

## ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Орловой Ирины Петровны «Разработка технологии сейсмического мониторинга состояния транспортных сооружений в условиях Крайнего Севера и Сибири» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

Диссертационная работа Орловой Ирины Петровны посвящена решению актуальной задачи мониторинга транспортных сооружений. Развитие городов и их транспортной инфраструктуры является одним из важнейших современных вызовов. Резкое увеличение пассажирского и грузового потоков требует модернизации системы железнодорожных путей на городских территориях. Ярким примером является Москва, где проведена реконструкция кольцевой железной дороги (МЦК) и диаметров (МЦД). Для этого использованы как существующие пути и станции, так и построены дополнительные ветки и платформы, эстакады, подземные переходы. Все это привело к изменению инженерно-геологических условий на ряде участков пути, в первую очередь гидрогеологического режима. Учитывая интенсивный пассажиропоток, вопросы безопасности становятся первоочередными. Здесь мы видим одно из возможных практических приложений представленной разработки.

В диссертации рассмотрена технология сейсмического мониторинга транспортных сооружений и, в первую очередь, грунтов земляного полотна железной дороги в инженерно-геологических и климатических условиях Крайнего Севера и Сибири.

Особенностью технологии является использование движущегося поезда как источника для сейсмического просвечивания среды. Технология направлена на раннюю диагностику негативных природно-техногенных изменений земляного полотна и подстилающих грунтов оснований железнодорожных путей, в том числе на обводненных территориях, при карстовых явлениях и деградации вечной мерзлоты в условиях Крайнего Севера и Сибири.

К достоинствам работы, представляющим наибольший интерес, можно отнести то, что впервые проведено исследование грунтов основания насыпей при низкочастотных нагрузках, создаваемых подвижным составом. Также экспериментально показана возможность проведения сейсмического мониторинга состояния грунтов с выявлением изменений, свойственных ранней стадии опасных процессов. Выявлены параметры сейсмической записи, которые характеризуют состояние слоев разреза до 10 м.

Достоверность результатов исследований, представленных в диссертационной работе, подтверждается использованием калиброванной аппаратуры мирового уровня, статистической обработкой больших массивов

данных, согласованием с результатами проведенных теоретических расчетов и выполненным численным моделированием в среде PLAXIS 2D.

Положения и результаты, описанные в диссертации, актуальны и имеют важное практическое значение. Материалы получили квалифицированную апробацию на международных и всероссийских научных конференциях. Достоверность подтверждается публикациями результатов исследования в рецензируемых научных изданиях, в том числе, из перечня ВАК, Web of Science и Scopus.

По содержанию автореферата можно резюмировать, что диссертация «Разработка технологии сейсмического мониторинга состояния транспортных сооружений в условиях Крайнего Севера и Сибири», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук отвечает критериям пункта 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 года № 842, а его автор Орлова Ирина Петровна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10 Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Отзыв подготовил:

Руководитель Департамента  
комплексной градостроительной  
безопасности  
ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России»,  
кандидат технических наук

Акбиев Рустам Тоганович

Я, Акбиев Рустам Тоганович даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Р.Т. Акбиев

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральный научно-исследовательский и проектный институт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации»  
(ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России»)

119331, город Москва, проспект Вернадского, дом 29.

Тел.: +7 (499) 951-9521, доб. 136; e-mail: [nigiz@cniipminstroy.ru](mailto:nigiz@cniipminstroy.ru).

Подпись Акбиева Р.Т. заверяю

Начальник отдела кадров ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России»



М.П.

Л.В. Черенок