

mumkinligidan dalolatdir.

Adabiyotlar:

1. Абдулкасимов А. Оазисные ландшафты Средней Азии и их морфологическая структура. В кн.: Вопросы антропогенного ландшафтоведения. - Воронеж, 1972. - с. 106-111.
2. Мильков Ф.Н. Антропогенное ландшафтоведение и вопросы охраны природы // Межвуз. Сб. башк. ун-та. - Уфа, 1984. - с. 3-9.
3. Xodjimotov A. N. Voha landshaftlari: mazmuni va antropogeosistema tushunchalari // Bozor iqtisodiyoti shariatida hududiy ishlab chiqarish kuchlarini tashkil etishni takomillashtirishning ayrim masalalari. Ilm.ish.to'p. Kitob 1. - T.; 1993. - 63-64-b.

Курбанбаев С.Е.*

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОЦЕССА ОБРАЗОВАНИЯ КАРСТОВЫХ ЯВЛЕНИЙ НА ОБСОХШЕМ ДНЕ АРАЛЬСКОГО МОРЯ

Аннотация: Карстовые явления в основном характерны для горных пород, состоящих из легкорастворимых известняковых отложений, связанных с деятельностью воды. Причина образования многих форм карстовых явлений - это образование трещин грунтов, т.е. глины, на большую глубину. В статье рассмотрены варианты и разработка мероприятий по предотвращению опасности и остановки этого процесса на обсохшем дне Аральского моря.

Ключевые слова: карстовое явление, каньонобразование, дельта Амударьи, глина, эрозия, фильтрация.

Орол денгизининг қуриган қисмида карст жараёнлари ҳосил бўлишининг асосий принциплари

Аннотация: Карст асосан енгил эрувчан оҳактош қатламларидан тузилган тоғ жинсларда учрайдиган ва сув ҳаракати натижасида ҳосил бўладиган жараён ҳисобланади. Карст жараёни қўнлаб шаклларининг ҳосил бўлиши бу ер юзасида ёриқнинг ва унинг катта чуқурликда ҳосил бўлишидир. Ушбу мақолада бу жараённинг Орол денгизининг қуриган тубида олдини олиш ва бартараф қилиш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқилган.

Калим сўзлар: карст жараёни, каньон ҳосил бўлиши, Амударё дельтаси, гил, эрозия, фильтрация.

Cardinal principles of the process of the formation карстовых phenomenas on обсохшем day Aral epidemic deaths

Resume: The karst phenomena exists in mountain sort basically, consisting of dissolved chalky postponing in accordance with activity of water. The Reason of the forming the many forms karst phenomena's this forming the rifts soil i.e. clays on greater depth. The article describes the options and the development of measures to prevent the danger and stop the process on the dried bottom of the Aral Sea.

Key words: the karst phenomena, canyon, Amudarya delta, clay, erosion, filtering.

Введение. Карстовое явление в основном характерно для горных пород, состоящих из легкорастворимых известняковых отложений связанных с деятельностью воды. Причина образования многих форм карстовых явлений это образование трещин грунтов, т.е. глины на большую глубину. Обычно, на местах образования трещин образуются глубокие промоины (колодцы), что открывает путь вниз для водных потоков.

Степень изученности проблемы. В условиях дельты реки Амударьи, образования карстовых явлений имеет более иной характер. Морское дно, сложенное из глин, в составе которых имеются многочисленные солевые отложения под действием воды в зоне трещин, при больших перепадах происходит процесс образования карстовых явлений и чем больше уклон (в начале каньона уклон будет вертикальным) перепада, тем выше интенсивность размыва и скорость передвижения каньона вверх будет больше. Когда уклон дна каньона достигает допустимых пределов (примерно до 0,0001 – 0,0002) процесс размыва прекращается.

Большая часть дельты реки Амударьи состоит из глинистых грунтов пропитанных морскими солевыми отложениями. Известно, что в течение длительного периода в пределах дельты реки существовали тяжелые болотистые почвы с избыточным увлажнением. Глинистые почвы при избыточном увлажнении набухают, образуя целые монолитные почвы с крайне низким коэффициентом фильтрации. В таком состоянии и находились почвы дельты в течение очень длительного периода.

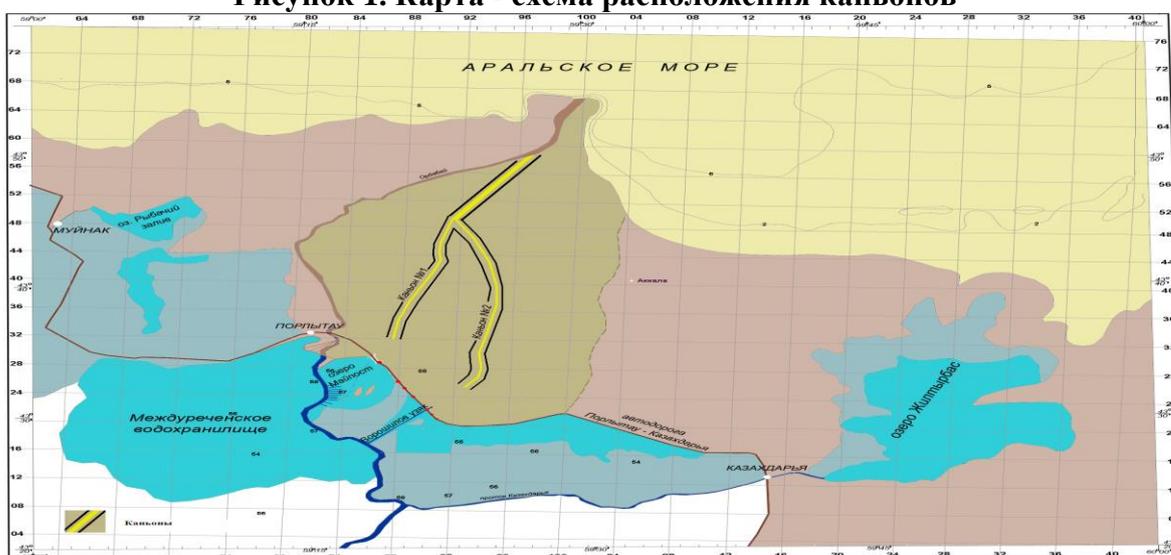
*Курбанбаев Сагит Ережепович – Каракалпакский филиал Научно-исследовательского института ирригации и водных проблем при ТИИМ. E-mail: ekur22@mail.ru

С 1953-55 гг. начался период процесса снижения уровня Аральского моря. В связи с этим начался интенсивный процесс осушения дельты и крупных озерных систем. В результате дренирующей способности моря начался региональный процесс понижения уровня грунтовых вод. В процессе осушения территории, в сухом виде глина имеет способность образовывать трещины на большую глубину.

После образования Междуреченского водохранилища вся вода, проходящая через 11 прокопов и искусственные прорывы через северную дамбу, пошла в сторону Думалакской системы озер, и образовался карстово-эрозионный процесс, который начался со стороны уходящего моря.

В течение длительного периода при больших уклонах морского дна происходил процесс каньонобразования, начало каньона на нижней части территории Думалакской системы озер. На рис. 1 приведена схема образования каньона на территории правобережной части дельты. Каньон №1 начинается с координат $43^{\circ}35'15''$ $59^{\circ}19'03''$ и объединив мелкие карстовые образования впадает через Карамыш в сторону моря.

Рисунок 1. Карта - схема расположения каньонов



Вторая крупная линия каньонобразования начинается с координат $43^{\circ}33'50''$, $59^{\circ}24'04''$ как продолжение поступления воды от прорыва и на месте координат $43^{\circ}45'20''$, $59^{\circ}23'40''$, где и соединяется с первым каньоном и направляется в северную сторону моря.

На рис. 2, 3 приведены фотографии образования карстовых явлений на каньонах № 1 и 2.

**Рисунок 2. Начало каньона № 1
($43^{\circ}35'15''$ $59^{\circ}19'03''$)**



**Рисунок 3. Каньон № 1
($43^{\circ}44'35''$, $59^{\circ}23'04''$)**



Основные результаты и их обсуждение. В настоящее время определенной методики защиты от возникновения карстовых явлений при таких больших расходах воды

не разработано и предлагаемые варианты либо неэффективны, либо требуют огромных капитальных вложений.

Когда расход воды не больше $10 \text{ м}^3/\text{с}$ можно разработать разные виды мероприятий как искусственные и естественные материалы, а также закрепление начала базиса эрозионных процессов. Однако, при пропуске больших расходов, равных $500 - 2000 \text{ м}^3/\text{с}$, остановить процесс карстообразования путем применения каких-либо мероприятий практически невозможно, и они не эффективны. Если в одном месте затратив большие средства остановить процесс, то, моментально на следующий день карстовый процесс начнется в другом месте (вертикальное падение воды при больших скоростях на ровном месте). В таком случае единственным вариантом, приостановления процесса, это прекращение подступа воды к этим зонам. Другого выхода нет.

Если же на следующий многоводный год сброс воды в зоне озера Майпост будет производиться по существующей трассе водосброса, тогда, безусловно, все эти воды поступят в русло эрозионно-карстовой канавы, тем самым ожидается передвижение процесса каньонирования на верх, то возникнет опасность передвижения каньона к северной дамбе.

Основными мероприятиями для предотвращения опасности и остановки процесса каньонирования являются:

1. В зоне карста и каньонирования приостановить подачу воды и при необходимости его обойти.

2. На образовавшейся зоне карстовых каньонов (1 и 2) через определенные места (может через $20 - 25 \text{ км}$) устроить перемычки и тем самым приостановить региональный процесс каньонирования.

На тех местах, где образовались каньоны в результате карстово-эрозионных явлений, будет идти дальнейший процесс осушения крупных массивов (только в правобережной части от дороги Порлытау – Казахдарья их площадь составляет примерно 29578 га) и в результате нехватки влаги погибнет все живое, растительный и животный мир. Полностью прекратится деятельность ранее действующих фермерских рыбхозов (арендаторы) и животноводческих хозяйств.

В заключении, в целях хотя бы частичного восстановления природного комплекса необходимо добиться удержания воды (за счет грунтовых вод) в русле каньонов путем устройства глухих перемычек через $20 - 25 \text{ км}$. Это тоже полумера с минимальным эффектом.

В будущем необходимо продумать вариант восстановления асфальтной дороги Порлытау – Казахдарья и имеющиеся водные ресурсы сосредоточить на его верхнем участке, т.е. создать глухую дамбу с замкнутыми мелководными водоемами.

Литература:

1. Чикишев А.Г. Пещеры на территории СССР. Академия наук СССР. - Москва: Наука, 1973. — 136 с.
2. Чикишев А.Г. Географические условия развития карста. - М.: Изд-во МГУ, 1975.
3. Чикишев А.Г. Карст Русской равнины, Академия наук СССР. - М.: Наука, 1978. - 192 с.
4. Гвоздецкий Н.А. Карст. — М.: Мысль, 1981. — 216 с.
5. Рычагов Г.И. Общая геоморфология. - М.: Изд-во МГУ, Наука, 2006. - 416 с.
6. Интернет материаллари.

Абдуғаниев О.И., Махкамов Э.Ғ.*

МУҲОҒАЗА ЭТИЛАДИГАН ТАБИИЙ ҲУДУДЛАРНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ВА УЛАРДАН ОҚИЛОНА ФОЙДАЛАНИШДА ХАЛҚАРО ТАЖРИБАЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Аннотация: Муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар табиатни муҳофаза қилиш ва ундан оқилон фойдаланишда алоҳида аҳамият касб этади. Ушбу мақолада муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларни

*Абдуғаниев Олимжон Исомиддинович – ФарДУ география кафедраси мудири, г.ф.н.

E-mail: alim1976@mail.ru

Махкамов Элёрбек Ғайратович - ФарДУ география кафедраси ўқитувчиси. E-mail: emg89@mail.ru