

## ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Дудченко Александра Владимировича на тему «Анализ и оптимизация параметров вертикальных сейсмических барьеров при учете диссипации энергии»

При проектировании и строительстве зданий и сооружений в условиях стесненной городской застройки вблизи существующих и строящихся линий метрополитена наибольшие проблемы связаны с защитой зданий и сооружений от вибраций. Одним из наиболее эффективных методов защиты и строящихся и существующих зданий от вибрации являются вертикальные сейсмические барьеры. Поэтому работа, посвященная исследованию, целью которого является оптимизация параметров вертикальных сейсмических барьеров, актуальна и своевременна.

Для достижения поставленной цели были выполнены аналитические и численные исследования.

В результате аналитических исследований выполнен анализ основных методов и моделей гранулированных сред. Сформулированы начальные граничные условия и определяющие соотношения и уравнения теории волн для гиперупругих сред. Вводится критерий эффективности барьеров. Получены экспериментальные зависимости модуля сдвига грунта от сдвиговых деформаций.

Численные исследования взаимодействия поверхностных сейсмических волн с вертикальным сейсмическим барьером позволили установить некоторые качественные закономерности изменения кинетической энергии в защищаемой зоне от геометрических параметров барьера и определены оптимальные соотношения между высотой и шириной барьера.

Результаты аналитических исследований и численного моделирования использованы автором при разработке методики оптимизации вертикального сейсмического барьера. Получена система уравнений в разностной форме, программная реализация которой позволяет в конечном счете получить оптимальные геометрические размеры барьера.

Достоверность и новизна основных результатов работы не вызывает сомнений.

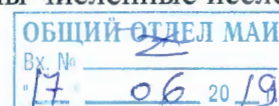
Соискатель выполнил достаточный объем исследований для решения поставленных задач. Все полученные результаты взаимоувязаны, анализ результатов выполнен в соответствии с классическими решениями механики грунтов и механики сплошных сред.

Объем публикаций результатов исследований соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автореферат написан на высоком научном уровне.

В качестве вопросов к данной работе можно отметить следующие.

1. Стр. 13. Указано «Верификация расчетных моделей», а также анализ влияния численной схемы .... приведены в п. 3.1.2. «Такой пункт в автореферате отсутствует».

2. Глава 3. Неясно для каких грунтов выполнены численные исследования. Варьировались ли характеристики грунтов?



Диссертационная работа удовлетворяет требованиям научной новизны и имеет практическую значимость.

Считаю, что диссертационная работа «Анализ и оптимизация параметров вертикальных сейсмических барьеров при учете диссипации энергии» соответствует требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Дудченко Александр Владимирович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела .

Готман Наталья Залмановна

Доктор технических наук по специальности

05.23.02 – Основания и фундаменты,

подземные сооружения, профессор кафедры «Автомобильные дороги, основания и фундаменты» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта ,

эл.почта [gotmans@mail.ru](mailto:gotmans@mail.ru)

9.06.2019 г.



Готман Наталья Залмановна

Зорисья Руки Н.З. Готман  
Заверию 19.06.2019  
Документу Г.А. Журихиш

