

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе  
СПбГУ

/Микушев С.В./

« 29 » декабря 2023 г.

МП

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»

Диссертация «Оценка наледных ресурсов и их роли в формировании стока рек Магаданской области» выполнена в федеральном государственном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» на Кафедре гидрологии суши.

В период подготовки соискатель Землянскова Анастасия Александровна работала лаборантом лаборатории мониторинга и прогноза изменения климата и окружающей среды кафедры ЭТиС Северо-Восточного государственного университета.

В 2021 г. окончила федеральное государственное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» по специальности 05.04.04 Гидрометеорология.

Справка о сдаче кандидатских экзаменов № 05/1-13-311 выдана 24.10.2023 г. федеральным государственным учреждением высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет».

Научный руководитель - Макарьева Ольга Михайловна, кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник Института наук о Земле, федеральное государственное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»; заведующий лабораторией мониторинга и прогноза изменения климата и окружающей среды кафедры ЭТиС Северо-Восточного государственного университета.

---

По итогам рассмотрения диссертации принято следующее заключение:

Диссертация «Оценка наледных ресурсов и их роли в формировании стока рек Магаданской области», подготовленная Землянсковой Анастасией Александровной, посвящена исследованиям закономерностей развития наледей подземных вод, региональному картографированию и учету их характеристик, оценке вклада наледей в сток рек, а также разработке метода расчета наледного питания в формировании гидрологического режима рек Магаданской области. Автором предложена и апробирована

методика расчета стока рек с наледным питанием. Для решения этой задачи Землянковой А.А. был разработан блок «Наледей» для алгоритма гидрологической модели «Гидрограф», которая в адаптированном автором диссертации варианте позволяет оценить влияние наледных процессов на гидрологический режим рек. Для оценки и картографирования наледных ресурсов Магаданской области использовались методы дистанционного зондирования Земли – решение этой задачи позволило установить современные границы формирования наледей, а сравнение результатов с историческими данными (Кадастр наледей, 1958) – проанализировать какие произошли изменения в регионе за последние 60 лет.

Автором самостоятельно выполнен значительный объем работы, предложен комплексный подход исследования, включающий методы дистанционного зондирования Земли, аналитическую обработку данных, разработку и применение методов математического моделирования. Работа опирается на результаты полевых исследований, проведенных на ключевом объекте Анмангындинская наледь в рамках проектов РФФИ, РГО, РНФ, проекта Санкт-Петербургского государственного университета. Автором в составе коллектива выполняются работы по измерению гидрологического режима р. Анмангында и ее притоков, оценка динамики наледных процессов с помощью высокоточного оборудования. Краткие результаты полевых исследований 2020-2023 гг. представлены в диссертации.

Представленное исследование отличается высоким научным уровнем, практической значимостью для Магаданской области, выбранной в качестве объекта исследования, и других территорий Северо-Востока России, а также новизной предложенных методов. Преимуществом работы является региональное обобщение закономерностей развития наледей, как фактора формирования стока рек горной криолитозоны. Теоретическая новизна работы заключается в изучении механизмов взаимодействия подземных и поверхностных вод в горной криолитозоне в современном климате. Практическая значимость исследования заключается в возможности использования актуальных данных о распространении наледей и предложенной методики расчета стока рек с наледной составляющей для прогноза опасных природных явлений, к которым относятся как наледи, так и неблагоприятные для многих отраслей хозяйства фазы водного режима

Основные результаты диссертационной работы отражены в 11 научных публикациях в рецензируемых изданиях, из них 2 в журналах, рекомендованных ВАК, 9 – в изданиях, входящих в системы цитирования Scopus или Web of Science, 1 монографии, в 4 базах данных, прошли апробацию на различных международных и всероссийских конференциях.

Результаты представленной работы значимы как для фундаментальной науки в понимании развития и динамики наледных процессов в условиях изменения климата, так и для прикладных исследований – в вопросах разработки методов гидрологических расчетов на основе методов математического моделирования. Результаты диссертационного исследования могут быть рекомендованы к использованию в следующих научно-практических направлениях:


- 1) изучение процесса водообмена рек горной криолитозоны, где особое внимание уделяется взаимодействию поверхностных и подземных вод, влиянию процессов наледообразования;
- 2) определение характеристик наледей для дальнейшей оценки их роли в формировании гидрологического режима рек, картирования участков развития опасных явлений;
- 3) разработка методов расчета гидрологических характеристик рек горной криолитозоны для проектирования и планирования хозяйственной деятельности и обеспечения безопасности населения;
- 4) разработка рекомендаций при инженерных изысканиях для строительства в районах распространения многолетнемерзлых пород и развития наледных процессов.

На защиту вынесено четыре защищаемых положения, которые полностью соответствуют задачам работы. Вместе с тем по тексту диссертации имеется ряд замечаний: 1 – выбранный ключевой участок для проведения исследований соответствует типичным для подобных природно-климатических условий региона, однако утверждать, что закономерности развития Анмангындинской наледи могут распространяться на всю территорию Магаданской области и Северо-Востока страны более, чем смело, так как процессы наледообразования несколько отличаются в различных мерзлотно-гидрогеологических и геоморфологических условиях; 2 – проверка работы алгоритма, предложенного автором диссертации, выполнена для единственного объекта, что не позволяет в полной мере оценить его преимущество для исследования схожих объектов; 3 – текст диссертации плохо вычитан: рисунки оформлены в разном стиле, встречается ряд орфографических ошибок и стилистических ошибок; 4 – отмечено чрезмерное самоцитирование и цитирование работ научного руководителя; – вряд ли рис. 28 иллюстрирует динамику разрушения наледи, скорее это временная изменчивость величины площади наледи; при этом вызывает сомнение использование такой кривой не только в других климатических условиях, но даже для исследуемой наледи, поскольку основными факторами разрушения являются температура, радиация и водная эрозия, а не количество дней от начала таяния; 5– в чем все-таки заключается «метод учета термоэрозионного (водной эрозии) разрушения наледи на суточном интервале» из текста диссертации не ясно.


Диссертация «Оценка наледных ресурсов и их роли в формировании стока рек Магаданской области» Землянковой Анастасии Александровны соответствует требованиям, установленным пунктами 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 (ред. от 26.10.2023) «О порядке присуждения ученых степеней», и рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.16 – Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия.

Проект заключения принят на заседании экспертной группы, сформированной распоряжением проректора по стратегическому развитию и партнерству СПбГУ А.С. Ярмош от 28.12. 2023 г. № 5037/1р в составе 3 (трёх) чел.

Присутствовало на заседании 3 чел., Результаты голосования: «за» - 3 чел., «против» - 0, «воздержалось» – 0 чел. Протокол № 1 от «29» декабря 2023 г.

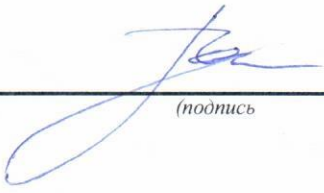
  
(подпись)

Пряхина Галина Валентиновна  
кандидат географических наук, доцент,  
заведующая кафедрой гидрологии суши  
Института наук о Земле СПбГУ

  
(подпись)

Дмитриев Василий Васильевич  
доктор географических наук, Профессор  
кафедры гидрологии суши Института наук  
о Земле СПбГУ

Ганюшкин Дмитрий Анатольевич  
доктор географических наук, профессор  
кафедры физической географии и  
ландшафтного планирования Института  
наук о Земле СПбГУ



---

*(подпись)*