

Лекция 5

Верхняя часть гранитных месторождений в результате выветривания имеет низкие прочностные свойства и поэтому непригодна для получения гранитных блоков. Глубина зоны выветривания составляет 6-8м и более. Это несколько увеличивает коэффициент вскрыши и затрудняет ведение вскрышных работ, так как для сохранения целостности массива выветренный слой гранита рыхлят шпуровыми зарядами низкобризантных ВВ (черный порох и др.). Технология вскрышных работ такая же, как и на карьерах других полезных ископаемых. Вскрышные работы ведутся с использованием мехлопат и погрузчиков в комплексе с автосамосвалами и бульдозерами.

Добычные работы на гранитных месторождениях имеют свои особенности. Добываемый для архитектурно-строительных целей гранит должен быть высокопрочным, долговечным, крупноблочным и декоративным. Выбор способа добычи блоков гранита следует производить с учетом необходимости наиболее полного сохранения названных их качеств. Применение взрывов зарядов бризантных ВВ для этой цели неприемлемо, так как в результате взрыва таких зарядов образуется множество трещин далеко за их пределами. Наилучшим способом получения гранитных блоков является выпиливание их из массива с помощью канатных пил или камнерезных машин, применяемых при разработке месторождений мрамора и других менее крепких пород. Однако высокая крепость гранита делает ограниченным этот способ.

Наиболее производительным является взрывной способ получения блоков с использованием зарядов черного пороха, которые действуют как клин. Разложение пороха при взрыве протекает с небольшой скоростью (около 400 м/с) и давление газов в зарядной камере возрастает постепенно от нуля до такой величины, при которой происходит откалывание гранитного блока по линии наименьшего сопротивления.

Перспективна для получения блоков термическая резка, при которой выход кондиционных блоков увеличивается в 1,5-2 раза по сравнению с их выходом при буровзрывном способе, улучшается качество блоков, сокращаются затраты труда.

Разработка мраморных месторождений.

Технология и механизация разработки мраморных и гранитных месторождений во многом аналогичны. Исключение составляет процесс отделения блоков от массива. Многие месторождения мрамора характеризуются сложным строением полезной толщи, которая разделяется на отдельные системы параллельных трещин, имеющих различное направление. В результате на таких месторождениях выход блоков, как правило, не превышает 15%.

Мрамор отличается высокой прочностью (предел прочности на сжатие 120-130МПа и более). Поэтому на мраморных карьерах (как и на гранитных) часто применяют буроклиновый способ получения блоков, при котором шпуры диаметром 30-40мм бурятся на всю высоту или ширину блока. Расстояние между шпурами 20-40см. На 1м горной массы бурят 6-10м шпуров. Буроклиновый способ прост, мобилен и позволяет получать блоки любых размеров. Его, возможно, применять в сложных условиях. Однако он требует больших затрат ручного труда, в результате чего производительность труда очень низкая, а себестоимость блоков высокая.