



## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РАЗДЕЛЬНОЙ ВЫЕМКИ, ПОГРУЗКИ УГЛЯ И ПОРОД



**Александр Вивчаренко**  
кандидат технических наук  
руководитель департамента по  
техническому развитию  
ООО «ДТЭК Энерго», Украина  
[VivcharenkoAV@dttek.com](mailto:VivcharenkoAV@dttek.com)



**Александр Кошка**  
кандидат технических наук  
доцент кафедры подземной разработки  
месторождений  
Национальный горный университет, Украина  
[agkoshka@bk.ru](mailto:agkoshka@bk.ru)



**Виктор Сулаев**  
кандидат технических наук  
доцент кафедры подземной разработки  
месторождений  
Национальный горный университет, Украина  
[vis0908@gmail.com](mailto:vis0908@gmail.com)

Процессы раздельной выемки угля и погрузки породы были детально изучены на шахтах Западного Донбасса. Основная часть экспериментальных исследований выполнена на ш. «Благодатная» в 746 бис лаве пласта С<sub>7</sub><sup>н</sup>. Согласно разработанной методике отработано несколько циклов по

раздельной технологии выемки угля и присекаемой породы в следующих вариантах:

*Вариант 1.* Выемка и погрузка на конвейер СП202 угля передним шнеком комбайна 1К103 с одновременным разрушением породного уступа задним шнеком и последующей погрузкой разрушенной породы статистическими лемехами конвейера при его фронтальной передвижке.

*Вариант 2.* Выемка угольного пласта обеими шнеками комбайна 1К103, и его погрузка на конвейер СП202 (за первый проход комбайна по лаве) с последующим разрушением породного уступа обеими шнеками (за второй проход) и погрузкой пород лемехами при его передвижке.

*Результаты натурных наблюдений.* В первом варианте при выемке угольного пласта передним (угольным) шнеком между очистным забоем и корпусом комбайна, а также в зоне между боковой поверхностью породного уступа и лемехом конвейера остается разрушенный уголь, который при перемещении комбайна вдоль лавы попадает в зону работы заднего шнека, производящего разрушение и погрузку пород уступа. Объем не погруженного угля в данном случае достигает 5 – 10% от объема вынимаемой полосы.

Далее при одновременном разрушении пород присечки задним шнеком, оставленный в вышеперечисленных зонах уголь перемещался вместе с разрушенной породой. После этого производилась фронтальная передвижка конвейера. При этом вся порода не погружалась лемехами конвейера, а образовывала породный откос, который мешал передвижке лавного конвейера. Эта порода смешивалась затем с углем при выемке последующей стружки. Недодвижка конвейера составляла до 0,4 м.

Во втором варианте после прохода комбайна по выемке угля на породном уступе оставался не погруженный уголь слоем 150 – 200 мм, который затем смешивался с породой при втором проходе комбайна.

В 1 и 2 вариантах потери угля достигали 15%, соответственно примерно такое же количество угля будет попадать в закладочный массив, что соответствует требованиям предъявляемых к закладочным материалам. Перемешивание угля с породой происходило в основном, из-за отсутствия на комбайне работоспособных и надежных устройств, препятствующих проникновению угля в зазоры между корпусом комбайна и забоем, а также между его днищем и породной пачкой.

Замеры зольности добываемого угля показывают, что фактически при раздельной технологии отработки пласта этот показатель снижается на 18 – 20% при схеме выемки за два прохода комбайна и на 10 – 12% – за один проход комбайна. Для повышения качества добываемого угля необходимо разработать и создать новые конструкции лемехов и подпорно-погрузочных щитков, которые смогут обеспечить эффективную зачистку и погрузку угля.