

Отзыв
на автореферат диссертации Котова Павла Игоревича на тему
«Компрессионное деформирование прибрежно-морских мерзлых грунтов
при оттаивании (Европейский Север России, Западная Сибирь)»,
представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-
минералогических наук по специальности 25.00.08 - Инженерная геология,
мерзлотоведение и грунтоведение.

Тема исследования, безусловно, актуальна в связи с интенсивным освоением в настоящее время арктического региона Российской Федерации. Тематика исследования связана с обеспечением надежности эксплуатации объектов, построенных по второму принципу (грунты используются в оттаянном или оттаивающем состоянии), находящихся в условиях криолитозоны. В связи с этим, большое значение имеет получение закономерности деформирования оттаивающих дисперсных грунтов в зависимости от условий оттаивания и уплотнения, а также разработка экспресс методики определения деформационных характеристик и осадок.

В первой главе Котов П.И. приводит анализ выполненных работ по тематике исследования и делает вывод о трудоемкости и длительности опытов по существующим методикам, что обуславливает необходимость разработки экспресс методик, позволяющих получать достоверные значения деформационных характеристик оттаивающих грунтов при сокращении затрат на их определение. Также соискатель делает вывод о том, что практический интерес представляет обобщение данных исследований деформационных характеристик с учетом региональных условий их залегания с целью накопления базы данных, необходимой для оценки формирования напряженно-деформированного состояния грунтов при освоении криолитозоны.

Во второй главе диссертации соискатель приводит объемы выполненных экспериментальных исследований, а также приводит карту с районами отбора проб грунтов.

В третьей главе Котов П.И. приводит методику исследований и обработки опытных данных. В результате автором была разработана комплексная методика, которая позволила выявить закономерности изменения деформационных характеристик при разных условиях оттаивания, разработать экспресс методы прогноза осадок. Также автором отмечается, что указанная методика исследования оттаивающих грунтов является новой и представляет собой первое защищаемое положение.

В четвертой главе соискатель приводит полученные закономерности из проведенных экспериментальных исследований. В результате автор делает вывод, что «в условиях заданных равнозначных значений начальной влажности, размеров образцов, дренажных параметров приборов, условия оттаивания влияют на физическую сторону процесса консолидации. Увеличение скорости оттаивания и неравномерное распределение нагрузки при всестороннем оттаивании приводят к увеличению стабилизированной осадки.

Именно это различие поведения грунтов при оттаивании обуславливает отличие в деформационных характеристиках. В результате, получены закономерности изменения деформационных характеристик при разных условиях оттаивания в зависимости от вида грунта, влажности, начальной нагрузки, криогенной структуры, что позволило сформулировать второе защищаемое положение».

В пятой главе Котов П.И. приводит результаты исследования напряженно-деформированного состояния оттаивающих грунтов методом математического моделирования (программа «Termoground») и делает вывод о том, что «расчетные модельные исследования позволили получить качественные закономерности изменения деформационных характеристик при разных условиях оттаивания в зависимости от вида грунта, начальной влажности, вида испытания (лабораторного - в компрессионных условиях и полевого - горячим штампом), которые представляют второе защищаемое положение».

В шестой главе автором приводятся расчетные методы прогноза деформаций оттаивающих грунтов и предложения по экспресс методике их определения. В результате автором «предложены два экспресс метода определения деформационных характеристик оттаивающих грунтов на основе обработки опытных данных методом регрессионного анализа и обоснованной возможности сокращения периода испытаний». Автором «показана возможность использования указанных экспресс методов для определения деформационных характеристик на стадии инженерных изысканий с целью прогноза осадок оттаивающих грунтов. Этот вывод подтверждает четвертое защищаемое положение».

В целом выполненная соискателем работа отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени геолого-минералогических наук, а ее автор – Котов Павел Игоревич – заслуживает присуждения ему искомой ученой степени по специальности 25.00.08 - Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Заведующий научно-исследовательской
Мерзлотной лабораторией
федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального
образования «Московский государственный
университет путей сообщения»
(МГУПС (МИИТ), к.т.н., доцент


А.М. Черкасов

Почтовый адрес: 127994, Москва, ул. Образцова, д. 9, стр. 9.
Рабочий телефон: +7 (495) 684-28-04.
Электронная почта: miit-niml@mail.ru



Печать руки гр. ЧЕРКАСОВ
Заверяю 15.09.2014
Начальник ОДО МИИТ ЧЕРКАСОВ