

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Директор Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии НАНТ, д.т.н., доцент**

**Амирзода О.Х.**

**2023 г.**



### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Таджикистана**

Диссертация **Шарипова Комрона Идиевича** на тему: *«Энергетические особенности процесса регулирования стока реки Вахш Республики Таджикистан»*, представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук выполнена в Институте водных проблем, гидроэнергетики и экологии (ИВП, ГЭ и Э) Национальной академии наук Таджикистана (НАНТ).

Шарипов К.И. в 1991 году окончил Таджикский сельскохозяйственный институт, по квалификации «инженер - гидротехник», по специальности «гидромелиорация».

В период подготовки кандидатской диссертации с 2020 г. Шарипов К.И. был соискателем Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии НАНТ, все работы по сбору материалов, обработке и анализу фондовых данных были выполнены в данном Институте.

Удостоверение № 004 о сдаче кандидатских экзаменов выдано 05 июля 2022 г. в Институте водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Таджикистана.

В настоящее время Шарипов Комрон Идиевич работает научным сотрудником лаборатории «Энергетика, ресурсы и энергосбережения» ИВП, ГЭ и Э НАНТ.

**Научный руководитель:**

- **Гулахмадов Аминджон Абдуджабборович** - кандидат технических наук, старший научный сотрудник лаборатории «Водные ресурсы и гидрофизические процессы» Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Таджикистана.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Диссертация Шарипова К. И. на тему: *«Энергетические особенности процесса регулирования стока реки Вахш Республики Таджикистан»*, представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук, удовлетворяет критериям Положения о порядке присвоения учёных степеней и присуждения учёных званий и является научно-квалификационной работой, в которой впервые проведен анализ и дана оценка возможным колебаниям нагрузки при внутригодовой выработке экологически чистой энергии, в разнообразном диапазоне зарегулированного стока реки Вахш,

при различных климатических сценариях. Результаты гидрологического анализа и оценки в периоды паводок и половодье показали об- надежность регулирование стока с применёнными методами при моделировании.

**Актуальность темы.** Моделирование процессов речного стока, взаимообусловленное с энергетическими особенностями и периодическими изменениями климата, играют главную роль в обеспечении энергетической независимости и экологической безопасности стран Центральной Азии, в частности Республики Таджикистан (РТ), где образуется 60% водного стока бассейна Аральского моря. Предшествующие анализы климатических изменений в речных бассейнах РТ определили особые механизмы регулирования речного стока. При этом река Вахш - одна из главных водных артерий РТ, где Нурекский гидроузел является флагманом гидроэнергетики Таджикистана, бесперебойно используется для энергетики и ирригации страны.

Река Вахш отличается от других речных бассейнов республики. Отличительными чертами реки являются ее специфические и энергетические особенности. При этом Нурекская ГЭС является ее главной и надежной опорой в энергообеспечении нашей страны.

**Цель и задачи исследования.** Целью исследования является выявление особенностей регулирования водного стока бассейна реки Вахш с учетом физических закономерностей в изменчивости водного режима речных бассейнов для обеспечения экологической безопасности и энергетической независимости РТ.

Для реализации этой цели были определены следующие задачи:

1. Анализ проблем распределения, сбережения и использования гидроэнергетических ресурсов бассейна реки Вахш.

2. Формулирование предшествующих оценок, возобновляемых источников энергии, гидроэнергетических ресурсов бассейна реки Вахш в соединении периодического и климатического изменения за 1960 – 2020 гг.

3. Адекватное формулирование оценки осуществляемой, возможной и прогнозируемой внутригодовой выработки экологически чистой энергии при различных климатических и периодических изменениях на период до 2050 г.

4. Определение критериев рационального использования гидроэнергетических ресурсов по бассейну реки Вахш, в секторах экономики Республики Таджикистан.

5. Прогнозирование внутригодовой выработки электроэнергии на Нурекском гидроузле.

6. Разработка математической модели максимальной нагрузки Нурекской ГЭС с анализом балансовых уравнений и реализацией методов баланса и вероятностного расчета, при разработке оптимального и линейного моделирования по регулированию стока реки Вахш.

**Научная новизна** диссертационного исследования содержится в следующих научных результатах:

1. Определены энергетические и специфические особенности образования гидрологического режима горных водотоков по бассейнам рек (на примере бассейна реки Вахш и Нурекского гидроузла), а также элементы

гидроэнергетического баланса под воздействием периодических климатических изменений.

2. Разработаны модели рационального использования гидроэнергетических ресурсов бассейна реки Вахш и дана прогностическая оценка внутригодовой выработки экологически чистой электроэнергии при различных климатических изменениях.

3. Дана оценка возможным колебаниям нагрузки при внутригодовой выработке экологически чистой электроэнергии в разных диапазонах зарегулированного стока реки Вахш для различных климатических периодов.

4. Проведен анализ ресурсов гидроэнергетического потенциала и энергетических ресурсов малой гидроэнергетики Таджикистана.

**Практическая значимость** результатов исследований заключается в следующем:

1. Обработана номограмма для расчета вероятности аварийного простоя в электроэнергетической системе (ЭЭС).

2. Усовершенствована информационно-методическая база, результаты которой могут быть использованы при разработке проектов, направленных на обеспечение рационального водопользования.

3. Показана эффективность применения гидроэнергетического потенциала и энергетических ресурсов малой гидроэнергетики Республики Таджикистана.

**Личный вклад автора** состоит в выборе задач исследований, путей и способов их решения, формулировании и обосновании научных положений управлением регулирования стока речных бассейнов, проведении полевых и экспедиционных работ, анализе полученных результатов с выдачей аргументированных практических рекомендаций и публикации основных результатов исследований единолично и в соавторстве.

**Наиболее значимые работы по теме диссертации:**

Статьи, опубликованные в рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных ВАК при Президенте РТ:

1. **Шарипов, К.И.** Использование водных ресурсов Центральной Азии для ирригации и гидроэнергетики. Конфликт интересов или взаимовыгодное сотрудничество [Текст] / И.Ш. Норматов, Г.Н. Петров, К.И. Шарипов // Водные ресурсы Центральной Азии. Региональный научно-практический журнал. – Душанбе, 2005. – Т II, № 2. – С. 97-98.

2. **Шарипов, К. И.** Комплексное многолетнее регулирование стока трансграничных рек в интересах гидроэнергетики и ирригации [Текст] / Г.Н. Петров, К.И. Шарипов // Доклады Академии наук Республики Таджикистан. – Душанбе, 2009. – Т 52, №I. – С. 123-124.

3. **Шарипов, К.И.** Энергоэкономическая оценка энергетической политики Республики Таджикистан // Вестник Таджикского педагогического университета. – Душанбе, 2015. – №1(62-2). – С. 66-70.

4. **Шарипов, К.И.** Оценка водного стока горных рек по сезонным подсчётам [Текст] К. И. Шарипов // Вестник Таджикского национального университета. – Душанбе: Сино, 2016. – №1/1. – С. 216-218.

5. Шарипов, К.И. Существенность сезонного регулирования стока для выработки электроэнергии на Нурекском гидроузле // Вестник Таджикского национального университета. – Душанбе, 2016. – №1/1. - С. 185-187.

6. Шарипов, К.И. Оценка засухи и аномальных отклонений основных параметров климата в ряде метеорологических станций [Текст] / А.А. Гулахмадов, К.И. Шарипов // Вестник Таджикского педагогического университета. Серия физико-математических наук.-Душанбе2022.-№4(16). - С37-46.

7. Шарипов, К.И. Обработка и краткосрочный прогноз физико – статистических прогнозов данных стока горных рек на основе спутниковой информации [Текст] / А.А. Гулахмадов, К.И. Шарипов // Наука и инновация, ТНУ. Серия геологических и технических наук. – Душанбе. 2023. - № 1. – С. 94 – 100.

#### **Публикации.**

Основные положения диссертационной работы опубликованы в 14 публикациях, из них 7 научных статей в журналах рекомендованные ВАК при Президенте Республики Таджикистан, 7 статей в международных и республиканских конференциях.

**Объем и структура работы.** Диссертационная работа состоит из введения, 4 глав, выводов к главам, основных выводов, заключения, приложения и списка использованной литературы, состоящего из 133 наименований. Общий объем диссертации изложен на 159 страницах компьютерного текста, из них 139 страницы основного текста, включающего 49 рисунок и 44 таблиц.

**Соответствие содержания диссертации специальности, по которому она рекомендуется к защите.**

Научные положения, приведенные в диссертации, соответствуют области исследований специальности 25.00.27 – Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия: п.3. - Проблемы региональной гидрологии, подобия и различия водосборных территорий по условиям формирования речного стока, генезиса составляющих стока, физической и схоластической природы колебаний водности рек, пространственно-временной изменчивости региональных и местных водных ресурсов; п.11. - Разработка методов расчета и прогноза характеристик стока воды, взвешенных и влекомых наносов, растворенных веществ для разного ранга водосборных территорий; изменчивости речного стока, характеристик русловых, устьевых и лимнологических процессов; методы оценки влияния хозяйственной деятельности (многолетнее и сезонное регулирование, изъятие стока, агро-и лесотехнические мероприятия) на сток и гидрологические процессы; п.12. - Разработка методов математического моделирования гидрологических и гидрохимических процессов.

#### **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

Диссертационная работа Шарипова Комрона Идиевича на тему: *«Энергетические особенности процесса регулирования стока реки Вахш Республики Таджикистан»* по специальности 25.00.27 – Гидрология суши,

водные ресурсы, гидрохимия является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на достаточно высоком научном уровне и отвечающей требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям и рекомендуется к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук на диссертационном совете 6D.KOA-059 Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Таджикистана.

Заключение принято на расширенном заседании учёного совета Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии (ИВП, ГЭ и Э) Национальной академии наук Таджикистана (НАНТ).

Присутствовало на заседании 10 человек. Результаты голосования: «за» – 10 чел., «против» – нет, «воздержавшихся» – нет.

Протокол №8 от «28» ноября 2023 года.

**Председательствующий**, Заместитель директора по науке и учебной работе Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии НАНТ, к.т.н.



Курбонов Н.Б.

Учёный секретарь, к.б.н.



Кариева Ф.А.

Независимый оппонент, доцент кафедры «Автоматизированный электропривод и электрические машины» Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими, к.т.н.



Абдурахмонов А.Я.

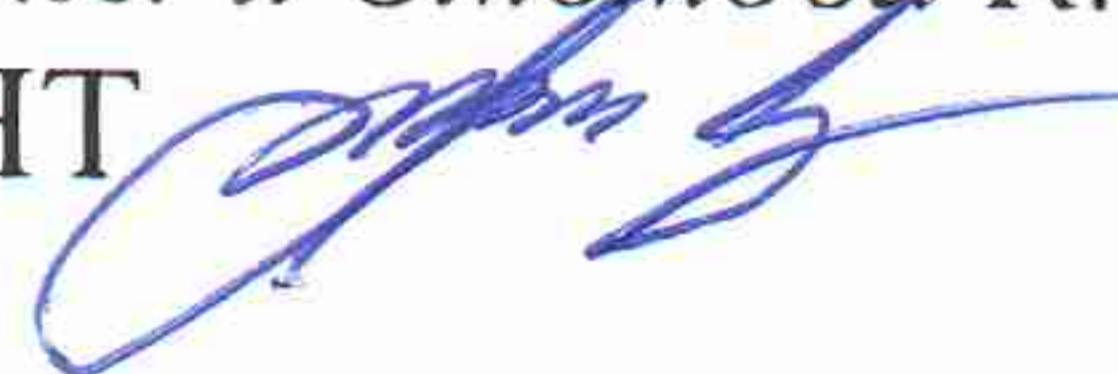
Независимый оппонент, старший научный сотрудник лаборатории «Качества воды и экология» Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии НАНТ, к.т.н.



Эмомов К.Ф.

Подписи Курбонова Н.Б., Кариевой Ф.А. и Эмомова К.Ф. заверяю:

Начальник ОК ИВП, ГЭ ва Э НАНТ



Холназарова З.Д.

Подпись Абдурахмонова А.Я. заверяю:

Начальник УКиСР ТТУ им. ак. М.С. Осими



Кодирзода Н.Х.