

УДК 551.491.4

В. П. ВАРДАНЯН, С. Р. МИНАСЯН

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕСООТВЕТСТВИЙ СОВРЕМЕННОГО И ПОГРЕБЕННОГО РЕЛЬЕФОВ И УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ВОДОСБОРНОГО БАСЕЙНА Р. КАРКАЧУН

Несоответствие рельефов современных и древних вулканических сооружений приводит к изменению распределения инфильтрационного стока. Несоответствие рельефов установлено для северных и западных участков бассейна р. Каркачун. Для освоения подземных вод значительный интерес представляют погребенные локальные водосборные бассейны, в частности под участком между сс. Карнут–Аревик–Овташен–Геханист–Джрарат. На этой площади формируется глубинный сток величиной 41,5 млн.м³/год.

Введение. Между современным и древним рельефами Арагацского массива наблюдается определенная связь, что следует считать результатом взаимодействия одинаковых эндо- и экзодинамических рельефообразующих процессов. Как показывают результаты наших исследований, не всегда современный и погребенный рельефы массива повторяют друг друга. В частности несоответствие рельефов установлено для северных и западных склонов отдельных участков бассейна р. Каркачун.

Нами была поставлена задача исследовать несоответствия современных и древних рельефов вулканических сооружений. Естественно, они приводят к изменению распределения инфильтрационного стока массива [1], что характерно для исследуемого нами бассейна.

Результаты исследований. Площадь бассейна р. Каркачун составляет около 95 км². Здесь уклон современного рельефа направлен на восток, тогда как склоны палеорельефа (регионального водоупора) имеют уклон на запад. На основании фактических и расчетных данных на рис. 1 приведено местоположение современных и древних водоразделов для основных речных бассейнов, а на рис. 2 – литолого-геоэлектрический разрез, где показан пример смещения древних и современных водоразделов. Образующийся на площади этого смещения глубинный сток (24,3 млн. м³/год) из водосборного бассейна р. Касах поступает в бассейн р. Каркачун. Еще одна площадь несоответствия установлена в юго-западной части бассейна, она составляет около 140 м². Здесь формируется глубинный сток, равный 45,6 млн. м³/год

(или $1,3 \text{ м}^3/\text{с}$). Этот сток по рельефу регионального водоупора направляется на юго-запад и поступает, скорее всего, в бессточный бассейн Арагацского массива [2].

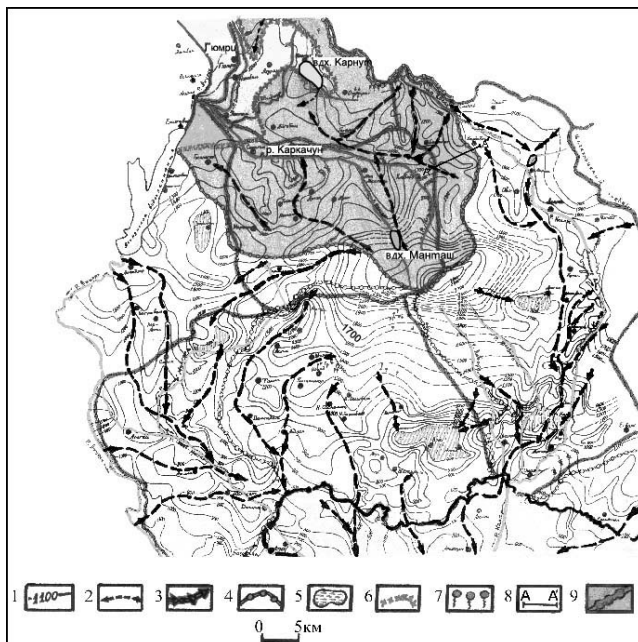


Рис. 1. Карта рельефа регионального водоупора, массив горы Арагац, 2005г. 1. Изолинии рельефа регионального водоупора в абсолютных отметках, м; 2. основные пути сосредоточенного движения подземных вод (палеодолины); 3. современный (поверхностный) водораздел; 4. региональный погребенный водораздел; 5. погребенный (водосборный) бассейн; 6. контакт подлаговых водоупорных пород; 7. родники; 8. профиль гидрогеолого-геофизического разреза (А–А'); 9. территории, где установлена инверсия современного и погребенного рельефов.

распределении подземных вод северных и северо-западных склонов Арагаца имеются только приближенные сведения. Объективные данные о распределении глубинного стока рассматриваемой территории получены на основании анализа составленной нами карты (рис. 1) рельефа региональных водоупорных пород. По этим данным подземные воды северных склонов Арагацкого массива по уклону рельефа регионального водоупора направляются в сторону Ширакской котловины. При этом сосредоточенные пути движения глубинного стока установлены в основном по следующим направлениям.

Водоток Палеоманташ формируется примерно на отметках Манташского водохранилища и проходит восточнее от современного русла р. Манташ, двигаясь параллельно ей, затем поступает в пределы Ширакской котловины. Глубина водотока в области формирования превышает 400–450 м, но к северу она постепенно уменьшается и уже в пределах Ширакской котловины не превышает 200–250 м. Уклон водотока в среднем составляет примерно $0,05^0$. В Ширакскую котловину поступает также водоток со стороны сс. Пемзашен–Меграшен (бывший Артикский район). Часть вод этого водотока

В данном случае важно, что на рассмотренных площадях уточнены основные направления движения сосредоточенных подземных вод, что позволяет использовать эти данные при определении местоположения водозаборных сооружений (скважин).

В пределах бассейна р. Каркачун по гидрогеологическим данным выявлен ряд месторождений подземных вод. Это, во-первых, Аревикское и Джаджурское, которые расположены в пределах Ширакской котловины; во-вторых, это подземные водотоки, поступающие в пределы бассейна р. Каркачун со стороны Арагацкого массива и Памбакского хребта. В то же время, о

северо-восточнее с. Пемзашен разгружается в виде родников. По глубине движения подземных вод он примерно аналогичен водотоку Палеоманташ.

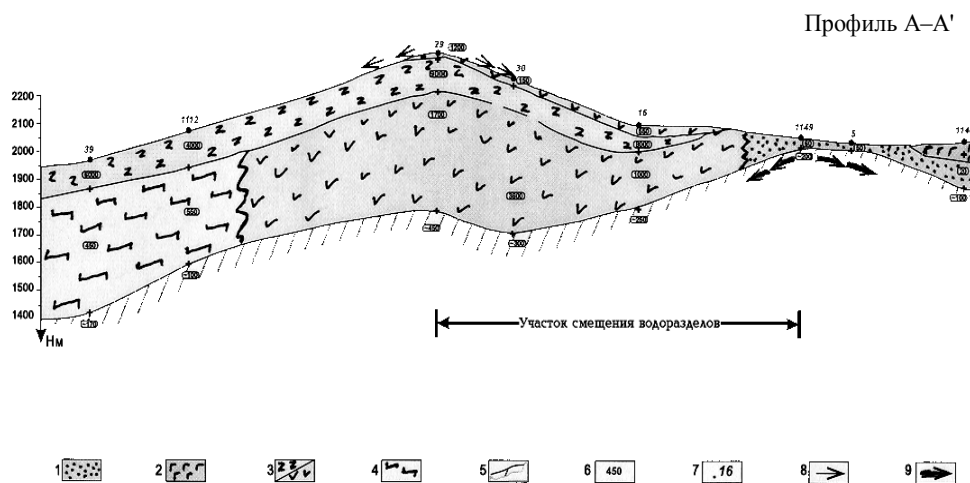


Рис. 2. Литолого-геоэлектрический разрез по профилю А–А' (см. рис. 1) участка бассейна р. Каркачун, 2005г. 1. Валунно-галечные породы; 2. песчано-суглинистые породы; 3. разные потоки лав; 4. лавы трещиноватые, водоносные; 5. рельеф регионального водоупора; 6. удельное электросопротивление пород по ВЭЗ, Ом·м; 7. точки ВЭЗ; 8. направление движения поверхностных вод; 9. направление движения подземных вод.

Уклон водотока в среднем составляет $0,06^0$. Концентрированное движение подземных вод с северо-западных склонов Арагацкого массива происходит в основном двумя путями. Часть этих вод через с. Лернакерт и западнее сс. Айкасар–Айрениц направляется в сторону с. Гусанагюх и разгружается в пределах Ширакской котловины. Другая часть в виде сосредоточенного водотока проходит восточнее сс. Сарнахпюр–Ланджик и практически выходит за пределы водосборного бассейна р. Каркачун, возможно поступая в бессточный бассейн Арагацкого массива [3].

Заключение. Кроме подземных вод массива горы Арагац в современный бассейн р. Каркачун по уклону палеорельефа поступает глубинный сток со стороны Памбакского хребта и Шараилерского (Голгатского) вулканического массива.

Для освоения подземных вод, кроме подземных водотоков, значительный интерес представляют также *погребенные локальные водосборные бассейны*. В этом отношении наибольший практический интерес представляет участок между сс. Карнут–Аревик–Овташен–Геханист–Джрарат. Скорее всего, мы здесь имеем дело с общим погребенным водосборным бассейном. Его площадь составляет примерно 157 км^2 . Согласно воднобалансовым расчетам, на этой площади формируется глубинный сток величиной 41,5 млн. $\text{м}^3/\text{год}$ (или $1,2 \text{ м}^3/\text{с}$). Сюда же поступают глубинные воды с северо-западной части бассейна р. Касах с расходом $0,8 \text{ м}^3/\text{сут.}$ ($24,3 \text{ млн. м}^3/\text{год}$).

Таким образом, в пределах рассматриваемой площади имеются подземные воды с расходом около $2 \text{ м}^3/\text{сут.}$

ЛИТЕРАТУРА

1. **Минасян Р.С., Варданян В.П.** Палеорельеф и распределение подземного стока Центрального вулканического нагорья Армении. Ер.: Изд-во «Асогик», 2003, 151 с.
2. **Մնացականյան Բ.Պ.** Հայաստանի ջրային հաշվեկշիռը: Եր., Ջանգալ-97, 2005, 184 էջ:
3. Геология Армянской ССР. Гидрогеология. Т. VIII. Ер.: Изд-во АН Арм. ССР, 1974, 380 с.

Վ. Պ. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ, Ս. Ռ. ՄԻՆԱՍՅԱՆ

ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ԵՎ ԹԱՂՎԱԾ ՌԵԼԻԵՖՆԵՐԻ ԱՆՀԱՍՏՊԱՏԱՍԵԱՆՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԿԱՐԿԱԶՈՒՄ ԳԵՏԻ ԶՐԿԱՎԱՔ ԱՎԱԶԱՆԻ ՍԱՀՄԱՆՆԵՐԻ ՃՇՏՈՒՄԸ

Ամփոփում

Հրաբխային կառույցների ժամանակակից և հին ռելիեֆների անհամապատասխանությունը հանգեցնում է ֆիտրագիոն հոսքի բաշխման փոփոխության: Ռելիեֆների անհամապատասխանությունը որոշված է Կարկաչուն գետի ավազանի հյուսիսային, արևմտյան և հարավարևմտյան տարածքների համար: Ստորերկրյա ջրերի յուրացման համար մեծ հետաքրքրություն են ներկայացնում թաղված տեղային ջրավաք ավազանները, մասնավորապես Կառնուտ–Արևիկ–Հովտաշեն–Գեղանիստ–Ջրառատ գյուղերի տարածքի տակ: Այդ տեղամասում ձևավորվում է խորքային հոսք 41,5 մլն. մ³/տարի մեծությամբ:

V. P. VARDANYAN, S. R. MINASYAN

INVESTIGATION OF NON-CONFORMITY OF PRESENT AND BURIED RELIEFS AND IMPROVEMENT OF KARKACHUN WATERSHED BOUNDARIES

Summary

Unconformity of present and ancient volcanic constructions brings to specific distribution of ground water run off. Discrepancy of reliefs is found in northern, western and south-western parts of Karkachun Riverbasin. For ground water development purposes buried local watersheds are of most importance, mainly the territory bounded by Karnut, Arevik, Hovtashen, Geghanist and Jrarat settlements. The annual ground water run off of this area is calculated about 41,5 million cubic meters.