

В диссертационный совет  
Д 24.1.201.02 при ПФИЦ УрО РАН,  
614007, г. Пермь, ул. Сибирская, 78а

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы  
Верхоланцева Александра Викторовича

**«Разработка метода прогнозирования величины сейсмического воздействия взрывных работ на поверхностные здания и сооружения»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 «Геомеханика, разрушение пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Хорошо известно, что буровзрывные работы являются одним из основных технологических процессов при подготовке горных пород к выемке. При этом, согласно пункту 795 ФНП «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения» условия взрывания, не предусмотренные пунктами Правил, и такие факторы, как *«направленность сейсмического действия группы зарядов большой протяженности, наличие повреждений зданий при повторяющихся взрывах, особенности сейсмического действия мощных (1000 т взрывчатых веществ и более) взрывов, следует определять с привлечением специализированных организаций»*. Данный пункт связан с необходимостью проведения инструментальных замеров скорости смещения, последующей оценкой и прогнозом сейсмического воздействия для безопасного проектирования взрывных работ.

Диссертационная работа Верхоланцева Александра Викторовича посвящена вопросам негативного динамического воздействия на инженерные сооружения и объекты социальной инфраструктуры такого фактора как сейсмозврывные волны. Целью работы является разработка комплекса инструментальных измерений, методов обработки полученных данных и интерпретации результатов для прогнозирования величины сейсмического воздействия взрывных работ на поверхностные здания и сооружения.

Для решения поставленных задач проведен анализ литературных источников и обобщение накопленных данных, полученных в ходе регистрации большого количества взрывов на различных горнодобывающих объектах. Также выполнены экспериментальные работы по оценке влияния факторов, влияющих на величину и спектральный состав сейсмического воздействия взрывов. Для решения задачи прогнозирования амплитуды сейсмической волны и связанной с ней задачи управления сейсмическим эффектом автором предложен комплекс исследований на горнодобывающих

объектах. Тестирование полученных результатов свидетельствует об эффективности предложенного метода прогнозирования, особенно в условиях, когда нормативные подходы могут давать значительные ошибки.

Предложенный метод внедрен и реализуется для изучения сейсмического воздействия взрывов на различных горнодобывающих предприятиях РФ. Научные работы Александра Викторовича прошли широкую апробацию на различных всероссийских и международных конференциях, а также изложены в 22 публикациях, 4 из которых – в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК.

В качестве замечания хотелось бы отметить, что в предложенной Александром Викторовичем методике отсутствуют критерии опасности зафиксированных усилений колебаний в верхней части конструкций инженерных сооружений за счет резонансных эффектов.

Оценивая работу в целом, следует заключить, что, несмотря на указанное замечание, по глубине проработки теоретических аспектов и практической значимости она полностью удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Верхоланцев Александр Викторович, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Я, Воскресенский Михаил Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки России.

Заведующий лабораторией сейсмометрии ФГБУН Института геофизики им. Ю.П. Булашевича Уральского отделения Российской академии наук. Кандидат технических наук, специальность 25.00.10 Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых. Решение диссертационного совета от 05.10.2017 Приказ Минобрнауки от 01.03.2018 № 255/нк-20

Воскресенский Михаил Николаевич

620016, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, д.100  
тел.: +7 (906) 803-20-69

e-mail: [voskresenskiy.mn@gmail.com](mailto:voskresenskiy.mn@gmail.com)

