

СТРУКТУРА СЛУЖБЫ ГРОЗОЗАЩИТЫ И ИЗОЛЯЦИИ ОАО «СУМЫОБЛЭНЕРГО»

к.т.н., доц. Лебединский И.Л., студ. Борзенков И.И.

Служба грозозащиты и изоляции (СГИ) предназначена для испытания высоковольтных электроустановок входящих в состав подстанций 110/35 кВ, измерение сопротивления изоляции; например сопротивление изоляции обмоток измерительных трансформаторов тока (ТТ), измерительных трансформаторов напряжения (ТН), трансформаторов собственных нужд (ТСН) и т.д., а также нахождения мест повреждений кабельных линий, измерение тангенса диэлектрических потерь; например высоковольтных вводов масляных выключателей, высоковольтных вводов силовых трансформаторов и т.д. Структура СГИ приведена на рисунке 1.

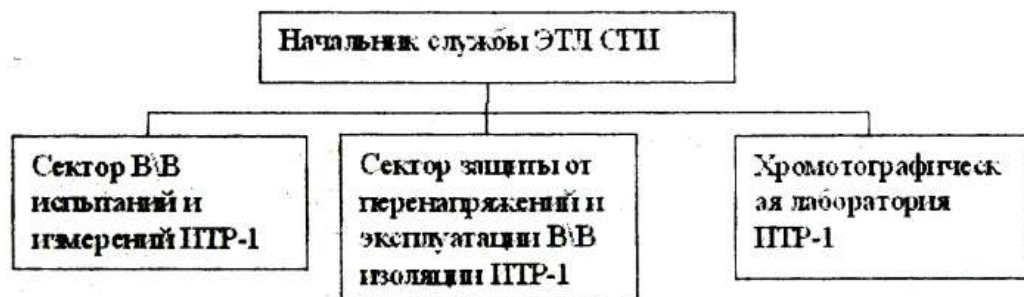


Рисунок 1 Структура службы

Испытательное электрооборудование ЭТЛ СГИ состоит из двух стационарных лабораторных установок №1, №2 для испытания защитных средств, находящихся непосредственно на предприятии и перевозной электролаборатории ЭТЛ-35К для проведения испытаний на подстанциях.

Лабораторная установка №1 предназначена для испытания индивидуальных защитных средств до 1000 В. Все полученные значения после проведения испытаний сравниваются с нормированными значениями и после этого даются заключения о состоянии защитных средств.

Для выполнения вышеуказанных испытаний установка укомплектована стационарно смонтированным оборудованием:

1. Аппаратом ВКЗ-2, в котором используется только испытательная установка, состоящая из двух однофазных сухих трансформаторов 10кВ – Т1.
2. Ёмкостью с водой для испытания защитных средств из диэлектрической резины, инструмента с изолирующими рукоятками и указателей напряжения до 1000В и передвижной траверсой из оргстекла с набором стержневых электродов.
3. Специальным отсеком для испытания электродрелей.
4. Шкафом-калорифером для сушки защитных средств.
5. Приспособлением для подачи воды в ёмкость и слива её.
6. Комплектом пусковой аппаратуры до 1000В и измерительных приборов, установленных на щите управления.

Высоковольтная испытательная установка №2 предназначена для испытания защитных средств (изолирующих штанг и клещей, изолирующих накладок, указателей напряжения и указателей для фазировки), а также устройств и приспособлений для работы на ВЛ под напряжением). Испытания повышенным напряжением переменного тока электрооборудования. Измерения тангенса угла диэлектрических потерь и ёмкости маслонаполненного оборудования (трансформаторов тока 35кВ и выше, вводов 110кВ, конденсаторов в/ч связи и др.), а также вводов 35кВ и выше с твердой изоляцией. Измерения тока проводимости

вентильных разрядников и ограничителей перенапряжения.

Для выполнения вышеуказанных испытаний установка укомплектована стационарно смонтированным оборудованием:

1. Испытательным трансформатором ИОМ-100/25 с первичным напряжением 200 В и вторичным – 100 кВ.
2. Трансформатором напряжения НОМ-10, используемым при измерении тангенса угла диэлектрических потерь.
3. Регулятором напряжения РНО-250-10.
4. Приставкой к испытательному трансформатору с сухими выпрямителями ВП-60 и микроамперметром с изоляционной тягой для переключения его пределов со щита управления.
5. Высоковольтным мостом Р5026 с образцовым конденсатором.
6. Переключателя рода работ с механическим приводом и изоляционной тягой, с встроенным на одном валу ключом управления КР, установленным в схеме подачи напряжения на катушки магнитных пускателей ПМ-1, ПМ-2 и сигнальные лампы рода работ.
7. Силовой сборкой 0.4кВ, от которой 4-х жильным .
8. Рубильником с видимым разрывом, смонтированным на щите управления.
9. Изоляционной колонкой с заземляющим ножом и со стеклоэмалевым гасящим резистором.
10. Двумя поддерживающими гирляндами изоляторов с подвешенной к ним металлической штангой из пруткового металла для крепления на ней при испытании защитных средств.
11. Поддерживающей гирляндой изоляторов для крепления провода от испытательного трансформатора ИОМ-100 к металлической штанге (см. пункт 10).

12. Подвижной конструкцией из изоляционных штанг для установки на ней при испытании средств защиты.
13. Двумя магнитными пускателями, тремя автоматами АП-50.

Передвижная испытательная установка типа ЭТЛ-35К предназначена для проведения пусконаладочных и профилактических испытаний электрооборудования в электрических сетях.

Передвижная испытательная установка обеспечивает проведение следующих видов работ:

1. Испытание электрооборудования повышенным напряжением переменного тока промышленной частоты до 100кВ.
2. Испытание повышенным напряжением выпрямленного тока кабелей напряжением 6-10кВ.
3. Измерение на высоком напряжении тангенса угла диэлектрических потерь($\text{tg } \Delta$) и ёмкости высоковольтного оборудования.
4. Измерение коэффициента трансформации силовых и измерительных трансформаторов.
5. Измерение сопротивления изоляции обмоток электрических машин, трансформаторов и другого электрооборудования.
6. Измерение тока и потерь холостого тока трансформаторов на малом напряжении.
7. Определение группы соединения трансформаторов и полярности обмоток электрических машин.
8. Измерение сопротивлений заземляющих устройств, удельного сопротивления грунта и сопротивления металлической связи оборудования с заземляющим устройством.
9. Прожиг силовых кабелей на высоком напряжении и дожиг на низком напряжении.
10. Определение места повреждения в кабелях.