

# **О взаимодействии процессов взрывного разрушения и геомеханики при разработке месторождений полезных ископаемых**

---

**Закалинский В.М., Викторов С.Д., Шиповский И.Е., Мингазов Р.Я.**

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем комплексного освоения недр им. академика Н.В. Мельникова Российской академии наук, Москва, Россия

e-mail: vmzakal@mail.ru

Целью работы является развитие на основе теории и практики управления действием взрыва в различных горнотехнических условиях идеи концепции, заключающейся в разработке теоретических предпосылок и геомеханического обеспечения новых методов взрывного разрушения горных пород на больших глубинах при разработке месторождений полезных ископаемых. Кроме того, нашей задачей было определение при этом способов эффективного и безопасного решения конкретных технологических задач производства.

Рассмотрен один из аспектов нового концептуального подхода для решения задач горного производства, связанных со сложными условиями разработки месторождений полезных ископаемых, в частности, проявлениями сейсмозрывного эффекта и газо-удародинамических явлений, вызываемых техногенным воздействием. В основу подхода положено изучение взаимодействия исследований на стыке специальностей «Геомеханика» и «Разрушение горных пород», что позволяет использовать аналогии теоретического и экспериментального характера и соответствующий инструментарий одной из них в методологии эффективного применения приёмов и методов другой.

Научная новизна заключается в разработке математических моделей процессов деформирования и разрушения геоматериалов на различном масштабном уровне при воздействии статических и динамических нагрузок, воспроизводящих натурные условия. Проводится компьютерное моделирование на основе численных методов решения динамических задач механики деформированного твердого тела. В результате моделирования показано, что взрывное воздействие зарядов рассмотренных конструкций по-разному влияет на напряженно-деформированное состояние окружающего горного массива, что позволяет проводить подбор технологических параметров заряда путем проведения модельных расчетов на предмет снижения негативного воздействия на геосреду взрывных работ.