

Краеугольный камень жизни

Ибрагим Гулиев: Вся водная политика страны должна быть представлена как единое целое

Каждый год 22 марта наша планета отмечает Всемирный день водных ресурсов, учрежденный в 1993 году Организацией Объединенных Наций. Эта знаменательная экологическая дата подчеркивает важность безвредной воды, доступа к которой в настоящее время не имеют более 2,2 млрд человек. Именно поэтому темой Дня 2021 года стала ценность воды.

Сегодня вода находится под серьезной угрозой из-за роста населения, растущих потребностей сельского хозяйства и промышленности, а также усугубления последствий изменения климата. Очевидно, что необходимы меры по борьбе с глобальным водным кризисом, чтобы мы могли сохранить этот драгоценный ресурс для каждого.

О «водной» проблематике в нашей стране и о других аспектах этой темы с читателями газеты «Каспий» делится вице-президент НАНА академик Ибрагим Гулиев.

Рассчитать амортизационный срок

Как известно, ООН определяет задачу управления национальными водными ресурсами как процесс, который содействует скоординированному развитию и управлению водными, земельными и связанными с ними ресурсами, с тем чтобы максимизировать экономическое и социальное благополучие населения на справедливой основе без ущерба для устойчивости жизненно важных экосистем. Какими водными ресурсами обладает наша страна?

Главной задачей Национальной стратегии стало определение (прогнозирование) реальных потребностей экономики и населения в питьевой, технической, поливной воде в период 2025-2050 гг. с учетом предполагаемого роста экономики, увеличения площади посевов, демографических процессов, роста городского населения, физиологических, гигиенических и пр. потребностей. Сегодня эта задача предполагает развитие водной стратегии с учетом освобожденных территорий. На основании этих прогнозов можно планировать меры по обеспечению населения и экономики качественной питьевой, технической и оросительной водой в прогнозируемых объемах.

При прогнозировании потребностей в воде необходимо учитывать происходящие процессы глобальных климатических изменений - всеобщего потепления, опустынивания, засоления почвы и т.д. Институты НАНА - географы, геологи и геофизики, поведенческие и другие могли бы осуществить комплексную экспертизу проектов водоснабжения и оценить взаимовоздействия изменения климата на источники воды.

В настоящее время эксплуатационные запасы речных вод и эксплуатационные запасы месторождений подземных вод, их расчетный амортизационный срок неизвестны, а геосорпаны вынуждены оперировать цифрами 40-летней давности. Необходимо оценка водных ресурсов рек, озер, подземных вод, ледников, объемов, сезонов



Широкий спектр показателей

и территорий осадков. Нужна оцифровка всей имеющейся информации, в том числе, монографий и диссертаций по этой теме. Для научного прогнозирования перспективных объемов водных ресурсов и составления «Водного баланса» страны необходимо всестороннее сотрудничество с геосорпанами, получение и анализ данных по водным ресурсам, метеоданные за последние 20 лет.

Кто является основными пользователями водных ресурсов в Азербайджане?

Основными пользователями водных ресурсов являются ОАО «Азмельводхоз», которое использует 75% общих водных

Соответствует ли, на ваш взгляд, современным требованиям проблемы управления водными ресурсами действительность названных вами структур?

Следует оценивать широкий спектр природных, сельскохозяйственных, гидрологических, экономических, статистических и других показателей, прогнозировать их изменения во времени и их влияние на окружающую среду, а также решать проблемы, связанные с применением современных технологий. Генеральная схема может быть разработана под руководством Национальной ака-



ресурсов страны, и ОАО «Азерсуми», которое использует 15% водных ресурсов и обеспечивает население страны питьевой водой. Остальные 10% водных ресурсов используются для производственных и технических нужд. Как Министерство экологии и природных ресурсов (которое утверждает эти ресурсы) и разрешает специальное водопользование), так и Министерство по чрезвычайным ситуациям (контроль за использованием) занимаются вопросами водопользования. Каждая из этих структур работает со своими собственными индивидуальными программами, которые создают разрозненную торговлю в области регулирования и контроля водопользования. Для эффективного использования водных ресурсов республике необходимо разработать единую Генеральную схему комплексного использования и охраны водных ресурсов в Азербайджанской Республике в рамках Национальной стратегии.

демии наук Азербайджана с привлечением всех соответствующих исследовательских институтов республики.

Мы считаем, что доставка воды из водных источников, водозабора потребителям, реализация мер по охране и устойчивому развитию водных ресурсов, мониторинг процессов, управление всеми водными ресурсами страны и вся водная политика республики должна быть представлена как единое целое. Этот орган, имеющий единую сеть, контроля и мониторинга, отвечает за осуществление практического контроля над водными ресурсами и их использование, оптимальным размещением по бассейнам и системам, подготовку конкретных оперативных мероприятий в случае аварии.

В настоящее время из-за отсутствия обязательных экологических (санитарных) водотоков на основных реках страны Кура, Араз и Самур эксплуатационные запасы поверхностных (речных) вод, запасы подземных вод не-

известны, их расчетный срок амортизации истек в 2007 году. Предельные запасы (с 1970 по 1980 годы) были рассчитаны на стационарную стоячую работу и использование воды для питьевого водоснабжения, хотя на практике большинство оросителей работает интенсивно при орошении сельскохозяйственных угодий, поэтому запасы приходилось рассчитывать с использованием другого метода. В результате согласно отчетной форме Госкомстата «ЭТП Управление водными ресурсами», объем подземных вод, добытых с отдельных месторождений в Карабахе, Мильской равнине и Нахчыване, превалил их доказанные запасы в 2-3 раза. Таким образом, отсутствие точной информации о водных ресурсах и объеме используемой воды является серьезным препятствием для эффективного использования.

Известно, что значительная часть водных ресурсов нашей страны формируется за рубежом. И это обстоятельство, вероятно, требует учитывать международные аспекты?

Совершенно верно. В Стратегию нашли свое отражение проблемы демаркации водных границ, водозабора и совместного использования трансграничных рек, юридические аспекты проблемы через призыв международного права. Первоочередной проблемой является согласование с РФ возможности использования построенного еще в советское время, но закисневшего водозабора подземных вод, начало которого находится в районе Ялама. По ни ком не обоснованному мнению, работа данного водозабора может повлиять на гидроэкологические условия сопредельной территории, хотя специальных исследований по данному вопросу пока не проводилось.

Кроме того, не исключена возможность возникновения осложнений в районе работы Огуз - Габалинского водозабора подземных вод, являющегося трансграничным с Грузией. Далее - загрязнение реки Араз и продолжающаяся эксплуатация наших территорий, в т.ч. водохранилища Сарант, многочисленные гидроэлектростанции на Кура и Аразе, необходимость согласования проектов по использованию вод Каспия и т.д.

Первоочередные задачи

Очевидно, что оценка технического состояния водной инфраструктуры, ее экологической, технической и экологической безопасности (сейсмоустойчивость, гидроэрозия, коррозия металлов и др. проблемы) представляют первоочередными. С какими проблемами мы можем столкнуться в будущем?

Установлено, что состояние большинства гидротехнических сооружений неудовлетворительно, а некоторые объекты эксплуатируются в опасном состоянии. Из-за подъема и спада уровня воды в Миняичевирском во-

дохранилище, введенном в эксплуатацию еще в 1953 году, песчано-глинистый массив под бетонными плитами на верхнем склоне плотины смысывался, и в ней образовывались щели. Большинство пьезометров, используемых для измерения уровня утечи воды со дна плотины с целью постоянного контроля устойчивости и безопасности плотины, находятся в плохом состоянии. Интенсивная промывка песка и гравия в грунтовой дамбе под бетонными плитами и образование больших пустот указывают на скрытые эрозийные процессы внутри плотины, которые могут привести к размытию любой части дамбы и возникновению аварии.

В то же время следует отметить, что любое событие, которое может произойти в плотинах Шакирского и Ениненского водохранилищ, которые каскадом выступают над Миняичевирским водохранилищем, может вызвать сильную волну в Миняичевирском водохранилище и отрицательно сказаться на устойчивости его плотины. Ведь наличие крупных водоемов увеличивает магнитуду возможных землетрясений на локальных территориях на 1 балл и рассматривается как один из факторов, усиливающих их.

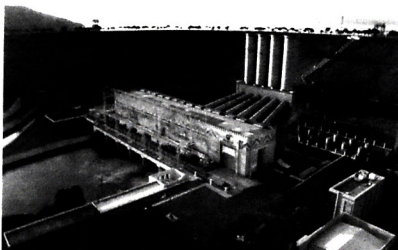
Наличие определенных проблем, каскадное расположение водохранилищ, а также сейсмические и тектонические характеристики района, где находится Миняичевирское водохранилище, требуют принятия соответствующих мер для обеспечения безопасности этих водоемов. В результате длительной эксплуатации семи плотин вокруг Джейранбатанского водохранилища без капитального ремонта большая часть их железобетонных покрытий обрушилась, в большинстве из них наблюдаются утечи. Учитывая, что Джейранбатанское водохранилище снабжает питьевой водой население Баку, Сумгайгата, Хырдалана и Абшеронского района, и что многие жилые дома, промышленные и социальные объекты находятся в зоне его разрушительной волны, авария на этом объекте может привести к большому жертвам и разрушениям.

В рамках комплексной системы

Да и возраст этих сооружений, наверное, внушительный?

Это действительно так. Поскольку некоторые гидротехнические сооружения на этих объектах эксплуатируются более полувека, для определения их безопасности требуются экспресс-комплексный многофакторный анализ и специальные исследования, которые включают топогеодезические, инженерно-гидротехнические, инженерно-гидрологические, гидрометеорологические, инженерно-географические, сейсмологические, химические и различные другие виды лабораторных анализов и испытаний.

Краеугольный камень жизни



Помимо этой работы, проектом предусмотрено проведение батиметрических измерений, аэрофотосъемки и других исследований на каждом объекте с использованием современного оборудования, сбор и анализ большого количества существующей проектной документации.

Для решения этих проблем и предотвращения потенциальных угроз, оценки устойчивости плотин, подготовки необходимого плана действий, установки контрольно-измерительных приборов, мониторинга состояния гидротехнических сооружений, а также для создания сети сейсмических наблюдений и изучения вибраций без волн, необходимы разработка правил эксплуатации, технический контроль, проведение тренингов для местных специалистов, сбор существующей документации и правил эксплуатации плотины, проведение топогеодезических, инженерно-геологических, гидрологических, геофизических, батиметрических, аэрофотосъемочных исследований, а также различных видов обследований с использованием современного оборудования в соответствии с Законом Азербайджанской Республики «О безопасности гидротехнических сооружений». Важно, чтобы соответствующие органы власти сконцентрировали свои усилия, организовали современную комплексную систему мониторинга и усилили контроль.

Актуально также осуществление учеными институтов катализа и неорганической химии, микробиологии мониторинга сероводородной коррозии в подводных металлооборудованиях водной инфраструктуры, особенно Верхнего Ширванского водоканала, гидродуэла Бахрамтепе и Мингячевирского водохранилища, где в результате питинговой коррозии обнаружены потери до 15% от первичной толщины металлических деталей и частей.

Отмечу также, что в Стратегии эффективно отразился опыт мировых трендов в данной сфере, а также предыдущий опыт по опреснению морской воды в Баку, при строительстве Шолларского и Куринского, Огуз - Габала - Бакинское водопроводов, а также строительстве сети водоканалов.

Окончание.
Начало на стр.9

Для полного охвата инфраструктуры

- Какие еще проблемы могут возникнуть при реализации водной стратегии и какое место в решении этих проблем вы отводите НАНА и другим структурам - к примеру, ООО «Азерсу», Министерству экологии и природных ресурсов?

- Академия наук могла бы внести свою лепту в процесс определения, научного и технико-экономического обоснования мест создания альтернативных источников водных ресурсов, а именно - искусственных водных резервуаров для инфильтрации воды в подземные хранилища с целью более



интенсивного пополнения подземных ресурсов в дождливый период, водохранилищ на путях селевых потоков и для сбора вод горных рек, установок по опреснению морской воды, созданию или приобретению опреснителей воды с использованием ветряных и солнечных станций в качестве источника энергии.

Совершенствование управления и оптимизация принятия решений по рациональному использованию водных ресурсов невозможны без создания информационной системы «Электронное водное хозяйство» (ESTIS), в разработке которого также могли бы принять участие специалисты академических институтов систем управления и информационных технологий. А ученые Института почвоведения и агрохимии могли бы подготовить предложения по использованию в сельхозпроизводстве в зависимости от вида сельхозкультуры - современных водосберегающих технологий орошения (капельное, спринклерное, дождевальное, аэрозольное и другие).

В НАНА накоплен определенный опыт анализа и мони-

торинга среды с использованием космических и аэро-фотоснимков. Можно также осуществить мониторинг горных ледников и поверхностных водных резервуаров, систем транспортировки воды (каналов и магистральных водопроводов), а также площадей сельскохозяйственных посевов с целью определения реальных сроков и объемов их потребности в орошении воды.

Для поиска и оценки запасов новых источников пресной воды в Азербайджане может быть использован комплекс передовых геофизических методов выявления водонасыщенных геологических структур (электро-разведка, спектрально-сейсмо-разведочное профилирование, многоканальные георадары, поверхностное зондирование, геодезические лидары, наземное лазерное сканирование, специальные оборудованные беспилотные летательные аппараты).

Ввиду важности полного охвата водной инфраструктуры измерительными приборами, Парк высоких технологий (ПВТ) НАНА может участвовать в разработке и производстве современных измерительных приборов по измерению уровня, скорости, объема воды на разных этапах транспортировки к потребителю. Внедрение в сель-

ских районах современных измерительных приборов и введение оплаты стоимости воды (даже в 10 раз ниже, чем в городе) позволит прекратить более лимитное ее использование. Эти же приборы могут быть использованы для контроля добычи подземных вод многочисленными государственными и частными водопользователями. Количество субартезианских скважин (в начале XXI века более 20000 скважин), а также количество добычи и использования подземных вод в республике в настоящее время фактически неизвестно.

Кроме того, важное значение для обеспечения продовольственной безопасности в Азербайджане в условиях нехватки поливной воды может иметь продолжающийся в Институте молекулярной биологии и биотехнологий научные исследования по повышению устойчивости выбранных сортов пшеницы к засухе путем применения клеточной биотехнологии, омикс-подходов и технологий редактирования генома.

Галия АЛИЕВА