

УДК 551.491.4

## ПОДЗЕМНЫЙ СТОК ВОДОСБОРНОГО БАСЕЙНА РЕКИ АХУРЯН (в пределах территории РА)

В. П. ВАРДАНЯН \*, М. А. ГРИГОРЯН \*\*

*Кафедра геофизики ЕГУ, Армения*

На основании материалов дешифрирования аэрофотоснимков, геофизических исследований и водно-балансовых расчетов для бассейна р. Ахурян составлена карта рельефа региональных водоупорных пород, установлены сосредоточенные пути движения подземных вод (палеодолины) и оценена величина подземного стока бассейна. Полученные данные могут быть использованы для более детальных и целенаправленных поисково-разведочных работ на воду.

**Keywords:** precipitation, infiltration, aquitard, groundwater runoff, paleorelief, watershed, geophysical surveys, basin, a module flow path.

Проблема установления распределения и использования подземных вод основных речных бассейнов Центрального вулканического нагорья Армении продолжает оставаться актуальной. В настоящей работе приведены результаты комплексных исследований ресурсов подземных вод на примере бассейна р. Ахурян. Основные положения таких исследований следующие:

– атмосферные осадки, инфильтруясь через трещиноватые и пористые скальные (вулканические и осадочные) образования, доходят до региональных водоупорных пород, рельеф (палеорельеф) которых является основным распределителем подземного (глубинного) стока речных бассейнов [1, 2];

– установлено, что площади современных и погребенных водоразделов для многих вулканических регионов не всегда совпадают [3].

В ходе выполненных исследований использованы материалы дешифрирования аэрофотоснимков, геофизических работ и данные водно-балансовых расчетов [4, 5]. На основании этих материалов составлены карты и разрезы рельефа региональных водоупорных пород исследуемого речного бассейна р. Ахурян. По результатам комплексных исследований установлены территории, где наблюдается пространственное смещение современного и погребенного водоразделов; показаны основные пути движения сосредоточенных подземных потоков (палеодолин); с учетом полученных результатов оценена величина подземного стока бассейна р. Ахурян.

\* E-mail: [v.vardanyan@ysu.am](mailto:v.vardanyan@ysu.am)

\*\* E-mail: [geo@ysu.am](mailto:geo@ysu.am)



Քարտա ռելիեֆա ռեգիոնալ յուոսքորա Բասեյնա ռեկա Աքուրյան, 2015 ց.

Սլոճնա օճոճնաչա: 1 – ռելիեֆա ռեգիոնալ յուոսքորա յա ռեկա յոճնաչա, մ; 2 – օճնալ յուոսքորա յոճնաչա յուոսքորա յուոսքորա (քալեօճոլնա); 3 – յոճնաչա (քալեոճնալ) յուոսքորա; 4 – ռեգիոնալ յուոսքորա յուոսքորա; 5 – ռեգիոնալ յուոսքորա յուոսքորա; 6 – ռեկա յուոսքորա.

Анализ данных показывает, что в пределах левобережной части р. Ахурян лавовые образования отсутствуют. Здесь водоносные горизонты в основном приурочены к гравийным и валунно-галечным образованиям. Севернее с. Айкадзор установлен локальный погребенный водораздел СЗ–ЮВ направления, южнее которого наклон палеорельефа изменяется с северо-запада на юго-восток, что соответственно изменяет направление движения подземного стока. Известно, что величина современного водосборного бассейна р. Ахурян считается  $2784 \text{ км}^2$ .

Полученные данные показывают, что величину подземного стока современного водосборного бассейна реки надо увеличить на величину подземного стока, формирующегося на площади, прилегающей к бассейну р. Ахурян с ее СЗ части. Эта площадь составляет около  $140 \text{ км}^2$  (см. рисунок). Если принять модуль подземного стока этой площади в среднем  $11 \text{ л}/(\text{с}\cdot\text{км}^2)$  [6], то ожидаемый годовой сток составит 50 млн  $\text{м}^3/\text{год}$  (или  $1,5 \text{ м}^3/\text{с}$ ). Следовательно, этот дополнительный объем надо прибавить к величине рассчитанного подземного стока бассейна р. Ахурян. К указанному подземному стоку надо добавить также сток, формирующийся на площади современного бассейна р. Селавмастера (см. карту палеорельефа на рисунке). При модуле подземного стока  $7,5 \text{ л}/(\text{с}\cdot\text{км}^2)$  глубинный сток на указанной площади  $125 \text{ км}^2$  составит около 30 млн  $\text{м}^3/\text{год}$ , что составляет примерно  $1 \text{ м}^3/\text{с}$ . Таким образом, с учетом площадей “несоответствия” подземных и современных водоразделов подземный сток водосборного бассейна р. Ахурян в пределах РА составит около  $9 \text{ м}^3/\text{с}$ .

**Заключение.** Результаты проведенных комплексных исследований позволили:

- уточнить распределение подземного стока в пределах бассейна р. Ахурян и оценить его величину;
- полученные данные требуют выполнения расчета нового (уточненного) водного баланса бассейна р. Ахурян;
- при заложении поисково-разведочных скважин на воду необходимо учесть вновь полученные гидрогеофизические данные.

*Поступила 17.06.2016*

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Аветисян В.А.** К вопросу формирования вод андезитово-базальтовых лав Армении. В сб.: Вопросы геологии и гидрогеологии Арм.ССР. Ер.: Изд. АН Арм. ССР, 1956.
2. **Бальян С.П.** Структурная геоморфология Армянского нагорья. Ер.: Изд. ЕГУ, 1969.
3. **Минасян Р.С., Варданян В.П.** Палеорельеф и распределение подземного стока Центрального вулканического нагорья Армении. Ер.: Асогик, 2003, 151 с.
4. Геология Армянской ССР. Геофизика. Ер.: Изд-во АН Арм. ССР, 1976, т. X.
5. **Садова А.В.** Аэрокосмические методы поисков подземных вод. М.: Недра, 1985.
6. **Мнацаканян Б.П.** Водный баланс Республики Армения по гидрологическим районам высотных поясов. Материалы международной конференции “Водные проблемы – 2001”. // Агронаука, 2001, № 7–9.

Վ. Պ. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ, Մ. Ա. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

ԱԽՈՒՐՅԱՆ ԳԵՏԻ ՋՐՀԱՎԱԲ ԱՎԱԶԱՆԻ ՍՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՀՈՍՔԸ  
(ՀՀ տարածքի սահմաններում)

Ա մ փ ո փ ու մ

Աերոլուսանկարչական նկարների վերծանման, երկրաֆիզիկական ուսումնասիրությունների և ջրա-հաշվեկշռային հաշվարկների տվյալների հիման վրա, Ախուրյան գետի ավազանի համար, կազմվել է ռեգիոնալ ջրամերժ ապարների ռելիեֆի քարտեզը, որի վրա տեղադրված են ստորերկրյա ջրերի շարժման կենտրոնացված ուղղությունները (հնահովիտներ) և գնահատված են ավազանի ստորերկրյա հոսքերի մեծությունները: Ստացված տվյալները կարող են օգտագործվել ստորերկրյա ջրերի նպատակաուղղված և մանրակրկիտ որոնողա-հետախուզական աշխատանքների ժամանակ:

V. P. VARDANYAN, M. A. GRIGORYAN

GROUNDWATER FLOW OF THE AKHURYAN RIVER BASIN  
(in the territory of the Republic of Armenia)

Summary

In the article, based on the materials of deciphering aerial photographs, geophysical studies and water balance calculations for the Akhuryan River basin has been compiled a relief map of the regional impermeable rocks. A centered way of groundwater movement (paleovalleys) has been installed and estimated the value of the groundwater flow of the basin. The obtained data can be used for more detailed and targeted prospecting and exploration of water.