

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт транспорта и логистики
Кафедра подъемно-транспортной техники

УТВЕРЖДАЮ
Директор института транспорта и логистики
Быкадоров В.В.
«26» 02 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

Электрооборудование подъемно-транспортных строительных, дорожных машин и оборудования

(наименование учебной дисциплины, практики)

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование»

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчики:

доцент _____ А.В. Шовкопляс

ст. преп. _____ П.Н. Рекиян

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры подъемно-транспортной техники

(наименование кафедры)

от «11» 02 2025 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой _____ В.А. Коструб
(подпись)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Электрооборудование подъемно-транспортных строительных, дорожных
машин и оборудования»**

Задание закрытого типа

Задание закрытого типа на выбор правильного ответа

Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа

1. Дайте определение что такое прибор безопасности

А) Устройство, автоматически отключающее и/или переключающее на пониженную скорость привод механизма в аварийных ситуациях.

Б) Техническое устройство электронного типа, устанавливаемое на кране и предназначенное для отключения механизмов в аварийных ситуациях или их предупреждения.

В) Устройство для удержания крана от передвижения вдоль кранового (рельсового) пути в нерабочем состоянии под действием ветра.

Правильный ответ: Б

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

2. Дайте определение что такое устройство безопасности

А) Техническое устройство электронного типа, устанавливаемое на кране и предназначенное для отключения механизмов в аварийных ситуациях или их предупреждения.

Б) Техническое устройство, соответствующее «Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»

В) Техническое устройство механического, электрического, гидравлического или иного (неэлектронного) типа, устанавливаемое на кране и предназначенное для отключения механизмов в аварийных ситуациях или для предупреждения крановщика (машиниста) об аварийной ситуации.

Правильный ответ: В

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

3. Дайте определение что такое регистратор параметров работы крана

А) Устройство, регистрирующее параметры работы крана.

Б) Устройство, информирующее крановщика (машиниста) и обслуживающий персонал об условиях работы крана.

В) Устройство, которое вызывает остановку или ограничение рабочих движений крана.

Правильный ответ: А

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

4. Механическое устройство для защиты крана в аварийных ситуациях это.

А) Буфер.

- Б) Захват противоугонный.
- В) Устройство предохранительное.

Правильный ответ: В

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

5. Краны башенные стрелового типа (кроме консольных) должны быть оборудованы ограничителем грузоподъемности (грузового момента), автоматически отключающим механизмы подъема груза и изменения вылета в случае подъема груза, масса которого превышает грузоподъемность для данного вылета более чем на:

А) 15%

Б) 10%

В) 5%

Правильный ответ: А

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа

6. Электроснабжение крана должно осуществляться при помощи:

А) Главных троллеев, в том числе при помощи малогабаритного троллейного токопровода, гибкого кабеля, кольцевого токопровода, стационарных питательных пунктов;

Б) Стационарных питательных пунктов, по токосъемным контактам которых скользят укрепленные на кране отрезки троллеев ("контактные лыжи"),

В) Кольцевого токоподвода;

Г) Гибкого кабеля;

Д) Стационарного токопровода (для кранов, установленных на фундаменте).

Правильный ответ: А, Б, Г

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

7. В аппаратных кабинах и других электропомещениях проходы обслуживания щитов и отдельных панелей (магнитных контроллеров и др.) должны отвечать следующим требованиям:

А) Ширина проходов, расположенных как с лицевой, так и с задней стороны щитов и панелей, имеющих сплошные или сетчатые ограждения, должна быть не менее 0,6 м.

Б) Расстояние от не огражденных неизолированных токоведущих частей, расположенных на высоте менее 2,2 м по одну сторону прохода, до стены и оборудования с изолированными или огражденными токоведущими частями, расположенных по другую сторону прохода, должно быть не менее 0,8 м. Расстояние между неизолированными токоведущими частями, расположенными на высоте менее 2,2 м на разных сторонах прохода, должно быть не менее 1 м.

В) Ширина проходов, расположенных как с лицевой, так и с задней стороны щитов и панелей, имеющих сплошные или сетчатые ограждения, должна быть не менее 0,8 м.

Г) Расстояние от не огражденных неизолированных токоведущих частей, расположенных на высоте менее 3,2 м по одну сторону прохода, до стены и оборудования с изолированными или огражденными токоведущими частями, расположенных по другую сторону прохода, должно быть не менее 0,7 м. Расстояние между неизолированными токоведущими частями, расположенными на высоте менее 2,0 м на разных сторонах прохода, должно быть не менее 2 м.

Д) Ширина проходов, расположенных как с лицевой, так и с задней стороны щитов и панелей, имеющих сплошные или сетчатые ограждения, должна быть не менее 1,2 м.

Правильный ответ: А, Б

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

8. Дверь (люк) на площадку для установки токосъемников привода и выключатель должны иметь блокировки, обеспечивающие следующее:

А) Работа привода токосъемников на отсоединение от троллеев и присоединение к ним должна быть возможной только после отключения выключателя.

Б) Открывание двери на площадку для установки токосъемников должно быть возможным только после отведения токосъемников от троллеев в крайнее отключенное положение.

В) Работа привода токосъемников на соединение их с троллеями должна быть возможной только после закрытия двери на площадку для установки токосъемников.

Г) Включение выключателя должно быть возможным только после соединения токосъемников с троллеями и после отведения токосъемников от троллеев в крайнее отключенное положение.

Д) Должна быть предусмотрена возможность установки перемычки, соединяющей между собой и заземляющей все фазы токосъемников.

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

9. При установке кранов на открытом воздухе следует:

А) Главные троллеи защищать от атмосферных перенапряжений и конструкции их заземлять в соответствии с требованиями;

Б) Трансформатор и электродвигатели напряжением выше 1 кв, установленные на кране, защищать от атмосферных осадков.

В) Включение выключателя должно быть возможным только после соединения токосъемников с троллеями и после отведения токосъемников от троллеев в крайнее отключенное положение.

Г) трансформатор и электродвигатели напряжением выше 1 кВ, установленные на кране, защищать от атмосферных перенапряжений.

Д) Конструкция токосъемников главных троллеев должна позволять разъединение их с троллеями, при этом разъединитель перед выключателем может не устанавливаться. Между троллеями и отведенными от них токосъемниками расстояние должно быть не менее 0,7 м.

Правильный ответ: А, Б

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

10. Магнитные индукционные линии вокруг проводника с током обладают следующими свойствами:

А) Магнитные индукционные линии прямолинейного проводника имеют форму концентрических окружностей.

Б) Чем ближе к проводнику, тем гуще располагаются магнитные индукционные линии.

В) Магнитная индукция (интенсивность поля) зависит от величины тока в проводнике.

Г) Направление магнитных индукционных линий зависит от направления тока в проводнике (правило буравчика).

Д) Чем ближе к проводнику, тем реже располагаются магнитные индукционные линии.

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

Задание закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца

1. классификация приборов безопасности грузоподъемных кранов по назначению

Выполняемая задача

Показатель соответствия

1) Ограничитель

А) Устройство для смягчения удара

2) Указатель

Б) Устройство, автоматически отключающее привод механизма в аварийных ситуациях

3) Устройство предохранительное

В) Оценка температурного режима и соответствие стандартам.

4) Буфер

Г) Механическое устройство для защиты крана в аварийных ситуациях

Д) Устройство, информирующее крановщика об условиях работы крана.

Правильный ответ

1	2	3	4
Б	Д	Г	А

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

2. Раскройте содержание динамических испытаний электродвигателей грузоподъемных кранов перед установкой на кран

Выполняемая задача	Показатель соответствия
1) Подготовка двигателя	А) Двигатель запускается и до рабочих оборотов. Это важно для получения точных данных, так как характеристики двигателя могут изменяться в зависимости от температуры.
2) Запуск	Б) Двигатель устанавливается на испытательный стенд, который позволяет изменять нагрузку и скорость. Все необходимые датчики и измерительные приборы подключаются для сбора данных.
3) Изменение режимов работы	В) В процессе испытаний собираются данные о мощности, крутящем моменте, выбросах и других параметрах. Эти данные анализируются для оценки производительности и выявления возможных проблем.
4) Сбор данных	Г) После завершения испытаний данные анализируются для определения характеристик двигателя в различных режимах работы. Это помогает выявить работоспособность двигателя и внести необходимые коррективы. Д) Двигатель подвергается различным режимам работы, включая изменение нагрузки и скорости. Это может включать ускорение, торможение, работу на различных оборотах.

Правильный ответ

1	2	3	4
Б	А	Д	В

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

3. Какие основные цели статических испытаний электродвигателей переменного тока грузоподъемных кранов?

Выполняемая задача	Показатель соответствия
1) Измерение механических свойств	А) Проверка режимов работы (пуск, разгон, торможение).
2) Проверка электрических характеристик	Б) Оценка прочности, жесткости и деформации компонентов двигателя при постоянной нагрузке.
3) Тепловые испытания	В) Оценка тепловых характеристик двигателя и его компонентов при постоянной нагрузке.
4) Испытания на герметичность	Г) Измерение сопротивления обмоток, индуктивности и других параметров для выявления

дефектов изоляции и других электрических проблем.

Д) Анализ определения характеристик электродвигателя в различных режимах работы.

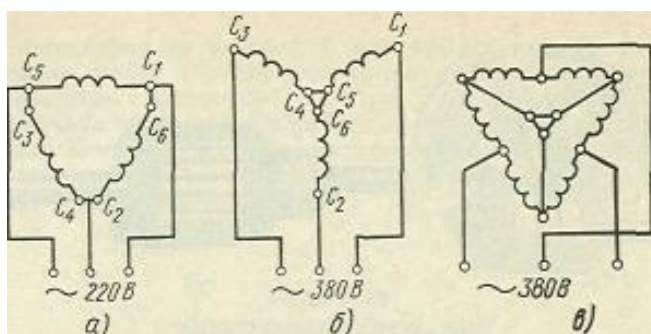
Правильный ответ

1	2	3	4
Б	Г	В	А

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

*Установите правильную последовательность
Запишите правильную последовательность букв слева на право*



1. Схемы соединения обмоток статора асинхронных электродвигателей: двойной звездой, звездой, треугольником,

Правильный ответ: А, Б, В

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

2. Аппараты для нечастой коммутации электрических цепей

- А) Контроллеры,
- Б) Рубильники,
- В) Магнитные контроллеры и пускатели,
- Г) Силовой шкаф,
- Д) Контактные пускатели,
- Е) Автоматические выключатели.

Правильный ответ: Б, Г, Е

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

3. Эксплуатационная документация крана включает в себя:

- А) Журнал приема и сдачи смен,
- Б) Руководство по монтажу,
- В) Паспорт крана,
- Г) Техническое описание и руководство по эксплуатации,
- Д) Крановый журнал,

Правильный ответ: В, Г, В, Д, А

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

4. Проверка технического состояния электрооборудования

А) Отрегулировать ограничители высоты подъема крюка, поворота, нижнего положения крюковой подвески и дополнительный ограничитель верхнего положения крюковой подвески, ограничитель грузоподъемности.

Б) Заменить контакты, блок-контакты, катушки и другие детали (при необходимости).

В) Подтянуть контактные соединения в клеммных наборах и приборах.

Г) Проверить состояние всех ограничителей.

Д) Проверить состояние изоляции всех кабелей, проводов электрических цепей крана и надежность их крепления к клеммным наборам.

Е) Очистить контакты и подвижные детали, контакторов, реле, магнитных пускателей и ограничителей.

Ж) Проверить состояние блоков тормозных резисторов, электронагревателей, звуковых сигналов и осветительных приборов.

З) Устранить неисправности конечных выключателей.

И) Смазать подвижные части датчика усилий, датчика угла и датчика скорости ветра.

К) Проверить состояние контакторов, реле, магнитных пускателей:

Правильный ответ: К, Ж, Д, Г, Е, Б, З, И, А

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

5. При дуговом ожоге различают следующие четыре степени ожогов:

А) – обугливание тканей,

Б) – омертвление всей толщи кожи;

В) – образование пузырей;

Г) – покраснение кожи.

Правильный ответ: Г, В, Г, А

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнения

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. Устройство ремонтных загонов не требуется при питании крана _____

Правильный ответ: гибким кабелем или гибкими троллеями

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

2. Прокладку силовых кабелей и проводов, применяемых для питания кранов должны выполнять _____

Правильный ответ: В лотках, в коробах и трубах

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Напряжение питания для питания освещения и цепей управления электро-мостовых кранов должно быть не выше _____

Правильный ответ: 48 вольт

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

3. _____ называют токи и напряжения, изменяющиеся во времени, по величине и напряжению

Правильный ответ: Переменным током.

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

4. Работа электро-трансформатора основано на: _____.

Правильный ответ: явлении электромагнитной индукции

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

Задание открытого типа с кратким свободным ответом

Прочитайте текст и запишите краткий обоснованный ответ. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.

1. Устройство, автоматически отключающее или переключающее на пониженную скорость привод механизма в аварийных ситуациях называют

Правильный ответ: Ограничитель

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3)

2. Механическое устройство для защиты для защиты кана в аварийных ситуациях

Правильный ответ: Устройство предохранительное

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3)

3. Устройство для смягчения удара

Правильный ответ: Буфер

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

4. Устройство, информирующее крановщика и обслуживающий персонал об условиях работы крана

Правильный ответ: Указатель

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3):

5. Устройство для удержания крана от передвижения вдоль кранового пути в нерабочем состоянии под действием ветра

Правильный ответ: Захват противоугонный

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3)

Задание открытого типа с развернутым ответом

Прочитайте текст и запишите краткий обоснованный ответ. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.

1. Дайте определение что такое переменный ток.

Время выполнения – 5 мин.

Критерии оценивания: полное содержание в соответствии к приведенному ниже пояснению

Переменными называют токи и напряжения, изменяющиеся во времени, по величине и направлению. Их величина в любой момент времени называется мгновенным значением. Обозначаются мгновенные значения малыми буквами: i , u , e , p .

Токи, значения которых повторяются через равные промежутки времени, называются периодическими. Наименьший промежуток времени, через который наблюдаются их повторения, называется периодом и обозначается буквой T . Величина, обратная периоду (число периодов в секунду), называется частотой, т.е. $f = 1/T$ и измеряется в герцах (Гц). Величина $\omega = 2\pi f$ называется угловой частотой переменного тока, она показывает изменение фазы тока в единицу времени и измеряется в радианах, деленных на секунду.

Максимальное значение переменного тока или напряжения называется амплитудой. Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3)

2. Электрооборудование грузоподъемных кранов по назначению подразделяется:

Время выполнения – 15 мин.

Критерии оценивания: полное содержание в соответствии к приведенному ниже пояснению

Электрооборудование грузоподъемных кранов подразделяется на основное оборудование электропривода и вспомогательное оборудование рабочего и ремонтного освещения, сигнализации и отопления.

К основному электрооборудованию относятся:

электрические двигатели, магнитные пускатели, контакторы, реле управления, аппараты регулирования частоты вращения электродвигателей; аппараты управления тормозами; аппараты электрической и механической защиты; полупроводниковые выпрямители — преобразователи переменного тока в постоянный для питания обмотки возбуждения вихревого тормозного генератора или других целей; понижающие трансформаторы, используемые для питания цепей управления; аппараты и приборы, используемые для включения цепей управления.

К вспомогательному электрооборудованию относятся:

осветительные приборы, приборы обогрева, сигнализации, связи.

Грузоподъемные машины, находящиеся в эксплуатации, подвергаются воздействию атмосферных осадков, прямых солнечных лучей, больших перепадов температуры и повышенной запыленности воздуха. Электрооборудование должно иметь

влаго и пылезащищенное исполнение, а также соответствовать климатическим условиям.

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3)

3. Назначение крановых электродвигателей.

Время выполнения – 15 мин.

Критерии оценивания: полное содержание в соответствии к приведенному ниже пояснению

Крановые электродвигатели предназначены для работы как в помещении, так и на открытом воздухе, поэтому их выполняют закрытыми, с самовентиляцией (асинхронные двигатели) или с независимой вентиляцией (двигатели постоянного тока) и с влагостойкой изоляцией. Так как двигатели рассчитаны на тяжелые условия работы, их изготавливают повышенной прочности. Двигатели допускают большие кратковременные перегрузки и имеют большие пусковые и максимальные моменты, которые превышают номинальные в 2,3...3,0 раза; имеют относительно небольшие пусковые токи и малое время разгона; рассчитаны на кратковременные и повторно-кратковременные режимы работы.

Асинхронные двигатели имеют обозначение, состоящее из букв и цифр. Буквы показывают исполнение двигателя: МТ - с фазным ротором; МТК - с коротко-замкнутым ротором; первая цифра (0 -7) трехзначного числа характеризует возрастающий наружный диаметр статорных листов, третья цифра (1 - 3) - длину сердечника статора данного габарита; вторая цифра в трехзначном числе (1) указывает, что двигатель относится к модернизированной серии; цифра, стоящая после дефиса, обозначает число полюсов машины. У двигателей с индексом F (МТF, МТKF) применены изоляционные материалы класса нагревостойкости F; с индексом H (МТH, МТKH) - нагревостойкости H. Например, марка МТF-411-8 расшифровывается так: крановый электродвигатель с фазным ротором, 4-й величины, 1-й длины, восьмиполюсный с изоляционными материалами класса F. Двигатели переменного и постоянного тока выпускаются в закрытом исполнении. При температуре охлаждающего воздуха 40 °С допускаемое превышение температуры равно 100 °С для изоляции класса F и 125 °С для изоляции класса H.

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3)

4. Опишите работу реле управления и защиты, применяемых на кранах.

Время выполнения – 15 мин.

Критерии оценивания: полное содержание в соответствии к приведенному ниже пояснению

К реле управления относятся реле времени, промежуточные и минимального тока, реле защиты – реле максимального тока и тепловые (температурные).

Промежуточное реле:

Промежуточное реле применяют в качестве вспомогательного аппарата, когда основной аппарат не обладает достаточным количеством контактов, основного аппарата недостаточно для размыкания или замыкания цепи.

Промежуточные реле выпускают с катушками постоянного и переменного тока. Такие реле имеют от трех до шести контактов. Подвижные контакты реле - мостикового типа - укреплены на одном стержне с якорем. Когда катушка, находящаяся на ярме магнитной системы реле, включается в сеть, якорь притягивается к ярму и контакты срабатывают, т. е. замыкают или размыкают неподвижные контакты, находящиеся на корпусе реле, выполняя при этом необходимые переключения в схеме. Контакты реле рассчитаны на ток до 20 А.

Реле времени:

Реле времени применяют на некоторых грузоподъемных машинах для автоматического замыкания и размыкания цепей управления с заданной выдержкой времени. Электромагнитная система реле устроена таким образом, что при включении катушки реле в сеть якорь реле притягивается к ярму, а при выключении катушки она автоматически закорачивается и магнитный поток в магнитной системе реле, сохраняющийся на некоторое время, удерживает якорь в притянутом состоянии. После ослабления магнитного потока возвратная пружина отрывает якорь от ярма и размыкает коммутационные контакты. Время, в течение которого якорь находится в притянута к ярму состоянии после отключения катушки от сети, называется временем выдержки. Это время зависит от типа реле, его регулировки и находится в пределах 0,2...3 с.

Максимальное реле:

Максимальное реле, или реле максимального тока, служит для защиты электродвигателя от повреждения при его перегрузке или замыкания.

Реле регулируется на необходимый ток срабатывания вращением гайки 7 в соответствии со шкалой 6 указателя: чем ниже опущен стержень (якорь) в латунной трубке, тем больший ток необходим для срабатывания реле.

Тепловое реле:

Тепловое реле служит для защиты электродвигателя от небольших, но длительных перегрузок, при которых ток двигателя на 10...20 % превышает номинальный. Реле срабатывает при определенной температуре, зависящей от тока в цепи двигателя.

Основной элемент реле - биметаллическая пластинка, состоящая из двух металлов с различными коэффициентами линейного расширения. При нагревании пластинки рабочим током, проходящим по расположенному рядом с ней нагревательному элементу, она изгибается в сторону металла с меньшим температурным коэффициентом линейного расширения. Конец пластинки, поднимаясь, освобождает рычаг, соединенная с рычагом тяга размыкает контакты реле, в результате чего отключается контактор или магнитный пускатель, с помощью которого двигатель был включен в сеть. В исходное положение реле возвращают вручную, нажатием на возвратное устройство. Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3)

5. Проверка технического состояния электродвигателей и электрооборудования кранов.

Время выполнения – 15 мин.

Критерии оценивания: полное содержание в соответствии к приведенному ниже пояснению

Проверка технического состояния электродвигателей:

Проверить надежность крепления электродвигателей и токоподводящих проводов.

Проверить состояние изоляции.

Проверить сопротивление изоляции обмоток статоров, которое должно быть не менее 0,5 МОм при температуре плюс 10...30 °С.

Проверить величины перемещения пальцев щеткодержателей и плотность прилегания щеток к контактным кольцам.

Проверить величины зазоров между ротором и статором через отверстия в крышке вентилятора электродвигателя. Зазор должен быть в следующих пределах:

- для механизмов поворота, тележечной лебедки, вспомогательной лебедки - 0,4 ÷ 0,6 мм;

Очистить детали электродвигателей.

Устранить неисправности электродвигателей.

Смазать подшипники электродвигателей.

Отрегулировать величину перемещения пальцев щеткодержателей и плотность прилегания щеток к контактным кольцам.

Произвести сушку электродвигателей (при необходимости).

Проверка технического состояния электрооборудования:

Проверить состояние контакторов, реле, магнитных пускателей:

- величины зазора в контактах;

- легкость хода подвижных частей;

- степени усилия нажатия контактов контакторов, реле и магнитных пускателей;

- надежность крепления выводов, якорей, катушек;

- состояние изоляции.

Проверить состояние блоков тормозных резисторов, электронагревателей, звуковых сигналов и осветительных приборов.

Проверить состояние изоляции всех кабелей, проводов электрических цепей крана и надежность их крепления к клеммным наборам.

Проверить состояние всех ограничителей. При необходимости ремонта ограничителя грузоподъемности его следует демонтировать и отправить в специализированную мастерскую по ремонту приборов.

Подтянуть контактные соединения в клеммных наборах и приборах (при необходимости).

Очистить контакты и подвижные детали, контакторов, реле, магнитных пускателей и ограничителей (при необходимости).

Заменить контакты, блок-контакты, катушки и другие детали (при необходимости).

Устранить неисправность контакторов, магнитных пускателей, реле, рубильников, кабелей, проводов и клеммных наборов (при необходимости).

Устранить неисправности конечных выключателей.

Смазать подвижные части датчика усилий, датчика угла и датчика скорости ветра.

Отрегулировать ограничители высоты подъема крюка, поворота, нижнего положения крюковой подвески и дополнительный ограничитель верхнего положения крюковой подвески, ограничитель грузоподъемности.

Компетенции ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2. ПК.3)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее - ФОС) по дисциплине *«Электрооборудование подъемно-транспортных строительных, дорожных машин и оборудования»* соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по специальности *23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства*.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки инженеров по указанной специальности.

Председатель учебно-методической
комиссии института транспорта и логистики



Е.И. Иванова

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры, на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой