

Л. Г. БАХШИНЯН

ПРИНЦИПЫ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ
ТЕРРИТОРИИ АРМЯНСКОЙ ССР И ПРИМЫКАЮЩИХ
РАЙОНОВ МАЛОГО КАВКАЗА

В геолого-структурном отношении горноскладчатая территория Армянской ССР в системе Малого Кавказа является одной из наиболее сложно и своеобразно построенных областей альпийской складчатой системы. Сложность эта обусловлена в первую очередь тем обстоятельством, что почти половина территории перекрыта мощным покровом недислоцированных (или слабо дислоцированных) лавовых, озерных и наносных отложений, маскирующих структуру более древних образований.

Новые данные по геофизике (гравиметрия, электроразведка), глубокому бурению, геологической съемке, выявившие характер залегания палеозойского фундамента и вышележащих толщ пород, а также проанализированный фактический материал по геологии и гидрогеологии республики и других частей Советского Союза* позволяют подойти к выбору принципа гидрогеологического районирования территории и примыкающих областей Малого Кавказа. Из существующих схем районирования территории республики следует отметить работы В. А. Аветисяна и А. А. Тер-Мартirosяна (1958), А. А. Тер-Мартirosяна (1960), Н. И. Долухановой и Н. И. Толстихина (1957).

В основу гидрогеологического районирования нами положен геоструктурный принцип, как наиболее полно отражающий гидродинамические и гидрохимические условия протекания гидрогеологических процессов как на современном этапе развития земной коры, так и в предшествующих. Данный принцип районирования позволяет проследить ход влияния различных факторов природной обстановки на формирование подземных вод и полнее оценить перспективы их народнохозяйственного использования.

Тектонический режим последних этапов развития Малого Кавказа характеризуется подвижностью земной коры с дифференциацией разнозначных движений, приведших к формированию современного структурного плана (А. А. Габриелян, 1964). Последний характеризуется отсутствием типичных платформенных и геосинклинальных структур, которые Н. И. Толстихин, Г. Н. Каменский и И. К. Зайцев (1955—1960) рекомендуют использовать в качестве главных структурных элементов гидрогеологического районирования.

* Имеются в виду появившиеся в последние годы в литературе работы по гидрогеологии горноскладчатых территорий Азербайджана, Грузии, Средней Азии, Урала и др.

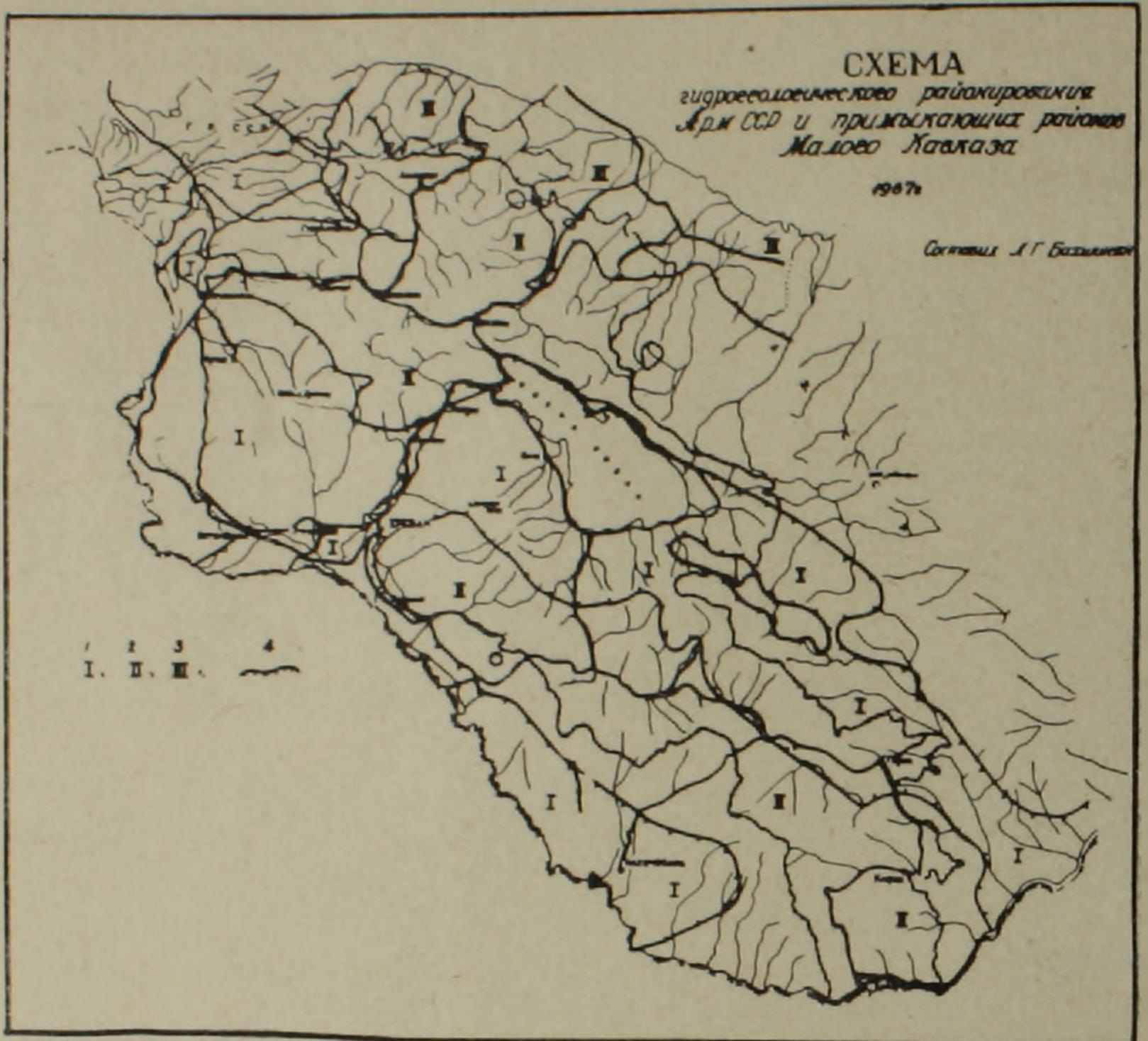
Б. Б. Митграц и Н. И. Толстихин (1961) наиболее крупным подразделением при гидрогеологическом районировании предлагают единицу первого порядка — «естественную гидрогеологическую структуру или природный резервуар подземных вод». Под естественной гидрогеологической структурой они понимают «геологическую структуру, часть ее или совокупность нескольких структур, объединенных единством условий залегания, накопления, стока и формирования подземных вод в процессе развития земной коры». Гидрогеологические структуры разделяются на два главных типа — гидрогеологические массивы и артезианские бассейны.

С целью выделения естественных гидрогеологических структур автором и Г. В. Гарбузьяном (1967) на геологической основе А. Т. Асланяна и А. Т. Вегуни (1966) составлен ряд региональных геолого-гидрогеологических разрезов с показом мощного осадочного чехла (в среднем 4—5 км) и палеозойского фундамента (при этом были использованы данные глубокого бурения до 3 км), а морфология кровли палеозойского фундамента дана по Т. Н. Сироткиной (1967), которая для уточнения локальных особенностей гравитационных полей подвергла обработке на счетно-вычислительной машине гравиметрические материалы Э. Б. Аджимамудова, М. Л. Костанян, Л. К. Татевосян, И. О. Циммельзона, Н. В. Монинной и Р. А. Фатахова (1964—1965), с плотностной характеристикой палеозойских пород $\delta = 2,75 \pm 0,09$ г/см³.

Для продолжения разрезов по примыкающим районам Малого Кавказа (Азербайджанская ССР, Грузинская ССР и Нахичеванская АССР) использован ряд геологических и тектонических карт, составленных К. Н. Паффенгольцем, М. М. Алиевым, Ш. А. Азизбековым, В. Е. Хаиным, Э. Ш. Шихалибейли, П. А. Гамкрелидзе, Д. А. Булейшвили, Г. Е. Гуджабидзе, В. Я. Эдилишвили (1954—1961).

На основе региональных разрезов, а также использования тектонических карт А. Т. Асланяна, А. А. Габриеляна, К. Н. Паффенгольца, Е. Е. Милановского, Дж. А. Оганесяна, К. А. Мкртчяна, А. Р. Арутюняна и других составлена рабочая схема структурного районирования, явившаяся основой схемы гидрогеологического районирования (фиг. 1). На схеме гидрогеологического районирования выделяются три структуры первого порядка: Армянский прогиб (I), Складчатая область (II) и Куринский прогиб (III), имеющие общекавказское простирание. Граница между структурами первого порядка — Армянским прогибом (I) и Складчатой областью (II) проводится по контакту между слабодислоцированными образованиями верхнего олигоцена, миоцена, плиоцена и антропогена с более древними, сильно дислоцированными породами. Этот региональный контакт соответствует началу верхнеальпийского этапа складчатости, когда территория Малого Кавказа вовлекается в общее поднятие, знаменующее начало континентального этапа развития с характерными неотектоническими движениями, пе-

рестраивающими существовавший до этого структурный план. С общим поднятием малокавказского сооружения формируются основные черты современного высокогорного рельефа Складчатой области (II) и верхнеальпийские прогибы (Армянский прогиб, выполненный молас-



Фиг. 1. 1 — Армянский прогиб (I). 2 — Складчатая область (II). 3 — Куринский прогиб (III). 4 — Границы между структурами первого порядка.

совыми и соленосными-песчанистыми формациями с характерной интенсивной вулканической деятельностью). Граница между структурами первого порядка в ряде мест фиксируется по линиям разломов или флексур. Граница между Складчатой областью (II) и Куринский прогибом (III) проводится по контакту пород юры и мела, где общекавказского простирания палеозой-юрская система антиклинориев (Локский, Чатындагский, Шамшадино-Шамхорский) своими северо-восточными, сложенными уже меловыми породами, крыльями пологой моноклиналью спускается к р. Кура, слагая борт обширного Куринского межгорного прогиба.

Из выделенных естественных структур Армянский прогиб (I) представляет сложный артезианский бассейн первого порядка, составленный из системы артезианских бассейнов высших порядков, разделяющихся отдельными выступами (зачастую погруженными) па-

леозойского фундамента или других древних пород. Другая структура — Складчатая область (II) соответствует сложному гидрогеологическому массиву, а третья — Куринский прогиб (III) является сложным артезианским бассейном первого порядка, причем в пределах республики бассейн представлен своим юго-западным крылом, рассматриваемым как артезианский склон.

Кроме геоструктурных условий каждая из выделенных трех естественно-гидрогеологических структур характеризуется рядом особенностей геоморфологии, геологического строения, истории геологического развития, гидрографии.

Интересны гидрогеологические особенности Армянского прогиба — сложного артезианского бассейна первого порядка. Бассейн имеет этажное строение; верхний этаж представлен лавами и озерными образованиями, слагающими покров—Армянское вулканическое нагорье и размещенные в его депрессиях межгорные котловины; нижний сложен мощным осадочно-вулканогенным чехлом, покоящемся на палеозойском фундаменте. Их разделяет региональный водоупор — сарматская глинистая толща.

Верхний этаж в силу хорошей водопроницаемости слагающих пород и высокого положения отдельных его участков (Араратский массив, Гегамское, Сюникское и другие вулканические нагорья) является зоной активного водообмена с накоплением и стоком подземных вод (при преобладании подземного стока над поверхностным) от высоко-размещенных областей к низким и вмещает грунтовые и напорные воды (последние преимущественно в межгорных котловинах) с преобладающим гидрокарбонатно-кальциевым типом вод, при минерализации до 1 г/л и температуре до 20°C.

Гидродинамические условия нижнего этажа характеризуются застойным режимом, слабой водообильностью вмещающих пород (связанной с уплотнением водовмещающих пород) с характерными солеными (минерализация 1—35 г/л, тип — хлоридно-гидрокарбонатно-натриевый) и рассольными (минерализация больше 35 г/л, тип — хлоридно-натриевый) термальными подземными водами.

В Складчатой области — сложном гидрогеологическом массиве первого порядка — вследствие приподнятости формирующего рельеф образований и их слабой водопроницаемости, подземные воды циркулируют в верхней трещиноватой зоне, а отдельные артезианские бассейны массива в силу интенсивной дислоцированности и слабой водопроницаемости слагающих пород содержат ограниченные ресурсы подземных вод.

Выделенные на схеме гидрогеологические районы характерны как для вод верхнего, так и нижнего гидродинамических этажей, так как они оба подчинены закону вертикальной зональности подземных вод с характерными для каждого этажа закономерностями. Так, если для вод верхнего гидродинамического этажа характерно формирование вод

в тесной зависимости от физико-географических условий (характер рельефа, его гипсометрия, степень увлажнения), литологических особенностей территории, то для вод нижнего гидродинамического этажа влияние физико-географических факторов сильно ослабевает и в формировании вод наибольшее значение приобретают геологические структуры и литолого-петрографический состав водовмещающей среды.

Управление геологии
Совета Министров Армянской ССР

Поступила 13.II.1968.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Асланян А. Т. Региональная геология Армении. Ереван, Айпетрат, 1958.
2. Габриелян А. А. Тектоническое строение Антикавказа (Малый Кавказ) и положение его в Средиземноморской орогенической зоне. Межд. геол. конгресс, XXII сессия, докл. сов. геол. Изд. «Недра», 1964.
3. Долуханова Н. И., Толстихин Н. И. Схема структурно-гидрогеологического районирования Армянской ССР. Изв. АН Арм. ССР, том XX, № 5—6, 1967.
4. Зайцев И. К. и Толстихин Н. И. Основные черты гидрогеологии СССР. Проблемы гидрогеологии. Доклады к собранию международной ассоциации гидрогеологов. Госгеолтехиздат, М., 1960.
5. Каменский Т. Н. Принципы гидрогеологического районирования СССР. Сб. «Вопросы изучения подземных вод и инженерногеологических процессов». Изд. АН СССР, М., 1955.
6. Митгарц Б. Б., Толстихин Н. И. Гидрогеологическое районирование Средней Азии. Материалы по региональной и поисковой гидрогеологии. ВСЕГЕИ, Л., 1961.