

*Геология*

УДК 551.491.4

Р. С. МИНАСЯН, В. П. ВАРДАНЯН

ПАЛЕОРЕЛЬЕФ И ОЦЕНКА РАСХОДОВ ПОДЗЕМНЫХ ВОДОТОКОВ  
ВОДОСБОРНОГО БАССЕЙНА Р. СЕЛАВМАСТАРА (ЮГО-ЗАПАДНЫЕ  
И ЮЖНЫЕ СКЛОНЫ МАССИВА ГОРЫ АРАГАЦ)

Получены новые данные о строении палеорельефа водосборного бассейна р. Селавмастара (юго-западные и южные склоны массива горы Арагац). Установлены связь между палео- и современными водоразделами и распределение подземного стока бассейна. Особо выделены следующие основные водотоки: Айкадзор–Сусер–Артени, Айкадзор–Баграван–Артени, Арег–Талин, Шгаршик–Ашнак и Давидашен–В. Базмаберд. По общим водно-балансовым расчетам естественный подземный сток водосборного бассейна р. Селавмастара составляет около  $4,33 \text{ м}^3/\text{сут}$ , из которого сосредоточенный сток равен примерно  $2,4\text{--}2,9 \text{ м}^3/\text{сут}$ .

**Введение.** Результаты комплексных гидрогеолого-геофизических и гидрологических исследований, выполненных в пределах массива горы Арагац, позволяют сделать выводы о пространственной связи между палео- и современными водоразделами и распределении подземного стока. В частности это относится к Ю–ЮЗ части территории, где проходит р. Селавмастара. Интерес к этой территории объясняется тем, что здесь поверхностный сток практически отсутствует, а существующие выходы подземных вод (родники) на коротком расстоянии от областей их формирования инфильтрируются вглубь, образуя глубинный подземный сток.

**Результаты исследований.** По контуру современного водораздела величина водосборной площади бассейна р. Селавмастара составляет  $1458,3 \text{ км}^2$ . В западной части этой территории по результатам геофизических работ установлено несовпадение палео- и современного рельефов, а именно: часть площади (около  $558 \text{ км}^2$ ) поверхностного (географического) водосбора согласно строению палеорельефа принадлежит бассейну р. Ахурян (см. рисунок). Иначе говоря, из общего стока, формирующегося на современной водосборной площади р. Селавмастара, сток с площади  $558 \text{ км}^2$  принадлежит бассейну р. Ахурян, т.е. формирующийся в недрах этой территории глубинный сток поступает в палеодолину реки Ахурян.

Анализ гидрогеофизических материалов, а также данные скважин, пробуренных ранее Геологическим управлением Армении, показывают, что в левобережной части р. Ахурян лавовые образования отсутствуют. Здесь водоносные горизонты представлены в основном гравийными и валунно-галечными образованиями [1]. Согласно приведенной карте палеорельефа, севернее с. Айкадзор установлен локальный погребенный водораздел СЗ направления, южнее наклон палеорельефа меняется, что соответственно изменяет направление движения подземного стока с северо-западного на юго-восточное.



Карта рельефа регионального водоупора водосборного бассейна р. Селавмастара, 2005г.  
 1. Изолинии рельефа регионального водоупора в абсолютных отметках, м; 2. основные пути сосредоточенного движения подземных вод (палеодолины); 3. современный (поверхностный) водораздел; 4. региональный погребенный водораздел; 5. погребенный локальный водосборный бассейн; 6. родники; 7. границы территории, где установлена инверсия современного и погребенного рельефов.

Таким образом, подземный сток в северной части водосборного бассейна р. Селавмастара (на участке р. Ахурян, прилегающей к этому бассейну) направлен в сторону современного русла р. Ахурян, тогда как восточнее с. Айкадзор он имеет восточное направление движения.

По результатам выполненных комплексных исследований выделены следующие основные водотоки.

*Водоток Айкадзор–Сусер–Артени (1).* Формируется в пределах Карского вулканического плато и пересекает современное русло р. Ахурян север-

нее с. Айкадзор на глубинах 120–150 м. Водоток южнее с. Сусер меняет направление движения с СЗ на ЮВ, двигаясь на юг до с. Артени, и у с. Дала-рик разгружается в Араратский подземный бассейн.

*Водоток Айкадзор–Баграван–Артени (2).* Формируется аналогично вышерассмотренному водотоку. Проходя южнее с. Айкадзор в сторону с. Артени, этот водоток движется параллельно водотоку (1) и, вероятнее всего, северо-западнее с. Артени они сливаются в единый водоток и поступают в Араратскую котловину.

*Водотоки, установленные в западной части территории, между селами Арагац и Артени.* Из строения рельефа регионального водоупора и погребенных локальных водоразделов можно предположить, что они формируются в пределах водосборного бассейна р. Ахурян и практически не связаны с водосборным бассейном р. Селавмастара. Водотоки, картированные по направлениям сел Гарнаовит–Агакчи–Акунк–Даштадем (3), Арег–Талин (4), Шгаршик–Ашнак (5) и Давидашен–Верин Базмаберд (6), а также Западный водоток (7), двигаясь на юг, поступают в Араратский подземный бассейн. В сводной таблице приведены оценочные расходы вышеуказанных основных водотоков [2].

По общим водно-балансовым расчетам [3], естественный подземный сток водосборного бассейна р. Селавмастара составляет около  $4,33 \text{ м}^3/\text{сут}$ , а сосредоточенный сток – примерно  $2,4\text{--}2,9 \text{ м}^3/\text{сут}$ , из которого  $1,5\text{--}2,0 \text{ м}^3/\text{сут}$  приурочено к левобережной части бассейна р. Ахурян.

*Оценочные расходы основных водотоков бассейна р. Селавмастара*

Наименование водотока	Площадь сечения в расчетном створе, $\text{м}^2$	Оценочная величина коэффициента фильтрации ( $K_{\text{ф}}$ ), $\text{м}^3/\text{сут}$	Гидравлический уклон ( $I$ ), град	Оценочная величина расхода водотока, $\text{м}^3/\text{с}$
Айкадзор–Сусер–Артени (1)	30000	10	0,025	0,1
Айкадзор–Баграван–Артени (2)	105000	10	0,03	0,25
Гарнаовит–Даштадем (3)	75000	20	0,017	0,05
Арег–Талин (4)	25000	12	0,018	0,50
Шгаршик–Ашнак (5)	112500	20	0,017	0,51
Давидашен–В. Базмаберд (6)	75375	18	0,023	0,35
Западный водоток (7)	17500	12	0,034	0,05

**Заключение.** Вновь полученные гидрогеофизические данные для водосборного бассейна р. Селавмастара следует учесть при уточнении водно-балансовых расчетов исследованной территории, при детальном поисково-разведочных гидрогеологических работах и заложении водных скважин.

*Кафедра геофизики*

*Поступила 23.11.2007*

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Геология Армянской ССР. Гидрогеология. Т. VIII. Ер.: Изд-во АН Арм. ССР, 1974, 380 с.

2. **Минасян Р.С., Варданян В.П.** Палеорельеф и распределение подземного стока Центрального вулканического нагорья Армении. Ер.: изд-во «Асогик», 2003, 151 с.
3. **Մնացականյան Բ.Պ.**, Հայաստանի ջրային հաշվեկշիռը: Եր., Ձանգակ-97, 2005, 184 էջ:

Ռ. Ս. ՄԻՆԱՍՅԱՆ, Վ. Պ. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ

ՍԵԼԱՎՄԱՍՏԱՐԱ ԳԵՏԻ ՋՐԱՀԱՎԱՔ ԱՎԱՁԱՆԻ (ԱՐԱԳԱԾԻ  
ԼԵՌՆԱՁԱՆԳՎԱԾԻ ՀԱՐԱՎԱՅԻՆ ԵՎ ՀԱՐԱՎԱՐԵՎՍՏՅԱՆ  
ԼԱՆՁԵՐԻ) ՀՆԱՌԵԼԻԵՖԸ ԵՎ ՍՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԱՀՈՍՔԵՐԻ  
ԾԱԽՍԵՐԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Ստացվել են նոր տվյալներ Սելավմաստարա գետի ջրահավաք ավազանի (Արագածի լեռնազանգվածի հարավային և հարավ-արևելյան լանջերի) հնատելիեֆի կառուցվածքի մասին: Հայտնաբերված են հին և նոր ջրբաժանների կապերը և ավազանի ստորերկրյա հոսքի բաշխումը: Հատկապես առանձնացված են Հայկաձոր–Սուսեր–Արտենի, Հայկաձոր–Բագրավան–Արտենի, Արեգ–Թալին, Շղարշիկ–Աշնակ և Դավթաշեն–Վ. Բազմաբերդ հիմնական ջրահոսքերը: Ըստ ընդհանուր ջրաբալանային հաշվարկների՝ Սելավմաստարա գետի ջրահավաք ավազանի բնական ստորերկրյա հոսքը կազմում է մոտ  $4,33 \text{ մ}^3/\text{օր}$ , որից կենտրոնացված հոսքը կազմում է մոտ  $2,4\text{--}2,9 \text{ մ}^3/\text{օր}$ :

R. S. MINASYAN, V. P. VARDANYAN

PALEORELIEF AND ESTIMATION OF GROUND WATER FLOW OF THE  
SELAVMASTARA WATERSHED (SOUTH-WESTERN AND SOUTHERN  
VERSANTS OF ARAGATS MASSIF)

Summary

New data concerning paleorelief of the Selavmastara River watershed (South-Western and Southern versants of Aragats Massif). Relationships between paleo and recent watersheds, as well as distribution of ground water flow have been discovered. Following directions of ground water flow are singled out: Haykadzor–Souser–Arteni, Haykadzor–Bagravan–Arteni, Areg–Talin, Shgharshik–Ashnak and Davtashen–V. Bazmaberd. According to general water-balance calculations the natural ground water flow of the Selavmastara watershed is estimated up to  $4,33 \text{ m}^3/\text{day}$ , out of which the concentrated flow is about  $2,4\text{--}2,9 \text{ m}^3/\text{day}$ .