

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Макарова Алексея Сергеевича

на тему «Влияние поверхностных длительно стоящих вод на температурный режим грунтов земляного полотна и многолетнемерзлого основания», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.1.2. Основания и фундаменты, подземные сооружения

Тема исследований, выбранная автором диссертации и связанная с проблемой стабилизации температурного режима грунтов земляного полотна и основания, сложенного многолетнемерзлыми грунтами, при длительном воздействии на них поверхностных вод в процессе эксплуатации сооружения, представляет большой научный и практический интерес.

В автореферате предложено конструктивно-технологическое решение, ограничивающее тепловое влияние поверхностных длительно стоящих вод на грунты земляного полотна и многолетнемерзлого основания. Автором предложена методика аналитических расчетов по определению глубины промерзания-оттаивания грунтов земляного полотна и многолетнемерзлого состояния за счет переноса тепла при фильтрации воды в основании насыпи и влиянии поверхностных длительно стоящих вод, контактирующих с откосами земляного полотна.

Научная новизна и практическая значимость диссертационной работы не вызывает сомнений. В результате исследований автором разработано конструктивно-технологическое решение, способствующее сохранению мерзлого состояния грунтов в основании сооружения и последующей температурной стабилизации системы «земляное полотно – основание» при воздействии на нее поверхностных длительно стоящих вод. Разработана методика расчета, позволяющая выполнить прогноз промерзания-оттаивания грунтов земляного полотна и многолетнемерзлого основания с учетом разработанного автором конструктивно-технологического решения. Экспериментально-теоретическим методом автором определены оптимальные геометрические характеристики конструктивно-технологического решения для обеспечения надежной эксплуатации земляного полотна и основания. Выполнены масштабные физические эксперименты в мерзлотной лаборатории.

Результаты работы представлены в 7 публикациях, 3 из них в рецензируемых научных изданиях. Разработан 1 патент на изобретение.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. В автореферате не указано, учитывалось ли снегонакопление при численном моделировании в программно-вычислительном комплексе QFrost. Если да, то следует пояснить, как выполнено численное моделирование снегонакопления на откосах земляного полотна и поверх длительно стоящих вод.

2. Требуется уточнить основные характеристики численной модели грунтов, используемой в программе QFrost, при моделировании промерзания-оттаивания в грунтах земляного полотна и его основания. Необходимо пояснить, как решается задача тепло-массопереноса и фильтрации воды в основании земляного полотна в программе QFrost.

3. При выполнении масштабных лабораторных экспериментов в лотке при устройстве модели в основании земляного полотна был размещен слой уплотненного

торфа, при этом в автореферате не приведены физические и теплофизические характеристики торфа. Требуется дать пояснения по свойствам торфа.

Указанные выше замечания не снижают общего достоинства и значимости работы. Научные результаты оставили положительное впечатление. Выводы отражают суть полученных результатов. По объему проделанной работы, теоретической и практической значимости диссертация «Влияние поверхностных длительно стоящих вод на температурный режим грунтов земляного полотна и многолетнемерзлого основания» соответствует требованиям, предъявляемым «Положением о порядке присуждения ученых степеней» к кандидатским диссертациям. Макаров Алексей Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.2. Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Коршунов Алексей Анатольевич
канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой инженерной геологии, оснований и фундаментов, Высшая инженерная школа
Специальность ВАК, по которой защищена диссертация
25.00.36 (1.6.21) – «Геоэкология»
e-mail: a.korshunov@narfu.ru
тел.: +7 (8182) 218-951

07.03.2023

дата

подпись

Коршунов А.А.

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

07.03.2023

дата

подпись

Коршунов А.А.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова»
163002, г. Архангельск, набережная Северной Двины, 17.
e-mail.ru: public@narfu.ru
тел./факс 8 (8182) 41-28-35

