

О работе с прибором дистанционного контроля Ультраскан 2004

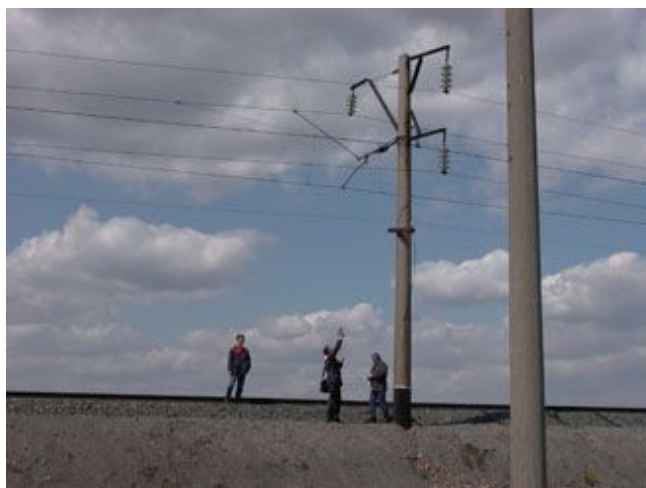
Статья



На Томской дистанции электроснабжения Западносибирской железной дороги прибор **"Ультраскан 2004"** проходил испытания с 2004 года. Во время испытаний было обследовано около 2000 опор контактной сети, линий электроснабжения СЦБ и продольного электроснабжения на участках постоянного и переменного тока. За это время было выявлено 25 дефектных изоляторов, из них 12 было демонтировано. Среди демонтированных 5 стеклянных опорно-штыревых оказались расколотыми, 4 не выдержали высоковольтных испытаний. Кроме этого, проводились испытания прибора на тяговых и трансформаторных подстанциях.

Наибольшая эффективность прибора проявилась при контроле состояния изоляции линий и оборудования распределительных устройств 6-35 кВ на расстоянии до 15 м. На ОРУ 110 кВ эффективность прибора снижается за счет значительного уровня помех от коронных и поверхностных разрядов.

Кроме контроля состояния изоляции, в процессе испытаний выявилась способность прибора выявлять дефекты армирования воздушных линий и контактной сети. Так на линии ДПР 27,5 кВ на участке переменного тока на одной из опор были зафиксированы характерные сигналы от электрических разрядов среднего уровня мощности. При дальнейшей эксплуатации участка на этой опоре произошел разрыв провода по причине его перетирания в незатянутом седле. Таким образом, прибор выявил коронные разряды от оборванных концов проволок заблаговременно до момента аварийного повреждения.



Эффективность прибора заключается в достаточно узком угле направленности и пониженном уровне приема окружающих помех по сравнению с применяемыми в настоящее время аналогами. Применение приставки, еще более сужающей угол направленности, позволяет выявлять источник помех на еще большем расстоянии. Прибор достаточно прост в обращении, хотя требует определенных навыков и опыта у оператора. Необходимо научиться, не только определять направление, но и выделять источник помех методом изменения позиции оператора.



Кроме того, оператор должен определять на слух и по шкале уровень полезного сигнала и его характер. Так, например, сигнал от дефектного электрооборудования, во-первых, можно зафиксировать только при наличии на нем рабочего (или испытательного напряжения), во-вторых, этот сигнал следует отличать от посторонних шумов по характерному низкочастотному (50 Гц) заполнению (напоминает прерывистый звук при электросварке). К посторонним источникам шума, не являющимся признаком дефекта, стоит отнести шум от автоколебания проводов (в том числе и оптоволоконных линий), механические скрипы в деталях армировки и некоторые другие дефекты. Все остальные шумы с низкочастотной (50 Гц) модуляцией, если даже не свидетельствуют о каком-либо дефекте, то в любом случае являются источниками помех для работы электросвязи и в связи с этим также требуют принятия определенных мер по их устранению.



В целом по результатам испытаний прибора **"Ультраскан-2004"** следует отметить, что прибор достаточно надежен в работе (испытания проводились при температурах воздуха от $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$), не требует какого-либо особого обслуживания в эксплуатации (кроме зарядки аккумулятора). Разработчикам стоит лишь порекомендовать модифицировать прибор, снабдив его дополнительной узконаправленной антенной и встроенным фильтром для возможности введения режима фильтрации неэлектрических помех.

Начальник РРУ
Томской дистанции электроснабжения

Санников Д.В.