

УДК 556.3

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ ИЗМЕНЕНИЕ ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ФАКТОРОВ, ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Н.Р. Давитов¹, Т.А. Жумаева²
^{1,2} учитель кафедры Общей профессиональной дисциплины
 Бухарский филиал Ташкентского института ирригации
 и инженеров механизации сельского хозяйства, Узбекистан

Аннотация. В статье приведены результаты по проведению Государственного мониторинга подземных вод на территории Бухарской области. Целевым назначением является – выявление закономерностей и прогноз формирования сезонного и многолетнего гидрогеохимического и гидродинамического режима подземных вод в естественных и нарушенных условиях мелиоративного состояния земель.

Ключевые слова: пресные воды, подземные воды, месторождения, уровень грунтовых вод, водозабор, колебания, минерализация, жесткость.

Бухарская область занимает территорию в 40,30 тыс.км². население составляет 1 млн 870 тыс. чел. Административным центром является город Бухара с населением 300 тыс чел. Административные границы Бухарской области проходят на востоке по Навоийской области, на юго-востоке с Кашкадарьинской областью, на юге и юго-западе, по административной границе Республики Туркменистан, на западе и северо-западе она граничит с Хорезмской областью и Республикой Каракалпакстан. По природным условиям территория области делится на орошаемую и пустынную зоны. Орошаемая часть представлена современной и древней дельтой реки Зарафшан (Бухарский и Каракульский оазисы), пустынная часть занята песками Кызылкум. Орошаемая зона включает Каракульское и Бухарское месторождения, пустынная – Бухара-Артезианское, Западно-Кашкадарьинское, Карагатинское, Бузаубайкое, Укузкакское, Тубелекское месторождения и горные массивы. Рельеф орошаемой зоны представляет плоскую слабонаклонную равнину пересеченную многочисленными ирригационными каналами и коллекторами. Рельеф пустынной зоны слабонаклонный и холмистый, сложенный закрепленными песками, барханами, солончаками. Климат резко континентальный. Температура воздуха в течение года колеблется от -30 (декабрь-февраль) до + 50 °С (июнь-сентябрь). Гидрографическая сеть развита в пределах орошаемой зоны. Воды р. Зарафшан практически полностью разбираются на орошение за пределами Аму-Бухарской области, Аму-Каракульский каналы – наиболее крупные ирригационные системы. Основными сельскохозяйственными культурами является хлопчатник, пшеница кукуруза и люцерна. Развиты садоводство, виноградоводство, огородничество. На территории Бухарской области интенсивно осваиваются новые земли Джилванского, Варахшинского и Караулбазарского массивов. Расширение площадей орошаемых земель сопровождалось переустройством существующей и строительством новой ирригационной сети. Развитие хлопководства и других отраслей сельского хозяйства связано с освоением новых земель, улучшением мелиоративного состояния и повышением коэффициента земельного использования староорошаемых территорий. Грунтовые воды Бухарского оазиса приурочены к суглинисто-супесчаным и гравийно-галечниковым отложениям четвертичного возраста. В верхней части месторождения уровень грунтовых вод располагается в галечниках и от части перекрывающих их суглинках, в центральной водоносной горизонт приурочен к гравии с песком и суглинком. Глубина уровня грунтовых вод в настоящее время составляет 1,5-3 м. Подземные воды формируются за счёт фильтрационных потерь поверхностных вод р.Зарафшан,каналов и инфильтрации с орошаемых полей. Минерализация вдоль магистральных каналов на основной территории составляет 1-3 г/л, в нижних частях 3-5 г/л. На периферии границ-5-10 г/л. Каракульского оазиса формируется в песках верхне и средне четвертичных водоносных горизонтов мощностью от 2 до 20 м УГВ находится на глубине 1-3 м. Плотный остаток грунтовых вод изменяется от 2,0-3 до 20 г/л и более. Для месторождения характерно нарастание минерализации грунтовых вод с глубиной. В орошаемых зонах сформировался установившейся гидродинамический и гидрохимический режим грунтовых вод, на периферии и в ново орошаемых зонах-неустановившийся. Орошение и дренаж являются главнейшими искусственными факторами, формирующими режим и баланс грунтовых вод оазисов Бухарской области. Грунтовые воды Кокчинского месторождения охватывают древнюю дельту р. Зарафшан в пределах Кокчинского новоорошаемого массива , его границей на юго является кан.Джилван. Подземные воды формируются в песчано-гравийно-галечниковых отложениях, конгломератах нижнечетвертичного и верхнеплиоценового возраста. Глубина залегания подземных вод преимущественно от 3-5 до 10 м в северном и северо восточном направления. Уровень грунтовых вод погружается на глубину 20-30 м. Минерализация от 1 до 1,5 г/л, жесткость 7-8 мгэкв/л. Бухарское и

Артезианское месторождения напорных вод граничит на севере с Бузаубайским, Укузкакским горными массивами и Карагатинским месторождениям с востока Нурагинским, с юго и юго-востока-Кокчинским, Бухарским и Западно-Кашкадарьинским месторождениями, с запада и юго запада – р. Амударья. Уровень подземных вод колеблется от 15-до 30 м. Удельные дебиты скважин составляет от 0,2-0,4 до 1,5 л/с. Минерализация подземных вод колеблется от 1-3 до 5-26 г/л. В пределах Карагатинского месторождения напорных вод практический интерес водоносные комплексы нижнего и верхнего мела. Уровень подземных вод колеблется от 30 до 35 м амплитуда колебания составляет 1-2 м. Минерализация подземных вод – 1-1,5 г/л, уровень грунтовых вод Тубелекского месторождения устанавливается на глубине от 5 до 40 м. Расходы колодцев – 0,4-0,5 л/с. скважин-1,4-5 л/с при понижении 27-15 м. Минерализация подземных вод колеблется от 1 до 9 г/л. Западно-Кашкадарьинское месторождение подземных вод приурочено к песчаникам и известнякам палеоцен верхнемелового возраста. Минерализация изменяется от 2 до 5 г/л. На орошаемых землях происходит постоянный подъём уровня подземных, вызванный освоением новоорошаемых, земель – 3-5 до 7,5 м. Минерализация подземных вод изменяется от 5 до 20 г/л. Краткий анализ состояния подземных вод Бухарской области позволяет сделать следующие выводы. За последние 30 лет в результате интенсивного орошения, разборка поверхностного стока р. Зарафшан и ухудшения его качества, отмечается повышение минерализации подземных вод до 2-3 г/л и выше, жесткости до 15-20 мгэкв/л. В связи с ухудшением качества подземных вод верхних водоносных горизонтов происходит развитие наблюдательной сети. В системе ведения мониторинга идёт поэтапное внедрение автоматических приборов (Дайверов) наблюдения за состоянием подземных вод.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кан, Д.М. Режим грунтовых вод в орошаемых районах и его регулирование / Д.М. Кан. – Москва. Издательство Сельхозлитература, 1963.
2. Мирзаев, С. Разведка и оценка запасов подземных вод для орошения / С. Мирзаев.
3. Хайдаров, А.А. Сводный отчет Бухарской ГГ и ИГП за 1981-1990 гг, Давидов Н.Р. фонды ГГП «Узбекгидрогеология»

Материал поступил в редакцию 08.11.19

UNDERGROUND WATERS CURRENT STATE OF THE BUKHARA REGION AND THEIR CHANGE UNDER THE INFLUENCE OF NATURAL AND TECHNOGENIC FACTORS

N.R. Davitov¹, T.A. Zhumaeva²

^{1, 2}Teacher of the Department of General Professional Discipline
Bukhara Branch of Tashkent Institute of Irrigation and
Agricultural Mechanization Engineers, Uzbekistan

Abstract. The article presents the results of the state monitoring of groundwater in the Bukhara region. The purpose is to identify patterns and forecast the formation of seasonal and long-term hydrogeochemical and hydrodynamic regime of groundwater in natural and disturbed conditions of land reclamation.

Keywords: fresh water, groundwater, deposits, groundwater level, water intake, fluctuations, mineralization, hardness.