

ОРГАНИЗАЦИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ (ОСЖД)

I издание

Разработано совещанием экспертов Комиссии ОСЖД
по инфраструктуре и подвижному составу
с 31 августа по 2 сентября 2004 г., г.Варшава, Комитет ОСЖД

Утверждено совещанием Комиссии ОСЖД по инфраструктуре
и подвижному составу 2- 5 ноября 2004 г.

Дата вступления в силу: 5 ноября 2004 г.

**Р
894**

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ЛИНЕЙНО-КАБЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ
ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ
С КАБЕЛЯМИ, ПРОЛОЖЕННЫМИ В ГРУНТЕ
НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ СТРАН – ЧЛЕНОВ ОСЖД**

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛКС ВОЛП.....	5
2.1. Охранно-предупредительная работа	5
2.2. Оперативный контроль технического состояния ЛКС ВОЛП	6
2.3. Текущее обслуживание ЛКС ВОЛП	8
2.4. Планово-профилактическое обслуживание ЛКС ВОЛП	9
2.5. Технический надзор за строительством, реконструкцией и капитальным ремонтом ЛКС ВОЛП	10
2.6. Производственная документация	11
3. РЕМОНТ ЛКС ВОЛП	12
4. АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ	14
4.1 Организация аварийно-восстановительных работ	14
4.2 Последовательность проведения аварийно-восстановительных работ ...	16

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Памятка по технической эксплуатации линейно – кабельных сооружений волоконно-оптических линий передачи (ВОЛП) железнодорожного транспорта (далее – Памятка) с кабелями, проложенными в грунте или пластмассовых трубопроводах в земляном полотне железной дороги или вне его, устанавливает основные требования к выполнению работ по технической эксплуатации, восстановлению и ремонту линейно-кабельных сооружений (ЛКС) волоконно-оптических линий передачи (ВОЛП).

1.2. Действие настоящей Памятки распространяется на работников предприятий, осуществляющих организацию и выполнение работ по технической эксплуатации ЛКС ВОЛП (далее – линейные предприятия).

1.3. При организации и выполнении работ по технической эксплуатации ЛКС ВОЛП наряду с требованиями настоящей Памятки следует руководствоваться требованиями государственных стандартов, строительных норм и правил, Правил технической эксплуатации железных дорог стран – членов ОСЖД.

1.4. Безопасность производственных процессов при организации и выполнении работ по технической эксплуатации ЛКС ВОЛП ЖТ должна быть обеспечена соблюдением требований нормативных актов каждой из стран – членов ОСЖД.

1.5. Система технической эксплуатации ЛКС ВОЛП представляет собой совокупность методов и алгоритмов технического обслуживания, производства различных видов ремонта и выполнения аварийных работ по восстановлению объектов ЛКС ВОЛП, а также включает в себя технический персонал, обеспечивающий функционирование ЛКС ВОЛП с требуемыми качественными показателями.

1.6. Форма организации труда устанавливается руководителем предприятия, осуществляющего техническую эксплуатацию ЛКС ВОЛП.

1.7. Техническое обслуживание ЛКС ВОЛП включает:
охранно-предупредительную работу;
оперативный контроль технического состояния ЛКС ВОЛП;
текущее обслуживание;
планово-профилактическое обслуживание;
технический надзор за строительством, реконструкцией и капитальным ремонтом ЛКС ВОЛП.

1.8. При техническом обслуживании и ремонте ЛКС ВОЛП с ВОК, проложенными в земляном полотне железной дороги, необходимо:
обеспечивать безопасность движения поездов;

производить работы с максимальным использованием технологических «окон», предоставляемых другим линейным организациям железнодорожного транспорта.

1.9. Количество и состав бригад и звеньев по технической эксплуатации ЛКС ВОЛП, оснащенность их транспортными средствами, специальными машинами и механизмами, инструментами, приспособлениями, измерительными приборами устанавливаются руководителем предприятия по технической эксплуатации ЛКС ВОЛП в соответствии с действующими нормативами.

1.10. В зависимости от характера повреждения и предполагаемого времени приведения ЛКС ВОЛП в нормальное состояние, настоящей Памяткой предусматривается восстановление ЛКС ВОЛП по временной или постоянной схеме в соответствии с утвержденными в установленном порядке технологическими картами.

1.11. Права, обязанности и ответственность работников за выполнение требований настоящей Памяткой устанавливаются должностными инструкциями и положениями, утверждаемыми в установленном порядке руководителем предприятия, осуществляющего техническую эксплуатацию ЛКС ВОЛП.

1.12. На каждой из железных дорог стран – членов ОСЖД могут разрабатываться местные инструкции, определяющие порядок технической эксплуатации ЛКС ВОЛП с учетом местных условий.

1.13. К выполнению работ по технической эксплуатации ЛКС ВОЛП допускаются лица, прошедшие предварительные и периодические медицинские осмотры, имеющие необходимую квалификацию и аттестованные соответствующими комиссиями в установленном порядке.

1.14. Работники, осуществляющие техническую эксплуатацию ЛКС ВОЛП, должны:

- содержать ЛКС ВОЛП в соответствии с требованиями технических норм;
- обеспечивать надежность работы ЛКС ВОЛП;
- проводить работы по обеспечению сохранности ЛКС ВОЛП;
- выполнять аварийно-восстановительные работы;
- осуществлять сбор статистических данных о состоянии ЛКС ВОЛП, их анализ и разработку мероприятий по обеспечению требуемых качественных показателей;
- вести производственную документацию и статистическую отчетность.

1.15. При технической эксплуатации ЛКС ВОЛП должны использоваться конструкции, материалы и оборудование отечественных и зарубежных предприятий, удовлетворяющие требованиям соответствующих стандартов и

нормативно-технической документации и согласованные к применению странами – членами ОСЖД.

1.16. На все линейно-кабельные сооружения должна иметься необходимая техническая документация, подлежащая корректировке предприятием в срок не более семи дней после выполнения работ, вызвавших изменение ЛКС (изменение трассы прокладки ВОК, устройство вставок, проведение измерений ВОК и др.).

1.17. Измерения оптических и электрических параметров кабелей должны выполняться приборами, прошедшими поверку в установленном порядке.

1.18. При сдаче объектов в эксплуатацию, подрядная организация, осуществляющая строительство, усиление, реконструкцию или капитальный ремонт ЛКС ВОЛП, формирует в соответствии с проектно-сметной документацией и передает предприятию, осуществляющему техническую эксплуатацию ЛКС ВОЛП, аварийно-восстановительный запас материалов и изделий для выполнения аварийно-восстановительных работ, текущего обслуживания и ремонта ЛКС ВОЛП.

1.19. Аварийно-восстановительный запас материалов и изделий для технической эксплуатации ЛКС ВОЛП по мере его расходования должен восполняться организацией, осуществляющей техническую эксплуатацию ЛКС ВОЛП, за счет собственных средств по смете эксплуатационных расходов.

2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛКС ВОЛП

2.1. Охранно-предупредительная работа

2.1.1. Охранная зона ЛКС ВОЛП, расположенных вне населенных пунктов на безлесных участках, - это участки земли вдоль кабельной линии, ограниченные параллельными прямыми, отстоящими от трассы кабельной линии не менее, чем на 2 м с каждой стороны.

В городах и других населенных пунктах границы охранных зон на трассах подземных кабельных линий связи определяются владельцами или предприятиями, эксплуатирующими эти линии.

2.1.2. Ширина просеки в лесных массивах и зеленых насаждениях вдоль трассы кабеля рекомендуется не менее 6 м (по 3 м с каждой стороны от ВОК).

2.1.3. С целью предупреждения повреждений ЛКС ВОЛП при производстве работ сторонними организациями и землепользователями в охранной зоне кабельной линии и вблизи нее, линейное предприятие обеспечивает:

предоставление управлениям (отделам) по делам строительства и архитектуры областных (краевых), городских и районных администраций и другим

органам местного самоуправления сведений, необходимых для регистрации трасс кабельных линий;

выдачу проектным, строительным и другим организациям, а также частным лицам технических условий (согласований) на производство работ в охранных зонах кабельных линий с обязательной передачей копий технических условий (согласований) линейному предприятию;

ежегодную выдачу предупреждений всем хозяйственным предприятиям железной дороги, а также юридическим или физическим лицам – собственникам, землепользователям, землевладельцам или арендаторам земельных участков и домовладельцам, по территории которых проходит охранный зона ЛКС ВОЛП. Выдача предупреждений фиксируется в специальном Журнале учета выдачи предупреждений, хранящемся в линейном предприятии;

регистрацию в Книге учета согласований проектной документации и разрешений на производство работ в охранный зоне, хранящейся в линейном предприятии, согласований строительства и реконструкции сооружений;

нанесение на карты и схемы владений всех землепользователей (сельскохозяйственных и промышленных предприятий, учреждений, войсковых частей, частных домовладений и землевладений и др.), на земельных участках которых находятся ЛКС ВОЛП;

предоставление сведений о трассе прокладки ВОК владельцам подземных и надземных коммуникаций, с которыми кабельные линии ЛКС ВОЛП имеют пересечения и сближения.

2.2. Оперативный контроль технического состояния ЛКС ВОЛП

2.2.1. Основным способом оперативного контроля технического состояния ЛКС ВОЛП является мониторинг оптических волокон с помощью существующих систем непрерывного дистанционного контроля.

Контроль с помощью систем мониторинга должен осуществлять устройствами, прошедшими метрологическую аттестацию, и подготовленными специалистами.

2.2.2. Оперативный контроль технического состояния ЛКС ВОЛП предусматривает осмотр (путем обхода или объезда) трассы ВОК, проложенного непосредственно в грунте или в пластмассовом трубопроводе, и осмотр вводов ВОК в служебно-технические здания.

Осмотры и объезды производятся в соответствии с утвержденными руководителем предприятия по технической эксплуатации ЛКС ВОЛП маршрутами следования вдоль трассы прокладки ВОК и подъездов или проходов к ней.

Периодичность осмотров регламентируется годовыми и четырехнедельными планами-графиками и оперативными планами, утвержденными руководителем предприятия, осуществляющего техническую эксплуатацию ЛКС ВОЛП, с учетом конкретных условий по трассе прокладки ВОК, времени года, производства по трассе прокладки ВОК земляных работ.

Внеочередные осмотры выполняются для выявления неисправностей ЛКС ВОЛП после стихийных явлений (паводки, оползни и др.) и форс-мажорных обстоятельств на инфраструктуре железнодорожного транспорта, а также после выполнения работ по ремонту пути, установке или замене опор контактной сети, установке или замене устройств СЦБ (светофоров, релейных шкафов и другого оборудования), расположенных в охранной зоне ВОК или вблизи неё.

2.2.3. При осмотре трассы прокладки ВОК по мостам визуально проверяется целостность и надежность закрепления желобов или трубопроводов с кабелями, состояние камер с технологическими запасами кабелей, состояние компенсационных муфт на трубопроводах.

С помощью гаечного ключа проверяется надежность болтовых соединений желобов и закрепления заземляющих проводников. Постукиванием молотка проверяется надежность сварных соединений.

С помощью измерительных приборов определяется наличие гальванической связи между секциями металлических желобов, а также между желобами и заземляющим устройством. Величина переходного сопротивления между желобами, а также между желобами и заземляющими проводниками не должна превышать 0,1 Ом.

2.2.4. При осмотрах трассы прокладки ВОК обращается внимание на возможность повреждения линейно-кабельных сооружений при производстве вспашки земли или при посадке деревьев, ведется наблюдение за участками, на которых возможна деформация грунта (оползни, обвалы, затопление), контролируется исправность водостоков, засорение которых может привести к затоплению участков трассы.

Обращается внимание на то, чтобы при прокладке ВОК через водные преграды, траншеи на берегах не были бы размыты, а кабель был бы засыпан грунтом как на берегу, так и на просматриваемой подводной части трассы.

Обращается внимание на наличие и целостность защиты ВОК от механических повреждений при его переходе из грунта на опоры, конструкции тоннелей, стены зданий.

Рекомендуется прокладка охранных сигнальных лент выше основной трассы кабеля на глубине 0,5 м.

2.2.5. С целью исключения повреждения ВОК и других ЛКС транспортными средствами при их движении по трассе прокладки ВОК с болотистыми и мягкими грунтами с образованием колеи, при обходах необходимо следить за состоянием канав и шлагбаумов, преграждающих проезд транспортных средств, предупредительных знаков, запрещающих проезд по трассе прокладки кабелей.

2.2.6. При незначительных объемах работ и в случаях, которые могут привести к аварийному состоянию ЛКС ВОЛП, при размыве и просадке грунта и образовании колеи, необходимо произвести подсыпку грунта в размытые траншеи или щели с ВОК или сделать водостоки.

При вновь образовавшихся углублениях на трассе прокладки кабелей следует измерить глубину заложения кабеля и проверить отсутствие сигнальной ленты на поверхности с целью определения необходимости последующего углубления щели или траншеи.

2.2.7. Выявленные в результате осмотра неисправности линейно-кабельных сооружений, которые могут привести к аварийному состоянию ЛКС ВОЛП, устраняются немедленно после их обнаружения.

Остальные неисправности устраняются в соответствии с планами-графиками текущего обслуживания ЛКС ВОЛП.

2.3. Текущее обслуживание ЛКС ВОЛП

2.3.1. Текущее обслуживание ЛКС ВОЛП является обязательным и должно выполняться систематически в соответствии с планами, утвержденными руководителем предприятия по технической эксплуатации ЛКС ВОЛП.

2.3.2. Текущее обслуживание включает следующие работы:

выполнение мероприятий по обеспечению сохранности и работоспособности ЛКС при производстве работ в охранной зоне ВОК и вблизи неё: по ремонту пути, установке и замене опор контактной сети и линий энергоснабжения, а также установке и замене оборудования СЦБ при ВОК, проложенном в земляном полотне железной дороги; по ремонту искусственных сооружений по которым проложен ВОК;

обеспечение защиты ВОК от механических повреждений в местах устройства переходов через железнодорожные пути, автодороги и водные преграды, при пересечении подземных коммуникаций, при переходах из грунта на опоры, конструкции тоннелей и мостов, стены зданий;

обслуживание и текущее содержание специальных машин и механизмов, инструментов и приспособлений, сварочного и измерительного оборудования;

содержание в исправном состоянии инвентаря, временных кабельных вставок, аварийно-восстановительного запаса материалов и изделий для технической эксплуатации ЛКС ВОЛП, комплектов ЗИП;

внесение изменений в производственную документацию после завершения ремонтных и аварийно-восстановительных работ.

2.3.3. При текущем обслуживании ЛКС ВОЛП производится:

выправка, замена неисправных и установка новых предупредительных и указательных знаков, подсыпка или срезка грунта и скашивание травы вокруг замерных столбиков, предупредительных и указательных знаков;

выправка, замена неисправных и установка новых шлагбаумов, ограждений камер;

установка предупредительных знаков в местах производства работ в охранной зоне ВОК и вблизи неё;

устройство защиты ЛКС от механических повреждений в местах раскопок;

расчистка подходов и подъездов к камерам, местам расположения соединительных и разветвительных кабельных муфт, отвод талых вод;
 устранение повреждений линейно-кабельных сооружений;
 обслуживание и ремонт средств механизации;
 устранение видимых повреждений кабельных переходов через железные дороги, автодороги и водные преграды и защиты ВОК от механических повреждений при переходах из грунта на опоры, конструкции тоннелей и мостов, стен зданий;
 устройство отвода талых вод, укрепление и разравнивание грунта, углубление проложенного ВОК или трубопровода с ВОК, подсыпка грунта в размытые траншеи или щели или в колею, образованную транспортными средствами на авто- или гусеничном ходу;
 проверка герметичности трубопроводов с ВОК и резервных трубопроводов;
 проверка проходимости резервных трубопроводов;
 визуальная проверка герметичности вводов ВОК в служебно-технические здания;
 осмотр элементов заземляющих устройств, находящихся в грунте (с вскрытием грунта), и КИП.

2.4. Планово-профилактическое обслуживание ЛКС ВОЛП

2.4.1. Планово-профилактическое обслуживание ЛКС ВОЛП осуществляется периодически в соответствии с составляемыми ежегодно планами, утверждаемыми руководителем линейного предприятия.

2.4.2. При планово-профилактическом обслуживании выполняются следующие работы:

- измерение оптических и электрических параметров кабелей;
- измерение сопротивления заземляющих устройств ВОК по трассе его прокладки;
- устройство необходимой электрической защиты ВОК при установке вблизи трассы прохождения ВОК опор контактной сети, ВЛ автоблокировки, линий электропередачи;
- защита ВОК от механических повреждений: при пересечении железных дорог, автодорог, подземных коммуникаций, водных преград; при вводе в служебно-технические здания; при прокладке по мостам и путепроводам; при выходе из грунта для прокладки по опорам, стенам зданий, в тоннелях, по мостам и путепроводам;
- контроль глубины залегания ВОК с уточнением картограмм;
- изготовление предупредительных и указательных знаков, плакатов, замерных столбиков, шлагбаумов для перекрытия проезда по трассе кабельной линии, ограждений, камер;
- подготовка ЛКС ВОЛП к работе в зимних условиях и в период паводка в соответствии с требованиями специальных инструкций, утвержденных странами – членами ОСЖД.

Измерения оптических и электрических параметров ВОК выполняются также после стихийных явлений и форс-мажорных обстоятельств на инфраструктуре железнодорожного транспорта.

2.4.3. Производятся следующие измерения оптических параметров ВОК:
измерение с помощью оптического рефлектометра коэффициента затухания незадействованных оптических волокон (ОВ), величины и месторасположения локальных неоднородностей ОВ;
измерение характеристик активных ОВ;
измерение потерь в соединениях ОВ в муфтах и на оптических кроссах;
измерение полного затухания в линии.

2.4.4. При выполнении электрических измерений ВОК контролируется электрическое сопротивление изоляции пластмассовых оболочек ВОК (броня-земля), целостность брони и сопротивление заземления.

2.5. Технический надзор за строительством, реконструкцией и капитальным ремонтом ЛКС ВОЛП

2.5.1. Технический надзор за строительством, реконструкцией и капитальным ремонтом ЛКС ВОЛП производится постоянно в процессе производства работ с целью контроля за соответствием выполняемых работ утвержденной в установленном порядке проектной документации и требованиям действующих нормативных и нормативно-технических актов.

2.5.2. Технический надзор за строительством, реконструкцией и капитальным ремонтом ЛКС ВОЛП выполняется специально назначаемыми независимыми экспертами или работниками линейного предприятия, на баланс которого подлежат передаче объекты ЛКС ВОЛП (при новом строительстве и реконструкции) или на балансе которого они находятся (при капитальном ремонте).

2.5.3. Работники, осуществляющие технический надзор, являются ответственными представителями заказчика и назначаются приказом заказчика по согласованию с линейным предприятием.

В приказе следует указывать объекты (участки) ЛКС ВОЛП и виды работ, за выполнением которых должен осуществляться надзор.

2.5.4. При отклонениях от проектной документации и несоблюдении при производстве работ требований нормативно-технических и нормативных актов, а также применении технологий, ухудшающих качество работ, работники, осуществляющие технический надзор, должны запретить производство работ и доложить об этом руководству линейного предприятия.

2.5.5. Работники технического надзора должны освидетельствовать скрытые работы непосредственно после их завершения и до подписания актов на скрытые работы не допускать дальнейшего производство работ.

2.6. Производственная документация и планирование работ

2.6.1. Производственная документация по технической эксплуатации ЛКС ВОЛП содержит нормативно-справочную, оперативно-техническую, техническую, приемо-сдаточную и организационную документацию.

2.6.2. В состав нормативно-справочной документации входят:
государственные и отраслевые стандарты;
стандарты предприятий, правила, инструкции, положения, рекомендации, распорядительные документы;
нормативные и нормативно-технические акты железных дорог стран – членов ОСЖД.

2.6.3. Оперативно-техническая документация ведется работниками линейного предприятия для систематического анализа состояния ЛКС ВОЛП и выявления причин, характера и длительности повреждений и аварий, накопления статистических данных с целью обеспечения надежной и высококачественной работы ЛКС ВОЛП.

Оперативно-техническая документация содержит:
паспорт трассы;
паспорт трассы электрический;
протоколы измерений оптических и электрических параметров ВОК;
записи рефлектограмм ОВ в электронном виде;
паспорта кабельных муфт;
паспорта заземляющих устройств;
документацию по охранно-предупредительной работе;
акты повреждений и аварий ЛКС ВОЛП;
статистическую документацию по эксплуатации ЛКС ВОЛП;
журналы контрольных проверок технического состояния ЛКС ВОЛП, учета и устранения неисправностей.

2.6.4. В состав технической документации входят:
сертификаты;
паспорта;
формуляры;
технические описания;
технические условия;
инструкции по эксплуатации на оборудование, конструкции, измерительные приборы, изделия и материалы.

2.6.5. В состав приемо-сдаточной документации входит документация, предъявляемая строительно-монтажной организацией приемочной комиссии и передаваемая после сдачи объекта в эксплуатацию предприятию, осуществляющему техническую эксплуатацию ЛКС ВОЛП.

2.6.6. Конкретные формы документации, порядок ее ведения и хранения определяются местными приказами и инструкциями стран – членов ОСЖД.

2.6.7. Работы по техническому обслуживанию и ремонту ЛКС ВОЛП должны выполняться в соответствии с годовыми и месячными планами-графиками.

2.6.8. Оперативный план для линейного предприятия разрабатывается один раз в месяц.

В оперативный план включаются работы ежемесячного и годового планов, мероприятия по повышению надежности работы ЛКС ВОЛП и их модернизации, работы, связанные с подготовкой к зиме и весеннему паводку и другие (непредвиденные при составлении четырехнедельного и годового планов) работы с указанием затрат рабочего времени.

3. РЕМОНТ ЛКС ВОЛП

3.1. Для поддержания или восстановления эксплуатационных характеристик ЛКС ВОЛП выполняется их ремонт: текущий или капитальный.

3.2. Текущий ремонт выполняется периодически работниками линейного предприятия в зависимости от состояния ЛКС ВОЛП.

Затраты на текущий ремонт производятся за счет средств, предусмотренных сметой затрат на эксплуатационные расходы.

3.3. При текущем ремонте выполняются следующие работы:

- выноска и углубление ВОК или пластмассового трубопровода (с ВОК или резервного) на участках не более 200 м;
- устройство вставки ВОК при локальном дефекте;
- подсыпка и разравнивание грунта при размывании траншей или щелей с проложенным кабелем, оползнях, обвалах;
- восстановление обваловки камер;
- укрепление площадок для размещения кабельных муфт при прокладке ВОК в земляном полотне железной дороги;
- доведение до нормативных значений оптических и электрических параметров ВОК в пределах отдельных элементарных кабельных участков (ЭКУ);
- устройство и ремонт ограждений камер;
- устройство и ремонт подъездов к отдельным камерам, местам нахождения кабельных муфт, расположенных непосредственно в грунте;
- замена и ремонт отдельных кабельных муфт и камер, ремонт наружных оболочек кабелей;

восстановление герметичности кабельных вводов в служебно-технические здания;

ремонт кабельных переходов через железнодорожные пути, автодороги, подземные коммуникации;

ремонт или замена защиты ВОК от механических воздействий при переходе с подземной прокладки на опоры, конструкции для прокладки кабелей в тоннелях, на мостах, стенах зданий;

устройство и ремонт отдельных заземлений кабелей, КИП;

отыскание и устранение негерметичности пластмассовых трубопроводов (с ВОК и резервных);

установка и замена замерных столбиков, шлагбаумов, предупредительных и указательных знаков и плакатов по трассе ВОК;

установка и замена пассивных электронных маркёров;

уточнение глубины прокладки ВОК на отдельных участках трассы с корректировкой картограмм;

покраска замерных столбиков, ограждений, шлагбаумов, предупредительных и указательных знаков, кабельростов;

восстановление и нанесение необходимых надписей и обозначений.

3.4. Периодичность текущих ремонтов ЛКС ВОЛП, их объемы и графики проведения работ регламентируются ежегодными планами, согласованными руководством линейного предприятия и утверждаемые руководством железной дороги.

3.5. Капитальный ремонт ЛКС ВОЛП производится периодически в зависимости от технического состояния ЛКС ВОЛП и планируется на основании данных контрольных комиссионных объездов, выполняемых руководством линейного предприятия, периодических проверок и дефектных ведомостей, составленных в процессе технического обслуживания ЛКС ВОЛП.

При выполнении капитального ремонта производятся также все работы, относящиеся к текущему ремонту.

3.6. При капитальном ремонте производятся следующие основные работы:

выноска или углубление ВОК или пластмассового трубопровода с ВОК или резервного на длине более 200 м на разных строительных длинах;

приведение оптических и электрических параметров ВОК в соответствие с предусмотренными нормативными документами на всем участке ЛКС ВОЛП или в пределах кабельной секции;

устройство заземлений ВОК (в том числе с установкой КИП или контейнеров для проводов заземления) на всем участке ЛКС ВОЛП или в пределах кабельной секции;

замена ВОК (при дефектах, распределенных по строительной длине), камер, пластмассовых трубопроводов;

перемонтаж кабельных муфт, восстановление целостности наружных оболочек кабелей и трубопроводов;

установка и замена пассивных электронных маркёров.

3.7. Ответственный руководитель работ по текущему или капитальному ремонту должен вести Общий журнал работ, в котором указываются:

объект и дата производства работ;
наименование работ и их краткое описание;
объемы выполненных работ; условия производства работ; перечень и количество использованных материалов и изделий;
фамилии, инициалы и должности исполнителей.

3.8. Даты ремонтов ЛКС ВОЛП, а также изменения ЛКС ВОЛП, произведенные в процессе выполнения текущих и капитальных ремонтов, должны быть внесены в исполнительную документацию.

4. АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

4.1. Организация аварийно-восстановительных работ

4.1.1. Аварийно-восстановительные работы (АВР) организуются немедленно после получения информации об аварийном состоянии ЛКС ВОЛП и выполняются в объемах, обеспечивающих восстановление действия ЛКС ВОЛП в сроки, не превышающие нормативные.

4.1.2. АВР проводятся силами предприятия, осуществляющего техническую эксплуатацию ЛКС ВОЛП.

4.1.3. Непосредственное руководство АВР осуществляет ответственный руководитель работ, назначаемый приказом руководителя предприятия, осуществляющего техническую эксплуатацию ЛКС ВОЛП.

Общая координация проведения АВР осуществляется руководителем предприятия по эксплуатации ЛКС ВОЛП.

4.1.4. В случае аварийного состояния ЛКС ВОЛП с ВОК, проложенным в земляном полотне железной дороги, в результате схода подвижного состава или разрушения объектов инфраструктуры железных дорог при оползнях, паводках, пожарах и т.п., ответственный руководитель от предприятия, осуществляющего техническую эксплуатацию ЛКС ВОЛП, координирует свои действия с ответственным руководителем, ведущим восстановительные работы.

4.1.5. Место полного или частичного повреждения ЛКС ВОЛП определяется по данным системы автоматического контроля аппаратуры связи и уточняется путем измерений проводимых работниками предприятия, осуществляющего техническую эксплуатацию ЛКС ВОЛП, с ближайшего к месту повреждения оптического кросса ЛАЦ.

4.1.6. Информация о точном месте и характере повреждения ВОК передается работниками линейного предприятия диспетчеру предприятия.

4.1.7. Диспетчер предприятия, осуществляющего техническую эксплуатацию ЛКС ВОЛП, оповещает об аварии руководителя предприятия, ответственного руководителя аварийно-восстановительных работ и диспетчеров других предприятий, причастных к технической эксплуатации ЛКС ВОЛП, в соответствии с регламентом взаимодействия диспетчерских служб этих предприятий, утвержденным руководством железной дороги.

4.1.8. Порядок сбора работников, выполняющих аварийно-восстановительные работы, доставки их к месту аварии и последовательность выполнения АВР определяется местной инструкцией, разработанной предприятием, осуществляющим техническую эксплуатацию ЛКС ВОЛП.

4.1.9. АВР производятся работниками линейного предприятия, выполняющего техническую эксплуатацию ЛКС ВОЛП на аварийном участке.

4.1.10. Ответственный руководитель аварийно-восстановительных работ организует сбор работников, участвующих в проведении этих работ, организует и контролирует погрузку необходимого оборудования, изделий и материалов в автотранспортные средства или на железнодорожный подвижной состав.

4.1.11. Продолжительность АВР исчисляется с момента обнаружения полного или частичного прекращения действия связи до полного обеспечения пропускной способности восстановленной ЛКС ВОЛП.

Максимальная продолжительность восстановления ЛКС ВОЛП с ВОК, проложенными непосредственно в грунте или в пластмассовых трубопроводах независимо от погодных условий и времени суток, рекомендуется не более 10 часов. При возможности резервирования по другим направлениям время переключения потоков на резерв рекомендуется не более 2-х часов.

4.1.12. Длительностью устранения аварийного состояния ЛКС ВОЛП при проведении АВР считается время от момента появления аварийного сигнала о нарушении связей до их восстановления, в том числе за счет включения временных кабельных вставок или переключения на резервные тракты.

4.1.13. В зависимости от характера повреждения ВОК и предполагаемого времени восстановления ЛКС ВОЛП предусматривается:

восстановление ВОК по временной схеме с монтажом временной кабельной вставки с последующим восстановлением ВОК по постоянной схеме – в случае, если предполагаемое время восстановления, проводимого сразу по постоянному варианту, превышает установленную норму времени;

восстановление ВОК по постоянной схеме без проведения работ по временной схеме – если предполагаемое время восстановления ВОК не превышает установленную норму времени.

В случае, если предполагаемая продолжительность работ по восстановлению ЛКС ВОЛП с применением временных и постоянных вставок значительно превышает установленный нормативными документами срок восстановления ЛКС ВОЛП, для восстановления технологической связи могут применяться мобильные комплекты на базе средств радиорелейной и спутниковой связи, развертываемые на станциях с узлами связи, расположенных по концам поврежденной или находящейся в аварийном состоянии кабельной секции.

4.1.14. После устранения аварийного состояния или повреждения ЛКС ВОЛП предприятие, осуществляющее техническую эксплуатацию ЛКС ВОЛП, должно в семидневный срок внести соответствующие изменения в исполнительную документацию.

4.2. Последовательность проведения аварийно-восстановительных работ

4.2.1. При проведении аварийно-восстановительных работ один работник должен находиться в ближайшем к месту повреждения ЛАЦ для проведения измерений и связи с местом производства АВР и диспетчером линейного предприятия ЛКС ВОЛП.

4.2.2. После прибытия на место аварии, ответственный руководитель аварийно-восстановительных работ уточняет объем и характер аварии, определяет вариант восстановления ВОК (по постоянной или временной схеме), необходимость усиления бригады и доставки дополнительного оборудования и материалов, намечает порядок восстановления ЛКС ВОЛП и информирует об объеме и характере аварии диспетчера предприятия, осуществляющего техническую эксплуатацию ЛКС ВОЛП.

4.2.3. Для связи с диспетчером линейного предприятия ответственный руководитель работ может использовать оперативно-технологическую проводную связь, общетехнологическую связь или радиосвязь, специально организованную для выполнения АВР.

4.2.4. Устанавливается связь с работником, находящимся в ближайшем к месту повреждения ВОК ЛАЦ узла связи.

4.2.5. Прокладка ВОК вставки (временной или постоянной) или пластмассовых трубок для прокладки ВОК при температуре ниже предусмотренной нормативными документами на данный ВОК или трубки, должна производиться с предварительным подогревом (например, в отапливаемом салоне автомашины или с применением портативных подогревателей).

4.2.6. Монтаж временной или постоянной вставки следует начинать с муфты, ближайшей к ЛАЦ, в котором находится работник, выполняющий измерения.

4.2.7. Если монтаж постоянной вставки производится не сразу после монтажа временной вставки, необходимо принять меры по охране временной вставки до начала монтажа постоянной.

4.2.8. При монтаже постоянной кабельной вставки после временной от диспетчера предприятия по технической эксплуатации ЛКС ВОЛП необходимо получать разрешения на разрыв каждого ОВ.

4.2.9. После окончания монтажа второй муфты вставки ответственный руководитель работ должен получить подтверждение от работника, находящегося в ЛАЦ или диспетчера линейного предприятия, осуществляющего техническую эксплуатацию ЛКС ВОЛП, о нормальной работе ЛКС ВОЛП по временной или постоянной схеме.

4.2.10. После получения извещения о нормальной работе ЛКС ВОЛП по постоянной схеме производятся работы по засыпке котлованов и траншей, засыпке камер, установке замерных столбиков, а при прокладке ВОК в земляном полотне железной дороги – восстановление проектных очертаний элементов земляного полотна, станков километрового запаса рельсов, установка путевых и сигнальных знаков в первоначальное положение (под контролем представителя дистанции пути не позже трех дней после прокладки ВОК).