

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНВЕЙЕРНОГО ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ГОРНОЙ ПОРОДЫ ИЗ ЗАБОЕВ К ПУНКТАМ ПЕРЕГРУЗКИ НА МАГИСТРАЛЬНЫЙ КОНВЕЙЕР

Сулакадзе В. В., Яковлев Е. С., студенты
Научный руководитель – **Басалай Г. А.**, ст. преподаватель
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Цель работы – анализ эффективности добычи полезного ископаемого из массива горных пород и дальнейшее его перемещение.

Процесс добычи полезных ископаемых заключается в разработке месторождений полезных ископаемых. При разработке месторождений производится выемка полезного ископаемого, и транспортирование горной породы к местам дальнейшей переработки и обогащения с получением кондиционного продукта, в частности, для ОАО «Беларуськалий» – калийные удобрения.

Добыча полезного ископаемого может производиться камерными или очистными выработками.

Рассмотрев вариант добычи полезного ископаемого обоими способами можно сделать ряд выводов:

1. Добычу полезного ископаемого камерными выработками осуществляет проходческий комплекс, в который входят: проходческий комбайн, бункер-перегрузатель, вагон самоходный, и непосредственно конвейерный транспорт (скребковый конвейер, ленточный конвейер). Проходческий комбайн фрезерует массив горной породы с последующим транспортированием отбитой породы ленточным конвейером в бункер-перегрузатель. После заполнения бункер-перегрузателя проходческий комбайн останавливается, и происходит процесс перемещения руды в вагон самоходный. После перегрузки полезного ископаемого, вагон самоходный уезжает к месту разгрузки и выгружает её в бункер. В этом бункере находится горизонтально-наклонный конвейер, который из бункера перегружает руду на магистральный ленточный конвейер.

При работе проходческого комбайна в комплексе с бункер-перегрузателем и самоходным вагоном обеспечивается высокая производительность.

2. Добычу полезного ископаемого очистными выработками выполняет очистной комплекс. Очистной механизированный комплекс состоит из основного (выемочная машина, комплект секций гидрофицированной передвижной забойной крепи, забойный передвижной конвейер) и вспомогательного оборудования (кабелескладчик, фронтальный лемех, направляющие балки, секции крепи сопряжений лавы с пластовыми выработками, перегрузатель, дробилка, комплект насосных станций, пусковая и защитная аппаратура). Некоторые из перечисленных вспомогательных механизмов и оборудования могут отсутствовать или замещаться другими механизмами.

Отделение и дробление горной породы выполняется очистным комбайном, который фрезами разрушает горный массив. Сфрезерованная горная масса сыпается на почву и перемещается витками шнек-фрез на скребковый конвейер. При попадании руды на забойный конвейер она перемещается к пункту перегрузки на участковый конвейер и далее – на магистральный ленточный конвейер.

Сравнивая оба метода можно выделить следующее: по производительности очистной комплекс значительно превосходит проходческий, однако входящее в него оборудование отличается значительно большей металлоемкостью. С точки зрения коэффициента извлечения полезного ископаемого очистной также превосходит проходческий, т. к. в камерном варианте оставленные целики между соседними камерами соизмеримы по объему. При этом следует заметить, что для работы очистного комплекса требуются значительные по объему горные работы по формированию, так называемого, шахтного поля.

Эти и ряд других сравнительных показателей работы выше указанных комплексов явились основными факторами при составлении и осуществлении комбинированных схем отработки плодородных пластов на рудниках ОАО «Беларуськалий».