

- морфологической теории. Тезисы докл. к 17 пленуму Геоморфологической комиссии АН СССР. Новосибирск: Изд. ИГиГ, 1982, с. 52—53.
19. Карапетян К. И., Адамян А. А. Новейший вулканизм некоторых районов Армянской ССР. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1973. 163 с.
 20. Линч Х. Ф. Б. Армения. Т. 1. Русские провинции. Тифлис: 1910. 597 с.
 21. Линч Х. Ф. Б. Армения. Т. 2. Турецкие провинции. Тифлис: 1910. 675 с.
 22. Литвин Л. Ф. Морфологическая классификация склонов.—В кн.: Эрозия почв и русловые процессы. М.: Изд. МГУ, 1983, вып. 9, с. 69—74.
 23. Лужецкий А. И. Об оценке влияния крутизны склонов при изучении экзогенных геологических процессов.—Изв. вузов. Геология и разведка, 1980, № 2, с. 136—137.
 24. Освальд Ф. Ф. К истории тектонического развития Армянского нагорья.—Записки Кавказского отдела императорского русского географического общества. Книга 29. Вып. 2. Тифлис: 1916, 78 с.
 25. Симонов Ю. Г. Морфолитогенез на склонах гор.—Зап. Забайкальск. филиала Всесо. географ. об-ва СССР. Вып. 30. Чита, 1969, с. 3—37.
 26. Спиридонов А. И. Развитие склонов овражно-балочного рельефа Средне-Русской возвышенности.—Изв. АН СССР. Серия географ., 1956, № 2, с. 25—34.
 27. Спиридонов А. И. Опыт генетической систематики рельефа.—В кн.: Землеведение. Новая серия, Т. 7 (47), 1967, с. 33—53.
 28. Спиридонов А. И. Эрозионное расчленение и генетические типы склонов средней части Украинских Карпат и Предкарпатья.—В кн.: Землеведение. Новая серия, Т. 8 (48), 1969, с. 111—116.
 29. Спиридонов А. И. Основы общей методики полевых геоморфологических исследований и геоморфологического картографирования. М.: Высшая школа, 1970. 456 с.
 30. Фюрон Р. Введение в геологию и гидрогеологию Турции. М.: Изд. ИЛ, 1955. 144 с.

Известия АН АрмССР. Науки о Земле, XI. II, 1989, № 6. 31—39

УДК: 556.18 (479.24)

С. В. МУСЛЕЛЯН

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ НАГОРНО-КАРАБАХСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ И СОВРЕМЕННОЕ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

В статье произведен подсчет водных ресурсов НКАО и рассмотрено современное состояние их использования. Особое внимание уделено водопотреблению сельским хозяйством и населением. Показано чрезвычайно острое водохозяйственное положение области и даны конкретные рекомендации по его улучшению.

НКАО расположена в юго-восточной части Малого Кавказа и простирается от восточных склонов Карабахского и южных склонов Мровсарского хребтов до Мильской и Карабахской равнин и долины р. Аракс.

Территория ее составляет 4,391 тыс. км² (5,1% территории Азербайджанской и 14,6% Армянской ССР). НКАО—типичная горная страна, средняя высота ее составляет до 1100 м над уровнем моря. Около половины территории области расположена выше 400 м. Территория со всех сторон окружена высокими горами, а в центре преобладают отдельные группы гор, состоящие из небольших и низких гор и холмов.

Климат НКАО в целом умеренно-теплый, зима—мягкая, температура воздуха колеблется от минус 15° до плюс 25° С. Длительных периодов засухи и морозов не наблюдается. Количество годового слоя атмосферных осадков в зависимости от высоты местности колеблется от 300 до 750 мм, составляя в среднем 580 мм.

Реки автономной области принадлежат бассейнам Куры и Аракса. Наиболее крупные из них Тартар, Хачен, Каркар, Куручай. Все они характеризуются типичным горным режимом с бурным течением, большим энергетическим потенциалом и разрушающей способностью. Наиболее крупная река Тартар. Длина ее 200 км, водосборная площадь

2650 км², среднегодовой сток—около 710 млн. м³ (по водоносности она уступает только реке Дебед). Общая длина всех притоков Тартара около 1000 км. Из них наиболее водообильными являются Трге и Тургай, общий годовой сток которых более 100 млн. м³.

Внутригодовое распределение речного стока области весьма неблагоприятно для сельскохозяйственного использования. Более 50—60% его проходит в весенние месяцы, когда потребность в нем небольшая.

Только незначительная часть рек области доходит до своих устьев: летом они в основном разбираются для орошения. Велико антропогенное воздействие на речной сток как в пределах области, так и за ее пределами: построен ряд водохранилищ, прудов, выведены оросительные каналы и пр.

Из малых рек области отметим реки Хонашен (Мартуни) (басс. р. Куры) и Амарас, Кендалан, Куручай, Тог, Ишхан (все бассейна р. Аракс).

По средним многолетним данным, годовое количество атмосферных осадков на территории области составляет около 580 мм, или 2530 млн. м³ воды. Из этого объема 1390 млн. м³ (55%) испаряются, а остальные—1140 млн. м³ пополняют речной и подземный сток*. Удельный вес речного стока НКАО в общих ресурсах речных вод АзербССР составляет 14,2% (при территории 5,1%). Удельная водообеспеченность такова: на 1 км² территории НКАО—280 тыс. м³, Азерб. ССР—92,4 тыс. м³ (по СССР в среднем—197 тыс. м³); на душу населения НКАО—6,33 тыс. м³, Азерб. ССР—1,30 тыс. м³ (по СССР в среднем—16,5 тыс. м³).

Эти данные относятся к ресурсам речного стока, формирующимся в пределах каждого отдельного региона (страны). Если учесть, что водные ресурсы НКАО формируются исключительно в пределах области, а Азерб. ССР получает значительные воды из сопредельных районов СССР и зарубежных стран, то приведенные показатели по республике будут таковы: 350 тыс. м³/км² и 4,9 тыс. м³/чел., т. е. значительно превышают по территориальному показателю и незначительно уступают по обеспеченности на душу населения.

Значительный интерес представляют водноэнергетические ресурсы области и вопросы их освоения. Из всех рек области гидроэнергетический интерес представляют Тартар, Хачен и Каркар, истоки которых расположены выше 2000 м (а Тартар—выше 3000 м). Протекая с большими уклонами, они на сравнительно коротком расстоянии приобретают значительные потенциальные мощности, эффективность использования становится тем более очевидной, если учесть, что область не обладает другими видами топливно-энергетических ресурсов.

Общий гидроэнергетический потенциал области составляет около 150 тыс. кВт, из которых около 80% является технически возможным к использованию. В настоящее время освоена лишь мощность 50 тыс. кВт (30%) с годовой выработкой электроэнергии 120 млн. кВтч.

Использование гидроэнергетического потенциала может решать не только проблемы дефицитного на сегодняшний день энергоснабжения региона, но и проблемы мелiorации, орошения, освоения новых земель, сохранения лесных массивов (почти все сельское население области, а это более 93 тыс. чел., т. е. 52% всего населения области, а также некоторая часть городского населения для отопления своих домов в холодное время года используют дрова).

Общий земельный фонд области на 1 ноября 1988 года составлял 439,1 тыс. га, из которых 215,6 тыс. га, или 49,1% являются сельхозугодьями, в том числе пашни 80,6 тыс. га (18,3% от всего земельного

* В некоторых азербайджанских источниках эти ресурсы оцениваются чуть ли не в 3 раза меньше (см., например, Т. Гусейнов, «Природные ресурсы НКАО», «Знание», Баку, 1980, с. 18)

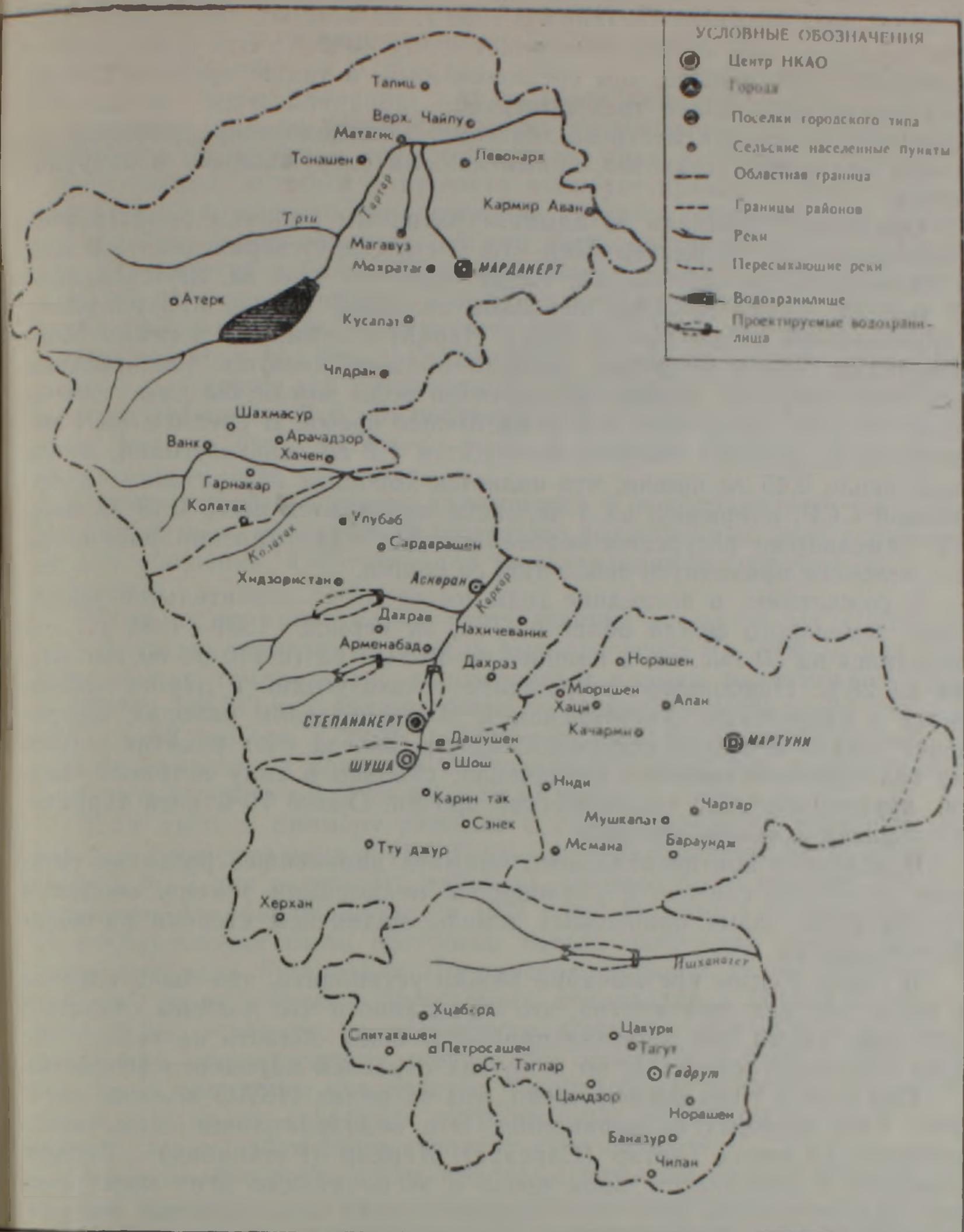


Рис. 1. Гидрографическая сеть НКАО

фонда и 37,6% всех сельхозугодий), многолетние насаждения (сады, виноградники, тутовники, питомники) — 15,1 тыс. га (7% сельхозугодий), сенокосы — 3,46 тыс. га (1,6% сельхозугодий), пастбища — 116,4 тыс. га (53,8% сельхозугодий). Кроме того, имеются приусадебные участки в размере 5,423 тыс. га.

Общая площадь лесов и кустарников равна 140,5 тыс. га (32% всей территории области), из которых 31 тыс. га (22%) находится в общественном пользовании. Под водой находятся 2490 га земель (1,8% пашни), из которых 1000 га под реками и 490 га под каналами. Дорогами и прогонами занято 4430 га (5,5% пашни).

Из указанных выше сельхозугодий орошается в настоящее время 24,2 тыс. га, или немногим более 11%. Из общей площади пашни орошается всего около 12 тыс. га (около 15%), садов, виноградников и

других многолетних насаждений—11 тыс. га (73%). Общий водозабор из природных объектов составил в 1988 г. 92 млн. м³, что в расчете на 1 га (оросительная норма) составляет менее 4000 м³. Это почти в два с половиной раза меньше, чем среднесоюзный, а также среднезакавказский показатель. Более трех-четвертей забранной воды составляют подземные источники местного значения, т. е. водозабор производится силами колхозов и совхозов, примитивными сооружениями и оборудованием.

Орошаемая площадь по административным районам области распределяется так: Мардакертский—18,0 тыс. га, Аскеранский—3,0 тыс. га, Мартунинский—2,2 тыс. га, Гадрутский—0,7 тыс. га, Шушинский—0,3 тыс. га. Таким образом, основной поливной массив приходится на Мардакертский район (около 75%). Наряду с этим, как в самом Мардакертском, так и в других районах области имеются значительные земельные ресурсы, которые при наличии воды могли бы дать значительно больше продукции, чем в настоящее время. В среднем на 1 человека в автономной области приходится 1,2 га сельхозугодий, в том числе около 0,45 га пашни, что является хорошим показателем (в Армянской ССР, например, на 1 человека приходится всего 0,13 га пашни). Земельными ресурсами особенно богат Мартунинский район, где на 1 человека приходится около 1,56 га пашни.

К сожалению, в последние годы имеет место значительное уменьшение земельного фонда области. Так, за период 1969—1985 г.г. он сократился на 50 тыс. га, а пашни—на 30 тыс. га (с 110 до 80 тыс. га), или на 28%. Наибольшее сокращение сельхозугодий и пашни наблюдается в Гадрутском, Аскеранском и Мардакертском районах. Сокращение угодий и пашни произошло не столько за счет изъятия земель для сельскохозяйственного назначения, сколько в силу ветровой, водной, ирригационной и геологической эрозии. Около 70% всей территории области охвачено эрозией.

В условиях континентального климата дальнейшее развитие сельского хозяйства связано с улучшением мелиорации земель, вводом в эксплуатацию новых орошаемых земель, поднятием степени их водообеспеченности.

В связи с этим чрезвычайно важно установить, что было сделано за последние два десятилетия, что не сделано и что должны сделать в настоящее время для решения проблемы воды области не только для нужд сельского хозяйства, но и других отраслей народного хозяйства.

Еще в 60-е годы было решено, что на реках НКАО должны построить пять крупных водохранилищ. Эти водохранилища намечалось построить на реках Тартар (Сарсанг), Каркар (Гасанабад), Бадара, Баллуджа и Ишханает. Срок ввода в эксплуатацию этих водохранилищ был установлен 1985 год. Однако из пяти водохранилищ построено только одно—Сарсангское—в 1978 г. Оно может накопить почти весь сток р. Тартар: 611,5 млн. м³, полезный объем больше 550 млн. м³. В проекте предусматривалось, что около 20% этих вод будет использовано для орошения земель Мардакертского и Мартунинского районов НКАО. Однако, жизнь показала совсем другое: в настоящее время из водохранилища НКАО получает где-то около 8—9% его воды, т. е. значительно меньше, чем до постройки этого водохранилища. А ведь оно отняло у НКАО более 1500 га плодороднейших земель. Ни к Мардакертскому, ни к Мартунинскому районам не был построен ни один канал.

Сарсангское водохранилище построено высоко в горах, а забор воды из него хитроумно устроен значительно ниже, с тем, чтобы орошаемые земли НКАО оказались значительно выше, а подкомандными были только земли соседних азербайджанских районов (Мир-Башира, Агдама и др.). Находясь полностью на территории автономной области, водохранилище входит в подчинение многих ведомств вне нее, что делает невозможным решение на месте даже самых элементарных вопросов.

По причине преступного волюнтаризма бывшего первого секретаря обкома НКАО. Б. Кеворкова навсегда был снят вопрос о строительстве водохранилища на р. Каркар, ниже г. Степанакерта, так как на этом месте по его указанию был построен железнодорожный вокзал.

Долгие годы не решается вопрос строительства водохранилища на р. Бадара. В прошлом году, наконец-то, был разработан проект его строительства, который в точности копирует пример Сарсангского водохранилища: начисто игнорированы интересы области. Как явствует из проекта, водохранилище должно быть построено ниже с. Бадара, под ним окажутся более 80 га орошаемых земель, а самое главное— воды из него опять потекут к полям азербайджанских районов, а земли Аскеранского района останутся, как и раньше, без воды. Исключительно важно и то, что г. Степанакерт также не сможет пользоваться водами р. Бадара для организации нормального коммунально-бытового водоснабжения. Все это подтверждает мысль о том, что водохранилище должно быть построено выше с. Бадара. Других вариантов и мнений здесь быть не может.

Аналогичной же участи удостоилось и водохранилище на р. Баллуджа (40 млн. м³), часть вод которого должна была быть использована для орошения, а другая—для нормализации водоснабжения г. Степанакерта.

Поэтому не удивительно, что в течение около 30 лет (1959—1989 г.г.) площадь орошаемых земель выросла всего на 2700 га или около 11%, между тем согласно долгосрочным планам развития сельского хозяйства НКАО она должна была составлять: к 1990 г.—42 тыс. га, к 1995 г.—62 тыс. га, к 2000 г.—около 80 тыс. га. Стоит отметить, что силами колхозов и совхозов за указанный 30-летний период удалось соорудить емкости всего на 4,1 млн м³ воды.

Или взять к примеру решение о строительстве 15 насосных станций для орошения земель НКАО (6—для Мардакертского, 3—Аскеранского и по 2 для остальных районов), которое было принято ЦК КП и Совмином Азербайджана еще в 1971 году. Из этих «предусмотренных» 15 водохранилищ было построено только одно—для земель азербайджанского села Малибекли Шушинского района. Таким образом, все решения по расширению орошаемого земледелия в НКАО были (и, к сожалению, остаются до настоящего времени) рассчитаны только на успокоение общественного мнения: они остались на бумаге. Как прежде, так и настоящее руководство Азербайджана делали и делают все, чтобы затягивать, создавать искусственные затруднения и тем самым срывать водохозяйственное строительство в НКАО.

Чрезвычайно остро стоит проблема питьевой воды в области, особенно в центре ее—г. Степанакерте. Город обеспечивается питьевой водой действующими водопроводами, использующими поверхностные и подземные воды: Баллуджинский на р. Баллуджа мощностью 4200 м³/сутки; Халфалинский на р. Халфалы—3192 м³/сутки; Тракетский на р. Тракет—2712 м³/сутки, водопроводная система от отдельных артезианских скважин, размещенных в пределах городской застройки—5900 м³/сутки. Итого 15524 м³/сутки, или 180 л/сек. С учетом же потерь воды при транспортировке (около 30%) подаваемая городу вода составляет 10865 м³/сутки или 125 л/сек. Из этой воды 7904 м³/сутки (74%) подается на промышленные предприятия и объекты народного хозяйства. Таким образом, на 1 жителя остается всего 0,059 м³/сутки или 59 л/сутки, что более чем в 4 раза меньше, чем среднесоюзная норма.

Внутренний ввод водопроводных линий имеет около 170 промышленных и административных зданий и 330 жилых домов. Из 50 тыс. жителей города около 27 тыс. живут в коммунальных, остальные—в частных домах. Техническое состояние внутренней водопроводной сети крайне неудовлетворительно, часто случаются разрывы, во многих местах трубы изъедены коррозией, недостаточна как протяженность, так и

пропускная способность, схема ее прокладки не обеспечивает требуемого распределения воды в отдельные жилые районы города. В системе водоснабжения города отсутствует резервное хозяйство, которое могло бы обеспечивать регулирование подаваемой воды хотя бы в течение суток, а также создавать необходимый запас воды на пожаротушение и подачу воды при возможных авариях в водопроводных сетях.

Из рук вои плохо поставлена защита санитарных зон всех источников водоснабжения, возможны как сильное загрязнение воды, так и всякие диверсионно-вредительские действия.

Подаваемая в город вода в период снеготаяния, а также при дождях очень сильно загрязняется, очистные сооружения маломощны и несовершенны. Подземные водозаборы из артезианских скважин не отвечают требованиям санитарной нормы и охраны, находятся в черте городской застройки и должны быть ликвидированы (законсервированы). В настоящее же время вода из этих артезианских скважин без обезвреживания поступает прямо в городскую водопроводную сеть.

Крайне неудовлетворительно положение городской канализации и очистки сточных вод. В городе нет централизованной канализационной сети, из-за чего лишь из отдельных зон сточные воды поступают на механические очистные сооружения. Производственные и бытовые сточные воды отводятся однонитевой канализационной сетью, а дождевые и талые воды стекают по улицам в сухие овраги и по ним—в реки Халфалы и Каркар.

Более 70% застройки города не канализовано. Многие кварталы без всякой очистки сточные воды удаляют в реку, да и имеющаяся очистная станция как по мощности (всего 3 тыс. м³/сутки), так и по степени очистки далека от удовлетворения самых элементарных требований охраны природы сегодняшнего дня. Ни одно промышленное предприятие не имеет локальных очистных сооружений.

Еще более плачевно состояние водоснабжения и канализации райцентров области: Мардакерт, Аскерана, Мартуни, Гадрута. Долгие годы, десятилетия не решаются эти жизненно важные проблемы, между тем во всех районах имеются достаточные ресурсы как поверхностных, так и подземных вод. Так, водоснабжение поселка Аскеран можно осуществить за счет подземных вод в районе сел Дашбулаг и Ходжалы, поселка Мардакерт за счет образующихся ниже Сарсангской ГЭС чистых родниковых вод дебитом около 100 л/сек, что хватит не только поселку, но и многим близлежащим селам, поселка Мартуни—за счет высококачественных подземных вод в долине р. Хонашен. Ни один райцентр области не имеет централизованной канализации, сточные воды сбрасываются либо в ямы, либо—в ближайшие овраги или речушки. Наряду с этим во всех райцентрах идет строительство многоэтажных домов, а это при отсутствии канализации и очистных сооружений грубо противоречит требованиям строительных норм и правил по градостроительству.

Сельские населенные пункты снабжаются водой своими силами от родников и кягризов. Канализация полностью отсутствует.

Резюмируя вышесказанное, можно сказать, что исключительно много накопилось проблем в водообеспечении и водоотведении автономной области. Область нуждается в достоверной и обоснованной оценке водных ресурсов, особенно подземных вод, комплексном их использовании как в настоящее время, так и в долгосрочной перспективе, охране их от загрязнения и истощения. Большие работы предстоят в развитии орошаемого земледелия, обеспечении доброкачественной питьевой водой населения, технической водой промышленности, создании во всех промпредприятиях локальных очистных сооружений, а в городах и райцентрах—биологических очистных станций, совершенствовании управления водным хозяйством.

Исключительно важное значение приобретает ликвидация дискриминации в использовании собственных водных ресурсов НКАО, кото-

рая долгое время поощрялась прежним руководством республики. В новых условиях, при энергичном решении многих проблем НКАО Комитетом особого управления, можно надеяться, что будет решена и водохозяйственная проблема автономной области.

В связи с этим будет правильнее, если в НКАО будет создан единый водохозяйственный орган, который мог бы решить все вопросы, связанные с использованием и охраной вод всеми отраслями народного хозяйства и населением области. Этот орган должен быть самостоятельным хозяином своих водных ресурсов и подчиняться только соответствующему ведомству.

Ереванский государственный университет

Поступила 3.VII.1989.

Ս. Մ. ԽՈՒՍԱԵԼՅԱՆ

ԼԵՆԻՆԱՅԻՆ ԴԱՐԱՔԱՂԻ ԻՆՔՆԱՎԱՐ ՄԱՐԶԻ ԶՐԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ԱՅԺՄՅԱՆ ՕԳՏԱԳՈՐԾՈՒՄԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

ԼՂԻՄ-ը տեղադրված է Փոքր Կովկասի հարավ-արևելյան մասում: Նրա տարածքը 4,391 հազ. կմ² է: Տիպիկ լեռնային երկիր է՝ միջին բարձրությունը ծովի մակարդակից հասնում է 1100 մ, տարածքի կեսը տեղադրված է 400 մ-ից բարձր: Կլիման ընդհանուր առմամբ բարեխառն-տաք է, օդի ջերմաստիճանը տատանվում է -15° -ից մինչև $+25^{\circ}\text{C}$: Տարեկան տեղումների քանակը միջին հաշվով կազմում է 580 մմ:

Մարզի գետերը պատկանում են Կուրի և Արաքսի ավազաններին: Դրանցից ամենախոշորը Թարթաուն է, որի երկարությունը 200 կմ է: Ինչպես Հայկական բարձրավանդակի բոլոր գետերի, այնպես էլ սրանց մոտ հոսքի ներտարեկան բաշխումը խիստ անբարենպաստ է տնտեսական օգտագործման համար՝ ջրերի ավելի քան կեսը հոսում է գարնանը, երբ դրանց պահանջն աննշան է:

Զգալի հետաքրքրություն են ներկայացնում մարզի ջրաէներգետիկ ռեսուրսները և դրանց օգտագործման այլժամյան վիճակը: Այդ ռեսուրսները հասնում են 150 հազ.կվտ, որից տեխնիկապես հնարավոր է օգտագործել 80 տոկոսը: Ներկայումս իրացվում է միայն 30 տոկոսը՝ տարեկան 120 մլն. կվտժ էլեկտրաէներգիայի արտադրանքով:

Գյուղատնտեսական հանդակներից ներկայումս ոռոգվում է 11 տոկոսից մի փոքր ավելի: Վարելահողային ֆոնդից ոռոգվում է ընդամենը 15 տոկոսը:

Ընդհանուր ջրաօգտագործումը 1983 թ. կազմել է 92 մլն. մ³, որը 1 հեկտարի հաշվով (ոռոգման նորմա) հասնում է 4000 մ³: Դա 2,5 անգամ ավելի է, քան միութենական, ինչպես նաև միջին անդրկովկասյան դուցանիշը: Նշենք նաև, որ վերցվող ջրի երեք քառորդից ավելին ստորգետնյա ջրեր են, որոնց օգտագործումը կատարվում է կոլտնտեսությունների և պետական-տնտեսությունների ուժերով՝ առանց լուրջ ինժեներական կառույցների:

Վերջին ժամանակներս տեղի է ունեցել հողային ֆոնդի զգալի կրճատում: Մարզում հողապաշտպանական աշխատանքներ գրեթե չեն տարվում: Տարածքի ավելի քան 80 տոկոսը էրոզիայի է ենթարկվում:

Իսկ ի՞նչ է արվում ջրաշինարարության բնագավառում, չէ՞ որ դա մարզի համար կենսական նշանակություն ունեցող հարց է: Վաթսունական թվա-

կաններին ընդունվել էր որոշում՝ ԼՂԻՄ-ի տարածքում կառուցել 5 խոշոր ջրամբար, սակայն դրանցից կառուցվեց միայն մեկը՝ Սարսանգինը (Քարթառ գետի վրա, 1978 թ.):

Նախատեսվում էր ջրամբարից մոտ 25 տոկոսի շափով ջուր տալ Մարդակերտի շրջանի հողերի ոռոգման համար, սակայն նախատեսվածի փոխարեն շրջանը ստանում է նշված ծավալի 6—7 տոկոսը միայն, շնայած այն բանին, որ այդ ջրամբարը ԼՂԻՄ-ից կորցեց սովելի քան 1500 հա բերրի հողեր:

Սարսանգի ջրամբարը կառուցված է բարձր լեռների գագուտ, իսկ ջրընդունիչները՝ խորամանկորեն ցածր, այն հաշվով, որ մարզի ոռոգելի հողերը մնան վերևում, իսկ աղբյուրեղանակուն շրջանների հողերը՝ ներքևում, մատչելի ջրատրման գոտիներում: Գտնվելով ԼՂԻՄ-ի տարածքում, վարչական առումով ջրամբարը նրան չի ենթարկվում:

Մնացած 4 ջրամբարների կառուցման հարցը դեռևս լուծված չէ: Արվում է ամեն ինչ, որպեսզի նրանք կառուցվեն առաջին հերթին աղբյուրեղանակուն շրջանների շահերի համար:

Մարզում պոմպային կայանների կառուցման հարցը ևս լուծված չէ: Աղբյուրեղանի ղեկավար մարմինների 1971 թ. ընդունած որոշման համաձայն նախատեսվում էր ԼՂԻՄ-ում կառուցել 15 պոմպակայան, այդ թվում վեցը՝ Մարդակերտի շրջանում, երեքը Ասկերանի շրջանում, իսկ մնացած շրջաններում՝ երկուական: Սակայն դրանցից միայն մեկը կառուցվեց, այն էլ Շուշի շրջանի Մալիբեկի աղբյուրեղանակուն գյուղի համար:

Արտակարգ ծանր է խմելու ջրի հարցը, հատկապես Ստեփանակերտ քաղաքի համար: Մեր հաշվարկներով մարդկենսաբանում խմելու—տնտեսական նպատակների համար օգտագործվող ջուրը մեկ բնակիչի համար օրական կազմում է 59 լ, ինչը ավելի քան 4 անգամ պակաս է, քան միութենական միջին նորմը:

Ներքին ջրամատակարարման ցանցը գտնվում է տեխնիկական վստ Վիճակում, հաճախակի են վթարները, սնրավարար է ինչպես խողովակաշարերի երկարությունը, այնպես էլ նրանց թողունակությունը, չկան պաշարային տարողություններ:

Արտակարգ վատ, բարձիթողի վիճակում է ջրաղբյուրների սանիտարական պահպանությունը՝ հնարավոր են ինչպես ջրի աղտոտում, այնպես էլ ցանկացած վնասարարություններ: Գարնան ձնհալի և անձրևների ժամանակ ջուրը խիստ աղտոտվում է, մաքրման կայանը սակավազոր է և անկատար, քաղաքի տարածքում գտնվող հորատանցքերը չեն համապատասխանում սանիտարական նորմերին և անհասպաղ պետք է վերացվեն: Իսկ այժմ այդ ջրհորերից ջուրն առանց մաքրվելու և վնասազերծվելու ուղղակի մտնում է քաղաքային ջրատար, այնտեղից էլ մատակարարվում է բնակիչներին:

Չափազանց սուր է քաղաքային կոյուղու և հոսքաջրերի մաքրման խնդիրը: Քաղաքը շունի կենտրոնացված կոյուղու ցանց, որի պատճառով մեխանիկական մաքրման են ուղարկվում միայն որոշ շրջանների հոսքաջրերը: Քաղաքային շինությունների 70 տոկոսը կոյուղի շունի: Մաքրման կայանը սակավազոր է, տեխնոլոգիան՝ հնացած: Արդյունաբերական ոչ մի ձեռնարկություն չունի մաքրման կայաններ:

Ցավալի է շրջկենտրոնների ջրամատակարարման և ջրահեռացման վիճակը: Երկար տասնամյակներ շին լուծվում կենսական այս հարցերը, շնայած այն հանգամանքին, որ դրանց լուծման համար կան բոլոր ռեսուրսները և պայմանները: Բացակայում է միայն մեկ բան՝ համապատասխան մարմինների տարրական պարտքի զգացումը:

Ամփոփելով շարադրվածը, կարելի է ասել, որ չափազանց մեծ թվով

խնդիրները են կուտակվել ի ՀՀԽ-ի ջրամատակարարման և ջրահեռացման ու
լորտում: Զափագանց կարևոր է, որպեսզի շուտափույթ կերպով վերացվի
աղբրեջանական հանրապետության խտրականությունը ի ՀՀԽ-ի նկատմամբ:
Մեր գիտարկած բնագավառում դա կարելի է իրականացնել՝ ստեղծելով մար-
զային ջրային տնտեսության վարչություն, որն իր ձեռքում կկենտրոնացնե
ջրօգտագործման-ջրահեռացման բոլոր հարցերը և կունենա րացարձակ ինք-
նուրույնություն՝ ենթարկվելով միայն և միմիայն մարզային համապատաս-
խան մարմիններին, իսկ ավելի ճիշտ՝ Հայկական ԽՍՀ համապատասխան
գերատեսչությանը:

S. V. MUSAYELIAN

THE NAGORNY KARABAKH AUTONOMOUS REGION WATER RESOURCES AND THEIR CONTEMPORARY UTILIZATION

A b s t r a c t

The Nagorny Karabakh autonomous region water resources calcu-
lation is brought and their utilization contemporary state is considered.
A special attention is paid to the water-consumption by the rural eco-
nomy and the population. The extremely critical situation of the region
water economy is shown and the concrete recommendations are given
for its improvement.

Известия АН АрмССР, Науки о Земле, XLII, 1989, № 6, 39—46.

УДК: 624.131.22

В. С. САРКИСЯН, С. Е. МИСАКЯН

К ТЕОРИИ ПРОЧНОСТИ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ

Рассматривается метод расчета прочности глинистых грунтов на растяжение пу-
тем интегрирования прочности всех контактов между частицами грунта в плоскости
разрушения. Полученная расчетная зависимость отличается тем, что учитывает влия-
ние влажности грунта на его прочность.

При проектировании, строительстве и эксплуатации каналов, во-
дохранилищ и других гидротехнических сооружений возникает вопрос
о борьбе с фильтрацией, приводящей к подтоплению и засолению при-
легающих земель. Для борьбы с потерями воды устраиваются различ-
ные противофильтрационные мероприятия, в том числе грунтовые экра-
ны. В состав противофильтрационных грунтовых экранов в основном
входят глины и суглинки. Учитывая, что в большинстве водохранилищ
и каналов уровень воды в течение года существенно меняется, а иног-
да вода и полностью отсутствует, то происходят существенные измене-
ния влажности в противофильтрационном экране. Вследствие этого
грунт то высыхает (при снижении уровня воды), то набухает (при по-
вышении уровня воды) и соответственно возникают сжимающие и
растягивающие напряжения, часто приводящие к разрушению экрана
(образование трещин и др.). Для избежания этих отрицательных яв-
лений при устройстве грунтовых противофильтрационных экранов в
Институте водных проблем и гидротехники совместно с кафедрой ме-