

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/273931>

Тип работы: Дипломная работа

Предмет: Инженерная геология

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 3

1 Основная часть 6

1.1 Выбор комплекса машин и их краткая характеристика 6

1.2 Расчет технической и эксплуатационной производительности машины комплекса 17

1.3 Определение числа машин в комплексе по заданной производительности участка 21

1.4 Расчет потребной мощности двигателей горных машин 23

1.5 Правила техники безопасности и эксплуатации при работе на машинах, принятых в проекте 35

1.6 Конструкция зарядной машины ПМЗЩ-2 37

Заключение 38

Список литературы 39

ВВЕДЕНИЕ

Горнодобывающая промышленность в настоящее время характеризуется интенсивным развитием открытых и подземных рудников, в которых необходимо обеспечить высокие темпы добычи.

При этом основой повышения производительности труда в горнодобывающей промышленности являются механизация и автоматизация всех основных и вспомогательных работ, рост удельных мощностей горно-транспортной техники, переход от создания и внедрения машин отдельными лицами к разработке.

внедрение сложных систем машин, полностью охватывающих весь технологический процесс. Полная механизация создает условия для перехода к более совершенной организации производства - автоматизации, при которой работа с управляющих машин переносится на приборы управления, а один человек должен вести творческую деятельность - планирование и контроль работы эти устройства.

Диплом и пояснительная записка должны содержать три основных расчета: буровые, землеройно-погрузочные машины (экскаваторы) и землеройно-транспортные (бульдозеры).

Таблица 1 - Исходные данные для расчета горных машин

Характеристики Тип станка Глубина вскрытия скальных пород, м Коэффициент крепости породы по

Протодяконову Тип экскаватора Тип трактора

Значения СБШ 250-55 12 10 ЭКГ-5А Т-130

Производительность карьера по руде составляет $A=10$ млн тонн/год, по скальной вскрыше $B=8$ млн м³/год.

Скала доставляется наотвалы, где применяется бульдозерноеотвалообразование.

Таблица 2 - Исходные данные для расчета

Характеристики h_0 , м S , м f L , м/сут α , град dk ,

м $I_{ш}$, м H ,

м β , град β , т/м³ $\beta_{нл}$, м a , мм Систе-

ма разработки

Значения 3,5 4,0 18 100 8 0,046 2,0 2,5 40 3,2 0,15 400 Этажно-камерная

1 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Выбор комплекса машин и их характеристика

Станок СБШ-250-55 производства ОАО «Рудгормаш» (г. Воронеж) смонтирован на унифицированном гусеничном шасси УГ-60. Рама машины с машинным отделением смонтирована на поперечинах гусеничной машины. В машинном отделении находятся винтовой компрессор, масляная станция, гидравлические насосы, электрические шкафы и кабина. На мачте установлены поворотный питатель, сепаратор стержня и механизм выкручивания стержня. Вдоль боковых панелей мачтовой рамы расположены направляющие, по которым перемещаются каретки вращателей. Для выравнивания машины используются три домкрата.

Рисунок 1 - Станок СБШ-250-55

Машина относится к категории тяжелых машин, предназначенных для использования в очень крупных карьерах (годовая производительность более 5 млн м³ в год). Наиболее эффективно использование этих машин в горных породах с коэффициентом твердости $f=14\div 20$. В породах с меньшей прочностью стоимость бурения породы для машин со средним конусом ниже. Для этих машин предназначены зубила диаметром 320 мм.

К преимуществам его использования относятся увеличенный срок службы; повышенная надежность работы в сложных горно-геологических условиях.

К недостаткам можно отнести высокую стоимость.

Рисунок 2 - Принципиальная кинематическая схема станка СБШ-250К ВПО «Союзгормаш»: вращательно подающего механизма - а; привода лебедки подачи (подъема) - б.

Система питания канатно-шкивной лебедки СБШ-250К (релейное передаточное число - П) в основном аналогична системе питания машин СБШ-270 ИЗ и СБШС - 250/270-32. Привод лебедки - 3 подачи (подъема) осуществляется в посевном режиме от гидромотора МНА 63/200 - 5 мощностью 5 кВт, а в подъемном режиме - дифференциалом лебедки (см. рис. 2 а.) от гидромотора и электродвигателя МТКН-312-6 - 6 переменного тока мощностью 17,5 кВт. При этом электродвигатель замедляется в режиме бурения. Характерной особенностью станка СБШ-250К является рукоятко-шпиндельный поворотный механизм с верхним положением рукоятко-шпиндельного вращателя (рис. 2-1). Патрон служит для соединения вращающегося шпинделя со штангой и направления лебедки через тросовую лебедку - 4. При бурении на глубину бурильной трубы патрон делает два пропила в бурильную трубу. Вращатель приводится в движение электродвигателем постоянного тока ДПВ-52 мощностью 60 кВт.

Таблица 3 - Технические характеристики бурового станка СБШ-200/250-55

Крепость пород, f : 6-14

Основной диаметр, мм/глубина бурения, м: 200(250)/до 55

Угол наклона скважины к вертикали, град.: 0; 7,5; 15; 22,5; 30

Крутящий момент на долоте, кг х м: 607-442

Усилие подачи (осевое давление) на забой, кН: 300

Напряжение питающей сети, В: . 6000

Суммарная мощность двигателей, кВт: 386

Скорость передвижения, км/ч: 0,75

Габаритные размеры с поднятой/с опущенной мачтой , мм: 13250/17500х 5700х18540/5300

Масса, т: 70,6

По условию задания коэффициент крепости породы по Протоdjяконову равен 10, т.е. согласно таблице 5 среди пород у нас встречаются очень плотные грунты и скальные породы.

Шарошки в долоте имеют свой номер с первой по третью (рис. 3). Первой считается шарошка, несущая зубчатый венец, разрушающий забой в центре скважины (рис. 3 а).

Рисунок 3 - Трех шарошечное долото с твердосплавным вооружением:

а- первая шарошка; б - вторая шарошка; в - третья шарошка; г - периферийные венцы шарошек

Выбираем долото 190,5 Т-ЦВ

Таблица 4 - Технические характеристики шарошечного долота 190,5 STD321 (190,5 Т-ЦВ)

Параметры Значения

Диаметр долота 190,5 мм (7 1/2")

Угол наклона оси цапфы к оси долота 51 град

Смещение оси цапфы относительно оси долота 1 мм

Тип опоры V

Общее кол-во зубьев (внутр./периф.) 124 (69/55)

Общее кол-во рядов зубьев (внутр./периф.) 8 (5/3)

Присоединительная резьба 33-117 (API 4 1/2Reg)

Масса долота нетто, кг (расчет./факт.) 27,0 кг

Масса долота брутто, кг (картон./дерев.) 28,6 кг

Рекомендуемые режимы бурения

Частота вращения 40-600 об/мин

Осевая нагрузка 10-20 т

Основные данные о породе, разрабатываемой экскаваторами, приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Характеристика разрабатываемых экскаватором ЭКГ пород

Коэффициент крепости по шкале пр. Протодеяконова

Порода Удельное сопротивление копанию К_F, МПа Коэффициент разрыхления

Коэффициент наполнения ковша Плотность породы, т/м³

2-6 Мягкие и рыхлые грунты 0,18 1,2

1,0 1,6

7-10 Очень плотные грунты и полускальные породы 0,34 1,3

0,9 2,2

11-14 Прочные полускальные породы, взорванная скала 0,4 1,4

0,8 3,0

15-20 Руды, плохо взорванная скала 0,7 1,5

0,7 3,8

Список литературы

1. Подэрни Р.Ю. Горные машины и комплексы для открытых горных работ в 2 томах - М.: МГГУ, 2002;
2. Подэрни Р.Ю. Горные машины и автоматизированные комплексы для ОГР - М.: Недра, 1985;
3. Подэрни Р.Ю. Механическое оборудование карьеров - М.: МГГУ, 2003;
4. Чулков Н.Н. Расчёт приводов карьерных машин.- М.: Недра, 1987;
5. Катанов Б.А., Сафохин М.С. Машинист бурового станка на карьере.- М.: Недра, 1984;
6. Щадов М.И. Справочник механика ОГР. Экскавационно-транспортные машины циклического действия - М.: Недра, 1989;
7. Оборудование для механизации производственных процессов на карьерах./ Под ред. В.С. Виноградова. - М.: Недра, 1974;
8. Сатовский Б.И. Современные карьерные экскаваторы. - М.: Недра, 1978.
9. Кривенко Е.М., Наумкин В.М., Карбашев А.И. Горные и строительные машины. Учебное пособие.-М., МГИ, 1984, 82с
10. Подэрни Р.Ю. Механическое оборудование карьеров. Учебное пособие для вузов. М., Изд. МГГУ, 2007. - 606 с.
11. Кирсанов А.Н., Зиненко В.П., Кардыш В.Г. Буровые машины и механизмы. М., Недра, 1981.-448 с.
12. Михайлов Ю.И. Кантович Л.И. Горные машины и комплексы. М.: Недра, 1975,-425с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/273931>