

ВНЕДРЕНИЕ ДРОБИЛЬНОГО КОМПЛЕКСА POWERSCREEN 1500 MAXTRAK В КАРЬЕРАХ ЗАПОЛЯРЬЯ

Домничева Полина Алексеевна

студент, Филиал Мурманского Арктического Государственного Университета в г. Кировске,
РФ, г. Кировск

Миронов Максим Сергеевич

студент, Филиал Мурманского Арктического Государственного Университета в г. Кировске,
РФ, г. Кировск

Коста Артём Валерьевич

научный руководитель, Филиал Мурманского Арктического Государственного Университета в
г. Кировске, РФ, г. Кировск

Коста Людмила Александровна

научный руководитель, Филиал Мурманского Арктического Государственного Университета в
г. Кировске, РФ, г. Кировск

Основные положения данной работы: рассмотрение основных вопросов развития и совершенствования карьерного транспорта и выбор наиболее оптимального вида транспорта для карьерных работ.

Актуальность работы: Производительность карьерных машин постоянно наращивают путём увеличения конструктивных элементов, без изменения принципа работы. Однако, в настоящее время, эти машины достигли такого технического уровня, при котором возможности их дальнейшего совершенствования приблизились к разумному пределу.

В условиях Крайнего Севера, в районах Арктики из-за экстремального климата использования любой техники при любых работах имеет отрицательный характер на технико-экономических показателей машины.

Дробильный комплекс Powerscreen 1500 Maxtrak - самоходная конусная дробильная установка. Разработанная специально для работы в крупных проектах в условиях карьерной добычи. Установка может использоваться как в качестве установки первичного дробления при переработке практически любых материалов, без необходимости предварительного отсева мелочи. Так и в качестве вторичной дробилки при измельчении больших объемов гравия или гальки.

Особенности и преимущества:

1. Производительность до 950 тонн/час. Высокая мобильность и маневренность установки.
2. Минимальная нагрузка на грунт.
3. Загрузочный бункер объемом 9.0 м³ с ленточным питателем и складывающимися стенками:
4. Главный разгрузочный конвейер с гладкой лентой шириной 1400 мм.
5. Объем штабеля под конвейером примерно 150 м³.
6. Дизельный двигатель EU Stage 3A: Caterpillar C18 ACERT:

- мощность двигателя 470 кВт (630 л.с.) при 1800 об/мин;
 - типовое потребление топлива 50 - 80 литров в час;
 - объем топливного бака 1000 литров;
 - объем гидравлического бака 540 литров.
7. Электрический насос для заправки установки топливом.
 8. Двухскоростной гусеничный ходовой механизм.
 9. Система дистанционной смазки.
 10. Кнопочные выключатели экстренной остановки двигателя.
 11. Интеллектуальная и интуитивно понятная панель управления на основе ПЛК.
 12. Лестницы и помосты для оператора.
 13. Выносной пульт управления гусеничным ходовым механизмом и аварийным выключением установки.

Дополнительное оборудование для работы в услови карьера:

1. Конусная дробилка - состоянии по технологическим дорогам на открытых разработках полезных ископаемых с различными климатическими условиями.

Данные дробильные комплексы могут использоваться также на строительстве крупных промышленных и гидротехнических сооружений, при сооружении дорожномагистральных комплексов, а также в технологических подразделениях предприятий горных предприятиях в районах Арктики.

Рисунок 1. Дробильный комплекс Powerscreen 1500 Maxtrak

Таблица 1.

Достоинства и недостатки дробильного комплекса Powerscreen 1500 Maxtrak

Достоинства	Недостатки
Удобство в управлении, возможность дистанционного	Требует регулярного обслуживания

управления	
Удобство в эксплуатации	Требует большого количества рабочих для
Удобство в транспортировке и в разворачивании комплекса по месту работы	Сильное влияние погодных условий
Малые габариты	Требует дополнительное оборудование
Безопасность работы	-
Выполнение нескольких задач одновременно	-

Таблица 2.

Выбор наиболее оптимального вида транспорта для карьерных работ

Тип машины	Powerscreen 1500 Maxtrak
Безопасность в использовании	Безопасно
Стоимость топлива потребляемого в год	36 000 000 руб.
Трудность в использовании	Легко
Себестоимость аппарата	40 000 000 руб.
Количество рабочих мест	3 чел./смена
Трудность в создании	Легко

И так, в ходе данной работы был рассмотрен Дробильный комплекс Powerscreen 1500 Maxtrak как вид карьерного транспорта, для использования в районах Заполярья. Исходя из достоинств и недостатков этого вида, можно сказать, что применение данного вида машины отдельно не целесообразно. Надо учесть - у него остается высокая себестоимость перевозки горной массы. Но вместе с тем данный комплекс является очень мобильным и производительным.

Рисунок 2. Себестоимость и затраты на эксплуатацию горного оборудования

Вывод

В нашей работе рассмотрен вид перспективного карьерного транспорта Powerscreen 1500 Maxtrak. В ходе работы был определен вид транспорта, который наиболее целесообразно применять на открытых горных работах. Таким транспортом является дробильный комплекс Powerscreen 1500 Maxtrak так-как эта дробильная установка превосходит некоторые виды карьерного транспорта по многим параметрам.

Список литературы:

1. Тарасов П. И. Предпосылки создания новых углубочных комплексов//Научно-техническое обеспечение горного производства: Сб. науч. тр./ИГД им. Кунаева, Казахстан. – Алматы, 2004. – Том 68. – с. 190–195.
2. Яковлев В. Л., Витязев О. В. Основные направления энергосбережения на карьерном транспорте//Горн. журн. – 2004. – № 10. – с. 66–68.
3. <http://www.belaz.by/products/products-belaz/dumpers/dump-trucks-with-electromechanical-transmission/dump-truck-series-7558/>
4. http://www.carbocor.ru/catalog/drobilnoe_oborudovanie/drobilnye_ustanovki_konusnye/powerscreen_1500-maxtrak
5. <https://lonmadi.ru/catalog/powerscreen/konusnye-drobilki/1500-maxtrak.html>