ 1340 р.

въ главѣ о кирпичныхъ заводахъ стоимости глиномялокъ большой и малой модели приняты равными съ желѣзнымъ кожухомъ 175 и 220, съ чуг. 210 и 255; для разсматриваемой слѣдуетъ взять послѣднюю цѣну 255, довольно близкую къ инвентарной—232.71 (1903 г.).

Шаровыя мельницы для размола угля и песка разсмотрѣны въ главѣ о кирпичныхъ заводахъ; тамъ же приведены цѣны воткинской шародробилки камен. цеха; отмѣченная въ воткинской литейной шародробилка (отъ Тангейзера)—небольшой модели, длина и діам. кожуха 15″×24″; цѣны подобныхъ моделей приведены въ главѣ о цементныхъ заводахъ; цѣна при d=13.5 вер.=23.6″, l=11″ равна 485 р., съ 5% на установъ 509.25, ∽509, что и принимаемъ (по инвентарю цѣна шародробилки 500 руб.); ниже даны справочныя цѣны шаровыхъ мельницъ. По инвентарю вещей въ литейной Воткинскаго завода станокъ завода „Эрликонъ“ для формовки шестеренъ стоитъ 36 руб. (не въ дѣлѣ); 4 формовочныя машины, вѣсомъ 115 пуд., стоятъ 1100 р. 5 к., округленно на одну 275 руб.

Приводимъ нѣкоторыя изъ цѣнъ на машины литейныхъ заводовъ по справочной книгѣ Горбунова.

Формовочныя машины, прессовка производится отъ рычага съ противовѣсомъ:

Нар. разм. формов. ящика въ дюйм.	14×18	18×24	26×32
Вѣсъ пары машинъ въ пудахъ	50	66	150
Цѣна въ руб.	540	750	1620

Формовочные ручные станки, съ механическимъ приводомъ, подъемъ нижней опоки отъ маховика и зубчатой передачи (по кат. бр. Млынарскихъ):

Ширина форм. ящика въ дюймахъ.	12	12	12	20	20	32	32
Длина	16	40	80	24	60	32	40
Высота	10	10	10	12	12	12	12
Вѣсъ въ пудахъ	16	35	70	60	80	60	85
Цѣна въ рубляхъ	215	450	800	720	900	800	900

Формовочные быстроходные станки, подъемъ отъ руки посредствомъ зубчатой передачи, прессовка рычагомъ посредствомъ зубчатой передачи.

Ширина формовочнаго ящика въ дюйм.	12	20	24
Длина	16	24	32
Половинная высота	$3^1/_2$	$4^3/_4$	6
Вѣсъ станка въ пудахъ	35	45	65
Цѣна въ рубляхъ	385	585	850

Формовочная машина для шкивовъ (по каталогу бр. Млынарскихъ).

Для шкивовъ діам. до дюймовъ		24	40	60
	шир.	12	16	20
Вѣсъ въ пудахъ		40	70	110
Цѣна въ рубляхъ (до 1906 г.)		600	1125	1750

Пескодувный приборъ „Сендкрафтъ“ т-ва завода пневмат. машинъ, С.-Петербургъ,—діаметръ резервуара 24″—300 р.

Формовочныя машины простой конструкціи, для прессовки, выколачиванія и приподниманія, работаютъ паромъ, пригодны для чугуно-и мѣдно-литейныхъ; прессовка отъ рычага съ противовѣсомъ:

Величина модельной доски въ м/м.	Величина въ просвѣтѣ формовочн. доски	Цѣна въ рубляхъ до 1906 г. За 2 машины	Принадлеж. для чугуннаго литья	Принадлеж. для мѣднаго литья	Вѣсъ
360×460	310×410	475	85	67	50
460×620	410×565	630	135	90	66
660×320	630×790	1530	200	200	165
500×1000	470×970	1530	200	200	165

Машина для смѣшиванія формовочнаго песку, двойного дѣйствія, типа дезинтеграторовъ, вѣсъ 20 п., цѣна 240 руб.; машина для приготовленія формовочной земли, производительность за день достаточна для 915 пуд. отливокъ, вѣсъ 16 пуд., цѣна 235 руб., машина для перемѣшиванія и просѣиванія формовочнаго песку, одинарная съ 6-граннымъ барабаномъ и чугунной станиной, вѣсомъ 20 п.—325 р., двойная вѣсомъ 25 п.—430 р.

Шаровыя мельницы для размола формовочнаго песка и угля (по каталогу Млынарскихъ).

Размѣръ шкивовъ въ дюйм. .	$2^1/_4\times12$	$3^1/_4\times12$	4×22	$4^1/_2\times26$	5×32	$4^1/_2\times26$
Вѣсъ въ пудахъ	15	35	50	75	115	180
Цѣна въ рубляхъ	180	515	675	1000	1350	2250

Фалевки для формовочнаго матеріала, съ легкими бѣгунами въ видѣ шкивовъ и тяжелыми сплошными *).

Діаметръ чаши	въ дюймахъ бѣгуновъ	Стоимость въ рубляхъ съ легкими	съ тяжелыми
50	20	150	280
60	20	160	330
60	30	248	503
70	30	270	540
70	36	342	706

Мѣдно-литѳйныя.

Крупныя мѣдно-литейныя заведенія зарегистрированы въ одномъ случаѣ (колоколо-литейный заводъ въ Слободскомъ), не считая мѣдяжнаго цеха Воткинскаго завода; мелкихъ литейныхъ отмѣчено анкетнымъ описаніемъ 6 шт.; мѣдно-литейныя отдѣленія встрѣчаются также въ болѣе крупныхъ механическихъ мастерскихъ.

Въ колоколо-литейномъ заводѣ имѣются 3 мѣдно-литейныя печи—первая, прямоугольнаго вида, съ 3 дымовыми трубами по угламъ и углубленной топочной частью; печь футерована изнутри бѣлой глиной въ 2 верш.; остальныя двѣ печи—пирамидальной формы, съ верхней цилиндрической трубой и углубленной топочной частью. Общій объемъ первой, безъ трубъ, но съ топкой, равенъ 11.9 куб. с., % кладки по учету 67%; изъ нихъ 4.2% приходится на футеровку (принявъ ее для рабоч. пространства и топки выше колосниковъ), кладка 3-хъ трубъ 0.52 куб. с.; объемъ пирамидальныхъ печей 12.85 куб. с. (безъ трубы), % кладки 66.1%, съ добавленіемъ кладки трубы 67%; такимъ образомъ, % кладки для пирамидальныхъ печей, включая кладку неб. центр. трубы, равенъ % кладки прямоугольной, при особомъ учетѣ у послѣдней 3-хъ трубъ. Принявъ для всѣхъ печей одинаковый % на футеровку и расчитывая кладку краснаго кирпича по нормѣ II вып. для заводскихъ печей 1-й категоріи, футеровку изъ бѣлой глины (цѣной, по показанію, 20 коп. за пудъ, куплена въ Бѣлохолуницкомъ заводѣ) по нормѣ огнеупорной кладки, уменьшенной на $^1/_3$, добавляя затѣмъ 10% на фундаментъ и 11% накладныхъ, получимъ стоимости на 1 куб. саж. объема печей—по г. Слободскому, по уѣздамъ и городамъ—67.98, 55.76, 64.49, 68, $55^3/_4$, $64^1/_2$ р.; у прямоугольныхъ добавлять на трубы 6%; цѣна металлической арматуры печей подлежитъ особому учету. Стоимость литейныхъ ямъ, состоящихъ изъ углубленнаго сруба въ 3—4 в., въ одномъ случаѣ дополненнаго ниж-

*) Цѣны эти значительно ниже приведенныхъ для бѣгуновъ Воткинскаго завода, кирпичныхъ и стеклянныхъ заводовъ; относятся онѣ, очевидно, къ наиболѣе легкимъ моделямъ чугунныхъ бѣгуновъ.

нимъ кирпичнымъ резервуаромъ, равна по учету въ среднемъ 15% цѣны печей безъ арматуры.

Въ небольшихъ мѣдно-литейняхъ съ числомъ наемныхъ рабочихъ отъ 1 до 2-хъ, кромѣ хозяевъ работниковъ отъ 1 до 4 человѣкъ, очень несложное оборудованіе состоитъ изъ одного или двухъ кирпичныхъ горновъ, среднимъ наружнымъ объемомъ 0.16 куб. с., мелкаго ручного инструмента—мѣховъ, тисовъ, терки формовочной земли изъ 2 деревянныхъ валиковъ съ ручной передачей, желѣзныхъ опокъ и др. Средній вѣсъ желѣзныхъ опокъ на 1 горнъ 4.64 п. (при $\delta = 1/8''$ по регистраціи), поверхность ихъ въ квадр. арш. 5.52, стоимость опокъ $4.64 \times 4.65 = 21.56$; принявъ опоки изъ 20 фун. желѣза, получили бы среднюю цѣну $5.52 \times 1.2 = 6.62$; вѣроятнѣе принять среднюю 14.09. Средняя стоимость горна, по нормамъ для кирпичныхъ закрытыхъ горновъ въ кузницахъ, равна по уѣздамъ $1.37 \times 0.16 \times 27 = 5.92$, по городамъ—7 р., въ среднемъ 6.46 (цѣны изъ показ. 6, 5.5, 8, 10, въ средн. 7.38). Стоимость мелкаго инструмента на 1 горнъ равна въ среднемъ изъ болѣе точныхъ показаній 15 руб. По одной отмѣткѣ тиглей графитныхъ при горнѣ 16 шт. разм. $d \times h = 5'' \times 6''$; стоимость ихъ по справочнымъ даннымъ *) при минимальномъ размѣрѣ тигля $11 \times 0.3 = 3.3$. Общая стоимость оборудованія на 1 горнъ будетъ равна $6.46 + 15 + 14.09 + 3.3 = 38.85$, ~ 39 р.

Мѣдяжныя отдѣленія встрѣчаются также въ крупныхъ слесарно-механическихъ мастерскихъ. Оборудованіе подобныхъ заведеній состоитъ изъ различныхъ станковъ по металлу, чаще собственной сборки, какъ это было отмѣчено при разсмотрѣніи оборудованія оружейныхъ фабрикъ.

Расцѣнка выписныхъ станковъ и самодѣльныхъ заводскаго типа должна производиться по соотвѣтствующимъ нормамъ въ I ч. IV вып.; цѣны самодѣльныхъ болѣе примитивной конструкціи опредѣлятся по приблизительному учету вѣса и вѣроятнымъ попуднымъ цѣнамъ (см. о поп. цѣнахъ въ главѣ объ оружейныхъ фабрикахъ).

---

*) По Горбунову стоимость графитныхъ тиглей равна:

Наружн. размѣръ въ м/м.—выс. .	666	572	470	400	375	370	331	289	232	178	108
отверстіе	470	445	394	300	292	283	267	226	175	146	86
дно .	—	305	264	222	222	210	185	159	130	99	60
Емкость фунт. мѣди .	1000	825	550	275	245	220	165	110	55	27	5½
Цѣна въ рубляхъ .	56	42	28	14	12,6	11.2	8.4	5,6	2.8	1.4	0.3

Отмѣтимъ нѣкоторыя данныя изъ показаній и учетовъ, относящіяся къ оборудованію въ указанныхъ мастерскихъ. Стоимость вентилятора въ желѣзномъ кожухѣ, діаметромъ 11″, 10 р., въ дерев. кожухѣ при d=26″—15 р.; цѣна выписного (изъ Москвы) токарнаго станочка съ металлич. станинкой, при высотѣ центровъ $2^1/_2$″, длинѣ станины 2′—28 р.; вѣса небольш. штамповальныхъ (вѣсомъ 4, 7, 11 п.) на 1 кв. ф. плиты 5.2, 7, 7.8, въ среднемъ 6.67, поп. цѣна (по вѣсу и показанной общей цѣнѣ) 6.14 и 5.7, въ среднемъ 5.92, ок. 6 р. Близкая къ полученной попудная цѣна дыропробивного пресса вѣсомъ по учету 40 п., цѣной 250 руб. (купленъ подержанный), на 1 п. 6.25 (вѣсъ на 1 кв. ф. 7.27 п.). Стоимость мѣдно-литейнаго горна равна по одному показанію 20 руб.; среднія цѣны небольшихъ стѣнныхъ и столовыхъ сверлилокъ 10 руб., деревяннаго токарнаго станка 10 руб.

Крахмальное производство.

По даннымъ анкетнаго описанія въ Вятской губ. зарегистрированы 1 крахмальный заводъ въ Уржумскомъ уѣздѣ и 3 терочно-картофельныхъ завода въ Сарапульскомъ уѣздѣ; въ первомъ добывается сухой крахмалъ, идущій на продажу, во вторыхъ сырой, идущій на паточные заводы тѣхъ же владѣльцевъ; по оборудованію заведенія для сырого и сухого крахмала различаются только устройствомъ въ послѣднихъ сушилки, а потому всѣ заводы разсмотрѣны вмѣстѣ.

Двигателями на крахмальныхъ заводахъ отмѣчены: въ 2 случаяхъ конный приводъ, въ 1 сл. водяное колесо и въ 1 нефтяной. Число наемныхъ рабочихъ на заводахъ колеблется отъ 5 до 7 чел.; количество перерабатываемаго картофеля за годъ доходитъ до 40 тыс. пуд.

Общій ходъ картофельно-крахмальнаго производства состоитъ изъ слѣдующихъ операцій *):

1. *Промывка картофеля* состоитъ въ освобожденіи клубней картофеля отъ приставшихъ къ нимъ земли и камней.

2. *Растираніе картофеля* заключается въ томъ, чтобы по возможности мельче разорвать клѣтки картофеля съ крахмальными зернами.

3. *Промывка мязги.* Изъ полученной предыдущей операціей картофельной массы (мязги) посредствомъ промывки отдѣляютъ находящіяся въ ней зерна крахмала.

4. *Отстаиваніе крахмала.*

5. *Промывка или отмучиваніе крахмала* состоитъ въ окончательномъ освобожденіи крахмала отъ всякихъ постороннихъ примѣсей.

6. *Сушка крахмала.*

7. *Измельченіе и просѣваніе крахмала.*

Согласно описаннному ходу производства главными приспособленіями крахмальныхъ заводовъ являются мойки для картофеля, терочныя машины, мойки для крахмала, чаны для отстаиванія, промывки, сушильныя камеры и др. Приводимъ расцѣнку отдѣльныхъ приспособленій крахмальныхъ заводовъ.

Мойки для картофеля.

Всѣ зарегистрированныя мойки въ крахмальныхъ заведеніяхъ мѣстной кустарной работы. По конструкціи могутъ быть подѣлены на два типа: кулачныя и барабанныя (ручного или приводного дѣйствія). Устройство кулачныхъ моекъ таково: дѣлается деревянный ящикъ, около дна котораго

*) Изложено по книгѣ К. К. Веберъ—Справочная книга по сельско-хозяйственнымъ техническимъ производствамъ для хозяевъ. С.-Петербургъ. 1886 г.

имѣется деревянная или желѣзная рѣшетка, подъ которой помѣщается деревянный валъ съ деревянными или желѣзными кулаками или пальцами; валъ вращается на желѣзныхъ шипахъ на одномъ изъ которыхъ насаженъ шкивъ. Въ ящикъ наливается вода (которую часто дѣлаютъ проточной), на рѣшетку накладывается картофель, который при вращеніи вала перемѣшивается кулаками, очищаясь отъ земли и камня.

Барабанная мойка состоитъ изъ деревяннаго ящика, внутри котораго на оси помѣщается барабанъ слѣд устройства: два деревянныхъ круга, расположенные другъ отъ друга на извѣстномъ разстояніи, скрѣплены по окружности круга тонкими деревянными планками. Картофель насыпается въ рѣшетчатый барабанъ, нижняя часть котораго погружена въ воду; при вращеніи барабана картофель приходитъ въ движеніе и, ударяясь о планки, очищается. Въ данныхъ описей имѣется болѣе детальная регистрація приводной кулачной мойки съ деревянными кулаками и рѣшеткой и мойки смѣшаннаго характера (на $^1/_2$ кулачной, на $^1/_2$ барабанной системы). Учетъ матеріала кулачной мойки: поверхность деревяннаго ящика 0.91 кв. с., толщина досокъ $1^1/_2$ вер., длина 1.78 арш.; деревянный на шипахъ валъ d=14″, l=42″, 10 шт. кулаковъ $1\times^1/_2\times4^1/_2$ вер., рѣшетка изъ 19 брусковъ $1\times^1/_2$ вер., l=11.4 пог. саж., дер. шкивъ d=25″, b=$3^1/_2$″. Учетъ матеріала кулачной и барабанной мойки: пов. ящика 1.62 кв. саж., толщина 1 вер., l=3 арш.; дерев. на шипахъ валъ d=3 вер., l=76″; 11 шт. кулаковъ $1''\times1^1/_2''\times9$ вер.; рѣшетка изъ 28 брусковъ $1\times^1/_2$ вер., l=14 пог. саж.; 2 дер. круга, средн. d=0.33 с., сѣченіе обода $1^1/_4\times1^1/_4$″; 29 дер. планокъ на барабанѣ сѣч. $1^1/_2\times^3/_8$″ при l=11 31 пог. саж.; дер. шкивъ d=14″, b=3″. Примѣняя нормы III и IV вып., получимъ стоимость кулачной мойки при длинѣ моечнаго ящика въ 1.78 арш.—15.85 руб., кулачной и барабанной мойки при длинѣ моечнаго ящика въ 3 арш.—25.04 руб. (по показанію 2 руб.), что на 1 арш. длины ящика составитъ 8.90 и 8.35 руб.; въ виду близости цѣнъ и малаго числа показаній принимаемъ *среднюю стоимость 1 пог. арш. самодѣльной картофельной мойки барабанной или кулачной системы равной 8.63,∽8.65 руб.*

По даннымъ Ворон. бюро стоимость металлическаго прибора для мойки при длинѣ ящиковъ въ 1.38 и 1.95 саж., выписаннаго съ завода В. Г. Столль и К⁰—56 и 60 руб.; цѣны эти относимъ къ стоимости вала съ кулаками и шкивомъ. Средняя стоимость мойки съ деревяннымъ ящикомъ, рѣшеткой и мет. приборомъ будетъ равна 20.55,∽20.6 за 1 пог. аршинъ,

Для справки приводимъ цѣны картофельныхъ моекъ *системы Сименса*, указанныя въ смѣтѣ на крахмальные заводы, составленной техническимъ бюро Н. Зотова и К⁰ въ Москвѣ:

Картофельная мойка съ камне-отдѣлителемъ, двухкамерная, съ билами, желѣзной рѣшеткой и шкивомъ для приводного дѣйствія—160 руб.

Тоже трехкамерная—190—215 руб., въ среднемъ 200 руб.

Картофельныя терки.

Всѣ зарегистрированныя картофельныя терки мѣстной кустарной работы; онѣ состоятъ изъ небольшого дубоваго валика, укрѣпленнаго на желѣзной оси, вращающейся на подшипникахъ; по поверхности валика по его длинѣ вставлены желѣзныя или стальныя пилки, которыми перетирается картофель; валикъ помѣщенъ въ деревянный кожухъ—ящикъ, куда засыпается картофель; перетираніе картофеля происходитъ помощью особаго приспособленія, прижимающаго картофель къ пильной поверхности; при теркѣ—ящикъ для перетертой картофельной массы (мязги); на концѣ жел. оси насаженъ шкивъ для приведенія валика въ дѣйствіе. Детально зарегистрированы двѣ терки съ дубовыми валиками d=11″, l=13″ и d=12″, l=18″, насаженными на жел. ось d=1 1/2″, l=41″ и d=1 1/4″, l=35″, вращающуюся на подшипникахъ съ мѣдными вкладышами; на валикѣ стальныя пилки шириною 3/4″ (на первомъ 69 шт., на второмъ 75 шт.). Расцѣнивая зарегистрированныя терки по нормамъ IV вып. (ящики), III в. (жел. валъ, подшипники, шкивъ) и II в. (дер. валъ, станину и пр. дер. подѣлки) и принимая стоимость пилокъ по каталогу Пло по 0.15 коп. (со скидкой 17%) за погонный футъ при ширинѣ 3/4″, получимъ стоимость терки 28.52 и 35.96 (по показанію послѣдняя 35 руб.); средняя поштучная стоимость 32.24, ~ *32 р.*, стоимость на 1 кв. д. поверхности валика 5 1/2 *коп.* *).

Терки съ *желѣзнымъ валикомъ—барабаномъ цѣнить* по аналогіи съ данными Тамбовскаго бюро *на 100%* дороже самодѣльныхъ съ деревянными валиками.

Терокъ заводской работы не отмѣчено въ данныхъ описей. Устройство ихъ аналогично описанному выше, только валикъ дѣлается чугунный точеный, ось стальная, подшипники укрѣпляются на чугунной рамѣ и имѣется приспособленіе для взбрызгиванія водой картофельной массы. Для справки приводимъ стоимости выписныхъ терокъ по даннымъ Тамбовскаго бюро:

Устройство.	Съ одинарнымъ нажимомъ.		Съ двойнымъ нажимомъ.			
Размѣры барабана въ дюйм. Діам.	13	16	13	16	18	21
Длин.	8.5	9.5	8.5	9.5	10.5	12
Производительность въ 12 раб. час. въ пуд.	400—500	1000—1200	750—900	1500—1900	2500—2800	3000—3500
Цѣна терки въ рубл.	175	280	225	360	400	450

*) По даннымъ Ворон. бюро стоим. 1 кв. дюйм. опредѣлена въ 4 коп.

С и т а.

Промывка мязги производится на промывочныхъ аппаратахъ, т. н. ситахъ. Сита, имѣя довольно разнообразное устройство, по своей конструкціи могутъ быть подѣлены на два типа: прямыя (или плоскія) и цилиндрическія. Въ данныхъ описей имѣлись регистраціи одного прямого сита и одного цилиндрическаго; оба сита мѣстной кустарной работы. Прямое сито состоитъ изъ деревяннаго ящика съ просверленными на днѣ дырочками для стока крахмальнаго молока, на дно ящика положена деревянная рамка съ густой мѣдной сѣткой, на которой и происходитъ промывка ручнымъ способомъ. При механической промывкѣ на ящикъ устанавливаются на подшипникахъ 2 жел. вала съ насаженными на нихъ деревянными валиками, соединенныхъ безконечнымъ пеньковымъ ремнемъ, на которомъ имѣется рядъ щетокъ; при вращеніи вала промывка мязги и происходитъ при помощи указанныхъ щетокъ. Цилиндрическое сито состоитъ изъ деревяннаго или желѣзнаго барабана, въ нижней части съ мѣдной сѣткой; внутри барабана вращается на подшипникахъ жел. валъ съ деревянными лопатками и щетками; все это закрѣплено на деревянный станинѣ; мязга, поступая въ сито, растирается щетками, и зерна крахмала пропускаются сквозь отверстія сита.

Учетъ матеріала плоскаго сита для ручной работы: дер. ящикъ безъ крышки изъ досокъ въ 1 верш. площ. 0.58 кв. саж., два дерев. бруска 1×1 вер., l=19′ и мѣдная сѣтка площадью 4.05×0.36=1.46 кв. арш. Расцѣнивая части по нормамъ IV вып., получимъ стоимость плоскаго сита *5.44 руб., что на кв. арш. поверхности мѣднаго сита составитъ 3.73 р.,∽ 3.75, каковую цѣну и принимаемъ.*

При механической работѣ на плоскихъ ситахъ добавлять стоимости 4 подшипниковъ, двухъ жел. валовъ d=1½″, l=14 вер. каждый, пеньковаго ремня, b=10″, l=21′, двухъ дер. валиковъ d=7″, l=10″, 18 щетокъ и шкива d=25″, b=4″; цѣна указанныхъ принадлежностей по нормамъ III и IV вып. опредѣлится въ 28.27 руб., что при поверхности мѣдной сѣтки въ 1.46 кв. арш. составитъ на одинъ кв. аршинъ 19.36 руб. Такимъ образомъ, стоимость самодѣльнаго *приводного плоскаго сита за 1 кв. арш. площади мѣднаго сита опредѣлится въ 23.09,∽23.10 руб.*

Цѣны выписныхъ цилиндрическихъ щеточныхъ ситъ въ данныхъ Тамбовскаго бюро показаны при длинѣ ситъ въ 124, 148 и 156 дюйм.— 260, 350 и 410 руб, *), *что на 1 дюймъ длины сита составляетъ* 2.1, 2.4 и 2.6 руб., *въ среднемъ 2.36,∽2.35 руб, каковую и принимаемъ.*

Цилиндрическія щеточныя сита мѣстной работы зарегистрированы

---

*) Въ смѣтѣ, составленной технич. бюро Н. Зотова и К⁰, стоимость цилиндрическаго сита, длиною 124″, съ мѣдной трубкой для воды, двумя шкивами, съ удоборазъемной рамой и мѣдными ситами показана въ 285 руб., что близко къ приведенной цѣнѣ 260 руб.

на всѣхъ крахмальныхъ заводахъ; подсчетъ стоимости сита произведенъ въ одномъ случаѣ по даннымъ болѣе детальной регистраціи; стоимость сита длиной 83″ равна 109.71 *), на 1″ длины сита 1.32 или 56% цѣны выписныхъ. По аналогіи съ другими самодѣльными приспособленіями полученный % округляемъ до 50%, полагая стоимость цилиндрич. щеточныхъ ситъ мѣстной работы равной на 1″—1.18,∽1.2 р.

Для справки приводимъ стоимости выписныхъ промывныхъ *сотрясательныхъ ситъ* по даннымъ Тамбовскаго бюро:

Длина сита въ дюймахъ	79	118
Цѣна съ оросительнымъ приборомъ въ руб.	212	295 **).

Въ среднемъ за 1″ длины сита 2.59,∽2.6 руб.

Самодѣльныя сотрясательныя сита по аналогіи съ предыдущимъ *на 50% дешевле.*

Насосы для мязги, крахмальнаго молока и воды.

По даннымъ регистрацій мязга изъ чановъ и ящиковъ достается обыкновенными ручными черпаками; при болѣе крупномъ оборудованіи крахмальнаго завода употребляются для мязги вертикальные насосы (поршневые или скальчатые), для воды—горизонтальные калифорнійскіе съ воздушнымъ колпакомъ.

Цѣны на насосы разныхъ системъ приведены въ III вып.

Отстойные резервуары.

Вода вмѣстѣ съ отмытыми крахмальными зернами изъ ситъ поступаетъ въ отстойные деревянные, цилиндрическіе или прямоугольные съ брусч. скелетомъ чаны.

Въ данныхъ регистраціи отмѣчены на 4 крахмальныхъ заводахъ отстойные резервуары слѣд. размѣровъ:

1) 3 дерев. ящика изъ $1^1/_2$ верш. досокъ разм. l=2.66, b=1.0, h=0.58 с.
2) 1 дерев. ящикъ изъ $1^1/_2$ вершк. досокъ 7.00×1.33×0.36.
   „ „ „ „ „ „ 7.00×0.33×0.36.
3) 4 дер. чана изъ $1^1/_2$ вер. досокъ съ жел. обруч. d=1.2, h=0.5 саж.
   1 такой же чанъ „ d=1.5, h=0.57 саж.
4) 5 шт. такихъ же чановъ „ d=1.5, h=0.57 саж.
   2 шт. d=1.33, h=0.5 саж.

---

*) Учетъ матеріала самодѣльнаго цилиндрическаго сита: желѣзный валъ 2″×2″, l=9′, дер. шкивъ d=26″, b=$4^1/_2$″, два подшипника съ мѣдными вкладышами, 28 щетокъ на желѣзныхъ спицахъ, мѣдный продырявленный листъ вѣсомъ 1.33 пуда, жел. барабанъ вѣсомъ 3.05 п., деревянная станина изъ брусковъ 3×3 вер., l=$6^1/_2$ пог. саж., бруски 1×$1^1/_2$ вер., l=12 пог. саж. Подсчетъ стоимости производился по нормамъ II, III и IV вып.

**) По смѣтѣ Зотова плоскія сотрясательныя сита съ качающимися мѣдными трубками, съ полнымъ наборомъ мѣдныхъ ситъ стоятъ 230 и 275 руб. (размѣровъ не указано).

Подсчитывая цилиндр. чаны по соотв. нормамъ IV вып., прямоугольные по нормамъ мыловар. колодъ, получимъ общія ихъ стоимости—107.79, 118.56, 110.38, 180.99 руб.

Принимаемъ *среднюю стоимость отстойныхъ чановъ на 1 заводъ* 129.43, *≈ 129 руб.*

Промывные сосуды.

По даннымъ регистраціи, промывка крахмала производится въ промывныхъ чанахъ ручными мѣшалами, въ одномъ случаѣ посредствомъ механическаго мѣшала. Промывные сосуды представляютъ изъ себя чанъ въ формѣ усѣченнаго конуса (съ расширеніемъ въ верхней части).

Въ данныхъ описей отмѣчены на 4 крахмальныхъ заводахъ промывные чаны слѣд. размѣровъ:

1) 1 чанъ	съ жел. обруч., средній	d=0.66, h=0.58 с.,	толщ. 1 вер.
8		d=0.58, h=0.5 с.	1 вер.
2) 7		d=0.65, h=0.48 с.	1 вер.
3) 8		d=0.56, h=0.45 с.	1 1/2 вер.
4) 10 „	„ „	d=0.59, h=0.42 с.	„ 1 1/2 вер.

Общія ихъ стоимости равны по учету 67.84, 56.94, 53.22, 71.79.

Принимаемъ *среднюю стоимость промывныхъ чановъ на одинъ заводъ* 62.45, *≈62 рубля.*

При болѣе крупномъ производствѣ для отмучиванія крахмала употребляются центрофуги (швырялки).

Цѣны на центрофуги съ верхнимъ приводомъ приведены въ главѣ о кожевенномъ производствѣ, каковыми и предлагаемъ пользоваться.

Щеточныя мельницы *).

Щеточныя мельницы служатъ для размельченія крахмала; въ нихъ щетинными щетками, насаженными на планки, вращающіяся на горизонтальной оси, протирается крахмалъ черезъ мѣдное сито.

Производительность, соотвѣтствующая переработкѣ въ 12 час. пудовъ картофеля	1000	1001—2000	2001—3000
Длина щетки	2′ 4″	3′ 4″	4′ 4″
Стоимость мельницы въ рубляхъ	100	130	165

Желѣзныя бочки *) съ мѣшалками къ центрофугѣ—*по 175 руб.*

Мѣшальные аппараты *) для промывки крахмала, съ деревянными подъемными веслами и ребордчатыми шкивами *по 75 руб.*

Самодѣльные мѣшальные аппараты по 14 руб.

---

*) Цѣны приводимъ по даннымъ Воронежскаго бюро.

Чугунныя рамы *) съ непрерывнымъ рядомъ отверстій, для спуска воды изъ мѣшальнаго чана, *для каменнаго резервуара—по 8 руб., для деревяннаго—по 3 руб.*

Приборы для спуска воды *) изъ отстойнаго чана со спиральными резиновыми рукавами, желѣзными патрубками и деревянными поплавками—*по 12.5 руб.*

Вспомогательные отводы *) для той же цѣли, съ колпачкомъ и цѣпочкой *по 5 руб.*

Подсѣвки *) *на одно сито 2.8 руб., на два сита—3.2 руб.*

Мукосѣйные шкафы, аналогичные по устройству съ буратами въ мельничномъ производствѣ, *цѣнить по стоимостямъ для буратовъ, приведеннымъ въ главѣ о мельничныхъ машинахъ.*

Кромѣ перечисленныхъ приспособленій на крахмальныхъ заводахъ имѣются еще мелкія принадлежности, для оцѣнки которыхъ имѣются ранѣе выведенныя нормы.

Ящики для картофеля, воды цѣнить по нормамъ IV вып., ч. I, стр. 144.

Желоба для спуска картофеля, воды по нормамъ IV вып., ч. I, стр 144.

Водопроводныя желѣзныя и деревянныя трубы по нормамъ III вып.

Вѣсы и гири по нормамъ въ III ч. IV вып.

Прочія мелкія принадлежности, встрѣчающіяся въ крахмальныхъ заведеніяхъ кустарнаго типа, какъ-то: щетки, черпаки, ведерки, лопатки—*цѣнить въ 5.45 руб. на одно заведеніе* **).

С у ш и л к и.

На тѣхъ крахмальныхъ заводахъ, гдѣ добывается сухой крахмалъ, имѣются отдѣльныя помѣщенія для сушки его; въ нихъ крахмалъ складывается на особыя полки изъ деревянныхъ рамокъ, обтянутыхъ холстомъ; топочное устройство въ сушилкахъ крахмальныхъ заводовъ аналогично таковому же въ зерносушилкахъ, почему предлагаемъ для оцѣнки его пользоваться нормами, данными для сушилъ въ зерносушилкахъ, гдѣ *общія среднія цѣны топочнаго устройства у сушилъ съ желѣзными трубами и безъ нихъ равны на 1 кв. с. пола 9.1 и 10.6, небольшой кирпичной трубы 1.1 и 1.35 р., всего 10.2 и 11.95.*

Въ данныхъ описей имѣется неполная регистрація одной сушильной камеры съ площадью пола въ 3 1×1.3=4.03 кв. саж.; кирпичная печь въ ней стоитъ—15 руб. (по показанію), жаровыя трубы—14.87 руб. (изъ кровельнаго желѣза, нар. діаметръ $5^1/_2''$, l=7.33 пог. саж., принимаемъ по аналогіи съ жар. тр. въ зерносушилкахъ изъ 16 ф. желѣза, оцѣниваемъ

---

*) Цѣны приводимъ по даннымъ Воронежскаго бюро.

**) За отсутствіемъ данныхъ въ бланкахъ цифра 5.45 р. взята изъ сборн. Воронежскаго земства, гдѣ было принято, что на 1 заведеніе въ среднемъ приходится 2 щетки, 3 черпака, 2 ведра, 3 деревянныхъ лопаты и 1 желѣзная; цѣна же этихъ приспособленій выведена изъ показаній.

по 1.09 за 1 кв. арш.), вентиляторъ 10 руб. (по показанію). Общая стоимость 39.87 руб., что на 1 кв. саж. площади пола составитъ 9.89 руб. (по нормамъ же 10.2 руб.).

Деревянныя рамки, обтянутыя холстомъ, цѣнить ∽ 0.5 р. за штуку.

Среднія стоимости оборудованія крахмальныхъ заведеній.

Оборудованіе крупныхъ крахмальныхъ заводовъ подлежитъ индивидуальной оцѣнкѣ. Данныя регистраціи охватываютъ крахмальныя заведенія полукустарнаго типа съ опредѣленнымъ комплектомъ машинъ; для заводовъ описаннаго типа является возможнымъ вывести среднюю стоимость оборудованія всего заведенія (исключая стоимость двигателя и трансмиссіи). Характернымъ признакомъ этихъ заводовъ служитъ установъ *на нихъ машинъ мѣстной кустарной работы* съ комплектомъ *изъ одной или двухъ моекъ для картофеля, одной терки и одного или двухъ ситъ.*

Длины моечныхъ ящиковъ на трехъ заводахъ равны 1.0, 1.6 и 1.21 саж., въ среднемъ 1.27 саж., средней стоимостью, попредыдущему, 32.96 р.

Рабочія поверхности валиковъ у терокъ равны соотвѣтственно 449.3, 677.6, 677.6 кв.дюйм., въ среднемъ 601.5 кв. д., стоимостью $601.5 \times 5^1/_2$ к. = =33.08 р.

Сита зарегистрированы на трехъ заводахъ: 1) плоское приводное съ поверхностью мѣднаго рѣшетчатаго сита въ 1.46 кв. арш., и цилиндрическое щеточное сито длиною 83″; 2) цилиндрическое щеточное сито длиною 83″; 3) цилиндрическое щеточное сито длиною 84″ Выше выведены нормы для оцѣнки плоскихъ приводныхъ ситъ въ 23.10 руб. за 1 кв. арш. мѣднаго сита и для цилиндрич. щет. ситъ въ 1.2 руб. за 1″ длины сита; такимъ образомъ, стоимость ситъ на трехъ заводахъ опредѣлится въ 133.32, 99.6 и 100.8 руб., въ среднемъ стоимость ситъ на 1 заводъ равна 111.24.

Стоимость отстойныхъ резервуаровъ и промывныхъ чановъ въ среднемъ на 1 заводъ равна попредыдущему 129.43 и 62.45 руб.

Стоимость ящиковъ для картофеля, спускныхъ желобовъ, водопроводныхъ желѣзныхъ и деревянныхъ трубъ, вѣсовъ и гирь, чановъ для воды, подсчитанная по указаннымъ выше нормамъ, опредѣлилась на 3 заводахъ въ 75.16, 75.25, 48.42 руб., въ среднемъ на 1 заводъ 66.28, ∽ 66 руб.

Стоимость мелкихъ принадлежностей по аналогіи съ предыдущимъ принимаемъ равной 5.45 руб.

Суммируя выведенныя цѣны, получимъ, что *средняя стоимость крахмальнаго завода разсматриваемаго полукустарнаго типа съ самодѣльными машинами (1—2 мойками для картофеля, 1 теркой и 1—2 ситами) равна* 440.99, ∽ *440 руб.* при особой расцѣнкѣ двигателя и трансмиссіи.

На основаніи всего вышеизложеннаго составляемъ *таблицу полныхъ стоимостей машинъ, приборовъ и приспособленій для производства крахмала.*

Мойки для картофеля.

Деревянныя мойки мѣстной работы	8.65 р.	за 1 пог. арш. моечнаго ящика.
» „ съ выписнымъ металлическимъ приборомъ, дер. ящикомъ и рѣшеткой	20.60 р.	

Дерев. мойки системы Сименса: двухкамерная 160 руб.
трехкамерная . 200 руб.

Картофельныя терки.

Терки мѣстной работы:

съ дерев. валикомъ .	0.055 р.	за 1 кв. д. рабочей поверхности валика.
„ жел.	0.11 р.	

Терки выписныя, см. выше.

Сита.

Плоскія сита: ручного дѣйствія	3.75	за 1 кв. арш. площади мѣднаго сита.
приводного	23.10	

Цилиндрическія щеточныя сита:	выписныя	2.35	за 1‴ длины сита.
	самодѣльныя	1.20	
Сотрясательныя сита:	выписныя	2.60	
	самодѣльныя	1.30	

Щеточныя мельницы.

Длина щетки	2′ 4″	3′ 4″	4′ 4″
Цѣна въ руб.	100	130	165

Центрофуги, см. IV вып., ч. II, стр. 289.

Желѣзныя бочки къ нимъ по 175 руб.

Мѣшальные аппараты: выписные 75 руб.
самодѣльные 14 руб.

Чугунныя рамы для спуска воды изъ мѣшальнаго чана:

для каменнаго резервуара 8 руб.
„ деревяннаго „ 3 руб.

Приборъ для спуска воды изъ отстойнаго чана 12.5 руб.

Вспомогательные отводы для той же цѣли 5 руб.

Подсѣвки: на одно сито 2.8 руб.
„ два 3.2 руб.

Мукосѣйные шкафы, см. цѣны на бураты въ гл. „Мельн. машины". IV вып., ч. I.

Двигатели по нормамъ III и IV вып.

Трансмиссіи, *насосы* и *трубы* по нормамъ III вып.

Отстойные, *промывные резервуары*, *ящики*, *желоба*, *вѣсы и гири* по нормамъ IV вып.

Мелкія принадлежности 5.45 р. на одинъ заводъ.

С у ш и л к и.

Топочное устройство у сушилъ:

съ жел. трубами	10.2 р.	за 1 кв. саж. площади пола.
безъ нихъ	11.95 р.	

Дер. рамки—0.5 руб. за штуку.

Средняя стоимость оборудованія крахмальнаго завода кустарнаго типа безъ стоимости сушилъ, двигателя и трансмисеій, съ самодѣльными машинами (1—2 мойки, 1 терка, 1—2 сита) равна 440 руб.

Паточные заводы.

По даннымъ анкетнаго описанія зарегистрированы два паточныхъ завода въ Сарапульскомъ уѣздѣ. Приготовленіе патоки въ нихъ производится изъ сырого крахмала, доставляемаго на заводы изъ крахмальныхъ заведеній тѣхъ же владѣльцевъ. Число наемныхъ рабочихъ на заводахъ 3 и 4 чел., съ годовой производительностью 4800—5000 пуд. патоки.

Способъ добыванія патоки состоитъ изъ слѣдующихъ операцій *):

1. Кипяченіе крахмальной жидкости съ разведенной сѣрной кислотой, до окончательнаго превращенія крахмала въ патоку.

2. Осажденіе сѣрной кислоты изъ сахарнаго раствора посредствомъ мѣла и извести.

3. Отдѣленіе осѣвшей сѣрно-кислой извести процѣживаніемъ.

4. Выпариваніе сахарнаго раствора до извѣстной густоты.

5. Очищеніе и обезцвѣчиваніе сахарной жидкости.

По литературнымъ даннымъ первыя двѣ операціи производятся посредствомъ пара въ *кипятильныхъ чанахъ*, обычно деревянныхъ, въ $2^1/_2''$ толщиною, съ желѣзными обручами; внутри кипятильнаго чана помѣщается мѣдный, обычно 6-оборотный змѣевикъ, діаметромъ трубъ $2^1/_2''$—3″, спирали отъ $4^1/_2$—6, смотря по размѣрамъ чана. Чанъ закрывается деревянной крышкой, отъ которой отходитъ вытяжная для пара труба, деревянная четырехугольная изъ дюймовыхъ досокъ. Такихъ кипятильныхъ чановъ въ данныхъ описей не отмѣчено. При оцѣнкѣ чановъ можно пользоваться нормами IV вып., добавляя стоимость змѣевика по вѣсу 30 руб. за пудъ.

Цѣна змѣевика въ справочной книгѣ Малиновскаго, при попудной стоимости 27 руб., показана:

При кипятильномъ чанѣ съ загрузкой 70 пуд. сухого крахмала въ сутки 165 руб.

При кипятильномъ чанѣ съ загрузкой 280 пуд. сухого крахмала въ сутки 405 р. **)

По даннымъ описей первыя двѣ операціи производятся въ *варочныхъ котлахъ*; они дѣлаются изъ красной мѣди и вмазываются въ кирпичный подтопъ. Учетъ матеріала котловъ и печей для нихъ далъ слѣдующіе результаты:

На первомъ заводѣ—мѣдный котелъ формы усѣченнаго конуса, съ верхнимъ наружнымъ діаметромъ 77″, нижнимъ 53″, высотою 74″, толщиною стѣнокъ $^1/_8$″, емкостью въ 327 вед., вѣситъ 19.68 пуд. (на крѣпле-

*) Изложено по книгѣ К. К. Вебера—„Справочная книга по сельско-хозяйственнымъ техническимъ производствамъ". С.-Петербургъ. 1886 г.

**) Вѣсъ змѣевика показанъ въ 15 пуд.

нія добавлено—7%); отъ него идетъ припаянная ко дну мѣдная трубка съ внутр. діаметромъ $2^1/_2''$, длиною 84″ и мѣднымъ краномъ съ діаметромъ прохода въ $2^1/_2''$. Кирпичная печь для него размѣрами 1.18×1.02×1.00=1.2 куб. саж.; кирпичной кладки въ печи 0.75 куб. с., или 62.5%, связей желѣзныхъ 12 шт. d=$^1/_2''$, l=1 саж. и планокъ 18 шт. $2''\times^1/_8''$, l=1 саж., общій вѣсъ ихъ 4 49 пуд.; чугунные колосники, площадью 4.34 кв. фута или, считая по ранѣе принятой нормѣ 2 пуда на 1 кв. футъ, вѣсъ колосниковъ въ печи будетъ равенъ 8.68 пуд.; фундамента не отмѣчено.

На второмъ заводѣ мѣдный котелъ цилиндрической формы съ наружнымъ діаметромъ 51″, высотою 81″, толщиною стѣнокъ $^1/_8''$, емкостью 220 вед., вѣситъ 16.87 пуда (на крѣпленія добавлено 7%); мѣдная трубка съ краномъ отъ котла тѣхъ же размѣровъ, что и въ предыдущемъ случаѣ. Объемъ кирпичной печи котла равенъ 1.27 куб. саж., кирпичной кладки 0.82 куб. саж., или 64.6%; желѣзныхъ связей 8 шт. d=$^1/_2''$, l=1 саж., планокъ 12 шт. $2''\times^1/_8''$, l=1 саж., общій вѣсъ ихъ 3 пуда; чугунныхъ колосниковъ не имѣется, фундамента не отмѣчено.

Учетъ стоимости варочныхъ котловъ съ печами производился по слѣд. нормамъ: котлы по 24 руб. за пудъ; трубка и кранъ по нормамъ III вып.; кирпичная кладка по нормамъ для подтоповъ въ мыловаренныхъ заводахъ съ добавленіемъ 10% на фундаментъ; связи по губернской цѣнѣ полосового желѣза (безъ добавленія на установъ и кузнечную работу); чугунные колосники по 1.4 руб. за пудъ, арматура по I вып.

На основаніи этихъ нормъ стоимость котловъ опредѣлилась въ 536.26 и 468.82 руб., печей для нихъ въ 67.19 и 56.88 руб. Такимъ образомъ, при объемахъ печей въ 1.2 и 1.27 куб. саж., стоимость печи съ котломъ равна 603.45 и 525.70 р., что при среднемъ объемѣ печи въ 1.24 к. саж. составитъ 564 58,∽565 руб., или на 1 куб. саж. нар. объема печи 455.3,∽455 руб.

Трубы для печей имѣются въ обоихъ случаяхъ, но съ отмѣткой, что одна труба обслуживаетъ двѣ печи: съ варочнымъ котломъ и увариватель-нымъ котломъ (сковородой). Трубы полузаводскаго типа, высотою 5.00 и 4.5 саж. Оцѣнку подобныхъ трубъ рекомендуемъ производить въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ, пользуясь нормами II вып. для заводскихъ трубъ. Зарегистрированная труба высотою 5 саж., желѣзная, съ высокимъ кирпичнымъ остовомъ, площадью 137.6 кв. фут.; стоимость ея по нормамъ II вып. табл. 99 (исключая стоимость футеровки по табл. 101—18.6%) опредѣлится въ 140.57,∽140.5 руб.; труба высотою 4.5 саж. кирпичная, кладки 1.14 куб. саж.; оцѣнивая трубу по нормамъ II вып, т. 96 для кладки въ заводскихъ дымовыхъ трубахъ и добавляя 61% отъ стоимости ствола на фундаментъ (см. текстъ II вып. къ табл. 96), получимъ стоимость ея 137.8 руб.

Такимъ образомъ, средняя стоимость трубы изъ двухъ учетовъ равна на одно заведеніе 139.15,∽139 руб.

Стоимость печи съ варочнымъ котломъ и трубой равна по показанію на второмъ заводѣ 600 руб.; складывая среднія стоимости котла, печи и трубы по учету, имѣемъ 468.82+56.88+137.8 =663.5 руб., что близко къ цѣнѣ въ 600 руб.

Фильтрованіе на зарегистрированныхъ заводахъ производится при помощи рукавочныхъ фильтровъ (коренокъ); они представляютъ изъ себя широкій съ малой высотой чанъ, обтянутый желѣзными обручами и на днѣ снабженный деревянными пробками; къ каждой пробкѣ во время спуска привязывается парусиновый кошелекъ. Расцѣнку коренокъ производить по нормамъ для чановъ (IV вып., ч. I), добавляя на каждую пробку 0.21 р. Въ описяхъ отмѣчены на каждомъ заводѣ по 3 малыхъ и 1 большому коренку. Малые коренки нар. d=35″, 37″, h=10″, 7″, толщина 1 вер., у перваго 63 пробки, у второго 50 пробокъ; цѣна по подсчету 14.87 и 11.94 руб., въ среднемъ 13.41, ∽ 13.5 руб. Подсчетъ стоимости большихъ коренокъ произвести не удалось за неполнотой матеріала.

По литературнымъ даннымъ, кромѣ рукавочныхъ фильтровъ, въ маломъ производствѣ употребляются прсстые фильтры, въ видѣ узкихъ высокихъ кадокъ съ пескомъ. Въ крупныхъ производствахъ фильтрованіе производится фильтръ-прессами, изъ которыхъ наиболѣе распространенными являются, по указанію Вебера, пресса системы Тринка. Въ справочной книгѣ у Горбунова приведены цѣны для двухъ моделей фильтръ-прессовъ:

съ числомъ рамъ	18 —	620 руб.
„ „ „	10 —	380 „

Въ справочной книгѣ Малиновскаго цѣна фильтръ-прессовъ указана отъ 700—1000 руб. (см. о фильтръ-прессахъ въ главѣ о маслоб. заводахъ).

Выпариваніе сахарнаго раствора производится, по даннымъ регистраціи, въ желѣзныхъ плоскихъ тазахъ (по мѣстному назв. „сковородахъ“).

Учетъ матеріала сковородъ съ печами далъ слѣд. результаты:

На первомъ заводѣ—размѣры сковороды: длина 9′ 6″, ширина 7′ 2″, высота 1′ 10″, толщина 1/8″, матеріалъ—клепаное желѣзо; отъ нея спускная желѣзная труба нар. діаметромъ 3″, длина 28″, съ мѣднымъ краномъ нар. діаметр. въ 2 1/2″, вѣсъ сковороды 20.68 пуд. (на швы и крѣпленія добавлено 14%); кирпичная печь для нея объемомъ 1.16 куб. саж., кирпичной кладки 0.88 куб. саж., или ∽ 76%; желѣзныхъ связей 6 шт. d=1/2″, l=52″ и 9 планокъ 2″×1/8″, длина 8′, общій вѣсъ связей 2.16 пуд.; чугунные колосники площадью 4.17 кв. фут. или, считая попредыдущему 2 п. на 1 кв. футъ, получимъ вѣсъ колосниковъ въ печи 8.34 пуд.; фундамента не отмѣчено. На второмъ заводѣ—размѣры сковороды: длина=8′ 3″, ширина 6′ 8.5″, высота 1′ 10″, толщина 1/8″, матеріалъ—клепаное желѣзо; труба спускная желѣзная нар. діаметр. 2 1/2″, длина 0.66 саж., съ мѣднымъ краномъ въ 2″, вѣсъ сковороды 17.64 пуд. (на швы и крѣпленія добавлено 14%); кирпичная печь объемомъ 0.94 куб. саж., кирпичной кладки въ ней 0.75 куб. саж., или ∽ 80%; желѣзныхъ связей принимаемъ по аналогіи

съ предыдущей регистраціей—1.75 пуд.; колосниковъ не имѣется, фундамента не отмѣчено.

Расцѣнивая сковороды по 4.85 руб. за пудъ, трубы и краны по III вып., печи по тѣмъ же нормамъ, какъ и печи для варочныхъ котловъ, получимъ стоимости: на первомъ заводѣ—сковороды 100.3 руб., трубки съ краномъ 14.78, печи 70.88; на второмъ заводѣ—85.55, 11.51 и 50.46 руб., всего 185.96 и 147.52 руб.

Такимъ образомъ, при объемахъ печей въ 1.16 и 0.94 куб. саж., стоимость ихъ вмѣстѣ со сковородой опредѣлилась въ 185.96 и 147.52 р., что на 1 куб. саж. нар. объема печи составляетъ 160.31 и 156.94 руб., въ среднемъ 158.62, ∽ 159 руб.

Труба для печи общая съ печью варочнаго котла (см. выше).

По литературнымъ даннымъ выпариваніе сахарнаго раствора производится еще въ мѣдныхъ варочныхъ кубахъ. Цѣна такому кубу трубчатому, на 70 пуд. сухого крахмала въ сутки, со всѣми принадлежностями, показана у Малиновскаго—320 руб.

При болѣе крупномъ производствѣ выпариваніе совершается при помощи пара въ закрытыхъ вакуумъ-аппаратахъ.

Цѣны на шарообразные вакуумъ-аппараты съ ловушкой, конденсаторомъ и пр. арматурой приводимъ по Малиновскому.

Діаметръ аппарата.	36″	39″	42″	45″	48″	54″	60″
Цѣна въ рубляхъ	1050	1225	1400	1600	1850	2400	2750

Кромѣ вышеозначенныхъ приспособленій на паточныхъ заводахъ зарегистрированы: по два разводныхъ чана съ мѣдными кранами, по одному спускному чану и одному холодильному чану съ мѣдными кранами. Оцѣнку ихъ производить по нормамъ IV вып., ч. I, краны по III вып.

Разводные чаны регистраціей отмѣчены съ желѣзными обручами изъ досокъ въ 1 вер. На первомъ заводѣ чаны имѣютъ форму усѣч. конуса со среднимъ нар. діаметромъ 54″, высотою 41″ и мѣднымъ краномъ $d=1^1/_4$″; на второмъ заводѣ чаны цилиндрической формы d=52″, h=40″. Стоимость чана по учету равна (0.98×8.3+2.775)=10.91 и (0.94×8.3+ +2.775)=10.58, въ среднемъ 10.75, ∽ 11 руб.

Спускные чаны съ желѣзными обручами изъ досокъ въ 1 вершокъ круглой цилиндрической формы; размѣры чановъ: d=50″, h=43″ и d=44″, h=28″. Стоимость чановъ по учету равна 7.97 и 4.88 руб., въ среднемъ 6.42, ∽ 6.5 руб.

Холодильные чаны съ жел. обручами изъ досокъ въ 1 верш. цилиндрической формы съ эллиптическимъ и круглымъ сѣченіемъ, съ мѣднымъ краномъ $d=1^1/_4$″; размѣры чановъ: оси эллипсиса 8′ 7″ и 7′, высота 41.5″, и d—1.24 саж., высота 31″ Стоимость чановъ по учету равна 18.61 и 16.69 руб., въ среднемъ 17.65, ∽ 17.5 руб.

По литературнымъ даннымъ при оборудованіи паточныхъ заводовъ могутъ быть насосы, монтежю и тонверторы.

Цѣны насосовъ приведены въ III вып.

Монтежю, для подъема сиропа, безъ трубъ стоятъ по Малиновскому отъ 125 до 200 руб. Тонверторы для приготовленія виноградnаго паточнаго сахара, мѣдные, стоятъ съ арматурой и принадлежностями по Малиновскому отъ 750 до 1000 руб.

Таблица полныхъ стоимостей машинъ, приборовъ и приспособленій для производства патоки.

Кипятильные чаны цѣнить по нормамъ IV вып., ч. I.

Змѣевики при чанахъ по вѣсу 30 руб. за пудъ.

Для приблизительной оцѣнки:

Змѣевикъ при кип. чанѣ съ загрузкой 70 пуд. крахмала въ сутки 165 руб.

Змѣевикъ при кип. чанѣ съ загрузкой 280 пуд. крахмала въ сутки 405 руб.

Варочные котлы съ печами цѣнить по 455 руб. за 1 куб. саж. наружнаго объема печи.

Трубы цѣнить по нормамъ II вып.

Для приближенной оцѣнки: по 139 руб. за трубу.

Коренки по нормамъ IV вып., ч. I, добавляя на каждую пробку по 0.21 руб.

Для приближенной оцѣнки малые коренки по 13.5 руб. за штуку.

Песчаные фильтры по нормамъ чановъ въ IV вып., ч. I.

Фильтръ-пресса по нормамъ фильтръ-прессовъ въ маслоб. заводахъ, ч. I, вып. IV.

Печи съ желѣзными уваривательными котлами (сковородами) по 159 руб. за 1 куб. саж. нар. объема печи.

Мѣдный уваривательный кубъ трубчатый на 70 пуд. сух. крахмала со всѣми принадлежностями 320 руб.

Вакуумъ-аппараты.

Діаметръ аппарата	36″	39″	42″	45″	48″	54″	60″
Цѣна въ рубляхъ	1050	1225	1400	1600	1850	2400	2750

Монтежю отъ 125—200 руб.

Тонверторы отъ 750—1000 руб.

Разводные, спускные и холодильные чаны по нормамъ IV вып., ч. I, добавляя стоимость крановъ по III вып.

Для приближенной оцѣнки: разводные чаны по 11 руб.
спускные 6½ р.
холодильн. 17½ р.
} за чанъ.

Дополнительная глава о подъемныхъ машинахъ.

Подъемники.

Цѣны главнѣйшихъ подъемныхъ машинъ разсмотрѣны въ III выпускѣ; тамъ же выведены стоимости всѣхъ зарегистрированныхъ на горныхъ заводахъ и Воткинскомъ мостовыхъ и поворотныхъ крановъ мѣстной сборки. Въ небольшихъ чугуно-литейныхъ, разсмотрѣнныхъ въ предыдущей главѣ, поворотные краны отмѣчены лишь въ одномъ случаѣ (дер. кранъ завода Дедюхина).

Приводимъ дополнительныя данныя для расцѣнокъ крановъ, преимущественно выписныхъ, лебедокъ и блоковъ съ телѣжками. Вѣса мостовыхъ ручныхъ крановъ въ справочной книгѣ профессора Фрейтага формулированы въ III выпускѣ выраженіемъ P=0.05 p l+0.8 l—0.5, гдѣ P общій вѣсъ крана—въ тоннахъ—съ балкой, лебедкой и тележкой, p—maximal'ный подъемный грузъ въ тоннахъ, l—пролетъ въ саженяхъ.

Вѣса небольшихъ крановъ точнѣе, однако, опредѣлять непосредственной интерполяціей по таблицѣ у Фрейтага:

Подъемная сила въ ton.	Пролетъ въ метр.	Вѣсъ въ ton.	
		Всего крана.	Телѣжки
2	6	1,40	0,20
	10	2,30	0,20
	14	4,05	0,20
	18	5,98	0,20
3	6	1,75	0,25
	10	3,10	0,25
	14	5,00	0,25
	18	6,90	0,25
5	6	2,30	0,35
	10	3,80	0,35
	14	5,75	0,35
	18	8,10	0,35
7.5	6	2,90	0,5
	10	5,10	0,5
	14	7,25	0,5
	18	9,60	0,5
10	6	3,30	0,65
	10	5,40	0,65
	14	8,10	0,65
	18	10,70	0,65
15	6	4,50	1,20
	10	6,60	1,20
	14	9,60	1,20
	18	12,00	1,20
20	6	5,40	2,00
	10	7,75	2,00
	14	11,50	2,00
	18	15,00	2,00

Для крановъ бѣлохолуницкаго и воткинскихъ въ механической и токарной, размѣрами p×l=14 ton×41′, 20×37.2′, 16.4×32.5′, вѣса по учету изъ чертежей равны 541.8, 526.5, 400.1, по формулѣ 505.4, 552.8, 428.3 (по непосредственной интерполяціи 496, 549, 419). Попудная цѣна мостовыхъ крановъ собственнаго производства принята равной со сборкой 5.55 р. Цѣны изъ прейскурантныхъ данныхъ на выписные краны значительно выше и формулированы выраженіемъ $s=7.8+\frac{100}{p}$ (по каталогу Кербера). На основаніи справочныхъ цѣнъ у Малиновскаго принимаемъ для выписныхъ нѣсколько меньшую среднюю поп. цѣну, компенсируя скидку провозомъ—7.65 *), съ 5% на сборку—8.03, ∽8 р.

Для расцѣнки электрическихъ крановъ сохраняемъ одинаковыя попудныя цѣны, относя ихъ ко всему устройству, кромѣ моторовъ, и добавляя цѣну послѣднихъ особымъ учетомъ; мощности моторовъ слѣдуетъ брать по приведенной ниже таблицѣ Фрейтага, цѣны съ полнымъ установомъ—по даннымъ въ главѣ объ электрическихъ установкахъ **).

Вѣса электрическихъ трехмоторныхъ крановъ Бенротскаго О-ва по даннымъ у Фрейтага выше ручныхъ въ среднемъ на 89%, вѣса болѣе мелкихъ трехмоторныхъ крановъ Дюнсбургскаго завода на 27%; въ общемъ вѣсѣ первыхъ вѣсъ моторовъ составляетъ въ среднемъ 4½%, вторыхъ 6%; средній % повышенія—$\frac{89+27}{2}$=56%, за вычетомъ вѣса моторовъ 1.56×0.9475—1=47.8%, ∽48%. Вѣса одномоторныхъ воткинскихъ крановъ котельной и литейной равны по учету 898.2 и 1277.8 (безъ вѣса моторовъ), размѣры 17 ton×49′ и 15 ton×70′, вѣса по интерполяціонной формулѣ для ручныхъ 674 и 915, среднее повышеніе вѣса 36.9∽37% (вѣса по интерполяціи изъ таблички для ручныхъ, безъ примѣненія формулы—675 и 856).

Намѣченный способъ вѣсовой расцѣнки мостовыхъ крановъ наиболѣе точенъ. Болѣе быстрая приблизительная расцѣнка выписныхъ крановъ можетъ быть основана на приведенныхъ ниже прейскурантныхъ и справочныхъ цѣнахъ.

---

*) По Малиновскому мостовые краны для подъема груза до 400 и 500 п. при длинѣ каретокъ 40′ и 56′ стоятъ 2770 и 4300 р., вѣса ихъ по интерполяціонной формулѣ 363 и 560 п., попудная цѣна 7.63 и 7.68, въ среднемъ 7.65.

**) По даннымъ въ III вып. инвентарныя цѣны 3-хъ электрическихъ крановъ Колпин. завода (заказанныхъ на заводѣ Іона) равны 34250, 34250 и 40000 съ установомъ (рельс. путь на выступахъ стѣнъ, безъ колоннъ), размѣры—65 ton.×60.5′, 65ton.×60.5′, 65 ton×65′; вѣса по интерполяціи между табличными и Фрейтага—тяжелой модели—3337, 3337, 3485, общій вѣсъ 10159, за вычетомъ 4½% на вѣсъ моторовъ (по табл. 3 мотора для подъема, хода крана и хода телѣжки на 45, 33, 14 силъ) 9702 п.; вычитая изъ общей цѣны 108500 стоимость моторовъ съ установомъ 20733, получимъ 87767, попудная цѣна безъ моторовъ будетъ равна 87767 : 9702=9.05; повышеніе надъ принятой—8 р.—относимъ за счетъ подрядной прибыли (съ заказа на полное устройство), частью за счетъ стоимости рельсоваго пути.

Въ каталогѣ Кербера показаны слѣдующія цѣны мостовыхъ крановъ.

Сила въ ton.	Пролетъ въ фут.	Вѣсъ въ пуд.	Цѣна въ руб.
300	33 1/3	240	1975
450	23 1/3	265	2425
120	25	—	875
180	25	—	1050
240	25	—	1475
300	25	—	1625
450	25	—	2185
600	25	—	2780
900	25	—	3400

Справочныя цѣны—по Малиновскому—мостовыхъ крановъ съ лебедкой простѣйшаго типа—съ диффер. блокомъ—равны:

Грузъ въ пудахъ	60	125	186	250	310	500	620	725
Цѣна въ рубляхъ при пролетѣ 10 ф.	240	320	400	480	800	1100	1300	1600
Цѣна въ рубляхъ при пролетѣ 20 ф.	500	660	825	1070	1550	1750	1900	2400

При лебедкахъ болѣе сложнаго типа *).

Грузъ	90	140	190
Вѣсъ	33	37	95
Цѣна	550	700	1200

Вѣса мостовыхъ крановъ съ электрическимъ приводомъ (трехмоторной системы) Бенротскаго машиностроительнаго Акціонернаго О-ва.

Подъемная сила въ ton.	Пролетъ въ метр.	Мощность моторовъ въ лош. силахъ.			Вѣсъ въ ton.	
		Подъемъ хода	Ходъ крана	Ходъ телѣжки	Ввсего крана	Телѣжки
3	8	7	7	1	8,00	2,60
	12	7	7	1	9,50	2,60
	16	7	7	1	12,00	2,60
	20	7	7	1	14,50	2,60
	25	7	7	1	19,20	2,60

*) „Съ 3 висячими крючками“.

Подъемная сила въ ton.	Пролетъ въ метр.	Мощнооть моторовъ въ лош. силахъ.			Вѣсъ въ ton.	
		Подъемъ груза	Ходъ крана	Ходъ телѣжки	Всего крана	Телѣжки
5	8	7	7	2	8,30	2,80
	12	7	7	2	9,90	2,80
	16	7	7	2	12,60	2,80
	20	7	7	2	15,50	2,80
	25	7	12	2	20,60	2,80
7,5	8	12	7	2	9,80	3,60
	12	12	7	2	12,20	3,60
	16	12	12	2	15,30	3,60
	20	12	12	2	18,30	3,60
	25	12	12	2	24,40	3,60
10	8	12	7	2,5	10,90	3,90
	12	12	12	2,5	13,40	3,90
	16	12	12	2,5	17,20	3,90
	20	12	12	2,5	20,20	3,90
	25	12	12	2,5	26,10	3,90
15	8	16	12	3	13,10	5,10
	12	16	12	3	15,70	5,10
	16	16	12	3	19,90	5,10
	20	16	16	3	23,70	5,10
	25	16	16	3	30,20	5,10
25	8	26	12	5	17,60	6,90
	12	26	12	5	20,60	6,90
	16	26	16	5	25,30	6,90
	20	26	16	5	30,10	6,90
	25	26	16	5	36,10	6,90

Подъемная сила въ ton.	Пролетъ въ метр.	Мощность моторовъ въ лош. силахъ			Вѣсъ въ ton.	
		Подъемъ груза	Ходъ крана	Ходъ телѣжки	Вѣсъ крана	Телѣжка
50	8	35	26	12	29,90	10,20
	12	35	26	12	32,50	10,20
	16	35	26	12	37,80	10,20
	20	35	30	12	43,50	10,20
	25	35	30	12	52,80	10,20
75	8	52	35	16	48,00	20,50
	12	52	35	16	51,50	20,50
	16	52	35	16	59,00	20,50
	20	52	35	16	66,80	20,50
	25	52	35	16	86,30	20,50

Вѣса мостовыхъ крановъ съ электрическимъ приводомъ (трехмоторной системы) Дюнсбургскаго машиностроительнаго Акціонернаго О-ва (бывш. Бехемъ и Кетманъ).

Подъемная сила въ ton.	Пролетъ въ метр.	Мощность моторовъ въ лош. силахъ			Вѣсъ въ ton.	
		Подъемъ груза	Ходъ крана	Ходъ тележки	вѣсъ крана	Тележки
5	10	14	9	1,5	9,5	2,60
	14	14	9	1,5	11,40	2,60
	18	14	9	2	13,40	2,60
	22	14	9	2	15,60	2,60
	24	14	9	2	17,20	2,60
10	10	18	13	2	8,40	3,60
	14	18	13	2	10,50	3,60
	18	18	13	2,5	13,20	3,60
	22	18	13	2,5	16,50	3,60
	24	18	13	2,5	18,60	3,60

Подъемная сила въ ton.	Пролетъ въ метр.	Мощность моторовъ въ лош. силахъ.			Вѣсъ въ ton.	
		Подъемъ груза	Ходъ крана	Ходъ телѣжки	Всего крана	Телѣжки
15	10	22	15	3	9,50	4,70
	14	22	15	3	11,70	4,70
	18	22	15	4,5	15,10	4,70
	22	22	15	4,5	18,90	4,70
	24	22	15	4,5	21,00	4,70
20	10	26	18	3	11,00	5,70
	14	26	18	3	13,20	5,70
	18	26	18	4,5	17,00	5,70
	22	26	18	4,5	21,40	5,70
	24	26	18	4,5	24,00	5,70
30	10	35	22	4,5	13,60	7,90
	14	35	22	4,5	16,80	7,90
	18	35	22	6,5	21,70	7,90
	22	35	22	6,5	27,70	7,90
	24	35	22	6,5	31,80	7,90
40	10	35	26	5	15,50	10,20
	14	35	26	5	19,30	10,20
	18	35	26	7	24,70	10,20
	22	35	26	7	32,40	10,20
	24	35	26	7	36,60	10,20
50	10	35	32	6	17,60	12,90
	14	35	32	6	22,10	12,90
	18	35	32	9	28,80	12,90
	22	35	32	9	37,30	12,90
	24	35	32	9	42,40	12,90
60	10	35	36	6	20,40	15,90
	14	35	36	6	25,20	15,90
	18	35	36	9	33,40	15,90
	22	35	36	9	42,80	15,90
	24	35	36	9	49,20	15,90

Въ III выпускѣ приведены цѣны дифференціальныхъ блоковъ Вестона (съ наклонными—сближающимися книзу—подъемными цѣпями между верхнимъ блокомъ большаго діаметра и нижнимъ меньшаго) и винтовыхъ блоковъ Людерсъ (съ вертикальными или же сближающимися кверху подъемными цѣпями) по каталогу Пло 1903 г. за скидкой заявленныхъ 17% и безъ добавленія на провозъ и сборку.

Болѣе полныя цѣны на блоки въ новѣйшемъ каталогѣ Пло (1909 г.), пониженныя соотвѣтственно на 12% и 11.4%, въ среднемъ на 11.7%, равны первымъ (т. е. цѣнамъ 1903 г., уменьшеннымъ на 17%), между тѣмъ заявленный % скидки равенъ 7%; среднія цѣны получимъ, принявъ средній % пониженія $\frac{11.7+7}{2}=9.4\%$ и добавляя ∽5% *) на провозъ и сборку, что соотвѣтствуетъ принятію прейскурантныхъ цѣнъ Пло 1909 г. за скидкой ∽5% (90.6% × 1.05 = 95.1%). По каталогу Пло 1909 г. приводимъ также, за указанной скидкой, цѣны быстроходныхъ блоковъ „Викторія“ (съ парал. вертик. цѣпями и переборомъ шестеренъ). У блоковъ „Викторія“ и „Людерсъ“ имѣется желобч. шкивъ, вращаемый особой тонкой цѣпью и передающій вращеніе перебору или винту; подобный шкивъ или маховикъ съ зубчатымъ переборомъ имѣется также въ болѣе крупныхъ моделяхъ (отъ 40 п. подъемной силы) блоковъ „Вестона“. Цѣны другихъ подъемныхъ приборовъ—электрическихъ блоковъ и лебедокъ, обыкновенныхъ лебедокъ и пр.—приведены по каталогу Пло 1909 года и каталогу Шютте безъ измѣненія, компенсируя скидку въ 7% провозомъ и сборкой.

Блокъ дифференц. „Вестона“, высота подъема 10 фут., съ нижнимъ блокомъ.

	Съ направляющими для цѣпи							Съ маховикомъ и зубчатой передачей							
Испробованы на . тоннъ	1/4	1/2	3/4	1	1 1/2	2	3	1	2	3	4	5	6	8	10
Для постоянн. подъема. пуд.	10	20	30	40	65	85	125	40	85	125	170	210	250	340	420
Толщин. цѣпи дюйм.	3/16	3/16	7/32	1/4	5/16	3/8	7/16	—	—	—	—	—	—	—	—
Цѣна за штуку	12,8	15,2	18,1	20,9	30,4	39	49,4	28,5	47,5	57	71,3	90,3	114	153	190

*) Попудная цѣна блоковъ по каталогу Шухардта и Шютте (1902 г.) 17 р., цѣны по этому каталогу должны быть понижены на 14.2% для полученія цѣнъ Пло за скидкой 17%; понижая 17 р. на 14.2, получимъ 14.59, % на провозъ равенъ 63.7 : 1459 = = 4.4%, за небольшимъ для блоковъ добавленіемъ на сборку получимъ 5%.

Винтовые блоки „Людерсъ“, съ цѣпями для подъема на высоту до 10′ и нижнимъ рольнымъ блокомъ (кромѣ первой модели).

Испробованы на тоннъ	3/4	1 1/2	2 1/4	3	4 1/2	6	7 1/2	9	11 1/4	15	15	18 3/4	22 1/2
Для постояннаго подъема пуд.	30	62	93	125	185	250	310	375	465	620	620	750	900
											цѣпи		Галля
Толщина грузовой цѣпи дюйм.	5/16	5/14	3/8	7/16	1/2	9/16	9/16	11/16	3/4	7/8	—	—	—
Цѣна блоковъ съ цѣпями	38	45.6	53,2	66,5	81,7	101	117	144	173	261	285	342	456
Цѣна каждаго фута подъема больше	0,85	1,3	1,5	1,65	1,8	2,3	2,6	2,95	3,4	5,2	8,5	10	11.9

Быстроходные блоки „Викторія“ съ переборомъ стальныхъ шестеренъ и цѣпями для подъема до 10′; нижній рольный блокъ у всѣхъ моделей, кромѣ двухъ первыхъ.

Испытаны на пуд.	22	45	90	135	185	275	375	465
Сила подъема въ пуд.	15	30	60	90	125	185	250	310
Цѣна блока съ цѣпями	43,7	47,5	57	66,5	80,8	105	124	138
добавочнаго фута подъема	1,05	1,05	1,6	1,9	2,15	2,4	2,85	3,4

Обыкновенныя телѣжки для блоковъ, передвигающіяся по одной двутавровой балкѣ, стоятъ:

Подъемная сила.			30	60	90	120	180	240	300
Типъ телѣжекъ.									
Движеніе по нижнему поясу балки	безъ механич. передвижені		22,8	26,6	30,4	40,9	45,6	76	78,9
	съ механическимъ передвиж. (переборомъ шестеренъ) .		34,2	38	42,8	55,1	58	94,1	99,8
Движеніе по верхнему поясу балки	Съ одним. каткомъ	безъ механич. передвиж.	16,2	19	—	—	—	—	—
		съ механич. передвиж. обыкнов. (безъ перебора).	33,3	37,1	40,9	44,7	58,9		—
	Съ двумя катками	безъ механич. передвиж.	—	34,2	38	50,4	—	—	—
		съ механич. обыкнов. передвиж. (безъ перебора)	—	50,4	56,1	68,4	83,6	101	112
		съ механич. передвиж., съ переборомъ		—	—	82,7	96,9	113	124

Блоки передвижные „Викторія“ съ телѣжкой (по нижнему поясу балки) и электромоторомъ для подъема.

Сила подъема въ ton.		1	2	3	4	5
Съ моторомъ 0.75 HP.	Скорость подъема мин.×фут.	6	3	2	1 1/2	1 1/2
	Цѣна безъ цѣпей	600	700	800	900	1000
Съ моторомъ 1.5 HP.	Скорость подъема мин.×фут.	12	6	4	3	2 1/2
	Цѣна безъ цѣпей	700	800	900	1000	1100
Съ моторомъ 3 HP.	Скорость подъема мин.×фут.	—	—	8	6	5
	Цѣна безъ цѣпей	—		1100	1200	1300
Цѣпь грузовая за футъ подъема		1,4	2,0	2,65	3,30	4,05
ручная		1,5	1,5	1,50	1,90	1,70

Электрическія передвижныя лебедки съ балками и подъемнымъ моторомъ.

Сила подъема въ ton.		1	2	3	4	5	6
Съ моторомъ 1.5 HP.	Скорость подъема мин.×фут.	8	4	2 1/2	1 2/3	1	3/4
	Цѣна безъ цѣпей	900	1100	1300	1500	1700	1900
Съ моторомъ 3 HP.	Скорость подъема мин.×фут.	16	8	5	3 1/4	2 1/2	1 2/3
	Цѣна безъ цѣпей	1100	1300	1500	1700	1900	2100
Съ моторомъ 4.5 HP.	Скорость подъема мин.×фут.	—	12	7	5	3 1/4	2 1/2
	Цѣна безъ цѣпей	—	1500	1700	1900	2100	2300
Цѣпь грузовая за футъ подъема		1,9	2,65	4,05	5,7	13,3	19,0
ручная		1,5	—	1,5	1,5	1,7	1,7

Обыкновенныя ручныя лебедки, въ виду разнообразія самодѣльныхъ моделей, предположено въ III выпускѣ расцѣнивать съ 1 куб. фута условнаго объема. Проще, однако, поштучная расцѣнка, считая наиболѣе характернымъ размѣромъ ширину лебедки (размѣръ парал. оси барабана), почти не мѣняющуюся въ различныхъ каталогахъ при опредѣленной подъемной силѣ. Наиболѣе умѣренныя цѣны приводимъ по каталогу Пло 1909 г., компенсируя скидку провозомъ; самодѣльныя цѣнить на 10% дешевле, заграничныя (завода Танге) на 15% дороже; размѣры при опредѣленной силѣ, приведенныя по каталогу Іохима, совпадаютъ почти съ размѣрами въ каталогѣ Шухардта и Шютте, почему сохраняемъ ихъ и для моделей Пло, добавивъ размѣры ширины боковъ станины по каталогу Ш. и Шютте.

Число передачъ	1				2								
Сила подъема непосредственно отъ барабана. пуд.	25	37	50	62	50	62	80	95	110	125	155	185	250
Сила подъема съ помощью 2 или 3-рольнаго блока	125	185	250	310	250	310	370	435	500	620	775	930	1250
Цѣна съ чугунной рамой	45	48	50	60	63	73	88	100	110	150	190	250	375
„ желѣзной	48	54	62	69	70	79	100	110	130	160	200	270	375
Діаметръ барабана въ дюйм.	4 1/2	4 1/2	4 1/2	4 1/2	4 1/2	4 1/2	5	5	6	6	7	8	8
Длина барабана въ дюйм.	12	14	16	18	16	18	19	20	21	21	22	26	28
Высота лебедки въ дюйм. (безъ рукоятки)	29	30	30	32	32	33	38	38	38	43	45	48	60
Ширина лебедки въ дюйм. (безъ рукоятки)	30	33	36	38	37	39	42	44	45	46	50	59	64
Ширина боковъ станины	24	26	—	—	26	26	—	29	—	33	37	41	49
Вѣсъ въ пудахъ	8	9	10	11	11	13	17	20	21	23	31	46	65

По даннымъ каталога Шухардта и Шютте подвижныя лебедки (на 4-хъ колесахъ) дороже въ среднемъ на 36%.

Передвижные (на 4-хъ колесахъ) краны-лебедки (съ изогнутой чугунной стойкой, типа балокъ у крановъ Ферберна), назначенные для переноски работъ съ одного станка на другой и пр., стоятъ по каталогу Пло 1909 г. при подъемной силѣ 60, 110, 150 п., высотѣ подъема 70, 80, 88 дюйм. и вѣсѣ 13, 19, 25 п.—245, 355, 460 руб.

Цѣны стѣнныхъ ручныхъ лебедокъ приводимъ по каталогу Шухардта и Шютте, компенсируя скидку провозомъ.

Лебедки съ винтовой подачей, фрикціоннымъ самотормозомъ „Людерса“ (ось барабана параллельна стѣнѣ).

Подъемн. грузъ въ пуд.	24	37	61
Испытаны пуд.	37	55	92
Діам.×длина барабана м/м.	140/150	175/200	270/250
Высота подъема въ метр.	6	8	12
Діам. проволочн. каната м/м.	8	10	13
Вѣсъ пуд. — фун.	2.5	3.38	7.12
Цѣна въ рубл.	60	90	125
за метръ провол. каната	1.05	1.25	1.70

Лебедки съ простой зубчатой передачей, цѣпной шестерней и тормозомъ (ось барабана перпендикулярна стѣнѣ).

Испытана на пуд.	15	30 1/2	61
Размѣры стѣнной плиты въ дюйм. .	14×9	16×10 1/2	19 1/2×12
Разстояніе отъ стѣны до конца вала въ дюйм.	10 1/2	12 1/2	14 1/2
Вѣсъ въ пуд.	3 3/4	4 1/2	6
Цѣна въ руб.	60	70	90
Цѣна цѣпи калибр. за 1′	0.35	0.48	0.54

Стѣнная лебедка безъ зубчатой передачи, съ однимъ цѣпнымъ барабаномъ (ось перпендикулярна стѣнѣ) стоитъ 22.5 р., вѣсъ 1 1/2 п., испытана на 7 1/2 п., діаметръ стѣнной плиты 12″, разстояніе отъ стѣны до конца вала 12″

Приводныя лебедки съ двойнымъ зубчатымъ переборомъ и тормознымъ регуляторомъ по каталогу Пло 1909 года стоятъ:

Сила подъема въ пуд. . .	21	31	46	61	76	92	122	183
Діам. барабана въ м/м.	275	300	350	375	425	450	475	525
Полезная длина .	350	380	400	400	400	400	425	450
Діам. шкивовъ въ м/м.	400	425	500	575	650	710	775	850
Шир. ремня въ м/м. .	70	80	90	110	120	130	140	150
Вѣсъ лебедки въ пуд. .	20	27 1/2	37 1/4	42 3/4	56 1/2	71	83 3/4	112 1/4
Цѣна въ руб. . .	416	495	610	685	860	1020	1180	1430

Приводныя лебедки съ одинар. переборомъ.

Сила подъема въ пуд. .	18	37	61	92	122	183
Діам. шкивовъ въ м/м. .	500	400	550	700	800	900
Ширина ремня въ м/м.	90	90	100	115	130	140
Вѣсъ безъ подставки и переключ. въ пуд.	8 1/4	10 3/4	17 1/4	24 3/4	30 1/2	44 1/4
Цѣна ремней въ р.	145	170	240	315	380	490
Вѣсъ съ чуг. подставкой и переключателемъ въ пуд. .	14 3/4	20 1/4	27 1/2	38 1/2	50 1/2	68 1/4
Цѣна съ чуг. подставкой и переключателемъ въ руб. .	225	270	355	475	580	725
Вѣсъ со стѣннымъ ящикомъ и переключателемъ въ пуд. . .	12	14 1/4	22 1/4	30 3/4	—	—
Цѣна со стѣннымъ ящикомъ и переключателемъ въ руб. . .	195	230	315	410		—

Ручныя стѣнныя лебедки съ зубчатой передачей и осью барабана параллельной стѣнѣ (кат. Ш. и Шютте—1902 г.).

Подъемн. грузъ въ пуд.	9	18	36	61	92	122	183
Вѣсъ въ пуд.	3 3/4	5	6 1/2	11 3/4	19	23	34
Цѣна въ руб.	95	110	125	190	290	360	470

Справочныя цѣны паровыхъ лебедокъ (со своей паровой машиной на 2 цилиндра) равны:

Грузъ въ пуд.	62	124	185	217	248	310	620
Діам. цилиндра	4″	5″	6″	7″	7″	8″	9″
Вѣсъ въ пуд.	100	125	155	165	200	215	275
Цѣна въ руб.	1015	1180	1370	1460	1650	1850	2340

Лебедчатыя телѣжки, приводимыя въ ручную безкон. цѣпью съ 4 роликами—колесами, для передвиженія по колеѣ изъ 2 балокъ или рельсъ, блокомъ „Людерсъ“ и 2 ручными цѣпными маховичками (для подъема и для передвиженія телѣжки) по каталогу Шухардта и Шютте стоятъ:

Подъемный грузъ въ пуд.	122	183	244	305	366	458	610	763	915
Испытана на пуд.	183	275	366	458	519	610	915	915	1220
Ширина колеи катанія въ м/м.	420	480	550	550	630	630	670	760	800
Разстояніе цѣпныхъ колесъ отъ середины	550	600	650	650	750	750	750	800	1000
Вѣсъ въ пуд.	9 3/4	11 1/2	15 3/4	17 1/2	21	25	36	42	61
Цѣна въ руб. со всѣми цѣпями при 3 метр. отъ пола до рельсъ	170	195	250	280	330	385	535	670	1000
Цѣна всѣхъ цѣпей за каждый метръ увеличенія высоты	8,0	9,0	11,2	12,3	13,45	15,6	35,9	45,3	63,3
Вѣсъ всѣхъ цѣпей за каждый метръ увеличенія высоты въ пуд.	0,45	0,58	0,76	0,85	1	1 1/4	2 1/4	2 1/2	4 1/3

Подобныя же лебедчатыя телѣжки съ двойнымъ зубчатымъ переборомъ и тормозами (крановаго типа):

Подъемный грузъ пуд.	122	183	305	458	610	915	1220	1525
Ширина колеи въ м/м.	420	480	550	630	670	760	850	850
Цѣна съ цѣпями при разст. отъ рельсъ до пола 3 метр.	385	485	630	820	1045	1330	1630	1980
Вѣсъ въ пуд.	21	28	39	52	70	92	117	145
Цѣна всѣхъ цѣпей за каждый метръ большаго подъема	8,6	10.75	13,5	17,0	38,0	63,0	74,0	87,0
Вѣсъ всѣхъ цѣпей за каждый метръ большаго подъема въ пуд.	0,50	0,63	0,85	1,1	2,2	4.15	4,75	5,8
Цѣна за приспособленіе для двухкратной скорости подъема	70	85	100	105	120	120	140	155

Въ III выпускѣ для всѣхъ зарегистрированныхъ горнозаводскихъ и воткинскихъ поворотныхъ (равно какъ и мостовыхъ) крановъ собственнаго производства цѣны выведены по непосредственному учету вѣса частей; при этомъ выяснилось, что большій вѣсъ самодѣльныхъ, сравнительно съ вѣсомъ выписныхъ, компенсируется пониженіемъ поп. цѣнъ на первые, такъ что общія цѣны тѣхъ и другихъ довольно близки (не считая тяжелыхъ выписныхъ литейныхъ крановъ завода Танге, подходящихъ по вѣсу къ самодѣльнымъ). Средняя относит. цѣна—на 1 ton.—зарегистрированныхъ горнозаводскихъ поворотныхъ крановъ равна при балкахъ, стойкахъ и укосинахъ клепанаго желѣза, рельсовыхъ и деревянныхъ 382.9, 251.1 и 190.2 р. съ полнымъ установомъ и фундаментомъ. По прейск. Смита цѣна на 1 ton. 3-хъ ton. желѣз. клеп. крана равна, за скидкой 5%, 380. Замѣтимъ, что подъемныя силы клепаныхъ крановъ собственнаго производства равны 2, 3, 3, 5 ton., вылеты 11, 18 3/4, 18, 20.8 фут., высоты 7 1/4, 14 1/4, 18, 22 ф., вѣса 109.2, 211.0, 221.1, 330.9, стоимости съ фундамент. 707, 1242, 1301, 1601 *). Для расцѣнки крановъ большей силы и менѣе 2 ton. было бы не вполнѣ точно пользоваться намѣченными относительными цѣнами на 1 ton.,

*) Подъемныя силы крановъ съ балками, стойками и укосинами изъ рельсъ 5, 5 и 5 ton., радіусы 18 1/3, 17, 18 1/2 ф., высоты 10.2, 15, 15 ф., вѣса 259.7, 251.5, 258.1, стоимости 1270, 1230, 1267; подъемныя силы деревянныхъ крановъ 8, 15, 12, 3 1/2, 3 1/2 ton, радіусы 17, 20, 21, 21, 28 ф., высоты 15.2, 12, 14, 14, 21 ф., вѣса металлич. частей 370.3, 465.5, 508.8, 236.2, 302.1, стоимости 1648, 2307, 2264, 1051, 1344.

удобнѣе поэтому оперировать во всѣхъ случаяхъ интерп. формулой типа $s=mp+n$, каковую и выводимъ на основаніи болѣе полныхъ прейскурантныхъ цѣнъ на выписные краны въ справоч. книгѣ Горбунова, равныхъ:

Цѣны поворотныхъ крановъ съ желѣзн. стойками, укосинами и стрѣлками, включая всѣ принадлежности (лебедку, цѣпи, блоки и проч.).

Подъемная сила въ пуд. .	60	125	185	250	315	500	620
Вѣсъ крана въ пуд. .	75	100	125	145	170	280	325
Радіусъ крана въ фут. .	12	12	14	14	15	16	16
Цѣна въ руб. (безъ провоза и сборки)	765	945	1170	1305	1530	2340	2700

Цѣны эти формулируемъ выраженіемъ $s=3p+5.85$ при $p\leqq 315$ п. и $s=3.84\,p+320$ при $p\geqq 315$ п., гдѣ p въ пуд. (цѣны по формулѣ 765, 960, 1140, 1335, 1530, 2240, 2701); при средней попуд. цѣнѣ 8.82, % на провозъ равенъ 7.2%, по даннымъ для самодѣльныхъ крановъ вѣроятный % на фунд. и сборку равенъ, при поп. цѣнѣ 8.82, 5.5%; общій % добавленія 12.7%, такъ что формулы полныхъ цѣнъ на выписные клепаные краны будутъ равны, при $p\leqq 5$ ton. и $p > 5$ ton. $206\,p.+659$ и $264\,p.+360$. Цѣны изъ этой формулы, при $p=3$ и 5, равны 1277 и 1689, что довольно близко къ соотвѣтствующимъ цѣнамъ воткинскихъ мѣстной сборки. Цѣны крановъ изъ рельсъ ниже на 21.5%; выписные литейные краны завода Танге, подходящіе по вѣсу къ горнозаводскимъ самодѣльнымъ, дороже послѣднихъ въ среднемъ на 50%; наоборотъ, самодѣльные легкой модели, равные по вѣсу отмѣченнымъ въ табличкѣ выписнымъ, слѣдуетъ цѣнить по соображенію съ попудной цѣной самодѣльныхъ на 40% дешевле; подобные краны могутъ встрѣтиться въ небольшихъ чугуно-литейныхъ и др. заводахъ.

Цѣны горнозаводскихъ деревянныхъ формулируемъ выраженіемъ $s=109\,p+670$ (цѣны при $p=3^1/_2$, 8 и 15 ton. равны по формулѣ 1051.5, 1542, 2305, по учету 1051, 1648, 2307); деревянные легкой модели цѣнить на 50% дешевле. *)

*) По Малиновскому деревянный литейный кранъ до 200 п. стоитъ 375 р., цѣна по формулѣ для горнозаводскихъ деревянныхъ 1027, за скидкой 50% — 514; слѣдуетъ замѣтить, что нѣкоторыя цѣны радіальныхъ крановъ по Малиновскому чрезмѣрно малы: такъ, цѣны поворотныхъ желѣзныхъ крановъ на 400 и 900 п.—860 и 1260, цѣна же поворотнаго крана съ дерев. укосиной на 310 п.—1350, т. е. выше цѣны желѣзнаго при 400 п.

Справочныя цѣны по Малиновскому постоянныхъ вращающихся кранновъ съ деревянной укосиной равны:

Подъемный грузъ въ пуд.	37	62	93	124	186	248	310	396	620
Радіусъ въ фут.	8	8	9	10	12	12	14	14	14
Цѣна въ руб.	360	495	570	630	750	1086	1350	2175	2550

Стѣнные краны съ желѣзной укосиной для подъема лебедки, рад. 3′, высотой 5′, стоятъ по Малиновскому—при грузѣ 30, 60, 120 п. 132, 195 235; подобные же для подъема блокомъ „Вестона“ 78, 100, 135 р.; кранъ на колонкѣ съ лебедкой, для литейныхъ и амбаровъ, при грузѣ 60—90 п., стоитъ 450—550 р. Литейные желѣзные на 400 и 900 съ электромоторомъ 1500 и 3000 р.

По каталогу Кербера поворотный кранъ на чугун. колонкѣ (безъ верхней пяты), со стрѣлой изъ цѣпи и желѣзной укосиной стоитъ 475 рублей, вылетъ $8^1/_3$′, вѣсъ 40 пуд., подъемная сила 40 п.; стѣнные краны съ желѣзными стойками, стрѣлами и укосиной по тому же источнику стоятъ.

Грузъ въ пудахъ	30	60	90
Высота подъема	10′	10′	10′
Вылетъ въ фут.	$7^1/_3$	$7^1/_3$	$8^1/_3$
Вѣсъ въ пудахъ	28	40	43
Цѣна въ рубляхъ	375	450	485

По каталогу Іохима литейные поворотные краны Танге съ верхнимъ подпятникомъ, со стойками, стрѣлами и укосинами изъ двойныхъ стальныхъ коробчатыхъ балокъ, передвижной по стрѣлѣ отъ ручной цѣпи и перебора телѣжкой, лебедкой съ простымъ и двойнымъ переборомъ стоятъ:

Грузъ въ ton.	3	5	7
Радіусъ въ фут.	15	15	15
Высота подъема въ фут.	10	10	10
Вѣсъ крана въ пудахъ .	190	240	305
Цѣна въ рубляхъ	1850	2245	2745

Передвижные поворотные краны завода Танге для рельсоваго пути и обыкновенныхъ дорогъ, съ дубовой телѣжкой и сосновой укосиной, по каталогу Іохима стоятъ:

Грузъ въ ton.	1	2	3	4	5	7	10
Радіусъ въ фут.	10	12	12	12	14	14	14
Высота крана въ фут.	$13^1/_2$	$14^1/_2$	$14^1/_2$	15	$16^1/_2$	17	17
Діам. барабана въ дюйм.	$4^1/_2$	6	7	8	9	9	9
Длина между флянцами въ дюйм.	12	16	18	21	22	24	25
Вѣсъ въ пуд.	125	190	310	405	560	795	930
Цѣна въ руб.	1230	1670	2660	3375	4300	5780	7275

Подобные же желѣзно-дорожные краны, всѣ металлическіе, съ буферами у телѣжекъ стоятъ по Іохиму при грузѣ 5 и 10 ton., радіусѣ 16′, высотѣ 17 и 18 ф., вѣсѣ 725 и 1040 п.—6575 и 8725. Желѣзно-дорожные на 1 и 3 ton., съ металлической телѣжкой, стоятъ по каталогу Кербера 1850 и 3125 р. (вылетъ $11^{5}/_{8}'$ и $13^{1}/_{3}'$, высота подъема 10′—13′, вѣсъ 225 и 390). По замѣчанію въ III выпускѣ подобные самодѣльные краны слѣдуетъ цѣнить на 17% дешевле; вѣроятнѣе принять 20% скидки.

Приведенныя у Малиновскаго цѣны желѣзно-дорожныхъ передвижныхъ крановъ съ деревянной укосиной равны въ среднемъ 44% показанныхъ по Іохиму цѣнъ на подобные краны Танге; пониженіе это мало вѣроятно, не подтверждаясь и инвентарными данными. *)

Справочныя цѣны—по Малиновскому—козелъ подъемныхъ для паровозовъ и вагоновъ, деревянныхъ съ желѣзными балками и винтами равны:

Подъемная сила въ пуд.	1200	1800	2100	2880	3000	3360	3600
Вѣсъ въ пуд.	140	168	190	257	270	292	330
Цѣна въ руб.	990	1110	1200	1330	1710	1890	1960

*) Цеховая цѣна воткинскаго желѣзно-дорожнаго крана на 3 ton. на деревянной телѣжкѣ равна (см. III выпускъ) 1842.9, съ 20% накладныхъ 2211.48, по Іохиму 2660, за скидкой 20%—2128, по Малиновскому 1200 руб.

Табачныя фабрики.

Табачныхъ фабрикъ зарегистрировано двѣ—Небогатикова и Стрижева (обѣ въ гор. Нолинскѣ). Числа рабочихъ на фабрикахъ были равны въ періодъ описанія 40 и 11, годовыя производительности 15500 и 3600 пуд. крошенаго и листового прессованнаго табака (средней цѣной 6—6.5 руб. за пудъ). Сырой табакъ закупается для фабрикъ въ Самарской губ.

Для расцѣнки машинъ табачныхъ фабрикъ пользуемся главнымъ образомъ цѣнами въ справочной книгѣ Горбунова, выведенными по заграничному каталогу (Wilhelm Fredenhagen Maschinenfabrik Offenbach—Main) франко-граница, такъ что мѣстныя будутъ равны, добавляя къ первымъ округленно 1 ф. на пудъ за провозъ и упаковку; цѣны табако-рѣзальныхъ машинъ приводимъ, кромѣ того, по имѣющемуся проспекту завода Санъ-Галли (Петерб., 1912 г.), а также по проспекту зав. Квестера, полученному при описаніи фабрикъ; *) конструктивныя отмѣтки, вѣса и размѣры нѣкоторыхъ моделей приведены по новѣйшему каталогу кельнскаго завода Вильгельма Квестера, присланному безъ обозначенія цѣнъ.

Замѣтимъ, что средняя попуд. цѣна для табако-рѣзальныхъ машинъ петербургскаго завода С.-Галли равна для первыхъ трехъ моделей (см. ниже № 1, 2, 4)—13.42, для двухъ болѣе спеціальныхъ (№ 5 и 6)—19.44; средняя попуд. цѣна (съ провозомъ) по справ. даннымъ (зав. Вильгельмъ Фреденгагенъ) 13.78,∽ 13.8 руб., по даннымъ проспекта завода Квестеръ 16.57,∽ 16.6 р., что выше второй цѣны—13.78—на 20.2%,∽ 20%; такимъ образомъ, вѣроятное повышеніе цѣнъ на машины спеціальнаго и старинnаго завода Квестеръ сравнительно съ цѣнами др. заграничныхъ заводовъ равно 20%; цѣны петерб. завода очень близки къ цѣнамъ заграничнаго (Вильгельмъ Фреденгагенъ). По отмѣткѣ у Горбунова вѣса машинъ табачныхъ фабрикъ выведены по кат. загр. завода изъ цѣнъ, полагая на 1 марку 1.0—1.4 кил., что даетъ 7.6—5.4 руб. за пудъ, съ добавленіемъ 3.5 на пошлину и провозъ 11.1—8.9 р.; замѣчаніе это не совсѣмъ точно, такъ какъ попредыдущему средняя попуд. цѣна табако-рѣзальныхъ машинъ равна по справочн. даннымъ 13.8 руб., средняя для всѣхъ конструкцій 13.32,∽ 13.3 р. Вѣроятная средняя для машинъ зав. Квестеръ будетъ равна 13.32× ×1.2=15.98,∽ 16.0, что и можно принять для приблизительной расцѣнки болѣе спеціальныхъ машинъ въ кат. Квестера по ихъ вѣсамъ, приведеннымъ въ дальнѣйшемъ изложеніи; вѣроятная попуд. средняя цѣна для машинъ другихъ заграничныхъ заводовъ будетъ равна 13.3; цѣны русскихъ заводовъ полагаемъ на 10% ниже.

По проспекту зав. Санъ-Галли табако-рѣзальныя машины для машиннаго привода съ деревяннымъ (№ 1 и 2) или металлическимъ (№ 4 и 5)

*) Цѣны показаны для Москвы, представитель завода М. Дреземейеръ.

барабаномъ *) и однимъ резервнымъ ножомъ стоятъ, компенсируя скидку провозомъ:

№	1	2	4	5
Производит. въ 10 час. пудовъ турецкаго табаку	12	15	40	20
Вѣсъ въ пуд. брутто.	50	55	120	60
Цѣна въ руб.	650	770	1600	1100
Шир. и выс. ножа въ дюйм.	6×12	9×12	$11^1/_2$×13	8×9

Табако-рѣзальная машина № 6 для машиннаго привода, съ передаточнымъ переводомъ и со ступенчатымъ шкивомъ для 3-хъ различныхъ скоростей, доставляющая въ зависимости отъ скорости отъ 3 до 10 пуд. въ часъ рѣзаной махорки, стоитъ по кат. Санъ-Галли 2400 руб., вѣсъ 120 пуд., размѣръ ножа $11^3/_4'' \times 11^3/_4''$ (машина снабжена точиломъ для ножей).

Справочныя цѣны рѣзальныхъ машинъ съ добавленіемъ стоимости провоза равны:

Съ подъемными ножами, перемѣннымъ ходомъ и подъемомъ и со ступенчатыми шкивами.

Размѣры машины въ сант.	100×90×130	150×100×140	180×100×150	220×120×180	250×140×220
Длина рѣзца въ м/м.	130	150	180	250	350
Вѣсъ въ пуд.	45	57	68	95	127
Цѣна въ руб.	620	777	938	1305	1747

Легкаго типа, ручныя.

Размѣры машины въ сант.	100×70×130	150×100×140
Длина рѣзца въ м/м. .	120	150
Вѣсъ въ пуд.	23	39
Цѣна въ руб.	313	531

По сопоставленію съ данными въ кат. Квестера тѣ и другія модели приспособлены для ременнаго и ручного привода, въ первыхъ подача и прессованіе отъ 3—4 вальцовъ, во вторыхъ, болѣе легкихъ, отъ 2-хъ. Такъ, по новѣйшему кат. Квестеръ размѣры и вѣса аналогичныхъ рѣзалокъ равны:

---

*) По заявленію въ кат. Квестера „по желанію табако-рѣзальныя машины изготовляются такимъ образомъ, что ножъ, какъ у англійскихъ машинъ, рѣжетъ табакъ не передъ мундштукомъ, а на обшитомъ деревомъ цилиндрѣ". Машины зав. Санъ-Галли относятся, очевидно, къ послѣднему типу (съ барабаномъ); въ эскизахъ зав. Квестера отмѣчены машины съ мундштукомъ и англійскія барабанныя.

Для рѣзки курит. и нюхат. табаку, для ременнаго или ручного привода, съ 3—4 подающими вальцами (нижній большой, надъ нимъ 2—3 малыхъ рифленыхъ).

Ширина мундштука въ м/м.	160	220	260	326	400
Потребн. сила, лош. силъ	1/4 1/3	1/3 — 1/2	— 3/4	3/4 1	1 1 1/4
Производ. въ часъ при номерѣ 1 м/м. и 100—200 оборотахъ, кил.	22 1/2—45	40—80	50—100	90—180	130—260
Длина, шир. и выс. машины въ метр.	1.7×1.4×1.5	2.1×1.5×1.65	2.3×1.65×1.8	2.65×1.7×2.125	2.65×1.8×2.15
Вѣсъ въ пуд. брутто	49	92	110	177	229

Тоже, легкой модели, съ 2 вальцами (одинъ верхній и одинъ нижній).

Ширина мундштука въ м/м.	125	180
Потребная сила, лошад. силъ	1/4	1/4 1/2
Произв. въ часъ при ном. 1 м/м. и 100-200 обор. кил.	16—32	24—48
Длина, шир. и выс. машины съ метр.	1×0.66×0.83	1.5×1×1.3
Вѣсъ въ пуд. брутто	30.5	46

Цѣны одинаковыхъ почти моделей—первыхъ пяти—по старому проспекту зав. Квестеръ (вѣса 50, 95, 112, 185, 240) равны 1225, 1620, 1975, 2710, 3580 (цѣны привода для различныхъ скоростей 140, 165, 165, 170, 200), послѣднихъ двухъ (вѣса 35 и 44) 675 и 825 руб. Наиболѣе простая и дешевая модель въ кат. Квестера, для ручн. привода, *столовая*, вѣситъ 9 п., шир. ножа 110 м/м., вѣроятная цѣна 16.6×9=149.4, ∽ 150 р.

По справ. даннымъ *рѣзальная* машина спеціально *папироснаго табака*, размѣрами 2000×1400×1750 м/м., производительностью при ширинѣ рѣзки 1 м/м. и 200 оборотахъ 100—150 кил. въ часъ, вѣситъ 200 пуд., цѣна 2800 руб. *); рѣзальная машина для папироснаго турецкаго табака, разм. 1.7×1.5×1.7 метр., вѣсомъ 72 п., производительностью 40 кил въ часъ при 1 м/м. и 200 оборотахъ, стоитъ 972 р.

По кат. Квестера небольшая ручная машинка *для рѣзки образцовъ*, при длинѣ мунштука 80 м/м. (размѣры 0.5×0.4×0.5 met.), вѣситъ 3.7 п.; вѣроятная цѣна 3.7×20=74 р.; табако-рѣзальныя машинки *для обрѣзки стеблей*, отъ махорочныхъ листовъ, разм. 0.8×0.8×1.75 и 1×1.2×2 метр., при ширинѣ мунштука 260 и 395 м/м. вѣсятъ 27.5 и 55 п., вѣроятныя цѣны 27.5×16.6=456.5, ∽ 455 и 55×16.6=913, ∽ 915 р.

*) По кат. Квестера аналогичныя спеціальныя машины для папир. табака, съ тяжелой шкафо-образной чуг. станиной и отдѣльной стойкой для шестеренъ, при ширинѣ мундштука (или длинѣ ножа) 250, 320, 400 м/м., вѣсятъ 3.3, 3.5, 3.7 ton. (201, 214, 226 п.), размѣры 2.2×1.4×1.9, 2.2×1.5×1.9, 2.2×1.6×1.9 метр., производительности при номерѣ рѣзки 1 м/м. и 200 оборотахъ—100, 180, 260 кил. въ часъ, при 300 оборотахъ 150, 270, 390 кил.; первая модель зав. Квестеръ подходитъ къ отмѣченной справочной.

Въ цилиндрическихъ сушилкахъ табака воздухъ между наружнымъ и внутрен., вращающимся, бараб. согрѣвается и вдувается въ барабанъ для сушки табака; цѣны *переносныхъ*—безъ окладки кирпичемъ—для ручного или ременнаго привода равны по Горбунову, при разм. 2×1.8×1.8 и 3.1×1.8×1.8 метр. (вѣса 55 и 75 п.), 650 и 880 р.; подобныя же *съ обмурованными топками*, на фундаментѣ стоятъ съ провозомъ:

Размѣры въ метр.	2.35×2.19×1.9	2.75×2.22×2	3.75×2.24×2	3.1×2.39×2.35	4.1×2.39×2.35
Вѣсъ въ пуд.	100	120	150	150	186
Цѣна въ руб.	1280	1540	1920	1920	2326

На обмуровку и фундаментъ 10% *).

По кат. Квестеръ паровыя сушилки съ гориз. вращающимся цилиндромъ (съ двойными стѣнками для паровой рубашки), періодическаго дѣйствія, вѣсятъ брутто 91.5, 122, 214 п., нар. размѣры 3.8×1.3×2, 3×1.4×2.1, 3.8×1.5×2.5 метр., тоже, непрерывнаго дѣйствія (съ 8—12 рядами паровыхъ трубъ внутри сушильнаго барабана, въ видѣ лопастей, прикрѣпленныхъ къ внутр. стѣнкѣ бараб.), вѣсятъ—безъ подогрѣвательной камеры для воздуха—195, 226, 393 п., съ камерой 214, 250, 415 п., размѣры бараб. d×l=0.8×3.66, 0,915×4.57, 1.12×4.57 метр. Простѣйшіе сушильные пар. цилиндры стоятъ по Горбунову 30 руб. за 1′ при d = $3^1/_2$′, при увеличеніи діаметра на $^1/_2$′ цѣна 1 пог. фута увеличивается на 10 р.

Машины для точки ножей, съ наждачнымъ кругомъ, на чуг. станинѣ, стоятъ:

Для ножей длиною м/м.	475	525	600
Вѣсъ въ пуд.	17	19	21
Цѣна въ руб.	240	270	300

По кат. Квестеръ аналогичныя модели по вѣсу (нетто 18.3 и 21.4, первая для ножей до 500 м/м., вторая до 1 метра) устроены съ чуг. шкафо-образной (квадратной) станинкой, *цилиндр.* наждачн. кругомъ (d×b=200×90 м/м.) и непрерывной подачей воды посредствомъ центроб. насоса; другія модели по Квестеру (съ *дискообр.* кругомъ и автомат. движеніемъ ножа длиной до 500 м/м. и до 1 м., вѣса брутто 34 и 37 п.), аналогичныя точиламъ строг. ножей въ кож. заводахъ, лѣсопилкахъ и др., слѣдуетъ расцѣнивать по соотвѣтственнымъ нормамъ.

Приводныя плоскія *горизонт. сита* (разсѣвы) для отдѣленія корешковъ, пыли и др. примѣсей, съ чуг. станиной, размѣр. l×b×h=1.5×1.35×1.5 и 2.5×2×1 метр. вѣсятъ по кат. Квестеръ 39 и 73 п. Разсѣвъ для стеблей, съ дер. станиной, ручной стоитъ по Горбунову, съ провозомъ изъ

---

*) По кат. Квестера размѣры сушилокъ съ обмуровкой—2.8×1.2×2.1, 3.15×1.5×2.5, 3.65×1.8×2.6 метр., вѣса 1.9, 2.8, 3.7 ton., производительность въ часъ 100—150, 150—250, 250—400 кил.; размѣры переносной 1.8×1.4×2 метр., вѣсъ 0.9 ton., производительность 40—65 кил. въ часъ; усовершенствованныя новѣйшія модели переносныхъ (съ ребр. трубами и 2 топками) значительно тяжелѣе: при разм. 2×1×1.8, 2.5×1.3×2, 2.8×1.4×2.1, 3.5×1.5×2.5, 3.5×1.65×2.6 вѣса 1.5, 1.9, 2.8, 3.5, 3.8 ton.

заграницы, 325 руб. (разм. 1.5×1.2×1.5 метр., вѣсъ 25 п.). *Холодильная* и *пылеочистительная* машина съ металлическ. кожухомъ, внутреннимъ сѣтчатымъ вращающимся барабаномъ, вытяжнымъ вентиляторомъ и дер. станиной стоитъ 510 руб. (вѣсъ 40 п., размѣры 2.8×1.15×2 метр.); тоже, вся металлическая, приводная—735 р. (вѣсъ 50 п., разм. 2.5×1.2×2 м.) *); простѣйшіе цилиндры для просѣиванія табака—на 4 сита 300 руб., на 5 — 355 руб., на 6—430 руб., подсѣвки—16.5 р. за 1 кв. с. сита.

Сортировщикъ табака, въ видѣ вертикальнаго дер. шкафа, съ рукавнымъ фильтромъ и 3 ситами одно надъ другимъ вѣситъ по кат. Квестеръ брутто 43 п., размѣры 1.6×1.5×2 метр.; третье сито удаляетъ песокъ и пыль, отводимыя эксгаустеромъ въ рукавный фильтръ.

Справочныя цѣны *пакетныхъ машинъ* (изготовляющихъ бумажные пакеты для упаковки табака) равны: на дер. станинѣ, ручная съ рычагомъ разм. 1×1×2 метр., для пакетовъ вышиной 170 и 240 м/м., вѣса 27 и 34 п., цѣны 345 и 1185 руб. (? вѣроятнѣе $345\times{}^{34}/_{27}=434$ руб.); пакетная машина для работы отъ мотора, разм. 1.3×1×2 метр., для пакетовъ высотой до 170 и 240 м/м., вѣса 54 и 60 п., цѣны 700 и 740 руб. **); пакетная машина съ вращающимся столомъ, на 5 формъ, размѣрами 2×1.8×2.25 метр., вѣсомъ 150 п., стоитъ съ провозомъ 2150 р., тоже на 6 формъ, размѣры 2.5×2×2.55 метр., вѣсъ 182 п., цѣна 2492 руб.

По кат. Квестеръ *упаковочныя машины*, разм. 1.3×0.8×2.15, 1.3×1.15×2.15 (для рем. или ручн. привода), 2×1.5×2.8, 2×1×2.3 метр. (для рем. привода) вѣсятъ соотвѣтственно брутто—38, 46, 61, 76 п., производительности до 2500, 3600, 6000, 6000 пакетовъ въ 10 часовъ.

Справочныя цѣны *вальцевыхъ машинъ* для глаженья стеблей и корешковъ, цѣльныхъ и рѣзанныхъ, равны съ провозомъ:

Съ 2 рифл. вальцами.

	Длина, ширина и высота машины въ метр.			Длина и діаметръ вальцовъ въ м/м.		Вѣсъ въ пуд.	Цѣна въ руб.
Для цѣльныхъ стеблей	1.2	1.0	1.3	350	150	34	469
рѣзанныхъ	1.0	1.0	1.3	350	150	37	517
				Приводныя.			
Для цѣльныхъ стеблей	1.5	1.5	1.5	500	250	52	717
рѣзанныхъ	1.5	1.5	1.5	500	250	57	777

*) Подобная машина по кат. Квестеръ съ наклоннымъ немного барабаномъ („сито для просѣиванія и охлажденія табака, непрерывнаго дѣйствія, приводное, построенное изъ жел., съ безшумнымъ ходомъ на роликахъ") вѣситъ 55 п., размѣры 2.75×1.3×1.95 метр., двѣ другія модели—73 и 134 п., размѣры 3.125×1.35×1.95 и 3.7×1.6×2.4 метр.; подобное же сито въ горизонтальнымъ барабаномъ и нижнимъ дер. ящикомъ, приводное, вѣситъ нетто 76¼ п., размѣры 4.2×1.6×1.7 метр.

**) По кат. Квестеръ приводная машина для изготовленія бумажныхъ пакетовъ всѣхъ видовъ и форматовъ вѣситъ нетто 61 п., занимаетъ площадь въ 4 кв. метра, изготовляетъ въ минуту до 20 пакетовъ.

Съ 3 рифл. вальцами для ручн. дѣйствія и моторовъ.

	Длина, ширина и высота машины въ метр			Длина и діаметръ вальцовъ въ м/м.		Вѣсъ въ пуд.	Цѣна въ руб.
Для цѣльныхъ стеблей	1.2	1.0	1.3	350	150	41	561
рѣзанныхъ	1.0	1.0	1.3	350	150	44	604
				П р и в о д н ы я.			
Для цѣльныхъ стеблей	1.7	1.4	1.5	500	250	100	1375
рѣзанныхъ	1.7	1.4	1.5	500	250	110	1455

Комбинированныя дороже на 10%.

По кат. Квестеръ приводные комбинированные 2-вальц. станки (для глаженія цѣльныхъ и рѣзанныхъ корешковъ) разм. 0.9×1.1×1.2, 1.35×1.6×1.45 и 1.35×1.6×1.45 метр., при вальцахъ 400×150, 510×200, 600×265 м/м. вѣсятъ—ручные 46, 61,—, приводные 47, 61, 79 п.; приводная двойная вальцовка—съ 4 вальцами—вѣситъ 164 п., размѣры машины 2×1.675×2.2 метр., вальцовъ 500×300 м/м.; приводныя съ 3 вальцами для глаженья стеблей и корешковъ вѣсятъ 52 и 122 п., размѣры машинъ 1.5×1.3×1.8 и 1.9×1.6×2.1 метр., вальцовъ 400×175 и 500×300 м/м.

По кат. Квестера вѣса *пульверизаторовъ* табака, съ верт. цилиндр. желѣзными баками и ручнымъ насосомъ, равны 1.6, 2.7, 3.7 пуд., емкости насоса 10, 30, 50 литровъ; аппараты *для разрыхленія сырого табака* съ помощью *пара* (въ видѣ гориз. цилиндр. котла на 4 ножкахъ) вѣсятъ съ пар. верт. котломъ 79 и 64 п., безъ пар. котла 55 и 40 п., размѣры котла для смачиванія l×d=1.25×1 и 1.25×0.75 метр.

Справочная цѣна простѣйшей крошилки табака (рѣзки, аналогичной саморѣзкѣ „Тріумфъ“ и др.) равна 75 руб.; цѣны машинъ для крутки табака равны, при размѣрахъ 3.5×1.25×1.25 метр.:

Для крутки табака діам. въ м/м.	20	30	50
Вѣсъ въ пуд.	63	68	90
Цѣна въ руб. съ провозомъ	873	933	1245

По кат. Квестеръ приводныя *гвозде-забивныя* машины для механическаго забиванія гвоздей при упаковкѣ табака въ ящикахъ вѣсятъ, при размѣрахъ стола 460×255, 460×255, 610×355, 763×355, 915×460 м/м., шкива 355×90, 305×100, 405×115, 405×115, 510×170 м/м., числѣ приводныхъ желобковъ для гвоздей 4, 5, 6, 8, 15—19, 37, 49, 55, 92 пуд.

Примѣняющіяся на табачныхъ фабрикахъ и отмѣченныя въ кат. Квестера машины—бумаго-рѣзальныя, папиросныя, гильзовыя, гидравл. и винтовые пресса для выжиманія и прессованія табака, табачныя мельницы для сухихъ корешковъ и листьевъ, типа дезинтеграторовъ для корья (въ кожев. заводахъ), мельницы для нюхательн. табака, типа краскотерокъ,

шаровыя мельницы для размола корешковъ, листового табака и др. матеріаловъ, эксгаустеры (безшумные вентиляторы), типа вент. Шиле и стѣнные винтовые—должны расцѣниваться по цѣнамъ, приведеннымъ въ предыдущихъ главахъ.

Изъ выписныхъ машинъ на фабрикѣ Небогатикова зарегистрированы 2 крошилки для листового табака и точильный станокъ завода Квестера, керосинный двигатель, вѣсы десятичные, вод. насосъ, типографскій станокъ отъ Франца-Марка; цѣны ихъ опредѣлятся по приведеннымъ даннымъ и цѣнамъ въ предыдущихъ выпускахъ; изъ самодѣльныхъ приспособленій отмѣчены—сушильная изразчатая печь, кузнечный горнъ, деревянные баки, приводное точило съ камнемъ, сѣялка для табака типа мельничныхъ буратовъ (ручная, въ дер. колодѣ) и др. мелкія приспособленія, расцѣниваемыя по даннымъ въ предыд. главахъ; на фабрикѣ Стрижева отмѣчены 2 ручныхъ винтовыхъ крошильныхъ станка (детально не описаны, вѣроятная расцѣнка по вѣсу), кирпичная печь для сушки табака и самодѣльная сѣялка типа мельничныхъ буратовъ.

Канатныя фабрики.

Канатныхъ фабрикъ въ Вятской г. зарегистрировано 4 шт., изъ нихъ двѣ паровыя (Зылева въ Сарапулѣ, производительность въ періодъ описанія 10000—12000 пуд. канатовъ, рабочихъ 105, и Герасимова въ Малмыжскомъ у., производительность 3748 п., рабочихъ 27) и двѣ съ коннымъ двигателемъ (Рѣшетникова, Малм. у., производительность 3600 п., рабочихъ 36, и Дедюхина въ Сарапулѣ, производительность 2665 п.).

Наиболѣе старинная фабрика, основанная въ 60-хъ годахъ прошлаго столѣтія,—вторая; къ этому же періоду относится, повидимому, возникновеніе третьей, такъ какъ машины для витья канатовъ --каретки—помѣченныя на зав. чертежѣ фабрики Герасимова англійской маркой, одинаковы—по записи регистратора—съ таковыми на фаб. Рѣшетникова; болѣе поздняго возникновенія ф. Зылева—въ 1879 г.—и Дедюхина, каретки которой выписаны изъ Англіи въ 1891 г.; замѣтимъ, что канатныя машины послѣднихъ двухъ фабрикъ относятся къ болѣе дорогому и усовершенствованному типу.

Для расцѣнки оборудованія канатныхъ фабрикъ Пермское земство приняло слѣдующія нормы (цитируемъ по справочной книгѣ Горбунова).

Ниточно-прядильные и бичевальные станки за крючекъ или веретено по	3.5 руб.
Мотовило для пряжи	25 руб.
Шпульныя батареи и формовальные станки по расчету на 1 веретено машины для витья:	
Мѣстной работы	40 руб.
Заводской работы	110 руб.
Машины для витья за 1 веретено или шпиндель:	
Мѣстной работы	45 руб.
Заводской работы	85 руб.
Путь для каретокъ съ приводнымъ канатомъ:	
Рельсовый за пог. саж.	7.5 руб.
Шипный	4 руб.
Котлы для варки смолы, съ очагами, мѣдные:	
На 35 ведеръ	180 руб.
„ 100 „	350 руб.
„ 200 „	700 руб.
Приводные ворота для осмолки канатовъ.	75 руб.
Прочіе приспособленія и инструменты въ заведеніяхъ съ машиной:	
Въ 3 веретена на	35 руб.
6 „	65 руб.
9 „	85 руб.
10—12 „	110 руб.
24—30 „	310 р.*)

*) Общее среднее на 1 веретено равно по даннымъ таблички 9.25 р.

Сопоставимъ указанныя нормы съ данными регистраціи и принятыми нормами.

Длина *рельсов. пути* на фабр. Дедюхина—175 с., при рельсахъ шип. желѣза $2^1/_2'' \times 1/4''$ (вѣсъ въ фунт. на 1 пог. футъ 2.34) по прогонамъ 4×4 в.—равна по регистраціи половинной длинѣ каната—350/2 с.—діам. $1^1/_4''$; стоимость каната на 1 пог. саж. пути (при средней фабричной цѣнѣ 1 п. каната 1-го сорта 5.6 руб.) равна 0.52, рельсъ въ укладкѣ—по уѣздамъ 1.66, городамъ 1.68, брусч. прогоновъ съ поперечинами 1.26 и 1.81, всего 3.44 и 4.01, ∽3.5 и 4 р.; рельсы обычнаго типа на ф. Зылева (300 саж. пути) вѣсомъ на 1 пог. ф. 5.1 фун. стоятъ по нормамъ, съ укладкой и крѣпленіями, по уѣздамъ 3.61, городамъ 3.68, канатъ, по предыдущему, 0.52, шпалы изъ 5 в. лѣса 1.75 и 2.47, всего 5.88, ∽5.9 и 6.67 ∽6.7; соотвѣтствующія нормы Пермскаго земства довольно близки, равняясь 4 и 7.5 руб.

Котлы для смолы съ подтопами отмѣчены въ двухъ случаяхъ мѣдные (2 шт. размѣр. $d \times h = 66'' \times 66''$ и 1 шт. $d \times d' \times h = 58'' \times 39'' \times 51''$, емкости 200 и 120 в.), въ одномъ чугунный (0.57×0.35 с., $e = 1/2''$); для варки лака и масла въ одномъ случаѣ имѣются желѣзные ($52'' \times 34'' \times 47''$, $e = 1/4''$) и чугунные ($38'' = 26''$, $e = 3/8''$); цѣны котловъ съ подтопами опредѣлятся по соотвѣтствующимъ детальнымъ нормамъ для подтоповъ и котловъ въ главѣ о мыловаренныхъ заводахъ, или же по обобщеннымъ нормамъ, отмѣченнымъ ниже. Замѣтимъ, что толщины мѣдныхъ равны по регистраціи $1/8''$ и $1/16''$; вѣсъ въ первомъ случаѣ 20.83 (котелъ клепаный, на швы добавлено 10%), что близко къ вѣсу по формулѣ $p = 0.66\ Dh = 20$ п. (см. главу о мыловар. заводахъ, формула вѣса при $D < 3^1/_2' - 0.57\ Dh$); вѣсъ второго при $1/16''$ 5.15 п., при $1/8''$—10.3 п., по формулѣ 14 п. Вѣроятнѣе принимать вѣса мѣдныхъ котловъ по формуламъ, основаннымъ на данныхъ у Сальмановича. Средній вѣсъ зарегистрированныхъ мѣдныхъ котловъ на 10 ведеръ будетъ равенъ 1.04 (что близко къ соотвѣт. средней для мѣдныхъ котловъ въ мыловар. заводахъ—1.05), цѣна 1.04×24=24.96, ∽25 р.; для желѣзныхъ принимаемъ, по даннымъ для мыловар. котловъ, 1.31 п., цѣной 1.31×4.85=6.35, для чугунныхъ 2.9 п., цѣной 2.9×2.3=6.67; средняя для тѣхъ и другихъ равна $\frac{6.35+6.67}{2} = 6.51$, ∽6.5; средній нар. объемъ подтоповъ для отмѣченныхъ котловъ равенъ на 10 в. 2.62 куб. ар. (относит. величины 3, 2.05, 2.62, 3.62, 1.79), для котловъ въ пивовар. заводахъ 2.29; принявъ послѣднюю дату, основанную на большемъ числѣ учетовъ, получимъ стоимость печи съ трубой на 10 вер.—по уѣздамъ 5.86, городамъ 6 6; такимъ образомъ, обобщенная норма на 10 вед. мѣдныхъ котловъ съ печью и трубой будетъ равна по уѣздамъ 24.96+5.86=30.82, ∽30.8, городамъ 31.56, ∽31.6, для желѣзныхъ и чугунныхъ—12.37, ∽12.4 и 13.11, ∽13.10; при емкости въ 35, 100 и 200 вед. цѣны мѣдныхъ котловъ со вмазкой равны по намѣченнымъ нормамъ для городовъ 110.6, 316 и 632, по пермскимъ нормамъ 180, 350 и 700 руб.

Стоимость *ворота* для осмолки канатовъ, состоящаго изъ дер. верт. вала съ жел. шипами, чуг. пятникомъ, дер. барабаномъ съ жел. планками

и дер. водиломъ, по учету въ одномъ случаѣ равна 54.11, ∽55 р.; стоимость ворота съ отдѣльнымъ отъ балокъ и стоекъ помѣщенія установомъ верхняго пятника слѣдуетъ принимать равной 75 р. (т. е. пермской нормѣ) *).

Станокъ для *наматыванія нитокъ на челноки*, съ дер. станиной и передачей отъ дер. шкивовъ (веревками или круглыми кожан. ремнями), на 6 челноковъ, стоитъ по одному учету (на ф. Зылева, подобный же на фаб. Дедюхина) 34 р. **), или $5^2/_3$ на 1 челнокъ; по пермскимъ нормамъ стоимость мотовила пряжи 25 р., что можетъ относиться къ др. аналогичнымъ конструкціямъ. Такъ, по показанію на ф. Герасимова ручной *развивальный станокъ* на 4 гнѣзда (веретена) своей работы, стоитъ 30—40 р.; діам. обшитаго досками барабана 14″, длина 62″ (подобный же на ф. Рѣшетникова, для свиванія нитокъ, на 4 веретена d×l барабана 15″×63″), цѣна по учету 28 р. ***); принимаемъ по предыдущему 34 р., что подходитъ къ цѣнѣ изъ показаній—35 р. Стоимость простѣйшаго деревяннаго 8-граннаго барабана для навиванія нитокъ, не обшитаго досками (состоящаго изъ планокъ, съ дер. осью и жел. рукояткой), діам. 1—1.1 саж., длиной 1.55—1.46 с., равна по приблизительному учету ∽8 р. ****).

Аналогичное *приспособленіе для наматыванія канатовъ*, состоящее изъ двухъ дер. крестовинъ на жел. валу, соединенныхъ 4 жел. связями и скрѣпленныхъ жел. планками, стоитъ по одному учету (ф. Рѣшетникова) около 50 р. (вѣсъ поковки 14 п.), при размѣрахъ крестовины 1 с.×1 с. и длинѣ между крестовинами 67″, по другому учету ∽20 р. (ф. Герасимова) при соотвѣтст. размѣрахъ 47″ и 40″; средняя $\frac{20+50}{2}$=35 р. близка къ цѣнѣ болѣе дорогихъ мотовилъ для нитокъ. Ручной шестеренный приводъ (лебедка) къ первому мотовилу стоитъ около 85 р. (вѣсъ метал. частей 17 п., цѣна со сборкой 85 р.).

---

*) Въ первомъ случаѣ вѣсъ поковки (шиповъ, планокъ и пр.) равенъ по учету 7 п. по 3.3, чуг. частей 5.5 п. по 2.5 р., всего 36.85, стоимость крупныхъ бревенъ и брусьевъ 14.32 ($7^1/_2$×$7^1/_2$ в.—1.4 с., 11.4×11.4 в.—10′, брев. 10 в.—$2^1/_2$ с.), мелкихъ дерев. частей 6 куб. ф. по 0.37, всего 54.11; стоимость балокъ и столбовъ установа ворота по одному учету 27.2 р., при чемъ нѣкоторая часть балокъ относится, вѣроятно, къ балкамъ помѣщенія.

**) 6 дер. шкивовъ 19″×$2^1/_8$″—9 р., 1 дер. шкивъ 26″×2″—2.2 р. поковки ∽5 п.× ×3.3=16.5 р., дер. частей 12 куб. ф. по 0.37—4.44 р., на веревки ∽1 р., всего 33.14 руб.. ∽34 руб.

***) Мелкой поковки жел. 3 п.×4 р.—12 р., мѣдн. частей 0.42 п.×30—12.6 р. досч обшивки въ $^1/_2$ в. 0.38 кв. с.×2.9—1.1 р., дер. частей 4 куб. ф.×0.37—1.48, всего 27.18 ∽28 руб.

****) Болѣе дорогой барабанъ для навив. нитокъ на ф. Зылева, разм. d×l=1.32× ×1.43 с., съ 30 д. планками по окружности стоитъ по учету ∽22 р., что подходитъ къ средней $\frac{34+8}{2}$=21 р. (количество частей— поковки ∽1.5 п., дер. мелк. частей 31 куб. ф.. бревенъ 4 в. 12 пог. с.).

Лебедки натяжныя для канатовъ, съ дер. станиной и барабаномъ и одинарнымъ шестереннымъ переборомъ, стоятъ по двумъ учетамъ ∽60 р.*).

Крутильные или прядильные станки для нитокъ (колеса) зарегистрированы съ мѣдными цилиндриками для шпулекъ съ крючками и съ деревянными; въ первомъ случаѣ стоимость на 1 крючекъ равна по учету 6.6 р. (станокъ на 3 колеса съ 16 шпулями, ф. Герасимова, мелкой паковки 1 п.—4 р., мѣдн. частей 2.88 п.—86.4 р., дер. частей 18.2 куб. ф.—6.73 р., 3 ремня $1^3/_4''\times 2.4$ с.—8.85, всего 105.98 р., на 1 крючекъ 6.62, ∽ 6.6 р.); во второмъ—2.1 р. (станокъ на 1 колесо съ 12 крючками, ф. Зылева, мелк. паковки и чугун. частей 1.7 п.×4—6.8, мѣдн. частей 0.29×30—8.7, дер. частей 18.5 куб. ф.×0.37—6.85, ремень $1^3/_4''\times 2.4$ с.—2.95, всего 25.3, на 1 крючекъ 2.11, ∽ 2 р.); средняя 4.35 нѣсколько выше пермской нормы 3.5 р.

Зарегистрированныя на всѣхъ четырехъ фабрикахъ машины для витья канатовъ, или каретки—выписныя заграничныя (за исключеніемъ одной „становой шестиствольной каретки" на ф. Зылева, помѣченной „собствен. издѣлія"); учетъ вѣса каретокъ приводитъ къ заключенію, что вѣсъ, а, слѣдовательно, и стоимость ихъ зависятъ отъ числа крючковъ или веретенъ, толщины канатовъ, конструктивныхъ особенностей (каретки съ барабаномъ и безъ него, одинарныя и съ двойной конич. передачей) и періода выписки; такъ, новѣйшія заграничныя машины (съ передней доской для шпинделей фигурнаго литья или въ кожухѣ, крючки расположены по окружности, барабаны чугунные) значительно массивнѣе и дороже машинъ старинной выписки (съ передней прямоугольной или полукруглой чуг. доской простой отливки, барабаны въ видѣ двухъ дисковъ, соединенныхъ продольными осевыми спицами) Средній вѣсъ мет. частей у первыхъ на 1 веретено равенъ для каретокъ съ барабаномъ (или двойной конич. передачей) 12.5 п., вторыхъ 6.6 п.; вѣсъ каретокъ безъ барабана принимаемъ на $^1/_3$ ниже (по одному учету % пониженія—40%), или 8.33 и 4.4 п. При вѣроятной попудной цѣнѣ новѣйшихъ, равной 9.5 р. **), машинъ старинной выписки—7.85 (уменьшая цѣну на разность пошлинъ 2.1—0.45=1.65[1], цѣны на 1 веретено будутъ равны—для каретокъ съ барабаномъ или двойныхъ 118.75, ∽ 119 и 51.81, ∽ 52, для простыхъ каретокъ 79.14, ∽ 79 и 34.54, ∽ 34.5; средніе $\frac{119+79}{2}=99$ и $43^1/_4$ довольно близки къ нормамъ Пермскаго земства—85 и 45—для каретокъ заводской и мѣстной работы.

Самодѣльная каретка на 6 веретенъ (передача отъ одной оси до 6 конич. колесами) вѣситъ около 46 пуд., изъ нихъ трансмиссіонныхъ частей 28 п., поковки и болтовъ станины 18 п., вѣроятная цѣна частей

---

*) Вѣсъ мет. частей въ обоихъ случаяхъ 11.5 п., цѣной по 5 р. со сборкой, дер. частей 6 куб. ф. по 0.37, всего 59.72 ∽60 р. (на ф. Зылева 3 шт. d×l барабана $10''\times 21^1/_2''$, ширина по оси барабана $40^1/_2''$, на ф. Дедюхина 1 шт., d×l барабана $7''\times 15''$, шир. $35''$).

*) Средняя между цѣнами заграничныхъ лебедокъ обыкновенныхъ и крановыхъ.

28×5+18×33=199,4, ∽ 200 руб.; цѣна простѣйшихъ заграничныхъ старинной выписки—34.5×6=207—близка къ полученной, такъ что каретка мѣстной сборки (съ дер. станиной, укрѣпленной связями и поковкой) можно расцѣнивать по одинаковымъ нормамъ съ первыми. *) Замѣтимъ, что при болѣе точной разцѣнкѣ вѣса каретокъ съ барабанами равны 4.5 d n. и 2.5 d n., гдѣ n—число веретенъ. d—діам. въ дюймахъ валика съ конич. колесами (перпендикулярнаго направленію каретки), для каретокъ безъ барабановъ вѣса равны 3 d n. и 1.9 d n.

Шпульная батарея на ф. Зылева устроена на 1200 вьюшекъ или шпулекъ для навиванія тонкой пряжи, цѣной по показанію 5 к. за штуку по учету 6 к., **) всего 72 руб.; на установъ вьюшекъ употреблено тонкихъ квадр. и круглыхъ стоекъ 400 шт., объемомъ 121 куб. ф., по 0.37, и 700 пог. ф. верхней и нижней обвязки (6″×25″) объемомъ 729 куб. ф., по 0.24; общая цѣна съ вьюшками равна 291.72 р.; малая каретка на ф. Зылева, съ 7 веретенами и діаметр. вала конич. передачи равнымъ 2¹/₄ (діам. вала большей—3¹/₄″) назначена, очевидно, для витья шнуровъ изъ нитокъ; цѣна шпульной батареи по нормѣ Пермскаго земства будетъ равна 40×7=280, что и подходитъ къ результату учета.

Для расцѣнки шпульныхъ батарей мѣстной работы можно принимать слѣдовательно, 40 р. на 1 веретено каретки для витья шнуровъ изъ нитокъ (не принимая въ расчетъ др. канатныхъ веретенъ) и 110 р. при выписныхъ батареяхъ (по нормамъ Пермскаго земства).

Остальные мелкіе спеціальные приспособленія и инструменты, стоимость которыхъ равна, по соображенію съ нормами Пермскаго земства, въ среднемъ 9.25 р. на 1 веретено машины, можно расцѣнивать приблизительно по указанной нормѣ, увеличенной до 10 р., относя ее на общее число веретенъ каретокъ. Въ болѣе крупныхъ фабрикахъ (каковыми являются зарегистрированныя) точнѣе опредѣлять цѣну остальныхъ приспособленій по учету и выведеннымъ въ предыд. выпускахъ нормамъ. Такъ на ф. Дедюхина вѣсъ чуг. досокъ съ глазками 14 п., цѣна около 14×4, роликовъ чуг. для канатовъ съ жел. валиками 27 п. по 5 руб., столбовъ для нихъ 35 шт. (4 в.×0.68 с.)—13.4, 35 шт. ставовъ съ крючками (2 столба 1 с.×3¹/₂ в. перекладина 2 с.×3 в., 7 крючковъ) по 1.6, кранъ деревянный 24 р., всего 284.4 р. при 26 крючкахъ у двухъ каретокъ (подвижной и неподвижной) цѣна по нормѣ 26×10=260 р. Съ другой стороны, на ф. Зылева вѣсъ чуг. и жел. частей въ нѣсколькихъ мелкихъ спец. приспособленіяхъ равенъ 22 п., вѣсъ чуг. блоковъ для канатовъ (141 шт.) 86 п., прессового винта 32 п., всего 140 п.; вѣроятная цѣна равна 140×4=560 р., тогда какъ при общемъ числѣ веретенъ трехъ каретокъ, равномъ 23, цѣна по обобщенной нормѣ равнялась бы 23×10=230 р.

---

*) При расчетахъ цѣнъ на каретки игнорируемъ незначительную стоимость дерев. брусьевъ.

**) Валикъ жел. вѣсомъ 0.016 п. по 2.5 р.—4 к., дер. частей 0.053 куб. ф. 0.37 р.—2 к.

Резюмируемъ полученные выводы:

Рельсовые пути на канатныхъ фабрикахъ со включеніемъ цѣны канатовъ стоятъ за пог. саж.—*шипные*, по уѣздамъ и городамъ, *3.5* и *4 р.*, *съ рельсами обычнаго* профиля *5.9* и *6.7 р.* Чуг., жел. и мѣдные *котлы* съ подтопами *для варки смолы*, масла и пр. цѣнить по детальнымъ нормамъ для котловъ и подтоповъ въ главѣ о мылов. заводахъ, или же принимать приблизительно *на 10 в. емкости мѣдныхъ* по уѣздамъ и городамъ *30.8* и *31.6*, *желѣзныхъ и чугунныхъ 12.4* и *13.1*; цѣны эти включаютъ стоимость котловъ и печей. *Дер. воротъ для смолки канатовъ*, съ верхнимъ пятникомъ, укрѣпленнымъ къ балкамъ помѣщенія, стоитъ *55 р.*, при особомъ установѣ *75 р.* *Дер. станокъ для* наматыванія нитокъ на челноки (на 6 челноковъ) и аналогичный *свивальный* (съ барабаномъ, на 4 веретена) *34 р.* Простѣйшій *барабанъ* (8-гранный, изъ дер. планокъ, съ рукояткой) *для навиванія нитокъ 8 р.*; аналогичный барабанъ (образованный двумя крестовинами на жел. валу) *для навиванія канатовъ* стоитъ, при длинѣ крестовичы въ 1 и 1/2 саж., *20* и *50 р.*, въ среднемъ *35 р.*; ручной шестеренный приводъ къ послѣднему 85 р., къ первому, по аналогіи, 34 р., въ среднемъ *60 р.* *Прядильные станки для нитокъ* стоятъ *на 1 крючекъ*— при дер. валикахъ *2.1 р.*, при мѣдныхъ *6.6 р.* *Выписныя заграничныя каретки* для витья канатовъ и шнуровъ стоятъ: *съ барабаномъ или двойной конич. передачей новѣйшей конструкціи* (барабаны чуг., переднія доски съ кожухомъ или фигурныя) *119 р.* на 1 крючекъ, *старинной выписки 52 р*; *одинарныя безъ барабана* соотвѣтственно *79* и *34.5 р.*; каретки мѣстной сборки цѣнить по нормамъ старинныхъ заграничныхъ. *Шпульныя батареи* мѣстной работы цѣнить по *40 р.* на 1 крючекъ каретки для витья шнуровъ, выписныя *110 р.* Остальныя мелкія спеціальныя приспособленія (не включая въ нихъ особо учитываемые двигатели, баки, трансмиссію, кузнечно-слесарныя приспособленія) расцѣнивать на небольшихъ фабрикахъ по 10 руб. на 1 крючекъ всѣхъ каретокъ, на болѣе крупныхъ —по особому учету.

Нормальныя стоимости зданій.

Стоимости зданій можно опредѣлять двоякимъ образомъ: 1) путемъ детальнаго учета въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ стоимостей всѣхъ элементовъ ихъ—фундамента, стѣнъ, половъ, потолковъ, оконъ, дверей, крыши и пр., или же по болѣе общимъ нормамъ полныхъ стоимостей зданія на единицу наружнаго объема, или же площади наружныхъ стѣнъ, покрытія и пр., выведеннымъ при различныхъ конструктивныхъ условіяхъ. Первый способъ опредѣленія стоимостей зданій, по детальному учету и нормамъ для частей зданія, дастъ, конечно, наиболѣе точный результатъ, но, какъ требующій въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ подробныхъ промѣровъ зданія, не удобенъ для оцѣночной практики. Въ этомъ отношеніи обобщенныя нормы стоимостей зданій, выведенныя ня 1 куб. саж. наружнаго объема и требующія промѣра только длины, ширины и высоты постройки, являются болѣе пригодными, хотя и недостигающими той точности, какую можно получить по первому способу. Достаточная для оцѣночныхъ цѣлей точность обобщенныхъ нормъ можетъ быть достигнута, однако, съ одной стороны детализаціей вывода ихъ при различныхъ объемныхъ категоріяхъ и конструктивныхъ признакахъ, съ другой примѣненіемъ и выводомъ ихъ преимущественно для построекъ обычныхъ, принятыхъ по всей губерніи типовъ. Что же касается фабрично-заводскихъ корпусовъ и жилыхъ домовъ, рѣзко выдѣляющихся своими конструктивными особенностями, то эти зданія должны подлежать индивидуальной оцѣнкѣ, т. е. расцѣниваться по детальнымъ нормамъ, данвымъ во II выпускѣ „Матеріаловъ по оцѣнкѣ фабрикъ и заводовъ".

Въ періодъ описанія фабрикъ и заводовъ (1902—905 г.) на ряду съ подробной регистраціей сооруженій, машинъ и приспособленій детально описывалась также большая часть зарегистрированныхъ зданій различнаго назначенія—фабрично-заводскія мастерскія, жилые дома, склады, амбары, службы, навѣсы и пр. Вмѣстѣ съ эскизами зданій (по даннымъ заводскихъ чертежей, или непосредственной регистраціи) размѣры частей и конструктивныя особенности ихъ заносились въ особые, спеціально предназначенные для описанія зданій бланки. Выводъ нормальныхъ, порайонныхъ цѣнъ на отдѣльныя части зданій (половъ, потолковъ, фундаментовъ, крышъ, оконъ, печей и пр.) былъ основанъ на нормальныхъ цѣнахъ на строительные матеріалы и рабочія руки (I вып. „Матеріаловъ"); количества матеріаловъ и работъ, потребныхъ для опредѣленныхъ конструктивныхъ единицъ, были приняты при указанномъ выводѣ по даннымъ Урочнаго Положенія и другихъ дополняющихъ послѣднія литературныхъ источниковъ (книги Сальмановича, де-Рошефора, Лурье и др.), частью жа по даннымъ детальныхъ регистрацій (нормы деревянныхъ и жел. стропилъ, металлич. колоннъ и лѣстницъ, 1 пог. сажени фундаментовъ и пр.).

Преимущественное же назначеніе данныхъ описанія заключалось съ одной стороны въ обоснованіи нормъ для сооруженій (заводскихъ печей, трубъ

гидротехническихъ сооруженій и пр.), съ другой стороны въ обоснованіи вывода разсматриваемыхъ обобщенныхъ нормъ для зданій, который производился слѣдующимъ образомъ. Всѣ детально зарегистрированныя постройки группировались по *матеріалу* стѣнъ, *назначенію* помѣщеній и *наружному объему* ихъ; по первому признаку выдѣлены кирпичныя, бутовыя и деревянныя постройки, съ подраздѣленіемъ послѣднихъ на постройки со стѣнами рубленными изъ бревенъ на каменномъ фундаментѣ или же на деревянныхъ стульяхъ и со стѣнами изъ досокъ, накатника или однорѣзки по столбамъ; по второму признаку выдѣлены—фабрично-заводскіе корпуса, жилые дома, складочныя помѣщенія и службы; для нѣкоторыхъ болѣе многочисленныхъ группъ мелкихъ промышленныхъ помѣщеній—кузницъ, маслобоень, тубно-овчинныхъ, красилень, кирпичныхъ сараевъ, амбаровъ водяныхъ и вѣтряныхъ мельницъ и др., а также для болѣе крупныхъ промышленныхъ помѣщеній съ конструктивными оссбнностями—лѣсопильные амбары, зерносушилки—выведены особыя нормы, не деталированныя въ большинствѣ случаевъ по объемнымъ категоріямъ (деталированныя по объемнымъ категоріямъ нормы выведены для мельничныхъ амбаровъ и зерносушилокъ). Необходимо отмѣтить, что въ видѣ общаго правила детализація вывода въ зависимости отъ размѣровъ помѣщеній произведена для наиболѣе цѣнныхъ, многочисленныхъ и значительно варіирующихъ по размѣрамъ помѣщеній, какъ-то: фабрично-заводскихъ, жилыхъ и складочныхъ, мельничныхъ амбаровъ и зерносушилокъ. Съ другой стороны въ соотвѣтствіи съ данными регистраціи и степенью распространенности помѣщеній извѣстной группы намѣченная группировка по матеріалу стѣнъ принята не для каждой категоріи помѣщеній по назначенію. Такъ нормы для жилыхъ домовъ и заводскихъ корпусовъ выведены при кирпичныхъ и бревенчатыхъ стѣнахъ, заводскія же помѣщенія съ досчатыми стѣнами (или со стѣнами изъ однорѣзки, накатника и пластинъ по столбамъ) отнесены къ складочнымъ, для каковыхъ выведены нормы при различномъ матеріалѣ стѣнъ; подобнымъ же образомъ нормы для рѣдкихъ сравнительно бутовыхъ построекъ выведены внѣ зависимости отъ назначенія ихъ (не считая особыхъ нормъ для бутовыхъ зерносушиiокъ и кузницъ).

Послѣ указанныхъ выше группировокъ зданій по матеріалу, назначенію и объему произведенъ былъ, на основаніи детальныхъ описей ихъ, подробный подсчетъ по группамъ количества конструктивныхъ частей и порайонныхъ стоимостей ихъ, а затѣмъ дѣленіемъ суммы полныхъ стоимостей зданій каждой группы на сумму ихъ объемовъ опредѣлялись среднія относительныя—на 1 куб. саж. наружнаго объема—порайонныя стоимости ихъ. Замѣтимъ здѣсь, что объемы зданій вычислялись по наружнымъ размѣрамъ ихъ, считая высоту отъ конца фундамента или начала цоколя до верхней точки карниза или верхняго вѣнца. Объемъ и стоимость пристроевъ, отличныхъ по матеріалу стѣнъ отъ остальныхъ частей извѣстнаго корпуса, не вкпючались въ объемъ и стоимость послѣдняго, подлежа особой расцѣнкѣ по соотвѣтствующимъ нормамъ.

Рѣдкія сравнительно зданія съ подвальными этажами въ особую группу не выдѣлялись, такъ какъ ихъ можно цѣнить съ достаточной точностью по нормамъ соотвѣтствующихъ зданій безъ подваловъ, полагая общій объемъ равнымъ наружному съ добавленіемъ объема углубленной части. Выводъ порайонныхъ цѣнъ на основаніи учетовъ для каждаго района зданій, зарегистрированныхъ исключительно въ данномъ районѣ, былъ бы крайне затрудненъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ неполнотой имѣющагося матеріала. Съ другой стороны зданія опредѣленнаго назначенія и матеріала стѣнъ могутъ быть приняты одинаковыми или же очень близкими по конструкціи для различныхъ районовъ губерніи. Въ виду этого порайонныя нормы выводились примѣненіемъ порайонныхъ цѣнъ для зданій каждой категоріи, зарегистрированныхъ въ различныхъ районахъ губерніи. Подобнымъ же образомъ глубина каменныхъ фунтаментовъ во всѣхъ случаяхъ принималась: для бревенчатыхъ построекъ высотой до $2^1/_2$ саж.—$1^1/_2$ ар., высотой отъ $2^1/_2$ до 4 саж.—2 ар.; для кирпичныхъ или бутовыхъ высотой до $2^1/_2$ с.—2 арш., отъ $2^1/_2$ до 4 с.—$2^1/_2$ ар., отъ 4 и выше—3 арш.

Порайонныя обобщенныя нормы пріурочены для деревянныхъ построекъ къ районамъ цѣнъ на деревянныя части зданій, для кирпичныхъ—къ районамъ цѣнъ на кирпичныя стѣны, для бутовыхъ къ районамъ цѣнъ на бутовый камень, кромѣ бутовыхъ солодорастиленъ, встрѣчающихся очень рѣдко (отмѣчена 1 съ бутовыми стѣнами и 1 съ бутово-кирпичными), нормы для которыхъ пріурочены къ районамъ кирпичныхъ построекъ.

Комбинаціи нормъ въ зависимости отъ различнаго матеріала крышъ, толщины стѣнъ (въ каменныхъ зданіяхъ) и др. конструктивныхъ признаковъ устанавливались для зданій опредѣленнаго назначенія, матеріала стѣнъ и объемной категоріи соотвѣтствующимъ измѣненіемъ стоимостей комбинируемой конструктивной части при прочихъ равныхъ условіяхъ.

Что касается *смѣшанныхъ построекъ* съ кирпичнымъ низомъ и деревяннымъ верхомъ, съ бутовымъ низомъ и деревяннымъ верхомъ, съ нижнимъ этажомъ изъ бутоваго камня и верхнимъ кирпичнымъ,—то за отсутствіемъ достаточнаго матеріала для вывода особыхъ для нихъ нормъ, *) такія постройки предлагаемъ цѣнить по нормамъ, интерполированнымъ изъ нормъ для кирпичныхъ, бутовыхъ и деревянныхъ зданій соотвѣтственно высотамъ тѣхъ или иныхъ стѣнъ; такъ напр., для зданія объемомъ V, общей высотой h, съ кирпичнымъ низомъ высотой $^1/_3$h и деревяннымъ верхомъ высотою $^2/_3$h норма на 1 куб. с. будетъ равна $^1/_3$ a+$^2/_3$ b, гдѣ a—норма для соотвѣтствующихъ кирпичныхъ построекъ объемъ V, b—норма для деревянныхъ.

Болѣе подробное объясненіе способовъ, какими получены обобщенныя нормы стоимостей зданій, приводимъ ниже, при разсмотрѣніи стоимостей построекъ по группамъ. *Стоимости отопленія*, въ виду разнообразія его

*) Смѣшанныя зданія на фабрикахъ и заводахъ Вятской губ. встрѣчались сравнительно рѣдко, за исключеніемъ *зерносушилокъ*, для которыхъ даны особыя нормы (см. ниже).

устройства—паровое, духовое, отопленіе печами кирпичными или металлическими,—въ выведенныя нормальныя стоимости не включались, *за исключеніемъ* нормъ для *жилыхъ домовъ и банъ*, въ которыя включены стоимости отопленія *кирпичными* печами; нормы отопленія на 1 куб. с. объема зданій приведены во 2 ч. IV вып. (глава объ отопленіи) и въ табл. № 60 настоящаго выпуска.

Фабрично-заводскіе кирпичные корпуса и мастерскія

Собранный при оцѣночномъ описаніи фабрикъ и заводовъ матеріалъ по кирпичнымъ фабрично-заводскимъ корпусамъ оказался вполнѣ достаточнымъ для вывода обобщенныхъ нормъ ихъ стоимости. Подробно описанныхъ корпусовъ было подсчитано 114, изъ нихъ: съ объемами до 20 куб. саж.—13, отъ 20—40 к. с.—10, отъ 40 до 60 к. с.—18 отъ 60 до 150 к. саж.—23, отъ 150 до 500 к. с.—40, отъ 500 к. и выше—10 При подсчетѣ ихъ стоимостей было принято: бутовые фундам. зданій до 150 к. с.—изъ камня; свыше 150 к. с.—изъ плиты; одинарные потолки—безъ смазки; потолки съ подшивками—со смазкой, при чемъ послѣдняя принималась по уѣздамъ въ 65 к., по гор.—0.81 к. за кв. с.; на войлокъ для концовъ балокъ къ нормамъ половъ и потолковъ добавлялись по 20 коп. по уѣздамъ и 21 по городамъ; штукатурка потолковъ—безъ войлока; окраска половъ—безъ покрытія лакомъ; окна принимались съ желѣзнымъ приборомъ, а ихъ окраска—олифой; площадь окраски оконъ: съ 1 переплетомъ—въ $1^1/_8$ свѣтовой ихъ площади, съ 2 переплетами—въ $2^1/_4$, подоконныхъ досокъ—въ $^1/_4$, тесовыя крыти расчитывались по среднимъ нормамъ для крышъ въ $1^1/_2$ и 2 теса; окраска крыши тесовыхъ—черлядью, желѣзныхъ—асфальтовымъ лакомъ; мауэрлаты зданій до 150 п. с. принимались въ 6 в., свыше 150 с. въ 7 в. Деревянныя части корпусовъ во всѣхъ случаяхъ приняты изъ смѣшаннаго лѣса Получившіяся среднія для каждой изъ 6 указанныхъ объемныхъ категорій общія стоимости зданій хорошо отвѣчаютъ двумъ формуламъ вида $s = m\,V + n$, откуда относительныя цѣны равны $s = \frac{s}{v} = m + \frac{n}{v}$. Такъ наприм. среднія относительныя (на 1 куб. с. объема) стоимости зданій съ желѣзными крышами по 1-му уѣдному району по подсчету получились равными (при среднихъ для каждой категоріи толщинахъ стѣнъ): до 20 куб. саж.—39.19, отъ 20 до 40 куб. саж.—31.56 р., отъ 40 до 60 куб. саж.—27.65 р., отъ 60 до 150 куб. с.—25.91 р., отъ 150 до 500 куб. саж.—21.43 р., свыше 500 куб. саж.—19.38 р., при соотвѣтствующихъ каждой категоріи среднихъ объемахъ—13.48, 30.38, 50,76, 96,51, 263.2 и 739.92 куб. саж.

Первыя четыре стоимости (зданія съ объемомъ до 150 к. саж.) укладываютя въ формулу $s = 23.8 + \frac{208.0}{v}$, а три послѣднія (зданія свыше 150 к. саж.) въ формулу $s = 18.4 \times \frac{724.7}{v}$ По этими формуламъ стоимости будутъ: 39.2 р., 30.65 р., 27.89 р., 25.91 р., 21.15 р. и 19.38 р. т. е. весьма близки къ полученнымъ путемъ непосредственнаго подсчета; въ виду этого *нормальными стоимостями кирпичныхъ фабрично-заводскихъ корпусовъ*

приняты цѣны по интерполяц. формуламъ; (позволяющимъ намѣтить болѣе узкіе предѣлы для объемныхъ категорій) цѣны эти выведены для корпусовъ со стѣнами въ $2^1/_2$ и 3 кирпича, что даетъ возможность устанавливать цѣны въ зависимости отъ различныхъ среднихъ для извѣстнаго корпуса толщинъ стѣнъ.

Развернутыя по формуламъ стоимости наиболѣе распространенныхъ разновидностей кирпичныхъ фабрично-заводскихъ зданій—съ тесовыми и желѣзными крышами при деревянныхъ стропилахъ и обрѣшеткѣ и съ желѣзными крышами при желѣзныхъ фермахъ и обрѣшеткѣ—приведены въ табл. №№ 1, 2, 3, 4, 5 и 6.

Что касается кирпичныхъ корпусовъ съ толевыми и желѣзными теплыми крышами, то, въ виду рѣдкости такихъ покрытій, нормированіе ихъ ограничено лишь выводомъ порайонныхъ стоимостей при среднихъ (за округленіемъ до 5) объемахъ—15.0, 30.0, 50.0, 95.0, 265.0 и 740.0 куб. саж. (таб. № 7). При выводѣ данныхъ въ таблицахъ №№ 1—7 нормальныхъ стоимостей корпусовъ встрѣчавшіеся сводчатые и металлическіе полы и потолки условно замѣнялись одинарными по балкамъ изъ $2^1/_2''$ досокъ. Поэтому *при оцѣнкѣ фабрично-заводскихъ кирпичныхъ зданій съ сводчатыми потолками или металлическими полами общія цѣны по нормамъ надо увеличивать на разность въ стоимостяхъ указанныхъ половъ и потолковъ и одинарныхъ изъ $2^1/_2''$ досокъ по балкамъ*.

Кирпичные корпуса со свайными основаніями зарегистрированы главнымъ образомъ на горныхъ заводахъ и Воткинскомъ (въ уѣздахъ Слободскомъ, Глазовскомъ и Сарапульскомъ), на другихъ заводахъ такія постройки отмѣчались лишь въ рѣдкихъ случаяхъ. Средніе % % повышенія стоимостей такихъ зданій по сравненію съ выведенными нормальными по подсчету равны.

Объемныя категоріи корпусовъ	Уѣздные районы	Съ деревян. фермами, обрѣшетной крыши:				Съ жел. фермами обрѣш. и крышами
		Тесовыя	Толевыя	Желѣзныя	Желѣзныя теплыя	
до 20 куб. с.	Слободской, Глазовскій	24,5	23,9	23,1	22,6	15.5
	Сарапульскій	26,0	25,5	24,6	24,1	16.5
	Остальные у. у.	27,6	27,0	25,9	25,3	16,6
отъ 20 до 40 куб. саж.	Слободской, Глазовскій	17,2	16,8	16,2	15,8	11,2
	Сарапульскій	18,6	18,2	17,6	17,2	12,2
	Остальные у. у.	19,8	19,3	18,5	18,1	12.2

Объемныя категоріи корпусовъ	Уѣздные районы	Съ деревян. фермами и обрѣшеткой, крыши:				Съ жел. фермами обрѣш. и крышами
		Тесовыя	Толевыя	Желѣзныя	Желѣзныя теплыя	
Отъ 40 до 60 куб. саж.	Слободской, Глазовскій.	13,5	13,2	12,7	12,4	8,4
	Сарапульскі	14,6	14,3	13,8	13,5	9,1
	Остальные у. у.	15,4	15,1	14,5	14,2	9,1
Отъ 60 до 150 к. с.	Слободской, Глазовскій	12,0	11,7	11,3	11,1	7,5
	Сарапульскі	13,0	12,7	12,3	12,0	8,3
	Остальные у. у.	13,8	13,5	13,0	12,7	8,3
отъ 150 до 500 к. с.	Сарапульскій, Глазовскій	8,3	8,1	7,8	7,7	5,1
	Сарапульскій	8,9	8,7	8,5	8,3	5,6
	Остальные у. у.	9,4	9,2	8,9	8,7	5,6
отъ 500 к. с. и выше	Слободской, Глазовскій	8,1	7,9	7,7	7,5	5,0
	Сарапульскій	8,8	8,7	8,4	8,2	5,5
	Остальные у. у.	9,4	9,2	8,8	8,7	5,5

Кирпичные жилые дома.

Кирпичныхъ жилыхъ помѣщеній—конторы, кварт. администраціи и лабораторіи—зарегистрировано на заводахъ немного, такъ какъ они встрѣчались довольно рѣдко *). Всего подсчитано такихъ зданій 12: съ объемомъ до 100 куб. с.—5, отъ 100 до 150 куб. с.—2, отъ 150 куб. с. и болѣе—5. Въ виду столь незначительнаго количества детальныхъ регистрацій, средняя стоимости жилыхъ домовъ выведены только для двухъ категорій ихъ: съ объемомъ до 150 куб. с. (средн.—92 куб. с.) и съ объемомъ отъ 150 куб. с. и выше (средн.—377 куб.). При подсчетѣ среднихъ стоимостей при-

*) Кирпичные жилые дома владѣльцевъ заводовъ не регистрировались, такъ какъ подобныя постройки въ уѣздахъ не подлежатъ обложенію, городскія же облагаются по доходности.

нимались: окна—съ мѣднымъ приборомъ и покраской переплетовъ бѣлилами; штукатурка потолковъ—съ войлокомъ; окраска половъ—съ покрытіемъ лакомъ; русскія и голландскія печи—штукатуренными, утермарковскія—окрашенными; покраска крыши—мѣдянкой; толщина мауэрлатовъ—7 вер.; деревянныя части вездѣ приняты изъ сосноваго лѣса. Полученныя детальнымъ подсчетомъ среднія стоимости для двухъ вышеуказанныхъ объемныхъ категорій послужили для опредѣленія формулы стоимостей зданій объемомъ отъ 100 куб. и выше ($s=mv+n$). Стоимости же домовъ съ объемомъ менѣе 100 куб. с. получены такимъ образомъ: изъ сравненія стоимостей жилыхъ домовъ объемомъ въ 100 куб. с. съ желѣзными крышами и средн. толщин. стѣнъ (2.43 кирп.) со стоимостями заводскихъ корпусовъ такого же объема и съ такими же крышами и толщиною стѣнъ опредѣлялось процентное отношеніе ихъ, исходя изъ котораго, получили среднія стоимости жилыхъ домовъ съ объемомъ въ 10 куб. с. (по стоимостямъ заводскихъ корпусовъ объемомъ 10 куб. с.); затѣмъ по найденнымъ такимъ образомъ двумъ стоимостямъ жилыхъ домовъ—при объемахъ въ 10 куб. с. и 100 куб. с. —составлена формула стоимостей домовъ съ объемами отъ 10 до 100 куб. с. ($s_1=m_1 v+n_1$).

Такъ какъ при описаніи фабрикъ и заводовъ въ 1902—1905 г. жилые кирпичные дома зарегистрированы исключительно съ желѣзными крышами, то нормальныя стоимости 1 куб. с. по формуламъ, приведенныя въ табл. № 8, опредѣлены только для жилыхъ домовъ съ желѣзными крышами.

При оцѣнкѣ домовъ съ тесовыми или толевыми крышами, табличныя стоимости надо понижать на разности въ стоимостяхъ желѣзныхъ и тесовыхъ или толевыхъ покрытій.

Кирпичные склады и амбары.

Кирпичныхъ амбаровъ и складовъ, зарегистрированныхъ на фабрикахъ и заводахъ, было подсчитано 34; изъ нихъ 5—съ объемами до 22 к. с., 6—отъ 22 до 60 к. с., 11—отъ 60 до 150 к. с. и 12—съ объемами болѣе 150 куб. с. При подсчетѣ стоимостей этихъ зданій были приняты: деревянныя крыши въ 2 теса, желѣзныя—съ покраской асфальтовымъ лакомъ; мауэрлаты амбаровъ и складовъ объемомъ до 150 куб. с. принимались 6-ти вершковые, свыше 150 куб. с.—7-ми вершковые; деревянныя части вездѣ приняты изъ смѣшаннаго лѣса.

Такъ какъ амбары и склады регистрировались съ полами и потолками, съ одними полами, съ одними потолками и безъ половъ и потолковъ, нормальныя стоимости 1 куба, данныя въ табл. 9 a., 9 b., 9 c. и 9 d, выведены для всѣхъ этихъ разновидностей при толщинахъ стѣнъ въ 2 и 3 кирпича и среднихъ объемахъ 15, 45, 95 и 335 куб. с.

Бутовыя постройки.

Для вывода нормальныхъ стоимостей бутовыхъ построекъ было подсчитано 17 зданій, изъ которыхъ 10 заводскихъ помѣщеній и 7 складоч-

ныхъ. Первыхъ детально зарегистрировано 8 съ небольшими сравнительно объемами—8.78, 9.99, 15.59, 17.44, 24.3, 25.08, 52.79 и 62.9 куб. с., въ среднемъ 27.11 куб. с.,—и 2 съ довольно значительными объемами—101.09 и 297.88 куб. с., въ среднемъ 199.49 куб. с.; вторыхъ—5 съ объемами 18.0, 24.0, 26.06, 29.77 и 30.33, въ среднемъ 26.17 куб. с. и 2 съ объемами 174.68 и 280.21, въ среднемъ—227.45 куб. с.

Приводимъ получившіяся по подсчету среднія относительныя (на 1 куб. с. объема) стоимости заводскихъ помѣщеній и складовъ при указанныхъ среднихъ объемахъ.

Группы построекъ.		Заводскія помѣщенія.				Склады.			
	Фундаментъ.	Бутовые							
	Крыша.	Тесовая.		Желѣзная.		Тесовая.		Желѣзная.	
	Районы. Средніе объемы въ к. с.	27.11	199.49	27.11	199.49	26.17	227.45	26.17	227.45
Уѣздные.	Уржумскій, Нолинскій, Малмыжскій, Елабужскій.	22,22	13,30	24,68	14,47	21,0	10,27	23,86	11,38
	Яранскій, Вятскій, Сарапульскій, Котельн., Слободской, Глазов., Орловск.	24,47	14,54	26,94	15,72	22,76	11,25	25,63	12,37
Городскіе	Уржумъ, Нолинскъ, Малмыжъ, Елабуга.	26,96	16,21	28,85	17,01	26,24	12,64	28,52	13,40
	Яранскъ, Витка, Сарапулъ, Котельничъ, Слободской, Глазовъ, Орловъ.	36,38	21,38	38,08	22,10	34.30	16,84	36,43	17,52

Меньшія относительныя стоимости большихъ складочныхъ помѣщеній сравнительно съ таковыми же стоимостями заводскихъ зданій объясняются съ одной стороны значительной разницей въ среднихъ объемахъ (при объемѣ въ 199.49 куб. с. относит. стоимости складовъ должны повыситься и приблизиться къ стоимостямъ заводскихъ помѣщеній), съ другой—малыми числами подсчетовъ. Послѣднее имѣло несомнѣнное вліяніе также и на неправильное соотношеніе относительныхъ стоимостей небольшихъ заводскихъ помѣщеній и складовъ. Въ виду этого для расцѣнки бутовыхъ заводскихъ помѣщеній и складовъ приняты общія среднія стоимости, равныя на 1 куб. с. объема.

Фундаментъ.		Бутовый.			
Крыша.		Тесовая.		Желѣзная.	
Средн. объемы въ куб. с.		26.75	213.47	26.75	213.47
Районы					
Уѣздные.	Уржумскій, Нолинскій, Малмыжскій, Елабужскій.	21,75	11,79	24,36	12,93
	Яранскій, Вятскій, Сарапульскій, Котельническій, Слободской, Глазовскій, Орловскій.	23,81	12,90	26,46	14,05
Городскіе.	Уржумъ, Нолинскъ, Малмыжъ, Елабуга.	26,68	14,43	28,72	15,21
	Яранскъ, Вятка, Сарапулъ, Котельничъ, Глазовъ, Слободской, Орловъ.	35,52	19,11	37,45	19,81

На основаніи данныхъ этой таблички были выведены затѣмъ по формулѣ $s=m\,v+n$ нормальныя стоимости 1 куб. с. бутовыхъ построекъ (безъ отопленія)– съ объемами отъ 10 до 300 куб. с.,—приведенныя въ таблицѣ № 10.

При подсчетѣ среднихъ стоимостей бутовыхъ построекъ приняты: оконные приборы—желѣзные, окраска переплетовъ—олифою; окраска тесовыхъ крышъ расчитывалась по половинной стоимости окраски черлядью; желѣзныя крыши расчитывались по нормамъ крышъ съ покраской асфальтовымъ лакомъ; деревянныя части брались изъ еловаго лѣса.

Солодорастильни.

Матеріаломъ для нормированія солодорастилень послужилъ подсчетъ 11 зданій, изъ которыхъ 9 съ кирпичными стѣнами, 1 съ бутовыми (ср. толщ. 0.37 с.) и 1 съ бутовыми стѣнами (ср. толщ. 0,37 с.), облицованными изнутри кирпичемъ толщ. въ 3 вершка. Зарегистрированныя солодорастильни раздѣлены на двѣ объемныя категоріи: съ объемомъ до 150 куб. саж. (ср.—92.97)—5 шт. и съ объемомъ болѣе 150 куб. саж. (средн.—289.74)—6 шт. Для этихъ двухъ категорій солодовень подсчитывались затѣмъ среднія стоимости наиболѣе типичныхъ изъ нихъ, т. е. съ кирпичными стѣнами. Среднія стоимости солодовень бутовыхъ, безъ облицовки или съ облицовкой кирпичемъ, опредѣлялись на основаніи стоимостей кирпичныхъ путемъ поправокъ на стоимости тѣхъ или другихъ стѣнъ. При подсчетѣ среднихъ стоимостей солодовень оконные приборы принимались же-

лѣзными, окраска переплетовъ—олифою; тесовыя крыши расчитывались по средней нормѣ крыши въ $1^1/_2$ и 2 теса съ покраской черлядью; желѣзныя крыши брались съ покраской асфальтовымъ лакомъ; мауэрлаты—6 вершковые для первой категоріи и 7 вершковые для второй; деревянныя части принимались изъ смѣшаннаго лѣса. Кромѣ того, у солодовень принята цементная штукатурка стѣнъ на высоту 1 арш. отъ пола.

По полученнымъ такимъ образомъ среднимъ порайоннымъ стоимостямъ опредѣлены затѣмъ нормальныя стоимости кирпичныхъ и бутовыхъ солодорастилень по формулѣ $s=m.v+n$, приведенныя въ таблицахъ №№ 11, 12 и 13. При оцѣнкѣ солодовень со сводчатами потолками (зарегистрирована одна) табличныя нормы надо повышать на разность въ стоимостяхъ сводчатыхъ потолковъ и деревянныхъ 1 эт. съ простильнымъ чернымъ поломъ и подшивкой.

Помѣщенія зерносушилокъ.

Помѣщеній зерносушилокъ болѣе детально зарегистрировано по губерніи 25, изъ нихъ 4 деревянныхъ, 10 кирпичныхъ, 4 съ кирпичнымъ низомъ и деревяннымъ верхомъ, 3 съ бутовымъ низомъ и кирпичнымъ верхомъ, 2 съ бутовымъ низомъ и деревянныиъ верхомъ и 2 изъ бутоваго камня. Деревянныя и бутовыя зданія зерносушилокъ предлагаемъ цѣнить по нормамъ деревянныхъ и бутовыхъ фабрично-заводскихъ построекъ, выведеннымъ въ настоящей главѣ; здѣсь же разсмотримъ только стоимости кирпичныхъ и смѣшанныхъ помѣщеній. По объемамъ эти помѣщенія раздѣлены на 4 категоріи: до 20 куб. саж. (въ среднемъ 11,0 куб. саж.), отъ 20 до 40 куб. саж. (въ среднемъ 30,0 куб. саж.), отъ 40 до 80 куб. саж. (въ среднемъ 60,0 куб. саж.) и болѣе 80 куб. саж. (въ среднемъ 122,0 куб. саж.). Въ виду недостаточнаго количества детально зарегистрированныхъ кирпичныхъ и смѣшанныхъ сушилокъ каждой изъ указанныхъ категорій, выводъ относительныхъ стоимостей помѣщеній зерносушилокъ въ зависимости отъ матеріала стѣнъ и наружнаго объема производился слѣдующимъ образомъ. Количества различныхъ частей зданій, а также площади стѣнъ на 1 куб. саж. наружнаго объема приняты общія среднія, т. е. получившіяся изъ учета по всѣмъ зданіямъ безотносительно къ матеріалу стѣнъ, затѣмъ опредѣлялись среднія соотношенія площадей деревянныхъ, кирпичныхъ и бутовыхъ стѣнъ въ смѣшанныхъ зданіяхъ, получившіяся равными: для полукирпичныхъ $\frac{\text{площ. деревян.}}{\text{площ. кирпич.}} = \frac{1}{2.06}$, для бутово-деревянныхъ $\frac{\text{площ. дерев.}}{\text{площ. бутов.}} = \frac{1.06}{1}$, для бутово кирпичн. $\frac{\text{пл. кирпич.}}{\text{пл. бутов.}} = \frac{2.3}{1}$

На основаніи этихъ соотношеній получены площади тѣхъ или иныхъ стѣнъ на 1 куб. с. объема зданій каждой категоріи; толщины стѣнъ, въ виду незначительнаго ихъ колебанія, приняты средними для всѣхъ четырехъ объемныхъ категорій, равными по подсчету: для кирп. зданій наружныя 0,32 с., внутр. —0,27;для кирпичныхъ съ дерев. верхомъ кирпичныя —0,32 с., деревян-

ныя—5 в.; для бутово-кирпичныхъ бутовыя—0,4 саж., кирпичныя—0,36 с.; для бутово-бревенчатыхъ бутовыя—0,36 с., бревенчатыя—4½ в. При подсчетѣ стоимостей принимались: бревенчатыя стѣны зерносушилокъ—какъ стѣны холодныхъ помѣщеній; кирпичныя—съ обыкновеннымъ числомъ отверстій; бутовыя—на глинѣ безъ околки лица, но съ расщебенкой швовъ. Глубины фундаментовъ по соображенію съ высотой зданій приняты: для кирпичныхъ до 20 куб. саж.—1½ ар., отъ 20 до 80 куб. саж.—2 ар., свыше 80 куб. саж.—2½ ар.; для кирпичн. съ деревяннымъ верхомъ и бутовыхъ съ такимъ же верхомъ до 40 куб. саж.—1½ ар., свыше 40 куб. саж.—2 ар.; для бутово-кирпичныхъ до 20 куб. саж.—1½ ар., отъ 20 до 40 куб. саж. —2 ар., свыше 40 куб. саж.—2½ ар. Деревянныя части смѣшанныхъ помѣщеній по соображенію съ данными регистраціи приняты изъ еловаго лѣса.

Нормальныя стоимости кирпичныхъ, кирпичныхъ съ деревяннымъ верхомъ, бутово-кирпичныхъ и бутовыхъ съ бревенчатымъ верхомъ помѣщеній зерносушилокъ на 1 куб. саж. наружнаго объема съ крышами желѣзными и тесовыми приведены въ табл. №№ 20, 21, 22 и 23. Сушильныя полотна и печи съ боровками подлежатъ особой расцѣнкѣ (см. I ч. IV вып. о зерносушилкахъ).

Деревянные лѣсопильные амбары.

Число подробно описанныхъ по губерніи лѣсопильныхъ амбаровъ равно 15, изъ нихъ 11 относятся къ паровымъ лѣсопилкамъ и 4 къ водянымъ. Всѣ они досчатые, изъ горбинника или пластинъ по столбамъ или деревяннымъ стойкамъ; различіе въ устройствѣ амбаровъ водяныхъ и паровыхъ лѣсопилокъ заключается въ томъ, что основаніемъ первыхъ служатъ сваи и высокія бревенчатыя стойки, соединенныя раскосами, схватками и прогонами, тогда какъ вторые устроены большей частью безъ свай. Поэтому и нормы стоимостей необходимо было вывести какъ для амбаровъ водяныхъ, такъ и паровыхъ лѣсопилокъ. Въ виду небольшого, сравнительно, числа регистрацій, среднія стоимости каждой группы амбаровъ опредѣлялись при среднихъ объемахъ безъ дѣленія на категоріи (для водяныхъ сред. объемъ 217.24 куб. саж. паровыхъ—106.78 куб. саж.). При подсчетѣ стоимостей амбаровъ окна расчитывались по нормамъ оконъ съ желѣзнымъ приборомъ и окраской олифою; окраска деревянныхъ крышъ принималась черлядью, желѣзныхъ асфальтовымъ лакомъ, стойки, раскосы, прогоны и схватки расчитывались по нормамъ для частей скелета гидротехническихъ сооруженій; стѣны амбаровъ и столбы—частью по нормамъ табл. 24, 25, 93 и 94 II вып., частью по дополнительнымъ къ нимъ нормамъ въ таб. 15, 16, 17, 18 и 19 настоящаго выпуска.

Полученныя среднія порайонныя стоимости на 1 куб. саж. наружнаго объема амбаровъ паровыхъ и водяныхъ лѣсопилокъ изъ еловаго и сосноваго лѣса съ тесовыми и желѣзными крышами, приведенныя въ табл. № 14, приняты какъ нормальныя.

Фабрично-заводскіе бревенчатые корпуса и мастерскія.

Для вывода стоимостей деревянныхъ фабрично-заводскихъ корпусовъ и мастерскихъ было подсчитано 124 детально описанныхъ зданій, изъ которыхъ 51 на каменномъ фундаментѣ, 73 на стульяхъ и частью на каменныхъ столбахъ. По объему тѣ и другія зданія разбиты на категоріи: первыя на пять—до 60 куб. саж. (15), отъ 20 до 40 куб. саж. (14), отъ 40 до 60 куб. саж. (9), отъ 60 до 150 куб. саж. (10) и свыше 150 куб. саж. (3); вторыя на четыре категоріи—до 20 куб. саж. (15), отъ 20 до 40 куб. саж. (20), отъ 40 до 60 куб. саж. (16) и свыше 60 куб. саж. (22). По этимъ категоріямъ подсчитывались количества различныхъ частей корпусовъ на каменномъ фундаментѣ, на стульяхъ и на каменныхъ столбахъ, при чемъ за недостаткомъ данныхъ для отдѣльнаго подсчета зданій на каменныхъ столбахъ, количества частей на 1 куб. саж. объема для этихъ зданій и мастерскихъ на стульяхъ приняты одинаковыми; затѣмъ, по соображенію съ данными регистраціи, были опредѣлены средніе діаметры стульевъ и средніе размѣры каменныхъ столбовъ, а также количества тѣхъ и другихъ на 1 к. с. мастерскихъ каждой изъ четырехъ категорій. Среднія количества всѣхъ элементовъ зданій на каменномъ фундаментѣ, на стульяхъ и на каменныхъ столбахъ на 1 куб. саж. объема ихъ помножались далѣе на соотвѣтствующія нормы, данныя для частей зданій во II вып., и такимъ образомъ были получены среднія порайонныя стоимости 1 куба всѣхъ трехъ типовъ мастерскихъ и корпусовъ по объемнымъ категоріямъ, въ зависимости отъ матеріала крыши и породы лѣса. За отсутствіемъ регистраціи матеріала оконныхъ приборовъ и окраски крышъ и оконныхъ переплетовъ приняты: оконные приборы—желѣзными, окраска переплетовъ—олифою, тесовыхъ крышъ—по половинной стоимости окраски черлядью, желѣзныхъ—асфальтовымъ лакомъ.

Полученныя среднія стоимости зданій каждой изъ указанныхъ выше разновидностей и объемныхъ категорій послужили основаніемъ для вывода общихъ стоимостей ихъ по формуламъ вида $s = m\,v + n$ и относительныхъ $\frac{s}{v} = m + \frac{n}{v}$ (v—объемъ зданія въ саж., m и n—постоянныя для каждаго типа, объемной категоріи и района), принятыхъ нормальными.

Въ развернутомъ видѣ стоимости 1 куба зданій по формуламъ приведены въ табл. 24, 25, 26, 27 (для корпусовъ и мастерскихъ на каменномъ фундаментѣ), 28, 29, 30, 31 (для мастерскихъ на каменныхъ столбахъ), 32, 33, 34 и 35 (для мастерскихъ на деревянныхъ невысокихъ столбахъ или стульяхъ).

Деревянные амбары, сараи и складочныя помѣщенія.

По своему устройству деревянные склады, сараи и амбары весьма разнообразны: регистраціей эти постройки отмѣчались со стѣнами рубленными бревенчатыми, изъ однорѣза въ рубку и изъ бревенъ, накатника,

пластинъ или досокъ по столбамъ; безъ половъ и потолковъ, съ полами и потолками, съ полами безъ потолковъ и съ потолками безъ половъ; по устройству фундамента—съ каменнымъ, на каменныхъ столбахъ и на стульяхъ, а по матеріалу крышъ—съ желѣзными и тесовыми. Въ виду такого разнообразія въ устройствѣ этихъ зданій, необходимо было детализировать и ихъ нормальныя стоимости. Матеріаломъ для вывода послѣднихъ послужили 259 подробно описанныхъ складовъ, амбаровъ и сараевъ, изъ которыхъ 117 бревенчатыхъ на стульяхъ и на каменныхъ столбахъ, 97 со стѣнами по столбамъ и рубленными изъ пластинъ (однорѣза) и 45 бревенчатыхъ на каменномъ фундаментѣ. Подсчетъ стоимостей указанныхъ зданій производился слѣдующимъ образомъ: для бревенчатыхъ сначала опредѣлялись количества всѣхъ ихъ частей—кромѣ фундаментовъ—на 1 куб. с. объема зданій, а затѣмъ, по даннымъ регистраціи, находились средніе размѣры и относительныя количества того или иного фундамента; точно также были подсчитаны количества частей на 1 куб. с. объема амбаровъ и складовъ со стѣнами изъ бревенъ, накатника, пластинъ и досокъ по столбамъ и рубленными изъ однорѣза. Такимъ образомъ были получены среднія относительныя (на 1 куб. с. объема здан.) количества всѣхъ элементовъ, входящихъ въ стоимости указанныхъ зданій, по пяти объемнымъ категоріямъ послѣднихъ: до 20 куб. с., отъ 20 до 40 куб. с., отъ 40 до 60 куб. с., отъ 60 до 150 куб. с. и свыше 150 куб. с.

Затѣмъ по нормамъ II вып. выведены были нормальныя стоимости 1 к. с. всѣхъ разновидностей амбаровъ, сараевъ и складовъ—безъ половъ и потолковъ, съ полами безъ потолковъ, съ потолками безъ половъ и съ полами и потолками, въ зависимости отъ матеріала крышъ и породы лѣса,—приведенныя въ табл. 36, 37 (бревенчатые рубленые на стульяхъ), 38, 39 (бревенчатые рубленые на каменныхъ столбахъ), 40, 41 (бревенчатые рубленые на каменномъ фундаментѣ), 42, 43 (со стѣнами изъ бревенъ, накатника и пластинъ по столбамъ и изъ однорѣзки въ рубку), 44 и 45 (досчатые по столбамъ).

Для расцѣнки *сараевъ съ драничными или соломенными крышами* приведена вспомогательная табличка № 46, включающая разности стоимостей—на 1 куб. с. нар. объема—тесовыхъ крышъ и драничныхъ, тесовыхъ и соломенныхъ. Въ виду рѣдкости и отсутствія детальныхъ регистрацій *сараевъ съ наиболѣе дешевыми стѣнами изъ жердей или плетня* по столбамъ, стоимости ихъ слѣдуетъ опредѣлять или спеціальнымъ учетомъ, учитывая стѣны по приведеннымъ ниже нормамъ, стропила по нормамъ наиболѣе легкихъ и дешевыхъ стропилъ въ кирпичныхъ сараяхъ, остальныя части по нормамъ II вып., или же по нормамъ на 1 кв. с. покрытія кирпичныхъ сараевъ съ тесовой обшивкой дешеваго типа (см. главу о кирпичныхъ сараяхъ—2 ч. IV вып.).

Послѣдній, упрощенный способъ, примѣнимый главнымъ образомъ для невысокихъ сараевъ до 1 с. высотой, достаточно точенъ, въ виду близости

приведенныхъ ниже нормъ для стѣнъ изъ жердей или плетня по столбамъ къ нормамъ для досчатыхъ стѣнъ въ кирпичныхъ сараяхъ.

Встрѣчающіеся на горныхъ заводахъ высокіе *рудные и угольные сараи* съ неполной заборкой досками или жердями по столбамъ расцѣниваемъ по нормамъ среднимъ между выведенными для досчатыхъ сараевъ и навѣсовъ (см. ниже). *Высокія многоэтажныя сушилы въ кожевенныхъ и клееваренныхъ заводахъ*, забранныя обычно въ среднихъ и верхнихъ этажахъ наклонными досками съ промежутками (въ видѣ жалюзи) по столбамъ, расцѣниваемъ по нормамъ для досчатыхъ сараевъ съ полами и потолками.

Нормы для обыкновенныхъ навѣсовъ приведены ниже; *легкіе и небольшіе навѣсы* въ мелкихъ промышленныхъ заведеніяхъ высотой до 1 с. и со столбами до 5 вершк. вѣроятнѣе расцѣнивать по нормамъ для кирпичныхъ сараевъ съ боковыми столбами безъ обшивки.

Стоимости 1 кв. с. стѣнъ изъ жердей въ $1^3/_4$ в. по 4 вер. столбамъ съ обвязками равны (см. главу о кирпичн. сараяхъ):

	По уѣздамъ.							По городамъ.						
Районы	I	II	III	IV	V	VI	Средн.	I	II	III	IV	V	VI	Средн.
Цѣны въ руб.							по уѣзд.							по город.
на 1 кв. с.	1.39	1.49	1.56	1.61	1.68	1.75	1.59	2.06	2.43	2.53	2.84	2.94	3.05	2.65

По § 95 Ур. Пол. *) и цѣнамъ на матеріалы и рабочія руки въ I вып. поуѣздная стоимость 1 кв. с. плетневаго забора или стѣны (безъ стоим. столбовъ) равна 0.55, погородская 1.13; полагая у плетневыхъ стѣнъ 4 в. столбы высотою 1 с. черезъ сажень и верхнюю обвязку, на 1 кв. с. придется бревенъ 4 в. 11 пог. с., плотниковъ, съ вкопкой столба, 0.35; *стоимости плетневыхъ стѣнъ по столбамъ* будутъ равны:

	По уѣздамъ.							По городамъ.						
Районы.	I	II	III	IV	V	VI	Средн.	I	II	III	IV	V	VI	Средн.
Цѣны въ руб.							по уѣзд.							по город.
1 кв. с. плет. стѣн. по столб.	1.1	1.17	1.2	1.25	1.29	1.33	1.23	1.93	2.04	2.09	2.18	2.23	2.29	2.13

Стоимости *1 кв. сажени досчатыхъ стѣнъ по столбамъ въ кирпичныхъ сараяхъ* (по сообр. съ данными въ главѣ о кирпичныхъ сараяхъ) равны:

	По уѣздамъ.							По городамъ.						
Районы	I	II	III	IV	V	VI	Средн.	I	II	III	IV	V	VI	Средн.
Цѣны 1 кв. с.							по уѣзд.							по город.
въ рубл.	1.32	1.48	1.58	1.61	1.71	1.84	1.60	1.93	2.03	2.19	2.23	2.42	2.65	2.24

Деревянные жилые дома.

Изъ детально зарегистрированныхъ на фабрикахъ и заводахъ деревянныхъ жилыхъ домовъ—квартиры администраціи, конторы, караульныя

*) По § 95 на 1 п. с. плетневаго забора высотой 3^1 2′—рабочихъ 0.07, хвороста 0.1 куб. с., кольевъ въ 1 1/2 в. $\times 5^1/_4$′—14 ш.; принято хворосту 0.01 куб. с.

избы и пр.—было подсчитано 124 47—на каменномъ фундаментѣ и 77—на деревянномъ (на стульяхъ). Нормы стоимостей выводились для тѣхъ и другихъ особымъ учетомъ, тѣмъ болѣе, что первые отличаются болѣе солидной конструкціей, по объему же въ среднемъ выше вторыхъ, небольшихъ сравнительно домовъ съ недорогой внутренней отдѣлкой, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ и совсѣмъ не имѣющихъ таковой. Подсчетъ среднихъ стоимостей домовъ на каменномъ фундаментѣ производился для трехъ объемныхъ категорій: до 100 куб. с. (16 подс.), отъ 100 до 150 куб. с. (20 подс.) и свыше 150 куб. с. (11 подсч.); домовъ на стульхъ—для двухъ: до 20 куб. с. (33 подсч.) и свыше 20 куб. с. (44 подсч.). Не отмѣченная регистраціей внутренняя отдѣлка принималась: окна—на половину съ желѣзнымъ и на половину съ мѣднымъ приборомъ и стеклами 1 и 2 сорта; штукатурка потолковъ—безъ войлока въ домахъ на стульяхъ и съ войлокомъ въ домахъ на каменномъ фундаментѣ; окраска оконъ и дверей въ домахъ на каменномъ фундаментѣ—бѣлилами, въ домахъ на стульяхъ—олифою и масляннымъ лакомъ; окраска половъ—съ покрытіемъ лакомъ; пораска крышъ —черлядью; обои принимались по половин. стоимости простыхъ и хорошихъ.

На основаніи полученныхъ среднихъ порайонныхъ стоимостой домовъ съ каменными фундаментами, при среднихъ объемахъ 39.22 куб. с., 109.58 куб. с. и 200.9 куб. с., были выведены затѣмъ нормальныя стоимости по формул. $s_1=m_1+\frac{n_1}{v_1}$ (для зданій до 150 куб. с.) и $s_1=m_1+\frac{n_1}{v_1}$ (для домовъ болѣе 150 куб. с.), въ которыхъ коэффиціенты были опредѣлены на основаніи среднихъ стоимостей домовъ въ 39.22, 109.58 и 200.9 куб. с. Въ развернутомъ видѣ эти нормы даны въ таблицахъ 47, 48 (дома изъ еловаго лѣса), 49 и 50 (дома изъ сосноваго лѣса).

Что касается жилыхъ домовъ на деревянномъ фундаментѣ, то выводъ ихъ стоимостэй ограниченъ средними порайонными—въ зависимости отъ породы лѣса и матеріала крышъ—для двухъ категорій: до 20 куб. с. (средній объемъ 12 куб. с.) и свыше 20 куб. с. (средній объемъ 50 куб. с.); въ виду близости получившихся относительныхъ стоимостей по категоріямъ отъ 20 до 40 куб. с., отъ 40 до 60 и свыше 60 куб. с. зданія до 30 куб. с. предлагаемъ цѣнить интерполированіемъ цѣнъ домовъ въ 15 куб. с. и 50 куб. с., приведенныхъ въ табл. 51; зданія же выше 30 куб. с. по нормамъ, получившимся для зданій съ среднимъ объемомъ 50 куб. с. (см. табл. 51).

Деревянныя службы—бани, погреба и конюшни.

Стоимости службъ выведены изъ 43 подсчетовъ, изъ нихъ 21 относятся къ банямъ, 6 къ погребамъ и 16 къ конюшнямъ.

Бани. Въ большинствѣ случаевъ бани регистрировались съ фундаментомъ изъ стульевъ, поэтому и нормы выведены только для такихъ банъ, внѣ зависимости отъ ихъ объема, такъ какъ по величинѣ въ большинствѣ случаевъ онѣ колеблются въ небольшихъ сравнительно предѣлахъ.

Нормальныя стоимости 1 куба бань (со среднимъ объемомъ 8.21 куб. саж.) на стульяхъ, изъ сосноваго и еловаго лѣса и крышами тесовыми и желѣзными приведены въ таб. 52. Тамъ же даны стоимости фундамента изъ стульевъ на 1 куб. саж. объема бань на тѣ случаи, когда понадобится цѣнить бани на какомъ либо другомъ фундаментѣ; въ послѣднемъ случаѣ въ табличныя нормы бань легко будетъ ввести поправку на стоимость того или иного фундамента.

Погреба и конюшни могутъ быть расцѣниваемы по нормамъ для деревянныхъ амбаровъ и сараевъ съ добавленіемъ на стоимости ямы, сруба и настила поверхъ сруба у погребовъ и стойлъ и яслей у конюшенъ. Стоимости указанныхъ частей погребовъ и конюшенъ на 1 куб. саж. наружнаго объема помѣщеній, опредѣленныя для погребовъ изъ 6 подсчетовъ, а для конюшенъ изъ 16 подсчетовъ, приведены въ табл. 53 и 54.

Навѣсы на деревянныхъ столбахъ.

Изъ 82 болѣе или менѣе детально зарегистрированныхъ навѣсовъ 48 обособленныхъ (со средн. объемомъ 23.0 куб. саж.) и 34 прислонныхъ, т. е. примыкающихъ къ какому нибудь зданію (со средн. объемомъ 50 к. с.); тѣ и другіе отмѣчались съ полами и безъ половъ, съ желѣзными крышами и деревянными, безъ обшивки и съ обшивкой столбовъ. При подсчетѣ стоимостей навѣсовъ полы брались дешевые, съ половиннымъ количествомъ балокъ или лежней (1.125 п. с. на 1 кв. саж. настила), площадь крышъ принималась равной площади основанія, увеличенной на 25%.

Нормальныя порайонныя стоимости навѣсовъ безъ обшивки на 1 куб. саж. наружнаго объема *) и на 1 кв. саж. покрытія приведены въ табл. 55, 56 (обособленные навѣсы), 57 и 58 (прислонные навѣсы).

Въ тѣхъ случаяхъ, когда встрѣтятся навѣсы съ досчатой обшивкой столбовъ, данныя нормы увеличивать на стоимость обшивки (по табл. 18).

Отопленіе кирпичными печами фабрично-заводскихъ корпусовъ и мастерскихъ и жилыхъ домовъ.

Выводъ стоимостей отопленія основанъ на подсчетахъ кирпичныхъ печей въ 149 зав. помѣщеніяхъ и 162 жилыхъ домахъ, которые предварительно были разбиты по объему на 3 категоріи—до 20 куб. саж., отъ 20 до 60 куб. саж. и свыше 60 к. саж. Подсчетъ производился слѣд. образомъ: сначала опредѣлялись средніе объемы печей—русскихъ, голландскихъ и утермарковскихъ,—затѣмъ отношеніе суммы ихъ объемовъ къ суммѣ объемовъ помѣщеній по 3 категоріямъ послѣднихъ и, наконецъ, среднія длины дымовыхъ трубъ на 1 куб. саж. зданій, при чемъ трубы принимались вездѣ въ 1 дымъ и толщиною стѣнокъ въ полкирпича. Опредѣленныя на основаніи подсчетовъ и нормъ II выпуска стоимости отопленія на куб. саж. наружнаго объема помѣщеній приведены въ табл. 59.

*) Высота навѣса считалась по высотѣ переднихъ (менѣе высокихъ) столбовъ.

Помѣщенія мелкихъ промышленныхъ заведеній.

Кромѣ мельницъ и кирпичныхъ сараевъ, разсмотрѣнныхъ въ 1-й и 2-й части IV выпуска, наиболѣе распространенными изъ мелкихъ промышленныхъ заведеній въ Вятской губ. являются *шубно-овчинныя, красильни, маслобойки и кузницы*, помѣщенія которыхъ по своему устройству весьма несложны и однообразны, въ большинствѣ случаевъ бревенчатыя, за исключеніемъ кузницъ, встрѣчающихся также кирпичными, бутовыми и глинобитными. Для вывода нормъ стоимостей указанныхъ помѣщеній было подсчитано: шубно-овчинныхъ 39, красиленъ 41, маслобоенъ 67, кузницъ бревенчатыхъ 128, кирпичныхъ 24, бутовыхъ 8 и глинобитныхъ 7. Самыя же нормы ихъ выведены на 1 куб. саж. наружнаго объема и на 1 кв. арш. площади наружныхъ стѣнъ, при чемъ тѣ и другія нормы даны для трехъ категорій построекъ—дешевыхъ, болѣе дорогихъ и среднихъ между ними; конструктивныя отличія тѣхъ и другихъ для *шубно овчинныхъ, красилень, маслобоенъ и деревянныхъ кузницъ* суть слѣдующія: 1) *дешевыя*—съ фундаментомъ изъ камней, подложенныхъ подъ углами стѣнъ, средней толщиною стѣнъ, какъ она получилась по подсчету, полами на лежняхъ (кузницы безъ половъ), потолками на балкахъ, крышами въ $1^1/_2$ теса, досчатыми фронтонами и глухими оконными переплетами; 2) *болѣе дорогія*—съ фундаментомъ изъ стульевъ, тою же толщиною стѣнъ, съ полами и потолками на балкахъ (кузницы безъ половъ), крышами въ 2 теса, бревенчатыми фронтонами и окнами съ 1 глухимъ и 1 створч. переплетами; 3) *среднія* со средней толщиною стѣнъ и фундаментами, полами, потолками, фронтонами, крышами и окнами, принятыми по стоимости при среднихъ конструктивныхъ условіяхъ, установленныхъ путемъ пропорціонированія нормъ для частей того или другого типа числамъ ихъ регистрацій; такъ, напр. при числахъ регистрацій половъ належняхъ и балкахъ m и n, норма половъ принималась равной $\frac{am+bn}{m+n}$, гдѣ a и b соотвѣт. нормы половъ на лежняхъ и балкахъ. *Для кирпичныхъ кузницъ* эти категоріи будутъ: 1) съ досчатыми потолками и тесовыми крышами; 2) со сводчатыми потолками и желѣзными крышами, и 3) со стоимостями потолковъ и крышъ средними интерполяціонными; *для глинобитныхъ и бутовыхъ кузницъ*: 1) безъ половъ и потолковъ, съ тесовыми фронтонами, $1^1/_2$-тесовыми крышами и легкими стропилами; 2) безъ половъ, съ досчатыми потолками, тесовыми фронтонами, крышами въ 2 теса и легкими стропилами (какъ въ кирпичныхъ сараяхъ) и 3) при среднихъ интерполяціонныхъ стоимостяхъ крышъ и потолковъ. При нормированіи стоимостей помѣщеній вышеназванныхъ промышленныхъ заведеній размѣры и число стульевъ принимались общіе средніе, получившіеся изъ подсчета равными: діаметръ 8.35 вер., число на 1 пог. саж. периметра стѣнъ—0.56, наружная высота стульевъ принята равной 0, полагая углубленіе въ $1^1/_2$ арш., камни приняты размѣрами 12 в.×12 в.×4 в., а ихъ число равнымъ среднему количеству стульевъ, т. е. 0.56 на 1 пог. саж. периметра стѣнъ; глубина фун-

даментовъ кирпичныхъ и бутовыхъ кузницъ принималась въ $1^1/_2$ арш.; стѣны глинобитныхъ кузницъ расчитывались по даннымъ Урочн. Положенія, стѣны бутовыхъ—приняты на глинѣ и безъ околки лица; наконецъ, количество лежней въ полахъ и балокъ въ полахъ и потолкахъ, по соображенію съ данными регистраціи, взято половинное по сравненію съ принятымъ во II вып., т. е. 1.125 пог. саж. на 1 кв. саж. пола или потолка.

Полученныя на основаніи вышеизложеннаго нормальныя стоимости помѣщеній шубно-овчинныхъ, красиленъ, маслобоекъ и кузницъ приведены въ табл. 60, 61, 62, 63, 64, 65 и 66.

Зданія казенныхъ винныхъ складовъ.

Большая часть зданій винныхъ складовъ Вятской губерніи строилась подряднымъ способомъ (фирмой „Шитовъ"), вслѣдствіе чего обошлась казнѣ довольно дорого. Цѣнить ихъ по инвентарнымъ стоимостямъ, иногда слишкомъ высокимъ, было бы не совсѣмъ справедливо. Но съ другой стороны, составленные за послѣднее время подробные инвентари въ высокой степени облегчаютъ оцѣнку складскихъ зданій. Поэтому предлагаемъ цѣнить зданія складовъ по инвентарнымъ цѣнамъ, понизивъ послѣднія на нѣкоторый процентъ. Для опредѣленія послѣдняго были подсчитаны нормальныя стоимости зданій уржумскаго склада, получившіяся равными:

Главный корпусъ	42406.50 р.
Жилой домъ	18364.45 р.
Помѣщеніе для цистернъ	2919.25 р.
Матеріальный складъ	2393.58 р.
Бондарка съ навѣсами.	2708.16 р.
Сторожка съ контр. проходомъ	1757.62 р.
Отхожее мѣсто	698.96 р.
Ледникъ .	580.54 р.

Съ добавленіемъ 11% на накладные расходы и подряднаго процента, равнаго 15% (наибольшій по Сальмановичу), полныя нормальныя стоимости перечисленныхъ выше зданій будутъ соотвѣтственно: 53432.19 р., 23139.2 р., 3678.26 р., 3015.91 р., 3412.28 р., 2214.6 р., 880.69 р. и 731.48 р.

По счетовымъ записямъ стоимости зданій уржумскаго склада равны: 51745.17 р., 25974,37р., 5935,78р., 4435.14 р., 5116.44 р., 3444.7 р., 1716.16 р. и 867.81 р. Посравненію съ инвентарными нормальныя стоимости главнаго корпуса ижилого дома ниже въ суммѣ на 1.5%.

Результатъ сопоставленія инвентарныхъ и нормальныхъ стоимостей прочихъ складскихъ зданій приводимъ въ нижеслѣдующей табличкѣ:

Назначеніе зданій.	Стоимости въ рубл.		Разница въ %%
	По инвент.	Нормальн.	
Помѣщ. для цистернъ	5935.78	3678.26	38%.
Матеріальн. складъ	4435.14	3015.91	32%.
Бондарка съ навѣсами	5116.44	3412.28	33%.

Сторожка съ контр. прох.	3444.70	2214.6	36%.
Отхожее мѣсто .	1716.16	880.69	48%,
Ледникъ .	867.81	731.48	19%.
Въ суммѣ	21516.03	13943.22	35%.

Взявши суммы нормальныхъ и инвентарныхъ стоимостей всѣхъ зданій, находимъ, что первая ниже послѣдней на 8.8%; принимая же во вниманіе неучтенныя нѣкоторыя особенности зданій (подсчетъ производился по чертежамъ), полученный процентъ понижаемъ до 5%, каковой и можно принять для скидки въ случаяхъ оцѣнки складскихъ зданій по инвентарнымъ или счетовымъ даннымъ.

Стоимости складскихъ зданій, выстроенныхъ хозяйственнымъ способомъ (зданія водокачекъ и угольныхъ заводовъ), должны быть приняты, какъ это выяснено въ главѣ о винныхъ складахъ въ настоящемъ выпускѣ, безъ измѣненія и безъ добавленія накладныхъ расходовъ.

Оцѣнку зданій винныхъ складовъ можно производить и по выведеннымъ выше нормамъ стоимостей 1 куба фабрично-заводскихъ корпусовъ, жилыхъ домовъ, складочныхъ помѣщеній и пр. съ соотвѣт. поправкой за счетъ конструкт. особенностей склад. зданій и за счетъ накладныхъ. Для сравненія стоимостей складскихъ зданій по этимъ нормамъ съ относительными стоимостями по непосредственному подсчету, приводимъ тѣ и другія для четырехъ построекъ—главнаго корпуса, жилого дома, матеріальнаго склада и помѣщенія для цистернъ—по тѣмъ городамъ, гдѣ имѣются винные склады.

НАЗВАНІЯ ГОРОДОВЪ.	Названія зданій.							
	Главный корпусъ.		Жилой домъ.		Матеріал. складъ.		Помѣщеніе для цистернъ	
	Стоимости 1 куб. с. объема.							
	По куб. нормамъ	По подсчету.	По куб. нормамъ	По подсчету.	По куб. нормамъ	По подсчету.	По куб. нормамъ	По подсчету.
Вятка .	27,43	44,95	45,93	49,74	42,97	46,96	31,09	29,87
Сарапулъ .	27,43	45,2	45,93	49,65	42,97	46,79	31,09	29,79
Елабуга	24,29	42,04	40,83	45,24	37,78	40,84	27,58	26,23
Глазовъ .	24,77	41,96	41,87	45,27	39,07	43,1	28,14	27,78
Яранскъ .	22,25	38,71	37,93	41,52	34,68	39,41	25,37	25.24
Уржумъ .	22,25	38,17	37,93	40,27	34,68	36,38	25,37	23,66
По всѣмъ городамъ .	148,42	251,3	250,42	271,69	232,15	253,48	168,64	162,57

Сумма относительныхъ стоимостей по учету выше таковой же по кубическимъ нормамъ для главнаго корпуса на 69.3%, для трехъ остальныхъ построекъ въ среднемъ на 5.6%. Такимъ образомъ, при оцѣнкѣ складскихъ зданій по кубическимъ нормамъ, послѣднія надо увеличивать для главныхъ корпусовъ на 69.3%, для остальныхъ построекъ на 5.6%, добавляя, кромѣ того, въ томъ и другомъ случаѣ 26% на накладные расходы и подрядную прибыль и 4.2% на результативную цифру за счетъ неучтенныхъ конструкт. особенностей (согласно пониженію полученной выше скидки съ инвент. цифры—8.8%—до 5%); результирующіе %% повышенія куб. нормъ на обыкнов. зданія, примѣняемыхъ для оцѣнки складскихъ, будутъ равны 122.3%, ∽ 122% и 38.6%, ∽ 38½%.

Заводскіе корпуса съ метал. колоннами, метал. стропилами, съ жел. обрѣшеткой и жел. крышей.

Такіе корпуса зарегистрированы исключительно на горныхъ и Воткинскомъ заводахъ, при томъ зарегистрированы трехъ типовъ: 1) съ внутренними колоннами и нар. досчатыми стѣнами, 2) съ внутрен. колоннами и наружными желѣзными стѣнами и 3) съ внутр. колоннами и наружными кирпичными стѣнами. Оцѣнка этихъ зданій, иногда довольно сложныхъ, должна производиться по индивидуальному учету частей корпусовъ и нормамъ II выпуска. Такой подсчетъ стоимостей произведенъ былъ въ бюро для всѣхъ детально описанныхъ на вышеуказанныхъ заводахъ корпусовъ и далъ результаты, подтверждающіеся инвентарными цѣнами нѣкоторыхъ мастерскихъ Холуницкихъ заводовъ и Воткинскаго и цѣнами по счетамъ работъ Воткинскаго завода, что иллюстрируется слѣд. табличкой:

Названія зданій.	Стоимость по инвентарю.	Стоимость по учету.	Разность въ %%.
Чуг.-литейн. Б.-Холун. зав.	14039 р.	13461.4 р.	—4.1%
Кричная Б.-Холун. зав.	28702 р.	26466.48 р.	—7.7%
Воздуход. Черн.-Холун. зав.	5737 р.	5000 р.	—12.8%
Землед. кузница Вотк. зав.	$\frac{19095+9000^{*})}{2}$	14950.23 р.	+6.4%
Листокат. цех. Вотк. зав.	82232 р.	89026.50 р.	+8.3%
Пудл.-сварочн.	105802 р.	101450.38 р.	—4.1%
Котельн. цех. „ „	45717.66 р.	45052.3 р.	—1.5%
Въ суммѣ	296277.16 р.	295407.29 р.	—0.3%

Для приблизительной и упрощенной оцѣнки небольшихъ корпусовъ или корпусовъ со смѣшанными наружными стѣнами можно пользоваться и обобщенной нормой на 1 кв. саж. площади покрытія. Для вывода этой нормы приводимъ размѣры и стоимости детально подсчитанныхъ корпусовъ для трехъ вышеуказанныхъ типовъ.

*) Въ инвентарѣ показаны 2 стоимости: „первоначальная“ —19095 руб. и „новая стоила бы по мнѣнію комиссіи“—9000 р.

Стоимости безъ металлическихъ половъ.

№	Типы зданій.	Названия зданій.	Размѣры зданій въ саж.			Стоимость зданій въ рубл.		
			Наружный объемъ.	Площадь покрытія.	Высота.	Общая.	На 1 куб. с. объема.	На 1 кв. с. покрытія.
	Съ досчатыми наружными стѣнами.							
1		Доменн. дворъ бѣлорѣц. домны (чуг. кол.)	187,70	68,80	2,37	7237,70	38,54	105,20
2		залазнин. (чуг. кол.)	202,70	74,25	2,73	8311,50	41,0	111,94
3		черн.-хол. (чуг. кол.)	546,0	156,0	3,5	11600,16	21,24	74,36
4		Новаля пудлинговая фабр. Б.-Холун. зав. (чуг. кол.)	478,80	191,60	2,50	18762.59	39,19	96,36
5		Кричная фабр. Б.-Холун. зав. (чуг. кол.)	707.56	335,60	2.14—1.5 (2.11)	26466.48	37.40	78.86
6		Пудлинг. фабр. Б.-Холун. зав. (чуг. кол.)	1441.50	634,52	2,68—1,51 (2,27)	51466,87	35,70	81,11
7		Листокат. фабр. Б.-Холун. зав. (чуг. кол.)	2017,10	614,97	$\frac{2,56+4}{2}$ — 3,28	60344.36	29,92	98.13

8	Съ желѣзными наружн. стѣнами.	Домен. дворъ и поддом. омут. нов. дом. (чуг. кол.) *)		263,51	95,75	(2,75) 2.86—2,5	(10922.64) 8746,42	(41.07) 33,19	(114.07) 91,35
9		Землед. кузница Вотк. зав. (чуг. кол.)		456,5	201,6	(2,26) 3,0—1,8	14950,23	32,75	74,15
10		Кузница судов. цеха Вотк. зав. (чуг. кол.)		389,0	216,0	1,8	17440,52	44,83	80.74
11	Съ кирпичными наружн. стѣнами.	Пудлинг. фабр. Кирсин. зав. (чуг. кол.) *)		1093,47	574,5	(1,90) 2,5—1,3	(44779,49) 25974,82	(40.95) 23,75	(77.94) 45,21
12		Сварочная фабр. Кирсин. зав. (чуг. кол.) *)	.	1193.10	615.0	(1,94) 2,5 - 1,3	(50182,76) 29396,73	(42,06) 24,64	(81.60) 47.80
13		Листокат. фабр. Вотк. зав. (чуг. кол.) **)	.	2037.92	718,10	2,75	59876,50	29,38	83,38
14		Землед. сборочн. Вотк. зав. (жел. кол.)	.	2363.48	721.90	(3,19) 5,0 - 2,28	67595.53	28,60	93.63
15		Пудлинг.-свар. цехъ Вотк. зав. (жел. кол.)	.	2924,02	1126,90	2,50	92649,15	31.68	82.22

*) Смѣшанныя стропила и обрѣшетка условно замѣнены металлическими.

**) Наружныя стѣны частью кирпичныя, частью желѣзныя.

Какъ видно по этой табличкѣ, матеріалъ наружныхъ стѣнъ почти не вліяетъ на относительныя стоимости разсматриваемыхъ корпусовъ *); стоимости на 1 кв. саж. покрытія колеблются въ небольшихъ, сравнительно, предѣлахъ.

Принимая же съ другой стороны во вниманіе, что вліяніе порайоннаго колебанія цѣнъ на матеріалы и рабочія руки (по Воткинскому заводу и горнымъ) значительно перевѣшивается для разсматриваемыхъ корпусовъ колебаніями относит. вѣсовъ и стоимостей метал. частей, для всѣхъ трехъ разновидностей корпусовъ предлагаемъ общую для горныхъ и Воткинскаго заводовъ среднюю относительную норму, равную на 1 кв. саж. покрытія 85.3,∽85 рублей. Замѣтимъ, что болѣе крупные корпуса точнѣе расцѣнивать по спец. учету и что полученная норма не включаетъ накладныхъ расходовъ.

---

*) Что объясняется значительнымъ перевѣсомъ стоимости колоннъ и метал. покрытія, сравнительно со стоимостью нар. стѣнъ, высота которыхъ при наличности открылковъ у корпусовъ колеблется отъ 1.3 до 2.56 с.

Обобщенныя нормы трансмиссіи.

Въ главѣ о трансмиссіи (вып. III) приведены цѣны трансмиссіонныхъ частей и обобщенныя нормы трансмиссіи на 1 пог. футъ валовъ различныхъ діаметровъ; нормы на 1 пог. ф., основанныя главнымъ образомъ на литерат. данныхъ и учетахъ вѣса трансмиссіи въ мастерск. горныхъ зав., нуждаются въ коррективахъ, бо̀льшей детализаціи и обоснованіи по даннымъ регистраціи, отмѣтившей значительное распространеніе деревянныхъ шкивовъ наряду съ чугунными.

Подсчитавъ, на основаніи болѣе детальныхъ регистрацій, вѣса опорныхъ частей (подшипниковъ, кронштейновъ, подвѣсокъ и стѣнныхъ коробокъ), шкивовъ и др. частей (муфтъ), относящіеся къ валамъ опред. длины и діаметра, и переводя указанные вѣса на 1′ длины валовъ, получимъ среднія, сгруппированныя въ нижеслѣдующей табличкѣ, для наиболѣе частыхъ валовъ діам. 2″, $2^1/_2$″, 3″ и $3^1/_2$″, наряду съ числами—общими и относительными—шкивовъ и опоръ, %% деревянныхъ шкивовъ, средними длинами и числами принятыхъ для учета валовъ; вѣса трансмиссіи выводились особо для двухъ категорій валовъ—болѣе длинныхъ, съ числомъ опоръ не менѣе трехъ, и короткихъ, съ 2 опорами (служащихъ обычно отдѣльными потолочными приводами для опред. станковъ); къ первой категоріи—длинныхъ валовъ—отнесены также очень рѣдкіе валы съ двумя опорами при длинѣ болѣе 2 саж. (5 шт. изъ 133, или 3.4%). При указанномъ учетѣ дер. шкивы принимались условно чугунными, вѣсъ которыхъ опредѣлялся по размѣрамъ деревянныхъ; допущеніе это во всякомъ случаѣ не преувеличиваетъ выведенныхъ ниже вѣсовъ—общихъ и относительныхъ—трансмиссіи съ одними чуг. шкивами, такъ какъ средніе вѣса чуг. шкивовъ для валовъ опредѣленнаго діаметра близки или нѣсколько выше вѣсовъ чугунныхъ, соотвѣтствующихъ по размѣрамъ деревяннымъ; такъ, для разсматриваемыхъ въ табличкѣ длинныхъ валовъ діаметр. 2, $2^1/_2$, 3, $3^1/_2$ дюйм. общіе средніе вѣса всѣхъ шкивовъ—чугунныхъ и принятыхъ условно чугунными—равны 93.2, 100.48, 172.87, 283.6 фунт., вѣса однихъ чугунныхъ 95.14, 106.67, 205.78, 290.48, вѣса чугунныхъ, соотвѣтствующихъ по размѣрамъ деревяннымъ, 91.45, 90.51. 125.02, 230.89.

Діаметръ валовъ въ дюйм.	Число валовъ.	Общія числа Шкивовъ. Чугунныхъ	Общія числа Шкивовъ. Деревянныхъ.	Общія числа Опоръ.	Средняя числа на 1 пог. футъ вала. Шкивовъ.	Средняя числа на 1 пог. футъ вала. Опоръ.	Средняя длины валовъ въ фут.	0/0 числа дер. шкивовъ къ числамъ всѣхъ шкивовъ.	Средніе вѣса въ фунт. на 1 пог. футъ валовъ. Валовъ.	Опоръ.	Шкивовъ.	Проч. частей.	Всѣхъ частей. Кромѣ шкивовъ.	Всѣхъ частей. Со шкивами
Длинные валы.														
2	16(6)	35	39	86	0,15	0,17	31,96	52,7	11,71	14,51	13,49	1,65	27,87	41,36
2 1/2	28(3)	83	70	128	0,21	0,17	26,31	45,8	18,28	17,85	23,72	3,07	39,20	62,92
3	18(6)	80	55	113	0,19	0,16	39,45	40,7	26,29	23,06	32,86	3,97	53,32	86,18
3 1/2	15(6)	69	9	78	0,16*)	0,16	31,78	11,5	35,87	23,52	46,40	3,61	63,00	109,40
Короткіе валы.														
2	15(5)	18	13	30	0,33	0,32	6,31	41,9	11,71	25,56	34,45	—	37,27	71,72
2 1/2	35	87	7	70	0,39	0,29	6,93	7,4	18,28	35,78	40,27		54,06	94,33
3	6	12	2	12	0,35	0,30	6,67	14,3	26,29	49,38	43,55	—	75,67	119,22

Въ видахъ полученія болѣе устойчивыхъ среднихъ, для учета принимались также вѣса частей валовъ, діаметры которыхъ отклоняются на 1/8″ въ ту и другую сторону отъ принятыхъ основныхъ, наиболѣе ходовыхъ діаметровъ (2″, 2 1/2″, 3″, 3 1/2″); для учета короткихъ валовъ въ 2″ и длинныхъ въ 3 1/2″ приняты валы съ отклоненіемъ на 1/4″; въ графѣ „число валовъ“ цифры въ скобкахъ указываютъ на числа подобныхъ валовъ, общее число которыхъ равно 19.6% (26 изъ 133).

Какъ видимъ, деревянные шкивы примѣняются взамѣнъ чугунныхъ довольно часто, преимущественно же у длинныхъ валовъ; для послѣднихъ общій % дерев. шкивовъ равенъ 39.3% (173 изъ 440), для короткихъ валовъ 15.8% (22 изъ 139); съ увеличеніемъ діаметра длинныхъ и короткихъ валовъ % % дерев. шкивовъ уменьшаются.

Относительные вѣса трансмиссіонныхъ частей—безъ шкивовъ—у короткихъ валовъ, равные, при d=2″, 3 1/2″, 3″, 37.27, 54.06, 75.67, превыша-

*) Добавляя къ учету не принятый, какъ не типичный, валъ длиной 20 саж. съ 47 шкивами (мельница Гирбасова), получили бы среднее относит. число шкивовъ на 1 пог. футъ равное 0.20 (т. е. одинаковое со среднимъ числомъ при d=2 1/2″ и 3″); не смотря на частое расположеніе шкивовъ, поштучныя ихъ цѣны и общая малы, почему разсматриваемый валъ и не принятъ къ учету.

ютъ таковое у длинныхъ—27.87, 39.2, 53.32—на 33.7%, 37.9%, 41.9%; аналогичные %% повышенія общихъ относит. вѣсовъ со шкивами, равные 73.4%, 49.9%, 38.3%, мѣняются въ обратномъ направленіи и въ большихъ предѣлахъ вслѣдствіе значительной близости относит. вѣса шкивовъ у короткихъ валовъ различныхъ діаметровъ (при d=2″, 2 1/2″, 3″ относит. вѣ а шкивовъ 34.45, 40.27, 43.55). Сравнительная высота относит. вѣсовъ у короткихъ валовъ подтверждаетъ правильность принятой градаціи валовъ на короткіе съ 2 опорами и длинные съ 3 и болѣе опорами (относя къ послѣднимъ валы съ 2 опорами длиной болѣе 2 саж.).

Относительные вѣса трансмиссіи у длинныхъ валовъ формулируемъ выраженіемъ $p=4^1/_4 d^2+10.9$, гдѣ p—вѣсъ въ фунт всѣхъ частей, кромѣ шкивовъ, на 1 пог. футъ, d діам. вала въ дюйм., и $P=8^1/_4 d^2+8^1/_8$, гдѣ P—общій относит. вѣсъ со шкивами; изъ первой формулы вѣса при d=2, 2 1/2, 3, 3 1/2 дюйм. равны 27.9, 37.46, 49.15, 62.96, отступая немного отъ конкретныхъ среднихъ—27.87, 39.2, 53.32, 63.0—при среднихъ значеніяхъ d, болѣе замѣтно при d=3″; то же самое замѣчается для общихъ вѣсовъ по второй формулѣ—41.33, 61.9, 82.58, 109.4 (конкретные 41.36, 62.92, 86.18, 109.4); близость интерполяціонныхъ цифръ къ конкретнымъ позволяетъ примѣнить формулы для опредѣленія относит. вѣса валовъ діам. менѣе 2″—$1^3/_4$″, $1^1/_2$″ и $1^1/_4$″—и болѣе $3^1/_2$″—4″, $4^1/_4$″, $4^1/_2$″, $4^3/_4$″ и 5″; вѣсъ трансмиссіи болѣе крупныхъ валовъ точнѣе опредѣлять детальнымъ учетомъ; вѣса при діам. 2″—$3^1/_2$″ принимаемъ по даннымъ таблички, интерполируя для промежуточныхъ значеній обычнымъ способомъ (т. е. полагая вѣсъ при d=$2^1/_4$″ равнымъ среднему между вѣсами при d=2″ и 2 1/2″); вѣса, а, слѣдовательно, и цѣны при діаметрахъ, отступающихъ отъ діаметровъ въ $1^1/_2$, 2, $2^1/_2$, 3, $3^1/_2$, 4, $4^1/_2$ на $^1/_8$″ въ ту или другую сторону, принимать равными вѣсамъ при соотвѣтствующихъ (т. е. ближайшихъ) діаметрахъ, кратныхъ половинѣ дюйма.

Вѣса и цѣны трансм. частей короткихъ валовъ съ 2 опорами удобнѣе принять поштучныя. По даннымъ таблички вѣса короткихъ приводовъ, при d= 2″, 2 1/2″ и 3″, равны—безъ шкивовъ 5.88, 9.37, 12.62, со шкивами 11.31, 16.34, 19.88 пуд.; первые можно формулировать выраженіемъ $p=1.35\ d^2+0.5$ (вѣса изъ форм. 5.9, 8.94, 12.65), вторые—$p=1.72\ d^2+4.43$ (вѣса изъ формулы 11.31, 15.18, 19.91); по указан. формуламъ вѣса при d=$1^1/_2$″ и $3^1/_2$″ равны—безъ шкивовъ 3.54 и 17.04, со шкивами 8.3 и 25.5; полученные вѣса при d=$3^1/_2$″ подтверждаются другими способами интерполяціи; точно также достаточно точенъ вѣсъ при d=$1^1/_2$″ безъ шкивовъ 3.54; болѣе достовѣрный вѣсъ со шкивами получимъ, добавляя къ 3.54 вѣсъ двухъ шкивовъ, равный 2×45 ф. *), что даетъ 3.54+2.25=5.79 пуд. *).

---

*) Средняя длина пяти короткихъ валовъ, діам. $1^1/_2$, $1^1/_2$, $1^1/_2$, $1^1/_2$, $1^5/_8$ д., равна 5.07′, вѣсъ (при d=$1^1/_2$″) 5.07×6.55=33.21 ф.; средній вѣсъ одного шкива 45 ф., число ихъ на 1 валъ 2, общій вѣсъ 90 ф.; средній вѣсъ опоръ, при значит. колебаніяхъ, 65 ф.; беремъ 60 ф. (потол подвѣска Селлерса при d=$1^1/_2$″, среднимъ вылетомъ 14″, вѣситъ 40 ф., обыкновенныя двуплечія при d=$1^1/_2$″, а также кронштейны Селлерса не отмѣчены

Стоимость дер. шкивовъ въ разсматриваемыхъ валахъ, подсчитанная по табличкѣ въ III вып. для выписныхъ дерев. шкивовъ за скидкой 70% для самодѣльныхъ *), составляетъ въ среднемъ 29% общей цѣны одинаковыхъ по размѣрамъ чугунныхъ, опредѣленной по ихъ вѣсу и попуд. цѣнѣ 5 руб.; аналогичный % довольно устойчивъ для дер. шкивовъ на валахъ различныхъ діаметровъ, равняясь для длинныхъ валовъ, при d=2, 2 1/2, 3, 3 1/2 дюйм., 27.6%, 26.6%, 30.6%, 27.6%; такимъ образомъ, въ рѣдкихъ случаяхъ трансмиссіи съ выписными дер. шкивами нормы для нея съ большимъ приближеніемъ равны нормамъ при чуг. шкивахъ; стоимость же на 1 пог. футъ самодѣльныхъ дер. шкивовъ принимаемъ равной 29% относительной цѣны чугунныхъ, подсчитанной по относит. вѣсу и попуд. цѣнѣ 5 руб.; на сборку дер. шкивовъ слѣдуетъ добавлять, по аналогіи съ др. частями трансмиссіи, 10%.

Въ табличкѣ, приведенной ниже, показаны относит. вѣса—на 1 пог. ф.—трансмиссіи при различныхъ діам. длинныхъ валовъ, общіе вѣса короткихъ приводовъ, относит. цѣны трансмиссіи безъ шкивовъ и цѣны однихъ шкивовъ, чугунныхъ и деревянныхъ раздѣльный выводъ стоимости трансмиссіи безъ шкивовъ и средней стоимости шкивовъ сдѣланъ въ цѣляхъ болѣе точнаго опредѣленія цѣнъ въ зависимости отъ большаго или меньшаго относит. числа шкивовъ на 1 пог. футъ; такъ, среднее число шкивовъ на 1 пог. ф. равно при $d>2''$ и $d<3\frac{1}{2}''$—0.2, при $d\leqq 2''$ и $d\geqq 3\frac{1}{2}''$ округленно 0.15; при относит. числѣ шкивовъ, равномъ n, табличную цѣну шкивовъ слѣдуетъ умножать на $\frac{n}{0.2}$ или $\frac{n}{0.15}$ и добавлять къ цѣнѣ остальныхъ частей. У валовъ съ дер. шкивами или же числомъ деревянныхъ, равнымъ 2/3 и болѣе общаго, слѣдуетъ добавлять табличную цѣну деревянныхъ; при чугунныхъ шкивахъ или же количествѣ деревянныхъ отъ 1/3 и менѣе общаго - добавлять цѣну чугунныхъ; въ остальныхъ случаяхъ добавлять среднюю между цѣнами чугунныхъ и деревянныхъ. Цѣны короткихъ приводовъ показаны съ чуг. и дер. шкивами. Цѣны трансмиссіи опредѣлялись также въ зависимости отъ ея качества—I-й, II-й и III-й категоріи—при попуд. цѣнахъ 5, 4 и 3 руб., съ добавленіемъ на сборку и провозъ 6, 4.88 и 3.78 руб.; по даннымъ въ III вып. къ цѣнѣ опоръ слѣдуетъ добавлять на установъ и болты —для подшипниковъ, укрѣпленныхъ къ дер. балкамъ, 5%, для подшипниковъ съ плитой и кам. фундаментомъ 12%, въ среднемъ 7,5%, для подвѣсокъ 5%, для кронштейновъ 12%, въ среднемъ для различныхъ опоръ $\frac{7.5+5+12}{3}=8.2\%$; при среднемъ вѣсѣ опорныхъ ча-

---

въ таблицахъ цѣнъ, обыкн. кронштейнъ при $d=1\frac{1}{2}''$, среднимъ вылетомъ 16", вѣситъ съ подшипникомъ 69+12=81 ф., среднее равно $\frac{40+81}{2}=60.5$); вѣсъ привода будетъ равенъ 3.83 безъ шкивовъ и 6.08 со шкивами, что близко къ принятымъ.

*) Въ громадномъ большинствѣ случаевъ дер. шкивы слѣдуетъ принимать самодѣльными, стоимость каковыхъ принята равной 30% цѣны выписныхъ.

стей, равномъ у длинныхъ валовъ 26.3% общаго, добавленіе на 1 пудъ будетъ равно въ среднемъ 5×0.263×0.082=0.108 р., ∽11 коп., что и слѣдуетъ добавлять къ отмѣченнымъ выше попудным цѣнамъ; аналогичная поправка при короткихъ валахъ равна 5×0.388×0.082=0.16, или 16 к. на 1 пудъ (см. стр. 280).

Приведенная табличка позволяетъ устанавливать достаточно точную цѣну трансмиссіи по слѣдующимъ оцѣночнымъ признакамъ—длинѣ и діаметру вала, числу шкивовъ чугунныхъ и деревянныхъ и качеству трансмиссіи—I-й, II-й или III-й категоріи; промѣръ всѣхъ частей трансмиссіи и детальный ихъ учетъ замѣняется, такимъ образомъ, несложнымъ промѣромъ и отмѣткой указанныхъ признаковъ и учетомъ по табличкѣ, что значительно облегчаетъ регистрацію и расцѣнку трансмиссіи. Необходимо однако, замѣтить, что въ нѣкоторыхъ, не частыхъ, сравнительно, случаяхъ трансмиссія должна расцѣниваться детальнымъ учетомъ отдѣльныхъ частей; таковы, напр., установы валовъ съ дорогими фрикціонными или кулачными муфтами и гребенчатыми подшипниками, валы съ канатными шкивами или же съ рядомъ шестеренъ *). Признаки отнесенія трансмиссіи къ той или другой категоріи—I-й, II-й, III-й съ попуд. цѣнами 5, 4 и 3 р.—формулированы въ III вып. слѣдующимъ образомъ: 1) 5 руб.—при точеныхъ валахъ, подшипникахъ съ бронз. вкладышами, или Селлерса, строганыхъ плитахъ, кронштейнахъ и коробкахъ; 2) 4 р.—при подобныхъ же валахъ и подшипникахъ и наличности тяжелыхъ, неотдѣланныхъ коробокъ и плитъ или кронштейновъ, не выдѣляемыхъ изъ общаго вѣса; 3) 3 р.—при черныхъ валахъ и подшипникахъ безъ бронз. вкладышей. Сохраняя указанную формулировку, достаточно опредѣленную для наиболѣе дорогой и наиболѣе дешевой трансмиссіи I и III категоріи, мы должны отмѣтить, что ко II-й, средней по цѣнѣ категоріи слѣдуетъ относить трансмиссіонные валы съ частями болѣе дешеваго типа, сравнительно съ первымъ, и болѣе дорогого, сравнительно со вторымъ; таковы, напр., точеные валы, опоры которыхъ при наличности мѣдн. вкладышей конструированы, однако, болѣе примитивнымъ способомъ—въ видѣ неотдѣланнаго, мѣстнаго литья, какъ это и указано при формулировкѣ признаковъ II кат., или же изъ полосового и углового желѣза (у подвѣсокъ и кронштейновъ); ко второй категоріи слѣдуетъ относить также черные валы съ заточками у опоръ обычнаго типа и съ мѣдными вкладышами **). Въ громадномъ большинствѣ случаевъ трансм. части I категоріи являются выписными изъ спеціальныхъ машиностроительныхъ заводовъ, III категоріи—мѣстной работы и сборки, II категоріи—комбинированными изъ выписныхъ и частей мѣстной работы.

---

*) Сюда же относимъ нетипичные валы съ большимъ относительнымъ числомъ мелкихъ, несоотвѣтствующихъ діаметру вала шкивовъ (см. выше о подобномъ валѣ, длиной 20 с.); такіе валы слѣдуетъ расцѣнивать детально или же принимать по табличкѣ, безъ поправки на увеличеніе относит. количества шкивовъ, сравнительно со среднимъ

**) Таковыми могутъ быть длинные валы съ небольшимъ относительнымъ и общимъ числомъ шкивовъ и опоръ при передачахъ отъ конныхъ приводовъ, въ небол. мастерскихъ (лѣсопилкахъ, мельницахъ простого помола и пр.).

			Діаметръ валовъ въ дюймахъ.	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	2 1/4	2 1/2	2 3/4	3	3 1/4	3 1/2	3 3/4	4	4 1/4	4 1/2	4 3/4	5
Длинные валы.			Средніе вѣса въ фунт. на 1 пог. ф. вала трансм. частей безъ шкивовъ .	17,54	20,46	23,91	27,87	33,53	39,20	46,26	53,32	58,16	63,00	70,67	78,9	87,65	96,96	106,79	117,15
			Средніе вѣса въ фунт. на 1 пог. ф. вала шкивовъ .	3,68	6,43	9,69	13,49	18,60	23,72	28,28	32,86	39,63	46,40	53,45	61,43	69,70	78,43	87,68	97,43
	Средніе относительн. стоимости въ рубл.	Трансмис. частей кромѣ шкивовъ для трансмиссіи	I-й категоріи .	2,68	3,13	3,65	4,26	5,12	5,99	7,07	8,14	8,88	9,62	10,79	12,05	13,39	14,81	16,32	17,89
			II-й категоріи .	2,19	2,55	2,98	3,48	4,18	4,89	5,77	6,65	7,25	7,86	8,82	9,84	10,93	12,10	13,32	14,61
			III-й категорі .	1,71	1,99	2,33	2,71	3,26	3,81	4,50	5,19	5,65	6,13	6,87	7,67	8,52	9,43	10,39	11,39
		Чуг. шкивовъ для трансмиссіи	I-й категоріи .	0,56	0,98	1,48	2,06	2,84	3,62	4,32	5,02	6,05	7,09	8,16	9,38	10,65	11,98	13,39	14,88
			II-й категорі .	0,46	0,80	1,20	1,68	2,32	2,96	3,53	4,10	4,94	5,79	6,67	7,66	8,70	9,78	10,94	12,15
			III-й категоріи. .	0,38	0,63	0,94	1,31	1,81	2,31	2,75	3,20	3,85	4,51	5,20	5,97	6,78	7,63	8,53	9,48
			Средніе относит. стоимости дер. шкивовъ .	0,16	0,28	0,43	0,60	0,82	1,05	1.25	1,46	1,76	2,06	2,37	2,72	3,09	3,47	3,88	4,31
Короткіе валы.			Вѣса въ пуд. короткихъ приводовъ безъ шкивовъ .	2,61	3,54	4,53	5,88	7,63	9,37	11,00	12,62	14,76	17,04	—	—	—	—	—	—
			Вѣса въ пуд. шкивовъ у короткихъ приводовъ .	1,23	2,25	3,84	5,43	6,20	6,97	7,11	7,26	7,84	8.46	—	—	—	—	—	—
	Поштучныя цѣны коротких. приводовъ съ чуг. шкивами для трансмиссіи		I-й категорі .	23,7	35,7	51,6	69,7	85,2	101	112	122	139	157.0	—	—	—	—	—	—
			II-й категорі .	19,4	29,2	42,2	57,0	69,7	82,4	91,3	100	114	129,0	—	—	—	—	—	—
			III-й категоріи. .	15,1	22,8	33,0	44,6	54,5	64,4	71,4	78,3	89,0	100,0	—		—		—	—
	Поштучныя цѣны коротких. приводовъ съ дерев. шкивами для трансмиссіи		I-й категорі .	18,3	25,8	34,8	45,9	58,1	70,2	80,5	90,7	105	121,0	—	—		—	—	—
			II-й категорі .	15,4	21,9	29,7	39,3	49,5	59,7	68,1	76,6	88,4	101,0	—	—	—	—	—	—
			III-й категоріи. .	12,5	18,0	24.7	32,9	41.1	49,4	56,0	62,7	72,2	82.3		—	—	—	—	—

Указаніе въ предыдущей формулировкѣ на наличность у трансмиссіи II кат. „тяжелыхъ, неотдѣланныхъ коробокъ и плитъ или кронштейновъ, не выдѣляемыхъ изъ общаго вѣса", имѣло въ виду непосредственный учетъ вѣса болѣе массивныхъ неотдѣланныхъ частей (встрѣчающихся на горныхъ заводахъ) для детальной расцѣнки всей трансмиссіи съ такими частями по общему дѣйствительному вѣсу и пониженной до 4 руб. попудной цѣнѣ; надо, однако, замѣтить, что такія части встрѣчаются очень рѣдко; гораздо чаще опорныя части грубаго, неотдѣл. литья или же самодѣльныя желѣзныя ниже по вѣсу соотвѣтствующихъ выписныхъ; при выводѣ таблички обобщенныхъ нормъ вѣса опорныхъ частей брались во всѣхъ случаяхъ средніе для выписныхъ конструкцій (по даннымъ въ III вып.), безъ учета по эскизамъ, сравнительно рѣдкимъ, регистраціи; вѣса эти съ большимъ приближеніемъ являются средними и для самодѣльныхъ, что и позволяетъ пользоваться для расцѣнки самодѣльныхъ и выписныхъ средними вѣсовыми нормами таблички, съ соотвѣтствующимъ измѣненіемъ попуд. цѣнъ въ зависимости отъ качества трансм. частей; въ отдѣльныхъ же рѣдкихъ случаяхъ болѣе оригинальныхъ установовъ съ массивными частями (опорами, маховиками, шестернями и пр.) слѣдуетъ производить болѣе детальный учетъ и расцѣнку, какъ это и указано выше. Замѣтимъ также, что въ отдѣльныхъ случаяхъ принятые по табличкѣ относит. вѣса трансм. частей для валовъ съ относит. числомъ шкивовъ, близкимъ къ среднему (0.15—0.20), могутъ замѣтно отличаться въ ту и другую сторону—отъ болѣе точныхъ вѣсовъ, установленныхъ суммированіемъ вѣсовъ отдѣльныхъ частей; обстоятельство это, зависящее отъ примѣненія болѣе крупныхъ и тяжелыхъ или болѣе легкихъ опоръ и шкивовъ, сравнительно со средними, типичными при опред. діаметрѣ валовъ, компенсируется въ значительной степени отмѣченнымъ въ III вып. обратнымъ измѣненіемъ попуд. цѣнъ шкивовъ и опоръ съ измѣненіемъ ихъ размѣровъ и вѣсовъ *), тогда какъ въ табличкѣ приняты среднія попуд. цѣны. Съ другой стороны, примѣняющіеся на крупныхъ по діаметру валахъ болѣе мелкіе по размѣрамъ шкивы (сравнительно со средними по размѣрамъ для опред. діаметровъ вала) бываютъ чаще всего деревянные, вліяніе которыхъ на общую цѣну учитывается табличными данными.

При наличности у потол. приводовъ переводокъ для ремней добавлять къ цѣнѣ первыхъ 3,5% (по даннымъ вѣса переводокъ у приводовъ Кирсинскаго зав. общимъ вѣсомъ 255,28 при вѣсѣ переводокъ 8,61).

Для иллюстраціи примѣненія таблички приводимъ нѣсколько примѣровъ.

Главный валъ механической въ Песковскомъ зав., размѣрами $2^{7}/_{8}'' \times$ $\times 67{,}1'$, вѣситъ 41,4 п., 7 муфтъ 22,75 (по учету 14 п.), 14 кронштейновъ съ подшипниками 53,33 (13 кронш. Селлерса и 1 простой, вѣсъ по учету изъ эскизовъ 97 п.), 16 шкивовъ 36,9, общій вѣсъ—принимая вѣса опоръ

*) Попуд. цѣны шкивовъ и опоръ уменьшаются съ увеличеніемъ размѣровъ и поштучныхъ вѣсовъ.

и муфтъ по табл. III вып.—41,4+22,75+53,33+36,9=154,38, на 1 пог. ф. 2,3, при относ. числѣ шкивовъ 16:67,1=0,24; вѣсъ по табличкѣ, при d—3″, 53,32+32,86=86,14=2,15, увеличивая же вѣсъ шкивовъ въ отношеніи $\frac{0,24}{0,20}$=1,2, т. е, принимая его равнымъ 32,86×1,2=39,43, получимъ близкую къ результату учета цифру 2,32; главный валъ механической Кирсинскаго зав., размѣрами 3″×77,5′, вѣситъ 50,89 п., 13 шкивовъ (изъ нихъ 5 ступенчатыхъ) 52,5 п, 4 муфты 10,9, 11 кронштейновъ 46,75, всего 161,04, на 1′—2,08 п. при относит. числѣ шкивовъ 0,17 (13:77,5); вѣсъ по табл. 2,15, съ поправкой на шкивы 2,03; вѣсъ 8 короткихъ валовъ (потол. приводовъ) съ трансм. частями въ механической Песковскаго зав. 147,35 п., изъ нихъ валовъ 30 п., 21 шкива 43,65, 16 кронштейновъ и подвѣсокъ 73,7 (приняты обычнаго типа, при одноплечихъ подвѣскахъ и кронштейна Селлерса 50 п.), средній діаметръ валовъ равенъ, при незначительныхъ колебаніяхъ, $2^{5}/_{8}$″, общая длина 61,3′, вѣсъ на 1 приводъ 147,35:8=18,42 п, по табл., при d=$2^{1}/_{2}$″, 16,34, при d=$2^{3}/_{4}$″—18,11; 13 приводовъ въ Кирсинскомъ зав., при среднемъ d=$2^{1}/_{2}$″ и общей l=79,42′, вѣсятъ 255,28 п. (валы 38,26, переводки 8,61, 38 шкивовъ 95,89, 26 кронштейновъ и подвѣсокъ обычнаго типа 112,52, при кронштейнахъ и подвѣскахъ Селлерса вѣсъ ихъ 102,77, вѣсъ опоръ по учету изъ эскизовъ 130,56, принята первая цифра—112,52), на одинъ приводъ безъ переводокъ 18,97. Валъ разм. $3^{3}/_{4}$″×19′5″ въ лѣсопилкѣ Каца вѣситъ съ 3 подшипн. и 5 шкивами 2899 ф., на 1′—149,3 ф., при относит. числѣ шкивовъ 5:19,42=0,26, вѣсъ по табличкѣ 70,67+53,45=124,12, съ поправкой на шкивы—70,67+$\frac{0,26}{0,15}$×53,45=163,3. Валъ разм. $3^{1}/_{2}$″×$33^{1}/_{2}$′ въ лѣсопилкѣ Прокопьева вѣситъ съ 4 подш. и 3 шкивами (кромѣ маховика діам. 42″, сѣч. обода 6″×7″, подлежащаго особому учету) 2816 ф, на 1 пог. ф. 84,1, относит. число шкивовъ 0,09, вѣсъ по табличкѣ 63+46,4=109,4, съ поправкой на шкивы 63+$\frac{9}{15}$×46,4=89,8 ф. Въ пар. мельницѣ Ефремова вѣсъ вала $2^{3}/_{4}$″×$8^{1}/_{2}$′ съ 3 подш. и 4 шкивами 984, на 1′—115,8 ф., относит. число шкивовъ 4:8,5=0,47, вѣсъ по табличкѣ 46,26+28,28=74,54, съ поправкой на шкивы 46,26+$\frac{47}{20}$×28,28=113,46 и т. д. По одному учету канатной передачи (Мѣдянск. фабрика) у группы валовъ, частью соединенныхъ муфтами, среднимъ діам. 5″ и общей длиной 100′ (6″×21′, 5″×8′9″, $6^{1}/_{4}$″×8′5″, 4′×16′10″, $4^{1}/_{2}$″×45′) съ 13 опорами, 16 канат. шкивами и 4 неб. обыкновенными, вѣсъ частей, кромѣ шкивовъ, на 1—145,14, вѣсъ шкивовъ (канатныхъ 330 п., обыкн. 13,3 п.) на 1′—137,3 ф., *) всего 282,4, по табличкѣ, при d=5″, 214,57; увеличеніе вѣса при канатной передачѣ равно въ разсматриваемомъ случаѣ (282,4—214,57): 214,57=31,4% **).

---

*) Вѣса канатныхъ взяты по Hütte.

**) Игнорируя вѣсомъ 4-хъ небольшихъ шкивовъ, получимъ относит.вѣсъ 16:100=0,16, равный табличному среднему.

Для упрощенія расцѣнки *ремней* опредѣляемъ по даннымъ регистраціи *средніе %% ихъ стоимости* по отношенію *къ стоимости приводовъ безъ ремней.*

Изъ 11 случаевъ учета *) трансмиссіи съ *чугунными* шкивами—точнѣе съ числомъ дер. шкивовъ не болѣе 1/3 общаго, равнымъ въ среднемъ 11%— и *кожаными* ремнями %% стоимости послѣднихъ—расчитывая ремни по табличкѣ въ III вып. для кожаныхъ ремней *русскихъ* заводовъ, трансмиссію по нормѣ для первой категоріи со сборкой и провозомъ, т. е. 6 р. за пудъ **) равны 40,8%, 22,8%, 53,5%, 30,8%, 38,2%, 36,6%, 40,9%, 23,8%, 24,8%, 56,9%, 31%, въ среднемъ 36,4%, опредѣляя же указанный % по общей стоимости ремней и трансмиссіи (общимъ вѣсомъ 1546,1 п., цѣна деревян. шкивовъ 23 руб.), получимъ 35,8%; принимаемъ послѣдній %, округленный до 36%. Стоимость англійскихъ кожаныхъ ремней въ среднемъ на 54% выше стоимости русскихъ, такъ что при англійскихъ ремняхъ % ихъ стоимости будетъ равенъ въ среднемъ 0,36×1,54=55.44%, 55%; одинаковый съ послѣднимъ % можетъ быть принятъ для приводовъ съ ремнями русскихъ заводовъ исключительно сшивными, т. е. двойными и тройными, что отмѣчено на нѣкоторыхъ кожевенныхъ заводахъ ***).

10 учетовъ стоимости *кожаныхъ* ремней въ трансмиссіяхъ *съ числомъ дер. шкивовъ болѣе* 1/3 общаго ихъ числа (равнымъ въ среднемъ 79% общаго) приводятъ къ меньшему %, хотя a priori можно было бы ожидать обратнаго, т. е. повышенія % (при одинаковомъ запасѣ прочности ремней); обстоятельство это указываетъ, что удешевленіе трансмиссіи путемъ примѣненія дер. шкивовъ мѣстной работы идетъ наряду съ подобнымъ же удешевленіемъ и облегченіемъ ремней. При разсматриваемыхъ условіяхъ % стоимости кожаныхъ ремней равенъ 26,2% (6,7%, 26,3%, 29,5%, 41,2%, 26.8%, 16,2%, 22,6%, 39,1%, 25,4%, 28,8%), не считая одного случая при 6,7%—28,4%, отношеніе же общихъ цѣнъ ремней и трансмиссіи (общимъ вѣсомъ 712.92 п., не считая отмѣчен. случая при вѣсѣ 64 п., цѣна деревянныхъ шкивовъ 327,16) равно 31½%. Близкіе %% получаются изъ учетовъ стоимости смѣшанныхъ ремней (встрѣчающихся въ самыхъ разнообразныхъ комбинаціяхъ, большей частью вмѣстѣ съ кожаными—верблюжьи и кожаные, пеньковые и кожаные, резин. и хлопчатобумажные и пр.); такъ, по 8 учетамъ при числѣ дер. шкивовъ болѣе 1/3 (въ среднемъ 65%) %% равны 14,5%, 28,4%, 34,5%, 86,3%, 116.1%, 18,1%, 35%, 35,6%, въ среднемъ 46,1%, не считая случаевъ при 86,3% и 116,1% (съ небольши-

*) Относя къ отдѣльнымъ случаямъ стоимости всей или большей части трансмиссіи и ремней на отдѣльныхъ заводахъ.

**) Добавку къ цѣнѣ трансмиссіи 0,11 на пудъ за болты и крѣпленія, равную 1,8%, ингнорируемъ, принимая подобный же % добавки на сшивку ремней.

***) По учету въ двухъ случаяхъ, не принятыхъ для предыдущаго вывода, %% стоимости русскихъ ремней тройныхъ и двойныхъ равны 64,3% и 80,1% (вѣса трансмиссіи 364 п. и 200 п.); подобные ремни, очевидно своей работы, должны цѣниться нѣсколько дешевле русскихъ выписныхъ, при чемъ %% ихъ стоимости понизятся, сравнительно съ полученными—64,3 и 80,1; вѣроятный % слѣдуетъ принять не выше 55%.

ми вѣсами трансмиссіи—11 и 9¼ п.) 27,7%, отношеніе общихъ цѣнъ ремней и трансмиссіи (вѣсомъ—кромѣ отмѣченныхъ случаевъ—893,2, цѣна дер. шкивовъ 442,19)—29,1%; по 7 учетамъ при числѣ дер. шкивовъ не болѣе ⅓ (средній %—2%) %% равны 29,9%, 28,3%, 17,4%, 18,1%, 32,5%, 30,3%, 85,1%, въ среднемъ, безъ послѣдняго случая, 26,1%, отношеніе общихъ цѣнъ (вѣсъ трансмиссіи 688,38, цѣна дер. шкивовъ 2,03) 27,6%.

Въ виду близости %% стоимости ремней у валовъ съ кожаными рус. ремнями и дерев. шкивами (числомъ болѣе ⅓) къ %% для валовъ со смѣшанными ремнями и шкивами опредѣляемъ для нихъ общій средній %, равный, какъ среднее изъ %% въ отдѣльныхъ случаяхъ, 27½%, какъ отношеніе общихъ цѣнъ на ремни и трансмиссію 29.4, принимаемъ послѣдній %, округленный до 29%.

Въ главѣ о винок. заводахъ на основаніи менѣе полныхъ данныхъ намѣчены аналогичные и близкіе къ выведеннымъ %%—при англійскихъ ремняхъ 50%, русскихъ кожаныхъ или пеньковыхъ 33%. Болѣе детальное изслѣдованіе приводитъ къ заключенію, что для трансмиссіи I-й катег. съ чуг. шкивами % на англійскіе кожаные ремни равенъ 55%, русскіе кожаные 36%, при рус. кожаныхъ ремняхъ у трансмиссіи съ преобладаніемъ дер. шкивовъ (при числѣ ихъ болѣе ⅓, въ среднемъ же 79%), а также при смѣшанныхъ ремняхъ у трансмиссій съ чуг. или дер. шкивами средній % равенъ 29%.

Сохраняя намѣченный % для англійскихъ ремней, практически удобнѣе пользоваться въ остальныхъ случаяхъ общимъ среднимъ %, равнымъ, изъ отношенія общихъ цѣнъ ремней и трансмиссіи въ отмѣченныхъ 32 случаяхъ, 31.8, $\sim$32% (что близко къ средней $\frac{29+36}{2}=32\frac{1}{2}\%$). Принимая же во вниманіе указанную выше тенденцію къ пониженію стоимости ремней съ удешевленіемъ типа трансмиссіи при примѣненіи дер. шкивовъ, находимъ вѣроятнымъ сохранить указанный %, безъ повышенія его, для болѣе дешевыхъ трансмиссій 2-й и 3-й категоріи.

Сопоставимъ полученные выводы съ аналогичными въ сборникахъ другихъ земствъ. По нормамъ Перм. земства (цитируемъ по справ. книгѣ Горбунова) цѣны трансмиссіи на 1 пог. футъ валовъ, внѣ зависимости отъ діаметра ихъ, но въ зависимости отъ рода и размѣра производствъ, равны:

Въ механическихъ мастерскихъ.

	При числѣ станковъ		
	до 3	4—10	11—20.
Длина вала на станокъ въ фут. .	9	7	6
Стоимость за футъ длины вала въ р.	6	8	10

Въ лѣсопильняхъ.

На 1 продольную раму принимать валъ въ 36′, на 1 дисковый станокъ 8,5′, стоимость каждаго фута въ руб. 10.

Въ кожевенныхъ заводахъ.

На 1 двоильную машину или 1 промывной барабанъ полагается 16′, на остальныя машины, имѣющія приводы, по 3′, стоимость каждаго фута трансмиссіи въ руб.—10.

Въ винокуренныхъ и пивоваренныхъ заводахъ.

	При заторѣ		
	до 1000 вед.	1200—1800	2000 и бол. в.
Принимать длину трансмиссіи въ футахъ на каждыя 1000 вед.	12	9.5	7
Цѣнить каждый футъ его въ р.	10	11.5	13

Въ маслобойныхъ и паточныхъ заводахъ.

За каждый футъ трансмиссіи по 13.8 руб.

Въ крупчатныхъ мельницахъ.

При работающей поверхности вальцовъ и жернововъ въ 1000 кв. д.

	до 15	20—30	30—50	50—90
Приходится трансмиссіи въ фут.	10	7.15	5.7	6.3
Стоимость фута въ руб.	16	18	19	20

Въ посудно-гончарныхъ и кирпиче-дѣлательныхъ·

За каждый футъ трансмиссіи 17 р.

Въ спичечныхъ фабрикахъ.

На 1 станокъ принимать 3.5′ трансмиссіи по руб.—8.

По указаннымъ даннымъ среднія цѣны на 1′ въ механич., лѣсопильныхъ, кожевенныхъ, винок. и пивоваренныхъ, маслобойныхъ и паточныхъ, крупчатныхъ мельницахъ, посудно-гончарныхъ и кирпиче-дѣлательныхъ, спичечныхъ равны соотвѣтственно 8, 10, 10, 11,5, 13,8, 18¼, 17, 8—въ среднемъ 12 р. Для разсмотрѣнныхъ выше длинныхъ валовъ средній діаметръ (по вѣсу валовъ и общей длинѣ) равенъ 2¾″, для короткихъ 2½″, для первыхъ средняя цѣна на 1′ (при чуг. шкивахъ и трансмиссіи 1-й категоріи) 11.39, для вторыхъ 14.53; цифры эти довольно близки къ средней по нормамъ Перм. земства; надо, однако, замѣтить, что въ виду общности послѣднихъ стоимость ремней вѣроятнѣе всего включена въ нихъ; при этомъ предположеніи выведенныя нами нормы окажутся значительно выше, такъ какъ должны быть увеличены на 32% за счетъ стоимости русскихъ и смѣшанныхъ ремней, что дастъ 15.03 и 19.18; соотвѣт. цѣны трансмиссіи 2-й катег. съ ремнями—12.28 и 15.69. Достоинствомъ пермскихъ нормъ, какъ и всякихъ наиболѣе обобщенныхъ, является простота ихъ примѣненія, недостаткомъ, не оправдываемымъ практическими удобствами, меньшая степень точности, сравнительно съ болѣе детальными нормами.

То же самое можно сказать и о нормахъ трансмиссіи въ уфим. сборникѣ, выведенныхъ для отдѣльныхъ производствъ въ зависимости отъ діам. валовъ, равныхъ:

Стоимость въ руб. 1 фут. трансмиссіи на:

Діаметръ вала въ дюйм. отъ—до.	горныхъ и механическ. заводахъ.	пивоварен. и винокурен.	крупчатныхъ мельницахъ.	паровыхъ и нефт. крупянкахъ и крупяно-муком. мельницахъ.	водяныхъ крупянкахъ.	паровыхъ и нефт. мельн. прост. помол.	пѣсопилкахъ.
$1^1/_2$—$1^7/_8$	—	—		12	5,5	7,15	4,6
2—$2^7/_8$	15,65	19,30	30,75	24,55	11,30	14,65	9,45
3—$3^1/_2$	19,55	25,65	40,95	16,55	16,55	21,55	13.85
4	25,45	—	53,40	—	—	—	—
5—$5^1/_2$	51,25	—	—	—	—	—	—

По нормамъ Чернигов. земства стоимость трансмиссіи опредѣляется въ % отношеніи отъ стоимости машинъ и аппаратовъ; %% эти равны:

Въ сахарныхъ заводахъ	6%	Въ мукомольныхъ мельн.	18%
винокуренныхъ зав.	5	маслобойныхъ завод.	9 „
шерстопрядильн.	—	лѣсопильныхъ	12
шерстоткацкихъ	7	спичечныхъ фабрикахъ	9 „
пенькопрядильн.	7 „		

Примѣчаніе. При исчисленіи стоимости трансмиссіи въ % отношеніи къ стоимости оборудованія электро-моторы относить къ трансмиссіи.

По Сальмановичу при общей стоимости оборудованія нѣсколькихъ мастерскихъ Екатерин. жел. дор., равной 322543 р., цѣна трансмиссіи съ ремнями 21827, инструментовъ 26868; вычитая изъ первой послѣднія двѣ цифры и процентируя ихъ къ полученной разности, находимъ, что % стоимости на трансмиссію отъ общей стоимости оборудованія безъ трансмиссіи и инструментовъ разенъ 8%, % на инструменты 9,8%; первый % близокъ къ среднему изъ нормальныхъ % Черниговск. земства, равному 9,1%, не считая же % въ мукомольныхъ мельницахъ (18%)—7,9%; замѣтимъ также, что изъ общей стоимости трансмиссіи по датѣ Сальмановича на ремни приходится 7444,85, или 7444,8: (21827—7444,8)=51,8%, что подходитъ въ выведенному выше % для англійскихъ кож. ремней.

Къ вопросу о скидкахъ съ первоначальной стоимости машинъ и зданій на порчу и устарѣлость.

Вопросъ объ опредѣленіи стоимости фабрично-заводскихъ машинъ, зданій и сооруженій, соотвѣтствующей состоянію ихъ въ опредѣленный моментъ или опредѣленный періодъ, иначе говоря, вопросъ о раціональной системѣ скидокъ на изнашиваніе рѣшается въ оцѣночной практикѣ очень разнообразно въ зависимости отъ практическихъ цѣлей оцѣнки—страховой, налоговой, для заводской отчетности. Задача усложняется вмѣстѣ съ тѣмъ неустановленностью теоретическаго рѣшенія вопроса о раціональномъ погашеніи, являющейся отчасти слѣдствіемъ разнообразія практическихъ цѣлей оцѣнки и неустановленности самаго понятія о стоимости.

Мы остановимся главнымъ образомъ на разсмотрѣніи въ краткихъ чертахъ теоретическаго опредѣленія современной, или соотвѣтствующей данному состоянію предмета, стоимости машинъ. По отношенію къ зданіямъ и др. частямъ фабрично-заводскаго оборудованія указанная задача должна имѣть одинаковое или аналогичное рѣшеніе, тѣмъ болѣе, что большинство заводскихъ зданій можно разсматривать въ широкомъ смыслѣ, какъ необходимую принадлежность установа машинъ.

Слѣдуетъ признать прежде всего безспорнымъ фактомъ, что съ момента установки машина перестаетъ быть товаромъ, теряетъ свою мѣновую стоимость, опредѣляемую рыночной цѣной. Стоимость машины въ моментъ установа, или *первоначальная,* равная покупной или строительной цѣнѣ, сложенной со стоимостью сборки, установа и, для покупныхъ машинъ, провоза, дѣлается при вступленіи въ сферу потребленія перемѣнной величиной, зависящей отъ большаго числа факторовъ (иначе функціей большаго числа перемѣнныхъ), сравнительно съ рыночной цѣной машины—товара; а именно, кромѣ однороднаго вліянія на цѣны машины—товара и дѣйствующей машины двухъ основныхъ факторовъ—техническаго прогресса (или конструктивныхъ усовершенствованій) и движенія цѣнъ на строительные матеріалы и рабочія руки, стоимость послѣдней мѣняется еще въ большей степени отъ условій потребленія—степени интенсивности работы, ухода, ремонта, перестроекъ и пр. Въ солидномъ трудѣ инженера Н. Г. Серговскаго „Стоимость и оцѣнка машинъ“ (Петербургъ, 1907 г.) намѣчена, между прочимъ, схема опредѣленія современной стоимости дѣйствующихъ машинъ, аналогичная принятой въ технич. литературѣ по отношенію къ зданіямъ. Исходя изъ трудовой теоріи стоимости въ формулировкѣ Маркса, авторъ приходитъ къ заключенію, что потеря стоимости дѣйствующей машины опредѣляется уменьшеніемъ потребительной ея стоимости или работо-

способности, измѣряемой для каждаго момента количествомъ продуктовъ, каковое машина можетъ произвесть за оставшійся срокъ существованія; иначе говоря, потеря стоимости отъ изнашиванія пропорціональна времени; въ болѣе полной, математической формулировкѣ искомая стоимость z равна $(W-r)\frac{D-d}{D}+r$, гдѣ D средній срокъ службы машины, d истекшее время ея работы, W *новая* стоимость (или стоимость въ данный моментъ подобной же новой машины, отличающаяся вообще отъ первоначальной стоимости вслѣдствіе движенія цѣнъ на матеріалы и рабочія руки), r стоимость остатка или ломи. Отмѣтимъ, что для зданій принимается аналогичная формула, при r=0, т. е. $z=W\frac{D-d}{D}$ полагая стоимость постройки въ прямомъ отношеніи со временемъ (будущимъ или остающимся) ея существованія, или же болѣе точная—принимая уменьшеніе стоимости постройки пропорціональнымъ квадрату времени истекшаго существованія, т. е. $W \quad W-z=D^2:d^2$, откуда $z=W\left(1-\frac{d^2}{D^2}\right)$*).

Практически наиболѣе труднымъ и спорнымъ является точное опредѣленіе величины D, т. е. срока службы машины, „функціи многихъ условій", по опредѣленію Серговскаго, или же „понятія матеріально-экономическаго характера"; дѣйствительно, разсматриваемая величина опредѣляется двумя главными факторами—степенью „матеріальной изношенности" и степенью устарѣлости типа, или „нравственной изношенности"; „нормальный срокъ службы машины есть тотъ, который опредѣляется совокупностью нравственной и матеріальной изношенности". При перевѣсѣ вліянія перваго фактора стоимость устарѣлой машины, матеріально не изношенной, можетъ равняться, по Серговскому, 0 и даже отрицательной величинѣ, указывающей на убыточность машины. Самый же учетъ вліянія устарѣлости усложняется тѣмъ обстоятельствомъ, что общественно-нормальныя условія, опредѣляющія полезность машины, различны, по справедливому замѣчанію Серговскаго, „въ зависимости отъ культуры данной страны и отъ степени ея промышленнаго развитія. Условія производства, общественно-нормальныя для нашей страны, были бы совершенно ненормальны для Америки или Германіи, и многія машины, признаваемыя еще полезными и имѣющими стоимость здѣсь, давно сданы въ архивъ въ болѣе культурныхъ странахъ. Мы работаемъ устарѣлыми машинами и тѣмъ самымъ удорожаемъ наши продукты фабричнаго производства. А такъ какъ притокъ дешевыхъ товаровъ изъ заграничныхъ земель регулируется пошлинами, то наши условія приходится считать общественно-нормальными". Съ другой стороны, срокъ службы до полной матеріальной изношенности значительно варіируетъ въ зависимости отъ ухода, интенсивности работы, болѣе или менѣе частаго

*) Обѣ формулы взяты у Сальмановича, заимствовавшаго ихъ изъ Jngen. Taschenbuch Anhang; формулы эти цитируются и въ др. источникахъ.

ремонта и пр. По мнѣнію Серговскаго, въ среднемъ можно принять за норму „такое положеніе вещей, когда машина изнашивается не позже, чѣмъ успѣетъ устарѣть"; опредѣленіе срока службы сведется, при этомъ, къ опредѣленію срока наступленія полной матеріальной изношенности. Принимая же во вниманіе сравнительную устарѣлость рус. машинъ, авторъ находитъ вѣроятнымъ и подтвержденнымъ наблюденіемъ повышеніе для нихъ сроковъ службы на 25%—50% сравнительно со сроками, приведенными имъ по литерат. даннымъ для машинъ Австро-Венгріи и цитируемыми въ нижеслѣдующей табличкѣ. Замѣтимъ при этомъ, для дальнѣйшихъ выводовъ, что логическимъ выводомъ изложенныхъ соображеній должно быть признаніе, съ одной стороны, довольно широкихъ колебаній для сроковъ службы, въ зависимости отъ мѣстныхъ условій, иначе говоря условности ихъ, съ другой стороны одновременности увеличенія или уменьшеніи срока для полной матер. изношенности (зависящаго отъ того или другого ухода) вмѣстѣ съ увеличеніемъ или уменьшеніемъ степени пригодности машинъ, опредѣляющей степени устарѣлости.

Названіе машинъ.	Срокъ службы въ год.
Водяныя колеса деревянныя.	20
„ изъ дерева и желѣза	40
„ желѣзныя	60
Турбины	50
Паровые котлы	12
„ машины .	40
Локомобили	25
Трансмиссія	50
Ремни	5
Канаты	4
Трубопроводы.	75
Машины: дерево-обрабатывающія деревянныя	15
„ желѣзныя	33
металло-обрабатывающія	20
для добыванія газа	18
прядильныя, ткацкія, крутильныя	25
аппретурныя, бѣлильныя, красильныя	17
бумагопрядильныя	20
книгопечатныя	40
химическихъ заводовъ	16
сахарныхъ заводовъ	5
мукомольныхъ мельницъ	24
пивоваренныхъ и винокуренныхъ заводовъ	25
электрическаго освѣщенія	12
„ электрич. передачи силы	10
„ сельскохозяйственныя	10
Инструменты	5

По другимъ даннымъ у того же автора, выработаннымъ въ Германіи для машинъ сахарныхъ заводовъ особой экспертной комиссіей по иниціативѣ страховыхъ обществъ, сроки службы машинъ равны:

Резервуары	50
Паровые котлы корнвал., съ кипятил. и съ подогрѣвателями	30
Трубчатые котлы	20
Водотрубные	10
Паровыя машины и насосы.	40
Трансмиссія	60
Желѣзныя части элеваторовъ и транспортеровъ	15
Трубопроводы мѣдные	40
„ чугунные	60
„ желѣзные	15
Подогрѣватели.	20
Центрофуги	30
Диффузоры и фильтры	25
Выпарные аппараты стоячіе	15
„ „ лежачіе	20
Вакуумъ—аппараты мѣдные.	40
желѣзные	20

По Малиновскому срокъ службы постояннаго парового котла, при хорошемъ уходѣ за нимъ, считаютъ отъ 15 до 20 лѣтъ, а локомотивнаго и локомобильнаго отъ 8 до 9 лѣтъ. Въ справочной книгѣ инжен. Горбунова приведена таблица процентныхъ скидокъ на амортизацію по даннымъ инженеровъ страховыхъ обществъ; сроки службы выводимъ въ табличкѣ изъ указанныхъ %%:

Паровые котлы цилиндрическіе	4%	25 лѣтъ.
„ трубчатые и водотрубные	6%	$16^2/_3$
Паровыя машины и насосы	3%	$33^1/_3$
Локомобили	6%	$16^2/_3$
Керосиновые, нефтяные и газовые двигатели	5%	20
Турбины водяныя	3%	$33^1/_3$
Динамо-машины и моторы	6%	$16^2/_3$
Элеваторы и транспортеры	3%	$33^1/_3$
Трансмиссіи	2%	50
Ремни и инструменты	25%	4
Трубопроводы	2%	50
Резервуары	2%	50
Машины—орудія разныхъ производствъ	3%	$33^1/_3$

Сроки исчисляются по этой таблицѣ съ 80% первоначальной стоимости для желѣзныхъ и чугунныхъ машинъ и съ 50% для мѣдныхъ; иначе говоря, неподлежащая погашенію—остаточная—часть желѣзныхъ и чугунныхъ машинъ принята равной 20%, мѣдныхъ 50% первоначальной стоимости; ремни и инструменты, старые и новые, рекомендуется для простоты оцѣнивать въ 50% первоначальной стоимости. Комбинируя и сопоставляя данныя приведенныхъ табличекъ намѣчаемъ слѣдующую, со средними изъ приведенныхъ сроками службы для большинства приспособленій:

Названіе машинъ.	Срокъ службы въ годахъ.
Паровые котлы корнв., съ кипятильниками и подогрѣвателями	30
Водотрубные и трубчатые	15
Паровыя машины и насосы	40
Керосиновые, нефтяные и газовые двигатели	20
Локомобили	25
Турбины и метал. колеса	50
Трубопроводы	70
Резервуары	50
Трансмиссіи	60
Элеваторы и транспортеры	25
Динамо-машины, моторы и др. электрич. приспособленія	15
Ремни и инструменты	5
Машины—орудія различныхъ производствъ	30

Разсмотримъ теперь, насколько примѣнимы эти данныя для различныхъ видовъ оцѣнки. Слѣдуетъ прежде всего отмѣтить, что цифры табличекъ основаны главнымъ образомъ на данныхъ страховой оцѣнки, что и указываетъ на безспорную практическую примѣнимость ихъ въ этой области. На этомъ же основаніи приведенные сроки службы машинъ опредѣляютъ скорѣе всего минимальныя современныя стоимости, такъ какъ въ интересахъ страховой оцѣнки назначать цѣны близкія къ вѣроятному minimum'у, а не къ вѣроятному maximum'у послѣднихъ; вѣроятнымъ же minimum'омъ слѣдуетъ признать достаточно конкретныя по своей способности къ реализаціи продажныя ликвидаціонныя стоимости, реализируемыя въ случаяхъ частичной или общей ликвидаціи заводскаго оборудованія; цифры табличекъ примѣнимы также для заводско-инвентарной отчетности, хотя %% погашенія машинъ принимаются на заводахъ по коммерческимъ соображеніямъ обычно съ большимъ запасомъ и варіируютъ отъ 5% до 10%, соотвѣтствуя условнымъ срокамъ службы отъ 20 до 10 лѣтъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ въ нѣкоторыхъ заводахъ (казенныхъ, горныхъ и др.) кромѣ списыванія на погашеніе практикуется добавленіе къ погашаемымъ цѣнамъ стоимостей перестроекъ и капит. ремонта, что поддерживаетъ инвентарныя цѣны на уровнѣ довольно близкомъ къ первонач. стоимостямъ;

въ другихъ случаяхъ ежегодное списываніе въ размѣрѣ 5% или 10% дѣлается съ остаточной суммы, а не съ первонач. стоимостей, что значительно замедляетъ темпъ погашенія и увеличиваетъ его періодъ.

Для налоговыхъ оцѣнокъ табличныя данныя, равно какъ и намѣченный способъ опредѣленія современныхъ стоимостей, непригодны или же примѣнимы съ большими ограниченіями, какъ это видно изъ дальнѣйшихъ теоретическихъ соображеній и практики земскаго обложенія. Въ самомъ дѣлѣ, объектомъ земскаго обложенія фабрично-заводскихъ имуществъ является ихъ доходность, опредѣляемая или арендной платой, или по цѣнности; послѣдняя служитъ, такимъ образомъ, базисомъ для опредѣленія фискальнаго дохода по опредѣленному %, фиксированному по закону 1893 г. въ предѣлахъ отъ 3% до 6%. Рекомендуемая замѣна арендныхъ платъ доходностью, опредѣляемой по цѣнности, указываетъ на *рентный* характеръ послѣдней, подчеркиваемый статьями 76 и 81 закона, по смыслу которыхъ цѣнность городскихъ и фабрично-заводскихъ имуществъ должна исчисляться „по соображенію съ матеріальной стоимостью постройки, степенью ея прочности, *хозяйственными удобствами и выгодностью мѣстонахожденія* имущества“ Рентная стоимость можетъ быть реализирована при добровольной продажѣ *дѣйствующаго* завода, при чемъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ она превышаетъ первоначальную стоимость, вообще же характеризуетъ по принятой выше терминологіи вѣроятный maximum современной стоимости, въ благоустроенныхъ заводахъ близкій къ первоначальной стоимости, при колебаніяхъ около нея въ ту или другую сторону. Дѣйствительно, при опредѣленіи рентной стоимости машинъ слѣдуетъ учитывать наряду со степенью матеріальной изношенности и устарѣлости ихъ вліяніе другихъ, рентнаго характера факторовъ, а именно – степени приспособленности машины къ мѣстнымъ условіямъ производства (удобства ея расположенія, наличности опытныхъ рабочихъ для управленія ей и пр.) и степени индивидуальной пригодности ея (готовности къ дѣйствію, удачности выполненія, такъ какъ модели опред. размѣровъ и конструкціи могутъ отличаться по качеству сборки и выполненія); вліяетъ также на рентную стоимость, хотя и болѣе косвеннымъ образомъ, степень раціональности общей организаціи производства и сбыта на данномъ заводѣ. Принимая же во вниманіе, что громадное большинство дѣйствующихъ заводовъ слѣдуетъ относить къ доходнымъ и, слѣдовательно, благоустроеннымъ, относительно, предпріятіямъ, приходимъ къ заключенію, что вліяніе рентныхъ факторовъ дѣйствуетъ обычно повышающимъ образомъ на современную стоимость, учтенную по предыдущему (т. е. по соображенію съ изношенностью и устарѣлостью), приближая ее къ первоначальной стоимости. Цитируемый Серговскимъ англійскій авторъ Matheson приходитъ къ подобному же заключенію; по его мнѣнію „наилучшее доказательство пригодности машины получается ея работой. Такая доказанная стоимость можетъ быть увеличена окружающими обстоятельствами, напр., тѣмъ, что машина есть часть предпріятія въ ходу, что доходное ея примѣненіе гаран-

тировано, или что она готова къ немедленному пользованію, что придаетъ ей *стоимость болье новой машины*, на установку которой потребовалось бы время"; однако, по мнѣнію автора, соображенія эти „не могутъ измѣнить системы амортизаціи на износъ и изломъ", что и понятно по отношенію главнымъ образомъ къ заводско-инвентарной оцѣнкѣ и страховой. Характерно въ то же время и очень важно замѣчаніе автора по отношенію къ рентной и погашенной, или, какъ онъ называетъ, „книжной" стоимости: „хотя соотвѣтствующее списываніе можетъ показать уменьшеніе стоимости оборудованія, но владѣльцы не станутъ бѣднѣе только отъ книжныхъ записей. *Стоимость предпріятія измѣряется его доходностью* *). Даже *книжная* стоимость *рѣдко уменьшается*, такъ какъ *списываемыя суммы обыкновенно уравновѣшиваются расходами на новое оборудованіе*".

Послѣднее замѣчаніе, подтверждая важность вліянія рентныхъ факторовъ на дѣйств. стоимость, рельефно подчеркиваетъ въ то же время отмѣченную нами выше условность скидокъ на изнашиваніе, обуславливающую возможность уменьшенія намѣченнаго масштаба для нихъ. Раціональность же такого уменьшенія видна частью изъ указанія закона, рекомендующаго устанавливать скидки на порчу машинъ „въ потребныхъ случаяхъ", не обязательныя, слѣдовательно, во всѣхъ случаяхъ и носящія, поэтому, умѣренный характеръ, частью изъ того обстоятельства, что на благоустроенныхъ заводахъ (къ каковымъ слѣдуетъ отнесть большинство дѣйствующихъ) устарѣлыя, иначе мало пригодныя машины встрѣчаются рѣдко; въ связи же со степенью пригодности машины при данныхъ условіяхъ срокъ наступленія матеріальной ея изношенности можетъ значительно продлиться благодаря лучшему уходу и своевременной замѣнѣ износившихся частей новыми; продленіе срока матеріальной службы возможно для громаднаго большинства машинъ **), практически же оно ограничивается наступленіемъ момента признанія устарѣлости, связаннымъ обычно съ измѣненіемъ условій производства на данномъ заводѣ.

Автору этихъ строкъ приходилось видѣть на Воткинск. заводѣ старинные станки по металлу, прослужившіе уже, по показанію, 50—60 лѣтъ и работающіе еще послѣ 2-хъ или 3-хъ-кратной замѣны отработанныхъ частей новыми; въ то же время на заводѣ не дѣйствовали купленныя за границей за 15000 и установленныя паровыя ножницы, оказавшіяся непри-

---

*) Авторъ придаетъ вообще большое значеніе рентнымъ факторамъ на образованіе стоимости: „стоимость машинъ можетъ подвергаться широкому вліянію обстоятельствъ, находящихся внѣ ихъ физическихъ условій, и обстоятельства эти слѣдуетъ разсматривать отдѣльно отъ износа и излома, происходящихъ отъ пользованія машиной"; такими обстоятельствами являются, по мнѣнію автора, условія владѣнія, вліяющія на правильность ремонта, надежность дѣла, постоянство дохода, истощеніе сырого матеріала, возможность новыхъ изобрѣтеній.

**) Исключая немногія конструкціи, замѣна у которыхъ износившихся частей не можетъ быть выполнена по отсутствію запасныхъ частей и станковъ для ихъ выдѣлки или же вслѣдствіе неэкономичности такой замѣны, когда новая стоимость замѣняемой части (напр., корпусъ пар. котла) близка къ новой стоимости всей машины.

годными. Инженеръ Серговскій цитируетъ очень интересныя данныя анкеты, произведенной американскимъ инженеромъ H. M. Norris среди американскихъ машино-строителей по вопросу объ утратѣ машинами ихъ стоимости; по 1 и 2 вопросу о средней продолжительности службы токар. станковъ и времени наступленія начала изнашиванія фирма Pratt отвѣтила: „1) зависитъ отъ ухода за станкомъ; если онъ пользуется надлежащимъ уходомъ, я бы сказалъ сто лѣтъ, или пока не станетъ выгоднымъ замѣнить его болѣе совершеннымъ; 2) если нѣтъ за станкомъ ухода, можно сказать чрезъ одну недѣлю, если уходъ есть—можетъ быть чрезъ 25 лѣтъ"; допуская возможность подобной широты колебаній сроковъ службы (не раздѣляемую инжен. Серговскимъ) фирма Pratt отчисляетъ тѣмъ не менѣе 5% на ежегодное погашеніе стоимости машинъ; по мнѣнію другой фирмы Warner срокъ службы опредѣляется главнымъ образомъ уходомъ и качествомъ станка.

Соображенія о рентномъ характерѣ современной налоговой стоимости машинъ и близости ея къ первоначальной примѣнимы по отношенію къ зданіямъ не въ меньшей, если не большей степени. Цитированныя выше статьи, рекомендующія при опредѣленіи цѣнности учитывать вліяніе хозяйственныхъ удобствъ и выгодности мѣстонахожденія имущества, относятся главнымъ образомъ къ постройкамъ, хотя и могутъ (теоретически же должны) толковаться распространительно по отношенію ко всему фабрично-заводскому оборудованію. Тѣсная зависимость стоимости заводскихъ зданій отъ условій производства наглядно видна изъ того обстоятельства, что съ прекращеніемъ заводскаго дѣйствія или же при вынужденной ликвидаціи его, стоимость построекъ, равно какъ и стоимость фундаментовъ и установокъ машинъ, понижается до стоимости ломи (если не имѣется въ виду эксплоатація ихъ для другихъ цѣлей), тогда какъ машины сохраняютъ вообще достаточно высокую ликвидаціонную стоимость. По Сальманович/ „въ большинствѣ случаевъ покупка и продажа недвижимыхъ имуществъ в большихъ городахъ совершается по *доходности* имуществъ. Такъ, напримѣръ, въ Петербургѣ стоимость имуществъ опредѣляется для каменныхъ домовъ по десятилѣтней сложности валового дохода, для деревянныхъ берется $^2/_3$ этой суммы"; однако, по мнѣнію автора, „такая оцѣнка, при которой не принимается въ соображеніе число лѣтъ существованія (службы) нерѣдко влечетъ чувствительныя неточности или ошибки въ расчетахъ предполагаемыхъ доходовъ"; рекомендуя учитывать потерю стоимости зданій (что имѣетъ главное значеніе для учета расходовъ на ремонтъ), авторъ приводитъ по Hütte данныя относительно продолжительности службы построекъ; близкія къ нимъ данныя приведены въ болѣе компактномъ видѣ въ книгѣ гражд. инженера М. Д. Михайлова („Строит. работы", Казань, 1893 г.), откуда и цитируемъ ихъ въ нижеслѣдующей табличкѣ:

Названія построекъ.	Продолжительность службы въ год. Постройки изъ кирпича и камня	Постройки дер. и фахверковыя изъ хвойнаго лѣса
Мыловарни, пивоварни и т. п. отчасти покрытыя сводомъ	80	50
Жилые дома	100—200	100—120
Мастерскія и обыкнов. механич. заведенія	100	70
Амбары и различные склады	170	80
Риги, овины, навѣсы, птичники.	170	80
Овчарни, коровни, конюшни	150	70
Свинарни	100	50
Прачешни, пекарни, бойни, молочни	120	60
Дорожное полотно (мостовыя)	80	—
Изгородь	—	20
Мосты	75	25

По тому же источнику, продолжительности службы построекъ изъ твердаго лиственнаго лѣса—среднія между таковыми для каменныхъ и деревянныхъ зданій, глиномятныхъ и землебитныхъ—одинаковы съ деревянными. По Сальмановичу продолжит. службы каменныхъ фабричныхъ зданій съ освѣщеніемъ сверху, зигзагообразной крышей, одноэтажныхъ, безъ погреба (внутри только одно помѣщеніе) при чугунныхъ подпорахъ и дерев. крышѣ 100 лѣтъ, при желѣзной 150 лѣтъ, каменныхъ сараевъ 100 лѣтъ; въ цитированной выше табличкѣ вѣроятнѣе поэтому принять продолжительность службы каменныхъ амбаровъ и другихъ службъ равной 100 лѣтъ.

Данныя эти могутъ служить, наряду съ приведенными выше формулами современныхъ стоимостей зданій, на случай принятія погашенія всей или части (напримѣръ 50%) первоначальной стоимости построекъ на фабрикахъ и заводахъ Срокъ службы построекъ въ мелкихъ кустарнаго типа заведеніяхъ слѣдуетъ принять по даннымъ показаній при сплошномъ описаніи мелк. заведеній въ 1894—1895 г. значительно ниже—для каменныхъ въ среднемъ на 28%, деревянныхъ 57%, что объясняется примѣненіемъ для этихъ построекъ матеріаловъ низшаго качества (стараго или сухостойнаго лѣса, кирпича низш. качества и пр.); болѣе подходитъ къ табличнымъ даннымъ срокъ службы каменныхъ жилыхъ домовъ при мелкихъ пром. заведеніяхъ, равный 125 г., тогда какъ срокъ для камен. избъ и кухонъ—78.

Приводимъ табличку сроковъ службы для построекъ мелкихъ промышленныхъ заведеній (кромѣ водяныхъ, вѣтряныхъ мельницъ и кирпичныхъ сараевъ), жилыхъ, торговыхъ и хозяйственныхъ построекъ при нихъ *).

	Матеріалъ стѣнъ	Средняя продолж. службы въ год.	
Мелкія промышл. заведенія.	Бревенчатыя изъ стараго лѣса	19.9	24.9
	„ новаго „	26.9	
	Бревенчатыя съ жилымъ помѣщеніемъ	33.9	
	Изъ однорѣзки и теса	16.3	
	Глинобитныя	12.9	14.6
	Соломенныя	15.7	
	Каменныя	65.9	
	Полукаменныя	42.3	39.8
	Изъ дикаго камня	37.2	
	Жилые дома—бревенч.	38.3	
	каменные	125	
	полукаменные	67	
	изъ однорѣзки и теса (крыльца и сѣни)	33	
	Избы и кухни—бревенч.	25.7	
	„ „ каменныя.	78	
	Амбары и склады изъ бревенъ	36.5	
	изъ однорѣзки и теса	31	
	„ каменные	76.9	
	„ глинобитные	35	
	Хозяйственныя постройки изъ бревенъ	29.1	
	однор. и теса	17.5	
	каменныя.	67.2	
	глинобитныя .	13	
	глиносолом.	18.2	

Сравнивая сроки службы по первой табличкѣ для дерев. амбаровъ, жилыхъ домовъ, хозяйств. построекъ, завод. построекъ (80, 100, въ средн. 60 и 60) съ соотвѣт. датами второй таблички для бревенчатыхъ построекъ (36.5, 38.3, 29.1, 24.9), получимъ среднее пониженіе сроковъ на 57%, для

*) По даннымъ „Свода оцѣночныхъ данныхъ“ по торгово-промышленнымъ заведеніямъ Вятской губ., 1897 г.

каменныхъ (камен. амбары, службы и мастерскія по первой табличкѣ служатъ 100, 100, 90 лѣтъ, по второй 76.9, 67.2, 65.9) на 28%.

Въ земской оцѣночной практикѣ и проектахъ земскихъ оцѣнокъ намѣчаются три способа рѣшенія вопроса о скидкахъ.

По первому пониженіе первоначальныхъ стоимостей вычетами на изнашиваніе замѣняется вычетами расхода на погашеніе изъ доходности *). Способъ этотъ вполнѣ раціональный при обложеніи по дѣйствительной доходности, что и подтверждается практикой Московскаго губ. земства **), непримѣнимъ при опредѣленіи доходности по фиксированному закономъ 1893 г. % (отъ 3% до 6%), въ виду несоотвѣтствія, въ громадномъ большинствѣ случаевъ, опредѣленной по этому % доходности дѣйствительной ***).

По другому способу на порчу машинъ и зданій назначаются періодическія скидки, аналогичныя разсмотрѣннымъ, остаточная же непогашаемая часть первоначальной стоимости увеличивается до 50% послѣдней, что значительно выше принятаго въ страховыхъ оцѣнкахъ (по даннымъ Горбунова) непогашаемаго остатка для чугунныхъ и желѣзныхъ машинъ, равнаго 20% (для мѣдныхъ 50%).

Подобный способъ былъ принятъ Вятскимъ губернскимъ земствомъ въ очередномъ собраніи 10 января 1886 г.; а именно, по ст. 10 принятыхъ „правилъ для равномѣрной оцѣнки фабричныхъ и заводскихъ заведеній въ Вятской губерніи" „оцѣнка фабрикъ и заводовъ уменьшается, смотря по степени ихъ исправности для каменныхъ зданій на 5%, для деревянныхъ

---

*) Точнѣе говоря, при выводѣ дѣйствительной доходности учитывается расходъ на погашеніе наряду съ другими, такъ что полученный % доходности соотвѣтствуетъ дѣйствительной.

**) Согласно даннымъ „Свода основаній оцѣнокъ недвижимыхъ имуществъ въ Москов. губ. на 1865—1895 г." (Москва, 1896 г.) Московск. губернскимъ земствомъ постановлено въ 1880—1881 г. опредѣлять доходность фабрично-заводскихъ имуществъ по среднимъ для различныхъ группъ производствъ %% дѣйствительной доходности изъ цѣнности, при исчисленіи которой, время возведенія постройки или существованія машины не должно быть принимаемо въ расчетъ, потому что въ каждомъ производствѣ на погашеніе зданій и машинъ ежегодно отчисляется изъ дохода извѣстный процентъ"... Основанія эти дѣйствовали и въ періодъ изданія „Свода", т. е. въ 1896 г.; система скидокъ при опредѣленіи цѣнности была принята Московск. земствомъ съ 1905 г. (см. ниже).

***) Указанный способъ былъ бы примѣнимъ и при такихъ условіяхъ, если бы строительныя или первоначальныя стоимости измѣнялись (практически большей частью повышались), на основаніи ст. 76 инструкціи о вліяніи на стоимости имущества хозяйств. удобствъ и выгодности мѣстонахожденія, до уровня при которомъ выведенныя изъ нихъ по фиксированному % (принятому условно равнымъ 4% или 5%) доходности соотвѣтствовали бы дѣйствительнымъ; автору этихъ строкъ приходилось высказываться въ этомъ смыслѣ въ сборникахъ Уфим. земства за 1897—1898 г.; однако принятіе и примѣненіе такого способа Уфим. земствомъ было опротестовано, такъ какъ по ст. 87 новой инструкціи, опубликованной въ 1905 г. „при оцѣнкѣ фабрикъ, заводовъ и иныхъ торгово-промышленныхъ заведеній не должны быть принимаемы въ расчетъ производительность машинъ и прибыльность самаго предпріятія, какъ при выводѣ оцѣночныхъ нормъ, такъ и при примѣненіи ихъ къ отдѣльнымъ имуществамъ".

зданій на 10% и для машинъ тоже на 10% за каждый годъ ихъ существованія на заводѣ, и производить эту скидку до тѣхъ поръ, пока цѣнность не уменьшится на половину первоначальной стоимости". Принципъ предѣльнаго % скидки, равнаго 50%, принятъ также Московскимъ земствомъ; согласно докладу Московской губ. земской управы въ засѣданіи 22 іюня 1905 г. *) установлено, что при оцѣнкѣ машинъ, бывшихъ въ употребленіи, слѣдуетъ дѣлать скидку съ первоначальной стоимости новыхъ: по прошествіи 5 лѣтъ 10%, 10 лѣтъ 20%, 15 лѣтъ 30%, 20 лѣтъ 40%, 25 лѣтъ 50%; дальнѣйшія скидки не допускаются.

Въ сборникѣ Пензенскаго губернскаго земства (серія 1, оцѣнка торгово-промышленныхъ заведеній) намѣченъ третій способъ рѣшенія вопроса о скидкахъ—„не дѣлать вообще скидки на изнашиваніе машинъ, такъ какъ въ правильно поставленныхъ производствахъ всегда существуетъ амортизаціонный капиталъ, назначеніе котораго возобновленіе и ремонтъ машинъ и который по справедливости, какъ представляющій часть основного капитала, долженъ подлежать обложенію внѣ зависимости отъ того, представляетъ ли онъ денежныя накопленія, или затраченъ, или имѣетъ быть затраченнымъ на ремонтъ машинъ".

Какъ видимъ, изложенные способы практическаго рѣшенія вопроса о скидкахъ при налоговыхъ оцѣнкахъ отличаются отъ принятаго при страховыхъ и заводско-инвентарныхъ. По второму способу налоговая стоимость понижается maximum до 50% первоначальной, по третьему—совпадаетъ съ послѣдней. Третій способъ согласуется съ изложенными выше соображеніями о близости налоговой *рентной* стоимости къ первоначальной; при второмъ налоговая стоимость значительно ближе, въ среднемъ, къ первоначальной (при среднемъ пониженіи на 25%, въ предѣлахъ отъ 0% до 50%) сравнительно съ таковой при страховыхъ и заводско-инвентарныхъ оцѣнкахъ. Въ отвѣтахъ на вопросные пункты „программы для выясненія общаго положенія оцѣночныхъ работъ въ земскихъ губерніяхъ по законамъ 8 іюня 1893 г. и 18 янв. 1899 г.", авторомъ этихъ строкъ былъ намѣченъ средній между вторымъ и третьимъ, комбинаціонный способъ; указавъ на раціональность обложенія зданій и машинъ по строительнымъ ихъ стоимостямъ и считаясь вмѣстѣ съ тѣмъ съ указаніями ст. 85 (о скидкахъ на порчу машинъ „въ потребныхъ случаяхъ") и „несомнѣннымъ фактомъ существованія и неблагоустроенныхъ заводовъ (какъ, напр., большинство старинныхъ горныхъ, частныхъ и казенныхъ), на которыхъ встрѣчается много *устарѣлыхъ* конструкцій, хотя и отремонтированныхъ иногда заново", мы пришли къ заключенію, что вопросъ о скидкахъ „можетъ быть рѣшенъ принятіемъ принципа скидки не на *изношенность*, носящую кратковременный характеръ, а на *устарѣлость* конструкціи машинъ или заводскаго назначенія зданій, признакомъ которой въ громадномъ

*) Цитируемъ по даннымъ въ журналахъ засѣданій оцѣночныхъ комиссій Рязанской губерніи.

большинствѣ случаевъ является сравнительная отдаленность времени постройки ихъ или покулки"; практическое рѣшеніе вопроса было намѣчено слѣдующее: „по указ. соображеніямъ нѣкоторыя категоріи зданій и машинъ съ незначительнымъ срокомъ службы, требующихъ частаго капитальнаго ремонта или перестройки (таковы, напр., заводскія печи, ремонтирующіяся неоднократно въ теченіе года или ежегодно, заводскіе и мельничные прорѣзы, а также громадное большинство деревянныхъ заводскихъ построекъ и деревянныхъ приспособленій), слѣдовало бы оцѣнивать по строительнымъ стоимостямъ, тѣмъ болѣе, что установленіе и для нихъ скидки на изношенность практически свелось бы къ оцѣнкѣ ихъ со скидкой общаго % средней изношенности (напр. 25%), или пониженію на такой же % строительныхъ цѣнностей всѣхъ имуществъ разсматриваемыхъ категорій. Зданія и машины съ продолжительнымъ срокомъ службы (таковы, напримѣръ, каменныя и металлическія зданія и сооруженія, болѣе крупныя машины изъ металлическихъ частей и др.) подлежатъ скидки на устарѣлость, при чемъ наиболѣе раціональнымъ представляется установленіе предѣльнаго % скидки, наприм. 50%; дальнѣйшія скидки, превышающія указанный %, признаются недопустимыми"... (ibid) „Принятіе предѣльнаго процента скидки, устраняя съ одной стороны возможность произвольнаго и неточнаго погашенія облагаемыхъ цѣнностей, съ другой стороны подтверждается несомнѣннымъ фактомъ сохраненія многими старыми машинами, находящимися, тѣмъ не менѣе, въ полномъ ходу, minimum 50% первоначальной стоимости вслѣдствіе неоднократной иногда замѣны устарѣлыхъ рабочихъ частей новыми".

Резюмируемъ изложенныя соображенія. Принимая во вниманіе съ одной стороны практическую и теоретическую трудность опредѣленія рентныхъ современныхъ стоимостей, съ другой стороны вѣроятную близость ихъ къ первоначальнымъ при колебаніяхъ въ ту и другую сторону, мы находимъ наиболѣе пріемлемыми для земскаго обложенія или третій способъ принятія налоговыхъ стоимостей равными первоначальнымъ (точнѣе новымъ), или близкій къ нему только что изложенный, допускающій частичное погашеніе до 50% для опредѣленной категоріи зданій и машинъ. Первый изъ нихъ отличается большей простотой, методологической послѣдовательностью и примѣнимъ, за небольшими, отмѣченными ниже поправками, къ громадному большинству дѣйствующихъ заводовъ, принимаемыхъ въ среднемъ, относительно къ даннымъ мѣстнымъ условіямъ, *благоустроенными*; второй способъ, считаясь съ указаніями закона о скидкахъ и предусматривая необходимость ихъ для устарѣлыхъ или непригодныхъ конструкцій, встрѣчающихся главнымъ образомъ на старинныхъ и менѣе благоустроенныхъ заводахъ, систематизируетъ и умѣряетъ скидки, ограничивая ихъ предѣльнымъ % и примѣненіемъ для опред. категоріи зданій и машинъ. Результативной и средней между намѣченными схемой слѣдуетъ признать слѣдующую: налоговыя стоимости зданій, машинъ и сооруженій должны приниматься равными стоимостямъ подобныхъ же *но-*

выхъ *) за слѣдующими ограниченіями: машины и приспособленія установленныя, но *не дѣйствующія* за непригодностью, должны расцѣниваться, въ качествѣ устарѣлыхъ для даннаго производства и подлежащихъ уборкѣ, въ 50% цѣны новыхъ; подобный же % пониженія слѣдуетъ принимать для заводскихъ зданій, *не занятыхъ* для тѣхъ или другихъ цѣлей (для производства, склада матеріаловъ, жилья и пр.) и предназначенныхъ, слѣдовательно, къ слому въ виду непригодности ихъ при данныхъ условіяхъ производства.

Машины и зданія, *эксплоатируемыя* пока для производ. цѣлей (т. е. дѣйствующія или занятыя), но предназначенныя къ уборкѣ за непригодностью или же въ виду предположенныхъ перестроекъ и расширенія производства, расцѣниваются на общихъ основаніяхъ, какъ новыя; по особымъ же мотивированнымъ заявленіямъ владѣльцевъ стоимости подобныхъ имуществъ могутъ быть понижены, по намѣченнымъ выше формуламъ въ предѣлахъ до 50%; подобному погашенію могутъ, однако, подлежать лишь каменныя и металлическія зданія и металлическія машины.

Необходимо замѣтить, что вопросъ о скидкахъ при налоговыхъ оцѣнкахъ близокъ, повидимому, къ окончательному рѣшенію въ законодательномъ порядкѣ. Предполагаемое рѣшеніе его довольно близко къ намѣченному. А именно, принятое по указанному вопросу заключеніе „Совѣта по дѣламъ мѣстнаго хозяйства", состоявшееся въ текущемъ году, вмѣстѣ съ рядомъ другихъ по вопросамъ оцѣнки, послѣ разсмотрѣнія проекта „о нѣкоторыхъ мѣрахъ къ ускоренію проведенія въ дѣйствіе закона объ оцѣнкѣ недвижимыхъ имуществъ по закону 8 іюня 1903 г.", признаетъ излишнимъ опредѣленіе скидокъ на ветхость и изношенность при выводѣ общихъ основаній оцѣнки, допуская указанныя скидки лишь по спеціальнымъ ходатайствамъ заинтересованныхъ лицъ **).

---

*) Точнѣе, стоимостямъ соотвѣтствующимъ покупнымъ и къ строительнымъ цѣнамъ новѣйшаго періода, такъ какъ цѣны на машины, строит. матеріалы и рабочія руки опредѣляются при налоговыхъ оцѣнкахъ по необходимости среднія за извѣстный періодъ или рядъ послѣднихъ лѣтъ.

**) Не имѣя подъ руками подлиннаго печатнаго текста принятыхъ совѣтѣ резолюцій, сущность постановленія по вопросу о скидкахъ излагаемъ въ передачѣ его завѣдующимъ Вологодскаго оцѣночнаго бюро.

Сводныя данныя по расцѣнкѣ мелкихъ промышленныхъ заведеній.

При сплошномъ описаніи мелкихъ торговыхъ и промышленныхъ заведеній, произведенномъ въ 189$^{4}/_{5}$ год., зарегистрировано 31599 промышленныхъ заведеній, разбитыхъ на 70 группъ. Описаніе имѣло цѣлью выводъ нормъ стоимости построекъ и инвентаря въ мелкихъ заведеніяхъ по даннымъ показаній владѣльцевъ и безъ техническаго учета строительныхъ стоимостей. Въ виду этого регистрація построекъ ограничивалась отмѣтками длины, ширины, высоты, матеріала стѣнъ, стоимости и срока службы; для расцѣнки оборудованія заведеній записывались поштучныя цѣны частей инвентаря, безъ отмѣтки размѣровъ, количества ихъ и срока службы. На основаніи этихъ данныхъ были выведены для каждаго уѣзда и группы заведеній среднія относительныя стоимости построекъ на 1 кв. арш. площади наружныхъ стѣнъ, въ зависимости отъ матеріала ихъ, среднія площади стѣнъ, поштучныя цѣны и количества частей инвентаря на 1 заведеніе, общія его стоимости и средніе сроки службы построекъ и частей инвентаря. Въ погубернскомъ сборникѣ приведены аналогичныя среднія по губерніи, въ сводной же таблицѣ, цитированной ниже, сгруппированы общія погубернскія среднія цѣны построекъ и инвентаря на 1 заведеніе, основанныя для первыхъ на общихъ среднихъ площадяхъ стѣнъ и цѣнахъ на 1 кв. арш., выведенныхъ внѣ зависимости отъ матеріала стѣнъ.

Приводимъ указанную сводную таблицу безъ измѣненія („Сводъ оцѣночныхъ данныхъ по торгово-промышленнымъ заведеніямъ, жилымъ домамъ, хозяйственнымъ постройкамъ и оброчнымъ статьямъ по Вятской губерніи", Вятка, 1897 г., изд. Вятскаго губернскаго земства) (см. стр. 302—305).

Какъ видно изъ таблицы, наиболѣе многочисленными группами заведеній являются слѣдующія 10—кустарныя, ремонтныя и холодныя кузницы 10349, вѣтряныя мельницы 5274, водяныя мельницы 3879, маслобойки 1925, красильни 1730, кирпичные сараи 1524, включая же отмѣченныя при нихъ особо печи и пр.—1524+909=2433, овчинныя и шубно-овчинныя со скорняжными 1116, смолокурни, дегтярни и заведенія хвойныхъ маслъ 678, котлянки и шерстобойни 445, конныя обдирки, мельницы и толчеи 549; общее число этихъ заведеній—28378—равно 89.8% всего количества зарегистрированныхъ и включенныхъ въ таблицѣ—31599.

Анкетное описаніе мелкихъ промышленныхъ заведеній, произведенное въ 190$^{3}/_{4}$ год., имѣло цѣлью установить, на основаніи детальныхъ описаній небольшого числа заведеній различныхъ группъ, нормальныя цѣны построекъ и инвентаря по техническому учету строительныхъ и покупныхъ

№ 2. Общая сводная таблица по видамъ промышленныхъ заведеній.

№№ таблицъ.	Названія заведеній.	Площадь стѣнъ въ квадр. арш.			Продолжит. службы въ год.			Строит. стоим. 1 кв. ар. въ коп.			Стоимость въ рубляхъ.					Процентн. отношеніе стоим. зданій и принадлеж.	
		Число показ.	Сумма.	Средняя.	Число показ.	Сумма.	Средняя.	Число показ.	Сумма.	Средняя.	Одного зданія.	Принадлеж. на 1 завед.	Всѣхъ здан.	Всѣхъ принадлежност.	Всего.	Зданій	Принадлеж.
1	Маслобойни	1925	312282	162	985	23807	24	797	22880	29	47	85	89798	163625	253423	35,4	64,6
2	Красильни	1730	233564	135	944	23194	25	843	28744	34	46	24	80392	41540	121932	66,0	34,0
3	Ремонтныя кузницы .	7535	730402	97	3600	96082	27	2949	58494	20	19	24	146615	180840	327455	44,8	55,2
4	Кустарныя кузницы .	2776	287851	104	1285	37730	29	807	17394	22	23	46	62678	127696	190374	33	67
5	Холодныя кузницы. .	38	3971	105	26	785	30	23	1130	48	50	11	1913	418	2331	82,1	17,9
6	Литейныя . .	29	2750	95	15	434	29	14	353	25	24	17	682	493	1175	58,1	41,9
7	Слесарни	37	3981	108	24	709	30	22	896	45	49	39	1815	1443	3258	65,0	35,0
8	Салотопни .	23	2138	92	17	409	24	16	556	37	34	27	784	621	1405	55,8	44,2
9	Овчин., шубно-овчин. и скорняжн.	1116	160244	144	612	13490	22	541	18925	38	55	16	61406	17784	79190	77,5	22,5
10	Солодовни и крупянки .	53	9267	174	32	587	18	41	2655	93	162	43	8598	2279	10877	79,0	21,0
11	Котлян., валяльно-сапож. и сукнов.	434	40062	90	185	3450	19	249	8935	38	32	15	13964	6510	20474	68,5	31,5
12	Шерстобитныя	11									110	624	1207	6864	8071	15,0	85,0
13	Гончарни .	108	9708	90	59	1316	22	61	1236	21	19	13	2119	1404	3523	60,4	39,6
14	Конныя точильни .	74	5250	70	37	747	20	41	820	20	14	28	1034	2072	3106	33,3	66,7
15	Смол., ., выраб. вара и скипид. .	668	56386	83	412	5873	14	375	5106	13	11	145	7502	96860	104362	7,2	92,8
16	Завед. для выгонки хвойн. маслъ .	10									28	71	283	710	993	29,5	70,5
17	Бочкарни	50	8656	173	31	626	20	26	681	25	44	15	2190	750	2940	74,8	25,2

19	Столярни	244	29074	119	148	4773	32	112	6617	69	82	24	19936	5856	25792	77,3	22,7
20	Мастер. для выд. вѣялокъ	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	270	270	—	100,0
21	Мастер. для выд. ульевъ	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	7	7	—	100,0
22	Мастер. для выд. сел.-хоз. оруді"	2	—	—	—	—	—	—	—	—	70	14	139	28	167	83,9	16,1
23	Мастер. для выд. хомутн. деревъ	1	—	—	—	—	—	—	—	—	42	3	42	3	45	93,4	6,6
24	Маст. для выд. бер. трос. и кор. изд.	7	—	—	—	—	—	—	—	—	141	14	990	98	1088	91,0	9.0
25	Мастер. для выдѣлки гребней	1	—	—	—	—	—	—	—	—	43	2	43	2	45	95,5	4,5
26	Маст. для выд. спичечн. ящиковъ	5	4384	107	26	728	28	28	1836	73	54	2	268	10	278	96,4	3,6
27	Гармонныя	12	—	—	—	—	—	—	—	—	86	18	1036	216	1252	82,7	17,3
28	Иконостасныя	1	—	—	—	—	—	—	—	—	120	33	120	33	153	78,4	21,6
29	Экипажныя и чемоданныя	6	—	—	—	—	—	—	—	—	48	25	288	150	438	65,8	34,2
30	Ткацкі	2	—	—	—	—	—	—	—	—	61	102	121	204	325	37,2	62,8
31	Ситныя	1	—	—	—	—	—	—	—	—	36	1	36	1	37	97,3	2,7
32	Переплетныя	1	—	—	—	—	—	—	—	—	36	18	36	18	54	66,7	33,3
33	Выдѣлка памятниковъ	2	—	—	—	—	—	—	—	—	43	—	86	?	86	100	?
34	Санныя и колесныя	116	15204	131	78	1962	25	70	2753	37	48	17	5589	1972	7561	73,9	26,1
35	Сапожныя.	130									62	31	8055	4030	12085	66,7	33,3
36	Шорныя	27	17872	109	93	2953	32	70	4187	59	65 73	19	1961	513	2574	79,3	20,7
37	Подбороклейныя	6									87	77	523	462	985	51,1	48.9
38	Рукавич., квасильни и закройныя	37									154	44	5711	1625	7336	77,9	22,1
39	Шубныя, швальни и шапочныя.	9	8223	171	43	1473	34	34	2259	82	141 93	29	840	261	1101	76,3	23,7
40	Портняжныя	2									101	43	202	86	288	70,2	29,8

№ 2. Общая сводная таблица по видамъ промышленныхъ заведеній.

№№ таблицъ.	Названія заведеній.	Площадь стѣнъ въ квадр. арш.			Продолжит. службы въ год.			Строит. стоим. 1 кв. ар. въ коп.			Стоимость въ рубляхъ.					Процентн. отношеніе стоим. зданій и принадлеж.	
		Число показ.	Сумма.	Средняя.	Число показ.	Сумма.	Средняя.	Число показ.	Сумма.	Средняя.	Одного зданія.	Принадлеж. на 1 завед.	Всѣхъ здан.	Всѣхъ принадлежност.	Всего.	Зданій.	Принадлеж.
41	Кулевыя и рогожныя	276	44593	161	190	3631	19	125	4157	34	54	11	14950	3036	17986	83,2	16,8
42	Зерносушильни	417	52498	126	166	3442	21	338	12045	47	59	40	24536	16680	41216	59,6	40,4
43	Булочныя, сушечныя и пряничн.	129	17435	135	90	3142	35	84	4360	53	71	38	9166	4902	14068	65,2	34,8
44	Конн. обд., мельн., сорт. и руч. мел.	521									37	75	19297	39075	58372	33,1	66,9
45	Конныя корьевыя толчеи	28	87231	159	370	9677	26	254	6090	24	38 52	40	1464	1120	2584	56,7	43,3
46	Конныя толчеи для овса	1									47	25	47	25	72	65,3	34,7
47	Кожевенные заводы	217	52818	243	114	2733	24	93	5101	91	221	230	48044	49910	97954	49,1	50,9
48	Сушильни при кожевен. заводахъ	13	4862	374	8	193	24	8	459	45	171	4	2225	52	2277	97,7	2,3
49	Лѣсопильни	1	8501	472	10	316	32	12	430	53	251 ?	312	829	312	1141	72,7	27,3
50	Скотобойни и конные заводы	17									271	—	3695	—	3695	100,0	—
51	Веревочныя	32	17067	пл. кр 533	23	380	17	27	239	6	31	11	999	352	1351	74,0	26,0
52	Вѣтряныя коряныя толчеи	41	9425	125	50	1296	26	42	808	18	23 32	60	1290	2460	3750	34,4	65,6
53	Вѣтряныя овсяныя толчеи	34									13	17	437	578	1015	43,1	56,9
54	Вѣтряныя шатровыя мельницы.	5073	1022515	202	2496	86540	35	1204	51161	41	83	73	420358	370329	790687	53,2	46,8
55	Вѣтряныя мельницы столбянки	201	22978	114	108	3394	31	56	1165	21	24		4965	14671	19636	25,3	74,7
56	Водяныя точильни	10	1253	125	10	238	24	4	121	31	39	46	391	460	851	46,0	54,0
57	Водян.	28	8999	321	24	492	20	17	543	36	117	102	3284	2856	6140	53,5	46,5

59	Водяныя мельницы канавочн.	17									40	238	674	5650	6324	10,7	89,3
60	Водяныя прудовыя мельницы	3170	1661492	524	2024	46716	23	1498	112971	73	386	693	1223645	4890494	6114139	20,0	80,0
61	Воскобѣльные заводы	2	267	134	2	56	28	2	95	48	64	28	128	56	184	69,6	30,4
62	Угольныя печи	12	455	38	11	104	9	12	188	18	7	8	84	96	180	46,7	53,3
63	Поташные заводы	5	1203	241	5	127	25	4	143	36	86	615	432	3075	3507	12,3	87,7
64	Свѣчные заводы	1	134	134	1	22	22	1	58	58	78	50	78	50	128	61,0	39,0
65	Молотилки	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	67		670	670	—	100,0
66	Угольники	817	40350	49	392	9475	24	307	3729	12	6	—	4974	—	4974	100,0	—
67	Сушильные овины	31	5478	177	24	804	34	24	1281	49	86	—	2675	—	2675	100	—
68	Кирпичные сараи	1524	656988	п. кр. 431	962	15887	16	717	6202	7	28	—	42800	—	42800	100	—
	печи	427	31323	73	258	4182	16	291	7725	29	21	—	8889	—	8889	100	—
	овины	138	12507	91	128	2136	17	92	3579	43	39	—	5383	—	5383	100	—
	обвязки	285	26417	93	181	2727	15	168	2396	14	13	—	3810	—	3810	100	—
	пріямки	59	4294	73	46	817	18	53	331	6	4	—	236	—	236	100	—
69	Известково-обжигательныя печи	17	—	—	—	—	—	—	—	—	59	—	1005	—	1005	100	—
70	Керосиновые баки	2	—	777	—		?	2	1286	643	4996	—	9992	—	9992	100	—
	Итого	31599	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2421814	6299256	8721070	27,8	72,2

стоимостей. Количество зарегистрированныхъ анкетнымъ описаніемъ и разработанныхъ заведеній по указаннымъ важнѣйшимъ группамъ равны:

Названіе заведеній.		Кузницы.	Вѣтрянки.	Водяныя мельницы.	Маслобойни.	Красильни.	Кирпичныя заведенія.	Овчинныя.	Смолоур., дегтярн. и зав. хвойн. маслъ.	Котлянки и шерстобитни.	Конныя обдирки и толчеи.	Всего.
Число зарегистрированныхъ при анкетномъ описаніи.	общее .	181	287	847	67	66	105	70	15	46	17	1701
	въ % отношеніи къ числу зарегистрированыхъ при сплошномъ описаніи	1,8	5,4	21,8	3,5	3,8	6,9	6,3	2,2	10,3	3,1	6,0

По другимъ группамъ заведеній, отмѣченныхъ въ сводной таблицѣ, при анкетномъ описаніи зарегистрированы и разработаны, въ смыслѣ выясненія стоимостей оборудованія, слѣдующія: зерносушилокъ 26, водяныхъ точиленъ 5, салотопенъ 4 (не считая 5 при мыловар. заводахъ), корьевыхъ толчей водяныхъ 19 (при вод. мельницахъ), вѣтряныхъ 10, кожевенныхъ заводовъ 80, булочныхъ и сушечныхъ 22, литейныхъ и слесарныхъ 29 (включая чугунно-литейные заводы, оружейныя фабрики и др. крупн. мастерскія по металлу), лѣсопилокъ 17 (не считая горнозаводскихъ), керосиновыхъ баковъ 10, известко-обжигат. печей 10 (при крупныхъ заводахъ). Такимъ образомъ, изъ приведенныхъ въ сводной таблицѣ заведеній зарегистрировано и разработано всего 1933 или 6.6% общаго числа —29327—заведеній соотвѣтствующихъ группъ. За вычетомъ изъ 29327 заведеній, 909 печей и др. сооруженій при кирпичныхъ сараяхъ, отнесенныхъ при разработкѣ къ послѣднимъ, получимъ 28418, % описанныхъ и разработанныхъ при анкетномъ описаніи повысится до 6.8%; въ общемъ числѣ заведеній по сводной таблицѣ—31599—число заведеній описанныхъ и разработанныхъ группъ составляетъ 93%. Зарегистрированныя по другимъ группамъ—кулевыхъ 23, столярныхъ 12, скорняжныхъ 22, колесныхъ 2, подборныхъ и замшевыхъ 3, веревочныхъ 1, поташныхъ 4—не включены въ разработку по отсутствію или же неполнотѣ данныхъ для расцѣнки инвентаря.

Слѣдуетъ замѣтить, что при описаніи въ періодъ $189^{4}/_{5}$ год. регистрировались всѣ мелкія торгово-промышленныя заведенія въ указанномъ выше объемѣ. Начатое описаніе крупныхъ заведеній не закончено. Оцѣночное описаніе въ 1902—1905 г.г. имѣло главной цѣлью сплошную и детальную регистрацію крупныхъ фабрикъ и заводовъ и дополнительную, анкетную мелкихъ. Раціональность анкетнаго описанія мелкихъ заведеній мотивирована въ докладѣ подкомиссіи губернской оцѣночной комиссіи тѣмъ

соображеніемъ, что, по разъясненію сената, „обложенію земскимъ сборомъ въ качествѣ торгово-промышленныхъ заведеній не подлежатъ кустарныя заведенія, какъ освобожденныя отъ выбора промысловыхъ свидѣтельствъ". Въ виду этого, подкомиссія нашла необходимымъ ограничить объемъ предстоящихъ изслѣдованій оцѣночнымъ описаніемъ только тѣхъ фабрикъ, заводовъ и промышленныхъ заведеній (не считая водяныхъ и вѣтряныхъ мельницъ), которые имѣютъ не менѣе 2-хъ постоянныхъ наемныхъ рабочихъ; вмѣстѣ съ тѣмъ, по мнѣнію подкомиссіи, промышленныя заведенія, обладающія малоцѣннымъ передвижнымъ или переноснымъ инвентаремъ, или же занимающія смѣшанное съ жилымъ помѣщеніе, должны оцѣниваться на основаніяхъ, принятыхъ для городскихъ недвижимыхъ имуществъ, т. е. по наемнымъ платамъ за помѣщенія или же цѣнностямъ однихъ помѣщеній безъ учета стоимостей инвентаря. Въ соотвѣтствіи съ заключеніями подкомиссіи губернская оцѣночная комиссія, въ засѣданіи 7-го мая 1902 года, опредѣлила объемъ изслѣдованія, принявъ подлежащими описанію фабрики, заводы и промышленныя заведенія съ количествомъ наемныхъ рабочихъ отъ 2-хъ и болѣе; при этомъ, крупныя заведенія, съ числомъ рабочихъ болѣе 15, а также небольшія группы заводовъ, съ числомъ рабочихъ отъ 2 до 15 признаны подлежащими сплошному описанію; болѣе распространенныя заведенія съ числомъ рабочихъ отъ 2 до 15 (кожевенныя, шубно-овчинныя и др.) признано возможнымъ описывать анкетно, при числѣ подлежащихъ описанію, равномъ не менѣе 50% общаго; %% подлежащихъ описанію водяныхъ и вѣтряныхъ мельницъ намѣчены были внѣ зависимости отъ состава наемныхъ рабочихъ (для водяныхъ 1, 2, 3, 4 и болѣе поставныхъ 10%, 20%, 50%, 100%, для вѣтряныхъ 5%—10%); описаніе промышленныхъ заведеній, обладающихъ малоцѣннымъ передвижнымъ и переноснымъ инвентаремъ, или же занимающихъ смѣшанное съ жилымъ помѣщеніе, предположено, при этомъ, ограничить предѣлами, необходимыми для оцѣнки городскихъ недвижимыхъ имуществъ. Намѣченныя рамки описанія были выполнены по отношенію къ крупнымъ фабрикамъ, заводамъ и мельницамъ, при описаніи же мелкихъ промышленныхъ заведеній съ числомъ мелкихъ рабочихъ отъ 2 и болѣе, указанный признакъ, разграничивающій подлежащія и не подлежащія описанію заведенія, оказался, по условіямъ анкетнаго характера регистраціи, примѣнимымъ въ очень ограниченной степени. Практически приходилось описывать мелкія заведенія съ 1 наемнымъ рабочимъ или безъ наемныхъ рабочихъ наряду съ заведеніями съ 2 и болѣе рабочими; обстоятельство это не могло, однако, отразиться неблагопріятнымъ образомъ на выполненіи главной цѣли описанія—собранія оцѣночнаго матеріала, достаточнаго для опредѣленія нормированныхъ стоимостей инвентаря и построекъ мелкихъ заведеній. Неполноту или отсутствіе регистраціи нѣкоторыхъ группъ малораспространенныхъ заведеній предполагалось при этомъ восполнить сопоставленіемъ оцѣночныхъ выводовъ по даннымъ анкетнаго описанія съ таковыми же по даннымъ сплошного.

При разсмотрѣніи въ I-й и II-й части IV выпуска различныхъ видовъ мелкихъ промышленныхъ заведеній, опредѣленныя по учету стоимости—на 1 заведеніе—инвентаря (для вѣтрянокъ и кирпичныхъ сараевъ среднія стоимости построекъ и инвентаря) сопоставлялись по возможности съ аналогичными средними по даннымъ сплошного описанія. Сравненіе это затруднялось тѣмъ обстоятельствомъ, что среднія по даннымъ анкетнаго описанія выведены въ зависимости отъ тѣхъ или другихъ оцѣночныхъ признаковъ—числа горновъ въ кузницахъ, числа и типа прессовъ въ маслобойкахъ и т. д., тогда какъ среднія цѣны оборудованія по второму источнику выведены, какъ общія среднія для различныхъ разновидностей оборудованія въ заведеніяхъ извѣстной группы *). Достаточная однородность сравнимаемыхъ величинъ достигалась опредѣленіемъ, по даннымъ сплошного описанія, вѣроятныхъ относительныхъ чиселъ тѣхъ или другихъ разновидностей (по оборудованію) заведеній извѣстной группы и выводомъ по указаннымъ отношеніямъ и нормальнымъ цѣнамъ общей средней стоимости инвентаря на 1 заведеніе данной группы; такъ, по даннымъ сплош. ного описанія среднее число горновъ въ ремонтныхъ кузницахъ равно на 1 заведеніе 1.05, средняя стоимость оборудованія---23.59 **); принимая, что на 95 одногорновыхъ ремонтныхъ кузницъ приходится 5 двухгорновыхъ (что даетъ въ среднемъ на одну 1.05 горновъ), при среднихъ нормальныхъ стоимостяхъ оборудованія первыхъ и вторыхъ, равныхъ 52 и 94 (см. I ч. IV вып., стр. 398), получимъ общую среднюю стоимость на 1 ремонтную кузницу—(0.95×52+0.05×94)=54 руб.; аналогичные расчеты для маслобоекъ и др. заведеній приведены въ соотвѣтствующихъ главахъ. Въ нижеслѣдующей табличкѣ сгруппированы для важнѣйшихъ видовъ заведеній среднія стоимости инвентаря по даннымъ сплошного и анкетнаго описаній:

Названіе заведеній.	Число заведеній по даннымъ сплошного описанія.	Средняя относительная стоимость оборудованія на 1 заведеніе ***).		% повышенія стоимости инвентаря по второму источнику.
		По даннымъ сплошного описанія.	По даннымъ анкетнаго описанія.	
Маслобойки .	1925	75.42	154.61	105%
Вѣтряныя мельницы	5274	70.89	141.25	99.2%
Ремонтныя кузницы	7535	23.59	54.0	128.9%
Красильни	1730	24.37	48.8	100.3%
Овчинныя	1116	15.24	30.82	102.2%
Котлянки	434	14.54	26.92	85.1%
Конныя толчеи .	28	39.53	84	112.5%
Водяныя толчеи	28	62.21	112.74	81.2%
Конныя обдирки .	521	71.48	138.82	94.2%

*) Не считая водяныхъ мельницъ, стоимость оборудованія которыхъ выведена на 1 поставъ.

**) Въ таблицахъ своднаго сборника итоговыя суммы стоимостей частей оборудованія показаны округленными цифрами (въ данномъ случаѣ 24); мы принимали въ дальнѣйшемъ описаніи не округленныя цифры.

***) Средняя для маслобоенъ—75.42—принята по даннымъ поуѣздныхъ сборниковъ, по 8 уѣздамъ, такъ какъ въ погубернскомъ сборникѣ указано только среднее число прес-

Изъ данныхъ таблички слѣдуетъ отмѣтить прежде всего значительную устойчивость %% повышенія, указывающую, съ одной стороны, на правильность цѣнъ по даннымъ анкетнаго описанія, съ другой стороны на пропорціональность цѣнъ по показаніямъ при сплошномъ описаніи дѣйствительнымъ. Средній изъ полученныхъ %% повышенія равенъ 100.7%; опредѣляя средній % изъ соотношенія общихъ стоимостей инвентаря для всѣхъ указанныхъ группъ, получимъ 106.8%; за выключеніемъ же кузницъ, % повышенія для которыхъ замѣтно выше средняго въ виду причятія стоимостей большинства кузнечныхъ инструментовъ по прейскурантнымъ даннымъ, получимъ 98.2%; принимаемъ округленный средній %, равный 100%. Полученный % можетъ послужить для вывода среднихъ цѣнъ инвентаря нѣкоторыхъ неразсмотрѣнныхъ группъ заведеній по соотвѣтствующимъ цѣнамъ въ сводной таблицѣ, составленной на основаніи данныхъ сплошного описанія. Необходимо, однако, замѣтить, что намѣченныя по техническому учету нормальныя цѣны инвентаря и приспособленій для мелкихъ заведеній кустарнаго типа слѣдуетъ признать, какъ это подробно выяснено въ главѣ о маслобойкахъ, превышающими дѣйствительныя средніл и соотвѣтствующими цѣнамъ оборудованія покупнымъ или подряднымъ, примѣнимымъ для наиболѣе солидныхъ и благоустроенныхъ заведеній кустарнаго типа. Объясняется это обстоятельство примѣненіемъ при оборудованіи и постройкѣ большинства кустарныхъ заведеній матеріаловъ низшаго качества, примитивностью конструкціи пострсекъ и инвентаря, большей дешевизной лѣса и пр. *).

Съ другой стороны цѣны изъ показаній при сплошномъ описаніи ниже дѣйствительныхъ въ виду постояннаго роста цѣнъ на строительные матеріалы и рабочія руки, низкой расцѣнки кустарями собственнаго труда, вѣроятнаго показанія въ нѣкоторыхъ случаяхъ современныхъ стоимостей, вмѣсто строительныхъ и пр. По указаннымъ соображеніямъ болѣе вѣроятными цѣнами для инвентаря мелкихъ заведеній являются среднія между выведенными изъ показаній при сплошномъ описаніи и цѣнами по

совъ на 1 заведеніе (1.09), степень же распространенія тѣхъ или другихъ разновидностей прессовъ можно было установить лишь по даннымъ уѣздныхъ сборниковъ; для опредѣленія общей средней нормальной стоимости оборудованія вѣтрянокъ различныхъ типовъ приняты отношенія чиселъ столбянокъ, шатрово-ухватныхъ, 1-пост. шатровыхъ и 2-пост. шатровыхъ равными 50 : 18 : 24 : 8, цѣны жернововъ взяты среднія изъ выведенныхъ для Котельническаго и Яранскаго уѣздовъ, въ каковыхъ находится большая часть вѣтряныхъ мельницъ; цѣна для овчинныхъ—15.74 - ниже таковой въ сводной таблицѣ—16—въ виду выключенія изъ состава инвентаря швейныхъ машинъ (поштучная цѣна 41.87, на 1 заведеніе 0.01 шт., цѣной 42 коп.); въ составъ инвентаря водяныхъ толчей приняты только, для сравненія цѣнъ, водяныя колеса, валы, колоды, песты; стоимость остальныхъ частей инвентаря (печи, лари и пр.), равная по даннымъ сплошного описанія 40.28, не включена; цѣна инвентаря обдирокъ равна 73.8 (по дан. сплошн. описанія), для сравненія принята, однако, 71.48, за вычетомъ 2.32 на вѣяпки, печи, обойки.

*) Ниже приведены подтверждающія указанное соображеніе данныя относительно частаго примѣненія для построекъ мелкихъ заведеній стараго лѣса.

техническому учету, основанному на матеріалѣ анкетнаго описанія. Принятіе среднихъ цѣнъ, соотвѣтствующее скидкѣ съ нормальныхъ цѣнъ въ среднемъ 25% и повышенію цѣнъ изъ показаній на 50%, можно рекомендовать при обложеніи кустарно-промышленныхъ заведеній безъ наемныхъ рабочихъ или же съ числомъ постоянныхъ наемныхъ рабочихъ не болѣе одного, въ случаѣ сохраненія такового обложенія въ нѣкоторыхъ уѣздахъ. Подобную же скидку слѣдуетъ принимать при обложеніи вѣтряныхъ мельницъ—столбовыхъ, шатрово-ухватныхъ и шатровыхъ, стоимости амбаровъ которыхъ—на 1 кв. арш. стѣнъ,—равныя, по даннымъ сплошного описанія, 21 коп. у столбянокъ и 41 коп. у шатровыхъ, близки въ среднемъ къ аналогичнымъ цѣнамъ для большинства мелкихъ заведеній (см. ниже); на указанныхъ основаніяхъ въ главѣ о вѣтряныхъ мельницахъ намѣчены болѣе вѣроятные и примѣнимые практически %% скидки съ общихъ стоимостей амбаровъ и оборудованія вѣтрянокъ, равные для столбянокъ, 1 пост. шатрово-ухватныхъ, 1-пост. шатровыхъ и 2-хъ-пост. шатровыхъ 35%, 25%, 25% и 20%.

При расцѣнкѣ водяныхъ колесныхъ мельницъ слѣдуетъ пользоваться намѣченными въ I части IV выпуска цѣнами безъ скидки въ виду обычнаго примѣненія при постройкѣ водяныхъ колесныхъ мельницъ лѣса и матеріала средняго или хорошаго качества, принятаго при выводѣ нормальныхъ цѣнъ; заключеніе это вполнѣ подтверждается близостью нормальныхъ цѣнъ на амбары, прорѣзы и приспособленія водяныхъ мелькицъ къ цѣнамъ изъ показаній при анкетномъ описаніи (см. главу о водяныхъ мельницахъ), а также сравнительной высотой относительныхъ цѣнъ амбаровъ (на 1 кв. арш.) по даннымъ сплошного описанія, равныхъ, для 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7-пост. мельницъ, 55, 68, 89, 123, 127, 174, 221 коп.

Намѣченная по указаннымъ соображеніямъ скидка съ нормальныхъ стоимостей небольшихъ кирпичныхъ сараевъ—съ печами и овинами—площадью до 50 кв. саж. получилась равной 30% (см. главу о кирпичныхъ заведеніяхъ).

При расцѣнкѣ инвентаря болѣе крупныхъ заведеній, съ числомъ наемныхъ рабочихъ, равнымъ 2 и болѣе, слѣдуетъ принимать нормальныя цѣны безъ скидки. Въ виду практической трудности въ нѣкоторыхъ случаяхъ опредѣленія точнаго числа наемныхъ рабочихъ, дополнительнымъ и болѣе объективнымъ признакомъ для отнесенія мелкаго заведенія къ промышленному, облагаемому безъ указанной скидки, можно признать наличность помѣщенія для производства (не считая навѣсовъ и угольниковъ) наружнымъ объемомъ болѣе 20 куб. саж. При этомъ кузницы съ 3 горнами и болѣе и маслобойки съ 3 прессами и болѣе (или съ 2 кон. приводами) должны быть отнесены къ категоріи промышленныхъ, хотя бы помѣщенія ихъ по объему были ниже 20 куб. саж. Правильность перваго основного положенія—принятія для расцѣнки оборудованія промышленныхъ заведеній съ числомъ наемныхъ рабочихъ не менѣе 2 нормальныхъ цѣнъ безъ скидки—вытекаетъ частью изъ принятаго разграниченія по указан-

ному признаку кустарно-промышленныхъ заведеній отъ промышленныхъ и практической необходимости пользоваться однородными нормами при обложеніи послѣднихъ, частью же изъ самаго существа вопроса. Дѣйствительно, въ мелкихъ заведеніяхъ безъ наемныхъ рабочихъ работы по оборудованію инвентаремъ и постройкѣ помѣщенія выполняются чаще всего самимъ хозяиномъ работникомъ; съ расширеніемъ производства, сопровождающимся обыкновенно наймомъ рабочихъ, потребность въ болѣе дорогихъ подрядныхъ работахъ и покупныхъ приспособленіяхъ дѣлается болѣе настоятельной, что и повышаетъ относительныя стоимости оборудованія. Размѣры производства находятся въ несомнѣнной связи съ количествомъ наемныхъ рабочихъ и размѣрами помѣщенія; увеличеніе же относительной цѣнности помѣщеній вмѣстѣ съ увеличеніемъ ихъ размѣровъ наглядно подтверждается приведенными выше данными относительно водяныхъ мельницъ; подобное же заключеніе можетъ быть сдѣлано и относительно инвентаря, такъ какъ для водяныхъ мельницъ и болѣе крупныхъ изъ маслобоекъ и др. мелкихъ заведеній стоимости изъ показаній при анкетномъ описаніи довольно близки къ нормальнымъ по учету. Характерна также нижеприведенная табличка для помѣщеній кузницъ, составленная по даннымъ анкетнаго описанія:

Число горновъ.	Бревенчат. кузницы.				Кирпичныя кузницы.				Бутовыя кузницы.				Глинобитныя.			
	Число.	Средній нар. объемъ въ куб. саж.	Средняя толщина стѣнъ въ вер.	Средняя площадь стѣнъ въ кв. с.	Число.	Средній нар. объемъ въ куб. саж.	Средняя толщина стѣнъ въ саж.	Средняя площадь стѣнъ въ кв. с.	Число.	Средній нар. объемъ въ куб. саж.	Средняя толщина стѣнъ въ саж.	Средняя площадь стѣнъ въ кз. с.	Число.	Средній нар. объемъ въ куб. саж.	Средняя толщина стѣнъ въ вер	Средняя площадь стѣнъ въ кв. с.
1	91	8,06	3,7	11,8	2	8,47	0,19	10,94	4	8,38	0,19	10,81	4	9,52	6,5	12,33
2	25	10,06	3,8	13,41	8	15,2	0,25	16,45	2	13,39	0,31	15,22	3	8,39	5,7	10,94
3	16	13,76	4,19	16,57	13	22,95	0,28	21,4	2	14,5	0,28	14,78				

Для маслобоекъ съ 1, 2 и 3 прессами средніе объемы—13.52, 17.55 и 28.21 куб. саж., среднія площади стѣнъ въ кв. саж. 17.49, 20.96, 27.82. Громадное большинство зарегистрированныхъ сплошнымъ описаніемъ заведеній (кромѣ вод. мельницъ) относится къ заведеніямъ кустарнаго типа безъ наемныхъ рабочихъ или же съ 1 наемнымъ рабочимъ; обстоятельство это подтверждается какъ записями въ бланкахъ сплошного описанія, такъ и среднимъ составомъ инвентаря заведеній (по таблицамъ поуѣздныхъ и погубернскаго сборниковъ); съ другой стороны, для громаднаго большинства указанныхъ заведеній размѣры помѣщенія менѣе 20 куб. саж., что вытекаетъ изъ сопоставленія данныхъ сплошного и анкетнаго описаній; такъ, напр., по даннымъ послѣдняго изъ 134 дер. кузницъ съ помѣщеніемъ выше

20 куб. саж. отмѣчено 4 или 3%, изъ 41 красильни—2 или 5%, изъ 71 маслобойки—12 или 16.9%.

На основаніи приведенныхъ выше заключеній губернской оцѣночной комиссіи въ промышленныхъ заведеніяхъ съ малоцѣннымъ переноснымъ инвентаремъ (не имѣющихъ двигателей, печей для производства, аппаратовъ съ постояннымъ установомъ) обложенію подлежатъ одни помѣщенія (равно какъ и земельный участокъ); къ подобнымъ заведеніямъ слѣдуетъ отнесть—сапожныя, портняжныя, столярныя и слесарныя (безъ приводныхъ станковъ), кулевыя и рогожныя, гармонныя, шубно-швальныя, мелкія кустарныя мастерскія для различныхъ издѣлій изъ дерева—ящиковъ, берест. тростей, вѣялокъ и пр., переплетныя, ткацкія и пр.

Изложенныя соображенія относительно расцѣнки инвентаря въ мелкихъ заведеніяхъ примѣнимы также и къ расцѣнкѣ построекъ, какъ это видно изъ предыд. соображеній. Предварительно остановимся на краткой характеристикѣ построекъ по даннымъ сплошного описанія. Вычитая изъ общаго числа заведеній—31599—включенныя въ него добавочныя постройки и сооруженія при нѣкоторыхъ заведеніяхъ—13 сушиленъ при кожевенныхъ заводахъ, 817 угольниковъ при кузницахъ, при кирпичныхъ сараяхъ 427 печей, 138 овиновъ, 285 обвязокъ, 59 пріямокъ (?)—а также 10 молотилокъ, 17 известко-обжигат. печей и 2 керос. бака, получимъ всего 29831 заведеніе, каковыя слѣдуетъ считать состоящими изъ *одного* помѣщенія, не считая встрѣчающихся при нихъ навѣсовъ и жилыхъ помѣщеній съ хозяйственными, зарегистрированныхъ особо *). Выключая изъ общаго числа помѣщеній, равнаго съ угольниками и сушильными овинами 29831+817+13=30661, 1278 случаевъ безъ указанія матеріала стѣнъ и 1524 кирп. сарая, получимъ 27859 помѣщеній, изъ которыхъ на долю бревенчатыхъ приходится 26991 или 96.9%, остальныя 868 помѣщеній разбиваются на постройки изъ однорѣзки или теса—221, глинобитныя 343, соломенныя 26, изъ дикаго камня 52, полукаменныя 53 и каменныя (очевидно кирпичныя) 173.

Бревенчатыя помѣщенія „съ жилымъ“ отмѣчались особо; число ихъ равно 373 или 1.4%; при выводѣ строительныхъ стоимостей на 1 кв. арш. стѣнъ бревенчатыя постройки группировались по толщинѣ лѣса—ниже

---

*) Дѣйствительно, въ сводной таблицѣ, кромѣ среднихъ площадей стѣнъ приведены также числа „показаній (цитируемъ по тексту), принятыхъ для опредѣленія средняго размѣра площадей стѣнъ; а такъ какъ площади стѣнъ почти у всѣхъ зарегистрированныхъ заведеній были измѣряемы, то число показаній по нимъ вмѣстѣ съ тѣмъ служитъ показателемъ количества самихъ заведеній“. Общія среднія площади для важнѣйшихъ группъ заведеній довольно близки къ аналогичнымъ среднимъ по даннымъ анкетнаго описанія, выведеннымъ для заведеній съ *однимъ* помѣщеніемъ.

4 верш. и 4 верш. и выше *) и по качеству лѣса—изъ стараго и новаго; для помѣщеній безъ жилья приняты оба подраздѣленія, помѣщенія съ жильемъ группировались лишь по толщинѣ лѣса; группировка по толщинѣ и качеству лѣса не сдѣлана для амбаровъ водяныхъ мельницъ (3879), вѣтряныхъ (5274) и вѣтряныхъ толчей корья (41); изъ остальныхъ 17424 бревенчатыхъ помѣщеній безъ жилаго количество построенныхъ изъ стараго лѣса равно 4902 или 28%, число построекъ толщиной ниже 4 верш. равно 6348 или 36%; какъ уже отмѣчено выше близость относительныхъ цѣнъ амбаровъ, столбянокъ и шатровыхъ мельницъ—21 и 41—къ цѣнамъ маслобоекъ, красиленъ и друг. заведеній (28, 32 и пр.) указываетъ на вѣроятную однородность качества лѣса, примѣняемаго для постройки тѣхъ и другихъ. Такимъ образомъ зарегистрированными при сплошномъ описаніи мелкія заведенія, кромѣ водяныхъ мельницъ, почти исключительно состоятъ изъ *одного бревенчатаго* помѣщенія, построеннаго на $^1/_3$ случаевъ изъ стараго и тонкаго лѣса; по табличнымъ даннымъ постройки изъ новаго лѣса дороже одинаковыхъ (по назначенію и толщинѣ лѣса) изъ стараго на 15%—30%; незначительность % повышенія указываетъ на невысокое качество матеріала построекъ и въ первомъ случаѣ (при новомъ лѣсѣ); обстоятельство это наглядно подчеркивается малой продолжительностью срока службы разсматриваемыхъ построекъ, сравнительно съ нормальной при употребленіи лѣса хорошаго качества (см. главу о погашеніи зданій и машинъ); такимъ образомъ, въ постройкахъ мелкихъ заведеній, наряду со старымъ лѣсомъ, примѣняются чаще всего низшіе сорта новаго лѣса—сушникъ, недомѣръ и пр.; слѣдуетъ также отмѣтить, что цѣны на лѣсъ по даннымъ текущей статистики, примѣнимыя главнымъ образомъ для расцѣнки мелкихъ крестьянскихъ построекъ—жилыхъ, хозяйственныхъ и промышленныхъ, ниже принятыхъ нормальныхъ (по даннымъ мѣстныхъ изслѣдованій) въ среднемъ на 30% (см. I вып. „Матеріаловъ"). Изложенныя соображенія подтверждаютъ необходимость скидокъ—при расцѣнкѣ построекъ мелкихъ сельскихъ заведеній—съ нормальныхъ цѣнъ, относящихся главнымъ образомъ къ лѣсу средняго и хорошаго качества, продаваемому въ болѣе крупныхъ, промышленныхъ районахъ уѣздовъ.

Группируя бревенчатыя постройки по степени близости среднихъ цѣнъ на 1 кв. арш., выведенныхъ по каждой группѣ заведеній какъ общія среднія, т. е. внѣ зависимости отъ толщины и качества лѣса *), получимъ слѣдующую табличку, характеризующую тѣсную зависимость цѣнъ отъ величины % построекъ изъ стараго и тонкаго лѣса.

---

*) Для небольшого числа заведеній группировка по толщинѣ лѣса не однородна, такъ какъ кромѣ построекъ толщиной ниже 4 в. и 4 вер. и выше показаны также постройки толщиной ниже 5 вер. и 5 вер. и выше, что объясняется не полной согласованностью сводки поуѣздныхъ сборниковъ; послѣднія группы приняты соотвѣтствующими толщинамъ 4 в. и выше.

**) Выводъ этотъ сдѣланъ по даннымъ табличекъ въ погуберн. сборникѣ, приведеннымъ для каждой группы заведеній и включающимъ среднія цѣны для построекъ при различномъ матеріалѣ стѣнъ.

Группы.	Названія заведеній.	Число помѣщеній.		Средняя площадь нар. стѣнъ въ квадр. аршин.	Бревенчатыя помѣщенія безъ жилья.							
					Число помѣщеній.		Стоимость на 1 квадр. арш. стѣнъ въ коп.	Число построекъ изъ стараго лѣса.		Число построекъ толщ. ниже 4 вер.		
		Общее.	Съ опред. матеріаломъ стѣнъ.		Общее.	Въ % отношеніи къ числу съ опред. матеріаломъ. стѣнъ.		Общее.	Въ % отношеніи къ общему числу бревенчатыхъ.	Общее.	Въ % отношеніи къ общему числу бренчатыхъ.
1	Угольники .	817	277	49	260	94%	11,5	98	38%	154	59%
	Дегтярни, смолокурни, заведенія хвойн. маслъ .	678	255	83	195	77%	15,2	80	41%	106	54%
	Среднія .	—	—	64	—	86%	13,1	—	39%	—	57%
2	Кузницы .	10349	10349	99	9878	95%	20,7	2674	27%	4747	48%
	Конн. точильни. .	74	74	70	74	100%	20,0	45	61%	42	57%
	Среднія .	—	—	99	—	95%	20,7	—	27%	—	48%
3	Литейныя .	29	29	95	27	93%	25,1	7	26%	20	74%
	Гончарни .	108	67	90	62	93%	24,6	32	52%	15	24%
	Бочкарни .	50	50	173	50	100%	25,0	18	36%	0	0
	Конныя обдирки и толчеи. .	550	488	159	445	91%	24,8	104	23%	174	47%
	Среднія .	—	—	147	—	92%	24,8	—	28%	—	36%
4	Маслобойни	1935	1925	162	1891	98%	28,0	552	29%	276	15%
	Слесарни .	37	37	108	22	59%	27,7	10	46%	2	9%
	Зерносушилки	417	417	126	353	85%	26,9	84	24%	103	29%
	Средні	—	—	155	—	95%	27,8	—	29%		16%

	Шубно-овчинныя .	1116	1116	144	1108	99%	32,0	316	29%	216	20%
	Котлянки	434	434	89	401	92%	30,7	113	28%	188	47%
	Салотопни .	23	23	92	23	100%	36,4	4	17%	6	26%
	Санныя и колесныя. .	116	81	131	65	80%	32,5	26	40%	0	0
	Кулевыя .	276	269	161	266	99%	32,6	130	49%	10	4%
	Столярни .	244	232	119	121	52%	34,0	35	29%	1	0,5%
	Токарни. .	94	84	133	68	81%	35,3	23	34%	0	0
	Средні .	—	—	133	—	92%	32,5	—	30%	—	18%
6	Солодовни .	53	53	174	46	87%	60,6	5	11%	15	33%
	Шерстобитни .	11	11	144	11	100%	73,6	0	0	0	0
	Сапожныя, шорныя, подборныя	163	152	109	65	43%	43,9	25	38%	0	0
	Рукавичныя, шубно-швальныя, портняжн.	48	43	171	39	91%	60,7	18	46%	0	0
	Булочныя и сушечныя .	129	114	135	75	66%	42,0	13	17%	10	13%
	Кожевенныя. .	217	212	173 (безъ 43 камен.).	167	79%	41,6	35	21%	9	5%
	Воскобѣльные и свѣчные .	3	3	134	2	67%	51,3	0	0	2	67%
	Мастерскія издѣлій по дереву, гармонныя и проч. .	69	27	107	12	44%	51,0	2	17%	1	8%
	Среднія .	—	—	142	—	68%	47,1	—	24%	—	9%

Въ намѣченныхъ шести группахъ заведеній, при правильномъ ростѣ цѣнъ на 1 кв. арш. стѣнъ отъ 13.1 до 47.1, среднія толщины лѣса правильно ростутъ, такъ какъ %% построекъ толщиной ниже 4 вершк. правильно уменьшаются отъ 57% до 9%; болѣе устойчивы %% построекъ изъ стараго лѣса, понижающіеся отъ 39% до 24%; относительныя стоимости находятся, такимъ образомъ, въ прямой зависимости отъ толщинъ и качества лѣса, указывая на вѣроятную пропорціональность стоимостей изъ показаній дѣйствительнымъ. Въ табличку не включены, частью за нетипичностью построекъ, частью по неполнотѣ данныхъ, сушильные овины—31, поташные заводы—5, скотобойни—17, лѣсопильни—1, веревочныя—32, сушильни при кожев. заводахъ—13, водяныя толчеи—28, водяныя точильни—10, вѣтряныя толчеи—34, а также мельницы и кирпичные сараи.

Въ таблицахъ настоящей части IV выпуска приведены стоимости, на одну куб. саж. наруж. объема и 1 кв. арш. стѣнъ, маслобоекъ, красиленъ, кузницъ и шубно-овчинныхъ, полученныя по техническому учету анкетнаго описанія; въ виду неполноты регистраціи мелкихъ конструктивныхъ особенностей типа фундамента на деревянныхъ стульяхъ и камняхъ, количества балокъ или лежней въ полахъ и балокъ въ потолкахъ, ссобенностей устройства оконъ, матеріала фронтона и проч. стоимости выведены, при общей средней толщинѣ стѣнъ, трехъ конструктивныхъ типовъ: болѣе дорого, средняго и болѣе дешеваго; незначительныя отличія типовъ, обуславливающія небольшія разности цѣнъ, указаны въ текстѣ настоящей главы о цѣнахъ зданій.

Среднія поуѣздныя стоимости на 1 кв. арш. для маслобоекъ и красиленъ средняго типа равны 1.014 и 1.075 руб., среднія групповыя цѣны по даннымъ сплошнаго описанія—0.278 и 0.325, первыя составляютъ 364.7 и 330.8%; для кузницъ вѣроятнѣе привести цѣну постройки дешеваго типа 0.764, составляющую 369 % средней стоимости по сплошному описанію 0.207 руб.

По предыдущему вѣроятныя цѣны равны среднимъ $\frac{1.014+0.278}{2}=0.646$, $\frac{1.075+0.325}{2}=0.7$ и $\frac{0.764+0.207}{2}=0.485$, соотвѣтствуя повышеніямъ цѣнъ—по даннымъ сплошнаго описанія на 132.0%, 115.0%, 134.6% и скидкамъ съ нормальныхъ цѣнъ 36.3%, 34.9%, 36.5%; принявъ для цѣнъ остальныхъ группъ средній % повышенія, равный 127.5%, находимъ, что при расцѣнкѣ заведеній I-й и III-й группы, по нормамъ кузницъ дешеваго типа, соотвѣт. скидки равны 61% и 27.2%; при расцѣнкѣ заведеній VI-й группы

по нормамъ для красиленъ средняго типа скидка равна 0.3%; такимъ образомъ при расцѣнкѣ заведеній I-й, II-й и III-й группъ по нормамъ для кузницъ дешеваго типа вѣроятныя скидки будутъ равны 61%, 36.5% и 27.2%, при расцѣнкѣ заведеній IV-й группы по нормамъ маслобоекъ средняго типа—36.7%, при расцѣнкѣ заведеній V-й и VI й группы по нормамъ красиленъ средняго типа—34.9% и 0.3%, указанные выше % % округляемъ до 61, 37, 27, 36, 35 и 0.

Для бревенчатыхъ построекъ съ жильемъ среднія цѣны на 1 кв. арш. равны по группамъ —, 44, 44, 63.1, 63.1, 59.7 (числа построекъ равны 0, 5, 1, 20, 233, 114), среднія цѣны—61.8; примѣненіе стараго лѣса для этихъ построекъ не отмѣчено, въ виду чего для расцѣнки ихъ примѣнимы нормальныя цѣны безъ скидки.

Въ намѣченныя нормальныя цѣны, а также цѣны по даннымъ сплошного описанія не включены стоимости печей, отнесенныя въ таблицахъ по послѣднему источнику къ инвентарю заведеній. Въ виду этого при расцѣнкѣ отопляемыхъ помѣщеній, неимѣющихъ печей, необходимыхъ при производствѣ и инвент. оборудованію (горна, печи съ котлами и проч.) слѣдуетъ добавлять стоимость печей на 1 куб. саж. помѣщеній по нормамъ, приведеннымъ въ настоящемъ выпускѣ, со скидкой въ указанныхъ выше случаяхъ 25% *).

При расцѣнкѣ построекъ кустарно-промышленныхъ заведеній, построенныхъ изъ другихъ матеріаловъ, предлагаемъ пользоваться нормальными цѣнами, со скидкой съ нихъ, по аналогіи съ приведенными выше данными для бревенчатыхъ построекъ 36%; болѣе детализированные выводы скидокъ затрудняются малой распространенностью этихъ построекъ въ различныхъ группахъ мелкихъ заведеній и неполнотой данныхъ, необходимыхъ для сопоставленія съ нормальными цѣнами **).

---

*) По даннымъ сплошнаго описанія среднія стоимости печей на 1 кв. арш. стѣнъ равны для сапожныхъ, шорныхъ и подборныхъ 8.3, кулевыхъ 4.7, красиленъ 3.9, маслобоекъ 6.5, овчинныхъ 5.0, котлянокъ 6.0, кожевенныхъ 8.1, въ среднемъ 6.1 коп., съ добавленіемъ 50%—9.15 коп., на 1 кв. с. 83.35 коп., полагая въ среднемъ на 1 куб. саж. наружн. объема 1.38 кв. саж. стѣнъ (при $v=8—14$ куб. саж.), получимъ на 1 куб. саж. 1.15 руб.

**) Процентъ скидки для кирпичныхъ кузницъ изъ учетовъ, аналогичныхъ изложеннымъ, получается равнымъ 36%; такъ средняя поуѣздная стоимость кирпичныхъ кузницъ дешеваго типа равна на 1 кв. арш. 3.2 руб., средняя по даннымъ сплошнаго описанія 91.6 коп. (26 случ.); средняя цѣна равна $\frac{3.2+0.916}{2}=2.058$, % скидки $(3.2-2.058):3.2=35.7\% \backsim 36\%$.

Среднія цѣны на 1 кв. арш. стѣнъ равны по даннымъ сплошного описанія для построекъ различныхъ категорій по матеріалу стѣнъ: (См. на оборотѣ).

Кирпичныя (каменныя).			Полукаменныя.		
	Число случаевъ.	Средн. стоимость на 1 кв. арш.		Число случаевъ.	Средн. стоимость на 1 кв. арш.
Кузницы .	26	0,916	Кузницы .	—	
Проч. промышл. завед. . .	147	1,645	Проч. промышл. завед. . .	52	1,288
Жилые дома .	109	3,28	Жилые дома .	117	3,05
Амбары, лавки, избы, конюшни, погреба .	383	1,98	Амбары, лавки, избы, конюшни, погреба	—	—
Бани, овины и проч. простѣйшія хозяйств. постройки	11	0,85	Бани, овины и проч. простѣйшія хозяйств. постройки	—	—

	Бутовыя (дикаго камня).		Глинобитныя		Изъ однорѣзки и теса.	
	Число случаевъ.	Сред. стоим. на 1 кв. ар. нар. стѣнъ.	Число случаевъ.	Сред. стоим. на 1 кв. ар. нар. стѣнъ.	Число случаевъ.	Сред. стоим. на 1 кв. ар. нар. стѣнъ.
Кузницы .	29	0,29	234	0,14	106	0,18
Проч. промышл. заведенi .	28	0,62	109	0,16	67	0,21
Хозяйственныя постройки .	—	—	14	0,32	48	0,7

(Дегт ярни)

Таблицы стоимостей зданій.

Стоимости 1 куб. саж. кирпичныхъ заводскихъ корпусовъ на бутовомъ фундаментѣ при тесовой крышѣ и толщинѣ стѣнъ въ 2.5 кирпича.

	Объемъ зданій въ куб. саж. / Районы.	10	20	30	40	50	75	100	150	200	300	400	500	750	1000	1500
Уѣздные.	Яранскій, Уржумскій .	44,87	33,15	29,24	27,29	26,12	24,56	23,60	21,24	20,05	18,87	18,28	17,92	17,45	17,21	16,97
	Нолинскі .	45,21	33,47	29,56	27,61	26,43	24,87	23,91	21,57	20,38	19,20	18,61	18,26	17,79	17,55	17,31
	Елабужскій .	47,95	35,49	31,34	29,26	28,01	26,35	25,34	22,83	21,57	20,32	19,69	19,32	18,81	18,56	18,31
	Орловскій, Малмыжскій .	47,78	35,25	31,07	28,98	27,72	26,05	25,03	22,49	21,22	19,95	19,32	18,93	18,43	18,17	17,92
	Вятскіˇ .	49,72	36,70	32,36	30,19	28,89	27,15	26,09	23,41	22,03	20,68	20,00	19,59	19,05	18,78	18,51
	Слободской, Глазовскі .	49,77	36,61	32,21	30,03	28,71	26,96	25,89	23,26	21,94	20,62	19,96	19,56	19,04	18,77	18,51
	Котельническій .	51,34	37,84	33,34	31,09	29,74	27,94	26,84	24,10	22,73	21,35	20,67	20,26	19,71	19,43	19,16
	Сарапульскій .	51,52	37,96	33,44	31,18	29,82	28,12	26,91	24,15	22,78	21,40	20,71	20,29	19,74	19,47	19,19
Городскіе.	Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ	53,76	39,68	34,99	32,65	31,24	29,36	28,22	25,41	24,00	22,59	21,89	21,47	20,91	20,62	20,34
	Елабуга, Орловъ, Малмыжъ .	58,81	43,45	38,33	35,77	34,23	32,10	30,93	27,81	26,26	24,70	23,92	23,45	22,83	22,52	22,20
	Глазовъ	61,28	45,03	39,62	36,91	35,29	33,12	31,80	28,50	26,86	25,21	24,38	23,89	23,23	22,90	22,57
	Слободской, Котельничъ .	63,58	46,65	41,00	38,18	36,48	34,23	32,84	29,39	27,66	25,93	25,06	24,54	23,85	23,51	23,16
	Вятка, Сарапулъ .	67,75	49,93	44,00	41,03	39,25	36,87	35,44	31,82	30,02	28,22	27,32	26,78	26,06	25,70	25,34

Табл. № 2.

Стоимости 1 куб. саж. кирпичныхъ заводскихъ корпусовъ на бутовомъ фундаментѣ при тесовой крышѣ и толщинѣ стѣнъ въ 3.0 кирпича.

	Районы. \ Объемъ зданій въ куб. саж.	10	20	30	40	50	75	100	150	200	300	400	500	750	1000	1500
Уѣздные.	Яранскій, Уржумскі .	50,75	37,39	32,93	30,70	29,37	27,58	26,49	23,75	22,38	21,01	20,33	19,91	19,37	19,09	18,82
	Нолинскій .	51,04	37,68	33,23	31,00	29,66	27,88	26,79	24,07	22,70	21,34	20,66	20,25	19,70	19,43	19,16
	Елабужскій .	54,20	40,00	35,27	32,91	31,49	29,60	28,43	25,53	24,08	22,63	21,90	21,46	20,88	20,59	20,30
	Орловскій, Малмыжскій . .	54,14	39,87	35,11	32,73	31,30	29,40	28,24	25,35	23,90	29,46	21,74	21,30	20,73	20,44	20,14
	Вятскій .	56,19	41,39	36,46	33,99	32,51	30,55	29,32	26,19	24,63	23,06	22,29	21,82	21,19	20,88	20,57
	Слободской, Глазовскій . .	56,66	41,57	36,55	34,03	32,52	30,51	29,29	26,20	24,66	23,12	22,34	21,88	21,26	20,96	20,65
	Котельническій .	58,20	42,82	37,70	35,14	33,60	31,55	30,29	27,10	25,50	23,90	23,10	22,62	21,98	21,66	21,34
	Сарапульскій .	58,49	43,00	37,83	35,25	33,70	31,63	30,36	27,15	25,55	23,95	23,15	22,66	22,02	21,70	21,38
Городскіе.	Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ	60,66	44,53	39,15	36,46	34,84	32,69	31,38	28,20	26,60	25,01	24,21	23,73	23,10	22,78	22,46
	Елабуга, Орловъ, Малмыжъ .	66,32	48,95	43,16	40,26	38,53	36,21	34,78	31,14	29,32	27,50	26,59	26,04	25,32	24,95	24,59
	Глазовъ .	68,17	51,03	45,32	42,46	40,75	38,46	35,99	32,12	30,19	28,25	27,28	26,70	25,93	25,54	25,15
	Слободской, Котельничъ . .	71,86	52,69	46,29	43,10	41,18	38,62	37,04	33,03	31,03	29,02	28,02	27,42	26,61	26,21	25,81
	Вятка, Сарапулъ .	75,82	55,95	49,33	46,02	44,04	41,39	39,76	35,58	33,50	31,41	30,37	29,74	28,91	28,49	28,07

Табл. № 3.

Стоимости 1 куб. саж. кирпичныхъ заводскихъ корпусовъ на бутовомъ фундаментѣ при желѣзной крышѣ и толщинѣ стѣнъ въ 2.5 кирпича.

Районы. \ Объемъ зданій въ куб. саж.	10	20	30	40	50	75	100	150	200	300	400	500	750	1000	1500
Уѣздные. Яранскій, Уржумскій.	47,83	35,37	31,22	29,15	27,90	26,24	25,22	22,68	21,40	20,13	19,49	19,11	18,60	18,34	18,09
Нолинскій	48,07	35,62	31,47	29,39	28,15	26,49	25,48	22,94	21,68	20,41	19,78	19,40	18,89	18,64	18,39
Елабужскій	50,70	37,54	33,16	30,97	29,65	27,90	26,83	26,16	22,82	21,48	20,82	20,41	19,89	19,61	19,35
Орловскій, Малмыжскі	50,74	37,47	33,04	30,83	29,50	27,73	26,64	23,92	22,56	21,20	20,52	20,11	19,57	19,30	19,02
Вятскій	52,47	38,76	34,19	31,90	30,53	28,70	27,58	24,71	23,27	21,84	21,12	20,69	20,12	19,83	19,54
Слободской, Глазовскій	52,71	38,82	34,18	31,87	30,48	28,63	27,49	24,68	23,27	21,86	21,16	20,74	20,18	19,89	19,61
Котельническі	54,20	39,98	35,25	32,88	31,46	29,56	28,40	25,49	24,03	22,57	21,84	21,40	20,82	20,53	20,23
Сарапульскій	54,20	39,97	35,23	32,85	31,43	29,53	28,37	25,45	23,99	22,53	21,80	21,36	20,78	20,49	20,19
Городскіе. Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ	56,18	41,50	36,61	34,16	32,69	30,73	29,54	26,58	25,10	23,62	22,88	22,44	21,84	21,55	21,25
Елабуга, Орловъ, Малмыжъ	61,11	45,17	39,85	37,19	35,60	33,47	32,18	28,92	27,29	25,67	24,85	24,36	23,71	23,39	23,06
Глазовъ	63,78	46,91	41,29	38,48	36,79	34,54	33,16	29,70	27,96	26,23	25,36	24,84	24,15	23,80	23,45
Слободской, Котельничъ	65,99	48,43	42,57	39,64	37,89	35,54	34,10	30,52	28,73	26,94	26,05	25,51	24,79	24,43	24,08
Вятка, Сарапулъ	68,70	50,87	44,92	41,95	40,17	37,79	36,43	32,71	30,85	29,00	28,07	27,53	26,77	26,39	26,02

Табл. № 4.

Стоимости 1 куб. саж. кирпичныхъ заводскихъ корпусовъ на бутовомъ фундаментѣ при желѣзной крышѣ и толщинѣ стѣнъ въ 3.0 кирпича.

	Объемъ зданій въ куб. саж. / Районы.	10	20	30	40	50	75	100	150	200	300	400	500	750	1000	1500
Уѣздные.	Яранскій, Уржумскій.	53,71	39,61	34,91	32,56	31,15	29,27	28,11	25,19	23,73	22,27	21,54	21,10	20,52	20,23	19,93
	Нолинскій	53,90	39,82	35,13	32,79	31,38	29,50	28,36	25,45	24,00	22,55	21,83	21,39	20,81	20,52	20,23
	Елабужскій	56,94	42,06	37,10	34,62	33,13	31,15	29,33	26,86	25,32	23,79	23,02	22,56	21,95	21,64	21,33
	Орловскій, Малмыжскій	57,11	42,08	37,07	34,57	33,07	31,07	29,85	26,78	25,24	23,71	22,94	22,48	21,87	21,56	21,25
	Вятскій	58,94	43,45	38,29	35,70	34,16	32,09	30,81	27,52	25,88	24,23	23,41	22,91	22,26	21,93	21,60
	Слободской, Глазовскій	59,60	43,78	38,51	35,87	34,29	32,18	30,89	27,62	25,99	24,36	23,55	23,06	22,40	22,08	21,75
	Котельническій	61,05	44,97	39,61	36,93	35,32	33,18	31,85	28,48	26,80	25,11	24,27	23,97	23,09	22,75	22,41
	Сарапульскі	61,16	45,00	39,61	36,92	35,30	33,15	31,82	28,45	26,76	25,07	24,23	23,72	23,05	22,71	22,37
Городскіе.	Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ	63,09	46,34	40,76	37,96	36,29	34,06	32,70	29,37	27,70	26,03	25,20	24,70	24,03	23,70	23,37
	Елабуга, Орловъ, Малмыжъ	68,62	50,67	44,69	41,69	39,90	37,51	36,30	32,25	30,37	28,48	27,53	26,97	26,21	25,83	25,46
	Глазовъ	71,01	52,59	46,45	43,38	41,54	39,08	37,35	33,31	31,29	29,27	28,26	27,65	26,85	26,44	26,04
	Слободской, Котельничъ	74,17	54,41	47,83	44,54	42,56	39,93	38,30	34,17	32,10	30,03	29,00	28,38	27,55	27,14	26,73
	Вятка, Сарапулъ	77,66	57,34	50,57	47,18	45,15	42,44	40,76	36,48	34,33	32,19	31,12	30,47	29,62	29,19	28,76

Табл. № 5.

Стоимости 1 куб. саж. кирпичныхъ заводскихъ корпусовъ на бутовомъ фундаментѣ при желѣзномъ покрытіи и толщинѣ стѣнъ въ 2.5 кирпича.

	Районы. \ Объемъ зданій въ куб. саж.	50	100	150	200	300	400	500	750	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000
Уѣздные.	Яранскій, Уржумскій	44,24	40,42	36,60	34,69	32,79	31,83	31,26	30,50	30,11	29,73	29,54	29,43	29,35	29,26	29,20
	Нолинскі	44,38	40,58	36,78	34,88	32,99	32,04	31,47	30,71	30,33	29,95	29,76	29,65	29,57	29,47	29,42
	Елабужскій	45,79	41,87	37,95	35,98	34,01	33,04	32,45	31,66	31,27	30,88	30,68	30,56	30,48	30,38	30,33
	Орловскій, Малмыжскій	45,86	41,86	37,86	35,87	33,87	32,87	32,28	31,48	31,08	30,68	30,48	30,36	30,28	30,18	30,12
	Вятскі	46,74	42,62	38,50	36,44	34,38	33,34	32,72	31,90	31,49	31,07	30,87	30,74	30,66	30,56	30,50
	Слободской, Глазовскій	45,57	41,62	37,67	35,69	33,71	32,73	32,13	31,34	30,95	30,55	30,35	30,23	30,16	30,06	30,00
	Котельническій	47,69	43,51	39,33	37,24	35,15	34,10	33,48	32,64	32,22	31,81	31,60	31,47	31,39	31,28	31,22
	Сарапульскі	46,71	42,67	38,63	36,61	34,58	33,57	32,97	32,16	31,75	31,35	31,15	31,03	30,94	30,84	30,78
Городскіе.	Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ	48,56	44,35	40,14	38,04	35,93	34,88	34,25	33,40	32,98	32,56	32,35	32,23	32,14	32,04	31,97
	Елабуга, Орловъ, Малмыжъ	51,37	46,89	42,41	40,16	37,92	36,80	36,12	35,23	34,78	34,33	34,10	33,97	33,88	33,77	33,70
	Глазовъ	52,93	48,20	43,47	41,11	38,75	37,56	36,86	35,91	35,44	34,97	34,73	34,59	34,49	34,37	34,30
	Слободской, Котельничъ	51,73	47,25	42,77	40,53	38,29	37,17	36,50	35,60	35,15	34,71	34,48	34,35	34,26	34,15	34,08
	Вятка, Сарапулъ	55,47	50,60	45,73	43,29	40,85	39,64	38,90	37,93	37,44	36,95	36,71	36,56	36,47	36,35	36,27

Табл. № 6.

Стоимости 1 куб. саж. кирпичныхъ заводскихъ корпусовъ на бутовомъ фундаментѣ при желѣзномъ покрытіи и толщинѣ стѣнъ въ 3 кирпича.

Объемъ зданій въ куб. саж. / Районы.		50	100	150	200	300	400	500	750	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000
Уѣздные.	Яранскі Уржумскій.	47,50	43,31	39,12	37,02	34,93	33,88	33.25	32.42	32,00	31,58	31.37	31,24	31,16	31.05	30,99
	Нолинскій	47,63	43.46	39,29	37,21	35,13	34,08	33,46	32.63	32,21	31,79	31,58	31,46	31,38	31.27	31,21
	Елабужскі"	49,29	44,97	40.65	38,49	36.32	35,24	34.59	33,73	33.30	32,86	32,65	32,52	32,43	32,32	32.26
	Орловскій, Малмыжскій	49,40	45,06	40.72	38,55	36,41	35.29	34.64	33.78	33,34	32.91	32,69	32.56	32,48	32,37	32.30
	Вятскі"	50,41	45,86	41,31	39.04	36,77	35,63	34,95	34.04	33,58	33,13	32,90	32,77	32,67	32,56	32,49
	Слободской, Глазовскій	49,32	44,92	40,52	38,32	36,12	35,02	34,36	33.48	33,04	32.60	32,38	32.25	32,16	32,05	31,98
	Котельническій	51,60	46,96	42,32	40,01	37.69	36.53	35.84	34,91	34.45	33,99	33.75	33,62	33,52	33,41	33,34
	Сарапульскій	50.61	46,12	41,63	39,38	37,13	36.01	35,34	34,44	33,99	33.54	33,31	33,18	33,09	32,98	32.91
Городскіе.	Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ	42,09	47,51	42.93	40,64	38,34	37.20	36.51	35.59	35.14	34,68	34,45	34,31	34.22	34.10	34.04
	Елабуга, Орловъ, Малмыжъ .	55,76	50,75	45.74	43,23	40.73	39.48	38,73	37,72	37,22	36,72	36,47	36,32	36,22	36,10	36,02
	Глазовъ	57,69	52,39	47,09	44,44	41,79	40,46	39,67	38,61	38,08	37,55	37,28	37,13	37,02	36,89	36.81
	Слободской, Котельничъ .	56,48	51,45	46.42	43,91	41,39	40,13	39,38	38.37	37,87	37,37	37.11	36,96	36,86	36.74	36,66
	Вятка, Сарапулъ	60,39	54,94	49,49	46,77	44,06	42.62	41,87	40,78	40,23	39,69	39,42	39,25	39,15	39,01	38.93

Табл. № 7.

Среднія стоимости 1 куба кирпичныхъ фабр.-завод. корпусовъ.

	РАЙОНЫ.	Объемныя категоріи зданій.	Съ деревянными фермами и обрѣшеткой и крышами: толевыми, при толщинахъ стѣнъ въ кирпичахъ: 2½	3	Съ деревянными фермами и обрѣшеткой и крышами: желѣзными теплыми (съ прокл. кошм.), при толщинахъ стѣнъ въ кирпичахъ: 2½	3	Объемныя категоріи зданій.	Съ деревянными фермами и обрѣшеткой и крышами: толевыми, при толщинахъ стѣнъ въ кирпичахъ: 2½	3	Съ деревянными фермами и обрѣшеткой и крышами: желѣзными теплыми (съ прокл. кошм.), при толщинахъ стѣнъ въ кирпичахъ: 2½	3	Объемныя категоріи зданій.	Съ деревянными фермами и обрѣшеткой и крышами: толевыми, при толщинахъ стѣнъ въ кирпичахъ: 2½	3	желѣзными теплыми (съ прокл. кошм.), при толщинахъ стѣнъ въ кирпичахъ: 2	3
Уѣздные.	Яранскій, Уржумскі	До 20 куб. саж. (средн. 15.0 куб. саж.).	39,79	44,82	42,37	47,40	Отъ 20 до 40 куб. саж. (средн. 30.0 куб. саж.).	31,48	35,40	33,60	37,52	Отъ 40 до 60 куб. саж. (средн. 50.0 куб. саж.).	27,04	30,29	28,85	32,10
	Нолинскі˘		40,09	45,08	42,65	47,64		31,80	35,70	33,91	37,81		27,23	30,47	29,03	32,27
	Елабужскій		42,45	47,80	45,04	50,40		33,66	37,86	35,78	39,98		29,02	32,51	30,82	34,31
	Орловскі˘, Малмыжскі˘		42,28	47,74	44,86	50,32		33,42	37,68	35,54	39,80		28,67	32,23	30,47	34,03
	Вятскі˘		43,93	49,48	46,52	52,07		34,77	39,11	36,89	41,23		29,88	33,49	31,68	35,29
	Слободской, Глазовскі˘		43,98	49,87	46,49	52,38		34,70	39,31	36,76	41,37		29,61	33,42	31,36	35,17
	Котельническій .		45,31	51,20	47,87	53,76		35,81	40,41	37,92	42,52		30,67	34,52	32,47	36,32
	Сарапульскі		45,48	51,45	47,88	53,85		35,94	40,58	37,92	42,56		30,75	34,64	32,43	36,42
Городскіе.	Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ		47,16	53,00	49,91	55,75		37,29	41,82	39,55	44,08		32,04	35,71	33,96	37,63
	Елабуга, Орловъ, Малмыжъ .		51,72	58,19	54,26	60,73		40,97	46,08	43,06	48,17		35,22	39,40	37,00	41,18
	Глазовъ		53,75	60,18	56,26	62,79		42,72	48,28	44,86	50,42		36,38	40,96	38,20	42,78
	Слободской, Котельничъ .		55,71	62,83	58,18	65,30		43,91	49,57	45,94	51,60		37,30	41,96	39,03	43,69
	Вятка, Сарапулъ		59,22	66,23	61,62	68,63		46,99	52,83	47,97	53,82		40,22	45,02	41,89	46,69

Продолж. табл. № 7.

РАЙОНЫ.	Объемныя категоріи зданій.	Съ деревянными фермами и обрѣшеткой и крышами: толевыми, при толщинахъ стѣнъ въ кирпичахъ: 2½	3	желѣзными теплыми (съ прокл. кошм.), при толщинахъ стѣнъ въ кирпичахъ: 2½	3
Уѣздные. Яранскій, Уржумскій	Отъ 60 до 150 куб. саж. (средн. 95 куб. саж.).	24.48	27.41	26,11	29.04
Нолинскій		24.77	27.69	26.39	29,31
Елабужскій		26.20	29,34	27,83	30,97
Орловскій, Малмыжскій		25,92	29,16	27,55	30,79
Вятскій		26,97	30,25	28,60	31,88
Слободской, Глазовскій		26,82	30,26	28,40	31,84
Котельническі		27,74	31,24	29,36	32,86
Сарапульскій		27,82	31,32	29,34	32,84
Городскіе. Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ		28,95	32,15	30,69	33,89
Елабуга, Орловъ, Малмыжъ		31,80	35,71	33,41	37,32
Глазовъ		32,72	36,97	34,36	38,61
Слободской, Котельничъ.		33,77	38,03	35,33	39,59
Вятка, Сарапулъ		36,24	40,64	37,75	42,15
Уѣздные. Яранскій, Уржумскій	Отъ 150 до 500 куб. саж. (средн. 265 куб. саж.).	19.73	22,01	20,99	23.27
Нолинскій		20.10	22,38	21,36	23,64
Елабужскій		21,28	23,73	22,55	25,00
Орловскій, Малмыжскій		20,90	23.42	22.16	24,68
Вятскій		21,79	24.35	23,06	25,62
Слободской, Глазовскій		21,56	24.22	22.76	25,42
Котельническі		22,35	25.06	23,61	26.32
Сарапульскій		22,43	25.15	23,60	26,32
Городскіе. Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ		23,49	26,03	24,86	27,40
Елабуга, Орловъ, Малмыжъ		25.78	28.74	27,02	29.98
Глазовъ		26,28	29,49	27,56	30,77
Слободской, Котельничъ.		27,10	30,38	28,30	31,58
Вятка, Сарапулъ		29,32	32,68	30,49	33,85
Уѣздные. Яранскій, Уржумскій	Свыше 500 куб. саж. (средн. 740 куб. саж.).	17,89	19,81	19.04	20,96
Нолинскій		18.22	20.14	19,36	21,28
Елабужскій		19,24	21.31	20.49	22,56
Орловскій, Малмыжскій		18.87	21,17	20.01	22.31
Вятскій		19.48	21,62	20.63	22.77
Слободской, Глазовскій		19,50	21.73	20,61	22.84
Котельническі		20,14	22,42	21.28	23.56
Сарапульскій		20.18	22.46	21.25	23.53
Городскіе. Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ		21,22	23,41	22,44	24,63
Елабуга, Орловъ, Малмыжъ		23.21	25,71	24.34	26,84
Глазовъ		23.59	26,29	24.74	27.44
Слободской, Котельничъ.		24.31	27,08	25,40	28.17
Вятка, Сарапулъ		26.38	29,23	27,44	30,29

Табл. № 8.

Стоимости 1 куб. саж. кирпичныхъ жилыхъ домовъ съ желѣзной крышей, при средней толщинѣ стѣнъ.

	Объемъ зданій въ куб. саж. / Районы.	20	40	70	100	150	200	300	500	700	1000
Уѣздные.	Яранскі Уржумскі	56.00	46,04	41,77	40,06	36,71	35,04	33.37	32.03	31.45	31.02
	Нолинскій	57.06	46,99	42,67	40,95	37,41	35.64	33.87	32,45	31.85	31,39
	Елабужскі	59,80	49,22	44.69	42,87	39,17	38,31	35,46	33,98	33,35	32,87
	Орловскій, Малмыжскі	59,03	48,46	43,93	42,12	38,58	36,81	35,03	33,62	33,01	32,55
	Вятскій	61,39	50,41	45,70	43.82	40,07	38,19	36,32	34.82	34.18	33.69
	Слободской, Глазовскій	60,67	49,70	44,99	43,11	39,48	37,67	35,86	34,41	33,78	33,32
	Котельническій	62,34	51.14	46,34	44,42	40,66	38.78	36,89	35,39	34,74	34,26
	Сарапульскій	62,69	51,42	46.58	44,65	40,89	39,01	37,14	35.63	34,99	34.51
Городскіе.	Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ	67,15	55,16	50.02	47,97	43,63	41.46	39,28	37,55	36.80	36.24
	Елабуга, Орловъ, Малмыжъ	71.64	58.85	53,37	51,18	46,71	44,47	42,23	40,44	39.68	39.10
	Глазовъ	73.95	60.48	54,71	52,41	47,85	45,57	43,29	41,47	40,71	40.10
	Слободской, Котельничъ	75,26	61,46	55,54	53,17	48,61	46,34	44,06	42.24	41.46	40.88
	Вятка, Сарапулъ	79,89	65,81	59.78	57.36	51.41	49,94	47.47	45,49	44,64	44,00

Табл. № 10.

Стоимости въ рубляхъ 1 куб. саж. нар. объема бутовыхъ построекъ на бутовомъ фундаментѣ.

	Объемъ зданій въ куб. саж. / Роды.	10	20	30	40	50	75	100	150	200	300
	Съ тесовыми крышами.										
Уѣздные.	Уржумскій, Нолинскій, Малмыжскій, Елабужскій	30,66	25,59	20,52	17,98	16,45	14.42	13,41	12,39	11,88	11,34
Уѣздные.	Яранскій, Вятскій, Сарапульскій, Котельническій, Слободской, Глазовскій, Орловскій	33,58	28,02	22,46	19,68	18,01	15,79	14,68	13,56	13.01	12,45
Городскіе.	Уржумъ, Нолинскъ, Малмыжъ, Елабуга.	37,66	31.41	25.16	22,04	20,17	17.67	16,43	15,18	14,55	13,93
Городскіе.	Яранскъ, Вятка, Сарапулъ, Котельничъ, Слободской, Глазовъ, Орловъ	50.21	41,85	33.49	29,31	26,80	23.45	21,78	20,11	19,27	18,43
	Съ желѣзными крышами.										
Уѣздные.	Уржумскій, Нолинскі Малмыжскі, Елабужскі	34,60	28,77	22,94	20,03	18,28	15,95	14,79	13.62	13.04	12,46
Уѣздные.	Яранскій, Вятскій, Сарапульскій, Котельническі, Слободской, Глазовскій, Орловскій	37,49	31,19	24.89	21,74	19,85	17,32	16,06	14,80	14.17	13,54
Городскіе.	Уржумъ, Нолинскъ, Малмыжъ, Елабуга	40,81	33,93	27,05	23,60	21,54	18,78	17.40	16.03	15,34	14,65
Городскіе.	Ярэнскъ, Вятка, Сарапулъ, Котельничъ, Слободской, Глазовъ, Орловъ	53,26	44,26	35.26	30,77	28,07	24,47	22,68	20,88	19.98	19,08

Табл. № 11

Стоимости 1 куб. саж. наружнаго объема кирпичныхъ солодовенъ.

	Матеріалъ крыши.	Желѣзная.								Тесова							
	Объемъ зданій въ куб. саж. / Районы.	50	75	100	150	200	300	400	500	50	75	100	150	200	300	400	500
Уѣздные.	Яранскій, Уржумскій	35,79	31,28	29,02	26,76	25,64	24,51	23,94	23,60	31,33	27,77	25,99	24,22	23,33	22,44	21,99	21,73
	Нолинскій	37,03	32,21	29,81	27,40	26,20	25,00	24,39	24,03	32,73	28,83	26,88	24,94	23,96	22,99	22,50	22,21
	Елабужскій	38,22	33,41	31,01	28,61	27,40	26,20	25,60	25,24	34,08	30,17	28,21	26,25	25,28	24,30	23,81	23,51
	Орловскій, Малмыжскій	37,77	33,02	30,64	28,27	27,08	25,89	25,30	24,94	33,30	29,51	27,62	25,72	24,77	23,83	23,35	23,07
	Вятскій	39,44	34,40	31,84	29,36	28,10	26,84	26,21	25,83	33,27	29,94	28,28	26,62	25,79	24,97	24,54	24,29
	Слободской, Глазовскій	37,81	33,34	31,11	28,88	27,76	26,64	26,08	25,75	33,37	29,86	28,10	26,34	25,46	24,58	24,15	23,88
	Котельническій	39,89	34,85	32,36	29,86	28,62	27,37	26,75	26,38	35,54	31,47	29,43	27,40	26,38	25,36	24,86	24,55
	Сарапульскій	39,52	34,65	32,22	29,79	28,57	27,35	26,75	26,38	35,48	31,48	29,48	27,48	26,48	25,48	24,98	24,68
Городскіе.	Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ.	43,28	37,41	34,47	31,54	30,07	28,60	27,87	27,43	39,62	34,54	32,00	29,45	28,18	26,91	26,28	25,90
	Елабуга, Орловъ, Малмыжъ	45,76	39,85	36,89	33,93	32,45	30,98	30,24	29,79	42,51	37,25	34,63	32,00	30,68	29,37	28,71	28,32
	Глазовъ	46,34	40,42	37,46	34,49	33,01	31,53	30,79	30,35	42,56	37,45	34,89	32,33	31,06	29,78	29,14	28,75
	Слободской, Котельничъ	47,61	41,45	38,37	35,29	33,75	32,21	31,44	30,98	44,06	38,70	36,01	33,33	31,99	30,64	29,97	29,57
	Вятка, Сарапулъ	51,56	44,81	41,44	38,07	36,38	34,69	33,85	33,34	48,78	42,64	39,56	36,49	34,95	33,41	32,65	32,18

Табл. № 9 а.

Стоимости 1 куб. саж. кирпичныхъ амбаровъ и складовъ на бутовомъ фундаментѣ, съ деревянными крышами, при толщинѣ стѣнъ въ 2 кирпича.

Конструктивныя особенности.	Районы. / Объемы зданій въ куб. саж.	Уѣздные. Яранскій, Уржумскій.	Нолинскій.	Елабужскій.	Орловскій, Малмыжскій.	Вятскій.	Слободской, Глазовскій.	Котельническій.	Сарапульскій.	Городскіе. Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ.	Елабуга, Орловъ, Малмыжъ.	Глазовъ.	Слободской, Котельничъ.	Вятка, Сарапулъ.
Безъ половъ и потолковъ.	До 22 (ср. 15)	30,39	30,55	32,45	32,60	33,74	34,16	34,99	35,23	35,93	39,54	42,47	43,36	46,31
	Отъ 22 до 60 (средн. 45)	20,59	20,74	22,05	22,08	22,81	23,12	23,70	23,83	24,23	26,57	28,42	29,02	31,01
	Отъ 60 до 150 (ср. 95)	17,24	17,39	18,64	18,52	19,21	19,30	19,86	19,97	20,17	22,34	23,58	24,06	25,66
	Выше 150 (средн. 335)	13,55	13,79	14,64	14,26	15,06	14,76	15,40	15,46	16,45	17,96	18,31	18,81	20,68
Съ полами, безъ потолковъ.	До 22 (ср. 15)	32,23	32,57	34,55	34,42	35,84	35,83	37,02	37,16	38,65	42,33	44,66	45,74	49,38
	Отъ 22 до 60 (средн. 45)	22,02	22,31	23,68	23,49	24,44	24,42	25,27	25,33	26,33	28,72	30,12	30,86	33,39
	Отъ 60 до 150 (ср. 95)	18,44	18,71	20,00	19,69	20,57	20,37	21,17	21,22	21,93	24,15	24,99	25,60	27,65
	Выше 150 (средн. 335)	15,33	15,75	16,67	16,02	17,09	16,37	17,36	17,33	19,07	20,65	20,43	21,11	23,65
Съ потолками безъ половъ.	До 22 (ср. 15)	32,38	32,73	34,72	34,57	36,00	35,91	37,18	37,32	38,83	42,52	44,85	45,92	49,62
	Отъ 22 до 60 (средн. 95)	22,46	22,79	24,18	23,94	24,87	24,78	25,76	25,80	26,95	29,37	30,65	31,43	34,12
	Отъ 60 до 150 (ср. 95)	18,74	19,04	20,34	20,00	20,91	20,65	21,50	21,54	22,34	24,58	25,36	25,98	28,15
	Выше 150 (средн. 335)	15,68	16,14	17,07	16,37	17,49	16,69	17,75	17,71	19,55	21,16	20,86	21,56	24,23
Съ полами и потолками.	До 22 (ср. 15)	34,22	34,76	36,82	36,39	38,10	37,57	39,20	39,26	41,54	45,31	47,04	48,30	52,69
	Отъ 22 до 60 (средн. 45)	23,89	24,37	25,81	25,35	26,50	26,07	27,33	27,30	29,06	31,53	32,35	33,27	36,50
	Отъ 60 до 150 (ср. 95)	19,93	20,35	21,70	21,17	22,27	21,73	22,81	22,80	24,10	26,38	26,78	27,52	30,13
	Выше 150 (средн. 335)	17,46	18,10	19,10	18,13	19,52	18,30	19,71	19,58	22,18	23,85	22,98	23,86	27,20

Табл. № 9 b.

Стоимости 1 куб. саж. кирпичныхъ амбаровъ и складовъ на бутовомъ фундаментѣ, съ желѣзными крышами, при толщинѣ стѣнъ въ 2 кирпича.

Конструктивныя особенности.	Районы. / Объемы зданій въ куб. саж.	Уѣздные. Яранскій, Уржумскій.	Нолинскій.	Елабужскій.	Орловскій, Малмыжскій.	Вятскій.	Слободской, Глазовскій.	Котельническій.	Сарапульскій.	Городскіе. Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ.	Елабуга, Орловъ, Малмыжъ.	Глазовъ.	Слободской, Котельничъ.	Вятка, Сарапулъ.
Безъ половъ и потолковъ.	До 22(ср. 15)	33,01	33,05	34,84	35,22	36,12	36,74	37,49	37,56	38,06	41,55	44,75	45,44	47,91
	Отъ 22 до 60 (средн. 45)	22,57	22,64	23,86	24,07	24,63	25,08	25,61	25,61	25,85	28,09	30,15	30,60	32,23
	Отъ 60 до 150 (ср. 95)	18,79	18,89	20,07	20,08	20,63	20,83	21,35	21,36	21,44	23,54	24,94	25,30	26,62
	Выше 150 (средн. 335)	15,80	15,97	16,72	16,53	17,13	17,00	17,58	17,48	18,29	19,70	20,29	20,62	22,07
Съ полами, безъ потолковъ.	До 22(ср. 15)	34,85	35,08	36,94	37,04	38,23	38,40	39,52	39,49	40,77	44,33	46,94	47,82	50,98
	Отъ 22 до 60 (средн. 45)	24,00	24,22	25,49	25,48	26,26	26,38	27,18	27,11	27,95	30,25	31,85	32,44	34,61
	Отъ 60 до 150 (ср. 95)	19,99	20,20	21,43	21,26	21,99	21,91	22,66	22,61	23,20	25,34	26,35	26,84	28,61
	Выше 150 (средн. 335)	17,58	17,93	18,75	18,29	19,16	18,61	19,54	19,35	20,92	22,39	22,41	22,92	25,04
Съ потолками безъ половъ.	До 22(ср. 15)	35,00	35,24	37,10	37,19	38,39	38,54	39,68	39,65	40,95	44,53	47,12	48,00	51,21
	Отъ 22 до 60 (средн. 45)	24,44	24,70	25,99	25,93	26,69	26,77	27,66	27,58	28,57	30,89	32,39	33,01	35,33
	Отъ 60 до 150 (ср. 95)	20,29	20,53	21,77	21,56	22,34	22,18	22,99	22,94	23,62	25,78	26,72	27,22	29,10
	Выше 150 (средн. 335)	17,94	18,32	19,15	18,65	19,57	18,93	19,93	19,73	21,41	22,90	22,84	23,37	25,62
Съ полами и потолками.	До 22(ср. 15)	36,85	37,27	39,20	39,01	40,49	40,20	41,71	41,59	43,67	47,31	49,31	50,38	54,29
	Отъ 22 до 60 (средн. 45)	25,87	26,27	27,62	27,34	28,32	28,07	29,24	29,08	30,68	33,05	34,08	34,85	37,72
	Отъ 60 до 150 (ср. 95)	21,48	21,85	23,13	22,74	23,69	23,26	24,31	24,19	25,37	27,58	28,14	28,76	31,09
	Выше 150 (средн. 335)	19,72	20,28	21,18	20,41	21,60	20,54	21,89	21,60	24,03	25,59	24,96	25,67	28,59

Табл. № 9 с.

Стоимости 1 куб. саж. кирпичныхъ амбаровъ и складовъ на бутовомъ фундаментѣ, съ деревянными крышами, при толщинѣ стѣнъ въ 3 кирпича.

Конструктивныя особенности.	Районы. / Объемы зданій въ куб. саж.	Уѣздные. Яранскій, Уржумскій.	Нолинскій.	Елабужскій.	Орловскій, Малмыжскій.	Вятскій.	Слободской, Глазовскій.	Котельническій.	Сарапульскій.	Городскіе. Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ.	Елабуга, Орловъ, Малмыжъ.	Глазовъ.	Слободской, Котельничъ.	Вятка, Сарапулъ.
Безъ половъ и потолковъ.	До 22 (ср. 15)	40,49	40,57	43,20	43,61	44,94	45,93	46,88	47,16	47,43	52,66	56,83	58,00	61,40
	Отъ 22 до 60 (средн. 45)	27,67	27,78	29,64	29,82	30,66	31,41	32,07	32,23	32,23	36,02	38,40	39,20	41.50
	Отъ 60 до 150 (ср. 95) .	23,15	23,28	25,00	24,99	25,75	26,34	26,86	26,99	26,80	29,92	31,85	32,49	34,34
	Выше 150 (средн. 335) .	17,42	17,64	18.78	18,48	19,34	19,29	19,96	20,04	20,81	22,92	23.76	24,37	26,40
Съ полами, безъ потолковъ.	До 22 (ср. 15)	42,33	42,59	45,30	45,43	47,04	47,60	48,91	49,09	50,15	55,45	59,02	60,38	64.47
	Отъ 22 до 60 (средн. 45) .	29,10	29,35	31,27	31,23	32,29	32,71	33,64	33,73	34,33	38,17	40,10	41,04	43,88
	Отъ 60 до 150 (ср. 95) .	24,35	24,60	26,36	26,16	27,11	27,41	28,17	28,24	28,56	31,73	33,26	34,03	36,33
	Выше 150 (средн. 335) .	19,20	19,60	20,81	20,24	21,37	20,90	21,92	21,91	23,43	25,61	25,88	26,67	29.37
Съ потолками безъ половъ.	До 22 (ср. 15)	42,48	42,75	45,47	45,58	47,20	47,68	49,07	49.25	50.33	55,64	59,21	60,56	64,71
	Отъ 22 до 60 (средн. 45) .	29,54	29,83	31,77	31,68	32,72	33,07	34,13	34,20	34,95	38,82	40,63	41,61	44,61
	Отъ 60 до 150 (ср. 95) .	23,65	24,93	26,70	26,47	27,47	27,69	28,50	28,56	28,97	32,16	33,63	34,41	36,83
	Выше 150 (средн. 335) .	19,55	19,99	21,21	20,59	21,77	21,22	22,31	22,29	23,91	26,12	26,31	27,12	29.95
Съ полами и потолками.	До 22 (ср. 15)	44,32	44,78	47,57	47,40	49,30	49,34	51,09	51,19	53,04	58,43	61,40	62,94	67.78
	Отъ 22 до 60 (средн. 45) .	30,97	31,41	33,40	33,08	34,35	35,36	35,70	35,70	37,06	40,98	42,33	43,45	46.99
	Отъ 60 до 150 (ср. 95) .	25,84	26,24	28,06	27,64	28,81	28,77	29,81	29,82	30,73	33,96	35,05	35.95	38,81
	Выше 150 (средн. 335) .	21,33	21,95	23,24	22,35	23,80	22,83	24,27	24,16	26.54	28.81	28,43	29.42	32.92

Табл. № 9 d.

Стоимости 1 куб. саж. кирпичныхъ амбаровъ и складовъ на бутовомъ фундаментѣ, съ желѣзными крышами, при толщинѣ стѣнъ въ 3 кирпича.

Конструктивныя особенности.	Районы. / Объемы зданій въ куб. саж.	Уѣздные.								Городскіе.				
		Яранскій, Уржумскій.	Нолинскій.	Елабужскій.	Орловскій, Малмыжскій.	Вятскій.	Слободской, Глазовскій.	Котельническій.	Сарапульскій.	Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ.	Елабуга, Орловъ, Малмыжъ.	Глазовъ.	Слободской, Котельничъ.	Вятка, Сарапулъ.
Безъ полокъ и потолковъ.	До 22 (ср. 15)	43,11	43,07	45,59	46,23	47,32	48,51	49,38	49,49	49,56	54,67	59,11	60,08	63,00
	Отъ 22 до 60 (средн. 45)	29,65	29,68	31,45	32,26	32,48	33,37	33,98	34,01	33,85	37,54	40,13	40,78	42,72
	Отъ 60 до 150 (ср. 95)	24,70	24,78	26,43	26,55	27,17	27,87	28,35	28,38	28,07	31,12	33,21	33,73	35,30
	Выше 150 (средн. 335)	19,67	19,82	20,76	20,75	21,41	21,53	22,14	22,06	22,65	23,66	25,74	26,18	27,79
Съ полами, безъ потолковъ	До 22 (ср. 15)	44,95	45,10	47,69	48,05	49,43	50,17	51,41	51,42	52,27	57,45	61,30	62,46	66,07
	Отъ 22 до 60 (средн. 45)	31,08	31,26	33,08	33,22	34,11	34,67	35,55	35,51	35,95	39,70	41,83	42,62	45,10
	Отъ 60 до 150 (ср. 95)	23,67	24,00	25,29	24,95	25,90	25,76	26,75	26,58	27,77	30,21	30,96	31,63	34,02
	Выше 150 (средн. 335)	21,45	21,78	22,89	22,51	23,44	23,14	24,10	24,93	25,28	27,35	27,86	28,48	30,76
Съ потолками безъ половъ.	До 22 (ср. 15)	45,10	45,26	47,85	48,20	49,59	50,31	51,57	51,58	42,45	57,65	61,48	62,64	66,30
	Отъ 22 до 60 (средн. 95)	31,52	31,74	33,58	33,67	34,54	35,06	36,03	35,98	36,57	40,34	42,37	43,19	45,82
	Отъ 60 до 150 (ср. 95) .	26,20	26,42	28,13	28,03	28,88	29,22	29,99	29,96	30,25	33,36	34,99	35,65	37,78
	Выше 150 (средн. 335) .	21,81	22,17	23,29	22,87	23,85	23,46	24,49	24,31	25,77	27,86	28,29	28,93	31,34
Съ полами и потолками.	До 22 (ср. 15)	46,95	47,29	49,95	50,02	51,69	51,97	53,60	53,52	55,17	50,43	63,67	65,02	69,38
	Отъ 22 до 60 (средн. 95)	32,95	33,31	35,21	35,08	36,17	36,36	37,61	37,48	38,68	42,50	44,06	45,03	48,21
	Отъ 60 до 150 (ср. 95)	27,39	27,74	29,49	29,21	30,23	30,30	31,31	31,21	32,00	35,16	36,41	37,19	39,77
	Выше 150 (средн. 335) .	23,59	24,13	25,32	24,63	25,88	25,07	26,45	26,18	28,39	30,55	30,41	31,23	34,31

Стоимости 1 куб. саж. наружнаго объема бутовыхъ солодовенъ.

	Матеріалъ крыши.	Желѣзная.								Тесовая.							
	Районы. \ Объемъ зданій въ куб. саж.	50	75	100	150	200	300	400	500	50	75	100	150	200	300	400	500
Уѣздные.	Яранскі , Уржумскій .	32,53	27,36	24,76	22,11	20.88	19.59	18.94	18,55	28,16	23.85	21,74	19,62	18,57	17.51	16,98	16,67
	Нолинскій.	33,38	27,89	25,15	22,41	21,03	19,66	18,98	18,57	29,07	24.51	22,23	19,94	18,80	17,66	17,09	16.75
	Елабужскіˇ	33,86	28,33	25,56	22,80	21,42	20,03	19,34	18,93	29,73	28,58	22.77	20.45	19,29	18.13	17,55	17.20
	Орловскій. Малмыжскій	33,79	28,30	25,56	22,82	21.44	20,07	19,39	18.98	29.33	24.80	22,53	20,27	19,13	18,00	17.43	17.09
	Вятскій	35,86	30,08	27,19	24,31	22.86	21,42	20.70	20.26	29,70	25,63	23.59	21.56	20,54	19,52	19.02	18,71
	Слободской, Глазовскі	33,51	28,25	25,63	23.00	21.68	20.37	19.71	19,32	29.07	24.77	22,62	20,46	19,38	18.31	17,77	17.45
	Котельническіˇ	35,51	29,73	26.84	23.92	22.51	21.07	20,35	19.91	31.21	26,35	23.92	21,49	20.28	19.06	18.45	18.09
	Сарапульскіˇ	35.23	29,56	26,73	23,90	22,48	21,06	20,35	19,93	31,20	26,39	23,99	21.59	20.38	19,18	18,58	18.22
Городскіе.	Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ.	40,54	33,96	30,67	27,38	25.74	24.09	23,27	22,77	36,89	31,09	28,19	25.30	23,85	22,40	21,67	21,24
	Елабуга, Орловъ, Малмыжъ	42,31	35,11	31,74	28.36	26,66	24,97	24,13	23,66	38,65	32,53	29,48	26.42	24,89	23.36	22,59	22.14
	Глазовъ	43,74	36.92	33.51	30,10	28,40	26,70	25.85	25,33	39.96	33,95	30,95	27,95	26,44	24.94	24,19	23,74
	Слободской, Котельничъ	44,96	37,89	34,35	30,82	29,05	27.28	26,40	25,87	41,41	35,13	32,00	28,86	27,29	25,72	24,93	24,46
	Вятка, Сарапулъ	48,90	41,21	37,37	33,53	31,61	29,68	28,72	28,15	45,99	39,00	35,50	32,00	30,26	28,51	27,63	27,11

Табл. № 13.

Стоимости 1 куб. саж. наружнаго объема бутовыхъ, облицованныхъ кирпичемъ, солодовенъ.

Районы.	Матеріалъ крыши.	Жѣлѣзная.								Тесовая.							
	Объемъ зданій въ куб. саж.	50	75	100	150	200	300	400	500	50	75	100	150	200	300	400	500
Уѣздные.	Яранскій, Уржумскі .	34,60	29,47	26,90	24,33	23,05	21,77	21,13	20,74	30,13	25,96	23,87	21,78	20,74	19,70	19,18	18,86
	Нолинскій .	35,49	30,05	27,32	24,60	23,24	21,88	21,20	20,79	31,18	26,66	24,40	22,04	21,01	19,88	19,32	18,98
	Елабужскій .	36,13	30,64	27,90	25,16	23,78	22,41	21,73	21,32	32,00	27,40	25,10	22,81	21,66	20,51	19,93	19,59
	Орловскій, Малмыжскій	36,07	30,63	27,90	25,18	23,82	22,46	21,78	21,37	31,60	27,12	24,88	22,63	21,51	20,39	19,83	19,50
	Вятскій .	38,17	32,43	29,57	26,70	25,27	23,84	23,12	22,69	32,00	27,98	25,97	23,96	22,96	21,95	21,45	21,15
	Слободской, Глазовскій	35,94	30,73	28,12	25,51	24,21	22,91	22,26	21,86	31,50	27,24	25,11	22,99	21,92	20,86	20,33	20,01
	Котельническі	37,95	32,22	29,35	26,48	25,05	23,62	22,90	22,47	33,65	28,83	26,43	24,02	22,82	21,62	21,01	20,65
	Сарапул	37,69	32,06	29,25	26,44	25,04	23,63	22,93	22,51	33,65	28,89	26,51	24,14	22,95	21,76	21,16	20,81
Городскіе.	Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ	42,92	36,39	33,13	29,86	28,23	26,60	25,78	25,29	39,28	33,52	30,65	27,77	26,33	24,90	24,18	23,75
	Елабуга, Орловъ, Малмыжъ	44,53	37,84	34,49	31,14	29,46	27,79	26,95	26,45	41,29	35,24	32,22	29,20	27,69	26,18	25,43	24,97
	Глазовъ	46,57	39,80	36,42	33,04	31,34	29,65	28,81	28,30	42,79	36,83	33,85	30,88	29,39	27,90	27,15	26,71
	Слободской, Котельничъ	47,81	40,80	37,30	33,80	32,05	30,19	29,42	28,89	44,27	38,05	34,94	31,84	30,28	28,73	27,95	27,48
	Вятка, Сарапулъ .	51,90	44,31	40,51	36,71	34,82	32,72	31,97	31,40	49,12	42,13	38,63	35,13	33,39	31,64	30,76	30,24

Стоимости 1 куб. саж. наружнаго объема зданій лѣсопилокъ.

Типъ.	Матеріалъ крыши.	Районы. / Порода лѣса.	Уѣздные. Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II.	Уѣздные. Глазовскій I, Яранскій II.	Уѣздные. Сарапульск. II.	Уѣздные. Слободской I, Яранск. I, Орловскій, Уржумск.	Уѣздные. Малмыжскій I, Котельническ., Нолинскій.	Уѣздные. Сарапульскій I, Елабужскій, Вятскій.	Городскіе. Глазовъ, Слободской.	Городскіе. Уржумъ.	Городскіе. Орловъ, Котельничъ.	Городскіе. Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ.	Городскіе. Елабуга.	Городскіе. Вятка, Сарапулъ
Паровая.	Деревянная.	Изъ сосны	7,05	7,52	7,90	8,23	8,64	8,95	9,88	10,22	10,92	11,66	12,23	12,89
		Изъ ели	6,19	6,78	7,17	7,52	7,83	8,22	8,54	9,23	9,85	10,42	11,02	11,69
	Желѣзная.	Изъ сосны	8,85	9,33	9,47	9,88	10,26	10,45	11,10	11,61	12,01	12,84	13,20	13,62
		Изъ ели	8,10	8,69	8,83	9,26	9,61	9,82	9,97	10,76	11,18	11,76	12,17	12,59
Водяная	Деревянная.	Изъ сосны	5,28	5,62	5,92	6,12	6,43	6,63	7,33	7,56	8,06	8,60	9,05	9,59
		Изъ ели	4,73	5,12	5,45	5,66	5,90	6,14	6,47	6,94	7,45	7,83	8,28	8,82
	Желѣзная.	Изъ сосны	6,23	6,56	6,73	6,98	7,28	7,41	7,95	8,28	8,68	9,21	9,55	9,96
		Изъ ели	5,73	6,12	6,31	6,57	6,83	6,98	7,22	7,74	8,13	8,52	8,87	9,28

Табл. № 15.

Стоимости 1 кв. саж. заборки изъ накатника, досокъ и пластинъ, съ обвязкой и работой, шпунтовкой и обтеской у столбовъ, безъ столбовъ, изъ сосноваго. лѣса

	Районы. / Материалъ.	Накатникъ и бревна діам. въ вершк.			Доски толщиной въ дюймахъ			Пластины шириной въ вершкахъ		
		3	4	5	1 1/2	2 1/2	3 1/2	3	4	5
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II	2,20	3,16	3,44	1,77	2,18	2,57	2,60	2,75	2,91
	Глазовскій I, Яранскій II	2,60	3,57	3,87	1,97	2,33	2,74	2,86	3,01	3,20
	Сарапульскій II	2,68	3,65	3,95	2'08	2,48	2,89	2,99	3,13	3,31
	Слободской I, Яранскій I, Орловскій, Уржумскій	2,95	4,08	4,45	2,15	2,60	3,09	3,19	3,41	3,65
	Малмыжскій I, Котельническій, Нолинскій	3,26	4,37	4,75	2,28	2,73	3,21	3,37	3,60	3,84
	Сарапульскій I, Елабужскій, Вятскій	3,34	4,45	4,83	2,36	2,87	3,39	3,50	3,72	3,96
	Средняя по уѣздамъ	2,88	3,94	4,28	2,12	2,56	3,02	3,12	3,31	3,53
Городскіе.	Глазовъ, Слободской	3,39	4,83	5,08	2,63	3,12	3,38	3,89	4,00	4,31
	Уржумъ	4,05	5,46	5,76	2,72	3,28	3,89	4,16	4,34	4,72
	Орловъ, Котельничъ	4,16	5,57	5,87	2,92	3,46	4,01	4,35	4,53	4,90
	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ	4,80	6,55	6,93	3,09	3,78	4,53	4,86	5,08	5,56
	Елабуга	4,91	6,66	7,03	3,29	3,98	4,68	5,05	5,27	5,74
	Вятка, Сарапулъ	5,03	6,78	7,15	3,49	4,17	4,90	5,27	5,47	5,93
	Средняя по городамъ	4,41	6,01	6,34	3,03	3,65	4,25	4,62	4,80	5,22
	Средняя по губерніи.	3,50	4,78	5,12	2,49	3,00	3,52	3,73	3,92	4,21

Табл. № 16.

Стоимости 1 кв. саж. заборки изъ накатника, досокъ и пластинъ, съ обвязкой и работой, шпунтовкой и обтеской у столбовъ, безъ столбовъ, изъ еловаго лѣса

	Районы. / Матеріалъ.	Накатникъ и бревна діам. въ вершк. 3	4	5	Доски толщиной въ дюймахъ 1 1/2	2 1/2	3 1/2	Пластины шириной въ вершкахъ 3	4	5
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II	2,12	2,52	2,70	1,59	1,82	2,06	2,10	2,19	2,36
	Глазовскій I, Яранскій II	2,52	2,97	3,22	1,75	2,05	2,35	2,48	2,61	2,75
	Сарапульскій II	2,60	3,05	3,30	1,83	2,18	2,57	2,61	2,73	2,87
	Слободской I, Яранскій I, Орловскій, Уржумскій	2,87	3,53	3,84	1,93	2,32	2,74	2,84	3,01	3,20
	Малмыжскій I, Котельническій, Нолинскій	3,18	3,77	4,10	2,03	2,43	2,87	2,99	3,16	3,36
	Сарапульскій I, Елабужскій, Вятскій	3,27	3,86	4,19	2,12	2,61	3,07	3,13	3,29	3,49
	Средняя по уѣздамъ	2,80	3,35	3,63	1,89	2,26	2,64	2,72	2,87	3,05
Городскіе.	Глазовъ, Слободской	3,25	3,74	3,94	2,23	2,61	3,05	3,20	3,26	3,47
	Уржумъ	3,96	4,68	4,93	2,47	2,94	3,40	3,68	3,81	4,10
	Орловъ, Котельничъ	4,07	4,79	5,04	2,67	3,08	3,56	3,87	4,00	4,28
	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ	4,68	5,57	5,88	2,78	3,32	3,94	4,24	4,40	4,81
	Елабуга	4,79	5,68	5,99	2,98	3,50	4,09	4,43	4,59	4,99
	Вятка, Сарапулъ	4,92	5,81	6,12	3,12	3,72	4,38	4,66	4,80	5,18
	Средняя по городамъ	4,30	5,07	5,34	2,71	3,20	3,75	4,03	4,16	4,49
	Средняя по губерні	3,41	4,05	4,33	2,23	2,64	3,09	3,25	3,39	3,64

Табл. № 17.

Стоимости столбовъ на 1 кв. саж. нар. досчат. обшивки.

	Районы. \ Матеріалъ и діаметръ въ верш.	Основные. 5	6	7	8	Еловые. 5	6	7	8
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II	0,31	0,39	0,50	0,64	0,24	0,31	0,39	0,49
	Глазовскій I, Яранскій II	0,34	0,43	0,56	0,71	0,29	0,36	0,47	0,59
	Сарапульскій II.	0,35	0,44	0,57	0,72	0,30	0,37	0,48	0,60
	Слободской I, Яранскій I, Орловскій, Уржумскій	0,38	0,49	0,65	0,82	0,33	0,43	0,56	0,71
	Малмыжскій I, Котельническій, Нолинскій	0,40	0,53	0,69	0,88	0,36	0,46	0,60	0,76
	Сарапульскій I, Елабужскій, Вятскій	0,41	0,54	0,70	0,89	0,36	0,47	0,61	0,77
	Средняя по уѣздамъ	0,37	0,48	0,62	0,79	0,32	0,41	0,53	0,67
Городскіе.	Глазовъ, Слободской	0,44	0,58	0,74	0,94	0,36	0,46	0,57	0,72
	Уржумъ	0,49	0,65	0,84	1,07	0,42	0,56	0,72	0,91
	Орловъ, Котельничъ.	0,51	0,67	0,86	1,09	0,44	0,57	0,73	0,93
	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ	0,58	0,78	1,01	1,30	0,50	0,66	0,86	1,09
	Елабуга	0,60	0,80	1,03	1,32	0,52	0,68	0,88	1,11
	Вятка, Сарапулъ	0,62	0,81	1,05	1,33	0,53	0,70	0,89	1,13
	Средняя по городамъ	0,54	0,72	0,93	1,18	0,46	0,61	0,78	0,99
	Средняя по губерніи	0,44	0,58	0,75	0,95	0,37	0,49	0,63	0,80

Табл. № 18.

Стоимости 1 кв. саж. обшивки изъ получистыхъ досокъ, прибитыхъ гвоздями къ столбамъ (безъ столбовъ и обвязокъ).

	Матеріалъ и діаметръ въ верш. / Районы.	Сосновыя.				Еловыя.			
		1	1 1/2	2 1/2	3 1/2	1	1 1/2	2 1/2	3 1/2
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II .	1,07	1,33	1,91	2,56	0,93	1,22	1,60	2,10
	Глазовскій I, Яранскій II	1,11	1,47	2,03	2,68	1,00	1,33	1,79	2,35
	Сарапульскій II	1,20	1,54	2,14	2,85	1,09	1,36	1,89	2,56
	Слободской I, Яранскій I, Орловскій, Уржумскій	1,22	1,58	2,22	2,99	1,11	1,44	2,00	2,68
	Малмыжскій I, Котельническій, Нолинскій	1,26	1,69	2,34	3,08	1,15	1,51	2,09	2,81
	Сарапульскій I, Елабужскій, Вятскій	1,35	1,72	2,45	3,26	1,24	1,54	2,23	2,99
	Средняя по уѣздамъ	1,21	1,56	2,20	2,93	1,09	1,41	1,95	2,61
Городскіе.	Глазовъ, Слободской.	1,53	1,95	2,66	3,48	1,34	1,66	2,27	2,99
	Уржумъ.	1,53	2,02	2,75	3,69	1,39	1,83	2,51	3,26
	Орловъ, Котельничъ	1,64	2,17	2,94	3,81	1,49	1,99	2,63	3,41
	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ	1,72	2,27	3,21	4,27	1,53	2,05	2,81	3,72
	Елабуга	1,82	2,43	3,34	4,39	1,64	2,21	2,97	3,87
	Вятка, Сарапулъ	1,96	2,58	3,53	4,60	1,81	2,29	3,16	4,18
	Средняя по городамъ .	1,71	2,24	3,09	4,06	1,54	2,01	2,73	3,59
	Средняя по губерні	1,41	1,84	2,56	3,39	1,27	1,65	2,27	3,00

Табл. № 19.

Стоимости столбовъ.

Категорія столбовъ.	Въ легкихъ постройкахъ безъ подушекъ.											
Матеріалъ.	Береза.											
	Сосновыя.						Еловыя.					
Высота въ саж.	1		1½		2		1		1½		2	
Районы. \ Діаметръ въ вершкахъ.	9	10	9	10	9	10	9	10	9	10	9	10
Уѣздные. Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II	1,41	1,72	1,80	2,21	2,33	2,85	1,10	1,34	1,39	1,70	1,78	2,18
Глазовскій I, Яранскій II	1,58	1,93	2,03	2,49	2,63	3,22	1,31	1,61	1,68	2,05	2,16	2,65
Сарапульскій II	1,61	1,97	2,06	2,53	2,66	3,26	1,35	1,65	1,71	2,09	2,19	2,69
Слободской I, Яранскій I, Орловскій, Уржумскій	1,81	2,22	2,34	2,87	3,05	3,74	1,56	1,91	2,01	2,46	2,61	3,19
Котельническій, Нолинскій, Малмыжскій I	1,94	2,37	2,51	3,07	3,27	4,01	1,67	2,05	2,16	2,64	2,80	3,43
Сарапульскій I, Елабужскій, Вятскій	1,97	2,41	2,54	3,11	3,31	4,05	1,71	2,09	2,19	2,68	2,83	3,47
Средняя по уѣздамъ	1,75	2,14	2,25	2,76	2,93	3,59	1,48	1,81	1,90	2,32	2,45	3,00
Городскіе. Глазовъ, Слободской	2,08	2,55	2,68	3,27	3,47	4,24	1,61	1,98	2,05	2,51	2,63	3,22
Уржумъ	2,36	2,89	3,06	3,75	4,00	4,90	2,02	2,47	2,61	3,19	3,39	4,15
Котельничъ, Орловъ	2,41	2,95	3,11	3,81	4,05	4,96	2,07	2,53	2,66	3,25	3,44	4,21
Яранскъ, Нолинскъ, Малмыжъ	2,85	3,48	3,71	4,53	4,86	5,95	2,41	2,95	3,13	3,83	4,09	5,00
Елабуга	2,89	3,54	3,76	4,58	4,91	6,01	2,46	3,01	3,18	3,88	4,14	5,05
Вятка, Сарапулъ	2,94	3,60	3,81	4,64	4,96	6,06	2,51	3,06	3,23	3,94	4,18	5,11
Средняя по городамъ	2,61	3,19	3,38	4,12	4,40	5,39	2,19	2,68	2,82	3,45	3,66	4,48
Средняя по губерніи	2,10	2,57	2,71	3,32	3,53	4,32	1,77	2,16	2,27	2,78	2,94	3,60

Табл. № 20.

Стоимости 1 куба зданій кирпичныхъ зерносушилокъ.

Районы. / Матеріалъ крыши.	Уѣздные.								Городскіе.					Объемы зданій.
	Яранскій, Уржумскій.	Нолинскій.	Елабужскій.	Орловскій, Малмыжскій.	Вятскій.	Слободской, Глазовскій.	Котельническій.	Сарапульск.	Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ.	Елабуга, Орловъ, Малмыжъ.	Глазовъ.	Слободской, Котельничъ	Вятка, Сарапулъ.	
Съ желѣзной крышей .	35,78	35,90	38,11	38,08	39,28	39,91	40,91	40,94	41,40	45,55	48,22	49,14	52,08	До 20 куб. с. (средн. 11.0 куб. саж.).
Съ деревянной крышей .	33,14	33,28	33,55	35,43	36,72	37,32	38,29	38,96	38,91	42,93	45,70	46,73	49,84	
Съ желѣзной крышей .	27,53	27,65	29,37	29,31	30,23	30,69	31,49	31,52	31,83	35,06	36,98	37,72	40,07	Отъ 20 до 40 куб. с. (средн. 30.0 куб. с.).
Съ деревянной крышей .	25,54	25,67	27,45	27,31	28,31	28,74	29,51	29,66	29,94	33,23	35,07	35,90	38,38	
Съ желѣзной крышей .	24,65	24,85	26,35	26,08	27,06	27,13	28,06	27,99	28,73	32,67	32,68	33,44	35,86	Отъ 40 до 80 куб. с. (средн. 60.0 куб. с.).
Съ деревянной крышей .	22,72	22,92	24,48	24,13	25,19	25,22	26,13	26,18	26,87	30,90	30,83	31,68	34,22	
Съ желѣзной крышей .	19,91	20,03	21,21	21,16	21,83	22,10	22,71	22,72	23,04	25,35	25,56	27,13	28,38	Болѣе 80 куб. саж. (средн. 122.0 куб. с.).
Съ деревянной крышей .	18,37	18,48	19,70	19,59	20,32	20,52	21,16	21,24	21,41	23,91	23,99	25,66	27,57	

Табл. № 21.

Стоимости 1 куба зданій зерносушилокъ съ бутовымъ низомъ и кирпичнымъ верхомъ.

Районы. / Матеріалъ крыши.	Уѣздные.								Городскіе.					Объемы зданій.
	Яранскій, Уржумскій.	Нолинскій.	Елабужскій.	Орловскій, Малмыжскій	Вятскій.	Слободской, Глазовскій.	Котельническій.	Сарапульск.	Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ.	Елабуга, Орловъ, Малмыжъ.	Глазовъ.	Слободской, Котельничъ	Вятка, Сарапулъ,	
Съ желѣзной крышей .	35,20	34,84	36,60	36,80	38,52	38,65	39,65	39,69	41,47	45,17	49,09	50,27	53,06	До 20 куб. с. (средн. 11.0 куб. саж.).
Съ деревянной крышей .	32,56	33,22	34,04	34,02	35,96	36,07	37,03	37,62	38,97	42,74	46,50	47,81	57,77	
Съ желѣзной крышей .	27,16	26,91	28,29	28,44	29,75	29,79	30,63	30,17	31,97	34,69	37,71	38,47	40,89	Отъ 20 до 40 куб. с. (средн. 30.0 куб. с.).
Съ деревянной крышей .	25,17	24,93	26,37	26,41	27,83	27,84	28,65	28,81	30,19	32,68	35,80	38,65	39,20	
Съ желѣзной крышей .	25,17	25,58	26,81	27,17	28,18	27,90	28,27	28,84	30,53	33,01	35,36	36,28	38,78	Отъ 40 до 80 куб. с. (средн. 60.00 куб. с.).
Съ деревянной крышей .	23,84	23,65	24,94	24,88	26,31	26,00	26,34	27,03	32,03	31,24	33,51	34,52	37,14	
Съ желѣзной крышей .	19,70	19,40	20,54	20,62	21,56	21,55	22,20	22,20	23,22	25,20	28,25	27,81	29,54	Болѣе 80 куб. саж. (средн. 122.0 куб. с.).
Съ деревянной крышей .	18.15	17,85	19,03	19,06	20,05	20,02	20,65	25,72	21,59	23,77	26,68	26,34	28,23	

Табл. № 22.

Стоимости 1 куба зданій зерносушилокъ съ кирпичнымъ низомъ и деревяннымъ верхомъ.

Районы. / Матеріалъ крыши.	Уѣздные.								Городскіе.					Объемы зданій.
	Яранскій, Уржумскій.	Нолинскій.	Елабужскій.	Орловскій, Малмыжскій	Вятскій.	Слободской, Глазовскій.	Котельническій.	Сарапульск.	Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ.	Елабуга, Орловъ, Малмыжъ.	Глазовъ.	Слободской, Котельничъ.	Вятка, Сарапулъ.	
Съ желѣзной крышей	30,31	30,56	32,19	31,80	33,25	32,85	34,20	34,05	35,91	38,93	38,84	41,25	44,45	До 20 куб. с. (средн. 11.0 куб. саж.).
Съ деревянной крышей	27,68	27,94	29,63	29,15	30,69	30,26	31,58	31,58	33,41	36,51	36,32	38,84	42,21	
Съ желѣзной крышей	23,40	23,71	25,10	24,71	25,73	25,56	26,60	26,50	27,57	30,10	30,81	31,57	34,16	Отъ 20 до 40 куб. с. (средн. 30.0 куб. с.).
Съ деревянной крышей	21,42	21,73	23,18	22,71	23,81	23,61	24,62	24,64	25,69	28,27	28,90	29,75	32,47	
Съ желѣзной крышей	20,04	20,30	21,36	20,86	21,97	21,35	22,48	21,31	23,92	25,82	26,13	26,80	29,48	Отъ 40 до 80 куб. с. (средн. 60.0 куб. с.).
Съ деревянной крышей	18,11	18,37	19,49	18,92	20,10	19,48	20,55	20,47	22,10	23,88	24,28	25,04	27,79	
Съ желѣзной крышей	15,34	15,56	16,38	16,09	16,82	16,54	17,30	17,19	18,22	19,73	20,02	20,57	22,35	Болѣе 80 куб. саж. (средн 122.0 куб. с.).
Съ деревянной крышей	13,79	14,01	14,87	14,53	15,31	15,01	15,75	15,61	16,59	18,30	18,45	19,11	21.04	

Табл. № 23.

Стоимости 1 куба зданій зерносушилокъ съ бутовымъ низомъ и деревяннымъ верхомъ.

Районы. / Матеріалъ крыши.	Уѣздные.						Городскіе.						Объемы зданій.
	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II.	Глазовскій I, Яранскій II.	Сарапульск. II.	Слободской I, Яранск. I, Орловскій, Уржумск.	Малмыжскій I, Котельническ., Нолинскій.	Сарапульскій I, Елабужскі Вятскій.	Глазовъ, Слободской.	Уржумъ.	Орловъ, Котельничъ.	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ.	Елабуга.	Вятка, Сарапулъ	
Съ желѣзной крышей.	21,17	22,27	22,86	22,83	22,47	23,31	31,07	25,12	32,70	27,26	27,28	35,39	До 20 куб. с. (средн. 11.0 куб. саж.).
Съ деревянной крышей	18,51	19,60	20,36	20,00	19,85	20,78	28,62	22,58	30,26	24,79	24,84	33,15	
Съ желѣзной крышей.	14,58	15,39	15,73	15,68	15,57	16,23	21,22	17,48	22,45	19,93	19,01	24,42	Отъ 20 до 40 к. с. (средн. 30.0 куб. с.).
Съ деревянной крышей .	12,59	13,39	13,85	13,74	13,59	14,33	19,37	15,56	20,60	18,06	17,23	22,73	
Съ желѣзной крышей.	14,22	15,03	15,43	15,41	15,43	16,05	20,58	17,29	21,86	19,66	18,91	23,83	Отъ 40 до 80 к. с. (средн. 60.0 куб. с.).
Съ деревянной крышей	12,27	13,07	13,59	13,52	13,50	14,21	19,78	15,42	20,07	17,85	17,19	22,19	
Съ желѣзной крышей.	10,51	11,10	11,41	11,33	11,34	11,78	14,66	12,73	16,14	14,44	13,83	17,53	Болѣе 80 к. с. (средн. 122.0 куб. саж.).
Съ деревянной крышей .	8,94	9,53	9,92	9,81	9,80	10,28	13,13	10,73	14,70	13,01	12,43	16,22	

Табл. № 24.

Стоимости 1 куб. саж. наружнаго объема бревенчатыхъ заводскихъ корпусовъ и мастерскихъ на каменномъ фундаментѣ съ деревянной крышей, изъ еловаго лѣса.

	Районы. \ Объемы зданій въ куб. саж.	10	20	30	40	50	75	100	150	200	300	400	500
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II	21,90	20,68	20,27	18,51	17,26	15,60	14,66	13,31	12,64	11,97	11,63	11,43
	Глазовскій I, Яранскій II	23,57	21,92	21,37	19,50	18,19	16,43	15,44	14,00	13,29	12,57	12,21	11,99
	Сарапульскій II	24,61	23,11	22,62	20,66	19,27	17,42	16,37	14,84	14,07	13,30	12,91	12,68
	Слободск. I, Яранскій I, Орловск., Уржумскій	25,19	23,37	22,76	20,79	19,40	17,55	16,50	14,93	14,15	13,37	12,97	12,74
	Малмыжскій I, Котельническій, Нолинскій	25,70	23,99	23,42	21,41	19,99	18,10	17,01	15,36	14,54	13,71	13,30	13,05
	Сарапульскій I, Елабужскі Вятскій	26,88	25,06	24,45	22,35	20,87	18,89	17,76	16,05	15,20	14,35	13,92	13,66
Городскіе.	Глазовъ, Слободской	31,00	28,00	27,00	24,58	22,89	20,63	19,41	17,78	16,97	16,16	15,76	15,51
	Уржумъ	29,71	27,25	26,43	24,14	22,53	20,38	19,16	17,33	16,42	15,51	15,05	14,78
	Орловъ, Котельничъ	34,29	30,73	29,55	26,92	25,08	22,63	21,29	19,45	18,53	17,61	17,15	16,87
	Малмыжъ, Нолинскъ, Яранскъ	33,53	30,39	29,35	26,80	25,01	22,63	21,29	19,30	18,30	17,31	16,81	16,51
	Елабуга	34,15	31,57	30,72	28,09	26,23	23,77	22,35	20,16	19,07	17,98	17,43	17,10
	Вятка, Сарапулъ	38,94	34,89	33,54	30,57	28,50	25,75	24,23	22,14	21,09	20,04	19,51	19,20

Табл. № 25.

Стоимости 1 куб. саж. наружнаго объема бревенчатыхъ заводскихъ корпусовъ и мастерскихъ на каменномъ фундаментѣ съ деревянной крышей, изъ сосноваго лѣса.

	Объемы зданій въ куб. саж. / Районы.	10	20	30	40	50	75	100	150	200	300	400	500
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II	23,98	22,53	22,04	20,14	18,80	17,01	15,98	14,45	13,69	12,92	12,54	12,31
	Глазовскій I, Яранскій II	25,40	23,53	22,91	20,94	19,55	17,70	16,64	15,06	14,26	13,47	13,07	12,83
	Сарапульскій II	26,40	24,69	24,12	22,04	20,57	18,61	17,49	15,81	14,96	14,12	13,70	13,44
	Слободск. I, Яранскій I, Орловск., Уржумскі	26,88	24,85	24,50	22,09	20,63	18,68	17,56	15,85	14,99	14,13	13,70	13,45
	Малмыжскій I, Котельническій, Нолинскі	27,60	25,65	25,01	22,88	21,37	19,37	18,21	16,40	15,49	14,58	14,13	13,86
	Сарапульскій I, Елабужскі" Вятскій	28,66	26,61	25,93	23,71	22,15	20,07	18,87	17,01	16,09	15,16	14,69	14,41
Городскіе.	Глазовъ, Слободской	34,19	30,79	29,66	27,03	25,19	22,74	21,39	19,47	18,51	17,56	17,08	16,79
	Уржумъ	31,99	29,25	28,34	25,90	24,19	21,91	20,60	18,58	17,58	16,57	16,06	15,76
	Орловъ, Котельничъ	36,64	32,79	31,51	28,73	26,79	24,20	22,77	20,73	19,72	18,70	18,19	17,89
	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ	36,55	33,02	31,90	29,11	27,19	24,63	23,17	20,92	19,80	18,70	18,12	17,79
	Елабуга	37,11	34,15	33,16	30,35	28,37	25,74	24,20	21,76	20,54	19,33	18,72	18,35
	Вятка, Сарапулъ	41,86	37,46	35,99	32,83	30,63	27,70	26,07	23,72	22,55	21,38	20,80	20,45

Табл. № 26.

Стоимости 1 куб. саж. наружнаго объема бревенчатыхъ заводскихъ корпусовъ и мастерскихъ на каменномъ фундаментѣ съ желѣзной крышей, изъ еловаго лѣса.

	Районы. \ Объемъ зданій въ куб. саж.	10	20	30	40	50	75	100	150	200	300	400	500
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II .	25,12	22,93	22,20	20,36	19,07	17,34	16,34	14,76	13,96	13,17	12,77	12,53
	Глазовскій I, Яранскій II	26,51	24,08	23,27	21,33	19,98	18,18	17,13	15,45	14,61	13,77	13,35	13,10
	Сарапульскій II	27,50	25,08	24,28	22,26	20,85	18,96	17,86	16,10	15,21	14,33	13,89	13,63
	Слободск. I, Яранскій I, Орловск., Уржумскій	28,22	25,45	24,52	22,48	21,06	19,03	18,05	16,25	15,35	14,45	14,00	13,73
	Малмыжскій I, Котельническі , Нолинскій	28,78	26,10	25,21	23,13	21,68	19,74	18,59	16,70	15,76	14,81	14,34	14,05
	Сарапульскій I, Елабужскій, Вятскій	29,73	26,99	26,07	23,91	22,40	20,39	19,21	17,27	16,30	15,33	14,84	14,55
Городскіе.	Глазовъ, Слободской .	33,64	29,74	28,44	25,98	24,27	22,00	20,72	18,88	17,95	17,03	16,57	16,29
	Уржумъ .	32,50	29,11	27,98	25,63	24,00	21,83	20,56	18,50	17,47	16,44	15,93	15,62
	Орловъ, Котельничъ	36,84	32,39	30,91	28,23	26,39	23,93	22,54	20,47	19,44	18,41	17,89	17,58
	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ	36,09	32,05	30,70	28,12	26,32	23,93	22,54	20,33	19,22	18,11	17,46	17,23
	Елабуга	36,48	33,03	31,88	29,23	27,39	24,92	23,46	21,06	19,85	18,65	18,05	17,68
	Вятка, Сарапулъ .	40,97	36,09	34,47	31,50	29,44	26,71	25,15	22,85	21,69	20,54	19,96	19,61

Табл. № 27.

Стоимости 1 куб. саж. наружнаго объема бревенчатыхъ заводскихъ корпусовъ и мастерскихъ на каменномъ фундаментѣ съ желѣзной крышей, изъ сосноваго лѣса.

	Объемъ зданій въ куб. саж. / Районы.	10	20	30	40	50	75	100	150	200	300	400	500
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II .	27,07	24,67	23,87	21,89	20,51	18,67	17,59	15,82	14,93	14,05	13,61	13,34
	Глазовскій I, Яранскій II .	28,52	25,67	24,72	22,68	21,26	19,37	18,26	16,43	15,51	14,60	14,14	13,87
	Сарапульскій II .	29,18	26,57	25,69	23,56	22,07	20,08	18,91	16,99	16,03	15,08	14,60	14,31
	Слободск. I, Яранскій I, Орловск., Уржумскій .	29,78	26,82	25,83	23,72	22,21	20,22	19,04	17,10	16,13	15,15	14,67	14,38
	Малмыжскій I, Котельническій, Нолинскі .	30,49	27,60	26,64	24,45	22,92	20,89	19,68	17,63	16,61	15,59	15,07	14,77
	Сарапульскій I, Вятскій, Елабужскій .	31,38	28,43	27,45	25,18	23,60	21,49	20,24	18,16	17,11	16,07	15,55	15,24
Городскіе.	Глазовъ, Слободской .	36,58	32,31	30,88	28,23	26,39	23,94	22,54	20,41	19,24	18,27	17,73	17,41
	Уржумъ .	34,64	30,97	29,75	27,27	25,55	23,26	21,90	19,65	18,52	17,40	16,84	16,50
	Орловъ, Котельничъ .	39,04	34,30	32,73	29,92	27,98	25,39	23,91	21,66	20,53	19,40	18,84	18,50
	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ .	38,92	34,52	33,05	30,28	28,36	25,81	24,30	21,84	20,61	19,37	18,76	18,39
	Елабуга .	39,22	35,43	34,16	31,34	29,37	26,95	25,18	22,53	21,20	19,87	19,21	18,81
	Вятка, Сарапулъ .	43,69	38,49	36,75	33,59	31,42	28,52	26,86	24,31	23,04	21,77	21,13	20,75

Табл. № 28.

Стоимости 1 куб. саж. наружнаго объема бревенчатыхъ заводскихъ корпусовъ и мастерскихъ на каменныхъ столбахъ съ деревянной крышей, изъ еловаго лѣса.

	Районы. \ Объемы зданій въ куб. саж.	10	20	30	40	50	75	100	150	200	300	400	500
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II .	18,47	16,65	16,04	14,79	13,92	12,77	12,13	11,22	10,77	10,32	10,09	9,95
	Глазовскій I, Яранскій II .	19,99	17,81	17,08	15,80	14,92	13,74	13,05	11,97	11,43	10,88	10,61	10,45
	Сарапульскій II .	21,00	18,82	18,09	16,71	15,76	14,49	13,76	12,66	12,11	11,56	11,28	11,12
	Слободск. I, Яранскій I, Орловск., Уржумскій .	21,58	19,58	18,91	17,40	16,35	14,96	14,15	12,90	12,27	11,64	11,33	11,14
	Малмыжскій I, Котельническій, Нолинскій .	22,47	20,17	19,40	17,89	16,83	15,43	14,62	13,36	12,73	12,11	11,79	11,60
	Сарапульскій I, Елабужскій, Вятскій	23,36	21,06	20,29	18,71	17,60	16,13	15,28	14,00	13,36	12,71	12,39	12,20
Городскіе.	Глазовъ, Слободской	25,21	22,65	21,80	20,12	18,96	17,40	16,50	15,13	14,44	13,75	13,41	13,20
	Уржумъ	25,94	23,36	22,49	20,73	19,50	17,86	16,90	15,34	14,55	13,77	13,38	13,15
	Орловъ, Котельничъ	28,33	25,44	24,48	22,58	21,26	19,51	18,49	16,81	15,97	15,13	14,71	14,46
	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ .	29,01	26,06	25,08	23,13	21,77	19,96	18,89	17,11	16,22	15,33	14,88	14,62
	Елабуга .	30,38	27,32	26,31	24,24	22,81	20,89	19,77	17,97	17,07	16,17	15,72	15,45
	Вятка, Сарапулъ	32,80	29,42	28,29	26,11	24,59	22,57	21,37	19,41	18,43	17,45	16,96	16,67

Табл. № 29.

Стоимости 1 куб. саж. наружнаго объема бревенчатыхъ заводскихъ корпусовъ и мастерскихъ на каменныхъ столбахъ съ деревянной крышей, изъ сосноваго лѣса.

	Районы. \ Объемы зданій въ куб. саж.	10	20	30	40	50	75	100	150	200	300	400	500
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II	20,55	18,49	17,81	16,42	15,46	14,18	13,45	12,36	11,81	11,26	10,99	10,83
	Глазовскій I, Яранскій II	21,82	19,42	18,62	17,23	16,28	15,01	14,25	13,02	12,40	11,78	11,48	11,29
	Сарапульскій II	22,79	20,39	19,60	18,10	17,06	15,68	14,88	13,69	13,00	12,38	12,07	11,88
	Слободск. I, Яранскій I, Орловск., Уржумскій	23,27	21,05	20,31	18,70	17,58	16,08	15,21	13,81	13,11	12,42	12,07	11,86
	Малмыжскій I, Котельническій, Нолинскій	24,37	21,84	20,99	19,35	18,22	16,70	15,82	14,40	13,69	12,98	12,62	12,41
	Сарапульскій I, Елабужскій, Вятскі	25,14	22,61	21,77	20,07	18,88	17,31	16,39	14,96	14,24	13,52	13,17	12,95
Городскіе.	Глазовъ, Слободской	28,40	25,45	24,47	22,57	21,26	19,51	18,49	16,82	15,99	15,16	14,74	14,49
	Уржумъ	28,23	25,36	24,40	22,49	21,16	19,40	18,34	16,58	15,71	14,83	14,39	14,12
	Орловъ, Котельничъ	30,68	27,49	26,43	24,39	22,97	21,08	19,96	18,09	17,15	16,21	15,74	15,46
	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ	32,02	28,70	27,59	25,44	23,95	21,96	20,77	18,73	17,72	16,70	16,19	15,89
	Елабуга	33,34	29,91	28,76	26,50	24,94	22,86	21,62	19,57	18,55	17,52	17,01	16,70
	Вятка, Сарапулъ	35,73	31,99	30,75	28,37	26,72	24,52	23,20	21,00	19,89	18,79	18,24	17,90

Табл. № 30.

Стоимости 1 куб. саж. наружнаго объема бревенчатыхъ заводскихъ корпусовъ и мастерскихъ на каменныхъ столбахъ съ желѣзной крышей изъ еловаго лѣса.

	Районы. \ Объемъ зданій въ куб. саж.	10	20	30	40	50	75	100	150	200	300	400	500
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II	21,69	18,90	17,97	16,64	15,73	14,52	13,81	12,66	12,08	11,51	11,22	11,05
	Глазовскій I, Яранскій II	23,21	20,05	18,99	17,63	16,71	15,49	14,73	13,41	12,75	12,08	11,75	11,55
	Сарапульскій II	23,88	20,79	19,76	18,32	17,34	16,03	15,24	13,92	13,26	12,59	12,26	12,07
	Слободск. I, Яранскій I, Орловск., Уржумскій	24,61	21,65	20,66	19,09	18,01	16,57	15,70	14,22	13,47	12,73	12,36	12,13
	Малмыжскій I, Котельническій, Нолинскі	25,55	22,28	21,20	19,60	18,52	17,07	16,20	14,70	13,96	13,21	12,83	12,61
	Сарапульскій I, Елабужскій, Вятскій	26,21	22,99	21,91	20,26	19,13	17,63	16,73	15,21	14,45	13,70	13,32	13,09
Городскіе.	Глазовъ, Слободской	27,85	24,40	23,25	21,52	20,34	18,77	17,82	16,22	15,42	14,62	14,22	13,98
	Уржумъ	28,72	25,21	24,04	22,22	20,98	19,32	18,30	16,50	15,60	14,70	14,25	13,98
	Орловъ, Котельничъ	30,87	27,09	25,83	23,90	22,58	20,81	19,73	17,83	16,88	15,92	15,45	15,16
	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ	31,57	27,72	26,44	24,45	23,09	21,27	20,14	18,14	17,14	16,13	15,63	15,33
	Елабуга	32,71	28,78	27,47	25,39	23,96	22,05	20,89	18,87	17,85	16,84	16,34	16,03
	Вятка, Сарапулъ	34,83	30,63	29,23	27,03	25,53	23,52	22,29	20,12	19,04	17,95	17,41	17,08

Табл. № 31.

Стоимости 1 куб. саж. наружнаго объема бревенчатыхъ заводскихъ корпусовъ и мастерскихъ на каменныхъ столбахъ, съ желѣзной крышей, изъ сосноваго лѣса.

	Районы. / Объемъ зданій въ куб. саж.	10	20	30	40	50	75	100	150	200	300	400	500
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II .	23,64	20,64	19,63	18,17	17,18	15,85	15,05	13,73	13,06	12,40	12,07	11,87
	Глазовскій I, Яранскій II .	24,94	21,57	20,44	18,98	17,99	16,68	15,87	14,39	13,63	12,92	12,55	12,33
	Сарапульскій II .	25,57	22,28	21,18	19,62	18,56	17,15	16,29	14,82	14,08	13,34	12,97	12,75
	Слободск. I, Яранскій I, Орловск., Уржумскій .	26,17	23,02	21,98	20,31	19,16	17,63	16,69	15,06	14,25	13,43	13,02	12,78
	Малмыжскій I, Котельническій, Нолинскій .	27,26	23,78	22,62	20,92	19,77	18,22	17,28	15,63	14,81	13,98	13,57	13,32
	Сарапульскій I, Елабужскій, Вятскій .	27,86	24,43	23,29	21,53	20,33	18,73	17,76	16,10	15,27	14,44	14,02	13,78
Городскіе.	Глазовъ, Слободской .	30,79	26,97	25,69	23,77	22,46	20,71	19,65	17,77	16,81	15,87	15,40	15,11
	Уржумъ .	30,87	27,07	25,81	23,86	22,52	20,74	19,64	17,65	16,66	15,67	15,17	14,87
	Орловъ, Котельничъ .	33,07	29,00	27,64	25,58	24,16	22,27	21,11	19,01	17,96	16,92	16,39	16,08
	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ .	34,40	30,18	28,78	26,61	25,12	23,14	21,90	19,65	18,52	17,39	16,83	16,49
	Елабуга .	35,45	31,18	29,75	27,49	25,94	23,87	22,60	20,33	19,20	18,07	17,50	17,16
	Вятка, Сарапулъ .	37,57	33,02	31,50	29,13	27,50	25,33	23,99	21,59	20,38	19,18	18,58	18,21

Табл. № 32.

Стоимости 1 куб. саж. наружнаго объема бревенчатыхъ заводскихъ корпусовъ и мастерскихъ на стульяхъ, съ деревянной крышей, изъ еловаго лѣса.

	Объемъ зданій въ куб. саж. / Районы.	10	20	30	40	50	75	100	150	200	300	400	500
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II .	17,34	14,77	13,63	12,40	11,66	10,68	10,19	9,22	8,73	8.24	8,00	7.85
	Глазовскій I, Яранскій II	18,93	16,11	14,88	13,55	12,76	11,70	11,17	10,10	9,57	9,03	8,76	8,60
	Сарапульскій II .	19,94	16,96	15.64	14,22	13,37	12,23	11,67	10,55	10,00	9.44	9,16	8.99
	Слободск. I, Яранскій I, Орловск., Уржумскій	20,89	17.77	16,37	14,87	13,96	12,76	12,16	10,99	10,41	9,79	9,54	9.36
	Малмыжскій I, Котельническій, Нолинскій .	21,69	18,44	17,00	15,44	14.50	13,25	12,63	11,42	10,82	10,22	9,92	9,73
	Сарапульскій I, Вятскіе, Елабужскій	22,68	19,29	17,79	16,16	15,18	13,87	13,22	11,95	11,32	10,69	10,37	10.18
Городскіе.	Глазовъ, Слободской .	23,56	20,09	18,54	16,85	15,84	14,49	13,82	12,55	11,92	11,29	10,97	10.78
	Уржумъ .	25,40	21,63	19,94	18,10	17,00	15,53	14,80	13,44	12,77	12,09	11,75	11,54
	Орловъ, Котельничъ	26,92	22,94	21,16	19,22	18,06	16,51	15,74	14,30	13,58	12,86	12,50	12,28
	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ .	28,45	24,20	22,30	20,24	19,00	17,36	16,53	15,01	14,26	13,50	13,12	12,89
	Елабуга .	30,00	25,53	23,54	21,36	20,05	18,31	17,44	15,84	15,04	14,24	13,84	13,60
	Вятка, Сарапулъ .	31,50	26,85	24,76	22,49	21,12	19,30	18,39	16,70	15,86	15,02	14,60	14,34

Табл. № 33.

Стоимости 1 куб. саж. наружнаго объема бревенчатыхъ заводскихъ корпусовъ и мастерскихъ на стульяхъ, съ деревянной крышей, изъ сосноваго лѣса.

	Объемы зданій въ куб. саж. / Районы.	10	20	30	40	50	75	100	150	200	300	400	500
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II	19,56	16,64	15,35	13,96	13,12	12,01	11,46	10,36	9,81	9,26	8,99	8,82
	Глазовскій I, Яранскій II	20,99	17,83	16,44	14,93	14,03	12.83	12,23	11,06	10,48	9,89	9.60	9,42
	Сарапульскій II	21,78	18.55	17,11	15,55	14,62	13,38	12,76	11,54	10,93	10,32	10,02	9,83
	Слободск. I, Яранскій I, Орловск., Уржумскій	22,65	19,26	17,75	16,12	15,15	13,84	13,19	11,93	11,30	10,66	10,35	10,16
	Малмыжскій I, Котельническій, Нолинскій	23,65	20,13	18,55	16,85	15,82	14,46	13,78	12,46	11,80	11,14	10,81	10.61
	Сарапульскій I, Елабужскій, Вятскій	24,51	20,86	19,23	17,47	16,41	15.00	14,30	12,93	12,25	11,56	11,22	11,01
Городскіе.	Глазовъ, Слободской	26,88	22,91	21,15	19,22	18,06	16,52	15,75	14,24	13,49	12,74	12,36	12,13
	Уржумъ	27,82	24,17	21,82	19,81	18,60	16,99	16,19	14,64	13,87	13,09	12,70	12,47
	Орловъ, Котельничъ	29,37	25,03	23,09	20,97	19,70	18,00	17,15	15,51	14,69	13,87	13,46	13,21
	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ	31,59	26,87	24,76	22,48	21,11	19,29	18,38	16,62	15,74	14,85	14,41	14,15
	Елабуга	33,07	28,15	25,95	23,55	22,11	20.19	19,24	17,39	16,47	15,55	15,09	14,81
	Вятка, Сарапулъ	34,55	29,42	27,15	24,66	23,16	21,16	20,16	18.23	17,26	16,29	15,81	15,52

Табл. № 34.

Стоимости 1 куб. саж. наружнаго объема бревенчатыхъ заводскихъ корпусовъ и помѣщеній на стульяхъ, съ желѣзной крышей, изъ еловаго лѣса.

	Районы. / Объемы зданій въ куб. саж.	10	20	30	40	50	75	100	150	200	300	400	500
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II .	20,34	17,32	15,95	14,42	13,51	12,29	11,68	10,51	9,93	9,35	9,06	8,88
	Глазовскій I, Яранскій II .	21,93	18,66	17,18	15,54	14,55	13,23	12,57	11,31	10,69	10,06	9,74	9,55
	Сарапульскій II .	22,66	19,25	17,71	16,03	15,03	13,69	13,01	11,71	11,06	10,41	10,08	9,89
	Слободск. I, Яранскій I, Орловск., Уржумскій .	23,74	20,15	18,53	16,74	15,67	14,24	13,52	12,15	11,48	10,80	10,46	10,28
	Малмыжскій I, Котельническій, Нолинскій .	24,59	20,87	19,19	17,34	16,23	14,75	14,01	12,61	11,91	11,21	10,86	10,65
	Сарапульскій I, Елабужскі Вятскі	25,40	21,54	19,80	17,90	16,75	15,23	14,47	13,02	12,30	11,58	11,22	11,00
Городскіе.	Глазовъ, Слободской	26,13	22,16	20,39	18,43	17,26	15,70	14,92	13,49	12,78	12,06	11,70	11,49
	Уржумъ .	28,09	23,82	21,90	19,79	18,52	16,80	15,98	14,45	13,68	12,91	12,53	12,30
	Орловъ, Котельничъ	29,41	24,94	22,93	20,72	19,40	17,64	16,75	15,15	14,34	13,54	13,14	12,90
	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ .	30,96	26,20	24,07	21,75	20,36	18,50	17,57	15,89	15,05	14,20	13,78	13,53
	Елабуга .	32,31	27,35	25,13	22,70	21,24	19,30	18,33	16,57	15,70	14,82	14,38	14,11
	Вятка, Сарапулъ .	33,58	28,41	26,11	23,60	22,09	20,09	19,08	17,25	16,34	15,42	14,96	14,69

Табл. № 35.

Стоимости 1 куб. саж. наружнаго объема бревенчатыхъ заводскихъ корпусовъ и помѣщеній на стульяхъ, съ желѣзной крышей, изъ сосноваго лѣса.

	Районы. / Объемъ зданій въ куб. саж.	10	20	30	40	50	75	100	150	200	300	400	500
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II .	22,46	19,09	17,56	15,89	14,88	13,54	12,87	11,58	10,94	10,30	9,98	9,78
	Глазовскій I, Яранскій II .	23,92	20,29	18,66	16,87	15,80	14,37	13,65	12,28	11,60	10,92	10,58	10,37
	Сарапульскій II .	24,45	20,75	19,08	17,26	16,17	14,71	13,98	12,58	11,88	11,18	10,83	10,62
	Слободск. I, Яранскій I, Орловск., Уржумскій	25,40	21,56	19,82	17,91	16,76	15,24	14,47	13,02	12,30	11,58	11,22	11,00
	Малмыжскій I, Котельническіе, Нолинскіе	26,40	22,40	20,59	18,61	17,42	15,83	15,04	13,54	12,79	12,03	11,66	11,43
	Сарапульскій I, Елабужскій, Вятскій .	27,15	23,00	21,15	19,11	17,89	16,26	15,45	13,90	13,13	12,36	11,97	11,74
Городскіе.	Глазовъ, Слободской .	29,23	24,78	22,78	20,60	19,30	17,55	16,68	15,01	14,18	13,35	12,93	12,68
	Уржумъ .	30,38	25,73	23,65	21,37	20,00	18,18	17,27	15,55	14,69	13,82	13,39	13,13
	Орловъ, Котельничъ .	31,74	26,89	24,72	22,34	20,92	19,02	18,07	16,26	15,36	14,46	14,00	13,73
	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ	33,94	28,72	26,38	23,83	22,31	20,28	19,26	17,34	16,38	15,41	14,93	14,64
	Елабуга	35,23	29,79	27,36	24,72	23,14	21,02	19,97	17,97	16,98	15,98	15,48	15,18
	Вятка, Сарапулъ .	36,46	30,84	28,33	25,61	23,98	21,80	20,71	18,64	17,61	16,57	16,05	15,74

Стоимости 1 куб. саж. бревенчатыхъ рубленыхъ амбаровъ

Сосноваго лѣса.

Конструктивн. особенности.	Районы. / Объемъ зданій въ куб. саж.	Уѣздные. 1	2	3	4	5	6	Городскіе. 1	2	3	4	5	6
Съ полами и потолками.	До 20 (средн. 10)	17,49	18,72	19,17	20,26	21,23	21,74	23,24	24,70	25,62	28,05	28,88	29,84
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	15,11	16,17	16,52	17,47	18,30	18,71	19,97	21,23	21,99	24,06	24,43	25,57
	Отъ 40 до 60 (ср. 50)	13,56	14,51	14,84	15,70	16,46	16,83	18,06	19,13	19,81	21,71	22,33	23,07
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	12,54	13,42	13,71	14,51	15,21	15,55	16,67	17,67	18,31	20,06	20,62	21,30
	Выше 150 (средн. 250).	10,27	10,98	11,22	11,88	12,45	12,72	13,63	14,45	14,96	16,39	16,85	17,39
Съ потолками, безъ половъ.	До 20 (средн. 10)	15,47	16,53	16,88	17,81	18,63	19,06	20,35	21,58	22,35	24,39	25,11	25,90
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	13,34	14,24	14,51	15,32	16,02	16,36	17,45	18,50	19,13	20,86	21,13	22,13
	Отъ 40 до 60 (ср. 50)	11,90	12,70	12,96	13,69	14,32	14,62	15,67	16,56	17,13	18,70	19,23	19,84
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	11,03	11,79	12,01	12,69	13,27	13,56	14,52	15,35	15,87	17,32	17,81	18,37
	Выше 150 (средн. 250).	8,99	9,59	9,77	10,33	10,80	11,02	11,80	12,47	12,89	14,07	14,45	14,90
Съ полами, безъ потолковъ.	До 20 (средн. 10)	15,32	16,37	16,71	17,63	18,44	18,86	20,14	21,36	22,12	24,14	24,84	25,62
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	13,19	14,09	14,35	15,15	15,83	16,17	17,24	18,27	18,89	20,60	20,86	21,83
	Отъ 40 до 60 (ср. 50)	11,67	12,46	12,69	13,42	14,03	14,33	15,35	16,22	16,77	18,31	18,82	19,40
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	10,72	11,44	11,65	12,31	12,87	13,14	14,07	14,87	15,37	16,78	17,23	17,76
	Выше 150 (средн. 250).	8,65	9,23	9,39	9,92	10,37	10,58	11,32	11,96	12,35	13,48	13,84	14,25
Безъ половъ и потолковъ.	До 20 (средн. 10)	13,30	14,17	14,42	15,19	15,84	16,18	17,25	18,24	18,85	20,48	21,07	21,69
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	11,43	12,16	12,34	13,01	13,55	13,82	14,71	15,54	16,02	17,39	17,55	18,39
	Отъ 40 до 60 (ср. 50)	10,00	10,65	10,81	11,41	11,89	12,12	12,97	13,66	14,08	15,30	15,71	16,16
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	9,22	9,81	9,95	10,49	10,93	11,14	11,92	12,54	12,94	14,04	14,42	14,83
	Выше 150 (средн. 250).	7,37	7,84	7,94	8,37	8,72	8,87	9,48	9,98	10,28	11,16	11,44	11,75

Табл. № 36.

съ фундаментомъ изъ стульевъ, съ желѣзной крышей.

Еловаго лѣса.

Уѣздные.						Городскіе.					
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
15,54	17,03	17,48	18,64	19,52	20,08	20,30	22,56	23,43	25,25	26.15	27,12
13,43	14,72	15,08	16,13	16,84	17,30	17,48	19,41	20,13	21,69	22,44	23,26
12,00	13,18	13,51	14,50	15.10	15,52	15,68	17,44	18,09	19,50	20.18	20,92
11,11	12,20	12,50	13,39	13,96	14,35	14,51	16,13	16,72	18,03	18,66	19,34
9,08	9,97	10,21	10,94	11,41	11,72	11,82	13,16	13,64	14,71	15,20	15,75
13,88	15,14	15,50	16,47	17,24	17,69	17,92	19,82	20,56	22,10	22,86	23,66
11,98	13,07	13,35	14,23	14,83	15,21	15,39	17,01	17,61	18,93	19,56	20,23
10,63	11,62	11,88	12,71	13,21	13,55	13,71	15,17	15,72	16,91	17,47	18,08
9,88	10,79	11,03	11,77	12,26	12,57	12,73	14,08	14,58	15,68	16,20	16,76
8,03	8,78	8,96	9,56	9,96	10,20	10,30	11,42	11,82	12,71	13,12	13,56
13,75	14,99	15,34	16,30	17,05	17,51	17,72	19,60	20,33	21,86	22,60	23,39
11,85	12,91	13,19	14,06	14,65	15,02	15,19	16,79	17,38	18,68	19,29	19,95
10,44	11,41	11,65	12,71	12,95	13,27	13,42	14,87	15,39	16,57	17,10	17,68
9,60	10,49	10,70	11,43	11,89	12,19	12,33	13.65	14,12	15,19	15,68	16,21
7,74	8,45	8,62	9,20	9,57	9,80	9,90	10,96	11,34	12,19	12,57	12,98
12,10	13,10	13,37	14,13	14.77	15,12	15,33	16,86	17,46	18,70	19,31	19,94
10,40	11,26	11,46	12,16	12,65	12,92	13,10	14,38	14,87	15,92	16,41	16,93
9,08	9,85	10,02	10,67	11,07	11,30	11,45	12,61	13,02	13,98	14,40	14,84
8,37	9,08	9,23	9,81	10,18	10,40	10,55	11,59	11,98	12,83	13,22	13,63
6,70	7,26	7,37	7,82	8,12	8.28	8,38	9,22	9,52	10,19	10,48	10,79

Стоимости 1 куб. саж. бревенчатыхъ рубленыхъ амбаровъ

Сосноваго лѣса.

Конструктивн. особенности.	Районы. / Объемъ зданій въ куб. саж.	Уѣздные. 1	2	3	4	5	6	Городскіе. 1	2	3	4	5	6
Съ полами и потолками.	До 20 (средн. 10)	14,59	15,82	16,54	17,53	18,53	19,16	20,84	22,31	23,3	25,78	26,84	28,05
	Отъ 20 до 40 (ср. 30) .	12,52	13,58	14,19	15,04	15,89	16,43	17,85	19,11	19,97	22,06	22.80	24,00
	Отъ 40 до 60 (ср. 50) .	11,34	12,28	12,83	13,61	14,39	14,87	16,23	17,30	18,08	19,98	20,80	21,74
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	10,64	11,53	12,04	12,77	13,49	13,94	15,22	16,24	16,96	18,73	19,50	20,38
	Выше 150 (средн. 250).	8,63	9,35	9,76	10,36	10,95	11,31	12,35	13,18	13,76	15,20	15,82	16,54
Съ потолками, безъ половъ.	До 20 (средн. 10) . .	12,57	13,62	14,26	15,08	15,92	16,48	17,95	19,19	20,06	22,12	23,07	24.11
	Отъ 20 до 40 (ср. 30) .	10,76	11,65	12,18	12,90	13,62	14,08	15,32	16,38	17,11	18,85	19,50	20,56
	Отъ 40 до 60 (ср. 50) .	9,67	10,46	10,94	11,59	12,25	12,66	13,85	14,74	15.40	16,98	17,70	18,51
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	9,14	9,89	10,34	10,95	11,55	11,95	13,07	13,91	14,53	16,00	16,68	17.45
	Выше 150 (средн. 250).	7,35	7,96	8,31	8,81	9,30	9,61	10,51	11,20	11,69	12,88	13,42	14,04
Съ полами, безъ потолковъ.	До 20 (средн. 10) .	12,42	13,46	14,08	14,90	15,74	16,29	17,75	18,96	19,83	21,87	22,80	23,83
	Отъ 20 до 40 (ср. 30) .	10,61	11,50	12,02	12,72	13,43	13,89	15,11	16,15	16,87	18,59	19,22	20,27
	Отъ 40 до 60 (ср. 50) .	9,44	10,22	10,68	11,32	11,97	12,36	13,53	14,40	15,03	16,59	17,28	18,07
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	8,82	9,55	9,97	10,57	11,15	11,53	12,62	13,43	14,03	15,45	16,10	16.84
	Выше 150 (средн. 250).	7,02	7,59	7,93	8,41	8,87	9,17	10,03	10,69	11,15	12,29	12,81	13,39
Безъ половъ и потолковъ.	До 20 (средн. 10) . .	10,40	11,27	11,80	12,46	13,14	13,61	14,86	15,84	16,56	18,21	19,03	19,90
	Отъ 20 до 40 (ср. 30) .	8,84	9,57	10,01	10,58	11,15	11,54	12,58	13,42	14,01	15,39	15,92	16,83
	Отъ 40 до 60 (ср. 50) .	7,77	8,41	8,79	9,31	9,82	10,15	11,14	11,83	12,35	13,58	14,18	14,83
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	7,32	7,92	8,27	8,75	9,21	9,53	10,47	11,11	11,59	12,72	13,29	13,91
	Выше 150 (средн. 250).	5,74	6,20	6,48	6,85	7,22	7,47	8,20	8,71	9,08	9,97	10,42	10,90

Табл. № 37.

съ фундаментомъ изъ стульевъ, съ деревянной крышей.

Елового лѣса.

Уѣздные						Городскіе.					
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
12,53	14,03	14,74	15,80	16,65	17,40	17,79	19,92	20,99	22,80	23,92	25,13
10,74	12,04	12,66	13,61	14,28	14,91	15,24	17,06	17,97	19,52	20,47	21,52
9,68	10,86	11,42	12,32	12,89	13,46	13,76	15,41	16,24	17,64	18,49	19,44
9,11	10,22	10,74	11,55	12,10	12,65	12,95	14,47	15,26	16,55	17,36	18,26
7,36	8,26	8,69	9,35	9,80	10,23	10,45	11,71	12,34	13,40	14,04	14,76
10,88	12,14	12,77	13,63	14,37	15,01	15,40	17,17	18,12	19,65	20,63	21,68
9,30	10,39	10,93	11,71	12,27	12,82	13,15	14,65	15,46	16,76	17,59	18,49
8,31	9,31	9,79	10,53	11,00	11,49	11,78	13,15	13,87	15,05	15,78	16,60
7,88	8,81	9,27	9,93	10,40	10,87	11,16	12,42	13,11	14,20	14,90	15,68
6,31	7,07	7,43	7,97	8,34	8,72	8,93	9,97	10,52	11,40	11,95	12,57
10,75	11,99	12,61	13,46	14,18	14,83	15,20	16,96	17,89	19,41	20,37	21,41
9,16	10,23	10,77	11,54	12,09	12,63	12,95	14,43	15,23	16,51	17,32	18,21
8,12	9,09	9,55	10,28	10,74	11,22	11,50	12,84	13,55	14,71	15,42	16,20
7,61	8,50	8,94	9,59	10,03	10,48	10,77	11,99	12,65	13,71	14,38	15,13
6,03	6,74	7,09	7,61	7,96	8,32	8,53	9,51	10,04	10,88	11,41	11,99
9,09	10,10	10,63	11,29	11,90	12,44	12,82	14,22	15,02	16,25	17,08	17,96
7,72	8,58	9,04	9,64	10,09	10,53	10,86	12,03	12,71	13,75	14,44	15,19
6,75	7,53	7,92	8,49	8,86	9,25	9,53	10,58	11,18	12,12	12,71	13,36
6,38	7,09	7,47	7,97	8,32	8,70	8,98	9,94	10,51	11,36	11,92	12,55
4,98	5,55	5,84	6,23	6,51	6,80	7,01	7,77	8,22	8,88	9,32	9,80

Стоимости 1 куб. саж. бревенчатыхъ рубленыхъ амба

Сосноваго лѣса.

Конструктивн. особенности.	Районы. / Объемъ зданій въ куб. саж.	Уѣздные. 1	2	3	4	5	6	Городские. 1	2	3	4	5	6
Съ полами и потолками.	До 20 (средн. 10)	22,04	23,17	23,88	24,52	25,40	26,07	29,52	29,05	31,78	32,82	33,43	36,26
	Отъ 20 до 40 (ср. 30) .	18,26	19,26	19,78	20,40	21,14	21,67	24,36	24,17	26,28	27,29	27,47	30,00
	Отъ 40 до 60 (ср. 50) .	16,14	17,05	17,52	18,11	18,81	19,27	21,69	21,57	23,37	24,41	24,86	26,75
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	14,74	15,59	16,00	16,57	17,22	17,64	19,77	19,76	21,35	22,37	22,78	24,45
	Выше 150 (средн. 250).	12,07	12,77	13,10	13,59	14,11	14,45	16,20	16,19	17,49	18,33	18,66	20,02
Съ потолками, безъ половъ.	До 20 (средн. 10) .	20,02	20,98	21,59	22,07	22,80	23,39	26,63	25,93	28,51	29,16	29,66	32,32
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	16,49	17,33	17,77	18,25	18,86	19,32	21,84	21,44	23,42	24,09	24,17	26,56
	Отъ 40 до 60 (ср. 50)	14,48	15,24	15,64	16,10	16,67	17,06	19,30	19,00	20,69	21,40	21,76	23,52
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	13,23	13,96	14,30	14,75	15,28	15,65	17,62	17,44	18,91	19,63	19,97	21,52
	Выше 150 (средн. 250).	10,79	11,38	11,65	12,04	12,46	12,75	14,37	14,21	15,42	16,01	16,26	17,53
Съ полами, безъ потолковъ.	До 20 (средн. 10) . .	19,87	20,82	21,42	21,89	22,61	23,19	26,42	25,71	28,28	28,91	29,39	32,04
	Отъ 20 до 40 (ср. 30) .	16,34	17,18	17,61	18,08	18,67	19,13	21,63	21,21	23,18	23,83	23,90	26,26
	Отъ 40 до 60 (ср. 50) .	14,25	15,00	15,37	15,83	16,38	16,77	18,98	18,66	20,33	21,01	21,35	23,08
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	12,92	13,61	13,94	14,37	14,88	15,23	17,17	16,96	18,41	19,09	19,39	20,91
	Выше 150 (средн. 250).	10,45	11,02	11,27	11,63	12,03	12,31	13,89	13,70	14,88	15,42	15,65	16,88
Безъ половъ и потолковъ.	До 20 (средн. 10) . .	17,85	18,62	19,13	19,45	20,01	20,51	23,53	22,59	25,01	25,25	25,62	28,11
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	14,58	15,25	15,60	15,94	16,39	16,78	19,10	18,48	20,31	20,62	20,59	22,82
	Отъ 60 до 150 (ср. 50)	12,58	13,19	13,49	13,82	14,24	14,56	16,60	16,10	17,64	18,00	18,24	19,84
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	11,42	11,98	12,24	12,55	12,94	13,23	15,02	14,63	15,98	16,35	16,58	17,98
	Выше 150 (средн. 250).	9,17	9,63	9,82	10,08	10,38	10,60	12,05	11,72	12,81	13,10	13,25	14,38

Таб. № 38.

ровъ на бутово-кирпичныхъ столбахъ, съ желѣзной крышей.

Еловаго лѣса.

Уѣздные.						Городские.					
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
20,09	21,48	22,19	22,90	23,69	24,41	26,58	26,91	29,59	30,02	30,70	33,54
16,58	17,81	18,34	19,06	19,68	20,26	21,87	22,35	24,42	24,92	25,48	27,69
14,58	15,72	16,19	16,91	17,45	17,96	19,31	19,88	21,65	22,20	22,71	24,60
13,31	14,37	14,79	15,45	15,97	16,44	17,61	18,22	19,76	20,34	20,82	22,49
10,88	11,76	12,09	12,65	13,07	13,45	14,39	14,90	16,17	16,65	17,01	18,38
18,43	19,59	20,21	20,73	21,41	22,02	24,20	24,17	26,72	26,87	27,41	30,08
15,13	16,16	16,61	17,16	17,67	18,17	19,78	19,95	21,90	22,16	22,60	24,66
13,21	14,16	14,56	15,12	15,56	15,99	17,34	17,61	19,28	19,61	20,00	21,76
12,08	12,96	13,32	13,83	14,27	14,66	15,83	16,17	17,62	17,99	18,36	19,91
9,83	10,57	10,84	11,27	11,62	11,93	12,87	13,16	14,35	14,65	14,93	16,19
18,30	19,44	20,05	20,56	21,22	21,84	24,00	23,95	26,49	26,63	27,15	29,81
15,00	16,00	16,45	16,99	17,49	17,98	19,58	19,73	21,67	21,91	22,33	24,38
13,02	13,95	14,33	14,87	15,30	15,71	17,05	17,31	18,95	19,27	19,63	21,36
11,80	12,66	12,99	13,49	13,90	14,28	15,43	15,74	17,16	17,50	17,84	19,36
9,54	10,24	10,50	10,91	11,23	11,53	12,47	12,70	13,87	14,13	14,38	15,61
16,65	17,55	18,08	18,39	18,94	19,45	21,61	21,21	23,62	23,47	23,86	26,36
13,55	14,35	14,72	15,09	15,49	15,88	17,49	17,32	19,16	19,15	19,45	21,36
11,66	12,39	12,70	13,08	13,42	13,74	15,08	15,05	16,58	16,68	16,93	18,52
10,57	11,25	11,52	11,87	12,19	12,49	13,65	13,68	15,02	15,14	15,38	16,78
8,50	9,05	9,25	9,53	9,78	10,01	10,95	10,96	12,05	12,13	12,29	13,42

Стоимости 1 куб. саж. бревенчатыхъ рубленыхъ амбаровъ

Сосноваго лѣса.

Конструктивн. особенности.	Районы. / Объемъ зданій въ куб. саж.	Уѣздные. 1	2	3	4	5	6	Городскіе. 1	2	3	4	5	6
Съ полами и потолками.	До 20 (средн. 10)	19,14	20,27	21,25	21,79	22.70	23,49	27,12	26,66	29,49	30.55	31,39	34,47
	Отъ 20 до 40 (ср. 30) .	15,67	16,67	17,45	17,97	18,73	19,39	22,24	22,05	24,26	25,29	25,84	28,43
	Отъ 40 до 60 (ср. 50)	13,92	14,82	15,51	16,02	16,74	17,31	19,86	19,74	21,64	22,68	23,33	25.42
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	12,84	13,70	14,33	14,83	15,50	16,03	18,32	18,33	20,00	21,04	21,66	23,53
	Выше 150 (средн. 250).	10,43	11,14	11,64	12,07	12,61	13,04	14,92	14,92	16,29	17,14	17,63	19,17
Съ потолками, безъ половъ.	До 20 (средн. 10)	17,12	18,07	18,97	19,34	20,09	20,81	24,23	23,54	26,22	26,89	27,62	30.53
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	13,91	14,74	15,44	15,83	16,46	17,04	19,71	19,32	21,40	22,08	22,54	24,99
	Отъ 40 до 60 (ср. 50)	12,25	13,00	13,62	14,00	14,60	15,10	17,48	17,18	18,96	19,68	20.23	22,19
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	11,34	12,06	12,63	13,01	13,56	14,04	16,17	16,00	17,57	18,31	18,84	20,60
	Выше 150 (средн. 250).	9,15	9,75	10,19	10,52	10,96	11,34	13,08	12,94	14,22	14,82	15,23	16,67
Съ полами, безъ потолковъ.	До 20 (средн. 10) . .	16,97	17,91	18,79	19,16	19,91	20,62	24,03	23,31	25,99	26,64	27,35	30.25
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	13,76	14,59	15,28	15,65	16,27	16,85	19,50	19,09	21,16	21,82	22,26	24.70
	Отъ 40 до 60 (ср. 50)	12,02	12,76	13,36	13,73	14,32	14,80	17,16	16,84	18,59	19,29	19,81	21,75
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	11,02	11,72	12,26	12,63	13,16	13,62	15,72	15,52	17,07	17,76	18,26	19.99
	Выше 150 (средн. 250).	8,82	9,38	9,81	10,12	10,53	10,90	12,60	12,43	13,68	14,23	14,62	16.02
Безъ половъ и потолковъ.	До 20 (средн. 10)	14,95	15,72	16,51	16,72	17,31	17,94	21,14	20,19	22,72	22,98	23,58	26.32
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	11,99	12,66	13,27	13,51	13,99	14,50	16,97	16,36	18,30	18,62	18,96	21.26
	Отъ 40 до 60 (ср. 50) .	10,35	10,95	11,47	11,72	12,17	12,59	14,77	14,27	15,91	16,28	16.71	18,51
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	9,52	10,09	10,56	10.81	11,22	11,62	13.57	13,20	14,63	15.03	15,45	17.06
	Выше 150 (средн. 250).	7,54	7,99	8,36	8,56	8,88	9,20	10,77	10,45	11,61	11,91	12,23	13,53

Табл. № 39.

на бутово-кирпичныхъ столбахъ, съ деревянной крышей.

Еловаго лѣса.

Уѣздные.						Городские.					
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
17,08	18,48	19,45	20,06	20,82	21,73	24,07	24,27	27,15	27,57	28,47	31,55
13,89	15,13	15,92	16,54	17,12	17,87	19,63	20,00	22,26	22,75	23,51	25,95
12,26	13,40	14,10	14,73	15,24	15,90	17,39	17,85	19,80	20,34	21,02	23,12
11,31	12,39	13,03	13,61	14,11	14,74	16,05	16,56	18,30	18,86	19,52	21,41
9,16	10,05	10,57	11,06	11,46	11,96	13,02	13,45	14,87	15,34	15,85	17,39
15,43	16,59	17,48	17,89	18,54	19,34	21,68	21,52	24,28	24,42	25,18	28,10
12,45	13,48	14,19	14,64	15,11	15,78	17,54	17,59	19,75	19,99	20,63	22,92
10,89	11,85	12,47	12,94	13,35	13,93	15,41	15,59	17,43	17,75	18,31	20,28
10,08	10,98	11,56	11,99	12,41	12,96	14,26	14,51	16,15	16,51	17,06	18,83
8,11	8,86	9,31	9,68	10,00	10,45	11,50	11,71	13,05	13,34	13,76	15,20
15,30	16,44	17,32	17,72	18,35	19,16	21,48	21,31	24,05	24,18	24,92	27,83
12,31	13,32	14,03	14,47	14,93	15,59	17,34	17,37	19,52	19,74	20,36	22,64
10,70	11,63	12,23	12,69	13,09	13,66	15,13	15,28	17,11	17,41	17,95	19,88
9,81	10,67	11,23	11,65	12,04	12,57	13,87	14,08	15,69	16,02	16,54	18,28
7,83	8,57	8,97	9,32	9,62	10,05	11,10	11,25	12,57	12,82	13,22	14,62
13,64	14,55	15,34	15,55	16,07	16,77	19,10	18,57	21,18	21,02	21,63	24,38
10,87	11,67	12,30	12,57	12,93	13,49	15,25	14,97	17,00	16,98	17,48	19,62
9,33	10,07	10,60	10,90	11,21	11,69	13,16	13,02	14,74	14,82	15,24	17,04
8,58	9,26	9,76	10,03	10,33	10,79	12,08	12,03	13,55	13,67	14,08	15,70
6,78	7,34	7,72	7,94	8,17	8,53	9,58	9,51	10,75	10,82	11,13	12,43

Стоимости 1 куб. саж. бревенчатыхъ рубленыхъ изб

Сосноваго лѣса.

Конструктивн. особенности.	Районы. / Объемъ зданій въ куб. саж.	Уѣздные. 1	2	3	4	5	6	Городские. 1	2	3	4	5	6
Съ полами и потолками.	До 20 (средн. 10) .	26,48	27,73	28,55	28,98	29,69	30,54	36,35	33,70	38,70	38,22	38,26	43.43
	Отъ 20 до 40 (ср. 30) .	20,83	21,90	22,49	22,98	23,62	24,26	28,32	26,86	30,29	30,42	30,27	34,16
	Отъ 40 до 60 (ср. 50) .	17,80	18,75	19,26	19,78	20,41	20,94	24,25	23,30	25,96	26,43	26,66	29.43
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	16,16	17,05	17,49	18,00	18,59	19,07	21,96	21,24	23,57	24,10	24,32	26,74
	Выше 150 (средн. 250).	12,74	13,46	13,80	14,26	14,75	15,12	17,25	16,88	18,54	19,14	19,37	21,10
Съ потолками, безъ половъ.	До 20 (средн. 10) . .	24,46	25,54	26,26	26,53	27,09	27,86	33,46	30,58	35,43	34,56	34,49	39,49
	Отъ 20 до 40 (ср. 30) .	19,06	19,97	20,48	20,83	21,34	21,91	25,80	24,13	27,43	27,22	26,97	30,72
	Отъ 40 до 60 (ср. 50) .	16,14	16,94	17,38	17,77	18,27	18,73	21,86	20,73	23,28	23,42	23,56	26,20
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	14,65	15,42	15,79	16,18	16,65	17,08	19,81	18,92	21,13	21,36	21,51	23,81
	Выше 150 (средн. 250).	11,46	12,07	12,35	12,71	13,10	13,42	15,42	14,90	16,47	16,82	16,97	18,61
Съ полами, безъ потолковъ.	До 20 (средн. 10) .	24,31	25,38	26,09	26,35	26,90	27,66	33,25	30,36	35,20	34,31	34,22	39,21
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	18,91	19,82	20,32	20,66	21,15	21,72	25,59	23,90	27,19	26,96	26,70	30,42
	Отъ 40 до 60 (ср. 50)	15,91	16,70	17,11	17,50	17,98	18,44	21,54	20,39	22,92	23,03	23,15	25.76
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	14,34	15,07	15,43	15,80	16,25	16,66	19,36	18,44	20,63	20,82	20,93	23,20
	Выше 150 (средн. 250).	11,12	11,71	11,97	12,30	12,67	12,98	14,94	14,39	15,93	16,23	16,36	17.96
Безъ половъ и потолковъ.	До 20 (средн. 10)	22,29	23,18	23,80	23,91	24,30	24,98	30,36	27,24	31,93	30,65	30,45	35.28
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	17,15	17,89	18,31	18,52	18,87	19,37	23,06	21,17	24,32	23,75	23,39	26.98
	Отъ 60 до 150 (ср. 50)	14,24	14,89	15,23	15,49	15,84	16,23	19,16	17,83	20,23	20,02	20.04	22,52
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	12,84	13,44	13,73	13,98	14,31	14,66	17,21	16,11	18,20	18,08	18,12	20,27
	Выше 150 (средн. 250).	9,84	10,32	10,52	10,75	11,02	11,27	13,10	12,41	13,86	13,91	13,96	15.46

Табл. № 40.

ровъ на каменномъ фундаментѣ, съ желѣзной крышей.

Еловаго лѣса.

Уѣздные.						Городск е.					
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
24,53	26,04	26,86	27,36	27,98	28,88	33,41	31,56	36,51	35,42	35,53	40,71
19,15	20,45	21,05	21,64	22,16	22,85	25,83	25,04	28,43	28,05	28,28	31,85
16,24	17,42	17,93	18,58	19,05	19,63	21,87	21,61	24,24	24,22	24,51	27,28
14,73	15,83	16,28	16,88	17,34	17,87	19,80	19,70	21,98	22,07	22,36	24,78
11,55	12,45	12,79	13,32	13,71	14,12	15,44	15,59	17,22	17,46	17,72	19,46
22,87	24,15	24,88	25,19	25,70	26,49	31,03	28,82	33,64	32,27	32,24	37,25
17,70	18,80	19,32	19,74	20,15	20,76	23,74	22,64	25,91	25,29	25,40	28,82
14,87	15,86	16,30	16,79	17,16	17,66	19,90	19,34	21,87	21,63	21,80	24,44
13,50	14,42	14,81	15,26	15,64	16,09	18,02	17,65	19,84	19,72	19,90	22,20
10,50	11,26	11,54	11,94	12,26	12,60	13,92	13,85	15,40	15,46	15,64	17,27
22,74	24,00	24,72	25,02	25,51	26,31	30,83	28,60	33,41	32,03	31,98	36,98
17,57	18,64	19,16	19,57	19,97	20,57	23,54	22,42	25,68	25,04	25,13	28,54
14,68	15,65	16,07	16,54	16,90	17,38	19,61	19,04	21,54	21,29	21,43	24,04
13,22	14,12	14,48	14,92	15,27	15,71	17,62	17,22	19,38	19,23	19,38	21,65
10,21	10,93	11,20	11,58	11,87	12,20	13,52	13,39	14,92	14,94	15,09	16,69
21,09	22,11	22,75	22,85	23,23	23,92	28,44	25,86	30,54	28,87	28,69	33,53
16,12	16,99	17,43	17,67	17,97	18,47	21,45	20,01	23,17	22,28	22,25	25,52
13,32	14,09	14,44	14,75	15,02	15,41	17,64	16,78	19,17	18,70	18,73	21,20
11,99	12,71	13,01	13,30	13,56	13,92	15,84	15,16	17,24	16,87	16,92	19,07
9,17	9,74	9,95	10,20	10,42	10,68	12,00	11,65	13,10	12,94	13,00	14,50

Стоимости 1 куб. саж. бревенчатыхъ рубленыхъ амбаровъ

Сосноваго лѣса.

Конструктивн. особенности.	Районы. / Объемъ зданій въ куб. саж.	Уѣздные. 1	2	3	4	5	6	Городскіе. 1	2	3	4	5	6
Съ полами и потолками.	До 20 (средн. 10)	23,58	24,83	25,92	26,25	26,99	27,96	33,95	31.31	36,41	35,95	36,22	41,64
	Отъ 20 до 40 (ср. 30) .	18,24	19,31	20,16	20,55	21,21	21,98	26,20	24,74	28,27	28,42	28,64	32,59
	Отъ 40 до 60 (ср. 50)	15,58	16,52	17,25	17,69	18,34	18,98	22,42	21,47	24,23	24,70	25,13	28,10
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	14,26	15,16	15,82	16,26	16,87	17,46	20,51	19,81	22,22	22,77	23,20	25,82
	Выше 150 (средн. 250).	11,10	11,83	12,34	12,74	13,25	13,71	15,97	15.61	17,34	17,95	18,34	20,25
Съ потолками, безъ половъ.	До 20 (средн. 10)	21,56	22,63	23,64	23,80	24.38	25,28	31,06	28,19	33,14	32,29	32,45	37.70
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	16,48	17,38	18,15	18,41	18,94	19,63	23,67	22,01	25,41	25,21	25,34	29,15
	Отъ 40 до 60 (ср. 50)	13,91	14,70	15,36	15,67	16,20	16,77	20,04	18,91	21,55	21,70	22,03	24,87
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	12,76	13,52	14,12	14,44	14,93	15.47	18,36	17,48	19,79	20,04	20,38	22,89
	Выше 150 (средн. 250).	9,82	10,44	10,89	11,19	11.60	12,01	14,13	13,63	15,27	15,63	15,94	17,75
Съ полами, безъ потолковъ.	До 20 (средн. 10)	21,41	22,47	23,46	23,62	24,20	25,09	30.86	27,96	32,91	32,04	32,18	37,42
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	16,33	17,23	17,99	18,23	18,75	19,44	23,46	21,78	25,17	24,95	25,06	28,86
	Отъ 40 до 60 (ср. 50) .	13,68	14,46	15,10	15,40	15,92	16,47	19,72	18,57	21,18	21,31	21,61	24,43
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	12,44	13,18	13,75	14,06	14.53	15,05	17,91	17,00	19,29	19,49	19,80	22,28
	Выше 150 (средн. 250).	9,49	10,07	10,51	10,79	11,17	11,57	13,65	13,12	14,73	15,04	15,33	17,10
Безъ половъ и потолковъ.	До 20 (средн. 10) .	19,39	20,28	21,18	21,18	21,60	22,41	27,97	24,84	29,64	28,38	28,41	33,49
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	14,56	15,30	15,98	16,09	16,47	17,09	20,93	19,05	22,31	21,75	21,76	25,42
	Отъ 40 до 60 (ср. 50) .	12,01	12,65	13,21	13,39	13,77	14,26	17,33	16,00	18,50	18,30	18,51	21,19
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	10,94	11,55	12,05	12,24	12,59	13,05	15,76	14,68	16,85	16,76	16,99	19,35
	Выше 150 (средн. 250).	8,21	8,68	9,06	9,23	9.52	9.87	11,82	11,14	12,66	12,72	12,94	14,61

Табл. № 41.

на каменномъ фундаментѣ, съ деревянной крышей.

Еловаго лѣса.

Уѣздные.						Городские.					
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
21,52	23,04	24,12	24,52	25,11	26,20	30,90	28,92	34,07	32,97	33,30	38,72
16,46	17,77	18,63	19,12	19,60	20,46	23,59	22,69	26,27	25,88	26,31	30,11
13,92	15,10	15,84	16,40	16,84	17,57	19,95	19,58	22,39	22,36	22,82	25,80
12,73	13,85	14,52	15,04	15,48	16,17	18,24	18,04	20,52	20,59	21,06	23,70
9,83	10,74	11,27	11,73	12,10	12,63	14,07	14,14	15,92	16,15	16,56	18,47
19,87	21,15	22,15	22,35	22,83	23,81	28,51	26,17	31,20	29,82	30,01	35,27
15,02	16,12	16,90	17,22	17,59	18,37	21,50	20,28	23,76	23,12	23,43	27,08
12,55	13,55	14,21	14,61	14,95	15,60	17,97	17,32	20,02	19,77	20,11	22,96
11,50	12,44	13,05	13,42	13,78	14,39	16,45	15,99	18,37	18,24	18,60	21,12
8,78	9,55	10,01	10,35	10,64	11,12	12,55	12,40	14,10	14,15	14,47	16,28
19,74	21,00	21,99	22,18	22,64	23,63	28,31	25,96	30,97	29,58	29,75	35,00
14,88	15,96	16,74	17,05	17,41	18,18	21,30	20,06	23,53	22,87	23,16	26,80
12,36	13,33	13,97	14,36	14,69	15,33	17,69	17,01	19,70	19,43	19,75	22,56
11,23	12,13	12,72	13,08	13,41	14,00	16,06	15,56	17,91	17,75	18,08	20,57
8,50	9,22	9,67	9,99	10,26	10,72	12,15	11,94	13,62	13,63	13,93	15,70
18,08	19,11	20,01	20,01	20,36	21,24	25,93	23,22	28,10	26,42	26,46	31,55
13,44	14,31	15,01	15,15	15,41	16,08	19,21	17,66	21,01	20,11	20,28	23,78
10,99	11,77	12,34	12,57	12,81	13,36	15,72	14,75	17,33	16,84	17,04	19,72
10,00	10,72	11,25	11,46	11,70	12,22	14,27	13,51	15,77	15,40	15,62	17,99
7,45	8,03	8,42	8,61	8,81	9,20	10,63	10,20	11,80	11,63	11,84	13,51

Стоимости 1 куб. саж. амбаровъ и складовъ со стѣнами изъ бревенъ, накат

Сосноваго лѣса.

Конструктивн. особенности.	Районы. / Объемъ зданій въ куб. саж.	Уѣздные. 1	2	3	4	5	6	Городские. 1	2	3	4	5	6
Съ полами и потолками.	До 20 (средн. 15) . .	17,02	18,09	18,45	19,38	20,21	20,67	22,18	23,38	24,26	26,27	27,02	27,91
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	15,47	16,41	16,70	17,47	18,21	18,61	19,92	20,94	21,70	23,40	24,06	24,85
	Отъ 40 до 60 (ср. 50)	13,08	13,89	14,15	14,83	15,46	15,81	16,92	17,82	18,47	19,95	20,52	21,20
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	12,23	12,96	13,17	13,82	14,39	14,70	15,71	16,52	17,09	18,45	18,95	19,56
	Выше 150 (средн. 225).	9,02	9,55	9,72	10,21	10,63	10,87	11,62	12,26	12,72	13,74	14,09	14,56
Съ потолками, безъ половъ.	До 20 (средн. 15) .	14,90	15,80	16,06	16,85	17.52	17,89	19,16	20,16	20,88	22,50	23,13	23,85
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	13,35	14,12	14,31	14,94	15,52	15,83	16,90	17,72	18,32	19,63	20,17	20,79
	Отъ 40 до 60 (ср. 50)	11,39	12,06	12,24	12,80	13,31	13,59	14,51	15,24	15,76	16,94	17,41	17,95
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	10,56	11,16	11,29	11,82	12,27	12,51	13,33	13,98	14,42	15,48	15,88	16,36
	Выше 150 (средн. 225).	7,82	8,26	8,37	8,78	9,11	9,30	9,92	10,44	10,81	11,61	11,89	12,27
Съ полами, безъ потолковъ.	До 20 (средн. 15) .	14,66	15,55	15,78	16,57	17,23	17,58	18,82	19,83	20,51	22,13	22,73	23,40
	Отъ 20 до 40 (ср. 30) .	13,11	13,87	14,03	14,66	15,23	15,52	16,56	17,39	17,95	19,26	19,77	20,34
	Отъ 40 до 60 (ср. 50)	11,19	11,86	12,01	12,59	13,08	13,34	14,23	14,98	15,47	16,64	17,09	17,60
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	10,34	10,93	11,03	11,58	12,01	12,23	13,02	13,68	14,09	15,14	15,52	15,96
	Выше 150 (средн. 225).	7,49	7,91	7,99	8,39	8,70	8,87	9,45	9,96	10,29	11,06	11,31	11,64
Безъ половъ и потолковъ.	До 20 (средн. 15) . .	12,54	13,26	13,39	14,04	14,54	14,80	15,80	16,61	17,13	18,36	18,84	19,34
	Отъ 20 до 40 (ср. 30) .	10,99	11,58	11,64	12,13	12,54	12,74	13,54	14,17	14,57	15,49	15,88	16,28
	Отъ 40 до 60 (ср. 50) .	9,50	10,03	10,10	10,56	10,93	11,12	11,82	12,40	12,76	13,63	13,98	14,35
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	8,67	9,13	9,15	9,58	9,89	10,04	10,64	11,14	11,42	12,17	12,45	12,76
	Выше 150 (средн. 225).	6,29	6,62	6,64	6,96	7,18	7,30	7,75	8,14	8,38	8,93	9,11	9,35

Табл. № 42.

ника и пластинъ по столбамъ и пластинъ въ рубку, съ желѣзными крышами.

Еловаго лѣса.

Уѣздны						Городскіе.					
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
15,23	16,57	16,97	18,06	18,66	19,22	19,54	21,48	22,26	23,75	24,59	25,53
13,92	15,09	15,41	16,28	16,86	17,36	17,64	19,31	19,98	21,22	21,96	22,80
11,75	12,73	13,04	13,79	14,29	14,72	14,95	16,39	16,99	18,04	18,71	19,41
11,01	11,93	12,17	12,85	13,32	13,71	13,93	15,22	15,76	16,72	17,30	17,94
8,09	8,77	8,95	9,48	9,83	10,12	10,28	11,27	11,67	12,43	12,84	13,31
13,48	14,59	14,89	15,74	16,29	16,72	17,03	18,62	19,27	20,49	21,18	21,93
12,17	13,11	13,33	14,02	14,49	14,86	15,13	16,45	16,99	17,96	18,55	19,20
10,35	11,15	11,37	11,98	12,39	12,72	12,94	14,11	14,60	15,44	15,98	16,53
9,63	10,37	10,53	11,07	11,45	11,74	11,95	12,97	13,40	14,15	14,61	15,11
7,10	7,65	7,77	8,20	8,49	8,71	8,86	9,66	9,98	10,59	10,92	11,28
13,27	14,35	14,63	15,54	16,02	16,43	16,72	18,32	18,93	20,16	20,81	21,53
11,96	12,87	13,07	13,76	14,22	14,57	14,82	16,15	16,65	17,63	18,18	18,80
10,18	10,96	11,17	11,78	12,18	12,49	12,69	13,86	14,32	15,17	15,68	16,21
9,44	10,16	10,30	10,84	11,21	11,48	11,67	12,69	13,09	13,85	14,27	14,74
6,82	7,33	7,44	7,85	8,12	8,32	8,45	9,22	9,51	10,11	10,39	10,72
11,52	12,37	12,55	13,22	13,65	13,93	14,21	15,46	15,94	16,90	17,40	17,93
10,21	10,89	10,99	11,50	11,85	12,07	12,31	13,29	13,66	14,37	14,77	15,20
8,78	9,38	9,50	9,97	10,28	10,49	10,68	11,58	11,93	12,57	12,95	13,33
8,06	8,60	8,66	9,06	9,34	9,51	9,69	10,44	10,73	11,28	11,58	11,91
5,83	6,21	6,26	6,57	6,78	6,91	7,03	7,61	7,82	8,27	8,47	8,69

Стоимости 1 куб. саж. амбаровъ и складовъ со стѣнами изъ бревенъ, накат

Сосноваго лѣса.

Конструктивн. особенности.	Районы. / Объемъ зданій въ куб. саж.	Уѣздные. 1	2	3	4	5	6	Городскіе. 1	2	3	4	5	6
Съ полами и потолками.	До 20 (средн. 15) .	13,33	14,38	15,08	15,88	16,74	17,35	19,04	20,25	21,24	23,26	24,27	25,45
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	11,78	12,70	13,33	13,97	14,74	15,29	16,78	17,81	18,68	20,39	21,31	22,39
	Отъ 40 до 60 (ср. 50)	10,12	10,91	11,44	12,02	12,67	13,14	14,40	15,31	16,05	17,53	18,32	19,23
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	9,31	10,02	10,50	11,04	11,63	12,06	13,23	14,04	14,70	16,06	16,77	17,61
	Выше 150 (средн. 225).	6,93	7,45	7,81	8,23	8,67	8,99	9,84	10,49	11,01	12,03	12,54	13,17
Съ потолками, безъ половъ.	До 20 (средн. 15)	11,21	12,09	12,69	13,35	14,05	14,57	16,02	17,03	17,86	19,49	20,38	21,39
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	9,66	10,41	10,94	11,44	12,05	12,51	13,76	14,59	15,30	16,62	17,42	18,33
	Отъ 40 до 60 (ср. 50)	8,43	9,08	9,53	9,99	10,52	10,92	11,99	12,73	13,34	14,52	15,21	15,98
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	7,64	8,22	8,62	9,04	9,51	9,87	10,85	11,50	12,03	13,09	13,70	14,41
	Выше 150 (средн. 225).	5,73	6,16	6,46	6,80	7,15	7,42	8,14	8,67	9,10	9,90	10,34	10,88
Безъ половъ и потолковъ. Съ полами, безъ потолковъ.	До 20 (средн. 15) .	10,97	11,84	12,41	13,07	13,76	14,26	15,68	16,70	17,49	19,12	19,98	20,94
	Отъ 20 до 40 (ср. 30) .	9,42	10,16	10,66	11,16	11,76	12,20	13,42	14,26	14,93	16,25	17,02	17,88
	Отъ 40 до 60 (ср. 50)	8,23	8,88	9,30	9,78	10,29	10,67	11,71	12,47	13,05	14,22	14,89	15,63
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	7,42	7,99	8,36	8,80	9,25	9,59	10,54	11,20	11,70	12,75	13,34	14,01
	Выше 150 (средн. 225).	5,40	5,81	6,08	6,41	6,74	6,99	7,67	8,19	8,58	9,35	9,76	10,25
	До 20 (средн. 15) . .	8,85	9,55	10,02	10,54	11,07	11,48	12,66	13,48	14,11	15,35	16,09	16,88
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	7,30	7,87	8,27	8,63	9,07	9,42	10,40	11,04	11,55	12,48	13,13	13,82
	Отъ 40 до 60 (ср. 50) .	6,54	7,05	7,39	7,75	8,14	8,45	9,30	9,89	10,34	11,21	11,78	12,38
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	5,75	6,19	6,48	6,80	7,13	7,40	8,16	8,66	9,03	9,78	10,27	10,81
	Выше 150 (средн. 225).	4,20	4,52	4,73	4,98	5,22	5.42	5,97	6,37	6,67	7,22	7,56	7.96

Табл. № 43.

ника и пластинъ по столбамъ и пластинъ въ рубку, съ деревянными крышами.

Еловаго лѣса.

Уѣздные.						Городск е.					
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
11,43	12,74	13,48	14,39	14,99	15,76	16,25	18,03	19,08	20,55	21,62	22.85
10,12	11,26	11,92	12,67	13,19	13,90	14,35	15,86	16,80	18,02	18,99	20,12
8,70	9,66	10,24	10,89	11,34	11,95	12,32	13,62	14,44	15,47	16,33	17,27
8,00	8,90	9,40	9,99	10,42	10,97	11,32	12,49	13,24	14,19	14,95	15.83
5,94	6,61	6,98	7,44	7,75	8,16	8,42	9,32	9,87	10,62	11,16	11,80
9,68	10,76	11,40	12,13	12,62	13,26	13,74	15,17	16,09	17,29	18,21	19,25
8,37	9,28	9,84	10,41	10,82	11,40	11,84	13,00	13,81	14,76	15,58	16,52
7,30	8,08	8,57	9,08	9,44	9,95	10,31	11,34	12.05	12,87	13,60	14,39
6,62	7,34	7,76	8,21	8,55	9,00	9,34	10,24	10,88	11,62	12,26	13,00
4,95	5,49	5,80	6,16	6,41	6,75	7,00	7,71	8,18	8,78	9,24	9,77
9,47	10,52	11,14	11,87	12,35	12,97	13,43	14,87	15,75	16,96	17,84	18,85
8,16	9,04	9,58	10,15	10,55	11,11	11,53	12,70	13,47	14,43	15,21	16,12
7,13	7,89	8,37	8,88	9,23	9,72	10,06	11,09	11,77	12,60	13,30	14,07
6,43	7,13	7,53	7,98	8,31	8,74	9,06	9,96	10,57	11,32	11,92	12,63
4,67	5,17	5,47	5,81	6,04	6,36	6,59	7,27	7,71	8,30	8,71	9,21
7,72	8,54	9,06	9,61	9,98	10,47	10,92	12,01	12,76	13,70	14,43	15,25
6,41	7,06	7,50	7,89	8,18	8,61	9,02	9,84	10,48	11,17	11,80	12,52
5,73	6,31	6,70	7,07	7,33	7,72	8,05	8,81	9,38	10,00	10,57	11,19
5,05	5,57	5,89	6,20	6,44	6,77	7,08	7,71	8,21	8,75	9,23	9,80
3,68	4,05	4,29	4,53	4,70	4,95	5,17	5,66	6,02	6,46	6,79	7.18

Стоимости 1 куб. саж. амбаровъ и складовъ со стѣнами

Сосноваго лѣса.

Конструктивн. особенности.	Районы. / Объемъ зданій въ куб. саж.	Уѣздные. 1	2	3	4	5	6	Городскіе. 1	2	3	4	5	6
Съ полами и потолками.	До 20 (средн. 15)	15,93	16,83	17,22	17,87	18,61	19,05	20,42	21,28	22,18	23,66	24,45	25,36
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	14,70	15,53	15,84	16,43	17,10	17,49	18,69	19,48	20,26	21,60	22,29	23,08
	Отъ 40 до 60 (ср. 50)	12,38	13,07	13,36	13,84	14,41	14,76	15,78	16,45	17,13	18,26	18,85	19,55
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	11,68	12,33	12,55	13,05	13,58	13,88	14,82	15,45	16,05	17,14	17,65	18,27
	Выше 150 (средн. 225).	8,60	9,05	9,25	9,61	10,00	10,24	10,93	11,43	11,90	12,71	13,08	13,56
Съ потолками, безъ половъ.	До 20 (средн. 15)	13,81	14,54	14,83	15,34	15,92	16,27	17,40	18,06	18,80	19,89	20,56	21,30
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	12,58	13,24	13,45	13,90	14,41	14,71	15,67	16,26	16,88	17,83	18,40	19,02
	Отъ 40 до 60 (ср. 50)	10,69	11,24	11,45	11,81	12,26	12,54	13,37	13,87	14,42	15,25	15,74	16,30
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	10,01	10,53	10,67	11,05	11,46	11,69	12,44	12,91	13,38	14,17	14,58	15,07
	Выше 150 (средн. 225).	7,40	7,76	7,90	8,18	8,48	8,67	9,23	9,61	9,99	10,58	10,88	11,27
Съ полами, безъ потолковъ.	До 20 (средн. 15)	13,57	14,29	14,55	15,06	15,63	15,96	17,06	17,73	18,43	19,52	20,16	20,85
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	12,34	12,99	13,17	13,62	14,12	14,40	15,33	15,93	16,51	17,46	18,00	18,57
	Отъ 40 до 60 (ср. 50)	10,49	11,04	11,22	11,60	12,03	12,29	13,09	13,61	14,13	14,95	15,42	15,95
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	9,79	10,30	10,41	10,81	11,20	11,41	12,13	12,61	13,05	13,83	14,22	14,67
	Выше 150 (средн. 225).	7,07	7,41	7,52	7,79	8,07	8,24	8,76	9,13	9,47	10,03	10,30	10,64
Безъ половъ и потолковъ.	До 20 (средн. 15) .	11,45	12,00	12,16	12,53	12,94	13,18	14,04	14,51	15,05	15,75	16,27	16,79
	Отъ 20 до 40 (ср. 30)	10,22	10,70	10,78	11,09	11,43	11,62	12,31	12,71	13,13	13,69	14,11	14,51
	Отъ 40 до 60 (ср. 50) .	8,80	9,21	9,31	9,57	9,88	10,07	10,68	11,03	11,42	11,94	12,31	12,70
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	8,12	8,50	8,53	8,81	9,08	9,22	9,75	10,07	10,38	10,86	11,15	11,47
	Выше 150 (средн. 225).	5,87	6,12	6,17	6,36	6,55	6,67	7,06	7,31	7,56	7,90	8,10	8,35

Табл. № 44.

изъ досокъ по столбамъ, съ желѣзными крышами.

Еловато лѣса.

Уѣздные.						Городске.					
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
14,48	15,58	15,96	16,72	17,31	17,88	18,30	19,79	20,57	21.61	22,49	23,42
13,37	14,38	14,68	15,38	15,91	16,41	16,75	18,12	18,78	19,72	20,49	21,30
11,27	12,10	12,40	12,98	13,42	13,87	14,16	15,30	15,92	16,67	17,36	18,06
10,63	11,44	11,67	12,22	12,65	13,05	13,31	14,37	14,93	15,66	16,25	16,88
7.79	8,37	8,55	8,97	9,29	9,59	9,78	10,59	11.00	11,58	12,00	12,47
12,73	13,60	13,88	14,46	14,94	15,38	15,79	16,93	17,58	18,35	19,08	19,82
11,62	12,40	12,60	13,12	13,54	13,91	14,24	15,26	15,79	16,46	17,08	17,70
9.87	10,52	10,73	11,17	11,52	11,87	12,15	13,02	13,53	14,07	14,63	15,18
9,25	9,88	10,03	10.44	10,78	11,08	11,33	12,12	12,57	13,09	13,56	14,05
6,80	7,25	7,37	7,69	7,95	8,18	8,36	8,98	9,31	9,74	10,08	10,44
12,52	13,36	13,62	14,20	14,67	15,09	15,48	16,63	17,24	18,02	18,71	19,42
11,41	12,16	12,34	12,86	13,27	13,62	13,93	14,96	15,45	16,13	16,71	17,30
9,70	10,33	10,53	10,97	11,31	11,64	11,90	12,77	13,25	13,80	14,33	14,86
9,06	9,67	9,80	10,21	10,54	10,82	11,05	11,84	12,26	12,79	13,22	13,68
6,52	6,93	7,04	7,34	7,58	7,79	7,95	8,54	8,84	9,26	9,55	9,88
10,77	11,38	11,54	11,94	12,30	12,59	12,97	13,77	14,25	14,76	15,30	15,82
9,66	10,18	10,26	10,60	10,90	11,12	11,42	12,10	12,46	12,87	13,30	13,70
8,30	8,75	8,86	9,16	9,41	9,64	9,89	10,49	10,86	11,20	11,60	11,98
7,68	8,11	8,16	8,43	8,67	8,85	9,07	9,59	9,90	10,22	10,53	10,85
5,53	5,81	5,86	6,06	6,24	6,38	6,53	6,93	7,15	7,42	7,63	7,85

Стоимости 1 куб. саж. амбаровъ и складовъ со стѣнами

Сосноваго лѣса.

Конструктивн. особенности.	Районы. / Объемъ зданій въ куб. саж.	Уѣздные. 1	2	3	4	5	6	Городскіе. 1	2	3	4	5	6
Съ полами и потолками.	До 20 (средн. 15)	12,24	13,12	13,85	14,37	15,14	15,73	17,28	17,95	19,16	20,65	21,70	22,90
	Отъ 20 до 40 (ср. 30) .	11,01	11,82	12,47	12,93	13,63	14,17	15,55	16,35	17,24	18,59	19,54	20,62
	Отъ 40 до 60 (ср. 50) .	9,42	10,09	10,65	11,03	11,62	12,09	13,26	13,94	14,71	15,84	16,65	17,58
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	8,76	9,39	9,88	10,27	10,82	11,24	12,34	12,97	13,66	14,75	15,47	16,42
	Выше 150 (средн. 225).	6,51	6,95	7,34	7,63	8,04	8,36	9,15	9,66	10,19	11,00	11,53	12,17
Съ потолками, безъ половъ.	До 20 (средн. 15) .	10,12	10,83	11,46	11,84	12,45	12,95	14,26	14,93	15,78	16,88	17,81	18,84
	Отъ 20 до 40 (ср. 30) .	8,89	9,53	10,08	10,40	10,94	11,39	12,53	13,13	13,86	14,82	15,65	16,56
	Отъ 40 до 60 (ср. 50) .	7,73	8,26	8,74	9,00	9,47	9,87	10,85	11,36	12,00	12,83	13,54	14,33
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	7,09	7,59	8,00	8,27	8,70	9,05	9,96	10,43	10,99	11,78	12,40	13,12
	Выше 150 (средн. 225).	5,31	5,66	5,99	6,20	6,52	6,79	7,45	7,84	8,28	8,87	9,33	9,88
Съ полами, безъ потолковъ.	До 20 (средн. 15) .	9,88	10,58	11,18	11,56	12,16	12,64	13,92	14,40	15,41	16,51	17,41	18,39
	Отъ 20 до 40 (ср. 30) .	8,65	9,28	9,80	10,12	10,65	11,08	12,19	12,80	13,49	14,45	15,25	16,11
	Отъ 40 до 60 (ср. 50) .	7,53	8,06	8,51	8,79	9,24	9,62	10,57	11,10	11,71	12,53	13,22	13,98
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	6,87	7,36	7,74	8,03	8,44	8,77	9,65	10,13	10,66	11,44	12,04	12,82
	Выше 150 (средн. 225).	4,98	5,31	5,61	5,81	6,11	6,36	6,98	7,36	7,76	8,32	8,75	9,25
Безъ половъ и потолковъ.	До 20 (средн. 15) .	7,76	8,29	8,79	9,03	9,47	9,86	10,90	11,38	12,03	12,74	13,52	14,33
	Отъ 20 до 40 (ср. 30) .	6,53	6,99	7,41	7,59	7,96	8,30	9,17	9,58	10,11	10,68	11,36	12,05
	Отъ 40 до 60 (ср. 50)	5,84	6,23	6,60	6,76	7,09	7,40	8,16	8,52	9,00	9,52	10,11	10,73
	Отъ 60 до 150 (ср. 90)	5,20	5,56	5,86	6,03	6,32	6,58	7,27	7,59	7,99	8,47	8,97	9,52
	Выше 150 (средн. 225).	3,78	4,02	4,26	4,38	4,59	4,79	5,28	5,54	5,85	6,19	6,55	6,96

Табл. № 45.

изъ досокъ по столбамъ, съ деревянными крышами.

Еловаго лѣса.

Уѣздные.						Городскіе.					
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
10,68	11,75	12,47	13,11	13,64	14,42	15,01	16,34	17,39	18,41	19,52	20,74
9,57	10,55	11,19	11,77	12,24	12,95	13,46	14,67	15,60	16,52	17,52	18,62
8,22	9,03	9,60	10,08	10,47	11,10	11,53	12,53	13,37	14,10	14,98	15,92
7,62	8,41	8,90	9,36	9,75	10,31	10,70	11,64	12,41	13,13	13,90	14,77
5,64	6,21	6,58	6,93	7,21	7,63	7,92	8,64	9,20	9,77	10,32	10,96
8,93	9,77	10,39	10,85	11,27	11,92	12,50	13,48	14,40	15,15	16,11	17,14
7,82	8,57	9,11	9,51	9,87	10,45	10,95	11,81	12,61	13,26	14,11	15,02
6,82	7,45	7,93	8,27	8,57	9,10	9,52	10,25	10,98	11,50	12,25	13,04
6,24	6,85	7,26	7,58	7,88	8,34	8,72	9,39	10,05	10,56	11,21	11,94
4,65	5,09	5,40	5,65	5,87	6,22	6,50	7,03	7,51	7,93	8,40	8,93
8,72	9,53	10,13	10,59	11,00	11,63	12,19	13,18	14,06	14,82	15,74	16,74
7,61	8,33	8,85	9,25	9,60	10,16	10,64	11,51	12,27	12,93	13,74	14,62
6,65	7,26	7,73	8,07	8,36	8,87	9,27	10,00	10,70	11,23	11,95	12,72
6,05	6,64	7,03	7,35	7,64	8,08	8,44	9,11	9,74	10,26	10,87	11,57
4,37	4,77	5,07	5,30	5,50	5,83	6,09	6,59	7,04	7,45	7,87	8,37
6,97	7,55	8,05	8,33	8,63	9,13	9,68	10,32	11,07	11,56	12,33	13,14
5,86	6,35	6,77	6,99	7,23	7,66	8,13	8,65	9,28	9,67	10,33	11,02
5,25	5,68	6,06	6,26	6,46	6,87	7,26	7,72	8,31	8,63	9,22	9,84
4,67	5,08	5,39	5,57	5,77	6,11	6,46	6,86	7,38	7,69	8,18	8,74
3,38	3,65	3,89	4,02	4,16	4,42	4,67	4,98	5,35	5,61	5,95	6,34

Разница въ стоимостяхъ крышъ и

Сосноваго лѣса.

Типъ стѣнъ.	Разница стоимостей крышъ.	Районы. / Объемъ зданій въ куб. саж.	Уѣздные. 1	2	3	4	5	6	Городскіе. 1	2	3	4	5	6
Бревенчатыя рубленыя.	Тесовыхъ и соломенныхъ.	До 20	1,51	1,64	1,74	1,81	1,92	1,97	2,22	2,29	2,41	2,54	2,72	2,96
		Отъ 20 до 40	1,40	1,51	1,61	1,67	1,77	1,82	2,04	2,11	2,21	2,33	2,50	2,72
		Отъ 40 до 60	1,24	1,33	1,42	1,47	1,56	1,61	1,81	1,86	1,96	2,06	2,21	2,40
		Отъ 60 до 150	1,33	1,43	1,52	1,57	1,66	1,72	1,93	1,99	2,09	2,19	2,35	2,56
		Выше 150	1,07	1,15	1,22	1,26	1,34	1,38	1,55	1,60	1,68	1,77	1,89	2,06
	Тесовыхъ и дранничныхъ.	До 20	0,80	0,91	1,05	1,08	1,19	1,27	1,61	1,65	1,83	1,95	2,16	2,44
		Отъ 20 до 40	0,75	0,85	0,98	1,01	1,11	1,19	1,49	1,54	1,69	1,80	1,99	2,25
		Отъ 40 до 60	0,68	0,76	0,87	0,90	0,99	1,06	1,33	1,36	1,50	1,60	1,77	2,00
		Отъ 60 до 150	0,81	0,90	1,02	1,04	1,13	1,20	1,48	1,52	1,67	1,76	1,94	2,18
		Выше 150	0,63	0,70	0,80	0,81	0,89	0,95	1,18	1,21	1,32	1,40	1,55	1,74
По столбамъ и рубленыя изъ пластинъ.	Тесовыхъ и соломенныхъ.	До 20	1,78	1,92	2,05	2,12	2,25	2,32	2,60	2,69	2,82	2,97	3,18	3,45
		Отъ 20 до 40	1,78	1,92	2,05	2,12	2,25	2,32	2,60	2,69	2,82	2,97	3,18	3,45
		Отъ 40 до 60	1,43	1,54	1,64	1,70	1,80	1,85	2,08	2,15	2,26	2,38	2,55	2,77
		Отъ 60 до 150	1,42	1,53	1,62	1,68	1,78	1,83	2,06	2,13	2,24	2,35	2,52	2,74
		Выше 150	1,01	1,09	1,16	1,20	1,28	1,31	1,47	1,52	1,60	1,68	1,80	1,96
	Тесовыхъ и дранничныхъ.	До 20	0,97	1,09	1,26	1,29	1,42	1,52	1,91	1,97	2,16	2,30	2,54	2,87
		Отъ 20 до 40	0,97	1,09	1,26	1,29	1,42	1,52	1,91	1,97	2,16	2,30	2,54	2,87
		Отъ 40 до 60	0,77	0,87	1,01	1,03	1,14	1,21	1,53	1,58	1,74	1,84	2,04	2,30
		Отъ 60 до 150	0,77	0,87	1,00	1,02	1,12	1,20	1,51	1,56	1,72	1,82	2,01	2,27
		Выше 150	0,55	0,62	0,72	0,73	0,81	0,86	1,08	1,11	1,23	1,30	1,44	1,63

Табл. № 46.

куб. саж. объема амбаровъ и складовъ.

Еловаго лѣса.

Уѣздные						Городскіе.					
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1,34	1,46	1,57	1,62	1,68	1,80	1,97	1,95	2,17	2,23	2,42	2,65
1,24	1,35	1,46	1,50	1,55	1,65	1,81	1,79	2,00	2,06	2,22	2,44
1,09	1,19	1,29	1,33	1,36	1,46	1,60	1,59	1,77	1,82	1,97	2,16
1,18	1,28	1,39	1,42	1,46	1,57	1,72	1,70	1,90	1,95	2,10	2,31
0,95	1,03	1,12	1,14	1,17	1,26	1,38	1,37	1,52	1,56	1,69	1,85
0,63	0,74	0,88	0,90	0,97	1,11	1,38	1,35	1,60	1,67	1,88	2,15
0,60	0,70	0,84	0,85	0,90	1,04	1,28	1,24	1,49	1,55	1,74	1,99
0,54	0,63	0,75	0,76	0,80	0,93	1,14	1,11	1,32	1,38	1,55	1,77
0,66	0,75	0,88	0,90	0,94	1,07	1,29	1,26	1,48	1,54	1,71	1,95
0,51	0,59	0,69	0,70	0,74	0,84	1,02	0,99	1,17	1,22	1,36	1,55
1,58	1,70	1,86	1,91	1,96	2,10	2,29	2,27	2,54	2,62	2,82	3,10
1,58	1,70	1,86	1,91	1,96	2,10	2,29	2,27	2,54	2,62	2,82	3,10
1,27	1,37	1,49	1,53	1,57	1,68	1,84	1,81	2,04	2,10	2,26	2,49
1,26	1,36	1,47	1,52	1,56	1,66	1,81	1,80	2,02	2,08	2,24	2,47
0,90	0,97	1,05	1,08	1,11	1,19	1,30	1,28	1,44	1,49	1,60	1,76
0,78	0,89	1,07	1,09	1,15	1,32	1,62	1,58	1,90	1,98	2,21	2,54
0,78	0,89	1,07	1,09	1,15	1,32	1,62	1,58	1,90	1,98	2,21	2,54
0,62	0,71	0,86	0,87	0,92	1,06	1,30	1,26	1,53	1,59	1,78	2,04
0,62	0,71	0,85	0,87	0,92	1,05	1,28	1,25	1,51	1,57	1,76	2,02
0,44	0,51	0,61	0,62	0,65	0,75	0,92	0,89	1,07	1,13	1,26	1,44

Табл. № 47.

Стоимости 1 куб. саж. наружнаго объема бревенчатыхъ жилыхъ домовъ изъ еловаго лѣса при деревянной крышѣ.

	Районы. \ Объемы зданій въ куб. саж.	20	40	70	100	150	200	300	500	700	1000
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II	39,11	32,74	30,02	28,93	27,47	26,63	25,79	25,12	24,84	24,62
	Глазовскій I, Яранскій II	40,72	34,01	31,13	29,98	28,45	27,58	26,71	26,02	25,72	25,49
	Сарапульскій II	43,12	35,97	32,90	31,68	30,09	29,17	28,26	27,53	27,22	26,99
	Слободск. I, Яранскій I, Орловск., Уржумскій	42,46	35,51	32,53	31,34	29,76	28,85	27,95	27,22	26,91	26,67
	Котельническій, Нолинскій, Малмыжскій I	43,54	36,38	33,31	32,08	30,44	29,49	28,55	27,79	27,47	27,23
	Сарапульскій I, Вятскій, Елабужскі	45,64	38,03	34,77	33,46	31,78	30,81	29,85	29,08	28,75	28,50
Городскіе.	Глазовъ, Слободской	51,60	43,05	39,39	37,92	36,10	35,07	34,03	33,21	32,85	32,59
	Уржумъ	48,48	40,97	37,80	36,53	34,70	33,64	32,58	31,73	31,37	31,10
	Орловъ, Котельничъ	55,19	45,97	42,01	40,43	38,49	37,38	36,28	35,40	35,02	34,74
	Нолинскъ, Яранскъ, Малмыжъ	54,02	44,92	41,02	39,46	37,60	36,56	35,52	34,69	34,33	34,06
	Елабуга	56,55	47,07	43,01	41,38	39,31	38,12	36,94	36,00	35,59	35,29
	Вятка, Сарапулъ	62,11	51,69	47,23	45,45	43,25	42,01	40,74	39,77	39,34	39,03

Табл. № 48.

Стоимости 1 куб. саж. наружнаго объема бревенчатыхъ жилыхъ домовъ изъ еловаго лѣса при желѣзной крышѣ.

	Районы. / Объемы зданій въ куб. саж.	20	40	70	100	150	200	300	500	700	1000
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II	41,05	34,47	31,66	30,53	29,15	28,37	27,59	26,97	26,70	26,50
	Глазовскій I, Яранскій II	42,34	35,57	32,68	31,52	30,11	29,31	28,51	27,87	27,60	27,40
	Сарапульскій II	44,81	37,46	34,29	33,03	31,55	30,72	29,89	29,23	28,95	28,74
	Слободск. I, Яранскій I, Орловск., Уржумскій	44,08	36,99	33,95	32,74	31,29	30,46	29,65	28,99	28,71	28,50
	Котельническій, Нолинскій, Малмыжскій I	45,17	37,85	34,72	33,47	31,96	31,11	30,26	29,59	29,30	29,08
	Сарапульскій I, Вятскіе, Елабужскій	47,03	39,34	36,04	34,72	33,18	32,31	31,45	30,76	30,46	30,24
Городскіе.	Глазовъ, Слободской	52,73	44,16	40,49	39,02	37,36	36,43	35,51	34,77	34,45	34,21
	Уржумъ	49,60	42,13	38,93	37,65	36,02	35,08	34,15	33,41	33,09	32,85
	Орловъ, Котельничъ	56,10	46,90	42,95	41,37	39,63	38,66	37,70	36,93	36,60	36,35
	Нолинскъ, Яранскъ, Малмыжъ	54,97	45,87	41,97	40,41	38,76	37,85	36,95	36,22	35,91	35,68
	Елабуга	57,22	47,81	43,78	42,17	40,30	39,26	38,22	37,39	37,03	36,76
	Вятка, Сарапулъ	62,42	52,16	47,76	46,00	44,05	42,97	41,89	41,02	40,65	40,37

Табл. № 49.

Стоимости 1 куб. саж. наружнаго объема бревенчатыхъ жилыхъ домовъ изъ сосноваго лѣса при деревянной крышѣ.

Районы. / Объемы зданій въ куб. саж.	20	40	70	100	150	200	300	500	700	1000
Уѣздные. Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II	41,15	34,69	31,92	30,81	29,30	28,43	27,56	26,86	26,56	26,33
Глазовскій I, Яранскій II	43,11	36,00	32,95	31,73	30,14	29,21	28,33	27,60	27,39	27,05
Сарапульскій II	45,38	37,84	34,61	33,32	31,68	30,74	29,81	29,07	28,75	28,51
Слободск. I, Яранскій I, Орловск., Уржумскій	44,54	37,25	34,12	32,87	31,25	30,33	29,41	28,67	28,36	28,06
Котельническій, Нолинскій, Малмыжскій I	45,87	38,29	35,05	33,75	32,08	31,12	30,17	29,41	29,09	28,84
Сарапульскій I, Вятскій, Елабужскій	47,79	39,89	36,51	35,16	33,37	32,34	31,32	30,49	30,14	29,88
Городскіе. Глазовъ, Слободской	55,28	46,02	42,08	40,50	38,58	37,49	36,39	35,52	35,15	34,87
Уржумъ	51,82	43,46	39,88	38,45	36,53	35,42	34,32	33,44	33,06	32,77
Орловъ, Котельничъ	57,97	48,25	44,08	42,41	40,35	39,19	38,02	37,09	36,69	36,39
Нолинскъ, Яранскъ, Малмыжъ	57,54	47,80	43,62	41,95	39,71	38,42	37,13	36,10	35,66	35,32
Елабуга	61,77	50,59	45,80	43,88	41,63	40,37	39,10	38,09	37,66	37,34
Вятка, Сарапулъ	64,68	54,21	49,72	47,93	45,60	44,27	42,94	41,88	37,66	41,08

Табл. № 50.

Стоимости 1 куб. саж. наружнаго объема бревенчатыхъ жилыхъ домовъ изъ сосноваго лѣса при желѣзной крышѣ.

	Районы. / Объемы зданій въ куб. саж.	20	40	70	100	150	200	300	500	700	1000
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II .	43,45	36,47	33,48	32,28	30,88	30,09	29,30	28,67	28,40	28,20
	Глазовскій I, Яранскій II .	44,40	37,35	34,32	33,11	31,68	30,89	30,08	29,43	29,16	28,95
	Сарапульскій II .	46,69	39,08	35,82	34,51	33,03	32,21	31,39	30,73	30,45	30,23
	Слободск. I, Яранскій I, Орловск., Уржумскій .	45,98	38,58	35,41	34,15	32,68	31,86	31,04	30,38	30,10	29,89
	Котельническі , Нолинскі", Малмыжскій I .	47,28	39,61	36,32	35,01	33,48	32,63	31,78	31,50	30,81	30,59
	Сарапульскій I, Вятскій, Елабужскій .	48,95	41,01	37,61	36,25	34,66	33,76	32,87	32,16	31,85	31,62
Городскіе.	Глазовъ, Слободской	55,83	46,81	42,94	41,40	39,65	38,68	37,72	36,94	36,61	36,36
	Уржумъ .	52,79	44,43	40,85	39,42	37,71	36,75	35,79	35,02	34,69	34,45
	Орловъ, Котельничъ .	58,45	48,91	44,83	43,19	41,37	40,36	39,36	38,55	38,20	37,94
	Нолинскъ, Яранскъ, Малмыжъ .	58,28	48,55	44,49	42,63	40,71	39,58	38,44	37,53	37,15	36,86
	Елабуга .	62,08	51,06	46,34	44,45	42,45	41,37	40,28	39,41	39,03	38,75
	Вятка, Сарапулъ	65,30	54,66	50,11	48,29	46,23	45,09	43,94	43,02	42,73	42,34

Стоимости 1 куба деревянныхъ жилыхъ домовъ съ фундаментомъ изъ стульевъ.

Объемныя категоріи домовъ.	Порода лѣса.	Районы. / Матеріалъ крыши.	Уѣздные. Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II.	Уѣздные. Глазовскій I, Яранскій II.	Уѣздные. Сарапульск. II.	Уѣздные. Слободской I, Яранск. I, Орловскій, Уржумск.	Уѣздные. Котельническ., Нолинскій, Малмыжскій I.	Уѣздные. Сарапульскій I, Вятскій, Елабужскій.	Городскіе. Глазовъ, Слободской.	Городскіе. Уржумъ.	Городскіе. Орловъ, Котельничъ.	Городскіе. Яранскъ, Нолинскъ, Малмыжъ.	Городскіе. Елабуга.	Городскіе. Вятка, Сарапулъ
До 20 к. с. (ср. 12.0 к. с.)	Изъ еловаго лѣса.	Съ тесовой .	23,03	24,59	25,82	26,48	27,44	29,29	30,44	31,63	33,86	34,92	36,79	39,00
		Съ желѣзной .	25,96	27,53	28,46	29,23	30,23	31,89	32,83	34,16	36,16	37,24	38,89	40,81
	Изъ соснового лѣса.	Съ тесовой .	25,22	26,47	27,68	28,27	29,41	30,43	33,72	34,01	36,28	38,00	39,83	42,00
		Съ желѣзной .	28,03	29,30	30,21	30,91	32,03	32,90	35,87	36,39	38,44	40,13	41,72	43,63
Свыше 20 куб. с. (средн. 50.0 куб. саж.).	Изъ еловаго лѣса.	Съ тесовой	18,84	20,10	21,20	21,66	22,40	23,40	25,18	26,16	27,95	28,82	30,38	32,29
		Съ желѣзной .	21,21	22,48	23,32	23,87	26,64	25,47	27,08	28,17	29,76	30,65	32,01	33,68
	Изъ соснового лѣса.	Съ тесовой	20,71	21,71	22,80	23,19	24.19	25,32	27,83	28,34	29,96	31,29	32,90	34,81
		Съ желѣзной .	22,98	23,99	24,82	25,30	26,19	26,96	29,59	30,01	31,64	33,05	34,36	36,03

Стоимости 1 куба деревянныхъ бань.

Матеріалъ крыши.	Порода лѣса.	Районы. Уѣздные. Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II.	Глазовскій I, Яранскій II.	Сарапульск. II.	Слободской I, Яранск. I, Орловскій, Уржумск.	Котельническ., Нолинскій, Малмыжскій I.	Сарапульскій I, Вятскій, Елабужскій.	Городскіе. Глазовъ, Слободской.	Уржумъ.	Орловъ, Котельничъ.	Нолинскъ, Яранскъ, Малмыжъ.	Елабуга.	Вятка, Сарапулъ
Съ деревянными крышами	Изъ сосноваго лѣса .	22,79	24,27	25,20	26,29	27,45	28.28	31,57	33,08	34,43	37,12	38,62	40.08
	Изъ еловаго лѣса .	20,44	22,18	23,13	24,24	25,27	26,23	27.93	30,25	31,70	33.74	35.22	36.70
Съ желѣзными крышами .	Изъ сосноваго лѣса .	25,57	27,04	27,63	28,83	29,95	30,62	33,66	35.15	36,35	39,01	40,22	41.35
	Изъ еловаго лѣса .	23,36	25,09	25,70	26,92	27,99	28.72	30,18	32,67	33,82	35,87	37,08	38.22
Стоимости фундамента изъ стульевъ на 1 куб. саж. объема бани		0,61	0,66	0,69	0,73	0,77	0,80	0,87	0,91	0,96	1,08	1,14	1,18

Табл. № 53.

Стоимости погребныхъ ямъ со срубами и настилами поверхъ срубовъ на 1 куб. саж. наружнаго объема помѣщенія.

Порода лѣса.	Районы. Уѣздные.						Городскіе.					
	Глазовск. II, Слобод. II, Малмыжскій II.	Глазовскій I, Яранск. II.	Сарапульскій II.	Слободск. I, Яранскій I, Орловскій, Уржумскій.	Котельническій, Нолинскій, Малмыжскій I.	Сарапульскій I, Елабужскій, Вятскій.	Слободской, Глазовъ.	Уржумъ.	Орловъ, Котельничъ.	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ.	Елабуга.	Вятка, Сарапулъ.
Изъ еловаго.	4,15	4,59	4,86	5,16	5,43	5,62	5,66	6,29	6,74	7,22	7,61	8,03
Изъ сосноваго	4,84	5,18	5,43	5,73	6,01	6,19	6,68	7,05	7,50	8,18	8,56	8,97

Табл. № 54.

Стоимости стойлъ и яслей на 1 куб. саж. наружнаго объема конюшенъ.

Порода лѣса.	Районы. Уѣздные.						Городскіе.					
	Глазовск. II, Слобод. II, Малмыжскій II.	Глазовскій I, Яранск. II.	Сарапульскій II.	Слободск. I, Яранскій I, Орловскій, Уржумскій.	Котельническій, Нолинскій, Малмыжскій I.	Сарапульскій I, Вятскій, Елабужскій.	Глазовъ, Слободской.	Уржумъ.	Орловъ, Котельничъ.	Нолинскъ, Яранскъ, Малмыжъ.	Елабуга.	Вятка, Сарапулъ.
Изъ еловаго.	1,06	1,18	1,24	1,30	1,33	1,42	1,50	1,60	1,72	1,79	1,91	2,04
Изъ сосноваго	1,22	1,30	1,38	1,41	1,47	1,55	1,74	1,76	1,89	1,98	2,12	2,25

Табл. № 55.

Нормальныя стоимости обособленныхъ навѣсовъ изъ еловаго лѣса.

Конструктивныя особенности.	Матеріалъ крыши.	Нормальныя стоимости.	Районы. Уѣздные. Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II.	Уѣздные. Глазовскій I, Яранскій II.	Уѣздные. Сарапульск. II.	Уѣздные. Слободской I. Яранск. I, Орловскій, Уржумск.	Уѣздные. Котельническ.. Нолинскій, Малмыжскій I.	Уѣздные. Сарапульск. I, Вятскій, Елабужскій.	Городскіе. Глазовъ, Слободской.	Городскіе. Уржумъ.	Городскіе. Орловъ, Котельничъ.	Городскіе. Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ.	Городскіе. Елабуга	Городскіе. Вятка, Сарапулъ
Безъ половъ.	Тесовыя.	На 1 куб. саж. наружнаго объема .	3,27	3,53	3,78	3,89	4,02	4,27	4,52	4,79	5,17	5,38	5,74	6,18
		На 1 кв. саж. покрыті	4,41	4,77	5,11	5,25	5,44	5,78	6,11	6,48	6,98	7,27	7,75	8,35
	Желѣзныя.	На 1 куб. саж. наружнаго объема .	6,50	6,77	6,72	6,94	7,12	7,22	7,26	7,66	7,81	8,05	8,18	8,35
		На 1 кв. саж. покрытія .	8,79	9,15	9,08	9,38	9,63	9,76	9,81	10,36	10,56	10,87	11,05	11,29
Съ полами.	Тесовыя.	На 1 куб. саж. наружнаго объема .	4,73	5,19	5,54	5,80	6,02	6,38	6,62	7,19	7,66	8,13	8,60	9,20
		На 1 кв. саж. покрытія .	6,38	7,01	7,49	7,83	8,14	8,63	8,94	9,72	10,35	10,99	11,62	12,44
	Желѣзныя.	На 1 куб. саж. наружнаго объема .	7,96	8,43	8,48	8,85	9,12	9,33	9,36	10,06	10,30	10,80	11,04	11,37
		На 1 кв. саж. покрыті .	10,76	11,39	11,46	11,96	12,33	12,61	12,64	13,60	13,93	14,59	14,92	15,38

Нормальныя стоимости обособленныхъ навѣсовъ изъ сосноваго лѣса.

Конструктивныя особенности.	Матеріалъ крыши.	Нормальныя стоимости.	Районы. Уѣздные. Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II.	Глазовскій I, Яранскій II.	Сарапульск. II.	Слободской I, Яранск I, Орловскій, Уржумск.	Котельническ., Нолинскій, Малмыжскій I.	Сарапульск. I, Вятскій, Елабужскій.	Городскіе. Глазовъ, Слободской.	Уржумъ.	Орловъ, Котельничъ.	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ.	Елабуга.	Вятка, Сарапулъ
Безъ половъ.	Тесовыя.	На 1 куб. саж. наружнаго объема	3,67	3,90	4,14	4,27	4,48	4.65	5,23	5.28	5,65	6,00	6,36	6,79
		На 1 кв. саж. покрытія	4.96	5,28	5,60	5,77	6,05	6,29	7.07	7,13	7,63	8.11	8,59	8,65
	Желѣзныя.	На 1 куб. саж. наружнаго объема	6,79	7,04	6.98	7,22	7.32	7.37	7.58	7,91	8.04	8,35	8,48	8,65
		На 1 кв. саж. покрытія	9,18	9.52	9,43	9.76	9,89	9,96	10.25	10,69	10.87	11,28	11,46	11.69
Съ полами.	Тесовыя.	На 1 куб. саж. наружнаго объема	5,46	5,82	6.15	6.42	6.73	7,00	7,76	8,00	8,47	9,19	9,64	10,20
		На 1 кв. саж. покрыті	7.38	7,88	8.31	8,68	9.09	9.47	10,48	10.80	11.44	12.42	13,03	13,26
	Желѣзныя.	На 1 куб. саж. наружнаго объема	8,58	8,96	8,99	9.37	9.57	9,72	10,11	10,63	10,86	11,54	11.76	12,06
		На 1 кв. саж. покрыті	11,60	12.12	12,14	12,67	12,93	13.14	13,66	14,36	14,68	15.59	15,90	16,30

Табл. № 57.

Нормальныя стоимости прислонныхъ навѣсовъ изъ еловаго лѣса.

Конструктивныя особенности.	Матеріалъ крыши.	Нормальныя стоимости.	Районы. Уѣздные. Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II.	Глазовскій I, Яранскій II.	Сарапульск. II.	Слободской I, Яранск. I, Орловскій, Уржумск.	Котельническ., Нолинскій, Малмыжскій I.	Сарапульскій I, Вятскій, Елабужскій.	Городскіе. Глазовъ, Слободской.	Уржумъ.	Орловъ, Котельничъ.	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ.	Елабуга.	Вятка, Сарапулъ
Безъ половъ.	Тесовыя.	На 1 куб. саж. наружнаго объема	2,94	3,17	3,40	3,47	3,59	3,81	4,08	4,27	4,62	4,78	5,12	5,52
		На 1 кв. саж. покрыті	3,98	4,28	4,60	4,69	4,85	5,15	5,51	5,78	6,25	6,46	6,91	7,46
	Желѣзныя.	На 1 куб. саж. наружнаго объема	6,33	6,56	6,51	6,69	6,86	6,94	7,01	7,34	7,49	7,67	7,80	7,95
		На 1 кв. саж. покрыті	8,55	8,87	8,80	9,05	9,27	9,39	9,48	9,93	10,12	10,37	10,54	10,75
Съ полами.	Тесовыя.	На 1 куб. саж. наружнаго объема	4,45	4,89	5,23	5,44	5,66	6,00	6,26	6,74	7,20	7,62	8,07	8,65
		На 1 кв. саж. покрыті	6,03	6,60	7,08	7,35	7,73	8,11	8,46	9,12	9,74	10,29	10,90	11,69
	Желѣзныя.	На 1 куб. саж. наружнаго объема	7,84	8,28	8,34	8,66	8,93	9,13	9,19	9,81	10,07	10,51	10,75	11,08
		На 1 кв. саж. покрыті	10,60	11,19	11,28	11,71	12,15	12,35	12,43	13,27	13,61	14,20	14,53	14,98

Стоимости отопленія кирпичными

Назначеніе зданій.			Фабрично-заводскія помѣщени									
Объемныя категоріи зданій.			До 20 куб. саж.					От 20 до 60 куб. саж.				
Названія печей и размѣры дымовыхъ трубъ.			Стоимости печей				Стоим. дымов. трубъ въ 1 дымъ и 1/2 кир. толщ.	Стоимости печей				Стоим. дымов. трубъ въ 1 дымъ и 1/2 кир. толщ.
			русскихъ.	голландскихъ.	утермарковскихъ.	общія.		русскихъ.	голландскихъ.	утермарковскихъ.	общія.	
Районные.	Городские.	Уржумъ, Нолинскъ	0,43	1,17	0,06	1,66	0,47	0,51	0,63	0,06	1,20	0,18
		Малмыжъ, Елабуга	0,46	1,27	0,07	1,80	0,53	0,54	0,69	0,07	1,20	0,21
		Яранскъ .	0,48	1,17	0,06	1,71	0,47	0,56	0,63	0,06	1,25	0,18
		Орловъ .	0,50	1,27	0,07	1,84	0,53	0,59	0,69	0,07	1,35	0,21
		Слободской	0,51	1,35	0,07	1,93	0,58	0,60	0,73	0,07	1,40	0,22
		Глазовъ, Котельничъ .	0,52	1,35	0,07	1,94	0,58	0,61	0,73	0,07	1,41	0,22
		Сарапулъ .	0,54	1,44	0,08	2,06	0,62	0,64	0,79	0,08	1,51	0,24
		Вятка	0,54	1,44	0,08	2,06	0,62	0,65	0,79	0,08	1,52	0,24
Районные.	Уѣздные.	Уржумскій .	0,38	0,99	0,06	1,43	0,41	0,45	0,53	0,06	1,04	0,16
		Нолинскій .	0,38	1,01	0,06	1,45	0,42	0,45	0,54	0,06	1,05	0,16
		Яранскій .	0,39	0,99	0,06	1,44	0,41	0,46	0,53	0,06	1,05	0,16
		Малмыжскій, Елабужскій .	0,40	1,07	0,06	1,53	0,45	0,47	0,58	0,06	1,11	0,17
		Орловскій .	0,41	1,07	0,06	1,54	0,45	0,49	0,58	0,06	1,13	0,17
		Слободской .	0,42	1,13	0,06	1,61	0,49	0,49	0,61	0,06	1,16	0,19
		Вятскій .	0,42	1,09	0,06	1,57	0,46	0,49	0,59	0,08	1,14	0,18
		Глазовскій, Котельническій .	0,43	1,13	0,06	1,62	0,49	0,50	0,61	0,06	1,17	0,19
		Сарапульскій .	0,43	1,15	0,06	1,64	0,50	0,51	0,63	0,06	1,20	0,19

Табл. № 59.

печами на 1 куб. саж. объема зданій.

мастерскія.					Жилые дома.													
Болѣе 60 куб. саж.					До 20 куб. саж.					Отъ 20 до 60 куб. с.				Болѣе 60 куб. саж.				
Стоимости печей				Стоим. дымов. трубъ въ 1 дымъ и 1/2 кир. толщ.	Стоимости печей				Стоим. дымов. трубъ въ 1 дымъ и 1/2 кир. толщ.	Стоим. печей			Стоим. дымов. трубъ въ 1 дымъ и 1/2 кир. толщ.	Стоимости печей.				Стоим. дымов. трубъ въ 1 дымъ и 1/2 кир. толщ.
русскихъ.	голландскихъ.	утермарковскихъ.	общія.		русскихъ.	голландскихъ.	утермарковскихъ.	общія.		русскихъ.	голландскихъ.	общія.		русскихъ.	голландскихъ.	утермарковскихъ.	общія.	
0,21	0,52	0,06	0,79	0,11	1,88	0,72	0,02	2,62	0,40	1,42	0,55	1,97	0,25	1,08	0,60	0,02	1,70	0,22
0,22	0,52	0,06	0,80	0,12	1,99	0,79	0,02	2,80	0,45	1,50	0,60	2,16	0,29	1,14	0,65	0,03	1,82	0,25
0,23	0,52	0,06	0,81	0,11	2,08	0,72	0,02	2,82	0,40	1,57	0,55	2,12	0,25	1,19	0,60	0,02	1,81	0,22
0,24	0,57	0,06	0,87	0,12	2,18	0,79	0,02	2,99	0,45	1,65	0,60	2,25	0,29	1,25	0,65	0,03	1,93	0,25
0,25	0,61	0,07	0,93	0,13	2,23	0,84	0,02	3,09	0,49	1,68	0,65	2,33	0,31	1,27	0,70	0,03	2,00	0,27
0,25	0,61	0,07	0,93	0,13	2,26	0,84	0,02	3,12	0,49	1,71	0,65	2,36	0,31	1,30	0,70	0,03	2,03	0,27
0,26	0,65	0,07	0,98	0,14	2,34	0,91	0,02	3,27	0,53	1,76	0,69	2,45	0,33	1,36	0,75	0,03	2,14	0,29
0,27	0,65	0,07	0,99	0,14	2,36	0,91	0,02	3,29	0,53	1,78	0,69	2,47	0,33	1,37	0,75	0,03	2,15	0,29
0,18	0,44	0,06	0,68	0,09	1,65	0,61	0,02	2,28	0,34	1,25	0,47	1,72	0,22	0,95	0,51	0,02	1,48	0,19
0,19	0,45	0,06	0,70	0,10	1,66	0,63	0,02	2,31	0,35	1,26	0,48	1,74	0,22	0,96	0,52	0,02	1,50	0,19
0,19	0,44	0,06	0,69	0,09	1,70	0,61	0,02	2,33	0,34	1,28	0,47	1,75	0,22	0,98	0,51	0,02	1,51	0,19
0,19	0,48	0,06	0,73	0,10	1,74	0,66	0,02	2,42	0,38	1,32	0,51	1,83	0,24	1,00	0,55	0,02	1,57	0,21
0,20	0,48	0,06	0,74	0,10	1,79	0,66	0,02	2,47	0,38	1,35	0,51	1,86	0,24	1,03	0,55	0,02	1,60	0,21
0,20	0,51	0,06	0,77	0,11	1,81	0,70	0,02	2,53	0,41	1,37	0,54	1,91	0,26	1,04	0,58	0,02	1,64	0,23
0,20	0,49	0,06	0,75	0,11	1,82	0,68	0,02	2,52	0,39	1,37	0,52	1,89	0,25	1,04	0,56	0,02	1,62	0,21
0,21	0,51	0,06	0,78	0,11	1,85	0,70	0,02	2,57	0,41	1,40	0,54	1,94	0,26	1,07	0,58	0,02	1,67	0,23
0,21	0,52	0,06	0,79	0,11	1,87	0,72	0,02	2,61	0,42	1,41	0,55	1,96	0,27	1,07	0,60	0,02	1,69	0,23

Нормальныя стоимости прислонныхъ навѣсовъ изъ сосноваго лѣса.

Конструктивныя особенности.	Матеріалъ крыши.	Нормальныя стоимости.	Районы. Уѣздные. Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II.	Глазовскій I, Яранскій II.	Сарапульск. II.	Слободской I, Яранск. I, Орловскій, Уржумск.	Котельническ., Нолинскій, Малмыжскій I.	Сарапульск. I, Елабужскій, Вятскій.	Городскіе. Глазовъ, Слободской.	Уржумъ.	Орловъ, Котельничъ.	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ.	Елабуга.	Вятка, Сарапулъ
Безъ половъ.	Тесовыя	На 1 куб. саж. наружнаго объема	3,28	3,49	3,70	3,78	3,98	4,13	4,68	4,69	5,04	5,31	5,65	6,04
		На 1 кв. саж. покрытія	4,43	4,72	5,01	5,11	5,37	5,59	6,33	6,34	6,81	7,18	7,63	8,16
	Желѣзныя.	На 1 куб. саж. наружнаго объема	6,56	6,79	6,72	6,91	7,00	7,04	7,26	7,54	7,67	7,90	8,03	8,18
		На 1 кв. саж. покрыті	8,87	9,18	9,09	9,34	9,46	9,52	9,81	10,19	10,37	10,68	10,85	11,06
Съ полами.	Тесовыя.	На 1 куб. саж. наружнаго объема	5,14	5,48	5,78	6,00	6,30	6,55	7,30	7,49	7,95	8,79	9,03	9,56
		На 1 кв. саж. покрытія	6,94	7,31	7,82	8,10	8,51	8,87	9,87	10,12	10,74	11,61	12,20	12,92
	Желѣзныя.	На 1 куб. саж. наружнаго объема	8,42	8,78	8,80	9,13	9,32	9,46	9,88	10,34	10,58	11,18	11,41	11,70
		На 1 кв. саж. покрыті	11,38	11,87	11,90	12,33	12,60	12,80	13,35	13,97	14,30	15,11	15,42	15,82

Табл. № 60.

Бревенчатыя помѣщенія шубно-овчинныхъ заведеній.

	Районы.	Стоимости помѣщеній: на 1 кв. арш. наруж. стѣнъ — Дешевый типъ.	Дорогой типъ.	Средній.	на 1 куб. саж. объема — Дешевый типъ.	Дорогой типъ.	Средній.	Стоимость 1 кв. арш. наружныхъ стѣнъ при толщинахъ въ верш. — 3	4	5	Средн. толщ. 4.67
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II	0,78	0,94	0,88	10,04	12,10	11,33	0,26	0,34	0,37	0,36
	Глазовскій I, Яранскій II	0,87	1,04	0,98	11,20	13,38	12,61	0,31	0,38	0,43	0,41
	Сарапульскій II	0,91	1,10	1,03	11,71	14,16	13,26	0,32	0,40	0,44	0,43
	Слободск. I, Яранскій I, Орловск., Уржумскій II.	0,98	1,17	1,09	12,61	15,06	14,03	0,36	0,43	0,50	0,47
	Малмыжскій I, Котельническій, Нолинскій	1,04	1,23	1,16	13,38	15,83	14,93	0,39	0,47	0,52	0,51
	Сарапульскій I, Елабужскій, Вятскій.	1,08	1,29	1,21	13,90	16,60	15,57	0,40	0,49	0,54	0,52
Городскіе.	Глазовъ, Слободской	1,11	1,33	1,24	14,29	17,12	15,96	0,40	0,49	0,53	0,52
	Уржумъ	1,25	1,47	1,38	16,09	18,91	17,76	0,49	0,47	0,63	0,61
	Орловъ, Котельничъ	1,31	1,55	1,45	16,86	19,95	18,66	0,50	0,60	0,65	0,63
	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ	1,42	1,67	1,57	18,28	21,49	20,21	0,58	0,67	0,73	0,71
	Елабуга	1,50	1,76	1,65	19,30	22,65	21,24	0,59	0,69	0,76	0,74
	Вятка, Сарапулъ	1,56	1,85	1,74	20,08	23,81	22,39	0,61	0,72	0,78	0,76

Средній объемъ зданій 11.71 куб. саж., средняя площадь нар. стѣнъ 16.76 кв. саж., средняя площадь нар. стѣнъ на 1 куб. саж. объема 12.87 кв. арш.

Табл. № 61.

Бревенчатыя помѣщенія красильныхъ заведеній.

	Районы.	Стоимость помѣщеій на 1 кв. арш. наруж. стѣнъ. Дешевый типъ.	Дорогой типъ.	Средній типъ.	Стоимость помѣщеій на 1 куб. саж. объема. Дешевый типъ.	Дорогой типъ.	Средній типъ.	Стоимость на 1 кв. арш. наружныхъ стѣнъ при толщ. въ верш. 4	3	5	Средняя толщ. 4.6
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II	0,81	0,95	0,89	10,92	12,78	11,95	0,26	0,34	0,37	0,36
	Глазовскій I. Яранскій II	0,90	1,06	0,99	12,18	14,22	13,28	0,31	0,38	0,43	0,41
	Сарапульскій II	0,96	1,11	1,04	12,87	14,97	14,02	0,32	0,40	0,44	0,43
	Слободск. I, Яранскій I, Орловск., Уржумскій	1,01	1,18	1,10	13,64	15,86	14,84	0,36	0,43	0,50	0,47
	Котельническій, Нолинскій, Малмыжскій I	1,07	1,24	1,16	14,41	16,73	15,62	0,39	0,47	0,52	0,50
	Сарапульскій I, Вятскій, Елабужскій	1,12	1,30	1,21	15,08	17,49	16,36	0,40	0,49	0,54	0,52
Городскіе.	Глазовъ, Слободской	1,15	1,34	1,25	15,53	18,05	16,89	0,40	0,49	0,53	0,51
	Уржумъ	1,28	1,48	1,43	17,20	19,93	19 22	0,49	0,57	0,63	0,61
	Орловъ, Котельничъ	1,36	1,57	1,46	18,26	21,11	19,77	0,50	0,60	0,65	0,63
	Нолинскъ, Яранскъ, Малмыжъ	1,46	1,69	1,57	19,62	22,72	21,20	0,58	0,67	0,73	0,71
	Елабуга	1,53	1,77	1,66	20,66	23,90	22,35	0,59	0,69	0,76	0,73
	Вятка, Сарапулъ	1,61	1,87	1,76	21,75	25,15	23,67	0,61	0,72	0,78	0,76

Средній объемъ зданій 10.13 куб. саж., средняя площадь нар. стѣнъ 15.17 кв. саж., средняя площадь нар. стѣнъ на 1 куб. саж. объема 13.478 кв. арш.

Табл. № 62.

Бревенчатыя помѣщенія маслобойныхъ заведеній.

	Районы.	Стоимость помѣщеній на 1 кв. арш. наруж. стѣнъ			Стоимость помѣщеній на 1 куб. саж. объема			Стоимости 1 кв. арш. стѣнъ при толщ. въ вершк.			
		Дешевый типъ.	Дорогой типъ.	Средняя.	Дешевый типъ.	Дорогой типъ.	Средняя.	3	4	5	При средней 4.55.
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II	0,72	0,94	0,83	7,93	10,35	9,17	0,26	0,34	0,37	0,36
	Глазовскій I, Яранскій II	0,80	1,05	0,93	8,85	11,56	10,22	0,31	0,38	0,43	0,41
	Сарапульскій II	0,85	1,10	0,98	9,32	12,16	10,78	0,32	0,40	0,44	0,43
	Слободск. I, Яранскій I, Орловск., Уржумскій	0,90	1,18	1,04	9,92	12,95	11,45	0,36	0,43	0,50	0,47
	Малмыжскій I, Котельническій, Нолинскі	0,95	1,24	1,10	10,47	13,66	12,10	0,39	0,47	0,52	0,50
	Сарапульскій I, Елабужскій, Вятскій	0,99	1,30	1,15	10,92	14,27	12,63	0,40	0,49	0,54	0,52
Городскіе.	Глазовъ, Слободской	1,02	1,34	1,18	11,23	14,71	13,00	0,40	0,49	0,53	0,51
	Уржумъ	1,14	1,49	1,31	12,52	16,39	14,48	0,49	0,57	0,63	0,60
	Орловъ, Котельничъ	1,20	1,57	1,39	13,23	17,31	15,32	0,50	0,60	0,65	0,63
	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ	1,30	1,70	1,50	14,28	18,73	16,53	0,58	0,67	0,73	0,70
	Елабуга	1,36	1,79	1,58	15,00	19,68	17,36	0,59	0,69	0,76	0,73
	Вятка, Сарапулъ	1,43	1,88	1,66	15,78	20,67	18,27	0,61	0,72	0,78	0,75

Средній объемъ зданій 15.70 куб. саж., средняя площадь нар. стѣнъ 19.22 кв. саж., средняя площадь нар. стѣнъ на 1 куб. саж. объема 11.018 кв. арш.

Табл. № 63.

Бревенчатыя помѣщенія кузницъ.

	Районы.	Стоимости помѣщеній: на 1 кв. арш. наруж. стѣнъ. Дешевый типъ.	Дорогой типъ.	Средній типъ.	на 1 куб. саж. объема. Дешевый типъ.	Дорогой типъ.	Средній типъ.	Стоимости 1 кв. арш. наружныхъ стѣнъ при толщинахъ въ верш. 3	4	5	Средняя толщ. 3.8
Уѣздные.	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II .	0,64	0,98	0,78	8,30	12,68	10,13	0,26	0,34	0,37	0,32
	Глазовскій I, Яранскій II .	0,70	1,07	0,86	9,08	13,90	11,14	0,31	0,38	0,43	0,37
	Сарапульскій II .	0,74	1,14	0,91	9,62	14,72	11,79	0,32	0,40	0,44	0,38
	Слободск. I, Яранскій I, Орловск., Уржумскі .	0,78	1,19	0,96	10,05	15,46	12,39	0,36	0,43	0,50	0,42
	Котельническій, Нолинскій, Малмыжскій I .	0,82	1,26	1,01	10,66	16,35	13,14	0,39	0,47	0,52	0,45
	Сарапульскі Вятскій, Елабужскі .	0.86	1,33	1,07	11,21	17,18	13,81	0,40	0,49	0,54	0,47
Городскіе.	Глазовъ, Слободской .	0,90	1,38	1,11	11,71	17,90	14,36	0,40	0,49	0,53	0,47
	Уржумъ .	0,99	1,51	1,22	12,78	19,56	15,77	0,49	0,57	0,63	0,55
	Орловъ, Котельничъ. .	1,05	1,60	1,29	13,62	20,78	16,77	0,50	0,60	0,65	0,58
	Нолинскъ, Яранскъ, Малмыжъ .	1,13	1,72	1,39	14,63	22,32	18,08	0,58	0,67	0,73	0,65
	Елабуга .	1,18	1,81	1,46	15,33	23,42	18,92	0,59	0,69	0,76	0,67
	Вятка, Сарапулъ .	1,25	1,91	1,54	16,24	24,78	20,02	0,61	0,72	0,78	0,70

Средній объемъ зданій 8.82 куб. саж., средняя площадь нар. стѣнъ 12.71 кв. саж., средняя площадь нар. стѣнъ на 1 куб. саж. объема 12.969 кв. арш.

Табл. № 64.

Кирпичныя помѣщенія кузницъ.

	Районы.	Стоимости помѣщеній: на 1 кв. арш. наруж. стѣнъ: Дешевый типъ	Дорогой типъ	Средняя	на 1 куб. саж. объема: Дешевый типъ	Дорогой типъ	Средняя	Стоимости 1 кв. арш. наружныхъ стѣнъ при толщинахъ въ кирпичахъ: 1½	2	2½	При средней 2.
Уѣздные.	Яранскій, Уржумскій	2,98	3,96	3,65	26,59	35,36	32,55	1,08	1,54	1,89	1,54
	Нолинскій	3,00	3,96	3,66	26,80	35,40	32,66	1,21	1,55	1,90	1,55
	Елабужскій	3,20	4,21	3,89	28,58	37,61	34,72	1,31	1,69	2,07	1,69
	Орловскій, Малмыжскі	3,15	4,22	3,88	28,10	37,69	34,64	1,32	1,70	2,09	1,70
	Вятскій	3,30	4,32	3,99	29,43	38,58	35,65	1,32	1,71	2,10	1,71
	Слободской, Глазовскій	3,28	4,43	4,06	29,25	39,51	36,23	1,41	1,82	2,24	1,82
	Котельническій	3,40	4,51	4,15	30,34	40,26	37,08	1,42	1,84	2,26	1,84
	Сарапульскі	3,41	4,52	4,17	30,48	40,38	37,21	1,43	1,85	2,27	1,85
Городскіе.	Яранскъ, Уржумъ, Нолинскъ	3,54	4,51	4,19	31.63	40,23	37,45	1,35	1,72	2,12	1,72
	Елабуга, Орловъ, Малмыжъ	3,90	4,97	4,62	34,82	44.39	41,27	1,54	1,98	2,43	1,98
	Глазовъ	4,05	5,28	4,88	36,13	47,13	43,56	1,64	2.11	2,60	2,11
	Слободской, Котельничъ	4,15	5,36	4,97	37,06	47,88	44,35	1,66	2,14	2,63	2,14
	Вятка, Сарапулъ	4,50	5,65	5,27	40,22	50,41	47,05	1,74	2,23	2,73	2,23

Средній объемъ зданій 19.12 куб. саж., средняя площадь нар. стѣнъ 18.97 кв. саж., средняя площадь нар. стѣнъ на 1 куб. саж. объема 8.929 кв. арш.

Табл. № 65.

Бутовыя помѣщенія кузницъ.

РАЙОНЫ.	Стоимости помѣщеній						Стоимости 1 кв. арш. нар. стѣнъ при толщ. въ аршинахъ.			
	На 1 кв. арш. наруж. стѣнъ.			На 1 куб. саж. объема.						
	Типъ дешевый.	Типъ дорогой.	Типъ средній.	Типъ дешевый.	Типъ дорогой.	Типъ средній.	1/2	3/4	1	При среднемъ 3/4
Уржумскій, Нолинскій, Малмыжскі Елабужскій .	1,80	2,15	1,98	18,74	22,41	20,59	4,89	6,84	8,46	6,84
Яранскі , Вятскій, Сарапульскі˘, Котельническі˘, Слободской, Глазовскій. Орловскій .	1,99	2,33	2,16	20,66	24,21	22,44	5,68	8,02	10,01	8,02
Уржумскі˘, Нолинскій, Малмыжскій, Елабужскій	2,19	2,67	2,42	22,82	27,77	25,22	5,83	8,17	10,12	8,17
Яранскій, Вятскій, Сарапульскій, Котельническій, Слободской, Глазовскій, Орловскій .	3,04	3,49	3,25	31,35	36,37	33,85	9,22	13,13	16,56	13,13

Средній объемъ зданій 11.16 куб. саж., средняя площадь нар. стѣнъ 12.90 кв. саж., средняя площадь нар. стѣнъ на 1 куб. саж. объема 10.404 кв. арш.

Табл. № 66.

Глинобитныя помѣщенія кузницъ.

	Районы.	Стоимости помѣщеній. На 1 кв. арш. наруж. стѣнъ. Типъ дешевый.	Типъ дорогой.	Средняя.	На 1 куб. саж. объема. Типъ дешевый.	Типъ дорогой.	Средняя.
Уѣздные	Глазовскій II, Слободской II, Малмыжскій II	1,05	1,28	1,16	12,24	14,94	13,60
	Глазовскій I, Яранскій II	1,07	1,33	1,20	12,54	15,56	14,05
	Сарапульскій II .	1,13	1,40	1,27	13,20	16,37	14,79
	Слободской I, Яранскій I, Орловскій Уржумскій	1,09	1,38	1,24	12,78	16,09	14,44
	Малмыжскій I, Котельническій, Нолинскій	1,09	1,39	1,24	12,71	16,26	14,52
	Сарапульскій I, Елабужскій, Вятскій	1,14	1,46	1,30	13,30	17,03	15,17
Городские	Глазовъ, Слободской	1,46	1,79	1,63	17,05	20,95	19,01
	Уржумъ	1,23	1,60	1,41	14,33	18,69	16,52
	Орловъ, Котельничъ	1,52	1,91	1,72	17,78	22,35	20,07
	Малмыжъ, Яранскъ, Нолинскъ	1,35	1,78	1,57	15,81	20,79	18,31
	Елабуга	1,36	1,80	1,58	15,85	21,08	18,47
	Вятка, Сарапулъ	1,77	2,24	2,01	20,74	26,22	23,49

Средній объемъ зданій 9.03 куб. саж.

Дополнительная таблица къ таблицамъ стоим. водяныхъ мукомольныхъ мель

НАЗВАНІЕ УѢЗДОВЪ.	Мельницы съ обдирочными поста										
	1 поставныя.			2-хъ поставныя.			3-хъ поставныя.			4 и болѣе	
	Число мельницъ.	Стоим. въ руб.		Число мельницъ.	Стоим. въ руб.		Число мельницъ.	Стоим. въ руб.		Число мельницъ.	Стоим. в
		Общая.	Средняя.		Общая.	Средняя.		Общая.	Средняя.		Общая.
Вятскій	15	30760,39	2050,69	24	73513,45	3063,06	15	77617,17	5174,48	17	113191,5
Глазовскі	14	21785,20	1556,09	20	53392,83	2669,64	9	36077,73	4008,64	5	25917,31
Елабужскі	17	39791,71	2340,69	31	123402,26	3980,72	7	41023,71	5360,53	3	20855,3
Котельническій .	4	8865,90	2216,48	26	89387,21	3437,97	16	79630,57	4976,91	5	30686,7
Малмыжскій. .	15	28805,04	1920,34	45	124388,30	2775,30	11	48900,23	4445,48	4	40624,4
Нолинскій .	12	25794,45	2149,54	12	34918,05	2909,84	11	50244,21	4567,66	9	59778,7
Орловскій	8	13617,27	1702,16	17	55969,65	3292,33	18	90004,16	5000,23	5	36749,5
Сарапульскій .	31	67727,24	2184,76	26	83789,58	3222,68	8	38762,85	4845,36	1	5556,0
Слободской . .	3	5706,17	1902,06	22	83434,94	3792,50	9	45416,85	5046,32	6	37855,6
Уржумскій	23	48103,20	2091,44	47	153298,46	2361,67	26	141843,19	5455,51	7	57464,9
Яранскій	18	29756,98	1653,17	28	73707,04	2632,39	15	65645,39	4376,36	6	30702,8
По губерніи. .	160	320713,55	2004,46	289	949701,77	3186,92	145	715166,06	4932,18	68	459383,1

Табл № 67.

ницъ среднія стоимости мельницъ съ поставами, прорѣзами и плотиной.

и.	Мельницы безъ обдирочныхъ поставовъ.											
авныя.	1 поставныя.			2-хъ поставныя.			3-хъ поставныя.			4-хъ и бол. постав.		
уб.	Число мельницъ.	Стоим. въ руб.		Число мельницъ.	Стоим. въ руб.		Число мельницъ.	Стоим. въ руб.		Число мельницъ.	Стоим. въ руб.	
Средняя.		Общая.	Средняя.		Общая.	Средняя.		Общая.	Средняя.		Общая.	Средняя.
6658,33	1	1320,24	1320,24	—		—	—	—	—	—	—	—
5183,46	17	19973,51	1174,91	21	44372,40	2112,97	2	7261,25	3630,62	6	30710,24	5118,37
6951,78	12	27826,18	2318,85	13	46059,92	3543,07	4	16595,71	4148,93	2	14913,03	7456,51
6137,35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0156,10	3	3912,50	1304,17	5	10870,73	2174,15	—	—	—	3	20858,44	6952,81
6642,09	1	2393,94	2393,94	6	21652,61	3608,77	—	—	—	—	—	—
7349,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5556,03	28	47688,06	1703,15	6	14754,89	2459,15	—	—	—	—	—	—
6309,27	2	5340,98	2670,49	1	5577,71	5577,71	—	—	—	1	3811,46	3811,46
8209,28	—	—	—	—	—	—	1	5303,67	5303,67	—	—	—
5117,14	—	—	—	3	5373,39	1791,13	—	—	—	—	—	—
6755,63	64	108455,41	1694,62	55	148661,65	2702,94	7	29160,63	4165,80	12	70293,17	5857,76

Опечатки.

Страница.	Графа.	Строка сверху	Строка снизу	Напечатано:	Слѣдуетъ:
1	—	19	—	(отъ 1 до 50 килов.)	(отъ 1.6 до 50 килов.)
5	6	2	—	6.91	4.42
5	7	2	—	4.42	6.91
5	11	2	—	24.65	24.45
7	18	—	17	1196	1190
7	27	—	18	1592	1595
7	23	—	8	2218	2418
7	29		8	3969	3989
8	—	3	—	38.7 N+482	38.7 N+782.
8	—	13	—	$22^3/_4 \frac{N}{n}+537$	$22^3/_4 \frac{N}{n}+573$
8	—	14	—	$9.5 \frac{N}{n}+1328$	$9.5 \frac{N}{n}+1323.$
8	–	15		56.64—115.48—283.53	56.64—115.48, 115.48——283.53
8	—	24	—	21.2 H+558	21.7 H+55.8
11	30	—	4	5333	4533
14	—	23	—	(т. е. при $\frac{N}{n}$ 344.8)	(т е. при $\frac{N}{n}=344.8$)
14	—	29	—	(при $\frac{N}{n}+\frac{85000}{170}=500$)	(при $\frac{N}{n}=\frac{85000}{170}=500$)
16	2	—	3	330	333
17	1	—	6	59	50
17	—	—	5	(191.6 H+2720)×1.212=	(91.6 H+2720)×1.212=
19	—	—	4	1315	13.15
20	1	—	10	282	288
20	4	—	8	61.00	61.10
20	3	16	—	Вѣсъ одного съ упаковкой.	Вѣсъ одного съ упаковкой въ пуд.
21	3	8	—	27.53	27.33
21	2	—	14	1400×1031	1400
23	—	—	16	S=31.7 K+155,	S=31.7 K+155, гдѣ K число киловатъ

Страница.	Графа.	Строка сверху	Строка снизу	Напечатано:	Слѣдуетъ:
43	—	—	3	$\frac{10\times110}{736}$—1.5 пар. л.,	$\frac{10\times110}{735}$=1.5 пар. л.,
46	–	–	10	(сѣч. 4—95 m/m²)	(сѣч. 4—35 m/m²)
49	—	—	1	90 100 р. на силу″	90—100 р. на силу″
62	11	4	—	425×310	425×150
62	11	7	—	426	126
72	1	—	3	Среднія по городамъ	Среднія по губерніи
75	4	4	—	до 0.06	до 0.6
75	4	10	—	0.06	0.07
75	5	7	—	0.61	0.62
75	6	9	—	2.35	2.37
75	4	13	—	0.06	0.08
75	5	10	—	0.74	0.76
75	6	12	—	2.84	2.92
132	—	—	7	изъ сопоставленія,	изъ сопоставленія
151	—	—	12	275 и 300 пуд.;	275 и 300 руб.;
177	—	11	—	$\frac{(41+8.46)\times8}{19}$=46.86	$\frac{(41+8.46)\times18}{19}$=46.86
184	–	—	17	—l=6″—	—l 46″—
186	—	—	7	2¹/₄	2¹/₄″
186	—	—	18	, h стойкой 29″),	, h стойки 29″),
187	—	—	2	для,	для
209	—	—	15	2 руб.)	25 руб.)
219	—	6	—	449 пуд.	4.49 пуд.
226	3	1	—	Мощнооть	Мощность
227	6	2	—	Вѣс крана	Всего крана
227	7	2	—	телѣжка	телѣжки
227	5		11	ходъ тележки	Ходъ телѣжки
227	6	—	11	Вѣсъ крана	Всего крана
227	7	—	11	тележки	телѣжки
236	—	10	—	S=3 p+5.85	S=3 p+585

Страница.	Графа.	Строка сверху	Строка снизу	Напечатано:	Слѣдуетъ:
236	—	16	—	206 р.+659 и 264 р.+360	206 р+659 и 264 р+360
237	—	7	—	195	195,
239	—	11	—	1 ф.	1 р.
247	—	18	—	(38″=26, e=3/8″)	(38″×26″. e=3/8″)
247	—	—	9	на 10 вер.	на 10 вед.
249	—	6	—	паков—	поков—
249		10	—	паковки	поковки
249	—	—	8	до 6	съ 6
250	—	2	—	каретка	каретки
250	—	—	11	284.4 р.	284.4 р.:
251	—	8	—	иугунныхъ	чугунныхъ
251	—	14	—	нѣтокъ	нитокъ
252	—	12	—	ня 1 куб. саж.	на 1 куб. саж.
252	—	—	5	частью жа	частью же
253	—	—	13	зерносушииокъ	зерносушилокъ
254	—	13	—	фунтаментовъ	фундаментовъ
254	—	—	8	объемъ V,	объемомъ V,
254	—	—	4	пе группамъ	по группамъ
255	—	12	—	отъ 40 до 60 к. с.—18	отъ 40 до 60 к. с.—18,
255	—	17	—	0.81 к. за кв с.;	81 коп. за кв. с.;
255	—	18	—	добавлялись	добавлялось
255	—	—	6—5	укладываютя	укладываются
255	—	—	4	$S=18.4\times\frac{724.7}{v}$	$S=18.4+\frac{724.7}{v}$.
255	—	—	4	По этими	По этимъ
256	—	1	—	формулам;	формулам
256	—	2	—	категорій)	категорій);
256	—	2	—	зти	эти
256	—	22	—	норпуса	корпуса
256	—	—	8—9	Съ дервян. фермами, обрѣшетной крыши:	Съ деревян. фермами и обрѣшеткой, крыши:

Страница.	Графа.	Строка сверху	Строка снизу	Напечатано:	Слѣдуетъ:
257	2	8	—	Сарапульскій, Глазовскій	Слободской, Глазовскій
261	—	18	—	деревяннынъ	деревяннымъ
263	—	7	—	—до 60 куб. саж. (15),	—до 20 куб. саж. (15),
266	—	9	—	на стулькъ—	на стульяхъ—
266	—	16	—	пораска	покраска
266	—	21	—	$S_1 = m_1 + \frac{n_1}{v_1}$ (для зданій до 150 куб. с.)	$S = m + \frac{n}{v}$ (для зданій до 150 куб. саж.)
267	—	9	—	сь добавленіемъ	съ добавленіемъ
283	—	15	—	$0.36 \times 1.54 = 55.44\%$, 55%	$0.36 \times 1.54 = 55.44\%$ о 55%
299	—	2		покулки	покупки
299	—	15	—	скидки	скидкѣ
300	—	—	3	принятыхъ совѣтѣ	принятыхъ въ совѣтѣ

Опечатки въ таблицахъ стоимостей зданій.

6	9	—	11	29.33	29.93
43	4	—	8	12.71	12.46
77	10	—	7	0.47	0.57
81	9	—	11	1.32	1.33
82	11	—	6	при среднемъ	при средней
84	5	—	1	289	298
84	7	—	3	2361.67	3261.67
84	12		3	57464.94	57464.96