

комбината «Богатырь»), эксплуатирующие тот же неоген-четвертичный водоносный комплекс, есть основания полагать, что со временем они могут выйти из строя из-за подтягивания нефтепродукта (из образовавшейся линзы), а в конечном итоге - не исключена возможность разгрузки нефтепродуктов и в р. Дон, который протекает в 2 км к югу от комбината «Богатырь».

В августе 1995 г. в результате обследования в с. Ср.Икорец Лискинского района установлено, что здесь в качестве топлива для котельной села использовалась углеводородная смесь, в состав которой входят вещества 2 - 4 класса опасности. Смесь является отходом производства АО «Воронежсинтезкаучук». Всего эксплуатировалось три емкости объемом 15 куб. м каждая. Вследствие переливов и потерь углеводородной смеси на грунт произошло загрязнение подземного водоносного горизонта на глубину 8 - 12 м. На загрязнение воды жаловались жители 14 домов, расположенных на расстоянии 300 м от хранилища топлива. По данным лабораторных исследований в подземном водоносном горизонте содержание нефтепродуктов в 2,5 раза выше ПДК, циклогексана в 27 раз, толуола в 109 раз.

В пойме р. Тихая Сосна, на западной окраине Острогожска - вблизи линейного производственного участка газопровода «Мострансгаз», специалистами гособлкомэкологии было обнаружено загрязнение грунта нефтепродуктами на глубину более 100 см. Когда началось загрязнение - неизвестно, возможно, что много лет назад. До конца еще не выяснен и состав нефтепродуктов. В воде реки загрязнений пока не обнаружено. Содержание нефтепродуктов в

пробах, отобранных по разрезу на глубинах 10, 50 и 100 см, составило от 83,3 мг/кг до 2620 мг/кг, обнаружены превышения соответственно в 5,5 и 175 раз выше фоновых значений. В пробе грунта, отобранной с бывшей площадки для сбора и утилизации газового конденсата, концентрация нефтепродуктов составила 9200 мг/кг, что в 610 раз выше фоновых значений.

Особенно неблагоприятное положение сложилось в г. Воронеже, где выявлено 4 источника загрязнения отходами нефтепродуктов. В результате многолетней деятельности нефтебазы в районе промплощадки ОАО «Воронежнефтепродукт» сформировалось загрязнение нефтепродуктами (веществами повышенного экологического риска) почв, грунтов и подземных вод на площади 55 га и на промплощадке комбината «Красное Знамя» - 0,9 га.

Исследование первого этапа мониторинга на территории нефтебазы ОАО «Воронежнефтепродукт» и комбината «Красное Знамя» не позволили дать количественную оценку и провести детальное оконтуривание зон загрязнения, в связи с чем не удалось оценить вероятность воздействия промплощадок на условия формирования водозабора. Территориально указанные предприятия, расположены в бассейне реки Песчанки и Воронежского водохранилища и входят в область питания городского водозабора ВПС-9. В целях предупреждения деградации природных ресурсов и предотвращения возможного распространения загрязнения в питьевой водоносный горизонт, требуется продолжение исследований по расширенной программе.

УДК 504.06

МОНИТОРИНГ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Н.В. Калугина

*Главное управление природных ресурсов и охраны окружающей среды
по Воронежской области*

В целях усиления контроля за состоянием источников питьевого водоснабжения Управление совместно с Центром мониторинга подземных вод ФГУПП «Воронежгеология» проводит работу по изучению динамики функционирования водозаборов. На 22 водозаборах области имеется 207 наблюдательных скважин, в том числе с режимным наблюдением - 184, однако в 23 районах режимная сеть не организована из-за отсутствия финансирования.

В ходе обследования и по данным химанализов загрязнение подземных вод выявлено в зоне деятельности ряда предприятий г. Воронежа и 24 районов области. Общая площадь водоносного гори-

зонта, подвергнувшегося антропогенному воздействию, составляет 112,5 кв. км, в том числе в городе - 48,5 кв.км. Загрязнение подземных вод выявлено в АО «Воронежагропромхимия» в Воробьевском, Ольховатском, Острогожском, Бутурлиновском и ряде других районов.

В результате потерь минеральных удобрений, а также в процессе погрузо-разгрузочных работ на необорудованной площадке АО «Острогожскагропромхимия», произошло загрязнение подземных вод рядом расположенной территории, в том числе в эту зону попала водозаборная скважина пансионата «Милосердие»: здесь в питьевой воде выявлены

значительные превышения по содержанию нитритов, нитратов и азота аммонийного.

Аналогичное положение сложилось и в с. Заболотовка Ольховатского района, где располагается АО «Ольховаткаагропромхимия». В водах колодца села минерализация достигает 3,6 г/л при норме 1 г/л, содержание хлоридов выше нормы в 2,5 раза, сульфатов - в 2 раза, азота аммонийного - 123 мг/л при норме - отсутствие, нитритов - более 16 мг/л при норме - отсутствие, нитратов - более чем в 30 раз, общая жесткость превышает норму в 7 раз.

В октябре 1991 года при проведении земляных работ на территории Грибановского РТП (бывшего РО «Сельхозтехника») было обнаружено под земное захоронение химпрепаратов в железной коррозированной таре с остатками черной зловонной жидкости. Исходя из месторасположения захоронения, прилегающего к складу пестицидов РО «Агропромхимия» и фактуры стандартной тары, был определен план лабораторных исследований с целью идентификации захороненных препаратов и определения его миграции. Анализ почвы на месте захоронения показал наличие пестицидов 1 класса опасности: полихлорпинена и полихлоркамфена в концентрациях в двое выше ПДК, 2,4Д-аминовой соли - в 1,2 раза выше ПДК, органической ртути - в 5,7 раза выше ПДК и ДДТ - в 30 раз выше ПДК. Аналогичные данные были получены геолого-экологической партией ФГУГП «Воронежгеология». Было установлено, что захоронение образовано более 20 лет назад из остатков сгоревшего базового склада пестицидов.

В результате исследований было обнаружено содержание ртути в воде непроточного пруда на территории промзоны до 56 ПДК. В 38 пробах из 42, отобранных из колодцев, обнаружена ртуть в концентрациях от 2 до нескольких сотен ПДК. В питьевой воде, взятой из водонапорных башен и водозаборных колонок, также было обнаружено повышенное содержание ртути, однако анализ воды непосредственно из артезианских не подтвердил загрязнение глубинных водоносных горизонтов. Геологоразведкой участка бывшего захоронения пестицидов было обнаружено загрязнение грунтов до глубины 4-4,5 м гранозаном, хлорорганическими соединениями и свободной ртутью.

Особую тревогу у природоохранных органов вызывает состояние подземных вод в зоне деятельности предприятий, перерабатывающих продукцию сельского хозяйства, животноводческих комплексов. Свыше полутора сотен объектов сбрасывают свои стоки без очистки на поля фильтрации, которые вследствие неудовлетворительной эксплуатации фактически превратились в накопители жидких отходов. Другие отводят сточные воды в пруды-накопители, отстойники, на рельеф местности (балки, овраги).

Так, на большинстве сахарных заводов не выполняются мероприятия по рациональному использованию вод. Допускается перерасход воды в два и бо-

лее раз. На Ольховатском сахарном комбинате, Хохольском, Лискинском, Елань-Коленовском сахарных заводах произошло загрязнение подземных вод на площади 9 кв. км.

Крайне неблагоприятная обстановка сложилась в местах размещения ферм и крупных животноводческих комплексов. Общая площадь загрязнения водоносных горизонтов на них превышает 39 кв. км, а содержание загрязняющих веществ в воде доходит до 7 ПДК.

Перерасход питьевой воды на гидросмыв навоза, неэффективная работа систем удаления и утилизации животноводческих стоков стали причиной загрязнения почв и грунтовых вод в МХП «Перелешинское» Панинского, МХП «Московское» Каширского, колхоза «Осетровский» Верхнемамонского, МХП «Вишневское» Верхнехавского районов и еще в 40 спецхозах по выращиванию скота. В МХП «9-я пятилетка» Лискинского района навозосодержащими стоками загрязнен подземный водоносный горизонт на глубине 30 м площадью 10 кв. км. Содержание нитратов в воде превышает допустимые концентрации от 2 до 11 раз.

На протяжении многих лет загрязнение подземных вод продолжается в р.п. Панино, г. Боброве, р.п. Хохольский. В этих районных центрах до сих пор не построены очистные сооружения, стоки при переполнении выгребов растекаются по прилегающей территории, попадают в зоны санитарной охраны водозаборов.

В ряде районов сточные воды вывозятся на свалки, расположенные в балках и оврагах с выходом в поймы рек. Источником загрязнения подземных вод стала Лискинская городская свалка.

В результате длительной эксплуатации полей фильтрации, иловых площадок, шламонакопителей под промплощадкой АО «Минудобрения» образовался купол загрязненных подземных вод, который поднялся на 8-10 метров. Неудовлетворительный контроль за состоянием грунта и полиэтиленового экрана, некачественное выполнение строительных работ привело к активной фильтрации около 6 млн. куб. м стоков из прудов-накопителей № 3 и № 4 в подземные водоносные горизонты. На площади 6 кв. км здесь в подземных водах содержание нитратов составляет 560 мг/л, что выше нормы в 12 раз.

На территории города Воронежа сформировалось 55 очагов загрязнения подземных водоносных горизонтов (по данным геологических изысканий), среди которых особое беспокойство вызывают территории промплощадок АО «Воронежнефтепродукт», АО «Воронежсинтезкаучук», «Воронежский механический завод», АООТ «Дрожжи», ДАОЗТ «Воронежстальмост», район правобережных очистных сооружений.

В районе промплощадки АО «Воронежнефтепродукт» установлено наличие трех зон загрязнения нефтепродуктами с максимальным их содержанием до 860 г/л. Аналогичная ситуация сложилась на промплощадке «АО «Воронежавиа», где загряз-

нение нефтепродуктами обнаружено на глубине 23 м.

Купол некалевого загрязнения в районе Левобережных очистных сооружений простирается от Вогресса и почти до Масловки, достигая местами сотни мг на литр, например в районе АООТ «ЖБИ-5». Площадь загрязнения составляет 7 кв. км, а концентрация СПАВ до 1660 ПДК. Следы некаля обнаруживаются в воде водозаборов № 6, № 9 по настоящее время. Один из способов борьбы с некалевым загрязнением-это разрушение молекулы некаля электронным способом. Максимальная эффективность очистки составляет около 50%. Однако два устройства ЭЛВ-6 уже не справляются с нагрузкой и подлежат замене.

В качестве примеров техногенного загрязнения подземного водоносного горизонта можно привести район завода АООТ «Дрожжи» с концентрацией аммиака, превышающей ПДК в 10,2 раза, марганца в 3,7 раза. Анализ воды из скважин ДАОЗТ «Воронежстальмост» показывает содержание аммиака 1,48 ПДК. В районе механического завода концентрация хрома в подземных водах достигает 2,2 ПДК, нитратов 1,15 ПДК. На ОАО «Холод» превышение по нитратам составляет 2,1 ПДК, в скважинах ЮВжд – до 1,6 ПДК. Вода из скважин АООТ «ВКСМ» загрязнена хлоридами и сульфатами, а на АООТ «Полюс» - хромом.

УДК 504.06

ВЛИЯНИЕ ПОЛИГОНОВ И СВАЛОК НА СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Н.Н.Ступина

Отдельное конструкторское бюро моторостроения, г. Воронеж

Одним из главных путей распространения загрязнений с территории складирования отходов являются поверхностные воды, стекающие с территории во время сильных дождей и особенно фильтрат, жидкая фаза, выделяющаяся из отходов при прохождении через их толщу атмосферных осадков. Состав и концентрация неорганических и органических загрязнений вод зависят от состава отходов, способа эксплуатации, места складирования, интенсивности и характера процесса разложения, проницаемости слоя, а также от совокупности климатических условий

Источником загрязнения фильтрата является в основном разложение пищевых отходов и окисление металлов, так как процесс распада сложных органических веществ протекает крайне медленно. Фильтрат содержит загрязнения, характеризуемые следующими показателями, мг/л: ХПК - 1500-51 тыс., БПК - 1500-4800, сульфаты - 650-2900, хлориды -650-2900, железо - 200-1700. Не исключен вынос с фильтратом бактерий кишечных инфекционных заболеваний (брюшного тифа, паратифа, дизентерии), а также туберкулеза, столбняка, газовой гангрены, сибирской язвы.

Большинство загрязнений, преимущественно неорганических, не задерживаются в почве во время прохождения через нее фильтрата, попадают в подземные воды и могут оказаться причиной систематического ухудшения качества водозабора.

В соответствии с Постановлением администрации Воронежской области проведена инвентаризация мест хранения и захоронения отходов произ-

водства и потребления. Она была направлена на выявление, оценку состояния и степени опасности для окружающей среды таких объектов, принятия мер по устранению выявленных нарушений. В результате установлено 763 места размещения отходов площадью более 0,01 га каждый. Среди них: 7 полигонов ТБО, 355 санкционированных, 170 несанкционированных свалок, 94 точки временного накопления отходов, 136 полей фильтрации, шламонакопителей, иловых карт.

К полигонам ТБО отнесены объекты захоронения отходов, построенные по проектам. В их числе полигоны г.г. Воронеж, Нововоронеж, Калач, Россошь, Эртиль, с.с. Новая Усмань, Терновка. Участки захоронения имеют здесь гидроизоляционный экран, предотвращающий загрязнение подземных водоносных горизонтов, посты входного контроля. В Воронеже, Нововоронеже, Россоши и Эртиле ведется контроль за состоянием подземных вод (имеются наблюдательные скважины).

В большинстве случаев размещение свалок ТБО выбраны случайно, без проведения инженерно-экологических изысканий. Кроме того, на действующих свалках не оборудованы котлованы со строго горизонтальным основанием, каскады плотин, нагорные каналы для отхода паводковых и дождевых вод, контрольные скважины, ванны для дезинфекции колес мусоровозов. Элементарная технология складирования ТБО (послойная изоляция грунтом) не соблюдается. Все эти и другие нарушения требований «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов ТБО»