

**УМЕНЬШЕНИЕ ПЫЛЕГАЗОВЫХ ВЫБРОСОВ ПРИ МАССОВЫХ ВЗРЫВАХ В КАРЬЕРАХ**

Одним из основных источников загрязнения окружающей среды в Кривбассе являются массовые взрывы в карьерах. По данным НИИБТГ [1] за один массовый взрыв (более 400 т взрывчатых веществ) в атмосферу выбрасываются сотни тонн мелкодисперсной пыли и тысячи метров кубических вредных газов, которые уносятся ветром на десятки километров, загрязняя воздух в жилых районах и землю в сельскохозяйственных угодьях.

Наиболее эффективным способом уменьшения количества выбросов вредных газов и пыли в атмосферу при массовых взрывах в карьерах является внутренняя забойка скважинных зарядов. На карьерах Кривбасса применяется увлажненная внутренняя забойка скважин из отсева пустых пород, заполняющая всю неактивную часть взрывающей скважины. Такая забойка надежно запирает газы взрыва в скважинах, снижает при этом высоту их выброса в атмосферу и повышает эффективность взрыва. Процесс забойки скважин механизирован, однако стоимость ее составляет по данным различных ГОКов 0,15-0,25 грн/м<sup>3</sup>.

В зарубежной практике используется смоченная породная забойка из бурового шлама, находящегося у скважины, который имеет более высокую плотность, чем отсев пустых пород, надежнее запирает газы взрыва и из-за снижения транспортных расходов уменьшается стоимость забойки. Использование бурового шлама для забойки при мокром бурении скважин станками типа СБШ проблематично, так как он сдувается вентилятором на расстояние до 3-4 м от буровой штанги, слеживается и, по сравнению с сухой пылью, его сложнее сбрасывать в скважину. Однако по техническим и экономическим причинам они практически на современных карьерах не применяются. Обычно породную забойку выполняют забоечной машиной, заполняя всю неактивную часть скважины, с последующим увлажнением ее водой или водными растворами из водовозок. Расход воды или водных растворов составляет 1,5-2,0 литра на один метр скважины диаметром 250 мм. Как показали исследования наилучший эффект, с точки зрения пылегазоподавления, дают углещелочной раствор (50-60%) и водный раствор природного бишофита (40-50%). Эффективность пылегазоподавления породной забойки зависит также от качества ее выполнения. Массовые взрывы в карьерах проводят строго в определенное время. При этом взрывают сотни скважинных зарядов. Контроль за качеством выполнения забойки скважин органами надзора ограничен, что в конечном итоге приводит к неполному заполнению неактивной части скважин, плохому смачиванию забойки и к завышенным выбросам пыли и газов в атмосферу.

Исследования высоты выброса пылегазового облака показали, что при массовых взрывах в карьерах Кривбасса она находится в пределах:

- при взрыве скважинных зарядов без забойки - 100-150 м, при применении водяной забойки - 40-80 м, при применении породной увлажненной забойки - 20-30 м.

Контроль за качеством выполнения забойки взрывных скважин возможен только путем выполнения видеосъемки пылегазового облака. По высоте выброса пылегазового облака, можно установить в каком месте не было забойки или как она была выполнена. Измеренная высота пылегазового облака может использоваться в «Методике расчета выбросов вредных веществ в карьерах ...» [1], где она определяется расчетным путем. В основу содержания методики положены результаты исследований выполненных в 60-80 годах XX столетия, что не в полной мере отражает нынешнее состояние взрывных работ.

В связи с тем, что заполнение скважин забойкой и ее увлажнение проводятся разными машинами и людьми, предлагается объединить эти операции воедино. Для этого необходимо на забоечную машину закрепить емкость для воды объемом 0,15 м<sup>3</sup> на 1,0 м<sup>3</sup> забоечной горной массы и выполнять забойку одновременно с ее увлажнением. Это позволит снизить стоимость забойки, повысить ее качество и уменьшить затраты времени на подготовку блока к взрыву.

*Список литературы*

1. Методика расчета выбросов вредных веществ карьеров с учетом нестационарности их технологических процессов.-КривойРог: НИИБТГ.-1989.-57с.