

Отзыв научного руководителя на диссертационную работу Пиоро Е.В.
«ДЕФОРМАЦИОННЫЕ И АКУСТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ ПО
РЕЗУЛЬТАТАМ ЛАБОРАТОРНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И
УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»
представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук
по специальности 25.00.08 – Инженерная геология,
мерзлотоведение, грунтоведение

Работа Пиоро Е.В. посвящена важной и интересной теме. Исследования глинистых грунтов проводятся множество лет, но не потеряли своей актуальности и в настоящее время. С одной стороны, глинистые грунты очень сложный объект исследования, а с другой стороны, техника и технология экспериментальных исследований бурно развиваются, как и техника и технология строительства на глинистых грунтах.

Научная новизна работы очевидна, поскольку, экспериментальных работ на стыке принципиально разных групп лабораторных методов исследования совсем немного, а в отношении дисперсных и слабосвязанных грунтов – в особенности.

Научная ценность работы, на мой взгляд, связанная с собственно постановкой задачи диссертационной работы, состоит в следующем.

1. Совместные исследования одного и того же объекта разными методами имеет смысл потому, что акустика рассматривает глинистый грунт как идеально-упругое тело с оговорками, инженерно- геологические методы точно рассматривают глинистый грунт как тело, обладающее разными свойствами, в том числе и упругими. Может быть, удастся хотя бы упругую часть свойств изучать с помощью геофизики ? Тогда, хотя бы в области оценки упругих свойств удалось бы реализовать возможности геофизики, в конечном счете, при полевых работах, с возможностью управления масштабом оценки свойств и т.д.

2. Выход в акустике на неидеально-упругую часть грунта также имеет место. И это предмет дальнейших исследований, сопоставлений результатов двух подходов в лабораторных экспериментах, находящихся за рамками данной работы. Но без этого этапа дальнейшие исследования остались бы без фундамента. Кстати, такая более широкая постановка задачи возможна только на современном уровне акустических измерений, позволяющих свободно варьировать поляризацию волн, частотный состав, практически, интенсивность колебаний, работать с большими накоплениями, получая цифровые записи волновых картин, подлежащие дальнейшей обработке.

Практическая значимость работы состоит в том, что получены количественные оценки связей данных геофизики с результатами инженерно-геологических методов исследования. По крайней мере, для четвертичных суглинков уже можно пользоваться полученными зависимостями.

Екатерина Владимировна работала над темой весьма упорно и плодотворно.

Обзорная часть работы представляет собой последовательное изложение теоретических основ применяемых методов исследования, описание аппаратной базы и дает полное представление о состоянии вопроса об изучении деформационных свойствах глинистых грунтов.

Мне трудно судить о достоинствах работы по выбору и изготовлению модельных образцов и производству измерений разными способами. Однако, работа написана очень ясно, понятно и изложение подчинено строгой логике. Из работы следует, что количество образцов и границы изменчивости их свойств являются весьма представительными.

Ультразвуковые измерения проводились автором работы на кафедре сейсмометрии и геоакустики. Екатерина Владимировна освоила этот вид исследований в современном варианте и произвела очень много измерений. Необходимо отметить, что измерения на глинистых образцах не являются широко распространенными среди ультразвуковых измерений вообще. К затрудняющим факторам необходимо отнести высокую степень затухания акустического сигнала в глинах, частотные искажения при измерениях на разных базах, трудность возбуждения и качественной регистрации поперечных волн. Представленная работа показывает, что эти трудности были преодолены автором.

С моей точки зрения, проделанная работа представляет практическую ценность еще по одной причине. Автор решила поставленную перед ней задачу определенных видов исследований. Однако, полученные автором «сырые» данные измерений могут быть подвергнуты дальнейшей обработке, а работа по сравнению результатов двух подходов к анализу свойств глинистых грунтов продолжена.

Собственно текст работы, после окончательной защиты с разрешения автора и с соответствующими ссылками, хотелось бы использовать в учебном процессе.

Таким образом, считаю, что работа Пиоро Е.В. представляет собой полноценную кандидатскую диссертацию, отвечающую требованиям ВАК, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение, грунтоведение.

Зав. кафедрой сейсмометрии и геоакустики

Геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова,

доктор физ.-мат. наук, профессор

Владов М.Л.

Москва, Ленинские горы дом 1, корпус 4, ауд. 310а, тел. 8(495)939-33-42,
vladov_ml@mail.ru

