

Отзыв
научного руководителя на диссертацию И.С. Соколова
«Методика определения прочностных характеристик мерзлых грунтов статическим зондированием»,
представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук
по специальности 25.00.08 - «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение»

Иван Сергеевич Соколов после окончания в 2011 г. Российского государственного геологоразведочного университета имени Серго Орджоникидзе по специальности «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых» с 2014 г. работает в ООО «ГЕОИНЖСЕРВИС» (международная группа компаний Фугро), где выполняет организацию и проведение инженерно-геологических изысканий. С 2015 г. И.С. Соколов активно участвует в научно-техническом сотрудничестве ООО «ГЕОИНЖСЕРВИС» с геологическим факультетом МГУ имени М.В. Ломоносова в части научно-исследовательских работ и проведения полевых учебных практик. В 2015 г. в рамках такого сотрудничества проходил Воркутинскую геокриологическую практику, где начал заниматься исследованиями физико-механических свойств мерзлых грунтов с помощью статического зондирования. Работа И.С. Соколова посвящена особенностям проведения статического зондирования в мерзлых грунтах, в том числе измерению релаксации избыточного напряжения в массиве и определению длительной прочности мерзлых грунтов на сжатие и сдвиг.

В диссертационной работе показано, что существующая практика расчета несущей способности свай по данным статического зондирования на основе эмпирических коэффициентов обладает рядом недостатков, которые приводят к некорректным выходным значениям несущей способности забивных свай в мерзлых грунтах. В ходе исследований И.С. Соколовым была предложена новая методика определения длительной прочности мерзлых грунтов на сжатие и сдвиг с помощью статического зондирования в полевых условиях. На основе полученных результатов по длительной прочности мерзлых грунтов, автором были проведены расчеты несущей способности забивных свай без применения дополнительных эмпирических коэффициентов, которые подтверждены результатами натурными испытаниями свай в мерзлом грунте статической вдавливающей нагрузкой.

Научная новизна работы заключается в том, что автором 1) разработано приложение к программе сбора полевых данных для оптимизации времени замера температуры грунтов; 2) впервые были выполнены полевые исследования твердомерзлых грунтов и мерзлых грунтов, подвергшихся искусственному охлаждению термостабилизаторами; 3) впервые предложено разделять кривую релаксации напряжения на два участка, что позволяет получить однозначное решение уравнения длительной прочности; 4) разработана новая методика для определения

длительной прочности мерзлых грунтов на сжатие и сдвиг по данным статического зондирования; 5) разработано приложение к программе сбора полевых данных, позволяющее в полевых условиях определять длительную прочность; 6) выполнена опытная проверка разработанной методики, включающая десятки различных полевых испытаний статическим зондированием на грунтах различного состава и льдистости.

Практическая значимость связана с применением статического зондирования в целях получения данных для проектирования оснований сооружений и последующего геотехнического мониторинга за состоянием мерзлых грунтов в основаниях сооружений.

Во время работы над диссертацией И.С. Соколов показал, что способен самостоятельно осваивать современное сложное техническое оборудование, проводить трудоемкие полевые испытания мерзлых грунтов и анализировать полученный материал, также ставить научные задачи и предлагать оригинальные методы их решения.

Считаю, что диссертационная работа И.С. Соколова свидетельствует о высокой квалификации автора, представившего в диссертации решение актуальной научной инженерно-геологической задачи, имеющей важное практическое значение. Диссертация является завершенной научно-квалификационной работой и соответствует критериям и требованиям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», а ее автор — И.С. Соколов, может быть рекомендован к защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 «Инженерная геология, мерзлотоведение, грунтоведение».

Кандидат геолого-минералогических наук,
ведущий инженер ООО «ГЕОИНЖСЕРВИС»

Н.Г. Волков

23.12.2019 г.

Почтовый адрес: 119331, Россия, Москва, пр-т Вернадского, д. 29, офис 1104,

Телефон: 8 (495) 637-00-12

Ел

Подпись Волкова
Васильев А.А.