

P 2852-007-003

РОСТОВСКОЕ ЦЕНТРАЛЬНОЕ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
С ОПЫТНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

СБОРНИК
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
СРЕДСТВ
НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
МОРСКИХ ПУТЕЙ
Р 2852 - 007 - 003

ИЗДАТЕЛЬСТВО «МОРЕ» г. Ростов-на-Дону
№ 118894
52.24 - 810.357
Всесоюзный институт морского и речного флота
Попытка

1985

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №56

ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ
 ТО ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ ПИТАНИЯ ОГНЕЙ
 МОРСКИХ НАВИГАЦИОННЫХ ЗНАКОВ
Периодичность ТО (ремонта)
 ПЛАНОВЫЙ ОСМОТР ОБХОДОМ ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ
 ПРОИЗВОДИТСЯ ОДИН РАЗ В ТРИ МЕСЯЦА. ВЫОЧЕРЕДНОЙ ОСМОТР ОБХОДОМ
 ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ПРОИЗВОДИТСЯ ПРЯ ТУЛАНЕ, ГОЛОДЕЦЕ, ЛЕДОХОДЕ,
 ПОЖАРЕ, ПОСЛЕ АНОМАЛЬНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ЛИНИИ

Общие сведения **Исполнители** **Подготовка рабочего места** **Выполнение работы по операциям**

Краткое содержание работы

Перед началом работ провести инструктаж лиц, назначенных для выполнения работ, об особенностях и безопасных методах работы. Подготовить необходимые инструменты и материалы. Провести ежедневный контроль по охране труда. Результаты проведенного контроля занести в "Журнал контроля по охране труда".

При дневных осмотрах воздушных линий выявить следующие нарушения и дефекты:

- на трассе - наличие посторонних предметов, сломанных деревьев и высокой поросли, производство каких-либо работ посторонними организациями;
- на опорах - появление налета оползлей и поросли поросли, перекоса и повреждения деталей, оседание земли у подошвы опоры или фундамента, загнивание, обгорание, расщепление деревянных опор или деревянных пасышков, растрескивание и трещины металлических опор, трещины и сколы на железобетонных опорах, пасышках и фундаментах, нарушение креплений, целостность бандажей, болтовых соединений и заземляющих устройств, состояние контактов, наличие знаков и предупредительных плакатов;
- на изоляторах - наличие их, бой изоляторов, скоклявших с крюков, чрезмерное провисание проводов; на проводах - нарастание гололеда, неисправности креплений проводов к изоляторам, неисправность соединителей и зажимов, набросы, обрыв, сильное натяжение, ожоги и обрыв проводов, недопустимый провис (расстояние от проводов до поверхности земли должно быть меньше 6 м для любой местности; при пересечении несудоходных и замерзающих рек, каналов и т.п. расстояние от проводов линии до наивысшего уровня воды должно быть не менее 2 м, а до льда 6 м).
- При ночных осмотрах выявить дефектные соединения и коронирование загрязненных изоляторов (электрический разряд вокруг провода и изоляторов, находящийся под напряжением, сопровождающийся слабым свечением и потерей мощности в линии).
- При внеочередном осмотре проверить состояние линии и выявить возможные неисправности, которые могут угрожать нормальной их работе. Осмотреть проводить без отключения линии.
- При прохождении линии электропередачи с деревянными опорами по местам, где возможны низовые пожары, принять противопожарные меры: очистить от травы и кустарника и окопать площадки радиусом 2 м вокруг каждой опоры.
- Для определения степени загнивания деревянных опор отыскать грунт на глубину 0,3-0,5 м. Опора или участок считается непригодными, если глубина прогнивания её по радиусу бревна более 2 см при диаметре бревна 20 см, на 3 см при диаметре 25-30 см и на 4 см при диаметре более 30 см. Ввести в древесину нажатием руки специальный щуп с полусантиметровыми делениями. Забивать щуп молотком или каким-либо другим инструментом воспрещается. Рекомендуется применение для этой цели пустотелого буровника. Отверстия в древесине, произведенные при измерениях глубины загнивания, для предотвращения распространения загнивания антисептировать пастой и забить деревянными пробками из пропитанной древесины.
- При проверке состояния изоляторов выявить отклонения штатного изолятора от вертикального положения, разрушение, поверхностное повреждение и загрязненность изоляторов, сильное коронирование, наличие оледов перекрытия, неисправность креплений изоляторов. Все замеченные во время осмотра дефекты записать в вахтенный журнал путевого поста, а мелкие дефекты - немедленно устранить. О дефектах аварийного характера руководитель работ обязан немедленно сообщить руководителю подразделения. Заполнить техническую документацию

НАЧАЛЬНИК ПУТЕВОГО ПОСТА*

СЛЕСАРИ - ЭЛЕКТРИКИ * (2 ЧЕЛОВЕКА)

1. Проводит инструктаж об особенностях и безопасных методах работы.
 2. Проводит ежедневный контроль по охране труда и заносит результаты проведенного контроля в журнал.
 3. Контролирует соблюдение напряжения на линии и вывешивает предупредительные плакаты

1. Готовят необходимый инструмент и проверяют его исправность.
 2. Готовят средства индивидуальной защиты и проверяют их исправность

1. Осуществляет общее руководство работами.
 2. Обеспечивает выполнение работ по ТО.
 3. Контролирует осмотр линии и проверку состояния предупредительных плакатов.
 4. Руководит и принимает участие в определении степени загнивания деревянных опор.
 5. Принимает участие в проверке состояния изоляторов.
 6. Принимает участие в работах по устранению дефектов.
 7. Докладывает руководителю подразделения о результатах аварийного характера.
 8. Заполняют техническую документацию

1. Проводит обход и осмотр линии.
 2. Проверяют состояние травы и окошки опор.
 3. При необходимости производят окошку опор, расчищают трассу от посторонних предметов, вырубая высокую поросль.
 4. Проверяют степень загнивания опор.
 5. Проверяют состояние изоляторов
 6. Устраняют обнаруженные мелкие дефекты.
 7. Заносят результаты ТО в вахтенный журнал путевого поста

1. Подготовить необходимые инструменты, приборы и средства индивидуальной защиты.
 2. Осмотреть обходом линии электропередачи.
 3. Проверить состояние трассы и окошки опор в зоне возможных пожаров.
 4. Осмотреть и определить степень загнивания деревянных опор.
 5. Проверить состояние изоляторов.
 6. Заполнить техническую документацию

Примечания: 1. Операция, описанная в п. 2 по осмотру линии электропередачи, производится в дневное время с целью детальной проверки состояния трассы и окошек элементов линий электропередачи; в ночное время с целью выявления на линии дефектных соединительных зажимов, установленных в петлях опор анкерного типа и в пролетах линий, и проверки состояния изоляции участков линий в запыленных и загрязненных местах.
 2. Операция, описанная в п. 3 по проверке состояния трассы и окошки опор в зоне возможных пожаров, производится один раз в год.
 3. Операция, описанная в п. 4 по определению степени загнивания деревянных опор, производится один раз в три года.
 4. Операция, описанная в п. 5 по проверке состояния изоляторов, производится один раз в три года.

СХЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ПО ОПЕРАЦИЯМ (номера на схеме соответствуют операциям, перечисленным выше)

Операция	Начальник путевого поста	Слесари - электрики	Слесари - электрики
1	1	1	1
2	1	1	1
3	1	1	1
4	1	1	1
5	1	1	1
6	1	1	1

* Работы по ТО действующих воздушных линий могут производиться двумя исполнителями по специально выданному разрешению

Оборудование, приспособления, инструмент и основные материалы

1. Когти монтерские для деревянных опор.
2. Пояс предохранительный монтерский.
3. Щуп для замера глубины загнивания деревянных опор или пасышков (пустотелый буровник).
4. Топор плотничный.
5. Нила-ножовка по дереву.
6. Лом
7. Доски штыковые
8. Зажимы и канатики для заземления
9. Плоскогубцы комбинированные 250 мм
10. Бокорезы острые
11. Коз монтерский
12. Ключи гаечные двусторонние 9x11; 12x14; 17x19; 22x24; 27x32
13. Отвертки 150 и 175 мм
14. Ключ гаечный разводной № 2
15. Молоток одесарный
16. Лента изоляционная

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

1. К работе по обслуживанию воздушных линий должны допускаться работники, прошедшие специальное обучение безопасным приемам работы, имеющие квалификационную группу не ниже III при напряжении на линии до 1000 В. Осмотр линии может производиться единолично. Список лиц, которым разрешается единоличный осмотр, устанавливается распоряжением лица, ответственного за электрохозяйство предприятия.
 2. Руководитель работ обязан до начала работ проверить состояние и правильность организации рабочих мест, исправность и соответствие средств индивидуальной защиты (спецодежды, спецобуви, рукавиц и т.д.) предстоящей работе.
 3. Запрещается приступать к работе, если исполнители работ не обеспечены средствами индивидуальной защиты (спецодеждой, спецобувью, рукавицами, предохранительными поясами и т.д.).
 4. Запрещается пользоваться неисправным инструментом. Монтажный инструмент должен быть с изолирующими ручками.
 5. При осмотре линии не прикасаться к проводу, оборванному и лежащему на земле. Подходить к такому проводу ближе чем на 5 м нельзя. При обнаружении оборванного провода необходимо немедленно отключить линию, а до отключения принять меры к охране участка о лежащем на нем проводом от приближения людей.
 6. На линии разрешается производить следующие работы без отключения линии:
 - проверку степени подгнивания деревянных опор при условии, что основание опоры не будет при этом отрываться на глубину более 0,5 м;
 - исправление мелких неисправностей, как-то: подсыпание и трамбовку земли около опоры, подтяжку ослабшего бандажа и тому подобные работы, не требующие приближения к проводам на расстояние менее 2 м;
 - проверку степени коррозии и состояния антикоррозионного покрытия металлических опор и металлических traverse железобетонных и деревянных опор;
 - проверку степени коррозии металлических подожкишек опор;
 - проверку наличия и ширины раскрытия трещин в бетоне

Подпись и дата
 Инв. № дубл.
 № инв №
 Подп. и дата
 № № подл.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №56 Продолжение

ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ	ТО ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ ПИТАНИЯ ОГНЕЙ МОРСКИХ НАВИГАЦИОННЫХ ЗНАКОВ	Периодичность ТО (ремонта) ПЛАНОВЫЙ ОСМОТР ОБХОДОМ ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ПРОВОДИТСЯ ОДИН РАЗ В ТРИ МЕСЯЦА. ВЫСОЧЕРЕДНОЙ ОСМОТР ОБХОДОМ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ПРОВОДИТСЯ ПРИ ТУМАНЕ, ГОЛОЛЕДИНЕ, ДЕДОХОДЕ, ПОСАРЕ, ПОСЛЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ЛИНИЙ
--------------------------------	--	--

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	ИСПОЛНИТЕЛИ	ПОДГОТОВКА РАБОЧЕГО МЕСТА	ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ ПО ОПЕРАЦИЯМ
----------------	-------------	---------------------------	--------------------------------

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ			
---------------------------	--	--	--

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

железобетонных опор и приставок;
 проверку состояния изоляторов на линиях;
 измерение расстояния от проводов линии до поверхности земли и различных объектов в местах сближения;
 проверку и подтяжку болтовых соединений анкерных болтов у металлических и железобетонных опор.
 7. Если при работах на воздушной линии приходится подниматься на опору, то необходимо:
 отключать линии,
 около опоры, на которую нужно подняться, устроить временное заземление (если нет постоянного), вбив в землю ломик, присоединив к лопытку один конец гибкого канатика, *Слабым грузом в 0,4-0,5 кг, закинуть на провод с той стороны, откуда может произойти выключение линии;*
 проверить прочность столба. Если прочность столба вызывает сомнения, его необходимо укрепить двумя ухватками. Если столб подгнил больше чем на 2 см по радиусу при диаметре основания 20-25 см, на 3 см при диаметре 25-30 см и на 4 см при диаметре основания более 30 см, то столб считается опасным для подъема, и на такие опоры подниматься запрещается.
 8. Подниматься на опору и работать на ней обязательно на двух "когтях". При подъеме на верх опоры до начала работ необходимо прикрепить себя предохранительным поясом к столбу и закрепить заземляющий канатик более надежно к проводам линии с помощью специальных зажимов.
 9. Запрещается ввертывать или вывертывать электрические лампы под напряжением;
 лишь при невозможности отключить напряжение эту операцию может выполнять в резиновых перчатках квалифицированный работник.
 10. С приближением грозы работы на воздушных линиях прекращаются.
 11. Во время дождя и тумана запрещаются работы, требующие применения защитных изолирующих средств

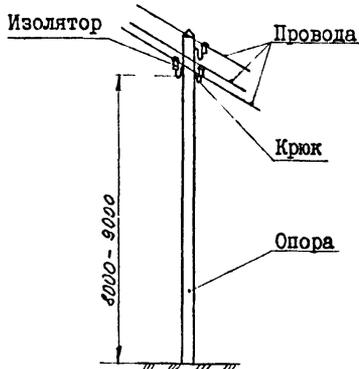
дальней конец канатика,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Вз. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

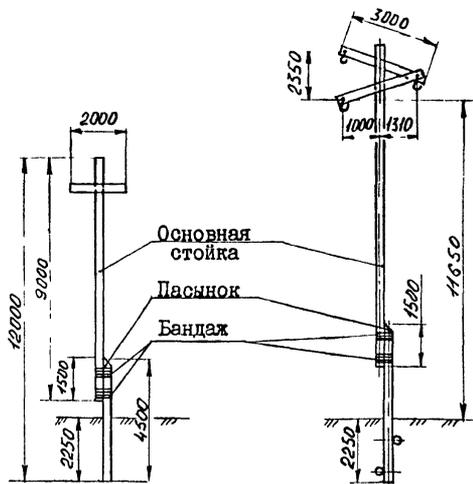
СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЕ № 56

ТИПЫ ОПОР ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ

Одностоечная опора воздушной линии низкого напряжения

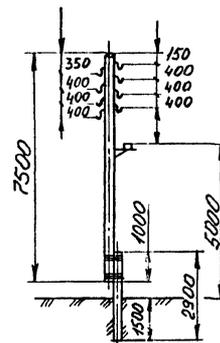


Составные промежуточные деревянные опоры



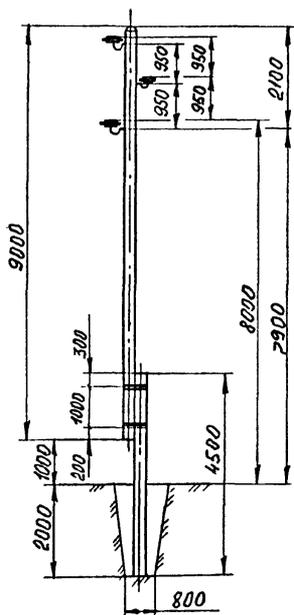
Опора линии 6 кВ

Деревянные опоры на железобетонных лясниках ВЛ 0,5 кВ

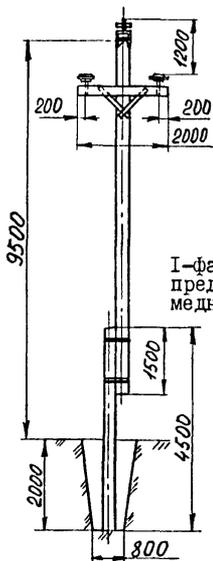


Опора линии 35 кВ.

Деревянные промежуточные опоры на железобетонных лясниках ВЛ 6-10 кВ

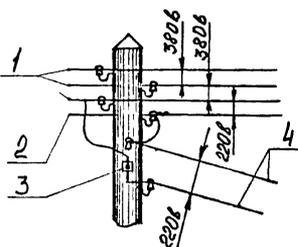


Промежуточная опора с кряжками

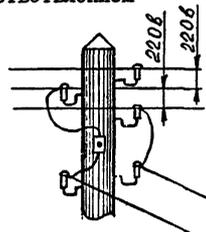


Промежуточная опора с траверсой

Четырехпроводная сеть с ответвлением

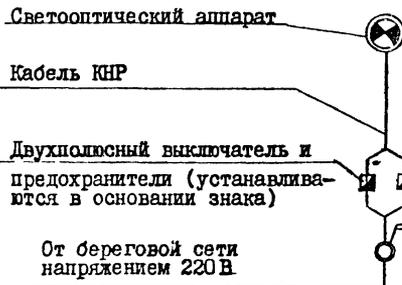


Трехпроводная электросеть с ответвлением



1-фазные провода; 2-нулевой провод; 3-электрический предохранитель; 4-линия ответвления (два провода медным сечением 6 мм² или алюминиевых сечением 16мм²)

Принципиальная схема электрического оборудования берегового знака



Изм. № док. Полн. и дата
Изм. № док. Полн. и дата
Изм. № док. Полн. и дата
Изм. № док. Полн. и дата

Изм. № док.	Полн. и дата	Изм. № док.	Полн. и дата
-------------	--------------	-------------	--------------

P2650-007-004

Лист 126