

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Киселёвский горный техникум»

Механизированные крепи Назначение, конструктивные типы, классификация

Автор: Уварова Людмила Геннадьевна, преподаватель первой категории

Россия, Киселевский городской округ, 2021 г.

Содержание	
Введение	3
1. Методическое обоснование темы занятия	5
2. Методические рекомендации преподавателю и обучающимся по подготовке к занятию	9
3. Технологическая карта учебного занятия	11
4. Конспект занятия	16
Заключение	18
Список литературы для преподавателя	19
Список литературы для обучающихся	20
Приложение 1. Конспект практического занятия по теме: «Механизированные крепы. Назначение, конструктивные типы, классификация».	21
Приложение 2 Рефлексия	28

Введение

Требования Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования к результатам освоения основных образовательных программ и внедрению инновационных технологий обучения обуславливают совершенствование содержания, разработку новых методик и технологий образовательной деятельности.

В данной работе представлена методическая разработка практического занятия по теме «Механизированные крепи. Назначение, конструктивные типы, классификация».

В методической разработке раскрываются форма, средства и различные активные, интерактивные методы обучения, элементы современных педагогических технологий применительно к конкретной теме урока: «Механизированные крепи. Назначение, конструктивные типы, классификация». Тема актуальна, так как одним из главных элементов занятий является систематизация и углубление знаний. В ходе занятия актуализируются знания обучающихся, сообщаются новые знания, идет закрепление знаний в виде групповых заданий. В целях активизации познавательного процесса на занятии применяется секция механизированной крепи, находящаяся на горном полигоне Киселёвского горного техникума.

Целью написания методической разработки урока по данной теме явилась необходимость использования различных современных форм и методов обучения, важных, как для совершенствования качества подготовки специалистов, активизации деятельности каждого обучающегося, создания ситуаций успеха в процессе обучения, так и для творческого роста самого преподавателя.

Задачами данной методической разработки являются:

- определить формы и методы изучения темы;
- описать содержание и виды деятельности преподавателя и обучающихся на уроке;
- описать методику использования современных технических и информационных средств обучения при проведении урока по теме: «Механизированные крепи. Назначение, конструктивные типы, классификация». Методическая разработка урока включает в себя:
 - введение, в котором раскрывается актуальность данной работы;
 - методическое обоснование темы, где представлена краткая характеристика занятия;
 - методические рекомендации по подготовке к занятию преподавателя и обучающихся;
 - технологическую карту с конспектом занятия;
 - заключение;
 - список литературы для преподавателя;

- список литературы для обучающихся;
- приложения.

Методическая разработка составлена на основе Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.12.2017 №1196. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по профессиональному модулю, разработанному на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования», по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1. Методическое обоснование темы занятия

В пункте 28. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 14 июня 2013 г. № 464 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» определены виды занятий в профессиональном образовательном учреждении «Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар)»

Практическое занятие – это работа, осуществляемая в учебной аудитории под руководством преподавателя, направленная на углубление знаний и овладение определенными навыками.

Цель практических занятий – проверить уровень овладения студентами материалом, закрепить полученные знания и умения, провести связь между теоретическими положениями и их практическим применением, выработать новые практические умения, сформировать навыки самостоятельной работы, самоконтроля и самообучения. На практическом занятии обучающиеся вовлекаются в активный творческий и прикладной процесс.

В педагогической науке выделены следующие типы практической работы:

- **ознакомительные** (проводятся с целью закрепления изученного материала и выявления пробелов по теме);
- **аналитические** (нацелены на получение новой информации на основе обобщения и систематизации имеющихся знаний, умений и навыков);
- **творческие** (связаны с получением новой информации с помощью самостоятельно выбранных подходов к решению поставленных задач).

Основной целью данного урока является закрепление и осмысление изученного в виде более соответствующих навыков и умений, углублении сведений о ранее изученном, уточнении приобретенных представлений.

С учетом поставленных целей выбрано практическое занятие по закреплению умения и знания, для отработки навыков работы.

Данная методическая разработка практического занятия выполнена по теме: 3.2. «Применение механизации при ведении очистных работ».

Занятие по типу – систематизация и углубление знаний. В ходе занятия актуализируются знания обучающихся, сообщаются новые знания, идет закрепление знаний в виде групповых заданий.

На слайдах размещается необходимая информация в соответствии с последовательностью изучения материала на занятии. Элементы на слайдах повышают наглядность, способствуют лучшему пониманию и запоминанию учебного материала.

На занятии применяется различные методы работы с документами, дискуссия, оценочный метод для более глубокого понимания и усвоения материала.

В целях активизации познавательного процесса на занятии применяется секция механизированной крепи, находящаяся на горном полигоне Киселёвского горного техникума, интерактивная доска, компьютер, просмотр учебного фильма.

Конкурентоспособность выпускника на рынке труда, его успешность в профессиональной и быденной жизни во многом зависит от того, насколько результативно он научился выполнять задачи для профессионального роста и личностного развития.

В ходе проведения учебного занятия формируются умения, а также компоненты общих и профессиональных компетенций по федеральному государственному образовательному стандарту для данной специальности:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку механизированных крепей.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт механизированных крепей.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации механизированных крепей.

ПК 1.4. Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту механизированных крепей.

Урок закрепления изученного материала состоит из основных этапов:

- Организационный момент;
- Этап целеполагания и мотивации - сообщение темы урока, постановка цели и задач;
- Этап актуализации применение знаний (опрос, беседа по изученному материалу, постановка проблемы);
- Этап изучения нового материала (просмотр презентации, научного фильма);
- Этап первичного закрепления новых знаний (беседа по поставленной проблеме);
- Этап систематизации и обобщения новых знаний в форме познавательных творческих заданий (работа в группах);
- Этап закрепления знаний. Проверка знаний на очередном задании;
- Этап информация о домашнем задании;
- Этап рефлексия – подведение итогов.

Для достижения поставленных результатов на практическом занятии используются разнообразные формы и методы активизации деятельности обучающихся: опрос, беседа по изученному материалу, постановка проблемы, беседа по поставленной проблеме, работа в группах.

На заключительном этапе занятия подводится итог, разбираются причины, вызвавшие затруднения в закреплении ранее изученного материала, сообщаются оценки за работу. Выдается домашнее задание и методические рекомендации по его выполнению.

В конце урока проводится рефлексия в форме «Плюс – минус - интересно».

2. Методические рекомендации преподавателю и обучающимся по подготовке к занятию

Требования к лектору и обучающимся:

- они должны быть личностно совместимы,
- обладать развитыми коммуникативными умениями,
- способностями к импровизации, быстротой реакции,
- показывать высокий уровень владения предметным материалом, помимо содержания рассматриваемой темы.

Диалог между преподавателем и обучающимся должен демонстрировать культуру совместного поиска решения проблемной ситуации.

Не делайте:

- не начинайте без введения,
- не теряйте контакта с аудиторией,
- не стойте на одном месте, уткнувшись в свои записи,
- не говорите монотонным голосом,
- не ступайте в частые споры с другими авторитетами.

Делайте:

- ищите точные примеры и иллюстрации,
- стимулируйте интерес аудитории,
- импровизируйте,
- определяйте объем материала в соответствии с отведенным временем,
- предусмотрите время на передышки и вопросы,
- после каждого вопроса делайте заключение, но сохраняйте связь с тем, что ещё предстоит впереди,
- ориентируйтесь на аудиторию.

Подготовка к занятию проводится в течение одной недели.

Преподаватель:

- просматривает учебники с точки зрения полноты раскрытия содержания темы в соответствии с требованиями программы;
- продумывает, какой материал дать для фронтальной и групповой работы;
- подготавливает рабочее место на полигоне;
- подготавливает задания для всех членов группы;
- подбирает и обрабатывает дополнительный материал по теме занятия;
- выбирает оптимальные методы и приемы обучения;

- составляет план урока, опираясь на тематический план, содержание;
- программы и свое знание, учеников, уровня их подготовки и развития, условий проведения занятий.

Обучающиеся:

- разделяются на группы («Четные – нечетные» согласно списку, в журнале)
- повторяют ранее пройденный материал по теме «Механизированные крепи.

Назначение, конструктивные типы, классификация».

3. Технологическая карта учебного занятия

Специальность/профессия:

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Дисциплина /МДК:

МДК 01.03. Электрическое и электромеханическое оборудование

Тема занятия (по календарно-тематическому плану):

Механизированные крепы. Назначение, конструктивные типы, классификация.

Вид занятия:

Урок закрепления ранее изученного материала

Формируемые компетенции (общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК);

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку механизированных крепей.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт механизированных крепей.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации механизированных крепей.

ПК 1.4. Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту механизированных крепей.

Планируемые результаты:

Усвоенные знания

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов механизированных крепей;
- классификацию механизированных крепей;
- принципы построения систем автоматического управления механизированными крепями;
- выбор механизированных крепей и схем управления;
- устройство систем защиты (гидравлической и электрической) от ненормальных режимов работы;
- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации механизированных крепей;
- правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта;
- пути и средства повышения долговечности оборудования;

Освоенные умения

- определять параметры механизированных крепей в зависимости от горно-геологических условий;
- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации механизированных крепей, определять оптимальные варианты их использования;
- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку механизированных крепей;
- проводить анализ неисправностей механизированных крепей;
- осуществлять технический контроль при эксплуатации механизированных крепей;
- прогнозировать отказы;
- производить диагностику оборудования и обнаруживать дефекты в работе механизированных крепей;

Цели урока:

обучающая:

Формирование знаний, достижение компетенций (аспектов компетенции):

Создать условия для развития у учащихся ключевых компетенций

развивающая;

Развитие технического мышления, умение анализировать и применять полученные знания в решении производственных задач

воспитательная

Формирование интереса к выбранной профессии.

Формы организации учебно-познавательной деятельности обучающихся:

Создание проблемных ситуаций, что позволяет организовать активную деятельность у обучающихся для разрешения данной ситуации. В результате этого происходит овладение знаниями, умениями, развиваются навыки в овладении профессиональными компетенциями.

Методы обучения:

Словесные - объяснения, беседа;

Наглядный метод - демонстрация видеоролика, презентация, плакаты

Практический метод – демонстрация горного оборудования на полигоне.

Соответствие форм обучения (фронтальная, групповая, индивидуальная, коллективная) решению основной дидактической задачи урока.

Внутри дисциплинарные и междисциплинарные связи:

Предшествующие учебные дисциплины/МДК:

МДК 01.01. Электрические машины и аппараты.

Последующие учебные дисциплины/МДК:

МДК 01.04. Электроснабжение и автоматизация горных предприятий

Учебно-методическое обеспечение:

Тесты, карточки с заданиями

Материально-техническое оснащение:

Презентации, видео фильмы, горный полигон.

Содержание и технология проведения урока

Этапы урока	Деятельность преподавателя, ее содержание, методы и приемы	Деятельность обучающихся	Результат	Планируемые результаты
Организационный этап (5 мин)	Приветствие обучающихся. Проверка наличия обучающихся, их готовности к занятию.	Обучающиеся готовятся к занятию.	Обучающиеся готовы приступить к занятию.	
Целеполагание учебной деятельности	Сообщение темы урока, сообщение цели и задания.	Обучающиеся внимательно слушают,	Обучающиеся понимают тему, цель и	

и и проверка усвоения домашнего задания (5 мин)		узнают условия получения оценок.	задачи. Активизация работы студентов	
Актуализация опорных знаний (опрос, беседа по изученному материалу, постановка проблемы). (10 мин)	Проводится фронтальный опрос по пройденной теме. Ставится проблема.	Обучающиеся отвечают на вопросы, опираясь на учебный опыт.	Активизация работы обучающихся.	Повторение ранее изученной темы, выявление пробелов в знаниях
Этап изучения нового материала (просмотр презентации) (15 мин)	Демонстрируется презентация «Механизированные крепи. Назначение, основные типы, классификация». Секция механизированной крепи, находящаяся на горном полигоне.	Обучающиеся внимательно смотрят презентацию, по необходимости делают пометки.	Активное участие всей группы. Восприятие и анализ полученной информации	
Этап первичного закрепления новых знаний. (беседа по поставленной проблеме) (10 мин)	Проводится беседа по поставленной проблеме.	Студенты отвечают на поставленные вопросы, с учетом полученных новых знаний	Выявляется степень усвоения нового материала	уметь: - определять параметры механизированных крепей в зависимости от горно-геологических условий; - прогнозировать отказы;
Этап систематизации и обобщения новых знаний в форме познавательных заданий (работа в группах) (20 мин)	Работа студентов в группах. Анализ материала, предложенного для обсуждения.	Обучающиеся выполняют задания практической работы.	Активное участие всей группы. Систематизация знаний. Анализ синтез воспроизведение, записи материала	
Этап закрепления знаний. Проверка	Задаются вопросы дискуссионного характера	Дискуссия	Умение применить полученные знания в новой	

знаний на очередном задании. (15 мин)			ситуации.	
Этап информация о домашнем задании (5 мин)	Преподаватель задает домашнее задания, разного уровня, объясняя правило его выполнения	Студенты записывают домашнее задание.	Правильное понимание домашнего задания.	
Этап рефлексия – подведение итогов (5 мин)	Задания каждому студенту в виде тестовых вопросов	Студенты отмечают наиболее понравившиеся моменты урока	Подводится итог урока. Выставляются оценки обучающимся.	

4. Конспект занятия

Организационный этап (5 мин):

Обучающиеся занимают места за партами (парты расставлены так, чтобы все обучающиеся были разделены на 2 группы). Преподаватель приветствует обучающихся, заносит фамилии, в сводную оценочную ведомость, согласно созданным командам, отмечает отсутствующих, желает удачи, контролирует готовность к уроку. Обучающиеся приветствуют преподавателя. Каждая команда придумывает свое название.

Целеполагание учебной деятельности и проверка усвоения домашнего задания (5 мин):

Преподаватель сообщает тему практического занятия, совместно формулируя цель с обучающимися, задает вопросы для постановки целей, конкретизирует цели занятия.

Актуализация применения знаний, постановка проблемы (10 мин):

Преподаватель проводит фронтальный опрос по пройденной теме, задавая вопросы поочередно каждой из команд.

Ставится проблема.

Изучение нового материала (15 мин):

Преподаватель показывает презентацию «Механизированные крепы. Назначение, основные типы, классификация». Знакомит с секцией механизированной крепы, находящейся на горном полигоне.

Первичного закрепление ранее изученного материала (10 мин):

Преподаватель проводит беседу по поставленной проблеме, выясняя степень усвоения нового материала.

Систематизации и обобщения новых знаний в форме познавательных заданий (работа в группах 20 минут):

Анализируется материал, предложенный для обсуждения, идет воспроизведение записи материала.

Закрепление и проверка знаний (15 мин):

Преподаватель задает вопросы дискуссионного характера, оценивает умение применять полученные знания в новой ситуации.

Инструктаж домашнего задания (5 мин):

Объявление разноуровневого домашнего задания, инструктаж по его выполнению. Преподаватель дает объяснение по его выполнению. Обучающиеся слушают, записывают домашнее задание.

Подведение итогов занятия и рефлексия (5 мин):

Преподаватель дает задание каждому студенту в виде тестовых вопросов, подводит

итоги занятия, обобщает изученный материал, подводит итоги работы команд по результатам работы на занятии и выставляет итоговые оценки. Благодарит обучающихся за урок. Обучающиеся слушают.

Преподаватель проводит рефлексию в форме «Плюс-минус-интересно»

Предлагает заполнить таблицу согласно критериям: наиболее понравившиеся моменты урока, которые найдут применение в жизни «+»; что не понравилось на уроке, показалось скучным и непонятным «-»; любопытные факты, какую информацию хотели бы узнать «И» предлагает таблицу критериев оценивания.

Заключение

Урок был довольно динамичен за счет умелого сочетания различных форм и методов. Это позволило снять утомляемость и перенапряжение обучающихся за счет переключения с одного вида деятельности на другой.

Оптимальная работоспособность на уроке достигалась и путем чередования на различных этапах урока.

Интеграция знаний всегда имеет положительный момент. Она усиливает мотивацию к обучению, повышает интерес к изучаемым дисциплинам, позволяет углубить знания обучающихся, помогает осознать им, что все в мире взаимосвязано.

Эта разнообразная деятельность в спокойной доброжелательной обстановке обеспечила предупреждение перегрузки учащихся.

Список литературы для преподавателя

Список источников

Печатные издания:

1. Девочкин О.В., Лохнин В.В., Меркулов Р.В., Смолин Е.Н. Электрические аппараты – М.: Академия, 2013.
2. Казаков В.А. Электрические аппараты – М.: Радио Софт, 2009.
3. Кацман М.М. Сборник задач по электрическим машинам - М.: Академия, 2013.
4. Кацман М.М. Электрические машины - М.: Высшая школа, 2013.
5. Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий А.А. Губко 2014г .

Дополнительные источники:

1. Фотиев, М.М., Гопак А.А., Привод рудничных машин. Учебник для техникумов-М.:
2. Цапенко Е.Ф., Мирский М.И., Сухарев О., В. Горная электротехника, М. Недра, 1986
3. Кацман М. М. Электрические машины – М.: Высшая школа, 2000, с. 66...70.
4. Кацман М. М. Руководство к лабораторным работам по электрическим машинам и электроприводу – М.: Высшая школа, 2001, с. 105...109.
5. Березкина Т.Ф., Гусев Н.Г., Масленников В.В. Задачник по общей электротехнике с основами электроники - М.: Высшая школа, 2001.

Список литературы для обучающихся

Список источников

Печатные издания:

1. Девочкин О.В., Лохнин В.В., Меркулов Р.В., Смолин Е.Н. Электрические аппараты – М.: Академия, 2013.
2. Казаков В.А. Электрические аппараты – М.: Радио Софт, 2009.
3. Кацман М.М. Сборник задач по электрическим машинам - М.: Академия, 2013.
4. Кацман М.М. Электрические машины - М.: Высшая школа, 2013.
5. Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий А.А. Губко 2014г .

Конспект практического занятия по теме: «Механизированные крепи. Назначение, конструктивные типы, классификация»

Практическое занятие №27

Тема: Изучение типов механизированных крепей.

Время, отводимое на выполнение практического занятия: 2 час.

Цель работы: изучить типы механизированных крепей.

Задачи:

- образовательная: изучить типы механизированных крепей.
- развивающая: развивать умения и навыки практической деятельности при работе с механизированными крепями;
- воспитательная: формирование умений и навыков при изучении типов механизированных крепей.

Теоретическая часть

Крепь, предназначенная для поддержания боковых пород над призабойным пространством очистной выработки, сохраняющая его в рабочем и безопасном состоянии и обеспечивающая механизацию процессов крепления и управления кровлей и передвижение забойного оборудования, называется механизированной. Все современные механизированные крепи гидрофицированы.

Ход занятия

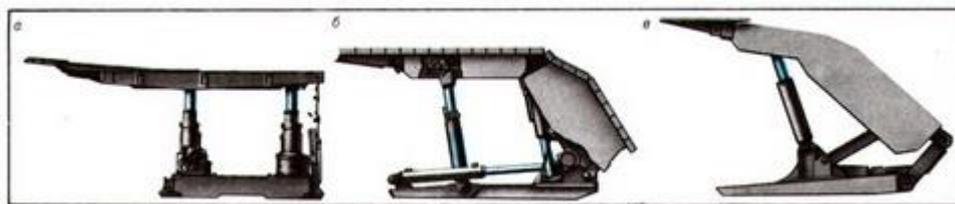
- 1.Сообщение темы, цели и задач практического занятия.
- 2.Ознакомление с методическими указаниями к практическому занятию.
- 3.Выполнение практической работы.
4. Подведение итогов.

Порядок выполнения практического занятия:

- 1.Изучение типов механизированных крепей.

Механизированная крепь очистного забоя (лавокомплект) состоит из системы однотипных или разнотипных секций, расставленных с определённым шагом по длине очистного забоя и передвигающихся в направлении его подвигания. Длина лавокомплекта 80-200 м. Секция механизированной крепи самостоятельная структурная единица, способная на ограниченной длине очистного забоя, равной ширине секции, поддерживать призабойное пространство очистного забоя в рабочем и безопасном состоянии. Состоит секция в основном из основания, опирающегося на породы почвы; верхнего перекрытия, поддерживающего породы кровли; оградительной части,

препятствующей проникновению в рабочее пространство обрушившихся пород кровли; гидравлических стоек (от одной до шести в секции), с помощью которых оказывается податливое сопротивление опусканию пород кровли; домкрата (одного или двух в секции), осуществляющего передвижение как секции, так и става забойного конвейера (наличие гидродомкрата передвижения не является обязательным для структурного состава секции). В состав секции могут дополнительно входить устройства: силовой связи основания с верхним перекрытием, обеспечения направленного передвижения секции, удержания плоскости забоя от высыпания, а забойного конвейера от сползания; активного подпора верхнего перекрытия в процессе передвижения секции; для борьбы с пылью и др. В качестве привода механизированной крепи применяется система объёмного гидропривода типа насос — группа гидроцилиндров, с использованием в качестве рабочей жидкости водо-масляной эмульсии (рабочее давление в системе гидропривода 20-32 МПа с тенденцией перехода на 45 МПа). Насосная станция гидропривода представляет собой самостоятельный агрегат с резервуаром для рабочей жидкости, главными и подпиточными насосами, аппаратурой управления, контроля и очистки рабочей жидкости; располагается вне очистного забоя, в прилегающей выработке.



В зависимости от характера взаимодействия с породами кровли механизированные крепи могут быть поддерживающего, поддерживающе-оградительного и оградительного типов (рис. 1). а). поддерживающая крепь; б) поддерживающе- оградительная крепь; в).оградительная крепь;

Поддерживающая крепь имеет только поддерживающее породы кровли перекрытие; поддерживающе- оградительная крепь — поддерживающие и оградительные элементы, воспринимающие вертикальную нагрузку от пород кровли; оградительная крепь — только оградительный элемент. На современных шахтах наиболее распространены крепи поддерживающе-оградительного типа.

По способу связей секций механизированные крепи делятся на комплектные и агрегатированные. У комплектных механизированных крепей две или более секций соединены между собой через гидродомкрат передвижения, при этом каждый комплект не связан с забойным конвейером или базовой балкой, а комплекты — друг с другом. Передвижение каждого комплекта осуществляется независимо. У агрегатированных крепей все секции связаны (агрегатированы) со ставом забойного конвейера или базовой балки.

Механизированные крепи выполняются с различными системами управления: ручным дистанционным из-под соседней секции, односторонним или двухсторонним; ручным дистанционным с центрального пульта, вынесенного на штрек; автоматическим групповым с передвижкой групп секций в автоматическом режиме; дистанционно-автоматическим с центрального пульта, вынесенного на штрек.

Основной параметр, характеризующий механизированные крепи, — рабочее сопротивление крепи (в кН) из расчёта на единицу площади поддерживаемого рабочего пространства (м^2). Для современных типов механизированной крепи находится в пределах 300-1500 кН/ м^2 .



Контрольные вопросы:

- как делятся механизированные крепи по способу связей;
- назовите основной параметр, характеризующий механизированные крепи;
- с какими системами управления выполняются механизированные крепи?;
- какие типы крепей в зависимости от характера взаимодействия с породами кровли вы знаете?;
- элементы механизированной крепи очистного забоя;
- какая применяется система в качестве привода механизированной крепи?;

Подведение итогов практического занятия

- принять отчёт о выполненной практической работе;
- заслушать ответы по контрольным вопросам;
- дать оценку сформированности общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Рекомендуемая литература.

1. Девочкин О.В., Лохнин В.В., Меркулов Р.В., Смолин Е.Н. Электрические аппараты – М.: Академия, 2013.
2. Казаков В.А. Электрические аппараты – М.: Радио Софт, 2009.
3. Кацман М.М. Сборник задач по электрическим машинам - М.: Академия, 2013.
4. Кацман М.М. Электрические машины - М.: Высшая школа, 2013.
5. Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий А.А. Губко 2014г.

Цель и задачи практических занятий – развитие и закрепление у обучаемых знаний, освоение необходимых умений и способов деятельности, формирование первоначального практического опыта при обслуживании и ремонте трансформаторов и электропривода горных машин и комплексов.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: **иметь практический опыт:**

- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;

- использования основных измерительных приборов;

С целью овладения соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

уметь:

- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;

- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;

- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электромеханического оборудования;

- проводить анализ неисправностей электрооборудования;

- эффективно использовать материалы и оборудование;

- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;

- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;

- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

- осуществлять метрологическую поверку изделий;

- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;

- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования;

знать:

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;

- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;
- элементы систем автоматики, их классификацию;
- основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
- классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;
- выбор электродвигателей и схем управления;
- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- условия эксплуатации электрооборудования;
- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
- правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта;
- пути и средства повышения долговечности оборудования;
- технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры;

Техник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующим основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.4. Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

Примерные критерии оценивания

Оценка «5» ставится за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором учащийся легко ориентируется; владеет понятийным аппаратом; умением связывать теорию с практикой; уметь решать практические задачи; высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логическое

изложение ответа, как в устной, так и в письменной форме; качественное внешнее оформление.

Оценка «4» ставится, если студент полно освоил учебный материал; владеет понятийным аппаратом; ориентируется в изученном материале; осознанно применяет знания для решения практических задач; грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности.

Оценка «3» - если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка «2» - если учащийся имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал; не может применять знания для решения практических задач.

Рефлексия

Метод «Плюс-минус-интересно».

Заполните таблицу из трех граф.

В графу «П» - «плюс» - запишите все, что понравилось на уроке, информация и формы работы, которые вызвали положительные эмоции, либо, могут быть полезны для достижения каких-то целей.

В графу «М» - «минус» - запишите все, что не понравилось на уроке, показалось скучным, вызвало неприязнь, осталось непонятным, или информация, которая, оказалась для Вас не нужной, бес полезной.

В графу «И» - «интересно» - впишите все любопытные факты, о которых узнали на уроке, что бы еще хотелось узнать по данной проблеме.

<i>Плюс</i>	<i>Минус</i>	<i>Интересно</i>