

Компьютерное моделирование сейсмического действия взрывов с использованием базы данных «Параметры взрывов - параметры колебаний»

Оника С. Г., Нарыжнова Е. Ю.

Белорусский национальный технический университет

Развитие горных работ на крупных карьерах ведущих взрывные работы характеризуется изменяющимися горнотехническими, гидрогеологическими и другими условиями эксплуатации месторождений и необходимостью надежного обеспечения сейсмической безопасности для целого комплекса промышленных и гражданских сооружений с разной сейсмической устойчивостью. Поэтому определение сейсмичности взрыва в районах расположения охраняемых объектов и выбор параметров взрывных работ, обеспечивающих их сейсмобезопасность, является сложной многовариантной задачей, полное решение которой возможно только на основе создания компьютеризированной системы оперативного определения сейсмобезопасных параметров, позволяющей в зависимости от конкретных целей устанавливать сейсмичность проектируемых взрывов, изменять ее в требуемых пределах, обеспечивая эффективное управление параметрами сеймики. Используемая нами для исследований система прогноза и управления сейсмобезопасностью массовых взрывов представлена двумя подсистемами:

- подсистемой информационного обеспечения исследовательских и проектных задач горной сеймики;
- подсистемой районирования карьеров по сейсмобезопасным параметрам взрывов и сейсмическим колебаниям.

В качестве информационной основы первой подсистемы используется проблемно-ориентированная база данных «Параметры взрывов - параметры колебаний», содержащая данные по параметрам выполненных взрывов и параметрам зарегистрированных колебаний. С базой данных работает комплекс программ, решающий задачу автоматизированной обработки и формирования информации для решения научно-исследовательских и проектных задач горной сеймики.

Информационной основой второй подсистемы является геоинформационная система Surfer, содержащая данные по геометрии карьера и району расположения охраняемых объектов, их сейсмической устойчивости, данные по методам определения сейсмобезопасных масс и расстояний, являющимися различными формами решения общей задачи обеспечения сейсмобезопасности взрывов.