№ 20774.

БИБЛІОТЕКА Ученаго Комитета Мин. Фин.

ВОСПОМИНАНІЯ

О ЛОНДОНСКОМЪ

ЖЕЛѢЗНОДОРОЖНОМЪ КОНГРЕССѢ

1895 года.

ОТЧЕТЪ ПО КОМАНДИРОВКѢ

Инженера т. и п. с.

Н. К. Антошина.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія бр. Пантелеевыхъ. Верейская, 16.
1896.

20174

Библиотека Ученаго Комитета Мин. Фин.

ВОСПОМИНАНІЯ

О ЛОНДОНСКОМЪ

ЖЕЛѢЗНОДОРОЖНОМЪ КОНГРЕССѢ

1895 года.

ОТЧЕТЪ ПО КОМАНДИРОВКѢ

Инженера т. и п. с.

Н. К. Антошина.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія бр. Пантелеевыхъ. Верейская, 16.
1896.

39

Библиотека НКФ СССР

Печатано по распоряженію Отвѣтственнаго Редактора
журнала «Желѣзнодорожное Дѣло».

83337

Оглавленіе.

Стр.

Предисловіе 1

1. Путь въ Англію 2

2. Англія и Лондонъ 12

Конгрессъ.—Скорый поѣздъ.—Сталь для котловъ.—Локомотивы и пассажирскіе вагоны большой скорости. — Электрическая тяга. — Ускоренная тяга товарныхъ поѣздовъ.

3. Экскурсіи Конгресса и мои частныя поѣздки . . . 18

Ливерпуль. — Эджъ - Хилъ.. — Соммерсъ -Таунъ.— Устройство для выгрузки сыпучихъ грузовъ.— Кардифъ.—Быстрота нагрузки угля.—Доки Компаніи Берри.—Принадлежности дока Кардифъ.— Сверпскій тунель и фортскій мостъ.—Лондонская подземная дорога.—Лондонская столичная дорога.—Лондонскіе доки.

4. Особенности пассажирскихъ станціонныхъ зданій . 42

Узловыя станціи.—Высадка пассажировъ.

5. Товарныя станціонныя зданія 46

Мастерскія для ремонта подвижнаго состава 54

Вагонныя мастерскія Ньютонъ Хисъ.— Дерби — Свиндонъ.—Мастерскія на ст. Іоркъ.— Мастерскія и депо Св. Маргариты.—Депо Паддингтонъ.— Правила для рабочихъ мастерскихъ. — Фабрика Уэстингауза.—Фабрика Томаса Торнтона и К°.

Типы вагоновъ 93

Пассажирскіе вагоны.- Товарные вагоны.

Скорость движенія англійскихъ поѣздовъ пассажирскихъ и товарныхъ 99

Двѣ очень важныя силы желѣзнодорожнаго дѣла.

Опечатки:
На стр. 91 и 92 вместо Карпентер
читай Кантейн

Изъ журнала „Желѣзнодорожное Дѣло“
1896 г. №№ 15—34.

Воспоминанія о Лондонскомъ желѣзнодорожномъ конгрессѣ *).

Предисловіе.

Командированный за границу лѣтомъ 1895 г., въ качествѣ члена V-го международнаго желѣзнодорожнаго конгресса,—за что приношу глубокую признательность Предсѣдателю Управленія казенныхъ дор. Его П-ву П. П. Василевскому,—я долженъ былъ дорожить временемъ, отведеннымъ для конгресса довольно скромно, около одного мѣсяца. Въ Англіи съ первыхъ же дней представилась такая масса новаго, поразительно интереснаго, что мечтать проникнуть все своимъ личнымъ изученіемъ или личнымъ розыскиваніемъ документовъ было прямо непрактично. Пришлось обратиться къ помощи свѣдущихъ людей. Таковыми оказались въ первой очереди хозяева конгресса—представители англійскихъ желѣзнодорожныхъ обществъ и сами англійскіе инженеры, весьма обязательные и любезные, во второй же очереди — второстепенные служащіе желѣзныхъ дорогъ, вниманіе и предупредительность которыхъ къ гостямъ - иностранцамъ были прямо образцовы. Тоже слѣдуетъ сказать и о правительственныхъ представителяхъ, къ которымъ мнѣ пришлось обращаться, хотя у нихъ ничего за предѣлы синей книги (оффиціальныхъ документовъ) не шло. Представители частныхъ обществъ, вручая документы,

*) См. Жел.-дор. Дѣло 1895 г., стр. 283, 343 и 419. *Ред.*

тоже любятъ ограничиваться синими книжечками, но на словахъ отвѣчаютъ охотно. По Ливерпулю я получилъ очень много интереснаго отъ Г. О. Деккера, ливерпульскаго комерсанта, ведущаго оживленныя сношенія съ Россіею, за что приношу ему тоже большую признательность и не меньшія Его П-ву И. А. Звегинцеву и А. А. Радцигу тоже за содѣйствіе.

Путь изъ С.-Петербурга въ Лондонъ на V-ый международный желѣзнодорожный конгресъ я избралъ черезъ Або, Стокгольмъ, Христіанію, Готтеборгъ, Мальмэ, Копенгагенъ, Гамбургъ и Флиссингенъ. Обратный путь былъ кратчайшій, черезъ Кельнъ и Берлинъ.

---

1. Путь въ Англію.

Въ *Финляндіи*, на ст. Рихимеки, въ ожиданіи поѣзда на Або, мнѣ удалось осмотрѣть паровозное депо на 17 стойлъ. По формѣ депо представляетъ двѣ круговыхъ трапеціи съ двумя поворотными кругами. Такое расположеніе стойлъ весьма компактно и удобно—особенно на узкой полосѣ земельнаго участка. При депо самыя маленькія мастерскія. На той же станціи находится телеграфная мастерская, площ. около 25 кв. саж., съ паровымъ двигателемъ и 6—7 маленькими разнообразными станками, въ числѣ которыхъ одинъ фрезерный.

Стокгольмъ. Путь изъ Або въ Стокгольмъ—прелестенъ. Шхеры. Живописные ландшафты. Море покойнѣе и прозрачнѣе всякаго озера, а пароходъ былъ достаточно удобенъ.

Городъ Стокгольмъ имѣлъ, какъ мнѣ разсказали, двѣ малыхъ желѣзнодорожныхъ оконечныхъ станціи, на двухъ противоположныхъ окраинахъ, отдѣленныхъ довольно высокою скалистою горою; станціи принадлежали двумъ самостоятельнымъ дорогамъ. Нѣсколько лѣтъ тому назадъ, обѣ дороги соединены вѣтвью, проложенною по самымъ люднымъ улицамъ Стокгольма, а черезъ гору проложили туннель. На этой вѣтви замѣчены двѣ оригинальности; она во многихъ мѣстахъ отдѣлена отъ улицы небольшою желѣзною оградою по бровкѣ полотна пути. Улица такъ близка отъ рель-

совъ, что точно поѣзды вступаютъ въ соревнованіе съ экипажами. Уличный переѣздъ черезъ полотно дороги состоитъ изъ двухъ половинъ; одна, шириною въ половину ширины улицы, подъ полотномъ пути въ формѣ маленькаго путепровода, назначеннаго только для пропуска самыхъ обыкновенныхъ повозокъ, а другая половина, шириною одинаковой съ первой, постоянно запертая—въ одномъ уровнѣ съ рельсами пути—назначена, вѣроятно, для громоздкихъ возовъ, число которыхъ, сравнительно съ обыкновенными, очень невелико, и потому пропускъ ихъ по рельсамъ не можетъ стѣснять движенія поѣздовъ.

Впослѣдствіи, въ Англіи, мною замѣчено много такихъ двойныхъ переѣздовъ желѣзнодорожнаго пути.

Изъ общаго протяженія дорогъ Швеціи около 9000 в. —въ казенной эксплуатаціи только 3000 верстъ. Количество движенія на всѣхъ шведскихъ дорогахъ по даннымъ „Encyclopädie Dr. V. Böll. стр. 2966“ въ 1891 году было на версту пути 1768 пассажировъ и 87120 пудовъ груза. Казенныя дороги раздѣлены на 6 мѣстныхъ управленій. Каждое изъ 5 управленій имѣетъ свои мастерскія для ремонта паровозовъ и вагоновъ и одно управленіе имѣетъ двѣ мастерскихъ. Три мастерскихъ на 500 чел. рабочихъ, сравнительно хорошо обставлены средствами, такъ что могутъ исполнять ремонтъ паровозныхъ котловъ и строить новые пассажирскіе и товарные вагоны; а четыре другихъ мастерскихъ на 250 чел. рабочихъ каждая могутъ исполнять лишь средній и малый ремонтъ подвижнаго состава. Мнѣ удалось осмотрѣть 3 мастерскія того и другого типовъ. Въ Стокгольмѣ находятся двѣ малыхъ мастерскихъ— изъ нихъ одна построена лѣтъ 8 тому назадъ. Оборудованіе мастерскихъ ничего выдающагося не представляетъ. Главныхъ паровозныхъ депо 12.

Директоръ подвижнаго состава г. Альмгренъ сообщилъ мнѣ, между прочимъ: а) что онъ слѣдитъ, чтобы поѣзды не имѣли слишкомъ большого состава, къ которому стремится станціонное начальство по соглашенію съ машинистами; онъ увѣренъ, что большіе составы вызываютъ течь дымогарныхъ трубокъ и вообще дорогой ремонтъ и содержаніе паровозовъ; б) что рас-

ходы по ремонту паровозовъ по исполненіи ими 30 лѣтней службы замѣтно возростаютъ и до такой степени, что становится выгоднымъ такой старый паровозъ замѣнять новымъ, и в) что одна небольшая сѣверная рудничная шведская дорога имѣетъ для перевозки руды 3-хъ осевые вагоны, снабженные автоматическими тормазами Вестингауза, хотя скорость движенія очень не велика.

По даннымъ, предъявленнымъ мнѣ въ Готтеборгѣ, относящимся къ текущему году, слѣдуетъ заключить, что изъ числа 455 паровозовъ казенныхъ шведскихъ дорогъ, 3 исполняютъ пробѣги по 8—9000 верстъ въ мѣсяцъ, при 5-ти работающихъ на нихъ бригадахъ. Въ среднемъ же каждый инвентарный паровозъ дѣлаетъ по 2750 верстъ въ мѣсяцъ.

Пассажирскіе вагоны. На шведскихъ казенныхъ дорогахъ въ настоящее время примѣняютъ вагоны I кл., только какъ спальные, и для этой цѣли въ послѣднее время сдѣланы новые вагоны. Пользованіе спальными принадлежностями вагоновъ предоставляется съ приплатою за спальное мѣсто по 5 кронъ и за бѣлье по 1 кронѣ въ ночь (всего около 3 руб.). Старые вагоны I кл. всѣ переименованы во II кл. Въ каждомъ купе пассажирскаго вагона находится графинъ съ чистою водою и два стакана.

Вагоны для лошадей и нижнихъ чиновъ. Новые товарные вагоны строятся съ приспособленіями для перевозки: а) лошадей и б) нижнихъ воинскихъ чиновъ. Лошадиная коновязь состоитъ изъ легкой желѣзной трубы; когда вагонъ перевозитъ другіе грузы, коновязи отводятся къ потолку вагона и тамъ укрѣпляются на особыхъ крючьяхъ къ потолочной дугѣ вагона около дверныхъ стоекъ. Скамьи для нижнихъ воинскихъ чиновъ располагаются поперекъ вагона; каждая скамья назначена для одного ряда солдатъ и имѣетъ спинку. Скамьи опираются на брусья, положенные вдоль стѣнокъ вагоновъ; эти брусья, въ свою очередь, лежатъ на желѣзныхъ вставныхъ подставкахъ — угольникахъ. Въ стойки вагоновъ врѣзаны желѣзные наличники прочно привинченные; за эти наличники закладываютъ подставки-угольники.

Все приспособленіе просто, устанавливается въ вагоны быстро, а когда вынуто изъ вагоновъ, то на стѣнкахъ не остается ни одной выступающей части; всѣ остающіяся принадлежности оборудованія расположены заподлице со стѣнками вагоновъ.

Мастерскія въ Готтеборгѣ на 450 чел. рабочихъ весьма напоминаютъ, по расположенію и по оборудованію, наши мастерскія. Изъ мелкихъ особенностей можно упомянуть развѣ о пристройкѣ котельной мастерской въ притыкъ къ продольной стѣнѣ паровозосборной, (уширенное зданіе); въ котельной примѣняется переносная сверлильная машина съ гибкимъ валомъ и электродинамо. Работа машины очень быстра и вполнѣ удовлетворительна. Въ вагонной примѣненъ очень простой ручной сверлильный станокъ для выправки отверстій буферныхъ стакановъ передъ вставкою въ нихъ втулокъ.

Частныя шведскія дороги мнѣ не удалось видѣть.

Вообще англійскія дороги оказываютъ большое вліяніе на шведскія и норвежскія дороги, какъ это выяснилось впослѣдствіи при ознакомленіи съ англійскими дорогами.

Въ г. Готтеборгѣ, кромѣ мастерскихъ, о которыхъ упомянуто выше, имѣется хорошая набережная довольно значительнаго порта, въ который входятъ суда съ осадкою 6 м. (19,′68).—На новой каменной пристани построено 4 желѣзныхъ пакгауза въ разстояніи 6 саж. отъ берега. Каждый пакгаузъ площадью въ 350 кв. саж. Между пакгаузомъ и берегомъ проложено 2 рельсовыхъ пути. Надъ однимъ путемъ ходятъ 4 подвижныхъ крана, между опорами которыхъ можетъ проходить поѣздъ; поверхъ опоръ расположенъ глагольный паровой кранъ съ вылетомъ 10 м. и подъемною силою одинъ на $3^1/_2$ тонны и 3 на $1^1/_2$ тонны. Позади пакгаузовъ 3 желѣзнодорожныхъ пути. —На старой пристани расположено тоже нѣсколько пакгаузовъ различныхъ размѣровъ и нѣсколько крановъ, но они не представляютъ такой систематичности какъ первые. Площади около пакгаузовъ, конечно, всѣ вымощены.

Мальмэ—прекрасный благоустроенный шведскій городъ съ обширнымъ желѣзнодорожнымъ вокзаломъ и

крытыми рельсовыми путями, занимающими такую площадь, равную которой едва-ли можно найти на какой-либо изъ русскихъ дорогъ. Непосредственно къ станціи примыкаетъ прекрасный портъ, входъ въ который защищенъ со стороны моря двумя молами. Въ этотъ портъ предполагается съ 96 года начать перевозку на пароходѣ пассажирскихъ вагоновъ съ пассажирами изъ Копенгагена моремъ, въ продолженіи около $1^1/_2$ часоваго морскаго переѣзда.

Въ *Норвегіи* дорогъ около 1600 верстъ; всѣ онѣ называются казенными и управляются казною. Частнымъ обществамъ принадлежатъ только мелкія вѣтки. Ширококолейныхъ дорогъ только около 600 верстъ, всѣ остальныя узкоколейныя. Количество движенія на норвежскихъ дорогахъ, согласно стр. 2492 той же Encycl., въ 1891 г. было на версту пути 2.900 пассажировъ и 55.680 пудовъ груза *).

Вагоны для перевозки молока. На ст. Христіанія на спеціальной открытой платформѣ стояло около 1.000 жестянокъ для перевозки молока; съ одной стороны платформы стояли 22 вагона, спеціально приспособленныхъ для перевозки молока, а съ другой подъѣзжали и въѣзжали на платформу телѣги съ порожними жестянками и уѣзжали въ городъ съ жестянками полными молокомъ. Большинство жестянокъ таково, что вмѣщаетъ около $3^1/_2$ ведеръ молока, но есть и меньшаго размѣра. Въ вагонѣ помѣщается около 50 жестянокъ. Приспособленія вагона очень просты. Двери двустворчатыя съ двойною обшивкою; стѣнки двойныя, полъ обитъ жестью; по стѣнкамъ вагона подъемныя полки на шарнирахъ и цѣпяхъ. По серединѣ вагона находится маленькая чугунная печь, отапливаемая, вѣроятно, коксомъ. Во время движенія поѣзда входа въ вагонъ нѣтъ. На каждой жестянкѣ припаяна дощечка съ надписью станціи отправленія и адреса владѣльца. Говорили, что это стоялъ ежедневный поѣздъ. За 15—20 м. времени моего осмотра я не видѣлъ около поѣзда ни

---

*) По даннымъ Статистическаго Отдѣла М-ва П. С. въ 1895 г. русскихъ жел. дорогъ было 32.941 вер. и приходилось на версту пути 1.500 пасс. 138.400 пуд. груза. *Авторъ.*

одного служащаго дороги, а въ рукахъ получателей жестянокъ ни одного дубликата накладной и вообще письменнаго документа. Получатели, они же возчики, вынимали изъ вагоновъ жестянки съ молокомъ и обратно ставили въ вагонъ порожнія. Проѣздомъ по станціямъ видны (тоже замѣчается и на нашей Петербургъ-Гельсингфорской дорогѣ) отдѣльно стоящія группы жестянокъ, покинутыхъ, какъ-бы безпечнымъ владѣльцемъ, безо всякаго призора на пассажирской платформѣ; — все это свидѣтели упрощенныхъ способовъ отправокъ.

Станціонное устройство. Въ области станціоннаго устройства весьма интересною представляется станція Uxneied. На ней пересѣкается въ одномъ уровнѣ дорога нормальной европейской колеи съ другою дорогою узкоколейною. Обѣ дороги имѣютъ, конечно, небольшое число поѣздовъ. Пересѣченіе подъ тупымъ около 135° угломъ. Станціонное зданіе поставлено въ вершинѣ угла. Поѣзды нормальной колеи останавливаются по одной линіи угла, близь вершины его, а поѣзды узкой колеи по другой. Пересадка очень удобна, а наблюденіе за подходомъ поѣздовъ тѣмъ болѣе. Перегрузка товаровъ изъ вагоновъ одной колеи въ вагоны другой дѣлается на платформѣ, находящейся въ сараѣ, въ который входятъ съ разныхъ сторонъ тѣ и другіе вагоны; освѣщеніе сарая черезъ крышу.

Ремонтъ подвижнаго состава. Способы ремонта подвижнаго ссстава на норвежскихъ дорогахъ, повидимому, очень схожи со шведскими—мелкія мастерскія. Въ Христіаніи находится прямоугольное депо на 26 паровозовъ; ворота съ одной стороны, а съ другой станки и верстаки мастерской. Зданіе очень старое, низкое и разстояніе между путями малое. Станковъ 16. Малая кузница и въ ней вальцы для изгибанія листовъ желѣза; на; полу лежатъ 2—3 чугунныхъ формы для той же цѣли- мастерская эта исполняетъ, вѣроятно, даже большой ремонтъ паровозовъ. Въ разстояніи 10 мин. ходьбы отъ этой мастерской помѣщена другая, недавно построенная и уже дѣйствующая для ремонта паровозовъ и вагоновъ; паровозная сборка на 12 стойлъ—очень свѣтлая; по серединѣ сборки ходитъ телѣжка, подобно нашимъ

мастерскимъ, только крыша построена совсѣмъ иначе,— она надъ телѣжкою расположена низко, за то надъ паровозными стойлами высоко, чтобы дать мѣсто для расположенія мостовыхъ крановъ. Кузница на 18 огней съ однимъ въ $^1/_3$ тонны молотомъ. Дымъ отъ каждаго горна отводится въ общій кирпичный боровъ, положенный на чугунныхъ кронштейнахъ по карнизу стѣнъ; два борова продольныхъ стѣнъ сходятся у поперечной стѣны и оканчиваются высокою дымовою трубою; кузница смотритъ очень чисто и на дворѣ нѣтъ запаха дыма. Въ токарной изъ числа 18 различныхъ станковъ по металлу — два фрезерныхъ. Остальныя отдѣленія мастерскихъ не представляютъ новостей. Общее расположеніе ихъ можно назвать барачнымъ, хотя токарная соединяетъ кузницу со сборною.

Пассажирскіе вагоны. Новые 4-хъ осные вагоны всѣхъ классовъ и даже 3-го удивляютъ роскошью и удобствами, предоставленными пассажирамъ; въ нихъ, подобно русскимъ вагонамъ, два входныхъ перрона и сквозной коридоръ; длина вагона около 15 м.; вагонъ микстъ II/III кл. состоитъ изъ 3 купе II кл. и 4 купе III кл.; на каждой скамьѣ четыре пассажира; разстояніе между скамьями II кл. 640 мм.; два клозета съ умывальниками; двери купе створчатыя съ большими стеклами; стѣнки купе въ корридоръ тоже со стеклами. Спинки диванов въ вагонахъ II класса — подъемныя, что даетъ возможность спать. Въ вагонѣ I класса шесть купе, изъ нихъ 2 для курящихъ, по одному съ каждаго конца вагона, по 4 кресла, въ которыхъ лежать нельзя, за то остальныя 4 купе снабжены диванами и каждое купе служитъ только для 2-хъ пассажировъ; матрасики диванов обиты шерстяною матеріею сверху и кожею снизу. На ночь въ купе кладется безплатно подушка съ наволочкою и шерстяное одѣяло; графинъ съ водою и стаканы, ковры. Уборная просторна и удобна, съ каменною чашею безъ стульчака. Въ вагонѣ изящная чистота, которую поддерживаетъ женщина-кондукторъ. Освѣщеніе электрическое, аккумуляторное. Большія окна въ наружной стѣнкѣ и въ корридоръ завѣшены тяжелыми непрозрачными драпировками. Вагоны имѣютъ надъ крышею возвы-

шеніе для увеличенія объема воздуха вагона и вентиляціи.

Копенгагенъ. Самую большую современную новость Копенгагена представляетъ новый Frihavn—порто-франко (*см. прилож.*), часть котораго уже закончена и работаетъ. Порто-франко отдѣленъ отъ города высокою желѣзною въ двѣ линіи оградою,—обозначенною на чертежѣ линіею грубыхъ штриховъ. Товары, прибывающіе моремъ, могутъ безпошлинно храниться въ складахъ порто-франко и вывозиться за границу государства тоже безъ оплаты пошлины; за предѣлы же желѣзной ограды вывозятся послѣ оплаты пошлины. Глубина рейда гавани 29 — 30 ф. Береговая линія, 2 в. съ глубиною около берега 24′ и 2 ½ версты съ глубиною около берега 26′, образуетъ четыре гавани и два спуска бб, предназначенныхъ для пароходовъ, на которые будутъ входить вагоны съ пассажирами для слѣдованія въ Мальмэ на шведскія дороги. На хвостѣ, выдвигающемся по серединѣ главнаго бассейна, построено нѣсколько многоэтажныхъ складовъ, фронтъ которыхъ занимаетъ громадный хлѣбный элеваторъ, съ площадью основанія близко 400 кв. саж., а высотою до конька крыши въ 12 этажей. Два рельсовыхъ пути входятъ во внутрь зданія элеватора. Всѣ подъемы и передвиженія грузовъ въ элеваторѣ производятся электричествомъ; внутри расположены склады для зерна и кромѣ того помѣщенія для храненія хлѣба въ мѣшкахъ. Подъемъ и спускъ мѣшковъ дѣлается очень простыми кранами, выходящими изъ амбразуръ воротъ различныхъ этажей и приводимыми въ движеніе тоже электричествомъ. Элеваторъ расположенъ отъ края берега въ разстояніи 5—6 саж. и съ каждой продольной стороны элеватора положено по двѣ пары желѣзнодорожнаго пути.

Позади и въ нѣкоторомъ разстояніи отъ фронтоваго элеватора находится тоже громадный 4-хъ этажный складъ для разныхъ товаровъ, въ томъ числѣ и для хлѣба. По долевымъ сторонамъ этого склада построены на высотѣ 2-го этажа двѣ широкія галлереи на столбахъ. Подъ нижній этажъ галлереи подходятъ вагоны и слѣдовательно нагрузка и выгрузка ихъ могутъ производиться безо всякаго риска подмочки товара.

Галлереи продолжены вдоль набережной за предѣлы зданія склада; надъ вторымъ путемъ ходитъ на коробчатой опорѣ вдоль галлереи нѣсколько глагольныхъ крановъ, въ 1,5 т. подъемной силы. Эти краны передаютъ товары съ парохода на мостовую или на второй этажъ галлереи. На верхнихъ этажахъ склада имѣются блоки и глагольные стѣнные краны. Все приводится въ движеніе электричествомъ. Освѣщеніе тоже электрическое. По второму пути, проложенному подъ кранами, могутъ проходить поѣзды съ паровозами. Входъ въ портъ защищенъ молами. Ворота около 70 саж. ширины. Портъ построенъ въ видахъ конкурренціи новому сѣверно-нѣмецкому каналу..

Гамбургъ. Старинный, прекрасный, богатый городъ и грандіозная гавань были многократно описаны, какъ въ общей, такъ и въ технической литературѣ. Гавань растянута вдоль по теченію Эльбы, имѣетъ отъ границы Альтоны до Эльбскаго моста, считая по длинѣ, 8 верстъ. Воды такъ много и берега такъ изрѣзаны различными бухтами и хвостами, что, судя по плану, береговая линія гавани болѣе 100 верстъ. Она вся заполнена складами, эллингами и мастерскими, сотнями всевозможныхъ крановъ во главѣ съ гигантомъ мачтовымъ краномъ на 150 тоннъ, считающимся однимъ изъ представителей самыхъ большихъ крановъ *) на свѣтѣ! Гамбургъ—цѣлый торговый міръ въ миніатюрѣ, въ которомъ постоянно находятся представители всѣхъ странъ земнаго шара. Относительно гавани Гамбурга нахожу полезнымъ отмѣтить для туриста-инженера, что отъ „St. Pauli Ladungstreppe beim Hafenthor, Jollenführer-Station“ шесть разъ въ день отходитъ пароходъ для публики, желающей въ теченіи 1¼ часа осмотрѣть значительную часть торговой и свободной (порто-франка) гавани со стороны воды.

Въ гавань Гамбурга въ 1894 г. вошло и вышло около 18,500 морскихъ судовъ съ 12½ милліонами тоннъ регистрированнаго груза, при чемъ ввозъ представлялъ

*) Согласно I тома Engineering за 1893 г. стр. 819 краны, подъемной силы 160 тоннъ, находятся въ Чаталѣ, въ Англіи, на остр. Мальтѣ, въ Венеціи и Спеціи и въ Глазговѣ на 130 тоннъ.

цѣнность 670, а вывозъ 590 милліон. рублей ($1\frac{1}{2}$ и $1\frac{1}{3}$ милліарда марокъ). Гамбургскій рейдъ къ началу 1895 года состоялъ изъ 286 парусныхъ и 349 паровыхъ судовъ, поднимающихъ около 660 тыс. тоннъ (190 т. т. парусныя и 470. т. т. паровыя). Гавань Альтона, рядомъ расположенная, составляетъ лишь $1—1\frac{1}{2}$ % дѣятельности Гамбурга.

Дальнѣйшій путь въ Англію лежалъ черезъ Флиссингенъ на Куинборо, лежащемъ на берегу Англіи.

Высокая деревянная эстакада и набережная Куинборо представляются при подходѣ къ нимъ парохода крайне мало привлекательными; черные, мокрые, покрытые тиною и мхомъ сваи, смотрятъ и уныло, и строго, но за то пароходъ съ 200—250 пассажирами и почтою былъ перегруженъ на поѣздъ въ какихъ-нибудь 25 минутъ.—Двѣ-три сотни сундуковъ, чемодановъ и почтовыхъ мѣшковъ, связанныхъ канатами въ группы по 12—20 шт., быстро перемѣщались 4-мя кранами съ парохода на пристань и исчезали въ вагоны безъ пріемки и взвѣшиванія, безъ записи и составленія документовъ, а между тѣмъ вся эта цѣнная кладь прибыла, вѣроятно, изо всѣхъ частей Европы и переходила изъ одного государства въ другое. По нашимъ русскимъ понятіямъ, аккуратъ на этомъ мѣстѣ слѣдовало бы провѣрить и проконтролировать все и совершенно обстоятельно, чтобы устранить претензіи въ будущемъ. Конечно, для удобнаго исполненія всѣхъ манипуляцій потребовался бы большой вокзалъ, съ буфетомъ и, пожалуй, гостиницею, массою прислуги и проч. и проч. При переѣздѣ изъ Флиссингена въ Куинборо, изъ Голландіи въ Англію, сосѣди съумѣли устроиться безъ проявленія излишняго недовѣрія, безъ провѣрокъ и контроля богажа, безъ потери времени, затраты капиталовъ, привлеченія лишнихъ служащихъ, и все обстоитъ благополучно къ общему удовольствію. Вмѣсто вокзала въ Куинборо стоитъ какой-то несчастненькій навѣсъ, который пассажиру нѣтъ времени разглядывать, потому что онъ занятъ краткимъ таможеннымъ осмотромъ и мыслью о Лондонѣ.

2. Англія и Лондонъ.

Воспоминанія объ Англіи и Лондонѣ излагать въ порядкѣ послѣдовательности времени осмотра — нѣтъ возможности, потому что очень часто интересъ нѣсколькихъ осмотровъ собирался въ формѣ одного вывода, уловленнаго значительно послѣ самаго осмотра. Вмѣсто послѣдовательнаго описанія придется остановиться на нѣсколькихъ вопросахъ, для уясненія которыхъ матеріалы собирались въ различныхъ мѣстахъ Англіи.

Только въ Англіи мнѣ удалось понять на дѣлѣ, что значитъ пословица „время—деньги“, что за могущественная сила „свободная конкурренція“ и насколько надежна опора въ „устойчивости учрежденій и принциповъ“. Какія совершенно невѣроятныя предпріятія могутъ родиться, крѣпнуть и процвѣтать подъ вліяніемъ этихъ трехъ элементовъ. Представленіе о существѣ этихъ элементовъ необходимо брать не изъ абсолютизма, а изъ развитія англійской жизни; такъ напр., выраженіе „свободная конкурренція“ не слѣдуетъ отождествлять съ понятіемъ о конкурренціи безграничной, зависящей лишь отъ самопроизвола каждой отдѣльной личности. Совсѣмъ нѣтъ. Предѣлы свободы ограничены законами и обычаями страны, но предѣлы эти очень широки и много шире, чѣмъ въ другихъ странахъ.

*Конгрессъ.**) На международныхъ желѣзнодорожныхъ конгрессахъ обыкновенно разсматриваются вопросы программы въ пяти различныхъ засѣданіяхъ одновременно и, слѣдовательно, одному человѣку можно знать около $1/_5$ части общаго хода дѣлъ засѣданій конгресса. О всѣхъ засѣданіяхъ, съ преніями по каждому вопросу, будетъ черезъ годъ изданъ полный отчетъ Постоянною коммиссіею международныхъ желѣзнодорожныхъ конгрессовъ, а теперь я коснусь только тѣхъ предметовъ, которыми мнѣ удалось удержать въ памяти, какъ наиболѣе интересные, и которые обсуждались въ моемъ присутствіи.

Скорый поѣздъ. На конгрессѣ многими было выра-

---

*) См. «Жел.-дор. Дѣло» 1895 г., стр. 284, 313 и 419. *Ред.*

жено пожеланіе, чтобы дороги не сбивали съ толку публику примѣненіемъ выраженія (не злоупотребляли бы имъ) „скорый поѣздъ“ и пользовались бы имъ только для поѣздовъ, слѣдующихъ съ коммерческими скоростями 80 клм. (74 версты) и болѣе въ часъ. Коммерческая скорость получается отъ дѣленія разстоянія между двумя крайними точками слѣдованія поѣзда, на время израсходованное, какъ на слѣдованіе, такъ и на стоянки поѣзда.

Рельсы дорогъ, по которымъ слѣдуютъ скорые поѣзды (74 версты въ часъ коммерч. скорости), слѣдуетъ примѣнять вѣсомъ не менѣе 35 клгр. въ пог. метрѣ, что соотвѣтствуетъ 26 фунтамъ въ пог. футѣ.

Со скоростью 74 версты въ часъ и болѣе слѣдуютъ почти исключительно пассажирскіе поѣзды, хотя въ Англіи, какъ заявилъ во время преній по вопросу IX программы г. М. Лямбертъ, конкурренція дорогъ вынуждаетъ ихъ иногда отправлять съ такою же скоростью и товарные поѣзды, напр. изъ Ливерпуля въ Лондонъ, изъ Ирландіи въ Лондонъ и проч.

Сталь для котловъ—вопросъ V. *Котлы, огневыя коробки и дымогарныя трубы локомотивовъ.* По этому вопросу былъ представленъ весьма обстоятельный докладъ, со многими интересными приложеніями. Особенный интересъ доклада составляетъ часть, относящаяся къ металлу котловъ, существо которой видно изъ нижеслѣдующаго типичнаго заключенія конгресса.

„Примѣненіе мягкой листовой стали для изготовленія паровозныхъ котловъ сдѣлалось нормальнымъ, что оправдывается качествомъ мягкой стали, сдѣлавшимся въ настоящее время болѣе равномѣрнымъ, чѣмъ желѣзо. Мягкая сталь поддается загибанію и выгибанію легче, чѣмъ желѣзо.

„Стальные листы для котловъ очень мягки, однородны, не принимаютъ закалки и характеризуются разрывнымъ усиліемъ, не превосходящимъ 45 клгр. на кв. мм., а по преимуществу остающимся между 40 и 35 клгр. Сталь эта изготовляется основнымъ процессомъ; фосфористый чугунъ вовсе для этого не употребляется. Вышеприведенныя цифры не относятся къ

новѣйшимъ рецептамъ состава стали, начинающимъ испытываться.

„Замѣна желѣза сталью позволяетъ иногда нѣсколько увеличить давленіе пара въ котлѣ безъ увеличенія толщины его стѣнокъ.

„Обработка листовъ мягкой стали не требуетъ особыхъ предосторожностей; листы допускаютъ вагрѣваніе по частямъ, напр., для оттяжки ласокъ по угламъ. Надежная предосторожность состоитъ въ отжигѣ листовъ, но она не неизбѣжна, напр., когда длиннымъ рядомъ опытовъ установились постоянство качествъ примѣняемыхъ стальныхъ листовъ и правильность работъ котельной.

„Стальныя огневыя коробки остаются въ Европѣ почти безъ примѣненія. Отдѣльныя попытки примѣненія коробокъ изъ стали, изготовливаемой въ Европѣ, повидимому, не показали, чтобы онѣ были экономичнѣе мѣдныхъ. Такое заключеніе не распространяется на малые маневровые локомотивы для легкой работы, въ нихъ стальныя топки могутъ примѣняться съ выгодою.“

Локомотивы и пассажирскіе вагоны большой скорости —вопросъ VI — *о локомотивахъ поѣздовъ большой скорости.* Заключеніе 2-го отдѣла, принятое общимъ собраніемъ, довольно длинно; оно сводится къ тому, что примѣняются съ успѣхомъ самые разнообразные типы: съ наружными и внутренними цилиндрами, съ телѣжками разнаго устройства, или вмѣсто телѣжки съ радіальными осями, расположенными впереди и позади паровоза; двѣ ведущія оси бываютъ спарены или нѣтъ (сист. Уебба). Мнѣнія о примѣнимости системы Компаундъ очень разнообразны, и, между прочимъ, замѣчено, что разновидности ея съ 3-мя и 4-мя цилиндрами оказались весьма устойчивыми; уравновѣшенные золотники примѣняются въ Европѣ, пока въ видѣ опыта, который даетъ скорѣе благопріятные чѣмъ неудачные результаты; возвышенное положеніе центра тяжести паровоза не стѣсняетъ большинство инженеровъ, какъ неоказывающее вліянія на устойчивость паровоза, но вообще дѣйствіе паровоза на путь уменьшается отъ примѣненія телѣжекъ, внутреннихъ паро-

выхъ цилиндровъ и многоцилиндровой системы Компаундъ.

По каждой изъ этихъ подробностей на конгрессѣ были представлены обстоятельные доклады съ большимъ числомъ цифровыхъ данныхъ. Доклады напечатаны въ бюллетеняхъ Постоянной международной коммиссіи конгрессовъ, издаваемыхъ въ Брюсселѣ.

По вопросу VII — *пассажирскіе вагоны для поѣздовъ большой скорости.* Преимущественное вниманіе докладчика и конгресса было обращено на системы внутренняго устройства вагоновъ; для длинныхъ перегоновъ, безъ остановки, оказывается очень полезнымъ устройство уборныхъ, клозетовъ и внутренняго прохода между вагонами; затѣмъ остаются спорными системы закрытыхъ или открытыхъ купе, отопленія и освѣщенія, расположенія кузововъ на телѣжкахъ или прямо на 2-хъ и 3-хъ осяхъ.—Часть членовъ конгресса стремилась добиться признанія необходимости дать возможность пассажирамъ 3-го класса лежать ночью и пользоваться туалетными устройствами, но большинства въ пользу такого признанія не могло получиться; точно также оказалось безъуспѣшнымъ стремленіе признать колеса системы Манзеля наилучшими для пассажирскихъ вагоновъ; значительная часть членовъ конгресса отказалась признать ихъ даже достаточно надежно обезпечивающими безопасность движенія. Къ сожалѣнію, вопросы объ особенностяхъ устройства и содержанія ходовыхъ, упряжныхъ и толчковыхъ приборовъ въ вагонахъ поѣздовъ большой скорости остались вовсе незатронутыми докладчикомъ и конгрессомъ.

По вопросу VIII — *электрическая тяга.* Докладомъ было обращено вниманіе на разновидности такой тяги, а именно: а) электричествомъ, производимымъ на неподвижной станціи и передаваемымъ проводникомъ-канатомъ на вагоны, б) подобная же тяга при помощи аккумуляторовъ и, слѣдовательно, безъ проводника-каната, в) электричествомъ, производимымъ на подвижной станціи (электровозъ) и передаваемымъ или одному двигателю, подобному паровозу, который тянетъ весь поѣздъ, или многимъ двигателямъ, находящимся на каждой единицѣ, составляющей поѣздъ.

Заключеніе, предложенное отдѣломъ и принятое общимъ собраніемъ, гласитъ: „На основаніи испытаній, доложенныхъ отдѣлу, казалось бы, слѣдовало придти къ заключенію, что установленіе службы вагоновъ двигателей отъ проводника - каната имѣетъ въ извѣстной степени сходство со службою трамвейныхъ вагоновъ и вообще не представляетъ техническихъ трудностей. Совсѣмъ иначе стоитъ дѣло въ настоящее время съ устройствомъ сильнаго, для большихъ поѣздовъ, локомотива, получающаго свою энергію изъ центральной станціи. Несомнѣнно, весьма интересно продолжать попытки въ этомъ направленіи. Тоже относится къ опытамъ, сдѣланнымъ обществомъ Западной французской дороги съ электрическимъ паровозомъ, на которомъ расположенъ собственный двигатель, представляющій извѣстныя особыя преимущества. Что касается аккумуляторовъ, то нѣкоторыя дороги употребляли ихъ въ видѣ опыта, но лишь съ цѣлью избѣжать устройства канатнаго проводника. Далѣе отдѣлъ свидѣтельствуетъ, что въ извѣстныхъ исключительныхъ случаяхъ перевозокъ малой скорости, электрическая тяга практически примѣнялась съ хорошимъ успѣхомъ».

Ускоренная тяга товарныхъ поѣздовъ—вопросъ IX программы — *вліяніе скорости перевозки товаровъ, съ одной стороны, на расходы тракціи и на пользованіе (пробѣгъ) подвижнымъ составомъ, и, съ другой стороны, на численность подвижнаго состава и на развитіе постоянныхъ устройствъ (станцій)*, — докладчикъ, на основаніи присланнаго ему отъ 20 дорогъ матеріала, вывелъ такія заключенія: «1) самая экономическая эксплуатація является отъ примѣненія поѣздовъ малой скорости, 2) при поѣздахъ средней скорости получаемая выгода почти равна увеличивающемуся расходу и 3) при очень скорыхъ поѣздахъ получаемая выгода представляетъ только $^2/_3$ увеличенія расхода. Отдѣлъ *) не могъ принять эти заключенія и потому предложилъ

*) На международныхъ желѣзнодорожныхъ конгрессахъ всѣ вопросы обсуждаются сперва въ подлежащемъ отдѣлѣ, а потомъ въ общемъ собраніи конгресса.

такой проектъ: ускореніе перевозки товаровъ часто желательно и увеличеніе скорости въ нѣкоторыхъ случаяхъ достижимо безъ увеличенія расходовъ тракціи, особенно, когда имѣются приноровленные для такой работы паровозы, допускающіе отправку поѣздовъ безъ умепьшенія ихъ вѣса. Эти заключенія особенно примѣнимы къ сильно работающимъ дорогамъ, допускающимъ отправку поѣздовъ полнаго состава. Для дорогъ слабаго движенія организація такихъ поѣздовъ вообще невозможна На очень большихъ подъемахъ не можетъ быть и мысли объ ускореніи движенія товарныхъ поѣздовъ. Весьма желательно, чтобы продолжительность стоянокъ на станціяхъ, продолжительность нагрузки и разгрузки и вообще всѣхъ операцій, исполняющихся на станціяхъ, была до крайности сокращена».

Общее собраніе конгресса единодушно отвергнуло заключенія докладчика, какъ противорѣчащія ежедневной практикѣ, а почтенный докладчикъ М. Лямбертъ заявилъ *), что приведенныя имъ заключенія онъ долженъ былъ сдѣлать на основаніи полученнаго имъ матеріала, но что онъ лично тоже не сочувствуетъ имъ и въ продолженіи своей многолѣтней практики всегда поступалъ иначе, потому что съ увеличеніемъ скорости нѣкоторое увеличеніе расхода на уголь и на содержаніе подвижнаго состава выкупается многими коммерческими выгодами; дѣйствительно въ Англіи на большихъ дорогахъ товарные поѣзды ходятъ со скоростью около 40 верстъ въ часъ, а по требованіямъ отправителей эта скорость доводится до 74 вер. въ часъ.

Вышеприведенныя заключенія отдѣла были, послѣ преній, приняты конгрессомъ, со значительными измѣненіями.

83337

---

*) Въ изданномъ предварительномъ отчетѣ 5-й сессіи конгресса—эта подробность пропущена.

3. Экскурсіи конгресса и мои частныя поѣздки.

Личный осмотръ различныхъ дорогъ и ихъ устройствъ представляетъ въ Англіи громадный интересъ по своеобразности того и другого.

Экскурсіи конгресса были организованы такъ, что могли произвести на членовъ впечатлѣніе очень большаго числа предметовъ, достойныхъ вниманія инженеровъ-спеціалистовъ, и грандіозности каждаго отдѣльнаго предмета. Въ каждый назначенный для поѣздки осмотра день предлагалось по 3 программы экскурсій. Каждый членъ избиралъ наиболѣе для него интересную. На экскурсіи было отведено 5 дней, каждый членъ могъ видѣть лишь одну треть всего предложеннаго конгрессу для осмотра и тѣмъ не менѣе въ самый короткій промежутокъ времени было осмотрѣно такое большое число предметовъ, самыхъ разнообразныхъ и часто попадающихся на глаза лишь случайно, что связать все это въ одно цѣльное крайне трудно.

Ливерпуль. Самое грандіозное впечатлѣніе произвело на меня желѣзнодорожное соединеніе Ливерпуля съ Лондономъ и остальною Англіею. Ливерпуль—большой городъ и громадный портъ; въ портъ, какъ извѣстно, прибываетъ очень большое число, 21—23 тысячь въ годъ, океанскихъ пароходовъ и судовъ изъ Индіи, Австраліи, Америки и острововъ, какъ въ ближайшій удобнѣйшій англійскій портъ. Значеніе Ливерпуля, какъ порта, можно себѣ представить изъ слѣдующихъ цифровыхъ данныхъ: поверхность воды всѣхъ доковъ и бассейновъ г. Ливерпуля и города Биркенгида, лежащаго противъ него, составляетъ 202 десятины, а линія причала равна 52 верстамъ; глубина по фарватеру при самомъ низкомъ уровнѣ моря 24 фута. Эта глубина поддерживается громадными баграми, которые за послѣдній годъ, по 1 іюля 1895 года, вынули песку $4^1/_2$ милл. тоннъ.

Желѣзная пловучая пассажирская пристань, лежащая на 160 понтонахъ, имѣетъ 2063 фута длины и ширину отъ 80 до 110 футъ; пристань соединена съ берегомъ 7 мостами. Интересно, что пассажиры черезъ

часъ послѣ причала къ этой пристани заатлантическаго парохода могутъ продолжать путь въ вагонѣ.

Отъ Ливерпуля до Лондона морской путь требуетъ для товаровъ отъ $3^1/_2$ до 4 сутокъ времени, и такъкакъ громадное количество изъ числа 60 милліоновъ пудовъ заокеинскихъ грузовъ, уплатившихъ потонную пошлину въ порту, назначается именно для лондонской биржи, то они, послѣ остановки въ Ливерпулѣ, могутъ черезъ $3^1/_2$—4 сутокъ прибыть въ Лондонъ безъ перегрузки и по морскому фрахту. Но лишь небольшая часть товаровъ идетъ именно такимъ путемъ, гораздо большая направляется въ Лондонъ по желѣзнымъ дорогамъ. Для принятія такихъ грузовъ восемь большихъ желѣзнодорожныхъ обществъ имѣютъ въ Ливерпулѣ солидные каменные склады, расположенные близко отъ пристани и почти рядомъ одинъ съ другимъ. Всѣ эти общества желѣзныхъ дорогъ конкуррируютъ между собою изъ-за грузовъ. Очень важнымъ элементомъ конкурренціи является по преимуществу время съ момента пріемки товара къ отправкѣ (или вѣрнѣе съ момента прибытія его въ Ливерпульскій портъ) до момента сдачи его въ Лондонѣ; это время должно быть замѣтно менѣе $3^1/_2$—4 сутокъ, необходимыхъ для парохода, а разстояніе между Ливерпулемъ и Лондономъ по желѣзной дорогѣ не менѣе 360 верстъ. Результатомъ широкой и долголѣтней конкурренціи получаются такіе факты, какъ вышеотмѣченный,—слѣдованіе товарнаго поѣзда со скоростью 74 версты въ часъ.

Если сосчитать стоимость ускоренной перевозки грузовъ по желѣзнымъ дорогамъ Ливерпуль—Лондонъ, сравнительно со стоимостью перевозки пароходами, то казалось бы возможнымъ опредѣлить хотя приблизительно, во что цѣнятъ теперь англичане время нахожденія товаровъ въ пути. Самый же фактъ, что время усчитываютъ деньгами, несомнѣненъ.

Перевозка грузовъ по желѣзнымъ дорогамъ уже очень давно конкуррируетъ въ Англіи съ перевозками по морю, по рѣкамъ и каналамъ; давно поддерживается жестокая война между различными транспортными обществами. Благодаря такой конкурренціи, товарные поѣзды по желѣзнымъ дорогамъ двигаются со

скоростью 35—45 верстъ въ часъ, время доставки товаровъ разсчитывается не менѣе надежно, какъ и время проѣзда пассажира, къ большому выигрышу коммерціи и торговли. Каждый оборотъ по вопросу купли и продажи на срокъ можетъ быть разсчитанъ значительно точнѣе, чѣмъ при другихъ условіяхъ товарнаго движенія, равно какъ на рискъ нужно отчислять значительно меньшій запасъ.

Эджъ-Хилъ. Конгрессъ—по вопросу IX программы—выразилъ очень скромное пожеланіе, чтобы, съ цѣлью ускоренія движенія товаровъ, стоянки поѣздовъ и вагоновъ были сокращены до минимума. Большія стоянки появляются обыкновенно на станціяхъ отправки, пріемки поѣздовъ и на узловыхъ—вообще на станціяхъ сортировки вагоновъ. Въ Ливерпулѣ, этомъ громадномъ товарномъ центрѣ, находится извѣстная сортировочная станція Эджъ-Хилъ, такъ называемая „gridiron“. Эта станція была описана во многихъ журналахъ и между прочимъ въ отчетахъ конгресса предъидущихъ сессій. Описанія уясняютъ идею устройства, а осмотръ на мѣстѣ поражаетъ грандіозностью исполненія и затратъ. Такая станція стоитъ, конечно, не одинъ милліонъ рублей. Пути на этой станціи пересѣкаютъ другъ друга въ трехъ горизонтахъ при помощи туннелей и мостовъ. Существенныя недостатки нашихъ станцій, когда товарные пріемочные пути пересѣкаются главными пассажирскими или маневровыми передаточными и тракціонными путями, устранены на англійскихъ станціяхъ радикальнымъ способомъ размѣщенія путей въ разныхъ уровняхъ. Можно производить ранжировку и пропускать поѣзды одновременно въ трехъ этажахъ на разныхъ уровняхъ. При такомъ устройствѣ столкновенія подвижнаго состава на станціяхъ почти невозможны. Мы, русскіе, привыкли располагать станціи на одной площадкѣ, даже и въ тѣхъ случаяхъ, когда сходятся и пересѣкаютъ одна другую три разныя дороги; мы какъ-то боимся насыпать на станціяхъ горы, а въ Англіи это представляется неизбѣжнымъ.

Пересѣченія станціонныхъ путей въ различныхъ уровняхъ встрѣчаются въ Англіи на каждой большой станціи.

На станціи Эджъ-Хилъ находится громадное паровозное депо болѣе чѣмъ на 100 стойлъ. Оно располо-

жено въ формѣ прямоугольника съ нѣсколькими паровозами на каждомъ пути.

Соммерсъ-Таунъ, станція для принятія съѣстныхъ припасовъ и мелочнаго груза при ст. св. Панкратія въ Лондонѣ.—Эта станція представляетъ новѣйшій и оригинальный типъ англійской станціи и потому прилагаемъ схематическій чертежъ ея (*См. приложж.*). Осмотръ станціи даетъ понятія, что значитъ по англійски станція, надлежаще приспособленная для оборота, согласно отчетовъ послѣднихъ лѣтъ, 1.200,000 пуд. въ мѣсяцъ мелкаго груза и пригодная для 5 милл. пудовъ въ мѣсяцъ.

Станція представляетъ два станціонныхъ двора, расположенныхъ въ двухъ этажахъ, причемъ головки рельсовъ находятся въ разстояніи (5,64 метра) 2,64 саж. по вертикальному направленію. Участокъ земли, занятый станціею, представляетъ около 5 десятинъ; онъ окруженъ со всѣхъ 4-хъ сторонъ городскими улицами. Верхній этажъ назначенъ для принятія вагоновъ, нѣкоторой ранжировки ихъ и частію для выгрузки; этотъ этажъ сплошь расположенъ на желѣзномъ широкомъ мосту, покрытомъ волнистымъ желѣзомъ, балки котораго опираются на желѣзныя колонны и на стѣны. Три элеватора, э, э, э, на 1220 пудовъ каждый, спускаютъ цѣлые груженые вагоны съ путей верхняго этажа въ нижній и обратно поднимаютъ вагоны. Тутъ находится большой магазинъ для пріемки товаровъ съ платформою, длиною 110 саж. и шириною 21 саж., съ 13 погрузными хвостами и съ двумя путями около каждаго. Пути отъ главнаго расходятся въ формѣ вѣера; закругленія путей для движенія паровозовъ имѣютъ радіусъ 43 саж., а для однихъ вагоновъ 28 саж. Всѣ пути соединены стрѣлками, а концы тупиковъ—поворотными кругами. Ширина погрузныхъ хвостовъ отъ 3,7 до 4,7 саж. Каждый изъ 26 путей имѣетъ длину около 19 саж. и принимаетъ отъ 6 до 7 вагоновъ, а всего 180. Съ улицы выѣзды в, в. на верхній этажъ для подводъ сдѣланъ по подъему 0,033. Подводы допускаются только или желѣзной дороги, или экспедиторовъ. Въ верхнемъ этажѣ находятся 22 гидравлическихъ крана к, к, к, съ вылетомъ въ 2,3 саж. и подъемною силою 90—120 пудовъ. Нижній этажъ, находящійся въ уровнѣ улицы

города, доступенъ для принятія и сдачи грузовъ на частныхъ подводахъ, имѣетъ 52 короткихъ, на 3—4 вагона, разгрузныхъ перрона для картофеля и вообще овощей и, кромѣ того, дворъ для менѣе цѣнныхъ предметовъ; на дворѣ уложено 100 саж. рельсовыхъ путей для грузовъ, не требующихъ перрона. Вагоны къ каждому перрону подаются поворотными кругами, подвижными платформами и 40 гидровлическими кабестанами. Всѣ маневры съ вагонами, подъемъ и опусканіе ихъ дѣлаются почти исключительно гидравлическою силою и только небольшую помощь оказываютъ лошади. Перестановка вагоновъ съ одного пути на другой дѣлается на дворахъ станціи по преимуществу поворотными кругами, обозначенными на листѣ 2 (*См. приложс.*) маленькими кружками. Каждый перронъ нижняго этажа для разгрузки принадлежитъ одному или двумъ гуртовымъ получателямъ, которые тутъ же имѣютъ свои конторки и немедленно по полученіи товаровъ продаютъ ихъ мелкимъ торговцамъ. Продукты питанія начинаютъ прибывать на эту станцію съ 1 часу ночи, а къ 8-ми часамъ утра вся станція уже очищена отъ грузовъ и торговля прекращается. Днемъ заканчивается уборка вагоновъ, а вечеръ отъ 6-ти до 12-ти назначенъ для отбывающихъ грузовъ. На схематическомъ чертежѣ въ разрѣзѣ виденъ 4-хъ этажный складъ с, второй этажъ котораго приспособленъ для выдачи молока и рыбы, а низъ представляетъ пассажирскую станцію св. Панкратія.

Станція Соммерсъ-таунъ вмѣстѣ съ пассажирской станціей св. Панкратія, говорятъ, стоитъ болѣе 80 милл. руб.—и такихъ станцій въ Лондонѣ нѣсколько.

Мнѣ удалось осмотрѣть еще одну подобную же станцію, а именно товарную станцію Ливерпульской улицы въ Лондонѣ. Она служитъ для всякихъ товаровъ и потому болѣе грандіозна, но за то не такъ систематично расположена.—Эта станція совмѣщена съ товарными складами, расположенными въ 3-мъ, 4-мъ и 5-мъ этажахъ зданія. Товарные перроны расположены тоже по системѣ отдѣльныхъ хвостовъ, но нѣсколько большей длины, чѣмъ на Соммерсъ таунъ, а именно на 8—10 вагоновъ, считая съ одной стороны хвоста. Вагоны стоятъ съ обѣихъ сторонъ каждаго перрона и

подаются тоже при помощи поворотныхъ круговъ. Подобнымъ же образомъ выстроена новая товарная станція Кельнъ, близь пассажирской (См. Centralblatt der Bauverwaltung 1892 № 21).

На обѣихъ станціяхъ множество подъемныхъ кранов, цѣпныхъ и гидравлическихъ. Можно сказать приблизительно, что на каждые два вагона, стоящихъ вдоль перрона, имѣется по одному крану; вагоны же стоятъ съ двухъ сторонъ одного и того же перрона и, слѣдовательно, одинъ кранъ можетъ обслуживать 4 вагона.

Пересылка бумагъ съ перрона въ контору. Рядомъ съ грандіозными устройствами интересны и мелочи, которыя указываютъ, что каждый маленькій служащій вноситъ въ общее дѣло свою лепту находчивости и остроумія.—Вотъ маленькое приспособленіе, которымъ пользуются при пріемѣ грузовъ, отправляющихся изъ Лондонъ. Пріемъ идетъ такимъ образомъ: вмѣстѣ съ грузомъ предъявляется объявленіе съ обозначеніемъ груза, знаковъ, адрессата и, часто, вѣса каждаго мѣста. Объявленіе провѣряется на вѣсахъ при въѣздѣ каждой подводы во дворъ или въ магазинъ и штемпелюется; иногда тутъ же указывается подводѣ мѣсто у надлежащаго хвоста платформы. Во многихъ мѣстахъ товарныхъ перроновъ-хвостовъ стоятъ конторки пріемщиковъ грузовъ. Пріемщики принимаютъ объявленія и, послѣ провѣрки смотрителемъ магазина объявленія съ наличіемъ, составляютъ правильныя извлеченія изъ объявленія, которое тоже провѣряется, грузъ взвѣшивается, отмѣчается вѣсъ въ обоихъ документахъ, а также вагонъ, въ которомъ будетъ слѣдовать грузъ. Грузъ складывается на опредѣленномъ мѣстѣ платформы и передается грузчикамъ для погрузки. Оба документа отправляются въ главную контору для составленія накладной. Отправка объявленій и полученіе документовъ, составленныхъ въ конторѣ дѣлается механически.—Бумага складывается въ компактный комочекъ, помѣщаемый въ деревянный $d=5''$ двустворчатый шаръ. Этотъ шаръ съ бумажкою кладется тоже механически на желобъ, сдѣланный изъ 5—6 проволокъ. Желобу данъ такой уклонъ, что шаръ можетъ по немъ катиться отъ каждой конторки въ

общую товарную контору и тамъ падаетъ въ ящикъ, соотвѣтствующій конторкѣ-отправительницѣ. — Общая контора по изготовленіи документовъ кладетъ ихъ тоже въ шаръ и отправляетъ къ конторкѣ на перронѣ то же по желобу, имѣющему обратный уклонъ. Тутъ накладная вручается лицу, доставившему грузъ. Такимъ образомъ нѣтъ бѣготни между товарными перронами и конторою и нѣтъ толпы отправителей, ожидающихъ полученія своихъ документовъ, а главное нѣтъ потери времени.

Устройство для выгрузки сыпучихъ грузовъ и преимущественно для каменнаго угля осмотрѣно мною близь товарной станціи Іорка. Эта часть станціи отдѣлена отъ общей товарной. Вагоны, подлежащіе выгрузкѣ, становятся на каменныя эстакады отъ 2-хъ до 3-хъ путей каждая. На одномъ пути помѣщается 12—15 вагоновъ. Высота эстакады, считая отъ колесной мостовой до рельсовъ, $1^1/_4$—$1^1/_2$ саж.; она образуетъ какъ бы сарай, по крышѣ котораго ходятъ вагоны. Сарай этотъ раздѣленъ на закрома. Подъ первымъ, ближайшимъ къ улицѣ путемъ, дно закрома не доходитъ на $^1/_2$—$^3/_4$ саж. до уровня мостовой, чтобы оставить доступъ къ закрому расположенному подъ среднимъ путемъ; закрома подъ среднимъ путемъ устроены на 2—3 вагона угля, а подъ крайнимъ на 1 вагонъ. Такая эстакада даетъ возможность быстро выгружать вагоны съ сыпучими грузами, не ожидая прибытія получателя и не смѣшивая товаровъ разныхъ получателей. Дно вагоновъ створчатое и, слѣдовательно, разгрузка дѣлается очень быстро и обходится дешево. Вѣроятно, пользованіе закромами оплачивается почти такъ же, какъ и вагонами, что обезпечиваетъ вывозъ грузовъ со станціи.

Впрочемъ это устройство не представляетъ послѣдняго слова; новѣйшее мы находимъ въ сѣверной части описанной уже лондонской станціи Соммерсъ-таунъ,— мѣсто для выдачи угля. Мѣсто, на которое приходятъ вагоны имѣетъ шесть путей и расположено выше уровня улицы. Угольные вагоны на спеціальномъ подъемникѣ спускаются на уровень улицы и тутъ выгружаются прямо въ повозки, безъ посредства спускныхъ желобовъ, какъ на ст. Іоркъ. Эти желоба портятъ уголь, а потому ихъ послѣднее время избѣгаютъ.

Общетоварная станція Іоркъ, повидимому, недавно построенная, расположена въ одномъ этажѣ и представляетъ собою тоже короткіе перроны-хвосты, съ большимъ числомъ подъемныхъ крановъ и съ поворотными кругами для ранжировки вагоновъ.

Замѣчательно, что въ Англіи рѣшительно на всѣхъ станціяхъ, какъ на большихъ, такъ и на малыхъ, вся работа нагрузки и выгрузки товаровъ, кромѣ навалочнаго груза, дѣлается подъ крышами, подъ которыми помѣщаются и подводы. Всѣ подводы тоже крытые и, слѣдовательно, упаковка товаровъ можетъ быть значительно легче, чѣмъ у насъ. Интересы торговли и промышленности сильно приняты во вниманіе при проектированіи и устройствѣ англійскихъ желѣзнодорожныхъ сооруженій.

Вотъ легкіе силуэты приспособленій, которыя, по понятіямъ англійскихъ дорогъ, обезпечиваютъ быструю нагрузку, выгрузку товаровъ и ранжировку вагоновъ. Кромѣ того, англичане ночью работаютъ такъ же усердно, какъ и днемъ, а если, по мѣстнымъ условіямъ, требуется работать предпочтительно ночью, передъ днемъ, то и этимъ не стѣсняются. Впрочемъ, это выраженіе не слѣдуетъ понимать такъ, что англійскій желѣзнодорожный служащій работаетъ день и ночь безпрерывно. Конечно, отдыхъ есть и правильный, солидный. Вообще рабочій періодъ на товарной станціи начинается не въ 8 часовъ утра, а тогда, когда это удобно для коммерціи и торговли, напр., съ 4-хъ—5-ти часовъ дня и до 1-го по полуночи и т. п.

Затраты на постоянныя сооруженія для ускоренія движенія грузовъ и пассажировъ—грандіозны; размѣры ихъ, повидимому, не ставятся въ исключительную и непосредственную связь съ выгодами отъ экономіи въ численности подвижнаго состава, какъ это дѣлается у насъ; напр., расходъ на устройство ранжировочной станціи мы сопоставляемъ со стоимостью вагоновъ, число которыхъ должно на дорогѣ уменьшиться отъ ускоренія ихъ оборота. Англичане же, расходуя деньги на сооруженія, стремятся въ первой очереди къ выигрышу времени, все оцѣнивается прежде всего въ зависимости отъ экономіи времени, и въ результатѣ иностранцу приходится просто не вѣрить своимъ глазамъ, какъ быстро все дѣлается въ Англіи.

Кардифъ. Не однѣ желѣзныя дороги цѣнятъ время.

Компаніи доковъ тоже дѣлаютъ громадныя затраты для сокращенія всякихъ манипуляцій и здѣсь, кромѣ того, сама природа понуждаетъ ихъ къ тому. Полусуточные приливы и отливы моря устанавливаютъ срокъ исполненія каждаго крупнаго дѣла также по полусуткамъ. Пароходъ долженъ войти въ докъ, причалить, разгрузиться и нагрузиться и выдти въ море, все въ періодъ времени одного прилива.

Кардифъ—первый, величайшій портъ въ свѣтѣ по вывозу каменнаго угля и третій портъ въ Англіи по обороту грузовъ; въ немъ въ годъ регистрируется болѣе 10.000 судовъ и болѣе 5 мил. тоннъ груза. Нѣсколькихъ часовъ пребыванія въ Кардифѣ членовъ конгресса, конечно, было недостаточно для осмотра даже одного порта, не говоря о громадномъ числѣ учрежденій, фабрикъ и заводовъ, находящихся въ каждомъ портѣ и связанныхъ съ нимъ своимъ существованіемъ. Осмотръ Кардифа оставилъ впечатлѣніе грандіозности и установилъ нѣкоторый масштабъ соизмѣримости дѣйствительности съ разсказами и брошюрками описанія, любезно врученными членамъ конгресса, откуда и приходится заимствовать нижеизложенное.

Портъ Кардифъ состоитъ изъ нѣсколькихъ доковъ и пристаней. Старѣйшій докъ, постройка котораго по почину маркиза Бюте (Bute) началась 1830 года, называется Bute-dock и состоитъ изъ нѣсколькихъ частей, представляющихъ водную площадь величиною въ 41 десятину, съ береговою линіею въ нѣсколько (не менѣе 5) верстъ и со входными воротами до 9 саж. шириною. Всѣ механическія приспособленія и устройства дока наилучшей конструкціи исполнены по послѣднимъ чертежамъ,—такъ напр., угольные краны, гидравлическіе, системы Льюиса-Гентера (Lewis Hunter); они могутъ принимать съ парохода привезенный грузъ и одновременно нагрузить 7.000 тоннъ угля въ теченіи 24 часовъ, при работѣ черезъ 3 люка парохода. Отдѣльные случаи работы двумя кранами доказываютъ, что среднимъ числомъ однимъ краномъ можно нагрузить въ пароходъ угля отъ 153 до 300 и даже до 330 тоннъ въ часъ. Краны эти по идеѣ своего устройства, равно какъ и по расположенію путей при нихъ, представляютъ значительный интересъ.

Управленіе докомъ старается предоставить всевозможныя удобства и облегченія торговцамъ съ цѣлью усиленія ввоза и вывоза товаровъ при посредствѣ доковъ, — такъу строены склады для различнаго сорта товаровъ, погреба для вина, спирта и быстро портящихся предметовъ, громадный на 7 милл. четверт. элеваторъ для зерноваго хлѣба, большія площади для храненія громоздскихъ товаровъ, какъ лѣсъ, руда и проч.

Быстрота нагрузки угля. Къ порту Кардифъ относятся доки и гавань Пенартъ (Penarth), расположенные въ разстояніи $1\frac{1}{2}$ верстъ отъ доковъ Бюте. Доки Пенарта, занимающіе площадь въ 9,5 десятинъ, заарендованы на 999 лѣтъ компаніей желѣзной дороги долины рѣки Тафъ, пути которой проходятъ по одному изъ громаднѣйшихъ въ свѣтѣ бассейновъ каменнаго угля. Въ 1894 году изъ этого бассейна вывезено до 120 милл. пудовъ угля, изъ которыхъ прошло по Тафской жел. дорогѣ около 80 мил. пудовъ. Глубина дока во время прилива 36′, а при отливѣ 26′. Компанія этой дороги дѣлаетъ всевозможное для привлеченія пароходовъ въ свои доки; такъ, напр., устройствомъ надлежащихъ приспособленій, ускоряетъ выгрузку и нагрузку пароходовъ различными грузами; располагая при докѣ различные элинги и фабрики, даетъ возможность пароходамъ сдѣлать всякія исправленія безъ захода въ другой докъ и, слѣдовательно, безъ вторичной уплаты пошлинъ и безъ расходовъ за право входа во второй докъ. Краны, кабестаны и шлюзы приводятся въ движеніе гидравлическою силою. Часто уголь, доставленный изъ рудниковъ утромъ немедленно грузится въ пароходъ въ докѣ Пенартъ, такъ что вагоны успѣваютъ вернуться въ тотъ же день опять въ рудники и вновь нагрузиться. При усиленномъ и случайномъ требованіи угля напр., для пополненія груза парохода, уголь доставляется въ доки изъ рудниковъ, лежащихъ въ разстояніи 21 версты, черезъ 2 часа послѣ заявленія требованія.

Въ близкомъ разстояніи отъ дока расположенъ паркъ запасныхъ путей, на которомъ могутъ помѣститься и фактически помѣщаются нѣсколько тысячъ вагоновъ съ углемъ въ ожиданіи погрузки.

Быстродѣйствующіе паровые и гидравлическіе краны расположены такъ, что на одномъ пароходѣ могутъ

работать до 4-хъ крановъ одновременно — и слѣдовательно возможна одновременная выгрузка баласта и погрузка каменнаго угля. Одинъ подвижной кранъ сдѣланъ для груза въ 20 тоннъ.

Отдѣльные случаи наиболѣе удачной нагрузки угля характеризуются: а) работою въ теченіи 3—3½ часовъ времени, до 450 тоннъ въ часъ, б) фактомъ входа въ докъ и выхода изъ него пароходовъ и полученія 1.185 тоннъ въ одинъ приливъ, и в) 3.689 тоннъ въ теченіи 60 часовъ на одно парусное судно. Работа въ докѣ производится непрерывно съ 6 часовъ утра каждаго понедѣльника и до ночи каждой субботы. Въ 1894 году, черезъ докъ прошло 3.861 судно и грузовъ по ввозу и вывозу 2,5 милл. тоннъ. Въ прежніе годы до открытія въ 1889 году доковъ Берри, оборотъ грузовъ былъ на 1 милл. тоннъ еще больше.

Гавань Пенарта или Эли (Penarth or Ely tidal Harbour) находится тоже подъ наблюденіемъ компаніи жел. дор. Тафской долины и представляетъ водную площадь тоже въ 9,5 десятинъ и береговую линію въ 4,3 верты. Количество грузовъ, доставляемыхъ желѣзною дорогою и отправляемыхъ по ней изъ этой гавани, почти такое же, какъ изъ дока Пенарта.

Доки компаніи Берри (*Barry*). Доки эти расположены въ 10 верстахъ западнѣе Кардифа и ближе къ выходу изъ Бристольскаго канала, такъ что суда могутъ во время прилива часомъ ранѣе войти въ эти доки и часомъ позже оставить ихъ, чѣмъ изъ доковъ Пенарта и Кардифа. Доки и бассейнъ занимаютъ поверхность земли въ 30 десят., береговая линія 3,5 версты, а глубины при низкой водѣ 29′4″ и при высокой 37′8″.

Пристаней для каменнаго угля имѣется 11 для высокой воды, 8 для низкой воды и 2 подвижныхъ. При каждой пристани находятся два вѣсовыхъ помоста, одинъ для взвѣшиванія груженыхъ вагоновъ, а другой для порожнихъ, такъ что легко взвѣсить каждый вагонъ и тѣмъ устранить споры. Крановъ имѣется 20 гидравлическихъ передвижныхъ и 4 постоянныхъ, 1 неподвижный кранъ на 12 тоннъ, 1 плавучій паровой и еще 4 крана подвижныхъ паровыхъ на грузы отъ 5 до 30 тоннъ. 36 большихъ буеровъ для

перемѣщенія судовъ по доку въ разныхъ направленіяхъ. Въ 1891 и 1892 годахъ въ Берри-докъ входило по 2.000 различныхъ судовъ, ввозъ и вывозъ которыхъ составляетъ ежегодно около 240 милл. пудовъ. При докѣ находятся различныя вспомогательныя приспособленія, какъ напр., сухіе элинги, лоцмана, банки, гостинницы и проч. Доки Берри, открытые въ 1889 г., разомъ отняли очень замѣтную часть работы отъ двухъ сосѣднихъ старыхъ доковъ, благодаря разумному и прекрасному устройству опрокидывающихъ приборовъ,— кранова для погрузки угля въ судна, а также способу подачи угля въ вагонахъ къ опрокидывателямъ— кранамъ. Устройство это въ общихъ чертахъ состоитъ въ слѣдующемъ. Параллельно берегу дока и въ нѣкоторомъ разстояніи отъ него расположенъ большой паркъ путей для угольныхъ вагоновъ; паркъ разрѣзанъ на три части двумя стрѣлочными улицами, что облегчаетъ отдѣленіе вагоновъ груженыхъ углемъ, отъ порожнихъ; отъ парка идетъ двѣнадцать паръ дуговыхъ путей въ направленіи почти нормальномъ къ линіи набережной; каждая пара путей сходится на поворотной вагонной платформѣ. Около платформы при нагрузкѣ угля размѣщается кранъ—опрокидыватель. Уголь высыпается въ наклонный желобъ и по немъ спускается въ трюмъ судна; каждая пара дуговыхъ путей расположена такъ, что одинъ путь, подводящій груженый углемъ вагонъ, имѣетъ уклонъ отъ парка къ поворотной платформѣ, а другой путь, уводящій порожній вагонъ съ платформы, имѣетъ уклонъ отъ платформы къ парку; въ обоихъ случаяхъ вагоны идутъ самокатомъ. Въ часъ подается однимъ кранамъ-опрокидывателемъ до 60 вагоновъ и такъ какъ каждый изъ нихъ вмѣщаетъ по 480 пудовъ (8 тоннъ) угля, то, слѣдовательно, каждый кранъ-опрокидыватель можетъ подать до 27—29 тысячъ пудовъ (450—480 тоннъ) угля въ часъ. По причинѣ разныхъ уровней воды въ докѣ и различной осадки судовъ, порожнихъ и груженыхъ, высота подъема угля краномъ-опрокидывателемъ довольно большая, и слѣдовательно уголь, упавшій на желобъ, долженъ катиться въ трюмъ судна съ большой высоты и, падая внизъ, долженъ сильно размель-

чаться. Мелочь принимается съ пароходовъ обратно, вѣроятно, за пониженную плату, для каковой цѣли рядомъ съ краномъ-опрокидывателемъ стоитъ другой кранъ, которымъ мелкій уголь поднимается бадьями или ящиками обратно изъ трюма судна.

Все это грандіозное устройство для погрузки угля потребовало очень большихъ затратъ и, благодаря тому, оно на столько понизило стоимость погрузки угля и такъ ускорило исполненіе этой работы, что старый Кардифскій докъ былъ вынужденъ ввести у себя приспособленія, которые по стоимости и быстротѣ погрузки давали бы результаты нехуже достигнутыхъ въ докѣ Берри.

Принадлежности дока Кардифъ. Въ докахъ Кардифъ примѣнены для погрузки угля краны-опрокидыватели Льюиса—Гентера (Lewis-Henter), которые представляются болѣе сложными. Уголь изъ вагона опрокидывается въ особый желѣзный ящикъ вмѣстимостью 8 тоннъ. Ящикъ съ угломъ переносится краномъ съ набережной на пароходъ, опускается въ трюмъ парохода почти до поверхности дна или слоя угля, и уголь спускается черезъ дно такимъ образомъ, что высота паденія и степень размельчанія угля получаются наименьшія. Это новѣйшій, усовершенствованный способъ погрузки угля въ суда.

Портъ Кардифъ, благодаря великолѣпнымъ качествамъ кардифскаго угля и грандіознымъ устройствамъ доковъ и гавани, привлекаетъ громадное число всевозможныхъ судовъ, множество коммерсантовъ, служащихъ и рабочихъ, а гдѣ появляется масса, тамъ непремѣнно сопутствуютъ ей разнообразныя потребности и случайности, которыя непремѣнно должны найти удовлетвореніе, и чѣмъ шире, легче и удобнѣе будутъ удовлетворены эти потребности, тѣмъ болѣе будетъ обезпечена доходность затратъ, положенныхъ въ этотъ портъ. Нижеслѣдующій перечень устройствъ, находящихся въ портѣ, показываетъ, какъ широко понимаютъ англичане вопросъ о всякихъ удобствахъ; а именно: скандинавская церковь, миссіонерскій корабль, передѣланный на залу для митинговъ и развлеченій, вмѣщающій отъ 150—300 человѣкъ и церковь на 250 мѣстъ для всѣхъ національностей и вѣроисповѣданій, управленіе доками, пять кораблестроительныхъ и машинострои-

тельныхъ фабрикъ и заводовъ съ сухимъ элингомъ, нѣсколько сухихъ доковъ, 16 верфей, въ томъ числѣ 2 балластныя, нѣсколько торговыхъ предпріятій различныхъ фирмъ, нѣсколько лѣсопилокъ и столярныхъ мастерскихъ, двѣ парусныхъ мастерскихъ, два три котельныхъ и клепальныхъ завода, фабрика гальванизированнаго желѣза, двѣ мѣдполитейныя, проволочная и канатная фабрика, заводъ для мелкихъ судовъ, компанія товарныхъ складовъ, склады зерна на 150 тысячъ четвертей, одна изъ лучшихъ на свѣтѣ мукомоленъ, съ громадными собственными складами на 2.500 тыс. четвергей зерна, вторая тоже очень большая мукомольня для изготовленія до 12.000 мѣшковъ муки въ недѣлю, склады картофеля и фруктовъ, фабрика металлической упаковки для сальниковъ и другая азбестовой упаковки, фабрика бисквитовъ, пивоварня, нѣсколько лѣсныхъ складовъ, склады для вина, спирта, сигаръ, табаку, бакалей и проч., фабрика приборовъ блокировки, учрежденіе со спасательными приборами для поднятія затонувшихъ судовъ, съ большими центробѣжными насосами, котлами и прочими необходимыми для этой цѣли принадлежностями, компанія желѣзнаго плавучаго понтоннаго дока, компанія для изготовленія презервированнаго угля, необходимаго въ дальнихъ и продолжительныхъ морскихъ поѣздкахъ, напр. на цѣлый годъ, такой уголь не долженъ ни вывѣтриваться, ни слеживаться, ни возгораться. Тутъ же находится громадное депо на 13 тысячъ вагоновъ, предназначенныхъ для отдачи въ наемъ или на продажу; депо приспособлено для ремонта вагоновъ. Рядомъ съ этимъ громаднымъ депо находятся еще 8 депо и фабрикъ меньшаго размѣра, назначенныхъ для той же цѣли и для постройки новыхъ вагоновъ,—химическій заводъ изготавливающій главнымъ образомъ сѣрную кислоту; желѣзодѣлательный и сталелитейные заводы, и вновь строющійся заводъ съ доменными печами для изготовленія мартеновской стали листовой и бандажной,—большой солодовый заводъ, фабрика изготовленія желѣзной эмалированной посуды, лабораторія для испытанія металловъ, цѣпей, якорей и проч.; заводъ для изготовленія льда съ погребами для замораживанія провизіи (осо-

бенно баранины) и храненія ея. Сюда слѣдуетъ еще прибавить, что портъ Кардифъ соединяется съ Англіей желѣзнодорожными путями трехъ большихъ компаній и пяти малыхъ, имѣющихъ мѣстное значеніе, и слѣдовательно, надо опять отмѣтить фактъ проявленія для всякихъ перевозокъ широкой конкурренціи, этого врага монополіи.

Севернскій туннель и Фортскій мостъ. Значеніе Кардифа для Англіи становится еще понятнѣе послѣ открытія многомилліоннаго сооруженія Севернскаго, длиною 3142 сажени, тупеля, который сокращаетъ путь между Лондономъ и Кардифомъ на какихъ нибудь 50 верстъ и на столько же между Бристолемъ и Кардифомъ и удешевляетъ провозную плату на 1—2 коп. съ пуда груза.—Конечно, въ дѣлѣ постройки этого тунеля, какъ и многихъ другихъ грандіозныхъ англійскихъ сооруженій, особенно важную роль игралъ выигрышъ времени, кромѣ сокращенія разстоянія, удешевленія провоза,—и все это вмѣстѣ взятое образовываетъ краеугольные камни для облегченія коммерческихъ оборотовъ, развитія торговли и промышленности. Когда иностранцамъ и, въ томъ числѣ намъ русскимъ, попадаются на глаза статистическія данныя о размѣрахъ англійской торговли, производительности, о быстротѣ обмѣна и проч.—то данныя представляются совсѣмъ невѣроятными потому, что мы незнаемъ и не видимъ, какъ закладывались и закладываются по настоящее время крупные фундаментные камни, на которыхъ зиждется торговля, оживляемая свободною, въ благоразумныхъ предѣлахъ, конкурренціею.

Къ числу такихъ камней слѣдуетъ отнести еще *Фортскій мостъ.* Этотъ мостъ, какъ монументальное сооруженіе, конечно, извѣстенъ всѣмъ инженерамъ; онъ прекрасно описанъ въ I томѣ журнала Engineering 1890 г.—Монументальныя, единственныя въ своемъ родѣ, сооруженія не могутъ быть достаточно охарактеризованы ни описаніями, ни чертежами, ни цифровыми данными, выражающими размѣры сооруженій; ихъ надо видѣть своими глазами, надо составить себѣ впечатлѣніе, какъ онѣ стоятъ въ окружающей природѣ, какъ представляются относительно ихъ рѣка или заливъ, берега, холмы, зданія, окружающія мостъ, какъ бѣжитъ поѣздъ по этому мосту и проч., и тогда только надлежаще

открываются глаза наблюдателя, въ воспоминаніяхъ создается достойный образъ и цифры оживаютъ. Фортскій мостъ величественъ, замѣчательно пропорціоналенъ во всѣхъ своихъ частяхъ и красивъ. Гдѣ же эти общеизвѣстныя трубы діаметромъ въ 21 футъ, которыя составляютъ главныя арки моста? Ихъ какъ будто бы нѣтъ! Эти возгласы слышались со стороны членовъ конгресса, осматривавшихъ мостъ. И дѣйствительно, эти громадной величины трубы не бросаются въ глаза своими размѣрами потому, что онѣ, при осмотрѣ моста, сбоку представляются только толстыми канатами, а при проходѣ по самому мосту онѣ кажутся обыкновенными небольшими трубами,—такъ всѣ части моста прекрасно соразмѣрены и пропорціональны.

Очень крупныя единицы измѣренія могутъ обрисовать громадину моста. Такъ, между инженерами-сочленами по конгрессу, осматривавшими мостъ, припоминались два факта: что а) временная наибольшая нагрузка моста, вѣсъ пробнаго поѣзда 1800 тоннъ, составляла 10—11% вѣса верхняго строенія склепанаго въ одно цѣлое и могла измѣнить условіе равновѣсія порожняго моста не болѣе какъ на 5% и б) что по окраскѣ этого моста постоянно занято 20 маляровъ, расходующихъ въ годъ 15 вагоновъ красильнаго матеріала; эти маляры успѣваютъ выкрасить весь мостъ лишь въ 3 года, по истеченіи которыхъ, они вновь начинаютъ свою работу.— Поверхность окраски составляетъ до 54 десятинъ. Вѣсъ стали верхняго строенія моста свыше 3 милл. пудовъ.

Лондонская подземная желѣзная дорога. Стоимость Фортскаго моста измѣряется приблизительно 3.670.000 фунт. стерлин. или 34 милліонами рублей. Доходъ съ капитала моста гарантированъ 4-мя обществами большихъ прилегающихъ жел. дорогъ. Какъ же оправдывается эта затрата экономическими или иными соображеніями? Отвѣтомъ на этотъ вопросъ можетъ служить нѣсколько словъ рѣчи строителя его, сэра Джона Фаулера, сказанной за обѣдомъ въ день открытія моста;— онъ сравнилъ предпріятіе постройки моста съ постройкою подземной лондонской дороги, исполненной имъ же. Въ періодъ этой послѣдней постройки такъ мало было довѣрія къ дѣлу, что, съ цѣлью успокоить толпу, вы-

нуждены были распространять такія безумныя увѣренія, какихъ еще никогда не удавалось толпѣ исторгнуть отъ предпринимателей. Впрочемъ, трудность постройки подземной лондонской дороги была такъ необыкновенна, что большинство, если не всѣ были увѣрены въ невозможности преодолѣть ее. Директоры дороги постоянно говорили, что они всадили капиталы свои и акціонеровъ въ невозможное предпріятіе. Извѣстные инженеры увѣряли, что подземная дорога никогда не можетъ быть окончена, что, если даже она построится, нельзя будетъ отправлять поѣздовъ, да въ нихъ никто и не поѣдетъ. Такой перечень „всего невозможнаго" долженъ былъ каждаго запугать и дѣйствительно вѣра въ предпріятіе падала до самаго низкаго уровня. Въ такія времена говорили г-ну Фаулеру: мы зависимъ отъ Васъ и пока Вы будете намъ говорить, что увѣренность не потеряна, мы будемъ продолжать". Какъ извѣстно, робко начатое предпріятіе постройки по парламентскому акту 1853 года небольшаго въ 4, 3 версты участка подземной лондонской дороги, скоро расширилось и въ настоящее время, кромѣ наружнаго и внутренняго круговъ этой дороги, съ поѣздами, слѣдующими каждые 4—5 минутъ въ каждомъ направленіи, почти построилась уже еще новая подземная электрическая дерога, направляющаяся по діаметру внутренняго круга первой дороги.

Такимъ образомъ аналогія о малой успѣшности одного предпріятія и его блестящіе результаты дали возможность сэру Д. Фаулеру оживить надежду на подобные же результаты въ будущемъ относительно Фортскаго моста.

Недоразумѣнія при постройкѣ Николаевской желѣзной дороги. Въ нашей русской жизни извѣстенъ подобный же рѣзкій случай между предварительными соображеніями и дѣйствительностью грандіознаго предпріятія постройки Николаевской дороги. Въ прекрасномъ трудѣ „Очеркъ эксплуатаціи Николаевской жел. дор. Главнымъ обществомъ россійсскихъ жел. дорогъ 1868—1893", т. I, стр. VIII значится:

По поводу построекъ желѣзныхъ дорогъ, которыя сильно интересовали тогдашнее общество, въ 1835 г. были изданы кни-

ги „объ устроеніи желѣзныхъ дорогъ въ Россіи“ сочиненія г. Наркиза Атрѣшкова. Авторъ книги, между прочимъ изслѣдуя будущую доходность Николаевской дороги, на *основаніи существовавшаго тогда* между Москвою и Петербургомъ движенія, доказываетъ, что наибольшее количество грузовъ, на которое можетъ разсчитывать дорога, не превзойдетъ 7 тыс. пудовъ и число пассажировъ не превыситъ 8 тыс. человѣкъ въ годъ, что вмѣстѣ составитъ (валовой) доходъ Николаевской дороги не болѣе 5650 р. въ годъ. Самые ревностные сторонники постройки Николаевской дороги не ожидали отъ нея болѣе 12 милл. пудовъ груза и 120 тысячъ пассажировъ въ годъ. При подобныхъ воззрѣніяхъ желѣзнодорожное дѣло было бы надолго отсрочено въ Россіи, если бы на помощь ему не явилась Высочайшая воля Государя Императора Николая I-го... Послѣ всесторонняго обсужденія... комитетъ Министровъ значительнымъ большинствомъ голосовъ призналъ постройку желѣзной дороги между Петербургомъ и Москвою невозможною и безполезною... Главноуправляющій Путями Сообщенія, графъ Толь, полагалъ, что мѣстныя трудности будутъ непреодолимы для постройки дороги между двумя столицами, вслѣдствіе непреодолимости болотъ въ Новгородской губерніи, трудности перехода черезъ Валдайскія горы и разливовъ рѣкъ, а если бы даже дорогу и удалось построить, то наши морозы и снѣга будутъ препятствовать движенію по ней... Министръ финансовъ опасался чрезвычайныхъ расходовъ на сооруженіе дороги и сомнѣвался въ доходности ея. Въ тоже время инженеръ путей сообщенія, генералъ Дестремъ, читалъ лекціи о безполезности вообще желѣзныхъ дорогъ въ Россіи.

Сообщая объ англійскихъ грандіозныхъ сооруженіяхъ, конечно, нельзя не упомянуть о грандіознѣйшей изъ русскихъ работъ—постройки Сибирскихъ дорогъ, которая вызываетъ справедливое изумленіе иностранцевъ и даже англичанъ. Эта работа начата и ведется по Высочайшему усмотрѣнію, по Высочайшей заботѣ о русскомъ человѣкѣ. Въ Англіи же работы ведутся по коммерческимъ соображеніямъ и на частныя средства, всегда подверженныя риску.

Лондонская столичная дорога. Къ числу крупныхъ и своеобразныхъ сооруженій принадлежитъ подземная столичная жел. дор., проложенная по самымъ людными и

торговымъ кварталамъ Лондона. Дорога принадлежитъ двумъ различнымъ по капиталамъ и управленію компаніямъ,—одна, старѣйшая, съ 1861 года, носитъ наименованіе Metropolitan, а другая Metropolitan-District. Въ смыслѣ служебномъ, отправленіи поѣздовъ, связи съ сосѣдними дорогами и проч. обѣ компаніи составляютъ одну единицу. Вотъ интересныя данныя на 1-е января 1894 г. характеризующія обѣ дороги:

	Metropol.	District.-Metropol.
Основный капиталъ въ тысячахъ фун. ст.	7.287 —	12.238 *)
рублей.	67.769 —	113.813
Длина въ верстахъ	29 —	101
Число станцій.	27 —	59
Сборъ на версту пути въ руб. (по 9 р. 30 к.)	141.033 —	67.834
Расходъ въ % къ сбору	46 —	44
Пробѣгъ поѣздовъ въ тысячахъ верстъ . .	2.037 —	3.230
Число паровозовъ	54 —	71
» пассажирск. вагоновъ	368 —	363
» товарныхъ »	33 —	146

Несмотря на громадный сборъ первая дорога никакой ренты не приноситъ, а вторая даетъ до 4% *).

Обѣ дороги двупутныя и по значительной части пути идутъ рядомъ, образуя внутренній и наружный круги, каждая со многими отвѣтвленіями въ различныя стороны. По каждому изъ 4-хъ рельсовыхъ путей проходитъ ежедневно болѣе 100 поѣздовъ. Съ 8 часовъ дня до 9 часовъ вечера поѣзды идутъ по каждой парѣ рельсовъ каждые 10 минутъ, и слѣдовательно пассажиръ можетъ переѣхать съ одной людной станціи на другую каждые 5 минутъ. На дорогѣ District путь въ 27 вер., при 19 остановкахъ, поѣздъ проходитъ въ 1 ч. 10 мин. Кромѣ круговыхъ поѣздовъ, по тѣмъ же путямъ идутъ еще поѣзды некруговые, напр. съ вѣтки, находящейся на восточной окраинѣ города, на вѣтку, лежащую на западной окраинѣ и обратно. Подобное же движеніе существуетъ съ южныхъ вѣтокъ на сѣверныя и т. п., вслѣдствіе чего увеличивается число поѣздовъ и случай занять мѣсто въ поѣздѣ на людныхъ станціяхъ представляется каждые 2—3 минуты. Направленіе движенія поѣз-

*) См. An Almanack 1895 by Ioseph Whitaker.

да обозначено весьма крупными надписями на передней части поѣзднаго паровоза; на станціяхъ никакихъ выкрикиваній голосомъ не дѣлается и потому едва-ли удастся хотя одному иностранцу (а можетъ и большинству англичанъ) избѣгнуть непріятныхъ заѣздовъ на какую либо боковую линію, совсѣмъ не туда, куда стремился, садясь въ поѣздъ.

На лондонскихъ столичныхъ подземныхъ дорогахъ примѣняются вагоны 3-хъ классовъ съ боковыми входными дверями, по преимуществу на 3-хъ осяхъ, а паровозы танковые. Устройство послѣдняго типа такого паровоза описано въ Engineering'ѣ 1891 г. т. II. Топливо-коксъ. Въ туннеляхъ паръ и дымъ выпускаются въ бакъ тендера, въ которомъ помѣщается $^1/_2$ куб. саж. воды. Вода эта, послѣ пробѣга каждыхъ 10 верстъ, выпускается изъ тендера и замѣняется свѣжею. Выпущенная теплая вода собирается въ подземный колодецъ и оттуда перекачиваются въ отстойные и охладительные бассейны изъ которыхъ опять возвращается для питанія котловъ паровозовъ.

По отзывамъ англійскихъ инженеровъ постройка столичной подземной дороги, начатая въ 1860 году, заставила рѣшить большое число задачъ, которыя въ то время представляли большія затрудненія. Вопросы, вполнѣ понятые въ настоящее время, считающіеся исполнителями работъ самыми обыкновенными, въ тѣ времена представлялись крайне важными и требовали не только обстоятельнаго изученія, но и веденія работъ съ особенною осторожностью. Въ то время не знали, какія необходимо принимать предосторожности, чтобы обезпечить безопасность дорогихъ зданій, расположенныхъ близь будущихъ туннелей; какъ надо безопасно строить траншеи, откачивать изъ нихъ воду, не допуская вымыванія песку изъ подъ фундаментовъ прилегающихъ домовъ; какъ подрываться подъ стѣны и, при надобности, вести желѣзную дорогу подъ домами и при томъ всего въ нѣсколькихъ дюймахъ отъ нижняго пола зданія, ничего не ломая въ самихъ зданіяхъ; какъ отводить воду изъ туннелей, прокладывать водоотводы надъ и подъ полотномъ желѣзнодорожнаго пути, поддерживать многочисленныя газовыя и водяныя магистрали, не нарушать движенія по улицамъ, когда внизу подъ ними проводится желѣзная дорога и, наконецъ,

какъ строить подземную дорогу такъ, чтобы надъ нею впослѣдствіи могли строиться зданія всякой высоты и любаго вѣса безъ риска причинить поврежденія отъ осадковъ или содроганія, какую можетъ допустить толщина кирпичнаго свода при односторонней нагрузки его и проч.

Вообще постройку перваго участка лондонской подземной дороги, длиною всего менѣе 4 верстъ, англійскіе инженеры считаютъ школою и для желѣзнодорожнаго инженера, и для инженера-предпринимателя, какъ было упомянуто выше о сэрѣ Джонѣ Фаулерѣ, вынужденномъ переносить недовѣріе къ своему генію. За то результаты работы блестящи; предпріятіе давно и многократно окупило основный затраченный на него капиталъ.

Примѣръ первыхъ столичныхъ подземныхъ дорогъ повліялъ на другія дороги, оканчивающіяся въ Лондонѣ; онѣ, соединенными силами, тоже устроили свой кругъ новой *подземной дороги* на южной сторонѣ Темзы.

Въ настоящее время въ Лондонѣ всего насчитывается до 200 пассажирскихъ станцій желѣзныхъ дорогъ. Какъ рѣзко отличается это число отъ числа станцій въ нашихъ столицахъ! Не меньшая разница получится и въ степени привычки публики лондонской и нашей пользоваться желѣзными дорогами.

Оконечныя станціи всѣхъ дорогъ, направляющихся изъ Лондона внутрь страны, соединены со станціями подземной столичной дороги или крытыми переходами или открытыми, но расположенными въ разстояніи не болѣе 1 мин. пути.

На всей подземной столичной дорогѣ темно, душно и жарко. Чистота въ вагонахъ оставляетъ желать многихъ улучшеній, но за то проѣздная плата не высока. Платится за конецъ, независимо отъ длины переѣзда, въ I-мъ классѣ 6 пенсовъ, около 23,5 коп., въ прочихъ кассахъ дешевле.

Не смотря на громадныя затраты, на колоссальныя сооруженія, англійскія дороги приносятъ хорошіе доходы. Какъ примѣръ наибольшей доходности не безъинтересно будетъ тутъ привести, что Сѣверная лондонская дорога (North London) дала за 1893 г. съ версты по 256.324 руб. сбора, изъ которыхъ израсходовала 55%. По доходности это первая дорога въ Англіи.

Лондонскіе доки. Въ числѣ прочихъ достопримѣчательностей Лондона было обращено вниманіе членовъ конгресса на главнѣйшіе лондонскіе доки.—Въ Лондонскій портъ, по статистическимъ даннымъ послѣднихъ лѣтъ, привозится товаровъ до 750 милл. пудовъ. Это первый портъ всей Англіи. Изъ этого общаго колоссальнаго привоза товаровъ приходится почти половина на долю двухъ главныхъ компаній доковъ, изъ которыхъ первая владѣетъ доками св. Екатерины, Лондонскимъ, королевскимъ Викторіи, королевскимъ Альберта, складочнымъ помѣщеніемъ на Котлеровской улицѣ, депо и проч., а вторая доками Западно-индійскимъ, юго-западнымъ индійскимъ, восточнымъ индійскимъ, Тильбери, разными товарными складами и проч. Обѣ компаніи получили, парламентскимъ актомъ, право образовать эксплоатаціонный союзъ (Working Union), въ силу котораго составился соединенный комитетъ. Повидимому, такой союзъ представляетъ собою нѣчто въ родѣ конзорціума нашихъ заводчиковъ.

Громадная соединенная компанія доковъ и складовъ располагаетъ лучшими приспособленіями для облегченія морской торговли. Новѣйшіе доки ея имѣютъ глубину до 38 и 42,5 футовъ. Поверхность воды каждаго дока отъ 3,7 до 40 десятинъ. Причальныя набережныя таковы, что около самой большой установливается до 33 первокласныхъ судовъ. Конечно, всѣ приспособленія, которыми располагаетъ портъ Кордифа, находятся въ избыткѣ у этой соединенной компаніи и въ большихъ размѣрахъ.

Товарные склады лондонскаго дока имѣютъ площадь пола 41,2 десятины, на которой можно складывать отъ 11 до 15 милліоновъ пудовъ различныхъ товаровъ и кромѣ того подвалы могутъ вмѣстить 121 тыс. бочекъ вина.

Насосы для опоражниванія шлюзовыхъ бассейновъ королевскаго дока Альберта такой силы, что высасываютъ до 60 куб. саж. воды въ минуту; а гидравлическіе механизмы состоятъ изъ 110 гидравлическихъ передвижныхъ и 92 постоянныхъ крановъ, двухъ крановъ подъемной силы по 55 тоннъ, одного на 30 тоннъ и одного мачтоваго на 60 тоннъ; тамъ же находятся 4 самыхъ большихъ паровыхъ кабестановъ, получаю-

щихъ паръ отъ пожарныхъ насосовъ. Все это расположено по набережнымъ вмѣстѣ съ другими различными пожаротушительными механизмами.

Королевскіе доки Альберта соединены желѣзнодорожнымъ путемъ съ прочими дорогами Англіи, такъ что предоставлены полныя удобства для товарныхъ отправокъ; пассажирскіе поѣзды отходятъ днемъ въ доки отъ двухъ станцій подземной столичной дороги каждые 15 —20 минутъ.

Въ докѣ Тильбери, какъ самомъ новомъ и глубокомъ, сдѣланы приспособленія для перегрузки изъ океанскихъ въ континентальные и береговые пароходы и такимъ образомъ устранены потери и рискъ при работѣ лихтерами.

Всѣ эти данныя почерпнуты мною изъ календаря на 1895 годъ соединеннаго комитета лондонскихъ и индійскихъ доковъ.

Склады лондонскихъ доковъ. Для посѣщенія доковъ членами конгресса была сформирована поѣздка на пароходѣ отъ пристани Чарингъ-Кроссъ, по Темзѣ, вдоль доковъ и осмотръ одного изъ нихъ съ двумя складами въ немъ. Чрезвычайно интересенъ складъ для 400 тысячъ замороженыхъ бараньихъ тушъ. При складѣ находится камера съ надлежащими механическими приспособленіями для замораживанія 10 т. тушъ разомъ. Операціи эта ведется разрѣженнымъ воздухомъ.

Туши доставляются изъ Новой Зеландіи на пароходахъ замороженными и по прибытіи въ Лондонъ вновь подмораживаются. Каждая туша отдѣлана очень чисто и обернута въ кусокъ полотна, какъ бы въ рубашку. Мѣсто храненія этихъ тушъ, какъ обыкновеннаго мороженаго мяса, представляетъ простой складъ тушъ стоймя въ нѣсколько этажей. Складъ имѣетъ малопроводящія тепло стѣны, покрытыя толемъ.

Другой складъ листоваго табаку. Членовъ конгресса провели по 3—4-мъ этажамъ громаднаго, вполнѣ сухаго и хорошо вентилированнаго зданія, сплошь набитаго кипами табаку. Въ каждомъ отдѣленіи предлагалось, съ большею предупредительностью, вскрыть любую кипу; она выбиралась на угадъ, вскрывалась и тамъ каждый разъ оказывался сухой неслежавшійся табакъ, то изъ Египта, то изъ Греціи, то изъ Турціи и проч. Насъ какъ будто

бы хотѣли убѣдить, что въ складахъ находится дѣйствительно табакъ въ состояніи, отвѣчающемъ возможности немедленной продажи, и въ концѣ концовъ объявили, что въ складѣ табаку находится всего на 8 милл. фунт. стерл. т. е. примѣрно на 75 мил. руб. Согласно Statesman's year book за 1894 годъ, ежегодный ввозъ во всю Англію табаку достигаетъ суммы $3^1/_2$ мил. ф. ст. почти на 33 мил. руб., а между тѣмъ осмотренный нами складъ, не единственный въ Лондонѣ и тѣмъ болѣе не единственный въ Англіи. Надо полагать, что табакъ лежитъ въ Лондонѣ, то въ видѣ листовъ, то обработанный, по нѣсколько лѣтъ и благодаря тому англичане могутъ держать въ своихъ рукахъ его цѣну. И еще много подобныхъ же всемірныхъ складовъ въ Лондонѣ—ванили, резины и проч., благодаря которымъ англичане являются хозяевами міровыхъ цѣнъ множества товаровъ.

Въ докѣ между прочимъ былъ осмотрѣнъ громадный 4-хъ-мачтовый индійскій пароходъ, на 6.000 тоннъ груза, вмѣщающій болѣе 1.000 человѣкъ пассажировъ. Вся прислуга и рабочіе парохода исключительно черно и краснокожіе. Они какъ будто бы далѣе доковъ не проникаютъ въ Англію; на улицахъ въ большихъ портовыхъ городахъ этихъ инородцевъ почти не видно; въ числѣ различныхъ служащихъ, съ заработной платою выше простаго поденщика, а тѣмъ болѣе старшихъ, я не видалъ въ теченіи 3-хъ недѣльнаго прибыванія въ Англіи, ни одного человѣка изъ инородцевъ, нѣтъ ни извозчика, ни посыльнаго, ни служителя гостинницы, ни красно, ни чернокожаго, а между тѣмъ на 38 мил. населеніе Великобританіи приходится болѣе 300 милліоновъ различныхъ народностей, находящихся подъ властью Англіи. Никто не проникаетъ въ метрополію. Удивленный такою странностью, я спрашивалъ англичанъ, нѣтъ-ли закона или административнаго распоряженія, воспрещающаго принимать инородцевъ на какую-либо службу въ Англіи, напр., казенную. Мнѣ объясняли, что никакихъ воспрещеній нѣтъ, но что едва-ли сослуживцы, въ какомъ бы то ни было дѣлѣ, пожелаютъ жить, работать и вращаться вмѣстѣ съ инородцемъ. Въ чемъ же тутъ дѣло? или извѣстная формула

„Англія для англичанъ“ лежитъ не въ законѣ или административныхъ распоряженіяхъ, а въ самомъ народѣ, или каждый англичанинъ на столь много интелегентнѣе всякаго инородца, что для послѣдняго не возможна борьба съ англичаниномъ ни на какомъ поприщѣ дѣятельности?

Это, конечно, все не техническіе вопросы, но нѣтъ возможности оставаться 3 недѣли только техникомъ.

4. Особенности пассажирскихъ станціонныхъ зданій.

Судя по устройству значительнаго числа пассажирскихъ станцій, большихъ и малыхъ, способъ пользованія ими въ Англіи рѣзко отличается отъ пользованія нашими станціями. Какъ ни странно такое мнѣніе, но, я убѣжденъ, что оно справедливо.

На русскихъ дорогахъ часто приходится слышать о претензіяхъ публики и служебныя разъясненія станціоннаго начальства, что NN станція крайне мала. На вопросъ: почему? обыкновенно получается отвѣтъ, что въ теченіи такихъ-то 3-хъ—4-хъ часовъ сутокъ на узловую отанцію NN приходятъ два-три скрещивающихся поѣзда, пассажиры ждутъ прибытія такихъ-то одного или двухъ отбывающихъ поѣздовъ и потому заполняютъ станцію.

Для выжиданія на станціяхъ по 3—4 часа времени, конечно, необходимо пассажирамъ дать теплыя помѣщенія, возможныя удобства и буфетъ. Обычай установилъ у насъ, въ формѣ непреложной аксіомы, нравственность: отправлять поѣзды числомъ поменьше, составомъ покрупнѣе. Въ силу этой аксіомы допущено меньше всего цѣнить время пассажира, и вотъ держатъ его очень часто по 6 — 7 часовъ (но иногда 20—22 часа) на узловой станціи. При обсужденіяхъ вопросовъ о размѣрахъ станцій, въ первую очередь устанавливается число пассажировъ, одновременно находящихся на станціяхъ, и продолжительность ихъ пребыванія. Если примѣнить тѣ же два измѣрителя къ англійскимъ станціямъ, то численность пассажировъ окажется громадная, а время пребыванія близко къ

нулю, но за то число отбывающихъ и прибывающихъ поѣздовъ по истинѣ громадно.

У насъ даже дачникъ наровитъ попасть на главную конечную станцію за ½ часа до отхода поѣзда и знаетъ, что онъ займетъ въ вагонѣ свое обычное мѣсто, увидитъ много знакомыхъ и переговоритъ съ ними о новостяхъ дня, такъ что время проведетъ даже весело. Совсѣмъ иначе дѣло идетъ въ Англіи. За ½ часа времени успѣваютъ отойти съ одного и того же перрона большаго города 2—3 поѣзда и передъ глазами прошмыгнетъ нѣсколько тысячъ людей, такая толпа, въ которой не розыщешь даже и то лицо, съ которымъ заранѣе условился встрѣтиться; а затѣмъ, такъ какъ на англійскихъ главныхъ станціяхъ нѣтъ возможности, ни объявлять пассажирамъ направленіе слѣдованія поѣзда, ни звонить въ большой или маленькій колоколъ, — то ничего этого не дѣлается и ожидающій пассажиръ долженъ сидѣть съ часами въ рукахъ, наблюдать, какъ идетъ время. Конечно, такое занятіе не весело и англичане ему не предаются. Пассажиръ является на станцію за 2—10 минутъ времени до отхода поѣзда и потому въ громадномъ большинствѣ случаевъ вовсе не нуждается въ пассажирскихъ залахъ. На англійскихъ дорогахъ вовсе нѣтъ тѣхъ грандіозныхъ залъ, которыми я, въ молодые годы, восхищался на нѣмецкихъ дорогахъ, напр., пассажирская ст. Штудгардтъ и много другихъ, и подобно которымъ воздвигались и продолжаютъ воздвигаться большія залы, вестибюли и проч. на нѣмецкихъ и на нашихъ дорогахъ. На англійскихъ, даже самыхъ большихъ столичныхъ станціяхъ, пассажиръ ожидаетъ поѣзда на перронѣ, стоя. Перронъ всегда крытый, а пассажирская зала самая маленькая на 20—40 человѣкъ; буфетъ таковъ, что одновременно едва ли могутъ обѣдать болѣе 10—15 лицъ. Эти цифры примѣнимы къ большинству лондонскихъ пассажирскихъ станцій и даже къ новѣйшей постройкѣ, ст. св. Панкратія.

Узловыя станціи. Узловыя англійскія станціи особенно достойны вниманія; онѣ построены на самомъ перекресткѣ двухъ дорогъ, находящихся почти всегда въ разныхъ уровняхъ. Для пассажирскаго движенія съ

одной дороги на другую соединительными вѣтками—не пользуются. Двѣ лѣстницы и четыре навѣса составляютъ всю узловую станцію двухъ двуколейныхъ дорогъ и подъ такими навѣсами пассажиры ожидаютъ поѣздовъ лишь по нѣсколько минутъ, но никакъ не часы; выйдя изъ поѣзда въ верхнемъ этажѣ узловой станціи навѣса, пассажиръ едва успѣваетъ перейти подъ надлежащій навѣсъ нижняго этажа, той же станціи, какъ другой поѣздъ уже останавливается передъ перономъ и принимаетъ пассажира для дальнѣйшаго слѣдованія. Багажъ тоже не отстаетъ отъ пассажира.

Покрышка пассажирскихъ перроновъ—богатая. Подъ однимъ сводомъ помѣщается по 10 перроновъ и слѣдовательно до 20 путей. Не трудно представить себѣ, что на такихъ громадныхъ станціяхъ звонки и иныя оповѣщенія отхода поѣздовъ скорѣе собьютъ съ толку публику, чѣмъ помогутъ ей.

Высадка пассажировъ. Очень интересенъ и поучителенъ видъ, представляющійся съ пѣшеходнаго моста, перекинутаго почти черезъ всѣ перроны и пути пассажирской станціи Ливерпульской улицы въ Лондонѣ. Эта станція занимаетъ площадь 5,5 десятинъ и состоитъ изъ 18 перроновъ и 20 путей подъ одною кровлею. Каждыя 5 минутъ, а то и чаще, подлетаетъ то къ тому, то къ другому перрону поѣздъ. Вагоны въ нѣсколько секундъ опоражниваются и на перронѣ получается толпа, которая мчится къ выходу, какъ бы гонимая ураганомъ, и въ 2—3 минуты перронъ свободенъ, багажъ выгруженъ и сданъ, а поѣздъ переставливается уже къ другому перрону для принятія пассажировъ или для очистки. Проходятъ 5 минутъ и тоже самое повторяется на другомъ сосѣднемъ перронѣ и т. д. Вѣчная сутолока. Средній ежедневный оборотъ пассажировъ на этой станціи достигаетъ 100 тысячъ.

Подъ общею кровлею съ пассажирской станціей, кромѣ путей и перроновъ, часто помѣщаются хвосты для конныхъ экипажей, особенно около перроновъ прибывающихъ поѣздовъ. Замѣтное удобство для пассажира—возможность найти колесный экипажъ въ 10 шагахъ по выходѣ изъ вагона! Для станціи очень

важна быстрая эвакуація перроновъ. Опредѣленная извозчичья такса устраняетъ излишній наплывъ экипажей и безполезныя препирательства съ извощикомъ о платѣ за поѣздку. Многія общества желѣзныхъ дорогъ содержатъ собственные экипажи для доставки за опредѣленную таксу пассажира со станціи въ городъ. Все это мелочи, но какъ много въ нихъ англійской практичности. Почему бы у насъ, для начала хотя бы въ Петербургѣ, не покрыть наружные дворы пассажирскихъ станцій, напр., Николаевской, Варшавской и проч. дорогъ, стеклянными крышами? Вѣдь петербургскій климатъ, конечно, не лучше лондонскаго.

Въ Манчестерѣ на пассажирской ст. Викторія устроена механическая передача почтовой корреспонденціи и багажа съ одного перрона на другой по маленькой желѣзной дорожкѣ, движущейся надъ головами публики. Кладь располагается въ маленькой телѣжкѣ, поднимается вверхъ, къ стропиламъ и тамъ телѣжка на двухъ рельсахъ катится отъ одного перрона до другого при помощи электрической передачи, не безпокоя публику.

Громадныя зданія пассажирскихъ станцій въ Лондонѣ и другихъ большихъ городахъ заняты желѣзнодорожными гостинницами, прекрасно содержимыми и хотя не особенно дешевыми, но за то строго придерживающимися опредѣленной и умѣренной таксы. Чистота въ гостинницахъ поддерживается весьма достаточная; хотя утонченная требовательность, неостанавливающаяся передъ расходами, не найдетъ въ такихъ гостинницахъ полнаго удовлетворенія.

Интересно, что квитанцію въ пріемѣ багажа выдаютъ только по требованію пассажира и преимущественно при слѣдованіи на континентъ. Перевозятъ багажъ очень часто въ пассажирскихъ вагонахъ и только громоздкій въ маленькихъ двуосевыхъ багажныхъ товарныхъ вагонахъ.

Кромѣ гостинницъ въ тѣхъ же зданіяхъ помѣщаются машины для элеваторовъ и электрическаго освѣщенія, широко устроенная прачешная и даже конюшни для лошадей.

Внѣшній видъ станцій крайне разнообразенъ, на-

чиная отъ громадныхъ и красивыхъ станцій какъ св. Панкратія, Чарингъ-Кросъ и др., и кончая самыми незамѣтными подземными станціями столичныхъ дорогъ. Входъ въ эти послѣднія ничѣмъ не отличается отъ входа въ обыкновенный частный домъ, такъ что найти его не всегда легко. Помѣщенія для пассажировъ подземныхъ дорогъ находятся почти исключительно на нѣсколькихъ перронахъ и только малое число станцій имѣютъ буфетъ съ напитками, лавочку съ газетами и книгами, и еще рѣже по одной самой маленькой комнатѣ для ожиданія поѣздовъ, но безъ необходимыхъ удобствъ,—ихъ нѣтъ и въ вагонахъ; слѣдовательно, все разсчитано на самое кратковременное пребываніе публики.

5. Товарныя станціонныя зданія.

Всѣ эти зданія отличаются отъ нашихъ весьма значительно. Операція выгрузки клади съ подводъ на товарную платформу и обратно, съ платформы на подводу, производится, конечно, кромѣ навалочныхъ грузовъ, внутри пакгауза подъ защитою отъ атмосфернаго вліянія какъ повозокъ, такъ и вагоновъ. Сооруженій, подобныхъ нашимъ навѣсамъ у пакгаузовъ и крытыхъ платформъ, нигдѣ въ Англіи не было мною замѣчено. Защита товара и его упаковка отъ подмочки цѣнится въ Англіи очень высоко. Такой взглядъ на дѣло совершенно видоизмѣняетъ внѣшность зданій. Станціонный дворъ огороженъ высокою стѣною и весь покрытъ крышею. Большая стоимость такихъ товарныхъ станцій заставляетъ возможно сокращать площадь ихъ и до самой крайности ускорять пріемку грузовъ, погрузку въ вагоны и отправку груженыхъ вагоновъ—и сообразно тому уменьшать среднюю величину погрузки одного вагона и увеличивать число груженыхъ вагоновъ въ сутки и вообще число вагоновъ дороги. На сколько всѣ эти элементы связаны между собою, видно изъ словеснаго заявленія, сдѣланнаго мнѣ однимъ изъ представителей учетной лондонской конторы (clearing house), что за 30 лѣтъ его службы въ этой конторѣ, онъ не можетъ припомнить ни одного

случая недостачи вагоновъ, для погрузки грузовъ, на какой-либо изъ англійскихъ дорогъ.

Необходимость быстрой погрузки каждаго вагона и удаленія груженаго вагона отъ платформы требуетъ, чтобы длина платформы была не велика и чтобы средства для удаленія груженаго вагона были всегда въ наличіи, а потому строятъ на станціонныхъ дворахъ много короткихъ платформъ, большое число поворотныхъ круговъ и вагоны маневрируются или лошадьми, или кабестанами.

На одномъ и томъ же мѣстѣ въ сутки нагружается до 5 вагоновъ и столько же разгружается. Приходится маневрировать каждые 2 часа. Наши порядки—поставить подъ длинный перронъ до 30 вагоновъ и ожидать сутки, а рѣдко 1/2 сутокъ нагрузки или выгрузки ихъ всѣхъ—для англичанъ невозможны.

Быстрая разгрузка возовъ и погрузка вагоновъ достигается кранами; число ихъ на нѣкоторыхъ станціяхъ и извѣстныхъ плотформахъ такъ велико, что на каждые 4 вагонныхъ мѣста приходится по одному крану. Краны почти исключительно глагольные хвостовые и большинство ихъ построено на 30—90 пудовъ подъемной силы, но имѣются и болѣе солидные. Движущей силой служитъ рука человѣка или вода.

На открытыхъ дворахъ замѣчены мною для наволочныхъ грузовъ краны АТ, передвижные или неподвижные.

При товарныхъ станціяхъ иногда построены склады для храненія товаровъ. Такіе склады помѣщаются въ верхнихъ этажахъ, начиная отъ 2-го и до 5-го. Подъемка и опусканіе грузовъ производятся лифтами.

Непосредственно къ товарному двору или, вѣрнѣе, зданію примыкаетъ товарная контора. Двѣ конторы, осмотрѣнныя мною въ Лондонѣ, замѣчательно тѣсны; служащіе набиты въ нихъ, какъ сельди, помѣщенія для публики или вовсе нѣтъ, или самое маленькое, вовсе не соотвѣтствующее количеству отправокъ. Обрядности между пріемомъ груза отъ отправителя и выдачею ему дубликата накладной нѣсколько упрощены и ведутся замѣчательно быстро, такъ напр., допущено пользованіе синимъ карандашемъ и синей копирной бумагой для

дубликатовъ записей, остающихся въ книгахъ станціи. Почему не примѣняется синій аналиновый карандашъ для нашихъ товарныхъ документовъ? вѣдь примѣняютъ же его для депешъ о наложномъ платежѣ, а депеши тоже не менѣе важный, чѣмъ накладная, денежный документъ. Отправители въ ожиданіи полученія документовъ находятся, вѣроятно, на крытыхъ товарныхъ дворахъ.

Въ большихъ городахъ товарныя станціи, принадлежашія одной и той же дорогѣ, размѣщены въ разныхъ пунктахъ города и каждый пунктъ назначенъ для опредѣленной группы грузовъ, напр., жизненные продукты отдѣлены отъ мануфактуры, мануфактура и мелочной грузъ—отъ хлѣбнаго груза, отъ навалочнаго, каменный уголь — отъ скота и проч. Повидимому, общаго правила для раздѣленія грузовъ — нѣтъ, а въ каждомъ частномъ случаѣ сообразуются съ мѣстными условіями и потребностями; напримѣръ, въ Лондонѣ имѣются спеціальныя угольныя станціи съ приспособленіями для выгрузки угля, но въ томъ же Лондонѣ, на нѣкоторыхъ станціяхъ навалочнаго груза, уголь выдается получателямъ въ полувагонахъ и выгружается изъ нихъ корзинами въ повозки или просто вывалівается изъ вагона на землю небольшими кучами и оттуда грузится на возы просто лопатами.

Несомнѣнно одно, что каждая дорога въ Лондонѣ имѣетъ по нѣсколько товарныхъ станцій, спеціализированныхъ по роду товаровъ и снабженныхъ соотвѣтственными приспособленіями и что число ихъ всѣхъ болѣе 200. Англичане, рѣшившіеся строить большое число товарныхъ станцій, имѣли въ виду, кромѣ своихъ выгодъ, еще удобства товаруполучателей; такъ, напр., станціи для овощей, молока, рыбы и проч. расположены обыкновенно въ людныхъ кварталахъ города.

Кромѣ общихъ вышеизложенныхъ соображеній о причинахъ особенностей устройства пассажирскихъ и товарныхъ станціонныхъ зданій, считаю полезнымъ привести нѣкоторыя данности заимствованныя изъ литературы; вотъ, напр., эскизы старыхъ нравовъ и современной работы станцій, заимствованные мною изъ англійскихъ, ранѣе цитированныхъ, сочиненій.

а) Эквортсъ (W. M. Acworth) стр. 6.—По одному изъ предложеній В. Ф. Кука (около 1843 года), извѣстнаго изобрѣтателя электрическаго телеграфа, сумѣвшаго примѣнить свою мысль на пользу желѣзныхъ дорогъ, слѣдуетъ: пріемъ пассажировъ на поѣзды установить, подобно Ливерпуль-Манчестерской дорогѣ, черезъ самые короткіе перегоны пути, а въ устраненіи слишкомъ большого числа станцій и, въ предупрежденіе послѣдствій отънетерпѣнія пассажировъ при опозданіи поѣздовъ, слѣдуетъ звонить въ колоколъ передъ приходомъ поѣзда и тѣмъ извѣщать о приближеніи его окрестныхъ жителей. Пассажировъ можно бы собирать и доставлять на станціи въ обыкновенныхъ экипажахъ, а земледѣльческіе продукты подвозить по рельсамъ желѣзныхъ дорогъ въ вагонахъ лошадьми въ промежутокъ времени между поѣздами. И далѣе, паровозы должны примѣнять свою излишнюю силу на обогащеніе земли угольною кислотою и другими газами, такъ чтобы растительность полосы, прилегающей къ пути, усилилась бы, вопреки всѣмъ превратностямъ погоды, и зерно получило бы способность произростать съ желѣзнодорожною скоростью.

б) На стр. 50—51 находимъ: пассажиры, которые пытались развлекать себя въ путешествіи табакомъ, встрѣчали повсюду очень ограниченную симпатію. Вотъ замѣтка изъ газеты: „Молодой адвокатъ былъ недавно оштрафованъ на 20 шиллинговъ за куреніе сигары въ вагонѣ на дорогѣ отъ Ньюкастела къ сѣверу. Это справедливо,—прибавляетъ газета,—публика должна знать, что въ силу парламентскаго акта можно подвергать наказанію лицъ, которыя, куря въ вагонахъ открытыхъ или закрытыхъ, нарушаютъ добрый обычай и приличіе“. Одинъ иностранецъ,—пишетъ корреспондентъ „Магазина механика“ въ сентябрѣ 1842 г.,—курилъ сигару въ поѣздѣ изъ Брейтона въ Лондонъ. Кондукторы предупреждали его, что это не въ обычаяхъ страны. Иностранецъ продолжалъ курить сигару до конца. На слѣдующей станціи къ нему подошли, потребовали билетъ и распорядились вывести изъ купе; кондукторъ, обращаясь на платформѣ къ одному изъ служащихъ, заявилъ, что этому пассажиру можно разрѣшить слѣдовать далѣе въ Лондонъ только ночнымъ поѣздомъ, до котораго онъ дол-

женъ остаться на станціи. Пассажиръ (прибавляетъ другая газета) перенесъ самымъ надлежащимъ образомъ такое настойчивое насиліе, исходящее изъ правъ (законовъ), дарованныхъ компаніи дороги.

Нѣсколько иного характера происшествіе случилось, спустя нѣсколько лѣтъ, на линіи между Эдинбургомъ и Глазговомъ. Одинъ господинъ, хорошо извѣстный въ западной Шотландіи, вошелъ въ поѣздъ въ Эдинбургѣ. Онъ, почувствовавши запахъ табака, позвалъ кондуктора, заявилъ ему, что въ поѣздѣ кто-то куритъ. Кондукторъ не успѣлъ, или сказалъ, что не успѣлъ, отыскать нарушителя порядка, и непріятный запахъ продолжалъ надоѣдать пожилому господину. Онъ подалъ жалобу на компанію дороги въ судъ и тамъ выигралъ около 75 руб. вознагражденія за причиненныя ему неудобства. Около того же времени одна изъ англійскихъ компаній была достаточно предупредительна и пустила въ поѣздахъ для курящихъ особый вагонъ I-го класса, называвшійся „диванъ“; въ тоже время другая дорога отказалась допустить въ поѣзды вагоны III-го кл. для курящихъ, и предложила курильщикамъ брать билеты I-го кл. и тѣмъ вынудила тѣхъ, кто хотѣлъ, несмотря на строгое воспрещеніе, пускать облака дыму на англійскихъ дорогахъ, подкупать, вопреки собственнаго сознанія, кондукторовъ и замѣнять угрюмое выраженіе „господинъ, курить воспрещено“, покорнымъ шепотомъ: „не откажите, господинъ, пожалуйста, опускать вашу сигару внизъ, когда поѣздъ проходитъ мимо станцій“.

Не трудно убѣдиться, что въ тѣ времена компаніи желѣзныхъ дорогъ относились къ своимъ пассажирамъ въ формѣ такой строгой дисциплины, которая совершенно невозможна въ настоящее время—въ періодъ рѣзкой погони за благосклонностью публики.

Въ старыхъ литературныхъ документахъ значится, что Лондонъ-Бирмингамская дорога содержала болѣе 200 человѣкъ агентовъ, одѣтыхъ въ хорошіе приличные костюмы и дававшихъ такую же, какъ настоящіе констебли, клятву напрягать все свое вниманіе на исполненіе правилъ учрежденія. Допуская, что число людей такой спеціальной стражи и портье достигало 190, все же оно представляется большимъ числомъ агентовъ,

назначенныхъ исключительно для указанія, какъ публика должна себя вести. Впрочемъ, въ тѣ времена правила были одновременно и сложны, и суровы. Контрабанда велась даже на болонокъ, на которыя тарифная ставка была 4 р. 70 к. (10 шиллинг.). Народъ настаивалъ на разрѣшеніи входить на платформы, чтобы видѣть своихъ друзей, но это, какъ напр., на Большой Западной, дорогѣ было строго воспрещено. Пассажиръ, чтобы не гулять по поѣзду и не искать себѣ мѣста, получалъ въ кассѣ опредѣленный номеръ мѣста. Корреспондентъ Times'a пишетъ, что, пріѣхавши на ст. Паддингтонъ (въ Лондонѣ) за 4 минуты до отхода поѣзда перваго класса, онъ не былъ допущенъ до поѣзда и вынужденъ былъ вернуться домой за 7,5 верстъ (5 миль) и, кромѣ того, отложить важное дѣло на два дня.

Вотъ еще фактъ, относящійся къ 1842 г. „Въ кассѣ для сопровожденія моего багажа (пишетъ одинъ корреспондентъ), былъ врученъ мнѣ листъ съ 25-ю правилами и немедленно мнѣ прочитанъ. Если бы начать объяснять всѣ эти правила, то хватило бы на цѣлый часъ; тутъ были и штрафы и взысканія. Все это читали пассажиру, чтобы онъ, садясь въ вагонъ, зналъ, при какихъ условіяхъ онъ поѣдетъ, и что, безъ соблюденія формальностей, онъ не могъ ничего сдѣлать. Заболѣвшій, напр., не могъ ѣхать домой, даже если бы это стоило ему жизни. Если за 10 минутъ до отхода поѣзда пассажиръ не находится въ вагонѣ на своемъ мѣстѣ, то его начинаютъ разыскивать.

в) Переходя къ современнымъ требованіямъ, которымъ должны удовлетворять англійскія пассажирскія станціи, полезно привести здѣсь цифровыя данныя, изъ путеводителя Бредшау (Bradshaw's Guide) 1895 № 743. Съ лондонской станціи Юстонъ (Euston) отходили ежедневно пассажирскіе поѣзды, въ періодъ времени отъ 5 ч. 15 м. утра до 12 ч. 5 м. ночи, въ такіе моменты: 5 ч. 15 м. два поѣзда, 6 ч., 7 ч. два поѣзда, 7 ч. 15 м. два поѣзда, 7 ч. 30 м. два поѣзда, 8 ч., 8 ч. 20 м., 8 ч. 40 м., 8 ч. 50 м., 9 ч., 9 ч. 15 м., 9 ч. 30 м. два поѣзда, 9 ч. 40 м., 10 ч. два поѣзда, 10 ч. 10 м. два поѣзда, 10 ч. 40 м. два поѣзда, 12 ч., 12 ч., 10 м., 12 ч. 15 ч., 12 ч. 40 м., 1 ч.,

1 ч. 30 м., 1 ч. 40 м., 1 ч. 45 м., 2 ч. два поѣзда, 2 ч. 10 м. два поѣзда, 2 ч. 15 м., 2 ч. 40 м., 2 ч. 45 м., два поѣзда, 3 ч. 15 м., 3 ч. 40 м., 4 ч. 4 ч. 10 м. два поѣзда, 4 ч. 15 м., 4 ч. 30 м., 4 ч. 40 м., 4 ч. 50 м., 5 ч. два поѣзда, 5 ч. 20 м., 5 ч. 30 м. два поѣзда, 5 ч. 40 м., 5 ч. 45 м., 6 ч., 6 ч. 5 м., 6 ч. 15 м., 6 ч. 30 м., 6 ч. 40 м., 7 ч. два поѣзда, 7 ч. 40 м., 8 ч., 8 ч. 10 м., 8 ч. 20 м., 8 ч. 40 м., 8 ч. 50 м., 9 ч. 15 м., 9 ч. 40 м., 10 ч., 10 ч. 5 м., 10 ч. 40 м., 11 ч. 35 м., 12 ч. два поѣзда и 12 ч. 5 м. Всего 78 поѣздовъ; причемъ среднимъ числомъ между двумя сосѣдними поѣздами получается 14½ минутъ. Эта станція не принадлежитъ къ числу самыхъ большихъ и мною взята только потому, что подземныя городскія дороги не имѣютъ въ числѣ своихъ остановочныхъ пунктовъ названія Юстонъ.

О товарномъ движеніи мы находимъ на стр. 101—104 цитированнаго уже сочиненія (W. M. Acworth) Эквортса.

За прежнее время (1843 г.), ливерпульскій Times отмѣтилъ фактъ, что 12,000 пудовъ (200 тоннъ) товаровъ было сдано послѣ обѣда въ Ливерпулѣ большому союзу желѣзныхъ дорогъ и черезъ 9 часовъ доставлено въ Бирмингамъ на разстояніи 151 версты. Въ настоящее время товарная служба, можно сказать, во всей Англіи организована на такомъ принципѣ: желѣзная дорога принимаетъ отъ отправителя послѣднее мѣсто груза ночью, а первое мѣсто сдаетъ получателю на слѣдующее утро; напр., манчестерскій хозяинъ склада идетъ на биржу въ полдень и продаетъ тамъ шертингъ для китайскаго рынка; по окончаніи рабочаго дня, въ 6 ч., или около того, грузъ доставляется самимъ владѣльцемъ или черезъ агента, или черезъ являющіяся за полученіемъ подводы компаніи дороги; въ 7 часовъ шертингъ на станціи, а въ 8 ч. его грузятъ уже въ вагоны. Въ тотъ же день грузъ отправляется въ Лондонъ и прибываетъ туда, при (189 миляхъ) 284 верстахъ разстоянія, между 5-ю и 6-ю часами слѣдующаго утра; съ такою же быстротою перегружается на подводы, которыя являются въ докъ къ пароходу, прежде чѣмъ лондонскій агентъ доберется до сво-

его бюро и вскроетъ письмо, извѣщающее его объ отправкѣ. Тоже дѣлается и въ обратномъ порядкѣ; братфордскій шерстяной фабрикантъ пріѣзжаетъ въ Лондонъ на шерстяную биржу, покупаетъ капскую или австралійскую шерсть и возвращается спокойно домой. Въ 7 ч. 15 м. утра его шерсть въ Братфордѣ (300 верстъ) и послѣ завтрака онъ можетъ уже начать раскрывать кипы.

Скорость, подобная выясненной въ предъидущихъ примѣрахъ, удовлетворительна только для нѣкоторыхъ товаровъ. Владѣльцу товарнаго склада нѣтъ причины требовать товаръ ранѣе 8 или 9 часовъ утра, но мясной рынокъ Смитсфильдъ (Smithfield) принимаетъ мясо съ 1 часу по полуночи, а рыбный рынокъ въ Биллинсгетѣ (Billingsgate) съ 5 часовъ утра. Перевозка этихъ двухъ предметовъ питанія идетъ гораздо скорѣе, чѣмъ перевозка обыкновенныхъ грузовъ... Наиболѣе замѣчательный въ свѣтѣ товарный поѣздъ это шотландскій рыбный и мясной поѣздъ. Онъ выходитъ изъ Карлайля черезъ 10 минутъ послѣ отхода одного пассажирскаго скораго поѣзда, а черезъ 1/2 часа въ слѣдъ за нимъ идетъ тоже скорый поѣздъ, для особой почты (Special Mail); такое положеніе товарнаго поѣзда между двумя скорыми поѣздами заставляетъ его строго выдерживать росписаніе по всему пути до Вайльсдена (около самаго Лондона), пока наконецъ онъ не достигнетъ одной изъ лондонскихъ станцій — Broad Street, пятью минутами ранѣе, чѣмъ почтовый поѣздъ. И прежде чѣмъ почтальонъ постучится у вашей двери съ письмомъ, доставленнымъ почтовымъ поѣздомъ, повозки мясниковъ и рыбниковъ начнутъ уже развозить свой грузъ по столицѣ... У товарнаго поѣзда нѣтъ времени, чтобы останавливаться по станціямъ для отгрузки или догрузки своихъ вагоновъ; онъ можетъ оставливаться только для отцѣпки груженыхъ вагоновъ и долженъ спѣшить далѣе. Если на станціи раздѣленія поѣзда на части нѣтъ почтовыхъ груженыхъ вагоновъ для замѣщенія отцѣпляемой части, то начальникъ тяги тотчасъ поднимаетъ крикъ, что паровозы приходится гонять съ половиннымъ составомъ поѣзда. На начальникѣ движенія лежитъ тяжелая обязанность ла-

вировать между Сцилою, въ видѣ обязательства доставки груза къ 9 часамъ слѣдующаго утра, и Хорибдою, въ видѣ обязательства отправлять поѣзды полнымъ составомъ, по экономическимъ причинамъ.

Посмотримъ, какъ идетъ обыкновенный товарный поѣздъ на порядочное разстояніе. Возьмемъ экстренный товарный поѣздъ, слѣдующій отъ Лидса до Лондона (347 верстъ) 7 ч. 45 м.; онъ начинаетъ слѣдованіе первыхъ 65 верстъ (43 мили) между Лидсомъ и Манчестеромъ, по линіи, вѣроятно, наиболѣе интересной изъ дорогъ всего свѣта. По всему пути слѣдованія поѣздъ останавливается 6 разъ и прибываетъ къ 6 часамъ утра на лондонскую станцію Broad Strcet. Во всемъ Іоркширѣ только одна остановка на 13 мин., въ продолженіи которыхъ поѣздъ получаетъ грузы съ пяти различныхъ поѣздовъ, прибывшихъ изъ 5 ти различныхъ городовъ западной части графства. Далѣе поѣздъ идетъ по Ланкаширу, и одной 10-ти минутной остановки въ Гитонъ Норрисѣ, южнѣе Манчестера, достаточно, чтобы присоединить къ нему грузы отъ 4-хъ различныхъ поѣздовъ, прибывшихъ изъ 4-хъ болѣе важныхъ городовъ, а также со станцій, по которымъ экстренный товарный прошелъ безъ остановокъ. Всѣ остальныя остановки до Лондона лишь на нѣсколько минутъ—исключительно для надобностей службы тяги поѣздовъ. Изъ полученныхъ свѣдѣній, относящихся къ 1888 году, за три недѣли подърядъ, видно, что было только одно опозданіе, на 25 минутъ, и, кромѣ того, одинъ разъ поѣздъ пришелъ на $^1/_2$ часа, а другой на 5 минутъ скорѣе, чѣмъ вышеозначенные 7 ч. 45 м.

Высокая напряженность, съ которою исполняются товарныя перевозки, зависитъ не отъ одной скорости слѣдованія товарныхъ поѣздовъ, а также и отъ быстроты нагрузки ихъ и отправленія со станцій.

Мастерскія для ремонта подвижнаго состава.

Какъ очень многому въ Англіи, такъ и мастерскимъ приходится иностранцу удивляться. Страна съ наиболѣе развитымъ машиностроеніемъ и тѣмъ не менѣе желѣзно-

дорожныя мастерскія обставлены болѣе широко, чѣмъ въ какой либо другой странѣ.

Всѣ желѣзныя дороги сами строятъ, передѣлываютъ и чинятъ подвижной составъ для своихъ потребностей и при томъ не только большія дороги, какъ Лондонъ—Сѣверо-Западная, исполняющая въ годъ пробѣгъ поѣздовъ свыше 60 милл. верстъ и располагающая 2735 паровозами, но и небольшія дороги, какъ напр., Большая Сѣверная Ирландская дорога, исполняющая въ годъ пробѣгъ поѣздовъ едва 5 милл. верстъ и располагающая только 137 паровозами *).

Въ № 2061 The Engineer за 1895 находится, между прочимъ, указаніе, какъ первая изъ большихъ англійскихъ дорогъ пришла къ заключенію о пользѣ строить подвижной составъ въ собственныхъ мастерскихъ.—Даніилъ Гучъ (Gooch), первый главный инженеръ Большой Западной англійской дороги, не могъ удовлетвориться паровозами, которые поставлялись въ тридцатыхъ годахъ различными заводами. Онъ сперва порѣшилъ составить проектъ новаго типа паровоза, отвѣчающаго его требованіямъ. Разные заводы построили 142 паровоза по этому типу, при чемъ лучшими оказались построенные фабрикою Фентонъ, Мюрей и Джексонъ, въ Лидсѣ. Но уже въ 1840 году было сознано, что общество дороги должно быть независимымъ отъ частныхъ заводчиковъ и тогда же начата постройка большихъ мастерскихъ въ Свиндонѣ. Новыя мастерскія были открыты 2 января 1843 г. Въ 1861 г. было устроено при мастерскихъ прокатное отдѣленіе для изготовленія желѣзныхъ рельсовъ, впослѣдствіе, когда стали примѣнять стальные рельсы, это отдѣленіе было приспособлено для прокатки сортоваго желѣза. Замѣститель Гуча, оставившаго дорогу въ 1864 году, Іосифъ Армстронгъ, подъ вѣдѣніемъ котораго свиндон-

*) Между тѣмъ у насъ, въ Россіи, вообще небогатой заводами, гдѣ заводы, какъ извѣстно, не успѣваютъ исполнять въ срокъ заказовъ подвижнаго состава и гдѣ желѣзныя дороги крайне въ немъ нуждаются, лишь весьма немногія желѣзныя дороги строютъ въ своихъ мастерскихъ новый, по особымъ нарядамъ, подвижной составъ, предоставляя это заводамъ и тѣмъ обезпечивая имъ большіе дивиденды. *Ред.*

скія мастерскія оставались до 1877 года, еще расширилъ ихъ и, наконецъ, при настоящемъ руководителѣ ихъ, Уильямѣ Динѣ, мастерскія превратились въ громадный заводъ.

Городъ Свиндонъ за это время, т. е. съ 1841 по 1891 г. увеличился по числу жителей съ $2^1/_2$ до 33 т.

По тому же вопросу W. M. Acworth (The Railw. of engl. на стр. 60) пишетъ, между прочимъ: „желѣзная дорога вынуждена располагать матеріаломъ и механизмами, чтобы исполнять ремонтъ своихъ паровозовъ и вагоновъ; а въ тѣхъ случаяхъ, когда работъ по обыкновенному ремонту недостаточно, то, для занятія мастерскихъ, она должна строить, по своему усмотрѣнію, новый подвижной составъ, если это признается экономичнымъ. Прежнее поколѣніе получало почти всѣ машины съ частныхъ заводовъ; въ настоящее же время, говоря вообще, каждая желѣзная дорога строитъ свои паровозы и большинство дорогъ также и свои вагоны...

„По принципіальному вопросу, слѣдуетъ ли дорогамъ строить самимъ или пріобрѣтать готовый подвижной составъ, приводятся, какъ и всегда, важные аргументы за и противъ. Одна сторона говоритъ, что директоръ мыслимъ только на мѣстѣ производства. Обыкновенно допускаютъ, что главный инженеръ можетъ имѣть и время, и необходимый опытъ, чтобы завѣдывать одновременно полъ-дюжиною различныхъ производствъ, но вотъ вопросъ—окажется ли у него достаточно стремленія къ соблюденію экономіи и притомъ такой же, которая соотвѣтствуетъ частнымъ заводчикамъ, вынужденныхъ часто сводить концы съ концами? У директоровъ и инженеровъ желѣзныхъ дорогъ имѣется бездонный кошелъ большаго предпріятія, удобный для различныхъ переводовъ и потому убытки по заводскому дѣлу они хоронятъ въ грудѣ счетовъ и фоліантныхъ балансовъ, показывающихъ эксплуатаціонные барыши дороги. Съ другой стороны, совершенно понятно, что заводчики даромъ не работаютъ и свой барышъ во всякомъ случаѣ обезпечиваютъ; заводчику, будь то частное лицо или компанія, приходится платить за деньги гораздо больше процентовъ и необходимо разсчитывать большую доходность своего предпріятія, чѣмъ тотъ доходъ, которымъ можетъ довольствоваться предсѣдатель

желѣзнодорожной компаніи. Выигрышъ отъ отсутствія недостачи въ запасахъ, а въ случаяхъ появленія нечаяннаго требованія, исполнить спѣшную работу въ своихъ мастерскихъ вмѣсто того, чтобы выжидать соглашенія съ частнымъ, самостоятельнымъ заводчикомъ—тоже чего-нибудь да стоютъ. Это послѣднее удобство трудно оцѣнить на деньги. Наконецъ, и самое важное, практическій опытъ такого большаго общества, которому принадлежитъ Сѣверо-Западная дорога, показалъ, что управленіе дѣломъ мастерскихъ никогда нельзя было назвать небрежнымъ или, по крайней мѣрѣ, выходящимъ изъ приличныхъ предѣловъ, а это стоитъ больше, чѣмъ нѣсколько страницъ отвлеченной теоріи".

Всѣ зданія мастерскихъ, которыя мнѣ удалось осмотрѣть, отличаются солидностью и законченностью постройки. Все чисто и изящно отдѣлано и содержится въ щеголеватомъ порядкѣ; не видно ни протекающихъ крышъ, ни подгнившихъ половъ, ни ветхихъ пристроекъ и сарайчиковъ, ни кое какъ сколоченыхъ оконъ и дверей; напротивъ того, полы въ мастерскихъ по преимуществу торцевые, въ корридорахъ и проходахъ изъ терракотнаго кирпича, а въ конторахъ паркетные; всѣ двери и окна хорошей столярной работы или желѣзныя и покрашены, а въ конторахъ лакированы; стѣны покрашены масляною краскою, дворы сплошь мощеные; пристройки внутри мастерскихъ, напр., конторки для мастеровъ сдѣланы изъ полированнаго краснаго дерева съ окнами изъ зеркальныхъ стеколъ на подобіе будки капитана парохода.

Стропила крышъ очень часто и даже въ вагонныхъ мастерскихъ деревянныя и при томъ не только въ старыхъ, но и въ новѣйшихъ мастерскихъ. Этотъ фактъ заслуживаетъ особаго интереса по сравненію съ нашими дорогами. Въ Англіи, при дешевомъ желѣзѣ и дорогомъ лѣсѣ, предпочитаютъ строить деревянныя стропила, а мы, при дешевомъ лѣсѣ и дорогомъ желѣзѣ, покрываемъ мастерскія желѣзными стропилами.

Вообще, англійскія мастерскія производятъ впечатлѣніе полномѣрныхъ дорогихъ построекъ, которыми разсчитываютъ пользоваться, какъ говорится, вѣчныя времена.

Совершенно тоже самое слѣдуетъ сказать и объ оборудованіи мастерскихъ; средне-европейскимъ же-

лѣзно-дорожнымъ мастерскимъ и, къ сожалѣнію, еще больше русскимъ очень далеко до англійскихъ. Не только въ новѣйшихъ, но и сравнительно старыхъ мастерскихъ, типы станковъ все самые новые. Освѣженіе станковъ дѣлается, очевидно, довольно часто и, надо полагать, не рѣже какъ въ 20 лѣтъ разъ; англичане хорошо понимаютъ, что работа старымъ разбитымъ станкомъ и дорога, и не спора.

Нѣкоторое подобіе нашихъ мастерскихъ представляютъ собою старыя маломѣрныя по высотѣ и небольшія по площади мастерскія (St. Margareth) св. Маргариты, въ Эдинбургѣ. Въ нихъ и тѣсно, и узко, и все очень просто. Впрочемъ, это воспомогательныя мастерскія, исполняющія только ремонтъ паровозовъ и вагоновъ безъ котельныхъ работъ и безъ измѣненія типовъ.

Уловить общую идею, которою руководствуются англійскіе инженеры при постройкѣ и расширеніи своихъ мастерскихъ, мнѣ въ періодъ экскурсій и конгресса не удалось. Пополняю это заимствованіемъ изъ періодической литературы.

Въ журналахъ попадаются отрывочныя замѣтки, что такія-то новыя мастерскія устроены и оборудованы такъ, что цѣлый паровозъ, при готовыхъ частяхъ его, оказалось возможнымъ собрать въ 3 дня. Черезъ нѣсколько мѣсяцевъ за симъ появляется данность о другой мастерской, въ которой паровозъ былъ собранъ въ одинъ день.—Изъ словесныхъ распросовъ лицъ, завѣдующихъ паровозными монтажными, оказывалось, что новый паровозъ всегда собирается въ одну недѣлю, хотя такой срокъ, по моему мнѣнію, не совпадалъ съ объявленнымъ въ тѣхъ же мастерскихъ числомъ вновь строющихся въ теченіе года паровозовъ и съ числомъ одновременно стоящихъ въ сборкѣ. Такъ, въ Горвичѣ при 40 паровозахъ вновь строющихся въ теченіе года, казалось бы, при такой быстротѣ работы, достаточнымъ имѣть постоянно въ сборкѣ не болѣе 4 котловъ въ котельной и не болѣе 3-хъ паровозовъ въ монтажной, въ дѣйствительности же число ихъ и въ обоихъ отдѣлахъ мастерскихъ было значительно (отъ 3 до 5 разъ) болѣе. Точно также, при разспросѣ о срокѣ исполненія большаго ремонта паровозовъ, сообщались обыкновенно

періоды времени отъ 1 до 2 мѣсяцевъ; эти сроки тоже не могли найти подтвержденія по соображеніи числа выпускаемыхъ въ годъ паровозовъ съ числомъ стойлъ въ котельной и монтажной. Впрочемъ въ этой послѣдней данности неточность меньше чѣмъ въ первой. Надо полагать, что дѣйствительный срокъ большаго ремонта паровозовъ колеблется между 2—3 мѣсяцами, независимо отъ того будетъ ли поставленъ на паровозъ новый котелъ или починенъ старый. Котелъ должно быть считается самостоятельною смѣнною частью, отдѣльною отъ рамы и машины, и потому машина выходитъ изъ мастерскихъ всегда съ инымъ котломъ противъ того, который имѣла при входѣ. Все это возможно и цѣлесообразно только тогда, когда мастерскія имѣютъ большую, заводски-развитую котельную и когда всѣкотлы, одной серіи паровозовъ имѣютъ тождественные размѣры.

Вообще при развитіи мастерскихъ англичане стремятся, оставаясь вѣрными себѣ, больше всего выиграть время, выпускать паровозъ возможно скорѣе послѣ поступленія его въ ремонтъ, а потому механическое оборудованіе мастерскихъ весьма сильно и, на оборотъ, число паровозныхъ стойлъ мало.

Общій планъ размѣщенія отдѣльныхъ цеховъ мастерскихъ указываетъ на крайнюю экономію земли и потому всѣ цехи расположены весьма скученно. Такъ, въ Дарби, главныхъ мастерскихъ дороги Midland, подъ одною кровлею находится зданіе площадью почти въ двѣ десятины, а въ Горвичѣ непрерывная длина монтажной достигаетъ 210 саженей, при ширинѣ 17 саж.— Всѣ зданія одноэтажныя и только конторы, да отдѣленія для женской работы размѣщаются во вторыхъ этажахъ; но эти помѣщенія занимаютъ не болѣе 2%—3% общей площади.

Собрать данныя для опредѣленія величины площади мастерскихъ въ зависимости отъ пробѣга паровозовъ и вагоновъ англійскихъ дорогъ не представилось возможности ни оффиціальнымъ, ни частнымъ путями. Англійскій департаментъ жел. дорогъ не имѣетъ такихъ данныхъ и, по объясненію одного изъ старшихъ представителей, департаментъ не имѣетъ права требовать ихъ отъ дорогъ. Согласно законамъ страны онъ

не долженъ вмѣшиваться въ финансовые вопросы желѣзныхъ дорогъ. Частныя общества имѣютъ право сами чинить свой подвижной составъ и могутъ передавать эту работу другимъ предпринимателямъ, безъ вѣдома департамента жел. дорогъ; представители обществъ тоже довольно ревниво оберегаютъ свои финансовые интересы и кромѣ оффиціальныхъ, такъ-называемыхъ, синихъ книжечекъ, не любятъ сообщать иные документы. Мнѣ пришлось по вопросамъ о мастерскихъ довольствоваться лишь оффиціальными и литературными данными и личными наблюденіями, а потому количество ихъ очень ограничено—всего 2—3 мастерскія; среднихъ величинъ для всѣхъ англійскихъ дорогъ нельзя вывести.

Согласно эскизу мастерскихъ въ Горвичѣ Ланкаширъ-Іоркширской дороги, площадь ихъ оказывается 14000 кв. саж., и 720 кв. саж. занято филіальнымъ матеріальнымъ складомъ, находящимся при мастерскихъ и расположеннымъ частію въ двухъ этажахъ, такъ что полная площадь филіальнаго склада будетъ около 1100 кв. саж. Годовой пробѣгъ поѣздовъ въ 1894 году былъ 24,8 милл. верстъ; изъ нихъ 15 милл. пассажирскаго и 9,8 милл. товарнаго при 1201 паровозѣ. Если для сужденія о размѣрахъ мастерскихъ примѣнить норму, опредѣленную мною для русскихъ дорогъ, 685 кв. саж. на 1 милл. верстъ пробѣга паровозовъ и 5 кв. саж. на одного рабочаго, то при 3500 чел. рабочихъ площадь мастерскихъ Горвичъ получилась бы 16988 кв. саж. Въ дѣйствительности она нѣсколько меньше; на одного рабочаго приходится по 4 кв. саж.

Собрать данныя о величинѣ воспомогательныхъ мастерскихъ при депо мнѣ тоже не удалось, но онѣ существуютъ, вѣроятно, въ размѣрѣ около 5% большихъ мастерскихъ. Вообще площадь мастерскихъ Горвичъ довольно близка къ вышеозначенной нормѣ, опредѣленной для русскихъ дорогъ, но на этой площади, кромѣ ремонта, производится еще постройка новаго подвижнаго состава.

Склады матеріаловъ и запасныхъ частей оказываются непремѣнною принадлежностью каждой изъ 5-ти осмотрѣнныхъ мною мастерскихъ. Эти склады не

только непосредственно примкнуты къ мастерскимъ, но часто даже находятся подъ вѣдѣніемъ управленія мастерскими. Склады для красильныхъ матеріаловъ расположены около самой малярной, въ которую выходитъ прилавокъ для мелкой выдачи матеріаловъ. Рабочіе получали на моихъ глазахъ малярные матеріалы безъ всякой требовательной записки мастера и не квитировали полученіе; выдача производилась мелочная, прямо въ кружечки каждаго рабочаго, при чемъ магазинъ просто отмѣчалъ въ книгѣ № рабочаго, выданное количество и сортъ. Складъ и прилавокъ изящно чисты

Подобнымъ же образомъ примкнуты къ вагоннымъ мастерскимъ склады лѣса и часто тоже находятся въ вѣдѣніи управленія мастерскими.

Каждая изъ большихъ, мною осмотрѣнныхъ мастерскихъ имѣетъ сталелитейную, прокатную и мастерскую для стрѣлокъ и крестовинъ; а затѣмъ нѣкоторыя имѣютъ еще отдѣленія для изготовленія сигналовъ и различныхъ телеграфныхъ приборовъ.

Передача отъ двигателя къ станкамъ во всѣхъ осмотрѣнныхъ мастерскихъ простая, ременная. Повидимому, электрическая передача еще не получила въ Англіи широкаго примѣненія. Только въ Дарби электрическая передача примѣнена къ одному маленькому сверлильному станку, вмѣстѣ съ гибкимъ валомъ.

Вспомогательныя учрежденія, какъ столовая и кофейная, клубъ для служащихъ и рабочихъ и училище для дѣтей считаются необходимыми принадлежностями каждой большой желѣзнодорожной мастерской.

Мастерскія Ланкаширъ-Іоркширской дороги паровозныя, въ Горвичѣ, въ 27 в. къ сѣв.-зап. и вагонныя, въ Ньютонъ-Хисѣ, въ $2^1/_2$ в. къ с.-в. отъ Манчестера.

Паровозныя мастерскія въ Горвичѣ, начатыя постройкою въ 1886 году, представляютъ собою типъ новѣйшихъ мастерскихъ.

Онѣ состоятъ изъ слѣдующихъ отдѣловъ:

	Кв. саженъ.
Магазины, склады, со вторымъ этажемъ,	717+383=1100
Депо холодн. паровозовъ	153
Бюро въ два этажа	2×380=760

Отдѣленія:	
Сборное и починочное	3659
Малярное	580
Кузнечное для цѣпей	61
Механическо-котельное	994
Котельно-кузнечное	272
Кузнечное въ двухъ здан.	1504
Сталелитейное	414
Чугунно-литейное.	485
Литейное для подшипник.	163
Мѣдно-литейное	168
Колесно-кузнечное	202
Болтово-кузнечное	136
Рессорно „	146
Сигнальное.	290
Стрѣлочн. и крестовидное.	163
Пригоночное (обще-механическое) . . .	150
Котловое.	150
Мѣдно-котельное и жестяное. . . .	77
Телеграфное и электрическое	146
Модельное и столярное	330
Гидравлическихъ механизмовъ . . .	371
Второстепеннаго значенія:	
Навѣсовъ и проч. до	851
А всего	14000 кв. с.

Слѣдующія особенности мастерскихъ представляютъ наибольшій интересъ; онѣ или перечислены въ краткомъ описаніи, врученномъ, при посѣщеніи, членамъ конгресса, или подмѣчены мною при осмотрѣ мастерскихъ.

При бюро находятся химическая и механическая лабораторіи,—въ послѣдней разрывной прессъ на 100 тоннъ.

Котельная имѣетъ два ряда колоннъ и крышу съ 3 мя коньками для размѣщенія 3-хъ мостовыхъ крановъ; котельная вообще богато снабжена кранами и гидравлическими машинами для клепки котловъ. Чеканка котловъ производится машинкою, работающею сжатымъ воздухомъ, патентъ Мак-Коя, и исполняющею около 2500 ударовъ въ минуту. Въ котельной находилось въ работѣ отъ 45 до 50 котловъ, изъ которыхъ 19 уже склепанныхъ, были, въ день осмотра мною, поставлены около стѣны въ рядъ, осями параллельно другъ другу, и занимали по длинѣ ряда не болѣе 22 саж. и по площади не болѣе 100 кв. саж. Около каждаго котла 2—3 рабочихъ исполняли различныя работы, начиная отъ вставки огневой коробки, распорныхъ болтовъ, по-

томъ трубъ, арматуры и кончая чеканкою и гидравлическимъ испытаніемъ. Такой же замѣчательно компактный способъ расположенія котловъ въ работѣ встрѣчается и въ другихъ англійскихъ мастерскихъ.

Механическіе станки котельной отличаются наибольшею своеобразностью, чѣмъ въ какихъ-либо другихъ отдѣленіяхъ мастерскихъ. Все направлено къ удешевленію изготовленія котловъ, напр.: а) въ шинельномъ листѣ дыры для распорныхъ болтовъ продавливаются на прессѣ съ 10— 4-ю каморами (пуансонами), работающими разомъ. Цѣлый рядъ дыръ получается однимъ нажатіемъ,—при такой производительности станка можно много пожертвовать времени на правильную установку листа подъ каморами; б) желѣзная рама, соединяющая желѣзный кожухъ съ мѣдною огневой коробкою, просверливается для заклепокъ разомъ 12—15 горизонтальными сверлами, расположенными, какъ и заклепки, въ два ряда, шахматнымъ порядкомъ; на горизонтальной, чугунной, солидной плитѣ располагается просверливаемая рама и на той же плитѣ находится станина съ двумя рядами сверлъ; в) дыры для распорныхъ болтовъ въ шинельныхъ листахъ просверливаются тоже по 10—14 разомъ на спеціальномъ станкѣ съ вертикальными сверлами; г) дыры для дымогарныхъ трубокъ въ трубчатыхъ стѣнкахъ просверливаютъ тоже по 4—6 за одинъ разъ, подъ сильными радіальными станками; д) машина для выстрогиванія двугранныхъ угловъ выстрогиваютъ обѣ грани разомъ, и проч. Вообще станки весьма солидные. Заклепки нагрѣваются на горнахъ, работающихъ жидкимъ топливомъ.

Въ кузницѣ находится двойной, горизонтальный, на 35 тоннъ паровой молотъ, или вѣрнѣе прессъ, для обжима стальныхъ болванокъ. Разогрѣтая болванка зажимается между двумя центрами, расположенными наперекрестъ относительно оси движенія поршней пресса, и затѣмъ сжимается съ двухъ сторонъ; постепенно, то вращая болванку около центровъ, то дѣйствуя на нее поршнями, можно получать такія же формы, какъ подъ обыкновеннымъ молотомъ. Прессъ экономнѣе молота. Кромѣ этого пресса, имѣется одинъ молотъ въ 8 тоннъ,

два по 5 тоннъ и нѣсколько болѣе мелкихъ молотовъ различнаго назначенія и разныхъ размѣровъ; на 8 кузнечныхъ огней приходится по одному молоту, не считая самыхъ мелкихъ, ножныхъ.

Сталелитейная имѣетъ двѣ сименсъ-мартеновскія печи съ принадлежностями, обыкновенно примѣняющимися гидравлическими кранами, узкоколейными путями и пр.; при осмотрѣ въ сталелитейной находились отливки самыхъ разнообразныхъ частей паровозовъ: щеки для осевыхъ коробокъ, самыя коробки, параллели, ихъ доски, перекидные валы съ рычагами, кулиссы, подвѣски кулиссъ, опорныя плечи для огневой коробки котла, траверзы для опоры цилиндрической части котла и проч. Почти всѣ паровозныя части, которыя въ нашихъ мастерскихъ отковываются, въ англійскихъ отливаются изъ мартеновской стали, а какъ сталь въ отливкахъ значительно (вѣроятно, раза въ два) дешевле, прочнѣе и надежнѣе желѣза въ поковкахъ, то сталелитейное отдѣленіе является крайне необходимымъ для ремонтныхъ желѣзнодорожныхъ мастерскихъ.

Около литейной находится большой стальной барабанъ для очистки стальныхъ отливокъ послѣ отливки ихъ; въ него вкладываются предметы, судя на глазъ, до $2^1/_2$ пудовъ вѣсомъ.

Въ колесной мастерской изготовляются новые колесные скаты, вродѣ манзелевскихъ. Ступица стальная и деревянный, изъ тика, дискъ между ступицею и шиною. Дискъ этотъ, считая по радіусу, занимаетъ не болѣе 5 дм. Скрѣпленіе тиковаго диска со ступицею и шиною — подобно манзелевскому. Надо полагать, что такія колеса, обладая хорошими качествами манзелевскихъ колесъ, не имѣютъ ихъ недостатковъ, напр., не могутъ скручиваться въ деревянной части, какъ это бывало иногда съ колесами Манзеля, стараго, извѣстнаго у насъ типа, имѣющими широкое тиковое кольцо.

Въ рессорномъ отдѣленіи находится прессъ съ манометромъ для снятія и надѣванія холодныхъ хомутовъ на рессоры. Надо полагать, что такой способъ надѣванія значительно надежнѣе нашего—горячій хомутъ.

Пригоночная (общемеханическая) весьма свѣтлая, съ двумя продольными рядами колоннъ, имѣетъ 4 па-

раллельныхъ приводныхъ вала и 4 мостовыхъ 5-титонныхъ крана съ веревочною передачею. Общее расположеніе станковъ для обработки металловъ весьма тѣсное, такъ что почти нѣтъ мѣста для склада издѣлій, да и не видно ихъ ни на полу, ни около станковъ; такое тѣсное расположеніе станковъ, конечно, требуетъ особыхъ административныхъ распорядковъ; такъ, вѣроятно, не менѣе 2-хъ разъ въ день происходитъ раздача рабочимъ и пріемка отъ нихъ предметовъ, подлежащихъ обработкѣ. Фрезерныхъ станковъ около 15—20, вѣроятно, не болѣе 5% общаго числа станковъ, такъ что объ общей замѣнѣ этими станками старыхъ станковъ въ желѣзнодорожныхъ мастерскихъ пока нѣтъ рѣчи. Всѣ фрезерные станки весьма солидные. Точно также далеко не велико распространеніе наждачныхъ круговъ. Новыхъ типовъ станковъ въ общемеханическомъ отдѣленіи мною не было замѣчено.

Инструментальное отдѣленіе, находящееся при общемеханическомъ, весьма обширно и богато снабжено различными приборами и инструментами, для ремонта и изготовленія которыхъ находится 7 спеціальныхъ точныхъ станковъ. Въ этомъ же отдѣленіи обрабатываются принадлежности автоматическихъ тормазовъ. Только въ маломъ числѣ русскихъ мастерскихъ встрѣчаются подобія хорошо организованнаго инструментальнаго отдѣленія, и еще менѣе распространены точные инструментальные станки; у насъ въ большинствѣ случаевъ инструменты дѣлаются на обыкновенныхъ станкахъ, исправляются отъ руки и въ результатѣ получаются плохіе инструменты, разнящіеся отъ хорошихъ такъ же сильно, какъ простой деревенскій, худосочный конь, отъ чистокровной заводской лошади.

Въ телеграфномъ и электрическомъ отдѣленіяхъ находится полный комплектъ станковъ лилипутовъ, потипамъ, не разнящимся отъ обыкновенныхъ станковъ для обработки металловъ, не исключая и фрезерныхъ Работаютъ на нихъ все подростки.

Столярная и модельная имѣетъ для обработки дерева 10—12 станковъ мелкихъ типовъ, сравнительно съ примѣняющимися для вагонныхъ работъ. Модели хра-

нятся въ той же мастерской, на внутреннихъ балконахъ, образующихъ второй этажъ. По нашимъ соображеніямъ, такое храненіе мало надежно въ пожарномъ отношеніи. Мы стремимся хранить модели въ особыхъ складахъ. Англичане же устраняютъ заботливо всѣ вѣроятныя причины пожаровъ и тѣмъ выигрываютъ мѣсто.

Сборочное отдѣленіе—громадное зданіе, расположенное совершенно особенно, сравнительно съ нашими сборочными. Вдоль зданія проложено 4 рельсовыхъ пути, перерѣзанные по серединѣ передвижною телѣжкою. На каждомъ пути помѣщаются 8 паровозовъ по одну сторону телѣжки и столько же по другую; всего 64 паровозныхъ стойла; по концамъ каждаго пути выѣздные ворота; на каждое стойло приходится по 218 кв. саж. мастерскихъ, а число стойлъ составляетъ лишь 5,3% отъ общаго числа паровозовъ дороги вмѣсто 25%, къ которымъ часто стремятся наши и вообще континентальныя дороги. Вдоль всего зданія поставлено 2 ряда колоннъ въ разстояніи $3-2^1/_2$ саж. одинъ отъ другого. Каждый рядъ колоннъ и каждая наружная стѣна служатъ опорами: а) для мостовыхъ крановъ, движущихся вдоль по каждой половинѣ длины пути сборочной, и б) для стропилъ крыши. Пространство между 2-мя рядами колоннъ имѣетъ свою крышу, такъ что вся сборочная перекрыта крышами съ 3-мя коньками. Крыша имѣетъ окна для освѣщенія.

Вылетъ мостовыхъ крановъ занимаетъ два ряда паровозовъ. Подъемная сила крана 25 тоннъ. На каждые 16 паровозовъ, стоящихъ на двухъ смежныхъ путяхъ, приходится по 2 мостовыхъ крана, а всего въ цѣлой сборочной 8 мостовыхъ крановъ. Расположеніе крановъ надъ путями на столько высоко, что можно собранный паровозъ поднять вверхъ и перевезти черезъ другой паровозъ, стоящій на пути.

Пространство между колоннами, $3—2^1/_2$ саж. шириною, назначено для громоздкихъ механическихъ станковъ, напр., колеснотокарныхъ, цилиндросверлильныхъ, ножницъ и проч., а также для верстаковъ съ тисками; такимъ образомъ, сборное отдѣленіе является смѣшаннымъ съ механическимъ.

Остальныя отдѣленія не представили своеобразности ни въ расположеніи, ни по станкамъ; можно упомянуть развѣ еще объ отхожемъ мѣстѣ,—оно одно для всей мастерской; входъ только по билетамъ, которые отбираетъ особый сторожъ, здѣсь находящійся и предупреждающій, что онъ записываетъ время входа и долженъ доносить о тѣхъ, кто остался, невыходя, болѣе 5 минутъ.

Вагонныя мастерскія Ньютонъ Хисъ (Newton Heath) около Манчестера, Ланкаширъ-Іоркширской дороги. Рабочихъ 2.200 ч.

Деревообдѣлочное отдѣленіе прекрасно освѣщено высокими окнами, высотою не менѣе 21′; крыша съ деревянными стропилами; отдѣленія богато снабжены станками для обработки дерева; ихъ до 40 штукъ, въ томъ числѣ 3 рамныхъ пилы и одна съ горизонтальнымъ полотномъ. Станки не представляютъ новостей по своему чертежу. Это отдѣленіе назначено для обработки лѣса простыхъ породъ, сосны, ели, клена, дуба и проч., а для краснаго и орѣховаго дерева имѣется особое отдѣленіе, снабженное тоже большимъ (20—25) числомъ станковъ, но болѣе деликатныхъ размѣровъ.

Механическая мастерская тоже очень свѣтлая, но по оборудованію своеобразностей не представляетъ.

Кузница и рессорная оборудованы большимъ числомъ машинъ: 10 паровыхъ молотовъ разныхъ размѣровъ, три сварочныя печи, двѣ циркулярныхъ пилы для желѣза, машины для отковки болтовъ, гаекъ, заклепокъ, для различныхъ подѣлокъ съ рессорами и проч.

Сборное отдѣленіе для товарныхъ вагоновъ, телѣгъ и различныхъ экипажей. Крыша построена въ видѣ пилы съ верхнимъ освѣщеніемъ; всѣ полы торцевые.

Черезъ улицу, отдѣльно отъ товарныхъ вагоновъ, находится отдѣленіе пассажирскихъ вагоновъ, состоящее изъ нѣсколькихъ большихъ высокихъ зданій съ деревянными стропилами, не исключая и малярнаго. Освѣщеніе зданія черезъ крышу и частію черезъ окна, подоконники которыхъ расположены много выше роста человѣческаго. Полы тоже торцевые, дубовые. Чистота въ мастерскихъ образцовая—нигдѣ не видно ни

подгнившей части пола, ни протекающей крыши, ни разбитаго оконнаго стекла, ни закопченыхъ стѣнъ. Стѣны конторокъ для мастеровъ и меблировка конторокъ сдѣланы изъ краснаго дерева, всюду полированнаго.

Вагоны, 2-хъ и 3-хъ осевые, ставятся въ зданія мастерскихъ при помощи обыкновенныхъ мостовыхъ телѣжекъ, съ углубленіями для колесъ. Для постановки длинныхъ 4-хъ осевыхъ вагоновъ примѣняется такая же телѣжка, но соотвѣтственной длины, перемѣщающаяся лишь на 2—3 пути ближайшихъ къ наружнымъ путямъ. Вагоны перекатываются частію въ—ручную, частію кабестанами.

По стѣнамъ мастерскихъ и въ корридорахъ, расположены шкафы для верхняго платья рабочихъ.

Въ особой крытой галлереѣ, для ревизіи осей и ихъ коробокъ, находятся гидравлическіе домкраты для подъема вагоновъ 4-хъ осевыхъ—шестью и 3 хъ осевыхъ—четырьмя домкратами. Въ этой же галлереѣ находятся приборы для испытанія газовыхъ и воздушныхъ трубъ, резервуаровъ и прочихъ приборовъ.

Высокая обойная мастерская весьма обширна. Верхъ ея приспособленъ для храненія мебели. Легкія обойныя работы, какъ, напр., шитье, трепаніе волоса, изготовленіе оконныхъ ремней, занавѣсей и проч., а также шлифовка и полировка благородныхъ породъ дерева, исполняются женщинами. Женщины совершенно отдѣлены отъ мужчинъ во время работы и имѣютъ даже отдѣльную кухню и столовую.

Для защиты деревянныхъ стропилъ мастерскихъ имѣется паровой передвижной пожарный насосъ и водонапорная башня. Черезъ 4—5 минутъ послѣ даннаго знака, работала пожарная бригада изъ 12 человѣкъ 3-мя солидными водяными рукавами, одинъ изъ которыхъ, отъ пароваго насоса, свободно бралъ поверхъ коньковъ двухъ-этажнаго зданія конторы мастерскихъ.

При мастерскихъ находится складъ разныхъ матеріаловъ и очень большой складъ лѣса. Одна треть этого склада, занимающая около 600 кв. саж., расположена подъ кровлею, въ высокомъ сараѣ, со стѣнами вродѣ жалюзи; на остальныхъ $^2/_3$ лѣсъ лежитъ на откры-

томъ воздухѣ, подъ защитою положенныхъ поверхъ досокъ, со скатомъ для воды. По объясненіямъ, лѣсъ хранится около 5 лѣтъ; проходя по складу, я замѣтилъ на многихъ торцахъ 3-хъ-лѣтній штемпель.

Въ этихъ мастерскихъ была приготовлена для членовъ конгресса выставка типовъ вагоновъ. Дорога имѣетъ много товарныхъ полувагоновъ со *звенчатыми сцѣпленіями* и возобновляетъ ихъ по настоящее время, не замѣняя сцѣпленія винтовыми; такимъ образомъ, при англійской системѣ пользованія вагонами, ни прямое безперегрузочное сообщеніе, ни увеличенная скорость движенія товарныхъ поѣздовъ не вызвали необходимости перехода къ винтовымъ стяжкамъ. Надо полагать, что русскія дороги, придерживаясь системы обмѣна вагона на вагонъ и отказавшись отъ звенчатыхъ сцѣпленій, понесли большой матеріальный ущербъ и, кромѣ того, лишены возможности сцѣплять вагоны при помощи палки съ крюкомъ на концѣ. Звенчатыя сцѣпленія оказываются и дешевыми, и наиболѣе безопасными для сцѣпщиковъ вагоновъ и составителей поѣздовъ.

Вагоны построены для мяса очень просто, значительно проще и дешевле нашихъ, но лишь по той причинѣ, что они назначены для храненія мяса только въ теченіе 4-хъ часовъ. Такимъ образомъ большая скорость движенія вызываетъ простоту и дешевизну устройства вагоновъ. Въ 4 часа мясной поѣздъ проходитъ до 300 верстъ.

Новые вогоны I класса построены очень удобно; удивительнѣе всего то, что новый вагонъ III кл. очень мало отличается отъ вагона I кл. и положительно не менѣе изященъ, чѣмъ наши вагоны I кл. Въ вагонѣ III кл. находятся мягкіе диваны, зеркала, широкія и большія, съ зеркальными стеклами, окна, туалетное отдѣленіе съ фарфоровою посудою и лакированными краснаго дерева принадлежностями. Такое особенное, сравнительно съ нашимъ, вниманіе къ III-му классу совершенно понятно, такъ какъ за 1894 годъ по этой дорогѣ проѣхало пассажировъ I класса 960 т., II—1563 т. и III—45845 т.

Швеллеры вагоновъ частію желѣзные, частію деревянные, обшитые желѣзомъ.

Дарби, главныя мастерскія желѣзной дороги Midland занимаютъ площадь земли до 30 десятинъ, изъ числа которыхъ находятся подъ крышею до 7,5 дес. (*См. приложе. лист. 4*).

По мѣрѣ расширенія, мастерскія вытѣснили депо на другое мѣсто и сами завладѣли старыми круглыми зданіями депо. Два изъ такихъ зданій на 26 стойлъ представляютъ первое мѣсто, въ которое входятъ паровозы, назначенные въ мастерскія; здѣсь они разбираются и здѣсь же устанавливается родъ ремонта паровоза. Отремонтированные и вновь построенные паровозы поступаютъ въ эти же зданія для устраненія мелкихъ недодѣлокъ. Значеніе этого отдѣленія будетъ вполнѣ понятно, если принять во вниманіе, что ежегодно изъ мастерскихъ Дарби выходитъ до 800 паровозовъ и въ томъ числѣ около 100 вновь построенныхъ. Каждый паровозъ остается въ стойлѣ бывшаго круглаго депо около 4 дней.

Дорога Midland имѣетъ 2.400 паровозовъ, исполнившихъ въ 1894 году 61 милл. верстъ пробѣга, а въ мастерскихъ Дарби 4089 рабочихъ и 257 служащихъ. Еженедѣльная плата составляетъ 5,272 фунт. стерл., (по 9 р. 30 к.—49000 руб.).

Вотъ приблизительно размѣры этихъ мастерскихъ по отдѣленіямъ, въ кв. саженяхъ:

Модельное	257,0
Малярное, съ 6-ю путями	872,4
1-я общемеханическая (пригоночная)	597,0
Тоже для бронзы	257,0
Для шлифовальныхъ камней и наждачн. круговъ	156,0
2-е общемеханическое (пригоночная)	1148,0
Сборочное для паровозовъ, на 9 путей	1577,5
Тендерное	401,7
Лакировочное	169,0
Желѣзо-литейное	587,0
Литейное для подрельсовыхъ башмаковъ	289,7
» » бронзы	117,3
Мѣдно-котельное	132,6
Сборочное для тендеровъ	255,0
Для испытанія матеріаловъ	73,0

Котельное	1267,3
Для изгибанія листовъ	275,5
Котельно-кузнечное	275,5
Бандажное	248,0
Колесное	248,0
Для прессовъ	293,9
Кузнечное	734,7
Колесно-токарное	224,5
Токарное для осей	617,0
Для мелкихъ цеховъ	407,1
50 стойлъ въ 3 старыхъ паровозныхъ сараяхъ (депо).	1047,7
Для склада матеріаловъ	423,6
Бюро	424,0
Мастерскія пассажирскихъ вагоновъ	201,0
Газовый заводъ и различные навѣсы	220,6

Это не единственныя большія мастерскія для содержанія и постройки подвижнаго состава такой громадной дороги, какъ Medland англійская, а потому нельзя опредѣлять по площади этихъ мастерскихъ величину площади мастерскихъ, приходящуюся на 1 милл. верстъ пробѣга поѣздовъ.

Рядомъ съ мастерскими Дарби имѣется большой главный матеріальный складъ, площадью въ нѣсколько тысячъ кв. саж. крытыхъ помѣщеній; такимъ образомъ площадь 423,6 кв. складовъ находящихся, при мастерскихъ, слѣдуетъ отнести къ разряду кладовыхъ.

Мастерскія Дарби представляютъ по характеру расположенія и по оборудованію повтореніе мастерскихъ въ Горвичѣ. (*см. приложе. листъ 3*).

Мастерскія освѣщаются почти исключительно сверху, черезъ ступенчатую крышу; разныя зданія стоятъ рядомъ безъ какихъ-либо промежутковъ, такъ что всѣ отдѣленія мастерскихъ образуютъ всего только 3—4 группы громадныхъ, одно отъ другого отдѣленныхъ построекъ, по 2—4 тысячи кв. саж. каждая. Болѣе интересными постройками представляются нижепоименованныя отдѣленія.

Общемеханическое (пригоночная) раздѣлено по ширинѣ рядомъ столбовъ, служащихъ опорами для крыши и для приводовъ—образуются какъ бы двѣ

галлереи. По серединамъ галлерей оставлены широкіе проходы и по нимъ двигаются глагольные краны на каждомъ пути по два. Станки оборудованія расположены очень тѣсно; для склада матеріаловъ и предметовъ обработки не отведено мѣста ни около станковъ, ни надъ станками и, несмотря на то, полъ мастерскихъ совершенно свободенъ для прохода. Наши механическія отдѣленія обыкновенно служатъ одновременно и складами; около каждаго станка у насъ лежатъ непрерывно, съ одной стороны, куча запасныхъ частей, ожидающихъ обработки, а съ другой, куча уже обработанныхъ. Надо полагать, что англичане ежедневно, или даже два-три раза въ день, выдаютъ предметы обработки и также часто принимаютъ ихъ обратно. Кладовки, о которыхъ было сказано выше, тутъ приносятъ существенную пользу.

Ни типы, ни характеръ станковъ въ Дарби не представляютъ рѣзкой особенности сравнительно со станками въ мастерскихъ Горвича и съ нашими. Фрезерныхъ станковъ очень немного, такъ что имъ пока не удается вытѣснить прежніе типы станковъ.

Сборочное отдѣленіе состоитъ изъ трехъ длинныхъ галлерей, ограниченныхъ стѣнами, двумя рядами колоннъ, по 3 колонны въ каждомъ ряду. Средняя колонна назначена для поддержанія крыши, а двѣ крайнія для мостовыхъ балокъ. Въ каждой галлереѣ по три пути, а всего девять путей и 18 воротъ. На путяхъ помѣщаются 108 паровозовъ, слѣдовательно, по 12 паровозовъ на каждомъ пути. Поперечныхъ телѣжекъ нѣтъ. На продольной стѣнкѣ сдѣланы два выѣзда. Поверхъ каждыхъ трехъ путей вдоль по галлереѣ ходятъ сильные мостовые краны съ вылетомъ не менѣе 9 саж. Паровозъ, стоящій по серединѣ пути, приходится, въ случаѣ выпуска изъ мастерскихъ, переносить черезъ 4—5 паровозовъ, чтобы поставить на мѣсто передъ воротами. На каждое паровозное стойло сборочнаго отдѣленія приходится по 133 кв. саж. площади мастерскихъ, если не считать 52 стойла для предварительнаго осмотра и для выпуска паровозовъ, и около 90 кв. саж. на всѣ безъ исключенія 160 стойлъ мастерскихъ.

Сборочное отдѣленіе для тендеровъ, повидимому, за-

нимаетъ прежнее паровозосборочное. Тендеры стоятъ поперекъ длины зданія; каждый путь имѣетъ свои ворота для выхода на наружные пути и на телѣжку; несмотря на то, вдоль по зданію ходитъ солидный мостовой кранъ.

Котельное отдѣленіе по размѣрамъ не менѣе сборочнаго; снабжено тоже кранами и мостовыми, и глагольными. Котлы, послѣ приклепки къ желѣзному кожуху цилиндрической части, располагаются параллельно одинъ другому и очень тѣсно, подобно тому, какъ въ котельной Горвичскихъ мастерскихъ. Оборудованіе котельной станками замѣчательно широкое. Стальные листы котловъ изгибаются подъ сильнымъ гидравлическимъ прессомъ, а листы красной мѣди отъ руки на обыкновенныхъ патрицахъ, какъ у насъ, только листъ послѣ наложенія на патрицу прикрывается тяжелою чугунною плитою и затѣмъ изгибается при помощи деревянныхъ молотовъ. Надо полагать, что мѣдные листы не поддаются изгибанію на прессѣ. Стальные листы цилиндрической части котла изгибаются въ вальцахъ съ *вертикальными* осями, хотя имѣются старые вальцы съ горизонтальными осями. Вальцы съ вертикальными осями устроены такъ, что во время изгибанія листъ не требуетъ поддержки; онъ скользитъ своей нижней кромкой по основной чугунной плитѣ вальцовъ; кромѣ того, такіе вертикальные вальцы занимаютъ нѣсколько менѣе мѣста въ мастерской.

Однообразіе типовъ паровозовъ позволило примѣнять, какъ и въ Горвичѣ, станки быстрой работы, т. е. давильные съ нѣсколькими одновременно дѣйствующими комарами, сверильные съ нѣсколькими сверлами и проч.

Желѣзо-литейная состоитъ изъ чугунно-литейной и сталелитейной. Особое отдѣленіе чугунно-литейной назначено для переливки подрельсовыхъ башмаковъ. Формовка ихъ, конечно, механическая. Перемѣщенія этихъ башмаковъ на дворъ, тотчасъ послѣ изъятія изъ формъ, для очистки отъ песка и для браковки, устроено безконечнымъ полотномъ, проходящимъ черезъ окно стѣны. Башмаки располагаются поперекъ этого полотна и сами сваливаются съ него на землю.

Въ кузницѣ приходится на каждые 7 огней по одному молоту и, кромѣ того, 3 большихъ молота и двѣ сварочныя печи.

Отдѣленіе для испытанія металловъ снабжено 6-ю прекрасными станками. Содержаніе ея роскошно по чистотѣ и изяществу мебели, шкафовъ, ковровъ и проч.

Въ токарномъ отдѣленіи для осей оказалось много колѣнчатыхъ осей съ надломами и старыми почернѣвшими отъ масла трещинами. Повидимому, колѣнчатыя оси продолжаютъ давать трещины, но, при правильномъ уходѣ, англичане умѣютъ своевременно замѣчать трещины и тѣмъ избѣгаютъ случаевъ излома осей при слѣдованіи съ поѣздами. Колѣна новыхъ осей получаютъ хомуты, значеніе которыхъ, вѣроятно, одинаково съ кольцами, надѣваемыми на пушки. Изломъ и трещины колѣнчатыхъ осей, въ большинствѣ случаевъ, появляются на шейкахъ для шатуновъ, т. е. въ самомъ скрытомъ отъ наблюдающаго мѣстѣ *)

Такая трудная по изготовленію паровозная часть, какъ колѣнчатая ведущая ось, и такая важная для безопаснаго слѣдованія поѣздовъ, наводитъ на мысль англійскаго писателя В. М. Экворса **), что отковку ведущей колѣнчатой оси слѣдовало бы воспѣть въ поэтическомъ произведеніи, подобно отливкѣ колокола, воспѣтой Шиллеромъ. Матеріаломъ для этихъ осей до послѣдняго времени служило сварочное желѣзо, но, по мѣрѣ того, какъ фабрикація стали начала все болѣе и болѣе основываться на научныхъ данныхъ и какъ научились съ полною увѣренностью достигать большой проч-

---

*) Интересно, что на всѣхъ англійскихъ дорогахъ почти исключительно работаютъ паровозы съ колѣнчатыми осями. Два обстоятельства несомнѣнны, что ходъ паровоза съ колѣнчатою осью, при одинаковыхъ прочихъ условіяхъ, устойчивѣе хода обыкновеннаго паровоза, но колѣнчатая ось много дороже и гораздо менѣе надежна, чѣмъ прямая. Что же заставляетъ англичанъ такъ упорно придерживаться колѣнчатыхъ осей? Интереснѣе всего то, что въ этомъ вопросѣ замѣчается упорство не одного, двухъ лицъ, а цѣлой націи, будто бы по сговору.

**) The railways of England. by WM. Acworth London. 1890.

ности и избѣгать хрупкости, ни мало не поступаясь вязкостью и равномѣрностью сложенія, характеризующихъ лучшее сварочное желѣзо, сталь начала находить широкое примѣненіе и будетъ все больше и больше входить въ повседневное употребленіе. Чтобы видѣть всю послѣдовательность изготовленія колѣнчатой оси, нужно посѣтить одну изъ крупныхъ фабрикъ Іоркшира или Ньюкастеля, напр. Виккерса, въ Шефильдѣ, съ которыхъ оси поступаетъ въ мастерскія Дарби. Въ мастерскихъ первымъ дѣломъ вырѣзаютъ въ каждомъ колѣнѣ проходы для головки шатуна. Вырѣзки дѣлаютъ такъ, чтобы получить пластинки, изъ которыхъ одна часть направляется въ лабораторію для химическаго анализа, для опредѣленія количества углерода и фосфора, а другая часть идетъ въ механическую лабораторію. Неудовлетворительные результаты одного изъ этихъ испытаній влекутъ за собою браковку оси.

Техническое бюро для изученія чертежей машинъ организовано весьма широко; въ немъ занимается 10—21 лицъ и во главѣ стоятъ нѣсколько конструкторовъ.

Вблизи отъ паровозныхъ мастерскихъ находятся мастерскія для пассажирскихъ вагоновъ, которыя, между прочимъ, отличаются расположеніемъ приводовъ подъ поломъ деревообдѣлочнаго отдѣленія, широкимъ примѣненіемъ женскаго труда для работъ по внутренней отдѣлкѣ вагоновъ и большими запасами лѣса.

Свиндонъ. По даннымъ № 2.061 The Engineer'a, площадь мастерскихъ въ Свиндонѣ въ настоящее время паровозныхъ 18,250 кв. саж. при 5.370 ч. рабочихъ и вагонныхъ 6.395 кв. саж. при 4.480 чел. рабочихъ.

Мастерскія состоятъ изъ слѣдующихъ отдѣленій:

а) паровозныя

2 починочныхъ	кв. саж.	1620
Сборочное и котельные	„ „	1590
Колесно-токарное	„ „	190
4 кузнечныхъ	„ „	1087
Прокатные валки	„ „	342
2 столярныхъ	„ „	346
Чугуннолитейное	„ „	624

Мѣднокотельное	кв. саж.	154
2 малярныхъ	„ „	1495
Сборочное тендерное	„ „	571
Колесотокарное и проч.	„ „	175
4 пригоночныхъ, токарныхъ и проч. . .	„ „	1826
Сборочное	„ „	642
2 токарныхъ.	„ „	454
Кузнечное для колесъ и болтовъ . .	„ „	538
Бронзо-пригоночное	„ „	140
« литейное	„ „	140
Котельно-кузнечное	„ „	1600
Паровые молоты.	„ „	525
2 прокатныхъ	„ „	1600
Механическое	„ „	1605
Обшивочное и сѣдельное	„ „	193
Полировочное	„ „	133
Подъемныхъ принадлежностей . . .	„ „	630
Всего кв. саж.		18250

б) вагонныя

Лѣсопильное.	кв. саж.	643
Пригоночное.	„ „	843
Кузнечное	„ „	470
Рамное.	„ „	685
Рамное механическое	„ „	136
2 колесныхъ	„ „	680
2 сборочныхъ	„ „	2435
Складъ желѣза	„ „	503
Всего кв. саж.		6395

Площадь всѣхъ мастерскихъ кв. саж. 24645

Кромѣ этихъ мастерскихъ, на Большой Западной дорогѣ имѣются еще другія мастерскія, напр., въ Бриджвотерѣ и проч., но площадь ихъ мнѣ не удалось получить; всѣ остальныя мастерскія, вмѣстѣ взятыя, сравнительно невелики.

Подвижной составъ дороги состоитъ изъ 1.700 паровозовъ, 5.660 пассаж. и 46.610 товарныхъ вагоновъ; исполняется въ годъ 65,4 милліон. поѣздо-верстъ, такъ

что на 1 милліонъ верстъ пробѣга поѣздовъ приходится 324 кв. саж. площади паровозныхъ свиндонскихъ мастерскихъ, кромѣ вагонныхъ.

Мастерскія на ст. Іоркъ. На этой станціи находятся 3 отдѣльныхъ мастерскихъ для ремонта 1) паровозовъ, 2) товарныхъ вагоновъ и 3) пассажирскихъ вагоновъ, и главное паровозное депо. Мастерскія состоятъ въ вѣдѣніи двоихъ начальниковъ мастерскихъ, независимыхъ одинъ отъ другого, а депо подчинено особому начальнику участка тяги.

Паровозныя мастерскія давней постройки на, 700 чел. рабочихъ. Въ составъ ихъ входятъ кузница, весьма похожая на кузницу Александровскаго завода б. Главнаго Общества, съ 44 огнями, 5-ю молотами, нѣсколькими болтовыми машинами, пилою и др. болѣе мелкими станками. Сборочное отдѣленіе на 54 стойла, въ двухъ зданіяхъ съ 3-мя путями каждое и отдѣльный путь для 8-ми тендеровъ; надъ паровозами ходятъ, какъ обыкновенно въ Англіи, сильные мостовые краны и передвижныхъ телѣжекъ вовсе нѣтъ. Обширное общемеханическое отдѣленіе (пригоночное) хорошо снабжено станками, но въ числѣ ихъ немного шарошечныхъ. Котельная, исключительно для ремонта котловъ, безъ постройки новыхъ, по площади равняющаяся половинѣ сборочной, въ день осмотра въ ней было 14 котловъ; тоже хорошо оборудована станками. Въ мѣдно-котельной находится небольшой гидравлическій прессъ для изгибанія мѣдныхъ паро приводныхъ и пароотводныхъ трубъ и при немъ тоже маленькій глагольный гидравлическій кранъ. Колесныя работы производятся на открытомъ воздухѣ. Остальныя отдѣленія, какъ и вообще всѣ паровозныя мастерскія, не представляютъ такого интереса, какъ вышеописанныя.

Мастерскія для товарныхъ вагоновъ, повидимому, еще старше паровозныхъ; ни расположеніе ни оборудованіе ихъ не представляютъ особаго интереса. Въ этихъ мастерскихъ тоже дѣлаютъ новыя звенчатыя сцѣпленія и строятъ весьма миніатюрные новые товарные вагоны всего на 7 тоннъ, а старые были на 8 тоннъ. Къ сожалѣнію, мнѣ неизвѣстно достовѣрно,

почему въ дѣлѣ постройки товарныхъ вагоновъ англійскія дороги идутъ въ направленіи противоположному съ нами; вѣроятно, тутъ существенную роль играютъ удобства маневровъ на поворотныхъ кругахъ малыми вагонами, противу большихъ, необходимость быстрой отправки грузовъ, немедленно по ввозѣ его, и малая основная единица для повагоннаго тарифа.

Вагонныя колеса вновь изготавливаемыя, тоже литыя, дисковыя, стальныя, съ деревянными прокладками, толщиною по радіусу около 5″ и съ шинами.

При мастерскихъ находится большой складъ лѣса, разсчитанный на трехлѣтній запасъ; около трети всего лѣса, именно обработанная часть, лежитъ подъ кровлею, и остальныя $^2/_3$ на открытомъ воздухѣ; только торцы прикрыты рогожами.

Мастерскія для ремонта и постройки новыхъ пассажирскихъ вагоновъ построены въ 1885 году. Расположеніе ихъ представляетъ строго-барачную систему, но бараки большіе. Главная часть мастерскихъ состоитъ изъ 8 длинныхъ корпусовъ, прекрасно освѣщенныхъ сверху. Каждый корпусъ, шириною около 14 саж., на 3 продольныхъ пути. Корпуса эти расположены 3-мя группами; между группами промежутки около 7 саж. Двѣ группы состоятъ изъ двухъ корпусовъ, сращенныхъ продольными стѣнками какъ бы въ одно зданіе, а третья группа состоитъ изъ 4-хъ такихъ корпусовъ и въ ней помѣщается сборочная; въ первыхъ же группахъ помѣщены въ одной деревообдѣлочная, а въ другой малярная. Кромѣ этихъ группъ имѣется еще два зданія, расположенныя осями перпендикулярно къ первымъ; въ этихъ зданіяхъ помѣщаются кузница и общемеханическая (пригоночная), и прекрасный складъ матеріаловъ и запасныхъ частей для вагоновъ. Рядомъ со складомъ—бюро мастерскихъ.

Непосредственно при малярной и отдѣльно отъ общаго склада находится складъ для тертыхъ красокъ, масла, скипидара, лаковъ и поллитуры—вообще всѣхъ малярныхъ матеріаловъ. Запасы каждаго матеріала сдѣланы на 2—3 года. Хранятся они въ желѣзныхъ ящикахъ различныхъ размѣровъ, при чемъ наибольшіе ящики доходятъ до 1.000 пудовъ, а маленькіе на 100

и 50 пудовъ; въ каждомъ ящикѣ кранъ и стекло для указанія уровня. Расходуется масло для дробнаго употребленія прямо изъ общаго ящика. По объясненію мѣстнаго начальства такое храненіе обезпечиваетъ однообразіе матеріала, а продолжительность храненія вліяетъ на улучшеніе качества, подобно улучшенію, съ теченіемъ времени, качества вина. Изящная чистота въ складѣ для храненія малярныхъ матеріаловъ и примѣненіе для постройки и оборудованія исключительно камня и металловъ устраняютъ опасность пожара. Близость склада отъ малярной мастерской и полная наличность всѣхъ матеріаловъ именно въ такомъ видѣ, въ какомъ они должны идти для малярныхъ работъ, дѣлаетъ излишнимъ кладовку и камни съ курантами, безъ которыхъ наши маляры вовсе не умѣютъ обходиться.

Небольшая деревообдѣлочная, съ приводами подъ поломъ и 10-ю станками для обработки болѣе благородныхъ породъ лѣса, устроена подобно мастерскимъ пассажирскихъ вагоновъ въ Горвичѣ. Подполье для приводовъ исключительно деревянное.

Кузница на 36 горновъ съ 4-мя небольшими паровыми молотами, съ машинами для приготовленія рессоръ и болтовъ. Нагрѣвательныя печи обложены коробчатыми пустотѣлыми плитами, наполненными водою, чтобы излишняя теплота отъ печей не разслабляла рабочихъ. Крупныя поковки исполняются въ паровозныхъ мастерскихъ.

Общемеханическая и токарноколесная небольшихъ размѣровъ.

Обойная, швальня и полировочная расположены во 2-мъ этажѣ, совершенно отдѣлены отъ остальныхъ мастерскихъ въ видахъ примѣненія женскаго труда.

Внѣ крытыхъ помѣщеній никакихъ работъ по ремонту вагоновъ не производится, т. е. нашъ открытый паркъ замѣненъ крытыми помѣщеніями.

При этихъ мастерскихъ имѣется особый магазинъ для разныхъ матеріаловъ и для лѣса благородныхъ породъ.

Выпускъ вагоновъ изъ мастерскихъ дѣлается цѣлыми поѣздами по 8 вагоновъ. Въ составъ поѣздовъ

входятъ 6 вагоновъ съ дверями на поперечныхъ стѣнахъ и два вагона съ корридоромъ; въ этихъ послѣднихъ вагонахъ 5 отдѣленій съ маленькимъ туалетомъ и вмѣстѣ клозетомъ. Вагоны 3-хъ осевые; осевыя коробки имѣютъ только одинъ наружный заплечикъ для направленія ихъ въ лапахъ; коробки средней оси вовсе безъ заплечиковъ; подшипники осевыхъ коробокъ устроены съ извѣстными вкладышами, которые облегчаютъ, при подъемѣ вагона на нѣсколько дюймовъ, изъятіе подшипника изъ коробки и съ шейки. Кузовы и швеллеры новыхъ вагоновъ строятся исключительно изъ дерева.

На *ст. Іоркъ* находится большое *паровозное депо* на 60 стойлъ. Планъ депо представляетъ фигуру трехъ сращеныхъ подъ общею крышею квадратовъ; въ серединѣ каждаго квадрата стоитъ поворотный кругъ; отъ каждаго круга пути расходятся радіусами. Паровозъ можетъ проѣхать съ перваго круга на второй, со второго на третій и съ 3-го на первый. Оборачиваніе паровозовъ на кругу дѣлается дрючкомъ. По угламъ зданій расположены верстаки и 2 печи съ постоянно горящимъ углемъ, которымъ пользуются для быстрой растопки паровозныхъ котловъ. Оборудованіе депо станками весьма скудное, вѣроятно, по причинѣ близкаго расположенія мастерскихъ. Общій видъ депо, которое я осматривалъ внѣ программы предметовъ, подлежащихъ осмотру членами конгресса, произвелъ очень пріятное впечатлѣніе въ смыслѣ солидности, порядка и чистоты— опять не оказалось ни текущей крыши, ни побитыхъ оконъ, ни обвалившейся штукатурки, ни дырявыхъ половъ, а подвижной составъ весь чистенькій и весь подъ крышею. Для нашего русскаго глаза даже непривычно, что нѣтъ паровозовъ снаружи и нѣтъ депоскихъ путей сверхъ абсолютно необходимыхъ для проѣзда въ депо и угольный складъ.

Мастерскія и депо въ мѣстечкѣ (St. Margaret) св. Маргариты, въ $1^1/_2$ верст. отъ Эдинбурга.—Эти малыя и старыя мастерскія интересны какъ противоположность выше описанымъ обширнымъ и новѣйшимъ. Мастерскія низкія съ деревянными столбами на 300 ч. ра-

бочихъ, исполняютъ малый и средній ремонтъ подвижнаго состава. Сборочная на 20 паровозовъ, расположенныхъ, какъ у насъ, по двумъ сторонамъ передвижной телѣжки, передвигаемой впрочемъ не отъ руки, а цѣпью и приводомъ. На каждомъ стойлѣ помѣщается паровозъ съ тендеромъ; надъ частію стойлъ и на длинѣ только паровоза движется небольшой мостовой крапъ. Кузница, довольно тѣсно расположенная, на 14 огней съ 2 молотами и рессорною печью. Котельная, общемеханическая (пригоночная), трубная и мѣднокотельная, деревообдѣлочная и сборная для пассажирскихъ и товарныхъ вагоновъ не интересны въ своихъ подробностяхъ и въ совокупности представляютъ только выраженіе минимальныхъ требованій, при которыхъ англійскіе инженеры считаютъ возможныхъ сохранить малыя мастерскія, располагающія совсѣмъ старыми станками и исполняющія работы отъ руки въ количествѣ, нисколько не меньшемъ, чѣмъ наши мастерскія.

Послѣ ошеломляющаго величія новыхъ англійскихъ мастерскихъ и мощности оборудованія ихъ, право, пріятно было установить фактъ, что и въ Англіи дѣйствуютъ еще мастерскія, которыя, даже по нашимъ скромнымъ средствамъ, могутъ быть приравнены только къ самымъ послѣднимъ запущеннымъ нашимъ мастерскимъ.

Рядомъ съ мастерскими расположены три зданія паровознаго депо, въ участкѣ котораго работаетъ 100 паровозовъ. Два старыхъ круглыхъ зданія на 12 и 20 паровозовъ имѣютъ внутри поворотные круги, маневрируемые дрючками, а одно новое 4-хъ угольное зданіе на 6 путей, по 5 паровозовъ на каждомъ; размѣры этого новаго зданія самые скромные, такъ, напр., разстояніе между осями путей не болѣе 2 саж.

Паровозное депо станціи Паддингтонъ, около лондонскаго *Уэстборнъ парка*, построено для участка, имѣющаго 120 паровозовъ. Депо состоитъ изъ 6 малыхъ зданій: одно—на одно стойло, два—по 3 стойла и затѣмъ по одному зданію на 5, 6 и 12 стойлъ. Рабочихъ 200 человѣкъ. Депо имѣетъ очень скромное оборудованіе для исполненія перемѣны осей подъ частію паровозовъ, для обточки части изломанныхъ колесъ и

для малаго ремонта паровозовъ. Паровозы поднимаютъ въ зданіи кранами, каждый на одинъ паровозъ съ тендеромъ и, слѣдовательно, вмѣщаетъ два паровоза безъ тендеровъ; подъемка производится 2 мостовыми кранами, изъ которыхъ одинъ съ цѣпнымъ приводомъ, а другой съ гидравлическимъ. Кузница на 5 огней; въ механической одинъ колесный станокъ, 3 токарныхъ, 2 сверлильныхъ, 1 шепингъ и нѣсколько мелкихъ. Типы станковъ устарѣлые. Часть паровозовъ для переточки колесъ и для малаго ремонта отсылаютъ въ большія мастерскія.

Изъ каждаго зданія депо пути сходятся къ солидному поворотному кругу съ паровой передачею. Поворотъ исполняется въ 1 мин. Приспособленіе, въ родѣ откидной наклонной плоскости, если не устраняетъ, то затрудняетъ возможность внезапнаго схода паровоза съ круга.

Всѣ дворы при депо мощеные и общее состояніе всего депо хорошее, какъ по содержанію, такъ и по чистотѣ.—При депо угольный складъ съ 2—3 мѣсячнымъ запасомъ. Уголь подается на паровозы съ возвышенной, примѣрно на $1^1/_2$ саж., площадки, желѣзными $^1/_2$ тонными ящиками на роликахъ; нагрузка ящиковъ и передвиженіе ихъ дѣлается въ ручную; уголь изъ ящика опрокидывается въ жолобъ и по немъ скатывается на тендеръ. Нагрузка угля въ ящики дѣлается изъ кучъ, лежащихъ на самой возвышенной площадкѣ, куда уголь подвозится, вѣроятно, ежедневно. Все рабочее помѣщеніе находится подъ крышею. Такое недорогое, но весьма разумное устройство приводитъ къ удивительному результату: 7 человѣкъ нагрузчиковъ успѣваютъ выдавать уголь ежедневно на 100 паровозовъ. Меньшая часть паровозовъ снабжается углемъ днемъ, и потому въ это время работаетъ 3 грузчика, а большая часть паровозовъ получаетъ уголь ночью, когда работаютъ 4 грузчика. Продолжительность подачи угля на паровозъ 5 минутъ. Около кордона возвышенной площадки могутъ установиться только 4 паровоза, но уголь получаетъ одновременно лишь одинъ.

При депо прекрасный складъ матеріаловъ и маленькая, на 10 чел. дежурная комната, она же и столовая.

Описывая мастерскія, было бы несправедливо умолчать о положеніи рабочихъ этихъ мастерскихъ.

Правила для рабочихъ мастерскихъ и отдыхъ отъ работы. Для ознакомленія съ характеромъ правилъ, которымъ должны подчиняться мастеровые желѣзнодорожныхъ мастерскихъ, приведены въ переводѣ нижеозначенныя правила Ланкаширъ-Іоркширской дороги. Продолжительность дневной работы замѣтно менѣе, примѣняющейся въ нашихъ мастерскихъ. Англійскій рабочій остается въ мастерскихъ 54 часа въ теченіи недѣли, а русскій отъ 60 до 63 часовъ; но за то самыя правила написаны значительно суровѣе нашихъ и примѣняются съ полною строгостью. Отлучка съ работъ, даже въ кабинетъ уединенія, отмѣчается и болѣе 5 минутъ не допускается.

Прекращеніе работъ въ субботы съ полудня даетъ въ теченіи цѣлаго года 50 полудней или 25 цѣлыхъ дней и если ихъ присчитать къ воскреснымъ и прочимъ праздничнымъ днямъ, то въ общей сложности число дней отдыха отъ работы въ Англіи, вѣроятно, весьма близко къ числу русскихъ праздниковъ. Странно, что англичане удивляются большему числу праздниковъ въ Россіи!

При каждой мастерской находятся обѣденныя помѣщенія для рабочихъ и служащихъ, кофейныя и клубы.

При клубахъ группируются мелкія общества различнаго значенія: инструктивнаго, поощрительнаго къ развитію знаній, спорта, развлеченія, благотворительности, призрѣнія больныхъ, престарѣлыхъ, вдовъ, дѣтей и проч. и проч.

Ланкаширъ—Іоркширская жел. дор.—Правила и распоряженія, относящіяся къ рабочимъ, занятымъ въ отдѣлѣ товарныхъ мастерскихъ, товарныхъ и пассажирскихъ вагоновъ.

1. Условія найма. Рабочій принимается въ мастерскія лишь по предъявленіи удостовѣренія за подписью прежняго нанимателя его. При удовлетворительномъ удостовѣреніи и при потребности въ рабочемъ онъ принимается послѣ подписи копіи этихъ правилъ, обязательныхъ ему для исполненія и по которымъ онъ становится членомъ страховаго общества дороги.

2. Мѣсто входа. Каждый рабочій, который войдетъ въ мастерскія или оставитъ ихъ иначе, какъ черезъ

калитку у проходной будки отмѣтчика, будетъ разсчитанъ.

3. Номерная марка. Въ конторѣ, по требованію каждаго рабочаго, выдается номерная марка съ его номеромъ. Эта марка снимается въ присутствіи довѣреннаго агента, при каждомъ входѣ въ мастерскія и навѣшивается при выходѣ.—Неисполнившіе сего не получатъ платы за рабочее время. За потерю марки полагается штрафъ (3 пенса) около 12 коп.

4. Рабочіе часы. Въ недѣлѣ 54 рабочихъ часа, распредѣляющихся такъ:

Вторникъ, среда, четвергъ, и пятн.	съ 6 ч.	утра	до 8 ч.	утра
	« 8 ч. 30 м.	«	« 12 ч. 30 м.	дня
	« 1 ч. 30 м.	дня	« 5 ч. 30 м.	«
Суббота	съ 6 ч.	утра	до 8 ч.	утра
	« 8 ч. 30 м.	«	« 12 ч. 30 м.	дня
Понедѣльникъ	съ 8 ч. 30 м.	утра	« 12 ч. 30 м.	«
	« 1 ч. 30 м.	дня	« 5 ч. 30 м.	«

Промежутки отъ 8 ч. до 8 ч. 30 м. назначены для завтрака и съ 12 ч. 30 м. дня до 1 ч. 30 для обѣда.—Первый звонокъ въ 5 ч. 30 мин. утра, второй въ 5 ч. 55 м. и за 3 минуты передъ 8 ч. 30 м. и 1 ч. 30 м. Каждый долженъ быть въ мастерской на своемъ мѣстѣ къ началу работы точно къ часу, назначенному для этой цѣли.—Звонокъ выхода изъ мастерскихъ дается въ 8 ч. утра для завтрака, въ 12 ч. 30 м. для обѣда и въ 5 ч. 30 м., исключая субботы, когда рабочій день кончается въ 12 ч. 30 м. дня и понедѣльникъ, когда онъ начинается въ 8 ч. утра.—Машинисты по субботамъ прекращаютъ работу за 15 м. до звонка для чистки машинъ и несутъ отвѣтственность за всякій безпорядокъ въ нихъ.

5. Сверхъ-урочная работа. За сверхъ-урочную работу уплачивается мастеровымъ,—спеціалистамъ (Tradesmen) по разсчету до 10 час. вечера по $1^1/_4$ дѣйствительнаго времени, съ 10 до 12 ч. ночи по $1^1/_2$ и съ 12 ч. ночи до 6 утра по двойному дѣйствительному времени; за воскресныя работы тоже двойная норма; простые рабочіе получаютъ за сверхъ-урочное время по разсчету

1¼ нормы. Сверхъ-урочная плата допускается только сверхъ нормальнаго 54 часоваго недѣльнаго времени.

6. Неявка на работу. Неявка на работу сверхъ ½ рабочаго дня (по болѣзни или по другой причинѣ) должна быть доведена до свѣдѣнія мастера и изъяснена причина. Отсутствіе съ работы сверхъ двухъ дней разсматривается какъ заявленіе объ увольненіи.

7. Вниманіе къ обязанностямъ. Рабочіе предупреждаются, что за игру или праздность въ рабочіе часы, за мытье рукъ до звонка, за оставленіе работы для ненужныхъ разговоровъ, за пользованіе какимъ либо общественнымъ матеріаломъ для мытья рукъ, хотя-бы мастеръ считалъ это по роду работы необходимымъ— будутъ каждый разъ оштрафованы на (1 шиллингъ) 45 к. Рабочій не имѣетъ права входа въ чужую мастерскую иначе какъ по приказанію своего мастера. Употребленіе неприличныхъ или ненадлежащихъ словъ или ссоры съ товарищемъ рабочимъ, медленное и беззаботное исполненіе указаній своего старшаго — имѣютъ прямымъ слѣдствіемъ увольненіе.

8. О пожарной бригадѣ. Члены пожарной бригады должны быть готовы и приспособлены являться моментально по первому для пожарной цѣли зову, хотя бы на практику (маневры) или для чего иного; остальныхъ рабочихъ особенно просятъ не трогать оставленной пожарными работы и ни подъ какимъ предлогомъ не вмѣшиваться въ это дѣло.

9. Инструменты. При каждомъ механизмѣ должны быть инструменты, необходимые для обыкновенной работы его; по окончаніи работъ ящики (при станкахъ) подлежатъ осмотру мастера.

10. Личные инструменты. Каждый долженъ наблюдать, чтобы каждый инструментъ его мастерской имѣлъ иниціалы компаніи и свой номеръ марки. Каждый, позаимствовавшій инструментъ, долженъ возвратить его по окончаніи работы. У каждаго долженъ быть на рукахъ перечень своихъ инструментовъ. Съ требованіемъ новаго инструмента слѣдуетъ обращаться къ мастеру, который выдаетъ, если нужно, другой или укажетъ, какъ исправить старый. Всѣ новые инструменты выдаются мастеромъ, который получаетъ ихъ, для замѣны ста-

рыхъ; инымъ способомъ не долженъ быть инструментъ ни полученъ, ни исправленъ.

11. Общіе инструменты мастерской. При употребленіи мѣтчиковъ, плашекъ, развертокъ, нормальныхъ колецъ и пробокъ, а также темплетовъ, слѣдуетъ стараться, немедля по окончаніи работы, возвращать ихъ въ тотъ же видѣ, въ какомъ они были получены и агенту спеціально для того назначенному. Вниманіе этого агента слѣдуетъ обращать, при полученіи инструмента, на каждое поврежденіе или неисправность его, въ противномъ случаѣ будетъ считаться доказаннымъ, что инструментъ принятъ въ хорошемъ состояніи. Въ случаѣ потери, отвѣтственность падаетъ на получившаго.— Изготовленіе частныхъ инструментовъ въ мастерскихъ не допускается, подъ страхомъ наказанія немедленнымъ увольненіемъ.

12. Замки. Рабочимъ даются въ мастерскихъ ящики или шкафчики для инструментовъ вмѣстѣ съ ключами отъ нихъ, которые до выдачи должны быть приведены въ полный порядокъ за счетъ мастерскихъ. Потеряный ключъ возмѣщается за счетъ потерявшаго его; каждый, кто откроетъ чужой ящикъ, шкафчикъ или замокъ, подвергаетъ себя опасности увольненія.

13. Примѣненіе непригоднаго матеріала. Рабочій, примѣнившій завѣдомо непригодный или ненадлежащій матеріалъ для исполняемой работы, уплачиваетъ весь расходъ, понесенный отъ того дорогою.

14. Бережливость по отношенію къ матеріалу. Лица, выкинувшія пригодный матеріалъ въ кучу лома или испортившія его инымъ способомъ по небрежности, несутъ соотвѣтственное взысканіе. Лица, взявшія изъ помѣщенія мастерскихъ остатки или иную собственность мастерскихъ, подвергаются увольненію или судебному преслѣдованію.

15. Возмѣщеніе потеряннаго матеріала. Рабочій, потерявшій бронзу или другой находящійся на его отвѣтственности матеріалъ, долженъ за него заплатить въ противномъ случаѣ къ рабочему будутъ примѣнены мѣры, смотря по обстоятельствамъ.

16. Собираніе стараго матеріала. При исправленіи какого-либо предмета, вмѣсто части его, подлежащей замѣнѣ, должна быть выдана новая; если этого

сдѣлать нельзя, то предметъ починки слѣдуетъ представить мастеру на его рѣшеніе.

17. Снабженіе кузнецовъ матеріалами. Кузнецы и молотобойцы не занимаются доставленіемъ къ ихъ горнамъ желѣза или угля; эта обязанность возлагается на рабочихъ, особо для того назначеныхъ.

18. Пользованіе мягкимъ мыломъ и бумажными концами. При сверленіи, оправкѣ и выдалбливаніи пазовъ масло не примѣняется, а вмѣсто него мягкое мыло и вода. Обтирочное тряпье для чистки слѣдуетъ получать въ указаномъ мѣстѣ; концами или другимъ принадлежащимъ дорогѣ матеріаломъ не слѣдуетъ пользоваться въ в.-к-хъ. Если окажутся грязные концы валяющимися, вмѣсто того, чтобы находиться въ назначеномъ для нихъ ящикѣ, то рабочій, отвѣтственный за нихъ, штрафуется на (2 шил. 6 пен.) 1 р. 15 коп.

19. Пользованіе темплетами и чертежами. Рабочій, исполнившій работу съ неправильными размѣрами, или безъ необходимыхъ темплетовъ и чертежей, или безъ чистой аккуратной наружной отдѣлки, подвергается обязательству уплатить дополнительный расходъ по передѣлкѣ или исправленію. Чертежи и темплеты ни подъ какимъ видомъ не могутъ быть измѣнены безъ разрѣшенія начальника мастерскихъ.

20. Отмѣтка времени. Отмѣтчикъ обязанъ записать израсходованное рабочимъ время съ точностью четверти дня. Рабочіе по требованію отмѣтчика обязаны сообщать ему правильныя и достаточныя свѣдѣнія.

21. Предосторожность противу пожара. Каждый кузнецъ за три минуты передъ окончаніемъ своей работы долженъ потушить горнъ и увѣриться въ его безопасности, а равно закрыть заслонку фурмы.

22. Тушеніе огня. Каждый, подходя къ своему мѣсту работы, долженъ зажечь огонь, а уходя потушить его, иначе будетъ оштрафованъ на (1 шилл.) 45 коп.

23. Запираніе мастерскихъ. Въ обѣденное время каждый долженъ выдти изъ мастерской, которая отпирается только за 10 минутъ до звонка. Столовая считается находящеюся внѣ мастерскихъ.

24. Воспрещеніе спиртныхъ напитковъ и проч. Лица, внесшія въ мастерскія спиртные напитки,

или читающія въ рабочее время, подвергаются взысканіямъ, смотря по обстоятельствамъ.

25. Вводъ постороннихъ лицъ. Рабочій, введшій постороннее лицо въ помѣщеніе мастерскихъ безъ согласія мастера, штрафуется дневной рабочей платой или увольняется.

26. Воспрещеніе курить. Куреніе строжайше воспрещено внутри мастерскихъ, около нихъ и вообще въ предѣлахъ владѣнія дороги; всякій, нарушившій это, немедленно увольняется.

27 Поврежденіе машинъ. Рабочій, испортившій машину или иной предметъ вслѣдствіе беззаботливаго и небрежнаго обращенія съ ними, платитъ стоимость исправленія. Рабочій, оставившій препятствіе на рельсахъ, подвергается увольненію; точно также будетъ строго взыскано съ каждаго, кто безъ разрѣшенія мастера начнетъ работу на чужой машинѣ.

28. Выходъ изъ мастерскихъ. Безъ пропуска, подписаннаго мастеромъ, выходъ изъ мастерскихъ въ рабочее время воспрещенъ. Ни мастеръ, ни рабочій не должны ни одного разу и ни въ какое время выносить изъ мастерскихъ ни инструменты, ни матеріалы, хотя бы эти предметы были точно обозначены на пропускѣ, выданномъ мастеромъ, и даже обозначенъ ихъ номеръ; въ устраненіе недоразумѣній въ этомъ случаѣ надо проходить калитку по истеченіи 5 минутъ послѣ звонка. Всѣ пропуски слѣдуетъ оставлять въ будкѣ у отмѣтчика, который долженъ требовать предъявленія счета на каждый матеріалъ или иной предметъ, выносимый изъ мастерскихъ черезъ его калитку.

29. Прекращеніе службы въ компаніи. Наемъ рабочаго устанавливается не иначе какъ недѣльнымъ листкомъ, подписаннымъ обѣими сторонами. При оставленіи службы рабочій обязанъ сдать своему мастеру ключъ отъ своего ящика или шкафчика, сдать полностью всѣ значащіеся за нимъ инструменты лицамъ, назначеннымъ для пріемки ихъ, и, пока не будетъ этого исполнено, не долженъ требовать разсчета и уплаты. За дурное поведеніе рабочій немедленно увольняется.

30. Проѣздныя карточки. Рабочій, путешествующій съ карточкой по дорогѣ компаніи и несдавшій ее на-

чальнику станціи или сборщику билетовъ, подвергается взысканію. Никто изъ рабочихъ не имѣетъ права управлять паровозомъ безъ особаго личнаго на то полномочія.

31. Нарушеніе правилъ. Нарушеніе какого либо изъ вышеозначенныхъ правилъ подвергаетъ виновнаго вышеозначеннымъ взысканіямъ по рѣшенію начальника мастерскихъ.

Частныя фабрики. Изъ частныхъ фабрикъ мнѣ удалось осмотрѣть только двѣ—фабрику принадлежностей воздушныхъ тормазовъ Уэстингауза въ Лондонѣ и стале— и рессородѣлательную Thomas Turnton & Son въ Шефильдѣ.

Фабрику Уэстингауза ведетъ извѣстный изобрѣтатель точныхъ измѣрительныхъ приборовъ для опредѣленія элементовъ работы тормазовъ, инженеръ Карпентеръ. Фабрика небольшая, всего на 150 человѣкъ и безъ чугунно-литейной, но тѣмъ не менѣе, замѣчательно интересна. Она состоитъ попреимуществу изъ мѣдно-литейной и общемеханической (пригоночной). Литейная по внѣшнему виду ничѣмъ не отличается отъ обыкновенной, назначенной для изготовленія мелкихъ предметовъ; почти всѣ модели металлическія и вся работа формовки ведется машинами. Механическая вполнѣ своеобразна; она состоитъ исключительно изъ небольшихъ, но точныхъ станковъ. Почти каждый станокъ приспособленъ къ обработкѣ какой-нибудь одной части тормаза и уже, навѣрно, каждая безъ исключенія тормазная часть имѣетъ нѣсколько своихъ, весьма солидныхъ матрицъ для обработки на разныхъ станкахъ; такъ, напр., паровой и воздушный цилиндры насоса Уэстингауза укрѣпляются на горизонтально-сверлильномъ станкѣ въ особой матрицѣ и 5 или 6 сверлъ, одновременно дѣйствующихъ, просверливаютъ дыры для болтовъ, прикрѣпляющихъ крышку къ цилиндру; сверла направляются толстымъ закаленымъ шаблономъ.—Поршенекъ со скалкою для тройнаго клапана обтачивается на станкѣ тоже при помощи нѣсколькихъ прочныхъ шаблоновъ, толщиною не менѣе 4 мм. Для фрезировки и просверливанія распредѣлительнаго золотничка тройнаго клапана имѣется цѣлая серія прочныхъ шабло-

новъ, примѣняющихся въ строго систематической послѣдовательности. Реперомъ служитъ двугранный уголъ, образуемый площадкою скольженія золотничка и другою нормальною къ направленію перемѣщенія золотничка. Эти площадки обработываются первыми и онѣ же служатъ основаніями, къ которымъ прикладываются всѣ послѣдующіе шаблоны и матрицы.

Въ механической много извѣстныхъ спеціальныхъ токарныхъ станковъ для кранов, много шарошечныхъ станковъ, такъ, напр., головки для сцѣпленія резиновыхъ рукавовъ обрабатываются исключительно шарошками.

Цѣлый ассортиментъ очень разнообразныхъ механическихъ приспособленій для взаимной пришлифовки поверхностей скольженія и соприкасанія. Такъ, тѣло крана пришлифовывается къ стакану на станкѣ, воспроизводящемъ ручную работу; стаканъ зажатъ неподвижно, а конусъ крана движется; онъ войдетъ въ стаканъ до соприкасанія, скользнетъ по его стѣнкѣ примѣрно на $^1/_3$ окружности и затѣмъ выдвинется вонъ и вновь повторяетъ тоже возвратное движеніе, но предварительно повернувшись уже на вторую треть окружности. Нажатіе конуса на поверхность стакана дѣлается пружиною и ею же регулируется величина нажатія. Рабочему остается только подливать масло, подбрасывать наждакъ, да подвинчивать пружину. Одновременно притираются 3—4 клапана или крана на одномъ станкѣ.— Подобный же станокъ устроенъ для пришлифовки поршневыхъ колецъ распредѣлительнаго поршня къ цилиндру, тройнаго клапана и проч.; пришлифовка дѣлается настолько совершенно, что поршень тройнаго клапана перемѣщается отъ увеличенія давленія воздуха въ цилиндрѣ, вдуваемаго въ него черезъ трубку при нѣкоторомъ усиліи легкихъ человѣка.

Еще болѣе интересенъ ассортиментъ приспособленій, которыми испытываются рѣшительно всѣ части тормаза на непроницаемость ихъ стѣнокъ и поверхностей соприкасанія воздухомъ подъ давленіемъ 8 атмосферъ. Въ мастерскихъ имѣется воздухопроводъ. Неплотность этихъ частей выясняется сперва наружнымъ осмотромъ, а потомъ при помощи мыльной воды. Такъ, напр., для

испытанія на непроницаемость: а) цилиндръ тройнаго клапана вставляется въ особую матрицу и закрываются всѣ отверстія цилиндра пробками и крышками съ гуттаперчевыми прокладками и нажимными винтами; когда всѣ отверстія закрыты, въ цилиндръ впускается воздухъ давленіемъ 8 атм., а стѣнки покрываются при помощи кисти, мыльною водою; на мѣстахъ свищей образуются пузыри; б) поршень цилиндра вставляется въ свою матрицу, подобную самому цилиндру, закрѣпляется гуттаперчевыми прокладками и винтами, затѣмъ впускается воздухъ, а дискъ поршня смазывается мыльною водою; в) гайка зажимается въ скобѣ съ обѣихъ сторонъ винтами и гуттаперчевыми прокладками, потомъ впускается внутрь ея сжатый воздухъ, а наружная поверхность смазывается мыльною водою; г) грибокъ (клапанчикъ) тройнаго клапана кладется на хорошо пришлифованное сѣдалище, конечно, уже безъ гуттаперчевой прокладки, нажимается къ нему винтомъ, затѣмъ снизу получаетъ давленіе сжатаго воздуха, а сверху по поверхности винта и по окружности соприкасанія смазывается мыльною водою; д) головка гуттаперчеваго рукава накладывается на нормальную глухую со стороны рукава головку съ нормальною гуттаперчевою прокладкою, сжимается съ нею при помощи скобы и винта, навинчивается на трубу воздухопровода и затѣмъ получаетъ давленіе извнутри, а снаружи смазывается мыльною водою, и т. п. и т. п.

Аккуратность и педантичность изготовленія тормазныхъ принадлежностей производитъ очень пріятное впечатлѣніе и даетъ увѣренность въ надежности дѣйствія этихъ тормазовъ.

Г. Карпентеръ сообщилъ при моемъ осмотрѣ, что, послѣ испытанія частей тормаза на плотность, получается порядочное количество браку и что мелкія рессоры онъ получаетъ изъ Америки, такъ какъ производительность его фабрики не такъ велика, чтобы стоило дѣлать въ Лондонѣ рессорки, требующія тоже большой пунктуальности.

Приборы тормазовъ въ собранномъ видѣ, не смотря на описанное испытаніе деталей, тоже испытываются на дѣйствіе ихъ — и при томъ устанавливается, при

разной длинѣ поѣздовъ, быстрота дѣйствія, зависящая отъ конструкціи и отъ фабрикаціи.

Станки лондонской фабрики компаніи Уэстингауза отличаются такою точностью, что на издѣліяхъ, рапѣе шлифовки или притирки ихъ, вовсе незамѣтно слѣдовъ дрожанія станка или рѣзца; винтовая нарѣзка дѣлается на столько точно, что, напр., вставивши при d=40 мм. болтъ въ гайку, примѣрно, на $^3/_4$—перваго оборота винта, уже неплотность соединенія нельзя ощутить рукою. Винтовая нарѣзка дѣлается новымъ, очень остроумнымъ американскимъ рѣзцомъ, представляющимъ стальной цилиндръ такой длины, какая необходима для закрѣпленія рѣзца на станкѣ; на цилиндрѣ паходится около $^3/_4$ одной нити винтовой нарѣзки; рѣжущими гранями служатъ двѣ стороны треугольника, образующаго нить; по мѣрѣ затупленія рѣжущей грани, длина нити уменьшается подшлифовкою на наждачномъ станкѣ.

На фабрикѣ Уэстингауза разработывается инженеромъ Карпентеромъ примѣненіе электричества и сжатаго воздуха для центральнаго управленія стрѣлками и семафорами. Движущую силу даетъ сжатый воздухъ, распредѣленный *однимъ* воздухопроводомъ по всей станціи, т. е. ко всѣмъ стрѣлкамъ и семафорамъ; сила электричества служитъ лишь для перемѣщенія клапановъ воздуховыхъ цилиндровъ и для извѣщенія центральной станціи о фактѣ состоявшихся передвиженій стрѣлокъ и семафоровъ. При этой новой системѣ становится излишнею прокладка по станціи многихъ тягъ къ стрѣлкамъ и семафорамъ, а слѣдовательно, устраняются всѣ недостатки прежнихъ приборовъ, связанные съ длинными тягами. По объясненію г. Карпентера, въ новой системѣ не пришлось поступиться ни однимъ изъ достоинствъ системъ, существующихъ въ настоящее время.

Фабрика Томаса Торнтона С°, въ Шефильдѣ, занимается изготовленіемъ различныхъ сортовъ инструментальной стали, самыхъ инструментовъ, стали для вагонныхъ рессоръ и самыхъ рессоръ. Фабрика старинная, она сохранила старыя куполовидныя печи для изготовленія стали-морянки или пузыристой и, кромѣ того, имѣетъ сталели-

тейное производство. Меня интересовали два вопроса: а) опытныя данныя разрывнаго усилія и удлиненія наилучшихъ сортовъ рессорной стали и б) фабрикація, т. е. вѣрнѣе, сварка листовъ Клифовскихъ рессоръ. Производство инструментальной и рессорной стали представляетъ собою секретъ, съ цѣлою массою рецептовъ; къ удивленію, эти рецепты, напоминающіе времена алхиміи, должны были, какъ указало нѣсколько фактовъ, уступить пальму первенства способу, примѣненному на одной изъ новѣйшихъ фабрикъ Steel, Pech & Tesor въ Rotterhanam'ѣ близь Шефильда, основанному на позднѣйшихъ научныхъ данныхъ.

Опытныхъ цифровыхъ данныхъ мнѣ не удалось получить на фабрикѣ, да, повидимому, онѣ не собираются ею; такимъ образомъ, я не нашелъ ничего новаго для характеристики качествъ лучшей рессорной стали и цифры, примѣняемыя французскими дорогами и примѣненныя у насъ въ Россіи при изготовленіи рессоръ вагоновъ Императорскихъ поѣздовъ, остались предѣльными.

Сварка клифовскихъ листовъ — дѣло навыка и вообще ничего особеннаго не представляетъ. Сварка каждаго листа дѣлается въ 2—4 нагрѣва; нагрѣвы листовъ лишь до свѣтлокраснаго каленія—во избѣжаніе пережога стали. При сваркѣ употребляется бура.

Къ чести фабрики слѣдуетъ отнести, что каждый напильникъ или другой инструментъ ранѣе упаковки испытывается на жесткость и на пережогъ. Такъ, по крайней мѣрѣ, было во время моего осмотра.

Интересы осмотра заграничныхъ дорогъ и мастерскихъ сосредоточивается то на крупныхъ фактахъ, достойныхъ вниманія, каждый въ отдѣльности, то на группировкѣ мелкихъ замѣчаній о нѣсколькихъ, почти тождественныхъ предметахъ, замѣчаній, подводящихъ эти предметы подъ одинъ колоритъ, самъ по себѣ интересный и своеобразный. Такой общій колоритъ остался по нижеслѣдующимъ предметамъ:

Типы вагоновъ. — *Пассажирскіе* вагоны собственно вовсе не имѣютъ типовъ общихъ для всей Англіи, ни по числу осей, ни по классамъ, ни по размѣрамъ, ни по матеріаламъ, примѣняемымъ для постройки ихъ.

Конкурренція и здравый смыслъ рѣшаютъ всѣ вопросы по классамъ, типамъ и матеріаламъ. Мнѣ представляется это дѣло въ такомъ видѣ, что если бы въ одинъ прекрасный день на англійскихъ дорогахъ выяснилось, въ формѣ абсолютной истины, въ средѣ первѣйшихъ авторитетовъ, что слѣдуетъ имѣть № классовъ вагоновъ, построенныхъ по типамъ А, А1.., изъ матеріаловъ М, М1..., то это обстоятельство не помѣшало бы на слѣдующій же день одному или нѣсколькимъ обществамъ дорогъ *рискнуть* попытать нѣчто, несогласное съ вышеозначенною абсолютною истиною. И дѣйствительно, одна дорога рискуетъ уничтожить вагоны II-го класса, другая придаетъ вагонамъ III-го класса типъ, и размѣры и примѣняетъ для отдѣлки матеріалы роскошнѣе и лучше, чѣмъ примѣняются у насъ для многихъ вагон въ I-го кл.. третья дорога, наоборотъ, заставляетъ публику I го класса ѣздить въ вагонахъ, право, нисколько не лучше нашихъ старыхъ вагоновъ II-го класса, и т. д. На одной и той же дорогѣ строятся для опредѣленныхъ цѣлей спальные вагоны съ размѣщеніемъ пассажировъ очень широкимъ, подобнымъ, напр., двумъ диванамъ въ нашихъ купэ I-го класса, и въ то-же время таже дорога, но для другихъ цѣлей строитъ или отпускаетъ вагоны, въ которыхъ, будто бы, преслѣдуется цѣль лишить пассажира возможности лечь съ вытянутыми ногами. Одного я не видалъ въ мастерскихъ, на новыхъ строющихся вагонахъ—это спальныхъ приспособленій на голыхъ доскахъ, на багажныхъ полкахъ и т. п. Англійскій конструкторъ, видимо, еще не напалъ на мысль, что пассажира можно удовлетворить голою доскою.

Вагоны II-го класса, повидимому, англичане начинаютъ избѣгать, особенно съ того времени, какъ начали ставить въ скорые поѣзды вагоны III-го класса,— что теперь практикуется уже большинствомъ англійскихъ дорогъ.

Переходя къ нѣкоторымъ подробностямъ, нельзя умолчать, что въ аглійскихъ мастерскихъ строятъ новые вагоны далеко не исключительно 4-хъ-осевые на телѣжкахъ; такихъ вагоновъ оказалось въ постройкѣ положительно меньшинство; много строится вагоновъ 3-хъ-осевыхъ и даже 2-хъ осевыхъ. Принципъ сквоз-

наго прохода по классным вагонам вовсе не признается безусловно необходимым, хотя въ нѣкоторыхъ поѣздахъ встрѣчаются по 2—4-вагона, соединенныхъ сквознымъ переходомъ. Масса пассажирскихъ вагоновъ имѣютъ въ Англіи входныя двери на продольной стѣнкѣ и вновь строятся такіе же вагоны. При большой скорости движенія англійскихъ поѣздовъ и при живости тамошней публики, многочисленные выходы изъ вагоновъ, часто плотно набитыхъ (прошу извиненіе за выраженіе) публикою—боковыя двери вагоновъ считаются удобными. Въ вагонахъ съ корридорами попадается ширина корридоровъ отъ 20″(500 мм.), такъ, что движеніе возможно лишь бокомъ, а разойтись двоимъ въ корридорѣ положительно нельзя.

Высота вагоновъ тоже очень разнообразна, но вообще меньше нашей. Наибольшая, надо полагать, не превосходитъ 2,25 м. по серединѣ вагона, безъ фонаря. Верхніе фонари крышъ примѣнены кое-гдѣ, но вообще рѣдко и малой высоты.

Уборные въ вагонахъ отличаются двумя особенностями; онѣ занимаютъ площадь отъ 0,6 до 0,9 кв. метра, т. е. очень малую, признаваемую на нашихъ дорогахъ недопустимою и въ тоже время содержатся изящно и чисто. На нашихъ съѣздахъ инженеровъ подвижнаго состава установилось убѣжденіе, что чистота уборной достижима только при площади ея не менѣе 1 кв. метра, а въ Англіи мнѣ пришлось убѣдиться, что чистота не зависитъ отъ величины площади. Всѣ уборныя снабжены обильно водою и располагаютъ мыломъ, полотенцемъ и зеркаломъ. Въ Англіи существуетъ спеціальное названіе туалетный вагонъ; очень много вагоновъ, особенно изъ числа слѣдующихъ на малые концы, не имѣетъ вовсе туалетныхъ принадлежностей.

Чтобы видѣть, насколько изящна можетъ быть чистота маленькихъ туалетныхъ отдѣленій, я сообщу эпизодъ изъ поѣздки членовъ конгресса изъ Лондона въ Эдинбургъ. Поѣздъ состоялъ почти исключительно изъ 3-хъ-осевыхъ вагоновъ, раздѣленныхъ каждый на двѣ несообщающіяся части. По серединѣ вагона два очень маленькихъ туалета, обслуживающихъ каждый

свою половину; въ полувагонѣ было по 9 мѣстъ. Послѣ отхода поѣзда изъ Лондона черезъ $^1/_2$—1 часъ вышелъ изъ туалетнаго отдѣленія уэтеръ (слуга) и предложилъ присутствующимъ готовые сандвичи, вино, бисквиты, сласти, фрукты и воду. Всѣ были очень довольны такимъ вниманіемъ Управленія дороги и чистотою туалетнаго отдѣленія, не оставившаго на десертѣ никакого впечатленія.

Входъ въ вагоны дѣлается почти исключительно съ продольной стороны вагона и при томъ непосредственно въ пассажирское помѣщеніе, т. е. безъ перона. Входовъ съ каждой стороны не менѣе двухъ. Система вагоновъ съ отдѣленіями и наружными дверями здѣсь находитъ широкое примѣненіе.

Согласно В. М. Экворса:

«Развитіе, котораго въ самое послѣднее время достигло пользованіе спальными вагонами, по истинѣ замѣчательно. Въ Вульвертонѣ (вагонныя мастерскія) можно видѣть цѣлые склады матрасовъ и маленькихъ чистенькихъ кроватей, приготовленныхъ для постановки въ спальные вагоны. Пассажиры къ этому нововведенію очень расположены и это вполнѣ понятно; но другой вопросъ—одинаково-ли выгодно это для желѣзно-дорожныхъ обществъ, которыя, даже при условіи занятія всѣхъ спальныхъ мѣстъ, должны везти мертвый вѣсъ на каждаго пассажира не менѣе тонны; но такъ какъ верхнія мѣста рѣдко заняты, то можно сказать навѣрно, что дорогамъ не удастся перевозить болѣе одного пассажира на каждыя двѣ тонны; въ среднемъ же за цѣлый годъ придется цифра, вѣроятно, близкая къ 4-мъ тоннамъ... Современные желѣзнодорожные пассажиры обыкновенно рѣдко знаютъ, насколько желѣзныя дороги предоставляютъ имъ больше удобствъ, чѣмъ предоставлялось пассажирамъ прежняго поколѣнія. Прогрессъ совершенно очевиденъ въ скорости движенія, въ числѣ поѣздовъ и въ аккуратности слѣдованія ихъ, но улучшенія въ устройствѣ вагоновъ, которое идетъ наравнѣ съ улучшеніями по службѣ поѣздовъ—въ большинствѣ случаевъ игнорируется и даже нерѣдко отрицается... Старый обыкновенный вагонъ I кл. былъ 15′ длиною, $6^1/_2$ шириною и только $4^3/_4$ высотою и въ немъ назначалось мѣсто для 18 пассажировъ. Теперь посмотримъ, каковъ образцовый 3-хъ-классный вагонъ сѣверо-западныхъ дорогъ. Вагонъ,

который въ настоящее время принятъ для поѣздовъ главной линіи, идетъ на 8 колесахъ и имѣетъ 8 пассажирскихъ отдѣленій. Въ серединѣ шкафъ для багажа; съ одного конца два купе I-го класса и между ними туалетъ, съ другого конца одно купе II-го кл. и два III-го кл. Десять пассажировъ I кл. имѣютъ болѣе мѣстъ, чѣмъ 28 пассажировъ II-го и III-го классовъ. Для сравненія съ вагонами предъидущаго поколѣнія мы находимъ, что прежде на 1 пассажира I-го класса приходилось по 26 куб. футовъ, а теперь по 90. Что касается платы, то пассажиръ I класса въ 1858 году платилъ до Карлейля (отъ Лондона 449 верстъ) 26 р. 55 коп. (56,5 милл.), кромѣ скораго (limited) поѣзда, на которомъ плата была 31 р. 02 к., II кл. 18 р 80 к.; а въ настоящее время пассажиры платятъ I-го кл. 19 р. 03 к., и II кл. 15 р. 04 к. До Ливерпуля (300 вер. отъ Лондона) проѣздная плата была въ I кл. 21 р. 15 к. въ скоромъ поѣздѣ и 17 р. 62 к. въ обыкновенномъ: во II кл. 12 р 69 к. Въ настоящее время плата въ I кл. 13 р. 63 к. и 9 р 87 к. во II *) во всѣхъ поѣздахъ...»

«Вагонъ, подобный вышеописанному, вѣситъ 16 тоннъ и стоитъ въ постройкѣ 7410 р. (800 фунт. стерл.); такой же вагонъ, раздѣленный просто на 7 купе III кл., стоитъ только 5580 руб. (600 фунт. стерл.). Допуская, что весь вагонъ полонъ, получимъ дохода 1 р. 82 коп. съ версты пробѣга. Самый выгодный вагонъ, если въ немъ заняты даже всѣ мѣста (гораздо менѣе, чѣмъ было предположено, такъ какъ I-ый и II-ой кл. никогда не бываютъ заняты болѣе чѣмъ на половину противу III-го класса), не можетъ приносить болѣе 1 р. 20 к. съ вер. Не удивительно, что просвѣщенныя управленія англійскихъ дорогъ дѣлаютъ все возможное для распространенія та ифа III кл. **): Изъ стоимости 5.580 р. почти половина расходуется на принадлежности вагона, расположенныя ниже пола—на нижнюю раму. Рама дѣлается теперь изъ стали и высылается въ Вульвертонъ вполнѣ готовою изъ Кру. Каждая изъ 4 паръ

*) Въ обоихъ случаяхъ получаются тарифы для I кл. 4,24 коп., и 4,54 коп. съ версты, а для II кл.—3,37 и 3,29 коп. съ версты. противъ нашихъ I кл. 2,74 - 2,96 и II кл. 1,64—1,77 к.

**) По всѣмъ дорогамъ Соединеннаго королевства въ 1884 году было перевезено пассажировъ: I кл.—29,8 мил. II кл.—60,1 милліона и III кл. 821,4 милл. См. The statesman's Year—book 1894 г.

колесъ съ осями стоитъ 111 р. (12 фунт. стерл.) и вѣситъ одну тонну. Каждый вагонъ имѣетъ двѣ системы тормазовъ, разрѣженнаго и сжатаго воздуха съ принадлежностями ..»

Товарные вагоны тоже не имѣютъ общаго типа для всей Англіи и никто не подозрѣваетъ въ этомъ никакого неудобства. Каждое крупное общество имѣетъ типичныя принадлежности своихъ вагоновъ и свои запасныя части, но типа въ смыслѣ русскомъ тоже не имѣетъ.

По моему мнѣнію, вопросъ о типѣ у насъ появился и пріобрѣлъ важность, какъ слѣдствіе принятой нами системы пользованія товарными вагонами—системы обмѣна вагона на вагонъ. Отсутствія своего вагона по 3—4 года съ дороги собственницы приноситъ намъ по настоящее время массу вреда и не даетъ рѣшительно никакой пользы.

Англійскія дороги по настоящее время продолжаютъ строить вагоны со звенчатыми сцѣпленіями. Составители поѣздовъ фактически пользуются тамъ тѣми палками, которыя, такъ сердечно. желалъ ввести на нашихъ дорогахъ бывшій министръ К. Н. Посьетъ и которыя извѣстны у насъ подъ именемъ палокъ Данилова *). При звенчатыхъ сцѣпленіяхъ, эти палки примѣнены и дѣйствительно сохранили и сохраняютъ жизнь многимъ сцѣпщикамъ и составителямъ. У насъ звенчатыя сцѣпленія изгнаны плохо обоснованною заботливостью объ интересахъ каждой дороги въ отдѣльности и неумѣніемъ отдѣлить общій интересъ отъ частнаго.

Впрочемъ, не слѣдуетъ думать, что въ Англіи нѣтъ винтовыхъ стяжекъ—ихъ больше, чѣмъ звенчатыхъ сцѣпленій. Усовершенствованная новая винтовая стяжка, допускающая сцѣпку, свинчиваніе и развинчиваніе вагона, не помѣщаясь между буфферами, распространена весьма слабо.

Очень много товарныхъ вагоновъ открытыхъ и потому удобныхъ для нагрузки при помощи крановъ и для пользованія опрокидывателями. Когда наши металлургическіе и другіе заводы и вообще крупные представители угольной промышленности заявятъ о необходи-

*) См. „Жел. дор. Дѣло“ 1883 г., стр. 7. *Ред.*

мости пользоваться механическою нагрузкою и выгрузкою каменнаго угля, руды и проч., то представятся существенныя неудобства и затрудненія помочь имъ; вѣроятно, придется тогда вмѣсто устройства новаго общаго типа спеціальнаго вагона, просто только отказаться отъ нашей старой системы обмѣна вагона на вагонъ, ввести срочный возвратъ и спеціальные вагоны по роду груза.

Подъемная сила товарныхъ вагоновъ крытыхъ и открытыхъ стремится въ Англіи къ уменьшенію, т. е. въ сторону прямо противоположную, чѣмъ у насъ. Въ Англіи большинство вагоновъ по 8 тоннъ и вновь строятся 7-ми-тонные, а для угля даже 6 ти тонные. У насъ большинство вагоновъ 10-ти тонныхъ, но мы ихъ передѣлываемъ и новые строимъ на 14 и даже 15 тонъ. Легкіе, коротенькіе 7-ми—8-ми тонные англійскіе вагончики требуютъ не очень громадныхъ и потому не очень дорогихъ опрокидывателей и легкія приспособленія для рапжировки на станціяхъ.

Дерево для швеллеровъ и особенно для стоекъ находитъ въ Англіи по настоящее время весьма широке примѣненіе при постройкѣ товарныхъ вагоновъ. Вѣроятно, не будетъ ошибочно сказать, что для стоекъ, дугъ, крыши и стѣнъ вагоновъ желѣзо примѣняется только въ исключительныхъ случаяхъ.

Скорость движенія англійскихъ поѣздовъ, пассажирскихъ и товарныхъ. Въ русскихъ журналахъ технической и общественной жизни попадаются періодически свѣдѣнія, что поѣзды въ Англіи ходятъ вообще много скорѣе нашихъ и приводятся цифры, относящіяся къ наибольшимъ скоростямъ. Писали, напр., что наибольшія скорости движенія доходятъ до 120 верстъ въ часъ—и эта данность оставляетъ такое впечатлѣніе, что пролетѣла, молъ, стрѣла *)

*) Чтобы дать понятіе о какихъ это стрѣлахъ тутъ идетъ рѣчь, вотъ извлеченіе изъ доклада Аспиналя (John A. F. Aspinall) пятой сессіи международнаго желѣзнодорожнаго конгресса:

Отвѣтъ на вопросъ, что возможно сдѣлать въ будущемъ для увеличенія скорости движенія на желѣзныхъ дорогахъ, весьма интересовалъ большинство управленій дорогъ. Повидимому, наи-

чень быстро и, кажется, такія стрѣлы летаютъ частенько, но эти стрѣлы назначены какъ будто бы для особыхъ случаевъ и пользуются ими для особыхъ невѣдомыхъ цѣлей. А какъ ѣздятъ обыкновенные люди, за обыкновенную плату?

На эти вопросы лучше отвѣтить примѣрами, взятыми изъ англійскаго путеводителя Бредшау (Brads-

---

большія нами извѣстныя скорости были достигнуты на американской Центральной Нью-Іоркской дорогѣ, но еще вопросъ можно-ли держать эти скорости на дорогахъ наиболѣе оживленнаго движенія Англіи, гдѣ средняя скорость уже въ настоящее время значительно выше континентальной? — Три статьи помѣщенныя въ Scriber's magazine (магазинъ писателя) разбираютъ вопросы объ увеличеніи скорости движенія и затрудненіяхъ съ этимъ связанныхъ. Авторы этихъ статей все наиболѣе знаменитые американскіе инженеры. Одинъ изъ нихъ (M. M.—N. Forney) Форней отмѣчаетъ, что скорость зависитъ по преимуществу отъ пароизводительности и что трудно перейти настоящіе, назначенные предѣлы вѣса и размѣровъ паровоза, такъ какъ, всѣми признаваемые законы сопротивленія движенію поѣзда на горизонтальномъ участкѣ представляютъ непреодолимыя препятствія для значительнаго увеличенія скорости.

Небольшая статья Ѳедора Эли (Theodore N. Ely) съ Пенсильванской дороги составляетъ какъ бы продолженіе первой статьи; онъ тоже заявляетъ, что «предѣлы скорости и силы паровоза опредѣляются его огневою коробкою», выясняя возможность достигнуть средней скорости 151 версты (100 миль) въ часъ, онъ пишетъ: «раньше всего необходимо знать, въ какое время можно остановить поѣздъ, слѣдующій со скоростью 1 версты въ 24 секунды (1 миля въ 36 секундъ), въ виду опасности. Считаютъ, что при скорости 90 верстъ (60 миль) въ часъ, при пользованіи для торможенія полнымъ вѣсомъ поѣзда и при рельсахъ, находящихся въ наиболѣе благопріятныхъ условіяхъ, поѣздъ можетъ быть вполнѣ остановленъ на длинѣ пути въ 129 саж. (900 футъ); при скорости въ 120 вер. (80 мил.) въ часъ, на длинѣ 229 саж. (1.600 ф.); при скорости 135 вер. (90 мил.) въ часъ, на длинѣ 290 саж. (2.025 ф.) и, наконецъ, при скорости 150 вер. (100 мил.) въ часъ, на длинѣ пути 357 саж. (2.500 фут.).— Изъ этихъ цифръ слѣдуетъ, что при лучшихъ воз-

haw) напр. совершенно случайно—№ 743, Іюнь 1895 г. Въ примѣрахъ обозначены разстоянія и время въ пути, считая въ томъ числѣ и остановки.

1) Изъ Лондона въ Дарби 191 верста, по одному изъ направленій идутъ въ день 9 поѣздовъ въ сроки 2 ч. 42 мин., 2 ч. 50 м., ч. 55 м., 5 ч. 7 м., 3 ч. 10 м. 3 ч. 20 м. 3 ч. 40 м., 4 ч. 35 м. и 5 ч. 10 м.

можныхъ условіяхъ путь долженъ быть свободенъ на длинѣ, по крайней мѣрѣ, 357 саж. (2.500 ф.) впереди поѣзда, слѣдующаго съ наибольшею изъ вышеозначеныхъ скоростей, а между тѣмъ это разстояніе не должно считаться достаточнымъ въ виду наиболѣе неблагопріятныхъ условій, скользкихъ рельсовъ, тумана и уклона пути. Личныя качества машиниста тоже должны быть приняты во вниманіе при поѣздѣ, пробѣгающемъ почти по 21 саж. (145 фут.) въ секунду. При неблагопріятныхъ условіяхъ требованіе предупреждать машиниста, по крайней мѣрѣ, за 600 саж. ($^3/_4$ мили) передъ мѣстомъ остановки едва-ли будетъ преувеличеннымъ.—Мнѣ представляется только справедливымъ возложить обязательство предупрежденія на службу движенія и можно напередъ сказать, что только отъ нея будетъ зависѣть практическій предѣлъ скорости движенія по желѣзной дорогѣ поѣздовъ, ведомыхъ паровозомъ.

Г. Эли (M. Ely) указалъ на самое большое препятствіе заявивши, что для подобнаго увеличенія скорости движенія нужно имѣть путь очень свободный. Г. Н. Волтеръ Уэббъ (M. H. Walter Webb) въ третьей изъ упомянутыхъ статей сообщилъ, что когда служба была спеціально организована для устраненія всякихъ препятствій, поѣздъ пробѣжалъ въ 439,5 минутъ пространство въ 658 верстъ (436,3 мил.) между Нью-Іоркомъ и Буффало; что касается наибольшихъ скоростей, то онъ свидѣтельствуетъ, что 227 верстъ (151 мил.) было пройдено со скоростями, измѣняющимися отъ 98 до 106 верстъ (65 и 70 мил.) въ часъ, что 56 верстъ (37 мил.) со скоростями отъ 106 до 118 (70 и 78 мил.) въ часъ. — Именно для этой дороги былъ построенъ знаменитый паровозъ № 990 по чертежамъ г. Вильяма Буканана (M. William Buchanan). Этотъ паровозъ дѣйствительно, значительно превосходилъ вышеозначенныя наибольшія скорости.—Въ таблицѣ, доставленной мнѣ г. Букананомъ, значится одна поѣздка, исполненая на этомъ паровозѣ 9 мая 1893 года между Нью-Іоркомъ и Буффало. Поѣздъ состоя

2) Изъ Лондона въ Портсмутъ (разстояніе въ путеводителѣ не обозначено) идутъ поѣзды въ сроки 1 ч. 54 м., 1 ч. 59 м., 2 ч. 28 м, 2 ч. 32 м. и 2 ч. 37 м.

3) Изъ Лондона въ Эдинбургъ двумя путями, по одному 595 в.—время слѣдованія четырьмя поѣздами 9 ч. 30 м., 9 ч. 30 м., 9 ч. 50 м., и 10 ч. 40 м., а по другому 535 в. время слѣдованія десятью поѣздами:

изъ 4 вагоновъ, вѣсящихъ съ нагрузкою 164,1 тоннъ, а машина съ тендеромъ 92 тонны, всего 256,1 тонны.

Въ № отъ 7 марта 1890 лондонскаго Engineer'a эти же скорость 136 верстъ (90 мил.) въ часъ, достигнутая на горизонтальномъ участкѣ паровозомъ компаундъ, построеннымъ Обществомъ сѣверо-восточной дороги (North Easten r. w.) и способнымъ тянуть поѣздъ изъ 18 вагоновъ при общемъ вѣсѣ 315 тоннъ.

Достигнуть большой средней скорости невозможно, если соблюдать настоящіе предѣлы очертанія паровозовъ, потому что подъемъ въ 0,01 требуетъ при скорости 151 версты въ часъ дополнительныхъ 1.500 паровыхъ лошадей и при скорости 91 версты въ часъ 900 паровыхъ лошадей.

Г. Дю Буке (M. Du Bousquet) въ мартѣ 1891 г. отмѣтилъ, что курьерскіе поѣзды ежедневно достигаютъ скоростей 113 верстъ (75 мил.) въ часъ при обыкновенныхъ условіяхъ службы, въ удостовѣреніе факта, что большія скорости не опасны.— Если этихъ скоростей не достигаютъ поѣзды на горизонтальныхъ участкахъ пути, то только изъ-за слабости паровозовъ.

Одно и тоже усиліе тяги на крюкѣ тендера, которое на скатѣ пути въ 0,005 дастъ скорость 113 верстъ въ часъ, дастъ на горизонтальномъ пути 86 верстъ, а на 0,005 подъемѣ только 46 верстъ въ часъ.

Въ № 1560 Engineering'a отъ 22 ноября 1895 г. отмѣченъ фактъ, что на Каледонской дорогѣ, между Чикаго и Буффало, на пробной поѣздкѣ 24 октября 1895 года паровозомъ № 564, вѣсящимъ вмѣстѣ съ тендеромъ 78 тоннъ, съ поѣздомъ вѣса 136 тоннъ, а всего 214 тоннъ, былъ пройденъ перегонъ 130 верстъ со среднею скоростью по 109,5 верстъ въ часъ, причемъ наибольшая скорость достигала 145,8 вер. въ часъ. На этомъ пути находился подъемъ 0,0033 длиною 11 верстъ. Ведущее колесо имѣло діаметръ, 1,72 м. и при такой скорости должно было дѣлать въ секунду 7,39 оборота.

8 ч. 13 м., 8 ч. 25 м., 8 ч. 30 два поѣзда, 8 ч. 40 м., 9 ч. 45 м. два поѣзда, 9 ч. 50 м., 10 ч. 10 м. два поѣзда.

4) Изъ Манчестера въ Ливерпуль, разстояніе 46—48 верстъ, идутъ въ день по тремъ путямъ до 50 поѣздовъ въ сроки отъ 40 м. до 65 м.—но есть поѣзды, остающіеся въ пути по 1 ч. 40 м. и даже до 2 ч. 5 м.

5) Изъ Манчестера въ Шефильдъ, разстояніе въ 62 в. и по одному изъ направленій идетъ въ сутки 6 поѣздовъ въ сроки 1 ч., 1 ч. 3 м., 1 ч. 5 м., 1 ч. 13 м., 1 ч. 51 м. и 2 ч.

6) Изъ Бристоля въ Кардифъ, разстояніе 55 верстъ, идетъ въ сутки 11 поѣздовъ, въ сроки 1 ч. 50 м., 1 ч. 10 м., 1 ч. 18, 1 ч. 20 м. два поѣзда, 1 ч. 25 м., 1 ч. 28 м., 1 ч. 32 м., 1 ч. 33 м., 1 ч. 37 и 1 ч. 42 м.

7) Изъ Эдинбурга въ Бервикъ, разстояніе 86 в. идетъ 5 поѣздовъ въ сроки 2 ч. 8 м., 2 ч. 20 м., 2 ч. 22 м., 2 ч. 25 м. и 2 ч. 30 м.

8) Изъ Эдинбурга въ Персъ, разстояніе 104 верстъ, идутъ 4 поѣзда, въ сроки 1 ч. 50 м., 2 ч. 20 м., 2 ч. 50 м. и 3 ч. 50 м.

Во всѣхъ этихъ случаяхъ времена слѣдованія поѣздовъ между однѣми и тѣми же станціями болѣе измѣняются отъ числа остановокъ по станціямъ и менѣе отъ скорости на межстанціонныхъ перегонахъ. Обыкновенно самые тихіе поѣзды слѣдуютъ по перегонамъ между станціями со скоростію не менѣе 50 в. въ часъ и на маленькихъ станціяхъ останавливаются на ½ м.—1 м., а на большихъ для смѣны паровозовъ ограничиваются 3—5 минутами стоянки.

Такимъ образомъ число и скорость слѣдованія пассажирскихъ поѣздовъ рѣзко разнится отъ принятой на нашихъ дорогахъ. Почему? Нельзя допустить, чтобы частныя акціонерныя предпріятія англійскихъ дорогъ не понимали, что расходы на движеніе поѣздовъ будутъ меньше, если вмѣсто двухъ поѣздовъ отправлять одинъ при числѣ вагоновъ въ два раза большемъ и со скоростью, надлежаще пониженною. Расходы то будутъ дѣйствительно меньше, но еще больше упадетъ доходъ; въ поѣздѣ малой скорости никто не поѣдетъ и конкурирующая дорога отобьетъ всѣхъ пассажировъ.

Какъ велика потребность англичанъ въ быстрой ѣздѣ—это видно, между прочимъ, изъ 45-го рапорта, представленнаго общему собранію коммерческой палаты г. Ливерпуля въ 1895 году, ея совѣтомъ. Въ рапортѣ помѣщена слѣдующая переписка совѣта палаты съ компаніею Лондонъ Сѣверо-Западной желѣзной дороги. Палата пишетъ:

Извѣстно, что ваша компанія отправляетъ особый поѣздъ (между Ливерпулемъ и Лондономъ), связанный съ отходомъ и прибытіемъ королевскихъ почтовыхъ пароходовъ на Нью-Іоркъ и обратно. Этотъ поѣздъ находится въ пути до Лондона (302 версты) 4 ч. 5 мин., на 25 мин. менѣе, чѣмъ обыкновенные курьерскіе поѣзды. Допуская, что этотъ спеціальный поѣздъ удовлетворяетъ желаніямъ компаніи королевскихъ почтовыхъ пароходовъ и пассажирамъ, симъ устанавливается, что, въ видахъ возрастающей конкурренціи другихъ портовъ съ портомъ Ливерпулемъ, необходимо дать въ этомъ отношеніи еще большія удобства, чтобы идти навстрѣчу современнымъ потребностямъ. Предполагается, что скорость обыкновенныхъ курьерскихъ поѣздовъ между Лондономъ и Ливерпулемъ можетъ увеличиться, безъ опасности для публики, такъ чтобы поѣздку исполнять въ 4 часа или еще менѣе... Въ настоящее время часть потери времени происходитъ въ Кру, при слѣдованіи поѣздовъ въ обоихъ направленіяхъ, по причинѣ прицѣпки и отцѣпки манчестерскихъ вагоновъ; такой порядокъ слѣдовало бы прекратить (По росписанію курьерскій поѣздъ стоитъ въ Кру 5 минутъ). Эту остановку, а равно и другія, можно избѣжать въ настоящее время поѣздъ, идущій изъ Лондона, останавливается обыкновенно 7 разъ.—Говорятъ съ увѣренностью, что поѣздку легко исполнить на полъ часа скорѣе противу обыкновеннаго курьерскаго поѣзда...»

Это очень интересный документъ. Онъ объясняетъ, кто именно требуетъ усиленія скорости движенія поѣздовъ и какія, съ нашей точки зрѣнія, мелочи интересуютъ совѣтъ коммерческой палаты. Ливерпульцы недовольны поѣздомъ, слѣдующимъ съ коммерческою скоростью 75 верстъ въ часъ. Имъ нужны дальнѣйшія ускоренія!

Большая скорость движенія пассажирскихъ поѣздовъ

въ Англіи установилась чуть не съ первыхъ же дней постройки дорогъ. Въ цитированомъ уже сочиненіи W M. Acworth'a на стр. 29 значится: „Вотъ таблица, заимствованная изъ доклада, читаnаго въ Статистическомъ обществѣ весною 1843 года.

Дороги съ наибольшею скоростью, не считая остановокъ поѣздовъ.

Дороги.	Средняя скорость не считая остановокъ.
Сѣверная и Восточная	51 *) версты въ часъ.
Большая Западная	49,5 » »
Ньюкастль и сѣверной Шильды. . .	45, » »
Сѣверная средизем. (Линдсъ-Дарби) .	43,5 » »
Бирмингамъ-Дарби	43,5 » «

«Средняя скорость (включая остановки) по всѣмъ дорогамъ 32,25 верстъ въ часъ».

Въ книгѣ **) Георгія Финдлея, на стр. 160, при-

---

*) Съ цѣлью установленія связи между такою скоростью движенія поѣздовъ и главнѣйшими элементами пути въ томъ же 1843 году я обратился съ запросамъ къ нѣсколькимъ старѣйшимъ англійскимъ дорогамъ и получилъ два отвѣта, отъ Great Eastern и отъ Midland, въ составъ которыхъ вошли прежнія линіи. — Постоянный путь въ 1843 году на участкѣ между Лондономъ и Бишофсъ-Стартфордомъ имѣлъ двуголовчатые рельсы, вѣсомъ по 24 русск. фунта въ погонномъ футѣ, уложенные на чугунныхъ подушкахъ, середины которыхъ были расположены въ разстояніи 5 футъ, считая по длинѣ пути; подушки лежали на шпалахъ. По такому пути слѣдовали паровозы: а) съ 2 спаренными ведущими осями, нагруженными каждая отъ 8 до 9 тоннъ, и б) съ одною ведущею осью, нагруженною отъ 9 до 10 тоннъ.

На сѣверномъ участкѣ Midland лежали въ 1843 году подобные же рельсы о двухъ головкахъ, вѣсомъ 24 фунта въ футѣ. Дальнѣйшихъ подробностей ни о пути, ни о величинѣ нагрузки ведущихъ осей паровозъ—нѣтъ Прибавлено только, что въ настоящее время на рельсахъ, вѣсомъ 31,2 фунта въ футѣ, нагрузка ведущей оси достигла 17,5 тоннъ.

**) The working and management of an english railway by George Findlay, 4 ed. London 1891. Whittaker X. & C°

веденъ фактъ, относящійся ко времени американской войны:

Со 2-го по 9-е января 1862 г. держали постоянно подъ парами одинъ паровозъ въ Голихэдѣ (Holyhead) и когда, наконецъ, давно ожидаемая депеша пришла, то она была доставлена изъ Голихэда въ Юстонъ (станція въ Лондонѣ), при разстояніи въ 264 мили (398 верстъ) черезъ 5 часовъ, со среднею скоростью 53 мили (80 верстъ) въ часъ, считая въ томъ числѣ одну остановку въ Стафордѣ для смѣны паровоза.

Англійскіе пассажирскіе поѣзды вообще короткіе, 5—6 вагоновъ трехъ-осевыхъ, и очень рѣдко составъ поѣзда доходитъ до 10—11 вагоновъ. Паровозы тоже сравнительно легкіе, удобоподвижные. Конечно, требуется много сообразительности и умѣнья, чтобы и при легкомъ паровозѣ съумѣть въ 4 минуты пополнить тендеръ водою или произвести смѣну паровоза и испытаніе автоматическаго тормаза послѣ прицѣпки новаго паровоза. Точно также довольно хитро съумѣть станціонному начальству и поѣзднымъ кондукторамъ присмотрѣть, чтобы въ ½ мин. остановки поѣзда одни пассажиры могли выйдти изъ вагоновъ, а другіе войдти въ нихъ. Но при маломъ числѣ вагоновъ въ поѣздѣ и при отсутствіи сложныхъ процедуръ съ багажемъ—еще можно понять, какъ англичане успѣваютъ справляться. — На нашихъ же дорогахъ, когда слѣдуютъ поѣзды въ составѣ 20 и болѣе вагоновъ, при двухъ паровозахъ и двухъ багажныхъ вагонахъ, то поѣздъ представляетъ собою такую неуклюжую и тяжеловѣсную единицу, такъ трудно добѣжать изъ пассажирскаго вагона до багажнаго, чтобы выручить свой багажъ, если пассажиръ оставляетъ поѣздъ на станціи остановки, что нечего и мечтать объ остановкахъ въ 1 минуту; пополнить водою два паровоза или смѣнить ихъ въ 4 минуты прямо невозможно.

О нашихъ поѣздахъ съ пассажирами IV класса, слѣдующихъ съ коммерческою скоростью близкою къ 10 верстамъ въ часъ, точно также лучше и не вспоминать при обзорѣ движенія по англійскимъ дорогамъ.

Когда нашъ русскій пассажиръ съумѣетъ посчитать,

что „время—деньги“ не только по пословицѣ, но и въ дѣйствительности, когда онъ пойметъ, что, бездѣйствуя при слѣдованіи по желѣзной дорогѣ, онъ гораздо болѣе теряетъ на заработной платѣ, чѣмъ выигрываетъ на пониженномъ тарифѣ, тогда и русскимъ дорогамъ придется отказаться отъ громадныхъ пассажирскихъ поѣздовъ и отправлять ихъ числомъ и скоростью побольше, чѣмъ теперь —Пока биржевые комитеты, земскія собранія и городскія думы молчатъ по вопросамъ о скорости пассажирскаго движенія—надо думать, что они существующими скоростями удовлетворены *).

Скорость товарныхъ поѣздовъ.—Выше, по поводу занятій Лондонскаго конгресса, было уже указано, что обыкновенно скорость товарныхъ поѣздовъ близка къ 35—40 верстамъ въ часъ и что въ исключительныхъ случаяхъ достигаетъ 75 верстъ въ часъ. На характеръ товарнаго движенія вліяютъ двѣ конкуррирующія силы и опять то же сознаніе, что время деньги. Отсутствіе регламентацій, требующихъ составленія и утвержденія графика движенія товарныхъ поѣздовъ, даетъ возможность англійскимъ дорогамъ измѣнять скорость движенія товарныхъ поѣздовъ прямо въ зависимости отъ ежедневнаго требованія промышленности, торговли и обычаевъ страны. Не понятны двѣ противоположности, съ одной стороны, куда ни повернись, всюду большіе запасы матеріаловъ и товаровъ и при желѣзнодорожныхъ мастерскихъ, и при докахъ, и проч.,—а съ другой стороны, большая скорость движенія грузовъ по желѣзнымъ дорогамъ. Склады должны играть роль аккумуляторовъ, пополняться по мѣрѣ возможности, безъ всякой лихорадочности въ движеніи и безъ скорыхъ товарныхъ поѣздовъ; въ Англіи же нужны и громадные склады и скорые товарные поѣзды.

---

*) Если, конечно, это молчаніе неозначаетъ чего либо другого. Они молчали большею частью и по поводу высоты пассажирскаго тарифа. *Ред.*

Двѣ очень важныя силы желѣзнодорожнаго дѣла.

Двѣ-три недѣли я провелъ въ Англіи. Всецѣло пожертвовалъ ихъ осмотру желѣзныхъ дорогъ. Какая рѣзкая разница противъ русскихъ дорогъ. Только разница? Нѣтъ, это слово неправильно примѣнено! Какое громадное преимущество англійскихъ дорогъ предъ русскими, даже предъ всѣми европейскими, континентальными. Неужели только одно преимущество? спрашиваешь себя; да, въ области техники, не говоря о тарифахъ, о гуманности отношеній къ служащимъ... очень много преимуществъ; несомнѣнно есть недостатки и на англійскихъ дорогахъ, но за три недѣли осмотра ихъ, недостатки не были замѣчены мною, вѣроятно, потому, что я измѣрялъ англійскія дороги русскимъ аршиномъ. Надо полагать, что въ каждой странѣ развитіе желѣзнодорожнаго дѣла идетъ въ согласіи съ предъявляемыми къ нимъ требованіями и вообще идетъ въ уровнѣ съ развитіемъ общественной жизни страны. Въ Англіи общественная и коммерческая жизнь имѣютъ совершенно иныя, чѣмъ у насъ формы, потому и англійскія желѣзныа дороги рѣзко отличаются отъ нашихъ. Если магическимъ словомъ пересадить англійскія дороги въ Европейскую Россію, то они произведутъ у насъ такой же эффектъ, какъ появленіе русскихъ дорогъ въ Сибири. Русскимъ дорогамъ надо еще очень много поработать, чтобы сравняться съ настоящимъ состояніемъ англійскихъ дорогъ, по крайней мѣрѣ въ той части техническихъ и коммерческихъ совершенствъ, съ которыми мнѣ удалось ознакомиться въ Англіи Впрочемъ, это впечатлѣніе не исключительно мое личное Ближайшіе сотоварищи русскіе, сочлены международнаго конгресса, были еще болѣе удивлены всѣмъ тѣмъ, что видѣли; часть изъ нихъ была даже подавлена и настолько, что спѣшила уѣхать изъ Англіи на континентъ, говоря: „здѣшніе порядки и здѣшнее устройство въ настоящее время не примѣнимы у насъ и не могутъ примѣняться еще очень долго, а потому лучше вернуться поскорѣй на континентъ и посмотрѣть такія новости, которыя ближе къ намъ“. Но это несомнѣнное преувеличеніе!

Такая формула была вызвана не только техникою, но и новою формою общественной жизни и, вѣроятно, дополнительными затрудненіями отъ незнанія англійскаго языка. Тѣмъ не менѣе ни отъ кого изъ соотечественниковъ, бывшихъ въ Англіи на конгрессѣ, я не имѣлъ хотя бы одного указанія на недостатки англійскихъ дорогъ; всѣ единогласно удивлялись хорошимъ сторонамъ ихъ.

Русскія дороги уже давно отпраздновали свой полувѣковой юбилей и общее протяженіе между пунктами, соединенными рельсами, не короче такого же протяженія въ Англіи, но у насъ преимущественно однопутныя дороги, а тамъ много четырехпутныхъ. Правда, англійскія дороги старше нашихъ,—онѣ ведутъ свое счисленіе, по крайней мѣрѣ, съ 1829 года, но не слѣдуетъ забывать, что уже 10—12 лѣтъ ранѣе того были въ Англіи дороги, весьма похожія на настоящія желѣзныя, и дѣлались разнообразныя попытки по устройству желѣзныхъ дорогъ. Допустимъ, что русскія дороги на 25—28 лѣтъ моложе англійскихъ и что можно сравнивать наши настоящія дороги съ англійскими 25—28 лѣтъ тому назадъ. Но и такое сравненіе не будетъ въ нашу пользу, а между тѣмъ чужой опытъ является передъ нашими глазами въ формѣ совершившагося факта.

Почему же такая разница?

Да, хорошо бы отвѣтить на этотъ вопросъ, и тогда недугъ былъ бы открытъ, и останется...

Вопросъ этотъ впрочемъ очень сложенъ, очень серьезенъ и я не претендую рѣшить его; а сдѣлаю только возможное, поставлю его на очередь и постараюсь собрать нѣкоторыя изъ причинъ этой разницы; если подробное выясненіе причинъ разницы будетъ признано полезнымъ, то работа пойдетъ дальше.

Мнѣ представляется, что въ желѣзнодорожномъ дѣлѣ двѣ силы играютъ чрезвычайно большую роль: сила конкурренціи и сила монополіи.

Конкурренція или монополія, которая изъ двухъ силъ можетъ оказывать благотворное вліяніе на развитіе желѣзнодорожнаго дѣла? Вотъ вопросъ, который былъ рѣшенъ въ разныхъ странахъ различно, а публика ощущала только результаты рѣшенія. Вся Ев-

ропа, кромѣ Англіи, испытываетъ на себѣ вліяніе предпочтенія, отданнаго монополіи. Во Франціи шесть крупныхъ желѣзнодорожныхъ обществъ подѣлили страну на шесть частей; каждое общество эксплуатируетъ свою часть и всѣ вмѣстѣ образуютъ то, на что французы горько жалуются, особое государство въ государствѣ Мелкія дороги и даже казенныя не могутъ видоизмѣнить этой общей картины. Послѣднее 20-тилѣтіе Германія, въ цѣляхъ стратегическихъ и финансовыхъ, ввела скромную форму монополіи, казенную эксплуатацію дорогъ, и тѣмъ значительно усилила торжество принципа монополіи. Франція и Германія нашли себѣ послѣдователей въ другихъ государствахъ. Одна Англія крѣпко придерживается иного принципа, — у нея въ желѣзнодорожномъ дѣлѣ прочно царитъ принципъ конкурренціи. Въ Англіи, при общемъ протяженіи между пунктами, соединенными желѣзными дорогами въ 1895 году, въ 31 тыс. верстъ, владѣютъ ими 30 обществъ; въ томъ числѣ 6 очень крупныхъ, напр., Большая Западная дорога имѣетъ до 4 т. верстъ, Лондонъ-Сѣверо-Западная до 3 т. вер. и наименьшая изъ шести Сѣверо-Британская до 1.730 верстъ. Пути разныхъ обществъ сильно перепутаны и настолько, что, какъ выше было упомянуто, нѣтъ мало-мальски значительнаго города, чтобы не сходились въ немъ 2—3 дороги разныхъ обществъ. Интересно посравнить книжечки-рекламы движенія пассажирскихъ поѣздовъ между главнѣйшими городами Англіи, книжечки, издаваемыя каждымъ обществомъ отдѣльно отъ другого. Каждая реклама совѣтуетъ руководствоваться ея росписаніемъ, такъ какъ оно относится къ самому короткому и самому удобному поѣзду между тождественными двумя большими городами. Это дѣло конкурренціи. Публику заманиваютъ къ себѣ не хуже, чѣмъ было въ старой московской ножевой линіи. Въ континентальной Европѣ нѣтъ подобныхъ рекламъ, нѣтъ такого заманиванія. Англійскія дороги, конкуррируя между собою, вѣроятно, пользуются для достиженія своихъ цѣлей способами не всегда прямыми, что не можетъ не вызывать жалобъ публики. Что же лучше? Если безопасность движенія поѣздовъ въ Англіи больше, чѣмъ на континентѣ, если

пассажиры и товары менѣе теряютъ времени на станціяхъ и въ вагонахъ желѣзныхъ дорогъ, если нужды государства, промышленности и торговли и всего народонаселенія удовлетворяются полнѣе и лучше, если желѣзныя дороги доступнѣе для всѣхъ въ Англіи, если всякія улучшенія въ жизни желѣзныхъ дорогъ находятъ скорѣе примѣненіе и, наконецъ, если административное устройство дорогъ обезпечиваетъ въ хорошей мѣрѣ правильное пользованіе капиталами,—то англійскій желѣзнодорожный принципъ надо поставить выше общеевропейскаго.

Было бы очень полезно разобрать каждый изъ намѣченныхъ мною пунктовъ, но такой разборъ не можетъ вмѣститься въ рамки настоящихъ воспоминаній. Приходится ограничиться, вмѣсто разбора, изложеніемъ нѣкоторыхъ соображеній.

Каждое государство собираетъ и публикуетъ статистическіе матеріалы, которые даютъ нѣкоторое понятіе о числѣ пострадавшихъ на желѣзныхъ дорогахъ и о числѣ пострадавшихъ при эксплуатаціи дорогъ; но вывести изъ этого матеріала о степени безопасности движенія цифровыя величины, годныя для сравненія результатовъ эксплуатаціи дорогъ различныхъ государствъ и сдѣлать правильныя заключенія, къ сожалѣнію, нѣтъ возможности. Журналъ „Revue générale des chemins de fer“ постоянно помѣщаетъ извлеченія изъ статистическихъ отчетовъ различныхъ государствъ разныхъ странъ; но данныя различныхъ отчетовъ относятся къ различнымъ единицамъ измѣренія, въ большинствѣ случаевъ несоизмѣримыхъ между собою, и потому въ моемъ распоряженіи нѣтъ средствъ, чтобы дать цифровый отвѣтъ по пункту о безопасности движенія. Можно говорить только о личномъ впечатлѣніи, которое остается послѣ чтенія этихъ отчетовъ. Какъ будто бы: а) число пострадавшихъ на желѣзныхъ дорогахъ и при эксплуатаціи ихъ не зависитъ отъ скорости движенія поѣздовъ, по крайней мѣрѣ, отъ числа несчастныхъ происшествій, значенія хотя и не тождественнаго, но все же подходящаго для разныхъ государствъ; оно для государствъ, практикующихъ малую скорость, какъ Россія, Болгарія, Турція, Греція,

значительно выше, чѣмъ для государствъ, практикующихъ большую скорость, какъ Англія, Франція и проч., и б) Англія, при своей большей скорости движенія поѣздовъ, даетъ пассажирамъ и товарамъ безопасность движенія навѣрно не меньшую, чѣмъ другія государства при меньшей скорости.

Пассажиры и товары теряютъ на свое перемѣщеніе и вообще прибываніе на желѣзныхъ дорогахъ Англіи такъ замѣтно меньше времени, сравнительно съ дорогами другихъ государствъ, что это рѣзко бросается въ глаза каждому лицу, знакомому съ желѣзными дорогами. Вывести общее цифровое отношеніе мнѣ представляется невозможнымъ; отдѣльные примѣры были мною приведены и подробно описаны.

Какія дороги удовлетворятъ нуждамъ государства полнѣе и лучше — англійскія или нѣмецкія, особенно воинскимъ нуждамъ? Если судить объ этомъ по отзывамъ публики, по даннымъ, помѣщаемымъ въ литературѣ, то надо заключить, что англійскіе дороги стоятъ выше. Нѣмецкіе авторы и инженеры постоянно жалуются на отсталость своихъ дорогъ, сравнительно съ англійскими. Изъброшюрки „Die Entwickelung unserer Staats-Eisenbahnen von Indicator, Berlin, 1891 г.“ мы находимъ интереснымъ привести шесть извлеченій:

«Съ переходомъ нашихъ желѣзныхъ дорогъ въ казенное управленіе, жалобы на недостаточное развитіе ихъ становятся все сильнѣе и все многочисленнѣе: хотя правильность этихъ жалобъ многократно оспаривалась указаніемъ на возрастающее движеніе многихъ линій и осуществленныя уже техническія усовершенствованія, напр., на устройство центральныхъ вокзаловъ и проч., тѣмъ не менѣе легко доказать обоснованность многихъ жалобъ. Въ Германіи въ настоящее время, когда ея промышленность начинаетъ конкуррировать съ англійскою промышленностью уже на многихъ отрасляхъ, когда обороты промышленности зависятъ главнымъ образомъ отъ желѣзныхъ дорогъ, когда защита государства, по особенностямъ страны, зависитъ въ очень большой степени отъ (развитія) провозной способности желѣзныхъ дорогъ,— эти дороги должны имѣть, по крайней мѣрѣ, такое же совершенство, какъ и въ окруженной со всѣхъ сторонъ моремъ и богатой каналами

Англіи. Сравненіе нѣмецкихъ дорогъ съ англійскими покажетъ, что развитіе нашихъ остается далеко позади англійскихъ».

Вотъ нѣсколько подробностей далѣе:

«Далеко отсталая нѣмецкая система сигнализаціи станцій состоитъ въ томъ, что желѣзныя дороги слишкомъ сильно полагаются на безошибочную исполнительность инструкцій агентами, обремененными разнообразными обязанностями. Совсѣмъ наче стоитъ это дѣло въ Англіи».

И еще:

«Чтобы показать развитіе безпересадочнаго пассажирскаго сообщенія въ Англіи, приводится тутъ знаменитая, по ранжировкѣ пассажирскихъ вагоновъ, задача, которая въ 1889 году ежедневно, около 10 час. 80 мин., рѣшалась въ 20 минутный срокъ на станціи Виганъ (Wigan); переставлялись вагоны безпересадочнаго особщенія: 3 изъ Кру въ Карлейль, 2 изъ Ливерпуля въ Эдинбургъ, 1 изъ Манчестера въ Эдинбургъ, 2 изъ Манчестера въ Глазговъ, 2 изъ Ливерпуля въ Глазговъ, 1 изъ Лондона въ Глазговъ, 3 изъ Ливерпуля въ Пертсъ *).

«Средняя абсолютная скорость слѣдованія въ часъ скорыхъ поѣздовъ главнѣйшихъ англійскихъ дорогъ слѣдующая: на горизонтальныхъ участкахъ 84—88 верстъ, на уклонахъ 103—112 в., на подъемахъ сообразно величинѣ ихъ 37—65 верстъ».

«Отъ Дункастера и къ нему провезла Большая Сѣверная дорога въ дни скачекъ (Ledrer-Days) 1887 года 82 экстренныхъ поѣзда, которые вышли со станціи по разнымъ направленіямъ между 5 ч. 45 м. и 7 ч. 30 м. дня, съ промежутками времени неполныхъ $1^1/_2$ минуты».

«Дороги, такъ сильно оборудованныя, имѣли бы для Германіи чрезвычайное значеніе на случай войны».

Изъ этого небольшого числа отзывовъ нѣмецкой прессы о своихъ же дорогахъ, представляющихъ прототипъ умѣренной монополіи, видно, что нѣмецкія дороги далеко отстали отъ англійскихъ и даже въ воинскомъ отношеніи.

---

*) Т. е. 14 вагоновъ на 7 разныхъ направленій. *Ред.*

Отдѣльные вышеописанные эскизы товарныхъ отправокъ и принципа, которымъ руководствуются англійскія дороги въ своихъ отношеніяхъ къ промышленности и къ торговлѣ, достаточно характеризуютъ положеніе этого вопроса въ Англіи, а потому, казалось бы правильнымъ признать, что удовлетвореніе нуждъ промышленности и торговли выше въ той странѣ и на тѣхъ дорогахъ, гдѣ это дѣло организовано шире. Ни у насъ, ни въ Германіи нѣтъ возможности отправить, даже чай, со скоростью 70 верстъ въ часъ, а въ Англіи можно такъ отправлять различные грузы. У насъ нельзя принять или сдать грузъ съ желѣзной дороги на пароходъ со скоростью 50 т. пудовъ въ часъ, а въ Англіи можно.

Потребностямъ народонаселенія англійскія дороги удовлетворяютъ шире, чѣмъ дороги другихъ государствъ, потому что число поѣздовъ больше, согласованіе ихъ лучше и проч., но за то стоимость перемѣщенія много дороже *), особенно по сравненіи съ Россіею. Если же для сравненія расходовъ на перемѣщеніе по желѣзнымъ дорогамъ взять стоимость рабочаго дня чернорабочаго въ Англіи и въ Россіи, то выйдетъ, что рабочій за свою дневную заработную плату уѣдетъ въ Англіи и скорѣе, и дальше, чѣмъ у насъ.

Со введеніемъ у насъ пониженныхъ пассажирскихъ тарифовъ рѣзко убавилось число пассажировъ IV кл. (рабочихъ), которые перевозились въ товарныхъ поѣздахъ. Новый тарифъ даетъ возможность проѣхать, напр., 1.031 в. за 8 р. 60 к. и въ срокъ не болѣе двухъ сутокъ, а тарифъ IV-го класса за то же разстояніе требуетъ 7 р. 50 к. и оставаться въ пути при-

*) The working and management of an englich railway by George Findlay, стр. 206. Согласно парламентскаго акта 1888 года, тарифъ мѣстнаго постанціоннаго сообщенія на Сѣв.-Западн. дор. основанъ, выражаясь грубо, на ставкѣ 5,2 коп. съ версты (2 пенса за миллю) для пассажировъ I кл., 3,9 коп. для II кл. ($1^1/^2$ пенса съ милли) и 2,6 коп. съ версты для III кл. (1 пенсъ съ милли) и, кромѣ того, къ ставкѣ I и II классовъ прибавляется пассажирскій налогъ; эти ставки часто значительно уменьшаются.

ходится не менѣе 4, а иногда и 5 сутокъ времени. Очевидно, что рабочему выгоднѣе заплатить 1 р. 10 к. лишнихъ, чтобы сберечь 2—3 сутокъ.

Въ этомъ смыслѣ ускоренное движеніе уже оцѣнено у насъ;—первый шагъ сдѣланъ, чтобы дать массѣ народонаселенія возможность ѣздить съ скоростью до 30 верстъ въ часъ. Въ Англіи за двойную противъ нашей платы пассажиръ всѣхъ классовъ ѣдетъ со скоростью въ 2—2½ раза большею, противъ нашего.

Посмотримъ, какъ велика степень доступности желѣзныхъ дорогъ въ Англіи, сравнительно съ другими государствами. Это самое сложное и затруднительное сравненіе, такъ какъ на первомъ планѣ слѣдовало бы установить единицу измѣренія, но этотъ способъ слишкомъ длиненъ и не соотвѣтствуетъ предѣламъ настоящей статьи. Казалось бы, что желѣзная дорога тѣмъ доступнѣе большинству населенія, чѣмъ ниже ея тарифныя ставки для перевозки пассажировъ и грузовъ; если оцѣнку ставокъ дѣлать на деньги и на версту пробѣга, то эти ставки окажутся въ Англіи выше, чѣмъ въ другихъ государствахъ; но если ту же оцѣнку сдѣлать тоже на версту пробѣга и по сравненіи со стоимостью дневной рабочей платы, то англійскія ставки окажутся ниже самыхъ низкихъ изъ европейскихъ ставокъ пассажирскаго движенія—именно русскихъ. Англійскія ставки окажутся еще благопріятнѣе, если принять за единицу измѣренія время нахожденія пассажира въ пути.

Насколько важнымъ фактомъ является время въ дѣлѣ доступности пользованія данною организаціею дороги, это видно изъ примѣра русскаго пассажирскаго движенія. Пониженный тарифъ III класса сдѣлался доступнымъ большему числу пассажировъ, пользовавшихся прежде тарифомъ IV класса изъ-за экономіи во времени.

Что касается товарныхъ ставокъ, то измѣрять ихъ однѣми деньгами такъ же неправильно, какъ и пассажирскія. Громадное, какъ нигдѣ на свѣтѣ, товарное движеніе англійскихъ дорогъ лучше всего доказываетъ, что примѣняющіяся тамъ ставки вполнѣ доступны и благопріятствуютъ развитію движенія. Вышеприведен-

ные примѣры доставки изъ каменноугольныхъ копей въ портъ громадной массы угля въ 4—5 часовъ времени для немедленной погрузки на пароходъ свидѣтельствуютъ не только о доступности, но и о блестящемъ успѣхѣ способа перевозки, примѣненнаго въ Англіи. Приведенные выше факты перевозки товаровъ изъ Ливерпуля въ Лондонъ со скоростью до 75 верстъ въ часъ, перевозки жизненныхъ припасовъ въ Лондонъ въ ночное время и быстрая выдача ихъ на рынокъ—тоже свидѣтельствуютъ о широкой доступности англійскихъ дорогъ. Въ Report from the Joint committee of the House of Lords and the House of common, 1891 г. относительно тарифовъ англійскихъ дорогъ находится статья о перевозкѣ битаго мяса изъ Инвернеса въ Лондонъ полными вагонами въ теченіе 14 часовъ времени на разстояніи 891 версты, со среднею скоростью, считая и остановки, по 63,6 верстъ въ часъ, при тарифной ставкѣ (4 фунта 5 шил. съ тонны, считая за 1 фунтъ стер. по 9 р. 30 коп.) 65,6 коп. съ пуда за все разстояніе или по $\frac{1}{13,6}$ коп. съ пудо-версты. Это высокій тарифъ, но онъ навѣрно для торговли доступнѣе и удобнѣе другого, хотя бы въ два раза болѣе дешеваго, но при которомъ самая перевозка производится въ два, три и даже четыре раза медленнѣе. Точно также на перевозку каменнаго угля примѣняется довольно высокій тарифъ, какъ видно изъ стр. 1702 того же Report... Такъ, по переводѣ на наши единицы, за перевозку на 60 верстъ и менѣе платится по $^1/_{27}$ коп. съ пуда и версты; за разстоянія болѣе 60 верстъ по $^1/_{32}$ коп. За уголь вывозной изъ предѣловъ страны уплачивается отъ $^1/_{40}$ до $^1/_{48}$ коп., и самая низкая ставка доходила до $^1/_{60}$ коп. Сверхъ этихъ тарифныхъ угольныхъ ставокъ еще взыскиваются станціонные расходы на ст. отправленія нѣсколько менѣе $^1/_5$ коп. съ пуда угля. При такихъ тарифныхъ ставкахъ скорость движенія угля въ 2 и 3 раза болѣе нашей. Громадный размѣръ добычи и вывоза каменнаго угля въ Англіи общеизвѣстенъ. Приведенные примѣры высокихъ тарифовъ товарнаго движенія свидѣтельтсвуютъ, что доступность дорогъ не можетъ измѣряться лишь высотою тарифныхъ ставокъ. Дѣйстви-

тельно, какая радость торговцу и коммерсанту, если дорога имѣетъ низкія ставки, а грузы по мѣсяцамъ лежатъ на станціяхъ въ ожиданіи отправки: такая дорога является недоступною для быстраго, напр., ежемѣсячнаго оборота капитала. Ея низкія тарифныя ставки могутъ оказаться менѣе выгодными, чѣмъ высокія ставки дорогъ, отправляющихъ грузы безъ задержекъ и быстро.

Множество улучшеній въ желѣзнодорожной жизни родится и находитъ первое примѣненіе въ Англіи, откуда улучшенія переходятъ на континентъ Европы только тогда, когда на мѣстѣ своего появленія они потеряли всякое обаяніе новости. Счастливое островное положеніе Англіи позволяетъ ея правительству игнорировать, относя ихъ къ числу коммерческихъ, множество такихъ вопросовъ, которые составляютъ первостепенную заботу континентальныхъ правительствъ; напр., все связанное съ пропускною и провозною способностями дорогъ въ Англіи, причислено къ коммерческой и хозяйственной сторонамъ желѣзнодорожнаго дѣла, а потому эти вопросы не подлежатъ вѣдѣнію правительства. Исходя отсюда, всѣ видоизмѣненія и улучшенія устройствъ желѣзныхъ дорогъ, связанныхъ съ пропускною и провозною способностями ихъ, лежатъ на исключительномъ попеченіи обществъ дорогъ. Все, связанное со скоростью движенія, съ графикомъ, устройствомъ пути станцій, подвижнаго состава и проч. находится внѣ правительственной регламентаціи. Почти каждое изобрѣтеніе или видоизмѣненіе всякаго устройства можетъ испытываться и примѣняться безъ санкціи правительства. Свободная конкурренція между дорогами побуждаетъ ихъ слѣдить за каждымъ полезнымъ нововведеніемъ и даже искать его. Чтобы всякія передѣлки и новости обходились дорогамъ дешевле, многія изъ нихъ расширили свои мастерскія до предѣловъ громаднѣйшихъ заводовъ, способныхъ удовлетворять всѣмъ потребностямъ дорогъ, и при помощи этихъ заводовъ дороги мѣняютъ, напр., паровозные котлы просто какъ перчатки. Къ сожалѣнію, мнѣ не удалось узнать стоимость паровознаго котла на единицу вѣса въ желѣзнодорожныхъ мастерскихъ, но я нисколько не удив-

люсь, если она, не считая мѣди, окажется по переводѣ на наши единицы какихъ-нибудь 3 руб.—3 руб. 50 к. за пудъ, вмѣсто нашихъ 8 — 10 руб. Тоже относится и къ другимъ желѣзнодорожнымъ принадлежностямъ. При дешевизнѣ производства нѣтъ повода стѣсняться испытывать, а при удачѣ и примѣнять, нововведенія. Въ Англіи тысячи людей занимаетъ мысль о разнообразныхъ улучшеніяхъ въ жизни желѣзныхъ дорогъ, потому что каждая новость можетъ быть испытана и примѣнена немедленно, такъ сказать, по горячимъ слѣдамъ, безъ непосильныхъ ходатайствъ въ центральныхъ учрежденіяхъ страны,—безъ затруднительныхъ утвержденій проектовъ, разсчетовъ и проч.

Въ Германіи, въ странѣ правительственной монополіи желѣзнодорожнаго дѣла, раздаются постоянныя жалобы и неудовольствія парламентскихъ представителей и публики на крайнюю отсталость своихъ устройствъ и порядковъ отъ Англіи;—и дѣйствительно, если сравнить желѣзныя дороги этихъ двухъ странъ, то едва-ли останется малѣйшее сомнѣніе въ справедливости такихъ жалобъ; въ Германіи вся желѣзнодорожная техника идетъ на буксирѣ Англіи. Нѣмецкіе писатели считаютъ состояніе своихъ дорогъ угнетеннымъ. Въ доходахъ дорогъ никто, кромѣ германскаго министерства финансовъ, не заинтересованъ, и потому они возростаютъ вяло. Нѣмецкая желѣзнодорожная система основана на принципѣ фиска, а расходы дорогъ нормируются вліяніемъ того же министерства финансовъ, которое, стоя въ сторонѣ, не можетъ знать нуждъ отдѣльныхъ мелочныхъ потребителей, судитъ о гражданахъ, какъ о войскѣ, какъ о чиновникахъ и проч., подводя подъ общую гребенку именно ту гражданскую жизнь, которая можетъ принести сильный, здоровый плодъ, когда каждая единица должна рости и развиваться своеобразно и независимо отъ своихъ сосѣдей. Расходы правительственныхъ дорогъ обрѣзаются въ интересахъ увеличенія общеимперскихъ доходовъ, а скупо удобренная почва даетъ чахлый стебель и пустое зерно.

Въ берлинскомъ „Tage-Blatt“ за іюль 1895 г., между прочимъ, находимъ:

„Не удивительно, что, при такомъ гигантскомъ размѣрѣ управленія прусскихъ казенныхъ дорогъ, выясняются на дорогахъ разные недочеты. Но вотъ что странно,—управленіе, которое такъ охотно идетъ на встрѣчу всѣмъ разнообразнымъ потребностямъ перемѣщенія, заняло положеніе упрямаго безсилія (non possumus) относительно малѣйшихъ улучшеній, какъ заявляемыхъ публикою въ формѣ пожеланій, такъ и исходящихъ, начиная отъ министра и кончая простымъ дорожнымъ мастеромъ.

„Вотъ правильныя слѣдствія отсутствія конкурренціи! Во времена дорогъ смѣшаной системы—это было иначе. Частныя дороги, управляемыя законами не фискально-бюрократическаго характера, а главнымъ образомъ технически-коммерческими, должны были, хорошо или плохо, все же двигаться впередъ по своей стезѣ, если онѣ не хотѣли допустить, чтобы ловкій сосѣдъ перехватилъ бы грузы съ ихъ линіи. Среди старыхъ частныхъ дорогъ казенное управленіе было вынуждено нѣсколько шевелиться. Теперь же убита всякая конкурренція и все охватила дремота. Это становится замѣтнымъ повсюду, какъ въ техническомъ движеніи, такъ и въ тарифахъ. Въ періодъ первыхъ 50-ти лѣтъ постройки нѣмецкихъ дорогъ было особенно пріятнымъ явленіемъ то, что путемъ соревнованія различныхъ дорогъ, сооруженіе ихъ вылилось въ надежныя формы, основанныя на теоретическихъ началахъ. Недостатки эксплуатаціи и постройки дорогъ, на которые указывали сторонники системы казенныхъ дорогъ, могли бы быть устранены законодательнымъ путемъ и путемъ болѣе широкаго наблюденія за дорогами со стороны государства, но прельстились системою Флейштопфа пожелали барышами частныхъ дорогъ воспользоваться для общегосударственныхъ цѣлей.— Если бы сохранилась прежняя смѣшаная система, у насъ несомнѣнно были бы уже скорые поѣзды, въ которыхъ почти вездѣ чувствуется теперь потребность. Для такихъ поѣздовъ конечно, нужно болѣе устойчивое полотно пути, болѣе сильные паровозы и тяжелые вагоны. Денегъ для этого нѣтъ, потому что деньги, которые приносятъ дороги, нужны фиску для другихъ цѣлей.

„Желѣзнодорожное хозяйство поставлено въ зависимость отъ общаго финансоваго положенія государства“.

И такъ примѣнимость улучшеній, усовершенствова-

ній и вообще новостей, судя a posteriori, наиболѣе удобна и широка тоже на англійскихъ дорогахъ.

Высшія административныя функціи англійскихъ желѣзныхъ дорогъ, отношеніе ихъ къ законамъ страны и къ правительственнымъ учрежденіямъ изложены, съ достаточною ясностью, въ русской брошюрѣ инженера М. Рутковскаго „Англійское желѣзнодорожное законодательство“. Дорогамъ, съ одной стороны, предоставлена большая свобода дѣйствія, а съ другой, онѣ поставлены подъ тяжелую отвѣтственность по суду. Отвѣтственности передъ наблюдательнымъ учрежденіемъ, передъ министерствомъ Board of trade—не существуетъ, точно такъ же нѣтъ отвѣтственности и передъ другимъ, какъ у насъ, правительственнымъ учрежденіемъ, передъ государственнымъ контролемъ. Вотъ что значится о государственномъ контролѣ на стр. 8 книги Эквортса.

„Въ 1843 году государственному контролю (примѣненному тогда въ иностранныхъ государствахъ) возносилъ хвалебные гимны не одинъ только Athénaeum, въ которомъ указывалось на изобиліе желѣзныхъ дорогъ на сѣверо-востокѣ и на юго-западѣ Англіи и недостатокъ ихъ въ остальныхъ частяхъ королевства и подсчитывались много-милліонные убытки въ народной экономіи. Въ Artisan за іюль того же года говорится, что желѣзныя дороги Бельгіи представляютъ значительныя преимущества передъ англійскими по экономичности ихъ постройки, свойственной авторитетности правительства, и кромѣ того „въ очень важномъ вопросѣ безопасности движенія система государственнаго управленія, такъ образцово-примѣненная къ желѣзнымъ дорогамъ Бельгіи, далеко превзошла систему, примѣненную на англійскихъ дорогахъ“. Убѣжденный, что контроль государства, при всѣхъ его абстрактныхъ достоинствахъ, совершенно чуждъ англійскому темпераменту, писатель переходитъ къ разсмотрѣнію, почему въ этомъ отношеніи нѣтъ удачнаго выхода. „Мы обращаемся къ Франціи и находимъ, что тамъ принята такая система, которая обезпечиваетъ всѣ выгоды отъ ободренія желѣзнодорожнаго дѣла со стороны государства и освобождаетъ отъ личнаго контроля“.

И несмотря на такіе соблазны въ Англіи по настоящее время нѣтъ на желѣзныхъ дорогахъ государственнаго контроля, какъ постояннаго учрежденія.

О пользованіи капиталами, затраченными на англійскія дороги, можно составить понятіе по даннымъ на стр. 712 Альманаха Уитекера (Whiteker) за 1895 г.: въ періодъ 9 лѣтъ съ 1885 до 1893 годовъ всѣ 30 англійскихъ дорогъ давали чистаго дохода среднимъ числомъ около 4,4% въ годъ, причемъ наибольшій доходъ около $7^1/_2$% давала Сѣверо-Лнодонская дорога (если не считать небольшой Таерской дороги, дававшей въ 1885—88 годахъ отъ $11^1/_4$ до 15%), а никакого дохода не приносила одна изъ подземныхъ лондонскихъ дорогъ и одна небольшая въ Ирландіи. Въ 1893 году среднее отношеніе расхода къ сбору на всѣхъ дорогахъ соединеннаго королевства составляло 56%.

Отличающіяся большимъ прогрессомъ въ дѣлѣ эксплуатаціи дороги, которыя были поименованы въ настоящей статьѣ, приносили за тотъ же 9-ти-лѣтній періодъ времени доходъ отъ 2 до 5% и расходы ихъ составляли не болѣе 59% отъ общаго сбора.

Послѣ описанія всѣхъ совершенствъ по эксплоатаціи, какихъ достигли англійскія дороги, надѣюсь, приведенныхъ цифръ уже достаточно, чтобы установить мнѣніе, что пользованіе капиталами, которыми распоряжаются управленія англійскихъ дорогъ, вообще правильно и что связь между административнымъ устройствомъ дорогъ и пользованіемъ эксплуатаціонными капиталами представляется весьма приличною.

Намѣтивши вышеизложенными соображеніями вопросъ о взаимныхъ преимуществахъ примѣненія къ эксплоатаціи желѣзныхъ дорогъ принциповъ конкурренціи или монополіи и оставляя въ немъ не затронутыми стороны удобствъ и неудобствъ, достоинствъ и недостатковъ монопольной эксплоатаціи, я, съ точки зрѣнія инженера, которому досадно видѣть, какъ велика разница между дорогами его родной страны и отъ этой чужой Англіи, изложилъ тутъ нѣсколько основныхъ, по моему мнѣнію, причинъ разницы. Преимущества лежатъ несомнѣнно на сторонѣ принципа конкурренціи.

Заканчивая свои воспоминанія, я считаю необходимымъ прибавить, что въ Англіи я искалъ хорошія сто-

роны желѣзныхъ дорогъ и на нихъ по преимуществу обращалъ вниманіе; отъ худыхъ сторонъ я не сторонился, но онѣ мнѣ, вѣроятно случайно, непопадались на глаза.

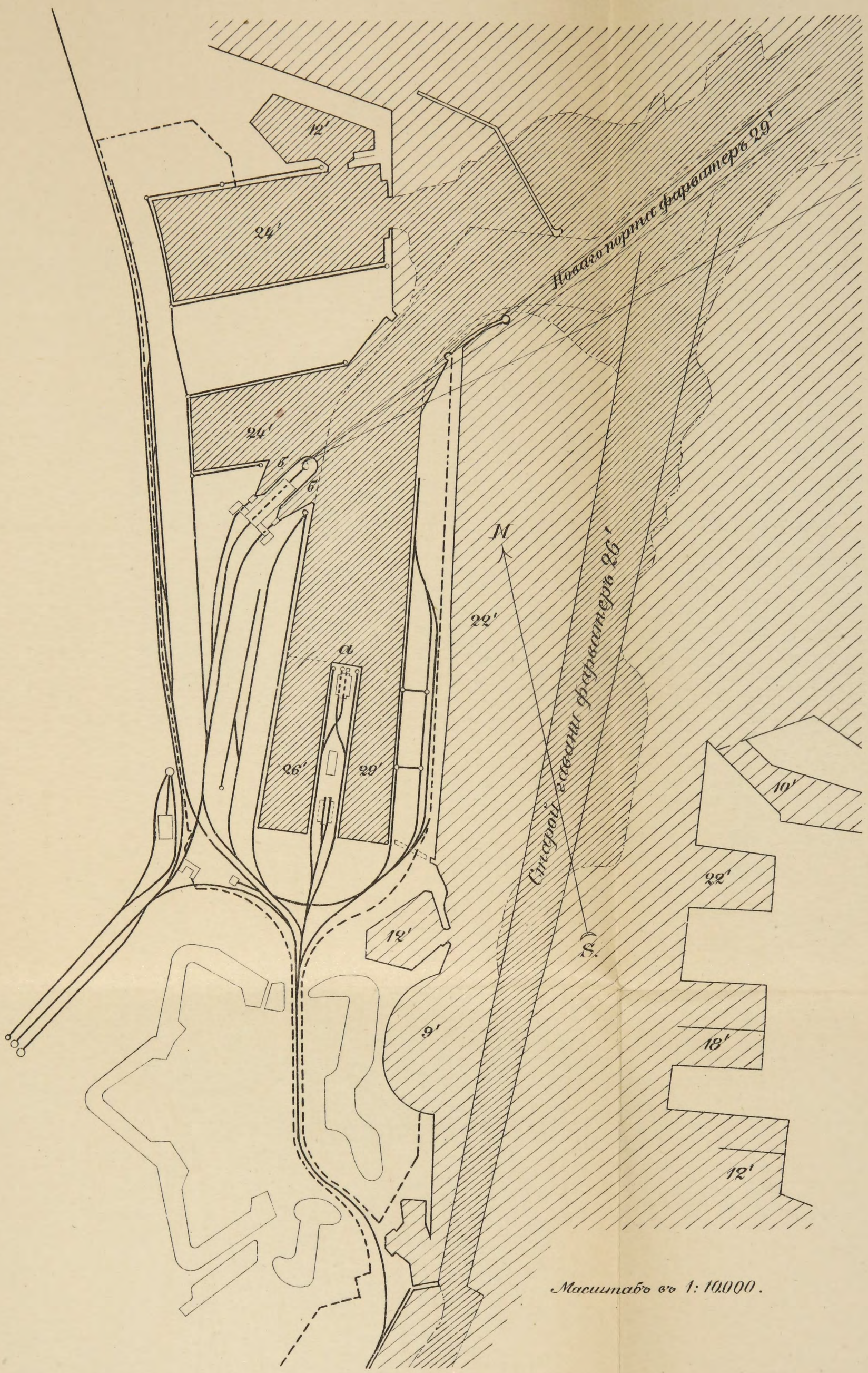
Такая общая программа поѣздки должна была отразиться на изложеніи „воспоминаній"—слѣдовало бы ограничиться описаніемъ одной фактической стороны дѣла.—Такъ и предлагалось. Но по мѣрѣ увеличенія интереса каждаго отдѣльнаго факта, по мѣрѣ увеличенія числа фактовъ, началъ появляться вопросъ „почему?" Онъ сдѣлался настолько настойчивымъ, что нельзя было молчать; пришлось, вмѣсто отвѣта, дать вышеизложенныя общія объясненія, потому что для отвѣта необходимо подробное изученіе англійскихъ дорогъ.

П. Антошинъ.

Печатано по распоряженію Отвѣтственнаго Редактора журнала «Желѣзнодорожное Дѣло».

Спб. Типографія бр. Пантелеевыхъ. Верейская, 16.

Новый свободный портъ въ Копенгагенѣ.



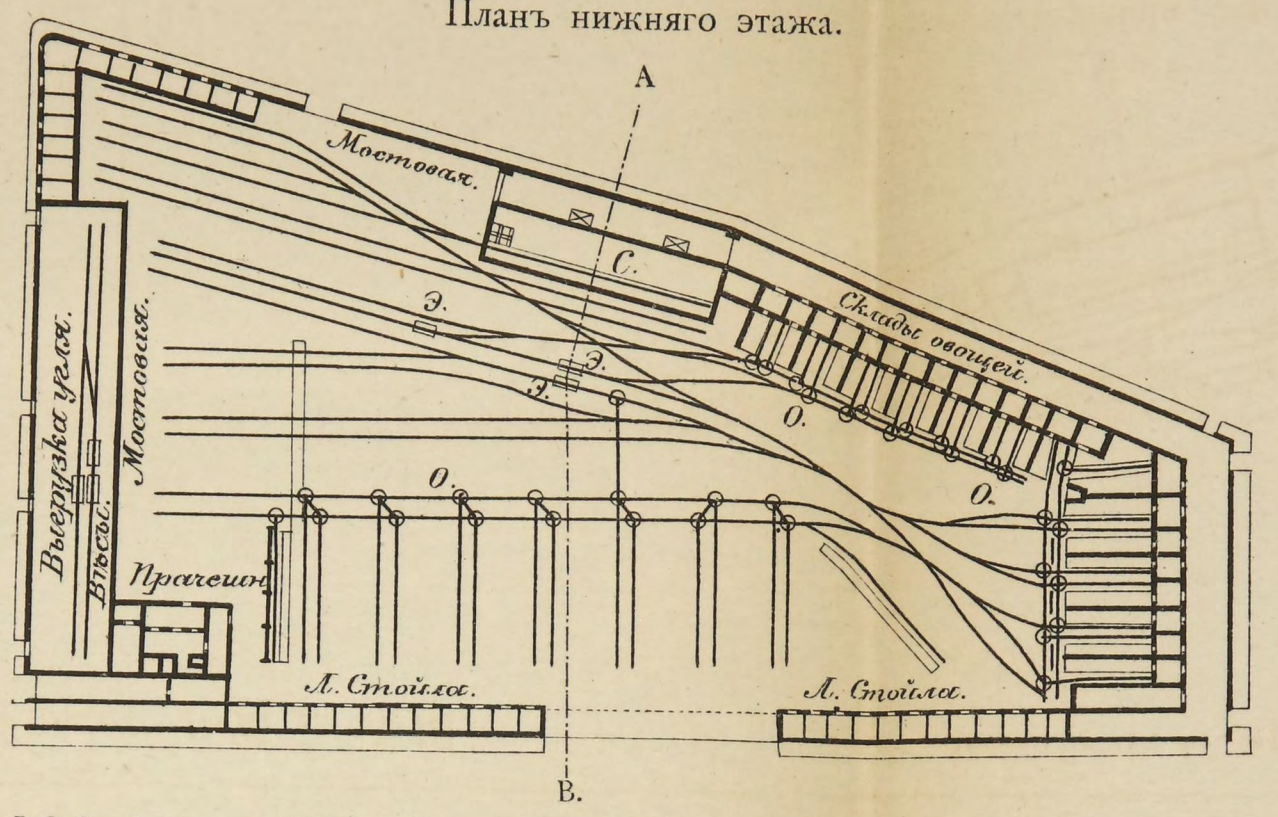
Масштабъ въ 1: 10.000.

„Желѣзнодорожное дѣло“ 1895 г., №№ 15—16.

Техническая Авто-Литографія С.П.Б. Гагаринская ул. 16.

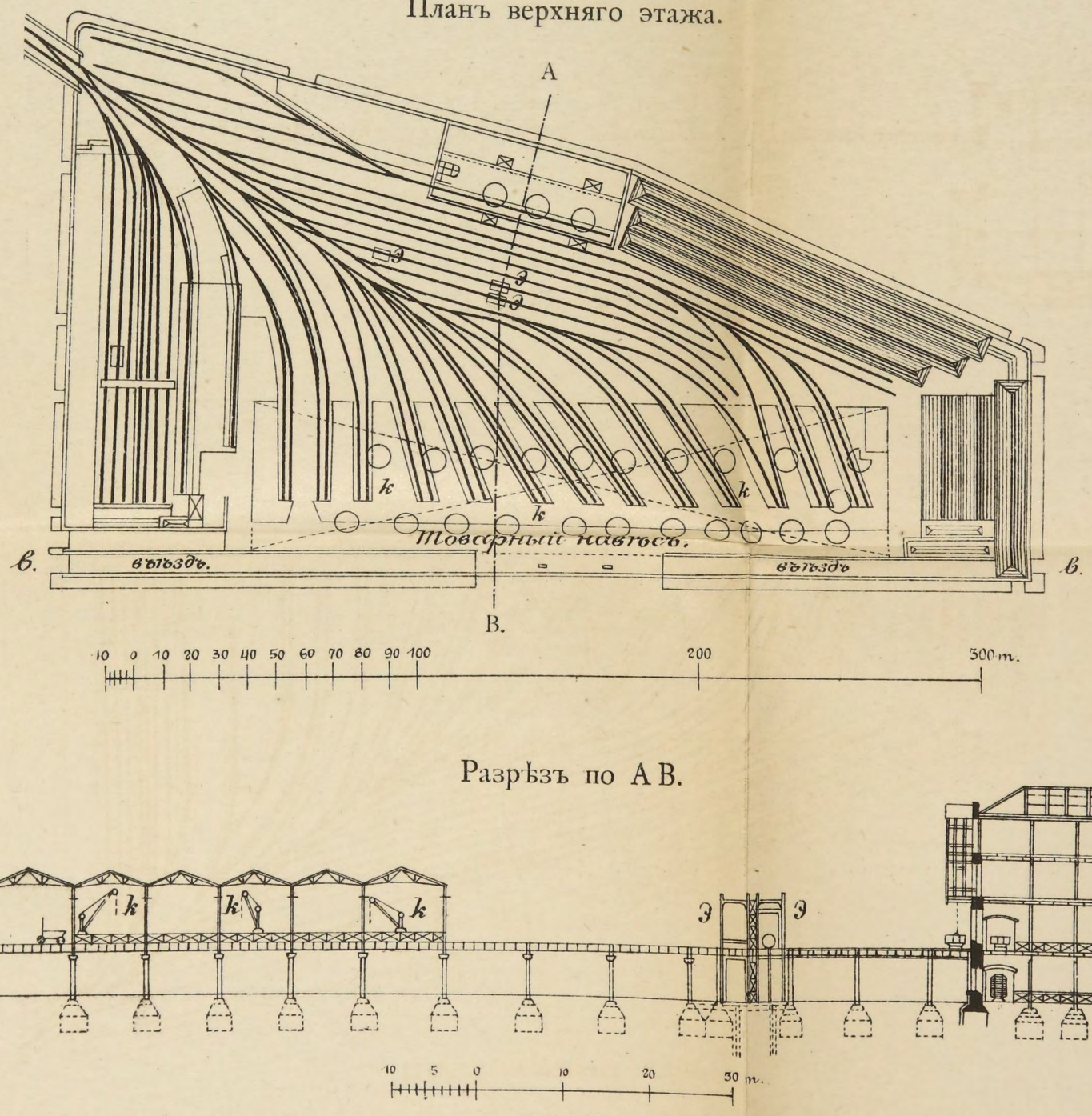
Ст. Соммерсъ—Таунъ въ Лондонѣ.

Планъ нижняго этажа.

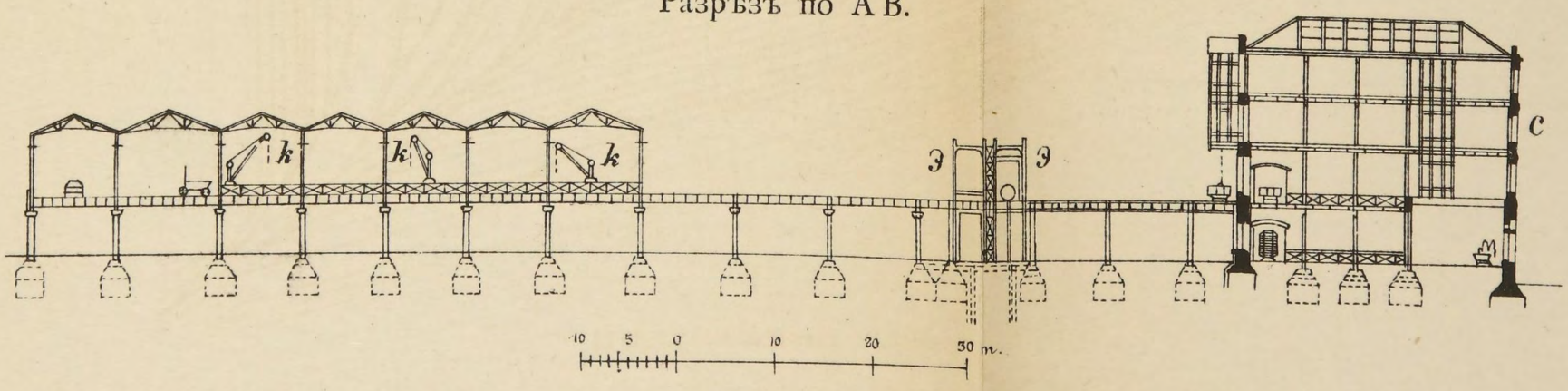


Э,Э,Э—Элеваторы. К,К,К—Краны. В,В—Въѣзды. С—Складъ. о,о,о—Поворотные круги.

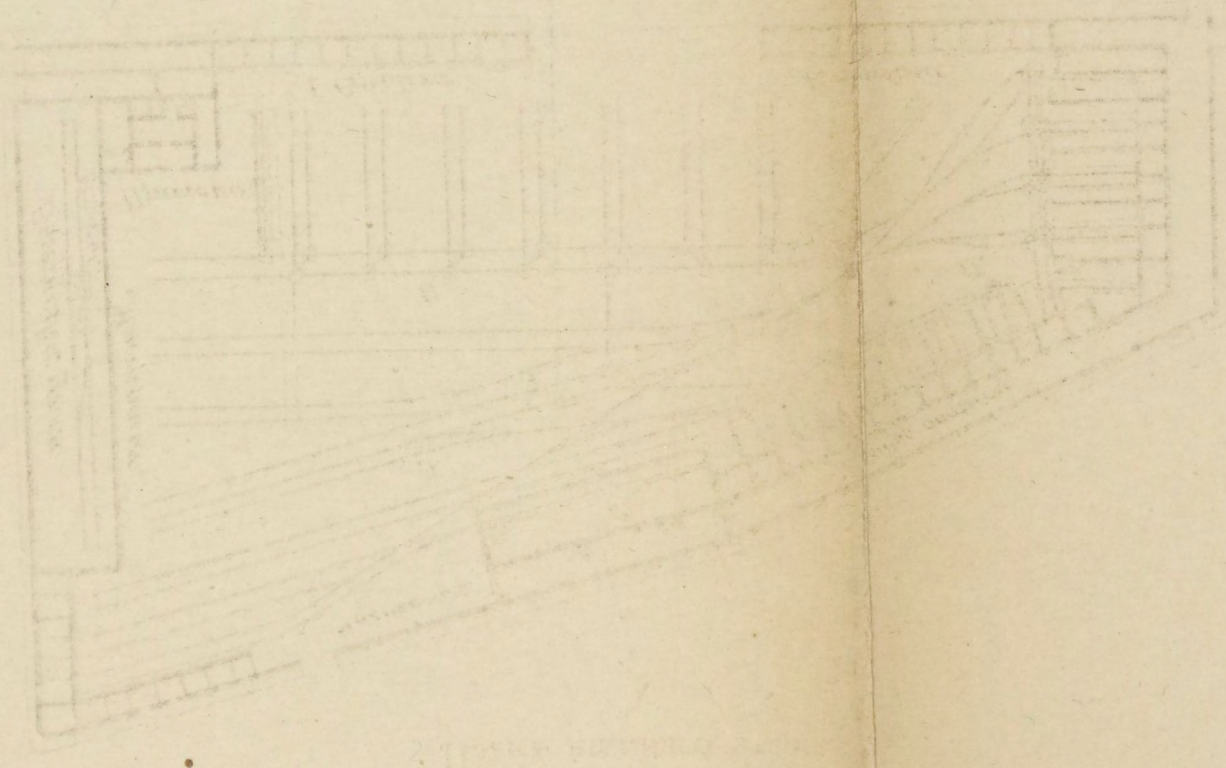
Планъ верхняго этажа.



Разрѣзъ по А В.

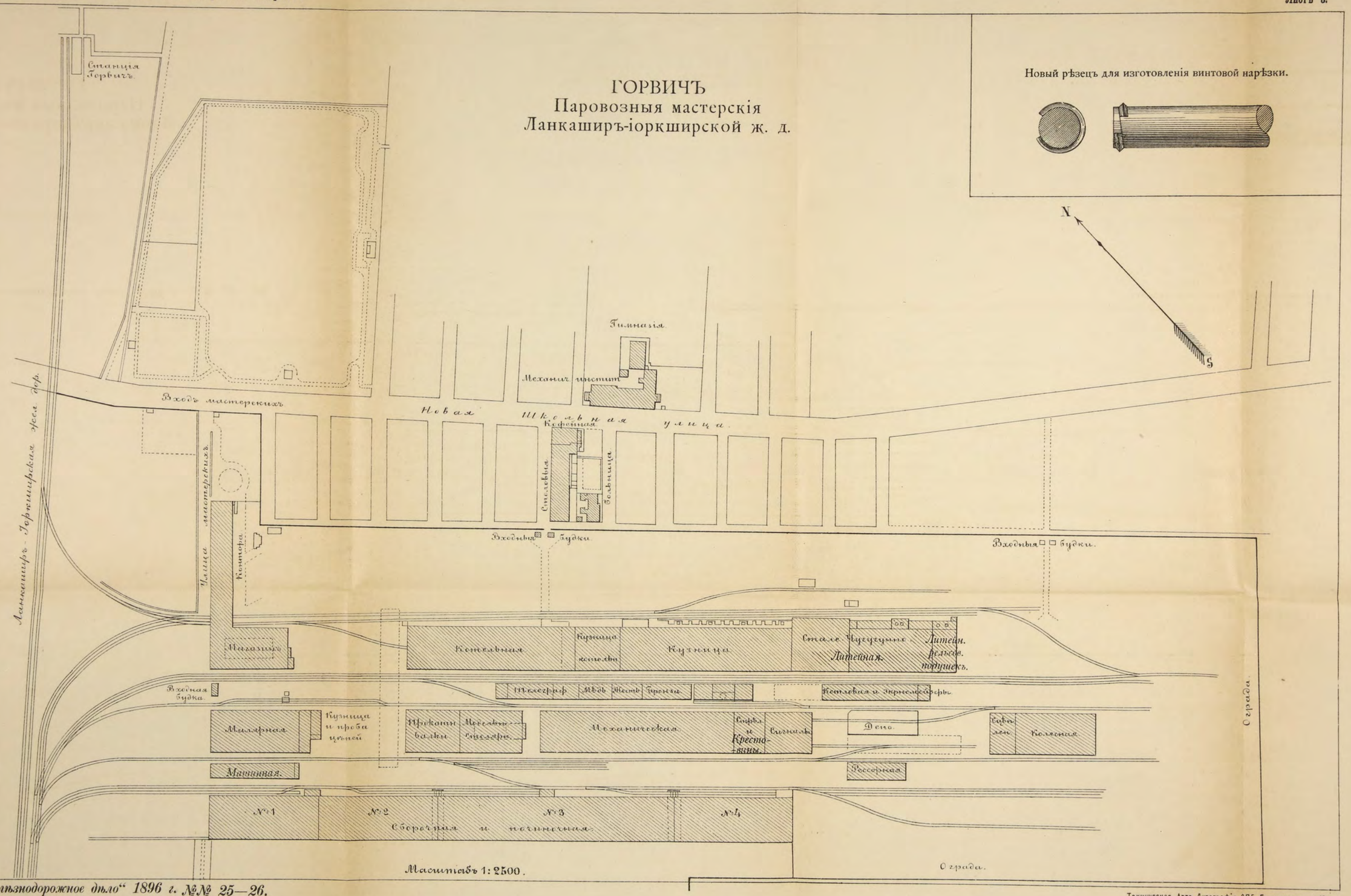


Техническая Авто-Литографія С.П.Б. Гагаринская ул. 16.



ГОРВИЧЪ
Паровозныя мастерскія Ланкаширъ-іоркширской ж. д.

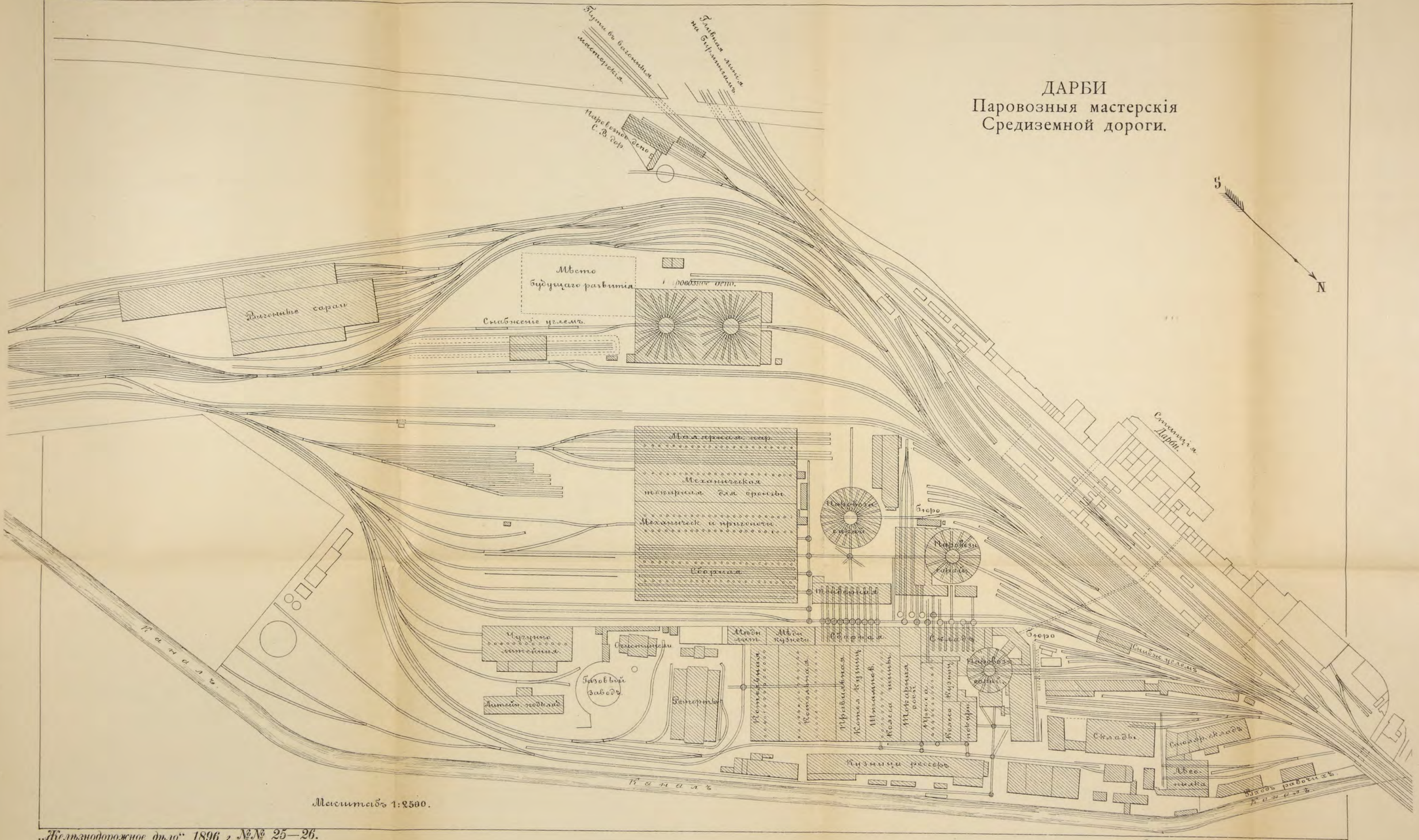
Новый рѣзецъ для изготовленія винтовой нарѣзки.



Масштабъ 1:2500.

Техническая Авто-Литографія С.ПБ. Гагаринская ул. 16.

ДАРБИ
Паровозныя мастерскія Средиземной дороги.



Масштабъ 1:2500.

„Желѣзнодорожное дѣло" 1896 г. №№ 25—26.

Техническая Авто-Литографія СПБ. Гагаринская ул. 16.

