

УДК 614.777+613.22

Н.А. Жунусова

ГУ Управление Госсанэпиднадзора г. Семей ДКГСЭН МЗ Республики Казахстан по ВКО

ВЛИЯНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ**Аннотация**

В настоящее время широко используются для водоснабжения подземные воды плиоцен-нижнечетвертичных и палеогеновых отложений, подземные воды поймы и надпойменных террас реки Иртыш и других рек, трещиноватых зон палеозоя. На территории Семейского региона, по состоянию на 01.01.2012, разведаны и утверждены в ГКЗ СССР, ТКЗ, ГКЗ РК месторождения подземных вод, с общими запасами по сумме всех категорий в количестве 3408,285 тыс.м³/сут.

Ключевые слова: подземные воды, экология, вода, загрязнение, водоснабжение.

Целью нашей работы явилось изучение режима и баланса и техногенного загрязнения подземных вод на территории Семейского региона по данным Комитета геологии и недропользования ГУ «Восточно-Казахстанского межрегионального Департамента геологии и недропользования (МД «ВОСТКАЗНЕДРА») ТОО «Семейгидрогеология».[1]

Оптимизация условий водопользования и обеспечение населения достаточным количеством доброкачественной питьевой воды являются важнейшими государственными задачами. Микробная обсемененность и химический состав воды, используемой для хозяйственно-питьевого водоснабжения, могут быть факторами негативного влияния на здоровье населения. [3] Роль водного фактора в развитии неинфекционных заболеваний связывают с такими показателями химического состава питьевой воды, как повышенная жесткость, высокие концентрации железа, хрома, марганца, ртути, органических соединений, нитратов, недостаток или избыток фторидов.

Изучение естественного режима подземных вод Иртышского артезианского бассейна, который является единственным источником водоснабжения для Семипалатинского Прииртышья, ведется по 14 постам, на которых изучается междуречный вид режима подземных вод. Изучение приречного вида режима грунтовых вод с целью определения взаимосвязи подземных и поверхностных вод проводится на р.Иртыш. Согласно договора №50-УК ВРД от 6 апреля 2012 года с ТОО «Камкор Вагон» режимная партия по ведению мониторинга подземных вод ТОО «Семейгидрогеология» на участке «Дезпромстанция» по 3-м наблюдательным скважинам глубиной до 10 метров с целью выявления и оценке загрязнения подземных вод в результате деятельности предприятия, провела следующие виды работ: чистку скважин, замеры уровня подземных вод, отбор проб воды. В пробах воды определялись следующие показатели: нефтепродукты, ПАВ, фенол и хрома. Химические анализы воды с определением загрязняющих веществ выполнялись в аналитической лаборатории ТОО «Семейгидрогеология».

Источником загрязнения подземных вод является фильтрация стоков через земляные отстойники. В пределах участка загрязнению подвержен водоносный горизонт средне-верхнечетвертичных аллювиальных отложений. Отложения литологически представлены гравийно-галечником с песчаным заполнителем, песками. Средняя мощность водоносного горизонта составляет около 5,0 м. Питание горизонта происходит за счет атмосферных осадков и талых вод. Основное направление грунтового потока северо-восточное в сторону р.Иртыш. За период наблюдений уровни подземных вод залегают на глубинах 3,89-6,17 м. Зона аэрации сред-

ней мощностью до 5,3 м литологически представлена суглинками от 0,2 до 8,0 м песками мелкозернистыми. Коэффициенты фильтрации отложений изменяются от 0,1 до 3,0 м³/сут. Подземные воды не защищены от загрязнения. Коэффициент фильтрации отложений водоносного горизонта 20 м³/сут [3].

Промышленные стоки предприятия собираются на станции перекачки и подаются на очистные сооружения, затем сбрасываются на поля фильтрации. Проектная мощность очистных сооружений 0,3 тыс. м³ /сут. Фактический расход сточных вод, сбрасываемых на поля фильтрации в 2010 г - 2,5 тыс.м³/год (6,92 м³/сут), в 2011 г - 1,01 тыс.м³/год (2,77 м³/сут). Стоки в мг/дм³: сухой остаток - 2273, хлориды - 678,4, сульфаты - 413,6, нитриты - 6,57, нитраты - 27, ПАВ - 0,34, нефтепродукты - 0,42, фильтруясь через зону аэрации загрязняют подземные воды. За период наблюдений в подземной воде выше ПДК обнаружено в мг/дм: хлориды 868-1137 (ПДК-350); сульфаты 576-1324 (ПДК-500); фториды- 1,1-2,3 (ПДК-1,2). Общая жесткость - 13,6-19,2 мг-экв/дм³ (ПДК-7,0). Относительно повышенное содержание сульфатов до 1274-1324 мг/дм³, Са+Mg (общая жесткость) отмечено в скв.№40-н, 42 -н, расположенных возле отстойника. Масштабы загрязнения: площадь - 0,94 км², ширина - 625 м, длина - 1500 м, мощность водоносного горизонта - 4,7 м. По химическому составу изменяются от сульфатно-хлоридно-натриевых (скв.№40-н, 42-н) до хлоридно-сульфатно-натриевых. По жесткости очень жесткие. Реакция воды - слабощелочная. pH - 7,2-7,9. Загрязняющие вещества относятся к 4-му классу опасности (умеренно опасные: хлориды, сульфаты) и лимитируются по органолептическим признакам. Фториды относятся ко 2-му классу (высокоопасные) опасности и лимитируются по санитарно-токсико-логическому признаку.

Для уменьшения интенсивности загрязнения необходимо провести реконструкцию очистных сооружений с применением современных технологий по очистке стоков. Для определения более достоверных масштабов загрязнения (площади области загрязнения, интенсивности загрязнения, скорости перемещения границы области загрязнения) продолжить ведение производственного мониторинга подземных вод на участке «Дезпромстанция». Основное направление загрязненных потоков в сторону р.Иртыш, что представляет реальную угрозу загрязнения не только подземных, но и поверхностных вод. [3] Загрязнение подземных вод происходит за счет фильтрации хозяйственно-бытовых и промышленных стоков. Основными загрязняющими веществами на участках являются: нефтепродукты, аммоний, хлориды и железо. Для уменьшения интенсивности загрязнения подземных вод необходима реконструкция всех накопителей отходов, ускорение строительства новых очистных сооружений РКП «Семей Водоканал».

Выводы. Для уменьшения интенсивности загрязнения необходимо провести реконструкцию очистных сооружений с применением современных технологий по очистке стоков. Необходимо к концу 2013 г провести оценку качества стоков до очистки и после очистки. Для уточнения ассоциации загрязняющих веществ необходимо выполнить полный химический анализ проб воды с обязательным определением концентрации солей тяжелых металлов по всем точкам наблюдения.

Литература:

1. Субботин С.Б., Лукашенко С.Н., Айдарханова А.О. Радиоактивное загрязнение поверхностных и подзем-

ных вод на Семипалатинском полигоне / С.Б.Субботин, С.Н. Лукашенко, А.О. Айдарханова; Томский политехнический ун-т // Радиоактивность и радиоактивные элементы в среде обитания человека: 3 Междунар. конф. – Томск, - 2009. – С. 5-8.

2. Артамонова Е.Н. Радиоэкологический мониторинг подземных вод месторождения угля «Қаражыра» (Семипалатинский испытательный полигон) / Томский политехнический ун-т // Радиоактивность и радиоактивные элементы в среде обитания человека: 3 Междунар. конф. – Томск, - 2009. – С. 2-5.

**Тұжырым
ЖЕР АСТЫ СУЛАРЫНА ШАРУАШЫЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІҢ ҰҚПАЛЫ**

Н.А. Жунусова

**Семей қ. мемлекеттік санитарлық-эпидемиологиялық қадағалаудың
МБ ШКО бойынша Қазақстан Республикасының МСЭҚҚД**

Бұл мақалада ластаушы көздердің қарқындылығын төмендету үшін құбырларды жөндеуден өткізуде заманауи технологияларды су ағындарын тазалауда қолдану қажет. 2013 жылдың соңына таман тазалау алдында және тазалаудан кейін ағымдар сапасын бағалау. Ластаушы заттардың ассоциациясын анықтау үшін барлық қадағалау нүктелері бойынша судың сынамасының химиялық сараптамасында толық тұзды ауыр металлдардың концентрациясын анықтау.

Негізгі сөздер: Жер асты сулары, экология, су, ластану көздері, сумен жабдықтау.

**Summary
INFLUENCE OF ECONOMIC ACTIVITY TO UNDERGROUND WATERS**

N.A. Zhunussova

State Administration of Semei SSEC Management DKSSEC PH M of EKR of RK

For reduction an intensity of contamination it is necessary to conduct the reconstruction of sewage treatment plants with use the modern technologies for cleaning the sewage. It is necessary to the end of a 2013 to conduct the estimation of quality of sewage flows to before and after cleaning. For clarification of association of contaminants it is necessary to execute fully chemical analysis of water tests with obligatory determination of concentration the heavy metals on all of view points.

Key words: Underground waters, ecology, water, contamination, water supply.

ӘӨЖ 614.2(470-571) 07

Ш.Е. Қалиханова, Ф.С. Рахимжанова, Г.А. Берекенова, Қ.Е. Қалиханова

Семей қаласының Мемлекеттік медицина университеті

СУДЫҢ ҚАСИЕТІН СИПАТТАЙТЫН ОРГАНОЛЕПТИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШ

Тұжырым

«Водный», «Шығыс» кенттерінің жер асты суларының құрамы" ғылыми жобасының мақсаты Шығыс Қазақстан облысы, Семей қаласы, «Водный», «Шығыс» кенттерінің жер асты суларының құрамын анықтау. Алдағы қойған міндеттері: зерттеу нысандарын анықтау; зерттеу әдістерімен танысу; зерттелетін судың қасиетін сипаттайтын органолептикалық көрсеткіштерін анықтау және судың химиялық құрамын анықтау.

Негізгі сөздер: су, ауру, гидросфера, атмосфера, элементтер, су құрамы.

Су – биосфераның аса маңызды элементі.

Гидросфера – біздің планетамыздың аса маңызды құрам бөліктерінің бірі. Гидросфераға күн энергиясы мен гравитациялық күштер әсерінен қозғалысқа түсетін және бір күйден екінші күйге өте алатын барлық су түрлері жатады. Гидросфера Жердің басқа элементтері атмосфера мен литосферамен тығыз байланысты. Жердегі су үнемі қозғалыста болады. Табиғаттағы су айналымы гидросфераның барлық бөліктерін бір-бірімен байланыстырып, біртұтас жабық жүйе: мұхит – атмосфера – құрлық түзеді. Ол гидросфераның түрлі бөліктерінің әртектілігіне байланысты өзгертін су алмасу процесінің белсенділігін қамтамасыз етеді.

Бүгінгі күні адамзат алдында тұрған көптеген мәселелердің ішіндегі ең өзектілері: әлеуметтік, экологиялық, азық-түлік және су мәселелері болып табылады. Су мәселесі тиімді шешілмей, басқа мәселелердің оң шешілуі мүмкін емес. Біздің өңірімізде су үлкен рөл атқарады. Адамзаттың сусыз не істейтінін тіпті елестету мүмкін емес. Адамзат сусыз өмір сүре алмас еді. Сумен біздің ғаламшарымызда тіршілік пен ауа райынан басқа, көптеген халық шаруашылығының салалары, әсіресе су көлік қатынасы тығыз байланысты. Сондай-ақ су – энергияның бай көзі.

Су - әлемнің ең үлкен байлығы. Бірақ біздің планетамыздағы тұщы судың қоры санаулы ғана, барлық су ресурстарының 3% ғана. Таза судың