

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«МДК.01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование»**

**Специальность 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)**

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

I. Задания на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ

Вопрос: Какой из перечисленных факторов является основной причиной повышенного износа щеток электродвигателя?

- А) Повышенная влажность
- Б) Неправильное давление на коллектор
- В) Пониженная частота вращения
- Г) Цвет изоляции обмотки

Правильный ответ: Б

Компетенции: ПК 1.1, ОК 01

2. Выберите один правильный ответ

Вопрос: Какой прибор используется для измерения сопротивления изоляции обмоток электрических машин?

- А) Осциллограф
- Б) Мегаомметр
- В) Вольтметр
- Г) Амперметр

Правильный ответ: Б

Компетенции: ПК 1.2, ОК 02

3. Выберите один правильный ответ

Вопрос: Какой документ составляется после проведения капитального ремонта электродвигателя?

- А) Дефектная ведомость
- Б) Акт выполненных работ
- В) Накладная на материалы
- Г) График ППР

Правильный ответ: Б

Компетенции: ПК 1.1, ОК 09

II. Задания на установление соответствия

4. Установите правильное соответствие

Вопрос: Установите соответствие между видом неисправности и методом диагностики.

Неисправность	Метод диагностики
1) Межвитковое замыкание	А) Визуальный осмотр
2) Обрыв обмотки	Б) Измерение сопротивления изоляции
3) Повреждение изоляции	В) Измерение сопротивления обмотки
4) Износ подшипников	Г) Вибродиагностика

Правильный ответ: 1-В, 2-В, 3-Б, 4-Г

Компетенции: ПК 1.2, ОК 02

5. Установите правильное соответствие

Вопрос: Установите соответствие между оборудованием и периодичностью его технического обслуживания.

Оборудование	Периодичность ТО
1) Электродвигатели до 100 кВт	А) Ежеквартально
2) Силовые трансформаторы	Б) Ежесменно
3) Осветительные сети	В) Ежегодно
4) Крановое электрооборудование	Г) По графику ППР

Правильный ответ: 1-А, 2-Г, 3-В, 4-Б

Компетенции: ПК 1.1, ОК 03

III. Задания на установление правильной последовательности

6. Установите правильную последовательность

Вопрос: Расположите этапы подготовки электродвигателя к ремонту.

- А) Отключить от питающей сети
- Б) Снять приводные ремни/муфты
- В) Вывесить предупреждающие плакаты
- Г) Проверить отсутствие напряжения
- Д) Обеспечить заземление

Правильный ответ: А, В, Г, Д, Б

Компетенции: ПК 1.1, ОК 03

7. Установите правильную последовательность

Вопрос: Расположите этапы замены подшипников электродвигателя.

- А) Снять поврежденные подшипники
- Б) Установить новые подшипники
- В) Промыть посадочные места
- Г) Прогреть новые подшипники
- Д) Заправить смазку

Правильный ответ: А, В, Г, Б, Д

Комpetенции: ПК 1.1, ОК 03

8. Установите правильную последовательность

Вопрос: Расположите этапы проведения высоковольтных испытаний электродвигателя.

- А) Подключить испытательную установку
- Б) Оценить состояние изоляции
- В) Поднять напряжение до испытательного
- Г) Снять остаточный заряд
- Д) Проанализировать результаты испытаний

Правильный ответ: А, В, Б, Г, Д

Комpetенции: ПК 1.2, ОК 03

9. Установите правильную последовательность

Вопрос: Расположите в порядке увеличения опасности для персонала.

- А) Работа на токоведущих частях до 1000 В
- Б) Работа на ВЛ до 10 кВ
- В) Работа с измерительными приборами
- Г) Работы под напряжением выше 1000 В

Правильный ответ: В, А, Б, Г

Комpetенции: ПК 1.1, ОК 07

10. Установите правильную последовательность

Вопрос: Расположите этапы составления дефектной ведомости.

- А) Осмотр оборудования
- Б) Фиксация выявленных дефектов
- В) Определение объемов ремонта
- Г) Согласование с руководством
- Д) Формирование итогового документа

Правильный ответ: А, Б, В, Г, Д

Комpetенции: ПК 1.1, ОК 05

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

IV. Задания открытого типа на дополнение

11. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Вопрос: Прибор для измерения вибрации подшипников электродвигателей называется _____.

Правильный ответ: виброметр

Компетенции: ПК 1.2, ОК 09

12. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Вопрос: Документ, регламентирующий порядок организации безопасного проведения работ в электроустановках, называется _____.

Правильный ответ: Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок

Компетенции: ПК 1.1, ОК 09

13. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Вопрос: Устройство для вывода ротора электродвигателя из магнитного зацепления с статором при пуске называется _____.

Правильный ответ: устройство плавного пуска

Компетенции: ПК 1.1, ОК 01

V. Задания открытого типа с кратким свободным ответом

14. Дайте краткий ответ

Вопрос: Какие параметры контролируются при техническом обслуживании силового трансформатора?

Правильный ответ: Уровень масла, температура, состояние изоляции, работа охлаждения.

Компетенции: ПК 1.1, ОК 01

15. Дайте краткий ответ

Вопрос: Какова основная причина необходимости заземления корпусов электрооборудования?

Правильный ответ: Для защиты персонала от поражения электрическим током при пробое изоляции.

Компетенции: ПК 1.1, ОК 07

16. Дайте развернутый ответ

Вопрос: Опишите порядок действий при обнаружении дымления из электродвигателя.

Правильный ответ: Немедленно отключить питание. Сообщить оперативному персоналу. Установить ограждение. После отключения приступить к осмотру и ремонту.

Компетенции: ПК 1.1, ОК 04

VI. Задания открытого типа с развернутым ответом

17. Задание с развернутым ответом (практико-ориентированное)

Задание: Разработайте график технического обслуживания электродвигателя насоса на один месяц.

Время выполнения – 30 мин.

Критерии оценивания: Полнота операций, обоснованность периодичности.

Компетенции: ПК 1.1, ОК 03

Полный ответ:

График ТО электродвигателя насоса:

- **Ежедневно:** Проверка температуры, вибрации, уровня масла.
- **Еженедельно:** Контроль затяжки креплений, состояния заземления.
- **Ежемесячно:** Измерение сопротивления изоляции, проверка щеточного аппарата.

18. Задание с развернутым ответом (расчетное)

Задание: Рассчитайте потребляемую мощность трехфазного электродвигателя при токе 25 А и напряжении 380 В, $\cos \varphi = 0,87$.

Время выполнения – 25 мин.

Критерии оценивания: Правильность применения формул, точность расчетов.

Компетенции: ПК 1.2, ОК 01

Полное решение:

$$P = \sqrt{3} \times U \times I \times \cos \varphi = 1,73 \times 380 \times 25 \times 0,87 = 14\ 285 \text{ Вт} \approx 14,3 \text{ кВт}$$

Ответ: 14,3 кВт

19. Задание с развернутым ответом (инструктивное)

Задание: Составьте инструкцию по проверке цепи управления магнитным пускателем.

Время выполнения – 30 мин.

Критерии оценивания: Полнота операций, соблюдение ТБ.

Компетенции: ПК 1.2, ОК 04

Полный ответ:

Инструкция:

1. Отключить питание, проверить отсутствие напряжения.
2. Прозвонить цепь управления тестером.
3. Проверить исправность катушки, контактов.
4. Устранить обнаруженные дефекты.
5. Включить питание, проверить работу.

20. Задание с развернутым ответом (аналитическое)

Задание: Проанализируйте причины перегрева обмоток трансформатора. Предложите методы диагностики и устранения.

Время выполнения – 25 мин.

Критерии оценивания: Глубина анализа, техническая грамотность.

Компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 02

Полный ответ:

Анализ:

1. **Причины:** Перегрузка, ухудшение охлаждения, старение изоляции.
2. **Диагностика:** Тепловизионный контроль, химический анализ масла.
3. **Устранение:** Нормализовать нагрузку, очистить радиаторы, заменить масло.