

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА 110-01
НА КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ
МКП-110М-1000/630-20 С ПРИВОДОМ ШПЭ-33

| СОСТАВ БРИГАДЫ | | УСЛОВИЯ ТРУДА И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ | | ТРУДОЗАТРАТЫ | |
|---|----------|--|---------|---|--------------------|
| Электромонтер 5-го разряда - 1 Электромонтер 4-го разряда - 2 Электромонтер 3-го разряда - 2 Электромонтер 2-го разряда - 1 ----- Всего - 6 чел. | | Перед началом ремонтных работ снять предохранители в силовых и оперативных цепях привода. При регулировочных работах включение и отключение выключателя производить только вручную; (домкратом) При работах на выключателе, находящемся во включенном положении во избежание случайных отключений запереть отключающуюся собачку привода предохранительным болтом | | На 1 выключатель — 136,8 чел.-ч Дополнительные работы: Замена катушки включающего соленоида - 6 чел.-ч - Заплетение, расплетение выключателя - 8 чел.-ч - Сушка масла, очистка центрифуги и промывка маслопровода - 11 чел.-ч | |
| ИНСТРУМЕНТ | | ПРИБОРЫ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА | | МАТЕРИАЛЫ И ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ | |
| Гаечные ключи 7-36 мм | 1 компл. | Мегаомметр 1000 В | 1 шт. | Смазка ЦИАТИМ-221 | 1,0 кг |
| Гаечный ключ 46 мм | 1 шт. | Мегаомметр 2500 В | 1 шт. | Технический вазелин | 0,2 кг |
| Гаечный ключ (разводной) | 2 шт. | Микроомметр | 1 шт. | Графит (серебристый кристаллический или аморфный черный) | 0,2 кг |
| Трубный ключ | 2 шт. | Мост постоянного тока ММВ | 1 шт. | Бензин Б-70 | 5,0 л |
| Пассатижи | 6 шт. | Пульт для наладки выключателя | 1 шт. | Бакелитовый лак | 0,2 кг |
| Отвертки (разные) | 1 компл. | Виброграф | 1 компл | Миткаль | 3 м |
| Напильники (разные) | 1 компл. | Приспособление для снятия виброграммы | 1 шт. | Обтирочная ветошь | 10 кг |
| Молоток слесарный | 3 шт. | Шаблон для проверки правильности установки неподвижных контактов | 1 шт. | Памяль | 0,2 кг |
| Зубило | 1 шт. | Шаблон для проверки правильности установки контактных перемычек | 1 шт. | Силикагель | 3 кг |
| Монтерский нож | 2 шт. | Шаблон для регулировки механизма отключения | 1 шт. | Кальцинированная сода | 1 кг |
| Выколотка с медным наконечником | 1 шт. | Шаблон для регулировки механизма отключения | 1 шт. | Шлифовальная шкурка (разная) | 1,0 м ² |
| Бородок | 1 шт. | Ручной домкрат | 1 шт. | Эмаль ПФ-115 (серая, желтая, зеленая, красная) | 3,0 кг |
| Керн | 1 шт. | Шнур-удлинитель (электрический) | 1 шт. | Клей 88Н | 0,2 кг |
| Линейка (металлическая) длиной 300 мм | 2 шт. | Защитная каска | 6 шт. | Масляный лак № 4 С | 0,3 кг |
| Рулетка (металлическая) РС-1 | 2 шт. | Плакаты по ТБ | 1 компл | Запасные части, поставляемые заводом-изготовителем | 1 компл |
| Кисть КФ-25 и КФ-6 | 4 шт. | Диэлектрические перчатки | 2 пары | | |
| Металлическая щетка | 4 шт. | Штанги заземления | 2 компл | | |
| Электродрель | 1 шт. | Емкости для слива масла из полюсов | | | |
| Сверла (разные) | 1 компл. | Маслонасос | 1 шт. | | |
| Слесарные тиски | 2 шт. | Цеолитовая установка | 1 шт. | | |
| Лупа ЛПП 1-7* | 1 шт. | Телескопические подмости ПТ-5,6 | 1 шт. | | |
| Отвес длиной 2000 мм | 1 шт. | Аптечка | 1 шт. | | |
| Набор щупов | 1 компл. | | | | |
| Штангенциркуль ШЦ-1 | 1 шт. | | | | |

| ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ | ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ | | ПРИЕМО-СДАТОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ | |
|---|---|--------------------|--|---------|
| | КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ | НОРМА | ХАРАКТЕРИСТИКА | НОРМА |
| 1. Оформление наряда, допуск бригады | Дугогасительные устройства | | Собственное время отключения, с, не более | |
| 2. Внешний осмотр выключателя (выявление дефектов, уточнение объема работ) | Контролировать с помощью шаблонов правильность установки контактов по размерам, мм: | | при напряжениях на зажимах электромагнитов, % U_n : | |
| 3. Слив масла из баков, проверка работы маслоуказателей, вскрытие люков | - подвижных контактов | 119±0,5 | 65 | 0,075 |
| 4. Внутренний осмотр выключателя (выявление дефектов, уточнение объема работ) | - нижнего контакта | 200±0,5 | 100 | 0,05 |
| 5. Демонтаж дугогасительных устройств | - среднего контакта | 194 | 120 | 0,05 |
| 6. Ремонт дугогасительных устройств: | Сопротивление постоянному току то ко ведущего контура каждой камеры, мкОМ | 220±0,5 | Собственное время включения, с, не более при напряжениях на зажимах электромагнитов, % U_n : | |
| - разборка и ремонт дугогасительных камер | Сопротивление постоянному току шунта, Ом | 400 | 80 | 0,75 |
| - сборка, проверка правильности установки контактов с помощью шаблона; измерение зазоров; регулирование | Проверить шаблоном включенное положение рычагов механизма выключателя | 750 ⁺²⁰ | 100 | 0,6 |
| - ремонт шунтирующих сопротивлений | - перетяг, мм, не более | | 110 | 0,55 |
| 7. Ремонт подвижных контактов и изолирующих штанг (зачистка контактов, замена дефектных деталей, подтяжка креплений) | Проверить и отрегулировать у дугогасительных камер. | 2 | Номинальное время АПВ (от подачи ко-манды на отключение до повторного замыкания контактов главной цепи), с | 0,7-0,8 |
| 8. Ремонт баков (ремонт газоотводов, клапанов, направляющих устройств, маслоуказателей, проверка состояния и подтяжка креплений баковой изоляции, очистка и промывка баков, маслоспускных труб) | - ход подвижных контактов после их замыкания (вжим), мм | 7-9 | Скорость движения подвижных контактов (траверсы) при отключении, м/с: | |
| 9. Ремонт вводов (осмотр, очистка изоляции, проверка состояния армировочных швов и уплотнений, замена масла в гидрозатворе, измерения) | - полный ход штанг, мм | 83±1 | - при размыкании внутренних контактов камеры | 1,5±0,2 |
| 10. Ремонт механизма выключателя (проверка состояния и смазка шарнирных соединений, отключающих пружин, рычагов, муфт, регулирование) | - разновременность замыкания (размыкания) контактов, мм | 1 | - при размыкании подвижных контактов камеры с наружными | 2,7±0,3 |
| 11. Ремонт привода выключателя (проверка работы, осмотр, очистка и смазка трущихся частей, замена дефектных деталей; регулирование) | Полный ход траверсы выключателя, мм | 500 ₋₂₀ | - наибольшая | 3,7±0,4 |
| 12. Ремонт электронагревательных устройств | Проверить во включенном положении механизма выключателя наличие зазоров, мм | | Скорость движения подвижных контактов при включении, м/с: | |
| 13. Сборка выключателя | - между ведущим рычагом и боковым упором | 1,5-2 | - в момент замыкания внутренних контактов камеры при напряжении на зажимах электромагнитов, % U_n : | |
| 14. Регулирование выключателя без масла, снятие характеристик | - между верхним торцом штанги и верхним стопором на коробке механизма | 4-5 | 80 | 3,9±0,3 |
| 15. Заливка масла в баки и отбор пробы масла | Сопротивление постоянному току токоведущего контура, мкОм: | | 100 | 2,3±0,3 |
| 16. Измерение переходного сопротивления токоведущего контура и скоростных характеристик | - полюса без вводов | 890 | 110 | 2,5±0,3 |
| 17. Покраска выключателя | - подвижных контактов | 50 | - в момент замыкания подвижных контактов с наружными (наибольшая) при напряжении на зажимах электромагнитов, | |
| 18. Опробование работы выключателя и сдача его в эксплуатацию | Сопротивление изоляции деталей из органических материалов, МОм, не менее | 1000 | % U_n | |
| 19. Оформление окончания работ | Проверить и отрегулировать на приводе следующие регулировочные размеры, мм: | | 80 | 3,3±0,4 |
| | - зазор между защелкой и осью отключающей собачки | 1-2 | 100 | 3,7±0,4 |
| | - западание отключающей собачки | 3-5 | 110 | 4,0±0,4 |
| | - зазор между удерживающей собачкой и включающей рамкой механизма (при полностью поднятом штоке) | 1-2 | Наименьшее отключающее напряжение, В, не более | 60/120 |
| | - зазоры между собачками и храповиками быстродействующих контактов | | Наименьшее включающее напряжение, В, не более | 75/150 |
| | для КБВ: в отключенном положении | 2-5 | Сопротивление постоянному току токоведущего контура полюса, мкОм | 1200 |
| | для КБО: в отключенном положении | 2-3 | Сопротивление постоянному току одной секции обмоток катушек, Ом: | |
| | во включенном положении | 1-2 | включения | 0,45±4% |
| | западание собачки | 2-3 | отключения | 22±8% |
| | По окончании регулировки выключателя установить зазор между предохранительным болтом и отключающей собачкой, мм | 13-15 | Примечание. Норма приведена для испытания выключателей без масла. | |