

ОТЗЫВ

на диссертацию Землянковой Анастасии Александровны
«ОЦЕНКА НАЛЕДНЫХ РЕСУРСОВ И ИХ РОЛИ В ФОРМИРОВАНИИ СТОКА РЕК
МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ»,

представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук
специальность 1.6.16 – Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия

При экономическом освоении восточных районов страны, происходит значительный рост водопотребления, возрастают масштабы гидротехнического и водохозяйственного строительства. Это предопределяет решение ряда неотложных задач по совершенствованию методов изучения водных ресурсов, их учета, рационального использования и охраны. В Сибири и районах Дальнего Востока решение этих вопросов особо актуально, поскольку формирование водного режима и водных ресурсов здесь происходит в весьма специфических условиях (многолетняя мерзлота, наледи, циклоническая деятельность и др. факторы). В гидрологии роль криогенных процессов и явлений остается еще недостаточно изученной, так как специальные исследования их до сих пор остаются эпизодическими. Поэтому тема диссертации является актуальной как с научной, так и с практической точки зрения.

Оформление текста диссертации и графических материалов соответствует государственным стандартам. Текст хорошо структурирован, изложен ясным языком, используются общепринятые в гидрологии термины.

В основе исследований использованы следующие исходные данные, в получение которых автор диссертации принимала активное участие:

- результаты наблюдений за гидрологическими, геокриологическими и другими компонентами природной среды горного бассейна реки Анмангында на комплексном научном полигоне «Анмангындинская наледь»;
- актуальная база данных о местоположении и размерах 2,5 тыс. наледей в Магаданской области.

В теоретическом плане наиболее интересны и новы, на мой взгляд, следующие результаты:

- оценка роли климатических и геокриологических факторов в изменении режима наледообразования;
- оценка роли наледного стока в формировании водного режима рек района.

В практическом плане важным являются:

- разработка методики моделирования процессов формирования стока в бассейнах рек с наледным питанием и включение ее в гидрологическую модель «Гидрограф»;
- получена информация о местоположение и размерах наледей в большом регионе, которая найдет широкое применение при проектировании инженерных объектов в руслах и на поймах рек и оценке естественных ресурсов месторождений подземных вод для водопользователей.

Степень обоснованности и достоверности научных положений и выводов представляется высокой, поскольку в исследованиях использован большой объем уникальных натуральных данных, полученных с участием автора диссертации.

Основные дискуссионные вопросы по методам и результатам исследований, а также недостатки, по мнению рецензента, следующие.

1. В бассейнах рек Охотского моря формируется 2,5 тыс. наледей, большинство из которых имеют размеры менее $0,5 \text{ км}^2$. Анмангындинская наледь уникальна и имеет площадь более 6 км^2 . Автор диссертации принимает её, как репрезентативную для наледей региона. Корректно ли распространять закономерности её динамики роста и стаивания, межгодовую и внутригодовую динамику её площади и объема на другие, небольшие наледи.

2. За основу расчета стаивания наледей района был взят метод расчета уменьшения относительных значений их площадей в зависимости от числа дней после начала таяния по двум градациям (Рисунок 2 реферата). Продолжительность стаивания по этому графику фиксированная: для больших наледей-110 сут., малых-72 сут. Так ли это? Вероятно, многие малые наледи стаивают быстрее, в том числе из-за термоэрозии. Б.Л. Соколов предложил более гибкий способ: определять период стаивания в зависимости от размера наледи, а далее по типовой кривой (в долях от максимальной площади и продолжительности стаивания) вычислять их площадь на расчетную дату.

3. Наледи начинают таять до устойчивого перехода температуры воздуха через 0 градусов, так как в этих районах в конце зимы наблюдается большая амплитуда внутрисуточного хода температуры воздуха (ночью минус- днем плюс, и еще происходит радиационное таяние при отрицательных температурах). Температурный коэффициент стаивания существенно зависит от внутрисуточных колебаний температуры воздуха. Если ночью минус, а днем плюс, то коэффициент будет больше в 2-3 раза, как показано в методическом пособии («Расчёт подземного питания рек криолитозоны». Л. 1988 г.). Его изменчивость необходимо учитывать на разных высотах. Из текста диссертации не ясно, учитывался ли высотный градиент температуры для определения начала таяния наледей, расположенных преимущественно выше метеостанций?

4. Некоторое наледи могли быть быстро разрушены термоэрозией в весеннее половодье. Как учитывается этот процесс для небольших наледей. Метод его расчета приведен в упомянутой выше методике, где термоэрозия зависит от соотношения ширины наледи и размеров водотока.

5. Для определения объема наледей региона использованы параметры, полученные для гигантской наледи с классической наледной поляной. Корректно ли использовать для всех наледей эти параметры. В горных долинах часто встречаются наледи с не выраженной наледной поляной из-за ограничения плановых деформаций русла горными породами.

Вывод:

Отмеченные недостатки носят скорее характер пожеланий и не умаляют достоинств настоящего диссертационного исследования и не влияют на общую положительную оценку.

Научные результаты исследования достоверны, диссертация представляет значительный научный и практический интерес, а её автор Землянскова Анастасия Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.16 – Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия.

Внешний рецензент

Кандидат географических наук, доцент

Марков Михаил Леонидович, зав. Отделом прогнозирования гидрологических процессов и экспериментальных исследований ФГБУ «Государственный гидрологический институт»

Адрес ФГБУ «ГГИ»: 199053, Санкт-Петербург, ВО. 2-я линия, д.23

Интернет сайт: <https://hydrology.ru>; e-mail: m.markov@hydrology.ru

Я, Марков Михаил Леонидович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

15.09.24

Подпись Марков М.Л.
удостоверяется
« 16 » сентября 20 24 г

Начальник отдела

Марков

