

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 20.02.2024 11:43:48

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРНАУКИ 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  
**«Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело»**  
21.05.04 Горное дело

# 1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

## 1.1 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

### Тест по теме: «Введение. Основные понятия охраны труда»

1. Основными нормативными документами по безопасности являются:

все ответы правильные

Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом

Единые правила безопасности при дроблении, сортировке, обогащении полезных ископаемых и окучивании руд и концентратов;

Правила безопасности для вспомогательных цехов горнорудных предприятий

Правила безопасности при эксплуатации хвостовых, шламовых и гидроотвальных хозяйств

2. Основными причинами несчастных случаев являются

Технические причины – несовершенство технологических процессов, конструктивные недостатки оборудования, приспособлений, инструментов и т.д.

Психофизиологические причины – физические и нервно-психические перегрузки работающего.

Организационные причины – недостатки в организации рабочих мест; недостатки в содержании территории, проездов, проходов; нарушение правил эксплуатации оборудования и т.д.

Санитарно-гигиенические причины – повышенное (выше ПДК) содержание в воздухе рабочих зон вредных веществ; недостаточное или нерациональное освещение; повышенные уровни шума, вибраций; неблагоприятные метеорологические условия;

биологическая

3. Каждый несчастный случай является конечным результатом неправильных действий людей в процессе труда:

ошибки

обмороки

нарушения

отказы (временные выходы человека из работоспособного состояния)

психологические

4. Основные причины травмирования на открытых горных работах:  
нет верного ответа  
Нарушения при ведении взрывных работ  
Поражение электротоком  
При обслуживании механизмов  
При переходах внутри карьера
5. Каждое горное предприятие должно иметь:  
все ответы правильные  
утвержденный проект разработки месторождения полезных ископаемых;  
установленную маркшейдерскую и геологическую документацию;  
  
согласованный с Госгортехнадзором план развития горных работ;  
  
лицензию на эксплуатацию горных производств и объектов, выданную Госгортехнадзором, а также лицензию на право пользования недрами, включая горный отвод, зарегистрированный в органах Госгортехнадзора.
6. Конвейерные установки должны иметь:  
устройство для аварийной остановки конвейера из любой точки по его длине;  
устройство, отключающее конвейер в случае остановки ленты при включенном приводе.  
сигнализацию о начале запуска;  
блокирующие устройства, исключающие возможность дистанционного пуска после срабатывания защиты конвейера;  
  
устройство, исключающее механическое разрушение конвейера
7. Прекращение горения может быть достигнуто следующими методами:  
все ответы правильные  
Прекращением доступа в зону горения окислителя (воздуха), а также снижением их поступления до величин, при которых горение невозможно;  
Охлаждением зоны горения ниже температуры самовоспламенения или понижением температуры горящего вещества ниже температуры воспламенения;  
Разбавлением горючих веществ негорючими;  
Интенсивным торможением скорости химических реакций в пламени (ингибированием горения);

**8.** Какие бывают огнетушители –

все ответы правильные

воздушно-пенные

химические пенные

жидкостные

углекислотные

**9.** По виду огнетушительные вещества подразделяют на:

передвижные

малолитражные

промышленные ручные

передвижные

нет верного ответа

**10.** Наиболее распространены огнетушители:

воздушно-пенные

химические пенные

воздушно-пенные

стационарные

ручные

**11.** К огнегасительным веществам относятся:

вода, химическая пена, воздушно-механическая пена, водяной пар

вода, химическая пена, воздушно-механическая пена, водяной пар

химическая пена

воздушно-механическая пена

водяной пар

**12.** Газами, выделяющимися при пожарах в атмосферу карьеров, являются:

окись углерода

окись и двуокись углерода

окись углерода

сернистый газ

нет правильного ответа

**13.** Самые эффективные способы ликвидации возникающих пожаров:

тушение водой или углекислотой;

тушение водой или углекислотой;

заиливание горящих участков;

присыпка участков пожаров инертными породами;

удаление из карьера загоревшихся материалов

**14.** Различают следующие виды поражения электрическим током по характеру действия на организм человека:

КОМПЛЕКСНЫЕ  
ТЕПЛОВЫЕ  
МЕХАНИЧЕСКИЕ  
ХИМИЧЕСКИЕ

нет верного ответа

**15.** Сколько различают стадий воздействия электрического тока на организм человека:

- 4
- 1
- 2
- 3
- 4

**16.** Освещенность рабочих мест в горных выработок в шахтах должна составлять:

- 10 лк
- 5 лк
- 15 лк
- 10 лк
- 3 лк

**17.** Частота колебаний ультразвука составляет:-

- более 20 кГц
- более 40 кГц
- более 15 кГц
- более 10 кГц
- более 20 кГц

**18.** Ток, проходящий через организм, считается безопасным:

- не превышающий 0,01 А
- не превышающий 0,01 А
- не превышающий 0,02 А
- не превышающий 0,3 А
- не превышающий 0,5 А

**19.** Безопасное напряжение составляет:

- 12 В
- 16 В
- 12 В
- 25 В
- 20 В

**20.** Величина переменного тока, при которой человек испытывает болевые ощущения, составляет:

- 1...4 мА
- 0,6...1,5 мА

- 1...5 мА
- 4...8 мА
- 10...15 мА

**Тест по теме 2. « Промышленная безопасность опасных производственных объектов»**

1. Сколько человек выдыхает в смену углекислого газа?
  - 400–460 л
  - 100 л
  - 400–460 л
  - 200 л
  - 300 л
2. При каком содержании углекислого газа наступает сильная головная боль:
  - 8%
  - 10%
  - 20%
  - 8%
  - 30%
3. Какой процент аварий и инцидентов происходят в угольных шахтах:
  - около 92 %
  - около 85%
  - около 80 %
  - около 92%
  - около 70%
4. За несоблюдение законодательства о промышленной безопасности работники организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, могут быть привлечены работодателем :
  - к дисциплинарной ответственности
  - к материальной ответственности
  - к дисциплинарной ответственности
  - к дисциплинарной ответственности или к материальной ответственности
  - к дисциплинарной и к материальной ответственности

**5.** За несоблюдение законодательства о промышленной безопасности должностные лица организаций могут быть подвергнуты административному штрафу в размере:

штрафу от 20 до 40 МРОТ

штрафу от 20 до 40 МРОТ

штрафу от 10 до 50 МРОТ

штрафу от 50 до 100 МРОТ

штрафу от 100 до 200 МРОТ

**6.** За несоблюдение законодательства о промышленной безопасности юридическое лицо – организация, эксплуатирующая опасный производственный объект,, может быть подвергнута административному штрафу в размере:

от 200 до 300 минимального размера оплаты труда (МРОТ)

от 100 до 200 минимального размера оплаты труда (МРОТ)

от 300 до 500 минимального размера оплаты труда (МРОТ)

от 200 до 300 минимального размера оплаты труда (МРОТ)

от 500 до 1000 минимального размера оплаты труда (МРОТ)

**7.** Договор страхования заключается:

на один год

на десять лет

на пять лет

на три года

на два года

**8.** Для заключения договора страхования страхователь подает страховщику:

заявление и заключение экспертизы промышленной безопасности

заявление

заявление и заключение экспертизы промышленной безопасности

заключение экспертизы промышленной безопасности

нет верного ответа

**9.** Декларация промышленной безопасности должна содержать:

все ответы правильные

общие сведения об организации, перечень основных направлений ее деятельности,  
сведения об опасных веществах, о технологии, результаты анализа условий возникновения и развития аварии, результаты оценки риска аварии;  
обеспечение требований промышленной безопасности: по эксплуатации объекта, по готовности к действиям в случае аварии

сведения о расположении опасного объекта, населенных пунктах и организациях, расположенных вблизи опасного объекта;

**10.** В процессе приемки в эксплуатацию опасного производственного объекта проверяют:

все ответы правильные

соответствие опасного производственного объекта проектной документации

готовность организации к его эксплуатации

готовность организации к действиям по локализации последствий аварии

готовность организации к действиям ликвидации последствий аварии

**11.** Приостановка лицензии производится

при неоднократном нарушении или грубом нарушении лицензионных требований и условий

при неоднократном нарушении лицензионных требований и условий

при грубом нарушении лицензионных требований и условий

при неоднократном нарушении или грубом нарушении лицензионных требований и условий

нет верного ответа

**12.** Срок действия лицензии составляет:

не менее пяти лет

не менее трех лет

не менее десяти лет

не менее пяти лет

не менее семи лет

**13.** Срок выдачи лицензии составляет

до 60 дней

до 60 дней

до 30 дней

до 20 дней

до 10 дней

**14.** Исключение объекта из государственного реестра производится – в случае его ликвидации или вывода из эксплуатации (списания с баланса)

в случае вывода из эксплуатации (списания с баланса)

в случае его ликвидации

в случае его ликвидации или вывода из эксплуатации (списания с баланса)

нет верного ответа

**15.** Объекты, зарегистрированные в государственном реестре, подлежат перерегистрации:

не реже одного раза в пять лет

не реже одного раза в семь лет

не реже одного раза в десять лет

не реже одного раза в три года

не реже одного раза в пять лет

**16.** Объекты, вводимые в эксплуатацию, подлежат регистрации в государственном реестре:

не позднее 30 дней с момента начала их эксплуатации

не позднее 10 дней с момента начала их эксплуатации

не позднее 5 дней с момента начала их эксплуатации

не позднее 30 дней с момента начала их эксплуатации

не позднее 3 дней с момента начала их эксплуатации

**17.** Для получения разрешения на применение технических устройств заявитель представляет в Ростехнадзор следующие документы:

акт и протокол приемочных испытаний, сведения об устранении недостатков, выявленных при испытании;

акт и протокол приемочных испытаний, сведения об устранении недостатков, выявленных при испытании;

акт приемочных испытаний

сведения об устранении недостатков, выявленных при испытании

протокол приемочных испытаний

**18.** При групповом несчастном случае (два человека и более), тяжелом несчастном случае или несчастном случае со смертельным исходом

работодатель (его представитель) в течение суток обязан направить извещение по установленной форме:

все ответы правильные

в соответствующую государственную инспекцию труда;

в прокуратуру по месту происшествия несчастного случая;

работодателю, направившему работника, с которым произошел несчастный случай;

родственникам

**19.** Работодатель (страхователь) обязан

застраховать всех нанимаемых лиц в десятидневный срок по заключении контракта (трудового договора)

застраховать всех нанимаемых лиц в недельный срок по заключении контракта (трудового договора)

застраховать всех нанимаемых лиц в трехдневный срок по заключении контракта (трудового договора)

застраховать всех нанимаемых лиц в месячный срок по заключении контракта (трудового договора)

застраховать всех нанимаемых лиц в двухнедельный срок по заключении контракта (трудового договора)

**20.** К лицам, участвующим в производственной деятельности работодателя, помимо работников, исполняющих свои обязанности по трудовому договору, относятся:

все ответы правильные

работники и другие лица, проходящие профессиональное обучение  
члены производственных кооперативов и члены крестьянских (фермерских) хозяйств, принимающие личное трудовое участие в их деятельности.

лица, осужденные к лишению свободы и привлекаемые к труду;

работники и другие лица, проходящие переобучение в соответствии с ученическим договором;

### **Тест по теме 3 : «Горноспасательное дело»**

**1.** Причины производственных несчастных случаев делятся на:

Организационные и технические причины

Организационные причины

Экономические причины

Технические причины

нет правильного ответа

2. Несчастные случаи на территории предприятия делят на –  
произошедшие на рабочем месте; вблизи рабочего места; связанные с производством

произошедшие на рабочем месте;

вблизи рабочего места;

связанные с производством

несвязанные с производством

3. Несчастные случаи на производстве могут случиться на:

все ответы правильные

транспорте, предоставленном предприятием;

на территории предприятия

вне территории предприятия

рабочем месте

4. Основными направлениями государственной политики в области

охраны труда являются:

обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников;

обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников;

государственная экспертиза условий труда

установление компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными и опасными условиями труда

подготовка специалистов по охране труда и повышение их квалификации;

5. По техническому исполнению средства коллективной защиты –

все ответы правильные

ограждения

блокировочные устройства

устройства автоматического контроля

заземления и зануления

6. В производственных условиях могут быть реализованы следующие принципы обеспечения безопасности:

ликвидация опасности

замена оператора

гуманизация труда путем освобождения человека от выполнения механических, стереотипных, тяжелых и опасных видов труда для выполнения творческих действий

ликвидация опасности

защита расстоянием

7. Что относится к одежде специальной защитной:

тулупы  
фуфайки  
рукавицы  
скафандры  
портянки

**8.** Электрозащитные средства делятся на:

все ответы правильные  
основные изолирующие средства  
дополнительные изолирующие защитные средства  
изолирующие средства  
заземления и зануления

**9.** Для освобождения человека от действия электрического тока нужно:

все ответы правильные  
отключить ток выключателем  
разорвать цепь  
отделить пострадавшего от токоведущих частей  
освободить пострадавшего от механических загромождений

**10.** Виды опасных и вредных факторов делят на группы:

все ответы правильные  
физические  
химические  
биологические  
психофизиологические

**11.** Основные положения правил безопасности при открытых горных работах обязательны:

все ответы правильные  
для выполнения всеми организациями на территории объекта

проектирования строительство эксплуатация всех горных объектов

карьеров, приисков, дражных полигонов, породных отвалов, фабрик

проектов расширения, реконструкции технического перевооружения

**12.** Контроль за промышленной безопасностью всей проектной документации соблюдается:

все ответы правильные  
всеми органами Ростехнадзора

федеральным законом о безопасности опасных объектов

всеми органами, занятыми разработкой месторождений

всеми лицами, допускаемыми к техническим работам

**13.** Объект открытых горных работ принимаются в эксплуатацию –  
все ответы правильные  
планами ликвидации аварий и средствами спасения  
в установленном порядке экспертизе Госгортехнадзора России

едиными правилами безопасности взрывных работ  
допускаемыми правилами передвижения людей

**14.** Технические требования безопасности, связанные с использованием  
недрами, включают:

все ответы правильные

наличие паспорта работ, утвержденного техническим руководителем  
организации

проект производства работ

горно-геологические условия пересмотра паспорта горных работ

правила ПБ 03-498-02 ручной оборки откосов уступов

**15.** При одновременной разработке открытых и подземных способов  
осуществляются мероприятия:

все ответы правильные

установка бурового станка на безопасном расстоянии от верхней  
бровки уступа

согласование планов и графиков горных и взрывных работ

применение нагнетательной схемы проветривания подземных  
выработок

предотвращение опасности прорыва воды в подземные разработки

**16.** При комбинированной разработке месторождения запрещена :

все ответы правильные

запрещена несвоевременная отработка и разрушение рудных целиков и  
потолочин

подработанность массивов пород слагающих борта карьера

подтвержденность наличия подземных пустот в границах карьера

запрещенность прорыва в подземные выработки паводковых ливневых вод

**17.** Факторы безопасности при производстве массовых взрывов:

все ответы правильные

специальные способы проветривания рудников

для специалистов и горнорабочих дополнительные меры перед взрывом

допуск всех работающих по прошествии 15 минут после взрыва

специальные способы нагнетательного проветривания рудника

**18.** Требования к системе осушения и водоотвода:

все ответы правильные

горные работы осуществляются только после спуска воды

допускается частичная отработка барьерных целиков

вода из карьера в подземные выработки спускается через дренаж

сохранность безопасности горнорабочих на границах пустот

**19.** Меры безопасности по безопасному ведению механизации горных работ –

все ответы верны

нормативная документация по безопасному ведению работ утверждена представителем Ростехнадзора

исправность средств эксплуатации проверяется ежечасно, ежедневно, ежемесячно,

устройство бровки безопасности перед возможной призмой обрушения верхнего уступа карьера

оценка устойчивости бортов карьера

**20.** Меры безопасности по перемещению транспортных средств, машин и людей –

все ответы верны

наличие утвержденных технологических карт перемещения транспортных средств

осмотр путей и перегонов горных и транспортных машин

специальное хранение инструмента, смазочных и других вспомогательных средств  
соблюдение правил работы и перемещения машин, осмотр забоев, путей переходов, способов ликвидации аварий

#### **Тест по теме 4: «Техника безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом»**

1. Основными нормативными документами по безопасности являются:

все ответы правильные

Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом

Единые правила безопасности при дроблении, сортировке, обогащении полезных ископаемых и окучивании руд и концентратов;

Правила безопасности для вспомогательных цехов горнорудных предприятий

Правила безопасности при эксплуатации хвостовых, шламовых и гидроотвальных хозяйств

2. Основными причинами несчастных случаев являются –

Технические причины – несовершенство технологических процессов, конструктивные недостатки оборудования, приспособлений, инструментов и т.д.

Технические причины – несовершенство технологических процессов

Организационные причины – недостатки в организации рабочих мест; недостатки в содержании территории, проездов, проходов; нарушение правил эксплуатации оборудования и т.д.

Санитарно-гигиенические причины – повышенное (выше ПДК) содержание в воздухе рабочих зон вредных веществ; недостаточное или нерациональное освещение; повышенные уровни шума, вибраций; неблагоприятные метеорологические условия;

Психофизиологические причины – физические и нервно-психические перегрузки работающего.

3. Каждый несчастный случай является конечным результатом неправильных действий людей в процессе труда:

ошибки

нет верного ответа

нарушения

отказы (временные выходы человека из работоспособного состояния)

обмороки

**4.** Основные причины травмирования на открытых горных работах:

Нарушения на карьерном транспорте

Нарушения на карьерном транспорте

Поражение электротоком

При обслуживании механизмов

Нарушения при ведении взрывных работ

**5.** Каждое горное предприятие должно иметь:

все ответы правильные

утвержденный проект разработки месторождения полезных ископаемых;

установленную маркшейдерскую и геологическую документацию;

согласованный с Госгортехнадзором план развития горных работ;

лицензию на эксплуатацию горных производств и объектов, выданную

Госгортехнадзором, а также лицензию на право пользования недрами,

включая горный отвод, зарегистрированный в органах

Госгортехнадзора.

**6.** Конвейерные установки должны иметь:

устройство для аварийной остановки конвейера из любой точки по его длине;

устройство для аварийной остановки конвейера из любой точки по его длине;

сигнализацию о начале запуска;

блокирующие устройства, исключающие возможность дистанционного пуска после срабатывания защиты конвейера;

устройство, отключающее конвейер в случае остановки ленты при включенном приводе.

**7.** Прекращение горения может быть достигнуто следующими методами:

все ответы правильные

Прекращением доступа в зону горения окислителя (воздуха), а также снижением их поступления до величин, при которых горение невозможно;

Охлаждением зоны горения ниже температуры самовоспламенения или понижением температуры горящего вещества ниже температуры воспламенения;

Разбавлением горючих веществ негорючими;

Интенсивным торможением скорости химических реакций в пламени (ингибированием горения);

**8.** По виду огнетушительные вещества подразделяют на:

все ответы правильные

воздушно-пенные

химические пенные

жидкостные

углекислотные

**9.** В зависимости от объема огнетушители бывают

нет верного ответа

малолитражные

промышленные ручные

передвижные

стационарные

**10.** Наиболее распространены огнетушители:

воздушно-пенные

химические пенные

воздушно-пенные

стационарные

ручные

**11.** К огнегасительным веществам относятся:

вода, химическая пена, воздушно-механическая пена, водяной пар

вода, химическая пена, воздушно-механическая пена, водяной пар

химическая пена

воздушно-механическая пена

водяной пар

**12.** Газами, выделяющимися при пожарах в атмосферу карьеров, являются:

окись углерода

окись и двуокись углерода

углерод

сернистый газ

нет верного ответа

**13.** Самые эффективные способы ликвидации возникающих пожаров:

тушение водой или углекислотой;

нет верного ответа

заиливание горящих участков;

присыпка участков пожаров инертными породами;

удаление из карьера загоревшихся материалов

**14.** Различают следующие виды поражения электрическим током по характеру действия на организм человека:

комплексные

тепловые

механические

химические

нет верного ответа

**15.** Сколько различают стадий воздействия электрического тока на организм человека:

4

1

2

3

5

**16.** Освещенность рабочих мест в горных выработках в шахтах должна составлять:

10 лк

5 лк

15 лк

12 лк

3 лк

**17.** Частота колебаний ультразвука составляет:

более 20 кГц

более 40 кГц

более 15 кГц

более 10 кГц

более 18Гц

**18.** Ток, проходящий через организм, считается безопасным:

не превышающий 0,01 А

не превышающий 0,07 А

не превышающий 0,02 А

не превышающий 0,3 А

не превышающий 0,5 А

**19.** Безопасное напряжение составляет:

12 В

16 В

18 В

25 В

20 В

**20.** Виды опасных и вредных факторов делят на группы  
все ответы правильные

физические  
химические  
биологические  
психофизиологические

### **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»;

## **1.2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАДАЧИ**

### **Тема 1: Введение. Основные понятия охраны труда**

**Задача 1.** Определить, на каком из горных предприятий работа по профилактике травматизма организована лучше.

Первое предприятие: количество работающих 400 человек, за 5 лет зафиксировано 10 несчастных случаев с общим числом дней нетрудоспособности 22.

Второе предприятие: количество работающих 2000 человек, за 5 лет зафиксировано 40 несчастных случаев с общим числом дней нетрудоспособности 100. Оценку привести на основании годовых показателей травматизма.

### **Тема 2: Промышленная безопасность опасных производственных объектов**

#### **Задача № 2**

**Условие:** Объект экспертизы промышленной безопасности – здание цеха обогащения железистых кварцитов.

**Задание:** Провести поверочный расчет бетонного фундамента с повышенной шероховатостью на сдвиг по подошве, при наличии слоя грунта (с обратной засыпкой) с низкими значениями прочностных характеристик непосредственно под подошвой фундамента.

Сделать вывод о соответствии здания установленным требованиям промышленной безопасности.

Представить ответ, отобразив результаты расчетов, с указанием размерности и/или выводы/заклучения, в т.ч.:

1. Указать используемую в решении нормативно-техническую документацию, регламентирующую область, к которой относится задача;
2. Представить необходимый для получения конечного результата набор формул, параметров и коэффициентов;
3. Представить необходимые для получения конечного результата промежуточные расчеты, рисунки/эскизы.

### **Тема 3: Горноспасательное дело**

#### **Задача №3**

**Условие:** Объект экспертизы промышленной безопасности – документация на техническое перевооружение резервуарного парка цеха перекачки, подготовки нефти.

### **Задание:**

1. Провести оценку установленного в документации на техническое перевооружение радиуса зоны поражения (разрушение промышленных зданий) при взрыве облака ТВС - избыточного давления ударной волны в случае дефлаграционного взрывного превращения облака ТВС.

2. Обосновать соответствие радиуса зоны поражения, установленного в документации на техническое перевооружение, установленным требованиям по Р-І диаграмме для оценки уровня разрушения промышленных зданий («импульс – давление»).

Представить ответ, отобразив результаты расчетов, с указанием размерности и/или выводы/заклучения, в т.ч.:

1. Указать используемую в решении нормативно-техническую документацию, регламентирующую область, к которой относится задача;

2. Представить необходимый для получения конечного результата набор формул, параметров и коэффициентов;

3. Представить необходимые для получения конечного результата промежуточные расчеты, рисунки/эскизы.

## **Тема 4: Техника безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом**

### **Задача № 4**

**Условие:** Объект экспертизы промышленной безопасности – талевая система буровой установки (БУ).

**Задание:** Провести расчеты грузоподъемности изношенного одноветвевого штропа грузоподъемностью 125 т с круглым сечением проушины для верхней и нижней проушины штропа и величины износа проушины штропа. Сделать вывод о соответствии рассчитанной величины износа верхней и нижней проушин штропа установленным требованиям.

Представить ответ, отобразив результаты расчетов, с указанием размерности и/или выводы/заклучения, в т.ч.:

1. Указать используемую в решении нормативно-техническую документацию, регламентирующую область, к которой относится задача;

2. Представить необходимый для получения конечного результата набор формул, параметров и коэффициентов;

3. Представить необходимые для получения конечного результата промежуточные расчеты, рисунки/эскизы.

