

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

**на диссертацию аспиранта очной формы обучения Бульбашевой
Инны Александровны на тему «Управление сейсмическим воздействием
взрывов на опоры линий электропередачи при открытой разработке
месторождений», представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 25.00.20 - Геомеханика,
разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная
теплофизика**

Диссертационная работа Бульбашевой И.А. посвящена решению актуального вопроса – оценке и управлению сейсмическим воздействием промышленных взрывов на опоры линий электропередачи при открытой разработке месторождений. Актуальность диссертационной работы Бульбашевой И.А. определяется необходимостью обеспечения возможности прогнозирования устойчивости линейных охраняемых объектов, подверженных регулярному воздействию сейсмозрывных колебаний от промышленных взрывов. Нарастивание темпов добычи сырья при открытой разработке месторождений с применением буровзрывной технологии предопределяет появление проблем обеспечения безопасной эксплуатации опор линий электропередачи, обеспечивающих работу горно-транспортного оборудования на карьерах. При этом на современном этапе отсутствует обоснованный методический подход к оценке сейсмозрывного воздействия на опоры линий электропередачи и прогнозированию устойчивости опор с учетом фактора ведения взрывных работ.

В диссертации сформулированы и решены конкретные задачи, позволившие автору разработать методику оценки сейсмозрывного воздействия на опоры линий электропередачи на основе численного моделирования динамической реакции системы «массив горных пород – опора ЛЭП», а также разработать методические рекомендации по управлению сейсмическим воздействием взрывов на опоры линий электропередачи, что, в конечном итоге, позволит обеспечить возможность

прогнозирования устойчивости линейных охраняемых объектов при сейсмозрывных колебаниях.

На основании проведенных натурных исследований и численных расчетов были: установлены зависимости максимальной амплитуды отклонения опоры и остаточных деформаций системы «массив горных пород - опора ЛЭП» от количества ступеней и интервала замедления при короткозамедленном взрывании на карьерах; установлены зависимости частот и скоростей вынужденных колебаний системы «массив горных пород – опора ЛЭП» от модуля деформации породного массива при ведении взрывных работ на карьерах; предложен методический подход к прогнозированию устойчивости опор линий электропередачи при воздействии сейсмозрывных волн на основе учета накопления остаточных деформаций системой «массив горных пород – опора ЛЭП».

Основные научные положения диссертации апробированы в виде докладов и обсуждений на международных научно-практических конференциях. Основные результаты диссертационного исследования отражены в 9 публикациях, в том числе, в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации – 3, в издании, индексируемом международной базой данных Scopus – 2.

Автор выполнил диссертационную работу самостоятельно, что включало в себя постановку задач исследования, проведение натурных измерений параметров колебаний опор линий электропередачи и массива в основании при сейсмозрывном воздействии, лабораторных исследований физико-механических характеристик грунтов в основании опор, разработку численных моделей для выполнения расчетов динамического отклика системы «массив горных пород – опора ЛЭП» и анализ результатов. Применение автором средств численного моделирования, современных технических средств и измерительной аппаратуры для решения поставленных в диссертационном исследовании задач является необходимым для развития научного направления сейсмоки горных взрывов.

Полагаю, что диссертационная работа Бульбашевой И.А. представляет собой законченное научное исследование, является решением задачи, имеющей существенное значение для эффективного производства взрывных работ в зоне линейных охраняемых объектов, содержит новые научные результаты по выявлению особенностей динамического отклика опор линий электропередачи при воздействии сейсмозрывных нагрузок. Результаты работы имеют практическое значение для горных предприятий группы компаний «ЛафаржХолсим Россия».

Представляемая работа соответствует паспорту специальности и требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» Санкт-Петербургского горного университета, а ее автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 - Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Научный руководитель, д.т.н., профессор
кафедры безопасности производств
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный университет»

26.09.2019

 Коршунов Геннадий Иванович

199106, г. Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия, д. 2.
Телефон: 8(812) 232-8862; e-mail: korshunov_gi@pers.spmi.ru



Исполнитель: Г.И. Коршунов
начальник отдела Е.Р. Яновицкая
взвешивания и контроля качества
производства Е.Р. Яновицкая
26 " 09 2019 г.