

Отзыв

официального оппонента, доктора технических наук, профессора, заведующего отделом новых технологий Центра инновационного развития науки и новых технологий НАНТ Азизова Рустама Очилдиевича на диссертационную работу ШАРИПОВА Комрона Идиевича на тему: «*Энергетические особенности процесса регулирования стока реки Вахш Республики Таджикистан*», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук, по специальности 25.00.27- Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия

Диссертационная работа Шарипова Комрона Идиевича на тему: «*Энергетические особенности процесса регулирования стока реки Вахш Республики Таджикистан*», по актуальности темы, полученным научно-практическим результатам, их новизне соответствует пунктам 3, 11, 12 паспорта специальности 25.00.27 - Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия и является определенным вкладом в развитии направлений в области наук о Земле.

Актуальность темы

Моделирование процессов речного стока, взаимообусловленно с энергетическими особенностями и периодическими изменениями климата, играют главную роль в обеспечении энергетической независимости и экологической безопасности Республики Таджикистан, 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 является одной из главных водных артерий РТ и отличается от других речных бассейнов республики.

Отличительными чертами реки являются ее специфические и энергетические особенности. Созданная на ней Нурекская ГЭС является главной и надежной опорой в энергообеспечении страны и бесперебойно используется для ирригации земель.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, указанных в диссертации

Автором диссертации выполнены анализ и оценка значительного объема научной литературы, на основании которых были установлены нерешенные проблемы и недостатки, сформулированы цели и задачи исследований.

Представленные в диссертационной работе научные положения, выводы и рекомендации отличаются ясностью постановок и методов их решения.

Результаты исследований соответствуют поставленным задачам и увязаны с целью диссертационной работы.

Степень достоверности полученных результатов экспериментальных и теоретических исследований, основных положений и выводов работы

подтверждается применением существующих методов и средств, подтвердившиеся многолетними результатами полученными отечественными и зарубежными учеными; применением методов статического анализа и критериев статистической оценки результатов, обладают необходимой повторяемостью полученных результатов и сопоставлением с данными других авторов; подтверждением результатов натурных исследований в сравнении с результатами полученными моделированием процессов регулирования речного стока и с результатами полученных в процессе полевых исследований в бассейне реки Вахш.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций не вызывает сомнений.

Научная новизна диссертационного исследования содержится в следующих научных результатах:

- 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;

- разработаны модели рационального использования гидроэнергетических ресурсов бассейна реки Вахш и дана прогностическая оценка внутригодовой выработки экологически чистой электроэнергии при различных климатических изменениях;

- дана оценка возможным колебаниям нагрузки при внутригодовой выработке экологически чистой электроэнергии в разных диапазонах зарегулированного стока реки Вахш для различных климатических периодов;

- проведен анализ ресурсов гидроэнергетического потенциала и энергетических ресурсов малой гидроэнергетики Таджикистана.

Практическая значимость результатов исследований заключается в следующем:

1. Разработана 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.

Результаты исследований применяются в научно-исследовательской работе НИИ данного профиля, а также в учебном процессе в ВУЗах, готовящих специалистов соответствующего профиля.

Результаты диссертационных исследований внедрены:

- в Открытой акционерной холдинговой компании (ОАХК) «Барки Таджики» и РГУППИ «Нурофар» при Министерстве энергетики и водных ресурсов Республики Таджикистан для разработки комплексной схемы и составлении исходных требований к проектированию водных объектов на

2020-2024 гг.; в Секретариате Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии Международного фонда спасения Арала;

- использованы в Министерстве энергетики и водных ресурсов РТ, Комитете по охране окружающей среды и Агентстве по мелиорации и ирригации при Правительстве РТ для обоснования и реформирования водного сектора и развития ирригации;

- положены в основу выполнения научно-технической программы «Комплексное использование водных ресурсов трансграничных рек бассейна Аральского моря в интересах гидроэнергетики и ирригации» (2013-2017 гг.);

- материалы диссертации использованы в учебном процессе Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии НАНТ.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Результаты анализа и предшествующая оценка гидроэнергетических ресурсов бассейна реки Вахш и возобновляемых источников энергии, взаимосвязанные с периодическими и климатическими изменениями, за 1960-2020 гг.

2. Разработанная концепция обеспечения экологически чистой энергией, водоснабжением и водного обустройства территорий на основе общей закономерности управления ресурсами горных рек на примере реки Вахш и Нурекской ГЭС.

3. Математическая модель определения максимальной нагрузки гидроэлектростанции при недостаточных мощностях в электроэнергетической системе.

4. Оценка осуществляемого и возможного управления гидроэнергетическими ресурсами бассейна реки Вахш, а также внутригодовой выработки экологически чистой электроэнергии, взаимосвязанные с параметрами периодического изменения климата.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности.

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.

Оценка содержания диссертации, ее завершенность

Диссертация Шарипова К.И. изложена на 153 стр. компьютерного текста, из них 134 стр. основного текста, и состоит из введения, 4 глав, заключения и приложений. В работе содержится 49 рисунков и 44 таблиц. Список использованной литературы включает 134 наименований, в том числе 13 на иностранных языках.

Во введении обоснована актуальность работы, степень научной разработанности изучаемой проблемы, изложена общая характеристика работы, сформулированы цель и задачи исследования, определены объект и предмет исследования, научная новизна, теоретическая и научно-практическая значимость работы, освещен личный вклад автора, изложены основные защищаемые положения, приведена структура работы, сведения по ее апробации и реализации результатов, приведены сведения о публикации и краткое содержание диссертации.

В первой главе приведены основные проблемы энергетического сектора Республики Таджикистан и пути их решения», а также рассмотрены: современные проблемы водных и энергетических ресурсов Республики Таджикистан и Центральной Азии; состояние речных бассейнов и потенциал гидроэнергетических ресурсов крупных рек Центральной Азии, в особенности комплексное и сезонно-годовое регулирование водного стока бассейна реки Вахш.

Основными проблемами водных и энергетических ресурсов в ЦА в настоящее время является орошаемое земледелие и гидроэнергетика. Одна из таких проблем связана с противоречием между ирригацией стран нижнего течения и гидроэнергетической структурой в странах верхнего течения. Страны верхнего течения – Кыргызстан и Таджикистан – заинтересованы в энергетическом режиме использования речного стока, а страны нижнего течения – Казахстан, Туркменистан и Узбекистан – в ирригационном.

Во второй главе приведены способы регулирования стока для гидроэлектростанций на примере бассейна реки Вахш и Нурекского гидроузла; методика определения расчетных гидрологических характеристик; исследована роль водного стока в зоне регулирования реки Вахш; проблемы антропогенного влияния на речной сток и качество воды.

В третьей главе проведен анализ и подсчет потенциала гидроэнергетических ресурсов»; использован ведущий метод анализа в гидроэнергетике – метод баланса. На основании этого метода установлено, что основным показателем гидроэнергоресурсов, отражающий уровень научно-технического потенциала, являются ресурсы, технически возможные к использованию.

Интересен метод аналитического подсчета годовой нагрузки ЭЭС. Пользуясь показателями графика суточной нагрузки, можно подсчитать годовую нагрузку, исходной которого является суточная кривая нагрузки зимнего дня, в котором суточная мощность P_c является максимальной среди всех мощностей в течение года.

В четвертой главе. В этой главе даны рекомендации по управлению, охране и использованию гидроэнергетических ресурсов (на примере реки

Вахш и Нурекского гидроузла) водохозяйственным принципом управления гидроэнергетическими ресурсами и его внедрению на водных объектах. Предлагается создать объединение действующего территориально-межрайонного управления с районными структурными объединениями в единое водохозяйственное объединение, способствующее обслуживанию орошаемых земель.

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

В диссертационной работе Шарипова Комрона Идиевича цитирование оформлено корректно, ссылки на авторов, источники заимствования, соавторы оформлены в соответствии с критериями, установленными в «Положении о порядке присуждения ученых степеней» ВАК при Президенте РТ.

Представленная диссертация и автореферат по структуре и оформлению соответствуют требованиям Высшей аттестационной комиссии при Президенте Республики Таджикистан.

Недостатки по содержанию и оформлению диссертации.

1. *Необходимо пояснить (раздел 1.1.) конкретный вклад горных рек и озер бассейна реки Вахш в добывание возобновляемой энергии в Таджикистане.*

2. *В разделе 1.2. следовало бы разъяснить существенное различие предложенного автором карты бассейнов рек (стр. 31., рис. 1.6) от существующих карт бассейнов рек и оросительных систем Таджикистана.*

3. *Глава 4.4. «Моделирование сезонного и многолетнего процесса регулирования стока реки Вахш каскадом гидроэлектростанций». Рисунок 4.9. Требуется обоснования принятой при моделировании расчетная высота, т.е. суммарный объем водохранилища бассейна реки Вахш, при ее высоте в начальной зоне 55 м (т.е. высота плотины), при максимальном расходе водного стока 2267 м³/с.*

4. *Не в достаточной мере освещены вопросы ирригации и водоснабжения в тех отраслях, которые тоже нуждаются в перераспределении и изменении режима речного стока.*

5. *В текстах диссертационной работы и автореферата встречаются некоторые ошибки неточности в грамматике и стилистике описания процессов.*

Вышеперечисленные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы Шарипова К.И.

Вывод по работе


Диссертационная работа Шарипова Комрона Идиевича на тему: «**Энергетические особенности процесса регулирования стока реки Вахш Республики Таджикистан**», позволяет сделать вывод, что она является законченной, самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой на актуальную тему, содержащей научные результаты, выводы и

рекомендации, отличающиеся новизной и соответствует требованиям «Порядок присуждения ученых степеней» Приложения 2 к постановлению Правительства Республики Таджикистан от 26 июня 2023 года, №295, а её автор Шарипов Комрон Идиевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.27 - Гидрология суши, водные ресурсы и гидрохимия.

Официальный оппонент,
Азизов Рустам Очилдиевич
доктор технических наук, профессор,
заведующий отделом новых
технологий Центра инновационного
развития науки и новых технологий
НАНТ

 Р.О. Азизов

734025, город Душанбе, проспект Рудаки, 33,
тел.: +992 918644798,
[http: rustam.azizov57@gmail.com](mailto:rustam.azizov57@gmail.com)

Подпись Азизова Р.О. заверяю:
Старший инспектор по кадрам ЦИРН и НТ НАНТ  Сангинова С.Б.



«27» 03 2024 г.