Опыт эксплуатации зарубежных карьеров в цементной и других отраслях промышленности показал, что повсеместно применявшийся канатно-ударный способ бурения скважин имеет существенные недостатки. Процесс работы при этом способе бурения циклично-прерывистый, с низкими скоростями бурения. Стенки скважин в известняковых породах получаются неровными, что снижает. эффективность взрыва. Массив дробится неудовлетворительно - выход негабаритного камня зачастую превышает 50%.

Поэтому в США и Европе канатно-ударное бурение вытесняется более прогрессивным вращательным методом бурения. При этом способе передача энергии шарошечным долотом в буровых станках происходит вследствие вращательного движения. Это дает следующие преимущества:

1) достигается более высокая производительность труда, так как увеличивается скорость бурения;

2) отпадает потребность в тяжелых долотах, требующих сравнительно высоких затрат для доставки, а также в специальном оборудовании заправочных мастерских;

3) при бурении не требуется вода;

4) получаются скважины с более ровными и прочными стенками.

Стоимость бурения скважин вращательным способом еще высока вследствие большей стоимости инструмента (шарошек, армированных твердым сплавом). Чтобы обеспечить высокую стойкость долот и эффективность бурения известняков, в США в последнее время применяют трехшарошечное долото типа R диаметром 222 мм, шарошки которого снабжены цилиндрическими зубцами из карбида вольфрама с режущей кромкой,

имеющей форму полусферы. Опыт показал, что шарошечным долотом R экономичнее всего бурить крепкие и абразивные породы, вызывающие особенно быстрый износ деталей.