



## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ШАХТЫ ПУТЕМ ОПТИМИЗАЦИИ ГРУЗОПОТОКОВ



### **Елена Яворская**

кандидат технических наук  
доцент кафедры аэрологии и охраны труда  
Национальный горный университет, Украина  
[elenayavorska80@gmail.com](mailto:elenayavorska80@gmail.com)



### **Валерий Хандрига**

менеджер ОКС ШУ «Першотравенское»  
ЧАО «ДТЭК Павлоградуголь»  
[KhandrigaVA@dtek.com](mailto:KhandrigaVA@dtek.com)



### **Андрей Яворский**

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

В связи с дефицитом угля в Украине разрабатываются различные программы и мероприятия по увеличению объемов и эффективности его добычи. Такие действия производятся как на государственном уровне, так и на уровнях различных структур бизнеса.

Наиболее популярным направлением исследований является изучение геомеханических процессов, происходящих в массиве горных пород в районе ведения очистных и подготовительных работ. Такие исследования, в первую очередь, ставят своей целью повышение эффективности ведения горных

работ в условиях отработки весьма тонких и тонких пластов мощностью 0,6 – 1,2 м, в которых на эксплуатируемых месторождениях сосредоточено до 70% запасов кондиционных углей. Проводятся также не менее важные исследования, которые оптимизируют технологические процессы при ведении горных работ, повышают надежность шахтного оборудования и безопасность труда рабочих.

Повышение эффективности горнодобывающего бизнеса, невозможно без логистических исследований, результаты которых позволяют снизить операционные затраты. Выбор оптимальных направлений грузопотоков в шахтах и на поверхностных технологических комплексах зачастую остаются без внимания, хотя это влияет на объем перевозок, их эффективность и возможность влияния на качественные характеристики конечной продукции за счет снижения зольности. Снижение зольности добытой горной массы не только увеличит поступление денежных средств за счет приплат за качество на условную тонну ЧУП (чистая угольная пачка), но и снизит расходы на ее перевозку железнодорожным транспортом.

Примером такого решения является строительство пункта разгрузки вагонеток с боковым опрокидывателем на промплощадке вентиляционной скважины №3 шахты «Юбилейная» ЧАО «ДТЭК Павлоградуголь» в рамках реализации проекта «Строительство вентиляционной скважины №3». Позитивным результатом от реализации данного решения является повышение эффективности подземного транспорта и работы ствола за счет:

- отсутствия необходимости выдачи порожняка на поверхность для загрузки материалов;

- снижения затрат на транспортировку пустой породы (дешевле осуществить перевозку автомобилем КРАЗ на поверхности на расстояние 10 км, чем в шахте электровозом на 14 км в условиях двухступенчатой откатки);

- увеличения пропускной способности всех горизонтов шахтной откатки после оптимизации грузопотоков с учетом уже существующих ограничений.

Увеличение пропускной способности всей транспортной системы шахты в целом дает возможность увеличить объем выдачи пустых пород из подготовительных забоев. Наибольший эффект достигается при работе подготовительных забоев, находящихся в районе вентиляционного ствола №3. По предварительным расчетам, с учетом пропускной способности ствола, по шахте «Юбилейная» будет достигнуто снижение зольности рядового угля на уровне 1,9% после окончания строительства «Пункта разгрузки вагонеток» по сравнению с базовым вариантом. Снижение зольности по шахте приведет к повышению денежных поступлений и снижению затрат на перевозку потребителям. Таким образом, с учетом ориентировочной стоимости объекта – 9,5 млн грн, срок окупаемости инвестиций составит менее полугода.