ЗНАЧЕНИЕ И СЛОЖНОСТЬ ВОДОХРАНИЛИЩ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Бухарский государственный технический университет

Преподаватель кафедры гидрологии и экологии

Хайдарова Фатима Толкиновна

fotimabonuxaydarov@gmail.com

Иброимова Бахор Искандаровна

Студент Бухарского государственного технического университета

bahoribroyimova@gmail.com

АННОТАЦИЯ. *Водохранилища — это искусственно созданные водоемы, которые используются для хранения воды, водоснабжения, регулирования уровня воды и других целей. Водохранилища играют важную роль в управлении водными ресурсами во многих странах, включая Узбекистан. В статье представлена полная информация о резервуарах, включая их типы, назначение, процесс строительства, преимущества и недостатки. В настоящее время большое значение придается предотвращению загрязнения водных объектов. Сточные воды домохозяйств и предприятий очищаются на определенных сооружениях и сбрасываются обратно в водоемы. В то же время водоемы в определенной степени загрязнены. За последние годы наше правительство и государство приняли ряд решений, направленных в основном на улучшение санитарного состояния водоемов. Однако строительство и эксплуатация водохранилищ может привести к возникновению экологических проблем, таких как засоление почв, потеря воды из-за испарения и миграция. Их долгосрочная*

устойчивость также зависит от изменения климата и антропогенных факторов.

ABSTRACT. *Reservoirs are artificially created water bodies that are used for water storage, water supply, water level control, and other purposes. Reservoirs are an important part of water resource management in many countries, including Uzbekistan. This article provides complete information about reservoirs, their types, purposes, construction process, advantages, and disadvantages. Currently, great importance is attached to preventing pollution of water bodies. Wastewater from household and industrial enterprises is treated in certain facilities and discharged back into water bodies. At the same time, water bodies are polluted to a certain extent. In recent years, a number of decisions have been adopted by our government and state, which are mainly aimed at improving the sanitary condition of water bodies. However, the construction and operation of reservoirs can cause difficulties such as environmental problems, soil salinization, losses due to water evaporation, and migration. Their long-term sustainability also depends on climate change and anthropogenic factors.*

Ключевое слово. *Инфраструктура, рекреация, миграция, мониторинг, лазерные технологии, гидроэнергетика, эксплуатация, плотина, деградация.*

Keywords: *Infrastructure, recreation, migration, monitoring, laser technology, hydropower, exploitation, dam, degradation.*

Введение. Строительство и технологии резервуаров. Строительство водохранилищ — сложный процесс, включающий несколько важных этапов, таких как проектирование, определяющее местоположение, размер и назначение водохранилища. При строительстве плотины возводятся из бетона, земли или камней для удержания воды. Системы забора и сброса

воды — это системы, которые транспортируют воду в водохранилище и из него с использованием каналов, труб и другой инфраструктуры. Оценка воздействия на окружающую среду изучает воздействие строительства на окружающую среду и планирует необходимые меры. Преимущества и недостатки водохранилищ Хотя водохранилища обеспечивают множество преимуществ, с ними связаны и некоторые проблемы. Преимущества включают стабилизацию водоснабжения, выработку электроэнергии, поддержку сельского хозяйства и защиту от наводнений. Возможности для отдыха. К недостаткам можно отнести воздействие на окружающую среду, вызванное нарушением естественных экосистем, затруднением миграции рыб и ухудшением качества воды. Социальные последствия заставят местное население переселиться. Затраты: Для строительства и обслуживания требуются большие финансовые ресурсы. Водные ресурсы необходимы для жизни человека и поддержания равновесия в природе. В частности, водохранилища позволяют хранить, распределять и использовать воду для различных нужд. Они стабилизируют системы сельскохозяйственного орошения, поддерживают развитие гидроэнергетики и служат источником питьевой воды. Однако строительство и эксплуатация водохранилищ может создать экологические и социальные проблемы. В частности, актуальны такие вопросы, как потеря воды из-за испарения, засоление почв, воздействие на экосистемы и миграция населения. Изменение климата и антропогенные факторы также влияют на эффективность использования водных ресурсов. В этом исследовании рассматривается важность водохранилищ, преимущества их использования и проблемы, которые они создают, а также даются предложения по рациональному управлению водными ресурсами. Эти вопросы сегодня имеют глобальное значение, и анализ их научных и практических аспектов имеет неотложное значение.

Актуальность темы. Водохранилища Узбекистана. В управлении водными ресурсами Узбекистан уделяет большое внимание водохранилищам. Ниже приведены некоторые важные водохранилища страны, например, Торткульское водохранилище, расположенное на реке Амударья, используется в сельскохозяйственных и энергетических целях. Сарыкамышское водохранилище расположено в Республике Каракалпакстан и служит для орошения и водоснабжения. Чарвакское водохранилище, расположенное в Ташкентской области, вырабатывает электроэнергию с помощью гидроэлектростанции, а также является популярной зоной отдыха. Устойчивое управление водохранилищами Для эффективного использования водохранилищ необходимы стратегии устойчивого управления. При этом важное значение имеют следующие методы: контроль качества воды, постоянный мониторинг и меры по очистке для предотвращения загрязнения воды. Регулирование количества воды, поступающей из водохранилищ, для поддержания экологических потоков и поддержки естественных экосистем. Обновить планы управления для адаптации к изменению климата, подготовиться к последствиям изменения климата, таким как нехватка воды или наводнения. Водные ресурсы необходимы для жизни человека и поддержания равновесия в природе. В частности, водохранилища позволяют хранить, распределять и использовать воду для различных нужд. Он стабилизирует сельскохозяйственные ирригационные системы, обеспечивает развитие гидроэнергетики и служит источником питьевой воды. Однако строительство и эксплуатация водохранилищ может создать экологические и социальные проблемы. В частности, актуальны такие вопросы, как потеря воды из-за испарения, засоление почв, воздействие на экосистемы и миграция населения. Изменение климата и антропогенные факторы также влияют на эффективность использования водных ресурсов. В этом исследовании рассматривается важность водохранилищ, преимущества их использования и

проблемы, которые они создают, а также даются предложения по рациональному управлению водными ресурсами. Эти вопросы сегодня имеют глобальное значение, и анализ их научных и практических аспектов имеет неотложное значение. Рациональное использование водных ресурсов становится все более актуальной проблемой в глобальном и региональном масштабе. По данным ООН, в 2023 году более 2,2 млрд человек во всем мире будут страдать от нехватки чистой питьевой воды. При этом более 70% сельскохозяйственного производства зависит от ирригационных систем, что повышает значение водохранилищ. Контекст Центральной Азии и Узбекистана Центральная Азия, включая Узбекистан, является одним из регионов с ограниченными водными ресурсами. К крупнейшим водохранилищам региона относится Топалангское водохранилище (Узбекистан), расположенное в Сурхандарьинской области, емкостью около 500 млн куб. м. Туямуйнакское водохранилище (граница Узбекистана и Казахстана) является важным водоразделом, собирающим воды реки Сырдарьи. Нурекское водохранилище (Таджикистан) — объём воды 10,5 млрд кубометров, один из крупнейших гидроэнергетических ресурсов в Центральной Азии. Общее потребление воды в Узбекистане составляет около 51 млрд кубометров в год, из которых более 90% используется в сельском хозяйстве. Однако предполагается, что к 2030 году в Узбекистане может наблюдаться сокращение водоснабжения на 15–20% из-за изменения климата и роста населения. Значение и проблемы водохранилищ. Водохранилища имеют важное значение в следующих основных областях: орошение в сельском хозяйстве. Более 80% пахотных земель в Узбекистане орошаются и управляются посредством водохранилищ. Удовлетворение потребностей крупных населенных пунктов и промышленных предприятий в питьевом и промышленном водоснабжении.

Гидроэнергетика, как один из возобновляемых источников энергии в Узбекистане, опирается на гидроэлектростанции и водохранилища. Однако существуют и некоторые проблемы с водохранилищами, такие как испарение воды, из-за которого водохранилища могут терять до 30–40% воды в год из-за жаркого климата Узбекистана. Из-за засоления и деградации почв, из-за низкой эффективности ирригационных систем почти миллион гектаров земель становятся засоленными, что снижает производительность. Еще одной социальной проблемой является потенциальное перемещение тысяч людей из-за строительства новых водохранилищ (например, при строительстве Чарвакского водохранилища в 1960-х годах были затоплены сотни деревень). Экологические проблемы. Водохранилища влияют на речные экосистемы, нанося вред рыбному хозяйству и биоразнообразию (например, высыхание Аральского моря). Водные ресурсы являются стратегическим активом, особенно водохранилища, имеющие стратегическое значение для Узбекистана и других засушливых регионов. Они являются ключевым фактором развития сельского хозяйства, промышленности, питьевого водоснабжения и гидроэнергетики. Экономическая и экологическая роль водохранилищ заключается в том, что они позволяют стабилизировать работу оросительных систем, повысить производительность и гарантировать водоснабжение. Однако при неправильном управлении они могут вызвать такие проблемы, как засоление почвы, ухудшение экологической ситуации и миграция. Изменение климата и риск нехватки воды Ожидается, что изменение климата приведет к сокращению водных ресурсов в Узбекистане. В связи с высокой скоростью испарения воды из водохранилищ и возросшим ее потреблением проблема нехватки воды в будущем может обостриться. Проблемы, связанные с водохранилищами, включают испарение и потери воды, при этом ежегодные потери воды составляют 30–40%. Засоление почв ежегодно приводит к

потере плодородия около 50 000 гектаров земли. Воздействие на экосистему нанесет ущерб рыболовству и биоразнообразию. Социальные проблемы включают возможность перемещения населения из-за строительства водохранилищ. Необходимость управления водными ресурсами обуславливает актуальность реализации следующих мер по эффективному использованию водохранилищ: внедрение водосберегающих технологий, расширение таких методов, как капельное орошение и лазерная планировка. Создание зеленых зон вокруг водохранилищ для обеспечения экологической устойчивости и снижения негативного воздействия на природную среду. Использование искусственного интеллекта и современных методов мониторинга для улучшения систем управления водными ресурсами. Регулировать распределение воды между странами Центральной Азии для укрепления трансграничного сотрудничества. Перспективы на будущее: при разумном управлении водохранилищами они могут предотвратить нехватку воды и способствовать развитию экономики Узбекистана. В противном случае будущая нехватка воды вряд ли окажет серьезное негативное влияние на сельскохозяйственный сектор и качество жизни в целом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Водохранилища являются важным инструментом управления водными ресурсами. Хотя они имеют много преимуществ, таких как водоснабжение, энергоснабжение и поддержка сельского хозяйства, необходимо учитывать экологические и социальные проблемы, а также высокие затраты. Для максимального использования преимуществ водохранилищ и минимизации их негативного воздействия необходим подход, сочетающий современные технологии, мониторинг окружающей среды и социальную ответственность. Рациональное использование водных ресурсов и эффективное управление водохранилищами являются сегодня одними из самых актуальных проблем. По данным Государственного комитета по статистике Республики Узбекистан, хотя водохранилища важны

для сельского хозяйства, питьевого водоснабжения и гидроэнергетики, их нерациональное использование может привести к экологическим и социальным проблемам. В связи с возрастающим риском нехватки воды в Узбекистане необходимо внедрять современные технологии и широко применять методы водосбережения при использовании водохранилищ. Необходимо разработать специальные стратегии для сокращения испарения воды, предотвращения засоления почв и предотвращения ущерба экосистеме. Также важно укреплять сотрудничество с соседними странами по управлению трансграничными водными ресурсами. При внедрении эффективной системы управления водохранилища будут служить обеспечению экономической и экологической устойчивости в будущем. Поэтому охрана и рациональное использование водных ресурсов является важной задачей не только для нынешнего, но и для будущих поколений.

Список литературы.

1. «Роль и значение водохранилищ в Узбекистане». Журнал управления водными ресурсами, том 25, 2019, страницы 12-25.

2. «Экологическое воздействие водохранилищ: глобальные и локальные перспективы». Экологическая наука и технологии, том 55, № 8, 2020 г., страницы 4567-4578.

3. «Технологии строительства резервуаров: современные подходы». Журнал гражданского строительства, том 40, № 3, 2018 г., страницы 234-245.

4. «Управление качеством воды в водохранилищах Узбекистана». Журнал водных ресурсов, том 30, № 2, 2021 г., страницы 89-102.

5. «Изменение климата и устойчивое управление водными ресурсами». Исследования изменения климата, том 15, № 1, 2022 г., страницы 56-67.

6. Постановления Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева по вопросам улучшения экологической обстановки и управления водными ресурсами в регионе Приаралья. – Т.: 2022.

7. Министерство водного хозяйства Республики Узбекистан. «Стратегия управления водными ресурсами в Республике Узбекистан». – Т.: 2023.

8. Доклады ООН по водным ресурсам за 2023 год: «Состояние водоснабжения и санитарии в мире».

9. Центральноазиатский международный институт. «Проблемы управления водными ресурсами в странах Центральной Азии». – Т.: 2021.

10. Абдуллаев А., Туракулов И. «Водные ресурсы Узбекистана: проблемы и решения». – Т.: Издательство «Наука», 2020.

11. Холматов Б. «Водохранилища и экологические проблемы». – Самарканд: Изд-во СамГУ, 2019.

12. ФАО (Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций). «Водопользование и ирригационные системы в Центральной Азии». – Рим: 2022.

13. ЮНЕП (Программа ООН по окружающей среде). «Изменение климата и водные ресурсы: проблемы 21 века». – Нью-Йорк: 2023.

14. М.Ч.Эгамбердиев, Х.Т.Тухтаева, Т.А. Джумаева ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ ГИДРОГЕОЛОГИЯ 2021

Интернет-сайты.

www.water.gov.uz

www.fao.org

www.unwater.org

www.stat.uz