

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 07.06.2023 12:10:37

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет


УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой

экспертизы и управления

недвижимостью, горного дела

(наименование кафедры полностью)


В.В.Бредихин
(подпись)

«___» _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Горные машины и оборудование

21.05.04 Горное дело специализация

«Обогащение полезных ископаемых»

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАДАЧИ

Производственная задача по теме 1. «Выемочно-погрузочное оборудование и технологические схемы выемки и погрузки»

Рассчитать часовую, суточную и сезонную производительность многоковшовых экскаваторов, использовать поправочные коэффициенты.

Исходные данные

Вариант	Тип, марка экскаватора	Категория пород по трудности экскавации	Вариант	Тип, марка экскаватора	Категория пород по трудности экскавации
1	2	3	1	2	3
1	ЭР-500	III	11	Гп-	III
2.	ЭРГ-400	IV	12	$D-\frac{600}{23} 0$	I
3.	ЭРГ-400Д	II	13	$D-\frac{700}{6} 18$	I
4.	ЭРГ-1600	IV	14	$D-\frac{1000}{18} 20$	II
5.	ЭРШРД-5000	III	15	D-	III
6.	ЭР-1250	II	16	$D-\frac{200}{0} 12$	III
7.	ЭРШР-2600	III	17	$D-\frac{600}{23} 0$	II
8.	Гп-	III	18	ЭР-500	III
9.	$D-\frac{200}{0} 12$	I	19	ЭРГ-400	IV
10.	Гп-	I	20	ЭРГ-400Д	II

Техническую характеристику экскаваторов смотрите в учебниках Кулешов Н.А. «Технология открытых горных работ» стр-118, Астафьев Ю.П. «Горное дело» стр-87.

Производственная задача по теме 2. «Дробление руд»

Определить техническую производительность щековой дробилки; найти необходимую для дробления мощность в соответствии с исходными данными; для заданного процесса дробления подобрать типовую дробилку;

осуществить выбор экскаватора или погрузчика соответствующей емкости ковша под найденную типовую дробилку (дробилка работает в карьере).

Исходные данные:

Размер загрузочного отверстия 200x850 мм;

Дробимый материал – песчаник;

Степень дробления, $i=5$;

Эксцентриситет вала $S=11$ мм;

Угол захвата $\alpha = 15^\circ$.

Ширина разгрузочной щели $l=150$ мм.

Производственная задача по теме 3. «Грохота»

Грохочение угля производится на неподвижном колосниковом грохоте с отверстиями между колосниками 150 мм. Определить производительность грохота, если его ширина $B= 800$ мм и длина $L= 1900$ мм

Производственная задача по теме 4. «Машины обогащения»

Выбирать сепаратор типа ПБМ-П. Из водно-шламовой схемы известно, что производительность магнитного сепаратора по сухому исходному питанию должна быть не менее 283,03т/ч.

Рассчитать удельную производительность сепараторов.

Производственная задача по теме 5. «Транспорт обогатительной фабрики»

Определить необходимые данные для выбора оборудования конвейера

Исходные данные для расчета

Производительность, Q (т/ч)...160

Скорость движения ленты, V (м/с)...1

Транспортируемый материал...щебень

Удельный вес транспортируемого материала, γ (т/м³)...1,6

Длина конвейера по ленте, м...23,6

Длина проекции конвейера, м...22,6

Ширина ленты, B (мм)...650

Угол наклона конвейера, ... $16^\circ 31'$

Ускорение свободного падения, g (м/с²)

1.2 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

Тест по теме 1: «Выемочно-погрузочное оборудование и технологические схемы выемки и погрузки»

1. В рабочий цикл экскавации входит :
 - Вывоз грунта.
 - Рыхление .
 - Разравнивание грунта в забое.
 - Дробление негабаритного грунта.
 - Разгрузка ковша в емкость.
2. Привод экскаватора бывает:
 - Пневматический.
 - Механический.
 - Электрический постоянного тока.
 - Электрический переменного тока.
 - Гидравлический.
3. Что не является одним из этапов выемочно-погрузочных работ?
 - выемка горной массы из забоя;
 - погрузка на средства транспорта;
 - дробление горной массы;
 - выгрузка горной породы;
 - перемещение в отвал.
4. В качестве выемочно-погрузочного оборудования на карьерах используются экскавационные машины :
 - зацикленного действия;
 - переменного действия;
 - постоянного действия;
 - короткого действия;
 - непрерывного действия.
5. Многоковшовые экскаваторы являются машинами:
 - цикличного действия;
 - переменного действия;
 - постоянного действия;
 - короткого действия;
 - непрерывного действия.
6. Драглайн – это:
 - многоковшовый экскаватор с жесткой связью;
 - одноковшовый экскаватор с жесткой связью;
 - многоковшовый экскаватор с гибкой связью;
 - одноковшовый экскаватор с гибкой связью;
 - роторный экскаватор .

7. Какие экскаваторы не являются многоковшовыми?

- цепные;
- рельсовые;
- гидравлические;
- роторные
- колесные.

8. Какие экскаваторы не являются одноковшовыми?

- гусеничные;
- пневмоколесные;
- колесные;
- рельсовые;
- шагающие.

9. Шагающие драглайны предназначены для:

- взрывания горной массы;
- разработки скважин;
- погрузки горной массы в транспортные средства;
- перевозки горной массы;
- перевалки породы в выработанное пространство.

10. При выемке пород мехлопатами используют тип забоя:

- торцовый ;
- конечный ;
- радиальный;
- горизонтальный;
- вертикальный.

Тест по теме 2: «Дробление руд»

1. Многоковшовые экскаваторы по конструкции рабочего органа делятся на:

- цепные ;
- тупиковые;
- роторные;
- шагающие;
- барабанные.

2. Для дробления слабопрочных руд применяются дробилки:

- каскадные;
- щековые;
- роторные;
- конусные.
- цепные.

3. Для дробления прочных руд применяются дробилки:

- каскадные;
- щековые;

- роторные;
 - конусные.
 - цепные.
4. Назовите одну из основных деталей щековой дробилки
- неподвижная щека.
 - боковая щека.
 - цилиндрическая чаша;
 - ударные молотки.
 - распорная плита.
5. Роль маховика в щековой дробилке
- раскручивать дробилку при запуске.
 - производить смазку подшипников;
 - накапливать кинетическую энергию для дробления.
 - обеспечивать быстрое торможение при остановке.
 - место для монтажа ременной передачи.
6. Футеровка дробильных и измельчающих машин, это
- болты для соединения деталей.
 - крепление деталей в машине;
 - защита деталей от поломки.
 - защита от агрессивного воздействия среды эксплуатации.
 - устройство для распределения руды.
7. Основная часть дробилки – это:
- станина;
 - цилиндрический стакан;
 - зубчатая пара;
 - эксцентриковый стакан
 - холодильник.
8. Размер дробилок определяется:
- диаметром конуса;
 - диаметром основания дробящего конуса;
 - диаметром подшипников;
 - диаметром круговых колебательных движений
 - диаметром дебалансных вибраторов.
9. Вращение валков дробилки производится от двигателей с
- фрикционной передачей;
 - клиноременной передачей;
 - зубчатой передачей;
 - ременной передачей
 - цепной передачей.
10. Дробление в роторной дробилке производится ударами:
- решетки;
 - молотков;
 - шаров;

- бил;
- плит.

Тест по теме 3: «Грохота»

1. Назначение мельниц –
 - вкрапление рудных минералов;
 - доведение размеров кусков до конечной крупности;
 - разгрузка материала через цапфы;
 - сортировка материала по крупности.
 - определение уровня пульпы.
2. Назовите, что не является основной деталью шаровой мельницы:
 - барабан;
 - улитковый питатель;
 - решетки;
 - лифтеры;
 - отбойные плиты.
3. Режим движения шаров в мельницах:
 - циклический;
 - каскадный;
 - скоростной;
 - переменный;
 - струйный.
4. Кюбель – это:
 - новая машина для измельчения;
 - устройство для догрузки шаров;
 - устройство для обогащения материала;
 - ёмкость для переноски шаров;
 - деталь шаровой мельницы.
5. Новые машины для измельчения:
 - скоростные мельницы;
 - водопадные мельницы;
 - струйные мельницы;
 - каскадные мельницы;
 - газовые мельницы.
6. Грохота предназначены для:
 - измельчения материала;
 - просеивание материала;
 - дробления материала;
 - отстаивания пульпы;
 - разделения материала по крупности.
7. Для обогащения в тяжелых средах используют:

- конические сепараторы;
 - водопадные сепараторы;
 - барабанные сепараторы;
 - каскадные сепараторы;
 - элеваторные сепараторы.
8. Шлюз представляют собой:
- желоб с разделением материала по вертикали;
 - неподвижный наклонный деревянный желоб;
 - специфическая разделительная среда;
 - слабо наклоненная в поперечном направлении качающаяся поверхность с текущим по ней тонким слоем воды;
 - . возвратно- поступательное движение пульпы.
9. Концентрационный стол представляют собой:
- желоб с разделением материала по вертикали;
 - неподвижный наклонный деревянный желоб;
 - специфическая разделительная среда;
 - слабо наклоненная в поперечном направлении качающаяся поверхность с текущим по ней тонким слоем воды;
 - возвратно- поступательное движение пульпы.
10. Обогащение возможно только в:
- постоянном магнитном поле;
 - неоднородных магнитных полях;
 - разнородных магнитных полях;
 - электромагнитном поле;
 - однородных магнитных полях.

Тест по теме 4: «Машины для обогащения»

1. Литые постоянные магниты изготавливаются на основе системы металлов:
- дюраль, никель, алюминий;
 - железо, никель, алюминий;
 - железо, никель, цинк;
 - дюраль, никель, цинк;
 - алюминий, никель, цинк.
2. Существует следующий вид сепараторов:
- для сухого обогащения;
 - для веерного обогащения;
 - радиального обогащения;
 - для водяного обогащения;

- для диаметального обогащения.
3. Существует следующий вид электрических сепараторов:
- электродинамические сепараторы;
 - электродные сепараторы;
 - ионные сепараторы;
 - контактные сепараторы;
 - коронные сепараторы.
4. Существуют следующие виды электрических сепараторов:
- электропроводные;
 - катодные сепараторы;
 - контактные сепараторы;
 - ионные сепараторы;
 - трибоэлектрические сепараторы.
5. Для обезвоживания руд и продуктов обогащения применяют следующие методы:
- стекание;
 - центрифугирование;
 - принуждение;
 - дренажирование;
 - обезвоживание.
6. Для обезвоживания руд и продуктов обогащения применяют следующие методы:
- обезвоживание;
 - сгущение;
 - осаждение;
 - принуждение;
 - фильтрование.
7. Для обезвоживания руд и продуктов обогащения применяют следующие методы:
- обезвоживание;
 - глажка;
 - осаждение;
 - принуждение;
 - дренирование.
8. Для сгущения пульпы применяются:
- стойники;
 - наклонные чаши;
 - наклонные чаши;
 - труба-питатель;
 - шламонакопители.
9. Для сгущения пульпы применяются:
- гидроциклоны;
 - скребковая рама;

- наклонные чаши;
 - засгустительные воронки;
 - спиральные чаши.
10. Для сгущения пульпы применяются:
- радиальные сгустители;
 - диаметральные сгустители;
 - наклонные чаши;
 - гидроциклоновые чаши;
 - спиральные чаши.

Тест по теме 5: «Транспорт обогатительной фабрики»

1. Какого вида классификаторов не существует:
- спирально-лопастные;
 - лопастные;
 - элеваторные
 - спиральные
 - конусные
 - песковые.
2. какой вид промышленных гидроциклонов не существует:
- конусно-цилиндрические;
 - радиальные;
 - сварные;
 - литые;
 - со сменными насадками.
3. Какой вид вакуум фильтров существует:
- барабанные;
 - шнековые;
 - дискофильтровые;
 - винтовые;
 - спиральные.
4. Машины и аппараты для термической сушки:
- барабанная сушка;
 - в конусных печах;
 - холодильник;
 - смесительная камера;
 - сушильная установка.
5. Производство сырых окатышей производится в:
- футерованный барабан;
 - чашевых окомкователях;
 - в смесительной камере;

- в смесительных окомкователях;
- смесителе.

6. Обжиг производится:

- в шахтомашинках;
- в вибромашинках;
- в трубчатых печах;
- в футерованном барабане;
- в спиральной чаше.

7. Обжиг производится:

- в тромбопечах;
- в конусных печах;
- на конвейерных обжиговых машинах;
- в вибромашинках;
- в кожуховой печи.

8. Карьер - это

- горное предприятие, производящее открытую разработку месторождения руды

- горное предприятие, производящее подземную разработку месторождения руды

- такого понятия нет

- часть недр, предоставляемая органами власти горному предприятию для ведения промышленной разработки полезного ископаемого

- участок земной поверхности, отведенный органами местной власти горному предприятию и предусмотренный проектировщиками в генплане для размещения промышленных объектов.

9. Бурение- это:

- проведение в земной коре горной выработки цилиндрического сечения, называемой буровой скважиной.

- постепенное углубление путем разрушения горных пород.

- такого понятия нет.

- извлечение разрушенной породы на поверхность.

- непрерывное вращение породоразрушающего инструмента.

10. Бурение бывает:

- керновым;
- постоянным;
- горизонтальным;
- колонковым;
- переменным.

Тест по теме 6: «Окомкование концентратов»

1. Производство сырых окатышей производится в:

- футерованный барабан;
 - чашевых окомкователях;
 - в смесительной камере;
 - в смесительных окомкователях;
 - смесителе.
2. Обжиг производится:
- в шахтомашинах;
 - в вибромашинах;
 - в трубчатых печах;
 - в футерованном барабане;
 - в спиральной чаше.
3. Обжиг производится:
- в тромбопечах;
 - в конусных печах;
 - на конвейерных обжиговых машинах;
 - в вибромашинах;
 - в кожуховой печи.
4. Машины и аппараты для термической сушки:
- барабанная сушка;
 - в конусных печах;
 - холодильник;
 - смесительная камера;
 - сушильная установка.
5. Для обезвоживания руд и продуктов обогащения применяют следующие методы:
- стекание;
 - центрифугирование;
 - принуждение;
 - дренажирование;
 - обезвоживание.
6. Для обезвоживания руд и продуктов обогащения применяют следующие методы:
- обезвоживание;
 - сгущение;
 - осаждение;
 - принуждение;
 - фильтрование.
7. Для обезвоживания руд и продуктов обогащения применяют следующие методы:
- обезвоживание;
 - глажка;
 - осаждение;
 - принуждение;
 - дренирование.
8. Для сгущения пульпы применяются:

- стойники;
- наклонные чаши;
- наклонные чаши;
- труба-питатель;
- шламонакопители.

9. Для сгущения пульпы применяются:

- гидроциклоны;
- скребковая рама;
- наклонные чаши;
- загустительные воронки;
- спиральные чаши.

10. Для сгущения пульпы применяются:

- радиальные сгустители;
- диаметральные сгустители;
- наклонные чаши;
- гидроциклоновые чаши;
- спиральные чаши.

Шкала оценивания: 12-балльная

Критерии оценивания:

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – 1балл; не выполнено – 0 баллов

Применяется следующая шкала перевода баллов в оценку по 5-балльной шкале

- 11-12 баллов соответствует оценке «**отлично**»;
- 8-10 баллов соответствует оценке «**хорошо**»;
- 4-6 баллов соответствует оценке «**удовлетворительно**»;
- 3 балла и менее соответствует оценке «**неудовлетворительно**»;