

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «СТ-ПЕРИМЕТР»
А.А Мирошников

«04» октября 2016 г

**ПРОТОКОЛ
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ
извещателя охранного вибрационного «ВИБРОН-01»**

2016

ПРОТОКОЛ
испытаний работоспособности вибрационного извещателя «ВИБРОН-01» в непосредственной близости от высоковольтной линии электропередач (ЛЭП) с напряжением 500 кВ (ЛЭП-500) и 10кВ (ЛЭП-10)

1 Объект и цель испытаний

Проверка устойчивости работы извещателя в непосредственной близости от высоковольтной ЛЭП с напряжением 500 кВ и 10 кВ. Испытаниям подвергался комплект извещателя «ВИБРОН-01».

2 Время и место проведения испытаний

2.1 Испытания проводились 30.09.2016 г в поле непосредственно под ЛЭП. Опоры линии ЛЭП-500 выполнены из металлических уголков, сваренных в фермы в форме буквы «П», фермы установлены на тросовых растяжках и подвержены колебаниям под действием ветра и раскачивающихся проводов.





ЛЭП-10 представляет собой воздушные линии электропередачи, подвешенные посредством специальной арматуры, на опорах с применением железобетонных стоек. Крепление проводов к опорам осуществляется в основном с помощью траверс и изоляторов.



3 Условия проведения испытаний

3.1 Во время испытаний осадки отсутствовали. Ветер порывистый до 5 м/с. Температура воздуха около 17⁰С.

3.2 Расстояние от ближайшего провода ЛЭП-500 до земли примерно 15 м. Расстояние от ближайшего провода ЛЭП-10 до земли примерно 8 м.

4 Оборудование

- Вибрационный извещатель «ВИБРОН-01»;
- Аккумуляторные батареи 12В, рулетка, прибор контроля «ПК-КСУ», осциллограф, вольтметр, резистор 100 Ом, деревянные колья высотой 2м;
- Кабель SkyNet Витая пара UTP 2 пары AWG 24 категория 5е внешняя Cu Premium (UTP 2x2x0,51 5е out/Cu 4 витых пары, каждый проводник одножильный, в полиэтиленовой изоляции, внешняя оболочка-полиэтилен).

5 Методика проверки

5.1 Линии фланга (ФЛ) разместили непосредственно под ЛЭП-500 (вдоль нее) поверх травы. Затем подключили при помощи кабеля длиной 250 метров один датчик вибрации (ДВ) линии. Замерили наведенное напряжение на противоположном конце кабеля на нагрузке (подключив резистор 100 Ом). В результате измерений полученное напряжение $U_{изм.}=0В$.

5.2 Затем подняли линию фланга на участке 20-25 метров, в месте наиболее близком к проводам ЛЭП на высоту 2-2.5 метра на деревянных кольях. Получившиеся значение напряжение составило $U_{изм.}=0В$.

5.3 Увеличив длину линии фланга до 500 метров, повторили измерения. Результаты измерений напряжения $U_{изм.}=0В$.

5.4 Повторили действия при длине линии фланга до 750 метров. Получившиеся значение напряжение составило $U_{изм.}=0В$.

5.5 Затем повторили измерения при длине линии фланга 1000 м. Напряжение на участке составило $U_{изм.}=0В$.

5.6 После измерений подключили блок обработки сигналов (БОС) вместо резистора. Питание БОС осуществили от аккумулятора напряжением 12.6 В.

5.7 Подключили к БОС ПК-КСУ и установили у извещателя порог – «2», обнаруживаемое количество воздействий – «2», время преодоления – «60».

5.8 При помощи ПК-КСУ, позволяющем видеть изменение уровня принимаемого сигнала, а так же сигнал «помеха», в течение 30 минут проконтролировали отсутствие сбоев в работе извещателя. Не было отмечено ни одного ложного срабатывания.

5.9 Укоротив линию фланга до 250 метров и поворачивая ее с шагом в 45 градусов, повторили действия п.5.2. В результате проверки сбоев не обнаружено.

5.10 Повторили действия п.5.1-5.9 для ЛЭП-10.

6 Результаты испытаний

За время наблюдения по прибору «ПК-КСУ» (30 минут) изменения уровня принимаемого сигнала, либо сигнала помеха не обнаружено. Наведенное напряжение на соединительном кабеле при длине линии фланга от 250-1000 метров обнаружено не было.

7 Выводы

7.1 В ходе испытаний извещатели «ВИБРОН-01» продемонстрировал устойчивую работу и может быть рекомендован для установки в непосредственной близости от высоковольтной линии электропередач с напряжением 500 кВ и 10кВ.

7.2 Предлагается уменьшить указанные в Руководстве по эксплуатации расстояния от проводов ЛЭП до линии извещателя в два раза: 5 м – до 10 кВ и 15 м – до 500 кВ.

СОГЛАСОВАНО

Зам. генерального директора ООО «СТ-ПЕРИМЕТР» по маркетингу



С.А. Михейкин

«04» октября 2016 г.

Испытания проводили:



А.В. Шерстнев



А.А. Воронин



С.Н. Фадеев