

Отзыв

На автореферат диссертации Орловой Ирины Петровны по теме: «РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СЕЙСМИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА И СИБИРИ», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10. «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

Актуальность темы диссертационной работы не вызывает сомнений. Протяжённость железных дорог России — 85,5 тыс. км. И непрерывный мониторинг за изменением состояния грунтов на них не проводится из-за отсутствия подходящей технологии.

Целью диссертационной работы является разработка технологии сейсмического мониторинга состояния земляного полотна ж/д путей на основе анализа сейсмических волновых полей, регистрируемых при прохождении поезда, рассмотрение возможности распространения технологии на основания транспортных сооружений вблизи путей.

Для достижения заявленной цели решались следующие задачи:

1. Систематизация сведений о деформациях и методах обследования земляного полотна в сложных природных и инженерно-геологических условиях.
2. Разработка и верификация численных и аналитических моделей взаимодействия в системе железнодорожный экипаж–геологическая среда для основных негативных природно-техногенных процессов, характерных для территорий Крайнего Севера и Сибири.
3. Систематизация сведений о сигналах, используемых при сейсмическом мониторинге ж/д пути, и проведение анализа возможностей регистрирующей аппаратуры, формирование требований к сейсмическим датчикам.
4. Разработка схемы и алгоритмов обработки данных для сейсмической технологии выявления на ранней стадии негативных изменений в земляном полотне с использованием в качестве зондирующего сигнала движение поезда.
5. Разработка основ технологии ранней диагностики и мониторинга негативных природно-техногенных изменений земляного полотна и подстилающих грунтов железнодорожных путей.

Заявленная и опробованная технология включает в себя:

1. Выбор численных и аналитических моделей деформирования основания для расчёта взаимодействия подвижного состава и основания пути.
2. Выбор характеристик и существующих технических средств для непрерывного мониторинга.
3. Определение местоположения датчиков по отношению к верхнему строению пути.
4. Оригинальные способы обработки и анализа данных с фильтрацией в трёх частотных диапазонах и исследованием реакции начиная с первого максимума и заканчивая хвостовой частью (после прохождения поезда).
5. Изменения в среде контролируются по четырем независимым информативным параметрам, которые составляют основу технологии и определяют её надёжность.

В результате проделанной работы поставленные задачи выполнены, а заявленная цель — достигнута. Личный вклад также подтверждён списком публикаций по теме диссертации.

Как недостаток, следует отметить небрежно представленный путь для проведения дальнейших исследований, так, в разделе 4.6, где в качестве расширения технологии предложен кварцевый двухосевой наклономер. Можно было бы упомянуть, что прибор может дать пятый и шестой независимые параметры — углы поворота и их отношение.

Текст автореферата изложен грамотным языком и, в целом, производит хорошее впечатление.

Работа соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор, Орлова Ирина Петровна заслуживает присвоения ей учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10. «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

Коммерческий директор ООО «НПЦ «БАУ-Мониторинг»



Е.И. Павлов

Сведения об авторе отзыва:

- фамилия, имя, отчество - полностью: Павлов Евгений Иридиевич
- почтовый адрес: 127490, г. Москва, ул. Пестеля, д. 4Б, кв.77
- e-мэйл: eu.pavlov@mail.ru
- телефон: (926) 148-46-01
- название организации: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр «БАУ-Мониторинг».
- занимаемая должность: Коммерческий директор, Кандидат технических наук

Я, Павлов Евгений Иридиевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Павлова Евгения Иридиевича заверяю:

Генеральный директор ООО «НПЦ «БАУ-Мониторинг» П.И. Трофимов

