

CORPORATE FOUNDATION
«International training centre for
the safety of hydrotechnical
constructions»



КОРПОРАТИВТІК ҚОРЫ
«Гидротехникалық құрылымдардың
қауіпсіздігін бойынша
Халықаралық оқу орталығы»

12, Koigeldy st., Taraz c., 080003, Republic of Kazakhstan
көш., 12

Қазақстан Республикасы, 080003, Тараз қ., Қ.Қойгелді

Tel. +7(7262) 426071, Fax: +7 (7262) 425540, E-mail: itc.shc@gmail.com

№ 03-01 « 12 » 05 2023 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Наврузшоева Хофиза
Довутшоевича «ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННОГО ОЛЕДЕНЕНИЯ И
ВЫСОКОГОРНЫХ ОЗЁР НА ФОРМИРОВАНИЕ СТОКА БАССЕЙНА РЕКИ
ГУНТ» (Юго-Западный Памир, Таджикистан)
на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 25.00.27 - Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия

На отзыв представлен автореферат диссертации на 22 страницах машинописного текста на русском языке с 41 рисунком и содержащий 16 наименований литературных источников по проблемам диссертационного исследования.

Актуальность проблемы. Устойчивое развитие экономики Республики Таджикистан достигается за счет понимания необходимости эффективного использования водных ресурсов, с учетом экологически обоснованного воздействия на речные бассейны, деградации ледников, а также безусловности комплексного управления водными ресурсами (мониторинг, формирование, охрана, потребление и пользование) и обеспечения безопасности водохозяйственной и социальной инфраструктуры.

Вода наиважнейший природный ресурс, необходимый для устойчивого развития различных секторов экономики не только Таджикистана, но также востребованный для удовлетворения потребностей стран низовьев бассейна Аральского моря.

Ледники, занимающие около 6% территории Таджикистана, существенным образом влияют на формирование стока одной из крупнейших рек Центральной Азии - реки Амударья. Изменение климата, непосредственно влияющее на объем ледников - источников питания и водности рек, в частности до 10-20% подпитывающие сток крупных рек, а в сухие и жаркие годы вклад ледников в водные ресурсы отдельных рек в летнее время может достигать до 70%, ведут к ежегодному их таянию. Следует отметить, что за последние несколько десятилетий исчезла почти треть общего объема ледников Таджикистана, из которых формируются более 60 процентов водных ресурсов Центрально-Азиатского региона. Следовательно, изучение состояния ледников и их воздействие на водность рек в условиях изменения климата актуально и является фактором не только национального, но также и регионального масштаба.

Связь темы диссертационной работы с научными программами.

Диссертационное исследование выполнялось в рамках программ республиканского и международного уровня: «Разработка Каталога (атласа) ледников Республики Таджикистан на основе инновационных геоинформационных технологий» (2022 - 2026); «Использование ГИС-технологии и дистанционное зондирование в изучение ледников Республики Таджикистана» выполняемая в отделе «Мониторинг

ледников, криосфера, гляциология и ГИС-технология» ГНУ «Центр изучения ледников» Национальной академии наук Таджикистана, «Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 года»; «Программа реформы водного сектора Таджикистана на период 2016-2025 годы»; а также в рамках Международного проекта «Наблюдение за криосферой и моделирование для улучшения адаптации в Центральной Азии (CROMO-ADAPT)».

Работа посвящена оценкам влияния современного состояния оледенения и высокогорных озёр на формирование стока бассейна реки Гунт, с использованием данных дистанционного зондирования с привлечением космических снимков со спутников Landsat 1-9, Sentinel 2A, Corona KH-4B, с реализацией комплексных научно-полевых исследований. Освещены полученные (впервые) результаты о балансе массы ледника

№457 за период 2020-2022гг., для бассейна реки Гунт, включенные в мировую базу данных; приведены результаты изучения влияния метеоклиматических параметров на

состояние оледенения и динамики зеркальной площади горных озёр бассейна реки Гунт. Представлены (впервые) результаты исследований, осуществленного моделирования процесса вероятного (потенциального) прорыва опасных высокогорных озёр бассейна реки Гунт, а также полученные данные о расходе воды и основных параметров селевого потока, с применением программного комплекса RAMMS.

Цель и задачи исследований изучение и оценка влияния современного оледенения и высокогорных озёр на формирование стока бассейна реки Гунт.

Для достижения поставленной цели требовалось решить следующие задачи:

1. Изучить гидрологический режим рек бассейна реки Гунт с использованием современных технологий и средств мониторинга.
2. Оценить состояние современного оледенения и его влияния на формирование стока бассейна реки Гунт, с использованием современных технологий и средств мониторинга.
3. Выявить основные факторы влияющие на процесс деградации ледников бассейна реки Гунт.
4. Разработать новые карты оледенения и географического положения бассейна реки Гунт.
5. Изучить температурный режим бассейна реки Гунт, с учетом полученных данных метеорологических переменных.
6. Развить методику и технологию расчета баланса массы (впервые) для условий ледников в бассейне реки Гунт.
7. Совершенствовать мониторинг и оценку состояния высокогорных озёр бассейна реки Гунт.
8. Смоделировать процесс вероятного (потенциального) прорыва опасных горных озёр.
9. Разработать рекомендации по управлению (снижению риска) возможных стихийных бедствий связанные с ледниками и озерами бассейна реки Гунт.

Объект исследования - ледники, озера и водные объекты бассейна реки Гунт.

Предмет исследования - совершенствование методов и технологий мониторинга состояния ледников и высокогорных (прорывоопасных) озёр и их влияния на формирование стока бассейна реки Гунт.

Теоретической основой исследований является выявление влияния изменения климата на оледенение и динамики горных озёр бассейна реки Гунт.

Научная новизна диссертации: внесен вклад в изучение влияния современного оледенения и высокогорных озёр на формирование стока рек бассейна реки Гунт.

В частности:

- изучены распределение температуры воздуха и количество атмосферных осадков и их влияние на формирования стока в бассейне реки Гунт;
- изучены состояние оледенения и высокогорных озёр и их влияние на формирование стока бассейна реки Гунт;
- разработаны карты современного оледенения бассейна реки Гунт;
- впервые получены данные баланса массы ледников бассейна реки Гунт (на примере ледника №457);
- осуществлены мониторинг и оценка состояние высокогорных (прорывоопасных) озер бассейна реки Гунт;
- осуществлено моделирование процесса вероятного (потенциального) прорыва опасных высокогорных озер бассейна реки Гунт;
- разработаны рекомендации по управлению (снижению уровня) рисками стихийных бедствий связанные с ледниками и ледниковыми озерами бассейна реки Гунт.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Результаты комплексного анализа и оценки состояния современного оледенения и высокогорных (прорывоопасных) озёр и их влияние на формирование стока бассейна реки Гунт.
2. Результаты расчета баланса массы ледников бассейна реки Гунт.
3. Результаты мониторинга деградации ледников и динамики высокогорных (прорывоопасных) озер бассейна реки Гунт.
4. Рекомендации по управлению (снижению уровня) рисками стихийных бедствий связанные с ледниками и высокогорными (прорывоопасными) озерами бассейна реки Гунт.

Теоретическая и практическая значимость работы оценивается как высокая.

Достоверность результатов работы основана на применении существующих методов и средств исследований, подтвердившихся многолетними результатами полученными отечественными и зарубежными учеными.

Личный вклад соискателя не вызывает сомнений. Диссертация является результатом исследований автора в Институте водных проблем гидроэнергетики и экологии НАНТ, ГНУ «Центр изучения ледников» НАНТ и других профильных научных институтах и центрах НАНТ и состоит в выборе задач исследований и путей их решения, проведения полевых и экспедиционных работ, анализе и обработке полученных результатов и в разработке рекомендаций, а также в их внедрении в научно-исследовательские и мониторинговые работы.

Апробация результатов. Работа прошла широкую апробацию на различных научных форумах и конференциях, включая международные. Основные результаты исследований по теме диссертации изложены в 16 научных трудах, в том числе 4 научных статей в ведущих рецензируемых научных журналах ВАК при Президенте Республики Таджикистан. Список использованной литературы включает 178 наименований, в том числе 40 на иностранных языках.

По содержанию автореферата имеются следующие вопросы.

1. Как при изучении климатических величин местности наряду с граничными, учитывались также экстремальные значения?
2. Как был рассчитан расход воды в притоке Западный Гурумды стекающий с ледника №457?

Заключение.

В заключении автор дает объективные и важные выводы по сути своих исследований. С учетом нарастающего дефицита водных ресурсов Центральной Азии, включая климатические неблагоприятные прогнозы, а также предстоящий не

планируемый ранее дополнительный отъем стока Афганистаном, рецензируемая работа является весьма актуальной и значимой.

Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор, Наврузшоев Хофиз Довутшоевич - присуждения ему степени кандидата технических наук по специальности 25.00.27 –Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия.

Рецензент: Ибатуллин Сагит Рахматуллаевич, доктор технических наук по специальностям 06.01.02.Мелиорация и орошаемое земледелие и 05. 23. 07. Гидротехническое строительство, профессор, член корреспондент КАСХН, директор Международного учебного Центра безопасности гидротехнических сооружений, Республика Казахстан.

Директор



С.Р. Ибатуллин

Подпись С.Р. Ибатуллина заверяю,
начальник отдела кадров МУШ ГЭС



Ли М.А.