

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Кемеровский государственный университет» (КемГУ)

Управление развития дополнительного образования (УРДО)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по цифровизации
и проектной работе

Р. М. Котов

2022 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

(профессиональная переподготовка)

ПО ПРОФЕССИИ

«Машинист установок обогащения и брикетирования», 5 разряд

Код профессии: 14315

Начальник УРДО

О.М. Левкина

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа предназначена для подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист установок обогащения и брикетирования» 5 разряда.

Программа содержит квалификационные характеристики, учебные планы, программы теоретического обучения и производственной практики.

Программа переподготовки рабочих рассчитана на обучение рабочих, имеющих опыт работы.

Продолжительность обучения при подготовке на 5 разряд – 120 часов Учебный план программы подготовки рассчитан на 120 часов, из которых 40 часов отводится на теоретическое обучение, 72 часа на производственную практику и 8 часов квалификационный экзамен.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда.

Производственная практика может проводиться параллельно с теоретическими занятиями или после их окончания.

К концу производственной практики каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Квалификационная работа проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

По окончании обучения проводится итоговая квалификационная аттестация. Прошедшим обучение и успешно сдавшим квалификационный экзамен выдается свидетельство о присвоении квалификации по профессии «Машинист установок обогащения и брикетирования».

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

5 разряд

Характеристика работ. Ведение процессов осветления, сгущения, промывки пульпы и шлама, грохочения, дробления, дозировки, фильтрации, обезвоживания, транспортировки сырья и готовой продукции на установках обогащения и брикетирования всех типов. Загрузка и разгрузка обслуживаемого оборудования. Периодический контроль и регулирование давления, вакуума, чистоты фильтрата, подачи реагентов, пульпы, воды, режимов работы обслуживаемого оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов. Устранение подсосов, заторов, уборка просыпей. Пуск и остановка, чистка и промывка обслуживаемого оборудования, выявление и устранение неисправностей в его работе, участие в ремонте.

Должен знать: конструкции, технические характеристики и режимы работы обслуживаемого оборудования; схему коммуникаций; правила ведения технологического процесса на установках обогащения и брикетирования; устройство применяемых контрольно-измерительных приборов и пусковой аппаратуры, правила ухода за ними; схему автоматической блокировки обслуживаемого оборудования; технические условия, марки и группы угля (сланца); состав шихты, методы ее расчета; методику определения качественных показателей сырья; схемы пароснабжения и отвода конденсата от грохотов; систему, периодичность смазки и требования, предъявляемые к смазочным материалам; причины возникновения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования и способы их устранения; основы электрослесарного дела.

при обслуживании фильтр-прессов с площадью фильтрации свыше 500 кв. м - 5-й разряд.

Результат обучения

Результатом освоения программы является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

Таблица 1

| № | Наименование результата обучения |
|----|---|
| 1. | Ведение процессов осветления, сгущения, промывки пульпы и шлама, грохочения, дробления, дозировки, фильтрации, обезвоживания, транспортировки сырья и готовой продукции на установках обогащения и брикетирования всех типов. Загрузка и разгрузка обслуживаемого оборудования. |
| 2. | Периодический контроль и регулирование давления, вакуума, чистоты фильтрата, подачи реагентов, пульпы, воды, режимов работы обслуживаемого оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов. |
| 3. | Устранение подсосов, заторов, уборка просыпей. |
| 4. | Пуск и остановка, чистка и промывка обслуживаемого оборудования, выявление и устранение неисправностей в его работе, участие в ремонте. |

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Обучение проводится в учебных классах, отвечающих санитарно-гигиеническим требованиям. Лекции проводятся в учебном кабинете, оборудованном компьютерной техникой с установленным программным обеспечением. Практические занятия проводятся в компьютерном классе с доступом в интернет.

При обучении используются наглядные пособия, электронные программные средства, нормативные правовые акты, учебно-методические пособия. Слушателям предоставляется возможность для самостоятельной подготовки. Обеспечен доступ в интернет.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

профессиональной подготовки рабочих по профессии

«Машинист установок обогащения и брикетирования» 5-го разряда

| № п/п | Наименование курсов, предметов | Кол-во часов подготовки | | Форма контроля (зачет, экзамен) |
|------------|--|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| | | всего | в том числе практические занятия | |
| I | Теоретическое обучение | 40 | 40 | - |
| 2. | Специальный курс | 40 | 40 | - |
| 2.1 | Специальная технология | 32 | 32 | зачет |
| 2.2 | Охрана труда и промышленная безопасность | 8 | 8 | зачет |
| II. | Производственная практика | 72 | 72 | зачет |
| | Квалификационный экзамен | 8 | 8 | экзамен |
| | Итого | 120 | 120 | - |

Учебно-тематический план
профессиональной переподготовки рабочих по профессии
«Машинист установок обогащения и брикетирования» 5-го разряда

| № п/п | Наименование курсов, предметов, разделов, тем | Кол-во часов подготовки, переподготовки | | | | | Форма контроля (зачет, экзамен) |
|------------|--|--|-----------|-------------------------|---------------------------|---------------------|------------------------------------|
| | | всего | из них | | | | |
| | | | лекции | практические занятия | самостоятельная работа | произв. практика | |
| I. | Теоретическое обучение | 40 | | | | | - |
| 2 | Специальный курс | 40 | 12 | 12 | 16 | | - |
| 2.1 | Специальная технология | 32 | 10 | 10 | 12 | | зачет |
| 2.1.1 | Основы обогащения угля | 7 | 2 | 2 | 3 | | - |
| 2.1.2 | Автоматизация производства | 7 | 2 | 2 | 3 | | - |
| 2.1.3 | Устройство, эксплуатация и обслуживание оборудования | 6 | 2 | 2 | 2 | | - |
| 2.1.4 | Технология обогащения и брикетирования | 6 | 2 | 2 | 2 | | - |
| 2.1.5 | Контроль качества продукции | 6 | 2 | 2 | 2 | | - |
| 2.2 | Охрана труда и промышленная безопасность | 8 | 2 | 2 | 4 | | зачет |
| 2.2.1 | Трудовое законодательство и организация работ по охране труда | 3 | 1 | | 2 | | - |
| 2.2.2 | Производственная санитария. Производственный травматизм. Основы пожарной безопасности | 3 | | 1 | 2 | | - |
| 2.2.3 | Законодательство в области промышленной безопасности | 2 | 1 | 1 | | | - |
| II. | Производственная практика | 72 | | | | 72 | кв. работа |
| | Квалификационный экзамен | 8 | - | | - | 8 | экзамен |
| | Итого | 120 | 12 | 12 | 16 | 80 | |

**Календарный учебный график
профессиональной переподготовки рабочих по профессии
«Машинист установок обогащения и брикетирования» 5-го разряда**

Контингент обучаемых: персонал, получающий новую профессию

Срок обучения: 120

| № п/п | Наименование дисциплин | Всего часов | Кол-во часов аудиторных занятий | | | Кол-во часов самостоятельной работы | 1 | 2 | 3 |
|------------|----------------------------------|-------------|---------------------------------|-----------|----------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|---|
| | | | Всего | Лекции | Практические занятия | | | | |
| I | Теоретическое обучение | 40 | | | | | | | |
| 2. | Специальный курс | 40 | 40 | 12 | 12 | 16 | УП | | |
| 2.1 | Специальная технология | 32 | 32 | 10 | 10 | 12 | УП | УП | |
| 2.2 | Охрана окружающей среды | 8 | 8 | 2 | 2 | 4 | | УП | |
| II. | Производственная практика | 72 | | | | | | УП | |
| | Квалификационный экзамен | 8 | | | | | | КЭ | |
| | Итого | 120 | | | | | | | |

* Примечание: лекции / практические занятия / самостоятельная работа

2. ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Специальный курс

2.1 Специальная технология

Основы обогащения угля

История развития углеобогащения. Технологические схемы, технологические комплексы УОФ. Принципиальная схема обогащения коксующихся углей. Схема цепи аппаратов отделения углеподготовки. Углеприем, предварительное грохочение и дробление угля.

Автоматизация производства

Автоматический контроль и поддержание заданного давления питания в классифицирующий гидроциклон и автоматическое поддержание плотности питания спирального сепаратора. Система управления процессом обогащения в тяжелорудной суспензии. Типовые варианты применения первичных измерительных преобразователей зольности в АСУ ТП.

Устройство, эксплуатация и обслуживание оборудования

Устройство, конструктивные особенности, технические характеристики и режимы работы отсадочных, флотационных и пневматических машин, моечных желобов, углемоечных комбайнов, сепараторов, грохотов, концентрационных столов и вспомогательного оборудования. Правила пуска и остановки обслуживаемого оборудования. Схема цепи обогатительного оборудования. Принцип действия предохранительных и тормозных устройств и контрольно-измерительных приборов. Пуск и останов оборудования и систем автоматического контроля и регулирования, периодический контроль их работы в соответствии с утвержденной технологической инструкцией. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемых аппаратов, машин и участие в их ремонте. Обслуживание обогатительного оборудования, питателей, дозирующих устройств и реагентопроводов.

Технология обогащения и брекетирувания

Ведение технологических процессов обогащения угля (сланца): отсадки, флотации, сепарации на отсадочных, флотационных машинах, сепараторах, моечных комбайнах и желобах, концентрационных столах, обогатительных циклонах в режиме дистанционного или ручного управления. Сепарация угольного гранулированного порошка в аэрофонтанирующих и центробежных сепараторах. Контроль и регулирование процессов по данным технического и экспресс-анализов рядового угля и продуктов обогащения, оборотной воды и суспензии. Производство экспресс-анализа расслоения отобранных проб рядового угля и продуктов обогащения.

Контроль качества продукции

Отраслевая система управления качеством угольной продукции. Типовые системы контроля зольности угля на обогатительных фабриках. Аппаратные методы контроля. Контроль зольности угля и продуктов обогащения. Технические средства контроля. Типовые схемы контроля зольности энергетических углей. Типовые схемы контроля зольности коксующихся углей.

2.2 Охрана труда и промышленная безопасность

Трудовое законодательство и организация работ по охране труда. Закон о промышленной безопасности. Трудовое законодательство и организация работ по охране труда.

Правила внутреннего распорядка и трудовая дисциплина. Действующие правила и инструкции по безопасности труда и их выполнение на рабочем месте. Закон о промышленной безопасности. Ответственность рабочих за выполнение инструкций по безопасности труда.

Производственная санитария. Производственный травматизм.

Требования к производственным помещениям. Вентиляция, защита от шума. Освещение. Средства индивидуальной защиты. Меры первой (до врачебной) помощи. Охрана окружающей среды.

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Травматизм производственный и бытовой. Основные причины производственного травматизма при выполнении сварочных работ. Виды травматизма. Организационные мероприятия по предупреждению травматизма. Первая помощь при производственном травматизме. Основы пожарной безопасности. Источники пожаров и взрывов. Средства пожаротушения. Пожарная сигнализация.

3. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

профессиональной переподготовки рабочих по профессии «Машинист установок обогащения и брикетирования» 5-го разряда

Тематический план

| № п/п | Темы | Кол-во часов |
|-------|--|--------------|
| 1. | Вводное занятие, инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности | 8 |
| 2. | Ознакомление с рабочим местом машиниста установок обогащения и брикетирования | 8 |
| 3. | Приобретение навыков эксплуатации и ремонта установок обогащения | 16 |
| 4. | Обучение приёмам работы машиниста установок обогащения и брикетирования | 16 |
| 5. | Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста установок обогащения и брикетирования 5-го разряда | 16 |
| 6. | Квалификационная (пробная) работа | 8 |
| | ИТОГО: | 72 |

Содержание программы

1. Вводное занятие, инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности

Вводный инструктаж по технике безопасности, общие положения и требования инструкций к проведению опробования. Ознакомление с организацией и порядком получения спецодежды, средств индивидуальной защиты. Техника безопасности при работе с электроприборами. Ознакомление с противопожарным инвентарём и правилами его применения.

2. Ознакомление с рабочим местом машиниста установок обогащения и брикетирования

Ознакомление с режимом работы предприятия и отдельных участков, действующей на предприятии системой оповещения и сигнализации.

Ознакомление с обслуживаемыми машинами и механизмами непосредственно на рабочем месте. Подготовка их к пуску, включением их в ход и остановкой.

3. Приобретение навыков эксплуатации и ремонта установок обогащения

Приобретение навыков приема и сдачи смены, осмотра рабочего места и обслуживаемого

оборудования и подготовка его к работе. Приобретение навыков регулировки равномерной подачи материала на обслуживаемое оборудование.

Приобретение навыков устранения заторов материалов, удаление из подаваемых материалов посторонних предметов, чистка и смазка обслуживаемого оборудования. Ознакомление с сигналами.

Проверка состояния отдельных узлов и машин в целом и готовности их к работе.

Приобретение навыков проверки состояния электрооборудования, контрольно-измерительных приборов, аппаратуры автоматизации.

Освоение приемов ухода за обслуживаемым оборудованием. Приобретение навыков, предупреждения и устранения неисправности в работе оборудования и аппаратуры.

Освоение работ, выполняемых при аварийных установках обслуживаемого оборудования. Ознакомление с аварийными ситуациями возникшими на рабочем месте, выявление и устранение этих неполадок при обслуживании фильтр-прессов с площадью фильтрации свыше 500м².

4. Обучение приёмам работы машиниста установок обогащения и брикетирования при обслуживании фильтр-прессов с площадью фильтрации свыше 500м²

Ведение процессов осветления, сгущения, промывки пульпы и шлама, грохочения, дробления, дозировки, фильтрации, обезвоживания, транспортировки сырья и готовой продукции на установках обогащения и брикетирования всех типов.

Загрузка и разгрузка обслуживаемого оборудования.

Периодический контроль и регулирование давления, вакуума, чистоты фильтрата, подачи реагентов, пульпы, воды, режимов работы обслуживаемого оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов. Устранение подсосов, заторов, уборка просыпей. Пуск и остановка, чистка и промывка обслуживаемого оборудования, выявление и устранение неисправностей в его работе, участие в ремонте.

5. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста установок обогащения и брикетирования 5-го разряда

Обслуживание фильтр-прессов с площадью фильтрации от 100 до 500 м².

6. Квалификационная (пробная) работа

Экзаменационные билеты (тесты)

1. Какие виды работ из перечисленных не осуществляются обогатительной фабрикой?

- А) Отбор и сортировка угля на разрезах и шахтах.
- Б) Прием и складирование угля.
- В) Механическое и физико-химическое обогащение угля.
- Г) Брикетирование, сушка, погрузка (отгрузка) готовой продукции и отходов обогащения.

2. Кто утверждает порядок приемки в эксплуатацию зданий, сооружений, технических устройств, связанных с приемом, складированием, хранением, транспортированием, сортировкой, механическим и физико-химическим обогащением, брикетированием, сушкой, погрузкой (отгрузкой) готовой продукции и отходов обогащения?

- А) Командир профессиональной аварийно-спасательной службы.
- Б) Руководитель фабрики.
- В) Главный инженер фабрики.
- Г) Руководитель территориального органа Ростехнадзора.

3. Кто утверждает перечень работ повышенной опасности и список руководителей этих работ?

- А) Руководитель территориального органа Ростехнадзора.

Б) Командир профессиональные аварийно-спасательные службы и (или) профессиональные аварийно-спасательные формирования ПАСС(Ф).

В) Руководитель фабрики.

Г) Технический руководитель (главный инженер) фабрики.

4. Кто может быть допущен к техническому руководству взрывными работами?

А) Только лица, имеющие высшее горно-техническое образование.

Б) Только лица, имеющие среднее профессиональное горно-техническое образование.

В) Только лица, имеющие образование, связанное с обращением взрывчатых материалов.

Г) Все перечисленные лица.

5. На основании какого документа производятся работы, к которым предъявляются повышенные требования безопасности?

А) На основании письменного наряда-допуска.

Б) На основании заданий на производство работ, зафиксированных в сменном журнале.

В) На основании производственной инструкции на проведение данной работы.

Г) На основании утвержденного плана проведения работ с повышенной опасностью.

6. Какое из перечисленных требований безопасности указано неверно?

А) Работники, обслуживающие установки с применением химически токсичных веществ, должны быть обучены приемам безопасного обращения с ним.

Б) Запрещается производство работ по сливу из железнодорожных цистерн химически токсичных веществ: антраценового и каменноугольного масел, флотационных реагентов и очистка от них железнодорожных цистерн и хранилищ одним работником.

В) Спуск и работа в железнодорожной цистерне или емкости должен осуществляться только лицом, ответственным за выполнение данной работы.

Г) Разлившиеся на площадке и железнодорожных путях каменноугольное и антраценовое масла, хлористый цинк и флотационные реагенты убираются, а места разлива посыпаются песком.

7. Какой минимальный отрезок времени требуется для вентиляции железнодорожной цистерны или емкости после обработки их паром или промывки горячей водой через верхний люк?

А) 10 минут.

Б) 20 минут.

В) 30 минут.

Г) 40 минут.

8. Что из перечисленного не соответствует установленным требованиям безопасности к организации работ по сливу и очистке железнодорожных цистерн и емкостей?

А) Производить газовую и электрическую сварку вблизи баков с реагентами с соблюдением требований Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390.

Б) Пользоваться открытым огнем и курить более 20 м от хранилища при сливе и очистке цистерн.

В) Очищать железнодорожные цистерны и емкости хранилищ после предварительного проветривания их после слива токсичных продуктов и пропарки цистерны.

Г) Производить слив химически токсичных веществ и очистку железнодорожных цистерн и емкостей при неисправных лестницах и без освещения.

9. В каком случае из перечисленных нарушены требования безопасности при выполнении работ внутри цистерны?

- А) Спуск в цистерну или емкость в фильтрующем противогазе с привязью к спасательному поясу.
- Б) Спуск в цистерну в проверенном шланговом противогазе.
- В) Пользование инструментом из металла, не дающего искру.

10. На каком минимальном расстоянии от хранилища при сливе и очистке цистерн разрешается пользоваться открытым огнем и курить?

- А) 10 м.
- Б) 15 м.
- В) 20 м.
- Г) 25 м.

11. При каком минимальном процентном содержании метана в воздухе бункеров и надбункерных помещений должны быть прекращены все работы и приняты необходимые меры по немедленному проветриванию загазованного участка?

- А) 0,5 %.
- Б) 1,0 %.
- В) 1,5 %.
- Г) 2,0 %.

12. При каком минимальном процентном содержании метана в воздухе производственных помещений с нахождением обслуживающего персонала должны быть прекращены все работы и приняты необходимые меры по немедленному проветриванию загазованного участка?

- А) 0,5 %.
- Б) 1,0 %.
- В) 1,5 %.
- Г) 2,0 %.

13. Какой должна быть предельно допустимая концентрация (далее - ПДК) метана в помещениях углеобогачительных фабрик (далее - УОФ)?

- А) Не более 1 %.
- Б) Не более 1,2 %.
- В) Не более 1,5 %.
- Г) Не более 2 %.

14. Какую величину не должна превышать концентрация взвешенной угольной пыли в производственных помещениях углеобогачительных фабрик (кроме УОФ, обогащающих антрациты)?

- А) Не более 40 % нижнего предела взрывчатости.
- Б) Не более 37 % нижнего предела взрывчатости.
- В) Не более 33 % нижнего предела взрывчатости.
- Г) Не более 30 % нижнего предела взрывчатости.

15. Какую величину не должна превышать ПДК пыли в воздухе рабочей зоны для угольной и углеродной пыли с содержанием диоксида кремния более 10 %?

- А) 2,0 мг/м³.

- Б) 2,5 мг/м³.
- В) 3,0 мг/м³.
- Г) 4,0 мг/м³.

16. С какой периодичностью должен проводиться контроль запыленности и загазованности производственных помещений?

- А) Один раз в месяц.
- Б) Один раз в 2 месяца.
- В) Один раз в квартал.
- Г) Один раз в полугодие.

17. За сколько минут до пуска оборудования и после прекращения его работы должна включаться и выключаться аспирационная система технологического и транспортного оборудования?

- А) Соответственно за 3 мин до пуска и через 3 мин после прекращения работы.
- Б) Соответственно за 1 мин до пуска и через 3 мин после прекращения работы.
- В) Соответственно за 2 мин до пуска и через 2 мин после прекращения работы.
- Г) Соответственно за 3 мин до пуска и через 1 мин после прекращения работы.

18. В какие сроки на углеобогатительную фабрику, отнесенную к опасным по взрывам пыли и газа, должны быть направлены результаты испытаний взрывчатости угольной пыли, проведенных в лабораториях?

- А) В течение 30 дней.
- Б) В течение 35 дней.
- В) В течение 40 дней.
- Г) В течение 45 дней.

19. Что из перечисленного контролируется на обогатительных фабриках, отнесенных к опасным по взрыву пыли и газа, где установлен пылегазовый режим?

- А) Содержание метана в воздухе помещений.
- Б) Содержание пыли в воздухе помещений и на выбросах в атмосферу.
- В) Отложение пыли в помещениях.
- Г) Все перечисленное.

20. Какой длительности должен быть звуковой сигнал, подаваемый перед дистанционным пуском механизмов?

- А) Не менее 5 секунд.
- Б) Не менее 4 секунд.
- В) Не менее 3 секунд.
- Г) Не менее 2 секунд.

21. Какое из перечисленных положений не соответствует требованиям, предъявляемым к строительным конструкциям зданий и сооружений углеобогатительной фабрики?

- А) Выступающие части строительных конструкций, подоконники, полки строительных металлоконструкций, включая металлоконструкции галерей, должны иметь скосы под углом не более 60° с целью предотвращения скопления на них угольной пыли.

Б) Полы, стены, потолки и другие внутренние конструкции помещений, где по условиям технологического процесса возможны отложения угольной пыли, должны иметь гладкую поверхность и отделку, позволяющую производить уборку пыли мокрым или пневматическим способом.

В) Размещение помещений категории Б в подвальных и цокольных этажах не допускается, за исключением случаев, связанных с технологической необходимостью.

Г) Проектом УОФ должна быть предусмотрена аспирация мест пылеобразования, помещения должны быть снабжены вытяжной вентиляцией.

22. Какой системой вентиляции должны быть снабжены помещения углеобогатительной фабрики?

А) Механической системой вентиляции.

Б) Общеобменной системой вентиляции.

В) Вытяжной системой вентиляции.

Г) Приточной системой вентиляции.

23. Какую площадь должно иметь одинарное остекление со стороны систем пылеулавливания (газоочистки) в корпусах сушки УОФ для гашения взрывного давления и отвода газов?

А) Не менее 10 % поверхности.

Б) Не менее 15 % поверхности.

В) Не менее 20 % поверхности.

Г) Не менее 30 % поверхности.

24. Какое из перечисленных требований не соответствует конструктивным решениям зданий и сооружений УОФ, в которых предусмотрена уборка угольной пыли мокрым способом?

А) Геометрическая форма конструкций должна быть простой, с минимальным модулем поверхности.

Б) Верхние горизонтальные плоскости должны быть с уклоном не менее 5 % для обеспечения стока воды.

В) Поверхность конструкций должна быть гладкой, без замкнутых пространств, в которых могла бы застаиваться вода или скапливаться пыль.

Г) Внутренние поверхности следует покрывать водоотталкивающими красками, облицовочными плитками и другими водозащитными материалами.

25. Какие требования предъявляются к помещениям с интенсивным пылевыведением?

А) Помещения должны иметь минимальное количество выступов. Ступеньки лестниц должны быть из просечно-вытяжной или полосовой стали, площадки внутри помещений должны иметь сплошное покрытие из листовой толстой стали.

Б) Помещения должны иметь гладкие внутренние поверхности с минимальным количеством выступов и окрашены в темные тона. Ступеньки лестниц должны быть из прутковой стали, площадки внутри помещений должны быть выполнены из листовой двухслойной стали.

В) Помещения должны иметь гладкие внутренние поверхности с минимальным количеством выступов и окрашены в светлые тона. Ступеньки лестниц и площадки внутри этих помещений должны быть из стальных профильных листов.

Г) Помещения должны иметь гладкие внутренние поверхности с минимальным количеством выступов и окрашены в светлые тона. Ступеньки лестниц и площадки внутри этих помещений должны быть решетчатыми из просечно-вытяжной или прутковой стали.

26. Каким должен быть объем отсасываемого воздуха, необходимый для поддержания разрежения под зонтом пневматического сепаратора в производственных помещениях УОФ с пневматическими методами обогащения?

- А) На 5 - 10 % больше объема, нагнетаемого под деку пневматического сепаратора.
- Б) На 8 - 15 % больше объема, нагнетаемого под деку пневматического сепаратора.
- В) На 10 - 20 % больше объема, нагнетаемого под деку пневматического сепаратора.
- Г) На 20 - 25 % больше объема, нагнетаемого под деку пневматического сепаратора.

27. Какое процентное содержание кислорода в дымовых газах в пересчете на сухой газ должно поддерживаться в трактах сушильных установок для предотвращения взрыва?

- А) Не более: при сушке сланцев - 16 %, при сушке бурых и каменных углей с выходом летучих веществ более 35 % - 18 %, при сушке каменных углей с выходом летучих веществ менее 35 % - 19 %.
- Б) Не более: при сушке сланцев - 20 %, при сушке бурых и каменных углей с выходом летучих веществ более 35 % - 22 %, при сушке каменных углей с выходом летучих веществ менее 35 % - 24 %.
- В) Не более: при сушке сланцев - 16 %, при сушке бурых и каменных углей с выходом летучих веществ более 35 % - 23 %, при сушке каменных углей с выходом летучих веществ менее 35 % - 25 %.
- Г) Не более: при сушке сланцев - 18 %, при сушке бурых и каменных углей с выходом летучих веществ более 35 % - 18 %, при сушке каменных углей с выходом летучих веществ менее 35 % - 24 %.

28. Какие требования предъявляются к температуре газов перед дымососами термических сушильных установок?

- А) Температура газов не должна превышать: для каменных углей с выходом летучих веществ менее 35 % антрацитов и полуантрацитов - 120 °С с выходом летучих веществ более 35 % бурых углей - 90 °С.
- Б) Температура газов не должна превышать: для каменных углей с выходом летучих веществ менее 35 % антрацитов и полуантрацитов - 140 °С с выходом летучих веществ более 35 % бурых углей - 95 °С.
- В) Температура газов не должна превышать: для каменных углей с выходом летучих веществ менее 35 % антрацитов и полуантрацитов - 100 °С с выходом летучих веществ более 35 % бурых углей - 110 °С.
- Г) Температура газов не должна превышать: для каменных углей с выходом летучих веществ менее 35 % антрацитов и полуантрацитов - 130 °С с выходом летучих веществ более 35 % бурых углей - 100 °С.

29. Какие термометры используются для измерения температуры газов перед дымососами термических сушильных установок?

- А) Газовые термометры.
- Б) Механические термометры.
- В) Оптические термометры (пирометры).
- Г) Электронные термометры.

30. С какой периодичностью должен производиться забор проб воздуха на запыленность и загазованность в зоне пребывания обслуживающего персонала?

- А) Не реже одного раза в месяц.
- Б) Не реже одного раза в 2 месяца.
- В) Не реже одного раза в 3 месяца.
- Г) Не реже двух раз в 6 месяцев.

31. В каком из приведенных случаев измерение максимально-разовых концентраций (далее - МРК) пыли в воздухе рабочей зоны (в зоне дыхания) следует производить ежемесячно?

- А) При содержании пыли в воздухе рабочих мест $MPK \leq 2ПДК$.
- Б) При содержании пыли $2 ПДК \leq MPK 10 \leq ПДК$.
- В) При запыленности воздуха на рабочем месте выше 10 ПДК.

32. Что из перечисленного не входит в обязанности работника обогатительной фабрики?

- А) Знать сигналы аварийного оповещения, правила поведения при авариях, расположение средств самоспасения.
- Б) Знать инструкции (руководства) по эксплуатации машин, оборудования и устройств по своей профессии (должности).
- В) Обеспечить постоянный уход и содержание в надлежащем состоянии средств индивидуальной защиты и их хранение.
- Г) Уметь пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты.

33. Кто из перечисленных лиц является ответственным руководителем работ по ликвидации аварий на обогатительной фабрике?

- А) Технический руководитель (главный инженер) фабрики.
- Б) Командир профессиональной аварийно-спасательной службы (формирования).
- В) Руководитель территориального органа Ростехнадзора.
- Г) Руководитель фабрики.

34. Какое из перечисленных определений соответствует понятию аварии на производственном объекте угольной промышленности?

- А) Отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от режима технологического процесса.
- Б) Разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах угольной промышленности, взрывы газа и пыли, внезапные выбросы угля, породы, газа, горные удары, обрушение горных пород, пожары.
- В) Обстановка на определенной территории, которая может повлечь или повлекла за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или ущерб окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.
- Г) Обстановка на определенной территории, которая повлекла за собой человеческие жертвы, ущерб окружающей природной среде, отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте угольной промышленности.

35. Что из приведенного входит в утвержденный перечень аварий на обогатительной (углеперерабатывающей) фабрике?

- А) Нарушения в работе участков вентиляторных установок.
- Б) Разрушение узлов и деталей основных технических устройств, приведшее к их остановке продолжительностью более смены.
- В) Разрушения узлов и деталей основного технологического оборудования на обогатительных фабриках, повлекшие остановку работы всего комплекса на срок более смены.
- Г) Нарушения в работе источников электроснабжения.

36. Что из приведенного входит в утвержденный перечень инцидентов на обогатительной (углеперерабатывающей) фабрике?

- А) Взрывы пыли и пожары на обогатительных фабриках.
- Б) Нарушения подачи электроэнергии, приведшие к остановкам работ по транспортированию угля, продолжительностью более смены.

В) Разрушение узлов и деталей экскаваторов, основного технологического оборудования на обогатительных фабриках, повлекшее их временную остановку продолжительностью более смены, но не более суток.

Г) Внезапные разрушения технологических зданий и сооружений.

37. Что из перечисленного не должен включать в себя план ликвидации аварий (ПЛА)?

А) Распределение обязанностей между отдельными лицами, участвующими в ликвидации аварий, и порядок их действия.

Б) Правила поведения работников фабрики при аварии.

В) Список должностных лиц и учреждений, которые должны быть немедленно извещены об аварии.

Г) Мероприятия по проведению аварийно-восстановительных работ.

Д) Оперативную часть.

38. Что не соответствует требованиям безопасности при подготовке, согласовании и утверждении плана ликвидации аварий (ПЛА) на обогатительной фабрике?

А) ПЛА составляется в соответствии с фактическим положением на фабрике.

Б) ПЛА согласовывают руководители подразделения ПАСС(Ф) и пожарной части, обслуживающие фабрику.

В) Заключение о противоаварийной готовности фабрики подготавливает специалист Ростехнадзора.

Г) ПЛА утверждает технический руководитель (главный инженер) фабрики.

39. Не позднее какого срока должен быть утвержден и согласован план ликвидации аварий (ПЛА) до ввода его в действие?

А) За 15 дней.

Б) За 20 дней.

В) За 30 дней.

Г) За 40 дней.

40. На какой максимальный срок разрабатывается план ликвидации аварий (ПЛА) на обогатительной фабрике?

А) План разрабатывается на неограниченный срок действия, при возникновении изменений в план вносятся соответствующие исправления.

Б) План разрабатывается на 5 лет, при возникновении изменений в план вносятся соответствующие исправления.

В) План разрабатывается на 3 года, при возникновении изменений в план вносятся соответствующие исправления.

Г) План разрабатывается на 12 месяцев, при возникновении изменений в план вносятся соответствующие исправления.

41. В какой максимальный срок должны быть внесены изменения в план ликвидации аварий (ПЛА) при изменении технологии производства, а также путей вывода работников в безопасное место?

А) В суточный срок.

Б) В течение 3 дней.

В) В течение 5 дней.

Г) В течение 7 дней.

42. С какой периодичностью проводится повторное ознакомление с планом ликвидации аварий?

- А) Ежегодно и после внесения изменений.
- Б) Один раз в 3 года и после внесения изменений.
- В) Один раз в 5 лет и после внесения изменений.
- Г) После внесения изменений.

43. Что из перечисленного не входит в состав документов, которые должны быть представлены для согласования и утверждения плана ликвидации аварий?

- А) Акт проверки исправности противопожарного трубопровода, пожарных гаек, гидрантов, водяных завес и насосов, а также средств пожаротушения.
- Б) Акт проверки состояния запасных выходов из здания и помещений, а также пригодности их для выхода людей и следования ПАСС(Ф) в средствах индивидуальной защиты органов дыхания (далее - СИЗОД) изолирующего типа.
- В) Копии протоколов и удостоверений об обучении и проверке знаний работников организации.
- Г) План взаимодействия работников фабрики и ПАСС(Ф) при возникновении аварии.

44. Что из перечисленного не должен содержать план ликвидации аварий (ПЛА)?

- А) Список должностных лиц и учреждений, которые должны быть немедленно извещены об аварии.
- Б) Оперативную часть.
- В) Распределение обязанностей между отдельными лицами, участвующими в ликвидации аварий, и порядок их действия.
- Г) Перечень и местонахождение документов и материальных ценностей, подлежащих первоочередной эвакуации.

45. У кого должен находиться план ликвидации аварий (ПЛА) со всеми приложениями?

- А) У технического руководителя (главного инженера) фабрики.
- Б) У оператора (диспетчера) обогатительной фабрики.
- В) У командиров профессиональных аварийно-спасательных спасательных служб и (или) профессиональных аварийно-спасательных формирований ПАСС(Ф).
- Г) У всех перечисленных лиц.

46. Что из перечисленного должно быть предусмотрено оперативной частью плана ликвидации аварий?

- А) Список должностных лиц и учреждений, которые должны быть немедленно извещены об аварии.
- Б) Распределение обязанностей между отдельными лицами, участвующими в ликвидации аварий, и порядок их действия.
- В) Действия лиц надзора, ответственных за вывод людей, и осуществление технических мер по ликвидации аварии.
- Г) Все перечисленное.

47. С какой периодичностью в организации проводятся учебные тревоги под руководством технического руководителя (главного инженера) фабрики и учения по плану ликвидации аварий (ПЛА) с руководителями и специалистами фабрики?

- А) Соответственно не реже одного раза в год и не реже одного раза в 3 месяца.
- Б) Соответственно не реже одного раза в год и не реже одного раза в 6 месяцев.
- В) Соответственно не реже одного раза в 3 года и не реже одного раза в 6 месяцев.
- Г) Соответственно не реже одного раза в 3 года и не реже одного раза в год.

48. Кто осуществляет руководство проведением учебных тревог в организации?

- А) Технический руководитель (главный инженер) фабрики.
- Б) Командир профессиональной аварийно-спасательной службы.
- В) Представитель территориального органа Ростехнадзора.
- Г) Руководитель организации.

49. Кто осуществляет руководство проведением учений по плану ликвидации аварий со специалистами организации?

- А) Технический руководитель (главный инженер) фабрики.
- Б) Командир профессиональной аварийно-спасательной службы.
- В) Представитель территориального органа Ростехнадзора.
- Г) Руководитель организации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ.
2. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 N 116-ФЗ.
3. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.
4. Федеральный закон "О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации "О недрах" от 03.03.1995 N 27-ФЗ.
5. Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме" (вместе с "Правилами противопожарного режима в Российской Федерации").
6. Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение".
7. Приказ Ростехнадзора от 11.12.2013 N 599 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых".
8. Приказ Ростехнадзора от 02.12.2013 N 576 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Положение по безопасному ведению горных работ на месторождениях, склонных и опасных по горным ударам".
9. Приказ Ростехнадзора от 16.12.2013 N 605 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности при взрывных работах".
10. Приказ Ростехнадзора от 19.11.2013 N 550 (ред. от 25.09.2018) "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в угольных шахтах".
11. Приказ Ростехнадзора от 15.07.2013 N 306 (ред. от 12.07.2018) "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Общие требования к обоснованию безопасности опасного производственного объекта".
12. Приказ Ростехнадзора от 14.02.2013 N 59 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Инструкция по проведению учебных тревог и учений по плану ликвидации аварий".
13. Приказ Ростехнадзора от 06.12.2012 N 704 (ред. от 25.09.2018) "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Инструкция по контролю состава рудничного воздуха, определению газообильности и установлению категорий шахт по метану и/или диоксиду углерода".
14. Приказ Ростехнадзора от 17.12.2013 N 610 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Инструкция по расчету и применению анкерной крепи на угольных шахтах".
15. Приказ Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 N 477н "Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи".

16. Приказ Минтруда России от 07.05.2015 N 277н "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 4, разделы: "Общие профессии горных и горнокапитальных работ"; "Общие профессии работ по обогащению, агломерации, брикетированию"; "Добыча и обогащение угля и сланца, строительство угольных и сланцевых шахт и разрезов"; "Строительство метрополитенов, тоннелей и подземных сооружений специального назначения"; "Добыча и обогащение рудных и россыпных полезных ископаемых"; "Агломерация руд"; "Добыча и обогащение горнохимического сырья"; "Добыча и обогащение строительных материалов"; "Добыча и переработка торфа"; "Переработка бурых углей и озокеритовых руд".

17. Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 N 823 "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (вместе с "ТР ТС 010/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности машин и оборудования").

18. Инструкция по наблюдениям за сдвижением горных пород и земной поверхности при подземной разработке рудных месторождений (утв. Госгортехнадзором СССР 03.07.1986).

19. Методические рекомендации о порядке разработки, согласования и утверждения Регламентов технологических производственных процессов при ведении горных работ подземным способом. РД 06-627-03" (утв. Постановлением Госгортехнадзора РФ от 15.09.2003 N 108).

20. ГОСТ Р 55733-2013 Освещение подземных горных выработок. Основные требования и методы измерений.

21. ГОСТ 2.855-75 Горная графическая документация. Обозначения условные горных выработок.

22. ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения (вместе с "Программами обучения безопасности труда").

23. ГОСТ 12.1.004-91. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования".

24. ГОСТ Р 54976-2012 Оборудование горно-шахтное. Термины и определения.

25. ГОСТ Р 55175-2012. Национальный стандарт Российской Федерации. Атмосфера рудничная. Методы контроля запыленности.

26. СП 103.13330.2012. Свод правил. Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод. Актуализированная редакция СНиП 2.06.14-85.

27. СП 91.13330.2012. Свод правил. Подземные горные выработки. Актуализированная редакция СНиП II-94-80.

28. СП 69.13330.2016. Свод правил. Подземные горные выработки. Актуализированная редакция СНиП 3.02.03-84.

29. Артеменко И.И., Тикунова И.В. Справочник молодого лаборанта-химика: учеб, пособие для нач. проф. образования. - 3-е изд. - М.: Издательство «Высшая школа», 2003.

30. 1. Авдохин, В. М. Основы обогащения полезных ископаемых / В. М. Авдохин. – Москва: Горная книга, 2008. – 423 с.

31. Верхотуров, М. В. Гравитационные методы обогащения: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Обогащение полезных ископаемых", [а также для магистров и аспирантов] / М. В. Верхотуров. – Москва : МАКС Пресс, 2006. – 352 с.

32. Гайдукова, Б.М. Техника и технология лабораторных работ: Учебное пособие для нач. проф. образования. /- М.: Издательский центр «Академия», 2010.

33. Килячков А. П., Брайцев А. В. Горное дело.- М.: Недра, 2001.

34. Крищенко В.П. Техника лабораторных работ: Учебник для кадров массовых профессий. - М.: ВО «Агропромиздат».

35. Смирняков В.В. Вентиляция шахт и рудников. Лабораторный практикум // Смирняков В.В., К.Г. Синопальников, Н.А. Хохлов. СПб: СПГИ (ТУ), 2004.

36. Трубецкой Г.А., Галченко Ю.П. Основы горного дела. – М: Академический проспект, 2010.

37. Шаиенко Е. Ф. и др. Горная электротехника. Учебник для техникумов – М.: Недра, 1988.

38. Шувалов Ю.В. Вентиляция шахт, рудников и подземных сооружений. Учебное пособие // Ю.В. Шувалов, С.Г. Гендлер, М.М. Сметанин, И.А. Павлов, В.В. Смирняков. Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет), СПб, 2007.

39. Шилаев, В. П. Основы обогащения полезных ископаемых : учебное пособие для вузов / В. П. Шилаев. – Москва : Недра, 1986. – 296 с.