

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОИСКОВОЙ АППАРАТУРЫ «УНИВЕРСАЛ-911М4, М7,М10» в ОАО «РЖД» филиала Центральной Дирекции инфраструктуры филиала Октябрьской дирекции инфраструктурного подразделения Санкт-Петербург пассажирской Московской дистанции сигнализации централизации блокировки.**

Испытания и проверка практических возможностей поисковой аппаратуры «Универсал-911М4,М7,М10» производства ООО «Комплект Сервис», г.Санкт-Петербург производились в период с 11 июня по 21 августа 2014 г. Были произведены подключения к различным типам кабелям и отмечены места, где прибором фиксировались различные аномалии, определяемые электрической антенной в местах, где сопротивление изоляции имело контакт по отношению к земле с большими мегаОмными значениями.

Для полной проверки технических возможностей на реальном кабеле СЦБ СБПЗУ 30х2 0,9 мм на ст. Саблино вдоль 3 главного пути, который в настоящее время не задействован, были имитированы все виды повреждений. Среди них КЗ – короткое замыкание между жилами, обрыв жилы, нарушение изоляции жил с разными по площади от 0,5 мм кв. до 4 мм кв. и сопротивлением от 120к до 7 мОм. Генератор  $P_{max}=120$  Вт подключался со стороны муфты. Расстояние до мест повреждений 80 метров. Глубина залегания кабеля 0,7 метра. Сложность испытаний заключалась в том, что на высоте 5 метров над кабелем находилась ЛЭП 10 кВ.

По результатам испытаний получены следующим результаты:

1. Короткое замыкание между жилами.

Регистрировалось на магнитную антенну. В месте замыкания сигнал увеличился в 2 раза. За местом замыкания сигнал обрывался.  $P_{ген.}=120$  Вт.

2. Обрыв жилы.

На магнитную антенну сигнал за местом обрыва жилы тянулся дальше без изменений. Электрическая антенна показала усиление в 10 раз.  $P_{ген.}=4$  Вт.

3. Нарушение сопротивления изоляции жил.

Регистрировались на электрическую антенну. В местах повреждений наблюдались увеличение сигнала в 30 раз для самого малого 0,5 мм кв. и в 50 раз для большого 4 мм кв. Повреждение изоляции 7 мОм регистрировалось, как увеличение сигнала в 20 раз.  $P_{ген.}=40$  Вт.

Произведена запись сигналов магнитной и электрической антенны и точек координат GPS и ГЛОНАСС в местах поиска повреждений в память приемника «Универсал-911М10». Кроме того, пройденный маршрут по трассе кабеля наносится на карту местности для сверки с действующими схемами. (Электронная отчетность прилагается).

Наличие ЛЭП 10 кВ не мешало нормальной работе аппаратуры.

После проведения испытаний поисковой аппаратурой «Универсал-911М10» каждого из вида повреждений, проверялись возможности определения повреждений аппаратурой «Поиск-210Д», которая находится в эксплуатации службы Ш.

К сожалению, не один из всех видов повреждений «Поиск-210Д» не определил.

**Вывод:** Определение всех видов повреждений в кабелях поисковой аппаратурой «Универсал-911М» произведен во всех 100% случаях. Высокая чувствительность, избирательность, помехозащищенность, наличие электрической антенны и цифровой индикации позволяют решать все задачи по поиску мест повреждений в кабелях сигнализации централизации блокировки.

Аппаратурой «Поиск-210Д» можно только лишь трассировать кабель, и если такие повреждения как короткие замыкания и обрывы можно определить с помощью другой группой приборов – рефлектометрами, а затем выйти в зону повреждения кабеля с определенной погрешностью, то места повреждения изоляции от десятков кОм до нескольких мОм очень сложная задача и до настоящего времени всеми видами приборов находящимися в службе Ш не определяется.

Так называемая «определенная погрешность» приводит к многочисленным дополнительным муфтам и новым повреждениям, что снижает надежность работы кабелей.

Конструктивно поисковая аппаратура выполнена в прочных корпусах и имеет современные схмотехнические решения и надежность работы в полевых условиях. Диапазон температуры нормальной эксплуатации от -40 град. С до +50 град. С. Срок эксплуатации – 15 лет.

Для изучения полных возможностей аппаратуры необходимо приобрести опытную партию приборов.

Ст. электромеханик кабельной группы

БЕЗИК Г.В.

Электромеханик кабельной группы

ИВАНОВСКИЙ В.А.

Руководитель отдела трассопоискового  
Оборудования ООО «Комплект Сервис»

НИКОЛАЕВ С.А.

Разработчик поисковой аппаратуры  
«Универсал-911М4,М7,М10»

ОСТРОВСКИЙ С.И.

