

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации К.А. Дорохина «Обоснование и разработка метода оценки геодинамического состояния массива горных пород, на основе дисперсионных параметров сейсмических волн», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Актуальность исследований, представленных в диссертационной работе Дорохина К.А., следует из необходимости контроля геодинамического состояния вмещающего горную выработку массива, для своевременного предупреждения возможных аварийных ситуаций при строительстве и эксплуатации тоннелей неглубокого заложения.

Основная цель работы заключается в обосновании и разработке метода оценки геодинамического состояния вмещающего массива, который в условиях известных сложностей прямой регистрации поперечных волн, основан на дисперсии поверхностных волн. Такой подход позволил использовать поверхностные волны, для контроля состояния вмещающего массива в естественном залегании.

В работе представлен подробный анализ изученности поверхностных волн и обоснованы теоретико-методологические основы исследования.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается большим объемом экспериментальных наблюдений и исследований, которые осуществлялись на строящихся и действующих транспортных тоннелях, а также при мониторинговых работах по оценке устойчивости оползневых склонов, исследований с помощью численного моделирования, программного моделирования отклика волновых полей на изменения в структурных элементах модели.

Все научные эксперименты, в рамках диссертации, автор выполнял, используя современную аппаратуру и программные продукты, которые сейчас

имеются на рынке, что позволяет судить о современном подходе при решении поставленных автором задач.

Основные результаты исследований представлены в 9 –ти опубликованных работах и докладывались на международных и российских научно-технических конференциях.

Автором предложен новый и удобный способ представления динамики изменения дисперсионных параметров в виде кривых отклонения, с помощью которых возможно, количественно, оценить изменение скоростных характеристик поверхностных волн и определить удаленность от поверхности наблюдений, на которой произошли изменения в массиве.

Замечания:

1. Автор утверждает, что с помощью динамического модуля сдвига G_d и других сейсмических параметров песчано-глинистых грунтов, можно по имеющимся корреляционным зависимостям рассчитать основные статические физико-механические свойства грунтов. Следует отметить, что установленные зависимости достаточно ограничены. Связи между физико-механическими и сейсмическими характеристиками, полученные в разных районах и на разных грунтах описываются зависимостями различными по форме. Особенно они многообразны для φ , к тому же их коэффициенты корреляции не высоки (Горяинов Н.Н. и др., 1990 г.). Кроме того, при построении большинства корреляционных зависимостей авторы не указывали схему и вид испытаний образцов. Это, возможно, является причиной различных результатов у различных авторов. Таким образом, на сегодняшний день, при решении инженерно-геологических задач использование существующих корреляционных зависимостей между «инженерно-геологическими» и «геофизическими» свойствами может осуществляться только на качественном уровне.
2. С учетом ранее высказанного замечания, было бы целесообразно сравнить и проанализировать полученные в работе данные статических и динамических параметров грунтов, определенные с помощью

представленного автором метода с материалами полевых и лабораторных испытаний грунтов.

3. В своей работе автор указывает, что по результатам проведенных расчетов устойчивости, изучаемый оползневой склон характеризуется коэффициентом устойчивости $K_u = 0,73...$ Следует учесть, что в момент сползания оползневого массива коэффициент устойчивости равен единице, а на подготовительной стадии этот коэффициент всегда больше единицы (Иванов И.П., 2001г.). Таким образом, в расчетах коэффициента устойчивости оползневого склона отмечается явная ошибка.

Несмотря на высказанные замечания, представленная диссертационная работа соответствует требованиям, установленным п.9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК РФ, а ее автор – Дорохин Кирилл Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Доцент кафедры грунтоведения и инженерной геологии Института наук о Земле
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»,
Заведующий кафедрой грунтоведения и инженерной геологии,
кандидат геолого-минералогических наук

Бурлуцкий
Станислав Борисович
04.09.2017 г.

Подпись от руки
С.Б. Бурлуцкого
УДОСТОВЕРЯЮ
Специалист
по кадрам М.А. Кузнецова
«04» сентября 2017 г.



Адрес: 199034, Санкт-Петербург, Университетская набережная, 7-9, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», Институт наук о Земле,
Тел: + 7 (921)-423-11-00; E-mail: s.burlutsky@spbu.ru