

## 10 Кабельная сеть, внутренний монтаж и сигнальные линии

ЦШ ОАО «РЖД»
КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА № 10.1.1.1
Кабельная сеть, внутренний монтаж и сигнальные линии Кабельная сеть и внутренний монтаж
Выполняемая работа
Осмотр трассы подземных кабелей и кабельных желобов
Средства технологического оснащения: мегаомметр, мобильные средства связи, исполнительный кабельный план, лопата.

### 1 Общие указания

1.1 Настоящая карта технологического процесса распространяется на все типы кабелей СЦБ, разрешенных к применению, уложенных в грунте или в кабельных желобах.

1.2 Осмотр производится без записи в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств сигнализации, централизации и блокировки, связи и контактной сети формы ДУ-46.

1.3 Перед началом работ рекомендуется произвести измерения сопротивления изоляции жил кабеля с минимальным отключением монтажа (технология проведения измерений приведена в карте технологического процесса №10.1.3.1).

### 2 Меры безопасности

2.1 При осмотре трассы подземных кабелей и кабельных желобов следует руководствоваться требованиями разделов II, III, V, XI «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденных Распоряжением ОАО «РЖД» № 2013р от 30.09.2009 г.

2.2 Работа производится без снятия напряжения в порядке текущей эксплуатации с оформлением записи в оперативном журнале, электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III.

Работа выполняется бригадой, состоящей не менее чем из двух работников, один из которых должен следить за движением поездов.

Члены бригады перед началом работ должны быть проинструктированы установленным порядком.

2.3 Следовать к месту работ следует по обочине пути навстречу движению поездов:

- на двухпутных участках – навстречу поездам, движущихся в установленном направлении;

- на одно- и многопутных перегонах, для определения направления движения поездов следует ориентироваться по показаниям светофоров при необходимости, поддерживая связь с дежурным по станции.

2.4 Работы необходимо выполнять инструментом с изолирующими рукоятками.

2.5 Место работ должно иметь достаточное для их производства освещение. При необходимости следует применять переносные осветительные приборы.

### **3 Осмотр трассы подземных кабелей и кабельных желобов**

3.1 При осмотре трассы подземных кабелей и кабельных желобов особое внимание следует обратить на возможность повреждения кабелей при производстве строительных или земляных работ, так как чаще механические повреждения кабельных линий происходят при проведении различных строительных работ.

3.2 Характерные признаки, каждый из которых в отдельности может свидетельствовать о намеченном проведении строительных работ в зоне нахождения кабелей, следующие: разметка местности, завоз и складирование строительных материалов, возникновение дорог, установка ограждений, появление механизмов и строительных домиков-фургонов и т. п.

3.3 Другие работы и мероприятия, потенциально опасные для состояния действующих кабелей, проводимые вдоль земляного полотна железных дорог, на полях, лесоучастках и т. п. становятся очевидными еще до возникновения аварийного положения на кабельных трассах. Поэтому одна из основных целей осмотра трассы кабелей — наблюдение за изменением обстановки в районах трасс и принятие неотложных мер по предотвращению повреждения кабеля в опасных случаях.

3.4 Для полноценного осмотра трассы обслуживающим персоналом необходимо знать: характер местности на всех участках трассы; предприятия, организации и учреждения, которые могут производить строительные работы в местах прохождения кабелей; строительные, ремонтно-восстановительные и земляные работы, которые уже ведутся; какие работы будут произведены в ближайшее время; опасные для сохранности кабелей места вблизи полевых станков, стоянок, механизмов, хранилищ горюче-смазочных материалов, карьеров производственного и бытового назначения (песчаных, глиняных и черноземных), прудов, промышленных и бытовых свалок, а также места

пересечения трасс железными, шоссейными и грунтовыми дорогами, осушительными и оросительными каналами, стоками, дренажами, газо- и нефтепроводом, высоковольтными линиями, линиями связи и другими коммуникациями, на которых могут проводиться эксплуатационные и ремонтно-восстановительные работы. Учитывая сезонность многих работ, можно заранее определить начало их проведения и принять соответствующие меры по сохранности кабельных линий.

3.5 При осмотре трассы кабеля необходимо пользоваться исполнительным кабельным планом, где должны быть указаны муфты и дана привязка прохождения трассы к местности. В зимнее время особое внимание должно уделяться наличию знаков ограждения (вышек) кабельных разветвленных муфт и путевых трансформаторных ящиков. Особо тщательный надзор за состоянием кабельной трассы должен проводиться на участках, где строительно-монтажными организациями уже ведутся строительные работы.

3.6 Недопустимо, чтобы места прохождения кабельной трассы не были засорены мусором, что может привести к возгоранию кабеля.

3.7 При осмотре кабельных желобов, незасыпанных земель, проверяют целостность желобов, наличие крышек, обозначений согласно кабельному плану. На желобах должны быть несмываемые надписи типа *ВИР*—на желобе с бирками, *СМЖ* — на желобе с соединительной муфтой, *СМЗ* — на желобе, рядом с которым в земле находится соединительная муфта, *ВЫХ 5.20* — на желобе, из которого выходят кабели под номерами 5 и 20. Кабели в желобах должны лежать свободно "змейкой", не пересекаясь друг с другом. Допускается укладка кабелей в несколько рядов, но не более пяти. При этом между рядами через 40 м должны быть установлены деревянные прокладки сечением (40х40) мм.

3.8 В случае прокладки кабелей в два ряда и более на каждый кабель через 40 м должна быть прикреплена бирка с указанием номера кабеля в соответствии с ведомостью и планом укладки. Бирки на все кабели прикрепляют в пределах одного желоба.

3.9 При осмотре трассы кабелей, проходящей по металлическим или железобетонным мостам, проверяют целостность труб и желобов, используя для этого смотровые люки. При прокладке кабелей под пешеходной частью моста смотровые люки должны быть устроены не реже чем через 50 м. В местах перехода кабелей через температурные швы мостов и сопряжения пролетных строений различных типов, а также при переходе с конструкций мостов на устои или непосредственно в грунт должен быть предусмотрен

запас кабеля в виде полупетли длиной не менее 1 м для предохранения кабелей от механических повреждений при температурных деформациях элементов мостов.

3.10 При осмотре кабельной трассы в туннелях проверяют целостность и надежность крепления кабельных конструкций и кабеля. Высота установки опорных кабельных конструкций от уровня головки рельса и способ их крепления определяются проектом. На прямолинейных участках туннеля опорные кабельные конструкции устанавливаются на расстоянии 1 м друг от друга по горизонтали. В местах поворота трассы расстояния между конструкциями выбираются по месту допустимого радиуса изгиба кабелей; оно должно быть не больше, чем для прямых участков. При установке кабельных конструкций в несколько рядов вертикальное расстояние между горизонтальными рядами должно быть не менее 125 мм.

3.11 Опорные металлические кабельные конструкции должны быть покрыты негорючей антикоррозийной краской или оцинкованы. Для прокладки в туннелях должны применяться небронированные и бронированные кабели с негорючими защитными покровами (стеклянная пряжа с негорючим составом, поливинилхлоридный пластикат или другие, равные им по несгораемости материалы), а также бронированные кабели без наружного защитного покрова. Если кабель одной строительной длины прокладывается по опорным кабельным конструкциям и в земле, то применяют кабель с защитным покровом, а на всем протяжении туннеля защитный покров удаляется.

Применение в туннелях кабелей с наружными полиэтиленовыми оболочками или покровами по условиям пожарной безопасности запрещается.

3.12 Прокладка кабеля должна соответствовать требованиям, изложенным в Правилах производства работ по устройству автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте (кабельные работы), ВСН 129/1-80.

#### **4 Оформление результатов**

О результатах осмотра трассы подземных кабелей и кабельных желобов записать в Журнал формы ШУ-2 указанием устраненных недостатков.