1. **Опис процесу та вибір засобів для переміщення кар'єрних вантажів.**

Для выполнения погрузочно-транспортных работ на карье¬рах природного облицовочного камня применяются передвижные (см. рис.2.6) и стационарные краны, ковшовые погрузчики с ком¬плектом сменного оборудования, тяговые лебедки, грузовые авто¬мобили различной грузоподъемности (см. рис.2.6).

В зарубежной практике преобладают углубочные схемы вскрытия месторождений, и поэтому чаще применяются стацио¬нарные деррик-краны (рис.2.10) грузоподъемностью 30-50 т в ком¬плекте с подтяжными лебедками, транспортирующими блоки воло¬ком в зону действия крана. Применяются ковшовые погрузчики грузоподъемностью 15-30 т, в которых ковш заменяется вилочными захватами или укосиной с крюком для строповки блоков. При¬меняются специализированные автомобили, оснащенные лебед¬ками и специальными направляющими, для загрузки блоков и по¬следующей транспортировки на камнеобрабатывающие предпри¬ятия. Однако применение их оправдано на карьерах небольшой производительности с одной, двумя канатными пилами. Для крупных карьеров более целесообразно применение пе-редвижных кранов большой грузоподъемности. При небольших геометрических размерах карьера в плане более целесообразно применение деррик-крана (см. рис.2.10), техническая характери¬стика которого приведена в табл.2.3, 2.4.

Технологическими грузами карьеров облицовочного камня являются блоки, окол и штыб, образовывающиеся в процессе производства добычных пород и проходки разрезных и врубо¬вых траншей, мягкие и скальные вскрышные породы.

Блоки являются крупногабаритными большой массы недели¬мыми грузами. Поэтому основным критерием выбора транспорт¬ных Средств для перевозки блоков является масса единичного блока.

Для транспортирования блоков из карьеров на склады кам- необрабатывающих цехов и погрузочные пункты железной до¬роги применяются бортовые автомашины, автосамосвалы, при¬цепы и трейлеры. Транспортирование блоков массой до 10 т осуществляется бортовыми автомашинами и автосамосвалами

грузоподъемностью до 12 т. Для перевозки блоков массой более 10 т применяются автосамосвалы БелАЗ-540А грузоподъемно¬стью 27 т, а также прицепы и полуприцепы грузоподъемностью 20—30 т, При транспортировании крупных блоков для сниже¬ния удельной нагрузки на дорожное покрытие, инженерные со¬оружения, железнодорожные переезды целесообразно применять трейлеры.

Особо крупные блоки для монументального строительства массой 50—200 т и более вытягиваются из карьеров волоком мощными гусеничными тягачами, сцепленными последователь¬но. Для снижения трения блоки наваливаются на салазки, из¬готовленные из швеллеров крупного профиля. Блоки меньшей массы могут вытягиваться из карьера на листе металла тол¬щиной 40-^50 мм.

Транспортирование окола и вскрышных пород обычно осу-ществляется автосамосвалами грузоподъемностью 12 т. Для этих целей целесообразно применять автосамосвалы КрАЗ-256Б, ко¬торые могут быть задействованы и для вывозки блоков.

1. **Проаналізувати спосіб відокремлення моноліту від масиву канатними пилами.**

При подготовке блоков к выемке из пород средней прочно¬сти наиболее часто применяется канатное пиление. Рабочим ор¬ганом канатной пилы Является стальной канат диаметром 3,5— 6 мм, состоящий из двух или трех жил диаметром 1,2—1,5 мм. Длина каната порядка 2—3 км. Пиление осуществляется вслед¬ствие абразивного действия кварцевого песка, подаваемого вместе с водой на место контакта с породой, или вследствие аб¬разивного действия на камень специальных шайб, армирован¬ных алмазами и прикрепленных к канату.

Канатная пила включает приводную станцию, состоящую из системы шкивов, направляющих шкивов и пильных стоек, на¬тяжного устройства и пильного каната. Приводная станция обеспечивает движение каната со скоростью 7—12 м/с.

Направляющие шкивы имеют три фиксирующих сочленения и могут располагаться в любой плоскости. Они предназначены для подачи каната в забой. Пильные стойки конструктивно пред¬ставляют собой два сварные изделия из труб и имеют два шкива — верхний и нижний, которые могут перемещаться по стойке сверху вниз. Канат принимается на верхний шкив и на¬правляется на нижний, с которого он и пропиливает массив. На¬тяжение каната осуществляется специальным натяжным устрой¬ством. Производительность пиления по мрамору и сходным с ним породам составляет 1,0—1,4 м2/ч, расход каната — 6—8 м на 1 м2 пропила, воды — 100 Л/ч, кварцевого песка — 25— 35 кг/ч.

Для пиления мягких облицовочных пород и частично пород средней твердости могут использоваться канаты, армированные твердосплавными металлом или алмазам«. При такой техноло¬гии пиления производительность пилы увеличивается в 2—3 раза. Поскольку для охлаждения канала необходимо постоянно

подавать воду, пиление камня в зимний сезон при отрицатель¬ных температурах не практикуется.

Большие размеры и правильная форма выпиливаемых бло¬ков, высокая производительность пиления, малая ширина про¬лила и простота конструкции самой пилы составляют преиму¬щества этого способа. Однако производительность работы ка¬натной пилы существенным образом снижается с повышением трещиноватости массива и при наличии в породе высокопроч¬ных включений. На карьерах Советского Союза работают ка¬натные пилы моделей КР-528 и «Пеллегрини» (Италия). Хо¬рошо отработана технология канатного пиления на Кибик-Кор- до нс ком и Садахлинском карьерах по добыче мрамора. В ряде зарубежных стран {Италия, Испания, США, Португалия) под-готовка мрамора и известняка к выемке с помощью канатной пилы является превалирующей.