

## ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Рядинского Даниила Эдуардовича на тему «Управление качеством взрывного дробления сложноструктурных массивов на карьерах строительных материалов» представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Рядинский Даниил Эдуардович в 2022 году окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II" с присуждением квалификации горный инженер (специалист) по специальности 21.05.04 Горное дело, специализация: Взрывное дело.

В 2022 году поступил в очную аспирантуру на кафедру взрывного дела по специальности 2.8.6 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

За период обучения в аспирантуре Рядинский Д.Э. своевременно сдал кандидатские экзамены и проявил себя квалифицированным специалистом, способным самостоятельно планировать и проводить экспериментальные исследования. Принимал активное участие в Международных и всероссийских научно-практических конференциях: XI Форум вузов инженерно-технологического профиля «Технологическая интеграция», (12-16 декабря 2022 г., г. Минск); Международный научный симпозиум «Неделя горняка 2023», (31.01-3.02.2023 г., г. Москва); XIX Международный форум-конкурс студентов и молодых ученых «Актуальные проблемы недропользования», (21-28 мая 2023 г., г. Санкт-Петербург); Международный научный симпозиум «Неделя горняка 2024», (29.01-2.02.2024 г., г. Москва); XII Международный научно-практический форум «Инновационные направления в проектировании горнодобывающих предприятий: Безопасное и эффективное освоение месторождений полезных ископаемых» (28 – 30 мая 2025, г., Санкт-Петербург).

В процессе обучения в аспирантуре Рядинским Д.Э. в установленный срок были выполнены теоретические и экспериментальные исследования по теме диссертационной работы в достаточном объеме, что позволило разработать методику пространственного расположения скважин первого ряда на основе учета оперативных геолого-структурных данных о массиве с целью повышения качества дробления взорванной горной массы.

Диссертация подготовлена как результат научных исследований, проведенных в рамках выполнения индивидуального учебного плана аспиранта.

При подготовке диссертации было использовано:

- количество публикаций в цитируемых изданиях 70 ед.;
- количество иных дополнительных публикаций 45 ед.

Экспериментальные исследования проводились на базе Санкт-Петербургского горного университета и в натуральных условиях на базе АО «Гавриловское КУ».

В диссертации Рядинского Д.Э. рассматривается вопрос повышения качества дробления взорванной горной массы путем пространственного расположения взрывных скважин первого ряда на основе индивидуальной оценки линии наименьшего сопротивления по данным цифрового картирования геолого-структурных характеристик массива.

Основные научные результаты, выносимыми на защиту:

1. Оперативный анализ интенсивности трещиноватости, ориентации трещин и блочности пород, слагаемых массив, на основе данных цифрового картирования откосов взрываемого уступа позволяет подобрать расположение первого ряда скважин относительно свободной поверхности, которое обеспечит разрушение породы, и скорректировать удельный расход для эффективного распределения энергии взрыва в сложноструктурном массиве горных пород.

2. Оценка параметров разрушения массива горных пород по первому ряду скважин должна основываться на численном моделировании, учитывающем вариативность структурных и прочностных характеристик массива, а также детонационных параметров применяемого ВВ.

3. При взрывании сложноструктурных массивов горных пород повышение равномерности дробления ВГМ достигается посредством пространственного расположения

