

Will Warming Feed the Warming? (G.M. Woodwell and F.T. Mackenzie eds.). New York, Oxford: Oxford University Press. 1995. P. 134-156.

24. *Zagwijn W.H. An analysis of Eemian climate in Western and Central Europe // Quaternary Science Reviews. Vol. 15. 1996. P. 451-469.*

Абдулазимов Р. А.

ОСОБЕННОСТИ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ АПШЕРОНСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Статья посвящена изучению геоэкологического состояния Апшеронского полуострова и влияния природных и техногенных факторов на формирование подземных вод. В статье приводится качественный и количественный состав загрязняющих веществ, поступающих в зоны аэрации, где формируются подземные воды.

The present article on explanation of geo – environmental state of Absheron peninsula and influence of the some natural and anthropogenic factors on formation of groundwater is dedicated. It is given the quantitative and qualitative content of pollutants, entered in aeration zone, where the groundwaters are formed.

Сложившаяся природно – техногенная система на Апшеронском полуострове определяется естественным состоянием геоэкологических условий, а также воздействием на них техногенных факторов.

Геоэкологическая среда Апшеронской агломерации, как и практически всей территории Азербайджана, находится под постоянным прессингом техногенных систем и объектов разного профиля [1, 3, 4].

Климат полуострова, которому свойственны скудность атмосферных осадков, высокая испаряемость и сильные ветры, способствовал формированию на его территории, наряду с другими факторами, сложных естественных экологических и, в частности, геоэкологических условий. При испаряемости 962-1262 мм, на полуостров выпадает всего 193-264 мм осадков. Выпадение 60-70 % осадков в холодное время года, довольно высокие температуры и испаряемость в летний период, способствуют иссушению почв, которые под воздействием сильных ветров подвергаются эрозии. Высокая испаряемость благоприятствует усиленному испарению влаги, как с поверхности полуострова, так и из зоны аэрации и неглубокозалегающих водоносных горизонтов. Такое положение, касательно питания подземных вод (за счет атмосферных осадков), спасает то, что большая часть влаги выпадает в осенне-зимний период, когда испаряемость относительно невысокая.

Экологическое состояние гидрологической сети полуострова, представленной реками Сумгайытчай и Джейранкечмез, многочисленными озерами и Каспийским морем, довольно напряженное. Как известно, природные условия, как самого Апшеронского полуострова, так и сопредельного, находящегося на наибольших высотах Гобустана, не способствовали развитию крупных, полноводных и пресноводных рек и

озер. Отметим, что скудность атмосферных осадков, высокая испаряемость, практическое отсутствие питания за счет подземных вод, преопределили маловодность рек полуострова [2, 3, 4].

Естественное, неблагоприятно экологическое состояние р. Сумгайытчай, ухудшается, в основном, за счет промышленных и коммунальных стоков г. Сумгайыт. В сбрасываемых в реку неочищенных стоках содержатся всевозможные химические элементы и соединения, органические и ядовитые вещества, тяжелые металлы.

Напряженность эколого-гидрогеологических условий Апшеронского полуострова, которая прослеживается по всей работе, определяется, как известно, в первую очередь, неблагоприятными природными условиями. В этом отношении следует выделить скудную увлажненность территории за счет атмосферных осадков, практическое отсутствие рек - потенциальных источников питания подземных вод, высокую потенциальную испаряемость территории, преобладание в геологическом разрезе глинистых отложений, невыдержанность в плане и в разрезе коллекторов подземных вод, низкую их водопроницаемость, высокую засоленность пород. Многочисленные естественные озера практически не играют положительную роль в формировании подземных вод и, в первую очередь, в той части, в которой их можно использовать. Все это способствовало тому, что в естественных условиях подземные воды полуострова имели значительно меньшие, чем в сложившихся условиях, запасы, которые к тому же были распределены неравномерно и имели спорадическое распространение. Не повторяя изложенные особенности гидрогеологии полуострова, которые будут подробно изложены в последующих разделах, отметим, что изменение гидрогеологических условий, начатое во второй половине прошлого века, получило особую интенсивность, начиная с 50-х годов XX столетия. Именно этому периоду соответствует подъем уровня подземных вод, сокращение площади их спорадического распространения, обводнение безводных пород с коллекторскими свойствами.

Под термином «подтопление» имеется в виду комплекс явлений, характерных преимущественно для хозяйственно-освоенных территорий, приводящих к устойчивому повышению уровня подземных вод или влажности пород зоны аэрации до значений, затрудняющих или исключающих нормальную эксплуатацию народнохозяйственных объектов [1, 3, 4].

Следует различать, особенно для условий Апшеронского полуострова, понятия «болото», «заболоченность» и «подтопление».

Анализ материалов многолетних исследований загрязнения подземных вод, почв и пород зоны аэрации в пределах урбанизированных территорий показывает, что с гидрогеохимических позиций следует различать два самостоятельных явления - загрязнение вод существующих водоносных горизонтов и формирование новых техногенных водоносных горизонтов. В целом, под загрязнением подземных вод понимается

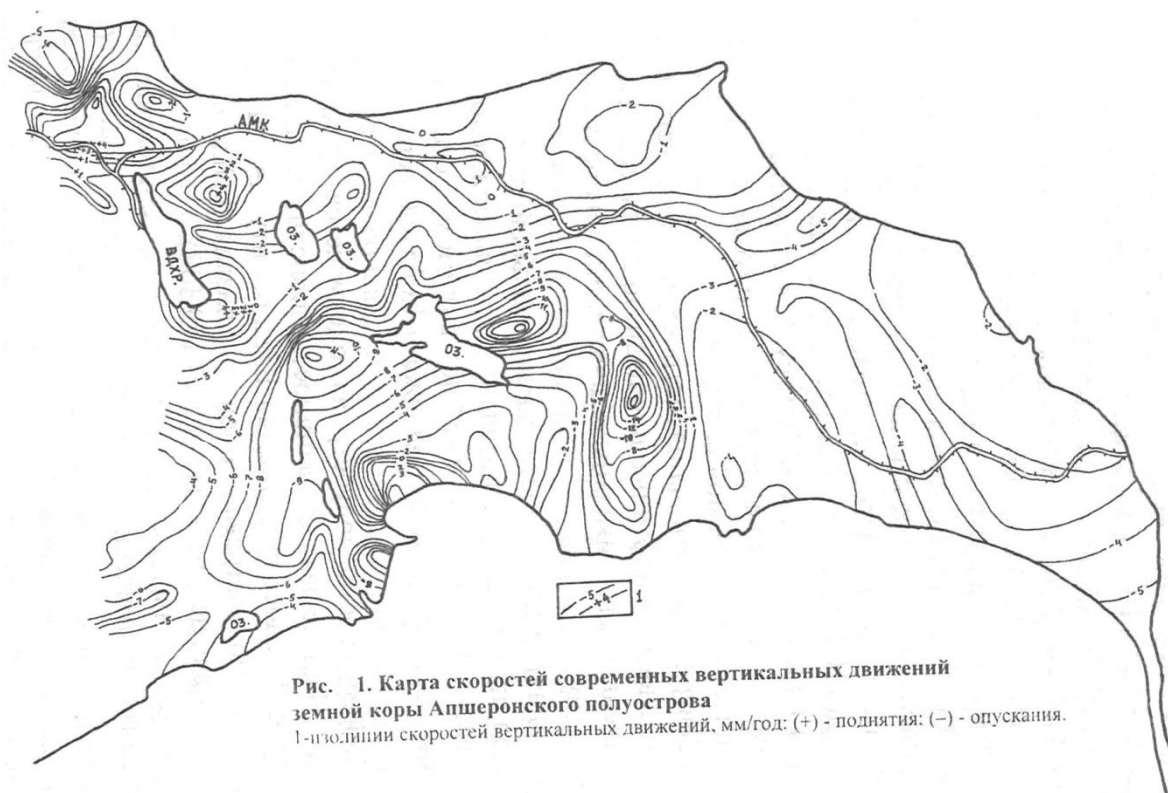
поступление в воду, в результате техногенного воздействия, иных веществ в таких количествах и сочетаниях, что делают эту воду частично или полностью непригодной для использования, и, в частности, для хозяйственно-питьевого водоснабжения. В свете вышесказанного, Апшеронской агломерации свойственно, помимо формирования новых водоносных горизонтов, расширение вертикальных горизонтальных границ существующих водоносных горизонтов и, с другой стороны, отсутствие подземных вод, отвечающих требованиям, предъявляемым к хозяйственно-питьевым водам. Однако, несмотря на некондиционный качественный состав, подземные воды полуострова широко используются для различных целей. Также следует отметить, что химические элементы и соединения, содержащиеся в подземных водах, путем транспирации влаги растениями, испарения подземных вод принимают непосредственное участие в формировании общей экологической обстановки. В связи с тем, считаем необходимым рассмотрение условий загрязнения, или же обогащения химического состава подземных вод, а также почв и пород зоны аэрации, через которые происходит миграция химических элементов и соединений [1, 4].

Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений относится к числу экологоемких производств. Влияние разработки нефтяных месторождений на гидрогеологические и геоэкологические условия происходит в двух направлениях. Во – первых, в процессе эксплуатации подвергаются изменениям гидродинамические условия подземных вод, имеющих гидродинамическую связь с нефтеносными пластами. Во-вторых, в результате добычи нефти, происходит изменение гидрохимических и гидродинамических условий для подземных вод в верхней части литосферы – зоны активного водообмена, не имеющих гидродинамической связи с нефтеносными пластами. Изучение изменения гидрогеологического состояния нефтяных месторождений является предметом специальных исследований, нами рассматриваются особенности воздействия нефтегазодобычи на изменения геоэкологического состояния верхней части литосферы.

В процессе разработки нефтегазовых месторождений, переработки нефти и газа и транспортировки нефте-продуктов происходит загрязнение атмосферы и пород зоны аэрации. В атмосферу поступают: углеводороды, газы, сероводород, двуокись углерода, азот, метан, этан, пропан; газы перерабатывающих и нефтехимических производств – сероводород, двуокись серы, окись углерода, окиси азота, отдельные алканы и ароматические углеводороды. Насыщенный углеводородами воздух, благодаря ветрам, рассеивается по всей территории агломерации, часть которой захватывается атмосферными осадками и поступает с ними в почву, в породы зоны аэрации. Промышленность на территории Апшеронской агломерации, представляющая более 70% промышленного

потенциала Азербайджана, сосредоточена в пределах Большого Баку и г. Сумгайыт [1, 2, 3].

Каждая отрасль промышленности, развитая на территории, имеет свои специфические особенности, с точки зрения их воздействия на геоэкологическую обстановку. Но всем им присущ общий характер, обусловленный инфильтрацией сточных вод из накопителей и из самих очистных сооружений, утечками технологических растворов, сырья, готовой продукции из разного рода коммуникаций, сокращением испаряющей поверхности ввиду застройки территории и проведения подъездных путей, нарушения термовлажностью режима зоны аэрации под влиянием высокотемпературных технологических процессов. Промышленные зоны, по сравнению с природным фоном, отличаются пониженным испарением и транспирацией, уменьшенным поверхностным стоком, что определяется плотностью промышленной застройки. Воды техногенных водоносных горизонтов этих зон отличаются контрастностью по температуре, минерализации и химическому составу.



Для селитебных зон наиболее типично загрязнение подземных вод, почв и пород зоны аэрации компонентами пылегазовыбросов промышленных предприятий, нитратами, свинцом, газовой выбросов транспорта, нефтепродуктами из утечек на бензозаправочных станциях, реагентов, используемых для закрепления слабых, просадочных оснований грунтов. Для селитебных зон Апшеронской агломерации положение усугубляется тем, что практически все промышленные предприятия находятся в этих зонах и их негативное влияние зачастую переплетается.

Апшеронский полуостров, являющийся юго-восточным продолжением Гобустано-Апшеронского прогиба, характеризуется активными неотектоническими движениями. По всей территории полуострова происходят вертикальные движения, обусловленные как тектоническими процессами, так и техногенными факторами. Судя по карте, составленной Госкомгеодезией, сложные процессы поднятий и опусканий земной коры происходят со скоростями 6 и до 28 мм/год соответственно. (рис. 1). Южная часть полуострова опускается со средней скоростью от 0,21 до 5,68 мм/год. Локальные участки максимумов отрицательных скоростей приурочены к сводам антиклинальных складок, что совпадают практически с Сураханской, Балаханы-Сабунчу-Раманинской и Биби-Эйбатской нефтяными площадями, в пределах которых нефтедобыча ведется более 100 лет [1].

На подавляющей территории нефтяных площадей скорость опускания не превышает 8 мм/год. Безусловно, принимая во внимание определяющее значение в опускании поверхности эндогенных процессов и длительное освоение нефтегазоносных месторождений и связанное с последним, снижение пластового давления, считаем, что существенная роль в этом принадлежит также и извлечению большого количества пластовых вод в процессе разработки нефтегазоносных месторождений [1, 4]. Под нефтяные площади на Апшеронском полуострове заняты около 15 тыс. га земли, где извлекается около 100 тыс. м³ /сут пластовой воды. Около 35 тыс. м³ /сут пластовых вод обратно закачиваются в пласт для поддержания при разработке пластового давления. Интенсивность извлечения пластовых вод меняется на разных площадях от 1,5 до 10 м³ /сут/га. На старых, вышеназванных нефтяных площадях, где наблюдается максимальное опускание, извлекается максимальное количество пластовых вод с интенсивностью от 5,4 до 10,0 м³ /сут/га. На площадях, где интенсивность добычи не превышает 1,5-2,5 м³ /сут/га скорость опускания до 8 мм/год. Как видно, скорость опускания зависит и от количества извлекаемой воды [1].

В настоящее время геоэкологическая обстановка Апшеронского полуострова осложнена под влиянием разных факторов. Этот процесс является очень актуальным. В последнее время, в сфере изучения геоэкологического состояния Апшеронского полуострова ведутся более расширенные исследования.

Таким образом, все факторы, влияющие на геоэкологическую обстановку полуострова, должны изучаться в отдельности и в зависимости от их специфических характеристик.

Литература

1. Алекперов А.Б. Апшерон: проблемы гидрогеологии и геоэкологии. Азербайджанская Государственная Книжная Палата. Баку-2000. 484 с.
2. Алекперов А.Б. Закономерности изменения гидродинамических и гидрохимических процессов на Апшероне под влиянием ирригации. Аграрная наука Азербайджана, Баку, 2000, №3-4, с. 146-154.

3. Дзекцер Е.С. Техногенные гидрогеологические системы в организации подземной гидросферы застроенных территорий. В кн.: Подземные воды и эволюция литосферы, т. II, М.: Наука, 1986, с. 375-380.

4. Геология Азербайджана. Том VIII. Гидрогеология и инженерная геология. Баку: «Nafta-Press», 2008, 380 с.

УДК: 55: 551.4

Кадыркулов А. К.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ (НА ПРИМЕРЕ АТ-БАШЫ-КАРА-КОЮНСКОЙ ДОЛИНЫ)

История развития человечества есть история природопользования, в котором природные компоненты ландшафта используются в процессе общественного производства для удовлетворения материальных и культурных потребностей человеческого общества.

Классифицирует ландшафты по антропогенным факторам формирования на основе социально-экономической функции ландшафта. По основным социально-экономическим функциям ландшафты подразделяют на сельскохозяйственные, лесохозяйственные, водохозяйственные, промышленные, ландшафты поселений, рекреационные, заповедные, не используемые в настоящее время.

Ключевые слова: ландшафт, геосистема, природно-антропогенный ландшафт, пастбища, оценивание, селитебный, леса, общества, природа, модификация, дорога.

Воздействия человека на ландшафты анализируются многоуровневой системой «общество — природа» при системном подходе. Природа и общество — сложные подсистемы. Их закономерности развития необходимо изучать и учитывать в последствиях воздействия человека. Подсистема «общество» воздействует на «природу» и испытывает обратное влияние измененной природы. Общество как подсистема управляет всей системой в целом. Элементы природы и общества (хозяйства) нельзя рассматривать как равнозначные. Ведущая роль в функционировании системы «общество – природа» принадлежит обществу.

Считать, что природа управляет процессом их взаимодействия, ошибочно. Рассматривать же самоуправляемость системы тоже нельзя. Поэтому только подсистема «общество» прогнозирует и корректирует путь развития системы в целом. Недостаток использования системного подхода — игнорирование пространственной неоднородности структуры в подсистемах «природа» и «общество». При решении локальных и региональных задач часто используется представление о закрытом состоянии системы. В действительности же региональные и локальные системы выступают как открытые системы, обменивающиеся веществом, энергией и информацией с другими территориальными системами. Подсистемы «общество» и «природа» и между собой вступают в сложные и многообразные связи. Для решения задач взаимодействия этих