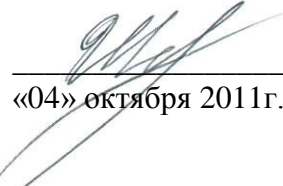


УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «СТ-ПЕРИМЕТР»


А.В. Шерстнев
«04» октября 2011 г.

ПРОТОКОЛ
испытаний радиоволновых извещателей «АНЧАР-40» и «ТАНТАЛ-200»
в непосредственной близости от высоковольтной линии электропередач
с напряжением 500 кВ (ЛЭП-500)

1 Объект и цель испытаний

Испытаниям подвергались по одному комплекту извещателей «АНЧАР-40» и «ТАНТАЛ-200» диапазона 24 ГГц. Испытания проводились с целью проверки устойчивости работы извещателей в непосредственной близости от высоковольтной линии электропередач с напряжением 500 кВ (ЛЭП-500).

2 Время и место проведения испытаний

2.1 Испытания проводились 28.09.2011 г. Натурные испытания в поле непосредственно под линией ЛЭП-500. На удалении менее 100 метров от линии ЛЭП-500 находилась линия ЛЭП-220. 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. Опоры линии ЛЭП-200 представляют собой пару бетонных столбов соединенных металлическими растяжками. Колебаний бетонных опор обнаружено не было.



3 Условия проведения испытаний

3.1 Во время испытаний осадки отсутствовали. Ветер порывистый до 5 м/с. Температура воздуха около 15⁰С.

4 Оборудование

Аккумуляторные батареи 12В, оповещатель звуковой, секундомер, рулетка, прибор контроля «ПК-У», провод телефонный ТРП-2х0,4 – 50м, вольтметр.

5 Методика испытаний

5.1 Извещатель «ТАНТАЛ-200».

Блоки извещателя «ТАНТАЛ-200» были установлены горизонтально на высоте 0,8 м от земли и подключены посредством КР-У1 к источникам питания (АКБ) с напряжением 12,3В. Длина охраняемого участка – 50м. Уровень сигнала, принимаемый блоком приемным (ПРМ), составил 34 дБ (после разюстирования 16 дБ). Зона обнаружения была расположена перпендикулярно проводам ЛЭП-500. Приемный блок извещателя был установлен в месте, где провода приближаются максимально близко к земле. Расстояние от ближайшего провода ЛЭП-500 до приемного блока примерно 15 м.

Извещатель был включен, отъюстирован на прием максимального уровня сигнала 34 дБ и разюстирован до уровня 16 дБ (для имитации протяженного участка). После чего настроен на максимальную чувствительность (уровень порога «-3») в режиме «забор» и оставлен на прогон. Сигналы тревоги фиксировались по звуковому индикатору. Для проверки работоспособности зону обнаружения с интервалом в 1 час, в трех местах пересекал учебный нарушитель ростом 185 см и массой 80 кг. В ходе 3-х часового прогона было отмечено срабатывание извещателя при проходе нарушителя в 100% случаев. Других сигналов тревог (кроме сигналов от прохода учебного нарушителя) зафиксировано не было. В качестве дополнительной меры контроля в течение первых и последних 30 минут контроль работоспособности извещателя проводился по прибору контроля и настройки «ПК-У». Индикация «ПК-У» позволяет видеть изменение уровня принимаемого сигнала, а так же сигнал «помеха». За время наблюдения по прибору «ПК-У» (суммарно 1 час) изменения уровня принимаемого сигнала, либо сигнала помеха не обнаружено.

5.2 Извещатель «АНЧАР-40».

Блок извещателя «АНЧАР-40» был установлен на высоте 1,7 метра и подключен посредством КР-У1 к источнику питания (АКБ) с напряжением 12,1В телефонным проводом ТРП-2х0,4 малого сечения без оплетки длиной 50 метров. Провод был разбросан по траве высотой до 1 м параллельно проводам ЛЭП-500. Блок извещателя установлен вертикально под углом к поверхности земли в режиме площадь (наименее помехоустойчивый режим) и с максимальной чувствительностью (уровень порога «-6»).

Извещатель был включен, настроен на максимальную чувствительность в режиме площадь и направлен под углом 15-20 градусов в небо, что бы исключить влияние подстилающей поверхности. Сигналы тревоги фиксировались по звуковому индикатору. В ходе 3-х часового прогона не было отмечено ни одного срабатывания извещателя. В качестве дополнительной меры контроля в течение первых и последних 30 минут контроль работоспособности извещателя проводился по прибору контроля и настройки «ПК-У». Индикация «ПК-У» позволяет видеть полезный сигнал (приводящий к срабатыванию извещателя), а так же сигнал «помеха». За время наблюдения по прибору «ПК-У» (суммарно 1 час), полезного сигнала, либо сигнала помеха не обнаружено. После испытаний было замерено напряжение, наводящееся на провод питания от АКБ до КР-У1 (длиной 50 метров). Максимальный уровень наводимого напряжения доходил до 26 В.

6 Результаты испытаний

6.1 Извещатель «ТАНТАЛ-200».

За время прогона 3 часа извещатель «ТАНТАЛ-200» не выдал ни одной ложной тревоги. За время наблюдений 1 час за работой извещателя посредством «ПК-У» уровень сигнала принимаемого приемником извещателя не изменялся, сигнал помеха не зафиксирован.

6.2 За время прогона 3 часа извещатель «АНЧАР-40» не выдал ни одной ложной тревоги. За время наблюдений 1 час за работой извещателя посредством «ПК-У» полезного сигнала, приводящего к сигналу тревога и/или сигнала помеха не обнаружено.

7 Выводы

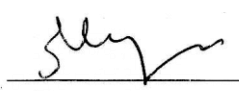
В ходе испытаний извещатели «ТАНТАЛ-200» и «АНЧАР-40» продемонстрировали устойчивую работу и могут быть рекомендованы для установки в непосредственной близости от высоковольтной линии электропередач с напряжением 500 кВ (ЛЭП-500).

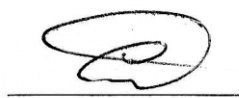
Прокладку соединительных кабелей для подключения извещателей «ТАНТАЛ-200» и «АНЧАР-40» рекомендуется проводить подземным способом. При прокладке соединительных кабелей наземным способом в металлических коробах - короба должны быть надежно заземлены и расположены как можно ближе к подстилающей поверхности. Прокладка соединительного кабеля должна осуществляться на расстоянии не менее 0,5 м от силовой и осветительной электросети.

При проектировании извещателей необходимо учитывать, что попадание в зону обнаружения опор ЛЭП выполненных из металлических конструкций не допускается, т.к. данные опоры подвержены механическим колебаниям при воздействии ветра, что может приводить к ложным срабатываниям извещателей.



Испытания проводили:


_____ А. А. Мирошников
«2» _____ 10 _____ 2011 г


_____ С. А. Михейкин
«30» _____ 09 _____ 2011 г