

На вооружении ООО «СпецЭлектроСила» имеется единственный в Беларуси собственный передвижной специализированный комплекс на базе автомобиля ГАЗ 2705 ЛАБОРАТОРИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНАЯ S-80 с помощью которой мы можем выполнить следующие виды работ:

- ✓ проверку состояния различных элементов устройств заземления;
- ✓ проверку наличия цепи, проведение замеров сопротивлений (переходных) между заземляющими проводниками и заземлителями, проверка металlosвязи;
- ✓ измерение сопротивления заземления и заземляющих устройств;
- ✓ проверка систем молниезащиты;
- ✓ измерение сопротивления изоляции электрических кабелей, аппаратов, электропроводок и электрооборудования (напряжение до 10 кВ);
- ✓ измерение полного сопротивления петли "фаза-нуль" (тока однофазного короткого замыкания) в электроустановках;
- ✓ проверку работы автоматических выключателей и коммутационных аппаратов в электросетях до 10 кВ;
- ✓ испытание кабельных линий и электрооборудования повышенным напряжением до 10 кВ;
- ✓ проверку УЗО;
- ✓ отыскание кабельных трасс, мест повреждения и "прожиг кабеля".

Приемо-сдаточные испытания

- ✓ проводятся испытания непрерывности защитных проводников систем уравнивания потенциалов (главной и дополнительной);
- ✓ осуществляются измерения сопротивления изоляции испытываемой электрической установки;
- ✓ проверяется защита с использованием метода разделения цепей;
- ✓ проводятся измерения сопротивления изоляции в помещении (стены, пол);
- ✓ проверяется защита, обеспечивающая в автоматическом режиме отключение источника питания;
- ✓ проводятся испытания электрической прочности;
- ✓ проверяется работоспособности всей электроустановки;
- ✓ проверяется работоспособность электроустановки при термическом воздействии
- ✓ выполняется проверка электроустановки на потерю напряжения;
- ✓ производится проверка полярности.

Эксплуатационные испытания электрооборудования

- ✓ проверку выполнения соответствующих технических и организационных мероприятий;
- ✓ подготовку необходимых измерительных приборов, приспособлений, протоколов, заводской документации;
- ✓ изучение НТД, необходимых для проведения испытаний пособий (методика эксплуатационных испытаний);
- ✓ выполнение измерений:
 - сопротивления изоляции;
 - напряжения шага и прикосновения;
 - уровня освещённости, а также прочих нормативных светотехнических параметров;
- ✓ выполнение проверки:
 - срабатывания защиты при использовании системы питания с заземлённой нейтралью;
 - наличия цепи между установками, которые заземлены и элементами заземлённой установки;
 - действия независимых или максимальных расцепителей;
 - УЗО;

- фазировки РУ (напряжение до 10 кВ), их присоединений;
- контакторов при номинальном и пониженном напряжении оперативного тока;
- отсутствия повреждения проводников (выравнивающих), устройств выравнивания потенциалов;
- ✓ проведение испытаний:
 - повышенным напряжением изоляции обмоток трансформаторов (понижающих), а также обмоток и кабелей ручного электрических инструментов относительно корпуса и наружных деталей из металла;
 - повышенным напряжением вторичных и силовых цепей;
- ✓ обработка результатов проведённых испытаний и измерений;
- ✓ оформление протоколов испытаний;
- ✓ составление приёмо-сдаточной документации.

Технический отчет по электроизмерениям

- ✓ Титульный лист, который содержит следующую информацию: реквизиты электролаборатории, осуществляющей измерения, полное наименование организации, адрес заказчика, по которому производится обследование, дата его проведения, виды измерений.
- ✓ Содержание.
- ✓ Следующие протоколы установленной формы:
 - протокол проведения визуального осмотра электроустановки;
 - протокол проверки сопротивления изоляции РУ, проводов, а также имеющихся кабелей до 10 кВ;
 - протокол проверки металlosвязи (наличия);
 - протокол проверки заземлителей и устройств заземления;
 - протокол проверки и проведения испытаний автоматических выключателей, управляемых дифференциальным током;
 - протокол проверки автоотключения электрического питания непосредственным измерением тока однофазного К.З.;
 - протокол проверки автоматических выключателей напряжением до 10 кВ;
- ✓ Свидетельство, подтверждающее регистрацию электроизмерительной лаборатории, осуществляющей данное обследование и составляющей отчёт.

Высоковольтная лаборатория, испытание высоковольтного оборудования до 10 кВ

- ✓ Испытания высоковольтных кабелей с номинальным напряжением 6 и 10 кВ
- ✓ Испытания воздушных линий с номинальным напряжением 6 и 10 кВ
- ✓ Испытания силовых трансформаторов напряжением до 10 кВ (измерение сопротивления изоляции обмоток, измерение омического сопротивления обмоток постоянному току, проверка коэффициентов трансформации)
- ✓ Снятие круговой диаграммы переключающего устройства силового трансформатора (для масляных трансформаторов);
- ✓ Испытание трансформаторного масла
- ✓ Испытания измерительных трансформаторов тока и напряжения
- ✓ Испытания высоковольтных (масляных, элегазовых, вакуумных) выключателей и их приводов;
- ✓ Испытания высоковольтных коммутационных аппаратов
- ✓ Испытания комплектных распределительных устройств (КРУ)
- ✓ Испытания сборных и соединительных шин
- ✓ Контроль состояния вводов и проходных изоляторов
- ✓ Контроль опорных и подвесных изоляторов
- ✓ Испытания разъединителей, короткозамыкателей и отделителей

- ✓ Испытания предохранителей и предохранителей-разъединителей
- ✓ Испытания вентильных разрядников и ограничителей перенапряжения
- ✓ Прожигание поврежденной изоляции силовых кабелей
- ✓ Измерение расстояния до места повреждения кабеля
- ✓ Определение места повреждения акустическим методом
- ✓ Определение трассы кабельных линий и определение места повреждения индукционным методом
- ✓ Определение места повреждения оболочки кабеля
- ✓ Проверка и наладка устройств РЗА (в т. ч. микропроцессорных реле Siemens Siprotec, Seram)
- ✓ Проверка и наладка цепей телемеханики

Испытания трансформаторов

- ✓ проверка характеристик изоляции (сопротивление, емкость и тангенс диэлектрических потерь);
- ✓ испытание повышенным напряжением;
- ✓ измерение сопротивления обмоток;
- ✓ проверка коэффициента трансформации;
- ✓ проверка правильности соединений и полярности выводов;
- ✓ измерение тока холостого хода и потерь на холостом ходу;
- ✓ снятие круговой диаграммы;
- ✓ гидравлические испытания бака радиатора;
- ✓ проверка системы охлаждения;
- ✓ проверка состояния силикагеля;
- ✓ фазировка трансформатора;
- ✓ испытание трансформаторного масла;
- ✓ испытание включением на номинальное напряжение;
- ✓ проверка вводов;
- ✓ испытание встроенных трансформаторов тока.

Поиск места повреждения кабеля различными методами

- ✓ импульсным;
- ✓ емкостным;
- ✓ колебательного разряда;
- ✓ акустическим;
- ✓ индукционным.

Ремонт силового кабеля 0,4-6-10 кВ

Текущий ремонт кабеля может быть:

- ✓ Срочным - ремонт силового кабеля и установка кабельных муфт или же другие виды работ, которые проводятся в случае лишения автоматического резервного питания приёмников I категории или особо важных II категории, при этом приёмники всех категорий перегружаются или ограничивают потребителей. Срочный ремонт кабельных линий 0,4кВ или 10кВ выполняется ремонтной бригадой в течении рабочего дня. Основанием для его выполнения служит указание руководства энергослужбы.
- ✓ Аварийным - ремонт кабельных линий 10 кВ или 4кВ при отключении кабельной линии и лишении напряжения потребителей всех категорий без возможности его подачи по кабелю высокого или низкого напряжения или же временных шланговым кабелям. Необходимость проведения аварийного ремонта возникает и тогда, когда резервная линия сильно перегружена и требуется ограничение потребителей. Выполняется аварийный ремонт кабеля немедленно и продолжается до включения кабельной линии в работу.

- ✓ Плановым - ремонт кабельных линий 0,4 кВ, а также всякий ремонт кабельных линий 10 кВ, в случаях, которые выше не указывались, выполняемый по заранее составленному плану, утверждаемому руководящим составом энергослужб. Данный план-график составляется ежемесячно с учётом записей, имеющихся в журналах осмотров и обходов, результатов проведения измерений и испытаний, сведений диспетчерских служб.

Монтаж кабельных муфт: соединительных и концевых

Кабельной муфтой называют устройство, применяемое для выполнения соединений, ответвлений кабелей, а также для их присоединения к различному электрооборудованию и ЛЭП.

Установка концевой муфты требуется при присоединении кабеля к воздушным линиям электропередач или к аппаратам наружной и внутренней установки.

Установка соединительных муфт необходима при соединении двух кабелей.

Монтаж кабельной муфты производится после предварительной разделки заводской изоляции на концах кабелей. При этом удаляется наружный джутовый покров, броня, подушка из бумаги или волокна, которая находится под бронёй, изоляции (общей и каждой жилы). Установка кабельных муфт для кабелей, имеющих бумажную изоляцию, требуется проведение проверки на наличие влаги. Если влага обнаруживается, то участок кабеля вырезается, заменяется новым и выполняется установка муфты на кабель.

Муфты могут повреждаться вследствие проведения испытаний повышенным напряжением или изнашиваться при длительной эксплуатации. Ремонт и установка муфты должны производиться своевременно, так как показывает практика, при длительном нахождении повреждённой муфты приходится вырезать большие куски кабеля и делать длиннее вставки для восстановления.