

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию
Васильева Дмитрия Александровича
на тему «Обоснование и разработка технологии бурения скважин в
снежно-фирновой толще с обратной призабойной циркуляцией воздуха»
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.8.1. Технология и техника геологоразведочных работ

Васильев Дмитрий Александрович в 2019 году окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» с присуждением квалификации горный инженер (специалист) по специальности 21.05.04 Горное дело, специализация: Горные машины и оборудование.

В 2019 году поступил в очную аспирантуру на кафедру бурения скважин по специальности 2.8.1. Технология и техника геологоразведочных работ. Принимал активное участие в Международных и всероссийских научно-практических конференциях, был участником 67-й и 68-й (2021/22 и 2022/23 гг.) Российских антарктических экспедиций. В 2023 г., своевременно сдав кандидатские экзамены на оценку «отлично» и проявив себя квалифицированным специалистом, Васильев Д.А. окончил аспирантуру.

С 2023 года по настоящее время Васильев Дмитрий Александрович работает ведущим инженером в лаборатории «Технологии и техники бурения скважин в условиях станции Восток», входящей в состав Научного центра «Арктика» Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II. В 2023/24 гг. являясь участником 69-й Российской антарктической экспедиции, проводил актуальные научные исследования по изучению антарктического ледяного щита в районе станции Восток.

В диссертации Васильевым Д.А. рассматривается вопрос повышения эффективности колонкового бурения снежно-фирновой толщи внутриконтинентальных областей Антарктиды и Гренландии за счет обоснования и разработки технологии бурения с обратной призабойной циркуляцией воздуха.

Основное содержание диссертации полностью соответствует защищаемым положениям. Все этапы исследований выполнены в соответствии с утвержденным планом.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 10 печатных работах, в том числе в 3 статьях входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus. Получено 2 патента на изобретение.

Диссертация посвящена разработке нового прямого метода исследования и пробоотбора ледников Антарктиды и Гренландии, связанной с решением актуальной научно-исследовательской задачи по разработке технологий высокопроизводительного и безаварийного бурения верхних проницаемых слоев ледников.

В диссертации Васильева Д.А., на основании результатов теоретических и экспериментальных работ, была обоснована и разработана новая технология бурения скважин в снежно-фирновой толще. Реализация технологии достигается применением бурового снаряда с обратной призабойной циркуляцией воздуха, что позволит снизить энергоемкость и повысить производительность процесса бурения за счет применения более совершенного механизма очистки забоя от шлама и снижения массы колонкового набора. В ходе экспериментальных исследований установлены значения гранулометрического состава, насыпной плотности и параметров формы ледяного шлама из скважин VK-22 и VK-23, пробуренных в районе станции Восток, а также их зависимости от механической скорости бурения и плотности снежно-фирновой толщи. Также установлены скорости витания и транспортирования для частиц ледяного шлама, полученного в ходе бурения снежно-фирновой толщи.

Все результаты теоретических и экспериментальных работ были получены Васильевым Д.А. лично, их достоверность обусловлена использованием современных методов теоретических исследований, сходимостью результатов экспериментальных и теоретических исследований, а также проведением полного факторного натурного эксперимента в суровых физико-географических условиях применения разрабатываемой технологии.

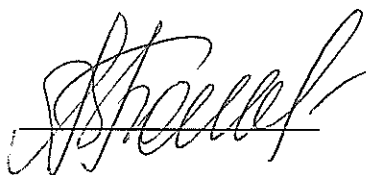
Теоретическая и практическая значимость работы заключается в: разработке экспериментального стенда и методики определения скоростей витания, и транспортирования ледяного шлама; определении и экспериментальном уточнении режимов циркуляции (объемный расход воздуха и потери давления) при бурении снарядом на грузонесущем кабеле с обратной призабойной циркуляцией воздуха, позволивших обосновать конструктивные параметры колонкового бурового снаряда; теоретическом обосновании и экспериментальном подтверждении эффективности работы циклонных шламоборных фильтров при улавливания ледяного шлама в восходящем потоке воздуха.

Результаты диссертации Васильева Д.А. запланированы к реализации Федеральным государственным бюджетным учреждением «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт» в рамках 70-й Российской Антарктической экспедиции (2024-2025 гг.) в ходе подготовки к

созданию нового бурового комплекса на российской антарктической станции Восток.

Диссертация «Обоснование и разработка технологии бурения скважин в снежно-фирновой толще с обратной призабойной циркуляцией воздуха», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.1. Технология и техника геологоразведочных работ, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Васильев Дмитрий Александрович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.1. Технология и техника геологоразведочных работ.

Научный руководитель, к.т.н., доцент,
научный руководитель лаборатории
«Технологии и техники бурения скважин в условиях станции Восток»,
Научный центр «Арктика»
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II»



Большунов Алексей Викторович

199106, г. Санкт-Петербург,
Васильевский остров, 21 линия, д.2
Телефон: +7 (812) 328 85 33
e-mail: Bolshunov_AV@pers.spmi.ru



Подпись Л.В. Вологужова
Исполнительно:
Начальник управления делопроизводства
и контроля документооборота



Е.Р. Яновицкая

15 ИЮЛ 2024