

## ОТЗЫВ

научного руководителя доцента, кандидата технических наук Доможирова Дмитрия Викторовича на диссертацию Прохорова Алексея Александровича на тему: **«ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ОТКРЫТОЙ ГЕОТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО ОСВОЕНИЯ ЗАПАСОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ БЕЛОГО МРАМОРА»**, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Диссертация Прохорова Алексея Александровича посвящена решению актуальной научно-практической задачи – повышение полноты и комплексности освоения запасов месторождений белого мрамора путем районирования карьерного поля для применения технологий одновременной добычи блочного камня и мраморного щебня.

Добыча мраморных блоков и щебня на карьере осуществляется взаимоисключающими технологиями: комплексами механического оборудования и буровзрывных работ. В последние десятилетия наблюдается тенденция увеличения спроса на мраморный щебень и роста объемов его добычи. В первую очередь, это характерно для месторождений белого мрамора, где товарная продукция – щебень фракции 40-200 мм является сырьем для производства микрокальцита высокой степени белизны. Микрокальцит - это современный тренд горно-перерабатывающей продукции неметаллических полезных ископаемых. Спектр его использования широкий от пищевой до нефтеперерабатывающей отраслей промышленности.

При этом следует отметить, что применение традиционных технологий добычи мраморных блоков алмазно-канатными пилами и баровыми машинами приводит к общим потерям с выше 70%. Отходы в виде крошки, околы и некондиционных блоков могут быть использованы для получения микрокальцита, но и этих объемов недостаточно для обеспечения возрастающего спроса на данный вид продукции. Применение технологии БВР для добычи мраморного щебня приводит к нарушению его целостности и полной потере блочной товарной продукции. Согласно прогнозам экспертов, сложившейся мировой ситуации и программы России по импортозамещению наблюдается резкий скачек на спрос мраморной продукции, в частности производства микрокальцита высокой степени белизны, что подтверждает особую актуальность решений, направленных на повышение полноты и комплексности освоения месторождения белого мрамора.

В практике открытых горных работ имеется положительный опыт применения современных технологий и горного оборудования, позволяющего в локальных случаях обеспечивать решения, направленные на повышение полноты

ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
за № _____
Дата регистрации 25.04.2022
Фамилия регистратора _____

и комплексности освоения запасов месторождений мрамора. Однако данные решения применимы к конкретным условиям, исследуемых месторождений и что более важно – к конкретному виду товарной продукции. Нет технических решений и методической базы, направленных на обеспечение комплексности освоения запасов месторождений мрамора, при достижении максимального ассортимента готовой продукции карьера в пределах одного карьерного поля.

Перспективным направлением комплексного освоения месторождения и рациональное использование сырья при добыче и переработке мрамора это основная задача недропользователя, которая связана с совершенствованием и оптимизацией геотехнологических процессов при оптимальном использовании производственных комплексов оборудования, адаптированных к горно-геологическим, инженерно-геологическим и рыночным условиям. При этом, качество и виды товарной продукции являются основополагающими и определяющими факторами при выборе способа добычи и технологии комплексной отработки месторождения.

Диссертант поставил и решил актуальные исследовательские задачи. Выполненное лично автором обобщение опыта и перспектив увеличения выхода товарных блоков, высоких сортов мраморного щебня, обоснование снижения себестоимости, оптимальных режимов и технологий добычи с учетом трещиноватости, одновременной добычи блочного камня и мраморного щебня.

Автором исследованы и определены критерии оценки качества товарной продукции месторождений белого мрамора, исследованы факторы, обеспечивающие высокую суммарную ценность готовой продукции, предложены принципы районирования месторождения и разработана классификация технологий добычи мрамора. Доказана возможность одновременной добычи мраморных блоков и щебня в пределах одного участка карьерного поля за счет формирования защитных демпферов как в плане так и в вертикальной плоскости. Обоснованы параметры буровзрывной подготовки, область применения безвзрывных технологий механического рыхления и предложен алгоритм выбора технологий добычи белого мрамора с максимальной прибылью. Разработаны принципиальные технологические схемы отработки контактных зон, схемы вскрытия карьерных полей в зависимости от расположения участка добычи блочного камня.

Автором обоснованы условия реализации технологических решений. Важно отметить, что экономический эффект от реализации предлагаемых рекомендаций для условий «Еленинского» и «Полоцкого» месторождений белого мрамора составил, соответственно, 57,2 и 55,3 млн руб. в год.

В диссертации автор применил комплекс адекватных методов и методик исследования среди которых структурное и экономико-математическое моделирование, технико-экономический анализ, статистическая обработка экспериментальных данных.

