

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Холодилова Андрея Николаевича
«Научные основы прогноза динамического воздействия взрывных работ на охраняемые объекты», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика

Диссертационная работа посвящена одной из важных проблем современных горнодобывающих предприятий снижению отрицательного воздействия массовых взрывов на здания и сооружения самих предприятий, на объекты жилой инфраструктуры, примыкающие к земельному отводу предприятий, в условиях постоянно возрастающего объема взрывных работ. Несмотря на то, что изучение воздействия сейсмозрывных и ударных воздушных волн проводится достаточно давно, начиная с классических работ академика М.А. Садовского и его учеников, периодически возникают вопросы обеспечения безопасности охраняемых объектов, особенно в условиях выраженной техногенной сейсмичности территорий, на которых ведут свою деятельность горнодобывающие предприятия. В этом смысле актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений.

Исследования, проведенные в работе, развивают широко устоявшиеся представления о сейсмическом воздействии взрыва, а полученные результаты обладают внутренней непротиворечивостью.

Так функциональная связь между показателем затухания и коэффициентом сейсмичности, подробно обоснованная и положенная в основу первого научного положения в виде классификационного критерия отражает общий физический принцип поглощающей среды – принцип причинности.

Отклонения от функциональной связи позволили автору обосновать классификацию сейсмических источников по уровню их сейсмического воздействия на основе статистического анализа собственных данных автора и данных, приведенных другими исследователями, по парам показатель затухания – коэффициент сейсмичности, что отражено во втором научном положении.

Не меньшее значение имеет установление факта последствия сейсмического воздействия взрывных работ при подземном взрывании на наземные охраняемые объекты. Экспериментально установлен критерий безопасного проведения массовых взрывов в этом случае и обоснована теоретическая модель раннего обнаружения указанного опасного явления, которая позволяет, кроме того, прогнозировать сейсмическое воздействие с учетом вариативности времен замедления короткозамедленного взрывания. Все это нашло отражение в третьем научном положении.

И, наконец, детальное объяснение сложного механизма совместного воздействия сейсмозрывных и ударных воздушных волн на высотный объект, положенное в основу четвертого научного положения, органично завершают диссертационное исследование.

Таким образом, научные положения, основные выводы по работе обладают несомненной научной новизной и практической значимостью. Материалы диссертации апробированы на многочисленных международных конференциях, в достаточной степени изложены в рецензируемых научных изданиях. По результатам исследований получены три свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ.

В качестве **замечаний** по автореферату следует отметить следующее:

1. В четвертом научном положении речь идет о том, что совместное воздействие сейсмозрывных и ударных воздушных волн снижается «при увеличении интервала времени короткозамедленного взрывания от 20 мс до 45 мс». Возможно ли усиление совместного воздействия при больших интервалах замедления?

2. Согласно второму научному положению установлены интервальные границы между сейсмическими источниками повышенного воздействия и нормального воздействия,

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-418 от 04.12.23
АУ УС

нормального воздействия и пониженного воздействия, которые носят статистический характер. Однако, судя по автореферату, отсутствуют оценки достоверности этих границ.

3. В пункте 11 Заключения (стр. 35 автореферата) речь идет о перспективе создания теории резонансных явлений в системе «грунт - охраняемый объект» на основе методов квантово-механического формализма. Что имеет в виду автор диссертационной работы?

Приведенные замечания не снижают общей положительной оценки работы и носят рекомендательный характер.

Диссертация «Научные основы прогноза динамического воздействия взрывных работ на охраняемые объекты», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Холодилов Андрей Николаевич – заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Заведующий лабораторией вычислительных и геоинформационных технологий Научно-образовательного и инновационного центра системных исследований и автоматизации, доктор технических наук, профессор

Дамбаев Жаргал Гомбоевич

Директор научно-образовательного и инновационного центра системных исследований и автоматизации, доктор физико-математических наук, профессор

Булдаев Александр Сергеевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова» ул. Смолина, д. 24 «а», г. Улан-Уде, Республика Бурятия, Дальневосточный федеральный округ, Россия, 670000
тел.+7(3012) 22-12-15
e-mail: univer@bsu.ru

