

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 19.05.2022 14:53:36  
Уникальный программный ключ:  
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ  
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий кафедрой  
экспертизы и управления недвижимостью,  
горного дела  
В.В. Бредихин  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
Для текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
**Основы горного дела. Геотехнология строительная**  
21.05.04 Горное дело специализация  
«Открытые горные работы»

# 1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

## 1.1 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАДАЧИ

### Тема 1. Проектирование технологий сооружения горных выработок и их технологические схемы

#### Производственная задача №1.

Осуществляется строительство вертикального скипового ствола глубиной 400 м, диаметром в свету 7 м. Вмещающие породы: наносы – супеси мощность  $m = 10$  м, с водопритоком  $2 \text{ м}^3/\text{ч}$ ; коренные породы – аргиллиты мощностью  $m = 38$  м, с водопритоком  $4 \text{ м}^3/\text{ч}$ ; песчаники мощностью  $m = 79$  м, с водопритоком

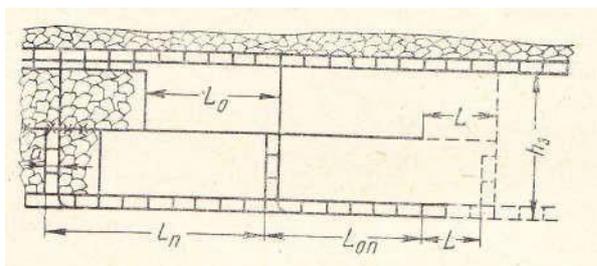
$7 \text{ м}^3/\text{ч}$ ; и известняки мощностью  $m = 122$  м, с водопритоком  $8 \text{ м}^3/\text{ч}$ ; песчанистый сланец мощностью  $m = 140$  м, с водопритоком до  $20 \text{ м}^3/\text{ч}$ ; аргиллит мощностью  $m = 11$  м, с водопритоком до  $5 \text{ м}^3/\text{ч}$ . Масса одновременно взрываемого ВВ по углю – 0 кг, по породе – 205,2 кг; количество человек в звене  $n = 10$  человек. Необходимо спроектировать водоотлив и вентиляцию в стволе.

#### Тема 2. Технология проведения стволов и их оснащения

#### Производственная задача №2.

На графической модели приведена схема к расчёту взаимного положения забоев очистных и подготовительных выработок в одностороннем бремсберговом (выемочном) поле с доставкой угля к переднему бремсбергу. Требуется установить положение забоев подготовительных выработок при следующих исходных данных: расстояние между бремсбергами  $L_n = 1000$  м; ширина целика между разрезной печью и бремсбергом  $a = 8$  м; расстояние, которое остаётся пройти лаве верхнего подэтажа,  $L_o = 500$  м; наклонная высота этажа  $h_s = 450$  м; бремсберг, ходок и разрезная печь проходятся одновременно со скоростью  $v_n = 120$  м/месяц, скорость проведения откаточного штрека параллельно с просеком -  $v_{ш} = 200$  м/месяц; скорость подвигания очистного забоя  $v_o = 65$  м/месяц.

*Графическая модель – длинные столбы с доставкой угля к переднему бремсбергу*

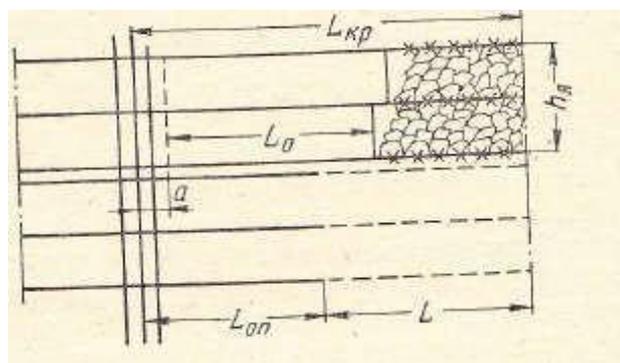


### Тема 3. Выбор формы и размеров поперечного сечения выработок.

#### Производственная задача №3.

На графической модели №1, приведена схема к расчёту взаимного положения забоев очистных и подготовительных выработок в панели. Дано:  $L_{кр} = 1200$  м – длина крыла панели;  $L_o = 650$  м - расстояние, которое остаётся пройти лаве;  $h_я = 450$  м наклонная высота яруса (разрезной печи);  $a = 18$  м – ширина целика угля, оставляемого у бремсберга (панельного); порядок отработки ярусов в панели – обратный; скорость проведения разрезной печи  $v_n = 100$  м/месяц, штрека -  $v_{ш} = 200$  м/месяц; скорость подвигания очистного забоя  $v_o = 65$  м/месяц. Требуется установить положение забоев, подготавливающих новый ярус.

*Графическая модель №1 - - спаренные столбы при панельной подготовке*



#### Значения параметров для вариантов задания

| Параметры | Варианты |      |     |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------|----------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
|           | 1        | 2    | 3   | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 0    |
| $L_{кр}$  | В тексте | 1000 | 900 | 1500 | 1000 | 1300 | 1200 | 1400 | 1600 | 1300 |
| $L_o$     | варианта | 600  | 400 | 600  | 700  | 600  | 700  | 600  | 650  | 600  |
| $h_я$     | №1       | 400  | 450 | 400  | 500  | 400  | 500  | 400  | 450  | 400  |
| $a$       | задания2 | 20   | 20  | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   |
| $v_n$     |          | 120  | 110 | 110  | 100  | 80   | 80   | 85   | 80   | 90   |
| $v_{ш}$   |          | 200  | 220 | 220  | 200  | 150  | 150  | 160  | 150  | 165  |
| $v_o$     |          | 65   | 70  | 70   | 65   | 50   | 50   | 55   | 50   | 60   |

|          |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>b</i> |  | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
|----------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

### **Шкала оценивания – 5-балльная**

#### ***Критерии оценивания:***

5 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если задача решена правильно, в установленное преподавателем время или с опережением времени, при этом обучающимся предложено оригинальное (нестандартное решение), или наиболее эффективное решение, или наиболее рациональное решение, или оптимальное решение.

4 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если задача решена правильно, в установленное преподавателем время, типовым способом, допускается наличие несущественных недостатков.

3 балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если при решении задачи допущены ошибки не критического характера и (или) превышено установлено преподавателем время.

2 балла (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если задача не решена или при ее решении допущены грубые ошибки.

## 2.1 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

### **Тест по теме 1: «Проектирование технологий сооружения горных выработок и их технологические схемы»**

1.Современных горных предприятий и подземных сооружений представляют собой комплекс зданий и сооружений на поверхности, который включает

- все ответы верны**
- надшахтные копры,
- бункера,
- эстакады,
- галереи

2.Современных горных предприятий и подземных сооружений представляют собой комплекс зданий и сооружений на поверхности, который включает

- все ответы верны**
- здания обогатительных фабрик,
- котельных,
- компрессорных
- лаборатории

3.В задачу **комплексных проектов** входит решение всех инженер-но-планировочных вопросов в районе на основе перспектив его экономического развития:

- все ответы верны**
- размещение промышленных предприятий шахт,
- карьеров,
- обогатительных фабрик
- центральных механических мастерских

4.В задачу **комплексных проектов** входит решение всех инженер-но-планировочных вопросов в районе на основе перспектив его экономического развития:

- все ответы верны**
- связанных с проектом населенных пунктов,
- инженерных коммуникаций энергоснабжения
- транспортных инженерных коммуникаций.
- водных инженерных коммуникаций.

5.Решающим фактором при выборе промышленных площадок, пригодных для строительства, являются:

- все ответы верны**
- транспортные связи внутри района, а также данного района с другими;
- производственные связи с существующими и проектируемыми предприятиями на основе кооперирования,
- условия снабжения электроэнергией, водой и пр.;

- освоенность территории и наличие населенных мест и площадок, пригодных для строительства города или поселков.

6. Площадки для проектируемых промышленных предприятий должны удовлетворять

**-все ответы верны**

-строительным,

-санитарным,

-специальным требованиям,

-вытекающим из особенностей проектируемого объекта.

7. При выборе площадок для новых или при реконструкции действующих промышленных объектов руководствуются следующими основными условиями:

**-все ответы верны**

-размеры и конфигурация площадки обеспечивают размещение зданий и сооружений проектируемого объекта,

-размещение площадки для строительства увязывается со схемой районной планировки

-рельеф выбирается спокойный, с равномерным уклоном к границам

-грунты должны быть устойчивыми и пригодными для возведения намеченных зданий и сооружений

8. Одновременно с выбором примыкания необходимо разрешать вопросы устройства и порядок эксплуатации:

**-все ответы верны**

- подъездного пути, примыкающего к станции общего пользования, объединенной железнодорожной станции и предприятия с подъездным путем до промышленной площадки;

- станции, подчиненной промышленности, с производством на ней всего комплекса работ по переработке.

-площадку следует располагать близко к источнику водоснабжения, с отводом сточных вод на коротком расстоянии.

9. При выборе площадок для строительства предприятий учитывают специальные требования, в том числе:

**-все ответы верны**

- промышленные площадки карьеров и обогатительных фабрик выбирают, как правило, на безрудных участках;

- при размещении поверхности шахт на площадях учитывают предохранительные целики под зданиями, сооружениями и коммуникациями;

- вблизи выбранных площадок намечают достаточные по размерам и удобные по рельефу и конфигурации участки для размещения отвалов шлама, золы, пустой породы, хвостов и других отходов.

-технологические устройства и железнодорожные пути широкой колеи или подвесные канатные дороги.

10. Проект комплекса увязанных между собой всех технологических, хозяйственных и бытовых зданий и сооружений на поверхности тахты, включая все транспортные устройства и различные коммуникации.

**-генеральный план –**

- сводный план
- план развития
- план добычи
- годовой план

11. Совокупность зданий и сооружений, обеспечивающих своим взаимным расположением, транспортными связями и оборудованием приём, первичную обработку и транспортирование продукта к погрузочной станции и отходов на утилизацию

**-технологический комплекс**

- спортивный комплекс
- комплекс приемки
- комплекс отгрузки
- обоганительный комплекс

12. К основным узлам технологического комплекса относятся:

**-все ответы верны**

- узел приёмки продукта;
- первичной обработки продукта;
- узел погрузочно-складских устройств
- узел отвальных хозяйств.

13. Технологический комплекс, зависит от

**- все ответы верны**

- мощности предприятия,
- требуемой кондиции отправляемой с него продукции,
- расположением подъездных дорог
- условий подхода железнодорожного пути.

14. При рассмотрении функционального зонирования территории выделяют следующие зоны:

**- все ответы верны**

- предзаводская,
- производственная,
- подсобная
- складская.

15. Предзаводскую зону образуют вспомогательные здания и сооружения общего назначения:

**- все ответы верны**

- административно-бытовые комбинаты (АБК),
- столовые,
- медпункты,
- пожарные депо

16. Производственная зона включает

**-объекты основного технологического комплекса**

- административно-бытовые комбинаты (АБК),
- столовые,
- медпункты,
- пожарные депо

17.Подсобную зону составляют

**-здания и сооружения, обслуживающие основное производство**

- административно-бытовые комбинаты (АБК),
- столовые,
- медпункты,
- пожарные депо

18.Зона складского и транспортного хозяйства предприятия включает

**- все ответы верны**

- склады готовой продукции,
- материальные склады
- подъездные транспортные пути
- железнодорожные и автомобильные внутриплощадочные дороги.

19.Вертикальная планировка территории промышленной площадки должна обеспечить:

**- все ответы верны**

- наиболее удобные технологические связи между отдельными цехами и объектами
- прокладку в вертикальной плоскости надземных и подземных коммуникаций;
- нормальное заложение фундаментов зданий и сооружений.

20.При этом могут быть следующие системы водоснабжения:

**- все ответы верны**

- раздельная - с самостоятельной водопроводной сетью для каждого вида потребителя
- комбинированная - с объединением хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с оставлением производственного водопровода самостоятельным;
- объединенная - применяется на предприятиях средней и малой мощности некоторых отраслей промышленности,
- с совмещением всех видов водопровода.

**Тест по теме 2: «Технология проведения стволов и их оснащения»**

1.Совокупность зданий и сооружений, обеспечивающих своим взаимным расположением, транспортными связями и оборудованием приём, первичную обработку и транспортирование продукта к погрузочной станции и отходов на утилизацию

**-технологический комплекс**

- спортивный комплекс
- комплекс приемки

- комплекс отгрузки
- обоганительный комплекс

2. К основным узлам технологического комплекса относятся:

**- все ответы верны**

- узел приёма продукта;
- первичной обработки продукта;
- узел погрузочно-складских устройств
- узел отвальных хозяйств.

3. Технологический комплекс, зависит от

**- все ответы верны**

- мощности предприятия,
- требуемой кондиции отправляемой с него продукции,
- расположением подъездных дорог
- условий подхода железнодорожного пути.

4. При рассмотрении функционального зонирования территории выделяют следующие зоны:

**- все ответы верны**

- предзаводская,
- производственная,
- подсобная
- складская.

5. Предзаводскую зону образуют вспомогательные здания и сооружения общего назначения:

**- все ответы верны**

- административно-бытовые комбинаты (АБК),
- столовые,
- медпункты,
- пожарные депо

6. Производственная зона включает

**- объекты основного технологического комплекса**

- административно-бытовые комбинаты (АБК),
- столовые,
- медпункты,
- пожарные депо

7. Подсобную зону составляют

**- здания и сооружения, обслуживающие основное производство**

- административно-бытовые комбинаты (АБК),
- столовые,
- медпункты,
- пожарные депо

8. Зона складского и транспортного хозяйства предприятия включает

**- все ответы верны**

- склады готовой продукции,
- материальные склады
- подъездные транспортные пути

- железнодорожные и автомобильные внутриплощадочные дороги.

9. Вертикальная планировка территории промышленной площадки должна обеспечить:

- **все ответы верны**

- наиболее удобные технологические связи между отдельными цехами и объектами

- прокладку в вертикальной плоскости надземных и подземных коммуникаций;

- нормальное заложение фундаментов зданий и сооружений.

10. При этом могут быть следующие системы водоснабжения:

- **все ответы верны**

- раздельная - с самостоятельной водопроводной сетью для каждого вида потребителя

- комбинированная - с объединением хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с оставлением производственного водопровода самостоятельным;

- объединенная - применяется на предприятиях средней и малой мощности некоторых отраслей промышленности,

- с совмещением всех видов водопровода.

11. Системы канализации зависят

- **все ответы верны**

- от характера стоков,

- их количества и метода очистки,

- рельефа промышленной площадки

- места расположения очистных сооружений по отношению к предприятию.

12. Применяются следующие схемы канализации:

- **все ответы верны**

- полная раздельная

- комбинированная

- общесплавная

- отводящая все виды стоков одной общей сетью.

**Тест по теме 3: «Выбор формы и размеров поперечного сечения выработок»**

**1. В основу, какой классификации положен коэффициент крепости горных пород?**

А. Единая классификация горных пород по буримости

Б. Классификация горных пород по шкале проф. М.М.

Протодеяконова.

В. Классификация горных пород по взрываемости.

Г. Все ответы верны.

**2. Что необходимо для возбуждения взрыва ВВ?**

- А. Начальный импульс
- Б. Тепловая энергия
- В. Механическая энергия удара
- Г. Все ответы верны

**3. При каком виде бурения инструмент вращается вокруг своей оси, совпадающей с осью шпура или скважины и одновременно, с определенным усилием подается на забой.**

- А. Ударное бурение
- Б. Огневое бурение
- В. Вращательное бурение
- Г. Шнековое бурение

**4. Что относится к формам превращения ВВ?**

- А. Детонация
- Б. Бризантность
- В. Взрывное горение
- Г. Выгорание

**5. Отношение веса ВВ к занимаемому им объему без пустот и воздушных промежутков.**

- А. Гравиметрическая плотность
- Б. Действительная плотность
- В. Критическая плотность
- Г. Правильного ответа нет

**6. На сколько классов делятся предохранительные ВВ? А. 2**

- Б. 5
- В. 4
- Г. 3

**7. Способность ВВ производить при взрыве измельчение, пробивание или дробление среды, соприкасающейся с зарядом ВВ; проявляется лишь в непосредственной близости к заряду.**

- А. Работоспособность
- Б. Чувствительность
- В. Флегматизация
- Г. Бризантность

**Шкала оценивания: 12-балльная**

**Критерии оценивания:**

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