

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии, созданной решением объединенного диссертационного совета 6D.KOA-055 при Физико-техническом институте имени С.У. Умарова Национальной академии наук Таджикистана (Протокол № 13 от 28 сентября 2023г.) в составе: председателя комиссии – д.г.н., профессора Муртазоева У.И.; членов комиссии - к.т.н. Баротова Б.Б. и к. ф.-м. н. Абдурасуловой Н.А. по диссертационной работе Одинаева Кодирджон Нодировича на тему «Гидрометеорологические характеристики бассейна реки Пяндж в условиях изменения климата», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.30 – «Метеорология, климатология, агрометеорология».

Рассмотрев диссертационную работу Одинаева К.Н. на тему «Гидрометеорологические характеристики бассейна реки Пяндж в условиях изменения климата», на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология экспертная комиссия диссертационного совета 6D.KOA-055 при Физико-техническом институте имени С.У. Умарова национальной академии наук Таджикистан представляет следующее **заключение**:

Представленная диссертационная работа соответствуют формуле специальности 25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология, в частности пунктах 3, 6, 13, 15 и 16:

п.3: Климатические особенности верховья реки Пяндж, бассейнов рек Гунт, Ванч, исследование динамики атмосферных осадков и температуры в климатических зонах водосбора реки Пяндж, пространственное распределения снежного покрова в бассейне реки Пяндж и ее притоков, влияние орографии горной местности на распределение воздушных масс, корреляционные зависимости метеорологических условий бассейнов с гидрологическими характеристиками рек Гунт и Ванч.

п.6: в работе использованы статистические, корреляционные и математические методы обработки гидрометеорологических данных бассейнов рек Пяндж, Гунт и Ванч. С применением корреляции Пирсона и Стьюдента оценена достоверность корреляционных зависимостей метеорологических характеристик бассейнов и стока рек. Проведен комплекс химических анализов вод реки Пяндж, ее притоков и проведена оценка степени их применимости для орошения сельскохозяйственных земель.

п. 13: Обнаружено существенное влияние горной орографии Памира на пространственное распределение атмосферных осадков и на временной период формирования максимальных значений высоты снежного покрова по климатическим зонам верховья реки Пяндж. Установлено, дефицит атмосферных осадков на Восточном Памире обусловлено сложностью переваливания влажных западных воздушных масс через высокие хребты

Западного и Центрального Памира и их разгрузкой с выпадением обильных осадков в центральной части Памира. Образование максимальных значений высоты снежного покрова на восточных метеорологических станциях Булункул и Шаймак бассейна реки Пяндж соответствует март месяцу что связано с проникновением воздушных масс со стороны Ирана и Афганистана. Обнаружено смещение гидрографа реки Ванч на более ранние месяцы года, свидетельствующий о раннем таянии ледников бассейна реки благодаря их разрыхлению под влиянием потепления климата.

п.15: Широко использованы метеорологические и гидрологические данные бассейна реки Пяндж и ее притоков из банка данных Агентства по гидрометеорологии Комитета охраны окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан.

п.16: Результаты, полученные в диссертационной работе, могут быть широко использованы для разработки сценариев и математических моделей по прогнозу динамики изменения климатических условий на перспективное будущее в бассейне реки Пяндж. Результаты по корреляционным зависимостям метеорологических и гидрологических характеристик бассейна реки могут быть использованы для разработки перспективных планов развития аграрного сектора и рационального использования водных ресурсов бассейна реки Пяндж. Представленные в диссертации результаты по пространственным распределениям метеорологических характеристик могут быть использованы для контроля и мониторинга состояния снежно-ледовых ресурсов бассейна и разработки сценариев динамики изменения ледников в условиях изменения климата.

Актуальность и необходимость проведения исследований по теме диссертации. Глобальное изменение климата привело к значительному сокращению потенциальных запасов основы жизни всего живого существа – ледников и снежного покрова. Инициировало процессов наводнений, засухи и связанных с ними проблему продовольственной безопасности. На планете испытывают дефицит воды для питья более двух миллиардов человек. Ныне обостряется проблема качества воды водных артерий, которая пагубно влияет на жизнедеятельности флору и фауну и биоразнообразия. Горная экосистема не является исключением и как хранилище чистой воды также подвержен катаклизмам климата проявляющая в ощутимой деградации ледников, сокращении площадей снежных покров. Повышение температуры во всем мире вызвало экологические изменения, которые ускорили водный цикл, усугубили экстремальные гидрологические явления, привели к сокращению водообеспеченности и повышению уязвимости водных ресурсов. Реки в засушливых регионах, которые в основном снабжаются осадками и тальми водами, особенно чувствительны к изменениям глобального климата поскольку колебания температуры и осадков повышают сложность гидрологических процессов рек и водных ресурсов.

Современные элементы проявления и существующие прогнозы по глобальному изменению климата и его пагубное влияние на компоненты экосистемы вызывает особую тревогу не только у ученых, но и общественности, политических лидеров и руководителей государств.

В этом аспекте особое уважение и гордости вызывают ряд инициатив Президента Республики Таджикистан, Лидера нации, уважаемого Эмомали Рахмон по защите, сохранению и рациональному использованию водных ресурсов.

Выступая с высокой трибуны Генеральной Ассамблеи ООН Основатель мира и согласия, Лидер нации, Президент республики, уважаемый Эмомали Рахмон в частности отметил: "...Процессы изменения климата становится причиной быстрого таяния ледников, оказывая на объем воды в реках, что, в свою очередь, отрицательно сказывается на ключевых областях национальной экономики-гидроэнергетике, сельском хозяйстве и промышленности. За последние тридцать лет в Таджикистане из 13 тысяч ледников полностью растаяли более одной тысячи из них". Далее утверждая решительность Таджикистана в реализации реальных шагов от подчеркнул: "Более того, в целях рассмотрения и обсуждения предложений и утверждения Плана действий Десятилетия мы намерены 22 марта 2018 года - во Всемирный день воды – провести в Нью-Йорке стартовый форум Международного десятилетия действий «Вода для устойчивого развития», 2018-2028», а в июне 2018 года в Душанбе провести Международную конференцию высокого уровня." Участвую на многочисленных встречах высокого уровня и используя трибун многих международных, региональных и республиканских организаций он всегда обращает внимание мирового сообщества на проблемах воды и экологии, к таянию ледников. Во имя защиты населения планеты и сохранения от исчезновения запасов основы жизни народонаселения – воды и ледников уважаемый Эмомали Рахмон предложил объявить 2025 годом сохранения ледников.

Своевременность и жизненно важность инициатив Президент Республики Таджикистан стимулировало широкие научные исследования, реализации прикладных работ по глубокому изучению водных ресурсов, метеорологических условий бассейнов рек Таджикистана, разработки научно-обоснованных механизмов адаптации к катаклизмам климата. С нарастанием проблемы продовольственной безопасности вопрос водообеспеченности сельского хозяйства, риски, связанные с климатическими природными явлениями, выходят на передний план научно-прикладных исследований. Достижения решений этих проблем главным образом определяется разработкой сценариев и моделей, прогнозирующих перспективу развития как климатических, так и гидрологических условий конкретно заданного региона.

С учетом вышеперечисленных проблем постановка основной **цели диссертационной работы** в мониторинге динамики гидрометеорологических характеристик бассейна реки Пяндж и притоков, изучение механизмов образования слоев снега и их изменений с потеплением климата на верховьях реки Пяндж. является целесообразной и актуальной.

По мнению экспертов в качества **научной новизны** диссертационной работы можно выделить следующие впервые полученные результаты:

1. Установлено существенное влияние орографии верховьях реки Пяндж и ее притоков на метеорологические условия и формирования снежного покрова в бассейне реки Пяндж;
2. Установлено возрастающий тренд изменения среднесуточной температуры во всех климатических зонах верховья реки Пяндж и ее притоков;
3. Обнаружено неоднозначная динамика изменения атмосферных осадков в климатических зонах верховья реки Пянджа благодаря наличия высоких вершин на пути продвижения потока влажного воздуха;
4. Установлено, что максимум снега в морозных полусухих, сухих холодных и теплых географических широтах Памира соответствует январь-март месяцам соответственно;
5. Установлено, что вхождение на территорию Таджикистана влажных воздушных потоков осуществляется по местности с координатами 38°07' и 37°49' с. ш., 70°07' и 71°54' в. д.

Практическая значимость.

Результаты исследований могут широко использоваться в учебных программах для бакалавров и магистрантов, профилирующих высших учебных заведений, академических институтов. Теоретические и экспериментальные результаты могут быть включены в специальных курсах по гидрохимии, климатологии и агрометеорологии кафедры метеорологии и климатологии ТНУ, Аграрного университета им. Ш. Шотемура.

Положения, выносимые на защиту:

Результаты мониторинга динамики климатических характеристик верховья реки Пяндж с 1940 по 2020 гг;

Результаты мониторинга образования снежного покрова на метеорологических станциях верховьях реки Пяндж;

Влияние высоты, рельефа местности на образование метеорологических условий и высоты снега на верховьях реки Пяндж;

Результаты изучения влияния метеорологических условий на гидрологические характеристики рек Гунт и Ванч за период 1940-2020 гг.

Во введении обоснована актуальность темы, кратко изложены предмет и объект исследований, структура диссертации, сформулированы цель и задачи работы, определена научная и практическая значимость проведенных исследований, приведены основные положения, выносимые на защиту, а также описан личный вклад автора.

Первая глава охватывает глубокий обзор отечественных и зарубежных публикаций по метеорологии, гидрологии и гляциологии бассейнов горных рек, бассейна реки Пяндж и ее притоков в частности, особенности формирования атмосферных осадков и температуры и тренды их изменения в условиях изменения климата, термодинамические особенности образования снежного покрова, вклад снежных покровов и ледников в формировании стока рек. Зеравшан. Также приводятся некоторые определения и особенности изучаемых объектов.

Во второй главе представлены результаты систематизации метеорологических условий южной, западной, центральной и восточной

зоны Памира по динамике изменения температуры и атмосферных осадков и сезонного распределения атмосферных осадков по климатическим зонам бассейна реки Пяндж за период 1940-2020 гг.

В третьей главе описаны метеорологические условия бассейна реки Ванч, динамика изменения температуры за период 1956-2019 гг., представлены результаты взаимной корреляции метеорологических параметров и со значениями стока реки Ванч. Освещены аспекты влияния метеорологических факторов на динамику расхода воды реки Ванч. Для определения метеорологических условий бассейна и гидрологических характеристик реки Ванч были использованы данные метеостанции Хумроги (38°17'с.ш.;71°20'в.д.) и гидропоста Бичихарв (38°19'с.ш.;71°29'в.д.). Метеостанция Хумроги и гидропост Бичихарв расположены на высоте 1736 и 1460 м над ур. м. В четвертой главе представлены результаты исследований влияния метеорологических условий на формирование водного стока в Центральной и Северо-Западных частях Памира и определение их схожести и различий.

В заключении приведены основные выводы и результаты, сформулированы практические рекомендации.

В диссертации ряд графиков представлены без соответствующего объяснения, стиль оформления графических материалов разные в главах работы. В работе допущены орфографические и стилистические ошибки, некоторые ссылки в списке цитированных литератур выполнены с нарушением установленных правил. Однако, вышеперечисленные недостатки не снижают научную значимость полученных в диссертации результатов.

В целом, диссертационная работа представляет завершенную научную работу по конкретной актуальной теме с конкретными результатами, которые имеют большое научно-практическое значение.

Объекты исследования и методы исследования, использованные в диссертации, являются характерными для метеорологии, климатологии, агрометеорологии. В связи с этим диссертационная работа Одинаева Кодирджон Нодировича на тему «Гидрометеорологические характеристики бассейна реки Пяндж в условиях изменения климата», вполне соответствует паспорту специальности **25.00.30** – Метеорология, климатология, агрометеорология и может быть принята к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по указанной специальности в объединенном диссертационном совете 6D.KOA-055.

Оригинальность содержания диссертации составляет 94,73% от общего объема текста, цитирование оформлено корректно. Заимствованного материала, использованного в диссертации, без ссылок на авторов не обнаружено. Опубликованных научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов не выявлено.

Представленная диссертационная работа представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную на высоком

научном уровне, в котором изложены новые результаты по гидрометеорологии бассейна реки Пяндж и ее притоков.

По мнению экспертной комиссии члены Диссертационного совета 6D.KOA-055 д.ф.-м.н., профессор Абдуллаев С.Ф., д.х.н., член корр. НАНТ, профессор Норматов И.Ш., д.г.н., профессор Муртазов У.И., к.т.н., Баротов Б.Б. и к. ф.- м. н. В.А. Маслов являются специалистами по профилю рассматриваемой диссертационной работы.

Экспертная комиссия предлагает в качестве **официальных оппонентов** назначить следующих учёных, известных специалистов в данной области:

– доктора технических наук, **Мягкова Сергея Владимировича**, заведующего отделом гидрологии научно-исследовательского гидрометеорологического института (НИГМИ) Узгидромета;

– кандидата физико математических наук Маслова Владимира Анатолиевича, ведущего научного сотрудника лаборатории физики атмосферы Физико-технического института им. С. У. Умарова Национальной Академии наук Таджикистана.

В качестве **ведущей организации** рекомендует Института географии и водной безопасности Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан

Председатель комиссии:

Профессор кафедры физической географии ТГПУ им. С. Айни, д.г.н., профессор

У.И. Муртазов

Члены комиссии:

Заведующий отделом Агентство по химической, биологической, радиационной и ядерной безопасности НАНТ, к.т.н.,

Б.Б. Баротов

Ведущий инженер ФТИ им. С. У. Умарова НАНТ к.ф.-м.н.

Н.А. Абдурасулова

Подписи заверяю,

Ученый секретарь Объединённого

диссертационного совета 6D.KOA-055

д.ф.-м.н., профессор



Д.М. Акдодов