

*Назаров Холмурзо Тиркашевич Доцент кафедры География и природных ресурсов Самаркандского государственного университета  
Юсупова Камола Докторант Самаркандского государственного университета имени Шарафа Рашидова*

## **СПОСОБЫ ОПТИМИЗАЦИИ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ЛАНДШАФТОВ КАШКАДАРЬИНСКОЙ ДОЛИНЫ.**

**Аннотация:** В статье анализируются причины возникновения геоэкологических проблем, вызванных воздействием гидротехнических сооружений Кашкадарьинского оазиса на окружающую среду, а также определяются меры по их устранению и пути достижения экологической устойчивости. Особое внимание уделено эффективному использованию гидротехнических сооружений и их влиянию на окружающую среду.

**Ключевые слова:** гидротехнические сооружения, канал, коллектор, водохранилище, деградация, ирригационная система, загрязнение, Каршинский магистральный канал (КМК).

**Nazarov Kholmurzo Tirkashevich Associate Professor of the  
Department of Geography and Natural Resources of the Samarkand State  
University**

**Yusupova Kamola Doctoral student of the Samarkand State University  
named after Sharaf Rashidov**

## **WAYS TO OPTIMIZING GEOECOLOGICAL PROBLEMS OF THE KASHKADARYA VALLEY LANDSCAPES.**

**Abstract:** The article analyzes the causes of geoecological problems caused by the impact of hydraulic structures of the Kashkadarya oasis on the environment, and also determines measures to eliminate them and ways to achieve environmental sustainability. Particular attention is paid to the effective use of hydraulic structures and their impact on the environment.

**Keywords:** hydraulic structures, canal, collector, reservoir, degradation, irrigation system, pollution, Karshi Main Canal (KMC).

**Введение.** С момента обретения независимости Республики Узбекистан во всех сферах, особенно в сельском хозяйстве, достигнуты значительные успехи, которые заметно влияют на устойчивое развитие нашей экономики. В частности, принятие Постановления Президента Республики Узбекистан от 19 апреля 2013 года «О мерах по дальнейшему улучшению мелиоративного состояния земель и рациональному использованию водных ресурсов в 2013–2017 годах» создало правовую основу для дальнейшего развития сельского хозяйства. Особое внимание уделено вопросам эффективного и рационального использования земель и воды, а также охране окружающей среды, что является основным фактором обеспечения устойчивого развития. Наряду с другими регионами нашей республики, Кашкадарьинская долина также считается одним из важнейших центров по производству сельскохозяйственной продукции. Все отрасли сельского хозяйства в долине активно развиваются, включая орошаемое и богарное земледелие, а также пастбищное животноводство, которые играют ведущую роль и характеризуются значительным вкладом в экономику нашей республики.

**Основная часть.** Жаркий климат долины способствует развитию орошаемого земледелия, что позволяет получать высокий урожай сельскохозяйственных культур. Орошаемое земледелие обеспечивает не только значительно более высокий урожай по сравнению с богарными землями, но и позволяет производить продукцию высокого качества. Одной из важнейших задач является рациональное использование земельных ресурсов в долине, регулярный анализ мелиоративного состояния почв и проведение необходимых гидромелиоративных мероприятий. Эффективное, рациональное и экономное использование орошаемых земельных ресурсов в долине, наряду с серьёзным подходом к вопросам охраны окружающей среды, является одной из основных задач.

В регионах с орошаемым земледелием формируются агроирригационные ландшафты, что в свою очередь приводит к негативному воздействию существующих гидротехнических сооружений на окружающую среду. Это вызывает возникновение различных геоэкологических проблем в данном районе. Анализ геоэкологических последствий мелиоративных мероприятий, связанных с орошением, а также поиск путей оптимизации негативного влияния на окружающую среду являются актуальными задачами.

Основным источником водных ресурсов региона являются реки Кашкадарья и её притоки, обеспечивающие 15% потребности в воде. Водные ресурсы поверхности бассейна составляют 42,4 м<sup>3</sup>/сек. Для решения проблемы водоснабжения было построено 13 водохранилищ с общим годовым объёмом воды 2541,8 млн м<sup>3</sup>, что позволяет орошать территорию площадью 173,357 км<sup>2</sup>.

Дополнительные водные ресурсы для региона поступают из рек Амударья и Зарафшан. Они доставляются в области Карши, Нишан, Касби, Косон и Муборак посредством Таллимарджанского водохранилища и Каршинского магистрального канала (КМК)<sup>1</sup>. Таллимарджанское водохранилище, являющееся крупнейшим по ёмкости, имеет общий объём воды 1525,0 млн м<sup>3</sup> (этот показатель может варьироваться в разные годы). Через КМК вода орошает территорию площадью 77,35 км<sup>2</sup>. Водоохранилище обеспечивает 80% воды, необходимой для орошения в сельском хозяйстве области. Рабочая часть КМК начинается от Таллимарджанского водохранилища и через межхозяйственные сети протяжённостью 2224,5 км обеспечивает водой 33 812 га земли в Каршинском районе. Ирригационная система Нишана протяжённостью 2135,7 км орошает 2791,4 га, а система Косона включает 9 каналов общей протяжённостью 3334,6 км и обеспечивает

---

<sup>1</sup> КМК - Каршинского магистрального канала

водой 61 100 га. В Касбинском районе ирригационная сеть длиной 2216,8 км орошает 41 934 га, а в Мубораке – 3565 га.

КМК был построен в период с 1966 по 2000 годы. Общая длина межхозяйственной оросительной системы составляет 9911,67 км, из которых 780 км покрыты бетоном, 4090 км состоят из лотков, а оставшиеся 4313 км представляют собой земляные арыки. Через рабочую часть КМК, начиная от Таллимарджанского водохранилища, орошается 212 550 га земли. Пропускная способность основного канала составляет 350 м<sup>3</sup>/сек. Строительство Таллимарджанского водохранилища привело к улучшению водоснабжения сельскохозяйственных отраслей в Кашкадарьинской области, созданию возможностей для развития сельской социальной инфраструктуры, а также к организации новых плантаций хлопка, зерновых, бахчевых, овощных культур, садов и виноградников.

Однако в системе орошения долины существуют значительные проблемы, такие как несоответствие хозяйственных и внутрихозяйственных каналов гидротехническим требованиям, нехватка квалифицированных гидротехнических кадров, а также нарушение норм эффективного использования воды. Это, в свою очередь, вызывает ряд экологических и технических проблем, негативно влияющих на окружающую среду:

- Выделение части земельных ресурсов под мелиоративные и гидротехнические сооружения;
- Изменение уровня поверхностных и грунтовых вод, их химического состава, увеличение минерализации, засоления и заболачивания;
- Негативное влияние на флору и фауну из-за изменений экологических условий, вызванных орошением;
- Изменение микрорельефа орошаемых земель и нарушение экологического баланса;
- Изменение тепловых свойств почвы, увеличение её теплоёмкости и температурных колебаний;

- Частичное разрушение и истощение плодородного слоя почвы, ухудшение её структуры, а также изменения водно-воздушного режима в результате строительства ирригационно-дренажных сетей, выравнивания мелиорируемых участков и подъёма грунтовых вод;

- Влияние избыточного использования воды и минеральных удобрений на качество сельскохозяйственной продукции;

- Загрязнение водоёмов из-за использования воды с высоким содержанием солей, а также применения химических средств защиты растений и некачественных вод;

- Развитие ирригационной эрозии и заиливание каналов;

- Изменение микроклимата и микросреды, а также ухудшение качества потребляемой воды, что приводит к исчезновению или вымиранию полезных представителей фауны и флоры, либо распространению видов, характерных для таких условий;

- Негативные изменения в растительном покрове и обеднение биосистемы региона.

Таким образом, формирование и развитие агроирригационных ландшафтов, а также воздействие человека на природные комплексы приводят к ухудшению геоэкологической ситуации на орошаемых землях.

Изучение этих проблем с научной точки зрения и проведение гидромелиоративных мероприятий являются одними из главных задач современности. Уровень использования воды в сельском хозяйстве зависит от коэффициента полезного действия (КПД)<sup>2</sup> ирригационной системы. Учитывая это, необходимо выявлять и устранять ошибки в использовании воды, наладить эффективное использование воды в каналах, соблюдать нормы полива, высаживать культуры с низким водопотреблением и строго придерживаться агротехнических методов полива. Также важно проводить работы по реконструкции оросительных систем.

---

<sup>2</sup> КПД - Коэффициента полезного действия

**Выводы.** В заключение следует отметить, что необходимо предпринять меры для повышения КПД до уровня 0,86 и выше, что включает реализацию гидромелиоративных мероприятий. Обеспечение устойчивости экосистемы в системе главного канала долины –КМК, защита почвы и растительного покрова являются важными задачами.

Чтобы предотвратить фильтрацию и потери воды через землю, необходимо строить лотковые или бетонные каналы на участках земляных арыков. На полях со сложными рельефными условиями следует осуществлять мелиоративные мероприятия, предотвращать почвенную и водную эрозию, а также наладить рациональное использование воды.

Решение вышеуказанных вопросов не только обеспечит эффективное использование воды из водохранилищ, но и улучшит механический, химический и органический состав почвы на освоенных землях, повысит урожайность сельскохозяйственных культур, обеспечит сохранение биоразнообразия и стабильность биосистемы в регионе.

Исследование, анализ и улучшение ирригационного ландшафта региона, реализация агротехнических мероприятий позволят оптимизировать геоэкологические проблемы и обеспечить экологическую устойчивость.

#### **Список литературы:**

1. Nazarov X.T., Yusupova K.U. Qarshi magistral kanali irrigatsion tizimining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishdagi ahamiyati. // Globallashuv jarayonida geografiya: muammo va yechimlar. Iqtidorli talabalar va yosh olimlarning ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. Toshkent. 26-27 mart 2014 yil.
2. Eshquvvatov B., Yusupova K. Suvdan samarali foydalanish yo'llari. // O'zbekiston geografiya jamiyati. Farg'ona vodiysida tabiatdan foydalanish va muhofaza qilishning dolzarb muammolari. Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. Namangan. 6-7 iyun. 2014 yil.
3. Nazarov X.T., Yusupova K.U., B.M. Xolboyev. Qashqadaryo havzasida suv muammolarini hal etishda irrigatsiya tizimlarining ahamiyati. // XXI asr-intelektual

avlod asri. Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlari yosh olimlar va talabalari ishtirokidagi hududiy ilmiy-amaliy anjumani to'plami. Qarshi. 6-7 iyun 2014 yil.

4. Muqimova H.E., Yusupova K.U. Qashqadaryo havzasida irrigatsiya inshootlarini barpo etilishi xususida. // Geodeziya, kartografiya va kadastr sohalarini rivojlantirishning dolzarb muammolari. Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. Samarqand. 28-29 mayabr 2014 yil

5. Nazarov X.T., Yusupova K.U. Boymurodov S.M. Qashqadaryo vohasida gedromeliorativ tadbirlarni amalga oshirish masalalari. // Zamonaviy geografiya va O'zbekiston tabiiy-resurs potensialini baholash. Iqtidorli talabalar va yosh olimlarning ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. Toshkent. 15-16 may 2015 yil.

6. Назаров Х.Т., Мамажанов Р.И., Шарафутдинова К.У., Облокулов А.А., Юсупова К.У., Фаниев З. Экономическая роль и влияние на окружающую среду гидротехнических сооружений воздвигнутых в Кашкадарьинской оазиса. // Proceeding of the II'd International Scientific and practical Conference "Methodology of Modern Research (March 28 29, 2016, Dubai, UAE)"

7. Назаров Х.Т., Юсупова К. У. Қашқадарё воҳаси сув ресурсларидан фойдаланишда юзага келган экологик муаммолар ва уларни бартараф этиш йўллари. // Zamonaviy geografik tadqiqotlar: muammo va yechimlar. Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. Andijon. 31-may 2016 yil.

8. Назаров Х.Т., Эшқувватов Б.Б., Хурсандов Д.Б., Юсупова К.У., Облокулов А.А. Қашқадарё воҳа ирригацион ландшафтларининг геоэкологик муаммолари. // Ўзбекистоннинг биогеоэкологик муаммолари. Республика илмий ва илмий-техник анжумани материаллари. Termiz. 2016 йил 15 март

9. Nazarov X.T., Yusupova K.U., Samyayev A.K. Qashqadaryo vohasi geoeologik holatiga gidrotexnik inshootlarni ta'sirini barqarorlashtirish yo'llari. // Science and education scientific journal. Issn 2181-0842 volume1, issue 3. June 2020.

10. Юсупова К.И, Кахрамонова И., Куйсинмуродов С.З., Авалбоева Г.А, Облакулова Н.А      Ландшафтларга гидротехник иншоотлар таъсирини оптималлаштириш орқали экологик барқарорликни таъминлаш масалалари. (қашқадарё воҳаси мисолида). // *Zamonaviy geografik tadqiqotlar: nazariya, amaliyot, innovatsiya xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya Samarqand. 12-13 May, 2023 yil.*