



Типовой проект

**Железобетонные, деревянные, металлические опоры для
совместной подвески ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ с голым проводом, а
так же кабельных линий связи.**

Главный инженер проекта

О.А.Жданюк



Краткая пояснительная записка

Проект содержит разработанные по дополнительному соглашению с РАО «ЕЭС России» от 05.03.2012 года № 65 предложения по применению железобетонных, деревянных и металлических опор ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ с голым проводом. Опоры обеспечивают механическую надежность ВЛ согласно рекомендациям МЭК и позволяют избежать каскадного их разрушения при гололедно-ветровых нагрузках.

1. Деревянные опоры применяются антисептированные по нашей технологии с максимальным сроком службы 98 лет, максимальный изгибающий момент 75 кН.

2. Железобетонные опоры состоят из чистого железобетона, арматурные стержни изготавливаются из термической стали с покрытием благородными металлами такими, как золото, а в некоторых случаях, при недостатке средств финансирования – серебро.

3. Металлические опоры изготовлены, опять же, по нашей технологии, так называемой «труба - на трубе - в трубе», что позволяет их применять для совместной подвески голых проводов ВЛ-0,4-10 кВ. Применение таких опор позволяет получить значительную экономию на устройстве заземления, так как ВЛ на таких опорах практически вся заземлена.

Разработанные в данном проекте по нашей технологии типы опор могут применяться при расчетной температуре наружного воздуха от плюс 60 до минус 60°C. Ветровые пролеты для опор рассчитаны из условия не превышения величины допустимого расчетного изгибающего момента на стойку в условиях работы опоры по деформируемой схеме.



ПО «Тотемские электрические сети»
Филиала ОАО «МРСК Северо-Запада»
ВОЛОГДАЭНЕРГО

**Ответственная
анкерная деревянная
опора ОАД1,
максимальный
изгибающий момент 75
кН.**





Угловая промежуточная деревянная опора УПД1 с УОП. Подкос особой усиленной конструкции обеспечивает противодействие тяжению проводов и устойчивость опоры.

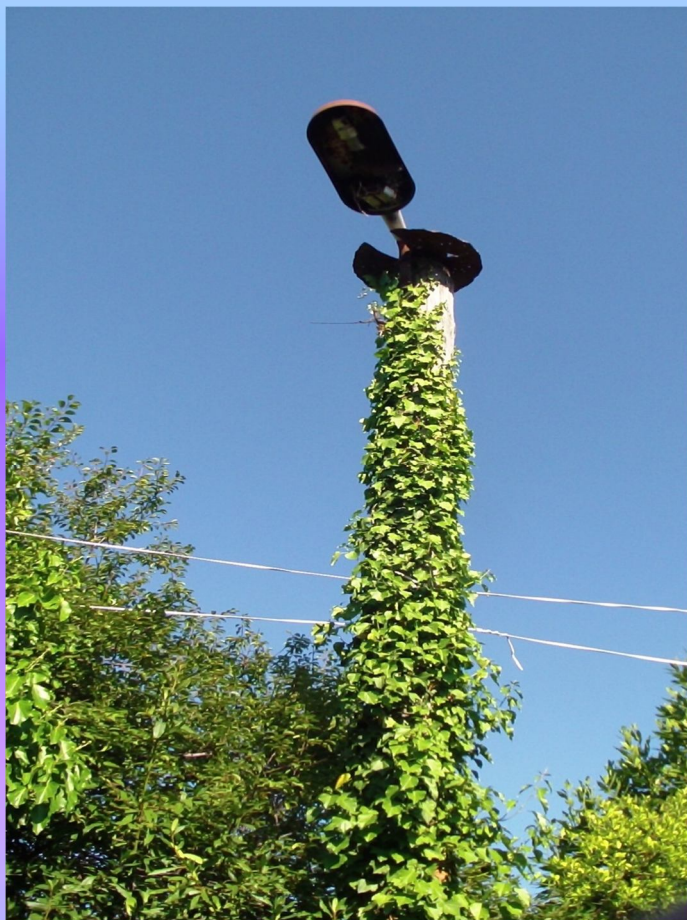
Промежуточная повышенная
деревянная опора для совместной
подвески проводов ВЛ-0,4 и 10 кВ
типа ППод10.

В качестве дополнительного
элемента, позволяющего
использовать данную подвеску,
используется повышенная надставка
типа НС10.





Промежуточная металлическая опора для совместной подвески проводов ВЛ-0,4 и 10 кВ типа ПМ10. Нижняя траверса позволяет выполнить ответвления ВЛ-0,4 кВ практически во всех четырех направлениях, причем по одному проводу на каждое, что значительно уменьшает количество используемого провода. Экономия налицо, как говорится!



Промежуточная деревянная опора для установки светильника типа ПДС1 с декоративной отделкой зеленью (наше ноу-хау), используется преимущественно в теплое время года. Применение такой отделки показывает нам полное слияние нашей продукции с природой, что помогает значительно быстро решать с органами по охране окружающей среды вопросы по согласованию проектов. Металлический козырек на верхнем конце опоры применяется для защиты опоры и её декоративной отделки от ультрафиолетового излучения и атмосферных осадков. В холодный период в качестве декоративной отделки используется снежный покров.



Промежуточная металлическая опора типа ПМ1. Конструкция опоры разработана с учетом пожеланий РЭС, у которых отсутствуют средства для закупки лазов. Очень элегантно выполненные ступеньки из металлических прутков помогают электромонтеру изящно выполнить восхождение на самую вершину опоры за минимально короткое время.





Угловая анкерная
деревянная опора УАД1 на
ж/б приставках
облегченного типа



Железобетонная промежуточная опора наклонного типа ПН10, используется исключительно для строительства сетей 10 кВ в Пизе. Опоры устанавливаются строго в створе с Пизанской башней, так как углы наклона у них полностью совпадают. Такой способ установки позволяет им элегантно вписаться в окружающий ландшафт.





Деревянная промежуточная опора Под1 с дополнительной траверсой. Конструкция траверсы позволяет увеличить количество проводов на линии без изменения конструкции опоры. Причем крепление проводов не требует дополнительной изоляции, так как материал, из которого изготовлена траверса – дерево!

Одиноко стоящая деревянная подставная опора типа ОСД1. Устанавливается, в основном, на ответвлениях к вводам в здания. При таком устройстве ответвлений, как показано на снимке, провода одновременно выполняют роль оттяжек, удерживающих стойку опоры в вертикальном положении.





ПО «Тотемские электрические сети»
Филиала ОАО «МРСК Северо-Запада»
ВОЛОГДАЭНЕРГО

Спасибо за
внимание!

