



Гидроузел на р. Черная, включающий плотину и маленькое водохранилище, из которого организован основной забор черноморской воды для Севастополя.

Горизонты

Беседовал Андрей СУББОТИН

Крымское иссушение

Без науки полуостров водой не обеспечить



Виктор ДАНИЛОВ-ДАНИЛЬЯН, научный руководитель Института водных проблем Российской академии наук, член-корреспондент РАН

► В Крыму с давних пор не очень хорошо с пресной водой. Проблема была решена в 1971 году посредством строительства Северо-Крымского канала, обеспечивавшего до 90% потребностей полуострова. Но в 2014 году Украина перекрыла канал (его исток - в Каховском водохранилище на

Днепре), и водоснабжение населения в степной и восточной частях Крыма стало очень недостаточным и ненадежным, а существование орошаемого земледелия и работа ряда промышленных предприятий оказались под вопросом. Сейчас жители и предприятия региона получают воду из мест-

ных источников. При этом 2020 год выдался очень засушливым, и возникли опасения дальнейшего обострения дефицита воды. В Симферополе и 39 прилегающих населенных пунктах в Симферопольском и Бахчисарайском районах с 24 августа начался поэтапный режим ограничения водоснабжения, а графики почасовой подачи воды разработаны в связи с обмелением из-за засухи трех водохранилищ, питающих город.

В 2019-м власти Крыма обещали обеспечить полуостров питьевой и промышленной водой до 2025 года. Для этого планировалось

“
Можно провести достаточно традиционными для нас методами магнитной геофизической разведки сканирование всей территории Крыма на глубину до 300 метров.

реконструировать Межгорное водохранилище под Симферополем и наполнять его водой из ближайших рек. Об этом заявлял глава Федерального агентства водных ресурсов России Дмитрий Кириллов. Проект должен был обойтись бюджету России в 25 миллиардов рублей. Ученые Крымской академии наук планировали также разведку воды на подземных горизонтах на глубине от 600 до 1 тысячи метров.

С вопросом о том, какова сегодня реальная ситуация с водой в Крыму, «Поиск» обратился к научному руководителю Института водных проблем Российской академии наук, члену-корреспонденту РАН Виктору ДАНИЛОВУ-ДАНИЛЬЯНУ.

По словам ученого, Крым в России по показателю водообеспеченности (отношение объема доступных водных ресурсов в кубометрах к количеству жителей) занимает первое место. С конца.

- Кстати, наши граждане очень удивляются, когда узнают, что второе место с конца списка занимают Москва с Московской областью, - улыбается коренной москвич Виктор Иванович. - Хотя тут водных ресурсов гораздо больше, чем в Крыму, но, соответственно, и население не 2,2 миллиона человек, а вместе с областью - под 25 миллионов.

- Виктор Иванович, так есть в Крыму подземные природные водные резервуары?

- Говоря о запасах подземных вод, нужно иметь в виду тот факт, что основная информация, имеющаяся на этот счет, относится к 1970-м годам, - отвечает ученый. - Систематических работ по гидрогеологической разведке с той поры не проводилось. Естественно, что с тех пор было набурено немало скважин. Но это было беспорядочное и в основном не вполне грамотное бурение.

- Изыскательское?

- Эксплуатационное тоже. Наметились, кстати, нехорошая тен-

денция: очень многие скважины в Крыму неожиданно для тех, кто их эксплуатирует, начали давать сильно минерализованную воду, которая непригодна для хозяйственно-бытовых целей, а уж для питья в силу своей высокой минерализации тем более.

- Так вот сразу?

- Да. Сначала все было в порядке: качали несколько лет воду, и она была нормальной. И вдруг... Вот это очень типичная для Крыма картина.

- А почему так происходит?

- Так происходит потому, что из скважины, вернее, из подземного месторождения воды, можно брать ресурсов не больше, чем их в этом месторождении восполняется. А выбирают больше, чем определено естественным процессом восполнения. От того-то и начинаются такие неприятности: вода поступает из других подземных источников или другими путями. Например, из источников, в которых она изначально минерализована. Или находит пути, проходящие, скажем, через залежи поваренной, калийной, магниевой или какой-то другой соли. В результате вода растворяет эту соль и приходит, соответственно, к скважине «обогащенная».

Между прочим сначала думали, что эта подкачка идет из моря, но химический анализ показал, что это не морская вода.

- А какая?

- Неизвестно пока, откуда она. У морской воды достаточно характерный химический состав, и то, что обязательно в ней есть, не обнаруживается в той минерализованной воде, которая вдруг потекла из скважины вместо пресной, лившейся из крана в течение многих лет.

Так что надо не просто заниматься разведкой подземных месторождений пресной воды, нужно еще сделать модель того месторождения, которое вы открыли, которая покажет, как это месторождение можно грамотно эксплуатировать. А еще грамотнее иметь общую модель гидрогеологии Крыма, из которой будет понятно, как взаимосвязаны между собой разные водоносные горизонты на различных участках территории полуострова и как все это связано с поверхностными водами. Ведь поверхностные воды всегда связаны с подземными.

- Институт водных проблем РАН как раз и занимается компьютерным моделированием таких процессов?

- Да, занимается, хотя вот такую задачу, которая просто напрашивается для Крыма, мы для других территорий РФ не решали. Но время пришло.

- Для этого нужно госзадание?

- Конечно. Самостоятельно такие задачи не решаются.

- Есть уже такое поручение министерства, правительства? Готовится?

- Нет, такого поручения нет.

- Какое на полуострове качество питьевой воды? О каких пострадавших от засухи регионах идет речь?

- В принципе, острой ситуации на Южном берегу Крыма - от Севастополя до Алушты - с ресурсами пресной воды нет. В Судаке уже напряженно. На южном склоне

Яйлы родники текут на юг даже чаще, чем на север. Соответственно, для нужд населения и курортников воды хватает. Нет водного благополучия в Севастополе, но тут дело не в ресурсах. Если вдобавок к местной реке Черная осуществить переброску из бассейна реки Бельбек, то Чернореченского водохранилища Севастополю вполне хватит, особенно если модернизировать местное водное хозяйство.

Трудности возникли в степном Крыму и восточном - от Судака до Керчи. Сюда попадают и Старый Крым, и Феодосия, и т. д. Но, говоря о степном Крыме, замечу, что это в большей степени проблемы сельского хозяйства, чем водоснабжения населения. А вот в Восточном Крыму есть уже проблемы водоснабжения жителей.

- Компьютерная модель пока еще не создана, но представление о том, что делать, сформировано? Есть ли потенциальная возможность найти воду в этой зоне?

- Вероятность есть. Можно провести достаточно традиционными для нас методами магнитной геофизической разведки сканирование всей территории Крыма на глубину до 300 метров.

- Со спутников?

- Нет, с вертолетов. Данная возможность появилась лет 15 тому назад. Раньше такое оборудование таскали на тягачах по бездорожью, а теперь оно миниатюризировано, и его можно повесить к вертолету. Всю территорию полуострова можно сканировать за два-три месяца. ИВП РАН вместе с фирмой «Геотехнологии» и Институтом проблем управления им. В.А.Трапезникова РАН, который занимается обработкой таких данных, это давно уже предлагали сделать.

- Как давно?

- В принципе, еще в 2014 году была готова соответствующая аналитическая записка. Два года назад Александр Михайлович Сергеев и Валерий Григорьевич Бондур собрались ехать в Крым (не отдыхать) и интересовались у коллег тем, что наука может дать Крыму.

Естественно, спросили и нас, потому что все знают о том, что в Крыму не хватает воды. Мы ответили, что есть задумки. Наши предложения А.Сергеев и В.Бондур обсудили с главой Республики Крым Сергеем Аксеновым, результатом чего стало поручение тогдашнего вице-премьера Дмитрия Козака, который отвечал за Крым, изготовить соответствующее техническое задание. Мы сделали техническое задание на НИР «Научные основы системы интегрированного управления водными ресурсами Крыма», которое предполагало и современные магнитные геофизические методы исследований, и дистанционные методы с привлечением космических аппаратов, и все, что можно сделать непосредственно на земле, и все модели, и все экономические оценки. Документ этот мы послали как бы заказчику. Но оказалось, что заказчика нет. И документ «загулял». В Министерстве природных ресурсов сказали, что это НИР, потому идите с ним в Минобрнауки. Из Минобрнауки он двинулся в нику-



Северо-Крымский канал.



Похоже, климат сейчас устраивается таким образом, что за серией многоводных лет (говоря про Крым, она минула как раз) наступит серия маловодных.

да. И как-то все заглохло. И только этим ковидным летом, когда клюнул жареный петух...

- Именно жареный?

- Да, потому что с 2014-го по 2019-й в Крыму был только один нормальный год - 2018-й, все остальные годы были многоводными, а 2020-й стал маловодным, о ТЗ вспомнили. И опять А.Сергеев и В.Бондур разговаривали с Д.Аксеновым.

- И?

- И в этот раз мы пошли иным путем: не предлагали ТЗ, а предложили организовать филиал Института водных проблем РАН в Симферополе. Написали обоснование для этой идеи с перечислением тем, которые это подразделение будет изучать. Тем таких набралось 17 штук: они охватывают всю проблематику, о которой мы говорим, и даже более новую.

- Что за новая проблематика?

- Есть американские приборы, которые позволяют обнаруживать участки с водным потенциалом на большие глубины - вплоть до 1,3 км. Ими располагает НИИ сельского хозяйства Крыма, с которым мы сотрудничаем. С директором этого института Владимиром Степановичем Паштецким мы все уже обсудили, и если наш филиал

состоится в Симферополе, наши институты будут связаны теснейшим образом, и получится очень хороший тандем. Примут участие в работе и московские институты: уже упомянутый мной ИПУ РАН, Институт народно-хозяйственного прогнозирования РАН - мы с директором академиком Борисом Николаевичем Порфирьевым договорились уже два года назад. Наверное, и Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации им. А.Н.Костякова привлечем.

- И какова реакция на ваши инициативы власть предрежащих? Без воды, как говорится, и ни туды, и ни сюды. Дорого организовать филиал?

- Пока реакции нет. Бумаги все были сданы недели назад. Наверное, ожидать скорого ответа навивно, но думаю, что в сентябре уже появится ясность. А организовать филиал недорого.

- А если ясности не станет... Каким будет следующий год в Крыму? Чего ждать?

- Конечно, нет особой статистической достоверности, но, похоже, климат сейчас устраивается таким образом, что за серией многоводных лет (говоря про Крым, она минула как раз) наступит серия

маловодных. Между прочим, так у нас и происходит на Кубани. А еще некоторые собираются из Кубани в Крым воду подавать! Это полный абсурд. Сейчас это очень хорошо понятно.

- Те скважины, что пробурены, но перестали быть пригодными для эксплуатации, можно очистить? Или их нужно закрыть?

- Их надо, конечно, законсервировать и понять, какая будет дальше динамика качества воды в месторождении. Может быть, через какое-то количество лет естественным образом качество воды восстановится. Это возможно. И тогда удастся возобновить водозабор, но уже грамотно, не отбирая выше того, что дозволено природой.

- Недавно премьер-министр РФ Михаил Мишустин раздал поручения по развитию Дальнего Востока России. Наверное, будет нечто подобное и по Крыму. Только почти не видно науки в этих поручениях.

- Есть федеральные проекты. Посмотрите, какие министерства и ведомства в них участвуют: ни в одном из них практически не найти Минобрнауки. Стало быть, наука от федеральных проектов вообще отключена. Как можно

при этом заниматься экологией или управлением и охраной окружающей среды? Это ведь самый наукоемкий из всех видов государственной деятельности. Так во всем мире. Но не у нас. Как можно говорить о великой стране при таком отношении к науке?!

- Нельзя ли добиться какой-то поддержки через научные фонды, РФФИ, например?

- РФФИ по определению поддерживает только фундаментальные исследования. РФФИ, хотя слова «фундаментальные» у него в названии нет, поощряет, как правило, именно такие НИР. Проблема водообеспечения Крыма, управления его водными ресурсами - прикладная по преимуществу (оговорку я использовал по той причине, что нередко занятия прикладными проблемами приводят к фундаментальным результатам, по меньшей мере, к постановке фундаментальных проблем). Так что на эти фонды рассчитывать не приходится. Но, честно говоря, не должно ли государство напрямую финансировать НИР по водной проблеме Крыма, не перекладывая этот вопрос ни на кого другого, в том числе и на фонды, пусть даже государственные?

- А сколько времени есть у ФОНДОВ, чтобы все же заняться проблемой вплотную?

- Нет у них времени. В этом году сезон почти закончен. Провести ту же магнитную геофизическую разведку уже не успеть - зимой она не делается. Через полгода обработки данных все было бы уже готово.

- Подведем итог нашего разговора.

- Без науки крымскую водную проблему решить нельзя. ■