



УДК: 631.48:551.4

Темур ХУДОЙБЕРДИЕВ,

Старший преподаватель Ташкентского государственного технического университета, PhD

Рецензент PhD М.Холмирзаев

## СОВРЕМЕННЫЕ УСЛОВИЯ ПИТАНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ РЕСУРСОВ ПОДЗЕМНЫХ ВОД КАРАКАЛПАКСКОГО УСТЬЮРТА

Аннотация

В статье рассматриваются современные условия питания и формирования ресурсов подземных вод Каракалпакского Устьюрта. Многочисленными гидрогеологическими исследованиями выяснена, что в районах впадин в результате транзитного стока сформировавшийся за пределами исследуемой территории, а также в ослабленных зонах вдоль региональных разломов прослеживающийся в сводовых частях мегантиклиналей Центральноустыртской системы поднятий, образовались в следствии разгрузки подземных вод естественные воронки относительной глубиной до 15-30 м. В аридных условиях, при скудном количестве атмосферных осадков подземные воды верхне-плиоцен-четвертичных образований образуются главным образом в пониженных формах рельефа такие, как плоские понижения, степные блюдца, крупные балки, долины временных потоков, где в период снеготаяния, и сильных ливневых дождей собирается большая масса атмосферной инфильтрационной воды со значительно водосборной площади. В этом случае на этих территориях подземные воды формируются в виде линз разного размера в зависимости от размера площади и соответственно они имеют сложную систему соединения между собой.

## QORAQALPOQ USTYURTINING YER OSTI SUVLARI TO'YINISHI VA RESURLARI SHAKLLANISHINING ZAMONAVIY SHART-SHAROITLARI

Аннотация

Maqolada Qoraqalpoq Ustyurtining yer osti suvlari to'yinishi va resurslari shakllanishining zamonaviy shart-sharoitlari muhokama qilinadi. Ko'plab gidrogeologik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, tadqiqot maydonidan tashqarida hosil bo'lgan tranzit yer osti suv oqimi natijasida depressiyalar, shuningdek, Ustyurt Markaziy ko'tarilishidagi megaantiklinallarning tonusli qismlarida kuzatilgan mintaqaviy siziluvlar bo'yicha zaiflashgan zonalarida yer osti suvlarini oqib chiqishi natijasida hosil bo'lgan nisbiy chuqurligi 15-30 m gacha bo'lgan tabiiy voronkalar mavjud. Qurg'oqchil sharoitda, yog'ingarchilik miqdori kam bo'lgan holda, yuqori pliotsen-to'rtlamchi davrda shakllangan yer osti suvlari asosan tekis depressiya maydonlarida, dasht likopchalarida, katta jarliklarda, vaqtinchalik oqimli vodiylar kabi pastqam relyef shakllarida hosil bo'lib, bu yerda qor erishi va kuchli va davomli yog'ingarchilik davrida atmosfera suvining infiltratsiyasi katta massada, sezilarli darajada maydondan yig'iladi. Bunday holda, ushbu hududlarda yer osti suvlari maydonning kattaligiga qarab har xil o'lchamdagi linzalar shaklida hosil bo'ladi va shunga mos ravishda ular bir-biri bilan murakkab aloqa tizimiga xam ega bo'ladi.

## MODERN CONDITIONS OF NUTRITION AND FORMATION OF GROUNDWATER RESOURCES OF THE KARAKALPAK USTYURT

Annotation

The article discusses the modern conditions of nutrition and formation of groundwater resources of the Karakalpak Ustyurt. Numerous hydrogeological studies have found out that in the areas of depressions as a result of transit runoff formed outside the study area, as well as in weakened zones along regional faults traced in the vaulted parts of the meganticlines of the Central Ustyurt uplift system, natural funnels with a relative depth of up to 15-30 m were formed as a result of groundwater discharge. In arid conditions, with a meager amount of precipitation, groundwater of upper Pliocene-Quaternary formations are formed mainly in low relief forms such as flat depressions, steppe saucers, large gullies, valleys of temporary streams, where during the period of snowmelt and heavy heavy rains, a large mass of atmospheric infiltration water is collected from a significantly spillway area. In this case, in these territories, groundwater is formed in the form of lenses of different sizes depending on the size of the area and, accordingly, they have a complex system of connection between each other.

**Введение.** Территории Каракалпакского устьюрта в недавнем прошлом славились лишь богатством пастбищных угодий отгонного животноводства, а в настоящее время прославилась в геологическую провинцию. Имеющие множества богатых полезных ископаемых, месторождений углеводородов, твердых полезных ископаемых, термальных подземных вод и других видов превратили Каракалпакский Устьюрт в один из важных горно-добывающих и промышленных регионов Республики Узбекистан. Как известно, широкое развитие всех отраслей народного хозяйства и наиболее полное использование природных ресурсов Каракалпакского Устьюрта, как и любой территории аридных регионов, тесно связаны с проблемами поисков пресных и технических подземных для целей водоснабжения населения и промышленных предприятий. В связи с этим целью наших исследований явилось изучение современных условий питания и формирования ресурсов подземных вод Каракалпакского Устьюрта.

Принадлежность изучаемой территории к аридной зоне, при этом отсутствие поверхностных водотоков предопределило ведущую роль подземных вод не только для обводнения пастбищ, а также для водообеспечения объектов горно-добывающей и нефтедобывающей промышленности.

**Краткая история гидрогеологических исследований.** Исследуемая территория Каракалпакского Устюрта провинция, отличающаяся своеобразным геологическим строением, выраженной тектоникой, особыми формами рельефа, наличием глубоких безсточных впадин и разнообразным животным миром, с древних времен привлекала внимание исследователей.

В относительно своего времени широкие и систематические гидрогеологические исследования Устюрта и обрмляющих территорий охарактеризованы О.С.Вяловым (1935), где проведено обобщение более 100 летних гидрогеологических исследований с выделением предположительно сарматского водоносного горизонта, в перспективе для сельско-хозяйственного водоснабжения. В основном выводы автора основаны только на данных родникового стока.

Анализ и обобщение обширного материала, полученного в последние годы в процессе исследования подземных вод плато Устюрт проводились многими научн-производственными организациями. Получен огромный фактический материал, позволяющий значительно расширить прежние представления об условиях залегания и распространения подземных вод изучаемой территории [1-8]. Оценена приуроченность их к различным стратиграфическим комплексам, об их ресурсах и возможностях их использования в народном хозяйстве. Между тем, решение вопросов водообеспечения с применением моделирования подземных вод зоны активного водообмена участка Уру Каракалпакского Устюрта, для прогнозирования эксплуатационных возможностей подземных вод.

**Обсуждение результатов.** Как известно формирование подземных вод является сложным естественно историческим процессом. В геологическом строении осадочного чехла изучаемого района имеются, как отмечено в исследованиях и трудах [1-6] ряд авторов, мощные коллекторы, содержащие подземные воды, сложная современная картина количественного и качественного распределения которых является не только результатом процессов, протекающих в настоящее время, но и в известной степени отражает длительную геолого-гидрогеологическую историю развития территории, начиная со времен образования водовмещающих пород. В связи с этим имеется необходимость прежде, чем рассмотреть современные факторы образования и накопления подземных вод, в статье имеется необходимость вкратце описать палеогидрогеологические условия и их формирование.

Палеогидрогеологические условия формирования подземных вод Каракалпакского Устюрта основываются на результаты исследований [1,5]. Район исследования на основании палеотектонических и лито-фациальных данных описываются в общих чертах, и особое внимание уделено древним областям питания, стока, разгрузки и опреснения. Большое внимание уделено анализу формирования инфильтрационных типов подземных вод, образовавшиеся на суше в результате просачивания атмосферных, временных поверхностных потоков. В результате много вековых повторений инфильтраций атмосферных осадков в основной части Каракалпакского Устюрта в настоящее время не сохранились ни первичных морских, ни древних инфильтрационных вод в связи с особыми климатическими условиями исследуемой территории. Несмотря на это исследователями отмечается [5] раннеюрскую эпоху площадь суши разрасталась, охватывая значительные части, почти весь центр Туранской плиты, до западных и северо-западных окраин Аральского моря. Где седиментационные воды в водовмещающих отложениях доюрских образований, как в изучаемой территории, так и за его пределами формировались слабоминерализованные инфильтрационные воды [1,5] в нижне-, среднеюрских и ранне-верхнеюрских отложениях, обогащенных на поверхности. В основном они образовались спорадически лишь в отложениях второй половины верхнеюрского отдела и в нижележащих водовмещающих отложениях происходил рост концентрации седиментационных вод и переход вплоть до рассолов хлоридно-натриевого состава.

Таким образом, как инфильтрационные воды юрских отложений, так и инфильтрационные, морские седиментационные воды меловых отложений водоносных горизонтов не успев обогатиться даже на суше, в верхнем палеоцене и эоцене оказались погребенными, а минерализация их также увеличилась до соленых. Здесь в центральном Устюрте и прилегающих территориях наблюдалось концентрирование подземных вод под влиянием выплывания водовмещающих пород, обменных и фильтрационных процессов происходило в течении 110 до 170 млн. лет.

Анализ ранее проведенных и личных исследований показывает, что в течении длительного геологического времени платформенного развития Каракалпакского Устюрта сформировались преимущественно седиментационные воды. Они в основном высококонцентрированные седиментационные воды захоронены в меловых отложениях.



Участки разгрузки подземных вод всех водоносных горизонтов представляются в Аральское море и такие впадины, как Барсакельмас, Ассак-Аудан, Сарыкамыш и др. по южному и юго-восточному обрамлению Каракалпакского Устюрта (рис.1). Кроме этого, существует более известный тип разгрузки, характерный для всех глубоко залегающих пластовых вод Центральной Азии [2]. Это региональная их восходящая фильтрация через толщи слабопроницаемых отложений кровли. Такая миграция более заметными темпами происходит в Устюртской системе поднятий, где ряде участков отсутствуют регионально выдержанный водоупор или существуют тектонические ослабленные зоны.

Многочисленными гидрогеологическими исследованиями выяснена в районах вышеперечисленных впадин в результате транзитного стока сформировавшийся за пределами исследуемой территории, а также ослабленные зоны вдоль региональных разломов прослеживающийся в сводовых частях мегантиклиналей Центральноустюртской системы поднятий (рис.1), образовались в следствии разгрузки подземных вод естественные воронки относительной глубиной до 15-30 м. Водовмещающие породы в основном глинистые и карбонатные (переслаивание трещиноватых мергелей и песчаников с известняками) которые получают значительные атмосферное питание являясь верхне-плиоцен-четвертичными образованиями.

**Закключение.** Таким образом, можно констатировать о том, что современные условия питания и формирования ресурсов подземных вод Каракалпакского Устюрта в аридных условиях, при скудном количестве атмосферных осадков подземные воды верхне-плиоцен-четвертичных образований образуются главным образом в пониженных формах рельефа такие, как плоские понижения, степные блюдца, крупные балки, долины временных потоков, где в период снеготаяния, сильных ливневых дождей собирается большая масса атмосферной инфильтрационной воды со значительно водосборной площади. В этом случае на этих территориях подземные воды формируются в виде линз разного размера в зависимости от размера площади и соответственно они имеют сложную систему соединения между собой.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Вишняков А.С., Дустходжаев Х.Р. Подземинке воды зоны активного водообмена Туранской плиты. Ташкент, Фан, 1988, 124с.
2. Гидрогеология СССР. Том XXXIX, Узбекская ССР. Москва, Недра, 1971, С.224-232.
3. Джаксымуратов К.М. «Использование подземных вод в южном Приаралье» Монография. "Ilimpaz" Nukus. 2021, 80 стр.
4. Джаксымуратов К.М., Жуманазарова А., Курбаниязова Б. Changes in the regime and use of fresh groundwater in the Southern Aral Sea region. Solid State Technology, Vol. 63 №6 (2020), subscription@solidstatetechnology.us.
5. Закиров М.М., Джаксымуратов К.М., Отелбаев А.А., Самендаров Н.П. Современное состояние подземных вод Каракалпакского Устюрта. Международная научно-практическая конференция «Фундаментальные и прикладные аспекты геологии, экологии и химии с использованием современных образовательных технологий. Республика Казахстан, Казахский Национальный исследовательский технический университет им. К.И.Сатпаева 2022.11.02. С.16-20.
6. Садыков Ж.С., Кукабаев Б., Кугешев А.К., Вишняков А.С., Куликов Г.В., Соколов В.Н. Подземные воды Мангышлак-Устюртской нефтегазоносной провинции. Алма-Ата: Наука, 1970,-202с.