

**ИНСТРУКЦИЯ
ПО БЕЗОПАСНОЙ
ЭКСПЛУАТАЦИИ
электрооборудования
и электросетей на карьерах**

МИНИСТЕРСТВО ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР

ИНСТИТУТ ГОРНОГО ДЕЛА

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. Министра черной
металлургии СССР
В. С. Виноградов
2 июня 1981 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. Министра цветной
металлургии СССР
Н. Н. Чепеленко
18 июня 1981 г.

УТВЕРЖДЕНО:
Госгортехнадзором СССР
(протокол заседания Комитета
от 21. 07. 81 № 25)

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. Министра промышленности
строительных материалов СССР
А. Я. Анпилов
25 июня 1981 г.

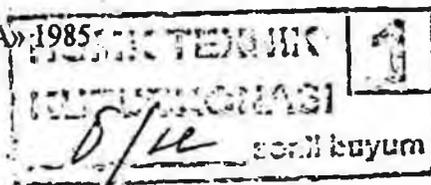
УТВЕРЖДАЮ:
Зам. Министра по производству
минеральных удобрений СССР
Р. С. Пермяков
30 июня 1981 г.

**ИНСТРУКЦИЯ
ПО БЕЗОПАСНОЙ
ЭКСПЛУАТАЦИИ
электрооборудования
и электросетей на карьерах**

Очиқ конлардаги электр
жihazлар ва электр
тармоқлардан
**ХАВФСИЗ ФОЙДАЛАНИШ
БЎЙИЧА ЙЎРИҚНОМА**

Ochiq konlardagi elektr
jihozlar va elektr
tarmoqlardan
**XAVFSIZ FOYDALANISH
BO'YICHA YO'RIQNOMA**

МОСКВА «НЕДРА» 1985



Инструкция по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей на карьерах. М., Недра, 1982. 80 с. (Институт горного дела МЧМ СССР).

Инструкция содержит правила устройства, основные положения безопасной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического оборудования и электросетей в специфических условиях горных предприятий, добывающих полезные ископаемые открытым способом.

Инструкция разработана на основе и взамен ранее действовавшей на карьерах горнорудных предприятий «Инструкции по безопасной эксплуатации и обслуживанию электрооборудования и электросетей на карьерах», утвержденной в 1972 г. В ней учтены изменения, происшедшие за последние годы в системах электроснабжения и электрооборудования карьеров, в средствах и способах обеспечения безопасных условий труда, изменения в действующих нормативных документах и передовой опыт предприятий. Использованы результаты исследований институтов ТомНИКИ, МГИ, Тяжпромэлектропроект, ДПИ, ВостНИИ, ИГД МЧМ СССР и др.

Настоящая инструкция обязательна для всех горнодобывающих предприятий утвердивших ее министерств. Действующие и вновь разрабатываемые на предприятиях местные инструкции должны быть приведены в соответствие с настоящей Инструкцией.

Инструкцию разработали: В. А. Голубев, А. И. Лотов (ИГД МЧМ СССР), П. П. Мирошкин (ВПО «Союзруда» МЧМ СССР), Б. С. Лягин, В. А. Смолгин (Госгортехнадзор СССР).

Выпущено по заказу Института горного дела Министерства черной металлургии СССР.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая инструкция обязательна для всех предприятий Министерства чёрной металлургии СССР, Министерства цветной металлургии СССР, Министерства промышленности строительных материалов СССР, Министерства по производству минеральных удобрений СССР, ведущих разработку месторождений полезных ископаемых открытым способом, и для организаций, осуществляющих материально-техническое снабжение горнорудных предприятий.

1.2. При устройстве, эксплуатации и ремонте электрооборудования и электросетей карьеров должны соблюдаться требования действующих Правил устройства электроустановок (ПУЭ), Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ), Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ), Правил пользования и испытания защитных средств, применяемых в электроустановках, Единых правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом (ЕПБ), Нормативов по защите электроустановок открытых горных разработок от атмосферных перенапряжений, государственных и отраслевых стандартов, заводских инструкций и настоящей инструкции.

1.3. Выполнение настоящей инструкции обязательно для инженерно-технических работников (ИТР) карьера, осуществляющих руководство, непосредственно организующих горные работы, а также для машинистов и помощников машинистов экскаваторов и буровых станков, для персонала, обслуживающего машины с электроприводом, производящего ремонт, наладку и испытание электрооборудования и электросетей карьера, для водителей автомобилей, машинистов локомотивов железнодорожного транспорта, кранов, тракторов, бульдозеров.

1.4. Ответственность за эксплуатацию электрооборудования и электросетей карьера (рудника) возлагается на главного энергетика карьера (рудника) и подчинённый ему персонал в объёмах, предусмотренных должностными инструкциями.

Ответственным за своевременную постановку электрооборудования карьера в ремонт согласно графику технического обслуживания и ремонта является главный инженер карьера (рудника), а за качество ремонта — главный энергетик карьера (помощник начальника рудника по электрооборудованию).

Инструкция по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей на карьерах. М., Недра, 1982. 80 с. (Институт горного дела МЧМ СССР).

Инструкция содержит правила устройства, основные положения безопасной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического оборудования и электросетей в специфических условиях горных предприятий, добывающих полезные ископаемые открытым способом.

Инструкция разработана на основе и взамен ранее действовавшей на карьерах горнорудных предприятий «Инструкции по безопасной эксплуатации и обслуживанию электрооборудования и электросетей на карьерах», утвержденной в 1972 г. В ней учтены изменения, происшедшие за последние годы в системах электроснабжения и электрооборудования карьеров, в средствах и способах обеспечения безопасных условий труда, изменения в действующих нормативных документах и передовой опыт предприятий. Использованы результаты исследований институтов ТомНИКИ, МГИ, Тяжпромэлектропроект, ДПИ, ВостНИИ, ИГД МЧМ СССР и др.

Настоящая инструкция обязательна для всех горнодобывающих предприятий утвердивших ее министерств. Действующие и вновь разрабатываемые на предприятиях местные инструкции должны быть приведены в соответствие с настоящей Инструкцией.

Инструкцию разработали: В. А. Голубев, А. И. Лотов (ИГД МЧМ СССР), П. П. Мирошкин (ВПО «Союзруда» МЧМ СССР), Б. С. Лягин, В. А. Смолин (Госгортехнадзор СССР).

Выпущено по заказу Института горного дела Министерства черной металлургии СССР.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая инструкция обязательна для всех предприятий Министерства чёрной металлургии СССР, Министерства цветной металлургии СССР, Министерства промышленности строительных материалов СССР, Министерства по производству минеральных удобрений СССР, ведущих разработку месторождений полезных ископаемых открытым способом, и для организаций, осуществляющих материально-техническое снабжение горнорудных предприятий.

1.2. При устройстве, эксплуатации и ремонте электрооборудования и электросетей карьеров должны соблюдаться требования действующих Правил устройства электроустановок (ПУЭ), Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ), Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ), Правил пользования и испытания защитных средств, применяемых в электроустановках, Единых правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом (ЕПБ), Нормативов по защите электроустановок открытых горных разработок от атмосферных перенапряжений, государственных и отраслевых стандартов, заводских инструкций и настоящей инструкции.

1.3. Выполнение настоящей инструкции обязательно для инженерно-технических работников (ИТР) карьера, осуществляющих руководство, непосредственно организующих горные работы, а также для машинистов и помощников машинистов экскаваторов и буровых станков, для персонала, обслуживающего машины с электроприводом, производящего ремонт, наладку и испытание электрооборудования и электросетей карьера, для водителей автомобилей, машинистов локомотивов железнодорожного транспорта, кранов, тракторов, бульдозеров.

1.4. Ответственность за эксплуатацию электрооборудования и электросетей карьера (рудника) возлагается на главного энергетика карьера (рудника) и подчинённый ему персонал в объёмах, предусмотренных должностными инструкциями.

Ответственным за своевременную постановку электрооборудования карьера в ремонт согласно графику технического обслуживания и ремонта является главный инженер карьера (рудника), а за качество ремонта — главный энергетик карьера (помощник начальника рудника по электрооборудованию).

Любое нарушение нормального режима работы электроустановок карьера (рудника) должно учитываться как авария или брак в работе. Каждая авария и брак в работе должны расследоваться. Аварии, не повлекшие за собой несчастных случаев, расследуются в порядке, установленном Инструкцией по расследованию аварий, не повлекших за собой несчастных случаев, на подконтрольных Госгортехнадзору СССР предприятиях и объектах.

1.5. Электротехнический персонал, обслуживающий электроустановки, обязан:

а) знать и выполнять действующие Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, Правила безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, должностные инструкции, заводские инструкции по эксплуатации и настоящую инструкцию; пройти обучение безопасным методам работы на рабочем месте и проверку знаний в квалификационной комиссии с присвоением соответствующей квалификационной группы;

б) знать и уметь выполнять приёмы освобождения пострадавшего от воздействия электрического тока и правила оказания первой помощи пострадавшим;

в) уметь пользоваться защитными средствами и средствами тушения пожара в электроустановках.

Неэлектротехнический персонал (в том числе и лица горного надзора) должен знать настоящую инструкцию и безопасные методы ведения работ при эксплуатации электроустановок.

1.6. Отдел (бюро) главного энергетика или главный энергетик карьера (рудника) должен иметь следующую техническую документацию:

1.6.1. Однолинейные схемы электроснабжения и связи карьера (рудника) в целом. На схему должны быть нанесены: электрическая сеть карьера с указанием номинальных напряжений, марок, длин и сечений проводов и кабелей, распределительная и защитная аппаратура, а также все токоприёмники с указанием их мощности. На схеме должны быть указаны значения токов двухфазного короткого замыкания для случая замыкания в наиболее удалённой точке защищаемого участка сети.

1.6.2. План горных работ с нанесением воздушных линий (ВЛ) карьера.

1.6.3. Схемы тяговой сети.

1.6.4. Схемы подземной кабельной сети, нанесённые на план горных работ или на схематический план горных выработок.

1.6.5. Комплект исполнительных схем управления по экскаваторам, буровым станкам и другому оборудованию.

1.6.6. Чертежи электрооборудования, установок и сооружений, а также запасных частей.

1.6.7. Полный комплект инструкций по монтажу и эксплуатации электроустановок, должностных инструкций для каждой профессии электротехнического и неэлектротехнического персонала по утверждённому списку.

1.6.8. Паспортные карты или журналы с описью электрооборудования и защитных средств с указанием технических характеристик и присвоенных инвентарных номеров (к паспортным картам или журналам прилагаются протоколы и акты испытаний, ремонта, наладки оборудования).

1.6.9. Типовые паспорта ЛЭП, центральных (выносных) заземляющих контуров карьера и стационарных объектов.

1.6.10. Графики:

а) технического обслуживания и ремонта экскаваторов, буровых станков и другого оборудования;

б) технического обслуживания и ремонта комплектных трансформаторных подстанций (КТП), карьерных распределительных пунктов (КРП), трансформаторов, одиночных переключательных пунктов (ПП) и секционирующих пунктов;

в) ремонта воздушных и кабельных ЛЭП до 1000 В и выше;

г) капитального ремонта электрических машин;

д) плановых проверок релейной защиты, устройств защитного отключения и сезонной наладки электроприводов.

1.6.11. Документы по учёту расхода электроэнергии.

1.6.12. Протоколы замеров освещённости рабочих мест и территории карьера и отвалов.

1.6.13. Журнал проверки знания Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей и инструкций для персонала.

1.6.14. Списки лиц, имеющих право выдачи нарядов (распоряжений) на производство работ в электроустановках. Списки лиц, назна-

ческих распоряжением ответственными руководителями, производителями работ по нарядам и распоряжениям и наблюдающими.

1.6.15. Списки лиц, имеющих право единоличного осмотра электроустановок.

1.7. Энергетик смены (энергодиспетчер) карьера (рудника, предприятия) должен иметь следующую техническую документацию:

1.7.1. Схему электроснабжения карьера и отвалов, нанесённую на совмещённый план горных работ, на которой указывают силовые и электротяговые сети, места расположения электроустановок (трансформаторных подстанций, распределительных устройств, приключательных пунктов и т. п.). Допускается раздельное нанесение сетей переменного и постоянного тока.

1.7.2. Принципиальную однолинейную схему электроснабжения тех же объектов, что и в пп. 1.7.1. Произошедшие изменения следует наносить на однолинейные схемы не позднее чем на следующий день. Обо всех изменениях, внесённых в схему электроснабжения, делается запись в специальном журнале.

1.7.3. Однолинейную схему электроснабжения объектов промплощадки карьера (рудника) и других стационарных объектов на напряжение до 1000 В и выше.

1.7.4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

1.7.5. Полный комплект эксплуатационных и должностных инструкций для персонала, находящегося под непосредственным и оперативным руководством энергетика смены (энергодиспетчера), утверждённых главным инженером или главным энергетиком предприятия.

1.7.6. Списки лиц, имеющих право выдачи нарядов (распоряжений) на производство работ в электроустановках. Списки лиц, имеющих право единоличного осмотра электроустановок. Списки лиц, назначенных ответственными руководителями, производителями работ в электроустановках, наблюдающими и допускающими.

1.7.7. Оперативный журнал.

1.7.8. Журнал телефонограмм, заявок и изменений схем.

1.7.9. Журнал распоряжений руководящего персонала.

1.7.10. Журнал учета и содержания защитных средств для персонала, непосредственно подчиненного энергетике смены.

1.7.11. Карты уставок релейных защит.

1.7.12. Журнал ежеквартального инструктажа по технике безопасности персонала, непосредственно подчиненного энергетика смены.

Примечание. Подпункты 1.7.10 и 1.7.12 на энергодиспетчера предприятия не распространяются.

1.7.13. Наряды на производство работ в электроустановках.

1.7.14. Наряды на производство работ на воздушных линиях до 1000 В и выше.

1.8. Участок по ремонту горного электрооборудования карьера (рудника) должен иметь следующую техническую документацию:

1.8.1. Журнал с описью электрооборудования и ремонтного оборудования, закрепленного за участком.

1.8.2. Комплект схем управления приводами экскаваторов, буровых станков и другого оборудования.

1.8.3. Документацию, согласно пп. 1.7.5; 1.7.7; 1.7.10; 1.7.13; 1.7.14.

1.8.4. Журнал учета трансформаторного масла и протоколы его испытания.

1.8.5. Журнал проверки заземлений стационарных и полустационарных электроустановок (по перечню, утвержденному главным энергетиком карьера).

1.8.6. Журналы ремонтов и испытаний гибких резиновых кабелей на напряжение до 1000 В и выше.

1.8.7. Журнал результатов испытаний электрооборудования и аппаратуры после ремонтов.

1.8.8. Графики, предусмотренные пп. 1.6.10.

1.8.9. Журнал и карточки ежеквартального инструктажа персонала участка по технике безопасности.

Примечание. Документация, указанная в пп. 1.8.3; 1.8.4; 1.8.5; 1.8.6; 1.8.7 может находиться в отделе (бюро) главного энергетика карьера (рудника).

1.9. Энергетик (электромеханик) горных, буровых и других участков должен иметь следующую техническую документацию:

1.9.1. Документацию, согласно пп. 1.7.5; 1.7.13; 1.7.14; 1.8.1 и 1.8.5.

1.9.2. Схему электроснабжения потребителей участка.

1.9.3. Исполнительные, принципиальные, монтажные схемы и схемы внешних соединений управления, защиты и сигнализации горных машин и комплексов, находящихся в эксплуатации на участке.

1.9.4. Журнал учета и содержания защитных средств, закрепленных за экипажами экскаваторов, буровых станков и других машин, и также за электротехническим персоналом.

1.9.5. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

1.9.6. Журнал проверки знаний технологического персонала, относящегося к квалифицированной группе I.

1.9.7. Графики технического обслуживания, ремонта, испытаний электрооборудования.

1.9.8. Журнал осмотра и измерения переходного сопротивления заземления.

1.10. При проектировании схем электроснабжения новых объектов карьера и отвалов необходимо учитывать:

а) надёжность проектируемой схемы электроснабжения внутри-карьерных потребителей;

б) необходимость визуального наблюдения за состоянием карьерных распределительных сетей напряжением до 1000 В и выше на всей территории карьера и отвалов;

в) возможность механизации работ по сооружению и ремонту карьерных распределительных сетей;

г) однотипность оборудования карьерных распределительных сетей;

д) необходимость ведения горных работ с учетом сооружения и эксплуатации в их зоне электрических сетей напряжением до 1000 В и выше.

1.11. При проектировании линий электропередачи для электроснабжения карьеров следует широко применять глубокие вводы. К подстанции глубокого ввода следует подключать, как правило, только нагрузки карьеров.

Потребители — дренажные шахты, посты электрической централизации железнодорожного транспорта, посты управления большегрузным автотранспортом и диспетчерские пункты карьеров — должны иметь два ввода и автоматический ввод резерва (АВР).

К одной воздушной линии напряжением выше 1000 В разрешается подключать: а) не более четырёх-пяти передвижных КТП; б) не

более трёх одноковшовых экскаваторов с ёмкостью ковша до 5 м^3 и трёх КТП; в) не более двух одноковшовых экскаваторов с ёмкостью ковша до 13 м^3 и двух КТП; г) не более одного одноковшового экскаватора с ёмкостью ковша свыше 13 м^3 и двух КТП; д) не более двух многочерпаковых экскаваторов с теоретической производительностью до $1300 \text{ м}^3/\text{ч}$ и двух КТП; е) не более одного многочерпакового экскаватора с теоретической производительностью свыше $1300 \text{ м}^3/\text{ч}$ и двух КТП.

Глава 2

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ

2.1. Требования настоящей главы распространяются на передвижные комплекты трансформаторные подстанции (КТП) и распределительные устройства (ПП, КРП, секционирующие устройства для воздушных линий электропередачи) напряжением до 1000 В и выше.

2.2. Для КТП и распределительных устройств (РУ), предназначенных для эксплуатации в условиях открытых горных разработок, обязательно выполнение следующих требований:

2.2.1. Надёжное ограждение токоведущих частей, нормально находящихся под напряжением.

2.2.2. Наличие механических блокировочных устройств, препятствующих ошибочным операциям с разъединителем и выключателем, а также доступу персонала к токоведущим частям при включённом разъединителе.

2.2.3. Надёжное фиксирование приводов разъединителя и выключателя во включённом и отключённом положении (невозможность самопроизвольного включения и отключения).

2.2.4. Наличие механических указателей положения привода («Включено», «Отключено»), отчётливо видимых персоналу, и надписей, указывающих положение привода разъединителя.

2.2.5. Наличие отметок на токоведущих частях, указывающих места наложения переносных заземлений.

2.2.6. Одиночные (групповые) приключательные пункты (ПП) любых типов и передвижные КТП оборудуются салазками для перемещения и специальными конструкциями для подключения к проводам линий электропередачи.

Воздушные вводы ПП, имеющие расстояние от верхней кромки изолятора до поверхности земли менее 2,9 м, должны быть оборудованы

сетчатыми ограждениями. Расстояние от неограждённых линейных выводов на напряжение 6—10 кВ из ПП и КТП до земли при отсутствии проезда для транспорта под выводами должно быть не менее 4,5 м; от воздушных вводов (выводов) напряжением 0,4 кВ — не менее 3,5 м.

2.2.7. Все двери РУ напряжением выше 1000 В и КТП должны иметь надёжные запирающие устройства.

Ключи от запирающих устройств ПП не должны подходить к запирающим устройствам КТП и секционировующих устройств. Ключи от запирающих устройств со стороны высшего напряжения КТП не должны подходить к запирающим устройствам со стороны низшего напряжения. Ключи от ПП должны храниться у машиниста экскаватора, а ключи от КТП — у энергетика участка или смены.

2.2.8. КТП на стороне высшего напряжения должны иметь предохранители для защиты трансформаторов, а на стороне низшего напряжения должны быть оборудованы автоматическими выключателями и аппаратами защиты от замыкания на землю (от утечки). При срабатывании аппарата защиты от замыкания на землю (от утечки) допускается отключение автоматического выключателя через промежуточное реле, если общее время отключения не превышает 0,2 с.

2.2.9. КРП напряжением выше 1000 В должны комплектоваться из ячеек для наружной установки, изготовляемых заводами Министерства электротехнической промышленности, иметь защиту от замыканий на землю и максимально-токовую защиту, обеспечивать термическую и динамическую устойчивость к токам короткого замыкания. При сооружении КРП допускается использование ячеек, изготовленных предприятиями, упомянутыми в п. 1.1, по техническим условиям, утверждённым в установленном порядке. До создания надёжно действующих ПП с безмасляными выключателями в необходимом количестве допускается применение ПП без выключателя и защит в качестве оперативного аппарата одиночных электроприемников (экскаваторов и других механизмов).

2.3. На внешней стороне корпусов, на дверцах РУ и КТП должны быть сделаны чёткие надписи, предупреждающие об опасности поражения электрическим током, указывающие наименование оборудования, находящегося за дверцами, инвентарный номер установки, и приведено изображение схемы электрических соединений ячейки. Все коммутационные аппараты должны быть снабжены надписями, указывающими включаемый объект.

2.4. Корпуса РУ и КТП должны иметь надёжное соединение с заземляющим проводом воздушной линии, выполненное из голого провода (шины, полосы, прута). Места подключения корпусов ячеек к заземляющему проводу воздушной линии (к местному заземлению) должны быть четко обозначены.

2.5. Осветительная арматура КТП или РУ должна устанавливаться таким образом, чтобы были обеспечены безопасность ее обслуживания (смена ламп) и освещение двери РУ (места установки контрольной и защитной аппаратуры и приводов).

Примечание. Устройство освещения КТП и РУ не является обязательным. При его отсутствии в инструкциях для персонала по обслуживанию РУ и КТП должны быть предусмотрены способы освещения при осмотрах (ремонтах) в тёмное время суток.

2.6. Установка КТП и ПП должна производиться на расстоянии не более 10 м от опоры, к которой подсоединяется воздушный ввод.

Подключение к одной промежуточной или угловой опоре двух ПП или двух КТП запрещается.

К одной концевой опоре разрешается подключать не более двух ПП или двух КТП.

Подключение двух экскаваторов к одному индивидуальному ПП запрещается.

На наружной стороне корпусов ПП должны быть чётко видимые номерные знаки.

2.7. Основой эксплуатации КТП и РУ должно быть точное и обязательное соблюдение графика технического обслуживания и ремонта, утверждённого главным инженером карьера (рудника).

2.8. Техническое обслуживание и ремонт ПП включает:

ежесменный наружный осмотр ПП (без отключения их от сети), осуществляемый машинистами экскаваторов;

ежемесячный осмотр ПП, осуществляемый электротехническим персоналом под руководством энергетика участка;

текущий ремонт ПП, осуществляемый один раз в два месяца;

капитальный ремонт ПП, осуществляемый один раз в два года для ПП с масляным выключателем, один раз в три года — для ПП без масляного выключателя и один раз в пять лет — для ПП с вакуумным выключателем.

Ежемесячный осмотр и ремонты ПП производят по наряду.

2.8.1. При ежесменном наружном осмотре одиночных ПП проверяются:

целостность конструкции корпуса и прочность его крепления на салазках;

исправность и крепление ограждения конструкции воздушного ввода;

исправность дверных запирающих устройств;

надёжность уплотнения и крепления кабеля во вводном устройстве;

надёжность установки и отклонение корпуса от вертикального положения;

надёжность контактов заземления корпуса и отсутствие поврежденных заземляющего проводника.

В том же объёме осмотр производится машинистом после каждой передвижки ПП и производства взрывных работ. В этих случаях электротехническим персоналом участка производится измерение сопротивления заземления.

При наличии неисправностей включение экскаватора в работу запрещается.

Обо всех замеченных неисправностях машинист обязан немедленно доложить лицу сменного горного надзора.

Результаты осмотра заносят в агрегатную книгу экскаватора.

Машинисты экскаваторов обязаны сообщить энергетику смены (энергодиспетчеру) об аварийных отключениях масляных выключателей ПП.

2.8.2. В объём ежемесячного осмотра ПП, который осуществляется электротехническим персоналом участка, входят:

работы, предусмотренные ежесменным осмотром;

проверка контактных соединений электрических цепей;

проверка крепления аппаратуры, трансформаторов тока и напряжения;

наружный осмотр состояния и крепления опорных и проходных изоляторов;

проверка выключателя и трансформатора напряжения;

проверка величины сопротивления заземления.

2.8.3. В объём текущего ремонта ПП входят:

работы, предусмотренные ежемесячным осмотром;

наружный осмотр и очистка от пыли и грязи всех узлов выключателя, разъединителя, трансформаторов тока и напряжения, изоляционных элементов ПП;

регулировка включений ножей разъединителя и очистка их от нагара и окиси;

проверка отсутствия следов нагрева токоведущих частей, контактов и трансформаторного железа, а также вытекания изоляционной массы в трансформаторах тока;

проверка состояния и регулировка приводных механизмов выключателя и разъединителя, смазка трущихся частей привода выключателя и шарнирных соединений привода разъединителя;

проверка включения и отключения выключателя;

проверка световой сигнализации;

осмотр и регулировка механических блокировок;

проверка механической прочности всех конструктивных узлов ПП и при необходимости их ремонт;

наружный осмотр заделки кабеля, измерение сопротивления изоляции между жилами кабеля и при необходимости переделка кабеля;

испытание изоляции обмоток трансформатора напряжения и трансформаторов тока;

измерение хода подвижной части выключателя и при необходимости ее регулировка;

проверка работоспособности максимально-токовой защиты и защиты от однофазных замыканий на землю.

2.8.4. В объем капитального ремонта входят:

работы, предусмотренные текущим ремонтом;

проверка технического состояния выключателя с заменой изношенных деталей;

проверка ошиновки с очисткой контактов;

ремонт и замена сигнальной аппаратуры, цепей вторичной коммутации, приборов, трансформаторов тока и напряжения;

наладка работы защиты, сигнализации и блокировочных устройств, ремонт корпуса ПП, ограждения и стойки воздушного ввода;

покраска токоведущих и заземляющих шин, конструкции высоковольтного разъединителя и корпуса ПП.

2.8.5. Главный энергетик карьера (рудника) обязан выборочно осматривать ПП не реже одного раза в месяц.

2.9. Секционирующие устройства воздушных линий электропередачи осматриваются энергетиками участков не реже одного раза в два месяца и после каждой передвижки. После каждой передвижки измеряется переходное сопротивление заземления.

Планировый ремонт секционирующих устройств производится не реже одного раза в год.

– Главный энергетик карьера (рудника) выборочно осматривает секционирующие устройства не реже одного раза в шесть месяцев.

2.10. Осмотр КТП без отключения от сети напряжением выше 1000 В ежемесячно производится машинистом бурового стапка или специально уполномоченными лицами. При питании от КТП нескольких потребителей осмотр осуществляется лицами, назначенными энергетиком участка, в ведении которого находится КТП.

При осмотре проверяются:

целостность конструкции корпуса и прочность его крепления на салазках;

исправность ограждения конструкции ввода и целостность опорных и проходных изоляторов (визуально);

исправность механических блокировочных и запирающих устройств;

наличие пломбы на реле защиты от утечек;

срабатывание автомата ввода на стороне низшего напряжения при проверке действия реле защиты от утечек;

исправность механизмов включения автоматических выключателей на стороне низшего напряжения;

надёжность контактов заземления и отсутствие обрывов заземляющего проводника;

надёжность крепления отходящих кабелей.

При наличии неисправностей в КТП включение буровых станков и других механизмов, питающихся от данного КТП, запрещается. О всех замеченных неисправностях машинист обязан немедленно доложить лицу сменного горного надзора и энергодиспетчеру.

В том же объёме производится осмотр после каждого перемещения КТП.

Не реже одного раза в месяц осмотр осуществляется электротехническим персоналом под руководством энергетика участка. Работы производятся по распоряжению с записью в оперативном журнале. В объём ежемесячного осмотра КТП с полным отключением от сети входят:

работы, предусмотренные ежемесячным осмотром;

устранение течей, доливка или замена трансформаторного масла, отбор проб для испытания;

очистка от пыли и грязи изоляторов и корпусов трансформаторов; регулировка разъединителя и механических блокировочных устройств;

подтяжка контактов электрических соединений заземляющей магистрали;

детальный осмотр опорных и проходных изоляторов воздушного ввода и их замена (в случае необходимости).

Ремонт КТП производится не реже одного раза в год. Лабораторная проверка аппаратуры защиты от утечек электрического тока должна производиться один раз в шесть месяцев.

Главный энергетик карьера (рудника) обязан осматривать состояние КТП выборочно не менее одного раза в полгода.

2.11. Осмотр КРП без постоянного дежурства производится не реже одного раза в месяц электротехническим персоналом при полном снятии напряжения (не менее чем двумя лицами, одно из которых должно иметь квалификационную группу не ниже IV, а остальные — не ниже III) по распоряжению с записью в оперативном журнале.

При осмотре КРП проверяются:

- а) состояние опорных и проходных изоляторов; уровень и отсутствие течей масла масляных выключателей;
- б) исправность механических блокировочных устройств (визуально);
- в) наличие измерительных приборов и аппаратуры, входящих в комплект ячейки;
- г) отсутствие проникновения воды внутрь ячейки;
- д) надёжность контакта в месте присоединения заземляющих проводников;
- е) наличие и состояние средств индивидуальной и противопожарной защит.

2.12. Текущий ремонт КРП производится не реже двух раз в год и включает:

- а) работы, предусмотренные ежемесячным осмотром;
- б) регулировку приводов масляных выключателей и разъединителей;

- в) проверку технического состояния масляных выключателей;
- г) проверку контактных соединений электрических цепей;
- д) проверку релейной защиты;
- е) очистку от пыли и грязи изоляторов.

Капитальные ремонты оборудования КРП производятся не реже одного раза в два года.

2.13. Ответственность за своевременный осмотр, ремонт и качество ремонта КРП несёт главный энергетик карьера (рудника).

Ответственность за своевременный вывод КРП в ремонт по графику технического обслуживания и ремонта несёт главный инженер карьера (рудника).

Ответственность за своевременность осмотров и ремонтов ПП, секционирующих устройств линий электропередачи и КТП несут руководители участков (цехов) карьера (рудника).

2.14. Материалы с результатами технического обслуживания и ремонтов, выполненных под руководством энергетиков участка (цехов) карьера (рудника), передаются в отдел (бюро) главного энергетика карьера (рудника) для регистрации в паспортных картах или журналах описи. В этих же документах регистрируют данные осмотров, производимых главным энергетиком карьера (рудника).

2.15. С целью сокращения простоя горных машин, связанного с ремонтом электрооборудования, на каждом карьере (руднике) должен быть неснижаемый запас:

- а) не менее двух ПП на каждые 10 ПП с масляным выключателем и разъединителем;
- б) не менее двух ПП на каждые 10 ПП с разъединителями;
- в) не менее двух КТП на каждые 10 КТП;
- г) не менее одного секционирующего устройства на каждые 10 секционирующих устройств для линий электропередачи;
- д) не менее одной полностью оборудованной ячейки, входящей в состав КРП, на каждые пять ячеек распределительных пунктов.

Неснижаемый резерв аппаратуры релейной защиты, в том числе трансформаторов тока и напряжения, автоматических выключателей, предохранителей, должен быть не менее 10%, а аппаратуры защиты от утечек — не менее 15% от количества установленного оборудования.

КАРЬЕРНЫЕ ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

3.1. Требования настоящей главы распространяются на воздушные линии электропередачи напряжением до 1000 В и выше, сооружаемые в карьере и на отвалах (далее эти линии называются внутрикарьерными).

3.2. Внутрикарьерные линии электропередачи, подлежащие перемещению, удлинению или укорачиванию, сооружаемые на опорах с железобетонными, деревянными или металлическими основаниями, называются передвижными. Сооружение передвижных линий электропередачи должно осуществляться по типовым проектам, утверждённым министерствами.

Внутрикарьерные линии электропередачи, не подлежащие перемещению, удлинению или укорачиванию, сооружаемые на стационарных опорах, называются стационарными внутрикарьерными.

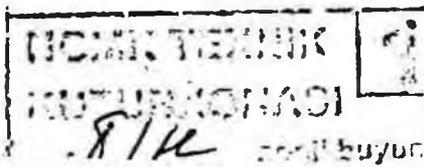
Проектирование, сооружение, приёмка и эксплуатация стационарных внутрикарьерных линий ведутся в соответствии с требованиями действующих правил.

3.3. Сооружение (перестройка) передвижных линий электропередачи должно производиться в соответствии с требованиями настоящей Инструкции, Единых правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом и по паспорту горизонта участка карьера (рудника), с нанесённой трассой линии, утверждённому главным инженером карьера (рудника).

3.4. В случае необходимости предусматривается секционирование внутрикарьерных линий. Места установки секционирующих устройств выбираются главным энергетиком карьера.

3.5. Расстояние от нижнего фазного провода воздушной линии (ВЛ) электропередачи на уступе до поверхности земли при максимальной стреле провеса проводов должно быть не менее величин, указанных в табл. 3.1.

3.6. Расстояния при пересечении и сближении ВЛ с автодорогами, электрифицированными и неэлектрифицированными железными дорогами и до ближайших частей зданий должны быть не менее приведённых в табл. 3.2.



3.7. Для передвижных внутрикарьерных ВЛ электропередачи должны применяться алюминиевые провода.

Для карьеров, расположенных в районах со скоростью ветра более 20 м/с и при гололёде с толщиной стенки 10 мм и более, могут применяться сталеалюминевые провода.

Сечение проводов для передвижных линий электропередачи напряжением до 1000 В и выше принимается по расчёту, но не более 120 мм² — для алюминиевых и 95 мм² — для сталеалюминевых.

Минимальное сечение проводов карьерной ЛЭП приведено в табл. 3.3.

3.8. Расстояние между передвижными опорами определяется расчётом, но не должно превышать 50 м. При устройстве поперечных линий (спуск с уступа на уступ) расстояние между опорами определяется по проекции линии на горизонтальную плоскость, которая не должна превышать 40 м.

3.9. При сооружении внутрикарьерных воздушных линий электропередачи следует применять опоры типовых конструкций.

3.10. Для изготовления стоек передвижных опор следует применять древесину, соответствующую требованиям ГОСТ 9462—71 и ГОСТ 9463—72, по качеству не ниже III сорта. Диаметр бревен в верхнем отрубе для элементов основания опор должен быть не менее 16 см. Изготовление «свечек» передвижной опоры более чем из одного бревна запрещается. В случае необходимости повышения прочности передвижных опор разрешается их изготовление из металла.

3.11. Для обеспечения устойчивости угловых (концевых) опор и опор, ограничивающих пролет спуска с уступа на уступ, при установке их на спланированную площадку должны применяться инвентарные железобетонные грузы массой не менее 1000 кг.

Для промежуточных опор суммарная масса инвентарных грузов должна быть не менее 550 кг.

При невозможности применения инвентарных грузов для обеспечения устойчивости передвижных опор устойчивость анкерных, угловых, промежуточных и концевых опор обеспечивается установкой тросовых оттяжек или пригрузкой оснований породой. Оттяжки опор карьерных воздушных ЛЭП должны выполняться в соответствии с типовыми проектами.

Таблица 3.1

Расстояние от фазного провода ВЛ до поверхности земли

Район прохождения линии	Расстояние при напряжении ВЛ до 35 кВ, м
Территория карьеров и породных отвалов	6
Места, труднодоступные для людей и недо- ступные для наземного транспорта	5
Откосы уступов	3

Таблица 3.2

Расстояния при пересечении и сближении ВЛ с железными и ,
автомобильными дорогамп, зданиями и сооружениями

Место пересечения или сближения	Расстояние при напряжении ВЛ, м	
	до 20 кВ	35 кВ
Вертикальное расстояние от проводов ВЛ: при пересечении с контактной сетью до проводов или несущих тросов	2	3
при пересечении неэлектрифицированных железных дорог до головки рельсов	7,5	7,5
при пересечении с автомобильными дорогами	7	7
Горизонтальное расстояние при сближении от проводов ВЛ: до крайнего провода контактной сети, подвешенного с полевой стороны опоры контактной сети	2,5	4
до бровки земляного полотна автомобильной дороги до ближайшей части здания (от проекции провода)	2 2	4 4
до наиболее выступающей части работающего бурового станка (от проекции крайнего провода)	3,5	5
до габаритов приближения стропений неэлектрифицированных железных дорог	1,5	2,5
до наиболее выступающей части работающего экскаватора	Не менее наибольшего радиуса плюс 2 м	

Минимальное сечение проводов ВЛ

Провод	Минимальное сечение проводов (мм) при напряжении	
	до 1000 В	выше 1000 В
Алюминиевый	16	25
Сталеалюминиевый	10	16

3.12. На стационарных опорах ВЛ допускается совместная подвеска: проводов ВЛ-6 (35) и магистрального заземляющего провода; проводов ВЛ-6 (10), проводов осветительной сети и магистрального заземляющего провода.

При этом должны быть выполнены следующие условия:

провода ВЛ более высокого напряжения должны располагаться выше проводов ВЛ низшего напряжения;

расстояние между проводами ВЛ разных напряжений должно приниматься в соответствии с требованиями для ВЛ более высокого напряжения;

крепление проводов ВЛ высшего напряжения на штыревых изоляторах должно быть двойным.

На передвижных опорах совместная подвеска проводов линий электропередачи напряжением до 1000 В и выше запрещается.

3.13. Наименьшие расстояния между проводами ВЛ со штыревыми изоляторами выбираются в соответствии с таблицей П-5-14 Правил устройства электроустановок (ПУЭ—76).

Расстояние между фазными и заземляющими проводами должно соответствовать расстояниям, указанным в таблице П-5-14 ПУЭ для фазных проводов.

Монтаж заземляющего провода производится на крюках без изоляторов.

3.14. Работы по ремонту и перестройке действующих передвижных внутрикарьерных ЛЭП, а также натяжка и подключение новых линий электропередачи к источнику питания выполняются по наряду.

3.15. Трасса вновь сооружаемых (переустройстваемых) передвижных ЛЭП разбивается маркшейдером в соответствии с паспортом горизонта, а исполнителю работ выдаётся план трассы. Если трасса

имеет перепады высот, то на эти места маркшейдерской службой выдаётся профиль трассы.

3.16. Монтаж, демонтаж, транспортировка передвижных опор осуществляются с помощью специально оборудованных механизмов (опоровозов) на базе бульдозеров, грузоподъёмных кранов или автосамосвалов.

Лица, выполняющие указанные операции, должны быть специально обучены.

Работы вблизи действующих ЛЭП производят по наряду; вдали от действующих ЛЭП — по распоряжению ответственного лица.

3.17. Средства механизации работ по монтажу (демонтажу) опор передвижных ЛЭП должны быть закреплены за электротехническими службами карьеров (рудников).

Количество средств механизации определяется из расчёта: один линейно-монтажный механизм или на пять экскаваторов, или на 10 КТП, или на один горнотранспортный комплекс; на каждые 10 линейно-монтажных механизмов — один подменный.

В случае большого объёма работ, выполняемых одновременно, количество необходимых механизмов обеспечивается руководством горных участков.

Погрузка (разгрузка) опор вручную не допускается.

3.18. Транспортирование опор после их закрепления в транспортном положении с помощью опоровоза осуществляется под руководством сопровождающего лица. Опоровоз в районе места разгрузки следует за сопровождающим на расстоянии не менее 10 м. Водитель опоровоза должен иметь постоянную визуальную связь с сопровождающим.

3.19. Установка опоры на место осуществляется по команде сопровождающего. Опоры передвижных ЛЭП устанавливаются на спланированные площадки, при этом обязательно полное прилегание основания опоры на грунт.

3.20. Переезд опоровоза через охраняемые железнодорожные переезды производится с разрешения дежурного по переезду, а через неохраняемые — по разрешающему сигналу сопровождающего лица, прошедшего специальный инструктаж и обученного способам подачи сигналов машинисту локомотива.

3.21. Допускается транспортирование опор в вертикальном положении трактором (бульдозером), оборудованным предохранительным устройством, по спланированной и расчищенной горизон-

тальной поверхности. Как исключение, транспортирование опор в вертикальном положении по наклонной поверхности допускается по специальному проекту организации работ, утвержденному главным инженером карьера (рудника).

Длина буксировочного троса при транспортировании опор в вертикальном положении бульдозером должна быть не более 3 м между подножником опоры и прицепным устройством.

3.22. Монтаж провода и подъем на опору разрешаются после установки опоры на месте и обеспечения ее устойчивости.

3.23. Натяжка провода осуществляется вручную. Натягивать провод на передвижных опорах с помощью механизмов запрещается.

3.24. Соединение многопроволочных проводов из однородного металла передвижных воздушных ЛЭП напряжением свыше 1000 В может производиться с помощью специальных зажимов или скруткой, выполненной по способу «Ёлочка» или комбинированным способом.

Скрутка «Ёлочка» (рис. 3.1) выполняется следующим образом. Концы двух соединяемых проводов расплетаются на длину не менее 400 мм и стыкуются до нерасплетённой части каждого провода. В месте стыковки оба провода зажимаются пассатижами и затем расплетённый конец первого провода укладывается в один ряд — провод в провод — на нерасплетённую часть второго провода на длину не менее 175 мм. После этого расплетённый конец второго провода укладывается в один ряд — провод в провод — на нерасплетённую часть первого провода на длину тоже не менее 175 мм в обратном направлении.

Для выполнения комбинированной скрутки проводов (рис. 3.2) необходимо наложить их друг на друга на длину не менее 800 мм и в середине зажать пассатижами. Затем от свободного конца провода первого отматывают не менее двух проволок и ими обжимают соединяемые провода. После этого берут следующие две проволоки, отматывают их и обжимают ими соединяемые провода. Эту операцию проделывают в такой последовательности до окончания проволок свободного конца одного провода и выхода его на второй. Вторая сторона скрутки обжимается в той же последовательности с навивкой в обратную сторону. При соединении скруткой проводов передвижных ВЛ напряжением до 10 кВ скрутка должна выполняться в один слой и быть симметричной относительно концов соединяемых проводов, соединение скруткой допускается только для многопроволочных алюминиевых проводов в пролётах передвижных карьерных электросетей.

При выполнении этих условий обеспечивается прочность скрутки не менее 90% предела прочности целого провода, а сопротивление контакта не превышает двойного значения сопротивления отрезка провода той же длины, что и скрутка.

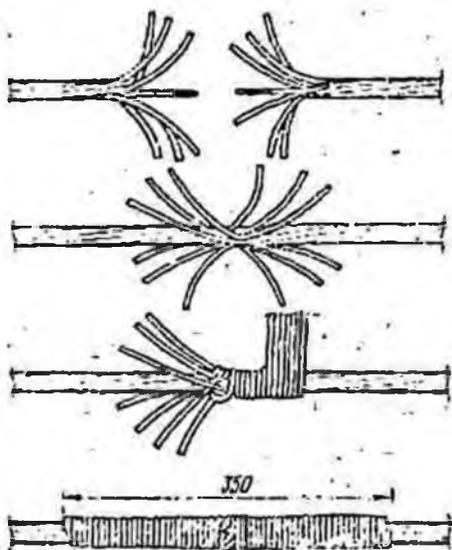
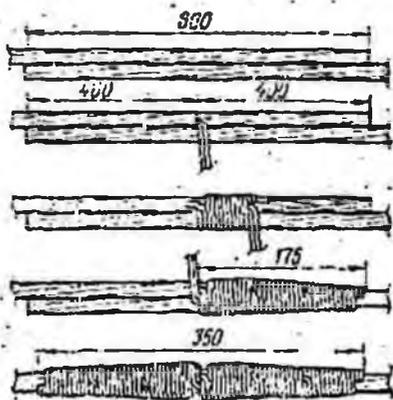


Рис. 3.1. Последовательность выполнения скрутки «елочка»
Рис. 3.2. Последовательность выполнения комбинированной скрутки



3.25. В каждом пролёте на один провод допускается не более трёх соединений. На заземляющем проводе допускается не более одного соединения, выполненного специальным зажимом. В пролётах пересечения фазные провода и заземляющий провод передвижных линий не должны иметь соединений. Все пересечения должны быть выполнены двойным креплением провода.

3.26. При подготовке к производству массовых взрывов на карьере (руднике) горнотехническая служба обязательно определяет зону воздействия взрывов на сооружения внутрикарьерных передвижных линий электропередачи и электроустановки. Указанную зону наносят на совмещённый план горных работ участка карьера и передают его главному энергетiku карьера (рудника) и начальникам горных участков, на которых производится взрыв, не позднее чем за три дня до взрыва.

На основании данного документа начальники участков совместно с отделом (бюро) главного энергетика составляют план-график подготовки к взрыву и устранению его последствий.

План-график утверждает главный инженер карьера (рудника) и доводит его до сведения всех лиц ИТР, участвующих в работе, за сутки до взрыва. В плане-графике предусматриваются:

- а) объем работ по демонтажу линий;
- б) расстановка линейных бригад и линейно-монтажных машин;
- в) лица, ответственные за безопасное производство работ и исправность линейно-монтажных машин;
- г) время начала и окончания подготовительных работ;
- д) места укрытия линейно-монтажных машин на время взрыва;
- е) порядок допуска персонала к производству восстановительных работ;
- ж) минимально необходимый объем восстановительных работ и время их окончания.

3.27. Перед взрывом по распоряжению главного инженера карьера (рудника) отключаются все внутрикарьерные линии, находящиеся в зоне действия взрыва, независимо от рода тока и напряжения.

Взрывные работы должны производиться с учётом проведения восстановительных работ в светлое время суток.

3.28. Монтаж (демонтаж), транспортирование и крепление опор передвижных внутрикарьерных ВЛ с помощью линейно-монтажных машин (грузоподъемных кранов) производятся по распоряжению лиц инженерно-технического персонала электрохозяйства с записью в оперативном журнале участка (службы). Распоряжение должно содержать перечень мер техники безопасности для всего состава бригады.

3.29. Водители линейно-монтажных машин (грузоподъемных кранов), занятые на монтаже (демонтаже) и транспортировании опор, должны быть инструктированы ИТР службы, в составе которой они работают.

3.30. При монтаже (демонтаже) проводов через железную дорогу или контактную сеть движение поездов должно быть прекращено, силовая, осветительная, контактная сеть — отключены. Перегон должен быть закрыт и у дежурного по железнодорожной станции или посту должна быть сделана соответствующая запись о закрытии перегонов.

Работы должны производиться по специальной инструкции (наряду), согласованной со службой контактной сети. На месте производства работ контактная сеть должна быть надёжно заземлена с помощью заземляющих штанг.

3.31. При монтаже проводов через автомобильную дорогу в наряде на производство работ должно быть указано мероприятие по сигнализации о закрытии проезда для автомобилей. Руководство карьера (рудника) обязано официально предупредить сменный надзор автотранспортного цеха о закрытии проезда через главные дороги в месте производства работ до их начала.

3.32. Запрещаются размещение на трассе линий электропередачи штабелей полезного ископаемого, отвалов породы, шпал и рельсов, а также складирование других материалов.

3.33. Осмотр состояния передвижных внутрикарьерных ЛЭП производится:

а) лицами сменного горного надзора горных участков — ежесменно;

б) энергетиками и начальниками (помощниками начальников) горных участков в пределах границ участков — еженедельно;

в) главным энергетиком карьера (рудника) и главным инженером карьера (рудника) или его заместителем по горным работам — ежемесячно (выборочно).

3.34. Результаты ежесменного осмотра линий электропередачи записываются в журнал выдачи нарядов на производство работ (технологическому персоналу), а в случае аварийного состояния сообщаются энергетике смены (энергодиспетчеру) карьера (рудника) в форме телефонограммы с указанием фамилии, должности передавшего.

Результаты еженедельного и ежемесячного осмотра линий электропередачи записываются в книгу нарядов.

Если при осмотре установлено, что состояние линии угрожает безопасности персонала или может привести к нарушению бесперебойности электроснабжения, обнаруживший это принимает меры к ее немедленному отключению и устранению неполадок.

3.35. В объем осмотров передвижных внутрикарьерных линий электропередачи входит проверка:

а) безопасных габаритных размеров линий (визуально);

б) отсутствия боя, ожогов, трещин изоляторов, состояния крепления проводов на изоляторах (визуально);

в) отсутствия обрывов проволок, следов оплавления на проводах, набросов на фазных и заземляющих проводах (визуально);

г) состояния опор, целостности креплений элементов основания, грузов и оттяжек опробованных без подъема на опору;

д) отсутствия «схлестывания» проводов при ветре;

е) отклонения опоры от вертикали;

ж) наличия и состояния предохранительных плакатов и других постоянных знаков на опорах.

3.36. Внеочередные осмотры производятся по указанию главного энергетика карьера (рудника), а также в случае гололёда, сильных ветров (более 15 м/с), после отключения линии от действия защиты, после производства взрывных работ и после грозы.

3.37. Порядок осмотров ЛЭП после их отключения от действия защиты, а также при ветре и гололёде устанавливается главным энергетиком карьера (рудника).

3.38. На карьере (руднике) должен иметься несниженный аварийный запас голого провода, изоляторов и опор из расчёта аварийной замены 10% передвижных линий по протяжённости.

Распоряжение на использование аварийного запаса имеют право выдавать начальник карьера (рудника), главный инженер карьера (рудника), главный энергетик карьера (рудника).

3.39. Каждый карьер (рудник) должен быть обеспечен материалами для ведения линейных работ в соответствии с общесоюзными и отраслевыми нормативами.

3.40. Бригады, ведущие ремонт (переустройство) передвижных линий, должны быть обеспечены следующими инструментами, защитными средствами и средствами механизации:

а) когтями монтерскими — по 1 паре на каждого члена бригады (2 подменных комплекта на каждые 10 пар);

б) поясами предохранительными с карабином по 1 шт. на каждого члена бригады (2 подменных на каждые 10 шт.);

в) перчатками диэлектрическими — по 1 паре на каждого члена бригады (2 пары подменные на каждые 10 пар);

г) указателями напряжения — не менее одного на бригаду (для каждого из напряжений);

д) штангами оперативными — не менее одной на бригаду (для каждого из напряжений);

е) штангами для наложения переносных заземлений в комплекте с заземлением или наброс — не менее 2 на бригаду или по количеству необходимых для безопасных работ;

ж) мегомметром на напряжение 2500 В — не менее одного на бригаду (обязателен один как аварийный резерв);

з) биноклем 5-кратным — не менее одного на бригаду.

Примечание. Биноклями должны быть обеспечены также лица надзора, производящие осмотр линий.

и) сумками с монтерским инструментом — по одной на каждого члена бригады;

к) одной автовывшкой на 30 км линии электропередачи.

3.41. Ремонтные бригады и их инвентарный инструмент должны перевозиться с помощью линейно-монтажных машин, специально для этого оборудованных.

3.42. Ответственность за своевременность осмотров линий и устранение неполадок несут соответственно лица горного надзора участков, энергетики участков, главный инженер карьера (рудника), зам. главного инженера по технике безопасности, главный энергетик карьера (рудника).

Персонал ИТР электрохозяйства карьера (рудника) несёт ответственность за качество ремонтных, монтажных (демонтажных) работ на передвижных внутрикарьерных линиях.

Глава 4

ГИБКИЕ РЕЗИНОВЫЕ КАБЕЛИ

4.1. Для питания передвижных электропотребителей карьеров (рудников) напряжением до 1000 В и выше (экскаваторов, горно-транспортных комплексов, буровых станков и других горных машин) разрешается применять гибкие резиновые кабели, по ГОСТ 9388—76, ГОСТ 13497—77, ГОСТ 10694—78.

Разрешается также применять гибкие кабели, изготовленные по техническим условиям, согласованным с министерствами. В технических условиях должна быть указана применимость этих кабелей для питания вышеуказанных горных машин.

Применение гибких кабелей иностранных марок допускается при наличии положительного заключения отраслевого института по безопасности.

4.2. Для питания стационарных установок должны применяться кабели и изолированные провода в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок.

4.3. Транспортирование и хранение кабелей должны производиться в соответствии с требованиями завода-изготовителя.

На каждом карьере (руднике) должны быть специальные помещения и навесы, обеспечивающие размещение неснижаемого резерва и

ремонтного фонда. Указанные помещения должны совмещаться с помещениями мастерских для ремонта кабелей.

4.4. Гибкий кабель, питающий передвижные карьерные электроустановки, должен прокладываться так, чтобы исключалась возможность его примерзания, ударов и раздавливания кусками горной массы, наезда на него транспортных средств.

4.5. В местах пересечения с железнодорожными путями и автодорогами кабель должен быть защищён от повреждений — прокладкой его в трубах, коробах, желобах и др. Размеры защитных устройств должны превышать ширину железнодорожных путей или дорог не менее чем на 2 м в каждую сторону.

4.6. Кабели, находящиеся в зоне взрывных работ, должны быть убраны на время взрыва в безопасное место или защищены от повреждения при взрыве горной массы.

4.7. На обводнённых участках кабель должен быть поднят на «козлы», расстояние между которыми не более 10 м, и располагаться над поверхностью воды на высоте не менее 0,3 м.

4.8. У механизмов, не снабжённых кабелеприёмным барабаном или кабельным передвижным устройством, излишек кабеля должен быть разложен на выровненной площадке вне рабочей зоны механизма петлями, с расстоянием в свету между соседними ветвями не менее 0,2 м.

4.9. Кабель во избежание выдёргивания из вводного устройства электропотребителей должен быть закреплён приспособлением, обеспечивающим радиус изгиба на выходе не менее пяти — шести диаметров кабеля.

4.10. Все работы с кабелем (ремонт, соединение, испытание повышенным напряжением, подключение, отключение) должны производиться электротехническим персоналом соответствующей квалификации в соответствии с требованиями настоящей Инструкции и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

4.11. Производство работ по концевым заделкам, ремонту и соединению кабеля в условиях карьеров допускается только после отсоединения его на прикочетельном пункте и разрядки от остаточных зарядов путём наложения переносного заземления.

4.12. Запрещается перемещение кабеля, находящегося под напряжением, с помощью механизмов, кроме участка длиной до 15 м, непосредственно прилегающего к передвижной машине.

Разрешается перемещение кабеля, находящегося под напряжением, вручную с обязательным использованием диэлектрических перчаток или специальных устройств с изолированными рукоятками.

4.13. Запрещается погрузка горной массы экскаватором «через кабель». При производственной необходимости руководством горного участка может быть разрешена погрузка «через кабель» на срок не более суток при условии надёжной защиты кабеля в зоне работы экскаватора.

4.14. Осмотры кабелей, питающих передвижные электропотребители карьеров, производятся:

а) машинами (помощниками машинистов) экскаваторов (горнотранспортных комплексов), буровых станков и других машин — ежемесячно;

б) электротехническим персоналом под руководством энергетика участка — ежемесячно;

в) главным энергетиком карьера (рудника) — не реже одного раза в три месяца — выборочно.

При ежемесячном осмотре кабеля проверяют: правильность его прокладки по трассе, отсутствие порывов и трещин на всю глубину, проколов и срезов на манёвровом участке (20 м от вводного устройства), смятый от паезда транспортных средств или падения глыб породы и других механических повреждений его наружной шланговой оболочки.

Результаты ежемесячного осмотра заносятся в агрегатную книгу. О неисправностях кабеля сообщается энергетнику смены или энергодиспетчеру.

В объем ежемесячного осмотра входят: работы, предусмотренные ежемесячным осмотром, и осмотр концевых заделок кабеля, при котором проверяется наличие озоновых трещин на поверхности изоляции токопроводящих жил, степень загрязнения изоляционных промежутков концевых заделок.

Результаты ежемесячного осмотра заносятся в оперативный журнал энергодиспетчера.

4.15. Перед вводом в эксплуатацию на концах кабеля должны быть выполнены концевые заделки, включающие заделку шланга, заделку изоляции основных жил, напрессовку (напайку) наконечников или подготовку концов жил под специальные зажимы.

4.16. Концевые заделки кабелей рекомендуется выполнять с помощью изоляционной починочной резины, электроизоляционных гильз или трубок из кремнийорганической резины (ТКР).

4.17. Заделка основных жил должна предотвращать:

- а) перекрытия при напряжениях не менее номинального линейного, а также при возможных внутренних перенапряжениях;
- б) значительное снижение уровня изоляции;
- в) коронные разряды на каждой жиле и между жилами при напряжении не менее номинального линейного.

Заделка шланга должна исключать возможность проникновения влаги и пыли внутрь кабеля.

4.18. Длина жил в концевой заделке кабеля определяется конструкцией и размерами вводного устройства электрооборудования в расположением в нем присоединительных шпилек и должна быть не менее 350 мм.

Радиус изгиба изолированных жил во вводных устройствах должен быть по возможности максимальным, особенно на границе электропроводящего экрана с изоляцией.

Крепление кабеля во вводном устройстве должно исключать прикосновение изолированных частей токоведущих жил друг к другу, к токоведущим и заземленным частям.

4.19. Для выполнения заделки кабеля любым способом необходимо снять шланговую оболочку от конца кабеля на расстоянии не менее 350 мм при расположении шпилек вводного устройства на одном уровне, а при расположении шпилек на разных уровнях — на расстоянии не менее 500 мм (заделка основных жил выполняется «вразбежку»).

При выполнении заделки основных жил «вразбежку» одна из жил обрезается на 70 мм, а другая — на 140 мм. С основных жил снять прорезиненные ленты и обрезать их вместе с резиновым сердечником у среза шланговой оболочки.

На расстоянии 50—60 мм от среза шланговую оболочку срезать на конус и зачистить напильником. От каждого экрана отделить по 10—12 проволок (по две — три пряди). Оставшиеся проволоки экранов скрутить вместе, расположить вдоль кабеля и закрепить вместе с изолированной жилой заземления на шланговой оболочке. Выделенные из каждого экрана 10—12 проволок выпрямить, расположить вдоль кабеля и закрепить на шланговой оболочке отдельно от жилы заземления и скрученных вместе остальных проволок экрана.

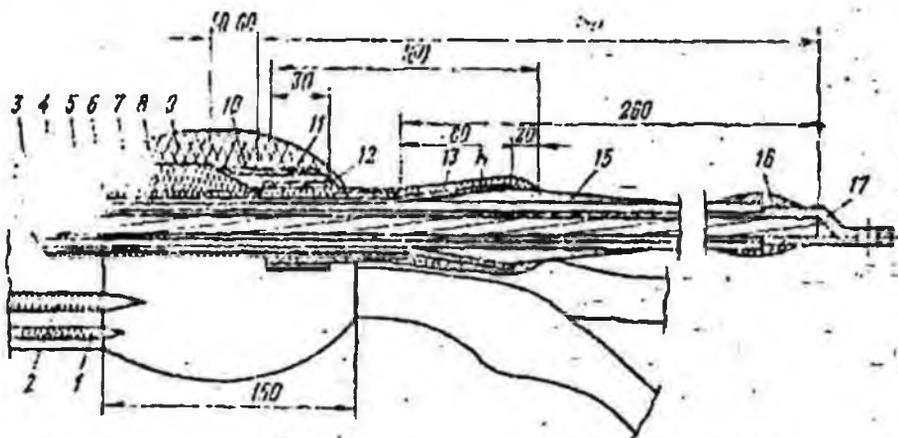


Рис. 4.1. Концевая заделка кабеля с применением починочных резин:

1—скрученные металлические экраны; 2 — заземляющая жила; 3 — токопроводящая жила; 4, 6—экран из электропроводящей резины; 5 — резиновая изоляция; 7 — металлический экран и лента из прорезиновой ткани; 8—шланговая оболочка; 9 — наружный слой заделки шланговой оболочки из резины ПШ-50; 10—бандаж из прорезиновой ткани; 11—первый слой заделки шланговой оболочки из резины ПШ-50; 12—герметизирующая подмотка из резины ПИ-35; 13 — защитный слой из резины ПШ-50; 14 — подмотка из резины ППШ-40; 15 — коническое утолщение из резины ПИ-35; 16 — герметизирующая подмотка из липкой ленты; 17 — наконечник

4.20. При выполнении концевых заделок и ремонте кабеля намотка лент починочных резин должна производиться ровно, без складок, с 50%-ным перекрытием витков и натяжением, обеспечивающим плотное прилегание слоёв.

Перед применением резина нарезается на ленты шириной 20—40 мм, тщательно очищается от остатков прокладочного материала и обрабатывается бензином.

Конусные поверхности шланговой оболочки и жильной изоляции, а также неровности, образовавшиеся при удалении электропроводящего экрана, должны быть обработаны напильником или наждачной бумагой и протёрты чистой ветошью, смоченной в бензине.

4.21. Для выполнения концевой заделки с помощью починочных резин необходимо удалить наружный электропроводящий экран на длине не менее 260 мм от торца основной жилы (рис. 4.1).

Вместо удалённого электропроводящего экрана намотать конусное утолщение, диаметр которого в средней части должен превышать диаметр жилы с изоляцией на 8 мм. При этом лента изоляционной резины не должна заходить на экран из электропроводящей резины.

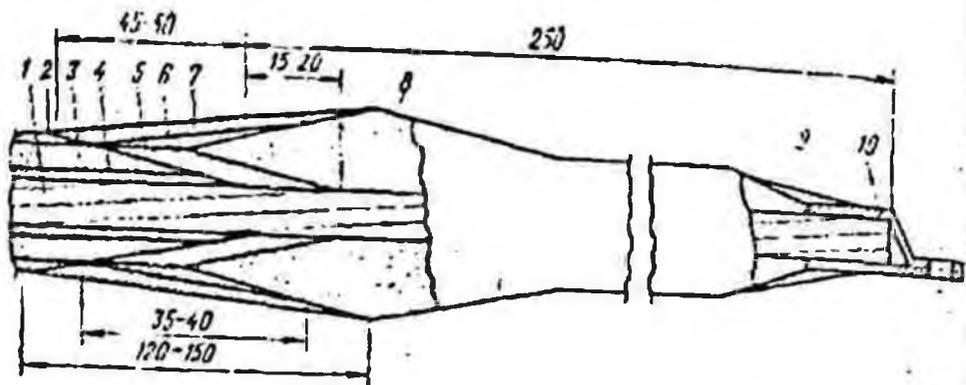


Рис. 4.2. Концевая заделка кабеля с применением изоляционных гильз:
 1—токопроводящая жила; 2, 4—экран из электропроводящей резины; 3—резиновая
 изоляция; 5—подмотка из резины ПИ-35; 6—герметизирующая подмотка из липкой
 ленты; 7—подмотка из резины ППШ-40; 8—электроизоляционная гильза; 9—
 герметизирующая подмотка из липкой ленты; 10—лаконечник

Восстановить электропроводящий и металлический экраны до максимального конусного утолщения. Поверх металлического экрана наложить защитный слой из резины ПШ-50 толщиной 0,6—0,8 мм.

На выходе жилы из шланговой оболочки сделать герметизирующую подмотку из трех—четырёх слоёв ленты резины ПИ-35 или ПШ-50 на длину 30—40 мм.

Заделку торца шланговой оболочки выполнить в соответствии с п. 4.24.

4.22. Для выполнения концевой заделки с помощью электроизоляционных гильз (рис. 4.2) следует удалить с основных жил изоляцию с электропроводящими экранами на 250 мм и временно наложить бандаж из липкой ленты на расстоянии 40—50 мм от торца. Резиновую изоляцию с электропроводящими экранами срезать на конус длиной 40—55 мм.

Конусную поверхность изоляции обмотать починочной изоляционной резиной ПИ-35 в 10—15 слоёв. Наматывать ленту следует с токопроводящей жилы на расстоянии 15—20 мм от среза изоляции.

Выбрать электроизоляционную гильзу в соответствии с сечением основных жил кабеля. Внутреннюю конусную поверхность гильзы и поверхность конусной намотки на жиле кабеля протереть бензином и дать подсохнуть в течение 2—3 мин. Гильзу надеть на жилу до упора. При этом внутренняя поверхность гильзы должна плотно прилегать к

конусной части намотки. На расстоянии 20—30 мм конец гильзы закрепить проволокой диаметром 1,0—1,5 мм или прядью из 7—10 проводов диаметром 0,3—0,5 мм.

Таблица 4.1

Соотношение внутреннего диаметра ТКР и сечения жилы кабеля

Сечение жилы, мм ²	Внутренний диаметр ТКР, мм	Сечение жилы, мм ²	Внутренний диаметр ТКР, мм
16	9—12	70	17—20
25	10—13	95	18—21
35	12—15	120	21—24
50	13—16	150	23—26

Конусную часть гильзы длиной 35—40 мм и изоляцию до среза наружного электропроводящего экрана жилы обмотать липкой изоляционной лентой. Качество намотки ленты должно быть проверено путем изгиба по радиусу, равному четырем — пяти диаметрам изолированной жилы. При этом не должно быть видимого отслоения ленты от изоляции жилы у среза электропроводящего экрана.

Восстановить электропроводящий экран, начиная от максимального конусного утолщения гильзы в сторону шланговой оболочки.

Пряди металлического экрана (п. 4.19) выпрямить и обмотать ими жилу с шагом 5—6 мм до максимального конусного утолщения гильзы. По всей длине от максимального конусного утолщения гильзы до шланговой оболочки жилу обмотать липкой лентой и выполнить заделку торца шланговой оболочки в соответствии с п. 4.24.

4.23. Для выполнения концевой заделки с помощью трубок из кремнийорганической резины (ТКР) удалить наружный электропроводящий экран на длину не менее 200 мм от торца основной жилы.

Диаметр ТКР следует выбирать в соответствии с сечением жил кабеля (табл. 4.1).

Длина ТКР при напрессовке ее на жилу с помощью сжатого воздуха должна превышать длину участка жилы без электропроводящего экрана не менее чем на длину необходимую для закрепления трубки на штуцере компрессора и длину 20—25 мм для нахлеста на электропроводящий экран. Напрессовка ТКР с помощью сжатого воздуха производится при давлении 0,2—0,25 МПа. При напрессовке

без сжатого воздуха ТКР предварительно необходимо выдержать в течение 15—20 мин в бензине марки «Калоша» или Б-70.

Прядями металлического экрана обмотать жилу с шагом 5—6 мм. Концы прядей закрепить на расстоянии 50 мм от конца ТКР бандажом из четырёх — пяти витков мягкой медной проволоки или липкой изоляционной лентой.

Каждую жилу от шланговой оболочки до бандаж на экране обмотать в два слоя липкой изоляционной лентой и выполнить заделку торца шланговой оболочки в соответствии с п. 4.24.

4.24. Заделку торца шланговой оболочки следует выполнять следующим образом:

пространство между жилами заполнить резиной ПШ-50 на участке 30—35 мм от среза жгута; масса резины должна быть достаточной для заполнения междужильного пространства;

намотать четыре — пять слоёв ленты из резины ПШ-50, которую перед применением рекомендуется подогреть до температуры 50—60° С;

намотать бандаж из четырёх — пяти слоёв ленты миткаля или другого подобного материала шириной 50—60 мм;

на наружный слой заделки шланга намотать четыре — пять слоёв ленты из резины ПШ-50 по 80—100 мм в ту и другую сторону от начала среза и завулканизировать концевую заделку.

4.25. Для установки кабельных наконечников необходимо удалить с концов силовых жил изоляцию длиной равной хвостовику кабельного наконечника или специального зажимного устройства и произвести напрессовку (напайку) наконечника.

Место ввода жилы кабеля в наконечник загерметизировать путем намотки на жилу и хвостовик наконечника липкой изоляционной ленты или миткалевой ленты с лаком 3-1001.

Жила заземления и проволоки металлических экранов опрессовываются одним кабельным наконечником, за исключением случаев, когда предусматривается присоединение их к устройствам для контроля целостности жилы заземления.

4.26. При ремонте шланговой оболочки необходимо учитывать степень ее повреждения. Если шланговая оболочка повреждена не по всей толщине и по длине не более 50 мм, то ее следует обработать без обнажения жил или внутренней оболочки кабеля. Участок шланговой оболочки, повреждённой по всей толщине и по длине более 50 мм, следует полностью удалить. Ремонтруемый участок кабеля обмотать

резинной ПШ-50 и завулканизировать, при этом диаметр обматываемого участка должен превышать наружный диаметр кабеля на 10 мм.

4.27. При ремонте металлического экрана жил необходимо отделить неисправную жилу. На металлический экран наложить бандаж прядью из 8—10 медных лужёных проволок на расстоянии не более 260 мм друг от друга.

Крайние витки бандажа припаять по окружности к проволокам экрана, перерезать экран по месту повреждения, раскрутить до бандажа и обрезать.

К одному из бандажей равномерно по окружности припаять три пряди из медных лужёных проволок диаметром 0,3 мм. Пряди наложить так, чтобы проволоки прядей прилегали друг к другу. Концы прядей припаять к другому бандажу.

Ремонтируемый участок металлического экрана жилы обмотать прорезиненной тканевой липкой лентой, концы которой закрепить двумя-тремя витками липкой ленты. Закрутить жилы кабеля до первоначального шага скрутки и восстановить защитный шланг в соответствии с указаниями п. 4.26.

4.28. Для ремонта изоляции жилы электропроводящий экран и изоляцию срезать от конца на 20—40 мм. Максимальная длина ремонтируемого участка изоляции в зависимости от сечения жилы должна быть не более 60—130 мм. Восстановить внутренний электропроводящий экран намоткой одного слоя ленты из резины ППШ-40.

На зачищенную поверхность изоляции нанести тонкий слой резинового клея и дать ему подсохнуть в течение 5—10 мин.

На восстановленный электропроводящий экран наложить резину ПИ-35, которая должна постепенно заходить на конусные срезы основной изоляции. Намотку осуществлять до тех пор, пока наружный диаметр восстанавливаемой изоляции не будет на 5 мм превышать диаметр жилы по наружному электропроводящему экрану. Последний слой должен подходить вплотную к срезу наружного электропроводящего экрана, обработанному по окружности. Завулканизировать отремонтированный участок изоляции и затем обмотать одним слоем ленты из резины ППШ-40.

Разделку и восстановление металлического экрана, прорезиненной тканевой ленты и шланговой оболочки выполнить, руководствуясь указаниями п. 4.26, 4.27.

4.29. При соединении токопроводящих жил с помощью медных гильз необходимо на расстоянии 165—185 мм от торца кабеля снять

шланговую оболочку, на участке 120—130 мм наложить бандажи на металлические экраны и на участке 40—55 мм снять изоляцию с электропроводящими экранами.

Изоляция с внутренним электропроводящим экраном должна быть удалена как можно тщательнее.

На токопроводящие жилы надеть до среза изоляции гильзы, соответствующие сечению жилы, и закрепить их на жилах вдавливанием с помощью ручных клещей.

Разделку и восстановление изоляции жил, экранов и шланговой оболочки при соединении отрезков кабеля производить, руководствуясь указаниями п. 4.26, 4.27, 4.28.

4.30. Для кабелей, предназначенных для намотки на кабельный барабан, следует применять удлиненную разделку. В этом случае шланговую оболочку срезать на расстоянии 450—500 мм от торца кабеля. Одну из жил обрезать на 100 мм, другую — на 200 мм. Подгонку к соединению жилы заземления производить после спайки основных жил.

Изоляцию с электропроводящими экранами снимать на расстоянии 150 мм от торца кабеля и на расстоянии 200 мм наложить бандаж на металлический экран. На каждую токопроводящую жилу около грабцы среза изоляции наложить временный бандаж из проволоки диаметром 1,5 мм.

Разделанные концы соединяемых кабелей уложить друг против друга и, совместив концы основных токопроводящих жил, убедиться в правильности их разделки. Соединяемые концы кабелей закрепить в кондукторе на монтажном столе для предотвращения взаимного смещения.

Последовательно отогнуть стренги внешнего повива на прямой угол, наложить второй проволочный бандаж на внутренний бандаж и отогнуть его стренги от центральной стренги. Центральные стренги соединяемых жил обрезать на 75 мм и пропаять припоем ПСР-45. Торцы пропаянных центральных стренг сгладить надфилем и спаять. В месте спайки стренг не должно быть утолщений. Перед спайкой стренг внешнего и внутреннего повивов необходимо восстановить шаг их скрутки. Шаг скрутки стренг должен быть равен 14 диаметрам по скрутке для внутреннего повива и 16 диаметрам — для внешнего повива. Места спайки следует равномерно распределять по длине соединения.

Для облегчения сближения торцов соединяемых стренг и защиты ранее спаянных стренг от пламени горелки жилу изогнуть и между стренгами вставить асбестовую пластинку.

На спаянную жилу наложить бандажи из медной проволоки на расстоянии 40—50 мм друг от друга.

4.31. Перед вводом в эксплуатацию кабель с выполненными концевыми заделками, как новый, так и отремонтированный, должен быть испытан повышенным напряжением. Изоляция новых кабелей на напряжение 6 кВ с концевыми заделками и кабелей, находящихся в эксплуатации, а также отремонтированных, должна выдерживать испытательное напряжение не ниже 12 кВ выпрямленного тока в течение 5 мин.

Периодические испытания кабелей производятся не реже одного раза в год. При периодических испытаниях у кабеля проверяют целостность жил и экранирующей оплетки. При наличии обрывов кабель к эксплуатации не допускается.

Изоляция новых и отремонтированных кабелей с концевыми заделками на напряжение до 1000 В должна выдерживать испытательное напряжение не ниже 2500 В в течение 1 мин.

4.32. Результаты испытаний изоляции и состояние конструктивных элементов кабеля должны фиксироваться в специальном журнале. Каждый кабель, находящийся в эксплуатации, должен иметь специальную, надёжно закреплённую бирку с номером на одном из разделяемых концов. В журнал заносят данные о состоянии нового кабеля и результаты его последующих ремонтов и испытаний, в этом же журнале делается отметка об исключении кабеля из эксплуатации (списание).

Форма журнала учета, ремонта и испытаний кабелей определяется главным энергетиком карьера (рудника).

4.33. При подготовке экскаваторного кабеля к испытанию необходимо:

а) отключить кабель от сети, отсоединить кабель от приключательного пункта и экскаватора и разрядить в соответствии с п. 4.11 этой инструкции;

б) установить предупредительные плакаты «Стоп! Напряжение!» и выставить контрольные посты вдоль трассы кабеля;

в) осмотреть шланговую оболочку для выявления наружных повреждений и последующего ремонта;

г) тщательно осмотреть концевые заделки для контроля чистоты поверхности силовых жил; при обнаружении трещин произвести переразделку;

д) проверить целостность силовых и заземляющих жил, экранирующих оплеток, после чего заземляющую жилу соединить с экранирующими оплетками на обоих концах кабеля;

е) измерить сопротивление изоляции силовых жил мегомметром на напряжение 2500 В, после каждого измерения необходимо произвести разрядку жилы на «землю».

4.34. Испытательное напряжение прикладывается поочередно к каждой жиле кабеля. Две другие жилы, экраны и заземляющая жила в момент испытания соединяются между собой и заземляются. Повышение выпрямленного напряжения производится плавно со скоростью не более 0,5 кВ/с. При достижении испытательного напряжения следует постоянно следить за величиной тока утечки. При возрастании тока утечки или появлении импульсных толчков допускается увеличение испытательного напряжения на 0,5—2,0 кВ/с с целью пробоя дефектного участка изоляции.

4.35. Если при испытании кабеля не последует пробоя изоляции, то испытанный кабель считается годным к эксплуатации. Отсчет показаний микроамперметра производится на последней минуте испытания.

4.36. Снятие испытательного напряжения производится плавно. После отключения испытательного аппарата от сети производится разрядка испытанной жилы с помощью заземляющей штанги.

4.37. Испытание гибких высоковольтных кабелей на 6—10 кВ повышенным напряжением производится специально обученными лицами, одно из которых должно иметь квалификационную группу не ниже IV. При периодических испытаниях кабеля на напряжение до 1000 В с помощью мегомметра работы могут выполняться одним обученным лицом с квалификационной группой III.

4.38. Определение места повреждения в кабеле в условиях карьера одним из методов (индукционным, акустическим, ёмкостным или методом петли) разрешается проводить только после отключения кабеля от питающей сети и разряда остаточных электрических зарядов на землю.

4.39. Ремонт гибких резиновых кабелей для электроснабжения горных машин (комплексов) и других установок должен быть организован таким образом, чтобы обеспечивались: безаварийная работа в межремонтный период при соблюдении правил эксплуатации; минимальный срок ремонта; минимальные трудовые и материальные затраты на ремонт; строгий учёт кабеля, находящегося в эксплуатации и резерве, а также анализ аварийности.

4.40. На каждом предприятии, имеющем в постоянной эксплуатации свыше 1000 м гибких резиновых кабелей на напряжение выше 1000 В или свыше 2000 м гибких резиновых кабелей на напряжение до 1000 В, должны быть организованы специализированные мастерские для ремонта кабелей.

Мастерские для ремонта гибких резиновых кабелей организационно должны входить в структуру электроремонтного цеха (мастерских) карьера (рудника) и располагаться, как правило, с ними в одном здании.

4.41. В состав мастерских для ремонта кабелей входят отделения приёмки и очистки кабелей, дефектировки и послеремонтных испытаний, разделки и горячей вулканизации, а также склад готовой продукции и неснижаемого резерва.

Каждая мастерская должна иметь не менее трёх технологических линий для приёмки, ремонта и испытания кабелей на напряжение до 1000 В и выше.

4.42. Конструкция вулканизационных аппаратов должна отвечать требованиям безопасного выполнения работ обслуживающим персоналом. При отсутствии инструкции по безопасному обслуживанию вулканизационных аппаратов пользование ими запрещается.

4.43. Расход гибкого шлангового кабеля определяется в соответствии с общесоюзными и отраслевыми нормативами.

Глава 5

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И АППАРАТЫ

5.1. Требования настоящей главы распространяются на электрические машины и аппараты, используемые на открытых горных разработках.

5.2. На выключателях, контакторах, магнитных пускателях, органах оперативного управления или в непосредственной близости от них, на лицевой стороне пультов, щитов, панелей и т. п. должна быть чёткая

надпись, указывающая на включаемую машину, механизм, аппаратуру, режим работы и т. д.

5.3. Электрические машины, длительное время находящиеся в резерве, должны быть постоянно готовы к немедленному пуску, периодически осмотрены и опробованы по графику, утвержденному главным энергетиком карьера (предприятия).

5.4. Перед пуском электрических машин после длительной остановки должен быть выполнен весь объем работ, указанный в инструкции по монтажу и эксплуатации.

5.5. Измерение омических сопротивлений обмоток электрических машин и пускорегулирующих устройств производится методом вольтметра и амперметра или с помощью измерительных мостов при отключенном двигателе. Приборы, применяемые при измерении, должны иметь класс точности не ниже 0,5.

Измерение сопротивления изоляции машин постоянного тока и асинхронных двигателей напряжением до 660 В производится мегомметром на 1000 В, а выше 660 В — мегомметром на 2500 В.

Минимальные значения величин сопротивления изоляции машин при температуре $10+30^{\circ}\text{C}$ приведены в табл. 5.1.

5.6. Определение возможности включения электрических машин без сушки следует производить в соответствии с Инструкцией по определению возможности включения вращающихся электрических машин постоянного тока, без сушки (СН282—64) и Инструкцией по определению возможности включения вращающихся электрических машин переменного тока без сушки (СН241—63).

При сопротивлении изоляции ниже 0,1 МОм сушка производится внешним нагревом или продувкой сухим горячим воздухом ($70—80^{\circ}\text{C}$). В качестве нагревателей могут применяться лампы накаливания, электронагревательные элементы, калориферные установки.

При сопротивлении изоляции выше 0,1 МОм сушка производится электрическим током. Для чего обмотка якоря с катушками дополнительных полюсов подключается на пониженное напряжение, составляющее 3—5% номинального. При этом ток должен быть равен 50—60% номинального.

Таблица 5.1

**Величина сопротивления изоляции электрических машин
при температуре (10-30) °С**

Наименование машин	Сопротивление изоляции, МОм
Двигатели постоянного тока	0,5
Генераторы постоянного тока	0,5
Статоры электродвигателей переменного тока напряжением выше 1000 В	6,0
Роторы электродвигателей переменного тока напряжением выше 1000 В	0,5
Асинхронные двигатели напряжением до 1000 В	0,5

Последовательная обмотка возбуждения машин постоянного тока должна обязательно отключаться.

5.7. Состояние подшипников электрических машин следует проверять во время эксплуатации при периодических осмотрах и ремонтах. Подшипники не должны нагреваться выше температуры, определяемой заводом-изготовителем. Подшипниковые щиты электрических машин не должны иметь трещин.

5.8. Для смазки подшипников электрических машин необходимо применять смазочные материалы, отвечающие условиям эксплуатации машин и рекомендуемые заводами-изготовителями.

5.9. На каждую электрическую машину экскаватора необходимо иметь один резервный комплект приработанных щёток для периодической замены изношенных.

Установка на одной электрической машине щёток разных марок не допускается.

5.10. Величина нажатия щёток на коллектор (контактные кольца) должна соответствовать рекомендациям завода-изготовителя или ГОСТ 2332—75. Разница в нажатии щёток допускается не более 10% от среднего значения.

5.11. При работе контакторов постоянного тока допускается слабое гудение магнитной системы. Сильное гудение указывает на неисправности магнитной системы, которые должны быть немедленно устранены.

5.12. Ящики сопротивлений, реостаты, магнитные пускатели и другая аппаратура должны надёжно закрепляться. Пуск электрифицированных машин в работу при открытых дверцах шкафов управления запрещается.

5.13. Обслуживающий персонал должен ежедневно проводить осмотр электрических машин постоянного тока.

При осмотре электрических машин необходимо проверять состояние поверхности коллектора, отсутствие искрений, оплавления, обгаров, ослабления пластин, состояние щёткодержателей, щёток и их токопроводов.

5.14. Текущий ремонт электрических машин должен проводиться через два месяца.

В объем текущего ремонта электрических машин входят:

проверка надёжности крепления и подтяжка всего крепежа электрической машины, исправности заземления, исправности работы вентиляции и охлаждения;

очистка от пыли, масла, грязи без разборки;

зачистка контактных колец или коллектора;

проверка и регулировка щёточного токосъёма и замена щёток;

восстановление изоляции перемычек и выводных концов;

смена или добавление при необходимости смазки в подшипники;

проверка плотности посадки и состояния полумуфты на валу электрической машины;

измерение сопротивления изоляции обмоток мегомметром.

5.15. Внешний осмотр станций управления, пультов и шкафов экскаваторов и буровых станков без снятия напряжения должен производиться машинистом или электриком не реже одного раза в смену. При осмотре особое внимание должно быть обращено на чистоту и состояние контактов пускорегулирующей аппаратуры и проводки, на исправность заземления аппаратуры.

5.16. В объем текущего ремонта шкафов и панелей управления входят:

наружный осмотр и протирка шкафа, панели и аппаратуры от пыли, грязи, проверка надёжности крепления аппаратуры;

проверка наличия видимых повреждений электрической аппаратуры и электропроводки и их устранение;

зачистка рабочих контактов и частичная замена изношенных деталей аппаратов (контактов, пружин и др.);

проверка и регулировка блокировочных устройств;

подтяжка контактных соединений, частичный ремонт ошиновки и вторичной коммутации;

регулировка работы магнитной и контактной систем электроаппаратов, подтяжка крепления;

проверка исправности заземления;

замер сопротивления изоляции панельных плит и электропроводки;

проверка наличия и исправности искрогасительных перегородок, защитной и сигнальной аппаратуры.

5.17. Ответственными за внедрение системы технического обслуживания и ремонта на карьере (руднике) являются начальник, главный инженер, главный энергетик (помощник начальника по электрооборудованию), энергетики участков и служб. Ведение всей технической документации и отчетности, связанной с системой технического обслуживания и ремонта электрооборудования, возлагается на отдел (бюро) главного энергетика (помощника по электрооборудованию) карьера (рудника), который обязан:

а) обосновать объем и содержание технического обслуживания и ремонта электрооборудования для каждого типа горных машин или других установок (водоотлив, дренажные шахты, конвейерные линии и т. п.) с учётом производства работ по наладке и испытаниям;

б) составлять месячные и годовые графики ремонта электрооборудования;

в) составлять заявки на материально-техническое снабжение электрослужбы карьера (рудника). Постоянно контролировать выполнение этих заявок и состояние неснижаемого резерва электрооборудования, запасных частей и материалов для производственных участков карьера (рудника);

г) устанавливать требуемую трудоёмкость ремонтов электрооборудования;

д) документально учитывать все случаи невыполнения графика ремонта и требовать от вышестоящего руководства наказания виновников нарушений.

5.18. Ответственность за своевременную остановку горных машин (комплексов) и других установок карьера (рудника) для производства ремонтов электрооборудования по графику и передачу электрооборудования в ремонт, за обеспечение ремонтных работ подъемно-транспортными средствами и специально приспособленными площадками (помещениями) несут начальники производственных участков и начальник карьера (рудника).

Ответственность за качество ремонта и продолжительность простоя в ремонте электрооборудования горных машин (комплексов) и других установок несут энергетики участков, энергетики службы ремонтов и главные энергетики (помощники начальников по электрооборудованию) карьера (рудника).

Ответственность за правильную эксплуатацию электрооборудования горных машин несут начальники и энергетики участков.

5.19. Перепис сроков плановых ремонтов может быть произведен в виде исключения по письменному разрешению должностного лица, утвердившего график ремонта.

5.20. Выбор формы организации электроремонтных служб зависит от характера производства, парка электрооборудования, расположения предприятия по отношению к централизованным ремонтным базам.

На каждом карьере (руднике) должны быть созданы электроремонтный цех или электроремонтные мастерские, которые должны обеспечивать проведение текущих ремонтов всех электрических машин, силовых трансформаторов, аппаратов и комплексной проверки горнотранспортных машин.

Для электрических машин и аппаратов открытых горных разработок необходимо предусматривать неснижаемый резерв оборудования в соответствии с действующими отраслевыми нормативами, но не менее 10% от оборудования, находящегося в эксплуатации.

5.21. Для проведения текущих ремонтов и неплановых ремонтов электрооборудования горных машин (комплексов) и других электроустановок в полевых условиях каждый карьер (рудник) должен иметь передвижные ремонтные мастерские на пневмоколесном или железнодорожном ходу в зависимости от конкретных горно-геологических условий.

Количество и тип транспортных средств для передвижных мастерских определяется количеством горных машин, одновременно находящихся в ремонте, численностью ремонтного персонала, инвентарным инструментом и приспособлениями (в том числе и защитными средствами) и сроками ремонтов самих транспортных средств.

Ответственность за укомплектование службы ремонта электрооборудования передвижными мастерскими несет начальник карьера (рудника).

РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И ЗАЩИТА ОТ АТМОСФЕРНЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

6.1. Карьерные линии напряжением выше 1000 В должны оснащаться устройствами релейной защиты от многофазных и однофазных замыканий на землю.

6.2. Релейные защиты должны удовлетворять следующим требованиям:

а) охватывать все электрически связанные сети карьера и сети других присоединённых потребителей;

б) обеспечивать надёжность за счёт применения приборов простейших схем и конструкций;

в) обеспечивать селективность, быстрдействие и высокую чувствительность.

6.3. Защита от многофазных замыканий должна выполняться в двухфазном исполнении (с двумя трансформаторами тока) и включаться в одни и те же фазы по всей сети данного напряжения.

6.4. Защита от однофазных замыканий на землю, действующая на отключение, должна выполняться, как правило, двухступенчатой. Первая ступень должна выполняться без выдержки времени. Выдержка времени защит последовательно включённых распределительных устройств должна возрастать по мере удаления от распределительного устройства первой ступени. Выдержка времени между ступенями защиты должна быть не более 0,5 с.

Одноступенчатая защита от однофазных замыканий на землю допускается только для одиночных неразветвленных карьерных линий.

6.5. Включение карьерных линий после отключения их защитой от однофазных замыканий на землю или максимально-токовой должно производиться после уведомления о причине отключения и устранения повреждения.

Допускается:

однократное повторное включение (ОПВ) при срабатывании максимально-токовой защиты;

автоматическое повторное включение (АПВ) при срабатывании защиты от однофазного замыкания на землю при условии оснащения сетей устройствами опережающего контроля изоляции.

6.6. Проверка и контрольная наладка электротехническим персоналом релейной службы защиты от однофазных замыканий на землю должны производиться не реже одного раза в шесть месяцев, защиты от многофазных замыканий — не реже одного раза в год.

6.7. Сети напряжением до 1000 В должны быть оснащены максимальнo-токовой защитой и защитой от утечек на землю (рез утечки), автоматически отключающей сети при опасных токах утечки.

Общее время отключения поврежденной сети при срабатывании защиты от утечки не должно превышать 0,2 с.

Исправность реле утечки должна проверяться перед началом каждой смены путем искусственного соединения фазы сети с дополнительным заземлением через проверочное сопротивление, равное уставке защиты, согласно заводской инструкции по эксплуатации реле утечки, о чем должна быть сделана проверяющим запись в оперативном журнале.

6.8. Величина уставки тока отключения аппаратов защиты и предохранителей в сетях напряжением до 1000 В должна быть:

на магистрали — не менее номинального пускового тока наиболее мощного электроприемника плюс сумма номинальных рабочих токов всех остальных электроприемников, питаемых через эти аппараты;

на ответвлениях — не менее номинального пускового тока защищаемого электроприемника.

6.9. Защита электрооборудования и электросетей карьеров от атмосферных перенапряжений выполняется с учетом специфики карьеров в соответствии с требованиями Руководящих указаний по защите от перенапряжений электроустановок переменного тока 3—500 кВ, Инструкции по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений СН 305—77, Нормативов по защите электроустановок открытых горных разработок от атмосферных перенапряжений, утвержденных МЧМ СССР, МУП СССР, МЦМ СССР, МПСМ и МХП СССР и настоящей инструкцией.

6.10. Для защиты карьерных электроустановок напряжением 6—35 кВ от атмосферных перенапряжений должны применяться вентильные и трубчатые разрядники и другие средства защиты.

6.11. Подстанции напряжением 6—35 кВ на карьерах, а также карьерные распределительные пункты (КРП) напряжением 6—10 кВ должны быть защищены вентильными разрядниками на шинах и двумя комплектами трубчатых разрядников.

Один комплект трубчатых разрядников устанавливают непосредственно на воздушном вводе в подстанцию или КРП и на линейных кабельных концевых муфтах при воздушных линиях с кабельными вводами. Второй комплект трубчатых разрядников устанавливают на воздушной линии на расстоянии трех — четырех пролетов от первого.

Передвижные комплектные трансформаторные подстанции напряжением 6—10/0,4 кВ должны быть защищены одним комплектом вентильных разрядников, устанавливаемых на стороне высшего напряжения на сборке трансформатора или на вводе.

Комплектные трансформаторные подстанции 6—10/0,4 кВ, работающие на ВЛ длиной более 500 м, должны быть дополнительно защищены со стороны низшего напряжения установкой низковольтных вентильных разрядников на шинах распреустройства.

6.12. Защита экскаваторов, не отключаемых во время грозы от перенапряжений должна выполняться:

а) одноковшовых экскаваторов с ёмкостью ковша 13 м³ и более, роторных комплексов, многоковшовых экскаваторов, отвалообразователей и транспортно-отвальных мостов — комплектом вентильных разрядников, установленных в КРУ экскаватора и вторым комплектом вентильных разрядников, установленных в приключательном пункте;

б) одноковшовых экскаваторов с емкостью ковша менее 13 м³ — комплектом вентильных разрядников, установленных в приключательном пункте.

6.13. Защита карьерных стационарных и передвижных ВЛ напряжением 6—35 кВ от прямых ударов молнии не требуется:

Защита от перенапряжений стационарных ВЛ карьеров должна выполняться в следующих случаях:

а) в районах со слабой и умеренной грозовой активностью: переходов воздушная линия — кабель; пересечений с другой электрической линией либо с линиями связи;

б) в районах с сильной грозовой активностью, кроме вышеуказанных мест ослабления изоляции:

линейных разъединителей; места перехода с опор одного типа (деревянных) на опоры другого типа (металлические, железобетонные).

6.14. Защита вращающихся электрических машин (электродвигателей насосов и земленасосов, установок гидромеханизации, насосов водоотливных установок и т. п.), распреустройства которых присоединены к воздушным линиям напряжением 6—10 кВ непосредственно или через короткие (до 50 м) кабельные вставки, должна осуществляться с учетом грозовой активности и мощности двигателей.

В районах с сильной грозовой активностью при единичной или суммарной мощности двигателей более 1000 кВт (подключенных к

одним шинам РУ и одновременно работающих) защита должна осуществляться установкой вентильных разрядников и защитных емкостей на шинах РУ, одного комплекта вентильных разрядников на концевой опоре и двух комплектов трубчатых разрядников, один из которых установлен на расстоянии 100—150 м от концевой опоры, а другой — на расстоянии 100 м от первого.

В районах с сильной грозовой активностью, но при суммарной мощности двигателей менее 1000 кВт, а также в районах с умеренной и слабой грозовой активностью и суммарной мощностью двигателей 3000 кВт и более защита должна осуществляться установкой вентильных разрядников и защитных емкостей на шинах РУ и двух комплектов трубчатых разрядников, один из которых установлен на концевой опоре, а другой — на линии на расстоянии 100—150 м от первого. В районах с умеренной и слабой грозовой активностью при суммарной мощности двигателей менее 3000 кВт защита может выполняться без установки защитных емкостей.

6.15. Выбор, монтаж, установка и эксплуатация средств защиты от атмосферных перенапряжений карьерных электроустановок производятся в соответствии с рекомендациями заводов-изготовителей и Нормативами по защите электроустановок открытых горных разработок от атмосферных перенапряжений.

6.16. Основным документом, определяющим места установки разрядников на территории карьера (рудника), является план размещения средств защиты от атмосферных перенапряжений, составляемый ежегодно перед грозовым сезоном.

План размещения средств защиты может совмещаться с принципиальной схемой электроснабжения карьера (разреза), но может выполняться и отдельно.

Приложениями к Плану должны быть ведомость установленных трубчатых разрядников, паспорта вентильных разрядников и других средств защиты, а также устройств их заземления.

Глава 7

ЗАЗЕМЛЕНИЕ

7.1. Для обеспечения безопасности людей металлические части электроустановок и корпуса электрооборудования, не находящиеся под напряжением, но могущие в случае повреждения оказаться под напряжением, должны быть надёжно подключены к специально сооружаемым заземляющим устройствам.

Заземляющее устройство — совокупность заземлителя и проводников, соединяющих заземляющие части электроустановки с заземлителем.

Общее сопротивление заземляющего устройства в любой точке сети не должно превышать 4 Ом.

7.2. Заземление стационарных и передвижных электроустановок напряжением до 1000 В и выше выполняется общим.

7.3. Общая часть заземления стационарных и передвижных машин и механизмов должна осуществляться путём непрерывного электрического соединения между собой заземляющих проводников и заземляющих жил гибких кабелей. Включение различных приборов и устройств в рассечку заземляющей сети запрещается.

7.4. Общее заземляющее устройство карьера должно состоять из центрального и местных заземляющих устройств. Местные заземляющие устройства выполняются в виде заземлителей, сооружаемых у передвижных ПП, ПКТП напряжением 6—10/0,4 кВ и других установок.

Сопротивление местного заземляющего устройства не нормируется.

Допускается работа передвижных ПП, ПКТП напряжением 6—10/0,4 кВ без местных заземляющих устройств при наличии дополнительного заземлителя (аналогичного центральному заземлителю), подключенного к центральному заземляющему устройству таким образом, чтобы при выходе из строя любого элемента заземляющего устройства сопротивление заземления в любой точке заземляющей сети не превышало 4 Ом. Длина заземляющих проводников от передвижных электроустановок до одного из центральных заземляющих устройств не должна превышать 2 км.

7.5. Сопротивление заземляющих устройств средств защиты от атмосферных перенапряжений передвижных электроустановок (экскаваторов, буровых станков и т. п.) должно быть при удельном сопротивлении грунта ρ до 100 Ом·м — не более 30 Ом, а при ρ выше 100 Ом·м — не более 0,3 ρ .

Если в местах заложения заземлителей сопротивление грунтов более 200 Ом·м, допускается подключение средств защиты к магистральному проводу общекарьерной сети заземления без устройства местных заземлителей; при этом в местах перехода передвижных линий на стационарные должны быть установлены заземлители с сопротивлением, регламентируемым табл. 7.1.

7.6. Заземление средств защиты передвижных электроустановок находящихся в рабочей зоне карьера, в том числе и разрядников установленных на ГПП и ПКТП, при удельном сопротивлении грунта до 200 Ом·м должно осуществляться па местные заземлители защищаемого оборудования, присоединенные к магистральному проводу общекарьерной сети заземления.

7.7. На каждом карьере должны быть данные об удельном сопротивлении грунтов на всех участках, а также отвалов, выданные геологической службой или полученные измерением.

7.8. В качестве магистральных заземляющих проводников, прокладываемых на опорах, для стационарных объектов рекомендуется применять стальные одно- и многопроволочные сталеалюминевые провода. Для передвижных объектов рекомендуются алюминиевые и сталеалюминевые провода. Сечение магистральных заземляющих проводов и заземляющих спусков защиты от перенапряжений принимается по расчёту, но не менее:

стальных однопроволочных.....	диаметром не менее 6 мм ² ;
стальных многопроволочных.....	сечением не менее 35 мм ² ;
сталеалюминевых.....	то же35 мм ² ;
алюминевых.....	то же..... 35 мм ² .

Таблица 7.1

Сопротивление заземляющих устройств средств защиты от атмосферных перенапряжений

Удельное сопротивление грунта, Ом·м	Сопротивление заземляющего устройства, Ом	
	для трубчатых разрядников и защитных промежутков	для вентильных разрядников
Менее 10	5	4
10—100	10	10
100—150	15	10
500—1000	20	15
Более 1000	30	15

7.9. В качестве проводников, соединяющих магистральные заземляющие проводники или заземляемые части электроустановок с заземлителем, при прокладке в земле (или по поверхности земли) должны применяться стальные полосы, сталь круглая или угловая.

В качестве заземляющих проводников, соединяющих электроустановки с магистралью заземления, должны применяться:

а) для стационарных и полустационарных установок — стальные, медные, алюминиевые или сталеалюминевые провода, стальные полосы, сталь круглая или угловая;

б) для передвижных электроустановок — заземляющая жила питающего кабеля.

7.10. В местах пересечения железных и автомобильных дорог заземляющий провод должен подвешиваться с таким расчётом, чтобы был исключён его обрыв движущимся транспортом. Если это выполнить невозможно, то разрешается осуществить подземный переход. Магистральный заземляющий провод должен прокладываться в защитной трубе; а спуски по опорам на высоте 1,8 м защищаться от механических повреждений.

7.11. Соединение элементов заземляющих устройств выполняется: при двух стальных соединяемых элементах — сваркой;

при двух алюминиевых соединяемых поверхностях: плоских — болтовым соединением; круглых, одно- и многопроволочных — с помощью соединительных зажимов.

Соединение медных проводов с алюминиевыми и алюминиевых со стальными должно осуществляться с помощью специальных переходных зажимов.

7.12. Запрещается присоединение корпусов электрического оборудования переменного тока к рельсам электрифицированного железнодорожного транспорта.

7.13. На электроустановках, подлежащих заземлению, должны быть указаны места присоединения заземляющего провода.

7.14. При приемке в эксплуатацию центральных стационарных заземляющих устройств должна оформляться следующая документация:

а) исполнительные чертежи и схемы заземляющего устройства с указанием расположения подземных коммуникаций;

б) акты на подземные работы по укладке элементов заземляющего устройства;

в) протоколы приемо-сдаточных испытаний заземляющего устройства.

7.15. Измерение сопротивления заземляющих устройств передвижных электроустановок открытых горных разработок в процессе

эксплуатации производится специально выделенными лицами один раз в месяц и при каждом переключении. Результаты измерения заносятся в журнал замера заземления участка.

Работа электроустановок с неисправным заземлением запрещается.

7.16. Наружный осмотр всей заземляющей сети карьера должен производиться в следующие сроки:

а) лицами сменного горного надзора горных участков — ежедневно (выборочно);

б) энергетиками и начальниками (помощниками начальников горных участков в пределах границ участков) — еженедельно;

в) главным энергетиком карьера (рудника) и главным инженером карьера (рудника) или его заместителем по горным работам — ежемесячно (выборочно).

Результаты осмотров должны фиксироваться в оперативном журнале.

При обнаружении обрыва или нарушения целостности заземляющего провода работу потребителей электроэнергии немедленно прекратить и сообщить об этом ответственному за эксплуатацию данной установки.

7.17. После взрывных работ заземляющая сеть в зоне взрывания должна быть осмотрена.

7.18. Для проверки непрерывности цепи заземления в сетях карьера возможно использование приборов автоматического контроля.

Глава 8

ОСВЕЩЕНИЕ КАРЬЕРОВ И ОТВАЛОВ

8.1. Электрическое освещение на карьерах и отвалах должно обеспечивать освещённость рабочих мест в соответствии с требованиями Единых правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

Склады взрывчатых материалов должны быть освещены в соответствии с Едиными правилами безопасности при взрывных работах.

Машинные, служебные, складские помещения и помещения поручочных комплексов, в которых установлены насосы, компрессоры, лебёдки и другие машины и механизмы, оборудуются электрическим освещением в соответствии с Правилами устройства электроустановок и действующими нормами искусственного освещения.

8.2. Для осветительных сетей карьера, а также для систем освещения передвижных машин должна применяться электрическая система с изолированной нейтралью при линейном напряжении не выше 220 В. При применении специальных видов освещения допускается напряжение выше 220 В.

Для питания ручных переносных светильников должно применяться линейное напряжение не выше 40 В переменного тока и 48 В постоянного тока. При применении тепловозной тяги допускается применять для питания ручных переносных светильников постоянный ток напряжением до 75 В.

8.3. Для осветительных установок типа ДКСТ, устанавливаемых на стационарных опорах для освещения отвалов, автомобильных дорог внутри и вне карьера, а также для освещения рабочих площадок карьера, разрешается применение напряжения 380/220 В с питанием от индивидуальных трансформаторных подстанций с заземленной нейтралью.

Обслуживание осветительных установок с пусковыми устройствами производится по наряду не менее чем двумя лицами, одно из которых должно иметь квалификационную группу не ниже IV, а другое — не ниже III.

При опробовании и запуске осветительных установок в работу обслуживающему персоналу запрещается находиться на монтажной вышке. Наблюдение за процессом запуска необходимо производить с земли.

Осветительные установки должны иметь блокировочные устройства, препятствующие их включению при открытых дверях пусковых систем. На лицевой стороне двери должен быть нанесён знак высокого напряжения, а на внутренней стороне двери — принципиальная схема пускового устройства.

Осветительные установки с пусковыми устройствами в процессе эксплуатации должны быть надёжно заземлены.

8.4. Территория карьеров и объектов на его поверхности должны освещаться светильниками и прожекторами, встроенными в конструкцию машин или установленными на передвижных или стационарных опорах (мачтах).

8.5. На стационарных опорах (металлических, железобетонных, деревянных) контактной сети допускается подвеска проводов электрического освещения и светильников. При этом должны быть выполнены следующие условия:

провода линий освещения подвешивают выше контактного провода с другой стороны опоры;

расстояние от контактного провода до проводов освещения должно быть не менее 1,5 м;

изоляторы осветительной сети выбираются по напряжению контактной сети.

Не допускается подвеска проводов электрического освещения и светильников на передвижных опорах контактной сети.

8.6. Осветительная сеть на отвалах должна быть расположена вдоль железнодорожного пути со стороны противоположной отвалообразованию.

8.7. Для освещения карьеров и отвалов рекомендуется применять светильники с ксеноновыми и ртутно-кварцевыми лампами.

8.8. Запрещается использование источников света без осветительной арматуры.

8.9. Контроль освещенности рабочих мест в карьере с помощью люксметра должен осуществляться не реже одного раза в год.

Глава 9

СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

9.1. Карьер должен оборудоваться следующими видами связи и сигнализацией, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, а также безопасность работ:

диспетчерской связью;

диспетчерской распорядительно-поисковой громкоговорящей связью и системой оповещения;

необходимыми видами связи на внутрикарьерном железнодорожном транспорте.

9.2. В зависимости от структуры горнодобывающего предприятия технические средства управления работой в карьере могут быть самостоятельными или составлять часть общих систем управления для группы карьера, обогатительных фабрик, энергосистемы и транспорта.

9.3. Диспетчерская связь должна иметь в своём составе следующие виды:

диспетчерскую связь с применением проводных средств связи для стационарных объектов;

диспетчерскую связь с применением средств радиосвязи для подвижных (горное и транспортное оборудование) и полустационарных объектов.

Применение средств радиосвязи должно быть согласовано с местной инспекцией электросвязи.

Примечание. Для стационарных объектов, удалённых энергосистем и насосных станций, кроме диспетчерской проводной телефонной связи могут быть использованы средства высокочастотной связи по электросетям и радиосвязь.

9.4. Диспетчеры карьера помимо непосредственной связи с подведомственными объектами карьера должны иметь связь между собой, с руководителями карьера и с центральной телефонной станцией административно-хозяйственной связи.

9.5. Для передачи распоряжений, сообщений, поиска необходимых лиц, находящихся на территории карьера, и другой информации следует применять технические средства диспетчерской распорядительно-поисковой связи.

9.6. Для предупреждения персонала, находящегося на территории карьера, о начале и окончании взрывных работ необходимо применять систему оповещения, слышимую на всех участках карьера.

9.7. Для связи при оперативных переключениях в электросетях напряжением до 1000 В и выше на карьерах и отвалах разрешается использование радиосвязи.

9.8. В качестве каналов связи высокой частоты должны использоваться линии электропередачи или электрические контактные сети карьера с соблюдением при этом правил безопасности, действующих для линий этих типов.

9.9. Линейно-кабельные сооружения проводных средств телефонной связи должны выполняться в соответствии с действующими Правилами по строительству линейных сооружений ГТС и СНиП Ш-47—75.

9.10. Линия СЦБ, а также линия связи на железнодорожном транспорте, обеспечивающие безопасность движения, должны выделяться в самостоятельные сети; они должны быть защищены от мешающего и опасного влияния линий высокого напряжения, контактной сети, грозовых разрядов и блуждающих токов в соответствии с Правилами строительства и ремонта воздушных линий связи, Правилами защиты устройств проводной связи и проводного вещания от влияния тяговой сети электрических железных дорог переменного тока и ГОСТ 14857—76, 6524—75.

9.11. Пересечение проводов контактной сети постоянного тока проводами воздушных линий связи допускается только в пролётах между опорами контактной сети на перегонах между станциями и

должно быть выполнено в соответствии с ГОСТ 67—78. Пересечение контактной сети переменного тока воздушными линиями связи не допускается, и переход должен осуществляться только кабелем, проложенным в земле.

Расстояние по вертикали между нижним проводом связи и наивысшим проводом или несущим тросом контактной сети должно быть не менее 2 м (с учётом наихудших метеорологических условий: гололёд, изморозь, максимальная температура).

9.12. Подземная прокладка кабельных линий связи допускается по той территории карьера, на которой не предусматриваются вскрышные, добычные и другие горные работы.

9.13. По всей территории карьера должны быть четкие указатели направления и расстояния до ближайшего пункта установки телефонных аппаратов или других средств связи (ВЧ, радио), через которые могут быть переданы срочные сообщения.

Аппаратура связи, устанавливаемая на открытом воздухе или в неотопляемых помещениях, должна быть выполнена в расчёте на нормальную работу в таких условиях.

9.14. Питание устройств связи и сигнализации, за исключением специальных транспортных средств, должно производиться линейным напряжением не выше 220 В от аккумуляторных батарей или выпрямительных установок. Для сигнальных устройств кроме СЦБ, питаемых напряжением не выше 24 В, допускаются линии с голыми проводами.

Все передвижные электрифицированные машины для питания средств связи должны оборудоваться автономными источниками питания.

9.15. На все технические средства управления производством, включая подземные и воздушные коммуникации, должна быть составлена подробная техническая документация, в которую должны вноситься все изменения не позднее чем в 10-дневный срок после их осуществления.

9.16. Периодические осмотры и ремонты всех сооружений связи, сигнализации и контроля должны проводиться не реже двух раз в месяц, а средний и капитальный ремонты — по графику, утверждённому главным инженером карьера.

9.17. Персонал, обслуживающий сооружения связи и диспетчеризации, должен знать и выполнять Правила техники безопасности при эксплуатации сооружений связи и диспетчеризации на предприятиях Министерства чёрной металлургии СССР, Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, инструкции

по охране труда применительно к занимаемой должности и выполняемой работе, пройти обучение безопасным методам работы под руководством опытного специалиста на рабочем месте и проверку знаний в квалификационной комиссии с присвоением определённой квалификационной группы.

9.18. Руководители цехов, служб, участков, мастера и другие должностные лица, возглавляющие работы по обслуживанию средств связи и диспетчеризации, несут ответственность за организацию мероприятий по технике безопасности, осуществляют контроль за выполнением правил безопасности и обязаны:

а) иметь и знать перечень опасных и с повышенной опасностью мест и работ на своём предприятии;

б) обеспечивать организацию рабочих мест и работ в соответствии с правилами, нормами и инструкциями по технике безопасности, охране труда и промсанитарии;

в) обеспечивать исправность оборудования, механизмов и ограждений;

г) обеспечивать работников защитными средствами, приспособлениями и инструментами, следить за своевременной их проверкой;

д) обеспечивать изучение всеми работниками правил безопасности при ведении работ и вести контроль за их соблюдением.

9.19. При работах на воздушных радифицированных линиях напряжением свыше 240 В необходимо сначала убедиться в отсутствии напряжения на проводах, после чего их закоротить и заземлить с обеих сторон от места работы.

9.20. При работах на кабельных радифицированных линиях напряжением свыше 240 В необходимо сначала убедиться в отсутствии напряжения и заземлить кабель в месте подачи напряжения, предварительно отключив его от клемм источника питания.

9.21. Производить электрические измерения на вводах воздушных и кабельных линиях связи во время грозы запрещается.

9.22. Голые токоведущие части узлов радиопонсковой связи, находящиеся под напряжением свыше 65 В, должны быть закрыты ограждениями от случайного прикосновения.

9.23. Двери и закрывающиеся кожухи ограждений усилителей, выпрямительной аппаратуры и трансформаторов, имеющих напряжение по отношению к земле выше 240 В, должны иметь блоки-

ровочное устройство, отключающее напряжение питания ограждаемых установок, разряжающее конденсаторы фильтров выпрямителей и отключающее выводные линии от выходного трансформатора усилителя.

9.24. Перед осмотром, чисткой и ремонтом усилительной аппаратуры необходимо при помощи разрядника с изолирующей рукояткой разрядить конденсаторы фильтра.

9.25. Оперативно-ремонтному персоналу СЦБ и связи разрешается производить работы в порядке текущей эксплуатации с записью в оперативном журнале:

а) без снятия напряжения — замену предохранителей на релейных стативах и путевых коробках, ламп на светофорах, регулировку радиоаппаратуры;

б) с частичным снятием напряжения — замену путевых и сигнальных трансформаторов и стрелочных двигателей; переключение жил сигнального и стрелочного кабеля; замену выпрямителей на стативах и шкафах и предохранителей на питающей установке.

По распоряжению оперативно-ремонтному персоналу разрешается производить:

а) без снятия напряжения — работы по фазировке фидеров на вводной панели станций и постов;

б) с частичным снятием напряжения — замену контактов в катушек контакторов на вводных панелях, выпрямителей и дросселей на панелях 24 и 220 В, трансформаторов ТС-25/0,5, их ремонт и подключение кабелей на релейной панели.

Работы должны выполняться персоналом в составе не менее двух человек.

Глава 10

КОНТАКТНАЯ СЕТЬ

10.1. Требования настоящей главы распространяются на устройства контактной сети постоянного тока напряжением 1650 и 3300 В и переменного тока напряжением 10,5 кВ на шинах тяговых подстанций, смонтированных как на стационарных, так и на передвижных опорах.

10.2. Ответственность за правильную и четкую организацию эксплуатации устройств контактной сети лежит на начальнике контактной сети и начальнике железнодорожного цеха (ЖДЦ) или зам. начальника

карьера (рудыка) по железнодорожному транспорту, которые обязаны обеспечить:

а) надежную работу устройств и безопасность обслуживающего персонала;

б) своевременное проведение технического обслуживания и ремонта (текущего и капитального);

в) внедрение новой техники, изучение, обобщение и распространение передовых методов обслуживания, внедрение научной организации труда;

г) повышение производительности труда и увеличение срока службы устройств на основе прогрессивных методов эксплуатации;

д) организацию обучения, повышение квалификации, инструктирование и периодическую проверку знаний обслуживающего персонала;

е) исправность и постоянную готовность транспортно-восстановительных средств (автодрезин, автомотрис, автомашин и др.), а также своевременное пополнение их запасными частями, деталями, проводами, опорами и другими необходимыми материалами и оборудованием;

ж) надлежащее состояние устройств защиты;

з) проведение мероприятий, предупреждающих нарушение работы устройств контактной сети.

10.3. В службе контактной сети ЖДЦ должна вестись и регулярно корректироваться следующая техническая документация:

а) исполнительный план контактной сети, на котором показывается расположение тяговых подстанций, постов секционирования, секционных разъединителей и пультов управления дистанционными приводами, пересечения с другими линиями электропередачи, воздушными линиями связи, автодорогами и другими коммуникациями;

б) схема питания и секционирования контактной сети с указанием мест пересечения с другими линиями и коммуникациями;

в) документация установленных форм;

г) все руководящие инструкции, положения и приказы;

д) книга для записи замечаний общественных инспекторов и результатов проверок;

е) книга для записи сведений о содержании защитных средств, монтерских поясов, когтей, блоков, штанг и других приспособлений (форма произвольная);

ж) альбом типовых паспортов конструкций контактной сети и монтажных деталей;

з) журнал проверки у персонала контактной сети знания Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, Правил техники безопасности и производственной санитарии при эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог и устройств электроснабжения автоблокировки и настоящей инструкции.

Т а б л и ц а 10.1

**Напряжение на шинах тяговой подстанции
и токоприемнике локомотивов**

Ток	Напряжение, В				
	на шинах тяговой подстанции		на токоприемнике локомотива		
	номинальное	наибольшее	номинальное	наибольшее	наименьшее
Постоянный	3300	3850	3000	3850	2000
Переменный	1650	1950	1500	1950	1000
	10 500	11 500	10 000	11 500	7500

Общая ответственность за состояние и своевременное корректирование технической документации лежит на начальнике службы контактной сети.

10.4. Устройства тяговой сети должны обеспечивать:

бесперебойное электроснабжение работающих электровозов;
надежный токосъем при заданных скоростях движения и климатических условиях определяемых расчетными нормами для района расположения предприятия;

удобство обслуживания и управления контактной сетью;

безопасность при производстве работ.

Величины наибольших и наименьших напряжений на токоприемнике локомотивов и на шинах тяговых подстанций при максимальной нагрузке должны соответствовать величинам, указанным в табл. 10.1.

10.5. Выбор сечения и марки проводов тяговой сети, проверка проводов на токи короткого замыкания и нагрев производятся в соответствии с требованиями СНиП на проектирование промышленного транспорта.

10.6. Тип контактной подвески на перегонах, станциях и тупиках должен быть выбран в зависимости от принятой скорости движения

поездов, условий подвески проводов и технологической схемы работы транспорта на рассматриваемых участках путей предприятия.

В зависимости от наибольшей скорости движения принимается система подвески проводов:

а) простая лекомпенсированная подвеска – на передвижных путях карьеров и отвалов и на особых участках стационарных путей (под бункерами, погрузочными люками, внутри цехов и т.п.) при скоростях движения не более 15 км/ч;

б) простая компенсированная подвеска – на всех постоянных путях при скорости движения не более 50 км/ч;

в) цепная полукомпенсированная подвеска – при скоростях движения более 50 км/ч. Выбор цепной подвески должен быть обоснован технико-экономическими расчетами.

10.7. Применение разнотипных контактных подвесок (простых и цепных) на подъездных путях карьеров не допускается.

Если для перегонов подъездных путей предприятий проектируется простая компенсированная подвеска, то такая же подвеска должна быть и на всех станционных путях.

Если на перегонах проектируется цепная подвеска, то на главных путях станций может быть принята как цепная, так и простая компенсированная подвеска. На остальных путях станций следует применять простую компенсированную подвеску. Стыкование цепной и простой подвесок должно выполняться на главных путях перегона при подходе к станции в анкерном участке, половина которого работает как цепная, а половина – как простая подвеска.

10.8. Высота подвески проводов контактной сети принимается в соответствии с данными табл. 10.2.

Таблица 10.2

Высота подвески контактного провода

Тип подвески контактного провода	Место подвески контактного провода	Высота подвески контактного провода в среднем пролета над уровнем головки рельсов, мм	
		наименьшая	наибольшая
Центральная	На перегонах, на станциях и разъездах, под искусственными сооружениями	5750	6500
		6250	6500
		5550	—
		4900	5300
Боковая	На передвижных путях и под погрузочными бункерами		

Таблица 10.3
 Расстояние от оси пути до внутренней грани опоры

Тип контактного пути	Место установки опоры	Расстояние, мм		
		нормальное	минимальное	при установке опоры за квестом
Центральная	На прямой и снаружи кривой	3100	2750	—
Боковая		3350	3300	5000-5500
	На прямой и кривой	4200	3500	—

Таблица 10.4
 Длина пролетов подвески контактного провода
 на постоянных путях

Радиус кривой, м	Длина пролета с регулировкой натяжения, м		Радиус кривой, м	Длина пролета с регулировкой натяжения, м	
	автоматической	сезонной		автоматической	сезонной
Прямая	50	35	300	35	35
1000	50	35	250	32	32
800	50	35	200	30	30
600	47	35	150	26	26
500	44	35	125	24	24
400	40	35	100	21	21

Таблица 10.5
 Длина пролетов подвески контактного провода
 на передвижных путях карьеров и отвалов

Радиус кривой, м	Длина пролета, м	Радиус кривой, м	Длина пролета, м
Прямая	18		
500	14	200	10
400	12	150	8
300	11	100	7
		80	5

10.9. При установке опор контактной сети расстояние от оси пути до внутренней грани опоры должно соответствовать данным табл. 10.3.

Расстояние от оси пути до бокового контактного провода в зависимости от типа бокового токоприемника электропоезда и применяемого типа экскаватора должно быть в пределах 2,9—3,5 м.

10.10. Для применяемых на открытых горных разработках конструкций подвесок постоянной контактной сети максимальные величины пролетов приведены в табл. 10.4; а для боковой контактной сети на передвижных путях карьеров и отвалов — в табл. 10.5.

10.11. На линиях контактной сети центрального токосъема должны применяться металлические, железобетонные, или деревянные опоры.

На линиях бокового токосъема должны применяться отдельно стоящие деревянные передвижные опоры на железобетонных, металлических или деревянных основаниях. Устойчивость передвижных опор контактной сети обеспечивается пригрузкой железобетонными плитами или грунтом.

Для изготовления деревянных передвижных опор боковой контактной сети используется круглый непропитанный лес III сорта.

10.12. В качестве контактного провода должны применяться профилированные медные провода стандартных сечений, допустимые величины натяжения которых приведены в табл. 10.6.

Таблица 10.6

Допустимые величины натяжения контактных проводов

Марка провода	Допустимая величина натяжения, кН	
	при некомпенсированной подвеске (максимальная)	при компенсированной подвеске (номинальная)
На постоянных путях:		
МФ-65	8,30	6,40
МФ-85	10,30	8,30
МФ-100	11,76	9,80
МФ-120	14,75	11,76
МФ-150	17,15	14,76
Брф-100	13,72	12,74
На передвижных путях:		
МФ-65	2,94	—
МФ-85	3,92	—
МФ-100	4,90	—
МФ-150	7,35	—

10.13. Износ контактных проводов в зависимости от высоты сечения определяется согласно Приложению. Допустимый износ контактных проводов и высота сечения оставшейся части проводов приведены в табл. 10.7.

Т а б л и ц а 10.7

Допустимый износ контактных проводов и высота сечения оставшейся части проводов

Показатель	Марка контактного провода			
	МФ-100		МФ-85	
	На линиях токосъема			
	центрального	бокового	центрального	бокового
Допустимый износ, мм ² , не более	35	40	25	30
Оставшаяся высота сечения, мм, не менее	7,79	7,38	7,53	7,08

10.14. Фиксаторные и натяжные изоляторы в фиксирующих тросах и анкеровках проводов, а также подвесные и опорные изоляторы контактной сети должны быть расположены на таком расстоянии от опор, чтобы части контактной сети, находящейся под напряжением, были удалены от ближайшей поверхности опоры не менее чем на 800 мм для контактной сети постоянного тока и не менее чем на 1000 мм для контактной сети переменного тока (это требование не распространяется на опоры с изолированными консолями, а также при переменном токе на фиксаторные изоляторы и врезные в фиксирующих тросах).

10.15. Сопряжения анкерных участков (неизолирующие и изолирующие), а также воздушные стрелки должны обеспечивать плавный переход полоза токоприемника с контактного провода одного анкерного участка на контактный провод другого без нарушения токосъема и без снижения установленной скорости.

Длина рабочей части переходного участка контактной сети с линии центрального токосъема на линию бокового токосъема (и наоборот) и с линии бокового токосъема с одной стороны пути на линию бокового токосъема с другой стороны пути должна быть не менее 40 м.

На конце перехода со стороны линии центрального токосъема должен устанавливаться знак: «Конец центральной контактной сети».

10.16. В местах переходов с центральной подвески на боковую контактные провода должны подвешиваться с уклоном:

провод центральной подвески 1/50 (0,02)

провод боковой подвески 1/25 (0,04)

10.17. Воздушные стрелки должны быть выполнены таким образом, чтобы обеспечивался плавный и надежный переход по ним токопринимающему контактору во всех направлениях. Воздушные стрелки выполняются фиксированными с пересечением контактных проводов. Допускается применение нефиксированных воздушных стрелок на второстепенных путях.

Устройство воздушных стрелок без взаимного пересечения контактных проводов не допускается.

10.18. Контактная сеть должна разделяться на отдельные участки (секции) при помощи воздушных промежутков (изолирующих соединений), нейтральных вставок и секционных изоляторов. Нейтральные вставки и секционные изоляторы должны устанавливаться на горизонтальных участках пути.

Схема электрического питания и секционирования контактной сети должна предусматривать бесперебойное питание всех секций сети в условиях нормальной эксплуатации, а также при ремонте и авариях в сети работу транспорта на основных путях предприятия, обеспечивая его нормальное технологическое функционирование.

Устройство и расположение нейтральных вставок должны обеспечивать безостановочное следование поездов у сигнального знака, ограждающего нейтральную вставку, со скоростью не более 20 км/ч.

10.19. Секционированию с обязательным самостоятельным питанием подлежат участки контактной сети:

- а) главных путей грузового направления;
- б) главных путей порожнякового направления;
- в) внешних подъездных путей;
- г) отдельных секций распределительных станций;
- д) депокских и тракционных путей.

Секционированию без обязательного самостоятельного питания подлежат участки контактной сети на путях:

- а) промежуточных раздельных пунктов;
- б) погрузочно-разгрузочных (на складах, мастерских и т. д.);
- в) экипировочных устройств и пунктов технического осмотра.

10.20. Контактные сети на передвижных путях отвалов, вскрышных и добычных уступов карьеров должны питаться от отдельных фидеров. От одного фидера разрешается питать не более двух погрузочных фронтов карьера или двух разгрузочных фронтов на отвале.

Питание контактных сетей передвижных путей от электрической перемычки с центральной контактной сети через разъединитель допускается в исключительных случаях при соответствующем технико-экономическом обосновании.

10.21. Распределительные посты могут быть стационарными или передвижными. Стационарные и передвижные распределительные посты с более чем четырьмя отходящими линиями должны иметь два ввода от тяговой подстанции.

10.22. Питание секционированных участков контактной сети путей, предназначенных для погрузочных и разгрузочных работ, для осмотра крышевого оборудования электровозов, экипировочных и отстойных путей электровозов должно предусматриваться через секционный разъединитель с заземляющим ножом.

10.23. Секционирование боковой контактной сети (в карьерах, на отвалах, под бункерами) должно осуществляться таким образом, чтобы при отключенном разъединителе питающей линии или электрической питающей перемычки с центральной сети на боковую исключалась возможность попадания напряжения на боковую сеть.

10.24. Пункты секционирования контактной сети должны размещаться на прямолинейных участках или кривых большого радиуса.

10.25. В пунктах секционирования с нейтральными вставками должна быть предусмотрена возможность подачи питания на нейтральную вставку от контактного провода одного из секционированных участков.

10.26. При разработке схемы питания и секционирования контактных сетей переменного тока для полного использования номинальной мощности тягового трансформатора необходимо стремиться к равномерной нагрузке фаз.

В местах раздела фаз питания должны предусматриваться пункты секционирования с нейтральными вставками.

10.27. Обесточенные нейтральные вставки и пункты секционирования с секционными изоляторами, имеющие нейтральные вставки, должны ограждаться знаками «Отключи ток», «Включи ток». Знаки устанавливаются в соответствии с Инструкцией по сигнализации на железных дорогах СССР.

10.28. Разъединители с приводом в пунктах питания и секционирования стационарной контактной сети, а также на выводах воздушных питающих линий из тяговых подстанций должны располагаться на высоте не менее 6 м от уровня головки рельсов (или от поверхности земли).

Разъединители с приводом в пунктах секционирования и питания передвижной контактной сети должны располагаться не ниже уровня подвески контактного провода.

Секционные разъединители, не имеющие приводов, должны устанавливаться не ниже 3,6 м от поверхности земли.

Присоединение разъединителей к контактной сети выполняется голыми гибкими медными проводами. Количество соединительных проводов выбирается по номинальному току питающей линии (но не менее двух для каждого сечения).

10.29. В питающем пункте разъединитель должен присоединяться ко всем контактным проводам секционированного участка или все контактные провода должны соединяться между собой электрическими соединителями из медного голого гибкого провода.

10.30. На электрифицированных линиях постоянного тока и при наличии автоблокировки на электрифицированных линиях переменного тока рельсовые стыки и междупутные соединители на постоянных путях должны иметь приваренные стыковые электрические соединители из медного гибкого провода сечением не менее 70 мм^2 для постоянного и 50 мм^2 для переменного тока с поверхностью контакта в месте приварки не менее 250 мм^2 .

На передвижных путях карьеров и отвалов стыковые рельсовые соединения не ставятся.

10.31. На электрифицированных линиях, оборудованных автоблокировкой с двухниточными цепями, параллельные соединения рельсовых нитей на каждом пути осуществляются дроссель-трансформаторами, установленными у изолированных стыков. Параллельное соединение путей обеспечивается специальными проводниками, установленными между средними точками путевых дроссель-трансформаторов через два дроссельных стыка на третий.

На электрифицированных путях, где рельсовые нити не используются для автоблокировки или электрической централизации, должны быть установлены между рельсовыми и междупутными соединителями соответственно через каждые 250—300 и 500—600 м.

На станциях с однониточными рельсовыми цепями СЦБ междупутные соединения электротяговых рельсовых нитей производятся в горловинах станций у входных сигналов, пунктах присоединения отсывающих проводов, у подстанций и через каждые 400 м пути.

10.32. На опорах стационарной контактной сети допускается подвеска проводов ВЛ 6—10 кВ, если при этом обеспечивается возможность производства работ на контактной сети при наличии напряжения на линии электропередачи.

10.33. На опорах стационарной контактной сети напряжением до 3 кВ постоянного тока допускается подвеска проводов линий освещения с изолированной и глухозаземленной нейтралью в соответствии с нормами технологического проектирования электрифицированных железных дорог.

10.34. При напряжении контактной сети более 3 кВ использование ее опор для подвески проводов осветительной сети не допускается.

10.35. Подвеска проводов ВЛ 6—10 кВ, а также линий освещения и связи на опорах передвижной контактной сети не допускается.

10.36. Заземлению подлежат все металлические конструкции (мостов, путепроводов, пешеходных мостиков, светофоров, металлических зданий цехов и искусственных сооружений, гидроколонок, опорных конструкций газопроводов и других трубопроводов), находящиеся на расстоянии менее 5 м от контактной сети постоянного тока и 10 м от контактной сети переменного тока; металлические опоры контактной сети; конструкции автоматических анкерных и приводов секционных разъединителей, расположенных на железобетонных и деревянных опорах стационарной и передвижной контактной сети; приводы компенсаторов, установленные на деревянных опорах; все металлические сооружения, расположенные в зоне влияния контактной сети однофазного переменного тока, на которых могут возникнуть опасные наведенные напряжения.

10.37. Заземление опор контактной сети и других находящихся вблизи сооружений может выполняться как индивидуальными, так и групповыми заземляющими проводниками, присоединяемыми к электротяговым рельсовым нитям или к средним точкам дроссель-трансформаторов.

Групповые заземления должны применяться для опор контактной сети, устанавливаемых в местах, где затруднена прокладка индивидуальных заземлений или возможно их повреждение.

10.38. На контактных сетях переменного тока при заземлении нейтрали трансформатора на рельсы, корпуса прожекторов, светильников, распределительных коробок и ящиков, бронирующие оболочки кабелей также должны быть надежно соединены с рельсами и заземлены. При индивидуальном заземлении нейтрали питающего трансформатора, светильники и прожекторы следует устанавливать на деревянных досках и площадках, изолированных от опоры, а сами опоры должны иметь двойное заземление на тяговый рельс без искровых промежутков.

10.39. Контактные сети карьера должны иметь максимально-токовую защиту от перегрузок и коротких замыканий, действующую на отключение выключателя без выдержки времени.

10.40. Отходящие от тяговой подстанции и распределительного пункта линии контактной сети должны быть защищены от атмосферных и коммутационных перенапряжений разрядниками.

Таблица 10.8

Состав работ комплексных сезонных осмотров контактной сети

Наименование работы	Число осмотров в год				
	всего	весной	летом	осенью	зимой
Замер выносов и зигзагов контактного провода	2	1	—	1	—
Замер высоты подвески контактного провода	1	—	—	1	—
Замер износа контактного провода	2	1	—	1	—
Чистка и проверка изоляторов: на перегонах и станциях	1	—	1	—	—
под мостами, путепроводами, на передвижных путях	4	1	1	1	1
Проверка состояния изоляторов на незаземленных конструкциях деревянных опор	2	1	—	1	—
Осмотр подвески	2	1	—	1	—
Осмотр дополнительных проводов шунтов	2	1	—	1	—
Очистка контактного провода от гололеда	По мере надобности				
Осмотр неизолирующих сопряжений анкерных участков и воздушных стрелок; на перегонах	2	1	—	1	—
на станциях	12	Ежемесячно			
Осмотр сопряжений анкерных участков	2	1	—	1	—
Осмотр компенсаторов контактного провода	4	1	1	1	1
Осмотр зажимов на усиливающих, питающих и отсасывающих линиях	2	1	—	1	—
Осмотр разрядников	2	1	—	1	—
Осмотр гибких поперечин	1	—	1	—	—
Регулирование натяжения фиксирующих тросов	2	1	—	1	—
Осмотр подвесок в искусственных сооружениях	4	1	1	1	1
Осмотр заградительных щитов	1	1	—	—	—
Осмотр секционных изоляторов	6	Раз в два месяца			
Осмотр секционных разъединителей:					
часто переключаемых	4	1	—	1	—
остальных	2	1	—	1	—

Наименование работы	Число осмотров в год					
	всего	весной	летом	осенью	зимой	
Осмотр присоединяемых отсасывающих проводов к рельсам	12	Ежемесячно				
Осмотр искровых промежутков и проверка изоляции	12	Раз в месяц и дополнительно после сильных гроз				
Осмотр заземлений:						
на перегонах	4	1	1	1	1	
на станциях	6	Раз в два месяца				
на передвижных путях	12	Ежемесячно				
Осмотр консолей и крепления подвески	1	-	1	-	-	
Осмотр передвижных опор	12	Ежемесячно				
Осмотр фундаментов опор с выборочным замером токов утечки	1	-	1	-	-	
Осмотр крепления опор на мостах	2	1	-	1	-	
Осмотр оттяжек с проверкой установленных в них изоляционных прокладок	1	-	1	-	-	
Осмотр рельсовой сети	4	1	1	1	1	
Осмотр габаритных высот	1	-	1	-	-	

10.41. Наименьшее расстояние от токоприемника электровоза или от находящихся под напряжением элементов контактной сети до заземленных участков частей поддерживающих конструкций: зданий и инженерных сооружений (мостов, путепроводов, бункеров и др.) должно быть не менее (мм):

- при номинальном напряжении до 1 кВ..... 150
- то же, от 1 до 4 кВ..... 200
- то же, от 4 до 10 кВ..... 250
- то же, свыше 10 кВ..... 350

В стесненных местах (под существующими искусственными сооружениями, поддерживающими устройствами, боковой контактной сетью и т. п.) эти расстояния могут быть уменьшены соответственно до 100, 150, 200 и 300 мм.

10.42. Осмотр воздушных стрелок с проверкой крепления зажимов должен производиться мастером не реже одного раза в месяц.

Вертикальные и горизонтальные габариты контактного провода проверяются не реже одного раза в год, а на участках с неустойчивым состоянием пути (при оползнях, при свежей насыпи и т. д.) — три раза в год и обязательно в начале весны (потепление, таяние снега).

Ежегодно должны проводиться комплексные сезонные осмотры, при которых отдельные узлы и детали подвергаются тщательному осмотру и проверке (табл. 10.8).

10.43. Текущий ремонт контактной сети предусматривает тщательную проверку технического состояния оборудования, регулирование, чистку, смазку и замену отдельных изношенных деталей и узлов, замену поврежденных взрывами стоек, выправку или замену деформированных кронштейнов и фиксаторов, дефектацию и замену изоляторов.

Текущий ремонт передвижной контактной сети совмещают с ее передвижкой на новое место по мере отработки забоя.

10.44. Все вновь смонтированные, перенесенные или передвинутые контактные сети должны быть проверены до открытия движения поездом на электровозе. Эту проверку производит мастер или бригадир участка контактной сети. В случае обнаружения нагрева питающих проводов и зажимов работники службы контактной сети должны немедленно принимать меры к устранению неисправностей.

10.45. Всех машинистов электровозов необходимо оповещать обо всех изменениях в схемах контактной сети и об изменениях участков переключения токоприемников. Эти изменения должны фиксироваться работниками служб контактной сети в специальной книге предупреждений и на оперативной схеме железнодорожного дежа.

10.46. Запрещается подъем токоприемника под консолями и воздушными стрелками контактной сети на ходу поезда. Подъем токоприемника должен производиться с таким расчетом, чтобы касание лыжи к контактному проводу происходило в середине пролета.

Проезжая секционный изолятор с нейтральной вставкой, машинист должен выключить тяговые двигатели электровоза. Проезжая секционный изолятор, разделяющий зоны питания одноименной фазы одной подстанции без нейтральной вставки, выключать тяговые двигатели электровоза необязательно.

10.47. Схема питания и секционирования контактной сети и все изменения в ней должны утверждаться главным инженером предприятия. Выкопировка из схемы должна быть включена в техникораспорядительный акт станции.

10.48. Работы на контактной сети должны выполняться в соответствии с Правилами техники безопасности и производственной санитарии при эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог и устройств электроснабжения автоблокировки и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

10.49. Секционные разъединители переключают по приказу энергодиспетчера. Условия, подлежащие выполнению при переключении разъединителей, а также места хранения ключей от закрытых приводов разъединителей устанавливаются порядком, утвержденным главным инженером предприятия.

Отключение и включение секционных разъединителей, не имеющих приводов, должно производиться изолирующими штангами.

Приводы секционных разъединителей контактной сети должны быть залерты на замки, имеющие специальные ключи.

10.50. Лица, несущие ответственность за содержание и эксплуатацию тяговых сетей (начальник и мастера контактной сети), обязаны обеспечивать полную ее исправность и бесперебойное движение поездов (передаточных составов). Они несут также ответственность за соблюдение правил безопасности при производстве работ на контактной сети подчиненным им персоналом, для чего систематически проверяют выполнение правил безопасности и инструктируют исполнителей работы.

10.51. Эксплуатация и ремонт тяговых подстанций должны осуществляться в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилами безопасности при эксплуатации тяговых подстанций электрифицированных железных дорог.

10.52. Порядок пропуска подвижного состава с негабаритным оборудованием по электрифицированным участкам устанавливает главный инженер предприятия.

Глава 11

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

11.1. К работе на электросетях и электроустановках допускаются лица, имеющие удостоверение о присвоении им соответствующей квалификационной группы по электробезопасности. Удостоверение выдается после сдачи экзамена на знание Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей,

Единых правил безопасности при разработке полезных ископаемых открытым способом и инструкций применительно к профессии или занимаемой должности. Лица, работающие на контактных сетях карьеров, дополнительно должны знать и сдать экзамен по Правилам техники безопасности и производственной санитарии при эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог и устройств электроснабжения автоблокировки.

Лица, обслуживающие электроустановки, при производстве работ должны иметь при себе удостоверение о присвоении квалификационной группы.

Лица, которым разрешено производство специальных работ (верхолазные работы, работы под напряжением, испытания оборудования повышенным напряжением и т. п.), должны иметь об этом запись в удостоверении. Перечень специальных работ с учетом местных условий должен быть утвержден руководителем предприятия.

11.2. Оперативные переключения, техническое обслуживание и ремонт электроустановок карьеров проводит электротехнический персонал: оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный.

К оперативному персоналу относятся дежурные подстанций и распределительных устройств.

Оперативный персонал непосредственно подчиняется энергетике смены (энергодиспетчеру) карьера (рудника). Энергетиками смены (энергодиспетчерами) должны быть лица инженерно-технического персонала, имеющие специальное высшее или среднее техническое образование и квалификационную группу V.

К оперативно-ремонтному персоналу относятся:

а) электротехнический персонал горных участков, ведущий обслуживание и ремонт электроустановок и сетей участка и допущенный к производству оперативных переключений в пределах границ обслуживания;

б) дежурные электрики и энергетики смены (энергодиспетчеры);

в) электротехнический персонал, подчиненный непосредственно главному энергетика карьера;

г) персонал, входящий в состав экипажей электрифицированных горнотранспортных машин и комплексов (машинисты, помощники машинистов и электрики, имеющие соответствующие квалификационные группы). Машинисты, помощники машинистов горных машин (комплексов) имеют право производить электротехнические работы в

10.48. Работы на контактной сети должны выполняться в соответствии с Правилами техники безопасности и производственной санитарии при эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог и устройств электроснабжения автоблокировки и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

10.49. Секционные разъединители переключают по приказу энергодиспетчера. Условия, подлежащие выполнению при переключении разъединителей, а также места хранения ключей от закрытых приводов разъединителей устанавливаются порядком, утвержденным главным инженером предприятия.

Отключение и включение секционных разъединителей, не имеющих приводов, должно производиться изолирующими штангами.

Приводы секционных разъединителей контактной сети должны быть заперты на замки, имеющие специальные ключи.

10.50. Лица, несущие ответственность за содержание и эксплуатацию тяговых сетей (начальник и мастера контактной сети), обязаны обеспечивать полную ее исправность и бесперебойное движение поездов (передаточных составов). Они несут также ответственность за соблюдение правил безопасности при производстве работ на контактной сети подчиненным им персоналом, для чего систематически проверяют выполнение правил безопасности и инструктируют исполнителей работы.

10.51. Эксплуатация и ремонт тяговых подстанций должны осуществляться в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилами безопасности при эксплуатации тяговых подстанций электрифицированных железных дорог.

10.52. Порядок пропуска подвижного состава с негабаритным оборудованием по электрифицированным участкам устанавливает главный инженер предприятия.

Глава II

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

11.1. К работе на электросетях и электроустановках допускаются лица, имеющие удостоверение о присвоении им соответствующей квалификационной группы по электробезопасности. Удостоверение выдается после сдачи экзамена на знание Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей,

Единых правил безопасности при разработке полезных ископаемых открытым способом и инструкций применительно к профессии или занимаемой должности. Лица, работающие на контактных сетях карьеров, дополнительно должны знать и сдать экзамен по Правилам техники безопасности и производственной санитарии при эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог и устройств электроснабжения автоблокировки.

Лица, обслуживающие электроустановки, при производстве работ должны иметь при себе удостоверение о присвоении квалификационной группы.

Лица, которым разрешено производство специальных работ (верхолазные работы, работы под напряжением, испытания оборудования повышенным напряжением и т. п.), должны иметь об этом запись в удостоверении. Перечень специальных работ с учетом местных условий должен быть утвержден руководством предприятия.

11.2. Оперативные переключения, техническое обслуживание и ремонт электроустановок карьеров проводит электротехнический персонал: оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный.

К оперативному персоналу относятся дежурные подстанций и распределительных устройств.

Оперативный персонал непосредственно подчиняется энергетике смены (энергодиспетчеру) карьера (рудника). Энергетиками смены (энергодиспетчерами) должны быть лица инженерно-технического персонала, имеющие специальное высшее или среднее техническое образование и квалификационную группу V.

К оперативно-ремонтному персоналу относятся:

а) электротехнический персонал горных участков, ведущий обслуживание и ремонт электроустановок и сетей участка и допущенный к производству оперативных переключений в пределах границ обслуживания;

б) дежурные электрики и энергетики смены (энергодиспетчеры);

в) электротехнический персонал, подчиненный непосредственно главному энергетiku карьера;

г) персонал, входящий в состав экипажей электрифицированных горнотранспортных машин и комплексов (машинисты, помощники машинистов и электрики, имеющие соответствующие квалификационные группы). Машинисты, помощники машинистов горных машин (комплексов) имеют право производить электротехнические работы в

объеме, установленном § 7 Единых правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

К ремонтному персоналу относится электротехнический персонал карьера (рудника), участка, выполняющий только ремонт (монтаж, наладку и испытания) электрооборудования горных машин, механизмов и электрических сетей.

11.3. Организационные и технические мероприятия на электроустановках карьера выполняются в строгом соответствии с Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

11.4. Работы в электроустановках производятся по наряду или распоряжению.

Наряд — составленное на специальном бланке задание на безопасное производство работы, определяющее содержание работы, место, время ее начала и окончания, необходимые меры безопасности, состав бригады и лиц, ответственных за безопасность выполнения работы.

Распоряжение — задание на безопасное производство работы, определяющее содержание работы, место, время, меры безопасности и лиц, которым поручено их выполнение. Распоряжение может быть либо устным, либо письменным, произвольной формы. Срок действия распоряжения определяется продолжительностью рабочего дня исполнителей.

Распоряжение передается непосредственно или при помощи средств связи и записывается принимающим распоряжение в оперативный журнал. При этом должно быть указано, кем отдано распоряжение, место и наименование работы, срок ее выполнения, фамилия, инициалы, квалификационная группа производителя работы и членов бригады.

11.5. Право выдачи нарядов и распоряжений предоставляется лицам электротехнического персонала предприятия, уполномоченным на это распоряжением главного энергетика (лица, ответственного за электрохозяйство) предприятия. Указанные лица должны иметь квалификационную группу V (в установках напряжением до 1000 В не ниже IV).

Право давать распоряжения на производство ряда работ, перечень которых определяется главным энергетиком предприятия, предоставляется также лицам оперативного и оперативно-ремонтного персонала с квалификационной группой не ниже IV.

11.6. Список лиц, которые могут назначаться ответственными руководителями и производителями работ по нарядам и распоряжениям, а также наблюдающими за выполнением работ, устанавливается главным энергетиком и утверждается главным инженером предприятия.

11.7. При производстве работ по наряду или устному распоряжению с записью в оперативном журнале обязанности допускающего выполняют: на экскаваторе — машинист экскаватора или специально назначенное лицо; на приключательных пунктах, распределительных устройствах и передвижных трансформаторных подстанциях — лицо оперативного и оперативно-ремонтного персонала или лицо, специально на это уполномоченное, с квалификационной группой не ниже IV.

11.8. По наряду оперативно-ремонтным и ремонтным персоналом выполняются работы:

а) на действующих воздушных линиях электропередачи напряжением выше 1000 В, связанные с подъемом на опору, приключательный пункт, КТП и др. выше 2 м от поверхности их установки;

б) ремонтные работы, выполняемые в электроустановках напряжением выше 1000 В при полном или частичном снятии напряжения;

в) на действующих кабельных линиях из бронированных кабелей (ремонт, переукладка);

г) по ремонту линий из высоковольтных гибких кабелей на месте их прокладки.

11.9. В электроустановках напряжением выше 1000 В по распоряжению с записью в оперативном журнале оперативному и оперативно-ремонтному персоналу разрешается производить:

а) работы с частичным снятием напряжения, выполняемые с наложением заземлителей.

К таким работам относятся:

мелкий ремонт стоящих отдельно или установленных на горючотранспортных машинах ПП, не связанный с отключением ЛЭП (замена и долив масла, ремонт привода масляного выключателя, подтяжка и зачистка контактов на шинах после разъединителя, замена предохранителей на трансформаторах напряжения);

подключение и отключение кабелей в ПП; работы в КТП (замена предохранителей на стороне высшего и низшего напряжения, подтяжка и зачистка контактов на ошиновке после разъединителя и на изоляторах трансформатора, проверка электрической изоляции обмоток трансформатора, подключение и отключение отходящего кабеля).

Этот перечень может быть расширен главным энергетиком предприятия по согласованию с техническим инспектором профсоюза.

Указанные работы производятся не менее чем двумя лицами, одно из которых должно иметь квалификационную группу не ниже IV, а другое — не ниже II. При допуске должны быть выполнены все необходимые для таких работ технические мероприятия;

б) работы с полным снятием напряжения, выполняемые с паложением переносных заземлителей.

К таким работам относятся работы на экскаваторах: замена и заделка, присоединение и отсоединение питающего кабеля и кабельных перемычек;

замена изоляторов на вводных коробках и кольцевых токоприёмниках;

устранение неисправностей токоприёмников;
замена, долив и устранение течей масла в масляном выключателе;
ремонт выключателя и разъединителя;
замена предохранителей, трансформаторов тока и напряжения.

Эти работы производятся при отключении кабеля от ПП не менее чем двумя лицами, одно из которых должно иметь квалификационную группу не ниже IV;

в) работы без снятия напряжения, не требующие установки заземлителей, производимые вблизи и на токоведущих частях.

На электроустановках стационарных и полустационарных, стоящих отдельно и установленных на горнотранспортных машинах, распределительных устройствах, к таким работам относятся:

осмотр кожуха оборудования;
чистка и мелкий ремонт арматуры кожуха, маслоуказательных стекол на баках выключателей, не находящихся под напряжением, и расширителях трансформаторов и т. п.;

присоединение арматуры кожуха для сушки и очистки масла;
измерения токоизмерительными клещами;
проверка нагрева контактов штангой;
определение штангой вибрации шпня;

фазировка, смена предохранителей, единичная операция по контролю за изоляторами и соединительными зажимами штангой;

измерения при проверке фильтров присоединения высокочастотных каналов, оборудованных на воздушных линиях напряжением выше 1000 В, доливка и взятие проб масла и т. п.

Эти работы производят не менее чем двумя лицами, одно из которых должно иметь квалификационную группу не ниже IV.

При указанных работах должны быть выполнены все необходимые мероприятия для обеспечения безопасности.

Работы на линиях электропередачи по расчистке трассы от негабарита, вывешиванию плакатов, нумерации и проверке на загнивание опор, выверке установки и пригрузки опор, осмотру линий без подъема на опору разрешается выполнять одному лицу с квалификационной группой не ниже III.

11.10. Вблизи токоведущих частей в процессе эксплуатации электроустановок напряжением выше 1000 В без снятия напряжения выполняются следующие работы:

а) в приклочательном пункте — внешний осмотр конструкций и оборудования без захода за ограждение, осмотр заземляющей сети; проверка механических блокировочных устройств дверей и замков и другие работы в объеме ежесменного осмотра;

б) в комплектных трансформаторных подстанциях — осмотр конструкций и оборудования без захода за ограждение; осмотр заземляющей сети; проверка исправности механических блокировочных устройств замков и другие работы в объеме ежесменного осмотра;

в) на экскаваторах (комплексах) и других электрифицированных установках — внешний осмотр питающего кабеля, электрических машин, преобразовательного агрегата и силового трансформатора, включая осмотр распределительного устройства; проверка уровня масла в трансформаторе (визуально по маслоуказателю); осмотр панелей, блоков и станций управления;

г) на стационарных и полустационарных распределительных устройствах — уборка территории и помещения; ремонт осветительной аппаратуры и замена ламп, расположенных вне камер и ячеек; ремонт аппаратуры телефонной связи и т. п.

Указанные работы выполняются не менее чем двумя лицами, одно из которых имеет квалификационную группу не ниже IV, а остальные — не ниже III.

11.11. В электроустановках напряжением до 1000 В оперативно, оперативно-ремонтному и ремонтному персоналу по наряду разрешается производить ремонтные работы:

на воздушных линиях, осветительных сетях и мачтах с подъемом на опору (мачту);

в распределительных устройствах, на щитах, сборках;

на кабельных сетях.

11.12. В электроустановках напряжением до 1000 В оперативно-ремонтному персоналу по распоряжению разрешается производить:

а) при полном снятии напряжения:

ремонт магнитных пускателей, пусковых кнопок, автоматических выключателей, рубильников, реостатов, контакторов и аналогичной пусковой и коммутационной аппаратуры при условии установки ее в щитов и сборок;

ремонт отдельных электроприемников (электродвигателей, тормозных катушек и т. п.), отдельно расположенных магнитных станций и блоков управления, замена плавких вставок, продувка магнитных станций сжатым воздухом, ремонт осветительной проводки с заменой светильников и ламп.

Установка переносных заземлений при этом обязательна.

Этот перечень может быть расширен главным энергетиком предприятия по согласованию с техническим инспектором профсоюза и РГТИ;

б) без снятия напряжения:

проверку срабатывания реле контроля изоляции;

наружный осмотр питающего кабеля, кабельной муфты;

осмотр аппаратуры магнитных станций, блока управления, проверку работы электроизмерительных приборов;

уборку помещения, чистку и обтирку кожухов и корпусов.

Указанные в пункте б работы могут выполняться машинистами и помощниками машинистов горных и транспортных машин (комплексов) и других электрифицированных установок в порядке текущей эксплуатации, но не менее чем двумя лицами.

11.13. В электроустановках напряжением до 1000 В в процессе текущей эксплуатации оперативно-ремонтному персоналу разрешается производить:

а) при снятии напряжения:

подтяжку и зачистку контактов;

чистку изоляторов;

замену щеток и щеткодержателей на низковольтном кольцевом токоприемнике;

уход за коллекторами генераторов и электродвигателей, а также за их щеточными аппаратами;

замену щеток, щеткодержателей;

контроль за нагревом электрических машин и их подшипников;

заливку (набивку) смазки в подшипники электрических машин;
проверку состояния аппаратуры, установленной на магнитной станции, и блока управления;

подтяжку, зачистку и замену контактов;

регулировку их нажатия, регулировку магнитной системы контактов и пускателей;

очистку аппаратуры от пыли;

проверку освещения и замену ламп;

ремонт электропроводников освещения;

замену сменных элементов соединительных муфт (пальцев, сухарей и т. д.);

проверку состояния изоляции главных и вспомогательных приводов, цепей управления;

подтяжку и зачистку контактов на баках селеновых выпрямителей, этажерке сопротивления, осветительном трансформаторе, трансформаторах питания магнитных усилителей;

ремонт электроприборов отопления;

б) без снятия напряжения:

уборку помещений до ограждения;

очистку от пыли и грязи кожухов и корпусов электрооборудования, находящегося под напряжением;

заливку (набивку) масла в подшипники;

замену пробочных предохранителей.

11.14. При обнаружении в электрооборудовании, на воздушных кабельных линиях напряжением до 1000 В и выше неисправностей, могущих привести к аварии или угрозе для жизни людей, обнаруживший обязан:

а) принять меры для предотвращения аварий и угрозы для жизни людей;

б) немедленно доложить о случившемся энергетику участка или энергодиспетчеру карьера.

Аварии должны ликвидироваться в кратчайшие сроки под руководством инженерно-технического персонала электрохозяйства карьера (рудника).

Работы по предотвращению аварий и ликвидации их последствий должны выполняться оперативным или оперативно-ремонтным персоналом по наряду или распоряжению.

11.15. Организационные и технические мероприятия при производстве работ на контактной сети выполняются в строгом соответствии с Правилами техники безопасности и производственной санитарии при

эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог и устройств электроснабжения автоблокировки.

Организационные и технические мероприятия при работе на воздушных питающих линиях и линиях отсоса выполняются в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

11.16. Обслуживание и ремонт контактной сети, питающих и отсасывающих линий производится оперативным, оперативно-ремонтным и ремонтным электротехническим персоналом.

К оперативному персоналу относятся: дежурные на тяговых и совмещенных тягово-поисследовательских подстанциях.

Оперативный персонал в оперативном отношении непосредственно подчиняется дежурному энергодиспетчеру карьера (рудника) предприятия.

К оперативно-ремонтному персоналу относятся дежурные электромонтёры контактной сети.

К ремонтному персоналу относятся электромонтёры контактной сети, производящие ремонт, монтаж и регулировку контактной сети.

11.17. При ремонтных работах на контактной сети, питающих и отсасывающих линиях обязанности допускающего выполняет дежурный электромонтер или мастер (начальник участка) контактной сети.

11.18. На контактной сети, питающих и отсасывающих линиях по наряду выполняются работы:

а) производимые ремонтным персоналом, за исключением работ, связанных с сооружением новых участков контактной сети, а также удалённых от действующих линий электропередачи и контактных сетей на расстояние не менее охранной зоны;

б) производимые оперативно-ремонтным персоналом на действующих участках контактной сети, питающих и отсасывающих линиях с частичным или полным снятием напряжения, а также без снятия напряжения и связанные с подъёмом на высоту выше 2 м;

в) по предотвращению аварий и ликвидации их последствий, продолжительность которых превышает 1 ч.

11.19. На контактной сети, питающих и отсасывающих линиях по устному распоряжению выполняются работы, производимые:

а) оперативно-ремонтным персоналом на линейных устройствах контактной сети с полным или частичным снятием напряжения и без подъёма на высоту;

б) ремонтным персоналом по предотвращению аварий и ликвидации их последствий, продолжительность которых не превышает 1 ч.

11.20. Перечень работ на контактной сети, питающих и отсасывающих линиях, выполняемых по наряду, Устному распоряжению и в процессе текущей эксплуатации составляется службой контактной сети и утверждается главным энергетиком карьера.

11.21. Квалификационная группа непосредственного производителя работ по предотвращению аварий и ликвидации их последствий должна быть не ниже V, а остальных электромонтеров, участвующих в указанных работах, — не ниже III.

В бригады без права самостоятельного выполнения работ может быть включен также персонал, имеющих квалификационную группу II, в количестве не более одного человека.

11.22. На предприятиях, имеющих энергодиспетчерские службы, все виды работ на контактной сети должны выполняться только по разрешению энергодиспетчера, которое может передаваться любыми видами связи и подлежит исполнению после обязательной обратной проверки.

11.23. Весь персонал, производящий работы по ремонту путей электрифицированных железных дорог или вблизи них, должен иметь квалификационную группу I по технике безопасности.

11.24. Машинисты электровозов должны иметь квалификационную группу IV по технике безопасности, а их помощники — не ниже III.

Машинисты тепловозов и их помощники, работающие на электрифицированных путях, должны иметь квалификационную группу III.

11.25. Для неэлектротехнического персонала карьера (рудника) и цехов, занятого транспортированием горной массы в карьере и выполняющего работы в пределах карьера, в должностных и эксплуатационных инструкциях должен быть предусмотрен раздел, содержащий основные положения электробезопасности, правила освобождения от действия электрического тока и оказания первой помощи. Указанный персонал должен проходить ежеквартальный инструктаж по электробезопасности.

Ответственность за своевременность, качество инструктажа и внесение раздела в должностную инструкцию несет руководство участка, которому данный персонал непосредственно подчинен. Журнал проверки знаний должен храниться у начальника участка (службы), которому подчинен данный персонал.

11.26. Работы по перегону горного оборудования (экскаваторов, комплексов, буровых станков), его перевозке на транспортных средствах разрешается производить по специальному письменному распоряжению начальника или главного инженера карьера (рудника, предприятия). В распоряжении указываются лица, ответственные за безопасность и безаварийную организацию перегона или перевозки, ответственный персонал от горного надзора, механической и электротехнической службы. Если на трассе перегона имеются препятствия любого рода, то в распоряжении должен содержаться план преодоления этих препятствий.

Под перегонем горного оборудования независимо от расстояния понимается:

- а) передвижение с переключением;
- б) передвижение с любым пересечением ЛЭП, переезд через железнодорожные пути и технологические дороги;
- в) переезд с горизонта на горизонт.

11.27. Работы, связанные с обеспечением электробезопасности по трассе перегона, выполняются по наряду или устному распоряжению инженерно-технического лица от электротехнической службы, ответственного за перегон.

11.28. Оперативные переключения экскаваторов и других горных машин, связанные с подъёмом на опору, в ночное время запрещаются. В виде исключения указанные работы выполняются по указанию главного инженера карьера (рудника) под надзором ИТР электрохозяйства при условии достаточного освещения на месте работ.

11.29. Операции, связанные с перемещением механизмов экскаваторов (комплексов), при ремонте их механической части проводятся только при наличии визуального наблюдения со стороны руководителя работы за действиями лица, выполняющего работу, и машиниста, управляющего экскаватором (комплексом).

При производстве операций по выкатыванию ходовой тележки, замене центральной цапфы, катков поворотного круга и при подъёме любым способом поворотной платформы экскаваторов типа «механическая лопата» питающий кабель экскаваторов должен быть отключён и на его концы в подключательном пункте должно быть на-

ложено переносное заземление. Разрешается замена катков поворотного круга экскаватора ЭКГ-8, ЭКГ-8И без снятия напряжения.

Руководство указанной работой осуществляется на месте лицами инженерно-технического персонала механической службы, которые несут ответственность за безопасность подчинённого персонала.

11.30. Наладка релейной защиты и испытание повышенным напряжением электрооборудования подстанций, распределительных устройств, прикличательных пунктов, КТП производятся по наряду, согласно Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

11.31. Наладка электропривода электрифицированных машин (комплексов), а также обнаружение и устранение неисправностей в силовых цепях и в цепях управления производятся по устному распоряжению или в порядке текущей эксплуатации с записью (руководителем — наладчиком работ) в оперативном журнале.

При этом необходимо соблюдение следующих условий:

а) работа выполняется не менее чем двумя лицами, квалификационная группа одного из которых не ниже IV, а остальных — не ниже III;

б) работы в силовых и оперативных цепях горных машин производятся после отключения силовых установок;

в) сетевой двигатель и другие электрические машины, а также командоконтроллеры при наладке включает и выключает только машинист экскаватора по заявке производителя работ.

11.32. Порядок допуска к наладочным работам и состав бригады определяются согласно действующим Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

11.33. Для обеспечения безопасности людей во время грозы запрещается выполнение работ:

на воздушных и кабельных линиях электропередачи;

на линиях связи и телемеханики;

на контактных сетях и рельсовых путях электрифицированного и неэлектрифицированного железнодорожного транспорта;

на вводах и коммутационной аппаратуре закрытых распределительных устройств, непосредственно присоединённых к воздушным линиям;

на заземляющих устройствах и на расстоянии ближе 100 м от них;

на стрелах экскаваторов, мачтах буровых станков и на расстоянии ближе 100 м от них;

на электрооборудовании экскаваторов и буровых станков (ремонтные работы);

размотка и переноска кабелей;

электросварочные работы;

работы с гидромолотами при ручном (недистанционном) управлении ими.

11.34. Для обеспечения безопасной эксплуатации экипажи электрифицированных машин (комплексов) должны состоять не менее чем из двух человек. Обслуживание двух агрегатов (экскаваторов и буровых станков) одним помощником не разрешается.

Допускается обслуживание экскаваторов и буровых станков одним машинистом. При этом должна быть организована специальная бригада, включающая в состав слесарей и электрослесарей, и обеспеченная специальной с радиустановкой для связи с диспетчером. Продолжительность работы машиниста при этом не должна превышать 8 ч.

11.35. Для обеспечения безопасности ведения работ горняктранспортных машин (комплексов) и других электроустановок на единицу оборудования должно быть не менее следующего количества защитных средств:

а) экскаваторы (комплексы)

1. Указатель напряжения выше 1000 В	1 шт
2. Указатель напряжения до 1000 В	1 шт
3. Диэлектрические перчатки	2 пары
4. Боты	1 пара для экскаваторов и 2 пары для комплексов
5. Защитные очки	2 пары

6. Переносное заземление 1 компл. на напряжение выше 1000В
7. Предупредительные плакаты 1 компл.
8. Изолирующая штанга напряжением выше 1000 В 1 шт

б) буровые станки

1. Указатель напряжения до 1000 В 1 шт
2. Диэлектрические перчатки 2 пары
3. Защитные очки 2 пары
4. Боты 1 пара
5. Переносное заземление 1 компл. на каждое напряжение
6. Предупредительные плакаты 1 компл.

в) водоотливные установки, дренажные шахты, подъемники, конвейерные установки и др.

1. Указатель напряжения 1 шт на каждое напряжение
2. Диэлектрические перчатки 2 пары
3. Боты (в случае напряжения выше 1000 В) 1 пара
4. Диэлектрические галоши (только для установок напряжением до 1000 В) 1 пара
5. Защитные очки 1 пара
6. Переносное заземление 1 компл. на каждое напряжение
7. Предупредительные плакаты 1 компл.

1136. Ответственность за своевременную сдачу защитных средств на периодические испытания несут лица надзора. Ответственность за сохранность защитных средств, находящихся на горных машинах (механизмах) и других электрифицированных установках, несут старшие машинисты (бригадиры) этих машин и установок. О непригодности защитных средств машинисты обязаны сообщать лицу сменного горного надзора и далее действовать по его указанию.

11.37. Ответственность за своевременное испытание защитных средств и их замену несёт энергетик участка.

На каждом карьере (руднике) и на каждом горном участке должен быть запас защитных средств, определяемый следующим образом: а) на участке — не менее двух полных комплектов по нормативам на каждые 10 машин; б) на карьере (руднике) — не менее 20% нормируемого перечня, имеющегося на всех горных участках в энергослужбе.

Защитные средства для персонала энергослужбы и электротехнических служб горных участков комплектуются по нормам комплектования защитных средств в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

Приложение

Наиме контактных проводов в зависимости от высоты сечения

Измеренная вы- сота контактно- го провода, мм	Сечение само- шейной части контактного провода, мм ²	Измеренная вы- сота контактно- го провода, мм	Сечение само- шейной части контактного провода, мм ²	Измеренная вы- сота контактно- го провода, мм	Сечение само- шейной части контактного провода, мм ²	Измеренная вы- сота контактно- го провода, мм	Сечение само- шейной части контактного провода, мм ²
Контактный провол МФ-100 (ФФ-100, СМФ-100)							
7,00	44,67	7,40	39,69	7,80	34,82	8,20	30,08
7,01	44,54	7,41	39,57	7,81	34,70	8,21	29,97
7,02	44,42	7,42	39,44	7,82	34,58	8,22	29,85
7,03	44,29	7,43	39,32	7,83	34,46	8,23	29,73
7,04	44,17	7,44	39,20	7,84	34,34	8,24	29,62
7,05	44,04	7,45	39,08	7,85	34,22	8,25	29,50
7,06	43,92	7,46	38,95	7,86	34,10	8,26	29,39
7,07	43,79	7,47	38,83	7,87	33,98	8,27	29,27
7,08	43,67	7,48	38,71	7,88	33,86	8,28	29,15
7,09	43,54	7,49	38,58	7,89	33,74	8,29	29,04
7,10	43,42	7,50	38,46	7,90	33,62	8,30	28,92
7,11	43,29	7,51	38,34	7,91	33,50	8,31	28,81
7,12	43,17	7,52	38,22	7,92	33,38	8,32	28,69
7,13	43,04	7,53	38,09	7,93	33,27	8,33	28,58
7,14	42,92	7,54	37,97	7,94	33,15	8,34	28,46
7,15	42,79	7,55	37,85	7,95	33,03	8,35	28,35
7,16	42,67	7,56	37,73	7,96	32,91	8,36	28,23
7,17	42,54	7,57	37,61	7,97	32,79	8,37	28,12
7,18	42,42	7,58	37,48	7,98	32,67	8,38	28,00
7,19	42,29	7,59	37,36	7,99	32,55	8,39	27,89
7,20	42,17	7,60	37,24	8,00	32,43	8,40	27,77
7,21	42,04	7,61	37,12	8,01	32,31	8,41	27,66
7,22	41,92	7,62	37,00	8,02	32,20	8,42	27,54
7,23	41,79	7,63	36,88	8,03	32,08	8,43	27,43
7,24	41,67	7,64	36,75	8,04	31,96	8,44	27,32
7,25	41,55	7,65	36,63	8,05	31,84	8,45	27,20
7,26	41,42	7,66	36,51	8,06	31,72	8,46	27,09
7,27	41,30	7,67	36,39	8,07	31,61	8,47	26,97
7,28	41,17	7,68	36,27	8,08	31,49	8,48	26,86
7,29	41,05	7,69	36,15	8,09	31,37	8,49	26,75
7,30	40,92	7,70	36,02	8,10	31,25	8,50	26,63
7,31	40,80	7,71	35,90	8,11	31,14	8,51	26,52
7,32	40,68	7,72	35,78	8,12	31,02	8,52	26,41
7,33	40,55	7,73	35,66	8,13	30,90	8,53	26,29
7,34	40,43	7,74	35,54	8,14	30,78	8,54	26,18
7,35	40,31	7,75	35,42	8,15	30,67	8,55	26,07
7,36	40,18	7,76	35,30	8,16	30,55	8,56	25,96
7,37	40,06	7,77	35,18	8,17	30,43	8,57	25,84
7,38	39,94	7,78	35,06	8,18	30,32	8,58	25,73
7,39	39,81	7,79	34,94	8,19	30,20	8,59	25,62

Измеренная высота контактного провода, мм	Сечение изношенной части контактного провода, мм ²	Измеренная высота контактного провода, мм	Сечение изношенной части контактного провода, мм ²	Измеренная высота контактного провода, мм	Сечение изношенной части контактного провода, мм ²	Измеренная высота контактного провода, мм	Сечение изношенной части контактного провода, мм ²
8,60	25,50	9,04	20,69	9,48	16,15	9,92	11,93
8,61	25,39	9,05	20,59	9,49	16,05	9,93	11,84
8,62	25,28	9,06	20,48	9,50	15,95	9,94	11,75
8,63	25,17	9,07	20,37	9,51	15,85	9,95	11,66
8,64	25,06	9,08	20,27	9,52	15,75	9,96	11,57
8,65	24,95	9,09	20,16	9,53	15,65	9,97	11,47
8,66	24,84	9,10	20,05	9,54	15,55	9,98	11,38
8,67	24,72	9,11	19,95	9,55	15,45	9,99	11,29
8,68	24,61	9,12	19,84	9,56	15,36	10,00	11,20
8,69	24,50	9,13	19,74	9,57	15,26	10,01	11,11
8,70	24,39	9,14	19,63	9,58	15,16	10,02	11,02
8,71	24,28	9,15	19,53	9,59	15,06	10,03	10,93
8,72	24,17	9,16	19,42	9,60	14,96	10,04	10,84
8,73	24,06	9,17	19,32	9,61	14,86	10,05	10,75
8,74	23,95	9,18	19,21	9,62	14,77	10,06	10,66
8,75	23,84	9,19	19,11	9,63	14,67	10,07	10,58
8,76	23,73	9,20	19,00	9,64	14,57	10,08	10,49
8,77	23,62	9,21	18,90	9,65	14,48	10,09	10,40
8,78	23,51	9,22	18,80	9,66	14,38	10,10	10,31
8,79	23,40	9,23	18,69	9,67	14,28	10,11	10,22
8,80	23,28	9,24	18,59	9,68	14,19	10,12	10,14
8,81	23,18	9,25	18,49	9,69	14,09	10,13	10,05
8,82	23,07	9,26	18,38	9,70	14,00	10,14	9,96
8,83	22,96	9,27	18,28	9,71	13,99	10,15	9,88
8,84	22,85	9,28	18,18	9,72	13,90	10,16	9,79
8,85	22,74	9,29	18,07	9,73	13,80	10,17	9,70
8,86	22,63	9,30	17,97	9,74	13,71	10,18	9,62
8,87	22,52	9,31	17,87	9,75	13,61	10,19	9,53
8,88	22,41	9,32	17,76	9,76	13,52	10,20	9,44
8,89	22,30	9,33	17,66	9,77	13,42	10,21	9,36
8,90	22,19	9,34	17,56	9,78	13,33	10,22	9,27
8,91	22,09	9,35	17,46	9,79	13,23	10,23	9,19
8,92	21,98	9,36	17,36	9,80	13,14	10,24	9,10
8,93	21,87	9,37	17,26	9,81	13,04	10,25	9,02
8,94	21,76	9,38	17,15	9,82	12,95	10,26	8,94
8,95	21,66	9,39	17,05	9,83	12,86	10,27	8,85
8,96	21,55	9,40	16,95	9,84	12,76	10,28	8,77
8,97	21,44	9,41	16,85	9,85	12,67	10,29	8,68
8,98	21,33	9,42	16,75	9,86	12,58	10,30	8,60
8,99	21,22	9,43	16,65	9,87	12,48	10,31	8,52
9,00	21,12	9,44	16,55	9,88	12,39	10,32	8,43
9,01	21,01	9,45	16,45	9,89	12,30	10,33	8,35
9,02	20,90	9,46	16,35	9,90	12,21	10,34	8,27
9,03	20,80	9,47	16,25	9,91	12,11	10,35	8,19

Измеренная высота контактного провода, мм	Сечение изношенной части контактного провода, мм ²	Измеренная высота контактного провода, мм	Сечение изношенной части контактного провода, мм ²	Измеренная высота контактного провода, мм	Сечение изношенной части контактного провода, мм ²	Измеренная высота контактного провода, мм	Сечение изношенной части контактного провода, мм ²
10,36	8,11	10,72	5,33	11,08	2,94	11,44	1,07
10,37	8,02	10,73	5,26	11,09	2,88	11,45	1,03
10,38	7,94	10,74	5,19	11,10	2,82	11,46	0,99
10,39	7,86	10,75	5,11	11,11	2,77	11,47	0,95
10,40	7,78	10,76	5,04	11,12	2,71	11,48	0,90
10,41	7,70	10,77	4,97	11,13	2,65	11,49	0,86
10,42	7,62	10,78	4,90	11,14	2,59	11,50	0,82
10,43	7,54	10,79	4,83	11,15	2,54	11,51	0,78
10,44	7,46	10,80	4,76	11,16	2,48	11,52	0,75
10,45	7,38	10,81	4,69	11,17	2,42	11,53	0,71
10,46	7,30	10,82	4,62	11,18	2,37	11,54	0,67
10,47	7,22	10,83	4,55	11,19	2,31	11,55	0,64
10,48	7,14	10,84	4,49	11,20	2,25	11,56	0,60
10,49	7,06	10,85	4,42	11,21	2,20	11,57	0,56
10,50	6,98	10,86	4,35	11,22	2,15	11,58	0,53
10,51	6,90	10,87	4,28	11,23	2,09	11,59	0,49
10,52	6,83	10,88	4,21	11,24	2,04	11,60	0,46
10,53	6,75	10,89	4,15	11,25	1,99	11,61	0,43
10,54	6,67	10,90	4,08	11,26	1,94	11,62	0,40
10,55	6,60	10,91	4,01	11,27	1,88	11,63	0,37
10,56	6,52	10,92	3,95	11,28	1,83	11,64	0,34
10,57	6,44	10,93	3,88	11,29	1,78	11,65	0,31
10,58	6,36	10,94	3,82	11,30	1,72	11,66	0,29
10,59	6,29	10,95	3,76	11,31	1,68	11,67	0,26
10,60	6,21	10,96	3,69	11,32	1,63	11,68	0,23
10,61	6,14	10,97	3,63	11,33	1,58	11,69	0,20
10,62	6,06	10,98	3,56	11,34	1,53	11,70	0,17
10,63	5,99	10,99	3,50	11,35	1,48	11,71	0,15
10,64	5,91	11,00	3,43	11,36	1,44	11,72	0,14
10,65	5,84	11,01	3,37	11,37	1,39	11,73	0,12
10,66	5,77	11,02	3,31	11,38	1,34	11,74	0,10
10,67	5,69	11,03	3,25	11,39	1,29	11,75	0,09
10,68	5,62	11,04	3,19	11,40	1,24	11,76	0,07
10,69	5,54	11,05	3,13	11,41	1,20	11,77	0,05
10,70	5,47	11,06	3,07	11,42	1,16	11,78	0,03
10,71	5,40	11,07	3,01	11,43	1,12	11,79	0,02

Контактный провод МФ-85 (СМФ-85)

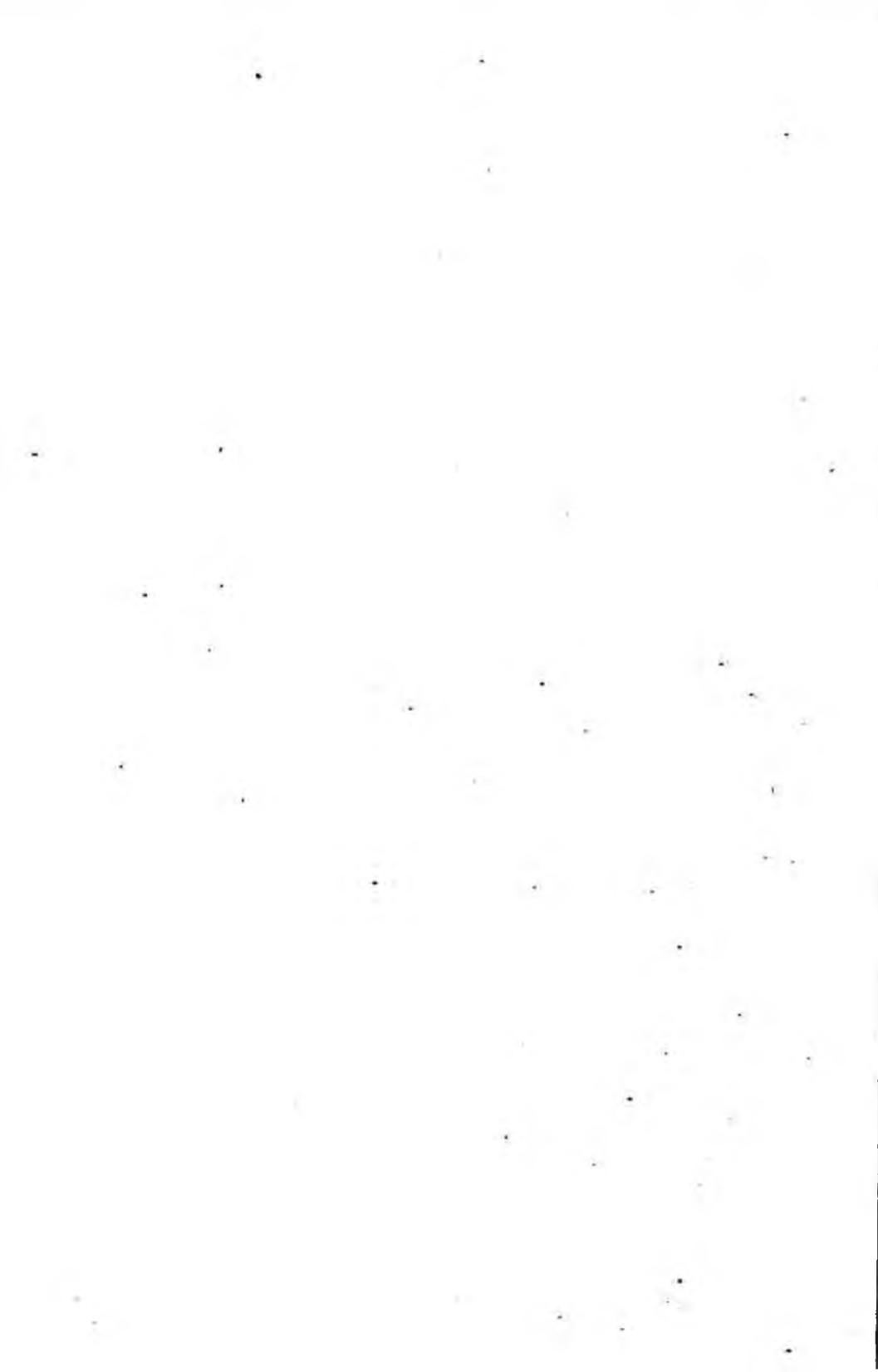
Измеренная вы- сота контактного провода, мм	Сечение изоля- ционной части контактного провода, мм²	Измеренная вы- сота контактного провода, мм	Сечение изоля- ционной части контактного провода, мм²	Измеренная вы- сота контактного провода, мм	Сечение изоля- ционной части контактного провода, мм²	Сечение изоля- ционной части контактного провода, мм	Измеренная вы- сота контактного провода, мм	Сечение изоля- ционной части контактного провода, мм²
6,24	39,56	6,68	34,48	7,12	29,53	7,56	24,74	8,00
6,25	39,45	6,69	34,37	7,13	29,42	7,57	24,64	8,01
6,26	39,33	6,70	34,26	7,14	29,31	7,58	24,53	8,02
6,27	39,21	6,71	34,14	7,15	29,20	7,59	24,42	8,03
6,28	39,10	6,72	34,03	7,16	29,09	7,60	24,32	8,04
6,29	38,98	6,73	33,91	7,17	28,98	7,61	24,21	8,05
6,30	38,87	6,74	33,80	7,18	28,87	7,62	24,10	8,06
6,31	38,75	6,75	33,69	7,19	28,76	7,63	24,00	8,07
6,32	38,63	6,76	33,57	7,20	28,65	7,64	23,89	8,08
6,33	38,52	6,77	33,46	7,21	28,54	7,65	23,79	8,09
6,34	38,40	6,78	33,35	7,22	28,43	7,66	23,68	8,10
6,35	38,28	6,79	33,23	7,23	28,32	7,67	23,58	8,11
6,36	38,17	6,80	33,12	7,24	28,21	7,68	23,47	8,12
6,37	38,05	6,81	33,01	7,25	28,10	7,69	23,36	8,13
6,38	37,94	6,82	32,89	7,26	27,99	7,70	23,26	8,14
6,39	37,82	6,83	32,78	7,27	27,89	7,71	23,15	8,15
6,40	37,70	6,84	32,67	7,28	27,77	7,72	23,05	8,16
6,41	37,59	6,85	32,55	7,29	27,66	7,73	22,94	8,17
6,42	37,47	6,86	32,44	7,30	27,55	7,74	22,84	8,18
6,43	37,36	6,87	32,33	7,31	27,44	7,75	22,74	8,19
6,44	37,24	6,88	32,22	7,32	27,33	7,76	22,63	8,20
6,45	37,13	6,89	32,10	7,33	27,22	7,77	22,53	8,21
6,46	37,01	6,90	31,99	7,34	27,12	7,78	22,42	8,22
6,47	36,90	6,91	31,88	7,35	27,01	7,79	22,32	8,23
6,48	36,78	6,92	31,77	7,36	26,90	7,80	22,21	8,24
6,49	36,66	6,93	31,65	7,37	26,79	7,81	22,10	8,25
6,50	36,55	6,94	31,54	7,38	26,68	7,82	22,00	8,26
6,51	36,43	6,95	31,43	7,39	26,57	7,83	21,90	8,27
6,52	36,32	6,96	31,32	7,40	26,46	7,84	21,80	8,28
6,53	36,20	6,97	31,20	7,41	26,36	7,85	21,69	8,29
6,54	36,09	6,98	31,09	7,42	26,25	7,86	21,59	8,30
6,55	35,97	6,99	30,98	7,43	26,14	7,87	21,48	8,31
6,56	35,86	7,00	30,87	7,44	26,03	7,88	21,38	8,32
6,57	35,74	7,01	30,76	7,45	25,92	7,89	21,28	8,33
6,58	35,63	7,02	30,65	7,46	25,82	7,90	21,18	8,34
6,59	35,51	7,03	30,53	7,47	25,71	7,91	21,08	8,35
6,60	35,40	7,04	30,42	7,48	25,60	7,92	20,97	8,36
6,61	35,28	7,05	30,31	7,49	25,49	7,93	20,87	8,37
6,62	35,17	7,06	30,20	7,50	25,38	7,94	20,77	8,39
6,63	35,06	7,07	30,09	7,51	25,28	7,95	20,67	8,40
6,64	34,94	7,08	29,98	7,52	25,17	7,96	20,56	8,41
6,65	34,83	7,09	29,87	7,53	25,06	7,97	20,46	8,42
6,66	34,71	7,10	29,75	7,54	24,96	7,98	20,36	8,43
6,67	34,60	7,11	29,64	7,55	24,85	7,99	20,25	8,44

Измеренная вы- сота контактного провода, мм	Сечение изоля- ционной части контактного провода, мм²	Измеренная вы- сота контактного провода, мм	Сечение изоля- ционной части контактного провода, мм²	Измеренная вы- сота контактного провода, мм	Сечение изоля- ционной части контактного провода, мм²	Измеренная вы- сота контактного провода, мм	Сечение изоля- ционной части контактного провода, мм²
8,00	20,15	8,45	15,71	8,90	11,58	8,95	7,84
8,01	20,05	8,46	15,62	8,91	11,50	9,36	7,76
8,02	19,95	8,47	15,52	8,92	11,41	9,37	7,68
8,03	19,85	8,48	15,43	8,93	11,32	9,38	7,60
8,04	19,75	8,49	15,33	8,94	11,24	9,39	7,52
8,05	19,65	8,50	15,24	8,95	11,15	9,40	7,44
8,06	19,55	8,51	15,14	8,96	11,06	9,41	7,37
8,07	19,45	8,52	15,05	8,97	10,97	9,42	7,29
8,08	19,34	8,53	14,96	8,98	10,89	9,43	7,22
8,09	19,24	8,54	14,86	8,99	10,80	9,44	7,14
8,10	19,14	8,55	14,77	9,00	10,71	9,45	7,06
8,11	19,04	8,56	14,67	9,01	10,63	9,46	6,99
8,12	18,94	8,57	14,58	9,02	10,55	9,47	6,91
8,13	18,84	8,58	14,49	9,03	10,46	9,48	6,84
8,14	18,74	8,59	14,39	9,04	10,37	9,49	6,76
8,15	18,64	8,60	14,30	9,05	10,29	9,50	6,68
8,16	18,54	8,61	15,21	9,06	10,21	9,51	6,61
8,17	18,44	8,62	14,11	9,07	10,12	9,52	6,54
8,18	18,34	8,63	14,02	9,08	10,03	9,53	6,46
8,19	18,24	8,64	13,93	9,09	9,95	9,54	6,39
8,20	18,15	8,65	13,84	9,10	9,87	9,55	6,32
8,21	18,05	8,66	13,75	9,11	9,78	9,56	6,24
8,22	17,95	8,67	13,65	9,12	9,70	9,57	6,17
8,23	17,85	8,68	13,56	9,13	9,62	9,58	6,10
8,24	17,75	8,69	13,47	9,14	9,53	9,59	6,02
8,25	17,65	8,70	13,38	9,15	9,45	9,60	5,95
8,26	17,55	8,71	13,29	9,16	9,37	9,61	5,88
8,27	17,46	8,72	13,20	9,17	9,28	9,62	5,81
8,28	17,36	8,73	13,10	9,18	9,20	9,63	5,74
8,29	17,26	8,74	13,01	9,19	9,12	9,64	5,66
8,30	17,16	8,75	12,92	9,20	9,04	9,65	5,59
8,31	17,06	8,76	12,83	9,21	8,96	9,66	5,52
8,32	16,97	8,77	12,74	9,22	8,86	9,67	5,45
8,33	16,87	8,78	12,65	9,23	8,79	9,68	5,38
8,34	16,77	8,79	12,56	9,24	8,71	9,69	5,31
8,35	16,68	8,80	12,47	9,25	8,63	9,70	5,24
8,36	16,58	8,81	12,38	9,26	8,55	9,71	5,17
8,37	16,48	8,82	12,29	9,27	8,47	9,72	5,10
8,39	16,29	8,84	12,12	9,29	8,31	9,73	4,96
8,40	16,19	8,85	12,03	9,30	8,23	9,75	4,90
8,41	16,10	8,86	11,94	9,31	8,15	9,76	4,83
8,42	16,00	8,87	11,85	9,32	8,07	9,77	4,76
8,43	15,91	8,88	11,76	9,33	7,99	9,78	4,69
8,44	15,81	8,89	11,67	9,34	7,92	9,79	4,62

Измеренная вы- сота контактно- го провода, мм	Сечение изно- шенной части контактного провода, мм	Измеренная вы- сота контактно- го провода, мм	Сечение изно- шенной части контактного провода, мм	Измеренная вы- сота контактно- го провода, мм	Сечение изно- шенной части контактного провода, мм	Измеренная вы- сота контактно- го провода, мм	Сечение изно- шенной части контактного провода, мм
9,80	4,55	10,05	3,00	10,30	1,65	10,55	0,61
9,81	4,49	10,06	2,94	10,31	1,61	10,56	0,58
9,82	4,42	10,07	2,88	10,32	1,56	10,57	0,54
9,83	4,36	10,08	2,82	10,33	1,51	10,58	0,51
9,84	4,29	10,09	2,76	10,34	1,47	10,59	0,47
9,85	4,20	10,10	2,70	10,35	1,42	10,60	0,44
9,86	4,17	10,11	2,65	10,36	1,38	10,61	0,41
9,87	4,10	10,12	2,59	10,37	1,33	10,62	0,38
9,88	4,04	10,13	2,54	10,38	1,28	10,63	0,35
9,89	3,97	10,14	2,49	10,39	1,24	10,64	0,33
9,90	3,91	10,15	2,43	10,40	1,19	10,65	0,30
9,91	3,85	10,16	2,38	10,41	1,15	10,66	0,27
9,92	3,78	10,17	2,32	10,42	1,11	10,67	0,24
9,93	3,72	10,18	2,27	10,43	1,07	10,68	0,22
9,94	3,66	10,19	2,21	10,44	1,03	10,69	0,19
9,95	3,60	10,20	2,16	10,45	0,99	10,71	0,15
9,96	3,54	10,21	2,11	10,46	0,95	10,72	0,13
9,97	3,47	10,22	2,06	10,48	0,87	10,73	0,11
9,98	3,41	10,23	2,01	10,49	0,82	10,74	0,10
9,99	3,35	10,25	1,90	10,50	0,78	10,75	0,08
10,01	3,29	10,26	1,85	10,51	0,75	10,76	0,07
10,02	3,17	10,27	1,80	10,52	0,71	10,77	0,05
10,03	3,11	10,28	1,75	10,53	0,68	10,78	0,03
10,04	3,05	10,29	1,70	10,54	0,64	10,79	0,01

Содержание

Глава 1.	Общие положения.....	3
Глава 2.	Распределительные устройства и трансформаторные подстанции.....	9
Глава 3.	Карьерные воздушные линии электропередачи.....	17
Глава 4.	Гибкие резиновые кабели.....	27
Глава 5.	Электрические машины и аппараты.....	39
Глава 6.	Релейная защита и защита от атмосферных перенапряжений.....	45
Глава 7.	Заземление.....	48
Глава 8.	Освещение карьеров и отвалов.....	52
Глава 9.	Связь и сигнализация.....	54
Глава 10.	Контактная сеть.....	58
Глава 11.	Общие положения техники безопасности.....	72
Приложение	Износ контактных проводов в зависимости от вы- соты сечения.....	87



**СССР ҚОРА МЕТАЛЛУРГИЯ ВАЗИРЛИГИ
КОНЧИЛІК ИШЛАРИ ИНСТИТУТИ**

ТАСДИҚЛАЙМАН
СССР Госгортехнадзори
(Қўмита мажлисининг 1981 йил
21 июлдаги 25-сонли баённомаси)

ТАСДИҚЛАЙМАН
СССР қора металлургия вазирлигининг
ўринбосари В.С.Вишоградов
1981 йил 2 июнь

ТАСДИҚЛАЙМАН
СССР қурилиш материаллари саноати
вазирлигининг ўринбосари А.Я.Аншилов
1981 йил 25 июнь

ТАСДИҚЛАЙМАН
СССР рақли металлургия вазирлигининг
ўринбосари Н.И.Чепеленко
1981 йил 18 июнь

ТАСДИҚЛАЙМАН
СССР минерал ўғитларни ишлаб чиқариш
вазирлигининг ўринбосари Р.С.Пермяков
1981 йил 30 июнь

**Очиқ қонлардаги электр
жиҳозлар ва электр тармоқлардан
ХАВФСИЗ Фойдаланиш бўйича
ЙУРИҚНОМА**

МОСКВА "Недра" 1983 йил

УДК 622.271:261.3.78

Очқик конлардаги электр жиҳозлар ва электр тармоқларга хавфсиз хизмат кўрсатиш бўйича йўриқнома. М., Недрра, 1982. 80 бет (СССР ҚМВ кончилиқ ишлари институти).

Йўриқнома фойдали қазилмаларни очқик усулда казиб олувчи кончилиқ корхоналари электр жиҳозлари ва электр тармоқларининг ўзига хос шароитларидаги тузиллиши, улардан хавфсиз фойдаланишнинг асосий ҳолатлари, уларга техникавий хизмат кўрсатишнинг ҳамда таъмирлашнинг қондаларини ўз ичига олади.

Йўриқнома, шу вақтгача кон-маъдан корхоналарининг очқик конларида амалда бўлган, 1972 йилда тасдиқланган "Очқик конларнинг электр жиҳозлари ва электр тармоқларидан хавфсиз фойдаланиш ҳамда уларга хизмат кўрсатиш бўйича йўриқнома" асосида ишлаб чиқилган ва унинг ўришга жорий этилган. Унда, кейинги йилларда очқик конларнинг электр жиҳозлари ва уларни электр билан таъмирлаш тизимларида, меҳнатнинг хавфсиз шароитларини таъминлаш усулларида амалга оширилган ўзгаришлар, амалдаги меъёрий ҳужжатларга киритилган ўзгаришлар ҳамда корхоналарнинг илғор тажрибалари ҳисобга олинган. ТомНИКИ, МГИ, Тяжпромэлектропроект, ДГИ, ВостНИИ, ИГД МЧМ СССР ва бошқа институтларнинг илмий тадқиқотларидан фойдаланилган.

Мазкур йўриқнома, уш тасдиқлаган вазирликларнинг барча кон-казиб олиш корхоналари учун мажбурийдир. Корхоналардаги амалда бўлган ва янгидан ишлаб чиқилаётган маҳаллий йўриқномалар мазкур йўриқнома билан мувофиқлаштирилиши керак.

Йўриқномани ишлаб чиқдилар: В.А.Голубев, А.И.Лотов (ИГД МЧМ СССР), П.П.Мирошкин (ВПО "Союзруда"), Б.С.Лягин, В.А.Смолин (Госгортехнадзор СССР).

СССР қора металлургия вазирлиги кончилиқ ишлари институтининг буюртмаси бўйича чиқарилган.

И 203000000-425
043(01)-82

© Кончилиқ ишлари институти
МЧМ СССР, 1982

1-боб УМУМИЙ ҚОНДАЛАР

1.1. Мазкур йўриқнома фойдали қазилмаларнинг конларини очик усул билан ишлаш бўйича иш олиб бораётган СССР қора металлургия вазирлиги, СССР рангли металлургия вазирлиги, СССР қурилиш материаллари саноати вазирлиги, СССР мишерал ўғитларни ишлаб чиқариш бўйича вазирлиги ва кон-маъдан корхоналарининг моддий-техника таъминотини амалга оширувчи корхоналар учун мажбурийдир.

1.2. Очик конларнинг электр жиҳозлари ва электр тармоқларини ўрнатишда, улардан фойдаланишда ҳамда уларни таъмирлашда электр қурилмаларнинг тузилиш қондалари (ЭҚТК), истеъмолчиларнинг электр қурилмаларидан техникавий фойдаланиш қондалари (ТФҚ), истеъмолчиларнинг электр қурилмаларидан техникавий фойдаланишда хавфсизлик техникаси қондалари (ХТҚ), электр қурилмаларида қўлланиладиган ҳимоя воситаларидан фойдаланиш ва уларни синаб кўриш қондалари, фойдали қазилмаларнинг конларини очик усулда ишлашдаги хавфсизликнинг ягона қондалари (ХЯҚ), очик кон қазилмалари электр қурилмаларини атмосферанинг ортикча кучланишларидан ҳимоялаш бўйича меъёрийликлар, давлат ва тармоқлар стандартлари, заводлар йўриқномалари ҳамда мазкур йўриқнома талабларига риоя қилиниши керак.

1.3. Мазкур йўриқномани бажариш очик конларда раҳбарликни амалга оширувчи, бевосита қончилик ишларини ташкиллаштирувчи муҳандис-техник ходимлар (МТХлар) учун, шунингдек экскаваторлар ва бургилаш дастгоҳлари машинистлари ҳамда машинист ёрдамчилари учун, электр узатмалы машиналарга хизмат кўрсатувчи, очик конларнинг электр жиҳозлари ва электр тармоқларини таъмирлашни, созлаш ҳамда синаб кўришни амалга оширувчи ходимлар учун, автомобиллар ҳайдовчилари, темир йўл транспорти локомотивлари, кранлар, тракторлар, бульдозерларнинг машинистлари учун мажбурийдир.

1.4. Очик конларнинг (конларнинг) электр жиҳозлари ва электр тармоқларидан фойдаланиш учун жавобгарлик, очик коннинг (коннинг) бош энергетигига ҳамда унга бўйсунадиган ходимларга уларнинг лавозим йўриқномаларида кўрсатилган ҳажмларда юкла-тилади.

Очиқ конларнинг электр жиҳозларини уларга техникавий хизмат кўрсатиш ва таъмирлашнинг жадвалига мувофиқ ўз вақтида таъмирлашга қўйиш учун очиқ коннинг (коннинг) бош муҳандиси, таъмирлашнинг сифати учун эса, очиқ коннинг бош энергетиги (кон бошлигининг электр жиҳозлар бўйича ёрдамчиси) масъул ҳисобланади.

Очиқ кон электр қурилмалари нормат иш режимида бўлиши ҳар қандай бузилиши авария ёки ишдаги яроқсизлик сифатида ҳисобга олиниши керак. Ҳар бир авария ва ишдаги яроқсизлик ҳар томонлама текширилиши керак. Бахтсиз ҳодисаларга олиб келмаган авариялар, СССР Госгортехнадзор назорати остидаги корхоналар ва объектларда бахтсиз ҳодисаларга олиб келмаган аварияларни текшириш бўйича йўриқнома билан ўрнатилган тартибда текширилади.

1.5. Электр қурилмаларга хизмат кўрсатувчи электротехник ходимлар қуйидагиларга мажбур:

а) амалдаги электр қурилмаларнинг тузилиш қондалари, истеъмолчиларнинг электр қурилмаларидаги техникавий фойдаланиш қондалари, истеъмолчиларнинг электр қурилмаларидаги фойдаланишдаги хавфсизлик қондалари, лавозим йўриқномалари, фойдаланиш бўйича завод йўриқномалари ва мазкур йўриқнома билмишлари ҳамда бажаришлари; иш жойидаги ишларнинг хавфсиз услублари ўқишидан ва тегишли малака гуруҳининг берилиши билан малака комиссиясидан билимлари текширувидан ўтишлари;

б) электр токидан жабрланганларни унинг таъсиридан чиқариб олиш йўллари ва жабрлашувчиларга биринчи ёрдамни кўрсатиш қондаларини билишлари ҳамда бажара олишлари;

в) ҳимоялаш воситалари ва электр қурилмаларидаги ёнгинларни ўчириш воситаларидан фойдалана олишлари.

Электротехник ходим бўлмаганлар (шу жумладан кончилик назорати шахслари ҳам) ушбу йўриқнома ва электр қурилмалардан фойдаланишда ишларни юритишнинг хавфсиз услубларини билишлари керак.

1.6. Бош энергетикнинг ёки очиқ кон (кон) бош энергетигининг бўлими (бюроси) қуйидаги техникавий ҳужжатларга эга бўлиши керак:

1.6.1. Электр билан таъмирлашнинг бир линияли схемалари ва очиқ коннинг (коннинг) барча алоқалари. Схемага қуйидагилар киритилган бўлиши керак: очиқ коннинг номиял кучланишлари, симлар ва кабелларнинг маркалари, узунлиги ҳамда кесими кўрсатилган электр тармоқлари, тақсимлаш ва химоя аппаратуралари, шунингдек

уларнинг қувватлари кўрсатилган барча ток қабул қилгичлар. Схемада туташув ҳолатлари учун, тармоқнинг энг узоқдаги химояланадиган нуқтасидаги икки фазали қисқа туташув тоқларининг миқдорлари кўрсатилган бўлиши керак.

1.6.2. Кончилиқ ишларининг очиқ кон ҳаво линиялари кўрсатилган режаси.

1.6.3. Тортиш тармоқининг схемалари.

1.6.4. Кончилиқ ишлари режасига ёки кон лаҳимларининг схематик режасига киритилган ер ости кабель тармоқларининг схемалари.

1.6.5. Бошқаришнинг экскаваторлар, бурғилаш дастгоҳлари ва бошқа жиҳозлар бўйича ижро схемаларининг комплекти.

1.6.6. Электр жиҳозлар, қурилмалар ва иншоотлар, шунингдек эҳтиёт қисмларининг чизмалари.

1.6.7. Электр қурилмаларнинг монтажлари ва улардан фойдаланиш бўйича йўриқномалар, тасдиқланган рўйхат бўйича электротехник ҳамда электротехник бўлмаган ҳар бир касб учун лавозим йўриқномаларининг тўлиқ комплекти.

1.6.8. Паспорт хариталари ёки электр жиҳозлар ва химоя воситаларининг техникавий тавсифлари ҳамда уларга берилган инвентарь рақамлари кўрсатилган рўйхати билан журналлар (паспорт хариталари ёки журналларга жиҳозларни синовдан ўтказиш, таъмирлаш, соzлашнинг баённомалари ёки далолатномалари илова қилинади).

1.6.9. Электр узатиш линиялари (ЭУЛ), очиқ конларнинг ва стацио нар объектларнинг марказий (чиқарилган) заминловчи контурларининг намунавий паспортлари.

1.6.10. Қуйидаги жадваллар:

а) экскаваторлар, бурғилаш дастгоҳлари ва бошқа жиҳозларга техникавий хизмат кўрсатиш ҳамда таъмирлашлар;

б) комплект трансформатор подстанциялари (КТП), очиқ кон тақсимлаш пунктлари (ОКТП), трансформаторлар, якка алмаштириб улаш пунктлари (АУП) ва секцияловчи пунктларга техникавий хизмат кўрсатиш ҳамда таъмирлашлар;

в) кучланиши 1000 вольтгача ва ундан юқори бўлган ҳаво ҳамда кабель электр узатиш линияларини таъмирлашлар;

г) электр машиналарини капитал таъмирлашлар;

д) релели химоялар, химояловчи ўчириш мосламаларини режали текширишлар ва электр узатмаларни мавсумий соzлашлар.

1.6.11. Электр энергиясининг сарфланишини ҳисобга олиш бўйича ҳужжатлар.

1.6.12. Иш жойларининг ва очик конлар ҳамда ағдармаларнинг ёритилганлигини ўлчаш баённомалари.

1.6.13. Истеъмолчиларнинг электр қурилмаларидан техникавий фойдаланиш қоидалари ва истеъмолчиларнинг электр қурилмаларидан техникавий фойдаланишда хавфсизлик техникаси қоидалари ҳамда ходимлар учун йўриқномаларни битишларини текшириш журнали.

1.6.14. Электр қурилмаларда ишлар бажаришга нарядлар (фармойишлар) беришга ҳуқуқи бўлган шахсларнинг рўйхатлари. Фармойиш билан масъул раҳбарликка, нарядлар ва фармойишлар бўйича ишларни бажарувчиликка ҳамда кузатувчиликка тайинланган шахсларнинг рўйхатлари.

1.6.15. Электр қурилмаларни яқка ўзи кўриб чиқиш ҳуқуқи бўлган шахсларнинг рўйхатлари.

1.7. Очик конининг (кониинг, корхонанинг) смена энергетиги (энергодиспетчери) қуйидаги техникавий ҳужжатларга эга бўлиши керак:

1.7.1. Очик конлар ва ағдармаларни электр билан таъминлашнинг, кончилик ишларининг бирлаштирилган режасига киритилган, қуя ҳамда электр тортиш тармоқлари, электр қурилмаларининг (трансформатор подстанциялари, таксиялаш мосламалари, улаш пунктлари ва шу қабилар) жойлашган жойлари кўрсатилган схемаси. Ўзгарувчан ва ўзгармас ток тармоқларини алоҳида киритишга йўл қўйилади.

1.7.2. 1.7.1-бандда кўрсатилган объектларни электр билан таъминлашнинг бир линияли принципиал схемаси. Амалга оширилган ўзгаришларни бир линияли схемаларга кейинги кундан кечиктирмай киритиш керак. Электр билан таъминлаш схемасига киритилган барча ўзгаришлар тўғрисида махсус журналга ёзувлар киритилади.

1.7.3. Очик конининг (кониинг) саноат майдончаси объектларини ва бошқа стационар объектларни 1000 вольтгача ҳамда ундан юқори қучланишли электр билан таъминлашнинг бир линияли схемаси.

1.7.4. Истеъмолчиларнинг электр қурилмаларидан техникавий фойдаланиш қоидалари ва истеъмолчиларининг электр қурилмаларидан техникавий фойдаланишда хавфсизлик техникаси қоидалари.

1.7.5. Смена энергетигининг (энергодиспетчернинг) бевосита ва тезкор раҳбарлиги остида бўлган ходимлар учун, корхонанинг бош муҳандиси ёки бош энергетиги томонидан тасдиқланган, фойдаланиш ҳамда лавозим йўриқномаларининг тўлиқ комплекти.

1.7.6. Электр қурилмаларда ишларни бажариш учун нарядлар (фармойишлар) бериш ҳуқуқига эга бўлган шахсларнинг рўйхатлари.

Электр қурилмаларни якка ўзи кўриб чиқиш ҳуқуқи бўлган шахсларнинг рўйхатлари. Масъул раҳбарлар, электр қурилмаларда ишларни бажарувчилар, кузатувчилар ва руҳсат берувчилар этиб тайинланган шахсларнинг рўйхатлари.

1.7.7. Тезкор журнал.

1.7.8. Телефонограммалар, талабномалар ва схемалардаги ўзгаришлар журнали.

1.7.9. Раҳбар ходимларнинг фармойишлари журнали.

1.7.10. Сменанинг энергетигига бевосита бўйсунадиган ходимлар утул ҳимоялаш воситаларини ҳисобга олиш ҳамда саклаш журнали.

1.7.11. Релели ҳимоянинг ўрнатмалари харитаси.

1.7.12. Сменанинг энергетигига бевосита бўйсунадиган ходимларни хавфсизлик техникаси бўйича ҳар чорақда кўрсатмалардан ўтказиш журнали.

Эслатма. 1.7.10 ва 1.7.12-бандлар корхонанинг энергодиспетчерга қўлланилмайди.

1.7.13. Электр қурилмаларда ишларни бажаришнинг нарядлари.

1.7.14. 1000 вольтгача ва ундан юқори кучланишли ҳаво линияларида ишларни бажаришнинг нарядлари.

1.8. Очққ коннинг (коннинг) кончилик электр жиҳозларини таъмирлаш бўйича участкаси куйидаги техникавий ҳужжатларга эга бўлиши керак:

1.8.1. Участкага бириктирилган электр жиҳозлар ва таъмирлаш жиҳозларининг рўйхати ёзилган журнал.

1.8.2. Экскаваторлар, бургилаш дастгоҳлари ва бошқа жиҳозлар узатмаларини бошқариш схемаларининг комплекти.

1.8.3. 1.7.5, 1.7.7, 1.7.10, 1.7.13, 1.7.14-бандларда кўрсатилган ҳужжатларга мувофиқ бўлган ҳужжатлар.

1.8.4. Трансформатор мойлари ва уларни синовдан ўтказиш байномаларини ҳисобга олиш журнали.

1.8.5. Стационар ва ярим стационар электр қурилмаларнинг (очққ коннинг бош энергетиги томонидан тасдиқланган рўйхат бўйича) замиранглигини текшириш журнали.

1.8.6. 1000 вольт ва ундан ортиқ кучланишга мўлжалланган эги-лувчан резина кабелларни таъмирлаш ва синовдан ўтказиш журнали.

1.8.7. Электр жиҳозлар ва аппаратураларни таъмирлагандан кейин синовдан ўтказиш натижаларини ёзиб бориш журнали.

1.8.8. 1.6.10-бандда кўзда тутилган жадваллар.

1.8.9. Участка ходимларини хавфсизлик техникаси бўйича ҳар чоракда кўрсатмалардан ўтказиш журнали ва карточкалари.

Эслатма. 1.8.3, 1.8.4, 1.8.5, 1.8.6, 1.8.7-бандларда кўрсатилган ҳужжатлар очик коннинг (коннинг) бош энергетиги бўлимида (бюросида) сақлашни мумкин.

1.9. Кончилик, бургилаш ва бошқа участкаларнинг энергетиги (электромеханиги) куйидаги техникавий ҳужжатларга эга бўлиши керак:

1.9.1. 1.7.5, 1.7.13, 1.7.14, 1.8.1 ва 1.8.5-бандларда кўрсатилган ҳужжатларга мувофиқ бўлган ҳужжатлар.

1.9.2. Участка истеъмолчиларини электр билан таъминлаш схемаси.

1.9.3. Участкада фойдаланишда бўлган кончилик машиналари ва комплексларини бошқариш, ҳимоя қилиш ҳамда сигнализацияларининг ижро, принципал, монтаж схемалари ва ташқи уламалари схемалари.

1.9.4. Экскаваторлар, бургилаш дастгоҳлари ва бошқа машиналарининг экипажларига, шунингдек электротехник ходимларга бириктирилган ҳимояланиш воситаларини ҳисобга олиш ҳамда сақлашни журнали.

1.9.5. Истеъмолчиларнинг электр қурилмаларидан техникавий фойдаланиш қоидалари, истеъмолчиларнинг электр қурилмаларида техникавий фойдаланишда хавфсизлик техникаси қоидалари, фойдали қазилмаларининг конларини очик усулда ишлашдаги хавфсизликнинг ягона қоидалари.

1.9.6. I малака гуруҳига тегишли бўлган технологик ходимларнинг билимларини текшириш журнали.

1.9.7. Электр жиҳозларга техникавий хизмат кўрсатиш, уларни таъмирлаш, синовдан ўтказишларнинг жалвалари.

1.9.8. Заминлашнинг ўтиш қаршилигини кўздан кечириш ва ўлчаш журнали.

1.10. Очик конлар ва ағдармаларнинг янги объектларини электр билан таъминлаш схемаларини лойиҳалаштиришда куйидагиларни ҳисобга олиш керак:

а) очик конлар ичидаги истеъмолчиларни электр билан таъминлашнинг лойиҳалаштирилаётган схемалари ишончилиги;

б) очик конлар ва ағдармаларнинг бутун ҳудудда 1000 вольтгача ва унда юқори кучлиликли очик кон тақсимлаш тармоқларининг қолатини кўз билан кузатишнинг лозимлиги;

в) очик кон тарафларда трансформаторларнинг барпо этиши ва таъмирлаш бўйича ишларни амалга ошириш имконини;

г) очик кон тарафларда трансформаторлар жисмларининг бир хиллиги;

д) кучли ток линияларининг узунлиги 1000 вольт ва ундан юқори кучли ток линияларининг барпо этиши ва улардаги фойдаланиш шартлари оғир ҳолатда бўлган ҳолатда қўйиладиган лозимлиги.

1.11. Очак конларида электр билан таъминлаш учун электр узатиш линияларида қўйиладиган чуқур киритишларни кенг қўлдан керак Чуқур киритиш қўйиладиган одатда, фақат очик конларнинг қўйиладиган қўйиладиган

Истеъмолчилар – дерах саноатида, темир йўл транспортининг электр қўйиладиган қўйиладиган сўр юкли автотранспортларни бошқариш пунктида ва очик конларнинг диспетчерлик пунктлари – иккита киритиш ва электр қўйиладиган захира киритишига (АЗКга) эга бўлишлари керак.

Кучли ток 1000 вольтдан ортиқ бўлган битта ҳаво линиясига қўйиладиган ушбу руҳли қўйиладиган а) гўрт-бештадан кўп бўлмаган комплект трансформатор подстанциялари (КТПлари); б) чўмичининг сизими 5 м³ гача бўлган ушбу ортиқ бўлмаган бир чўмичли экскаваторлар ва ушбу КТПлар; в) чўмичининг сизими 13 м³ гача бўлган иккиталик ортиқ бўлмаган бир чўмичли экскаваторлар ва иккита КТП; г) чўмичининг сизими 13 м³ дан ортиқ бўлган биттадан ортиқ бўлмаган бир чўмичли экскаватор ва иккита КТП; д) назарий ушумдорлиги 1300 м³/соатдан бўлган, иккиталик ортиқ бўлмаган кўп чўмичли экскаваторлар ва иккита КТП; е) назарий ушумдорлиги 1300 м³/соатдан ортиқ бўлган, биттадан ортиқ бўлмаган кўп чўмичли экскаватор ва иккита КТП.

2-боб

ТАҚСИМЛАШ МОСЛАМАЛАРИ ВА ТРАНСФОРМАТОР ПОДСТАНЦИЯЛАРИ

2.1. Мазкур бобнинг талаблари қўйиладиган 1000 вольт ва ундан ортиқ бўлган кучли ток комплект трансформатор подстанциялари (КТП) ва тақсимлаш мосламаларига (атлаштириб улаш пунктларини, КТПларга, ҳаво электр узатиш линиялари учун секцияловчи мосламаларга) қўлланилади.

2.2. Очак кон қабатлари шароитларида фойдаланиш учун қўйиладиган КТП ва тақсимлаш мосламалари (ТМ) учун қўйиладиган талабларнинг бажарилиши шарт.

2.2.1. Кучланиш остида нормал ҳолатда турган ток ўтказувчи қисмларнинг ишончли тўсилиши.

2.2.2. Ажратгич ва ўчиргич билан хато операцияларга, шунингдек ходимларнинг ажратгич кўшилган вақтда ток ўтказувчи қисмларга келишига тўсқинлик қиладиган механик блокировка мосламаларнинг мавжуд бўлиши.

2.2.3. Ажратгич ва ўчиргичларнинг узатмаларини кўшилган ва узилган ҳолатларда ишончли котирилиши (Ўз-ўзидан кўшилиши ва узилиши имкониятини йўқлиги).

2.2.4. Узатманинг ҳолатини ходимларга аниқ кўринадиган механик кўрсаткичларнинг («Кўшилган», «Узилган») ва ажратгич узатмасининг ҳолатини кўрсатадиган ёзувларнинг мавжуд бўлиши.

2.2.5. Ток ўтказувчи қисмларда, кўчма замишлагичларнинг улан-диган жойларини кўрсатадиган белгиларнинг бўлиши.

2.2.6. Ҳар қандай турдаги битталик (гуруҳли) алмаштириб улаш пунктлари (АУП) ва кўчма КТПлар сйлжитиш учун сирпангичлар ҳамда электр узатиш линияларининг сымларига улаш учун махсус конструкциялар билан жиҳозланади.

Алмаштириб улаш пунктларининг (АУП), изоляторнинг юқори четида ернинг юзасигача 2,9 метрдан кам бўлмаган масофага эга бўлган ҳаво кириткичлари тўрсимон тўсиқлар билан жиҳозланишлари керак. АУП ва КТПларнинг 6-10 киловольт кучланишли тўсилмаган чизиқли чиқишларидан ергача бўлган масофа, чиқишларнинг остида транспортлар учун ўтиш йўллари мавжуд бўлмаганда 4,5 метрдан, кучланиши 0,4 киловольт бўлган ҳаво киритишларидан (чиқаришларидан) 3,5 метрдан кам бўлмаслиги керак.

2.2.7. Кучланиши 1000 вольтдан ортиқ бўлган тақсимлаш мосламалари ва КТПларнинг барча эшиклари ишончли кулфланадиган мосламаларга эга бўлишлари керак.

АУПлари кулфлаш мосламаларининг калитлари КТП ва секцияловчи мосламаларнинг кулфлаш мосламаларига тўғри келмаслиги керак. КТП юқори кучланишли томони кулфлаш мосламаларининг калитлари паст кучланишли томони кулфлаш мосламаларига тўғри келмаслиги керак. АУПларнинг калитлари экскаватор машини остида, КТПларнинг калитлари эса, участка ёки смена энергетигида сақланиши керак.

2.2.8. КТП юқори кучланишли томонида трансформаторларни ҳимоялаш учун сақлагичларга эга бўлиши керак, паст кучланишли томонидан эса, ерга туташтиридан (сизиб ўтишидан) ҳимоялаш учун

автоматлашган ўчиргичлар ва ҳимоялаш аппаратлари билан жиҳозланган бўлиши керак. Ерга туташидан (сизиб ўтишдан) ҳимояландиран аппарат ишлаб кетганда, агар узишнинг умумий вақти 0,2 сониядан ошиб кетмаса, автоматлашган ўчиргични оралик реле орқали узишга йўл қўйилади.

2.2.9. 1000 вольтдан юқори кучланшли ОҚТПлар ташқи ўрнатилуш учун, электротехника саноати Вазирлигининг заводлари томонидан тайёрланган катаклардан бутланиши керак, ерга туташидан ҳимояга ва максимал-ток ҳимоясига эга бўлиши, қисқа туташув тоқларига пассивлик ва динамик барқарорлигини таъминлаши керак. ОҚТПларини барпо этишда белгиланган тартибда тасдиқланган техникавий шароитлар бўйича 1.1-бандда ёдга олинган корхоналар томонидан тайёрланган катаклардан фойдаланишга йўл қўйилади.

2.3. Корпусларнинг ташқи томонларида, ТМ ва КТПларнинг эшикларнда, электр токи билан шикастланиш хавфи туғрисидаги огоҳлантирувчи, эшиклар орқасидаги жиҳознинг номини, қурилманинг инвентарь рақамини кўрсатувчи аниқ ёзувлар ёзилган бўлиши ҳамда катаклар электр улавиши схемаларининг тасвири келтирилган бўлиши керак. Барча коммутация аппаратлари қўшилидиган объектни кўрсатидиган ёзувлар билан таъминланган бўлиши керак.

2.4. ТМ ва КТПларнинг корпуслари ҳаво линиясининг очиқ сымлардан тайёрланган (шиналар, полосалар, сым чивиклар) заминловчи симлари билан ишончли бирикмаларга эга бўлишлари керак. Катаклар корпусларининг ҳаво линияси заминловчи симлари билан (заминлаш жойларига) уландиган жойлари аниқ белгиланган бўлиши керак.

2.5. КТП ёки ТМларнинг ёритиш арматуралари шундай ўрнатилуши керакки, уларга хизмат кўрсатишнинг (лампарани алмаштириш) ва ТМлари эшикларини (назорат қилиш ва ҳимоялаш аппаратларининг ҳамда узатмаларнинг ўрнатилган жойларини) ёритишнинг хавфсизлиги таъминланган бўлиши керак.

Эслатма. КТП ва ТМлари ёритиш мосламларининг бўлиши шарт эмас. Улар мавжуд бўлмаганда, КТП ва ТМларга хизмат кўрсатиш бўйича ходимлар учун йўриқномаларда куннинг қоронғи вақтларида уларни кўздан кечириб (таъмирлашда) ёритиш усуллари назарда тутилган бўлиши керак.

2.6. КТП ва АУПларни ўрнатиш ҳаво линиясидан киритиш улаидиган таянчдан 10 метрдан кўп бўлмаган масофада амалга оширилши керак.

Битта оралиқ ёки бурчак таянчига иккита АУП ёки иккита КТПларни улаш тақиқланади.

Охириги битта таянчига иккитадан ортиқ бўлмаган АУП ёки иккита КТПларни улашга рухсат этилади.

Битта якка тартибдаги АУПга иккита экскаваторларни улаш тақиқланади.

АУПлар корпусларининг ташқи томонида аниқ кўринадиган рақам белгилари бўлиши керак.

2.7. КТП ёки ТМлардан фойдаланишнинг асоси, очик қонинг (қонинг) бош муҳандиси томонидан тасдиқланган техникавий хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш жадвалига аниқ ҳамда албатта рўйя қилган бўлиши керак.

2.8. АУПларга техникавий хизмат кўрсатиш ва уларни таъмирлаш куйидагиларни ўз ичига олади:

АУПларни (уларни электр тармоқидан узмасдан туриб) ҳар сменада, экскаваторлар машинистлари томонидан амалга ошириладиган ташқи кўздан кечиришлар;

АУПларни ҳар ойда участка энергетиги раҳбарлиги остида электротехник ходимлар томонидан амалга ошириладиган кўриклар;

ҳар икки ойда бир марта амалга ошириладиган, АУПларни таъмирлашлар;

мойли ўчиргичлари бўлган АУПлар учун ҳар икки йилда бир марта, мойли ўчиргичлари бўлмаган АУПлар учун ҳар уч йилда бир марта ва вакуумли ўчиргичи бўлган АУПлар учун ҳар беш йилда бир марта амалга ошириладиган капитал таъмирлашлар.

Ҳар ойдаги АУПларни кўздан кечиришлар ва таъмирлашлар наряд бўйича амалга оширилади.

2.8.1. Якка АУПларини ҳар сменадаги ташқи кўздан кечиришларда куйидагилар текширилади:

корпуси конструкциясининг бутунлиги ва унинг сирпангичга мустаҳкам маҳкамланганлиги;

ҳаво линиясидан киритиш конструкциялари тўсиқларининг ишга яроқлилиги ва уларнинг маҳкамланиши;

эшиклар кулфлаш мосламаларининг ишга яроқлилиги;

кириш мосламасидаги кабелнинг зичланиши ва мустаҳкамланишининг ишончлилиги;

корпус ўрнатилишининг ишончлилиги ва унинг вертикаль ҳолатдан огиши;

корпусни заминлаш контактларининг ишончлилиги ва заминловчи ўтказгичларда шякастланишларнинг мавжуд эмаслиги.

Ҳар сафар АУПлар кўчирилганда ва портлатиш ишлари амалга оширилганда, машинист томонидан худди шу ҳажмдаги кўздан кечиртишлар амалга оширилади. Бу ҳолатларда, участка электротехник ходимлари томонидан заминлаш қаршилигини ўлчаш амалга оширилади.

Носозликлар мавжуд бўлганда, экскаваторни ишлаш учун қўшиш таъинланади.

Ҳар бир аниқланган носозликлар тўғрисида, машинист смена кон нозорати ходимига зудлик билан хабар беришга мажбур.

Кўздан кечиртиш натижалари экскаваторнинг агрегат китобига кайд этилади.

Экскаваторлар машинистлари АУПлар мойли ўчиргичларининг аварияли узлишлари тўғрисида смена энергетигига (энергодиспетчерга) хабар беришга мажбур.

2.8.2. АУПнинг ҳар ойда участка электротехник ходими томонидан амалга ошириладиган кўрикдан ўтказиш ҳажмига қуйидагилар кирди:

ҳар сменадаги кўрикдан ўтказишда кўзда тутилган ишлар;
электр занжирларининг контактли бирикмаларини текшириш;
аппаратуралар, ток ва кучланиш трансформаторларининг маҳкамланганлигини текшириш;

таянч ва ўтиш изоляторларининг ҳолатлари ҳамда маҳкамланганликларини ташқи кўрикдан ўтказиш;

ўчиргичлар ва кучланиш трансформаторларини текшириш;

заминлаш қаршилигининг катталигини ўлчаш.

2.8.3. АУПнинг жорий таъмирланиши ҳажмига қуйидагилар кирди:

ҳар ойдаги кўрикдан ўтказишда кўзда тутилган ишлар;

ўчиргич, ажратгич, ток ва кучланиш трансформаторларининг барча узелларини, АУПнинг изоляцияловчи элементларини ташқи кўрикдан ўтказиш ҳамда чанглардан ва кирлардан тозалаш;

ажратгичларнинг қўшиш пячоқларини ростлаш ва уларни сухталар ҳамда оксидлардан тозалаш;

ток ўтказувчи қисмлар, контактлар ва трансформатор темирларининг кизягашлиги, шунингдек ток трансформаторларида изоляцияловчи массанинг оқтавлиги изларининг мавжуд эмаслигини текшириш;

ўчиргич ва ажратгичларнинг узатиш механизмлари ҳолатини текшириш ҳамда уларни ростлаш, ўчиргич узатмаларининг ишқала-

Битта оралиқ ёки бурчак таянчига яқинта АУП ёки иккита КТПларни улаш тақиқланади.

Охириги битта таянчига иккитадан ортиқ бўлмаган АУП ёки иккита КТПларни улашга рухсат этилади.

Битта яқка тартибдаги АУПга иккита экскаваторларни улаш тақиқланади.

АУПлар корпусларининг ташқи томонида аниқ кўринадиган рақам белгилари бўлиши керак.

2.7. КТП ёки ТМлардан фойдаланишнинг асоси, очиқ коннинг (коннинг) бош муҳандиси томонидан тасдиқланган техникавий хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш жадвалига аниқ ҳамда албатта риоя қилиш бўлиши керак.

2.8. АУПларга техникавий хизмат кўрсатиш ва уларни таъмирлаш куйидагиларни ўз ичига олади:

АУПларни (уларни электр тармоғидан узмасдан туриб) ҳар сменада, экскаваторлар машинистлари томонидан амалга ошириладиган ташқи кўздан кечириншлар;

АУПларни ҳар ойда, участка энергетиги раҳбарлиги остида электротехник ходимлар томонидан амалга ошириладиган кўриқлар;

ҳар икки ойда бир марта амалга ошириладиган, АУПларни таъмирлашлар;

мойли ўчиргичлари бўлган АУПлар учун ҳар икки йилда бир марта, мойли ўчиргичлари бўлмаган АУПлар учун ҳар уч йилда бир марта ва вакуумли ўчиргичи бўлган АУПлар учун ҳар беш йилда бир марта амалга ошириладиган капитал таъмирлашлар.

Ҳар ойдаги АУПларни кўздан кечириншлар ва таъмирлашлар наряд бўйича амалга оширилади.

2.8.1. Яқка АУПларини ҳар сменадаги ташқи кўздан кечириншларда куйидагилар текширилади:

корпуси конструкциясининг бутунлиги ва унинг сирпангичга мустаҳкам маҳкамланганлиги;

ҳаво линиясидан киритиш конструкциялари тўсиқларининг ишга яроқлилиги ва уларнинг маҳкамланishi;

эшиқлар кулфлаш мосламаларининг ишга яроқлилиги;

кириш мосламасидаги кабелнинг зичланиши ва мустаҳкамланишининг ишончлилиги;

корпус ўрнатилишининг ишончлилиги ва унинг вертикаль ҳолатдан оғиши;

корпусни заминлаш контактларининг ишончлилиги ва заминловчи ўтказгичларда шикастланишларнинг мавжуд эмаслиги.

Ҳар сафар АУПлар кўчирилганда ва портлатиш ишлари амалга оширилганда, машинист томонидан худди шу ҳажмдаги кўздан кечириншлар амалга оширилади. Бу ҳолатларда, участка электротехник ходимлари томонидан заминлаш қаршилигини ўлчаш амалга оширилади.

Носозликлар мавжуд бўлганда, экскаваторни ишлаш учун қўшиш таъинланади.

Ҳар бир аниқланган носозликлар тўғрисида, машинист смена конизорати ходимига зудлик билан хабар беришга мажбур.

Кўздан кечиринш натижалари экскаваторнинг агрегат китобига қайд этилади.

Экскаваторлар машинистлари АУПлар мойли ўчиргичларининг аварияли ўзгаришлари тўғрисида смена энергетигига (энергодиспетчерга) хабар беришга мажбур.

2.8.2. АУПнинг ҳар ойда участка электротехник ходими томонидан амалга ошириладиган кўрикдан ўтказиш ҳажмига қуйидагилар кирди:

ҳар сменадаги кўрикдан ўтказишда кўзда тутилган ишлар;

электр зағжирларининг контактли бирикмаларини текшириш;

аппаратуралар, ток ва кучланиш трансформаторларининг маҳкамлашганлигини текшириш;

таянч ва ўтиш изоляторларининг ҳолатлари ҳамда маҳкамланганликларини ташқи кўрикдан ўтказиш;

ўчиргичлар ва кучланиш трансформаторларини текшириш;

заминлаш қаршилигининг катталигини ўлчаш.

2.8.3. АУПнинг жорий таъмирланиши ҳажмига қуйидагилар кирди:

ҳар ойдаги кўрикдан ўтказишда кўзда тутилган ишлар;

ўчиргич, ажратгич, ток ва кучланиш трансформаторларининг барча узелларини, АУПнинг изоляцияловчи элементларини ташқи кўрикдан ўтказиш ҳамда чанглардан ва кирлардан тозалаш;

ажратгичларининг қўшиш пичокларини ростлаш ва уларни сукталар ҳамда оксидлардан тозалаш;

ток ўтказувчи қисмлар, контактлар ва трансформатор темирларининг қизитганлиги, шунингдек ток трансформаторларида изоляцияловчи массанин оқганлиги изларининг мавжуд эмаслигини текшириш;

ўчиргич ва ажратгичларининг узатиш механизмлари ҳолатини текшириш ҳамда уларни ростлаш, ўчиргич узатмаларининг ишкала-

надиган қисмларини ва ажратгич узатмэсининг шарнирли бирималарини мойлаш;

Ўчиргичнинг уланкиши ва узилишини текшириш;

ёруглик сигнализациясини текшириш;

механик блокировкаларни кўриклан ўтказиш ва ростлаш;

АУПнинг барча конструктив узелларининг механик мустақкамлигини текшириш ва лозим бўлганда уларни таъмирлаш;

кабелнинг мослаб бириктирилганлигини ташқи кўриклан ўтказиш, кабель толалари орасидаги изоляция қаршилигини ўлчаш ва лозим бўлганда кабелни қайтадан мослаб бириктириш;

кучланиш трансформатори ва ток трансформаторларни чўлғамларининг изоляцияларини синовдан ўтказиш;

Ўчиргичнинг ҳаракатланувчи қисми йўлини ўлчаш ва лозим бўлганда уни ростлаш;

максимал-ток химояси ва ерга бир фазали туташилардан ҳимоялашнинг ишга яроқлилигини текшириш.

2.8.4. Капитал таъмирлаш ҳажмига қуйидагилар кирди:

жорий таъмирлашда назарда тутилган ишлар;

Ўчиргичнинг техникавий ҳолатини унинг эскирган деталларини алмаштирган ҳолда текшириш;

йўғон сымларни ўрнатишни контактларини тозалаган ҳолда текшириш;

сигнал аппаратураларини, иккиламчи коммутациялар, асбоблар, ток ва кучланиш трансформаторларининг занжирларини таъмирлаш ва алмаштириш;

химоя, сигнализация ва блокировка мосламалари ишларини созлаш, АУП корпуслари, ҳаёо линиясидан киришининг тўсиклари ҳамда таянчларини таъмирлаш;

ток ўтказувчи ва заминловчи шиналарни, юқори кучланишли ажратгичларнинг конструкцияларини ҳамда АУПларнинг корпусларини бўяш.

2.8.5. Очиқ қоснининг (қоснининг) бош энергетиги АУПларни ойиға камиди бир марта ташлов асосида кўриб чиқиши шарт.

2.9. Ҳаёо электр узатиш линияларининг секцияловчи мосламалари участка энергетиклари томонидан камиди икки ойда бир марта ва ҳар кўчиришдан кейин кўздан кечырилади. Ҳар кўчиришдан кейин заминлашнинг ўтиш қаршилиги ўлчанади.

Секцияловчи мосламаларни режали таъмирлаш йилтига камиди бир марта ўтказилади.

Очиқ коннинг (коннинг) бош энергетиги секцияловчи мосламаларни олти ойда камида бир марта танлов асосида кўриб чиқади.

2.10. КТПларни кучланиши 1000 вольтдан ортиқ бўлган тармоқдан узмасдан туриб кўрикдан ўтказиш, бургилаш дастгоҳи машинисти ёки махсус ваколатли шахс томонидан ҳар сменада амалга оширилади. КТПдан бир нечта истеъмолчилар таъминланганда, кўрикдан ўтказиш КТП юритувида бўлган участканинг энергетиги томонидан тайинланган шахс томонидан амалга оширилади.

Кўрикдан ўтказишда қуйидагилар текширилади:

корпус конструкциясининг бутунлиги ва унинг сирпангичларга маҳкамланганлигининг мустаҳкамлиги;

кириш конструкциялари тўсиқларининг ишга яроқлилиги ва таянч ҳамда ўтиш изоляторларининг бутунлиги (кўз билан кўриш орқали);

механик блокировка қилувчи ва ёпувчи мосламаларнинг ишга яроқлилиги;

сизиб чиқишлардан ҳимояловчи реледа plombаларнинг мавжудлиги;

сизиб чиқишлардан ҳимояловчи реленинг ишлашни текширганда паст кучланишли томондаги кириш автоматининг ишлаб кетиши;

паст кучланишли томондаги автоматлашган ўчиргичларни қўшиш механизмларининг ишга яроқлилиги;

заминлаш контактларининг ишончлиги ва заминловчи ўтказгичларда узилишларнинг мавжуд эмаслиги;

чиқувчи кабелларнинг ишончли маҳкамланганлиги.

КТПларда носозликлар мавжуд бўлганда, ушбу КТПдан ток билан таъминлаувчи бургилаш дастгоҳлари ва бошқа механизмларни қўшиш таъясланади. Барча аниқланган носозликлар тўғрисида, машинист зудлик билан қончилик назоратининг сменадаги шахсига ёки энергия диспетчерига хабар беришга мажбур.

КТП ҳар сафар кўчирилганда ушбу ҳажмдаги кўрикдан ўтказишлар амалга оширилади.

Кўрикдан ўтказиш, ойига камида бир марта участка энергетиги раҳбарлиги остида электротехник ходимлар томонидан амалга оширилади. Ишлар тезкор журналга ёзилган ҳолда фармойиш бўйича амалга оширилади.

КТПларни тармоқдан тўлиқ узган ҳолда ойлик кўрикдан ўтказиш ҳажмига қуйидагилар қиради:

ҳар сменадаги кўрикдан ўтказишда назарда тутилган ишлар;

оқишларни бартараф этиш, трансформаторларга кўшимча мой қўйиш ёки уларни алмаштириш, синаб кўриш учун намуналар олиш;
изоляцияларни ва трансформаторларнинг корпусларини чанглардан ҳамда кирлардан тозалаш;

ажраткичларни ва механик блокировка мосламаларини ростлаш;
заминловчи магистралнинг электр бирикмалари контактларини тортиш;

ҳаво линиясидап киришнинг таянч ва ўтиш изоляторларини батафсил кўриқдан ўтказиш ҳамда уларни алмаштириш (лозим бўлган ҳолатда).

КТПларни таъмирлаш йилига, камида бир марта амалга оширилади. Электр токининг сизиб чиқишидан ҳимоялаш аппаратураларини лабораторияда текшириш олти ойда камида бир марта амалга оширилиши керак.

Очик коннинг (коннинг) бош энергетиги КТПларнинг ҳолатини олти ойда камида бир марта таъилов асосида кўриб чиқиши шарт.

2.11. КРПларни доимий навбатчиликсиз кўриқдан ўтказиш, электротехник ходимлар томонидан кучланиш тўлиқ олинган ҳолатда (икки кишидан кам бўлмаган ҳолатда, уларнинг бир нафари IV дан, қолгилари III дан кам бўлмаган малака гуруҳига эга бўлиши керак), тезкор журналга ёзув киритиш билан фармойиш бўйича амалга оширилади.

КРПларни кўриқдан ўтказишда қуйидагилар текширилади:

- а) таянч ва ўтиш изоляторларининг ҳолати;
мойли ўчиргичлар-даги мойларнинг сатҳи ва мой оқишларининг мавжуд эмаслиги;
- б) механик блокировка мосламаларининг ишга яроқлилиги (кўз билан);
- в) катакчаннинг комплектига кирадиган ўлчов асбоблари ва аппаратураларнинг мавжудлиги;
- г) катакчаннинг ичига сув киришининг мавжуд эмаслиги;
- д) заминловчи ўтказгичларнинг уланмиш жойларидаги контактларнинг шлюзчилиги;
- е) якка тартибдаги ва ёнғинга қарши ҳимоя воситаларининг мавжудлиги ҳамда уларнинг ҳолати.

2.12. КРПларни жорий таъмирлаш йилига камида икки марта амалга оширилади ва у ўз ичига қуйидагиларни олади:

- а) ҳар ойдаги кўриқдан ўтказишда назарда тутилган ишлар;
- б) мойли ўчиргичлар ва ажраткичларнинг узатмаларини ростлаш;
- в) мойли ўчиргичларнинг техникавий ҳолатини текшириш;

- г) электр занжирларининг контактли бирикмаларини текшириш;
- д) релели химояларни текшириш;
- е) изоляторларни чанглар ва кирлардан тозалаш.

КРП жиҳозларини капитал таъмирлашлар икки йилда камида бир марта амалга оширилади.

2.13. КРПларни ўз вақтида кўриқдан ўтказиш, таъмирлаш ва таъмирлашнинг сифати учун очик коннинг (коннинг) бош энергетиги жавобгар бўлади.

КРПларни техникавий хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш жадвали бўйича ўз вақтида таъмирлашга чиқариш учун очик коннинг (коннинг) бош муҳандиси жавобгар бўлади.

АУПларни, электр узатиш линияларининг секцияловчи мосламаларини ва КТПларни ўз вақтида кўриқдан ўтказиш ҳамда таъмирлаш учун очик конлар (конлар) участкалари (цехлари) раҳбарлари жавобгар бўлади.

2.14. Очик коннинг (коннинг) участкалари (цехлари) энергетиклари раҳбарлиги остида бажарилган техникавий хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш натижалари ёзилган материаллар паспорт хариталари ёки рўйхатлар журналга қайд этиш учун очик коннинг (коннинг) бош энергетиги бўлимига (бюросига) берилади. Ушбу ҳужжатларда очик коннинг (коннинг) бош энергетиги томонидан амалга ошириладиган кўриқдан ўтказишларининг маълумотлари ҳам қайд этилади.

2.15. Кончилик машиналарининг электр жиҳозларни таъмирлаш билан боғлиқ бўлган ишсиз туриб қолишлари вақтини қисқартириш учун ҳар бир очик конда (конда) қуйидаги камайтириб бўлмайдиган захиралар бўлиши керак:

- а) ҳар 10 та мойли ўчиргичли ва ажратгичли АУПларга, иккитадан кам бўлмаган АУПлар;
 - б) ҳар 10 та ажратгичли АУПларга, иккитадан кам бўлмаган АУПлар;
 - в) ҳар 10 та КТПларга, иккитадан кам бўлмаган КТПлар;
 - г) электр узатиш линиялари учун ҳар 10 та секцияловчи мосламаларга, биттадан кам бўлмаган секцияловчи мосламалар;
 - д) тақсимлаш пунктларининг ҳар бешта катакчасига, КРП таркибига қирадиган биттадан кам бўлмаган тўлиқ жиҳозланган катакча.
- Релели химоя аппаратуралари, шунингдек ток ва кучланиш трансформаторлари, автоматлашган ўчиргичлар, сақлагичларнинг

камайтириб бўлмайдиган захиралари ўрнатилган жиҳозлар соғлининг 10 фоизидан, токнинг сизиб чиқишидан химоялаш аппаратуралари эса 15 фоизидан кам бўлмаслиги керак.

3-боб

ОЧИҚ КОНЛАРНИНГ ЭЛЕКТР УЗАТИШ ҲАВО ЛИНИЯЛАРИ

3.1. Мазкур бобнинг талаблари очик конларда ва ағдармаларда барпо этилган, 1000 вольтгача ва ундан юкори кучланишли электр узатиш ҳаво линияларига (кейинчалик бу линиялар очик кон ичидаги деб аталади) тадбиқ этилади.

3.2. Очик кон ичидаги кўчирилиши, олиб ташланиши ёки қисқартирилиши керак бўлган, темирбетон, ёғоч ёки металл асосли таянчларда барпо этилган электр узатиш линиялари кўчма электр узатиш линиялари деб аталади. Кўчма электр узатиш линияларини куриш, вазирликлар томонидан тасдиқланган намунали лойиҳалар бўйича амалга оширилади.

Очик кон ичидаги кўчирилиши, олиб ташланиши ёки қисқартирилиши керак бўлмаган, стационар таянчларда барпо этилган электр узатиш линиялари очик кон ичидаги стационар электр узатиш линиялари деб аталади.

Очик кон ичидаги стационар электр узатиш линияларини лойиҳалаштириш, куриш, кабул қилиш ва фойдаланиш амалдаги қондаларининг талабларига мувофиқ олиб борилади.

3.3. Кўчма электр узатиш линияларини барпо этиш (кайта куриш) мазкур йўриқнома, фойдали қазилмалар конларини очик усулда ва очик коннинг бош муҳандиси томонидан тасдиқланган, трасса линиялари кўрсатилган очик кон (кон) участкаси текислигининг паспорти бўйича ишлаб чиқишдаги хавфсизликнинг ягона қондалари талабларига мувофиқ амалга оширилади.

3.4. Керак бўлган ҳолатда очик кон ичидаги линияларни секциялаш назарда тутилади. Секцияловчи мосламаларни ўрнатиш жойлари очик коннинг бош энергетиги томонидан танланади.

3.5. Ўйиқ жойлардаги электр узатиш ҳаво линиясининг (ХЛ) пастки фаза симидан ернинг юзасигача бўлган масофа симларнинг максимал осилиб туриш стреласида, 3.1-жадвалда кўрсатилган катталиқдан кам бўлмаслиги керак.

3.1-жадвал

Ҳаво линиясининг фаза симидан ер юзасигача бўлган масофа

Линия ўтадиган район	ҲЛнинг кучланиши 35 килловольтгача бўлгандаги масофа, метрда
Очиқ конлар ва жинсли ағдармалар худуди	6
Олачларнинг бориши кўпин бўлган ва ер транспорти бора олмайдиган жойлар	5
Ўйик жойларнинг ён бағирлари	3

3.6. ҲЛнинг автомобиль йўллари, электрлашган ва электрлашмаган темир йўллар ҳамда биноларнинг энг яқин қисмларигача яқинлашгандаги ва уларни кесиб ўтгандаги бўлган масофаси 3.2-жадвалда келтирилгандан кам бўлмаслиги керак.

3.2-жадвал

Ҳаво линиясининг темир йўл, автомобиль йўллари, яморатлар ва нишоотлар билан кесишгандаги ҳамда уларга яқинлашгандаги масофа

Кесиб ўтши ёки яқинлашиш жойлари	Ҳаво линиясининг кучланиши куйидагича бўлгандаги масофа, метрда	
	20 килловольтгача	35 килловольт
Ҳаво линияларининг симларидан вертикал масофа: контакт тармоғи билан кесишганда симларгача ёки тутиб турувчи сим-арқонларгача бўлган	2	3
электрлашмаган темир йўллар билан кесишганда рельсларнинг каллакларигача бўлган	7,5	7,5
автомобиль йўллари билан кесишгандаги	7	7
Ҳаво линиялари симларидан яқинлашгандаги горизонтал масофа:		
контакт тармоғи таянчининг дала томонидан осплан контакт тармоғи симининг четигача бўлган	2,5	4
автомобиль йулининг ердан кўтармаси четигача бўлган	2	4
яморатнинг яқин қисмигача бўлган (симнинг проекциясида)	2	4

ишлаётган бургилаш дастохининг энг кўп чиқиб турган қисмигача бўлган (энг четки симнинг проекциясидан)	3,5	5
электрлашмиш ва темир йўллар қурилишларининг иқлимавий шартларига кўра бўлган	1,5	2,5
ишлаётган экскаваторнинг энг кўп чиқиб турган қисмигача бўлган	энг катта радиуси плюс 2 метр	энг катта радиуси плюс 2 метр

3.7. Очик қон ичидаги кўчма электр узатиш ҳаво линиялари учун алюминий симлар қўлланилиши керак.

Шамолнинг тезлиги 20 м/с дан ортиқ ва деворининг қалинлиги 10 миллиметр ва ундан ортиқ бўлган музликлар раёнларида жойлашган очик қонлар учун пўлат-алюминийли симлар қўлланилиши мумкин.

Кучланиши 1000 вольтгача ва ундан юқори бўлган кўчма электр узатиш линиялари учун симларнинг кесими ҳисоб-китоблар бўйича қабул қилинади, лекин алюминий симлар учун 120 мм² ва пўлат-алюминийли симлар учун 95 мм² дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Очик қон ЭУЛ симларининг минимал кесими 3.3-жадвалда келтирилган.

3.3-жадвал

Ҳаво линияси симларининг минимал кесими

Сим	Кучланиш қуйидагича бўлганда симларининг минимал кесими. (миллиметрларда)	
	1000 вольтгача	1000 вольтдан ортиқ
Алюминий	16	25
Пўлат-алюминий	10	16

3.8. Кўчма таянчлар ўртасидаги масофа ҳисоб-китоб билан аниқланади, лекин улар 50 метрдан ортиқ бўлмаслиги керак. Кўндаланг линияларни (ўйиқ жойлардан ўйиқ жойларга тушганда) қуришда таянчлар ўртасидаги 40 метрдан ортиқ бўлмайдиган масофа линиянинг горизонтал текисликка проекциялари бўйича аниқланади.

3.9. Очик қонлар ичидаги электр узатиш ҳаво линияларини барпо этишда намунавий конструкциядаги таянчлар қўлланилиши керак.

3.10. Кўчма таянчларнинг устунларини тайёрлаш учун ГОСТ 9462-71 ва ГОСТ 9463-72 талабларига мувофиқ бўлган, сифати бўйича III сортдан кам бўлмаган ёғочларни қўллаш керак. Ёғочнинг юқори қисми, таянч асосининг элементлари учун 17 сантиметрдан кам бўлмаслиги керак. Кўчма таянчларнинг «шамларини» биттадан ортиқ

булган ёғочдан тайёрлаш тақиқланади. Кўчма таянчларнинг мустақамлигини ошириш лозим бўлган ҳолатларда, уларни металлдан тайёрлашга рухсат этилади.

3.11. Бурчак (охирги) таянчларнинг ва ўйиқлардан ўйиқларга тушиш оралигини чекловчи таянчларнинг барқарорлигини таъминлаш учун, уларни режалаштирилган майдончага ўрнатишда оғирлиги 1000 килограммдан кам бўлмаган қайта қўлланиладиган темирбетон юклар қўлланилган керак.

Ораликдаги таянчлар учун қайта қўлланиладиган юкларнинг жамланган оғирлиги 550 килограммдан кам бўлмаслиги керак.

Кўчма таянчларнинг барқарорлигини таъминлаш учун қайта қўлланиладиган юкларни қўллашнинг имконияти бўлмаганда, аякерли, бурчакдаги, оралик ва охирги таянчларнинг барқарорлиги сим-арқонли торткичларни ўрнатиш ёки уларнинг асосларини жинслар билан қўшимча юклаш орқали таъминлавади. Очик конларнинг электр узатиш ҳаво линиялари таянчларини тортиш намунавий лойиҳаларга мувофиқ амалга оширилиши керак.

3.12. ҲЛнинг стационар таянчларига қуйидагиларни биргаликда осяшга йўл қўйилади:

ҲЛ-6(35) симлари ва магистраль заминловчи сим;

ҲЛ-6(10) симлари, ёритиш тармоғи симлари ва магистраль заминловчи сим;

Бунда қуйидаги шартлар бажарилиши керак:

ҲЛнинг юқорироқ кучланишли сими ҲЛнинг паст кучланишли симидан юқорида жойлашиши керак;

ҲЛнинг турли кучланишли симлари орасидаги масофа юқорироқ кучланишли ҲЛ учун қўйиладиган талабларга мувофиқ қабул қилиниши керак;

ҲЛнинг юқори кучланишли симларининг штирли изоляторларга маҳкамланиши икки қават бўлиши керак.

Кўчма таянчларга электр узатиш линияларининг кучланиши 1000 вольтгача ва ундан юқори бўлган симларини биргаликда осяш тақиқланади.

3.13. Штирли изоляторлар ўрнатилган ҲЛнинг симлари ўртасидаги энг кам масофа, электр қурилмаларнинг тузилиши Қоидаларидаги (ЭҚТҚ-77) П-5-14-жадвалга мувофиқ тавланади.

Фаза ва заминловчи симлар орасидаги масофа, фаза симлари учун П-5-15-жадвалда кўрсатилган масофаларга мувофиқ бўлиши керак.

Заминловчи сымларнинг монтаж изоляторларсиз қайрилма қозиларда амалга оширилади.

3.14. Очик қон ичидаги амалдаги қўчма ЭУЛни таъмирлаш ҳамда қайта қуриш, шунишгдек янги электр узатиш линияларини ток манбаларига тортиш ва улаш бўйича ишлар наряд бўйича бажарилади.

3.15. Янгидан барпо этилаётган (қайтадан қурилаётган) қўчма ЭУЛнинг трассаси маркшейдер томонидан текисликнинг паспортига мувофиқ бўлиниди, ишларнинг лжрочисига эса трассанинг режаси берилди. Агар трасса баландликнинг тушиб кетишларига эга бўлса, бундай жойларга маркшейдер хизмати томонидан трассанинг профили берилди.

3.16. Қўчма таянчларни монтаж қилиш, демонтаж қилиш, транспортларда ташиш бульдозерлар, юк кўтариш кранлари ёки автоагдаргичлар базасидаги махсус жиҳозланган механизмлар (таянч ташигичлар) ёрдамида амалга оширилади.

Кўрсатилган операцияларни бажарадиган шахслар махсус ўқитилган бўлишлари керак.

Амалдаги ЭУЛси яқинидаги ишлар наряд бўйича, амалдаги ЭУЛдан узокдагилари жавобгар шахснинг фармойиши бўйича амалга оширилади.

3.17. Қўчма ЭУЛнинг таянчларини монтаж қилиш (демонтаж қилиш) бўйича ишларни механизациялаш воситалари очик қонларнинг (қонларнинг) электротехникавий хизматига бириктирилган бўлиши керак.

Механизация воситаларининг сони қуйидаги ҳисоб-китобдан аниқланади: битта линия-монтаж механизми - бешта экскаваторга, ёки 10 та КТПга, ёки битта қон-транспорт комплекси; ҳар 10 та линия-монтаж механизмларига битта алмаштириладиган.

Бир вақтда бажариладиган ишларнинг ҳажми катта бўлган ҳолатларда, механизмларнинг керакли сонлари қончилиқ участкалари раҳбарлари томонидан таъминланади.

Таянчларни қўлда ортишга (туширишга) йўл қўйилмайди.

3.18. Таянчларни таянч ташигич ёрдамида ташини, уларни транспорт ҳолатида маҳкамлагачдан кейин кузатиб боровчи шахс раҳбарлигида амалга оширилади. Таянч ташигич юктарини тушириш жойидаги районда, 10 метрдан кам бўлмаган масофада кузатиб боровчининг ортидан ҳаракатланади. Таянч ташигичнинг ҳайдовчиси кузатиб боровчи билан доимий кўриниб турувчи алоқага эга бўлиши керак.

3.19. Таянчларни жойига ўрнатиш, кузатиб борувчининг тошпи-
ринги бўйича амалга оширилади. Кўчма ЭУЛнинг таянчлари режалаш-
тирилган майдончаларга ўрнатилади, бунда таянчларнинг асослари
тупрокка тўлик ётиши шарт.

3.20. Таянч ташигичларнинг кўрикланадиган темир йўлни кесиб
ўтиш жойларидан ўтиши, темир йўлни кесиб ўтиш бўйича навбат-
чининг рухсати билан, кўрикланмайдиган жойларда эса, махсус кўр-
сатмалардан ўтган ва локомотив машинистига сигнал бериш усул-
ларига ўқитилган кузатувчи шахснинг рухсат берувчи сигнали бўйича
амалга оширилади.

3.21. Таянчларни вертикаль ҳолатда, сақлаш мосламалари билан
жихозланган трактор (бульдозер) билан режаланган ва тозаланган гори-
зонтал юза бўйлаб ташинишга йўл қўйилади. Истисно тариқасида, таянч-
ларни нишаб юза бўйлаб, очик кон (кон) бош муҳандиси томонидан
тасдиқланган ишларни ташкиллаштиришнинг махсус лойиҳаси бўйича
ташинишга йўл қўйилади.

Таянчларни бульдозер билан вертикаль ҳолатда ташинишда шатакка
олиш сим-арқониянинг узунлиги таянчнинг супачаси ва тиркаш мосла-
маси ўртасидаги масофа 3 метрдан ортиқ бўлмаслиги керак.

3.22. Симларни таянчга кўтариш ва монтаж қилишга, таянч
жойига ўрнатилгандан ҳамда унинг барқарорлиги таъминлангандан
кейин рухсат берилади.

3.23. Симни тортиш кўлда амалга оширилади. Кўчма таянчларда
симларни механизмлар ёрдамида тортиш тақиқланади.

3.24. Кучланиши 1000 вольтдан ортиқ бўлган кўчма ҳаво ЭУЛда
бир жинсли металлдан тайёрланган кўп симли симларни улаш, махсус
кўсқачлар ёки «бошоқ» усули бўйича бажарилган ўрама ёрдамида ёки
комбинациялашган усулда амалга оширилади.

«Бошоқ» ўрамаси (3.1-расм) қуйидаги тарзда бажарилади. Улана-
диган иккита симларнинг учлари 400 миллиметрдан кам бўлмаган
узунликда ўримдан ечилади ва ҳар бир симнинг ўримдан ечилмаган
жойигача бириктирилади. Ҳар иккала сим бириктирилган жойларидан
пассативлар билан қистирилади ва кейин биринчи симнинг ўрамдан
ечилган учи иккинчи симнинг ўрамдан ечилмаган қисмига 175
миллиметрдан кам бўлмаган узунликда симни симга қилиб бир қаторда
ўралади. Шундан кейин иккинчи симнинг ўрамдан ечилган учи
биринчи симнинг ўрамдан ечилмаган қисмига, бу ҳам 175
миллиметрдан кам бўлмаган узунликда симни симга қилиб бир
қаторда, тескари йўналишда ўралади.

Симларнинг комбинациялашган ўрамасини (3.2-расм) бажариш учун уларни бир бирига 800 миллиметрдаг қаз бўлмаган узунликда қўйилади ва ўртасидан пассатижлар билан қисилади. Кейин биринчи симнинг эркин учидан иккитадан кам бўлмаган сим ечиб чиқарилади ва улар билан уланаётган симлар ўраб қисилади. Шундан сўнг кейинги иккита сим олинади, улар ечилади ва улар билан уланаётган симлар қисиб ўралади. Бу операция битта симнинг эркин учли симлари тутагунча ва унинг иккинчисига чиққунча шу кетма-кетликда давом эттирилади. Ўраманинг иккинчи томони худди шу кетма-кетликда тесқари томонга ўраб қисилади. Кучланиши 10 киловольтгача бўлган кўчма ХЛнинг симларини ўрама билан улашда ўрама бир қават қилиб бажарилиши ва уланаётган симларнинг учларига нисбатан симметрик бўлиши керак, ўрама билан улашга, фақат кўп симли алюминий симлар учун очиқ конларнинг кўчма электр тармоқлари ораликларида йўл қўйилади.

Ушбу шартларни бажаришда, ўраманинг мустақкамлиги бутун сим мустақкамлиги 90 фонддан кам бўлмаган чегарасини таъминлайди, контактнинг қаршилиги эса, симнинг ўрама узунлигидаги бўлаги қаршилигининг икки барабар миқдордан ошмайди.

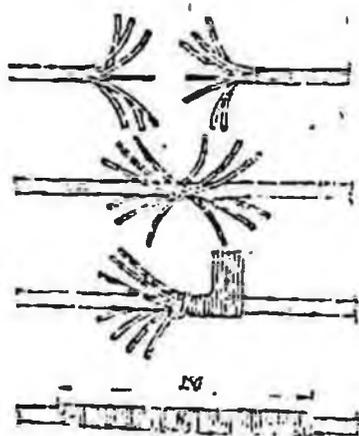
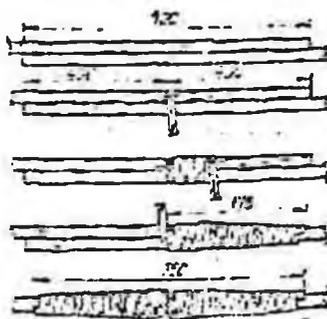


Рис. 3.1. Иккитаматериалдан шик
решения с двумя проводом
Рис. 3.2. Шестипроводная
материал комбинированной структуры



3.1-расм. «Бошою» ўрамасининг бажарилиши кетма-кетлиги.

3.2-расм. Комбинациялашган ўраманинг бажарилиши кетма-кетлиги.

3.25. Ҳар бир ораликда битта симнинг учтадан ортиқ бўлмаган уланишга йўл қўйилади. Замплочви симда биттадан ортиқ бўлмаган, махсус қискич билан амалга оширилган уланишга йўл қўйилади. Қесишиш ораликларида фаза симлари ва кўчма линияларнинг

заминловчи сымларни узатмаларга эга бўлмасликлари керак, Барча кесилишлар сымларни икки мартадан маҳкамлаш билан бажарилган бўлши керак.

3.26. Очқк конда (конда) очмавий портлатишларни амалга оширишни тайёрлашда, кон-техника хизмати албатта, очик кон ичидаги кўчма электр узатиш линияларни шишоотларига ва электр қурилмаларга портлашларнинг таъсир зонасини аниқлайди. Кўрсатилган зонани, очик кон участкаси қончилиқ ишларининг бирлаштирилган режасига қирғатди ва уни портлатишдан қалпта уч қундан олдин очик коннинг (коннинг) бош энергетикига ҳамда портлаш амалга ошириладиган қончилиқ участкаларининг бошлиқларига беради.

Участкалар бошлиқлари мазкур ҳужжат асосида бош энергетикнинг бўлими (бюроси) билан биргаликда портлатишга тайёрлаш ва унинг оқибатларини бартараф этишнинг режа-жадвалини тузади.

Режа-жадвали очик коннинг (коннинг) бош муҳандиси тасдиқлайди ва уни портлашдан бир қун олдин ишда иштирок этадиган барча МТХ шахслари эътиборига етказилади. Режа-жадвалда қуйидагилар кўзда тутилади:

- а) линияни демонтаж қилиш бўйича ишлар ҳажми;
- б) линия бригадалари ва линия-монтаж машиналарининг жойлаштиши;
- в) ишларнинг хавфсиз бажарилиши ва линия-монтаж машиналарининг ишга яроқлилиги учун жавобгар шахслар;
- г) тайёргарлик ишларининг бошланган ва тугатилган вақти;
- д) портлатиш вақтида линия-монтаж машиналарини бекитадиган жойлар;
- е) ходимларни тиклаш ишларини бажаришга қўйишнинг тартиби;
- ж) тиклаш ишларининг лозим бўлган энг кам ҳажми ва уларни тугатиш вақти;

3.27. Портлатиш олдидан очик коннинг (коннинг) бош муҳандиси фармойиши бўйича портлашнинг таъсир доирасида бўлган очик кон ичидаги токи ва кучланиши турпдан қатъий назар барча линиялар ўчирилади.

Портлатиш ишлари, куннинг ёруғ вақтида тиклаш ишларини ўтказиш кераклигини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилиши керак.

3.28. Очик кон ичидаги кўчма ХЛ таянчларини линия-монтаж машиналари (юк кўтариш қранлари) ёрдамида монтаж (демонтаж) қилиш, транспортларда ташиниш ва маҳкамлаш электр хўжалиги муҳандис-техник ходимлари шахсларининг фармойишлари бўйича

участканинг (хизматнинг) тезкор журналига ёзган ҳолда амалга оширилади. Фармойишда бригаданинг бутун таркиби учун хавфсизлик техникаси чораларининг рўйхати бўлиши керак.

3.29. Таянчларнинг монтажиде (демонтажиде) ва уларни ташинди банд бўлган линия-монтаж машиналарининг хайдовчилари, улар таркибиде ишлайдиган хизматнинг МТХ томонидан кўрсатмалардан ўтказилиши керак.

3.30. Темир йўл ёки контакт тармоғи орқали симларни монтаж (демонтаж) қилишда поездларнинг харакатланиши тўхтатилиши, куч ёритиш, контакт тармоқлари узилиши керак. Перегон ёпилган бўлиши ва темир йўл станцияси ёки пост бўйича навбатчида перегонларининг ёпилганлиги тўғрисидаги тегишли ёзувлар ёзилган бўлиши керак.

Ишлар контакт тармоғихизмати билан келишилган махсус йўриқнома (наряд) бўйича бажарилиши керак. Ишларни амалга ошириш жойида контакт тармоғи замишловчи штапгалар ёрдамида ишончли замишилган бўлиши керак.

3.31. Симларни автомобиль йўллари орқали монтаж қилишда, ишларни бажариш нарядида автомобиллар учун ўтишнинг ёпилганлиги тўғрисида сигнализация бўйича чора-тадбирлар кўрсатилган бўлиши керак. Очик коннинг (коннинг) раҳбарияти автотранспорт цехининг смена назорати, ишларни бажариш жойида асосий йўл орқали транспортларининг ўтиши ёпилганлиги тўғрисида, ишлар бошлангунга қадар расман огоҳлантириши шарт.

3.32. Электр узатиш линияси трассасида фойдали казилмаларнинг гарамини, жинсларининг аҳдларларини, шпаллар ва рельсларни жойлаштириш, шунингдек бошқа материалларни жойлаш тақикланади.

3.33. Очик конлар ичидаги кўчма ЭУЛнинг ҳолатини кўриқдан ўтказиш қуйидаги муддатларда амалга оширади:

а) кончилик участкаларининг смена кон назорати шахслари томонидан – ҳар сменада;

б) кончилик участкаларининг энергетиклари ва бошлиқлар (бошлиқларининг ёрдамчилари) томонидан участкалар чегаралари доирасида – ҳар ҳафтада;

в) очик коннинг (коннинг) бош энергетиги ва очик коннинг (коннинг) бош муҳандиси ёки унинг кончилик ишлари бўйича ўринбосари томонидан – ҳар ойда (таълов асосида).

3.34. Электр узатиш линияларини ҳар сменада кўриқдан ўтказиш натижалари, ишларни бажаришга нарядларни бериш (технологик ходимларга) журналига ёзиб борилади, авария ҳолатида бўлган ҳолда

эса, очик коннинг (коннинг) смена энергетигига (энергодиспетчерга) телефонограмма шаклида, узатувчининг фамилияси, лавозимини кўрсатиб хабар беради.

Электр узатиш линияларини ҳар ҳафтадаги ва ҳар ойдаги кўриқдан ўтказиш натижалари нарядлар китобига ёзиб борилади.

Агар кўриқдан ўтказишда, линиянинг ҳолаги ходимларнинг хавфсизлигига таҳдид солаётганлиги ёки электр билан узлуксиз таъминлашнинг бузилишига олиб келиш мумкинлиги аниқланса, буни аниқловчи унинг зудлик билан узилиши ва камчиликларни бартараф этишнинг чораларини кўради.

3.35. Очик кон ичидаги кўчма электр узатиш линияларикўриқдан ўтказиш ҳажмига куйидаги текширишлар киради:

а) линиянинг хавфсиз габарит ўлчамлари (кўз билан);

б) изоляторларда синиш жойлар, куйган жойлар, ёриқларнинг йўқлиги, симларнинг изоляторларга маҳкамланганлиги ҳолатлари (кўз билан);

в) симчаларнинг узилишлари, симларда эриш изларивинг, фаза ва заминловчи симларда ташланган насаларнинг мавжуд эмаслиги (кўз билан);

г) таянчларнинг ҳолатлари, асос элементлари, юклар ва торткиларни маҳкамлагичларнинг бутунлиги, таянчларга кўтарилмастан туриб синаб кўриш билан;

д) симларнинг шамолда «бир-бирига чирмашиши»нинг мавжуд эмаслиги;

е) таянчларнинг вертикалдан оғиши;

ж) таянчларда эҳтиёт бўлишга чақирувчи плакатлар ва бошқа доимий белгиларнинг мавжудлиги ҳамда уларнинг ҳолати.

3.36. Навбатдан ташқари кўриқдан ўтказишлар, очик коннинг (коннинг) бош энергетиги кўрсатмаси бўйича, шунингдек музлаган, кучли шамол (15 м/с дан ортиқ) бўлган ҳолатларда, линияни химоя таъсиридан ўчиргандан кейин, портлатиш ишлари амалга оширилгандан кейин ва яшин бўлгандан кейин амалга оширилади.

3.37. ЭУЛни, уларни химоя таъсиридан ўчирилгандан кейин, шунингдек шамолда ва музликларда кўриқдан ўтказиш тартиби очик коннинг (коннинг) бош энергетиги томонидан белгиланади.

3.38. Очик конда (конда) очик симнинг, изоляторлар ва таянчларнинг кўчма линияларнинг узунлиги бўйича 10 фоиз аварияли алмаштириш ҳисоб-китобидан камайтирилмайдиган авария захираси мавжуд бўлиши керак.

Очиқ коннинг (коннинг) бошлиғи, очик коннинг (коннинг) бош муҳандиси, очик коннинг (коннинг) бош энергетиги авария захирасидан фойдаланишга фармойиш бериш ҳуқуқига эга.

3.39. Ҳар бир очик кон (кон) линиялардаги ишларни юритиш учун умумийтифок ва тармоқ меъриёликларига мувофиқ материаллар билан таъминланиши керак.

3.40. Кўча линияларни таъмирлашни (кайта куришни) олиб борувчи бригадалар куйидаги инструментлар, ҳлмоялангиш воситалари ва механизация воситалари билан таъминланиши керак:

а) монёрлар тирноғи – бригаданинг ҳар бир аъзосига бир жуфтдан (ҳар 10 та жуфтга иккита алмаштириладиган комплект);

б) бригаданинг ҳар бир аъзосига бир донадая қисқичли сакловчи камарлар (ҳар 10 донасига 2 та алмаштириладиган);

в) диэлектрик қўлқоплар – бригаданинг ҳар бир аъзосига бир жуфтдан (ҳар 10 донасига 2 та алмаштириладиган);

г) кучланишни кўрсаткичлар – бригадага биттадан кам бўлмаган миқдорда (кучланишларнинг ҳар бирига);

д) тезкор штангалар – бригадага биттадан кам бўлмаган миқдорда (кучланишларнинг ҳар бирига);

е) кўча заминлашларни кўйиш учун заминлагичлар билан комплектдаги штангалар – бригадага иккитадан кам бўлмаган ёки хавфсиз ишлар учун лозим бўлган сонлар бўйича;

ж) 2500 вольт кучланишга мўлжалланган мегомметр – бригадага биттадан кам бўлмаган миқдорда (аварияли захира сифатида биттанинг бўлиши шарт);

з) 5 каррали бинокль – бригадага биттадан кам бўлмаган миқдорда

Эслатма. Бинокллар билан линияни кўриқдан ўтказувчи назорат шахслари ҳам таъминланишлари керак.

и) монёрлик инструментлари билан монёрлар – бригаданинг ҳар бир аъзосига биттадан;

к) 30 километр узунликдаги электр узатиш линиясига битта автотинора.

3.41. Таъмирлаш бригадалари ва уларнинг инвентарь инструментлари, улар учун махсус жиҳозланган линия-монтаж машиналари ёрдамида олиб юрилиши керак.

3.42. Линияларни кўриқдан ўтказишнинг ўз вақтидалиги ва камчиликларни бартараф этиш учун участкаларнинг кончилиқ назорати

шахслари, участкаларнинг энергетиклари, очик коннинг (конвинг) бош муҳандиси, бош муҳандиснинг хавфсизлик техникаси бўйича ўринбосари, очик коннинг (коннинг) бош энергетиги жавобгар бўладилар.

Очик коннинг (коннинг) электр хўжалиги МТХ шахслари очик кон ичидаги кўчма линияларни таъмирлаш, монтаж (демонтаж) ишларининг сифати учун жавобгар бўладилар.

4-боб

ЭГИЛУВЧАН РЕЗИНА КАБЕЛЛАР

4.1. Очик коннинг (коннинг) кучланиши 1000 вольтгача ва ундан юқори бўлган кўчма электр истеъмолчиларини (экскаваторлар, контранспорт комплекслари, бурғилаш дастгоҳлари ва бошқа кончилик машиналарини) ток билан таъминлаш учун ГОСТ 9388-76, ГОСТ 13497-77, ГОСТ-10694-78 лар бўйича эгилувчан резина кабелларни қўллашга рухсат этилади.

Худди шундай, вазирликлар билан келишилган техникавий шартлар бўйича тайёрланган эгилувчан кабелларни қўллашга ҳам рухсат этилади. Техникавий шартларда ушбу кабелларнинг юқорида кўрсатилган кончилик машиналарини ток билан таъминлаш учун қўлланилишлиги кўрсатилган бўлиши керак.

Чет эллар маркаларидаги эгилувчан кабелларни қўллашга, тармоқ институтининг хавфсизлик бўйича хулосалари мавжуд бўлганда йўл қўйилади.

4.2. Стационар қурилмаларни ток билан таъминлаш учун электр қурилмаларнинг тузилиши Қоидалари талабларига мувофиқ кабеллар ва изоляцияланган симлар қўлланилади.

4.3. Кабелларни транспортларда ташини ва уларни сақлаш завод-тайёрловчининг талабларига мувофиқ амалга оширилади.

Ҳар бир очик конда (конда) камаймайдиган захира ва таъмирлаш фондиди жойлаштиришни таъминлайдиган махсус хоналар ҳамда айвонлар бўлиши керак. Кўрсатилган хоналар кабелларни таъмирлаш учун мўлжалланган устахоналар бинолари билан бир жойда бўлиши керак.

4.4. Очик коннинг кўчма электр қурилмаларини ток билан таъминловчи эгилувчан кабель шундай ётқизишли керакки, унинг музлаши, зарбалар олиши, кон массаси бўлаклари билан эзилиши, унинг устидан транспорт воситаларининг босиб ўтиши имкониятлари бўлмаслиги керак.

4.5. Темир йўл йўллари ва автойўллар билан кесишган жойларда кабель упи қувурлар, қутилар, новлар ва бошқаларнинг ичидан ётқизилиш орқали шикастланишдан ҳимояланган бўлиши керак. Ҳимоя мосламаларининг ўлчамлари, темир йўл йўллари ёки бошқа йўлларнинг энгидан ҳар бир томонга камида 2 метрга ортиқ бўлиши керак.

4.6. Портлатиш зонасида бўлган кабеллар, портлатиш вақтида хавфсиз жойга йиғиштириб олиниши ёки кон массаси портлатилганда шикастланишдан ҳимояланган бўлиши керак.

4.7. Сув босган участкаларда кабеллар, оралиғи 10 метрдан ортиқ бўлмаган «эшақ»ларга кўтарилган бўлиши ва сувнинг юзасидан камида 0,3 метр баладликда жойлашиши керак.

4.8. Кабель қабул қилувчи барабан ёки кабелни кўчирувчи билан ускуналанмаган механизмларда, кабелларнинг ортиқчаси механизмнинг ишчи зонасидан ташқаридаги текисланган майдончага кўшни тармоқлар ўртасида 0,2 метрдан кам бўлмаган, кўринадиган масофа қолдириб тахлаб қўйилиши керак.

4.9. Кабель энергия истеъмолчиларининг кириш мосламасидан сугурилиб чиқмаслиги учун, чиқишида кабель диаметрдан беш-олти марта катта бўлган радиусда эгилишини таъминловчи мослама билан маҳкамланиши керак.

4.10. Кабель билан барча ишлар (таъмирлаш, бириктириш, оширилган кучланиш билан синаб кўриш, улаш, узиш) мазкур Йўриқнома ва истеъмолчиларнинг электр қурилмаларидан фойдаланишдаги хавфсизлик техникаси Қондалари талабларига мувофиқ тегишли малакага эга бўлган электротехник ходимлар томонидан амалга оширилиши керак.

4.11. Очиқ кон шарафларида кабелларнинг учларини мослаб бириктириш, таъмирлаш ва бириктириш бўйича ишларни амалга оширишга, фақат уларни улаш пунктида узгандан ва кўчма заминлагичларни ўрнатиш йўли билан қолдиқ зарядлардан зарядсизлантирилгандан кейин йўл қўйилади.

4.12. Кучланиш остида бўлган кабелларни, бевосита кўчма машинага келадиган 15 метргача узунликдаги участкасидан ташқари қисмини, механизмлар ёрдамида кўчириш тақиқланади.

Кучланиш остида бўлган кабелларни, диэлектрик қўлқоплар ёки дасталари изоляцияланган махсус мосламалардан албатта фойдаланган ҳолда, қўлда кўчиришга руҳсат этилади.

4.13. Кон массасини экскаватор билан «кабель орқали» юклаш тақиқланади. Ишлаб чиқариш зарурияти бўлганда, қончилик участкаси раҳбарияти бир кундан ортиқ бўлмаган муддатта, экскаваторнинг

ишлаш зонасида кабель ишончли химояланган шароитларда “кабель орқали” юклашга рухсат бериши мумкин.

4.14. Очиқ конларнинг кўчма электр истеъмолчиларини ток билан таъминловчи кабелларни кўриклардан ўтказиш куйидагича ўтказилади:

а) экскаваторлар (контранспорт комплекслари), бургилаш дастгоҳлари ва бошқа машиналарнинг машинистлари (машинистларнинг ёрдамчилари) томонидан – ҳар сменада;

б) участка энергетиги раҳбарлиги остида электротехник ходимлар томонидан – ҳар ойда;

в) очиқ коннинг (коннинг) бош энергетиги томонидан – уч ойда камда бир марта (таълов асосида).

Кабелларни ҳар сменадаги кўриқдан ўтказишда куйидагилар текширилади: унинг трасса бўйлаб тўғри ётқизилганлиги, бутун чуқурликда узилиш ва ёрилишларнинг, манёврлаш участкасида (кириш мосламасидан 20 метр) тешилишлар ҳамда кесилишларнинг, транспорт воқитларининг босиб ўтишлари ёки жинслар палаҳсаларининг тушишдан эзлишларнинг ва унинг ташқи шлангли қобигида бошқа механик шикастланишларнинг мавжуд эмаслиги.

Ҳар сменадаги кўриқдан ўтказиш натижалари агрегат китобига ёзиб борилади. Кабелдаги носозликлар тўғрисида смена энергетигига ёки энергодиспетчерга хабар берилади.

Ҳар ойдаги кўриқдан ўтказиш ҳажмига куйидагилар қиради: ҳар сменадаги кўриқдан ўтказишда кўзда тутилган ишлар ва кабель учларини мослаб бириктиришнинг кўриқдан ўтказилиши, бунда ток ўтказувчи толалар изоляциясининг юзасида озон таъсиридаги ёрилишларнинг мавжудлиги, мослаб бириктирилган учларнинг изоляцияланган ораликларининг ифлосланганлик даражаси текширилади.

Ҳар ойдаги кўриқдан ўтказиш натижалари энергодиспетчерининг тезкор журналига ёзиб борилади.

4.15. Фойдаланишга топширишдан олдин кабелларнинг учларида, шлангли мослаб бириктириш, асосий толалар изоляциясини мослаб бириктириш, учликларни пресслаш (кавшарлаш) ёки толаларнинг учларини махсус қисқичларга тайёрлашларни ўз ичига оладиган мослаб бириктиришлар бажарилган бўлиши керак.

4.16. Кабелларнинг учларини мослаб бириктиришни изоляцияловчи, тузатувчи резиналар, электр изоляцияловчи гильзалар ёки кремний-органик резиналардан тайёрланган трубкалар (КРТ) ёрдамида бажариш тавсия этилади.

4.17. Асосий толаларни мослаб бириктириш куйидагиларнинг олдини олиши керак:

а) линиядаги номиналдан кам бўлмаган кучланишларда, шунингдек мумкин бўлган ички ортиқча кучланишларда ёпиш;

б) изоляция даражасининг анча миқдорда пасайиши;

в) линиядаги номиналдан кам бўлмаган кучланишда ҳар бир толада ва толалар орасида тожли зарядсизлаштишлар.

Шлангли мослаб бириктириш кабелнинг ичига намлик ва чангларнинг киришига йўл қўймаслиги керак.

4.18. Кабелнинг учларини мослаб бириктиришда толаларнинг узунлиги электр жиҳозларнинг конструкцияси ва кириш мосламаларининг ўлчамлари билан ҳамда унда бириктирувчи шпилкаларнинг жойлашиши билан аниқланади ва у 350 миллиметрдан кам бўлмаслиги керак.

Кириш мосламаларидаги изоляцияланган толанинг эгилиш радиуси, айниқса электр ўтказувчи изоляцияли экран чегарасида, имконият даражасида максимал бўлиши керак.

Кабелнинг кириш мосламасидаги маҳкамлашиши ток ўтказувчи толалар изоляцияланган қисмларининг бир-бирларига, ток ўтказувчи ва заминланган қисмларга кириб кетишига йўл қўймаслиги керак.

4.19. Кабелларнинг учларини ҳар қандай усулда мослаб бириктиришда, шлангли қобикни кириш мосламасининг шпилкалари битта сатҳда жойлашганда кабелнинг учидан 350 миллиметрдан кам бўлмаган масофага, шпилкалар турли сатҳларда жойлашганда кабелнинг учидан 500 миллиметрдан кам бўлмаган масофага олиш керак (асосий толани мослаб бириктириш «зарб югуриш»га бажарилади).

Асосий толаларни мослаб бириктиришда «зарб югуриш»га бажаришда толаларнинг биттаси 70 миллиметр қилиб, бошқаси эса 140 миллиметр қилиб кесилади. Асосий толалардан кесилган тасмаларни олиш ва уларни резина ўзак билан бирга шлангли қобик кесилган жойдан кесиш керак.

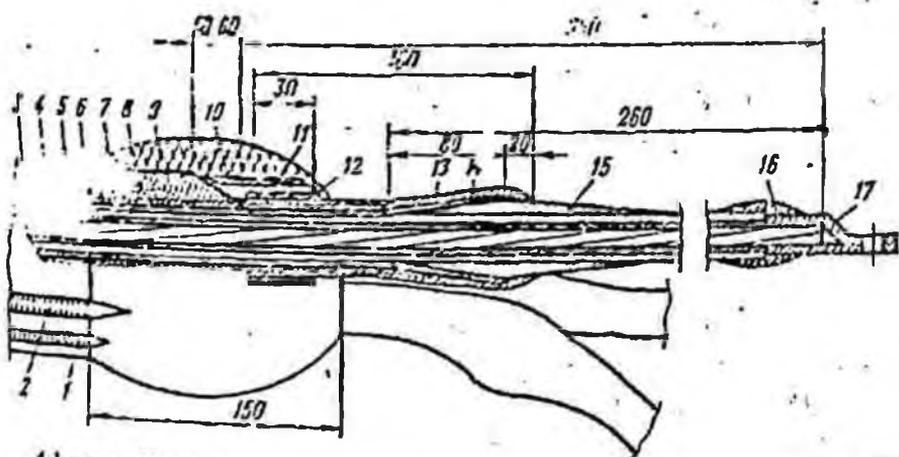
Кесилган жойдан 50-70 миллиметр масофада шлангли қобикни конус шаклида кесиш ва уни эгов билан тозалаб текислаш керак. Ҳар бир экрандая 10-12 та симчаларни (ички-уч тутам) ажратиш керак. Экранларнинг қолган симчаларини биргаликда эшиш, кабель бўйлаб жойлаштириш ва заминлашнинг изоляцияланган толаси билан бирга шлангли қобикка маҳкамлаш керак. Ҳар бир экрандан ажратилган 10-12 та симчаларни тўғрилаш, кабель бўйлаб ётқизиш ва шлангли

қобикка, замишлаш толаси ҳамда экраннинг биргаликда эшилган қолган сымчалардан алоҳида маҳкамлаш керак.

4.20. Кабель учларни мослаб бириктириш ва таъмирлашни бажаришда тузатадиган резина тасмаларни ўраш текис, бурушиқларсиз, ўрамларни 50 фоизга ёпадиган ҳамда қатламларнинг зич ётишини таъминлайдиган тортиш билан амалга оширилиши керак.

Резина тар қўллашдан олдин эви 20-40 миллиметр бўлган тасмаларга кесилди, қўйилма материалларнинг қолдиқларидан синчиқлаб тозалаядди ва бензин билан ишталади.

Шлангли қобик ва томирли изоляциянинг конус шаклидаги юзалари, шунингдек электр ўтказувчи экранларни олиб ташлашда пайдо бўлган нотекисликлар эгов ёки жўлвир қоғоз билан ишланиши ҳамда тоза, бензин билан намланган латта-путталар билан ишқалаб тозаланиши керак.



4.1-расм. Кабелнинг учини тузатилган резиналарни қўллаш ҳолда мослаб бириктириш: 1 - эшилган металл экранлар; 2 - замишловчи тола; 3 - ток ўтказувчи тола; 4, 6 - электр ўтказувчи резинадан тайёрланган экран; 5 - резина изоляция; 7 - металл экран ва резиналанган матодан тайёрланган тасма; 8 - шлангли қобик; 9 - ПШ-50 резинадан тайёрланган шлангли қобикни мослаб бириктиришнинг ташқи қатлами; 10 - резиналанган матодан тайёрланган бандж; 11 - ПШ-50 резинадан тайёрланган шлангли қобикни мослаб бириктиришнинг биринчи қатлами; 12 - ПИ-35 резинадан тайёрланган герметизацияловчи ўрама; 13 - ПШ-50 резинадан тайёрланган ҳимояловчи қатлам; 14 - ПШ-40 резинадан тайёрланган ўрама; 15 - ПИ-35 резинадан тайёрланган конус шаклидаги йўғонлаш; 16 - ёпишқоқ тасмадан тайёрланган герметизацияловчи ўрама; 17 - учлак.

4.21. Тузатадиган резиналар ёрдамида учларни мослаб бириктиришни бажариш учун, асосий томирнинг торецидан 270 миллиметрдан

кам бўлмаган узунликда электр ўтказувчи ташки экран олиб ташланиши керак (4.1-расм).

Олиб ташланган электр ўтказувчи экран ўрнига, ўрта қисмининг диаметри толанинг изоляция билан бўлган диаметрдан 8 миллиметрга ортиқ бўлган диаметрдаги конус шаклидаги йўгонлаштиригич ўраллиш керак. Бунда, изоляция резинаситинг тасмаси электр ўтказувчи резинадан тайёрланган экранга чиқмаслиги керак.

Электр ўтказувчи ва металл экранларни максимал конус шаклидаги йўгонлаштиришга қадар тиклаш керак. Металл экраннинг юзасига қалинлиги 0,6-0,8 миллиметр бўлган ПШ-50 резинадан тайёрланган ҳимоя қатлами қўйилади.

Толаларнинг шлангли қатламдан чиқилишида, 30-40 миллиметр узунликда ПИ-35 ёки ПШ-50 резина тасмаларидан уч-тўрт қатламли герметизацияловчи ўрама қилиш керак.

Шлангли қобикнинг торецини мослаб бириктиришни (бекитишни) 4.24-бандга мувофиқ бажариш керак.

4.22. Электр изоляцияловчи гильзалар ёрдамда учларни бекитишни бажариш учун (4.2-расм) асосий толалардан 250 миллиметр изоляцияни электр ўтказувчи экранлар билан бирга олиб ташлаш ва торецидан 40-50 миллиметр масофага ёпишқоқ тасмадап тайёрланган бандажни қўйиш керак. Электр ўтказувчи экранли резина изоляцияни конус шаклида 40-55 миллиметр узунликда кесиш керак.

Изоляциянинг конус шаклидаги юзасини 10-15 қатлам қилиб тузатишган изоляцияловчи ПИ-35 резина билан ўраш керак. Тасмани изоляциянинг кесилган жойидан 15-20 миллиметр масофага ток ўтказувчи толадан бошлаб ўраш керак.

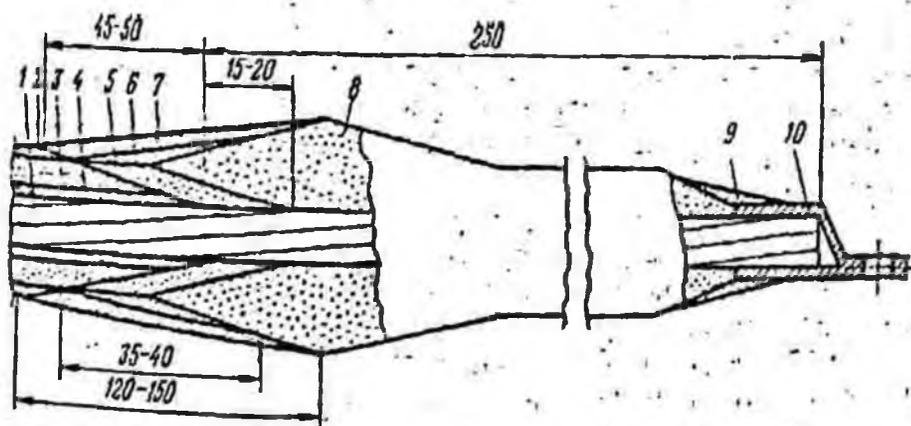
Электр изоляцияловчи гильза кабелнинг асосий толаси кесимига мувофиқ ташланади. Гильзанинг ички конус шаклидаги юзасини ва қатби толасидаги конус шаклидаги ўраманинг юзасини бензин билан артиш ҳамда 2-3 дақиқа давомда қуришти керак. Гильзани толага тиралиб қолгунча кийдириш керак, бунда гильзанинг ички юзаси ўраманинг конус қисмига зич ётиши керак. Гильзанинг учини 20-30 миллиметр масофада, диаметри 1,0-1,5 миллиметр бўлган сым билан ёки диаметри 0,3-0,5 миллиметр бўлган 7-10 та симларнинг тутами билан маҳкамлаш керак.

Гильзанинг конус шаклидаги қисминини 35-40 миллиметр узунликда ва изоляцияни толанинг ташки электр ўтказувчи экранни кесилган жойигача ёпишқоқ изоляцияловчи тасма билан ўраш керак. Тасмани

ўрашнинг сифати уни изоляцияланган тола диаметрининг тўрт-беш-тасига тенг радиуси бўйича букиш йўли билан аниқланади. Бунда, электр ўтказувчи экраннинг кесилган жойида толанинг изоляциясидан кўришиб қоладиган ажралиш бўлмаслиги керак.

Электр ўтказувчи экранни гильзанинг конус шаклидаги максимал йўгонлашган жойидан бошлаб шлангли қобик томонга тиклаш керак.

Металл экраннинг тутамини (4.19-банд) тўғрилаш ва улар билан толани 5-6 миллиметрли кадам билан гильзанинг конус шаклидаги максимал йўгонлаштирилган жойигача ўраш керак. Гильзанинг конус шаклидаги максимал йўгонлаштирилган жойидан шлангли қобикқача бутун узунлик бўйича толани ёпишқоқ тасма билан ўраш керак ва шлангли қобикнинг торесини мослаб бириктиришни (бекитишни) 4.24-бандга мувофиқ бажариш керак.



4.2-расм. Изоляцияловчи гильзаларни қўллаган ҳолда кабелларнинг учларини мослаб бириктириш: 1 — ток ўтказувчи тола; 2, 4.- электр ўтказувчи резинадан тайёрланган экран; 3 — резина изоляция; 5 - ПИ-35 резинадан тайёрланган ўрама; 6 - ёпишқоқ тасмадан тайёрланган герметизацияловчи ўрама; 7 - ППИ-40 резинадан тайёрланган ўрама; 8 — электр изоляцияловчи гильза; 9 - ёпишқоқ тасмадан тайёрланган герметизацияловчи ўрама; 10 — учлик.

4.23. Кремний-органик резиналардан тайёрланган трубкалар (КРТ) ёрдамида учларни мослаб бириктиришни бажариш учун ташқи электр ўтказувчи экран асосий толанинг торесидан 200 миллиметрдан кам бўлмаган узунликда олиб ташланади.

КРТнинг диаметрини кабель толасининг кўидаланг кесими юзасига мувофиқ танлаш керак (4.1-жадвал).

4,1-жадвал

КРТнинг ички диаметри ва кабель толаси кўндаланг кесими юзаларининг нисбати

Толанинг кўндаланг кесими ктаси, мм ²	КРТнинг ички диаметри, мм	Толанинг кўндаланг кесими ктаси, мм ²	КРТнинг ички диаметри, мм
16	9-12	70	17-20
25	10-13	95	18-21
35	12-15	120	21-24
50	13-16	150	23-26

КРТни толага сиқилган ҳаво ёрдамида пресслашдаги узунлиги электр ўтказувчи экрансиз толанинг участкаси узунлигидан трубкани компрессорнинг штуцерига маҳкамлаш учун керак бўладиган узунлик ва электр ўтказувчи экранга қўйиш учун керак бўладиган 20-25 миллиметр узунликлардан кам бўлмаган миқдорга ортиқ бўлиши керак. КРТни сиқилган ҳаво ёрдамида пресслаш 0,2-0,25 МПа босимда амалга оширилади. Сиқилган ҳавосиз пресслашда КРТга аввал 15-20 дақиқа давомида «Калоша» ёки Б-70 маркали бензинда ушлаб туриш керак.

Металл экраннинг тутамлари билан толани 5-6 миллиметрли кадам билан ўраш керак. Тутамларнинг учларини КРТнинг учидая 50 миллиметр масофада юмшоқ мис симнинг тўрт-беш ўрамадан иборат бандаж ёки ёпишқоқ изоляцияловчи тасма билан маҳкамлаш керак.

Шлангли қобикдан бандажгача бўлган ҳар бир толани экранга икки қават қилиб ёпишқоқ изоляцияловчи тасма билан ўраш керак ва шлангли қобикнинг торецини мослаб бириктиришни (бекитишни) 4.24 бандга мувофиқ бажариш керак.

4.24. Шлангли қобикнинг торецини мослаб бириктиришни (бекитишни) қуйидаги тарзда бажариш керак:

толалар орасидаги бўшлиқни чилвирнинг кесилган жойидан 30-35 миллиметр участкада ПШ-50 резина билан тўлдириш; резинанинг массаси толалар бўшлиқларини тўлдириш учун етарли бўлиши керак;

қўллашдан олдин 50-70° С ҳароратгача қиздириш талаб этиладиган ПШ-50 резинадан тайёрланган тасмани тўрт-беш қават қилиб ўраш;

миткаль тасмаси ёки бошқа шунга ўхшаш эни 50-60 миллиметр бўлган материалдан тўрт-беш қават қилиб бандаж ўраш;

шлангнинг ташқи мослаб бириктирилган қатламга ПШ-50 резинадан тайёрланган тасмани кесилган жойнинг ҳар иккала томонига

80-100 миллиметрдан тўрт-беш қаваг қилиб ўраш ва охириги учидаги маҳкамланган жойни вулканизациялаш керак.

4.25. Кабель учликларини ўрнатиш учун куч толаларининг учидан изоляцияни кабелиниг учлиги куйруги ёки махсус қисми мосламаси узунлигига тенг миқдорда олиб ташлаш ва учликни пресслашни (қалайлашни) амалга ошириш керак.

Кабелнинг толасини учликка киритиш жойини толага ва учликнинг куйругига ёпишқоқ изоляцияловчи тасма ёки 3-1001 лак билан шилка тасмани ўраш йўли билан герметизациялаш керак.

Заминлаш толалари ва металл экранларнинг симлари, уларни заминлаш толасининг бутунлигини назорат қилиш учун мосламаларга улаш кўзда тутилгандан ташқари ҳолатларда битта кабель учлигига прессланади.

4.26. Шлангли қобикни таъмирлашда, унинг шикастланган даражасини ҳисобга олиш керак. Агар шлангли қобик бутун қалинлиги бўйича эмас ва узунлиги бўйича 50 миллиметрдан ортиқ бўлмаган ҳолатда шикастланган бўлса, унда унга толани ёки кабелнинг ички қобикни яланғочламасдан ишлов бериш керак. Бутун қалинлиги бўйича ва узунлиги бўйича 50 миллиметрдан ортиқ шикастланган шлангли қобикнинг участкасини тўлиқ олиб ташлаш керак. Кабелнинг таъмирланаётган участкасини ПШ-50 резина билан ўраш ва вулканизациялаш керак, бунда ўралаётган участканинг диаметри кабелнинг ташқи диаметридан 10 миллиметрга ортиқ бўлиши керак.

4.27. Металл экранни таъмирлашда, толаларни носоз толаларга ажратиш керак. Металл экранга бир-биридан 270 миллиметрдан ортиқ бўлмаган масофага 8-10 та қалайлаб оқартирилган мис симлардан тайёрланган тутамлардан бандажлар қўйиш керак.

Бандажнинг четки ўрамаларини айлана бўйича экраннинг симларига кавшарлаш, экранни шикастланган жойи бўйича кесиб, бандажга чуватиш ва кесиб ташлаш керак.

Бандажларнинг биттасига айлана бўйича бир текисда диаметри 0,3 миллиметр бўлган қалайлаб оқартирилган мис симлардан тайёрланган учта тутамларни кавшарлаш керак. Тутамларни шундай қўйиш керакки, тутамларнинг симлари бир бирига ётиши керак. Тутамларнинг бошқа учларини иккинчи бандажга кавшарлаш керак.

Толаниг таъмирланаётган участкаси металл экранини, учларини ёпишқоқ тасманиг икки-учта ўрами билан маҳкамлаб, резиналанган матоли ёпишқоқ тасма билан ўраш керак. Кабелнинг толаларини

Урамнинг биринчи қадамигача эшиш ва химоя шлангини 4.27-банд кўрсатмаларига мувофиқ тиклаш керак.

4.28. Толанинг изоляциясини таъмирлаш учун электр ўтказувчи экран ва изоляцияни учидан 20-40 миллиметрга кесиб керак. Изоляциянинг таъмирланаётган участкаси максимал узунлиги, толанинг кесими юзасига боғлиқ ҳолда 70-130 миллиметрдан ортиқ бўлмаслиги керак. Ички электр ўтказувчи экранни ППШ-40 резинадан тайёрланган тасманинг бир қатлами билан ўраш билан тиклаш керак.

Изоляциянинг тозаланган участкасига резина елимини юпка қатламда суртиш ва уни 5-10 дақиқа давомда қуритиш керак.

Тикланган электр ўтказувчи экранга, асосий изоляциянинг қонуш шаклида кесилган жойига аста-секинлик билан кириши керак бўлган ПИ-35 резинали кўйиш керак. Ўрашни тикланаётган изоляциянинг ташқи диаметри ташқи электр ўтказувчи экран бўйича толанинг диаметридан 5 миллиметрга ортиқ бўлгунча амалга ошириш керак. Охириги қатлам, айлана бўйича ишланган ташқи электр ўтказувчи экраннинг кесилган жойигача зич келиши керак. Изоляциянинг таъмирланган участкасини вулканизациялаш ва шундан кейин ППШ-40 резинадан тайёрланган тасманинг бир қатлами билан ўраш керак.

Металл экран, резиналанган матоли тасма ва шлангли қобиклар учларини мослаш ва тиклашни 4.26, 4.27-бандлар кўрсатмаларидан фойдаланган ҳолда бажариш керак.

4.29. Ток ўтказувчи толаларни мис гильзалар ёрдамида бириктиришда, кабелнинг торесидан 175-185 миллиметр масофада шлангли қобикни олиш, 120-130 миллиметр участкада металл экранларга бандаж кўйиш ва 40-55 миллиметр участкада изоляцияни электр ўтказувчи экранлар билан бирга олиш керак.

Ички электр ўтказувчи экранли изоляция нмкон даражасида диққат билан олиб ташланиши керак.

Ток ўтказувчи толаларга кесилган жойигача, толанинг кўндаланг кесими юзасига мувофиқ бўлган гильзанинг изоляциясини кийдириш ва уларни толаларга дастаки қисқичлар ёрдамида қисиш билан маҳкамлаш керак.

Кабелнинг бўлақларини улашда толаларнинг изоляциялари, экранлар ва шлангли қобиклар учларини мослаш ва тиклашни 4.26, 4.27, 4.28-бандлар кўрсатмаларидан фойдаланган ҳолда амалга ошириш керак.

4.30. Кабель барабанларига ўраш учун мўлжалланган кабеллар учун учларини узайтирилган ишлаш қўлланилиши керак. Бу ҳолатда

шлангли кобикни кабелнинг торецидан 450-500 миллиметр масофадан кесиш керак. Толаларнинг биттасини 100 миллиметрдан, иккинчисини 200 миллиметрдан кесиш керак. Заминлаш толасини улашни мослаш-тришга асосий толаларни кавшарлагандан кейин амалга ошириш керак.

Электр ўтказувчи экранли изоляцияни кабелнинг торецидан 150 миллиметр масофада олиш ва 200 миллиметр масофада металл экранга бандаж қўйиш керак. Ҳар бир ток ўтказувчи толага, изоляциянинг кесилган жойи чегараси яқинида диаметри 1,5 миллиметр бўлган симдан вақтинчалик бандаж қўйиш керак.

Уланадиган кабелларнинг очилган учларини бир бирига қарама-карши қўйиб, уларнинг тўғри очилганлигига ишонч ҳосил қилиш керак. Кабелларнинг улашадиган учларини, ўзаро силжиб кетмасликлари учун монтаж столидаги кондукторга маҳкамлаш керак.

Ташки ўрамнинг тутамларини кетма-кет тўғри бурчакка букиш, иккинчи симли бандажни ички бандажга қўйиш ва унинг тутамларини марказий тутамлардан букиш керак. Бириктириладиган толаларнинг марказий тутамларини 75 миллиметрга кесиш ҳамда ПСР-45 кавшар билан кавшарлаш керак. Кавшарланган марказий тутамларнинг торецларини надфиль билан текислаш ва кавшарлаш керак. Тутамларнинг кавшарланган жойларида йўғонлашган жойлар бўлмаслиги керак: Ички ва ташки ўрамларнинг тутамларини кавшарлашдан олдин, уларнинг ўралиш қадамларини тиклаш керак. Тутамларнинг ўралиш қадами ички ўрамлар учун ўралиш бўйича 14 диаметрга ва ташки ўрамлар учун 16 диаметрга тенг бўлиши керак. Кавшарланган жойларни бирик-манинг узунаси бўйича бир текисда тақсимлаш керак.

Бириктириладиган тутамлар торецларининг яқинлашишини ен-пиллатиш ва олдин кавшарланган тутамларни горелканинг алангасидан химоялаш учун толани эгиш ҳамда тутамлар орасига асбест пластинкани қўйиш керак.

Кавшарланган толага бир-биридан 40-50 миллиметр масофада бўладиган, мис симдан тайёрланган бандажлар қўйиш керак.

4.31. Учларини мослаб бириктириш бажарилган кабеллар, улар таъмирланган бўлса ҳам, янги бўлса ҳам, фойдаланишга киритилишдан олдин оширилган кучланиш билан синаб кўрилиши керак. Учлари мослаб бириктирилган, 7 киловольт кучланишга мўлжалланган янги кабелларнинг ва фойдаланишда бўлган, шунингдек таъмирланган кабелларнинг изоляциялари тўғриланган токнинг 12 киловольтдан кам

бўлмаган синаб кўриш кучланишини 5 дақиқа давомида ушлаб тура олиши керак.

Кабелларни даврий синовдан ўтказиш йилига камида бир марта ўтказилади. Даврий синовдан ўтказишларда кабелларда толаларнинг ва экранловчи тўқималарнинг бутунлиги текширилади. Узилишлар мажжуд бўлганда кабеллар фойдаланишга қўйилмайди.

1000 вольтгача кучланишга мўлжалланган, учлари мослаб бириктирилган янги ва таъмирланган кабелларнинг изоляциялари, 2500 вольтдан кам бўлмаган синаб кўриш кучланишини 1 дақиқа давомида ушлаб тура олиши керак.

4.32. Изоляцияларни синаб кўриш натижалари ва кабель конструкторив элементларининг ҳолати махсус журналга қайд этилиши керак. Фойдаланишда бўлган ҳар бир кабель ишланган учларининг бирида махсус, нишончали маҳкамланган рақамли ёрликка эга бўлиши керак. Журналга янги кабелнинг ҳолати ва уни кейинги таъмирлашлар ҳамда синовдан ўтказишлар натижалари ёзиб борилади, шу журналнинг ўзига кабелнинг фойдаланишдан чиқарилганлиги (ҳисобдан чиқарилганлиги) тўғрисидаги белги ҳам киргизилади.

Кабелларни ҳисобга олиш, таъмирлаш ва синовдан ўтказиш журналининг шакли очиқ коннинг (коннинг) бош энергетиги томонида белгиланади.

4.33. Эскаваторнинг кабелни синовдан ўтказишга тайёрлашда қуйидагилар бажарилади:

а) кабелни электр тармоғидан узиш, кабелни улаш пунктидан ва эскаватордан узиш ҳамда ушбу йўриқноманинг 4.11-бандига мувофиқ зарядсплантириш;

б) «Тўхта! Кучланиш!» огоҳлантирувчи плакатларни ўрнатиш ва кабелнинг трассаси бўйлаб назорат постларини қўйиш;

в) ташқи шикастланишларни аниқлаш ва кейинги таъмирлашлар учун шлагли қобикни кўздан кечтириш;

г) куч толалари юзасининг тозалитини назорат қилиш учун учларнинг мослаб бириктирилишини диққат билан кўздан кечтириш, ёрилишлар аниқланганда қайтадан мослаштириб улашни амалга ошириш;

д) куч ва заминлаш толаларининг, экранловчи тўқиманинг бутунлигини текшириш, шундан кейин кабелнинг ҳар иккала учда экранловчи толани экранловчи тўқима билан бириктириш;

е) куч толалари изоляцияси қаршилтигини мегометр билан 2500 вольт кучланишга ўлчаш, ҳар бир ўлчашдан кейин толани «ерга» зарядсплантиришни амалга ошириш керак.

4.34. Синаб кўриш кучланиши навбатма-навбат кабелнинг ҳар бир тоқасига қўйилади. Иккита бошқа толалар, экранлар ва заминловчи тола синаб кўриш вақтида ўзаро бириктирилади ҳамда замвиланади. Тўғриланган кучланишни ошириш равон, 0,5 кВ/с дан ортиқ бўлмаган тезликда амалга оширилади. Синаб кўриш кучланишига етганда токнинг сизиб йўқолишини доимо кузатиш керак. Токнинг сизиб йўқолиши кўпайганда ёки импульсли зарблар пайдо бўлганда, изоляциянинг нуқсонли участкаси бузилишига эришиш мақсадида синаб кўриш кучланишини 0,5-2,0 кВ/с га кўтаришга йўл қўйилади.

4.35. Агар кабелни синаб кўриш вақтида изоляциянинг бузилиши рўй бермаса, синаб кўрилган кабель фойдаланишга яроқли деб ҳисобланади. Микроамперметрнинг кўрсатишларини ҳисоблаш синаб кўришнинг сўнгги дақиқасида амалга оширилади.

4.36. Синаб кўриш кучланишини олиш равон амалга оширилади. Синаб кўриш аппаратини электр тармоғидан узгандан кейин заминловчи штанга ёрдамда синаб кўрилган толани зарядсизлантириш амалга оширилади.

4.37. 6-10 киловольт кучланишга мўлжалланган эгилувчан юқори кучланишли кабелларни оширилган кучланиш билан синаб кўриш махсус ўқитилган, улардан биттаси IV дан кам бўлмаган малака гуруҳига эга бўлган, шахслар томонидан амалга оширилади. Кабелни мегомметр ёрдамида 1000 вольтгача бўлган кучланишга даврий синаб кўришда ишлар бир нафар III малака гуруҳига эга бўлган ўқитилган шахс томонидан бажарилиши мумкин.

4.38. Очiq кон шаронтларида кабелнинг шикастланган жойини усуллардан (индукцион, акустик, сигимли ёки халқа услубида) бири билан аниқлашни ўтказишга, фақат кабель таъминлаш тармоғидап узилган ва қолдиқ электр зарядлардан ерга зарядсизлантирилгандан кейин рухсат берилади.

4.39. Кончилик машиналари (комплекслари) ва бошқа қурилмаларни электр билан таъминлаш учун эгилувча резина кабелларни таъмирлаш шундай тарзда ташкиллаштирилиши керакки, қуйидагилар таъминлансин: фойдаланиш қондаларига риоя қилинганда, таъмирлашлараро даврда авариясиз ишлаши; таъмирлашнинг минимал муддати; таъмирлашга минимал меҳнат ва материал сарфлар; фойдаланишда бўлган, захиродаги кабелларнинг қатъий ҳисоби, шунингдек аварияларнинг таҳлили.

4.40. Доимий фойдаланишида 1000 вольтдан ортиқ кучланишдаги 1000 метрдан ортиқ эгилувчан резина кабеллар ёки 1000 вольтгача

кучланишдаги 2000 метрдан ортиқ эгилювчан резина кабеллар бўлган ҳар бир корхонада, кабелларни таъмирлаш учун махсус устaxonалар ташкиллаштирилган бўлиши керак.

Эгилювчан резина кабелларни таъмирлаш учун устaxonалар ташкилий равишда очиқ коннинг (коннинг) электр таъмирлаш цехи (устaxonаси) тузилмасига киришлари ва одатда улар билан битта бинода жойлашишлари керак.

4.41. Кабелларни таъмирлаш учун устaxonалар таркибига кабелларни қабул қилиш ва тозалаш, ярокли-яроқсизга ажратиш (нуқсонларини аниқлаш) ҳамда таъмирлашдан кейинги сновдан ўтказиш, уларни ишлаш ва иссиқ вулканизация бўлималари, шунингдек тайёр махсулотлар ҳамда камаймайдигал захира омборлари кирати.

Ҳар бир устaxона 1000 вольтгача ва ундая юқори кучланишга мўлжалланган кабелларни қабул қилиш, таъмирлаш ҳамда синаб кўриш учун учтадан кам бўлмаган технологик линияларга эга бўлиши керак.

4.42. Вулканизациялаш аппаратларининг конструкцияси хизмат кўрсатувчи ходимлар томонидан ишларни хавфсиз бажариш талабларига жавоб бериши керак. Вулканизация аппаратларидан хавфсиз фойдаланиш бўйича йўриқномалар мавжуд бўлмаганда улардан фойдаланиш тақиқлади.

4.43. Эгилювчан шлангли кабелларни сарфлаш умумиттифок ва тармоқ меъриёликларига мувофиқ аниқланади.

5-боб

ЭЛЕКТР МАШИНАЛАР ВА АППАРАТЛАР

5.1. Мазкур бобнинг талаблари очиқ қоң қазиларида фойдаланиладиган электр машиналар ва аппаратларга қўлланилади.

5.2. Ўчиргичлар, контактлар, магнитли ишга туширгичлар, тезкор бошқариш органларида ёки бевосита уларнинг яқинида, пульта, шчитлар, панеллар ва бошқа шу кабиларнинг олд томонларида қўшилган машина, механизм, аппаратура, ишлар режимлари ҳамда шу кабиларни кўрсатувчи аниқ ёзувлар бўлиши керак.

5.3. Узоқ вақт захирада бўлган электр машиналар зудлик билан ишга туширишга тайёр бўлиши, очиқ коннинг (корхонанинг) бош эвергетинги томонидан тасдиқланган жадвал бўйича даврий кўздан кечирилиши ва синаб кўрилиши керак.

5.4. Электр машиналарини узоқ вақт тўхтаб тургандан кейин ишга туширишда, монтаж қилиш ва фойдаланиш бўйича йўриқномада кўрсатилган бутун ҳажмдаги ишлар бажарилиши керак.

5.5. Электр машиналари ҳамда ишга тушириш-ростлаш мосламалари чўлгамларининг актив қаршиликларини ўлчаш вольтметр ва амперметр услубида ёки мотор ўчирилган ҳолатда ўлчаш кўприклари ёрдамида амалга оширилади. Ўлчашда қўлланиладиган асбоблар 0,5 дан кам бўлмаган аниқлик синфига эга бўлиши керак.

Кучланиши 660 вольтгача бўлган ўзгармас ток машиналари ва асинхрон моторларнинг изоляция қаршиликларини ўлчаш 1000 вольтли мегометрлар билан, кучланиши 660 вольтдан ортиқ бўлганларда эса, 2500 вольтли мегометрлар билан амалга оширилади.

Машиналар изоляциялари қаршиликларининг ҳарорат $10\div 30^{\circ}$ С бўлгандаги минимал миқдордаги катталиклари 5.1-жадвалда келтирилган.

5.1-жадвал

Ҳарорат $(10\div 30)^{\circ}$ С бўлганда электр машиналари изоляциялари қаршиликларининг катталиклари

Машиналарнинг номлари	Изоляция қаршиликлари, МОм
Ўзгармас ток моторлари	0,5
Ўзгармас ток генераторлари	0,5
Кучланиши 1000 вольтдан ортиқ бўлган ўзгарувчан ток электр моторларининг статорлари	6,0
Кучланиши 1000 вольтдан ортиқ бўлган ўзгарувчан ток электр моторларининг роторлари	0,5
Кучланиши 1000 вольтгача бўлган асинхрон моторлар	0,5

5.6. Электр машиналарини қуритмасдан қўшиш имкониятларини аниқлашни айланадиган ўзгармас ток электр машиналарини қуритмасдан қўшиш имкониятларини аниқлаш бўйича Йўриқномага (СН282-64) ва айланадиган ўзгарувчан ток электр машиналарини қуритмасдан қўшиш имкониятларини аниқлаш бўйича Йўриқномаларга (СН241-63) мувофиқ амалга ошириш керак.

Изоляция қаршилиги 0,1 МОмдан кам бўлганда, қуритиш ташқи қиздириш ёки қуруқ иссиқ ҳаво ($70-80^{\circ}$ С) билан пуфлаш орқали амалга оширилади. Иситгич сифатида чўгланиш лампалари, электр қиздириш элементлари, калорифер қурилмалар қўлланилиши мумкин.

Изоляция қаршилиги 0,1 МОмдан ортиқ бўлганда, қуритиш электр токи билан амалга оширилади. Бунинг учун якорнинг чўлгами

кўшимча полссларнинг галтаклари билан бирга номиналнинг 3-5 фои-зини ташкил этадиган пасайтирилган кучланишга уланади. Бунда ток номяналнинг 50-70 фоиизига тенг бўлиши керак.

Ўзгармас ток машиналарининг кетма-кет кўзгатиш чўлгамлари албатта узиб кўйилиши керак.

5.7. Электр машиналари подшипникларининг ҳолатини фойдаланиш вақтида даврий кўриклар ҳамда таъмирлашларда текшириш керак. Подшипниклар завод-тайёрловчи томонидан аплкланадиган ҳароратдан ортик қизимаслиги керак. Электр машиналарининг подшипникли шчитларида ёриқлар бўлмаслиги керак.

5.8. Электр машиналарининг подшипникларини мойлаш учун, машиналардан фойдаланиш шароитларига жавоб берадиган ва завод-тайёрловчилар томонидан тавсия этиладиган мойлаш материалларини қўллаш керак.

5.9. Экскаваторнинг ҳар бир электр машинасига эскиргашларини даврий алмаштириш учун ишлаб мослаштирилган чўткаларнинг биттадан захира комплекти бўлиши керак.

Битта электр машинасига турли маркалардаги чўткаларни ўрнатишга йўл кўйилмайди.

5.10. Чўткаларни коллекторга (контакт халқаларига) босишнинг катталиги завод-тайёрловчининг тавсияларига ёки ГОСТ 2332-75 га мувофиқ бўлиши керак. Чўткаларни босишдаги фарк ўртача микдордан 10 фоиизгача огишига йўл кўйилади.

5.11. Ўзгармас ток контакторларининг ишлашида магнит тизимининг кучсиз гувудлашига йўл кўйилади. Кучли гувиллаш магнит тизимининг, зудлик билан бартараф этилиши керак бўлган носозлигини кўрсатади.

5.12. Қаршиликларнинг кутилари, реостатлар, магнитли ишга туширигичлар ва бошқа аппаратура ишончли маҳкамланиши керак. Электрлашган машиналарни бошқариш шкафининг эшиклари очик бўлганда ишга тушириш тақиқланади.

5.13. Хизмат кўрсатувчи ходимлар ўзгармас ток электр машиналарини ҳар куни кўриқдан ўтказишлари керак.

Электр машиналарини кўриқдан ўтказишда коллекторнинг юзасини, учкунлаиши, эриш, куйишларнинг, пластицаларнинг бўшаши мавжуд эмаслигини, чўтка тутгичлар, чўткалар ва уларнинг ток ўтказувчи симларининг ҳолатларини текшириш керак.

5.14. Электр машиналарини жорий таъмирлаш икки ойдан кейин ўтказилиши керак.

Электр машиналарини жорий таъмирлаш ҳажмига куйидагилар киради:

электр машиналарининг маҳкамланиши ишочлилигини ва барча маҳкамлагичларининг тортилганлигини, заминлашнинг ишга яроқлилигини, вентиляция ва совутишнинг соз ишлашини текшириш;

бўлақларга ажратмасдан туриб чанглар, мойлар, лойлардан тозалаш; контактли халқалар ёки коллекторларни тозалаш;

ток узатувчи чўткаларни текшириш ва ростлаш ҳамда чўткаларни алмаштириш;

туташтиргичлар ва чиқиш учларининг изоляциясини тиклаш;

подшипникнинг мойларини алмаштириш ёки лозим бўлганда мой қўшиш;

ярим муфтанинг электр машинасига ўтириши зичлигини ва ҳолатини текшириш;

чўлгамларнинг изоляция қаршилиқларини мегомметр билан ўлчаш.

5.15. Экскаваторлар ва бургилаш дастгоҳларини бошқаришнинг станциясини, пультлари ҳамда шкафларини кучланишни узмасдан ташқи кўриқдан ўтказиш машинист ёки электрик томонидан сменада камидан бир марта амалга оширилиши керак. Кўриқдан ўтказишда ишга тушириш-ростлаш аппаратуралари контактлари ва симларининг тозаллиги ҳамда ҳолатига, аппаратуранинг заминланиши созлигига алоҳида эътибор қаратилиши керак.

5.16. Бошқариш шкафлари ва панелларини жорий таъмирлаш ҳажмига куйидагилар киради:

шкафни, панелларни ва аппаратурани ташқи кўриқдан ўтказиш ҳамда уларни чанглардан, лойлардан артиб тозалаш, аппаратураларнинг ишончли маҳкамланганлигини текшириш;

электр аппаратуралар ва электр симларда кўринадиган шикастланишларнинг мавжудлигини текшириш ҳамда уларни бартараф этиш;

ишчи контактларни тозалаш ва аппаратларнинг эскирган деталларини (контактлар, пружиналар ва бошқаларни) қисман алмаштириш;

блокировка мосламаларини текшириш ва ростлаш;

контактли бирикмаларни тортиш, йўғон сим ўрнатиш ва иккиламчи коммутацияларни қисман таъмирлаш;

электр аппаратларининг магнит ва контакт тизимлари ишлашини ростлаш, маҳкамлагичларини тортиш;

заминлашнинг ишга яроқлилигини текшириш;

панелли плиталар ва электр симлари изоляцияларининг қарши-
лигини ўлчаш;

учқун сундирувчи тўсиклар, ҳичояловчи ва сигнал аппаратурала-
рининг мавжудлиги ҳамда ишга яроқлилигини текшириш.

5.17. Очиқ қонда (қонда) техникавий хизмат кўрсатишни жорий этиш
ва таъмирлаш учун бошлиқ, бош муҳандис, бош энергетик (бошлиқнинг
электр жиҳозлар бўйича ёрдамчиси), участкалар ҳамда хизматларнинг
энергетиклари жавобгар ҳисобланадилар. Электр жиҳозларга техникавий
хизмат кўрсатиш тизими ва уларни таъмирлаш билан боғлиқ бўлган барча
техникавий ҳужжатлар ва ҳисоботларни юритиш, очиқ қоннинг (қоннинг)
қуйидагиларга мажбур бўлган бош энергетиги (электр жиҳозлари бўйича
ёрдамчиси) бўлимига (бюросига) юқлатилди:

а) ҳар бир турдаги қончилик машинаси ёки бошқа қурилмалар
(сувни чиқариб ташлаш, дренаж шахталарни, конвейер линиялари ва шу
қабилар) учун техникавий хизмат кўрсатиш ҳамда таъмирлашнинг
ҳажмлари ва мазмунларини сошлаш ҳамда спнаб кўриш бўйича
ишларни бажаришни ҳисобга олган ҳолда асослаш;

б) электр жиҳозларни таъмирлашнинг ойлук ва йиллик жадвал-
ларини тузиш;

в) очиқ қоннинг (қоннинг) электр хизматини моддий-техникавий
таъмирлашга талабномалар тузиш. Ушбу талабномаларнинг бажари-
лишини ва очиқ қоннинг (қоннинг) ишлаб чиқариш участкалари учун
электр жиҳозлар, эҳтиёт қисмлар ҳамда материалларнинг камаймай-
диган захираси ҳолатини доимий назорат қилиш;

г) электр жиҳозларни таъмирлашнинг талаб этиладиган сермех-
натлигини ўрнатиш;

д) таъмирлаш жадвалининг бажарилмаган барча ҳолатларини
ҳужжатли ҳисобга олиш ва юқори турувчи раҳбариятдан бузилишда
айбдорларга чора кўришни талаб қилиш.

5.18. Қончилик машиналари (комплекслар) ва очиқ қоннинг (қон-
нинг) бошқа қурилмаларини, электр жиҳозларни жадвал бўйича таъ-
мирлашларни амалга ошириш учун ўз вақтида тўхтатиш ҳамда электр
жиҳозларни таъмирлашга бериш учун, таъмирлаш ишларини кўтариш-
транспорт воситалари ва махсус мослаштирилган майдончалар
(қоналар) билан таъмирлаш учун ишлаб чиқариш участкаларининг
бошлиқлари ҳамда очиқ қон (қон) бошлиғи жавобгар бўладилар.

Қончилик машиналари (комплекслар) ва бошқа қурилмаларининг
электр жиҳозларини таъмирлашнинг сифати ҳамда таъмирлашда туриб
қолишининг давомайлиги учун участкалар энергетиклари, таъмирлаш

хизматининг энергетиклари ва очик коннинг (коннинг) бош энергетиги (бошликларнинг электр жиҳозлар бўйича ёрдамчилари) жавобгар бўладилар.

Кончилик машиналари электр жиҳозларидан тўғри фойдаланиш учун участкаларнинг бошликлари ва энергетиклари жавобгар бўладилар.

5.19. Режали таъмирлашлар муддатларини кўчириш, истисно тариқасида, таъмирлаш жадвалини тасдиқлаган мансабдор шахснинг ёзма рухсати бўйича амалга оширилиши мумкин.

5.20. Электр таъмирлаш хизматларини ташкиллаштиришнинг шакллари ташлаш ишлаб чиқаришнинг хусусиятлари, электр жиҳозларининг парк, корхонанинг марказлаштирилган таъмирлаш базаларига нисбатан жойлашишига боғлиқ бўлади.

Ҳар бир очик конда (конда), барча электр машиналари, куч трансформаторлари, аппаратларни жорий таъмирлашни ва коп-транспорт машиналарини комплекс текширишларни ўтказишни таъминлаш керак бўлган электр таъмирлаш цехи ёки электр таъмирлаш устахоналари ташкил этилиши керак.

Очик кон қазилари электр машиналари ва аппаратлари учун жиҳозларнинг, амалдаги тармоқ меъёрийликларига мувофиқ, лекин фойдаланишда бўлган жиҳозларнинг 10 фоиздан кам бўлмаган миқдорда, камаймайдиган захиралари кўзда тутилиши керак.

5.21. Кончилик машиналари (комплекслари) ва бошқа электр қуралларининг электр жиҳозларини, дала шароитларида жорий таъмирлашлар ҳамда режадан ташқари таъмирлашларини ўтказиш учун ҳар бир очик кон (кон) аниқ коп-геология шароитларига боғлиқ ҳолда пневмогилдиракда ёки темир йўлларда юрадиган кўчма таъмирлаш устахоналарига эга бўлиши керак.

Кўчма устахоналар учун транспорт воситаларининг сони ва турлари бир вақтнинг ўзида таъмирлашда бўлган кончилик машиналарининг сони, таъмирлаш ходимларининг сони, инвентарь инструментлар ҳамда мосламалар (шу жумладан химоя воситалари билан ҳам) ва транспорт воситаларининг ўзларини таъмирлаш муддатлари билан аниқланади.

Электр жиҳозларни таъмирлаш хизматини кўчма устахоналар билан комплекшлаш учун очик коннинг (коннинг) бошлиғи жавобгар бўлади.

РЕЛЕЛИ ҲИМОЯ ВА АТМОСФЕРАНИНГ ЎТА КУЧЛАНИШИДАН ҲИМОЯЛАШ

6.1. Кучланиши 1000 вольтдан юқори бўлган очик кон линиялари ерга бир фазали ва кўп фазали туташнишдан релели ҳимоялаш мосламалари билан ускуналаниши керак.

6.2. Релели ҳимоя куйидаги талабларни қаноатлантириши керак:

а) очик коннинг барча электр боғланган тармоқларини ва бошқа уланган истеъмолчиларнинг тармоқларини қамраб олиши;

б) оддий схемали ва конструкцияли асбобларни қўллаш ҳисобига ишончилигини таъминлаши;

в) сараланганлик, тезкорлик ва юқори сезгирлигини таъминлаши.

6.3. Кўп фазали туташнишдан ҳимоялаш икки фазали ижрода (иккита ток трансформаторлари билан) бажарилиши ва мазкур кучланишнинг барча тармоғи бўйича фақат ушбу фазаларга қўшилиши керак.

6.4. Ўчиришга ишлайдиган, бир фазали ерга туташнишдан ҳимоялаш, одатда икки погонали қилиб бажарилиши керак. Биринчи поғона вақтни тутиб турмасдан бажарилиши керак. Кетма-кет уланган тақсимлаш мосламаларининг ҳимоялари вақтни тутиб туриши, биринчи погонанинг тақсимлаш мосламасидан узоклашгани сари ошиб бориши керак. Ҳимояларнинг погоналари ўртасидаги вақтни тутиб туриш 0,5 сониядан ошмаслиги керак.

Бир фазали ерга туташнишдан бир погонали ҳимоялашга, очик конларнинг фақат битталиқ тармоқланмаган линиялари учун йўл қўйилади.

6.5. Очик кон линияларини, уларни бир фазали ерга туташнишдан ёки максимал-токдан ҳимоялаш томонидан узилгандан кейин қўшиш, ўчиришнинг сабаби ҳақида хабар берилгандан ва шикастланишлар бартараф этилгандан кейин амалга оширилиши керак.

Куйидагиларга йўл қўйилади:

максимал-ток ҳимояси ишлаб кетганда, бир марталик қайта қўшиш (БКҚ);

бир фазали ерга туташнишдан ҳимоялаш ишлаб кетганда, тармоқлар изоляцияши ўзувчи назорат қилиш мосламалари билан ускуналانган шароитларда, автоматик тарзда қайта қўшиш (АКҚ).

6.6. Реле хизмати электротехник ходимлари томонидан, бир фазали ерга туташнишдан ҳимоялашни текшириш ва назоратли созлаш оғти ойда камидан бир марта, кўп фазали туташнишдан ҳимоялашни бир йилда камидан бир марта амалга оширилиши керак.

6.7. Кучланишп-1000 вольтгача бўлган тармоқлар максимал-ток ҳимояси ва тоқлар хавфли сизиб йўқолганда тармоқни автоматик тарзда ўчирадиган, токнинг ерга сизиб ўтишидан ҳимоялаш билан усуналаяган бўлиши керак.

Шпақсталланган тармоқнинг токнинг сизиб йўқолишидан ҳимоялаш ишлаб кетгандаги узиллишнинг умумий вақти 0,2 сониядан ортиқ бўлмаслиги керак.

Сизиб йўқолиш релесининг ишга яроқлилиги ҳар сменанинг бошланишидан аввал, токнинг сизиб йўқолиши релесидан фойдаланиш бўйича завод йуриқномасига мувофиқ, тармоқ фазасини қўшимча заминлаш билан ҳимоянинг ўрнатма қийматига тенг текширадиган қаршилик орқали сунъий улаш йўли билан текширилиши ва бу ҳақда текширувчи томонидан тезкор журналга ёзув киритилиши керак. Кўчма электрлашган механизмларда қўллаяилаётган тоқларнинг сизиб йўқолиши релеларининг етарли даражада ишончли бўлмаганлиги сабабли, ўчиришга ишлайдиган УКС туридаги изоляция қаршилигини назорат қилиш мосламаларини қўллашга йўл қўйилади.

6.8. Кучланиши 1000 вольтгача бўлган тармоқларда ҳимоя аппаратлари ва сақлагичларни ўчириш тоқининг ўрнатма қиймати катталиги куйидагича бўлиши керак:

магистралда — энг қувватли электр қабул қилгични ишга туширишнинг номинал тоқдан кам бўлмаган плюс қолган барча ушбу аппарат орқали тоқ билан таъминланадиган электр қабул қилгичлар номинал ишчи тоқларининг йиғиндиси;

тармоқларда — ҳимоя қилинаётган электр қабул қилгични ишга туширишнинг номинал тоқидан кам бўлмаган.

6.9. Очиқ конларнинг электр жиҳозлари ва электр тармоқларини атмосферанинг ўта кучланишидан ҳимоя қилиш МЧМ СССР, МУП СССР, МЦМ СССР, МПСМ ва МХП СССРлар томонидан тасдиқланган 3-500 киловольтли ўзгарувчан тоқ электр қурилмаларини ўта кучланишлардан ҳимоя қилиш бўйича раҳбарлик Кўрсатмалари, иморатлар ва иншоотларни яширдан ҳимоялашнинг лойиҳалаштириш ва уларнинг тузилиши бўйича йуриқномалар СН 305-77, очиқ кон қазилари электр қурилмаларини атмосферанинг ўта кучланишидан ҳимоя қилиш бўйича Меъёрийликлар ҳамда мазкур йуриқнома талабларига мувофиқ очиқ конларнинг ўзига хосликларини ҳисобга олган ҳолда бажарилади.

6.10. Очиқ конларнинг кучланиши 6-35 киловольт бўлган электр қурилмаларини атмосферанинг ўта кучланишларидан ҳимоя қилиш

учун диодли ҳамда кувурсимон зарядсизлагичлар ва бошқа химоя во- ситалари қўлланилиши керак.

6.11. Очиқ конлардаги кучланиши 6-35 киловольт бўлган подстан- циялар, шунингдек кучланиши 6-10 киловольт бўлган очиқ кон тақсим- лаш пунктлари (ОКТП) шиналардаги диодли зарядсизлагичлар ва икки комплект кувурсимон зарядсизлагичлар билан химояланган бўлиши керак.

Кувурсимон зарядсизлагичларнинг бир комплекти подстанцияга ёки ОКТПга ҳаводан киришга ва кабелли киришлари билан ҳаво линияларидаги линияли кабелли охириги муфталарга ўрнатилади. Ку- вурсимон зарядсизлагичларнинг иккинчи комплекти биринчисидан уч- тўрт оралиқ масофага ҳаво линиясига ўрнатилади.

6-10/0,4 киловольт кучланишли кўчма комплект трансформатор подстанциялари юқори кучланишли томонга трансформаторнинг йиғ- масига ёки киришга ўрнатиладиган диодли зарядсизлагичларнинг бир комплекти билан химояланган бўлиши керак.

Узулиги 500 метрдан ортиқ бўлган ҲЛда ишлайдиган 6-10/0,4 киловольт кучланишли комплект трансформатор подстанциялари, паст кучланишли томонидан тақсимлаш мосламаларининг шиналарига паст кучланишли диодли зарядсизлагичларни ўрнатиш билан кўшимча ра- вишда химояланиши керак.

6.12. Яшин вақтида узилмайдиган экскаваторларни ўта кучланиш- дан химоя қилиш қуйидагича бажарилади:

а) чўмичининг сигими 13 м^3 ва ундан ортиқ бўлган бир чўмичли экскаваторлар, роторли комплекслар, кўп ковшли экскаваторлар, аҳ- дарма ҳосил қилгичлар ва транспорт-ағдарадиган кўприклар – экска- ваторнинг КРУсига ўрнатиладиган диодли зарядсизлагичларнинг комплекти билан ҳамда диодли зарядсизлагичларнинг улаш пунктига ўрнатиладиган иккинчи комплекти билан;

б) чўмичининг сигими 13 м^3 дан кам бўлган бир чўмичли экска- ваторлар - улаш пунктига ўрнатишга диодли зарядсизлагичларнинг комплекти билан.

6.13. Очиқ коннинг кучланиши 6-35 киловольт бўлган стационар ва кўчма ҲЛни яшаниннг тўғри зарбларидан химоя қилиш талаб этилмайди. Очиқ конларнинг стационар ҲЛни ўта кучланишдан хи- моя қилиш қуйидаги ҳолатларда бажарилиши керак:

а) яшин активлиги кучсиз ва ўртамиёна бўлган районларда: ҳаво линияси – кабель ўтишларида;

бошқа электр линияси билан ёки алоқа линиялари билан кесил-
шилларда;

б) яшин активлиги кучли бўлган районларда, юқорида кўрсатил-
ган изоляциянинг заифлашиши жойларидан ташқари:

линиялар ажраткичлари;

бир турдаги таянчлардан (ёғоч) иккинчи турдаги таянчларга (ме-
талл, темирбетон) ўтиш жойларида;

6.14. Айланадиган электр машиналар (насослар ва ер насослари,
гидромеханизация қурилмалари, сувларни чиқариб ташлаш қурил-
малари ҳамда шу кабиларнинг электр моторлари), 6-10 киловольтли
хаво линияларига бевосита ёки қисқа (50 метргача) кабель ўрнатмалари
орқали уланган тақсимлаш мосламаларини ҳимоя қилиш, яшин актив-
лиги ва моторларнинг қувватларини ҳисобга олган ҳолда амалга оши-
рилиши керак.

Яшин активлиги кучли бўлган районларда, моторларнинг яқка ёки
жамланган қуввати 1000 киловаттдан ортиқ бўлганда ҳимоя қилиш,
ТМнинг шиналарига диодли зарядсизлагичлар ва ҳимоя сигимларини
ўрнатиш билан, диодли зарядсизлагичларнинг бир комплектини
охирги таянчга ҳамда қувурсимон зарядсизлагичларнинг икки комп-
лектини, улардан биттасини охирги таянчдан 100-150 метр масофага,
иккинчисини эса биринчисидан 100 метр масофага ўрнатиш билан амалга
оширилиши керак.

Яшин активлиги кучли бўлган районларда, моторларнинг жам-
ланган қуввати 1000 киловаттдан кам бўлганда, шунингдек яшин ак-
тивлиги кучсиз ва ўртамиёна бўлган районларда, моторларнинг
жамланган қуввати 3000 киловатт ҳамда ундан юқори бўлганда ҳимоя
қилиш, ТМнинг шиналарига диодли зарядсизлагичлар ва ҳимоя сигим-
ларини ҳамда қувурсимон зарядсизлагичларнинг икки комплектини,
улардан биттасини охирги таянчга, иккинчисини эса линияга бирин-
чисидан 100-150 метр масофага ўрнатиш билан амалга оширилиши
керак. Яшин активлиги кучсиз ва ўртамиёна бўлган районларда, мотор-
ларнинг жамланган қуввати 3000 киловаттдан кам бўлганда ҳимоя
қилиш, ҳимоя сигимларини ўрнатмасдан бажарилиши мумкин.

6.15. Очиқ кон электр қурилмаларини атмосферанинг ўта кучла-
ншиларидан ҳимоя қилиш воситаларини танлаш, монтаж қилиш, ўр-
натиш ва улардан фойдаланиш завод-тайёрловчиияг тавсиялари ҳам-
да очиқ кон казишлари электр қурилмаларини атмосферанинг ўта куч-
ланишидан ҳимоя қилиш бўйича Меъёрийликларига мувофиқ амалга
оширилади.

6.16. Очиқ коннинг (коннинг) ҳудудда зарядсизлагичларни ўрнатишнинг жойларини аниқлаб берувчи асосий ҳужжат бўлиб, ҳар йили яшнн мавсуми бошланишидан аввал тузиладиган, атмосферанинг ўта кучланишларидан ҳимоялаш воситаларини жойлаштириш режаси ҳисобланади.

Ҳимоялаш воситаларини жойлаштириш режаси, очиқ конни (устн очиқ конни) электр билан таъминлашнинг принципиал схемаси билан бирлаштирилиши мумкин, лекин алоҳида бажаритиши ҳам мумкин.

Режага ўрнатилаган кувурсимон зарядсизлагичларнинг қайдномаси (ведомости), диодли зарядсизлагичлар ва бошқа ҳимоялаш воситалари, шунингдек уларни заминлаш мосламаларининг паспортлари илова қилинишлари керак.

7-боб

ЗАМИНЛАШ

7.1. Одамларнинг ҳавфсизлигини таъминлаш учун кучланиш остида бўлмаган, лекин шикастланганда кучланиш остида бўлиши мумкин бўлган электр қурилмаларнинг металл қисмлари ва электр жиҳозларнинг корпуслари махсус барпо этиладиган заминлаш мосламаларига ишончли уланган бўлиши керак.

Заминловчи мослама – бу, электр қурилманинг заминланадиган қисмларини заминлагич билан бириктирадиган заминлагич ва ўтказгичларнинг мажмуидир.

Заминловчи мосламанинг умумий қаршилиги тармоқнинг ҳар қандай нуқтасида 4 Ом дан ошмаслиги керак.

7.2. Кучланиши 1000 вольтгача ва ундан юқори бўлган стационар ҳамда кўчма электр қурилмаларни заминлаш умумий бажарилади.

7.3. Стационар ва кўчма машиналар ҳамда механизмларни заминлашнинг умумий қисми, заминловчи ўтказгичлар ҳамда эгилувчан кабелларнинг заминловчи толаларини ўзаро узлуксиз электр улаш йўли билан амалга оширилиши керак. Турли асбоблар ва мосламаларни заминловчи тармоққа кесиб улаш тақиқланади.

7.4. Очиқ коннинг умумий заминловчи мосламаси марказий ва маҳаллий заминловчи мосламалардан иборат бўлиши керак. Маҳаллий заминловчи мосламалар кучланиши 6-10/0,4 киловольт бўлган кўчма АУП, ПКТПлар ва бошқа қурилмаларда барпо этиладиган заминлагичлар кўринишида бажарилади.

Маҳаллий заминловчи мосламаларнинг қаршилиги меъёрланмайди.

Кучланиши 6-10/0,4 килловольт бўлган кўчма АУП, ПКТПларнинг, марказий заминловчи мосламага заминловчи мосламанинг ҳар қандай элементи ишдан чиққанда, заминлаш қаршилиги заминловчи тармоқнинг ҳар қандай нуқтасида 4 Омдан ошмайдиган қилиб уланган кўчма заминловчи (марказий заминловчига ўхшаш) мавжуд бўлганда, маҳаллий заминловчи мосламаларсиз ишлашига йўл қўйилади. Кўчма электр қурилмалардан марказий заминловчи мосламаларнинг бирортасигача бўлган заминловчи ўтказгичларнинг узунлиги 2 километрдан ортиқ бўлмаслиги керак.

7.5. Электр қурилмаларни атмосферанинг ўта кучланишидан ҳимоя қилиш воситаларининг заминловчи мосламалари қаршилиги тупроқнинг солиштирама қаршилиги ρ - 100 Ом·м гача бўлганда - 30 Омдан, ρ - 100 Ом·м дан ортиқ бўлганда эса - 0,3 ρ дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Агар заминлагичлар қўйилган жойларда тупроқнинг қаршилиги 200 Ом·м дан ортиқ бўлса, ҳимоялаш воситаларини маҳаллий заминлагич мосламаларсиз заминлашнинг умумий кон тармоғи магистраль сичларига улашга йўл қўйилади; бунда, кўчма линияларнинг стационарларга ўтиш жойларида қаршилиги 7.1-жадвал билан регламентланадиган заминлагичлар ўрнатилган бўлиши керак.

7.1-жадвал

Атмосферанинг ўта кучланишларидан ҳимоя қилиш воситалари заминловчи мосламаларининг қаршилиги:

Тупроқнинг солиштирама қаршилиги, Ом·м	Заминловчи мосламанинг қаршилиги, Ом	
	қувурсимон зарядсизлагичлар ва химоя ораликлари учун	диодли зарядсизлагичлар учун
10 дан кам	5	4
10-100	10	10
100-150	15	10
500-1000	20	15
1000 дан кўп	30	15

7.6. Очик коннинг ишчи зонасида бўлган кўчма электр қурилмаларнинг ҳимоя воситаларини, шу жумладан АУП ва ПКТПларда ўрнатилган зарядсизлагичларни ҳам заминлаш, тупроқнинг солиштирама қаршилиги 200 Ом·м гача бўлганда, ҳимояланаётган жиҳознинг заминлашнинг умумий кон тармоғи

магистраль симларига уланган маҳаллий заминлагичларига амалга оширилиши керак.

7.7. Ҳар бир очик конда, геология хизмати томонидан берилган ёки ўлчашлар орқали аниқланган бутун участкадаги тупроқларнинг, шунингдек ағдармаларнинг солиштирма қаршилиги тўғрисидаги маълумотлар бўлиши керак.

7.8. Стационар объектлар учун таянчларга ётқишладиган магистраль заминловчи ўтказгичлар сифатида, бир симли пўлат ёки кўп симли пўлат-алюмин симларни қўллаш тавсия этилади. Кўчма объектлар учун алюмин ёки пўлат-алюмин симлар тавсия этилади. Магистраль заминловчи симларнинг ва ўта қучланишдан химоялашнинг заминловчи туширишлари кесимлари ҳисоб-китоб бўйича, лекин қуйидагилардан кам бўлмаган миқдорда қабул қилинади:

бир симли пўлат симлар	диаметри 6 миллиметрдан кам бўлмаган;
кўп симли пўлат симлар	кесими 35 мм ² дан кам бўлмаган;
пўлат-алюмин симлар	кесими 35 мм ² дан кам бўлмаган;
алюмин симлар	кесими 35 мм ² дан кам бўлмаган.

7.9. Ер остидан (ёки ернинг юзаси бўйлаб) ётқизганда, магистраль заминловчи ўтказгичларни ёки электр қурилмаларнинг заминланадиган қисмларини заминловчи билан улайдиган ўтказгичлар сифатида пўлат тасмалар, думалоқ ёки бурчакли пўлатлар қўлланилиши керак. Электр қурилмаларни заминлаш магистрални билан бирлаштирадиган заминловчи ўтказгичлар сифатида қуйидагилар қўлланилиши керак:

а) стационар ва ярим стационар қурилмалар учун – пўлат, мис, алюмин ёки пўлат-алюмин симлар ёки пўлат тасмалар, думалоқ ёки бурчакли пўлатлар;

б) кўчма электр қурилмалар учун – ток билан таъминловчи кабелнинг заминловчи толаси.

7.10. Темир йўл ва автомобиль йўллариининг кесишган жойларида заминловчи сим ҳаракатланаётган транспорт томонидан узиб кетмайдиган ҳисоб-китоб билан баландга осиб қўйилиши керак. Агар буни бажаришнинг имконияти бўлмаса, ер остидан ўтказишга ҳам рухсат этилади. Магистраль заминловчи сим химояловчи қувур орқали

ётирилши, таянчлар бўйича туширилиши эса, 1,8 метр баландликда механик шикастланишдан ҳимояланиши керак.

7.11. Заминловчи мосламаларнинг элементларини бириктириш қуйидагича бажарилади:

иккига пулат бириктириладиган элементлар бўлганда – пайвандлаш билан;

иккига алюмин бириктириладиган юзаларда: ялпоқларда – болтли бирикмалар билан; айлана, битта ва кўп симликларда – бириктирувчи қискичлар ёрдамида.

Мис симларни алюминли билан ва алюминлини пулат симлар билан бириктириш махсус ўтиш қискичлари ёрдамида амалга оширилади.

7.12. Ўзгарувчан ток электр жиҳозларининг корпусларини электрлашган темир йўл транспортининг рельсларига улаш таққиланади.

7.13. Заминланиши керак бўлган электр қурилмаларда заминловчи симларнинг уланадиган жойлари кўрсатилган бўлиши керак.

7.14. Марказий стационар заминловчи мосламаларни фойдаланишга қабул қилишда қуйидаги ҳужжатлар расмийлаштирилади:

а) заминловчи мосламанинг ер ости коммуникацияларининг жойлашиши кўрсатилган ижро чизмалари ва схемалари;

б) заминлаш мосламалари элементларини жойлаш бўйича ер ости ишларига далолатномалар;

в) заминловчи мосламаларни қабул қилиш – топшириш вақтидаги сиповдап ўтказиш баённомалари.

7.15. Очиқ кон қазишлари кўчма электр қурилмаларининг заминловчи мосламалари қаршиликларини фойдаланиш жараёнида ўлчаш, махсус ажратилган шахслар томонидан ҳар ойда бир марта ва ҳар бир алмаштириб улашда амалга оширилади. Ўлчаш натижалари участканинг заминлашларини ўлчаш журнаliga ёзиб борилади.

Заминлашлари носоз бўлган электр қурилмаларининг ишлаши таққиланади.

7.16. Очиқ коннинг бутун заминлаш тармогини ташқи кўриқдан ўтказиш қуйидаги муддатларда амалга оширилиши керак:

а) кончилик участкаларининг смена кон назорати шахслари томонидан – ҳар сменада (танлов асосида);

б) энергетиклар ва бошлиқлар томонидан (кончилик участкалари бошлиқларининг ёрдамчилари томонидан участкалар чегараси ҳудудида) — ҳар ҳафтада;

в) очик қоннинг (қоннинг) бош энергетиги ва очик қоннинг (қоннинг) бош муҳандиси ёки унинг қончилик ишлари бўйича ўринбосари томонидан — ҳар ойда (ташлов асосида).

Кўриқдан ўтказиш натижалари тезкор журналга қайд этиб борилиши керак.

Узилиш ёки замишловчи симишнинг бутунлиги бузилганлиги ашқиланганда, электр энергияси истеъмолчиларининг ишларини зудлик билан тўхтатиш ва бу ҳақда ушбу қурилмалардан фойдаланиш учун масъул бўлган шахсга хабар бериш керак.

7.17. Портлатиш ишларидан кейин портлаш зонасидаги замишловчи тармоқ кўриб чиқилган бўлиши керак.

7.18. Очик қон тармоқларида замишлаш занжирларининг узлуксизлигини текшириш учун автоматик назорат асбобларидан фойдаланиш мумкин.

8-боб

ОЧИҚ ҚОНЛАР ВА АҒДАРМАЛАРНИ ЁРИТИШ

8.1. Очик қонлар ва ағдармаларни электр билан ёритиш иш жойларининг ёритилганлигини фойдали қазилмалар қонларини очик усулда ишлашдаги Ягона хавфсизлик қондалари талабларига мувофиқ таъминлаши керак.

Портловчи материалларнинг омборлари портлатиш ишларидаги Ягона хавфсизлик қондаларига мувофиқ ёритилиши керак.

Машина, хизмат, омборхона хоналари ва насослар, компрессорлар, чигирлар ҳамда бошқа машиналар ва механизмлар ўрнатилган юклаш комплексларининг хоналари электр қурилмаларининг тузилиши Қондалари ва суғий ёритишнинг амалдаги меъёрларига мувофиқ электр ёритгичлар билан жиҳозланади.

8.2. Очик қоннинг ёритиш тармоқлари учун, шунингдек кўчма машиналарни ёритиш тизимлари учун линия кучланиши 220 вольтдан ортиқ бўлмаганда, нейтралш изоляцияланган электр тизими қўлланилади. Ёритишнинг махсус хиллари қўлланилганда, 220 вольт кучланишига йўл қўйилади.

Дастаки кўчма ёритгичларни ток билан таъминлаш учун ўзгарувчан токнинг 40 вольтдан ва ўзгармас токнинг 48 вольтдан ортиқ бўлмаган линия кучланишлари қўлланилиши керак. Тепловоз тортиши қўлланил-

гадда, дастаки кўчма ёриткичларни ток билан таъминлаш учун ўзгармас токнинг 75 вольтга кучланишини қўллашга йўл қўйилади.

8.3. Стационар таянчларга ағдармалар, очиқ кон ичидаги ва ташкаридаги автомобиль йўлларини ёритиш учун, шунингдек очиқ коннинг ишчи майдончаларини ёритиш учун ўрнатиладиган ДКСТ туридаги ёритиш қурилмалари учун, нейтрални заминланган алоҳида трансформатор подстанцияларидан таъминланадиган 380/220 вольт кучланишни қўллашга рухсат берилади.

Ишга тушириш мосламалари бўлган ёритиш қурилмаларига хизмат кўрсатиш наряд бўйича икки нафардан кам бўлмаган, улардан бир нафари IV дан, иккинчиси эса III дан кам бўлмаган малака гуруҳига эга бўлган шахслар томонидан амалга оширилади.

Ёритиш қурилмаларини синаб кўриш ва ишга туширишда, хизмат кўрсатувчи ходимларга монтаж минорасида бўлиш тақиқланади. Ишга тушириш жараёнини кузатиш ердан туриб амалга оширилиши керак.

Ёритиш қурилмалари ишга тушириш тизимларининг эшиклари очиқ бўлганда, уларнинг қўшилишига тўсқинлик қиладиган блокировка мосламаларига эга бўлиши керак. Эшикнинг чап томонида юқори кучланишнинг белгиси, эшикнинг ички томонида эса — ишга тушириш мосламасининг принципиал схемаси чизилган бўлиши керак.

Ишга тушириш мосламаси бўлган ёритиш қурилмалари фойдаланиш жараёнида ишончли заминланган бўлиши керак.

8.4. Очиқ коннинг худуди ва унинг юзадаги объектлари, машиналарнинг конструкциялари ичига ўрнатилган ёки кўчма ёхуд стационар таянчларга (минораларга) ўрнатилган ёриткичлар ҳамда прожекторлар билан ёритилиши керак.

8.5. Контакт тармоғининг стационар таянчларига (металл, темир-бетон, ёғоч) электр ёритиш ва лампаларнинг симларини осишга йўл қўйилади. Бунда қуйидаги шартлар бажарилган бўлиши керак:

ёритиш линияларининг симлари контакт симидан юқорига, таянчининг бошқа томонига осилади;

контакт симларидан ёритиш симларигача бўлган масофа 1,5 метрдан кам бўлмайди;

ёритиш тармоғи изоляторлари контакт тармоғининг кучланиши бўйича таъланнади.

Электр ёритиш ва лампаларнинг симларини контакт тармоғининг кўчма таянчларига осишга йўл қўйилмайди.

8.6. Агдармалардаги ёритиш тармоғи, темир йўл йўллари бўйлаб агдарма ҳосил қилишнинг карама-карши томонига жойлашган бўлиши керак.

8.7. Очiq конлар ва агдармаларни ёритиш учун ксенон ва симоб-кварц лампалари ёриткичларни қўллаш тавсия этилади.

8.8. Ёруғлик манбаларидан ёритиш арматураларисиз фойдаланиш тақиқланади.

8.9. Очiq конда иш жойларининг ёритилганлигини люксметр ёрдамида назорат қилиш йилида камидан бир марта амалга оширилиши керак.

9-боб

АЛОҚА ВА СИГНАЛИЗАЦИЯ

9.1. Очiq кон алоқа ҳамда сигнализациянинг, технологик жараёнларни бошқариш ва назорат қилишни, шунингдек ишларнинг хавфсизлигини таъминлайдиган куйидаги хиллари билан жиҳозланиши керак:

диспетчерлик алоқаси;

диспетчерлик бошқариш-қидириш радио-карнай алоқаси ва хабар бериш тизими;

очiq кон ичидаги темир йўл транспортида алоқанинг керакли турлари билан.

9.2. Кон-қазиб олиш корхонасининг тузилишига боғлиқ ҳолда, очiq кондаги ишларни бошқаришнинг техникавий воситалари мустақил бўлиши ёки очiq кон, бойитиш фабрикалари, энергия тизими ва транспорт гуруҳлари учун умумий бошқариш тизимларининг бир қисмини ташкил этиши мумкин.

9.3. Диспетчерлик алоқаси ўзининг таркибида куйидаги турларга эга бўлиши керак:

стационар объектлар учун симли алоқа воситалари қўлланилган диспетчерлик алоқаси;

ҳаракатдаги (кончилик ҳамда транспорт жиҳозлари) ва ярим стационар объектлар учун радио-алоқа воситалари қўлланилган диспетчерлик алоқаси.

Радио-алоқа воситаларини қўллаш маҳаллий электралоқа инспекцияси билан келишилиши керак.

Э с л а т м а. Энергия тизими ва насос станцияларининг узоқдаги стационар объектлари учун диспетчерлик симли телефон алоқасида ташқари, электр тармоқлари бўйича юқори частотали алоқа воситалари ҳамда радиоалоқадан фойдаланилиши мумкин.

9.4. Очиқ коннинг диспетчерлари очиқ коннинг қарамоғидаги объектлар билан бевосита алоқаларидан ташқари ўзаро, очиқ коннинг раҳбарлари ва маъмурий-хўжалик алоқаси марказий телефон станцияси билан ҳам алоқага эга бўлишлари керак.

9.5. Фармойишлар, хабарлар, очиқ коннинг худудида бўлган керакли шахсларни қидириш ва бошқа ахборотларни узатиш учун диспетчерлик бошқариш-қидириш алоқасининг техникавий воситаларини қўллаш керак.

9.6. Очиқ кон худудида бўлган ходимларни портлатиш ишларининг бошланиши ва тугаши тўғрисида огоҳлантириш учун, очиқ коннинг бутун участкасига эшитиладиган, хабар бериш тизимини қўллаш керак.

9.7. 1000 вольт ва ундан юқори кучланишли электр тармоқларида тезкор алмаштириб улашда алоқа учун очиқ конларда ва ағдармаларда радио алоқалардан фойдаланишга рухсат берилади.

9.8. Юқори частотали алоқа каналлари сифатида, бунда ушбу турдаги линиялар учун амалдаги хавфсизлик қоидаларига риоя қилган ҳолда, очиқ коннинг электр узатиш линиялари ёки электр контактли тармоқларидан фойдаланиш керак.

9.9. Телефон алоқасининг симли воситалари линия-кабелли иншоотлари амалдаги ГТСларнинг липияли иншоотларини қуриш бўйича Қоидалар ва СМваҚ III-47-75 ларга мувофиқ бажарилиши керак.

9.10. СЦБ линиялари, шунингдек ҳаракатнинг хавфсизлигини таъминлайдиган темир йўл транспорти алоқа линиялари алоҳида тармоқларга ажратилиши керак; улар ҳаво алоқа линияларини қуриш ва таъмирлаш Қоидалари, симли алоқа ҳамда симли хабар бериш мосламаларини ўзгарувчан ток электр темир йўллари тортиш тармоқларининг таъсиридан ҳимоя қилиш Қоидалари ва ГОСТ 14857-76, ГОСТ 6524-75 ларга мувофиқ юқори кучланиш, контакт тармоғи, яшн зарясизлагичлари ва дайди тоқларнинг ҳалақит берувчи ҳамда хавфли таъсирларидан ҳимояланган бўлишлари керак.

9.11. Ўзгармас ток контакт тармоғи симларини ҳаво алоқа линиялари симлари кесиб ўтишига, фақат станциялар ўртасидаги ўтишларда контакт тармоғи таянчлари ўртасидаги ораликларда йўл қўйиладя ва улар ГОСТ 67-78 га мувофиқ бажарилиши керак. Ўзгарувчан ток контакт тармоқларини ҳаво алоқа линияларининг кесиб ўтишига йўл қўйилмайдя ва ўтиш фақат ер остидан ётқизилган кабель билан амалга ошириладя.

Вертикаль бўйича алоканинг пастки сими ва контакт тармогининг энг юкори сими ёки тутиб турувчи сим аркони ўртасидаги масофа 2 метрдан кам бўлмаслиги керак (энг ёмон метеорологик шароитларини: яхвоиллик, киров, максимал ҳароратларини ҳисобга олган ҳолда).

9.12. Очиқ коннинг очиш, казиб олиш ва бошқа кончилик ишлари кўзда тутилмаган ҳудуди бўйлаб алоқа кабель линияларини ер остидан ётқизишга йўл қўйилади.

9.13. Очиқ коннинг бутун ҳудуди бўйлаб, тезкор хабарларни узатиш мумкин бўлган телефон аппаратлари ёки бошқа алоқа воситалари (ЮЧ, радио) ўрнатилган энг яқин пунктга йўналишлар ва уларгача бўлган масофаларининг аниқ кўрсаткичлари бўлиши керак. Очиқ ҳавога ёки иситилмайдиган хоналарга ўрнатиладиган алоқа аппаратуралари, шундай шароитларда нормал ишлашга ҳисоблаб бажарилган бўлиши керак.

9.14. Махсус транспорт воситаларидан ташқари алоқа ва сигнализация мосламаларини тек билан таъминлаш, аккумулятор батареяларидан ёки тўғрилагич қурilmаларидан олинадиган 220 вольтдан кўп бўлмаган линия кучланиши билан амалга оширилиши керак. 24 вольтдан ортиқ бўлмаган кучланиш билан таъминланадиган СЦБдан ташқари сигнал мосламалари учун очиқ симли линияларга йўл қўйилади. Алоқа воситалариши ток билан таъминлаш учун барча кўчма электр машиналари мустақил ток билан таъминлаш манбалари билан жиҳозланиши керак.

9.15. Ишлаб чиқаришнинг бошқаришнинг барча техникавий воситаларига, ер ости ва ҳаво коммуникацияларини ҳам ҳисобга олган ҳолда, барча ўзгаришлар, улар амалга оширилгандан кейин 10 кундан кўп бўлмаган муддат ичида киритиладиган, батафсил техникавий ҳужжатлар тузилган бўлиши керак.

9.16. Алоқа, сигнализация ва назоратнинг барча иншоотларининг даврий кўриқдан ўтказиш ҳамда таъмирлаш ойига камида икки марта ўрта ва калитал таъмирлашлар — очиқ коннинг бош муҳандиси томонидан тасдиқланган жадвал бўйича ўтказилиши керак.

9.17. Алоқа ва диспетчеризация иншоотларига хизмат кўрсатувчи ходимлар СССР қора металлургия Вазирлиги корхоналарида алоқа ва диспетчеризация иншоотларидан фойдаланишдаги хавфсизлик техникаси Қондаларини, истеъмолчилар электр қурilmаларидан фойдаланишда хавфсизлик техникаси Қондаларини, эгаллаган лавозими ҳамда бажараётган ишига қўлланиладиган меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномаларни билиши ва бажариши, иш жойида тажрибали мута-

хассислар раҳбарлиги остида ишнинг хавфсиз услублари ўқишдан ўтиши ҳамда малака комиссиясида маълум малака гуруҳини бериш билан билимлари текшпрузидан ўтиши керак.

9.18. Цехлар, хизматлар, участкаларнинг раҳбарлари, усталар ҳамда алоқа ва диспетчеризация воситаларига хизмат кўрсатиш бўйича ишларни бошқарувчи бошқа мансабдор шахслар хавфсизлик техникаси бўйича чора-тадбирларни ташкиллаштириш учун жавобгар бўладилар, хавфсизлик қоидаларининг бажарилиши устидан назоратни амалга оширадлар ҳамда қуйидагиларга мажбурлар:

а) ўз корхонасидаги хавфли ва оширилган хавфли жойлар ҳамда ишларнинг рўйхатига эга бўлиши ва уларни билиши;

б) хавфсизлик техникаси, меҳнат муҳофазаси ҳамда сапоат санитарияси бўйича қоидалар, меъёрлар ва йуриқномаларга мувофиқ иш жойлари ҳамда ишларни ташкиллаштиришни таъминлаши;

в) жиҳозлар, механизмлар ва тўсиқларнинг ишга яроқли бўлишини таъминлаши;

г) ходимларни ҳимояланиш воситалари, мосламалар ва инструментлар билан таъминлаш ҳамда уларнинг ўз вақтида текширилишини назорат қилиши;

д) барча ходимлар томонидан ишларни юритишда хавфсизлик қоидаларини ўрганишларини таъминлаш ва уларга риоя қилиниши назоратини олиб бориши.

9.19. 240 вольтдан ортиқ кучланишли радиолаштирилган ҳаво линияларида ишлаганда, аввал симларда кучланишнинг йўқлигига ишонч ҳосил қилиш, шундан кейин уларни туташтириш ва иш жойида ҳар иккала томонидан заминлаш керак.

9.20. 240 вольтдан ортиқ кучланишли радиолаштирилган кабель линияларида ишлаганда, аввал кучланишнинг йўқлигига ишонч ҳосил қилиш, шундан кейин кабелни кучланиш бериш жойида, олдин уни таъминлаш манбаининг клеммаларидаги узиб заминлаш керак.

9.21. Яшин вақтида ҳаво ва кабель линияларининг қиришларида электр ўлчашларни ўтказиш тақиқланади.

9.22. Радиоқидириш алоқаси узелларининг 65 вольтдан ортиқ кучланиш остида бўлган ялонғоч ток ўтказувчи қисмлари, тасодифий тегиб кетишлардан тўсиқлар билан ёпилган бўлиши керак.

9.23. Ерга нисбатан 240 вольтдан ортиқ кучланишга эга бўлган кучайтиргичлар, тўғрилагич аппаратуралар ва трансформаторлар тўсиқларининг эшиклари ҳамда ёпиладиган қожуқлари, тўсилаётган қурilmанинг таъминлаш кучланишини ўчирадиган, тўғрилагичлар

фильтрларининг конденсаторларини зарядсизлантирадиган ва чиқариш линияларини кучайтиргичининг чиқиб трансформаторидан узалиган блокировка мосламасига эга бўлиши керак.

9.24. Кучайтириш аппаратурасини кўриқдан ўтказиш, тозалаш ва таъмирлашдан олдин изоляцияловчи дастали зарядсизлагич ёрдамида, фильтрнинг конденсаторларини зарядсизлантириш керак.

9.25. СЦБ ва алоқанинг тезкор-таъмирлаш ходимларига жорий фойдаланиш тартибда, тезкор журналга ёзган ҳолда куйидаги ишларни бажаришга рухсат берилади:

а) кучланишни узмасдан — релели стативларда ва йўл кўпила-ридаги саклагичларни, светофорлардаги лампаларни алмаштириш, радио аппаратураларни ростлаш;

б) кучланишни қисман узган ҳолда — йўл ва сигнал трансформаторларини ҳамда стрелкали моторларни алмаштириш; сигнал ва стрелка кабелининг толаларини алмаштириб улаш; стативлар ва шкафлардаги тўгрилагичларни ҳамда таъминловчи қурилмадаги саклагичларни алмаштириш.

Фармойиш бўйича тезкор-таъмирловчи ходимларга куйидагиларни бажаришга рухсат берилади:

а) кучланишни узмасдан — станциялар ва постларнинг кىриш панелларида фидерларни фазалаштириш бўйича ишлар;

б) кучланишни қисман узган ҳолда — кىриш панелларидаги контактлар ва контактларининг галтакларини, 24 вольт ҳамда 220 вольтли панелларда тўгрилагичлар ва дросселларни, ТС-25/0,5 трансформаторларини алмаштириш, уларни таъмирлаш ҳамда реле панелида кабелларни улаш.

Ишлар таркиби икки нафардан кам бўлмаган ходимлар томонидан бажарилади.

10-боб

КОНТАКТ ТАРМОҒИ

10.1. Ушбу бобнинг талаблари стационар таянчларга ҳам, кўчма таянчларга ҳам монтаж қилинган электр транспортни таъминловчи подстанцияларнинг шиналаридаги кучланиши 1650 вольт ва 3300 вольт бўлган ўзгармас ток ҳамда кучланиши 10,5 киловольт бўлган ўзгарувчан ток контакт тармоқлари мосламаларига қўлланилади.

10.2. Контакт тармоғи мосламаларида тўғри ва аниқ фойдаланишни ташкиллаштириш учун жавобгарлик куйидагиларни таъмин-

таш шарт бўлган, контакт тармоғининг бошлиғи ҳамда темир йўл цехининг (ТЦ) бошлиғи ёки очик кон (кон) бошлиғининг темир йўл транспорти бўйича ўриябосарига юклатилган:

а) мосламаларнинг ишончли ишлаши ва хизмат кўрсатувчи ходимларнинг хавфсизлиги;

б) техникавий хизмат кўрсатиш ва таъмирлашларнинг (жорий ва капитал) ўз вақтида ўтказилиши;

в) янги техникаларни жорий этиш, хизмат кўрсатишнинг илғор услубларини ўрганиш, умумлаштириш ва тарқатиш, меҳнатни илмий ташкил этишни жорий этиш;

г) фойдаланишнинг прогрессив услублари асосида меҳнат унумдорлигини ошириш ва мосламаларнинг хизмат муддатини узайтириш;

д) хизмат кўрсатувчи ходимларнинг ўқишларини, малакаларини оширишларини, кўрсатмалардан ўтишларини ва билимларининг даврий текширишлардан ўтказилишини ташкиллаштириш;

е) транспорт-тиклаш воситаларининг (автодрезин, автомотрис, автомашина ва бошқаларнинг) ишга яроқлилигини ва доимий тайёр бўлишини, шунингдек уларнинг ўз вақтида эҳтиёт қисмлар, деталлар, сымлар, таянчлар ҳамда бошқа керакли материаллар ва жиҳозлар билан тўлдириб турилиши;

ж) ҳимоя қилиш воситаларининг лозим даражадаги ҳолати;

з) контакт тармоғи мосламалари ишларининг бузилиши олдини олиш чора-тадбирларининг ўтказилиши;

10.3. ТЦнинг контакт тармоғи хизматида қуйидаги техникавий ҳужжатлар юритилиши ва мунтазам тўғриланиб туриши керак:

а) контакт тармоғининг электр транспортни таъминловчи подстанциялар, секциялаш постлари, секцияли ажраткичлар ва масофадаги симларни бошқариш пульталарининг жойлашиши, бошқа электр узатиш линиялари, алоқанинг ҳаво линиялари, автомобиль йўллари ҳамда бошқа коммуникациялар билан кесишишлари кўрсатиладиган ижро режаси;

б) контакт тармоғининг бошқа линиялар ва коммуникациялар билан кесишиш жойлари кўрсатилган ток билан таъминлаш ва секциялаш схемаси;

в) белгиланган шакллардаги ҳужжатлар;

г) барча раҳбарлик йўриқномалари, низомлар ва буйруқлар;

д) жамоатчилик инспекторларининг мулоҳазаларини ва текширишлари натижаларини ёзиб бориш учун китоб;

е) химоя воситалари, монгёрлик камарлари, тирноклар, блоклар, штангалар ва бошка мосламаларнинг сақланиши тўғрисидаги маълумотларни ёзиб бориш учун китоб (шақли ихтиёрли);

ж) контакт тармоғи конструкциялари ва монтаж деталларининг намунавий паспортлари альбоми;

з) контакт тармоғи ходимларининг, истеъмолчиларнинг электр қурilmаларидан техникавий фойдаланиши Қондаларини, электрлашган темир йўл контакт тармоғидаш фойдаланишдаги хавфсизлик техникаси ва ишлаб чиқариш санитарияси Қондаларини ҳамда автоблокировкадан электр билан таъминлаш мосламалари ва мазкур йўриқномани би-лишларини текшириш журнали.

Техникавий ҳужжатларининг ҳолати ва уларнинг ўз вақтида тўри-ланиши учун умумий жавобгарлик контакт тармоғи хизматининг бошлиғига юклатилган.

10.4. Электр транспортларни таъминловчи мосламалар қуйидаги-ларни таъминлаш керак:

ишлабтган электровозларни электр энергияси билан узлуксиз таъ-минлаш;

ҳаракатнинг берилган тезликларида ва корхона жойлашган район учун меъерий ҳисоб-китоблар билан аниқланадиган иқлим шароитла-рида ишончли ток узатиш;

хизмат кўрсатиш ва контакт тармоғини бошқаришнинг қулайлиги, ишларни бажаришдаги хавфсизлик.

Локомотивларнинг ток қабул қилгичларида ва электр транспортни таъминловчи подстанцияларнинг шиналарида энг катта ҳамда энг кич-чик кучланишларнинг катталиклари максимал юкламада 10.1-жадвалда кўрсатилган катталикларга мувофиқ бўлиши керак.

10.1-жадвал

Электр транспортта таъминловчи подстанцияси ва локомотивнинг ток қабул қилгичидаги кучланишлар

Тоқнинг тури	Кучланиш, вольт				
	Электр транспортта таъминловчи подстанциясининг шиналарида		Локомотивнинг ток қабул қилгичида		
	номинал	энг кўп	номинал	энг кўп	энг кам
Ўзгармас	3300	3850	3000	3850	2000
Ўзгарувчан	1650	1950	1500	1950	1000
	10 500	11 500	10 000	11 500	7500

10.5. Электр транспортларни таъминловчи тармоқ симларининг кесими ва маркаларини танлаш, симларни қисқа туташув ҳамда қизиш тоқларига текшириш саноат транспортини лойиҳалаштиришнинг СМваҚ талабларига мувофиқ амалга оширилади.

10.6. Перегонлардаги, станциялар ва боши берк йўллардаги контактли осмаларининг турлари поездларнинг қабул қилинган ҳаракат тезлигига, симларни осиш шароитлари ҳамда корхона йўлларининг кўриб чиқилаётган участкасидаги транспорт ишларининг технологик схемаларига боғлиқ ҳолда танланган бўлиши керак:

Ҳаракатланганининг энг катта тезлигига боғлиқ ҳолда, симларни осишнинг кўйидаги тизимлари қабул қилинади:

а) оддий компенсацияланмаган осиш — очик конлар ва ағдармаларнинг кўчма йўлларида ҳамда ҳаракатланиш тезлиги 15 км/соатдан ортиқ бўлмаганда, стационар йўлларнинг алоҳида участкаларида (буғ-керлар, юклашнинг қопқоқли туйнуклари остида, цехларнинг ичида ва шу кабиларда);

б) оддий компенсацияланган осиш — ҳаракатланиш тезлиги 50 км/соатдан ортиқ бўлмаганда, барча доимий йўлларда;

в) занжирли ярим компенсацияланган осиш — ҳаракатланиш тезлиги 50 км/соатдан ортиқ бўлганда. Занжирли осишни танлаш техника-иктисодий ҳисоб-китоблар билан асосланган бўлиши керак.

10.7. Очик коннинг келиш йўлларида турли хиллардаги (оддий ва занжирли) контактли осишларни қўллашга йўл қўйилмайди.

Агар, корхоналарнинг келиш йўллари перегонлари учун оддий компенсацияланган осиш лойиҳалаштириляётган бўлса, худди шундай осиш станциянинг барча йўлларида ҳам бўлиши керак.

Агар, перегонларда занжирли осиш лойиҳалаштириляётган бўлса, станциянинг асосий йўлларида занжирли осиш ҳам, оддий компенсацияланган осиш ҳам қабул қилиниши мумкин. Занжирли ва оддий осишларни туташтириш перегоннинг асосий йўлларида станцияга келишдаги ярими занжирли, иккинчи ярими эса оддий осиш сифатида ишлайдиган анкер участкасида бажарилиши керак.

10.8. Контакт тармоғи симларини осишнинг баландлиги 10.2-жадвалдаги маълумотларга мувофиқ қабул қилинади.

Контакт симларини осилишнинг балаандлиги

10.2-жадвал

Контакт сими осилишнинг тури	Контакт симини осилиш жойи	Контакт симини осилишнинг рельслар каллагини сатҳи ўстидан ўтишининг ўртасидagi балаандлиги	
		энг камин	энг кўпин
Марказий Ўн томон	Ўтишларда, станциялар ва разъездлар, суғийи ишхотлар остидан Кўчма йўлларда ва юклаш бункерлари остидан	5750	7500
		6250	7500
		5550	-
		4900	5300

10.9. Контакт тармоғининг таянчларини ўрнатишда, йўлнинг ўқидан таянчнинг ички четигача бўлган масофа 10.3-жадвал маълумотларига мувофиқ бўлиши керак.

Йўлнинг ўқидан Ўн томондаги контакт симигача бўлган масофа, электровознинг Ўн томон тоқ қабул қилгичи турига ва қўлланилаётган экскаваторнинг турига боғлиқ ҳолда 2,9 – 3,5 метр оралигида бўлиши керак.

Йўлнинг ўқидан таянчнинг ички четигача бўлган масофа

10.3-жадвал

Контакт сими осилишнинг тури	Таянчларни ўрнатиш жойи	Масофа, миллиметрларда		
		нормал	минимал	таянчлар йўл орқасига ўрнатиладганда
Марказий Ўн томон	Тўғрида ёки эгрликнинг ташқарисида Эгрликнинг ичида Тўғрида ва эгрликда	3100	2750	5000-5500
		3350	3300	
		4200	3500	

10.10. Очик кон қазиларида қўлланилаётган доимий контакт тармоғининг осмалари конструкциялар учун ўтишининг максимал катталиги 10.4-жадвалда, очик конлар ва ағдармаларнинг кўчма йўллардаги Ўн томон контакт тармоғи учун эса, 10.5-жадвалда келтирилган.

Контакт симлари осмаларининг доимий
йўллардаги ўтиши узунлиги

10.4-жадвал

Эгрилик радиуси, метр	Тортишни ростлаш билан ораликнинг узунлиги, метр		Эгрилик радиуси, метр	Тортишни ростлаш билан ораликнинг узунлиги, метр	
	автоматлашган	мавсумий		автоматлашган	мавсумий
Тўғри	50	35	300	35	35
1000	50	35	250	32	32
800	50	35	200	30	30
600	47	35	150	26	26
500	44	35	125	24	24
400	40	35	100	21	21

Контакт симлари осмаларининг очик конлар ва ағдармалар
кўчма йўлларидаги ўтиш узунлиги

10.5-жадвал

Эгрилик радиуси, метр	Оралик узунлиги, метр	Эгрилик радиуси, метр	Оралик узунлиги, метр
Тўғри	18	200	10
500	14	150	8
400	12	100	7
300	11	80	5

10.11. Марказий ток узатиш контакт тармогининг линияларида металл, темир-бетон ёки ёғоч таянчлар қўлланилиши керак.

Ён томон ток узатиш линияларида темир-бетон, металл ёки ёғоч асослардаги алоҳида турадиган ёғоч кўчма таянчлар қўлланилиши керак. Контакт тармоғи кўчма таянчларининг барқарорлиги темир-бетон плиталар ёки тупроқ билан қўшимча юклаш орқали таъминланади.

Ён томон контакт тармогининг ёғоч кўчма таянчларини тайёрлаш учун III сорт думалоқ шимдирилмаган ёғочлардан фойдаланилади.

10.12. Контакт сими сифатида, тортишнинг рухсат этилган катталиги 10.6-жадвалда келтирилган стандарт кесимдаги профилланган мис симлар қўлланилиши керак.

Контакт симларини тортишининг рухсат этилган катталиклари

Симларнинг маркалари	Тортишининг рухсат этилган катталиги, кН	
	компенсацияланмаган осишда (максимал)	компенсацияланган осишда (номият)
Домний йулларда		
МФ-65	8,30	6,40
МФ-85	10,30	8,30
МФ-100	11,76	9,80
МФ-120	14,75	11,76
МФ-150	17,15	14,76
Брф-100	13,72	12,74
Кўчма йулларда		
МФ-65	2,94	-
МФ-85	3,92	-
МФ-100	4,90	-
МФ-150	7,35	-

10.13. Контакт симларининг ейлиши кесимининг баландлигига боғлиқ ҳолда Иловага мувофиқ аниқланади. Контакт симларининг рухсат этилган ейлиши ва симларининг қолган қисми кесимининг баландлиги 10.7-жадвалда келтирилган.

Контакт симларининг рухсат этилган ейлиши ва симларининг қолган қисми кесимининг баландлиги

Кўрсаткич	Контакт симининг маркази			
	МФ-100		МФ-85	
	Ток узатиш линияларида			
	марказий	ён томон	марказий	ён томон
Рухсат этилган ейлиш, ... дан кўп эмас, мм ²	35	40	25	30
Кесимининг қолган баландлиги, ... дан кам эмас, мм	7,79	7,38	7,53	7,08

10.14. Маҳкамлаб қўядиган сим-арқонлар ва симларининг аяклардаги фиксаторли ва тарангловчи изоляторлар, шунингдек контакт тармоғининг осма ҳамда таянч изоляторлари таянчлардан шундай масофада жойлаштирилиши керакки, контакт тармоғининг кучланиш остида бўлган қисмлари, ўзгармас ток контакт тармоқлари учун

таянчнинг энг яқин юзаларидан 800 миллиметрдан кам бўлмаган, ўзгарувчан ток контакт тармоқлари учун 1000 миллиметрдан кам бўлмаган узокликка чиқарилиши керак (бу талаб изоляцияланган консолли таянчларга, шунингдек ўзгарувчан токда фиксаторли ҳамда маҳкамлаб қўядиган сим-арқонлардаги ўйиб ўрнатиладиган изоляторларга қўлланилмайди).

10.15. Анкерли участкаларнинг туташмалари (изоляцияламайдиган ва изоляцияловчи), шунингдек ҳаво стрелкалари ток қабул қилгичнинг сирпангичини битта анкер участкасининг контакт симидан иккинчисининг контакт симига ток узатишни бузмасдан ҳамда ўрнатилган тезликни пасайтирмасдан силлиқ ўтишини таъминлашлари керак.

Контакт тармоғи ўтиш участкаси ишчи қисмининг марказий ток узатиш линиясидан ён томон ток узатиш линиясигача бўлган (тескариси ҳам) ва йўлнинг бир томони ён томон ток узатиш линиясидан йўлнинг иккинчи томони ён томон ток узатиш линиясигача бўлган узунлиги 40 метрдан кам бўлмаслиги керак.

Марказий ток узатиш линияси томонидан ўтишнинг охирига «Марказий контакт тармоғининг охири» белгиси ўрнатилиши керак.

10.16. Марказий осмадан ён томон контакт симларига ўтиш жойларида нишаблик билан қуйидагилар осилиши керак:

марказий османинг сими 1/50 (0,02)

ён томон османинг сими 1/25 (0,04)

10.17. Ҳаво стрелкалари шундай бажарилган бўлиши керакки, у бўйлаб ток узатувчининг барча йўналишлар бўйича силлиқ ва ишончли ўтиши таъминлансин. Ҳаво стрелкалари контакт симларининг кесилишлари билан маҳкамланган қилиб бажарилади. Иккинчи даражали йўлларда маҳкамланмаган ҳаво стрелкаларини қўллашга рухсат берилди.

Контакт симларининг ўзаро кесишишларисиз ҳаво стрелкаларини қуришга йўл қўйилмайди.

10.18. Контакт тармоғи ҳаво оралиқлари (изоляцияловчи туташмалар), нейтрал киргизмалар ва секцияли изоляторлар ёрдамида алоҳида участкаларга (секцияларга) бўлинади. Нейтрал киргизмалар ва секцияли изоляторлар йўлнинг горизонтал участкаларида ўрнатилиши керак.

Электр билан таъминлаш ва контакт тармоғини секциялаш схемасида нормал фойдаланиш шароитларида, тармоқнинг барча секцияларини электр билан узлуксиз таъминлаш, шунингдек таъмирлаш ва тармоқдаги аварияларда, корхонанинг асосий йўлларида, транспорт-

нинг нормал технологик ишлашнинг таъминлаган ҳолда ишлаши кўзда тутилиши керак.

Нейтрал киргизмаларнинг ўрнатилиши ва жойлашиши, поездларнинг нейтрал киргизмани тўсиб турувчи сигнал белгиси олдидан 20 км/соатдан кўп бўлмаган тезликда тўхтамасдан ўтиб кетишнинг таъминлаши керак.

10.19. Контакт тармоғининг куйидаги участкалари мажбурий мустақил электр таъминоти билан секцияланиши керак:

- а) юк йўналишининг асосий йўллари;
- б) юксиз йўналишнинг асосий йўллари;
- в) ташқи келиш йўллари;
- г) тақсимлаш станцияларининг айрим секциялари;
- д) депо ва тракцион йўллари.

Контакт тармоғининг куйидаги участкалари йўлларда мажбурий мустақил электр таъминотисиз секцияланиши керак:

- а) ораллик ажратилган пунктлар;
- б) юклар тушириш (омборларда, устахоналар ва шу кабилар);
- в) йўлга тайёрлаш мосламалари ва техникавий кўриқдан ўтказиш пунктлари.

10.20. Очиқ конларнинг ағдармалари, очиниш ва қазиб чиқариш погоналари кўчма йўлларидаги контакт тармоқлари алоҳида фидерлардан электр билан таъминланиши керак. Битта фидердан очиқ коннинг иккитадан ортиқ бўлмаган юклар фронтлари ёки ағдармадаги иккита юк тушириш фронтлари таъминланишига рухсат берилди.

Кўчма йўллар контакт тармоқларининг марказий контакт тармоғидан электр туташтиригич билан ажратгич орқали электр билан таъминлашига, тегишли техника-иқтисодий асослашлар мавжуд бўлган айрим ҳолларда йўл қўйилди.

10.21. Тақсимлаш постлари стационар ёки кўчма бўлиши мумкин. Тўрттадан ортиқ чиқиниш линиялари мавжуд бўлган стационар ва кўчма тақсимлаш постлари электр транспортни таъминловчи подстанциясидан келадиган иккита киришга эга бўлиши керак.

10.22. Юклар ва тушириш ишлари учун, электровозларнинг қоп-қопли жихозларини, электровозларнинг шайлайдиган ва тиндирадиган йўлларини кўриқдан ўтказиш учун мўлжалланган йўлларнинг контакт тармоқлари секцияланган участкаларини электр билан таъминлаш пичоклари заминланган секцияли ажратгич орқали кўзда тутилиши керак.

10.23. Ён томон контакт тармоғини секциялаш шундай амалга оширилши керакки, электр билан таъминлайдиган линиянинг ажратгичи ёки марказий тармоқдан ён томонга электр билан таъминлайдиган туташтиргичи узилган бўлганда, кучланишнинг ён томон тармоғига тушиши имконияти мавжуд бўлмаслиги керак.

10.24. Контакт тармоғини секциялаш пунктлари тўғри чизикли участкаларда ёки катта радиусли эгриликларда жойлашиши керак.

10.25. Нейтрал киргизмалы секцияловчи пунктларда, нейтрал киргизмага секцияланган участкалардан биттасининг контакт симидан ток бериш имконияти кўзда тутилган бўлиши керак.

10.27. Ўзгарувчан ток контакт тармоқларини ток билан таъминлаш ва секциялаш схемаларини ишлаб чиқишда, электр транспортни таъминловчи трансформаторнинг номинал қувватидан тўлиқ фойдаланиш учун фазаларнинг бир хил ўлчамда юкланишига ҳаракат қилиш керак.

Ток билан таъминлаш фазаларнинг ажралган жойларида нейтрал киргизмалы секциялаш пунктлари кўзда тугилиши керак.

10.27. Токсизлангирилган нейтрал киргизмалар ва секцияли изолаторли нейтрал киргизмага эга бўлган секциялаш пунктлари “Токни ўчир”, “Токни кўш” белгилари билан тўсилиши керак. Белгилар СССР темир йўлларидаги сигнализациялар бўйича Йўриқномага мувофиқ ўрнатилиши керак.

10.28. Ток билан таъминлаш ва стационар контакт тармоқларини секциялаш пунктларидаги, шунингдек электр транспортни таъминловчи подстанциядан келадиган ток билан таъминлаш ҳаво линияларининг чиқишларидаги узатмали ажратгичлар рельслар каллагига сатхдан (ёки ернинг юзасидан) 7 метрдан кам бўлмаган баландликда жойлашиши керак.

Секциялаш пунктлари ва кўчма контакт тармоғини ток билан таъминлаш пунктларидаги узатмали ажратгичлар контакт симининг осилиш сатҳидан паст бўлмаган ҳолатда жойлашиши керак.

Узатмалари мавжуд бўлмаган секцияли ажратгичлар ернинг юзасидан 3,7 метрдан кам бўлмаган ҳолда ўрнатилиши керак.

Ажратгичларни контакт тармоғига улаш очик эгилувчан мис симлар билан бажарилади. Улаш симларининг сони ток билан таъминлаш линиясининг номинал токи бўйича (лекин ҳар бир кесим учун иккитадан кам бўлмаган) танланади.

10.29. Ажратгич ток билан таъминлаш пунктида секцияланган участканинг барча контакт симларига ёки барча контакт симлари ўзаро

очиқ, эгилувчан мис симлардан тайёрланган электр бириктиргичлар билан ўзаро уланиши керак.

10.30. Ўзгармас токнинг электрлаштирилган линияларида ва автоматлашган блокировкалар мавжуд бўлган ўзгарувчан токнинг электрлашган линияларида, доимий йўлларда рельсларнинг туташган жойлари ҳамда йўллар орасидаги бириктиргичлар, пайвандлаш жойида контактнинг юзаси 250 мм^2 дан кам бўлмаган, ўзгармас ток учун кесими 70 мм^2 дан ва ўзгарувчан ток учун кесими 50 мм^2 дан кам бўлмаган эгилувчан мис симлардан тайёрланган пайвандланган туташтирувчи электр бириктиргичларга эга бўлиши керак.

Очиқ конлар ва ағдармаларнинг кўчма йўлларида туташтирувчи рельсли бирикмалар қўйилмайдн.

10.31. Икки чизикли занжирлари бўлган автоматлашган блокировкалар билан жиҳозланган электрлашган линияларда, ҳар бир йўлда йўл чизикларини параллел бириктириш изоляцияланган туташмиш жойларида ўрнатилган дроссель-трансформаторлар билан амалга оширилади. Йўлларни параллел бириктириш йўл дроссель-трансформаторларининг ўрта нуқталари орасига икки дроссель туташмаларидан кейин учинчисига ўрнатилган махсус ўтказгичлар билан таъминланади.

Темир йўл чизикларини автоблокировка ёки электр марказлаштириш учун фойдаланилмайдиган электрлашган йўлларда, рельслар ораси ва йўллар ораси бириктиргичлари, мос равишда ҳар $250\text{-}300$ ва $500\text{-}600$ метрга ўрнатилган бўлиши керак.

Бир чизикли рельсли занжирлари бўлган СЦБ станцияларида, электр тортувчи рельсли чизиклари йўллар ўртасида бириктириш станцияларнинг огизларидаги кириш сигналларида, сўриш симларини бириктириш пунктларида, подстанцияларнинг олдида ва йўлнинг ҳар 400 метрида амалга оширилади.

10.32. Стационар контакт тармоқларининг таянчларида, агар бунда электр узатиш линияларида кучланиш бўлганда ишларни бажариш имконияти таъминланса, $6\text{-}10$ киловольтли ХЛнинг симларини осмишга йўл қўйилади.

10.33. Ўзгармас токнинг 3 киловольтгача кучланишни стационар контакт тармоқининг таянчларида, электрлашган темир йўлларни технологик лойиҳалашнинг меъёрларига мувофиқ нейтрал изоляцияланган ва заминланиб ташланган ёритиш линияларининг симларини осмишга йўл қўйилади.

10.34. Контакт тармоғининг кучланиши 3 киловольтдан ортиқ бўлганда, унинг таянчларидан ёритиш тармоғи симларини осиш учун фойдаланишга йўл қўйилмайди.

10.35. 6-10 киловольтли ХЛининг, шунингдек ёритиш ва алоқа линияларининг симларини кўчма контакт тармоғининг таянчларига осишга йўл қўйилмайди.

10.36. Қуйидагилар заминланиши керак: ўзгармас ток контакт тармоғидан 5 метрдан ва ўзгарувчан ток контакт тармоғидан 10 метрдан яқин масофада бўлган барча металл конструкциялар (кўприклар, кўприк йўллари, пиёдалар ўтувчи кўприклар, светофорлар, цехлар ва сувиш ишшоотларнинг, гидроколонкаларнинг металл иморатлари, газ узатиш қувурлари ҳамда бошқа узатувчи қувурларнинг таянч конструкциялари); контакт тармоғининг металл таянчлари; стационар ва кўчма контакт тармоқлари темир-бетон ҳамда ёғоч таянчларида жойлашган автоматлашган анкерлашларнинг конструкциялари ва секцияланган ажраткичларнинг узатмалари; ёғоч таянчларга ўрнатилган компенсаторларнинг узатмалари; ҳосил қилинган хавфли кучланишлар пайдо бўлиши мумкин бўлган, бир фазали-ўзгарувчан ток контакт тармоғининг таъсир зонасида жойлашган барча металл ишшоотлар.

10.37. Контакт тармоғи ва яқинда жойлашган ишшоотларни заминлаш якка тартибдаги ҳам, электр тортиш рельс чизикларига ёки дроссель-трансформаторларнинг ўрта нуқтасига уланадиган гурухли заминловчи симлар билан ҳам бажарилиши мумкин.

Гурухли заминлашлар якка тартибдаги заминлашларни ётқизиш қийин бўлган ёки улар шикастланиши мумкин бўлган жойларга ўрнатиладиган контакт тармоғининг таянчлари учун қўлланилиши керак.

10.38. Ўзгарувчан ток контакт тармоқларида, трансформаторнинг нейтралли рельсларга, прожекторлар, ёриткичлар, тақсимлаш қоробкалари ва қутилариининг корпусларига заминланганда, кабелларнинг бронловчи қобиклари рельслар билан ишончли бириктирилган ҳамда заминланган бўлиши керак. Таъминловчи трансформаторнинг нейтралли якка тартибда заминланганда, ёриткичлар ва прожекторларни таянчлардан изоляцияланган ёғоч тахталарга ва майдончаларга ўрнатиш керак, таянчларнинг ўзлари эса, тортувчи рельсга учқунсиз ораликларсиз иккилама заминлашга эга бўлиши керак.

10.39. Очик коннинг контакт тармоқлари ортиқча юклама ва қисқа туташувларсиз, ўчиргични вақтни ушлаб турмасдан узишга ишлайдиган максимал-токли ҳимоясига эга бўлиши керак.

10.40. Электр транспортни таъминловчи подстанция ва таксимловчи пунктлардан чиқадиган контакт тармоғининг линиялари атмосфера ҳамда коммуникацион ўта кучланишлардан зарядсизлагичлар билан ҳимояланган бўлиши керак.

10.41. Электровознинг ток қабул қилгичидан ёки электр тармоғининг кучланиш остида бўлган элементларидаги тутиб турувчи конструкциялар: иморатлар ва муҳандислик иншоотлари (кўприклар, кўприк йўллари, бункерлар ва шу кабилар) қисмларининг заминланган участкаларигача бўлган энг кам масофа қуйидагилардан кам бўлмаслиги керак (миллиметрларда):

1 килловольтгача бўлган номинал кучланишда	150
1 килловольтдан 4 килловольтгача бўлган номинал кучланишда.....	200
4 килловольтдан 10 килловольтгача бўлган номинал кучланишда	250
10 килловольтдан ортиқ бўлган номинал кучланишда	350

Тор жойларда (мавжуд сунъий иншоотлар, тутиб турувчи мосламалар, ён томон контакт тармоқлари остида ва шу кабилар) бу масофалар мос равишда 100, 150, 200 ва 300 миллиметр гача камайtirилиши мумкин.

10.42. Ҳаво стрелкаларини қисқичларнинг маҳкамланишини текширган ҳолда кўриқдан ўтказиш уста томонидан ойинга камида бир марта амалга оширилиши керак.

Контакт симларининг вертикал ва горизонтал габаритлари йилига камида бир марта, йўллارнинг ҳолати барқарор бўлмаган участкаларда (кўчкилар, янги тўкмалар ва шу кабиларда) эса, йилига уч марта ва албатта баҳорнинг бошланишида (кунларнинг исиниши, қорларнинг эришида) текширилади.

Ҳар йили айрим узеллар ва деталлар сичякклаб кўздан кечириладиган ҳамда текшириладиган комплекс мавсумий кўриқдан ўтказишлар амалга оширилиши керак (10.8-жадвал).

10.8-жадвал

Контакт тармоғини комплекс мавсумий кўриқдан ўтказиш ишларининг таркиби

Ишларнинг номи	Бир йилдаги кўриқдан ўтказишлар сони				
	яши	бахорда	ёзда	кузда	кында
Контакт симининг чиқошлари ва зангитларини ўлчаш	2	1	-	1	-
Контакт симининг осни бомақдлагичи ўлчаш	1	-	-	1	-
Контакт симининг айлаштирилгичи ўлчаш	2	1	-	1	-
Изоляторларни тозалаш ва тасдиқлаш	1	-	1	-	-
перегонар ва станцияларда кўприклар, кўприк йўллари остида, кўчма йўлларида	4	1	-	1	1

10.43. Контакт тармогини жорий таъмирлашда жиҳозларнинг техникавий ҳолатларини сипчиклаб текшириш, ростлаш, тозалаш, мойлаш ва айрим ейланган деталари ҳамда узелларини алмаштириш, портлашлардан шикастланган устуларни алмаштириш, деформацияланган кропштейнлар ва фиксаторларни тўғрилаш ёки алмаштириш, изоляторларни ярокли-яроксизга ажратиш ҳамда алмаштиришлар назарда тутилади.

Кўчма контакт тармогини жорий таъмирлаш, қазини жойининг ишлаб бўлинишига қараб янги жойга кўчириш билан бирга амалга оширилади.

10.44. Барча янгидан монтаж қилинган, ўтказилган ёки кўчирилган контакт тармоқлари электровозда ўтиш ҳаракатлари очилгунга қадар текширилган бўлиши керак. Бу текширишни контакт тармоғи участкасининг устаси ёки бригадирни амалга оширадн. Таъмирловчи симлар ва қискичларининг кизиши аниқланган ҳолатларда, контакт тармоғи хизматининг ходимлари зудлик билан носозликларнинг бартараф этилиши чораларини кўришлари керак.

10.45. Электровозларнинг барча машинистларини, контакт тармоғининг схемаларидаги барча ўзгаришлар тўғрисида ва ток қабул қилгичларни алмаштириб улаш участкаларининг ўзгарганлиги тўғрисида хабардор қилиш керак. Бу ўзгаришлар контакт тармоғи хизмати ходимлари томонидан огоҳлантиришларининг махсус китобига ва темир йўл цехининг тезкор схемасига қайд этилиши керак.

10.46. Поезд ҳаракатланаётганда, ток қабул қилгични консоллар ва контакт тармоғининг ҳаво стрелкалари остида кўтариш тақиқланади. Ток қабул қилгични кўтариш шундай ҳисоб-китоб билан амалга оширилиши керакки, чангининг контакт симига тегиши ўтишнинг ўртасида амалга ошсин.

Машинист нейтрал киргизмални секцияланган изолятордан ўтаётганда, электровознинг тортиш моторларини ўчириши керак. Битта подстанциянинг бир хил фазаси таъминлаш зоналарини ажратувчи, нейтрал киргизмасиз секцияланган изолятордан ўтаётганда, электровознинг тортиш моторларини ўчириш шарт эмас.

10.47. Контакт тармоғини таъминлаш ва секциялаш схемаси ва ундаги барча ўзгаришлар корхонанинг бош муҳандиси томонидан тасдиқланиши керак. Схемадан нусхалар олиш станциянинг техника-бошқарув далолатномаларига киритилиши керак.

10.48. Контакт тармоғидаги ишлар электрлашган темир йўл контакт тармоғидан фойдаланишда хавфсизлик техникаси ва ишлаб чи-

қарини санитарияси ҳамда автоблокировкаи электр билан таъминлашнинг тузилиши Қоидаларни ва истеъмолчиларнинг электр қурилмаларидан фойдаланишда хавфсизлик техникаси Қоидаларига мувофиқ бажарилиши керак.

10.49. Секцияли ажратгичлар энергия диспетчерининг буйруғи билан алмаштириб улайди. Ажратгичларнинг алмаштириб улашида бажарилиши керак бўлган шартлар, шунингдек ажратгичларнинг узатмаларини ёпишнинг қалитларни сақланадиган жойлари корхонанинг бош муҳандиси томонидан тасдиқланган тартиб билан белгиланади.

Узатмаларни бўлмаган секцияли ажратгичларни ўчириш ва қўпиш изоляцияловчи штангалар билан амалга оширилиши керак.

Контакт тармоғи секцияли ажратгичларининг узатмалари махсус қалитларга эга бўлган қулфлар билан қулфланиши керак.

10.50. Электр транспортни таъминлаш тармоғидан фойдаланиш ва уларни сақлаш учун масъул бўлган шахслар (контакт тармоғининг бошлиғи ва устаси), уларнинг тўлиқ ишга яроқлилигини ҳамда поездларнинг (узатиш таркибларининг) узлуксиз ҳаракатланишини таъминлашлари керак. Улар, контакт тармоғида уларга бўйсунувчи ходимлар ишларини бажарганларида хавфсизлик қоидаларига риоя қилишлари учун ҳам жавобгар бўладилар, шунинг учун улар хавфсизлик қоидаларининг бажарилишини мунтазам текширадилар ва ишларни бажарувчиларини курсатмалардан ўтказадилар.

10.51. Электр транспортни таъминлаш подстанцияларидан фойдаланиш ва уларни таъминлаш истеъмолчиларнинг электр қурилмаларидан техникавий фойдаланиш Қоидалари ҳамда электрлашган темир йўллар электр транспортларини таъминлаш подстанцияларидан фойдаланишдаги хавфсизлик Қоидаларига мувофиқ амалга оширилади.

10.52. Йирик жиҳозли ҳаракатдаги таркибни электрлашган участкалардан ўтказиб юбориш тартиби корхонанинг бош муҳандиси томонидан белгиланади.

11-боб

ХАВФСИЗЛИК ТЕХНИКАСИНING УМУМИЙ ҚОИДАЛАРИ

11.1. Электр тармоқлари ва электр қурилмаларида ишлашга, уларга электр хавфсизлиги бўйича тегишли малака гуруҳи берилганлиги туғрисидаги гувоҳнома мавжуд бўлган шахсларга руҳсат берилади. Гувоҳнома истеъмолчиларнинг электр қурилмаларидан техникавий фойдаланиш Қоидалари, истеъмолчиларнинг электр қурилмаларидан

фойдаланишда хавфсизлик техникаси Қондаларни, фойдали қазилмалар конларини очик усулда ишлашда хавфсизликнинг Ягона қондалари ва касби ёки эгаллаб турган лавозимига қўлланяладиган йўриқномаларни билиши бўйича имтиҳон топширигандан кейин берилади. Очик конларнинг контакт тармоқларида ишлайдиган шахслар, қўшимча равишда электрлашган темир йўллар контакт тармоқларидан фойдаланишдаги хавфсизлик техникаси ва ишлаб чиқариш санитарияси қондаларини ҳамда автоблокировкаини электр билан таъминлаш мосламаларини билишлари ҳамда улар бўйича имтиҳон топширишлари керак.

Электр қурилмаларга хизмат кўрсатувчи шахслар, ишларни бажариш вақтида малака гуруҳи берилганлиги тўғрисидаги гувоҳнома-ларини ёиларида олиб юришлари керак.

Махсус ишларни (юқорига чқкиб бажариладиган ишлар, куч-ланиш остида бажариладиган ишлар, жиҳозларни оширилган кучла-ниш билан синая кўриш ва шу кабиларни) бажаришга рухсат берилган шахсларнинг гувоҳномаларида бу ҳақдаги ёзув мавжуд бўлиши керак. Махсус ишларнинг маҳаллий шароитлар ҳисобга олинган ҳолдаги рўйхати корхонанинг раҳбари томонидан тасдиқланган бўлиши керак.

11.2. Тезкор алмаштириб улашларни, очик конларнинг электр қу-рилмаларига хизмат кўрсатиш ва уларни таъмирлашларни куйидаги электротехник ходимлар ўтказадилар: тезкор, тезкор-таъмирлаш ва таъмирлаш.

Тезкор таъмирлаш ходимларига подстанция ва тақсимлаш мос-ламаларининг навбатчилари киради.

Тезкор ходимлар бевосита очик коннинг (коннинг) смена энер-гетигига (энергия диспетчерига) бўйсунди. Смена энергетиклари (энергия диспетчерлари) махсус олий ёки техникавий ўрта маълумотга ва V малака гуруҳига эга бўлган муҳандис-техник ходимлардан шахс-лар бўлишлари керак.

Тезкор-таъмирлаш ходимларига куйидагилар киради:

а) кон участкаларининг, участканинг электр қурилмалари ва тар-моқларига хизмат кўрсатиш ҳамда уларни таъмирлашни олиб борувчи ва хизмат кўрсатиш чегараси ҳудудида тезкор алмаштириб улашларни амалга оширишга рухсат берилган электротехник ходимлари;

б) навбатчи электриялар ва смена энергетиклари (энергия дис-петчерлари);

в) очик коннинг бош энергетигига бевосита бўйсунувчи элект-ротехник ходимлар;

г) электрлашган кон-транспорт машиналари ва комплекслари жамияти таркибига кирадиган ходимлар (машинистлар, машинистлар ва электрикларнинг тегишли малака гуруҳига эга бўлган ёрдамчилари).
Машинистлар, кончилик машиналари (комплекслари) машинистларининг ёрдамчилари фойдали казилмалар конларини очик усулда ишлашда хавфсизликнинг Ягона қондалари 7-§ билан ўрнатилган ҳажмдаги электротехник ишларни бажариш ҳуқуқига эга.

Таъмирлаш ходимларига фақат, очик коннинг (коннинг), участканинг кончилик машиналари, механизмлари ва электр тармоқларининг электр жиҳозларини таъмирлашни (монтаж қилиш, созлаш ва синовдан ўтказишни) бажарадиган электротехник ходимлари киради.

11.3. Очик коннинг электр қурилмалардаги ташқиллий ва техникавий чора-тадбирлар истеъмолчиларнинг электр қурилмаларидан фойдаланишда хавфсизлик техникаси Қондаларига қатъий мувофиқ ҳолда бажарилади.

11.4. Электр қурилмаларидаги ишлар нарядлар ёки фармойишлар бўйича амалга оширилади.

Наряд – бу, махсус бланкада ишларнинг мазмунини, жойини, унинг бошланиш ва тугаш вақтларини, хавфсизликнинг керакли чора-тадбирни, бригада аъзоларининг таркиби ва ишларни хавфсиз бажариш учун масъул бўлган шахсларни аниқловчи, ишларни хавфсиз бажаришга тузилган топшириқдир.

Фармойиш – бу, махсус бланкада ишларнинг мазмунини, жойини, унинг бошланиш ва тугаш вақтларини, хавфсизликнинг керакли чора-тадбирини ва уларни бажариш топширилган шахсларни аниқловчи, ишларни хавфсиз бажаришга тузилган топшириқдир. Фармойиш ихтиёрий шаклда оғзаки ёки ёзма бўлиши мумкин. Фармойишнинг амал қилиш муддати ижрочиларнинг иш куни давомийлиги билан аниқланади.

Фармойиш бевосита ёки алоқа воситалари ёрдамида узатилади ва фармойишни қабул қилувчи томонидан тезкор журналга ёзилади. Бунда, фармойишнинг ким томонидан берилганлиги, ишларнинг жойи ва номлари, уларни бажаришнинг муддати, ишларни бажарувчи ҳамда бригада аъзоларининг фамилиялари, исмлари ва отаси исмининг бош ҳарфлари ҳамда уларнинг малака гуруҳлари кўрсатилган бўлиши керак.

11.5. Нарядлар ва фармойишларни бериш ҳуқуқи, корхонанинг бош энергетиги (электр хўжалиги учун масъул бўлган шахснинг) фармойиши билан бунга ваколат берилган электротехник ходимларига

берилади. Кўрсатилган шахслар V малака гуруҳига (кучланиши 1000 вольтгача бўлган қурилмаларда IV дан кам бўлмаган) эга бўлишлари керак.

Рўйхати корхонанинг бош энергетиги томонидан аниқланадиган бир қанча ишларни бажаришга фармойиш бериш ҳуқуқи, малака гуруҳи IV дан кам бўлмаган тезкор ва тезкор таъмирлаш ходимлари шахсларига ҳам берилади.

11.6. Нарядлар ва фармойишлар бўйича ишларнинг масъул раҳбарлари ҳамда ижрочилари, шунингдек ишларнинг бажарилишини назорат қилувчи этиб тайинланиши мумкин бўлган шахсларнинг рўйхати корхонанинг бош энергетиги томонидан белгиланади ва бош муҳандиси томонидан тасдиқланади.

11.7. Наряд ёки оғзаки фармойиш бўйича, тезкор журналга ёзган ҳолда ишларни бажаришда, руҳсат берувчининг вазифасини қуйидагилар бажаради: экскаваторда – экскаваторнинг машинисти ёки маҳсус тайинланган шахс; улаш пунктлари, тақсимилаш мосламалари ва кўчма трансформатор подстанцияларида – тезкор ва тезкор-таъмирлаш ходимлари шахси ёки малака гуруҳи IV дан кам бўлмаган, бунга маҳсус ваколат берилган шахс.

11.8. Тезкор-таъмирлаш ва таъмирлаш ходимлари томонидан наряд бўйича қуйидаги ишлар бажарилади:

а) кучланиши 1000 вольтдан ортиқ бўлган амалдаги электр узатиш ҳаво линияларида, таянч, улаш пункти, КТП ва уларнинг ўрнатилиш юзасидан 2 метрдан баланд бўлганларга кўтарилиш билан боғлиқ бўлган ишлар;

б) кучланиши 1000 вольтдан ортиқ бўлган электр қурилмаларда, кучланишни тўлиқ ёки қисман олган ҳолда бажариладиган таъмирлаш ишлари;

в) бронланган кабеллардан тайёрланган амалдаги кабель линияларидаги ишлар (таъмирлаш, қайта ётқизиш);

г) юқори кучланишли эгишувчан кабеллардан тайёрланган линияларни улар ётқизилган жойда таъмирлаш бўйича бажариладиган ишлар.

11.9. Тезкор-таъмирлаш ва таъмирлаш ходимлари томонидан фармойиш бўйича кучланиши 1000 вольтдан юқори бўлган электр қурилмаларда қуйидаги ишларнинг амалга оширилишига руҳсат берилади:

а) замишлаш қўйган ҳолда, кучланиши қисман олганиб бажариладиган ишлар.

Бундай ишларга куйидагилар киради:

алоҳида турадиган ёки кон-транспорт машиналарига ўрнатилган АУПларни, ЭУЛни узиш билан боғлиқ бўлмаган майда таъмирлашлар (мойни алмаштириш ёки қўшимча куйиш, мойли ўчиргичнинг узатмасини таъмирлаш, ажратгичдан кейинги шиналардаги контактларни тозалаш ва тортиш, кучланиш трансформаторидаги сақлагичларни алмаштириш);

АУПларидаги кабелларни улаш ва узиш;

КТПдаги ишлар (юқори ва паст кучланишли томонлардаги сақлагичларни алмаштириш, ажратгичдан кейинги йўғон сым ўрнатишдаги ҳамда трансформаторнинг изоляторидаги контактларни тозалаш ва тортиш, трансформаторнинг чўлғамлари электр изоляцияларини текшириш, кетувчи кабелни узиш ва улаш);

Бу рўйхат корхонанинг бош энергетиги томонидан касаба уюшмасининг техник инспектори билан келишган ҳолда кенгайтирилиши мумкин.

Кўрсатилган ишлар, икки нафардан кам бўлмаган, бир нафари IV дан, иккинчиси эса II дан кам бўлмаган малака гуруҳига эга бўлган шахслар томонидан амалга оширилади. Ишга рухсат беришда, шундай ишлар учун керак бўладиган барча техникавий чора-тадбирлар бажарилган бўлиши керак;

б) кўчма заминлашлар қўйилган ҳолда, кучланиш тўлиқ олиниб бажариладиган ишлар.

Бундай ишларга экскаваторлардаги куйидаги ишлар киради:

таъминловчи кабель ва кабелли туташтиргичларни алмаштириш ва мослаб бириктириш, улаш ҳамда узиш;

кириш қутилари ва халқали ток қабул қилгичлардаги изоляторларни алмаштириш;

ток қабул қилгичларнинг носозликларини бартараф этиш;

мойли ўчиргичнинг мойини алмаштириш, қўшимча мой куйиш ва оқишларни бартараф этиш;

ўчиргич ва ажратгичларни таъмирлаш;

сақлагичлар, ток ва кучланиш трансформаторларини алмаштириш.

Бу ишлар, кабель АУПдан икки нафардан кам бўлмаган, улардан бир нафари IV дан кам бўлмаган малака гуруҳига эга бўлиши керак, шахслар томонидан узилгандан кейин амалга оширилади;

в) заминлашни ўрнатиш талаб этилмайдиган, ток ўтказувчи қисмларда ва уларнинг яқинида кучланиш олинмасдан бажариладиган ишлар.

Стационар ва ярим стационар, алоҳида турадиган ва кон-транспорт машиналарига, таксимлаш мосламаларига ўрнатилган электр қурилмаларда, бундай ишларга қуйидагилар кирадди:

жиҳозларнинг кожухларини кўриқдан ўтказиш;

кожухнинг арматураси, кучланиш остида бўлмаган ўчиргичларнинг бакларидаги ва трансформаторларнинг кенгайтирилгичларидаги мой кўрсаткичларнинг шишаларини ҳамда шу кабиларни тозалаш ва майда таъмирлаш;

мойни қуритиш ва тозалаш учун кожухнинг арматураларини улаш;

ток ўлчагич қискичлар билан ўлчаш;

контактларнинг кўзишини штанга билан текшириш;

шиналарнинг штангали титрашини аниқлаш;

сақлагичларни фазалаш, алмаштириш, изоляторлар ва бирктирувчи қискичлар устидан назорат бўйича штанга билан бажариладиган битталиқ операциялар;

кучланиши 1000 вольтдан ортиқ бўлган ҳаво линияларида жиҳозланган юқори частотали каналларнинг улаениш филтёрларини текширишдаги ўлчалар, мойларни кўшимча қуйиш ва уларнинг намуналарини олиш ҳамда шу каби бошқа ишлар.

Бу ишлар икки нафардан кам бўлмаган, улардан бир нафари IV дан кам бўлмаган малака гуруҳига эга бўлиши керак, шахслар томонидан амалга оширилади.

Кўрсатилган ишларда хавфсизликни таъминлаш учун барча керакли чора-тадбирлар амалга оширилиши керак.

Электр узатиш линияларида трассани йирик (кўпол) нарсалардан тозалаш, плакатларни осниш, таянчларни рақамлаш ва уларни чиришга текшириш, таянчларнинг ўрнатмалары ҳамда юктамаларини тўғрилаш, таянчларга кўтарилмасдан линияларни кўриқдан ўтказиш бўйича ишларни III дан кам бўлмаган малака гуруҳига эга бўлган бир нафар шахс томонидан бажарилишига рухсат берилади.

11.10. Кучланиши 1000 вольтдан ортиқ бўлган электр қурилмалардан фойдаланиш жараёнида ток ўтказувчи қисмларнинг яқинида кучланишни олмасдан қуйидаги ишлар бажарилади:

а) улаш пунктида – тўсиқнинг орқасига ўтмасдан конструкциялар ва жиҳозларни ташқи кўриқдан ўтказиш, заминлаш тармогини кўриқдан ўтказиш; эшаклар ва қулфларнинг механик блокировкаловчи мосламаларини текшириш ҳамда ҳар смнадаги кўриқдан ўтказиш ҳажмидаги бошқа ишлар;

б) комплект трансформатор подстанцияларида - тўсиқнинг орқасига ўтмасдан конструкциялар ва жиҳозларни ташқи кўриқдан ўтказиш; заминлаш тармогини кўриқдан ўтказиш; қуялларнинг механик блоқировкаловчи мосламаларини текшириш ва ҳар сменадаги кўриқдан ўтказиш ҳажмидаги бошқа ишлар;

в) экскаваторларда (комплексларда) ва бошқа электрлашган қурилмаларда – таъминловчи кабель, электр машиналари, ўзгартирувчи агрегат ва куч трансформаторларини тақсимлаш мосламаларини кўриқдан ўтказишни ҳам қўшган ҳолда ташқи кўриқдан ўтказиш; трансформатордаги мойнинг сатҳини текшириш (мой кўрсаткичдан кўз билан); панеллар, блоқлар ва бошқариш станцияларини кўриқдан ўтказиш;

г) стационар ва ярим стационар тақсимлаш мосламаларида – ҳудуд ва хошаларни йиғиштириш; ёритиш аппаратларини таъмирлаш ва камералар ҳамда катакчалардан ташқарида жойлашган лампаларни алмаштириш; телефон алоқаси аппаратларини таъмирлаш ва шу каби ишлар.

Кўрсатилган ишлар, икки нафардан кам бўлмаган, бир нафари IV дан, қолганлари эса III дан кам бўлмаган малака гуруҳига эга бўлган шахслар томонидан амалга оширилади.

11.11. Кучланиши 1000 вольтгача бўлган электр қурилмаларда тезкор, тезкор-таъмирлаш ва таъмирлаш ходимларига наряд бўйича куйидаги таъмирлаш ишларини бажаришга рухсат берилади:

ҳаво линияларида, ёритиш тармоқлари ва минораларда таянчларга (минорага) кўтарилиш билан бажариладиган;

тақсимлаш мосламалари, шчитлар, йиғмаларда бажариладиган;

кабель линияларида бажариладиган.

11.12. Кучланиши 1000 вольтгача бўлган электр қурилмаларда тезкор, тезкор-таъмирлаш ва таъмирлаш ходимларига фармойиш бўйича куйидагиларини бажаришга рухсат берилади:

а) кучланиш тўлиқ олинган ҳолатда:

магнитли ишга туширгичлар, ишга тушириш тугмачалари, автоматлашган ўчиргичлар, бириктиргич-ажратгичлар, реостатлар, контактлар ва шчитлар ҳамда йиғмалардан ташқарига ўрнатилган ишга тушириш ва коммутация аппаратларига ўхшаш аппаратларни таъмирлаш;

алоҳида электр қабул қилгичларни (электр моторлар, тормоз ғалтаклари ва шу қабиларни), алоҳида жойлашган магнит станциялари ва бошқариш блоқларини таъмирлаш, эрийдиган қўстирмаларни алмаши-

тириш, магнит станциясидаги сиқилган ҳаво билан пуфлаб тозалаш, ёритиш симларини ёритгичлар ҳамда лампаларни алмаштириш билан таъмирлаш.

Буида кўчма замишлашларни ўриштириш шарт.

Бу рўйхат корхонанинг бош энергетини томонидан касаба уюшмаси техникавий инспекцияси ва МДТИ (минтакавий давлат техника инспекцияси) билан келишган ҳолда кенгайтирилиши мумкин;

б) кучланиш олинмаган ҳолда:

изоляцияни назорат қилиш релесининг ишлаб кетишини текшириш;

таъмирловчи кабель, кабель муфталарини ташқи кўриқдан ўтказиш;

магнит станцияси, бошқариш блоги аппаратураларини кўриқдан ўтказиш, электр ўлчаш асбобларининг ишлашини текшириш;

хоналарни йиғиштириш, кожухлар ва корпусларни тозалаш ва аратиш.

Б пунктида кўрсатишган ишлар кончилиқ ва транспорт машиналари (комплекслари) ҳамда бошқа электрлашган қурилмалар машиналарини ва машиналар ёрдамчилари томонидан жорий фойдаланиш тартибида, лекин икки кўриқдан кам бўлмаган ҳолда бажарилиши мумкин.

11.13. Кучланиши 1000 вольтгача бўлган электр қурилмаларда, жорий фойдаланиш жараёнида тезкор ва тезкор-таъмирлаш ходимларига қуйидагиларни бажаришга руҳсат берилади:

а) кучланиш тўлиқ олпинган ҳолда:

контактларни тортиш ва тозалаш;

изоляцияларни тозалаш;

паст кучланишли халқали ток қабул қилгичдаги чўткаларни ва чўтка тутгичларни алмаштириш;

генераторлар ва электр моторларнинг коллекторлари, шунингдек уларнинг чўткали аппаратларига қараш;

чўткалар, чўтка тутгичларни алмаштириш;

электр машиналари ва подшипникларининг қизилишини назорат қилиш;

электр машиналарининг подшипникларига мойларни қуйиш (суртиш);

магнит станцияси ва бошқариш блогига ўрнатилган аппаратларнинг ҳолатини текшириш;

контактларни тортиш, тозалаш ва алмаштириш;

контакторлар ва ишга туширгичларнинг магнит тизимларини
ростлаш, уларнинг босилишини ростлаш;
аппаратураларни чанглардан тозалаш;
ёриштириш текшириш ва лампаларни алмаштириш;
ёриштиришнинг электр симларини таъмирлаш;
бирктирувчи муфтларнинг алмаштириладиган элементларини
(бармоқлари, сухариклари ва шу кабиларни) алмаштириш;
асосий ва ёрдамчи узатмалар, бошқариш занжирларининг изоля-
циялари ҳолатини текшириш;

селекти тўғрилагичларнинг бакларидаги, қаршилиқлар қаватлари,
ёриш трансформатори, магнитли кучайтиргичларни таъмирлаш
трансформаторларидаги контактларни тортиш ва тозалаш;

иситиш электр асбобларини таъмирлаш;

б) кучланиш олинмаган ҳолда:

хонани тўсиққача йиғиштириш;

кучланиш остида бўлган электр жиҳозларнинг кожухлари ва
корпусларини чанглар ва кирлардан тозалаш;

подшипникларга мой куйиш (суртиш);

лўккакли сақлагичларни алмаштириш.

11.14. 1000 вольтгача ва ундан юқори кучланишли электр жиҳоз-
лар, ҳаво кабель линияларида аварияларга олиб келиши ёки одамлар-
нинг ҳаёти учун хавф туғдириши мумкин бўлган носозликлар аниқлан-
ганда, аниқлаган шахс куйидагиларга мажбур:

а) аварияларни ва одамларнинг ҳаёти учун хавфларни бартараф
этиш учун чораларни кўриши;

б) рўй берган воқеа тўғрисида зудлик билан участка энергетигига
ёки очик коннинг энергия диспетчерига хабар бериши.

Авариялар очик коннинг (коннинг) электр хўжалиги муҳандис-
техникавий ходими раҳбарлиги остида қисқа муддатларда тугатилиши
керак.

Аварияларни бартараф этиш ва уларнинг оқибатларини тугатиш
бўйича ишлар тезкор ёки тезкор-таъмирлаш ходимлари томонидан
наряд ёки фармойиш бўйича бажарилиши керак.

11.15. Контакт тармоғида ишларни бажаришдаги ташкилий ва
техникавий чора-тадбирлар электрлашган темир йўл контакт тармо-
ғидан фойдаланишда хавфсизлик техникаси ва ишлаб чиқариш санита-
рияси ҳамда автоблокировка ишлар билан таъмирлашнинг тузилиши
Қоидаларига катъий мувофиқ ҳолда бажарилиши керак.

Ҳаво таъминлаш линиялари ва сўруш линияларидаги ишларда ташкилий ва техникавий чора-тадбирлар истеъмолчилар электр қурилмаларидан техникавий фойдаланиш Қоидалари ҳамда истеъмолчилар электр қурилмаларидан фойдаланишдаги хавфсизлик техникаси Қоидаларига мувофиқ бажарилади.

11.16. Таъмиловчи ва сўрувчи линияларнинг контакт тармоқларига хизмат кўрсатиш ҳамда уларни таъмирлаш тезкор, тезкор-таъмирлаш ва таъмирлаш электротехникавий ходимлар томонидан амалга оширилади.

Тезкор ходимларга қуйидагилар киради: электр транспортни таъмиловчи ва электр транспортни таъмиловчи-кучланишни пасайтирувчи подстанциялардаги навбатчилар.

Тезкор ходимлар тезкор муносабатларда бевосита корхонанинг очик кон (кон) энергия диспетчерига бўйсунди.

Тезкор-таъмирлаш ходимларига контакт тармоғининг навбатчи электр монтерлари киради.

Таъмирлаш ходимларига контакт тармоғини таъмирлаш, монтаж қилиш ва ростлашларини амалга оширадиган контакт тармоғининг электр монтерлари киради.

11.17. Контакт тармоқларидаги, таъмиловчи ва сўрувчи линиялардаги таъмирлаш ишларида, рухсат берувчининг вазифасини контакт тармоғининг навбатчи электр монтери ёки устаси (участка бошлиғи) бажаради.

11.18. Таъмиловчи ва сўрувчи линияларнинг контакт тармоқларида нарядлар бўйича қуйидаги ишлар бажарилади:

а) таъмирлаш ходимлари томонидан, контакт тармоғининг янги участкаларини барпо этиш билан боғлиқ бўлган, шунингдек амалдаги электр узатиш линиялари ва контакт тармоқларидан кўриклаш зонасидан кам бўлмаган узокликдаги масофада бажарилган ишлардан ташқари бажариладиган;

б) тезкор-таъмирлаш ходимлари томонидан контакт тармоғининг амалдаги участкаларида, таъмиловчи ва сўрувчи линияларида кучланишни тўлиқ ёки қисман олган ҳолда, шунингдек кучланишни узмасдан туриб ҳамда 2 метрдан ортиқ балансликка кўтарилиш билан боғлиқ бўлган ҳолда бажариладиган;

в) давомийлиги 1 соатдан ортиқ бўлган, аварияларни бартараф этиш ва уларнинг оқибатларини тугатиш бўйича бажариладиган.

11.19. Контакт тармоқларида, таъминловчи ва сўрувчи линияларда оғзаки фармойишлар бўйича қуйидагилар томонидан амалга ошириладиган ишлар бажарилади:

а) тезкор-таъмирлаш ходимлари томонидан контакт тармоғининг линия мосламаларида кучланишни тўлиқ ёки қисман узган ҳолда ва баландлиққа кўтарилмасдан;

б) давомийлиги I соатдан ортиқ бўлмайдиган, аварияларни бартараф этиш ва уларнинг оқибатларини тугатиш бўйича таъмирлаш ходимлари томонидан бажариладиган.

11.20. Наряд, оғзаки фармойиш бўйича ва жорий фойдаланиш жараёнида контакт тармоғида, таъминловчи ҳамда, сўрувчи линияларда бажариладиган ишларнинг рўйхати контакт тармоғи хизмати томонидан тузилади ва очиқ коннинг бош энергетиги томонидан тасдиқланади.

11.21. Аварияларни бартараф этиш ва уларнинг оқибатларини тугатиш бўйича ишларни бевосита бажарувчининг малака гуруҳи V дан, кўрсатилган ишларда қатнашадиган қолган электр монтерлариники эса III дан кам бўлмаслиги керак.

Бригадага мустақил иш бажариш ҳуқуқисиз, II малака гуруҳига эга бўлган, бир нафардан ортиқ бўлмаган ходим ҳам қўшилиши мумкин.

11.22. Энергия диспетчерлик хизмати мавжуд бўлган корхоналарда, контакт тармоғидаги ишларнинг алоқанинг ҳар қандай тури билан узатилиши мумкин бўлган ва тесқари текширишдан кейин бажарилиши керак бўлган барча турлари, фақат энергия диспетчерининг рухсати бўйича бажарилиши керак.

11.23. Электрлашган темир йўлларнинг йўлларида ва уларнинг яқинида таъмирлаш бўйича ишларни амалга оширувчи барча ходимлар хавфсизлик техникаси бўйича I малака гуруҳига эга бўлишлари керак.

11.24. Электровозлар машинистлари хавфсизлик техникаси бўйича IV, уларнинг ёрдамчилари эса III дан кам бўлмаган малака гуруҳига эга бўлишлари керак.

Электрлашган йўлларда ишловчи тепловозларнинг машинистлари ва уларнинг ёрдамчилари III малака гуруҳига эга бўлишлари керак.

11.25. Очиқ конлар (конлар) ва цехларнинг, очиқ конда кон массасини транспортларда ташиш билан банд бўлган ҳамда очиқ кон чегарасида ишлар бажарадиган электротехник бўлмаган ходимлари учун лавозим ва фойдаланиш йўриқномаларида электр хавфсизлигининг асосий қоидалари, электр токи таъсиридан озод қилиш ҳамда

биринчи ёрдам кўрсатиш кондалари бўлган бўлим кўзда тутилган бўлиши керак. Кўрсатилган ходимлар ҳар чоракда электр хавфсизлиги бўйича кўрсатмалардан ўтишлари керак.

Кўрсатмаларнинг ўз вақтида ва сифатли ўтказилиши ҳамда лавозим йуриқномаларига бўлишнинг қиртилиши учун, ушбу ходим бевожита бўйсуннишида бўлган участка раҳбарияти жавобгар бўладилар. Билимларини текшириш журнати, ушбу ходим бўйсуннишида бўлган участканинг (хизматнинг) бошлиғида сакланиши керак.

11.26. Кон жиҳозларини (экскаваторлар, комплекслар, бургилаш дастгоҳларини) ҳайдаб ўтиш, уларни транспорт воситаларида ташини бўйича ишларини бажаришга очиқ коннинг (коннинг, корхонанинг) бошлиғи ёки бош муҳандисининг махсус ёзма фармойиши бўйича рухсат берилади. Фармойишда, ҳайдаб ўтиш ёки ташини ўтишни хавфсиз ва авариясиз ташкиллаштириш учун жавобгар бўлган шахслар, кон назоратидан, механика ва электротехника хизматларидан масъул шахслар кўрсатилади. Агар ҳайдаб ўтиш трассасида ҳар қандай турдаги тўсиқлар мавжуд бўлса, фармойишда бу тўсиқларни енгиб ўтиш режаси бўлиши керак.

Кон жиҳозларини ҳайдаб ўтиш дегаида, масофадан қатъий назар қуйидагилар тушунилади:

- а) алмаштириб улаш билан ҳаракатланиш;
- б) ЭУЛни ҳар қандай кесиб ўтиш, темир йўл йўлларида ўтиш жойлари ва технологик йўллар орқали ҳаракатланиш;
- в) текисликдан текисликка ҳаракатланиш.

11.27. Ҳайдаб ўтиш трассаси бўйлаб электр хавфсизликни таъминлаш билан боғлиқ бўлган ишлар наряд ёки ҳайдаб ўтиш учун масъул бўлган электротехника хизмати муҳандис-техник ходимининг оғзаки фармойиш бўйича бажарилади.

11.28. Тунги вақтларда экскаваторлар ва таянчларга кўтарилиш билан боғлиқ бўлган бошқа кон машиналарини тезкор алмаштириб улаш тақиқланади. Истиқно тариқасида, кўрсатилган ишлар очиқ коннинг (коннинг) бош муҳандиси кўрсатмаси бўйича, ишлар жойида етарли даражадаги ёритиш бўлган шароитларда, электр хўжалиги МТХ назорати остида бажарилади.

11.29. Экскаваторларнинг (комплексларнинг) механизмларини силжитиш билан боғлиқ бўлган операциялар, уларнинг механик қисмларини таъмирлашда, фақат иш раҳбари томонидан ишларни бажарувчи шахслар ва экскаваторни (комплексни) бошқараётган машинистнинг ҳаракатлари устидан кузатишлар мавжуд бўлганда амалга оширилади.

Араванинг юрадиган қисмини думалатиш, марказий цапфани, бурилиш айланаси катокларини алмаштириш ва «механик белкурак» турдаги экскаваторларнинг бурилиш платформаларини ҳар қандай усулда кўтариш бўйича операцияларни бажаришда, экскаваторларнинг таъминловчи кабели узилган ҳамда унинг улаш пунктидаги учига кўча замяялаш қўйилган бўлиши керак. ЭКГ-8, ЭКГ-8И экскаваторларнинг бурилиш айланаси катокларини кучланишни узмасдан алмаштиришга рухсат берилади.

Кўрсатилган ишларга раҳбарлик, механика хизматининг бўйсундиган ходимларнинг хавфсизлиги учун жавобгар бўлган муҳандис-техникавий ходимлари шахслари томонидан жойида амалга оширилади.

11.30. Релели химояни созлаш ва подстанциялар, тақсимлаш мосламалари, улаш пунктлари, КТПларнинг электр жиҳозларини оширилган кучланиш билан синаб кўриш истеъмолчилар электр қурилмаларидан техникавий фойдаланиш Қоидалари ҳамда истеъмолчилар электр қурилмаларидан фойдаланишдаги хавфсизлик техникаси Қоидаларга мувофиқ наряд бўйича амалга оширилади.

11.31. Электрлашган машиналар электр узатмаларини созлаш, шунингдек, куч занжирлари ва бошқариш занжирларида носозликларни аниқлаш ҳамда уларни бартараф этиш оғзаки фармойиш бўйича ёки тезкор журналга ёзган ҳолда (бошлиқ-ишларни созловчи томонидан) жорий таъмирлаш тартибида амалга оширилади.

Бунда қуйидаги шартларга риоя қилиниши керак:

а) ишлар икки нафардан кам бўлмаган, бир нафари IV дан, қолгалари эса III дан кам бўлмаган малака гуруҳига эга бўлган шахслар томонидан бажарилади;

б) қоя машиналарининг куч ва тезкор занжирларидаги ишлар куч қурилмалари ўчирилгандан кейин амалга оширилади;

в) тармоқ мотори ва бошқа электр машиналарни, шунингдек бошқарув назоратчиларини созлаш вақтида, улар фақат экскаваторнинг машинисти ишларни бажарувчининг талабномаси бўйича қўшади ва ўтиради.

11.32. Созлаш ишларига рухсат бериш тартиби ва бригада таркиби амалдаги истеъмолчилар электр қурилмаларидан техникавий фойдаланиш Қоидалари ҳамда истеъмолчилар электр қурилмаларидан фойдаланишдаги хавфсизлик техникаси Қоидаларига мувофиқ аниқланади.

11.33. Яшян вақтида одамларнинг хавфсизлигини таъминлаш учун қуйидагиларда ишларни бажариш тақиқланади:

электр узатишнинг ҳаво ва кабель линияларида;
 алоқа ва телемеханика линияларида;
 электрлашган ва электрлашмаган темир йўл транспортининг кон-
 такт тармоқлари ҳамда рельсли йўлларида;
 бевосита ҳаво линияларига уланган ёпиқ таксимлаш мосламала-
 рининг киришлари ва коммутация аппаратураларида;
 заминлаш мосламаларида ва улардан 100 метрдан яқин масофада;
 экскаваторларнинг стрелалари, бургилаш дастгоҳларининг мгно-
 раларида ва улардан 100 метрдан яқин масофада;
 экскаваторлар ва бургилаш дастгоҳларининг электр жиҳозларида
 (таъмирлаш ишлари);
 кабелларни ёзиб чуватиш ва олиб ўтишда;
 электр пайвандлаш ишларида;
 гидромониторларни қўлда бошқарганда (масофадан эмас), улар
 билан бажариладиган ишларда.

11.34. Электрлашган машиналарнинг (комплексларининг) экипаж-
 лари, улардан хавфсиз фойдаланишни таъминлаш учун икки кишидан
 кам бўлмаслиги керак. Иккита агрегатга (экскаваторлар ва бургилаш
 дастгоҳлари) бир нафар ёрдамчининг хизмат кўрсатишига рухсат
 берилмайди.

Экскаваторлар ва бургилаш дастгоҳларига бир нафар машинист-
 нинг хизмат кўрсатишига йўл қўйилади. Бунда, таркибига чилангарлар
 ва электр чилангарлар киритилган ҳамда диспетчер билан боғланиш
 учун радиоқурилма ўрнатилган махсус машина билан таъминланган
 махсус бригада ташкиллаштирилган бўлиши керак. Бунда машинист
 шинининг давомийлиги 8 соатдан ошмаслиги керак.

11.35. Кон-транспорт машиналари (комплекслари) ва бошқа
 электр қурилмалар ишларини юртишнинг хавфсизлигини таъминлаш
 учун, бир дона жиҳозга қуйидагидая кам бўлмаган миқдорда химоялаш
 воситалари бўлиши керак:

а) экскаваторлар (комплекслар)

- | | |
|--|---|
| 1. 1000 вольтдан ортқ кучланишни кўрсаткич | 1 дона |
| 2. 1000 вольтгача кучланишни кўрсаткич | 1 дона |
| 3. Дизлектрик қўлқоплар | 1 жуфт |
| 4. Ботинкалар | экскаваторлар учун 1 жуфт
ва комплекслар учун 2 жуфт |
| 5. Химояловчи кўзойнақлар | 2 жуфт |

- 6. Кучма ~~қимматлигичер~~ 1000 вольтдан ортиқ кучланишга 1 комплект
- 7. Огоҳлантатуечи ~~қимматлигичер~~ 1 комплект
- 8. 1000 вольтдан ортақ кучланишга ~~қимматлигичер~~ электрлантатуечи штанга 1 дона

б) буржана дастгоҳлари

- 1. 1000 вольтдан кучланишга ~~қимматлигичер~~ 1 дона
- 2. Дилектрак ~~қимматлигичер~~ 2 жуфт
- 3. Химояловчи ~~қимматлигичер~~ 2 жуфт
- 4. Ботанкалар 1 жуфт
- 5. Кучма ~~қимматлигичер~~ хар бир кучланишга 1 комплект
- 6. Огоҳлантатуечи ~~қимматлигичер~~ 1 комплект

в) сувни чиқариб ташлаш қурилмалари, дренаж шахталари, кўтаргичлар, конвейер қурилмалари ва бошқалар

- 1. Кучланишга кўрсаткичи хар бир кучланишга 1 дона
- 2. Дилектрак ~~қимматлигичер~~ 2 жуфт
- 3. Ботанкалар (кучланишга 1000 вольтдан ортақ бўлган ҳолатда)... 1 жуфт
- 4. Дилектрак ~~қимматлигичер~~ (булган кучланишга 1000 вольттача бўлган қурилмалар учун) 1 жуфт
- 5. Химояловчи ~~қимматлигичер~~ 1 жуфт
- 6. Кучма ~~қимматлигичер~~ хар бир кучланишга 1 комплект
- 7. Огоҳлантатуечи ~~қимматлигичер~~ 1 комплект

11.36. Химоя воситаларининг дегрий синъедан ўтказилишига ўз вақтида топшириш учун вастрок исхиса жавобгар бўлади. Кон машиналари (механизмлари) ва бошқа электрланган қурилмалардаги химоялаш воситаларининг сақланиши учун ушбу машиналар ва қурилмаларнинг катта маънавиятига (братадирлари) жавобгар бўлади. Мониторлар химоялаш воситаларининг ароксизлиги туғрисида смеши кон паторани шахсига хабар беришлари ва шундан кейин унинг кўрсатмаси бўйича ҳаракат қилишлари керак.

11.37. Химоялаш воситаларининг ўз вақтида синъедан ўтказилишига ва уларнинг ағизтирилишига участка энергетини жавобгар бўлади.

Хар бир очик қонда (қонда) ва хар бир кон участкасини, химоялаш воситаларининг қуйидаги тарзда аниқтанилиши қамалмайдиган захираси бўлиши керак: а) участкада – меърийдик бўйича хар 10 та машинага иккитадан кам бўлмаган комплектлар; б) очик қонда (қонда) –

барча кон участкалари ва энергия хизматида мавжуд бўлган, меъ-
ланган рўйхатнинг 20 фонидан кам бўлмаган миқдорда.

Кон участкаларининг энергия хизмати ва электротехника хизмати
ходимлари учун ҳимоялаш воситалари, истеъмолчилар электр қурил-
малардан техникавий фойдаланиш Қондалари ҳамда истеъмолчилар
электр қурилмаларидан фойдаланишдаги хавфсизлик техникаси
Қондаларига мувофиқ ҳимоялаш воситаларини комплектлаш меъ-
лари бўйича комплектланади.

Контакт сымтарининг кесими баландингига боглик холдаги ейлиниши

Контакт сымининг Узунлиги Баландингига, мм	Контакт сымининг Сыйлаган Висилигининг Кесими, мм ²	Контакт сымининг Узунлиги Баландингига, мм	Контакт сымининг Сыйлаган Кисимининг Висилиги, мм ²	Контакт сымининг Узунлиги Баландингига, мм	Контакт сымининг Кисимининг Висилиги, мм ²	Контакт сымининг Узунлиги Баландингига, мм	Контакт сымининг Кисимининг Висилиги, мм ²
МФ-100 (ФФ-100, СМФ-100) контакт сымталари							
7,00	44,67	7,58	37,48	8,16	30,55	8,74	23,95
7,01	44,54	7,59	37,36	8,17	30,43	8,75	23,84
7,02	44,42	7,60	37,24	8,18	30,32	8,76	23,73
7,03	44,29	7,61	37,12	8,19	30,20	8,77	23,62
7,04	44,17	7,62	37,00	8,20	30,08	8,78	23,51
7,05	44,04	7,63	36,88	8,21	29,97	8,79	23,40
7,06	43,92	7,64	36,75	8,22	29,85	8,80	23,28
7,07	43,79	7,65	36,63	8,23	29,73	8,81	23,18
7,08	43,67	7,66	36,51	8,24	29,62	8,82	23,07
7,09	43,54	7,67	36,39	8,25	29,50	8,83	22,96
7,10	43,42	7,68	36,27	8,26	29,39	8,84	22,85
7,11	43,29	7,69	36,15	8,27	29,27	8,85	22,74
7,12	43,17	7,70	36,02	8,28	29,15	8,86	22,63
7,13	43,04	7,71	35,90	8,29	29,04	8,87	22,52
7,14	42,92	7,72	35,78	8,30	28,92	8,88	22,41
7,15	42,79	7,73	35,66	8,31	28,81	8,89	22,30
7,16	42,67	7,74	35,54	8,32	28,69	8,90	22,19
7,17	42,54	7,75	35,42	8,33	28,58	8,91	22,09
7,18	42,42	7,76	35,30	8,34	28,46	8,92	21,98
7,19	42,29	7,77	35,18	8,35	28,35	8,93	21,87
7,20	42,17	7,78	35,06	8,36	28,23	8,94	21,76
7,21	42,04	7,79	34,94	8,37	28,12	8,95	21,66
7,22	41,92	7,80	34,82	8,38	28,00	8,96	21,55
7,23	41,79	7,81	34,70	8,39	27,89	8,97	21,44
7,24	41,67	7,82	34,58	8,40	27,77	8,98	21,33
7,25	41,55	7,83	34,46	8,41	27,66	8,99	21,22
7,26	41,42	7,84	34,34	8,42	27,54	9,00	21,12
7,27	41,30	7,85	34,22	8,43	27,43	9,01	21,01
7,28	41,17	7,86	34,10	8,44	27,32	9,02	20,90
7,29	41,05	7,87	33,98	8,45	27,20	9,03	20,80
7,30	40,92	7,88	33,86	8,46	27,09	9,04	20,69
7,31	40,80	7,89	33,74	8,47	26,97	9,05	20,58
7,32	40,68	7,90	33,62	8,48	26,86	9,06	20,48
7,34	40,55	7,91	33,50	8,49	26,75	9,07	20,37
7,35	40,43	7,92	33,38	8,50	26,63	9,08	20,27
7,36	40,31	7,93	33,27	8,51	26,52	9,09	20,16
7,37	40,18	7,94	33,15	8,52	26,41	9,10	20,05
7,38	39,94	7,95	33,03	8,53	26,29	9,11	19,95
7,39	39,81	7,96	32,91	8,54	26,18	9,12	19,84
7,40	39,69	7,97	32,79	8,55	26,07	9,13	19,74
7,41	39,57	7,98	32,67	8,56	25,99	9,14	19,63
7,42	39,44	7,99	32,55	8,57	25,84	9,15	19,53
7,43	39,32	8,00	32,43	8,58	25,73	9,16	19,42
7,44	39,20	8,01	32,31	8,59	25,62	9,17	19,32
7,45	39,08	8,02	32,20	8,60	25,50	9,18	19,21
7,46	38,95	8,03	32,08	8,61	25,39	9,19	19,11
7,48	38,83	8,04	31,96	8,62	25,28	9,20	19,00
7,49	38,71	8,05	31,84	8,63	25,17	9,21	18,90
7,50	38,58	8,06	31,72	8,64	25,06	9,22	18,80
7,51	38,46	8,08	31,61	8,65	24,95	9,23	18,69
7,52	38,34	8,09	31,49	8,66	24,84	9,24	18,59
7,53	38,22	8,10	31,37	8,67	24,72	9,25	18,49
7,54	38,09	8,10	31,25	8,68	24,61	9,26	18,38
7,55	37,97	8,11	31,14	8,69	24,50	9,27	18,28
7,56	37,85	8,12	31,02	8,70	24,39	9,28	18,18
7,57	37,73	8,13	30,90	8,71	24,28	9,29	18,07
	37,61	8,14	30,78	8,72	24,17	9,30	17,97
		8,15	30,67	8,73	24,06	9,31	17,87

Контракт свойства Углубления Балансности, мм	Контракт свой свойства Классовый Росток, мм ²	Контракт свойство Углубления Балансности, мм	Контракт свой свойства Классовый Росток, мм ²	Контракт свойство Углубления Балансности, мм	Контракт свой свойства Классовый Росток, мм ²	Контракт свойство Углубления Балансности, мм	Контракт свой свойства Классовый Росток, мм ²
9,32	17,76	9,54	11,73	10,56	6,52	11,18	2,37
9,33	17,66	9,95	11,66	10,57	6,44	11,19	2,31
9,34	17,56	9,96	11,57	10,58	6,36	11,20	2,25
9,35	17,46	9,97	11,47	10,59	6,29	11,21	2,20
9,36	17,36	9,98	11,38	10,60	6,21	11,22	2,15
9,37	17,26	9,99	11,29	10,61	6,14	11,23	2,09
9,38	17,15	10,00	11,20	10,62	6,06	11,24	2,04
9,39	17,05	10,01	11,11	10,63	5,99	11,25	1,99
9,40	16,95	10,02	11,02	10,64	5,91	11,26	1,94
9,41	16,85	10,03	10,93	10,65	5,84	11,27	1,88
9,42	16,75	10,04	10,84	10,66	5,77	11,28	1,83
9,43	16,65	10,05	10,76	10,67	5,69	11,29	1,78
9,44	16,55	10,06	10,67	10,68	5,62	11,30	1,72
9,45	16,45	10,07	10,58	10,69	5,54	11,31	1,68
9,46	16,35	10,08	10,49	10,70	5,47	11,32	1,63
9,47	16,25	10,09	10,40	10,71	5,40	11,33	1,58
9,48	16,15	10,10	10,31	10,72	5,33	11,34	1,53
9,49	16,05	10,11	10,22	10,73	5,26	11,35	1,48
9,50	15,95	10,12	10,14	10,74	5,19	11,36	1,44
9,51	15,85	10,13	10,05	10,75	5,11	11,37	1,39
9,52	15,75	10,14	9,96	10,76	5,04	11,38	1,34
9,53	15,65	10,15	9,88	10,77	4,97	11,39	1,29
9,54	15,55	10,16	9,76	10,78	4,90	11,40	1,24
9,55	15,45	10,17	9,70	10,79	4,83	11,41	1,20
9,56	15,36	10,18	9,62	10,80	4,76	11,42	1,16
9,57	15,26	10,19	9,53	10,81	4,69	11,43	1,12
9,58	15,16	10,20	9,44	10,82	4,62	11,44	1,07
9,59	15,06	10,21	9,36	10,83	4,55	11,45	1,03
9,60	14,96	10,22	9,27	10,84	4,49	11,46	0,99
9,61	14,86	10,23	9,19	10,85	4,42	11,47	0,95
9,62	14,77	10,24	9,10	10,86	4,35	11,48	0,90
9,63	14,67	10,25	9,02	10,87	4,28	11,49	0,86
9,64	14,57	10,26	8,94	10,88	4,21	11,50	0,82
9,65	14,48	10,27	8,85	10,89	4,15	11,51	0,78
9,66	14,38	10,28	8,77	10,90	4,08	11,52	0,75
9,67	14,28	10,29	8,68	10,91	4,01	11,53	0,71
9,68	14,19	10,30	8,60	10,92	3,95	11,54	0,67
9,69	14,09	10,31	8,52	10,93	3,88	11,55	0,64
9,70	13,99	10,32	8,43	10,94	3,82	11,56	0,60
9,71	13,90	10,33	8,35	10,95	3,76	11,57	0,56
9,72	13,80	10,34	8,27	10,96	3,69	11,58	0,53
9,73	13,71	10,35	8,19	10,97	3,63	11,59	0,49
9,74	13,61	10,36	8,11	10,98	3,56	11,60	0,46
9,75	13,52	10,37	8,02	10,99	3,50	11,61	0,43
9,76	13,42	10,38	7,94	11,00	3,43	11,62	0,40
9,77	13,33	10,39	7,86	11,01	3,37	11,63	0,37
9,78	13,23	10,40	7,78	11,02	3,31	11,64	0,34
9,79	13,14	10,41	7,70	11,03	3,25	11,65	0,31
9,80	13,04	10,42	7,62	11,04	3,19	11,66	0,29
9,81	12,95	10,43	7,54	11,05	3,13	11,67	0,26
9,82	12,86	10,44	7,46	11,06	3,07	11,68	0,23
9,83	12,76	10,45	7,38	11,07	3,01	11,69	0,20
9,84	12,67	10,46	7,30	11,08	2,94	11,70	0,17
9,85	12,58	10,47	7,22	11,09	2,88	11,71	0,15
9,86	12,48	10,48	7,14	11,10	2,82	11,72	0,14
9,87	12,39	10,49	7,06	11,11	2,77	11,73	0,12
9,88	12,30	10,50	6,98	11,12	2,71	11,74	0,10
9,89	12,21	10,51	6,90	11,13	2,65	11,75	0,09
9,90	12,11	10,52	6,83	11,14	2,59	11,76	0,07
9,91	12,02	10,53	6,75	11,15	2,54	11,77	0,05
9,92	11,93	10,54	6,67	11,16	2,48	11,78	0,03
9,93	11,84	10,55	6,60	11,17	2,42	11,79	0,02

Контаят сымнаыгы улачылган бааладылыгы, мм	Контаят сымнаыгы сыйлаган кысмынын кесими, мм ²	Контаят сымнаыгы улачылган бааладылыгы, мм	Контаят сымнаыгы сыйлаган кысмынын кесими, мм ²	Контаят сымнаыгы улачылган бааладылыгы, мм	Контаят сымнаыгы кысмынын кесими, мм ²	Контаят сымнаыгы улачылган бааладылыгы, мм	Контаят сымнаыгы кысмынын кесими, мм ²
МД-85 (СМФ-85) контаят сымнаыгы							
6,00	42,38	6,58	35,63	7,16	29,09	7,74	22,84
6,01	42,26	6,59	35,51	7,17	28,98	7,75	22,74
6,02	42,14	6,60	35,40	7,18	28,87	7,76	22,63
6,03	42,02	6,61	35,28	7,19	28,76	7,77	22,53
6,04	41,91	6,62	35,17	7,20	28,65	7,78	22,42
6,05	41,79	6,63	35,06	7,21	28,54	7,79	22,32
6,06	41,67	6,64	34,94	7,22	28,43	7,80	22,21
6,07	41,55	6,65	34,83	7,23	28,32	7,81	22,11
6,08	41,44	6,66	34,71	7,24	28,21	7,82	22,00
6,09	41,32	6,67	34,60	7,25	28,10	7,83	21,90
6,10	41,20	6,68	34,48	7,26	27,99	7,84	21,80
6,11	41,08	6,69	34,37	7,27	27,89	7,85	21,69
6,12	40,97	6,70	34,26	7,28	27,77	7,86	21,59
6,13	40,85	6,71	34,14	7,29	27,66	7,87	21,49
6,14	40,73	6,72	34,03	7,30	27,55	7,88	21,38
6,15	40,62	6,73	33,91	7,31	27,44	7,89	21,28
6,16	40,50	6,74	33,80	7,32	27,33	7,90	21,18
6,17	40,38	6,75	33,69	7,33	27,22	7,91	21,08
6,18	40,27	6,76	33,57	7,34	27,12	7,92	20,97
6,19	40,15	6,77	33,46	7,35	27,01	7,93	20,87
6,20	40,03	6,78	33,35	7,36	26,90	7,94	20,77
6,21	39,91	6,79	33,23	7,37	26,79	7,95	20,67
6,22	39,80	6,80	33,12	7,38	26,68	7,96	20,56
6,23	39,69	6,81	33,01	7,39	26,57	7,97	20,46
6,24	39,56	6,82	32,89	7,40	26,46	7,98	20,36
6,25	39,45	6,83	32,78	7,41	26,36	7,99	20,26
6,26	39,33	6,84	32,67	7,42	26,25	8,00	20,15
6,27	39,21	6,85	32,55	7,43	26,14	8,01	20,05
6,28	39,10	6,86	32,44	7,44	26,03	8,02	19,95
6,29	38,98	6,87	32,33	7,45	25,92	8,03	19,85
6,30	38,87	6,88	32,22	7,46	25,82	8,04	19,75
6,31	38,75	6,89	32,10	7,47	25,71	8,05	19,65
6,32	38,63	6,90	31,99	7,48	25,60	8,06	19,55
6,33	38,52	6,91	31,88	7,49	25,49	8,07	19,45
6,34	38,40	6,92	31,77	7,50	25,38	8,08	19,34
6,35	38,28	6,93	31,65	7,51	25,28	8,09	19,24
6,36	38,17	6,94	31,54	7,52	25,17	8,10	19,14
6,37	38,05	6,95	31,43	7,53	25,06	8,11	19,04
6,38	37,94	6,96	31,32	7,54	24,96	8,12	18,94
6,39	37,82	6,97	31,20	7,55	24,85	8,13	18,84
6,40	37,70	6,98	31,09	7,56	24,74	8,14	18,74
6,41	37,59	6,99	30,98	7,57	24,64	8,15	18,64
6,42	37,47	7,00	30,87	7,58	24,53	8,16	18,54
6,43	37,36	7,01	30,76	7,59	24,42	8,17	18,44
6,44	37,24	7,02	30,65	7,60	24,32	8,18	18,34
6,45	37,13	7,03	30,53	7,61	24,21	8,19	18,24
6,46	37,01	7,04	30,42	7,62	24,10	8,21	18,05
6,47	36,90	7,05	30,31	7,63	24,00	8,22	17,95
6,48	36,78	7,06	30,20	7,64	23,89	8,23	17,85
6,49	36,66	7,07	30,09	7,65	23,79	8,24	17,75
6,50	36,55	7,08	29,98	7,66	23,68	8,25	17,65
6,51	36,43	7,09	29,87	7,67	23,58	8,26	17,55
6,52	36,32	7,10	29,75	7,68	23,47	8,27	17,46
6,53	36,20	7,11	29,64	7,69	23,36	8,28	17,36
6,54	36,09	7,12	29,53	7,70	23,26	8,29	17,26
6,55	35,97	7,13	29,42	7,71	23,15	8,30	17,16
6,56	35,86	7,14	29,31	7,72	23,05	8,31	17,06
6,57	35,74	7,15	29,20	7,73	22,94		

Коэффициент сжимаемости улучшения балancedности, мм	Коэффициент сжимаемости улучшения качественности кислород, мм ²						
8,32	16,97	8,94	11,24	9,56	6,24	10,18	2,27
8,33	16,87	8,95	11,15	9,57	6,17	10,19	2,21
8,34	16,77	8,96	11,06	9,58	6,10	10,20	2,16
8,35	16,68	8,97	10,97	9,59	6,02	10,21	2,11
8,36	16,58	8,98	10,89	9,60	5,95	10,22	2,06
8,37	16,48	8,99	10,80	9,61	5,88	10,23	2,01
8,38	16,38	9,00	10,71	9,62	5,81	10,24	1,95
8,39	16,29	9,01	10,63	9,63	5,74	10,25	1,90
8,40	16,19	9,02	10,55	9,64	5,66	10,26	1,85
8,41	16,10	9,03	10,46	9,65	5,59	10,27	1,80
8,42	16,00	9,04	10,37	9,66	5,52	10,28	1,75
8,43	15,91	9,05	10,29	9,67	5,45	10,29	1,70
8,44	15,81	9,06	10,21	9,68	5,38	10,30	1,65
8,45	15,71	9,07	10,12	9,69	5,31	10,31	1,61
8,46	15,62	9,08	10,03	9,70	5,24	10,32	1,56
8,47	15,52	9,09	9,95	9,71	5,17	10,33	1,51
8,48	15,43	9,10	9,87	9,72	5,10	10,34	1,47
8,49	15,33	9,11	9,78	9,73	5,03	10,35	1,42
8,50	15,24	9,12	9,70	9,74	4,96	10,36	1,38
8,51	15,14	9,13	9,62	9,75	4,90	10,37	1,33
8,52	15,05	9,14	9,53	9,76	4,83	10,38	1,28
8,53	14,96	9,15	9,45	9,77	4,76	10,39	1,24
8,54	14,86	9,16	9,37	9,78	4,69	10,40	1,19
8,55	14,77	9,17	9,28	9,79	4,62	10,41	1,15
8,56	14,67	9,18	9,20	9,80	4,55	10,42	1,11
8,57	14,58	9,19	9,12	9,81	4,49	10,43	1,07
8,58	14,49	9,20	9,04	9,82	4,42	10,44	1,03
8,59	14,39	9,21	8,96	9,83	4,36	10,45	0,99
8,60	14,30	9,22	8,87	9,84	4,29	10,46	0,95
8,61	14,21	9,23	8,79	9,85	4,20	10,47	0,91
8,62	14,11	9,24	8,71	9,86	4,17	10,48	0,87
8,63	14,02	9,25	8,63	9,87	4,10	10,49	0,82
8,64	13,93	9,26	8,55	9,88	4,04	10,50	0,78
8,65	13,84	9,27	8,47	9,89	3,97	10,51	0,75
8,66	13,75	9,28	8,39	9,90	3,91	10,52	0,71
8,67	13,65	9,29	8,31	9,91	3,85	10,53	0,68
8,68	13,56	9,30	8,23	9,92	3,78	10,54	0,64
8,69	13,47	9,31	8,15	9,93	3,72	10,55	0,61
8,70	13,38	9,32	8,07	9,94	3,66	10,56	0,58
8,71	13,29	9,33	7,99	9,95	3,60	10,57	0,54
8,72	13,20	9,34	7,92	9,96	3,54	10,58	0,51
8,73	13,10	9,35	7,84	9,97	3,47	10,59	0,47
8,74	13,01	9,36	7,76	9,98	3,41	10,60	0,44
8,75	12,92	9,37	7,68	9,99	3,35	10,61	0,41
8,76	12,83	9,38	7,60	10,00	3,29	10,62	0,38
8,77	12,74	9,39	7,52	10,01	3,23	10,63	0,35
8,78	12,65	9,40	7,44	10,02	3,17	10,64	0,33
8,79	12,56	9,41	7,37	10,03	3,11	10,65	0,30
8,80	12,47	9,42	7,29	10,04	3,05	10,66	0,27
8,81	12,38	9,43	7,22	10,05	3,00	10,67	0,24
8,82	12,29	9,44	7,14	10,06	2,94	10,68	0,22
8,83	12,20	9,45	7,06	10,07	2,88	10,69	0,19
8,84	12,12	9,46	6,99	10,08	2,82	10,70	0,17
8,85	12,03	9,47	6,91	10,09	2,76	10,71	0,15
8,86	11,94	9,48	6,84	10,10	2,70	10,72	0,13
8,87	11,85	9,49	6,76	10,11	2,65	10,73	0,11
8,88	11,76	9,50	6,68	10,12	2,59	10,74	0,10
8,89	11,67	9,51	6,61	10,13	2,54	10,75	0,08
8,90	11,58	9,52	6,54	10,14	2,49	10,76	0,07
8,91	11,50	9,53	6,46	10,15	2,43	10,77	0,05
8,92	11,41	9,54	6,39	10,16	2,38	10,78	0,03
8,93	11,32	9,55	6,32	10,17	2,32	10,79	0,01

МУНДАРИЖА

1-боб. Умумий қондалар.....	97
2-боб. Тақсимлаш мосламалари ва трансформатор подстанциялари....	103
3-боб. Очиқ конларнинг электр узатиш ҳаво линиялари	112
4-боб. Эгилувчан резина кабеллар.....	123
5-боб. Электр машиналар ва аппаратлар	136
6-боб. Релелар ҳимоя ва атмосферанинг ўта кучланишидан ҳимоялаш	142
7-боб. Заминлаш	146
8-боб. Очиқ конлар ва ағдармаларни ёритиш	150
9-боб. Алоқа ва сигналлаш	152
10-боб. Контакт тармоғи	156
11-боб. Хавфсизлик техникасининг умумий қондалари	171
Илова. Контакт симларининг кесими баландлигига боғлиқ ҳолдаги ейилиши	187

Мазкур йўриқнома таржимонлар гуруҳи томонидан ўзбек тилига таржима қилинди, ноаниқликларда рус тилидаги матнга қаранг.

**SSSR QORA METALLURGIYA VAZIRLIGI
KONCHILIK ISHLARI INSTITUTI**

TASDIQLAYMAN
SSSR Gosgortexnadzori
(Qo'mita majlisining 1981 yil
21 iyuldagi 25-sonli bayonnomasi)

TASDIQLAYMAN
SSSR qora metallurgiya vazirining
o'rinbosari V.S.Vinogradov
1981 yil 2 iyun

TASDIQLAYMAN
SSSR qurilish materiallari sanoati
vazirining o'rinbosari A.Ya.Anpilov
1981 yil 25 iyun

TASDIQLAYMAN
SSSR rangli metallurgiya vazirining
o'rinbosari N.I.Chepelenko
1981 yil 18 iyun

TASDIQLAYMAN
SSSR mineral o'g'itlarni ishlab chiqarish
vazirining o'rinbosari R.S.Permiyakov
1981 yil 30 iyun

**Ochiq konlardagi elektr
jibozlar va elektr tarmoqlardan
XAVFSIZ FOYDALANISH BO'YICHA
YO'RIQNOMA**

MOSKVA "Nedra" 1983 yil

Ochiq konlardagi elektr jihozlari va elektr tarmoqlarga xavfsiz xizmat ko'rsatish bo'yicha yo'riqnomasi. M., Nedra, 1982. 80 bet (SSSR QMV konchilik ishlari instituti).

Yo'riqnomasi foydali qazilmalarni ochiq usulda qazib oluvchi konchilik korxonalarini elektr jihozlari va elektr tarmoqlarining o'ziga xos sharoitlaridagi tuzilishi, ulardan xavfsiz foydalanishning asosiy holatlari, ularga texnikaviy xizmat ko'rsatishning hamda ta'mirlashning qoidalarini o'z ichiga oladi.

Yo'riqnomasi, shu vaqtgacha kon-ma'dan korxonalarining ochiq konlarida amalda bo'lgan, 1972 yilda tasdiqlangan «Ochiq konlarning elektr jihozlari va elektr tarmoqlaridan xavfsiz foydalanish hamda ularga xizmat ko'rsatish bo'yicha yo'riqnomasi» asosida ishlab chiqilgan va uning o'miga joriy etilgan. Unda, keyingi yillarda ochiq konlarning elektr jihozlari va ularni elektr bilan ta'minlash tizimlarida, mehnatning xavfsiz sharoitlarini ta'minlash usullarida amalga oshirilgan o'zgarishlar, amaldagi me'yoriy hujjatlarga kiritilgan o'zgarishlar hamda korxonalarining ilg'or tajribalari hisobga olingan. TomNIKI, MGI, Tyajprom elektroyekt, DGF, VostNII, IGD MCHM SSSR va boshqa institutlarning ilmiy tadqiqotlaridan foydalanilgan.

Mazkur yo'riqnomasi, uni tasdiqlagan vazirliklarning barcha kon-qazib olish korxonalarini uchun majburiydir. Korxonalaridagi amalda bo'lgan va yangidan ishlab chiqilayotgan mahalliy yo'riqnomalar mazkur Yo'riqnomasi bilan muvofiqlashtirilishi kerak.

Yo'riqnomani ishlab chiqdilar: V.A.Golubev, A.I.Lotov (IGD MCHM SSSR), P.P.Miroshkin (VPO "Soyuzruda"), B.S.Lyagin, V.A.Smolina (Gosgortekhnadzor SSSR).

SSSR qora metallurgiya vazirligi konchilik ishlari institutining buyurtmasi bo'yicha chiqarilgan.

I-bob

UMUMIY QOIDALAR

1.1. Mazkur yo'riqnoma foydali qazilmalarning konlarini ochiq usul bilan ishlash bo'yicha ish olib borayotgan SSSR qora metallurgiya vazirligi, SSSR rangli metallurgiya vazirligi, SSSR qurilish materiallari sanoati vazirligi, SSSR mineral o'g'itlarni ishlab chiqarish bo'yicha vazirligi va kon-ma'dan korxonalarining moddiy-texnika ta'minotini amalga oshiruvchi korxonalar uchun majburiydir.

1.2. Ochiq konlarning elektr jihozlari va elektr tarmoqlarini o'rnatishda, ulardan foydalanishda hamda ularni ta'mirlashda elektr qurilmalarning tuzilish qoidalari (EQTQ), iste'molchilarning elektr qurilmalaridan texnikaviy foydalanish qoidalari (TFQ), iste'molchilarning elektr qurilmalaridan texnikaviy foydalanishda xavfsizlik texnikasi qoidalari (XTQ), elektr qurilmalarida qo'llaniladigan himoya vositalaridan foydalanish va ularni sinab ko'rish qoidalari, foydali qazilmalarning konlarini ochiq usulda ishlashdagi xavfsizlikning yagona qoidalari (XYAQ), ochiq kon qazilmalari elektr qurilmalarini atmosferaning ortiqcha kuchlanishlaridan himoyalash bo'yicha me'yoriyliklar, davlat va tarmoqlar standartlari, zavodlar yo'riqnomalari hamda mazkur yo'riqnoma talablariga rioya qilinishi kerak.

1.3. Mazkur yo'riqnomaning bajarish ochiq konlarda rahbarlikni amalga oshiruvchi, bevosita konchilik ishlarini tashkillashtiruvchi muhandis-texnik xodimlar (MTXlar) uchun, shuningdek ekskavatorlar va burg'ilash dastgohlari mashinistlari hamda mashinist yordamchilari uchun, elektr uzatmali mashinalarga xizmat ko'rsatuvchi, ochiq konlarning elektr jihozlari va elektr tarmoqlarini ta'mirlashni, sozlash hamda sinab ko'rishni amalga oshiruvchi xodimlar uchun, avtomobillar haydovchilari, temir yo'l transporti lokomotivlari, kranlar, traktorlar, buldozerlarning mashinistlari uchun majburiydir.

1.4. Ochiq konlarning (konlarning) elektr jihozlari va elektr tarmoqlaridan foydalanish uchun javobgarlik, ochiq konning (konning) bosh energetigiga hamda unga bo'ysunadigan xodimlarga ularning lavozim yo'riqnomalarida ko'rsatilgan hajmlarda yuklatiladi.

Ochiq konlarning elektr jihozlarini ularga texnikaviy xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning jadvaliga muvofiq o'z vaqtida ta'mirlashga qo'yish uchun ochiq konning (konning) bosh muhandisi, ta'mirlashning sifat uchun esa, ochiq konning bosh energetigi (kon boshlig'ining elektr jihozlar bo'yicha yordamchisi) mas'ul hisoblanadi.

Ochiq kon elektr qurilmalari normal ish rejimlaridagi har qanday buzilishi avariya yoki ishdagi yaroqsizlik sifatida hisobga olinishi kerak.

Har bir avariya va ishdagi yaroqsizlik har tomonlama tekshirilishi kerak. Baxtsiz hodisalarga olib kelmagan avariylar, SSSR Gosgortexnadzor nazorati ostidagi korxonalar va ob'ektlarda baxtsiz hodisalarga olib kelmagan avariylarni tekshirish bo'yicha Yo'riqnoma bilan o'rnatilgan tartibda tekshiriladi.

1.5. Elektr qurilmalarga xizmat ko'rsatuvchi elektrotexnik xodimlar quyidagilarga majbur:

a) amaldagi elektr qurilmalarning tuzilish qoidalari, iste'molchilarning elektr qurilmalaridan texnikaviy foydalanish qoidalari, iste'molchilarning elektr qurilmalaridan foydalanishdagi xavfsizlik qoidalari, lavozim yo'riqnomalari, foydalanish bo'yicha zavod yo'riqnomalari va mazkur yo'riqnomani bilishlari hamda bajarishlari; ish joyidagi ishlarning xavfsiz uslublari o'qishidan va tegishli malaka guruhining berilishi bilan malaka komissiyasidan bilimlari tekshiruvidan o'tishlari;

b) elektr tokidan jabrlanganlarni uning ta'siridan chiqarib olish yo'llarini va jabrlanuvchilarga birinchi yordamni ko'rsatish qoidalarini bilishlari hamda bajara olishlari;

v) himoyalash vositalari va elektr qurilmalaridagi yong'inlarni o'chirish vositalaridan foydalana olishlari.

Elektrotexnik xodim bo'lmaganlar (shu jumladan konchilik nazorati shaxslari ham) ushbu yo'riqnomani va elektr qurilmalardan foydalanishdagi ishlarni yuritishning xavfsiz uslublarini bilishlari kerak.

1.6. Bosh energetikning yoki ochiq kon (kon) bosh energetigining bo'limi (byurosi) quyidagi texnikaviy hujjatlarga ega bo'lishi kerak:

1.6.1. Elektr bilan ta'minlashning bir liniyalı sxemalari va ochiq konning (konning) barcha aloqalari. Sxemaga quyidagilar kiritilgan bo'lishi kerak: ochiq konning nominal kuchlanishlari, simlar va kabellarning markalari, uzunligi hamda kesimi ko'rsatilgan elektr tarmoqlari, taqsimlash va himoya apparaturalari, shuningdek ularning quvvatlari ko'rsatilgan barcha tok qabul qilgichlar. Sxemada tutashuv holatlari uchun, tarmoqning eng uzoqdagi himoyalananadigan nuqtasidagi ikki fazali qisqa tutashuv toklarining miqdorlari ko'rsatilgan bo'lishi kerak.

1.6.2. Konchilik ishlarining ochiq kon havo liniyalari ko'rsatilgan rejası.

1.6.3. Tortish tarmog'ining sxemalari.

1.6.4. Konchilik ishlari rejasiga yoki kon lahimlarining sxematik rejasiga kiritilgan yer osti kabel tarmoqlarining sxemalari.

1.6.5. Boshqarishning ekskavatorlar, burg'ilash dastgohlari va boshqa jihozlar bo'yicha ijro sxemalarining komplekti.

1.6.6. Elektr jihozlar, qurilmalar va inshootlar, shuningdek ehtiyot qismlarning chizmalari.

1.6.7. Elektr qurilmalarning montajlari va ulardan foydalanish bo'yicha yo'riqnomalar, tasdiqlangan ro'yxat bo'yicha elektrotexnik hamda elektrotexnik bo'lmagan har bir kasb uchun lavozim yo'riqnomalarining to'liq komplekti.

1.6.8. Pasport xaritalari yoki elektr jihozlar va himoya vositalarining texnikaviy tavsiflari hamda ularga berilgan inventar raqamlari ko'rsatilgan ro'yxati bilan jumallar (pasport xaritalari yoki jumallarga jihozlarni sinovdan o'tkazish, ta'mirlash, sozlashning bayonnomalari yoki dalolatnomalari ilova qilinadi).

1.6.9. Elektr uzatish liniyalari (EUL), ochiq konlarning va statsionar ob'ektlarning markaziy (chiqarilgan) zaminlovchi konturlarining namunaviy pasportlari.

1.6.10. Quyidagi jadvallar:

a) ekskavatorlar, burg'ilash dastgohlari va boshqa jihozlarga texnikaviy xizmat ko'rsatish hamda ta'mirlashlar;

b) komplet transformator podstantsiyalari (KTP), ochiq kon taqsimlash punktlari (OKTP), transformatorlar, yakka almashtirib ulash punktlari (AUP) va seksiyalovchi punktlarga texnikaviy xizmat ko'rsatish hamda ta'mirlashlar;

v) kuchlanishi 1000 voltgacha va undan yuqori bo'lgan havo hamda kabel elektr uzatish liniyalarini ta'mirlashlar;

g) elektr mashinalarini kapital ta'mirlashlar;

d) releli himoyalar, himoyalovchi o'chirish moslamalarini rejali tekshirishlar va elektr uzatmalarni mavsumiy sozlashlar.

1.6.11. Elektr energiyasining sarflanishini hisobga olish bo'yicha hujjatlar.

1.6.12. Ish joylarining va ochiq konlar hamda ag'darmalarning yoritilganligini o'lchash bayonnomalari.

1.6.13. Iste'molchilarning elektr qurilmalaridan texnikaviy foydalanish qoidalari va iste'molchilarning elektr qurilmalaridan texnikaviy foydalanishda xavfsizlik texnikasi qoidalari hamda xodimlar uchun yo'riqnomalarni bilishlarini tekshirish jurnali.

1.6.14. Elektr qurilmalarda ishlar bajarishga naryadlar (farmoyishlar) berishga huquqi bo'lgan shaxslarning ro'yxatlari. Farmoyish bilan mas'ul rahbarlikka, naryadlar va farmoyishlar bo'yicha ishlarni bajaruvchilikka hamda kuzatuvchilikka tayinlangan shaxslarning ro'yxatlari.

1.6.15. Elektr qurilmalarni yakka o'zi ko'rib chiqish, huquqi bo'lgan shaxslarning ro'yxatlari.

1.7. Ochiq konning (konning, korxonaning) smena energetigi (energodispetcheri) quyidagi texnikaviy hujjatlarga ega bo'lishi kerak:

1.7.1. Ochiq konlar va ag'darmalarni elektr bilan ta'minlashning, konchilik ishlarining birlashtirilgan rejasiga kiritilgan, kuch hamda elektr tortish tarmoqlari, elektr qurilmalarning (transformator podstansiyalari, taqsimlash moslamalari, ulash punktlari va shu kabilar) joylashgan joylari ko'rsatilgan sxemasi. O'zgaruvchan va o'zgarmas tok tarmoqlarini alohida kiritishga yo'l qo'yiladi.

1.7.2. 1.7.1-bandda ko'rsatilgan ob'ektlarni elektr bilan ta'minlashning bir liniyali prinsipial sxemasi. Amalga oshirilgan o'zgarishlarni bir liniyali sxemalarga keyingi kundan kechiktirmay kiritish kerak. Elektr bilan ta'minlash sxemasiga kiritilgan barcha o'zgarishlar to'g'risida maxsus jurnalga yozuvlar kiritiladi.

1.7.3. Ochiq konning (konning) sanoat maydonchasi ob'ektlarini va boshqa statsionar ob'ektlarni 1000 voltgacha hamda undan yuqori kuchlanishli elektr bilan ta'minlashning bir liniyali sxemasi.

1.7.4. Iste'molchilarning elektr qurilmalaridan texnikaviy foydalanish qoidalari va iste'molchilarning elektr qurilmalaridan texnikaviy foydalanishda xavfsizlik texnikasi qoidalari.

1.7.5. Smena energetigining (energodispetcherning) bevosita va tezkor rahbarligi ostida bo'lgan xodimlar uchun, korxonaning bosh muhandisi yoki bosh energetigi tomonidan tasdiqlangan, foydalanish hamda lavozim yo'riqnomalarining to'liq komplekti.

1.7.6. Elektr qurilmalarda ishlarni bajarish uchun naryadlar (farmoyishlar) berish huquqiga ega bo'lgan shaxslarning ro'yxatlari. Elektr qurilmalarni yakka o'zi ko'rib chiqish huquqi bo'lgan shaxslarning ro'yxatlari. Mas'ul rahbarlar, elektr qurilmalarda ishlarni bajaruvchilar, kuzatuvchilar va ruxsat beruvchilar etib tayinlangan shaxslarning ro'yxatlari.

1.7.7. Tezkor jurnal.

1.7.8. Telefonogrammalar, talabnomalar va sxemalardagi o'zgarishlar jurnali.

1.7.9. Rahbar xodimlarning farmoyishlari jurnali.

1.7.10. Smenaning energetigiga bevosita bo'ysunadigan xodimlar uchun himoyalash vositalarini hisobga olish hamda saqlash jurnali.

1.7.11. Releli himoyaning o'rnatmalari xaritasi.

1.7.12. Smenaning energetigiga bevosita bo'ysunadigan xodimlarni xavfsizlik texnikasi bo'yicha har chorakda ko'rsatmalardan o'tkazish jurnali.

Eslatma. 1.7.10 va 1.7.12-bandlar korxonaning energodispatcheriga qo'llanilmaydi.

1.7.13. Elektr qurilmalarda ishlarni bajarishning naryadlari.

1.7.14. 1000 voltgacha va undan yuqori kuchlanishli havo liniyalarida ishlarni bajarishning naryadlari.

1.8. Ochiq konning (konning) konchilik elektr jihozlarini ta'mirlash bo'yicha uchastkasi quyidagi texnikaviy hujjatlarga ega bo'lishi kerak:

1.8.1. Uchastkaga birlashtirilgan elektr jihozlar va ta'mirlash jihozlarining ro'yxati yozilgan jurnal.

1.8.2. Ekskavatorlar, burg'ilash dastgohlari va boshqa jihozlar uzatmalarini boshqarish sxemalarining komplekti.

1.8.3. 1.7.5, 1.7.7, 1.7.10, 1.7.13, 1.7.14-bandlarda ko'rsatilgan hujjatlarga muvofiq bo'lgan hujjatlar.

1.8.4. Transformator moylari va ularni sinovdan o'tkazish bayonnomalarini hisobga olish jurnali.

1.8.5. Statsionar va yarim statsionar elektr qurilmalarning (ochiq konning bosh energetigi tomonidan tasdiqlangan ro'yxat bo'yicha) zaminlanganligini tekshirish jurnali.

1.8.6. 1000 volt va undan ortiq kuchlanishga mo'ljallangan egiluvchan rezina kabellarni ta'mirlash va sinovdan o'tkazish jurnali.

1.8.7. Elektr jihozlar va apparaturalarni ta'mirlagandan keyin sinovdan o'tkazish natijalarini yozib borish jurnali.

1.8.8. 1.7.10-bandda ko'zda tutilgan jadvallar.

1.8.9. Uchastka xodimlarini xavfsizlik texnikasi bo'yicha har chorakda ko'rsatmalardan o'tkazish jurnali va kartochkalari.

Eslatma. 1.8.3, 1.8.4, 1.8.5, 1.8.6, 1.8.7-bandlarda ko'rsatilgan hujjatlar ochiq konning (konning) bosh energetigi bo'limida (byurosida) saqlanishi mumkin.

1.9. Konchilik, burg'ilash va boshqa uchastkalarining energetigi (elektromexanigi) quyidagi texnikaviy hujjatlarga ega bo'lishi kerak:

1.9.1. 1.7.5, 1.7.13, 1.7.14, 1.8.1 va 1.8.5-bandlarda ko'rsatilgan hujjatlarga muvofiq bo'lgan hujjatlar.

1.9.2. Uchastka iste'molchilarini elektr bilan ta'minlash sxemasi.

1.9.3. Uchastkada foydalanishda bo'lgan konchilik mashinalari va komplekslarini boshqarish, himoya qilish hamda signalizatsiyalarining ijro, prinsipial, montaj sxemalari va tashqi ulamalari sxemalari.

1.9.4. Ekskavatorlar, burg'ilash dastgohlari va boshqa mashinalarning ekipajlariga, shuningdek elektrotexnik xodimlarga birlashtirilgan himoyalash vositalarini hisobga olish hamda saqlanishi jurnali.

1.9.5. Iste'molchilarning elektr qurilmalaridan texnikaviy foydalanish qoidalari, iste'molchilarning elektr qurilmalaridan texnikaviy foydalanishda xavfsizlik texnikasi qoidalari, foydali qazilmalarning konlarini ochiq usulda ishlashdagi xavfsizlikning yagona qoidalari.

1.9.6. I malaka guruhiga tegishli bo'lgan texnologik xodimlarning bilimlarini tekshirish jurnali.

1.9.7. Elektr jihozlarga texnikaviy xizmat ko'rsatish, ularni ta'mirlash, sinovdan o'tkazishlarning jadvallari.

1.9.8. Zaminlashning o'tish qarshiligini ko'zdan kechirish va o'lchash jurnali.

1.10. Ochiq konlar va ag'darmalarning yangi ob'ektlarini elektr bilan ta'minlash sxemalarini loyihalashtirishda quyidagilarni hisobga olish kerak:

a) ochiq konlar ichidagi iste'molchilarni elektr bilan ta'minlashning loyihalashtirilayotgan sxemalari ishonchliligi;

b) ochiq konlar va ag'darmalarning butun hududida 1000 voltgacha va undan yuqori kuchlanishli ochiq kon taqsimlash tarmoqlarining holatini ko'z bilan kuzatishning lozimligi;

v) ochiq kon taqsimlash tarmoqlarini barpo etish va ta'mirlash bo'yicha ishlarni mexanizatsiyalashning imkoniyati;

g) ochiq kon taqsimlash tarmoqlari jihozlarining bir xilligi;

d) konchilik ishlarini ularning zonasida 1000 volt va undan yuqori kuchlanishli elektr tarmoqlarini barpo etish va ulardan foydalanishni hisobga olgan holda yuritish lozimligi.

1.11. Ochiq konlarni elektr bilan ta'minlash uchun elektr uzatish liniyalarini loyihalashtirishda chuqur kiritishlarni keng qo'llash kerak. Chuqur kiritish podstansiyalariga, odatda, faqat ochiq konlarning yuklamalari kiritiladi.

Iste'molchilar – drenaj shaxtalari, temir yo'l transportini elektr markazlashtirish postlari, og'ir yukli avtotransportlarni boshqarish postlari va ochiq konlarning dispetcherlik punktlari – ikkita kiritishga hamda avtomatlashgan zaxira kiritishiga (AZKga) ega bo'lishlari kerak.

Kuchlanishi 1000 voldan ortiq bo'lgan bitta havo liniyasiga quyidagilarni ulashga ruxsat etiladi: a) to'rt-beshadan ko'p bo'lmagan komplekt transformator podstansiyalari (KTPlari); b) cho'michining sig'imi 5 m³ gacha bo'lgan uchtdan ortiq bo'lmagan bir cho'michli ekskavatorlar va uchta KTPlar; v) cho'michining sig'imi 13 m³ gacha bo'lgan ikkitadan ortiq bo'lmagan bir cho'michli ekskavatorlar va ikkita KTP; g) cho'michining sig'imi 13 m³ dan ortiq bo'lgan bittadan ortiq bo'lmagan bir cho'michli ekskavator va ikkita KTP; d) nazariy unumdorligi 1300 m³/soatgacha bo'lgan, ikkitadan ortiq bo'lmagan ko'p cho'michli ekskavatorlar va ikkita

KTP; ye) nazariy unumdorligi 1300 m³/soatdan ortiq bo'lgan, bittadan ortiq bo'lmagan ko'p cho'michli ekskavator va ikkita KTP.

2-bob

TAQSIMLASH MOSLAMALARI VA TRANSFORMATOR PODSTANSIYALARI

2.1. Mazkur bobning talablari kuchlanishi 1000 volt va undan ortiq bo'lgan ko'chma komplekt transformator podstansiyalari (KTP) va taqsimlash moslamalariga (almashtirib ulash punktlariga, KRPlarga, havo elektr uzatish liniyalari uchun seksiyalovchi moslamalarga) qo'llaniladi.

2.2. Ochiq kon qazishlari sharoitlarida foydalanish uchun mo'ljallangan KTP va taqsimlash moslamalari (TM) uchun quyidagi talablarning bajarilishi shart:

2.2.1. Kuchlanish ostida normal holatda turgan tok o'tkazuvchi qismlarning ishonchli to'silishi.

2.2.2. Ajratgich va o'chirgich bilan xato operatsiyalarga, shuningdek xodimlarning ajratgich qo'shilgan vaqtda tok o'tkazuvchi qismlarga kelishiga to'sqinlik qiladigan mexanik blokirovka moslamalarning mavjud bo'lishi.

2.2.3. Ajratgich va o'chirgichlarning uzatmalarini qo'shilgan va uzilgan holatlarda ishonchli qotirilishi (o'z-o'zidan qo'shilishi va uzilishi imkoniyatining yo'qligi).

2.2.4. Uzatmaning holatini xodimlarga aniq ko'rinadigan mexanik ko'rsatgichlarning ("Qo'shilgan", "Uzilgan") va ajratgich uzatmasining holatini ko'rsatadigan yozuvlarning mavjud bo'lishi.

2.2.5. Tok o'tkazuvchi qismlarda, ko'chma zaminlagichlarning ulandigan joylarini ko'rsatadigan belgilarning bo'lishi.

2.2.6. Har qanday turdagi bittalik (guruhli) almashtirib ulash punktlari (AUP) va ko'chma KTPlar siljitish uchun sirpang'ichlar hamda elektr uzatish liniyalarining simlariga ulash uchun maxsus konstruksiyalar bilan jihozlanadi.

Almashtirib ulash punktlarining (AUP), izolyatorning yuqorigi chekidan yerning yuzasigacha 2,9 metrdan kam bo'lmagan masofaga ega bo'lgan havo kiritgichlari to'rsimon to'siqlar bilan jihozlanishlari kerak. AUP va KTPlarning 7-10 kilovolt kuchlanishli to'silmagan chiziqli chiqishlaridan yergacha bo'lgan masofa, chiqishlarning ostidan transportlar uchun o'tish yo'llari mavjud bo'lmaganda 4,5 metrdan, kuchlanishi 0,4 kilovolt bo'lgan havo kiritishlaridan (chiqarishlaridan) 3,5 metrdan kam bo'lmashligi kerak.

2.2.7. Kuchlanishi 1000 volt dan ortiq bo'lgan taqsimlash moslamalari va KTPlarning barcha eshiklari ishonchli qulflanadigan moslamalarga ega bo'lishlari kerak.

AUPlari qulflash moslamalarining kalitlari KTP va seksiyalovchi moslamalarning qulflash moslamalariga to'g'ri kelmasligi kerak. KTP yuqori kuchlanishli tomoni qulflash moslamalarining kalitlari past kuchlanishli tomoni qulflash moslamalariga to'g'ri kelmasligi kerak. AUPlarning kalitlari ekskavator mashinistida, KTPlarning kalitlari esa, uchastka yoki smena energetigida saqlanishi kerak.

2.2.8. KTP yuqori kuchlanishli tomonida transformatorlarni bimoyalash uchun saqlagichlarga ega bo'lishi kerak, past kuchlanishli tomonidan esa, yerga tutashishdan (sizib o'tishidan) himoyalash uchun avtomatlashgan o'chirgichlar va himoyalash apparatlari bilan jihozlangan bo'lishi kerak. yerga tutashishdan (sizib o'tishdan) himoyalaydigan apparat ishlab ketganda, agar uzishning umumiy vaqti 0,2 soniyadan oshib ketmasa, avtomatlashgan o'chirgichni oraliq rele orqali uzishga yo'l qo'yiladi.

2.2.9. 1000 volt dan yuqori kuchlanishli OKTPlar tashqi o'rnatish uchun, elektrotexnika sanoati Vazirligining zavodlari tomonidan tayyorlanadigan kataklardan butlanishi kerak, yerga tutashishdan himoyaga va maksimal-tok himoyasiga ega bo'lishi, qisqa tutashuv toklariga issiqlik va dinamik barqarorligini ta'minlashi kerak. OKTPlarni barpo etishda belgilangan tartibda tasdiqlangan texnikaviy sharoitlar bo'yicha 1.1-bandda yodga olingan korxonalar tomonidan tayyorlangan kataklardan foydalanishga yo'l qo'yiladi.

2.3. Korpuslarning tashqi tomonlarida, TM va KTPlarning eshiklarida, elektr toki bilan shikastlanish xavfi to'g'risidagi ogohlantiruvchi, eshiklar orqasidagi jihozning nomini, qurilmaning inventar raqamini ko'rsatuvchi aniq yozuvlar yozilgan bo'lishi hamda kataklar elektr ulanishi sxemalarining tasviri keltirilgan bo'lishi kerak. Barcha kommutatsiya apparatlari qo'shiladigan ob'ektni ko'rsatadigan yozuvlar bilan ta'minlangan bo'lishi kerak.

2.4. TM va KTPlarning korpuslari havo liniyasining ochiq simlardan tayyorlangan (shinalar, polosalar, sim chivichlar) zaminlovchi simlari bilan ishonchli birikmalarga ega bo'lishlari kerak. Kataklar korpuslarining havo liniyasi zaminlovchi simlari bilan (zaminlash joylariga) ulanadigan joylari aniq belgilangan bo'lishi kerak.

2.5. KTP yoki TMLarning yoritish armaturalari shunday o'rnatilishi kerakki, ularga xizmat ko'rsatishning (lampalarni almashtirish) va TMLari eshiklarini (nazorat qilish va himoyalash apparatlarining hamda uzatma-

larning o'rnatilgan joylarini) yoritishning xavfsizligi ta'minlangan bo'lishi kerak.

Eslatma. KTP va TMLari yoritish moslamalarining bo'lishi shart emas. Ular mavjud bo'lmaganda, KTP va TMLarga xizmat ko'rsatish bo'yicha xodimlar uchun yo'riqnomalarda kunning qorong'i vaqtlarida ularni ko'zdan kechirish (ta'mirlashda) yoritish usullari nazarda tutilgan bo'lishi kerak.

2.6. KTP va AUPlarni o'rnatish havo liniyasidan kiritish ulanadigan tayanchdan 10 metrdan ko'p bo'lmagan masofada amalga oshirilishi kerak.

Bitta oraliq yoki burchak tayanchiga ikkita AUP yoki ikkita KTPlarni ulash taqiqlanadi.

Oxirgi bitta tayanchga ikkitadan ortiq bo'lmagan AUP yoki ikkita KTPlarni ulashga ruxsat etiladi.

Bitta yakka tartibdagi AUPga ikkita ekskavatorlarni ulash taqiqlanadi.

AUPlar korpuslarining tashqi tomonida aniq ko'rinadigan raqam belgilari bo'lishi kerak.

2.7. KTP yoki TMLardan foydalanishning asosi, ochiq konning (konning) bosh muhandisi tomonidan tasdiqlangan texnikaviy xizmat ko'rsatish va ta'mirlash jadvaliga aniq hamda albatta rioya qilish bo'lishi kerak.

2.8. AUPlarga texnikaviy xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlash quyidagilarni o'z ichiga oladi:

AUPlarni (ularni elektr tarmog'idan uzmasdan turib) har smenada, ekskavatorlar mashinistlari tomonidan amalga oshiriladigan tashqi ko'zdan kechirishlar;

AUPlarni har oyda, uchastka energetigi rahbarligi ostida elektrotexnik xodimlar tomonidan amalga oshiriladigan ko'riklar;

har ikki oyda bir marta amalga oshiriladigan, AUPlarni ta'mirlashlar;

moyli o'chirgichlari bo'lgan AUPlar uchun har ikki yilda bir marta,

moyli o'chirgichlari bo'lmagan AUPlar uchun har uch yilda bir marta va vakumli o'chirgichi bo'lgan AUPlar uchun har besh yilda bir marta amalga oshiriladigan kapital ta'mirlashlar.

Har oydagi AUPlarni ko'zdan kechirishlar va ta'mirlashlar naryad bo'yicha amalga oshiriladi.

2.8.1. YAKKA AUPlarini har smenadagi tashqi ko'zdan kechirishlarda quyidagilar tekshiriladi:

korpusi konstruksiyasining butunligi va uning sirpang'ichga mustahkam mahkamlanganligi;

havo liniyasidan kiritish konstruksiyalari to'siqlarining ishga yaroqliligi va ularning mahkamlanishi;

eshiklar qulflash moslamalarining ishga yaroqliligi;

kirish moslamasidagi kabelning zichlanishi va mustahkamlanishining ishonchligi;

korpus o'rnatilishining ishonchligi va uning vertikal holatdan og'ishi; korpusni zaminlash kontaktlarining ishonchligi va zaminlovchi o'tkazgichlarda shikastlanishlarning mavjud emasligi.

Har safar AUPlar ko'chirilganda va portlatish ishlari amalga oshirilganda, mashinist tomonidan xuddi shu hajmdagi ko'zdan kechirishlar amalga oshiriladi. Bu holatlarda, uchastka elektrotexnik xodimlari tomonidan zaminlash qarshiligini o'lchash amalga oshiriladi.

Nosozliklar mavjud bo'lganda, ekskavatorni ishlash uchun qo'shish taqiqlanadi.

Har bir aniqlangan nosozliklar to'g'risida, mashinist smena kon nazorati xodimiga zudlik bilan xabar berishga majbur.

Ko'zdan kechirish natijalari ekskavatorning agregat kitobiga qayd etiladi.

Ekskavatorlar mashinistlari AUPlar moyli o'chirgichlarining avariya uzilishlari to'g'risida smena energetigiga (energodispetcherga) xabar berishga majbur.

2.8.2. AUPning har oyda uchastka elektrotexnik xodimi tomonidan amalga oshiriladigan ko'rikdan o'tkazish hajmiga quyidagilar kiradi:

har smenadagi ko'rikdan o'tkazishda ko'zda tutilgan ishlar;

elektr zanjirlarining kontaktli birikmalarini tekshirish;

apparaturalar, tok va kuchlanish transformatorlarining mahkamlanganligini tekshirish;

tayanch va o'tish izolyatorlarining holatlari hamda mahkamlanganliklarini tashqi ko'rikdan o'tkazish;

o'chirgichlar va kuchlanish transformatorlarini tekshirish;

zaminlash qarshiligining kattaligini o'lchash.

2.8.3. AUPning joriy ta'mirlanishi hajmiga quyidagilar kiradi:

har oydagi ko'rikdan o'tkazishda ko'zda tutilgan ishlar;

o'chirgich, ajratgich, tok va kuchlanish transformatorlarining barcha uzellarini, AUPning izolyatsiyalovchi elementlarini tashqi ko'rikdan o'tkazish hamda changlardan va kirlardan tozalash;

ajratgichlarning qo'shish pichoqlarini rostlash va ularni suxtalar hamda oksidlardan tozalash;

tok o'tkazuvchi qismlar, kontaktlar va transformator temirlarining qiziganligi, shuningdek tok transformatorlarida izolyatsiyalovchi massaning oqganligi izlarining mavjud emasligini tekshirish;

o'chirgich va ajratgichlarning uzatish mexanizmlari holatini tekshirish hamda ularni rostdash, o'chirgich uzatmalarining ishqalanadigan qismlarini va ajratgich uzatmasining sharnirli birikmalarini moylash;

o'chirgichning ulanishi va uzilishini tekshirish;

yorug'lik signalizatsiyasini tekshirish;

mexanik blokirov kalarni ko'rikdan o'tkazish va rostdash;

AUPning barcha konstruktiv uzellarining mexanik mustahkamligini tekshirish va lozim bo'lganda ularni ta'mirlash;

kabelning moslab biriktirilganligini tashqi ko'rikdan o'tkazish, kabel tolalari orasidagi izolyatsiya qarshiligini o'lchash va lozim bo'lganda kabelni qaytadan moslab biriktirish;

kuchlanish transformatori va tok transformatorlari cho'lg'amlarining izolyatsiyalarini sinovdan o'tkazish;

o'chirgichning harakatlantiruvchi qismi yo'lini o'lchash va lozim bo'lganda uni rostdash;

maksimal-tok himoyasi va yerga bir fazali tutashishlardan himoyalashning ishga yaroqliligini tekshirish.

2.8.4. Kapital ta'mirlash hajmiga quyidagilar kiradi:

joriy ta'mirlashda nazarda tutilgan ishlar,

o'chirgichning texnikaviy holatini uning eskirgan detallarini almashtirgan holda tekshirish;

yo'g'on simlarni o'zlashtirish kontaktlarini tozalagan holda tekshirish;

signal apparatlarini, ikkilamchi kommutatsiyalar, asboblar, tok va kuchlanish transformatorlarining zarjurlarini ta'mirlash va almashtirish;

himoya, signalizatsiya va blokirovka moslamalari ishlarini sozlash, AUP korpuslari, havo liniyasidan kirishning to'siqlari hamda tayoqchalarini ta'mirlash;

tok o'tkazuvchi va zarjurlaychi tishalarni, yuqori kuchlanishli ajratgichlarning konstruksiyalarini kamida AUPlarning korpuslarini bir yilda,

2.8.5. Ochiq korning (korning) bosh energetigi AUPlarni oylga kamida bir marta tanlov zosida ko'rib chiqishi etadi.

2.9. Havo elektr uzatish liniyalarining, seksiyalovchi moslamalar uchastka energetikasi tomonidan kamida ikki oyda bir marta va bosh ko'chirishdan keyin ko'zdan tekshiriladi. Har ko'chirishdan keyin yomulashning o'tish qarshiligi o'lchanadi.

Seksiyalovchi moslamalarini rejalii ta'mirlash yillga kamida bir marta o'tkaziladi.

Ochiq korning (korning) bosh energetigi seksiyalovchi moslamalarini olti oyda kamida bir marta tanlov zosida ko'rib chiqishi.

2.10. KTPlarni kuchlanishi 1000 volt dan ortiq bo'lgan tarmoqdan uzmasdan turib ko'rikdan o'tkazish, burg'ilash dastgohi mashinisti yoki maxsus vakolatli shaxs tomonidan har smenada amalga oshiriladi. KTPdan bir nechta iste'molchilar ta'minlanganda, ko'rikdan o'tkazish KTP yurituvida bo'lgan uchastkaning energetigi tomonidan tayinlangan shaxs tomonidan amalga oshiriladi.

Ko'rikdan o'tkazishda quyidagilar tekshiriladi:

korpus konstruksiyasining butunligi va uning sirpang'ichlarga mahkamlanganligining mustahkamligi;

kirish konstruksiyalari to'siqlarining ishga yaroqliligi va tayanch hamda o'tish izolyatorlarining butunligi (ko'z bilan ko'rish orqali);

mexanik blokirovka qiluvchi va yopuvchi moslamalarning ishga yaroqliligi;

sizib chiqishlardan himoyalovchi releda plombalarning mavjudligi;

sizib chiqishlardan himoyalovchi relening ishlashini tekshirganda past kuchlanishli tomondagi kirish avtomatining ishlab ketishi;

past kuchlanishli tomondagi avtomatlashgan o'chirgichlarni qo'shish mexanizmlarining ishga yaroqliligi;

zaminlash kontaktlarining ishonchligi va zaminlovchi o'tkazgichlarda uzilishlarning mavjud emasligi;

chiquvchi kablarning ishonchli mahkamlanganligi.

KTPlarda nosozliklar mavjud bo'lganda, ushbu KTPdan tok bilan ta'minlanuvchi burg'ilash dastgohlari va boshqa mexanizmlarni qo'shish taqiqlanadi. Barcha aniqlangan nosozliklar to'g'risida, mashinist zudlik bilan konchilik nazoratining smenadagi shaxsiga yoki energiya dispatcheriga xabar berishga majbur.

KTP har safar ko'chirilganda ushbu hajmdagi ko'rikdan o'tkazishlar amalga oshiriladi.

Ko'rikdan o'tkazish, oyiga kamida bir marta uchastka energetigi rahbarligi ostida elektrotexnik xodimlar tomonidan amalga oshiriladi. Ishlar tezkor jurnalga yozilgan holda farmoyish bo'yicha amalga oshiriladi.

KTPlarni tarmoqdan to'liq uzgan holda oylik ko'rikdan o'tkazish hajmiga quyidagilar kiradi:

har smenadagi ko'rikdan o'tkazishda nazarda tutilgan ishlar;

oqishlarni bartaraf etish, transformatorlarga qo'shimcha moy quyish yoki ularni almashtirish, sinab ko'rish uchun namunalar olish;

izolyatorlarni va transformatorlarning korpuslarini changlardan hamda kirlardan tozalash;

ajratgichlarni va mexanik blokirovka moslamalarini rostlash;

zaminlovchi magistralning elektr birikmalari kontaktlarini tortish; havo liniyasidan kirishning tayanch va o'tish izolyatorlarini batafsil ko'rikdan o'tkazish hamda ularni almashtirish (lozim bo'lgan holatda).

KTPlarni ta'mirlash yiliga kamida bir marta amalga oshiriladi. Elektr tokining sizib chiqishidan himoyalash apparaturalarini laboratoriyada tekshirish olti oyda kamida bir marta amalga oshirilishi kerak.

Ochiq konning (konning) bosh energetigi KTPlarning holatini olti oyda kamida bir marta tanlov asosida ko'rib chiqishi shart.

2.11. KRPlarni doimiy navbatchiliksiz ko'rikdan o'tkazish, elektrotexnik xodimlar tomonidan kuchlanish to'liq olingan holatda (ikki kishidan kam bo'lmagan holatda, ularning bir nafari IV dan, qolganlari III dan kam bo'lmagan malaka guruhiga ega bo'lishi kerak), tezkor jurnalga yozuv kiritish bilan farmoyish bo'yicha amalga oshiriladi.

KRPlarni ko'rikdan o'tkazishda quyidagilar tekshiriladi:

a) tayanch va o'tish izolyatorlarining holati; moyli o'chirgichlardagi moylarning sathi va moy oqishlarining mavjud emasligi;

b) mexanik blokirovka moslamalarining ishga yaroqliligi (ko'z bilan);

v) katakchanning komplektiga kiradigan o'lchov asboblari va apparaturalarning mavjudligi;

g) katakchanning ichiga suv kirishining mavjud emasligi;

d) zaminlovchi o'tkazgichlarning ulanish joylaridagi kontaktlarning ishonchiligi;

e) yakka tartibdagi va yong'inga qarshi himoya vositalarining mavjudligi hamda ularning holati.

2.12. KRPlarni joriy ta'mirlash yiliga kamida ikki marta amalga oshiriladi va u o'z ichiga quyidagilarni oladi:

a) har oydagi ko'rikdan o'tkazishda nazarda tutilgan ishlar;

b) moyli o'chirgichlar va ajratgichlarning uzatmalarini rostlash;

v) moyli o'chirgichlarning texnikaviy holatini tekshirish;

g) elektr zanjirlarining kontaktli birikmalarini tekshirish;

d) releli himoyalarni tekshirish;

e) izolyatorlarni changlar va kirlardan tozalash.

KRP jihozlarini kapital ta'mirlashlar ikki yilda kamida bir marta amalga oshiriladi.

2.13. KRPlarni o'z vaqtida ko'rikdan o'tkazish, ta'mirlash va ta'mirlashning sifati uchun ochiq konning (konning) bosh energetigi javobgar bo'ladi.

KRPlarni texnikaviy xizmat ko'rsatish va ta'mirlash jadvali bo'yicha o'z vaqtida ta'mirlashga chiqarish uchun ochiq konning (konning) bosh muhandisi javobgar bo'ladi.

AUPlarni, elektr uzatish liniyalarining seksiyalovchi moslamalarini va KTPlarni o'z vaqtida ko'rikdan o'tkazish hamda ta'mirlash uchun ochiq konlar (konlar) uchastkalari (sexlari) rahbarlari javobgar bo'ladilar.

2.14. Ochiq konning (konning) uchastkalari (sexlari) energetiklari rahbarligi ostida bajarilgan texnikaviy xizmat ko'rsatish va ta'mirlash natijalari yozilgan materiallar pasport xaritalari yoki ro'yxatlar jurnaliga qayd etish uchun ochiq konning (konning) bosh energetigi bo'limiga (byurosiga) beriladi. Ushbu hujjatlarda ochiq konning (konning) bosh energetigi tomonidan amalga oshiriladigan ko'rikdan o'tkazishlarning ma'lumotlari ham qayd etiladi.

2.15. Konchilik mashinalarining elektr jihozlarni ta'mirlash bilan bog'liq bo'lgan ishsiz turib qolishlari vaqtini qisqartirish uchun har bir ochiq konda (konda) quyidagi kamaytirib bo'lmaydigan zaxiralari bo'lishi kerak:

a) har 10 ta moyli o'chirgichli va ajratgichli AUPlarga, ikkitadan kam bo'lmagan AUPlar;

b) har 10 ta ajratgichli AUPlarga, ikkitadan kam bo'lmagan AUPlar;

v) har 10 ta KTPlarga, ikkitadan kam bo'lmagan KTPlar;

g) elektr uzatish liniyalari uchun har 10 ta seksiyalovchi moslamalarga, bittadan kam bo'lmagan seksiyalovchi moslamalar;

d) taqsimlash punktlarining har beshta katakchasiga, KRP tarkibiga kiradigan bittadan kam bo'lmagan to'liq jihozlangan katakcha.

Releli himoya apparaturalari, shuningdek tok va kuchlanish transformatorlari, avtomatlashgan o'chirgichlar, saqlagichlarning kamaytirib bo'lmaydigan zaxiralari o'rnatilgan jihozlar sonining 10 foizidan, tokning sizib chiqishidan himoyalash apparaturalari esa 15 foizidan kam bo'lmashligi kerak.

3-bob

OCHIQ KONLARNING ELEKTR UZATISH. HAVO LINIYALARI

3.1. Mazkur bobning talablari ochiq konlarda va ag'darmalarda barpo etilgan, 1000 voltgacha va undan yuqori kuchlanishli elektr uzatish havo liniyalariga (keyinchalik bu liniyalar ochiq kon ichidagi deb ataladi) tadbiq etiladi.

3.2. Ochiq kon ichidagi ko'chirilishi, olib tashlanishi yoki qisqartirilishi kerak bo'lgan, temirbeton, yog'och yoki metall asosli tayanchlarda

barpo etilgan elektr uzatish liniyalari ko'chma elektr uzatish liniyalari deb ataladi. Ko'chma elektr uzatish liniyalarini qurish, vazirliklar tomonidan tasdiqlangan namunali loyihalar bo'yicha amalga oshiriladi.

Ochiq kon ichidagi ko'chirilishi, olib tashlanishi yoki qisqartirilishi kerak bo'lmagan, statsionar tayanchlarda barpo etilgan elektr uzatish liniyalari ochiq kon ichidagi statsionar elektr uzatish liniyalari deb ataladi.

Ochiq kon ichidagi statsionar elektr uzatish liniyalarini loyihalashtirish, qurish, qabul qilish va foydalanish amaldagi qoidalarning talablariga muvofiq olib boriladi.

3.3. Ko'chma elektr uzatish liniyalarini barpo etish (qayta qurish) mazkur yo'riqnoma, foydali qazilmalar konlarini ochiq usulda va ochiq konning bosh muhandisi tomonidan tasdiqlangan, trassa liniyalari ko'rsatilgan ochiq kon (kon) uchastkasi tekisligining pasporti bo'yicha ishlab chiqishdagi xavfsizlikning yagona qoidalari talablariga muvofiq amalga oshiriladi.

3.4. Kerak bo'lgan holatda ochiq kon ichidagi liniyalarni seksiyalash nazarda tutiladi. Seksiyalovchi moslamalarni o'rnatish joylari ochiq konning bosh energetigi tomonidan tanlanadi.

3.5. O'yiqlik joylardagi elektr uzatish havo liniyasining (HL) pastki faza simidan yerning yuzasigacha bo'lgan masofa simlarning maksimal osilib turish strelasida, 3.1-jadvalda ko'rsatilgan kattalikdan kam bo'lmashligi kerak.

3.1-jadval

Havo liniyasining faza simidan yer yuzasigacha bo'lgan masofa

Liniya o'tadigan rayon	HLning kuchlanishi 35 kioivoltgacha bo'lgandagi masofa, metrda
Ochiq konlar va jinsli ag'durmalar hududi	6
Odamlarning borishi qiyin bo'lgan va yer transporti bora olmaydigan joylar	5
O'yiqlik joylarning yon bag'irlari	3

3.6. HLning avtomobil yo'llari, elektrlashgan va elektrlashmagan temir yo'llar hamda binolarning eng yaqin qismlarigacha yaqinlashgandagi va ularni kesib o'tgandagi bo'lgan masofasi 3.2-jadvalda keltirilganidan kam bo'lmashligi kerak.

Havo liniyasining temir yo'l, avtomobil yo'llari, imoratlar va inshootlar bilan kesishgandagi hamda ularga yaqinlashgandagi masofa

Kesib o'tish yoki yaqinlashish joylari	Havo liniyasining kuchlanishi quyidagicha bo'lgandagi masofa, metrda	
	20 kilovoltgacha	35 kilovolt
Havo liniyalarining simlaridan vertikal masofa: kontakt tarmog'i bilan kesishganda simlarga yoki tutib turuvchi sim-arqonlarga bo'lgan elektrlashmagan temir yo'llar bilan kesishganda relslarning kallaklariga bo'lgan	2	3
avtomobil yo'llari bilan kesishgandagi	7,5 7	7,5 7
Havo liniyalari simlaridan yaqinlashgandagi gorizontal masofa: kontakt tarmog'i tayanchining dala tomonidan osilgan kontakt tarmog'i simining chetigacha bo'lgan	2,5	4
avtomobil yo'lining yerdan ko'tarmasi chetigacha bo'lgan	2	4
imoratning yaqin qismigacha bo'lgan (simning proyeksiyasidan)	2	4
ishlayotgan burg'ilash dastgohining eng ko'p chiqib turgan qismigacha bo'lgan (eng chetki simning proyeksiyasidan)	3,5	5
elektrlashmagan temir yo'llar qurilishlarining yaqinlashish gabaritlariga bo'lgan	1,5	2,5
ishlayotgan ekskavatorning eng ko'p chiqib turgan qismigacha bo'lgan	eng katta radiusi plyus 2 metr	eng katta radiusi plyus 2 metr

3.7. Ochiq kon ichidagi ko'chma elektr uzatish havo liniyalari uchun alyuminiy simlar qo'llanilishi kerak.

Shamolning tezligi 20 m/s dan ortiq va devorining qalinligi 10 millimetr va undan ortiq bo'lgan muzliklar rayonlarida joylashgan ochiq konlar uchun po'lat-alyuminiyli simlar qo'llanilishi mumkin.

Kuchlanishi 1000 voltgacha va undan yuqori bo'lgan ko'chma elektr uzatish liniyalari uchun simlarning kesimi hisob-kitoblar bo'yicha qabul qilinadi, lekin alyuminiy simlar uchun 120 mm² va po'lat-alyuminiyli simlar uchun 95 mm² dan ortiq bo'lmazligi kerak.

Ochiq kon EUL simlarining minimal kesimi 3.3-jadvalda keltirilgan.

Havo liniyasi simlarining minimal kesimi

Sim	Kuchlanish quyidagicha bo'lganda simlarning minimal kesimi. (millimetrlarda)	
	1000 voltgacha	1000 volt dan ortiq
Alyuminli	16	25
Po'lat-alyuminli	10	16

3.8. Ko'chma tayanchlar o'rtasidagi masofa hisob-kitob bilan aniqlanadi, lekin ular 50 metrdan ortiq bo'lmasligi kerak. Ko'ndalang liniyalarni (o'yiqli joylardan o'yiqli joylarga tushishda) qurishda tayanchlar o'rtasidagi 40 metrdan ortiq bo'lmaydigan masofa liniyaning gorizontallikka proyeksiyalari bo'yicha aniqlanadi.

3.9. Ochiq konlar ichidagi elektr uzatish havo liniyalarini barpo etishda namunaviy konstruksiyadagi tayanchlar qo'llanilishi kerak.

3.10. Ko'chma tayanchlarning ustunlarini tayyorlash uchun GOST 9462-71 va GOST 9463-72 talablariga muvofiq bo'lgan, sifati bo'yicha III sortdan kam bo'lmagan yog'ochlarni qo'llash kerak. Yog'ochning yuqorigi qismi, tayanch asosining elementlari uchun 17 santimetrdan kam bo'lmasligi kerak. Ko'chma tayanchlarning "shamlarini" bittadan ortiq bo'lgan yog'ochdan tayyorlash taqiqlanadi. Ko'chma tayanchlarning mustahkamligini oshirish lozim bo'lgan holatlarda, ularni metallardan tayyorlashga ruxsat etiladi.

3.11. Burchak (oxirgi) tayanchlarning va o'yiqlardan o'yiqlarga tushish oraliqini cheklovchi tayanchlarning barqarorligini ta'minlash uchun, ularni rejalashtirilgan maydonchaga o'rnatishda og'irligi 1000 kilogrammdan kam bo'lmagan qayta qo'llaniladigan temirbeton yuklar qo'llanilishi kerak.

Oraliqdagi tayanchlar uchun qayta qo'llaniladigan yuklarning jamlangan og'irligi 550 kilogrammdan kam bo'lmasligi kerak.

Ko'chma tayanchlarning barqarorligini ta'minlash uchun qayta qo'llaniladigan yuklarni qo'llashning imkoniyati bo'lmaganda, ankerli, burchakdagi, oraliq va oxirgi tayanchlarning barqarorligi sim-arqonli tortqichlarni o'rnatish yoki ularning asoslarini jinslar bilan qo'shimcha yuklash orqali ta'minlanadi. Ochiq konlarning elektr uzatish havo liniyalari tayanchlarini tortish namunaviy loyihalarga muvofiq amalga oshirilishi kerak.

3.12. HL ning statsionar tayanchlariga quyidagilarni birgalikda osishga yo'l qo'yiladi:

HL-6(35) simlari va magistral zaminlovchi sim;

HL-6(10) simlari, yoritish tarmog'i simlari va magistral zaminlovchi sim;

Bunda quyidagi shartlar bajarilishi kerak:

IILning yuqoriroq kuchlanishli simi HLning past kuchlanishli simidan yuqorida joylashishi kerak;

IILning turli kuchlanishli simlari orasidagi masofa yuqoriroq kuchlanishli HL uchun qo'yiladigan talablarga muvofiq qabul qilinishi kerak;

IILning yuqori kuchlanishli simlarining shtirli izolyatorlarga mahkamlanishi ikki qavat bo'lishi kerak.

Ko'chma tayanchlarga elektr uzatish liniyalarining kuchlanishi 1000 voltgacha va undan yuqori bo'lgan simlarini birgalikda osish taqiqlanadi.

3.13. Shtirli izolyatorlar o'rnatilgan IILning simlari o'rtasidagi eng kam masofa, elektr qurilmalarning tuzilishi Qoidalaridagi (EQTQ-77) P-5-14-jadvaliga muvofiq tanlanadi.

Faza va zaminlovchi simlar orasidagi masofa, faza simlari uchun P-5-15-jadvalda ko'rsatilgan masofalarga muvofiq bo'lishi kerak.

Zaminlovchi simlarning montaji izolyatorlarsiz qayrilma qoziqlarda amalga oshiriladi.

3.14. Ochiq kon ichidagi amaldagi ko'chma EULni ta'mirlash hamda qayta qurish, shuningdek yangi elektr uzatish liniyalarini tok manbalariga tortish va ulash bo'yicha ishlar naryad bo'yicha bajariladi.

3.15. Yangidan barpo etilayotgan (qaytadan qurilayotgan) ko'chma EULning trassasi marksheyder tomonidan tekislikning pasportiga muvofiq bo'linadi, ishlarning ijrochisiga esa trassaning rejasi beriladi. Agar trassa balandlikning tushib ketishlariga ega bo'lsa, bunday joylarga marksheyder xizmati tomonidan trassaning profili beriladi.

3.16. Ko'chma tayanchlarni montaj qilish, demontaj qilish, transportlarda tashish buldozerlar, yuk ko'tarish kranlari yoki avtoag'dargichlar bazasidagi maxsus jihozlangan mexanizmlar (tayanch tashigichlar) yordamida amalga oshiriladi.

Ko'rsatilgan operatsiyalarni bajaradigan shaxslar maxsus o'qitilgan bo'lishlari kerak.

Amaldagi EULsi yaqinidagi ishlar naryad bo'yicha, amaldagi EULdan uzoqdagilari javobgar shaxsning farmoyishi bo'yicha amalga oshiriladi.

3.17. Ko'chma EULning tayanchlarini montaj qilish (demontaj qilish) bo'yicha ishlarni mexanizatsiyalash vositalari ochiq konlarning (konlarning) elektrotexnikaviy xizmatiga birlashtirilgan bo'lishi kerak.

Mexanizatsiya vositalarining soni quyidagi hisob-kitobdan aniqlanadi: bitta liniya-montaj mexanizmi - beshta ekskavatorga, yoki 10 ta KTPga, yoki bitta kon-transport kompleksiga; har 10 ta liniya-montaj mexanizmlariga bitta almashtiriladigan.

Bir vaqtda bajariladigan ishlarning hajmi katta bo'lgan holatlarda, mexanizmlarning kerakli sonlari konchilik uchastkalari rahbarlari tomonidan ta'minlanadi.

Tayanchlarni qo'lda ortishga (tushirishga) yo'l qo'yilmaydi.

3.18. Tayanchlarni tayanch tashigich yordamida tashish, ularni transport holatida mahkamlagandan keyin kuzatib boruvchi shaxs rahbarligida amalga oshiriladi. Tayanch tashigich yuklarini tushirish joyidagi rayonda, 10 metrdan kam bo'lmagan masofada kuzatib boruvchining ortidan harakatlanadi. Tayanch tashigichning haydovchisi kuzatib boruvchi bilan doimiy ko'rinib turuvchi aloqaga ega bo'lishi kerak.

3.19. Tayanchlarni joyiga o'rnatish, kuzatib boruvchining topshirig'i bo'yicha amalga oshiriladi. Ko'chma EULning tayanchlari rejalashtirilgan maydonchalarga o'rnatiladi, bunda tayanchlarning asoslari tuproqqa to'liq yotishi shart.

3.20. Tayanch tashigichlarning qo'riqlanadigan temir yo'lni kesib o'tish joylaridan o'tishi, temir yo'lni kesib o'tish bo'yicha navbatchining ruxsati bilan, qo'riqlanmaydigan joylarda esa, maxsus ko'rsatmalardan o'tgan va lokomotiv mashinistiga signal berish usullariga o'qitilgan kuzatuvchi shaxsning ruxsat beruvchi signali bo'yicha amalga oshiriladi.

3.21. Tayanchlarni vertikal holatda, saqlash moslamalari bilan jihozlangan traktor (buldozer) bilan rejalangan va tozalangan gorizontal yuza bo'ylab tashishga yo'l qo'yiladi. Istisno tariqasida, tayanchlarni nishab yuza bo'ylab, ochiq kon (kon) bosh muhandisi tomonidan tasdiqlangan ishlarni tashkillashtirishning maxsus loyihasi bo'yicha tashishga yo'l qo'yiladi.

Tayanchlarni buldozer bilan vertikal holatda tashishda shatakka olish sim-arqonining uzunligi tayanchning supachasi va tirkash moslamasi o'rtasidagi masofa 3 metrdan ortiq bo'lmashligi kerak.

3.22. Simlarni tayanchga ko'tarish va montaj qilishga, tayanch joyiga o'rnatilgandan hamda uning barqarorligi ta'minlangandan keyin ruxsat beriladi.

3.23. Simni tortish qo'lda amalga oshiriladi. Ko'chma tayanchlarda simlarni mexanizmlar yordamida tortish taqiqlanadi.

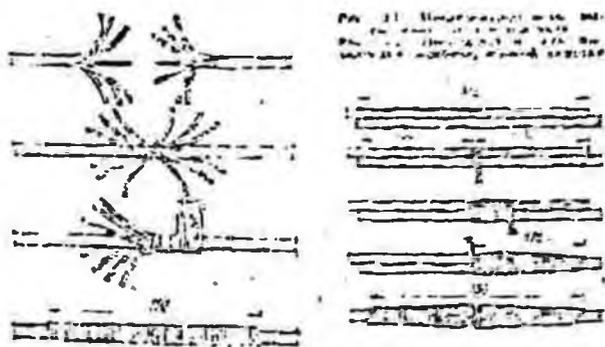
3.24. Kuchlanishi 1000 volt dan ortiq bo'lgan ko'chma havo EULda bir jinsli metallardan tayyorlangan ko'p simli simlarni ulash, maxsus qisqich-lar yoki «boshqoq» usuli bo'yicha bajarilgan o'rama yordamida yoki kombinatsiyalashgan usulda amalga oshiriladi.

«Boshqoq» o'ramasi (3.1-rasm) quyidagi tarzda bajariladi. Ulanadigan ikkita simlarning uchlari 400 millimetrdan kam bo'lmagan uzunlikda o'rimdan yechiladi va har bir simning o'rimdan yechilmagan joyigacha

biriktiriladi. Har ikkala sim biriktirilgan joylaridan passatijlar bilan qis-tiladi va keyin birinchi simning o'ramdan yechilgan uchi ikkinchi simning o'ramdan yechilmagan qismiga 175 millimetrdan kam bo'lmagan uzunlikda simni simga qilib bir qatorda o'raladi. Shundan keyin ikkinchi simning o'ramdan yechilgan uchi birinchi simning o'ramdan yechilmagan qismiga, bu ham 175 millimetrdan kam bo'lmagan uzunlikda simni simga qilib bir qatorda, teskari yo'nalishda o'raladi.

Simlarning kombinatsiyalashgan o'ramasini (3.2-rasm) bajarish uchun ularni bir biriga 800 millimetrdan kam bo'lmagan uzunlikda qo'yiladi va o'rtasidan passatijlar bilan qisiladi. Keyin birinchi simning erkin uchidan ikkitadan kam bo'lmagan sim yechib chiqariladi va ular bilan ulanayotgan simlar o'rab qisiladi. Shundan so'ng keyingi ikkita sim olinadi, ular yechiladi va ular bilan ulanayotgan simlar qisib o'raladi. Bu operatsiya bitta simning erkin uchli simlari tugaguncha va uning ikkinchisiga chiqqunicha shu ketma-ketlikda davom ettiriladi. O'ramaning ikkinchi tomoni xuddi shu ketma-ketlikda teskari tomonga o'rab qisiladi. Kuchlanishi 10 kilovoltgacha bo'lgan ko'chma HLning simlarini o'rama bilan ulashda o'rama bir qavat qilib bajarilishi va ulanayotgan simlarning uchlariga nisbatan simmetrik bo'lishi kerak, o'rama bilan ulashga, faqat ko'p simli alyuminiy simlar uchun ochiq konlarning ko'chma elektr tarmoqlari oraliqlarida yo'l qo'yiladi.

Ushbu shartlarni bajarishda, o'ramaning mustahkamligi butun sim mustahkamligi 90 foizdan kam bo'lmagan chegarasini ta'minlaydi, kontaktning qarshiligi esa, simning o'rama uzunligidagi bo'lagi qarshiligining ikki baravar miqdoridan oshmaydi.



3.1-rasm. "Boshq" o'ramasining bajarilishi ketma-ketligi.

3.2-rasm. Kombinatsiyalashgan o'ramaning bajarilishi ketma-ketligi.

3.25. Har bir oraliqda bitta simning uchtadan ortiq bo'lmagan ulanishiga yo'l qo'yiladi. Zaminlovchi simda bittadan ortiq bo'lmagan, maxsus qisqich bilan amalga oshirilgan ulanishga yo'l qo'yiladi. Kesishish oraliqlarida faza simlari va ko'chma liniyalarning zaminlovchi simlari ulamalarga ega bo'lmasliklari kerak. Barcha kesishishlar simlarni ikki martadan mahkamlash bilan bajarilgan bo'lishi kerak.

3.26. Ochiq konda (konda) umumiy portlatishlarni amalga oshirishni tayyorlashda, kon-texnika xizmati albatta, ochiq kon ichidagi ko'chma elektr uzatish liniyalari inshootlariga va elektr qurilmalarga portlashlarning ta'sir zonasini aniqlaydi. Ko'rsatilgan zonani, ochiq kon uchastkasi konchilik ishlarining birlashtirilgan rejasiga kiritadi va uni portlatishdan kamida uch kundan oldin ochiq konning (konning) bosh energetigiga hamda portlash amalga oshiriladigan konchilik uchastkalarining boshliqlariga beradi.

Uchastkalar boshliqlari mazkur hujjat asosida bosh energetikning bo'limi (byurosi) bilan birgalikda portlatishga tayyorlash va uning oqibatlarini bartaraf etishning reja-jadvalini tuzadi.

Reja-jadvalni ochiq konning (konning) bosh muhandisi tasdiqlaydi va uni portlashdan bir kun oldin ishda ishtirok etadigan barcha MTX shaxslari e'tiboriga yetkazadi. Reja-jadvalda quyidagilar ko'zda tutiladi:

- a) liniyani demontaj qilish bo'yicha ishlar hajmi;
- b) liniya brigadalari va liniya-montaj mashinalarining joylashishi;
- v) ishlarning xavfsiz bajarilishi va liniya-montaj mashinalarining ishga yaroqliligi uchun javobgar shaxslar;
- g) tayyorgarlik ishlarining boshlangan va tugatilgan vaqti;
- d) portlatish vaqtida liniya-montaj mashinalarini bekitadigan joylar;
- e) xodimlarni tiklash ishlarini bajarishga qo'yishning tartibi;
- j) tiklash ishlarining lozim bo'lgan eng kam hajmi va ularni tugatish vaqti;

3.27. Portlatish oldidan ochiq konning (konning) bosh muhandisi farmoyishi bo'yicha portlashning ta'sir doirasida bo'lgan ochiq kon ichidagi toki va kuchlanishi turidan qat'iy nazar barcha liniyalar o'chiriladi.

Portlatish ishlari, kunning yorug' vaqtida tiklash ishlarini o'tkazish kerakligini hisobga olgan holda amalga oshirilishi kerak.

3.28. Ochiq kon ichidagi ko'chma HL tayanchlarini liniya-montaj mashinalari (yuk ko'tarish kranlari) yordamida montaj (demontaj) qilish, transportlarda tashish va mahkamlash elektr xo'jaligi muhandis-texnik xodimlari shaxslarining farmoyishlari bo'yicha uchastkaning (xizmatning) tezkor jumaliga yozgan holda amalga oshiriladi. Farmoyishda brigadaning butun tarkibi uchun xavfsizlik texnikasi choralarning ro'yxati bo'lishi kerak.

3.29. Tayanchlarning montajida (demontajida) va ularni tashishda band bo'lgan liniya-montaj mashinalarining haydovchilari, ular tarkibida ishlaydigan xizmatning MTX tomonidan ko'rsatmalardan o'tkazilishi kerak.

3.30. Temir yo'l yoki kontakt tarmog'i orqali simlarni montaj (demontaj) qilishda poyezdlarning harakatlanishi to'xtatilishi, kuch, yoritish, kontakt tarmoqlari uzilishi kerak. Peregon yopilgan bo'lishi va temir yo'l stansiyasi yoki post bo'yicha navbatchida peregonlarning yopilganligi to'g'risidagi tegishli yozuvlar yozilgan bo'lishi kerak.

Ishlar kontakt tarmog'ixizmati bilan kelishilgan maxsus yo'riqnama (naryad) bo'yichabajarilishi kerak. Ishlarni amalga oshirish joyida kontakt tarmog'i zaminlovchi shtangalar yordamida ishonchli zaminlangan bo'lishi kerak.

3.31. Simlarni avtomobil yo'llari orqali montaj qilishda, ishlarni bajarish naryadida avtomobillar uchun o'tishning yopilganligi to'g'risida signalizatsiya bo'yicha chora-tadbirlar ko'rsatilgan bo'lishi kerak. Ochiq konning (konning) rahbariyati avtotransport sexining smena nazoratini, ishlarni bajarish joyida asosiy yo'l orqali transportlarning o'tishi yopilganligi to'g'risida, ishlar boshlangunga qadar rasman ogohlantirishi shart.

3.32. Elektr uzatish liniyasi trassasida foydali qazilmalarning g'aramini, jinslarning ahdarmalarini, shpallar va relslarni joylashtirish, shuningdek boshqa materiallarni joylash taqiqlanadi.

3.33. Ochiq konlar ichidagi ko'chma EULning holatini ko'rikdan o'tkazish quyidagi muddatlarda amalga oshiradi:

a) konchilik uchastkalarining smena kon nazorati shaxslari tomonidan – har smenada;

b) konchilik uchastkalarining energetiklari va boshliqlari (boshliqlarning yordamchilari) tomonidan uchastkalar chegaralari doirasida – har haftada;

v) ochiq konning (konning) bosh energetigi va ochiq konning (konning) bosh muhandisi yoki uning konchilik ishlari bo'yicha o'rinbosari tomonidan – har oyda (tanlov asosida).

3.34. Elektr uzatish liniyalarini har smenada ko'rikdan o'tkazish natijalari, ishlarni bajarishga naryadlarni berish (texnologik xodimlarga) jurnaliga yozib boriladi, avariya holatida bo'lgan holda esa, ochiq konning (konning) smena energetigiga (energodispatcherga) telefonogramma shaklida, uzatuvchining familiyasi, lavozimini ko'rsatib xabar beradi.

Elektr uzatish liniyalarini har haftadagi va har oydagi ko'rikdan o'tkazish natijalari naryadlar kitobiga yozib boriladi.

Agar ko'rikdan o'tkazishda, liniyaning holati xodimlarning xavfsizligiga tahdid solayotganligi yoki elektr bilan uzluksiz ta'minlashning buzilishiga olib kelish mumkinligi aniqlansa, buni aniqlovchi uning zudlik bilan uzilishi va kamchiliklarni bartaraf etishning choralarini ko'radi.

3.35. Ochiq kon ichidagi ko'chma elektr uzatish liniyalariko'rikdan o'tkazish hajmiga quyidagi tekshirishlar kiradi:

a) liniyaning xavfsiz gabarit o'lchamlari (ko'z bilan);

b) izolyatorlarda sinish joylar, kuygan joylar, yoriqlarning yo'qligi, simlarning izolyatorlarga mahkamlanganligi holatlari (ko'z bilan);

v) simchalarning uzilishlari, simlarda erish izlarining, faza va zaminlovchi simlarda tashlangan nasalarning mavjud emasligi (ko'z bilan);

g) tayanchlarning holatlari, asos elementlari, yuklar va tortqilarni mahkamligichlarning butunligi, tayanchlarga ko'tarilmasdan turib sinab ko'rish bilan;

d) simlarning shamolda "bir-biriga chirmashishi"ning mavjud emasligi;

e) tayanchlarning vertikaldan og'ishi;

j) tayanchlarda ehtiyot bo'lishga chaqiruvchi plakatlar va boshqa doimiy belgilarning mavjudligi hamda ularning holati.

3.36. Navbatdan tashqari ko'rikdan o'tkazishlar, ochiq konning (konning) bosh energetigi ko'rsatmasi bo'yicha, shuningdek muzlagan, kuchli shamol (15 m/s dan ortiq) bo'lgan holatlarda, liniyani himoya ta'siridan o'chirgandan keyin, portlatish ishlari amalga oshirilgandan keyin va yashin bo'lgandan keyin amalga oshiriladi.

3.37. EULni, ularni himoya ta'siridan o'chirilgandan keyin, shuningdek shamolda va muzliklarda ko'rikdan o'tkazish tartibi ochiq konning (konning) bosh energetigi tomonidan belgilanadi.

3.38. Ochiq konda (konda) ochiq simning, izolyatorlar va tayanchlarning ko'chma liniyalarning uzunligi bo'yicha 10 foiz avariya almastirish hisob-kitobidan kamaytirilmaydigan avariya zaxirasi mavjud bo'lishi kerak.

Ochiq konning (konning) boshlig'i, ochiq konning (konning) bosh muhandisi, ochiq konning (konning) bosh energetigi avariya zaxirasidan foydalanishga farmoyish berish huquqiga ega.

3.39. Har bir ochiq kon (kon) liniyalardagi ishlarni yuritish uchun umumittifoq va tarmoq me'yoriyliklariga muvofiq materiallar bilan ta'minlanishi kerak.

3.40. Ko'chma liniyalarni ta'mirlashni (qayta qurishni) olib boruvchi brigadalar quyidagi instrumentlar, himoyalalanish vositalari va mexanizatsiya vositalari bilan ta'minlanishi kerak:

a) montyorlar timog'i – brigadaning har bir a'zosiga bir juftdan (har 10 ta juftga ikkita almashtiriladigan komplekt);

b) brigadaning har bir a'zosiga bir donadan qisqiehli saqlovchi kamarlar (har 10 donasiga 2 ta almashtiriladigani);

v) dielektrik qo'lqoplar – brigadaning har bir a'zosiga bir juftdan (har 10 donasiga 2 ta almashtiriladigani);

g) kuchlanishni ko'rsatgichlar – brigadaga bittadan kam bo'lmagan miqdorda (kuchlanishlarning har biriga);

d) tezkor shtangalar – brigadaga bittadan kam bo'lmagan miqdorda (kuchlanishlarning har biriga);

e) ko'chma zaminlashlarni qo'yish uchun zaminlagichlar bilan komplektidagi shtangalar – brigadaga ikkitadan kam bo'lmagan yoki xavfsiz ishlar uchun lozim bo'lgan sonlar bo'yicha;

j) 2500 volt kuchlanishga mo'ljallangan megommetr – brigadaga bittadan kam bo'lmagan miqdorda (avariyali zaxira sifatida bittaning bo'lishi shart);

z) 5 karrali binokl – brigadaga bittadan kam bo'lmagan miqdorda.

Eslatma. Binokllar bilan liniyani ko'rikdan o'tkazuvchi nazorat shaxslari ham ta'minlanishlari kerak.

i) montyorlik instrumentlari bilan montyorlar – brigadaning har bir a'zosiga bittadan;

k) 30 kilometr uzunlikdagi elektr uzatish liniyasiga bitta avtominora.

3.41. Ta'mirlash brigadafari va ularning inventar instrumentlari, ular uchun maxsus jihozlangan liniya-montaj mashinalari yordamida olib yurilishi kerak.

3.42. Liniyalarni ko'rikdan o'tkazishning o'z vaqtidaligi va kamchiliklarni bartaraf etish uchun uchastkalarining konchilik nazorati shaxslari, uchastkalarining energetiklari, ochiq konning (konning) bosh muhandisi, bosh muhandisning xavfsizlik texnikasi bo'yicha o'rinbosari, ochiq konning (konning) bosh energetigi javobgar bo'ladilar.

Ochiq konning (konning) elektr xo'jaligi MTX shaxslari ochiq kon ichidagi ko'chma liniyalarni ta'mirlash, montaj (demontaj) ishlarining sifati uchun javobgar bo'ladilar.

4-bob

EGILUVCHAN REZINA KABELLAR

4.1: Ochiq konning (konning) kuchlanishi 1000 voltgacha va undan yuqori bo'lgan ko'chma elektr iste'molchilarini (ekskavatorlar, kontransport komplekslari, burg'ilash dastgohlari va boshqa konchilik mashinalarini) tok bilan ta'mirlash uchun GOST 9388-76, GOST 13497-77, GOST-10694-78 lar bo'yicha egiluvchan rezina kabellarni qo'llashga ruxsat etiladi.

Xuddi shunday, vazirliklar bilan kelishilgan texnikaviy shartlar bo'yicha tayyorlangan egiluvchan kabellarni qo'llashga ham ruxsat etiladi. Texnikaviy shartlarda ushbu kabellarning yuqorida ko'rsatilgan konchilik mashinalarini tok bilan ta'minlash uchun qo'llanilishligi ko'rsatilgan bo'lishi kerak.

Chet ellar markalaridagi egiluvchan kabellarni qo'llashga, tarmoq institutining xavfsizlik bo'yicha xulosalari mavjud bo'lganda yo'l qo'yiladi.

4.2. Statsionar qurilmalarni tok bilan ta'minlash uchun elektr qurilmalarning tuzilishi Qoidalari talablariga muvofiq kabellar va izolyatsiyalangan simlar qo'llaniladi.

4.3. Kabellarni transportlarda tashish va ularni saqlash zavod-tayyorlovchining talablariga muvofiq amalga oshiriladi.

Har bir ochiq konda (konda) kamaymaydigan zaxira va ta'mirlash fondini joylashtirishni ta'minlaydigan maxsus xonalar hamda ayvonlar bo'lishi kerak. Ko'rsatilgan xonalar kabellarni ta'mirlash uchun mo'ljallangan ustaxonalar binolari bilan bir joyda bo'lishi kerak.

4.4. Ochiq konning ko'chma elektr qurilmalarini tok bilan ta'minlovchi egiluvchan kabel shunday yotqizilishi kerakki, uning muzlashi, zarbalar olishi, kon massasi bo'laklari bilan ezilishi, uning ustidan transport vositalarining bosib o'tishi imkoniyatlari bo'lmasligi kerak.

4.5. Temir yo'l yo'llari va avtoyo'llar bilan kesishgan joylarda, kabel uni quvurlar, qutilar, novlar va boshqalarning ichidan yotqizish orqali shikastlanishdan himoyalangan bo'lishi kerak. Himoya moslamalarining o'lchamlari, temir yo'l yo'llari yoki boshqa yo'llarning enidan har bir tomonga kamida 2 metrga ortiq bo'lishi kerak.

4.6. Portlatish zonasida bo'lgan kabellar, portlatish vaqtida xavfsiz joyga yig'ishtirib olinishi yoki kon massasi portlatilganda shikastlanishdan himoyalangan bo'lishi kerak.

4.7. Suv bosgan uchastkalarda kabellar, oralig'i 10 metrdan ortiq bo'lmagan «eshak»larga ko'tarilgan bo'lishi va suvning yuzasidan kamida 0,3 metr balandlikda joylashishi kerak.

4.8. Kabel qabul qiluvchi baraban yoki kabelni ko'chiruvchi bilan uskunalanmagan mexanizmlarda, kabellarning ortiqchasi mexanizmnining ishchi zonasidan tashqaridagi tekislangan maydonchaga qo'shni tarmoqlar o'rtasida 0,2 metrdan kam bo'lmagan, ko'rinadigan masofa qoldirib taxlab qo'yilishi kerak.

4.9. Kabel energiya iste'molchilarining kirish moslamasidan sug'urilib chiqmasligi uchun, chiqishida kabel diametridan besh-olti marta katta bo'lgan radiusda egilishini ta'minlovchi moslama bilan mahkamlanishi kerak.

4.10. Kabel bilan barcha ishlar (ta'mirlash, biriktirish, oshirilgan kuchlanish bilan sinab ko'rish, ulash, uzish) mazkur Yo'riqnoma va iste'molchilarning elektr qurilmalaridan foydalanishdagi xavfsizlik texnikasi Qoidalari talablariga muvofiq tegishli malakaga ega bo'lgan elektrotexnik xodimlar tomonidan amalga oshirilishi kerak.

4.11. Ochiq kon sharoitlarida kabellarning uchlarini moslab biriktirish, ta'mirlash va biriktirish bo'yicha ishlarni amalga oshirishga, faqat ularni ulash punktida uzgandan va ko'chma zaminlagichlarni o'rnatish yo'li bilan qoldiq zaryadlardan zaryadsizlantirilgandan keyin yo'l qo'yiladi.

4.12. Kuchlanish ostida bo'lgan kabellarni, bevosita ko'chma mashinaga keladigan 15 metrgacha uzunlikdagi uchastkasidan tashqari qismini, mexanizmlar yordamida ko'chirish taqiqlanadi.

Kuchlanish ostida bo'lgan kabellarni, dielektrik qo'lqoplar yoki dastalari izolyatsiyalangan maxsus moslamalardan albatta foydalangan holda, qo'lda ko'chirishga ruxsat etiladi.

4.13. Kon massasini ekskavator bilan «kabel orqali» yuklash taqiqlanadi. Ishlab chiqarish zaruriyati bo'lganda, konchilik uchastkasi rahbariyati bir kundan ortiq bo'lmagan muddatga, ekskavatorning ishlash zonasida kabel ishonchli himoyalangan sharoitlarda «kabel orqali» yuklashga ruxsat berishi mumkin.

4.14. Ochiq konlarning ko'chma elektr iste'molchilarini tok bilan ta'minlovchi kabellarni ko'riklardan o'tkazish quyidagicha o'tkaziladi:

a) ekskavatorlar (kontransport komplekslari), burg'ilash dastgohlari va boshqa mashinalarning mashinistlari (mashinistlarning yordamchilari) tomonidan – har smenada;

b) uchastka energetigi rahbarligi ostida elektrotexnik xodimlar tomonidan – har oyda;

v) ochiq konning (konning) bosh energetigi tomonidan – uch oyda kamida bir marta (tanlov asosida).

Kabellarni har smenadagi ko'rikdan o'tkazishda quyidagilar tekshiriladi: uning trassa bo'ylab to'g'ri yotqizilganligi, butun chuqurligida uzilish va yorilishlarning, manyovrlash uchastkasida (kirish moslamasidan 20 metr) teshilishlar hamda kesilishlarning, transport vositalarining bosib o'tishlari yoki jinslar palaxsalarining tushishidan ezilishlarning va uning tashqi shlangli qobig'ida boshqa mexanik shikastlanishlarning mavjud emasligi.

Har smenadagi ko'rikdan o'tkazish natijalari agregat kitobiga yozib boriladi. Kabeldagi nosozliklar to'g'risida smena energetigiga yoki energo-dispetcherga xabar beriladi.

Har oydagi ko'rikdan o'tkazish hajmiga quyidagilar kiradi: har smenadagi ko'rikdan o'tkazishda ko'zda tutilgan ishlar va kabel uchlarini moslab biriktirishning ko'rikdan o'tkazilishi, bunda tok o'tkazuvchi tolalar izolyatsiyasining yuzasida ozon ta'siridagi yorilishlarning mavjudligi, moslab biriktirilgan uchlarning izolyatsiyalangan oraliqlarining ifloslangan-lik darajasi tekshiriladi.

Har oydagi ko'rikdan o'tkazish natijalari energodispetcherining tezkor jumaliga yozib boriladi.

4.15. Foydalanishga topshirishdan oldin kabellarning uchlarida, shlangni moslab biriktirish, asosiy tolalar izolyatsiyasini moslab biriktirish, uchlarni presslash (kavsharlash) yoki tolalarning uchlarini maxsus qisqichlarga tayyorlashlarni o'z ichiga oladigan moslab biriktirishlar bajarilgan bo'lishi kerak.

4.16. Kabellarning uchlarini moslab biriktirishni izolyatsiyalovchi, tuzatuvchi rezinalar, elektr izolyatsiyalovchi gilzalar yoki kremniy-organik rezinalardan tayyorlangan trubkalar (KRT) yordamida bajarish tavsiya etiladi.

4.17. Asosiy tolalarni moslab biriktirish quyidagilarning oldini olishi kerak:

a) liniyadagi nominaldan kam bo'lmagan kuchlanishlarda, shuningdek mumkin bo'lgan ichki ortiqcha kuchlanishlarda yopish;

b) izolyatsiya darajasining ancha miqdorda pasayishi;

v) liniyadagi nominaldan kam bo'lmagan kuchlanishda har bir tolada va tolalar orasida tojli zaryadsizlanishlar.

Shlangni moslab biriktirish kabelning ichiga namlik va changlarning kirishiga yo'l qo'ymasligi kerak.

4.18. Kabelning uchlarini moslab biriktirishda tolalarning uzunligi elektr jihozlarning konstruksiyasi va kirish moslamalarining o'lchamlari bilan hamda unda biriktiruvchi shpilkalarning joylashishi bilan aniqlanadi va u 350 millimetrdan kam bo'lmashligi kerak.

Kirish moslamalaridagi izolyatsiyalangan tolaning egilish radiusi, ayniqsa elektr o'tkazuvchi izolyatsiyali ekran chegarasida, imkoniyat darajasida maksimal bo'lishi kerak.

Kabelning kirish moslamasidagi mahkamlanishi tok o'tkazuvchi tolalar izolyatsiyalangan qismlarining bir-birlariga, tok o'tkazuvchi va zaminlangan qismlarga kirib ketishiga yo'l qo'ymasligi kerak.

4.19. Kabellarning uchlarini har qanday usulda moslab biriktirishda, shlangli qobiqni kirish moslamasining shpilkalari bitta sathda joylashiganda kabelning uchidan 350 millimetrdan kam bo'lmagan masofaga, shpilkalar

turli sathlarda joylashganda kabelning uchidan 500 millimetrdan kam bo'lmagan masofaga olish kerak (asosiy tolani moslab biriktirish «zarb yugurish»ga bajariladi).

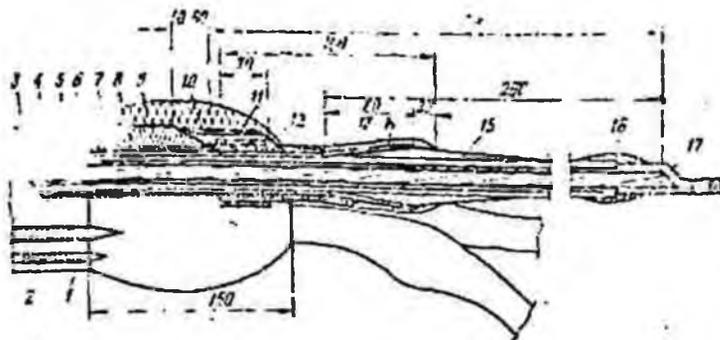
Asosiy tolalarni moslab biriktirishda «zarb yugurish»ga bajarishda tola-larning bittasi 70 millimetr qilib, boshqasi esa 140 millimetr qilib kesiladi. Asosiy tolalardan kesilgan tasmalarni olish va ularni rezina o'zak bilan birga shlangli qobiq kesilgan joydan kesish kerak.

Kesilgan joydan 50-70 millimetr masofada shlangli qobiqni konus shaklida kesish va uni egov bilan tozalab tekislash kerak. Har bir ekrandan 10-12 ta simchalarni (ikki-uch tutam) ajratish kerak. Ekranlarning qolgan simchalarini birgalikda eshish, kabel bo'ylab joylashtirish va zaminlashning izolyatsiyalangan tolasini bilan birga shlangli qobiqqa mahkamlash kerak. Har bir ekrandan ajratilgan 10-12 ta simchalarni to'g'rilash, kabel bo'ylab yotqizish va shlangli qobiqqa, zaminlash tolasini hamda ekranning birgalikda eshilgan qolgan simchalaridan alohida mahkamlash kerak.

4.20. Kabel uchlarni moslab biriktirish va ta'mirlashni bajarishda tuzatadigan rezina tasmalarni o'rash tekis, burushliqlarsiz, o'ramlarni 50 foizga yopadigan hamda qatlamlarning zich yotishini ta'minlaydigan tortish bilan amalga oshirilishi kerak.

Rezinalar qo'llashdan oldin eni 20-40 millimetr bo'lgan tasmalarga kesiladi, qo'yilma materiallarning qoldiqlaridan sinchiklab tozalanadi va benzin bilan ishlanadi.

Shlangli qobiq va tomirli izolyatsiyaning konus shaklidagi yuzalari, shuningdek elektr o'tkazuvchi ekranlarni olib tashlashda paydo bo'lgan notekisliklar egov yoki jilvir qog'oz bilan ishlanishi hamda toza, benzin bilan namlangan latta-puttalar bilan ishqalab tozalanishi kerak.



4.1-rasm. Kabelning uchini tuzatadigan rezinalarni qo'llagan holda moslab biriktirish: 1 - eshilgan metall ekranlar; 2 - zaminlovchi tola; 3 - lok o'tkazuvchi tola; 4, 6 - elektr o'tkazuvchi rezinadan tayyorlangan ekran; 5 - rezina izolyatsiya; 7 - metall ekran va rezinalangan matodan tayyorlangan tasma; 8 - shlangli qobiq; 9 - PSH-50 rezinadan

tayyorlangan shlangli qobiqni moslab biriktirishning tashqi qatlami; 10 – rezinalangan matodan tayyorlangan bandaj; 11 - PSH-50 rezinadan tayyorlangan shlangli qobiqni moslab biriktirishning birinchi qatlami; 12 – PI-35 rezinadan tayyorlangan germetizatsiyalovchi o'rama; 13 - PSH-50 rezinadan tayyorlangan himoyalovchi qatlam; 14 - PPSH-40 rezinadan tayyorlangan o'rama; 15 - PI-35 rezinadan tayyorlangan konus shaklidagi yo'g'onlashish; 16 – yopishqoq tasmadan tayyorlangan germetizatsiyalovchi o'rama; 17 – uchlik.

4.21. Tuzatadigan rezinalar yordamida uchlarni moslab biriktirishni bajarish uchun, asosiy tomirning toretsidan 270 millimetrdan kam bo'lmagan uzunlikda elektr o'tkazuvchi tashqi ekran olib tashlanishi kerak (4.1-rasm).

Olib tashlangan elektr o'tkazuvchi ekran o'rniga, o'rta qismining diametri tolaning izolyatsiya bilan bo'lgan diametridan 8 millimetrga ortiq bo'lgan diametrdagi konus shaklidagi yo'g'onlashtirgich o'ralishi kerak. Bunda, izolyatsiya rezinasining tasmasi elektr o'tkazuvchi rezinadan tayyorlangan ekranga chiqmasligi kerak.

Elektr o'tkazuvchi va metall ekranlarni maksimal konus shaklidagi yo'g'onlashtirishga qadar tiklash kerak. Metall ekranning yuzasiga qalinligi 0,6-0,8 millimetr bo'lgan PSH-50 rezinadan tayyorlangan himoya qatlami qo'yiladi.

Tolalarning shlangli qatlamlardan chiqishida, 30-40 millimetr uzunlikda PI-35 yoki PSH-50 rezina tasmalaridan uch-to'rt qatlamli germetizatsiyalovchi o'rama qilish kerak.

Shlangli qobiqning toretsini moslab biriktirishni (bekitishni) 4.24-bandga muvofiq bajarish kerak.

4.22. Elektr izolyatsiyalovchi gilzalar yordamida uchlarni bekitishni bajarish uchun (4.2-rasm) asosiy tolalardan 250 millimetr izolyatsiyani elektr o'tkazuvchi ekranlar bilan birga olib tashlash va toretsidan 40-50 millimetr masofaga yopishqoq tasmadan tayyorlangan bandajni qo'yish kerak. Elektr o'tkazuvchi ekranli rezina izolyatsiyani konus shaklida 40-55 millimetr uzunlikda kesish kerak.

Izolyatsiyaning konus shaklidagi yuzasini 10-15 qatlam qilib tuzatadigan izolyatsiyalovchi PI-35 rezina bilan o'rash kerak. Tasmani izolyatsiyaning kesilgan joyidan 15-20 millimetr masofaga tok o'tkazuvchi toladan boshlab o'rash kerak.

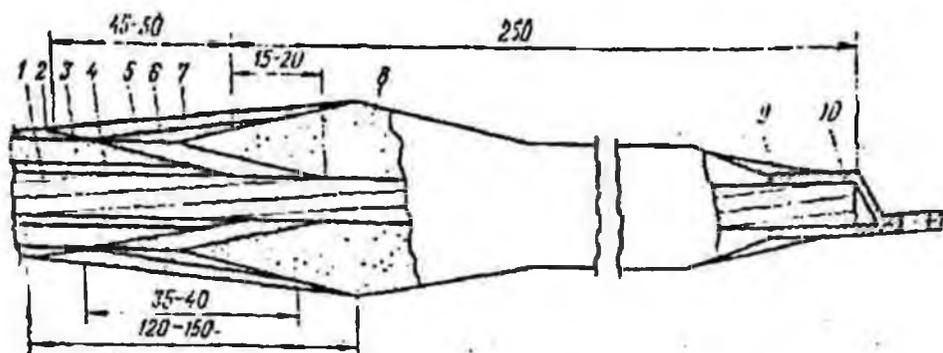
Elektr izolyatsiyalovchi gilza kabelning asosiy tolasi kesimiga muvofiq tanlanadi. Gilzaning ichki konus shaklidagi yuzasini va kabel tolasidagi konus shaklidagi o'ramaning yuzasini benzin bilan artish hamda 2-3 daqiqa davomida quritish kerak. Gilzani tolaga tirilib qolguncha kiydirish kerak, bunda gilzaning ichki yuzasi o'ramaning konus qismiga zich yotishi kerak. Gilzaning uchini 20-30 millimetr masofada, diametri 1,0-1,5 millimetr

bo'lgan sim bilan yoki diametri 0,3-0,5 millimetr bo'lgan 7-10 ta simlarning tutami bilan mahkamlash kerak.

Gilzaning konus shaklidagi qismini 35-40 millimetr uzunlikda va izolyatsiyani tolaning tashqi elektr o'tkazuvchi ekrani kesilgan joyigacha yopishqoq izolyatsiyalovchi tasma bilan o'rash kerak. Tasmani o'rashning sifati uni izolyatsiyalangan tola diametrining to'rt-beshtasiga teng radiusi bo'yicha bukish yo'li bilan aniqlanadi. Bunda, elektr o'tkazuvchi ekranning kesilgan joyida tolaning izolyatsiyasidan ko'rinib qoladigan ajralish bo'lmasligi kerak.

Elektr o'tkazuvchi ekranni gilzaning konus shaklidagi maksimal yo'g'onlashgan joyidan boshlab shlangli qobiq tomonga tiklash kerak.

Metall ekranning tutamini (4.19-band) to'g'rilash va ular bilan tolni 5-6 millimetrli qadam bilan gilzaning konus shaklidagi maksimal yo'g'onlashtirilgan joyigacha o'rash kerak. Gilzaning konus shaklidagi maksimal yo'g'onlashtirilgan joyidan shlangli qobiqqacha butun uzunlik bo'yicha tolni yopishqoq tasma bilan o'rash kerak va shlangli qobiqning toretsini moslab biriktirishni (bekitishni) 4.24-bandga muvofiq bajarish kerak.



4.2-rasm. Izolyatsiyalovchi gilzalarni qo'llagan holda kabellarning uchlari moslab biriktirish: 1 - tok o'tkazuvchi tola; 2, 4 - elektr o'tkazuvchi rezinadan tayyorlangan ekran; 3 - rezina izolyatsiya; 5 - PI-35 rezinadan tayyorlangan o'rama; 6 - yopishqoq tasmadan tayyorlangan germetizatsiyalovchi o'rama; 7 - PPSH-40 rezinadan tayyorlangan o'rama; 8 - elektr izolyatsiyalovchi gilza; 9 - yopishqoq tasmadan tayyorlangan germetizatsiyalovchi o'rama. 10 - uchlik.

4.23. Kremniy-organik rezinalardan tayyorlangan trubkalar (KRT) yordamida uchlarni moslab biriktirishni bajarish uchun tashqi elektr o'tkazuvchi ekran asosiy tolaning toretsidan 200 millimetrdan kam bo'lmagan uzunlikda olib tashlanadi.

KRTning diametrini kabel tolasining ko'ndalang kesimi yuzasiga muvofiq tanlash kerak (4.1-jadval).

KRTning ichki diametri va kabel tolasi ko'ndalang kesimi yuzalarining nisbati

Tolaning ko'ndalang kesimi yuzasi, mm ²	KRTning ichki diametri, mm	Tolaning ko'ndalang kesimi yuzasi, mm ²	KRTning ichki diametri, mm
16	9-12	70	17-20
25	10-13	95	18-21
35	12-15	120	21-24
50	13-16	150	23-26

KRTni tolaga siqilgan havo yordamida presslashdagi uzunligi elektr o'tkazuvchi ekransiz tolaning uchastkasi uzunligidan trubkani kompres-soming shtuteriga mahkamlash uchun kerak bo'ladigan uzunlik va elektr o'tkazuvchi ekranga qo'yish uchun kerak bo'ladigan 20-25 millimetr uzunliklardan kam bo'lmagan miqdorga ortiq bo'lishi kerak. KRTni siqilgan havo yordamida presslash 0,2-0,25 MPa bosimda amalga oshiriladi. Siqilgan havosiz presslashda KRTni avval 15-20 daqiqa davomida «Kalosha» yoki B-70 markali benzinda ushlab turish kerak.

Metall ekranning tutamlari bilan tolni 5-6 millimetrli qadam bilan o'rash kerak. Tutamlarning uchlarini KRTning uchidan 50 millimetr masofada yumshoq mis simning to'rt-besh o'ramidan iborat bandaj yoki yopishqoq izolyatsiyalovchi tasma bilan mahkamlash kerak.

Shlangli qobiqdan bandajgacha bo'lgan har bir tolni ekranga ikki qavat qilib yopishqoq izolyatsiyalovchi tasma bilan o'rash kerak va shlangli qobiqning toretsini moslab biriktirishni (bekitishni) 4.24-bandga muvofiq bajarish kerak.

4.24. Shlangli qobiqning toretsini moslab biriktirishni (bekitishni) quyidagi tarzda bajarish kerak:

tolalar orasidagi bo'shliqni chilvirning kesilgan joyidan 30-35 millimetr uchastkada PSH-50 rezina bilan to'ldirish; rezinaning massasi tolalar bo'shliqlarini to'ldirish uchun yetarli bo'lishi kerak;

qo'llashdan oldin 50-60° S haroratgacha qizdirish talab etiladigan PSH-50 rezinadan tayyorlangan tasmani to'rt-besh qavat qilib o'rash;

mitkal, tasmasi yoki boshqa shunga o'xshash eni 50-60 millimetr bo'lgan materialdan to'rt-besh qavat qilib bandaj o'rash;

shlangning tashqi moslab biriktirilgan qatlamiga PSH-50 rezinadan tayyorlangan tasmani kesilgan joyning har ikkala tomoniga 80-100 millimetrdan to'rt-besh qavat qilib o'rash va oxirgi uchidagi mahkamlangan joyni vulkanizatsiyalash kerak. ..

4.25. Kabel uchliklarini o'rnatish uchun kuch tolalarining uchidan izolyatsiyani kabelning uchligi quyruq'i yoki maxsus qisish moslamasi uzunligiga teng miqdorda olib tashlash va uchlikni presslashni (qalaylashni) amalga oshirish kerak.

Kabelning tolasini uchlikka kiritish joyini tolaga va uchlikning quyruq'iga yopishqoq izolyatsiyalovchi tasma yoki Z-1001 lak bilan mitkal tasmani o'rash yo'li bilan germetizatsiyalash kerak.

Zaminlash tolalari va metall ekranlarning simlari, ularni zaminlash tolasining butunligini nazorat qilish uchun moslamalarga ulash ko'zda tutilgandan tashqari holatlarda bitta kabel uchligiga presslanadi.

4.26. Shlangli qobiqni ta'mirlashda, uning shikastlanish darajasini hisobga olish kerak. Agar shlangli qobiq butun qalinligi bo'yicha emas va uzunligi bo'yicha 50 millimetrdan ortiq bo'lmagan holatda shikastlangan bo'lsa, unda unga to'lani yoki kabelning ichki qobig'ini yalang'ochlamasdan ishlov berish kerak. Butun qalinligi bo'yicha va uzunligi bo'yicha 50 millimetrdan ortiq shikastlangan shlangli qobiqning uchastkasini to'liq olib tashlash kerak. Kabelning ta'mirlanayotgan uchastkasini PSH-50 rezina bilan o'rash va vulkanizatsiyalash kerak, bunda o'ralayotgan uchastkaning diametri kabelning tashqi diametridan 10 millimetrga ortiq bo'lishi kerak.

4.27. Metall ekranni ta'mirlashda, tolalarni nosoz tolalarga ajratish kerak. Metall ekranga bir-biridan 260 millimetrdan ortiq bo'lmagan masofaga 8-10 ta qalaylab oqartirilgan mis simlardan tayyorlangan tutamlardan bandajlar qo'yish kerak.

Bandajning chetki o'ramalarini aylana bo'yicha ekranning simlariga kavsharlash, ekranni shikastlangan joyi bo'yicha kesish, bandajgacha chuvatish va kesib tashlash kerak.

Bandajlarning bittasiga aylana bo'yicha bir tekisda diametri 0,3 millimetr bo'lgan qalaylab oqartirilgan mis simlardan tayyorlangan uchta tutamlarni kavsharlash kerak. Tutamlarni shunday qo'yish kerakki, tutamlarning simlari bir biriga yotishi kerak. Tutamlarning boshqa uchlarini ikkinchi bandajga kavsharlash kerak.

Tolaning ta'mirlanayotgan uchastkasi metall ekranini, uchlarini yopishqoq tasmaning ikki-uchta o'rami bilan mahkamlab, rezinalangan matoli yopishqoq tasma bilan o'rash kerak. Kabelning tolalarini o'ramaning birinchi qadamigacha eshish va himoya shlangini 4.26-band ko'rsatmalariga muvofiq tiklash kerak.

4.28. Tolaning izolyatsiyasini ta'mirlash uchun elektr o'tkazuvchi ekran va izolyatsiyani uchidan 20-40 millimetrga kesish kerak. Izolyatsiyaning ta'mirlanayotgan uchastkasi maksimal uzunligi, tolaning kesimi

yuzasiga bog'liq holda 60-130 millimetrdan ortiq bo'lmisligi kerak. Ichki elektr o'tkazuvchi ekranni PPSH-40 rezinadan tayyorlangan tasmaning bir qatlami bilan o'rash bilan tiklash kerak.

Izolyatsiyaning tozalangan uchastkasiga rezina yelimini yupqa qatlama surtish va uni 5-10 daqiqa davomida quritish kerak.

Tiklangan elektr o'tkazuvchi ekranga, asosiy izolyatsiyaning konus shaklida kesilgan joyiga asta-sekinlik bilan kirishi kerak bo'lgan PI-35 rezinani qo'yish kerak. O'rashni tiklanayotgan izolyatsiyaning tashqi diametri tashqi elektr o'tkazuvchi ekran bo'yicha tolaning diametridan 5 millimetrga ortiq bo'lguncha amalga oshirish kerak. Oxirgi qatlam, aylana bo'yicha ishlangan tashqi elektr o'tkazuvchi ekranning kesilgan joyigacha zich kelishi kerak. Izolyatsiyaning ta'mirlangan uchastkasini vulkanizatsiyalash va shundan keyin PPSH-40 rezinadan tayyorlangan tasmaning bir qatlami bilan o'rash kerak.

Metall ekran, rezinalangan matoli tasma va shlangli qobiqlar uchlarini moslash va tiklashni 4.26, 4.27-bandlar ko'rsatmalaridan foydalangan holda bajarish kerak.

4.29. Tok o'tkazuvchi tolalarni mis gilzalar yordamida biriktirishda, kabelning toretsidan 165-185 millimetr masofada shlangli qobiqni olish, 120-130 millimetr uchastkada metall ekranlarga bandaj qo'yish va 40-55 millimetr uchastkada izolyatsiyani elektr o'tkazuvchi ekranlar bilan birga olish kerak.

Ichki elektr o'tkazuvchi ekranli izolyatsiya imkon darajasida diqqat bilan olib tashlanishi kerak.

Tok o'tkazuvchi tolalarga kesilgan joyigacha, tolaning ko'ndalang kesimi yuzasiga muvofiq bo'lgan gilzaning izolyatsiyasini kiydirish va ularni tolalarga dastaki qisqichlar yordamida qisish bilan mahkamlash kerak.

Kabelning bo'laklarini ulashda tolalarning izolyatsiyalari, ekranlar va shlangli qobiqlar uchlarini moslash va tiklashni 4.26, 4.27, 4.28-bandlar ko'rsatmalaridan foydalangan holda amalga oshirish kerak.

4.30. Kabel barabanlariga o'rash uchun mo'ljallangan kabellar uchun uchlarini uzaytirilgan ishlash qo'llanilishi kerak. Bu holatda, shlangli qobiqni kabelning toretsidan 450-500 millimetr masofadan kesish kerak. Tolalarning bittasini 100 millimetrdan, ikkinchisini 200 millimetrdan kesish kerak. Zaminlash tolasini ulashni moslashtirishni asosiy tolalarni kavsharlagandan keyin amalga oshirish kerak.

Elektr o'tkazuvchi ekranli izolyatsiyani kabelning toretsidan 150 millimetr masofada olish va 200 millimetr masofada metall ekranga bandaj qo'yish kerak. Har bir tok o'tkazuvchi tolaga, izolyatsiyaning kesilgan joyi

4.25. Kabel uchliklarini o'rnatish uchun kuch tolalarining uchidan izolyatsiyani kabelning uchligi quyrug'i yoki maxsus qisish moslamasi uzunligiga teng miqdorda olib tashlash va uchlikni presslashni (qalaylashni) amalga oshirish kerak.

Kabelning tolasini uchlikka kiritish joyini tolaga va uchlikning quyrug'iga yopishqoq izolyatsiyalovchi tasma yoki Z-1001 lak bilan mitkal tasmani o'rash yo'li bilan germetizatsiyalash kerak.

Zaminlash tolalari va metall ekranlarning simlari, ularni zaminlash tolasining butunligini nazorat qilish uchun moslamalarga ulash ko'zda tutilgandan tashqari holatlarda bitta kabel uchligiga presslanadi.

4.26. Shlangli qobiqni ta'mirlashda, uning shikastlanish darajasini hisobga olish kerak. Agar shlangli qobiq butun qalinligi bo'yicha emas va uzunligi bo'yicha 50 millimetrdan ortiq bo'lmagan holatda shikastlangan bo'lsa, unda unga to'lani yoki kabelning ichki qobig'ini yalang'ochlamasdan ishlov berish kerak. Butun qalinligi bo'yicha va uzunligi bo'yicha 50 millimetrdan ortiq shikastlangan shlangli qobiqning uchastkasini to'liq olib tashlash kerak. Kabelning ta'mirlanayotgan uchastkasini PSH-50 rezina bilan o'rash va vulkanizatsiyalash kerak, bunda o'ralayotgan uchastkaning diametri kabelning tashqi diametridan 10 millimetrga ortiq bo'lishi kerak.

4.27. Metall ekranni ta'mirlashda, tolalarni nosoz tolalarga ajratish kerak. Metall ekranga bir-biridan 260 millimetrdan ortiq bo'lmagan masofaga 8-10 ta qalaylab oqartirilgan mis simlardan tayyorlangan tutamlardan bandajlar qo'yish kerak.

Bandajning chetki o'ramalarini aylana bo'yicha ekranning simlariga kavsharlash, ekranni shikastlangan joyi bo'yicha kesish, bandajgacha chuvotish va kesib tashlash kerak.

Bandajlarning bittasiga aylana bo'yicha bir tekisda diametri 0,3 millimetr bo'lgan qalaylab oqartirilgan mis simlardan tayyorlangan uchta tutamlarni kavsharlash kerak. Tutamlarni shunday qo'yish kerakki, tutamlarning simlari bir biriga yotishi kerak. Tutamlarning boshqa uchlarini ikkinchi bandajga kavsharlash kerak.

Tolaning ta'mirlanayotgan uchastkasi metall ekranini, uchlarini yopishqoq tasmaning ikki-uchta o'rami bilan mahkamlab, rezinalangan matoli yopishqoq tasma bilan o'rash kerak. Kabelning tolalarini o'ramaning birinchi qadamigacha eshish va himoya shlangini 4.26-band ko'rsatmalariga muvofiq tiklash kerak.

4.28. Tolaning izolyatsiyasini ta'mirlash uchun elektr o'tkazuvchi ekran va izolyatsiyani uchidan 20-40 millimetrga kesish kerak. Izolyatsiyaning ta'mirlanayotgan uchastkasi maksimal uzunligi, tolaning kesimi

yuzasiga bog'liq holda 60-130 millimetrdan ortiq bo'lmashligi kerak. Ichki elektr o'tkazuvchi ekranni PPSH-40 rezinadan tayyorlangan tasmaning bir qatlami bilan o'rash bilan tiklash kerak.

Izolyatsiyaning tozalangan uchastkasiga rezina yelimini yupqa qatlamda surtish va uni 5-10 daqiqa davomida quritish kerak.

Tiklangan elektr o'tkazuvchi ekranga, asosiy izolyatsiyaning konus shaklida kesilgan joyiga asta-sekinlik bilan kirishi kerak bo'lgan PI-35 rezinani qo'yish kerak. O'rashni tiklanayotgan izolyatsiyaning tashqi diametri tashqi elektr o'tkazuvchi ekran bo'yicha tolaning diametridan 5 millimetrga ortiq bo'lguncha amalga oshirish kerak. Oxirgi qatlam, aylana bo'yicha ishlangan tashqi elektr o'tkazuvchi ekranning kesilgan joyigacha zich kelishi kerak. Izolyatsiyaning ta'mirlangan uchastkasini vulkanizatsiyalash va shundan keyin PPSH-40 rezinadan tayyorlangan tasmaning bir qatlami bilan o'rash kerak.

Metall ekran, rezinalangan matoli tasma va shlangli qobiqlar uchlarini moslash va tiklashni 4.26, 4.27-bandlar ko'rsatmalaridan foydalangan holda bajarish kerak.

4.29. Tok o'tkazuvchi tolalarni mis gilzalar yordamida birlashtirishda, kabelning toresidan 165-185 millimetr masofada shlangli qobiqni olish, 120-130 millimetr uchastkada metall ekranlarga bandaj qo'yish va 40-55 millimetr uchastkada izolyatsiyani elektr o'tkazuvchi ekranlar bilan birga olish kerak.

Ichki elektr o'tkazuvchi ekranli izolyatsiya imkon darajasida diqqat bilan olib tashlanishi kerak.

Tok o'tkazuvchi tolalarga kesilgan joyigacha, tolaning ko'ndalang kesimi yuzasiga muvofiq bo'lgan gilzaning izolyatsiyasini kiydirish va ularni tolalarga dastaki qisqichlar yordamida qisish bilan mahkamlash kerak.

Kabelning bo'laklarini ulashda tolalarning izolyatsiyalari, ekranlar va shlangli qobiqlar uchlarini moslash va tiklashni 4.26, 4.27, 4.28-bandlar ko'rsatmalaridan foydalangan holda amalga oshirish kerak.

4.30. Kabel barabanlariga o'rash uchun mo'ljallangan kabellar uchun uchlarini uzaytirilgan ishlash qo'llanilishi kerak. Bu holatda, shlangli qobiqni kabelning toresidan 450-500 millimetr masofadan kesish kerak. Tolalarning bittasini 100 millimetrdan, ikkinchisini 200 millimetrdan kesish kerak. Zaminlash tolasini ulashni moslashtirishni asosiy tolalarni kavsharlagandan keyin amalga oshirish kerak.

Elektr o'tkazuvchi ekranli izolyatsiyani kabelning toresidan 150 millimetr masofada olish va 200 millimetr masofada metall ekranga bandaj qo'yish kerak. Har bir tok o'tkazuvchi tolaga, izolyatsiyaning kesilgan joyi

chegarasi yaqinida diametri 1,5 millimetr bo'lgan simdan vaqtinchalik bandaj qo'yish kerak.

Ulanadigan kabellarning ochilgan uchlarini bir biriga qarama-qarshi qo'yib, ularning to'g'ri ochilganligiga ishonch hosil qilish kerak. Kabellarning ulanadigan uchlarini, o'zaro siljib ketmasliklari uchun montaj stolidagi konduktorlarga mahkamlash kerak.

Tashqi o'ramning tutamlarini ketma-ket to'g'ri burchakka bukish, ikkinchi simli bandajni ichki bandajga qo'yish va uning tutamlarini markaziy tutamlardan bukish kerak. Biriktiriladigan tolalarning markaziy tutamlarini 75 millimetrga kesish hamda PSR-45 kavshar bilan kavsharlash kerak. Kavsharlangan markaziy tutamlarning toretslarini nadfil bilan tekislash va kavsharlash kerak. Tutamlarning kavsharlangan joylarida yo'g'onlashgan joylar bo'lmasligi kerak. Ichki va tashqi o'ramlarning tutamlarini kavsharlashdan oldin, ularning o'ralish qadamlarini tiklash kerak. Tutamlarning o'ralish qadami ichki o'ramlar uchun o'ralish bo'yicha 14 diametriga va tashqi o'ramalar uchun 16 diametrga teng bo'lishi kerak. Kavsharlangan joylarni birikmaning uzunasi bo'yicha bir tekisda taqsimlash kerak.

Biriktirilayotgan tutamlar toretslarining yaqinlashishini yengillatish va oldin kavsharlangan tutamlarni gorelkaning alangasidan himoyalash uchun tolani egish hamda tutamlar orasiga asbest plastinkani qo'yish kerak.

Kavsharlangan tolaga bir-biridan 40-50 millimetr masofada bo'ladigan, mis simdan tayyorlangan bandajlar qo'yish kerak.

4.31. Uchlarini moslab biriktirish bajarilgan kabellar, ular ta'mirlangan bo'lsa ham, yangi bo'lsa ham, foydalanishga kiritilishdan oldin oshirilgan kuchlanish bilan sinab ko'rilishi kerak. Uchlari moslab biriktirilgan, 6 kilovolt kuchlanishga mo'ljallangan yangi kabellarning va foydalanishda bo'lgan, shuningdek ta'mirlangan kabellarning izolyatsiyalari to'g'rilangan tokning 12 kilovoltidan kam bo'lmagan sinab ko'rish kuchlanishini 5 daqiqada davomida ushlab tura olishi kerak.

Kabellarni davriy sinovdan o'tkazish yiliga kamida bir marta o'tkaziladi. Davriy sinovdan o'tkazishlarda kabellarda tolalarning va ekranlovchi to'qimalarning butunligi tekshiriladi. Uzilishlar mavjud bo'lganda kabellar foydalanishga qo'yilmaydi.

1000 voltgacha kuchlanishga mo'ljallangan, uchlarini moslab biriktirilgan yangi va ta'mirlangan kabellarning izolyatsiyalari, 2500 voltidan kam bo'lmagan sinab ko'rish kuchlanishini 1 daqiqada davomida ushlab tura olishi kerak.

4.32. Izolyatsiyalarni sinab ko'rish natijalari va kabel konstruktiv elementlarining holati maxsus jurnalga qayd etilishi kerak. Foydalanishda

bo'lgan har bir kabel ishlangan uchlarning birida maxsus, ishonchli mahkamlangan raqamli yorliqqa ega bo'lishi kerak. Jurnalga yangi kabelning holati va uni keyingi ta'mirlashlar hamda sinovdan o'tkazishlar natijalari yozib boriladi, shu jurnalning o'ziga kabelning foydalanishdan chiqarilganligi (hisobdan chiqarilganligi) to'g'risidagi belgi ham kiritiladi.

Kabellarni hisobga olish, ta'mirlash va sinovdan o'tkazish jurnalining shakli ochiq konning (konning) bosh energetigi tomonidan belgilanadi.

4.33. Ekskavatorning kabelini sinovdan o'tkazishga tayyorlashda quyidagilar bajariladi:

a) kabelni elektr tarmog'idan uzish, kabelni ulash punktidan va ekskavatoridan uzish hamda ushbu yo'riqnomaning 4.11-bandiga muvofiq zaryadsizlantirish;

b) «To'xta! Kuchlanish!» ogohlantiruvchi plakatlarini o'rnatish va kabelning trassasi bo'ylab nazorat postlarini qo'yish;

v) tashqi shikastlanishlarni aniqlash va keyingi ta'mirlashlar uchun shlangli qobiqni ko'zdan kechirish;

g) kuch tolalari yuzasining tozaligini nazorat qilish uchun uchlarning moslab biriktirilishini diqqat bilan ko'zdan kechirish; yorilishlar aniqlanganda qaytadan moslashtirib ulashni amalga oshirish;

d) kuch va zaminlash tolalarining, ekranlovchi to'qimaning butunligini tekshirish, shundan keyin kabelning har ikkala uchida zaminlovchi to'qimani ekranlovchi to'qima bilan biriktirish;

e) kuch tolalari izolyatsiyasi qarshiligini megommetr bilan 2500 volt kuchlanishga o'lchash, har bir o'lchashdan keyin to'qimani «erga» zaryadsizlantirishni amalga oshirish kerak.

4.34. Sinab ko'rish kuchlanishi navbatma-navbat kabelning har bir tolasiga qo'yiladi. Ikkita boshqa tolalar, ekranlar va zaminlovchi tola sinab ko'rish vaqtida o'zaro biriktiriladi hamda zaminlanadi. To'g'rilangan kuchlanishni oshirish ravon, 0,5 kV/s dan ortiq bo'lmagan tezlikda amalga oshiriladi. Sinab ko'rish kuchlanishiga yetganda tokning sizib yo'qolishini doimo kuzatish kerak. Tokning sizib yo'qolishi ko'payganda yoki impulsli zarblar paydo bo'lganda, izolyatsiyaning nuqsonli uchastkasi buzilishiga erishish maqsadida sinab ko'rish kuchlanishini 0,5-2,0 kV/s ga ko'tarishga yo'l qo'yiladi.

4.35. Agar kabelni sinab ko'rish vaqtida izolyatsiyaning buzilishi ro'y bermasa, sinab ko'rilgan kabel foydalanishga yaroqli deb hisoblanadi. Mikroampermetrning ko'rsatishlarini hisoblash sinab ko'rishning so'nggi daqiqasida amalga oshiriladi.

4.36. Sinab ko'rish kuchlanishini olish ravon amalga oshiriladi. Sinab ko'rish apparatini elektr tarmog'idan uzgandan keyin zaminlovchi shtanga yordamida sinab ko'rilgan tolani zaryadsizlantirish amalga oshiriladi.

4.37. 6-10 kilovolt kuchlanishga mo'ljallangan egiluvchan yuqori kuchlanishli kabellarni oshirilgan kuchlanish bilan sinab ko'rish maxsus o'qitilgan, ulardan bittasi IV dan kam bo'lmagan malaka guruhiga ega bo'lgan, shaxslar tomonidan amalga oshiriladi. Kabelni megommetr yordamida 1000 voltgacha bo'lgan kuchlanishga davriy sinab ko'rishda ishlar bir nafar III malaka guruhiga ega bo'lgan o'qitilgan shaxs tomonidan bajarilishi mumkin.

4.38. Ochiq kon sharoitlarida kabelning shikastlangan joyini usullardan (induksion, akustik, sig'imli yoki xalqa uslubida) biri bilan aniqlashni o'tkazishga, faqat kabel ta'minlash tarmog'idan uzilgan va qoldiq elektr zaryadlardan yerga zaryadsizlantirilgandan keyin ruxsat beriladi.

4.39. Konchilik mashinalari (komplekslari) va boshqa qurilmalarni elektr bilan ta'minlash uchun egiluvcha rezina kabellarni ta'mirlash shunday tarzda tashkillashtirilishi kerakki, quyidagilar ta'minlansin: foydalanish qoidalariga rioya qilinganda, ta'mirlashlararo davrda avariyasiz ishlashi; ta'mirlashning minimal muddati; ta'mirlashga minimal mehnat va material sarflar; foydalanishda bo'lgan, zaxiradagi kabellarning qat'iy hisobi, shuningdek avariya larning tahlili.

4.40. Doimiy foydalanishida 1000 volt dan ortiq kuchlanishdagi 1000 metrdan ortiq egiluvchan rezina kabellar yoki 1000 voltgacha kuchlanishdagi 2000 metrdan ortiq egiluvchan rezina kabellar bo'lgan har bir korxonada, kabellarni ta'mirlash uchun maxsus ustaxonalar tashkillashtirilgan bo'lishi kerak.

Egiluvchan rezina kabellarni ta'mirlash uchun ustaxonalar tashkiliy ravishda ochiq konning (konning) elektr ta'mirlash sexi (ustaxonasi) tuzilmasiga kirishlari va odatda ular bilan bitta binoda joylashishlari kerak.

4.41. Kabellarni ta'mirlash uchun ustaxonalar tarkibiga kabellarni qabul qilish va tozalash, yaroqli-yaroqsizga ajratish (nuqsonlarini aniqlash) hamda ta'mirlashdan keyingi siovdan o'tkazish, ularni ishlash va issiq vulkanizatsiya bo'linmalari, shuningdek tayyor mahsulotlar hamda kamaymaydigan zaxira omborlari kiradi.

Har bir ustaxona 1000 voltgacha va undan yuqori kuchlanishga mo'ljallangan kabellarni qabul qilish, ta'mirlash hamda sinab ko'rish uchun uchtadan kam bo'lmagan texnologik liniyalarga ega bo'lishi kerak.

4.42. Vulkanizatsiyalash apparatlarining konstruksiyasi xizmat ko'rsatuvchi xodimlar tomonidan ishlarni xavfsiz bajarish talablariga javob berishi kerak. Vulkanizatsiya apparatlaridan xavfsiz foydalanish bo'yicha yo'riqnomalar mavjud bo'lmaganda ulardan foydalanish taqiqlanadi.

4.43. Egiluvchan shlangli kabellarni sarflash umumittifoq va tarmoq me'yoriyliklariga muvofiq aniqlanadi.

5-bob

ELEKTR MASHINALAR VA APPARATLAR

5.1. Mazkur bobning talablari ochiq kon qazishlarida foydalaniladigan elektr mashinalar va apparatlarga qo'llaniladi.

5.2. O'chirgichlar, kontaktorlar, magnitli ishga tushirgichlar, tezkor boshqarish organlarida yoki bevosita ularning yaqinida, pulklar, shchitlar, panellar va boshqa shu kabilarning old tomonlarida qo'shiladigan mashina, mexanizm, apparatura, ishlar rejimlari hamda shu kabilarni ko'rsatuvchi aniq yozuvlar bo'lishi kerak.

5.3. Uzoq vaqt zaxirada bo'lgan elektr mashinalar zudlik bilan ishga tushirishga tayyor bo'lishi, ochiq konning (korxonaning) bosh energetigi tomonidan tasdiqlangan jadval bo'yicha davriy ko'zdan kechirilishi va sinab ko'rilishi kerak.

5.4. Elektr mashinalarini uzoq vaqt to'xtab turgandan keyin ishga tushirishda, montaj qilish va foydalanish bo'yicha yo'riqnomada ko'rsatilgan butun hajmdagi isblar bajarilishi kerak.

5.5. Elektr mashinalari hamda ishga tushirish-rostlash moslamalari cho'lg'amlarining aktiv qarshiliklarini o'lchash voltmetr va ampermetr uslubida yoki motor o'chirilgan holatda o'lchash ko'priklari yordamida amalga oshiriladi. O'lchashda qo'llaniladigan asboblarda 0,5 dan kam bo'lmagan aniqlik sinfiga ega bo'lishi kerak.

Kuchlanishi 660 voltgacha bo'lgan o'zgarmas tok mashinalari va asinxron motorlarning izolyatsiya qarshiliklarini o'lchash 1000 voltli megommetrlar bilan, kuchlanishi 660 voltdan ortiq bo'lganlarda esa, 2500 voltli megommetrlar bilan amalga oshiriladi.

Mashinalar izolyatsiyalari qarshiliklarining harorat $10\pm 30^{\circ}\text{S}$ bo'lgandagi minimal miqdordagi kattaligi 5.1-jadvalda keltirilgan.

5.1-jadval

Harorat $(10\pm 30)^{\circ}\text{S}$ bo'lganda elektr mashinalari izolyatsiyalari qarshiliklarining kattaligi

Mashinalarning nomlari	Izolyatsiya qarshiliklari, MOm
O'zgarmas tok motorlari	0,5
O'zgarmas tok generatorlari	0,5
Kuchlanishi 1000 voltdan ortiq bo'lgan o'zgaruvchan tok elektr motorlarining statorlari	6,0
Kuchlanishi 1000 voltdan ortiq bo'lgan o'zgaruvchan tok elektr motorlarining rotorlari	0,5
Kuchlanishi 1000 voltgacha bo'lgan asinxron motorlar	0,5

5.6. Elektr mashinalarini quritmasdan qo'shish imkoniyatlarini aniqlashni aylanadigan o'zgarmas tok elektr mashinalarini quritmasdan qo'shish imkoniyatlarini aniqlash bo'yicha Yo'riqnomaga (CH282-64) va aylanadigan o'zgaruvchan tok elektr mashinalarini quritmasdan qo'shish imkoniyatlarini aniqlash bo'yicha Yo'riqnomalarga (CH241-63) muvofiq amalga oshirish kerak.

Izolyatsiya qarshiligi 0,1 MOmdan kam bo'lganda, quritish tashqi qizdirish yoki quruq issiq havo (70-80° S) bilan puflash orqali amalga oshiriladi. Isitgich sifatida cho'g'lanish lampalari, elektr qizdirish elementlari, kalorifer qurilmalar qo'llanilishi mumkin.

Izolyatsiya qarshiligi 0,1 MOmdan ortiq bo'lganda, quritish elektr toki bilan amalga oshiriladi. Buning uchun yakorning cho'lg'ami qo'shimcha polyuslarning g'altaklari bilan birga nominalning 3-5 foizini tashkil etadigan pasaytirilgan kuchlanishga ulanadi. Bunda tok nominalning 50-60 foiziga teng bo'lishi kerak.

O'zgarmas tok mashinalarining ketma-ket qo'zg'atish cho'lg'amlari albatta uzib qo'yilishi kerak.

5.7. Elektr mashinalari podshipniklarining holatini foydalanish vaqtida davriy ko'riklar hamda ta'mirlashlarda tekshirish kerak. Podshipniklar zavod-tayyorlovchi tomonidan aniqlanadigan haroratdan ortiq qizimasligi kerak. Elektr mashinalarining podshipnikli shchitlarida yoriqlar bo'lmasligi kerak.

5.8. Elektr mashinalarining podshipniklarini moylash uchun, mashinalardan foydalanish sharoitlariga javob beradigan va zavod-tayyorlovchilar tomonidan tavsiya etiladigan moylash materiallarini qo'llash kerak.

5.9. Ekskavatorning har bir elektr mashinasiga eskirganlarini davriy almashtirish uchun ishlab moslashtirilgan cho'tkalarining bittadan zaxira komplekti bo'lishi kerak.

Bitta elektr mashinasiga turli markalardagi cho'tkalarni o'rnatishga yo'l qo'yilmaydi.

5.10. Cho'tkalarni kollektorga (kontakt xalqalariga) bosishning kattaligi zavod-tayyorlovchining tavsiyalariga yoki GOST 2332-75 ga muvofiq bo'lishi kerak. Cho'tkalarni bosishdagi farq o'rtacha miqdordan 10 foizgacha og'ishiga yo'l qo'yiladi.

5.11. O'zgarmas tok kontaktorlarining ishlashida magnit tizimining kuchsiz guvullashiga yo'l qo'yiladi. Kuchli guvullash magnit tizimining, zudlik bilan bartaraf etilishi kerak bo'lgan nosozligini ko'rsatadi.

5.12. Qarshiliklarning qutilari, reostatlar, magnitli ishga tushirgichlar va boshqa apparatura ishonchli mahkamlanishi kerak. Elektrlashgan mashinalarni boshqarish shkafining eshiklari ochiq bo'lganda ishga tushirish taqiqlanadi.

5.13. Xizmat ko'rsatuvchi xodimlar o'zgarmas tok elektr mashinalarini har kuni ko'rikdan o'tkazishlari kerak.

Elektr mashinalarini ko'rikdan o'tkazishda kollektorning yuzasini, uch-qunlanish, erish, kuyishlarning, plastinalarning bo'shashi mavjud emasligini, cho'tka tutgichlar, cho'tkalar va ularning tok o'tkazuvchi simlarining holatlarini tekshirish kerak.

5.14. Elektr mashinalarini joriy ta'mirlash ikki oydan keyin o'tkazilishi kerak.

Elektr mashinalarini joriy ta'mirlash hajmiga quyidagilar kiradi:

elektr mashinalarining mahkamlanishi ishochliligini va barcha mahkamlagichlarning tortilganligini, zaminlashning ishga yaroqliligini, ventilyatsiya va sovutishning soz ishlashini tekshirish;

bo'laklarga ajratmasdan turib changlar, moylar, loylardan tozalash;

kontaktli xalqalar yoki kollektorlarni tozalash;

tok uzatuvchi cho'tkalarni tekshirish va rostlash hamda cho'tkalarni almashtirish;

tutashtirgichlar va chiqish uchlarining izolyatsiyasini tiklash;

podshipnikning moylarini almashtirish yoki lozim bo'lganda moy qo'shish;

yarim muftaning elektr mashinasiga o'tirishi zichligini va holatini tekshirish; cho'lg'amlarning izolyatsiya qarshiliklarini megometr bilan o'lchash.

5.15. Ekskavatorlar va burg'ilash dastgohlarini boshqarishning stansiyasini, pultlari hamda shkaflarini kuchlanishni uzmasdan tashqi ko'rikdan o'tkazish mashinist yoki elektrik tomonidan smenada kamida bir marta amalga oshirilishi kerak. Ko'rikdan o'tkazishda ishga tushirish-rostlash apparaturalari kontaktlari va simlarining tozaligi hamda holatiga, apparaturaning zaminlanishi sozligiga alohida e'tibor qaratilishi kerak.

5.16. Boshqarish shkafllari va panellarini joriy ta'mirlash hajmiga quyidagilar kiradi:

shkafni, panellarni va apparaturani tashqi ko'rikdan o'tkazish hamda ularni changlardan, loylardan artib tozalash, apparaturalarning ishonchli mahkamlanganligini tekshirish;

elektr apparaturalar va elektr simlarda ko'rinadigan, shikastlanishlarning mavjudligini tekshirish hamda ularni bartaraf etish;

ishchi kontaktlarni tozalash va apparatlarning eskirgan detallarini (kontaktlar, prujinalar va boshqalarni) qisman almashtirish;

blokirovka moslamalarini tekshirish va rostdash;

kontaktli birikmalarni tortish, yo'g'on sim o'rnatish va ikkilamchi kommutatsiyalarni qisman ta'mirlash;

elektr apparatlarining magnit va kontakt tizimlari ishlashini rostdash, mahkamlagichlarini tortish;

zaminlashning ishga yaroqliligini tekshirish;

panelli plitalar va elektr simlari izolyatsiyalarining qarshiligini o'lchash;

uchqun so'ndiruvchi to'siqlar, himoyalovchi va signal apparaturalarining mavjudligi hamda ishga yaroqliligini tekshirish.

5.17. Ochiq konda (konda) texnikaviy xizmat ko'rsatishni joriy etish va ta'mirlash uchun boshliq, bosh muhandis, bosh energetik (boshliqning elektr jihozlar bo'yicha yordamchisi), uchastkalar hamda xizmatlarning energetiklari javobgar hisoblanadilar. Elektr jihozlarga texnikaviy xizmat ko'rsatish tizimi va ularni ta'mirlash bilan bog'liq bo'lgan barcha texnikaviy hujjatlar va hisobotlarni yuritish, ochiq konning (konning) quyidagilarga majbur bo'lgan bosh energetigi (elektr jihozlari bo'yicha yordamchisi) bo'limiga (byurosiga) yuklatiladi:

a) har bir turdagi konchilik mashinasi yoki boshqa qurilmalar (suvni chiqarib tashlash, drenaj shaxtalari, konveyer liniyalari va shu kabilar) uchun texnikaviy xizmat ko'rsatish hamda ta'mirlashning hajmlari va mazmunlarini sozlash hamda sinab ko'rish bo'yicha ishlarni bajarishni hisobga olgan holda asoslash;

b) elektr jihozlarni ta'mirlashning oylik va yillik jadvallarini tuzish;

v) ochiq konning (konning) elektr xizmatini moddiy-texnikaviy ta'mirlashga talabnomalar tuzish. Ushbu talabnomalarning bajarilishini va ochiq konning (konning) ishlab chiqarish uchastkalari uchun elektr jihozlar, ehtiyot qismlar hamda materiallarning kamaymaydigan zaxirasi holatini doimiy nazorat qilish;

g) elektr jihozlarni ta'mirlashning talab etiladigan sarmehnatligini o'rnatish;

d) ta'mirlash jadvalining bajarilmagan barcha holatlarini hujjatli hisobga olish va yuqori turuvchi rahbariyatdan buzilishda aybdorlarga chora ko'rishni talab qilish.

5.18. Konchilik mashinalari (komplekslar) va ochiq konning (konning) boshqa qurilmalarini, elektr jihozlarni jadval bo'yicha ta'mirlashlarni amalga oshirish uchun o'z vaqtida to'xtatish hamda elektr jihozlarni ta'mirlashga

berish uchun, ta'mirlash ishlarini ko'tarish-transport vositalari va maxsus moslashtirilgan maydonchalar (xonalar) bilan ta'minlash uchun ishlab chiqarish uchastkalarining boshliqlari hamda ochiq kon (kon) boshlig'i javobgar bo'ladilar.

Konchilik mashinalari (komplekslar) va boshqa qurilmalarining elektr jihozlarini ta'mirlashning sifati hamda ta'mirlashda turib qolishining davomiyligi uchun uchastkalar energetiklari, ta'mirlash xizmatining energetiklari va ochiq konning (konning) bosh energetigi (boshliqlarning elektr jihozlar bo'yicha yordamchilari) javobgar bo'ladilar.

Konchilik mashinalari elektr jihozlaridan to'g'ri foydalanish uchun uchastkalarining boshliqlari va energetiklari javobgar bo'ladilar.

5.19. Rejali ta'mirlashlar muddatlarini ko'chirish, istisno tariqasida, ta'mirlash jadvalini tasdiqlagan mansabdor shaxsning yozma ruxsati bo'yicha amalga oshirilishi mumkin.

5.20. Elektr ta'mirlash xizmatlarini tashkillashtirishning shakllarini tanlash ishlab chiqarishning xususiyatlari, elektr jihozlarining parki, korxonaning markazlashtirilgan ta'mirlash bazalariga nisbatan joylashishiga bog'liq bo'ladi.

Har bir ochiq konda (konda), barcha elektr mashinalari, kuch transformatorlari, apparatlarni joriy ta'mirlashni va kon-transport mashinalarini kompleks tekshirishlarni o'tkazishni ta'minlashi kerak bo'lgan elektr ta'mirlash sexi yoki elektr ta'mirlash ustaxonalari tashkil etilishi kerak.

Ochiq kon qazishlari elektr mashinalari va apparatlari uchun jihozlarning, amaldagi tarmoq me'yoriyliklariga muvofiq, lekin foydalanishda bo'lgan jihozlarning 10 foizidan kam bo'lmagan miqdorida, kamaymaydigan zaxiralari ko'zda tutilishi kerak.

5.21. Konchilik mashinalari (komplekslari) va boshqa elektr qurilmalarning elektr jihozlarini, dala sharoitlarida joriy ta'mirlashlar hamda rejadan tashqari ta'mirlashlarini o'tkazish uchun har bir ochiq kon (kon) aniq kon-geologiya sharoitlariga bog'liq holda pnevmog'ildirakda yoki temir yo'l-larda yuradigan ko'chma ta'mirlash ustaxonalariga ega bo'lishi kerak.

Ko'chma ustaxonalar uchun transport vositalarining soni va turlari bir vaqtning o'zida ta'mirlashda bo'lgan konchilik mashinalarining soni, ta'mirlash xodimlarining soni, inventar instrumentlar hamda moslamalar (shu jumladan himoya vositalari bilan ham) va transport vositalarining o'zlarini ta'mirlash muddatlari bilan aniqlanadi.

Elektr jihozlarni ta'mirlash xizmatini ko'chma ustaxonalar bilan komplektlash uchun ochiq konning (konning) boshlig'i javobgar bo'ladi.

RELELI HIMOYA VA ATMOSFERANING O'TA KUCHLANISHIDAN HIMOYALASH

6.1. Kuchlanishi 1000 volt dan yuqori bo'lgan ochiq kon liniyalari yerga bir fazali va ko'p fazali tutashishdan releli himoyalash moslamalari bilan uskunalanishi kerak.

6.2. Releli himoya quyidagi talablarni qanoatlantirishi kerak:

a) ochiq konning barcha elektr bog'langan tarmoqlarini va boshqa ulangan iste'molchilarning tarmoqlarini qamrab olishi;

b) oddiy sxemali va konstruksiyali asboblarni qo'llash hisobiga ishonchlilikni ta'minlashi;

v) saralanganlik, tezkorlik va yuqori sezgirlikni ta'minlashi.

6.3. Ko'p fazali tutashishdan himoyalash ikki fazali ijroda (ikkita tok transformatorlari bilan) bajarilishi va mazkur kuchlanishning barcha tarmog'i bo'yicha faqat ushbu fazalarga qo'shilishi kerak.

6.4. O'chirishga ishlaydigan, bir fazali yerga tutashishdan himoyalash, odatda ikki pog'onali qilib bajarilishi kerak. Birinchi pog'ona vaqtni tutib turmasdan bajarilishi kerak. Ketma-ket ulangan taqsimlash moslamalarining himoyalari vaqtni tutib turishi, birinchi pog'onaning taqsimlash moslamasidan uzoqlashgani sari oshib borishi kerak. Himoyalarning pog'onalari o'rtasidagi vaqtni tutib turish 0,5 soniyadan oshmasligi kerak.

Bir fazali yerga tutashishdan bir pog'onali himoyalashga, ochiq konlarning faqat bittalik, tarmoqlanmagan liniyalari uchun yo'l qo'yiladi.

6.5. Ochiq kon liniyalarini, ularni bir fazali yerga tutashishdan yoki maksimal-tokdan himoyalash tomonidan uzilgandan keyin qo'shish, o'chirishning sababi haqida xabar berilgandan va shikastlanishlar bartaraf etilgandan keyin amalga oshirilishi kerak.

Quyidagilarga yo'l qo'yiladi:

maksimal-tok himoyasi ishlab ketganda, bir martalik qayta qo'shish (BQQ);

bir fazali yerga tutashishdan himoyalash ishlab ketganda, tarmoqlar izolyatsiyani o'zuvchi nazorat qilish moslamalari bilan uskunalangan sharoitlarda, avtomatik tarzda qayta qo'shish (AQQ).

6.6. Rele xizmati elektrotexnik xodimlari tomonidan, bir fazali yerga tutashishdan himoyalashni tekshirish va nazoratli sozlash olti oyda kamida bir marta, ko'p fazali tutashishdan himoyalashni bir yilda kamida bir marta amalga oshirilishi kerak.

6.7. Kuchlanishi 1000 voltgacha bo'lgan tarmoqlar maksimal-tok himoyasi va toklar xavfli sizib yo'qolganda tarmoqni avtomatik tarzda

o'chiradigan tokning yerga sizib o'tishidan himoyalash bilan uskunalangan bo'lishi kerak.

Shikastlangan tarmoqning tokning sizib yo'qolishidan himoyalash ishlab ketgandagi uzilishirning umamiy vaqti 0,2 soniyadan ortiq bo'lmashligi kerak.

Sizib yo'qolish relesining ishga yaroqliligi har smenaning boshlanishidan avval tokning sizib yo'qolishi relesidan foydalanish bo'yicha zavod yo'riqnomasiga muvofiq. tarmoq fazasini qo'shimcha zaminlash bilan himoyaning o'rnatma qiymatiga teng tekshiradigan qarshilik orqali sun'iy ulash yo'li bilan tekshirilishi va bu haqda tekshiruvchi tomonidan tezkor jumalga yozuv kiritilishi kerak. Ko'chma elektrlashgan mexanizmlarda qo'llanilayotgan toklarning sizib yo'qolishi relelarining yetarli darajada ishonchli bo'lmaganligi sababli, o'chirishga ishlaydigan UKS turidagi izolyatsiya qarshiligini nazorat qilish moslamalarini qo'llashga yo'l qo'yiladi.

6.8. Kuchlanishi 1000 voltgacha bo'lgan tarmoqlarda himoya apparatlari va saqlagichlarni o'chirish tokining o'rnatma qiymati kattaligi quyidagicha bo'lishi kerak:

magistralda — eng quvvatli elektr qabul qilgichni ishga tushirishning nominal tokdan kam bo'lmagan plyus qolgan barcha ushbu apparat orqali tok bilan ta'minlanadigan elektr qabul qilgichlar nominal ishchi toklarining yig'indisi;

tarmoqlarda — himoya qilinayotgan elektr qabul qilgichni ishga tushirishning nominal tokidan kam bo'lmagan.

6.9. Ochiq konlarning elektr jihozlari va elektr tarmoqlarini atmosferaning o'ta kuchlanishidan himoya qilish MCHM SSSR, MUP SSSR, MSM SSSR, MPSM va MXP SSSRlar tomonidan tasdiqlangan 3-500 kilovolti o'zgaruvchan tok elektr qurilmalarini o'ta kuchlanishlardan himoya qilish bo'yicha rahbarlik Ko'rsatmalari, imoratlar va inshootlarni yashindan himoyalashni loyihalashtirish va ularning tuzilishi bo'yicha Yo'riqnomalar CH 305-77, ochiq kon qazishlari elektr qurilmalarini atmosferaning o'ta kuchlanishidan himoya qilish bo'yicha Me'yoriyliklar hamda mazkur yo'riqnoma talablariga muvofiq ochiq konlarning o'ziga xosliklarini hisobga olgan holda bajariladi.

6.10. Ochiq konlarning kuchlanishi 6-35 kilovolt bo'lgan elektr qurilmalarini atmosferaning o'ta kuchlanishlaridan himoya qilish uchun diodli hamda quvursimon zaryadsizlagichlar va boshqa himoya vositalari qo'llanilishi kerak.

6.11. Ochiq konlardagi kuchlanishi 6-35 kilovolt bo'lgan podstansiyalar, shuningdek kuchlanishi 6-10 kilovolt bo'lgan ochiq kon taqsimlash punktlari (OKTP) shinalardagi diodli zaryadsizlagichlar va ikki komplekt quvursimon zaryadsizlagichlar bilan himoyalangan bo'lishi kerak.

Quvursimon zaryadsizlagichlarning bir komplekti podstansiyaga yoki OKTPga havodan kirishga va kabelli kirishlari bilan havo liniyalaridagi liniyali kabelli oxirgi mustalarga o'rnatiladi. Quvursimon zaryadsizlagichlarning ikkinchi komplekti birinchisidan uch-to'rt oraliq masofaga havo liniyasiga o'rnatiladi.

6-10/0,4 kilvolt kuchlanishli ko'chma komplekt transformator podstansiyalari yuqori kuchlanishli tomonga transformatorning yig'masiga yoki kirishga o'rnatiladigan diodli zaryadsizlagichlarning bir komplekti bilan himoyalangan bo'lishi kerak.

Uzunligi 500 metrdan ortiq bo'lgan HLda ishlaydigan 6-10/0,4 kilvolt kuchlanishli komplekt transformator podstansiyalari, past kuchlanishli tomonidan taqsimlash moslamalarining shinalariga past kuchlanishli diodli zaryadsizlagichlarni o'rnatish bilan qo'shimcha ravishda himoyalaniishi kerak.

6.12. Yashin vaqtida uzilmaydigan ekskavatorlarni o'ta kuchlanishdan himoya qilish quyidagicha bajariladi:

a) cho'michining sig'imi 13 m^3 va undan ortiq bo'lgan bir cho'michli ekskavatorlar, rotorli komplekslar, ko'p kovshli ekskavatorlar, ahdarma hosil qilgichlar va transport-ag'daradigan ko'priklar – ekskavatorning KRUsiga o'rnatiladigan diodli zaryadsizlagichlarning komplekti bilan hamda diodli zaryadsizlagichlarning ulash punktiga o'rnatiladigan ikkinchi komplekti bilan;

b) cho'michining sig'imi 13 m^3 dan kam bo'lgan bir cho'michli ekskavatorlar - ulash punktiga o'rnatilgan diodli zaryadsizlagichlarning komplekti bilan.

6.13. Ochiq konning kuchlanishi 6-35 kilovolt bo'lgan statsionar va ko'chma HLini yashinning to'g'ri zarblaridan himoya qilish talab etilmaydi. Ochiq konlarning statsionar HLini o'ta kuchlanishdan himoya qilish quyidagi holatlarda bajarilishi kerak:

a) yashin aktivligi kuchsiz va o'rtamiyona bo'lgan rayonlarda:
havo liniyasi – kabel o'tishlarida;

boshqa elektr liniyasi bilan yoki aloqa liniyalari bilan kesishishlarda;

b) yashin aktivligi kuchli bo'lgan rayonlarda, yuqorida ko'rsatilgan izolyatsiyaning zaiflashishi joylaridan tashqari:
liniyalar ajratgichlari;

bir turdagi tayanchlardan (yog'och) ikkinchi turdagi tayanchlarga (metall, temirbeton) o'tish joylarida;

6.14. Aylanadigan elektr mashinalar (nasoslar va yer nasoslari, gidromexanizatsiya qurilmalari, suvlarni chiqarib tashlash qurilmalari hamda shu kabilarning elektr motorlari), 6-10 kilovoltli havo liniyalariga bevosita yoki qisqa (50 metrgacha) kabel o'rnatmalari orqali ulangan taqsimlash moslamalarini himoya qilish, yashin aktivligi va motorlarning quvvatlarini hisobga olgan holda amalga oshirilishi kerak.

Yashin aktivligi kuchli bo'lgan rayonlarda, motorlarning yakka yoki jamlangan quvvati 1000 kilovatt dan ortiq bo'lganda himoya qilish, TMning shinalariga diodli zaryadsizlagichlar va himoya sig'implarini o'rnatish bilan, diodli zaryadsizlagichlarning bir komplektini oxirgi tayanchga hamda quvursimon zaryadsizlagichlarning ikki komplektini, ulardan bittasini oxirgi tayanchdan 100-150 metr masofaga, ikkinchisi esa birinchisidan 100 metr masofaga o'rnatish bilan amalga oshirilishi kerak.

Yashin aktivligi kuchli bo'lgan rayonlarda, motorlarning jamlangan quvvati 1000 kilovatt dan kam bo'lganda, shuningdek yashin aktivligi kuchsiz va o'rta miyona bo'lgan rayonlarda, motorlarning jamlangan quvvati 3000 kilovatt hamda undan yuqori bo'lganda himoya qilish, TMning shinalariga diodli zaryadsizlagichlar va himoya sig'implarini hamda quvursimon zaryadsizlagichlarning ikki komplektini, ulardan bittasini oxirgi tayanchga, ikkinchisini esa liniyaga birinchisidan 100-150 metr masofaga o'rnatish bilan amalga oshirilishi kerak. Yashin aktivligi kuchsiz va o'rta miyona bo'lgan rayonlarda, motorlarning jamlangan quvvati 3000 kilovatt dan kam bo'lganda himoya qilish, himoya sig'implarini o'rnatmasdan bajarilishi mumkin.

6.15. Ochiq kon elektr qurilmalarini atmosferaning o'ta kuchlanishlaridan himoya qilish vositalarini tanlash, montaj qilish, o'rnatish va ulardan foydalanish zavod-tayyorlovchining tavsiyalari hamda ochiq kon qazishlari elektr qurilmalarini atmosferaning o'ta kuchlanishidan himoya qilish bo'yicha Me'yoriyliklariga muvofiq amalga oshiriladi.

6.16. Ochiq konning (konning) hududida zaryadsizlagichlarni o'rnatishning joylarini aniqlab beruvchi asosiy hujjat bo'lib, har yili yashin mavsumi boshlanishidan avval tuziladigan, atmosferaning o'ta kuchlanishlaridan himoyalash vositalarini joylashtirish rejasi hisoblanadi.

Himoyalash vositalarini joylashtirish rejasi, ochiq konni (usti ochiq konni) elektr bilan ta'minlashning prinsipial sxemasi bilan birlashtirilishi mumkin, lekin alohida bajarilishi ham mumkin.

Rejaga o'ratilgan quvursimon zaryadsizlagichlarning qaydnomasi (vedomosti), diodli zaryadsizlagichlar va boshqa himoyalash vositalari, shuningdek ularni zaminlash moslamalarining pasportlari ilova qilinishlari kerak.

7-bob

ZAMINLASH

7.1. Odamlarning xavfsizligini ta'minlash uchun kuchlanish ostida bo'lmagan, lekin shikastlanganda kuchlanish ostida bo'lishi mumkin bo'lgan elektr qurilmalarning metall qismlari va elektr jibozlarning korpuslari maxsus barpo etiladigan zaminlash moslamalariga ishonchli ulangan bo'lishi kerak.

Zaminlovchi moslama – bu, elektr qurilmaning zaminlanadigan qismlarini zaminlagich bilan birlashtiradigan zaminlagich va o'tkazgichlarning majmuidir.

Zaminlovchi moslamaning umumiy qarshiligi tarmoqning har qanday nuqtasida 4 Om dan oshmasligi kerak.

7.2. Kuchlanishi 1000 voltgacha va undan yuqori bo'lgan statsionar hamda ko'chma elektr qurilmalarni zaminlash umumiy bajariladi.

7.3. Statsionar va ko'chma mashinalar hamda mexanizmlarni zaminlashning umumiy qismi, zaminlovchi o'tkazgichlar hamda egiluvchan kabel-larning zaminlovchi tolalarini o'zaro uzluksiz elektr ulash yo'li bilan amalga oshirilishi kerak. Turli asboblardan va moslamalarni zaminlovchi tarmoqqa kesib ulash taqablanadi.

7.4. Ochiq konning umumiy zaminlovchi moslamasi markaziy va mahalliy zaminlovchi moslamalardan iborat bo'lishi kerak. Mahalliy zaminlovchi moslamalar kuchlanishi 6-10/0,4 kilovolt bo'lgan ko'chma AUP, PKTPlar va boshqa qurilmalarda barpo etiladigan zaminlagichlar ko'rishida bajariladi.

Mahalliy zaminlovchi moslamalarning qarshiligi me'yorlanmaydi.

Kuchlanishi 6-10/0,4 kilovolt bo'lgan ko'chma AUP, PKTPlarning, markaziy zaminlovchi moslamaga zaminlovchi moslamaning har qanday elementi ishdan chiqqanda, zaminlash qarshiligi zaminlovchi tarmoqning har qanday nuqtasida 4 Omdan oshmaydigan qilib ulangan qo'shimcha zaminlovchi (markaziy zaminlovchiga o'xshash) mavjud bo'lganda, mahalliy zaminlovchi moslamalarsiz ishlashiga yo'l qo'yiladi. Ko'chma elektr qurilmalardan markaziy zaminlovchi moslamalarning birortasigacha bo'lgan zaminlovchi o'tkazgichlarning uzunligi 2 kilometrdan ortiq bo'lmasligi kerak.

7.5. Elektr qurilmalarni atmosferaning o'ta kuchlanishidan himoya qilish vositalarining zaminlovchi moslamalari qarshiligi tuproqning solishtirma qarshiligi $p - 100 \text{ Om-m}$ gacha bo'lganda - 30 Omdan, $p - 100 \text{ Om-m}$ dan ortiq bo'lganda esa - 0,3 p dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Agar zaminlagichlar qo'yilgan joylarda tuproqning qarshiligi 200 Om-m dan ortiq bo'lsa, himoyalash vositalarini mahalliy zaminlagich moslamalarsiz zaminlashning umumiy kon tarmog'i magistral simlariga ulashga yo'l qo'yiladi; bunda, ko'chma liniyalarning stasionarlarga o'tish joylarida qarshiligi 7.1-jadval bilan reglamentlanadigan zaminlagichlar o'rnatilgan bo'lishi kerak.

7.1-jadval

Atmosferaning o'ta kuchlanishlaridan himoya qilish vositalari zaminlovchi moslamalarining qarshiligi

Tuproqning solishtirma qarshiligi, Om-m	Zaminlovchi moslamaning qarshiligi, Om	
	quvursimon zaryadsizlagichlar va himoya oraliqlari uchun	diodli zaryadsizlagichlar uchun
10 dan kam	5	4
10-100	10	10
100-150	15	10
500-1000	20	15
1000 dan ko'p	30	15

7.6. Ochiq konning ishchi zonasida bo'lgan ko'chma elektr qurilmalarning himoya vositalarini, shu jumladan AUP va PKTPlarda o'rnatilgan zaryadsizlagichlarni ham zaminlash, tuproqning solishtirma qarshiligi 200 Om-m gacha bo'lganda, himoyalalanayotgan jihozning zaminlashning zaminlashning umumiy kon tarmog'i magistral simlariga ulangan mahalliy zaminlagichlariga amalga oshirilishi kerak.

7.7. Har bir ochiq konda, geologiya xizmati tomonidan berilgan yoki o'lchashlar orqali aniqlangan butun uchastkadagi tuproqlarning, shuningdek ag'darmalarning solishtirma qarshiligi to'g'risidagi ma'lumotlar bo'lishi kerak.

7.8. Stasionar ob'ektlar uchun tayanchlarga yotqishiladigan magistral zaminlovchi o'tkazgichlar sifatida, bir simli po'lat yoki ko'p simli po'lat-alyumin simlarni qo'llash tavsiya etiladi. Ko'chma ob'ektlar uchun alyumin yoki po'lat-alyumin simlar tavsiya etiladi. Magistral zaminlovchi simlarning va o'ta kuchlanishdan himoyalashning zaminlovchi tushirishlari kesimlari hisob-kitob bo'yicha, lekin quyidagilardan kam bo'lmagan miqdorda qabul qilinadi:

bir simli po'lat simlar diametri 6 millimetrdan kam bo'lmagan;
ko'p simli po'lat simlar kesimi 35 mm² dan kam bo'lmagan;
po'lat-alyumin simlar kesimi 35 mm² dan kam bo'lmagan;
alyumin simlar kesimi 35 mm² dan kam bo'lmagan.

7.9. Yer ostidan (yoki yerning yuzasi bo'ylab) yotqizganda, magistral zaminlovchi o'tkazgichlarni yoki elektr qurilmalarning zaminlanadigan qismlarini zaminlovchi bilan ulaydigan o'tkazgichlar sifatida po'lat tasmlar, dumaloq yoki burchakli po'latlar qo'llanilishi kerak. Elektr qurilmalarni zaminlash magistrali bilan birlashtiradigan zaminlovchi o'tkazgichlar sifatida quyidagilar qo'llanilishi kerak:

a) statsionar va yarim statsionar qurilmalar uchun – po'lat, mis, alyumin yoki po'lat-alyumin simlar yoki po'lat tasmlar, dumaloq yoki burchakli po'latlar;

b) ko'chma elektr qurilmalar uchun – tok bilan ta'minlovchi kabelning zaminlovchi tolasi.

7.10. Temir yo'l va avtomobil yo'llarining kesishgan joylarida zaminlovchi sim harakatlanayotgan transport tomonidan uzib ketmaydigan hisob-kitob bilan balandga osib qo'yilishi kerak. Agar buni bajarishning imkoniyati bo'lmasa, yer ostidan o'tkazishga ham ruxsat etiladi. Magistral zaminlovchi sim himoyalovchi quvur orqali yotqizilishi, tayanchlar bo'yicha tushirilishi esa, 1,8 metr balandlikda mexanik shikastlanishdan himoyalaniishi kerak.

7.11. Zaminlovchi moslamalarning elementlarini birlashtirish quyidagicha bajariladi:

ikkita po'lat birlashtiriladigan elementlar bo'lganda – payvandlash bilan; ikkita alyumin birlashtiriladigan yuzalarda: yalpoqlarda – boltli birlashtirmalar bilan; aylana, bitta va ko'p simliklarda – birlashtiruvchi qisqichlar yordamida.

Mis simlarni alyuminli bilan va alyuminli po'lat simlar bilan birlashtirish maxsus o'tish qisqichlari yordamida amalga oshiriladi.

7.12. O'zgaruvchan tok elektr jihozlarining korpuslarini elektrlashgan temir yo'l transportining relslariga ulash taqiqlanadi.

7.13. Zaminlanishi kerak bo'lgan elektr qurilmalarda zaminlovchi simlarning ulanadigan joylari ko'rsatilgan bo'lishi kerak.

7.14. Markaziy statsionar zaminlovchi moslamalarni foydalanishga qabul qilishda quyidagi hujjatlar rasmiylashtiriladi:

a) zaminlovchi moslamaning yer osti kommunikatsiyalarining joylashishi ko'rsatilgan ijro chizmalari va sxemalari;

b) zaminlash moslamalari elementlarini joylash bo'yicha yer osti ishlariga dalolatnomalar;

v) zaminlovchi moslamalarni qabul qilish – topshirish vaqtidagi sinovdan o'tkazish bayonnomalari.

7.15. Ochiq kon qazishlari ko'chma elektr qurilmalarining zaminlovchi moslamalari qarshiliklarini foydalanish jarayonida o'lchash, maxsus ajratilgan shaxslar tomonidan har oyda bir marta va har bir almashtirib ulashda amalga oshiriladi. O'lchash natijalari uchastkaning zaminlashlarini o'lchash jurnaliga yozib boriladi.

Zaminlashlari nosoz bo'lgan elektr qurilmalarining ishlashi taqiqlanadi.

7.16. Ochiq konning butun zaminlash tarmog'ini tashqi ko'rikdan o'tkazish quyidagi muddatlarda amalga oshirilishi kerak:

a) konchilik uchastkalarining smena kon nazorati shaxslari tomonidan – har smenada (tanlov asosida);

b) energetiklar va boshliqlar tomonidan (konchilik uchastkalari boshliqlarining yordamchilari tomonidan uchastkalar chegarasi hududida) – har haftada;

v) ochiq konning (konning) bosh energetigi va ochiq konning (konning) bosh muhandisi yoki uning konchilik ishlari bo'yicha o'rinbosari tomonidan – har oyda (tanlov asosida).

Ko'rikdan o'tkazish natijalari tezkor jurnalga qayd etib borilishi kerak.

Uzilish yoki zaminlovchi simning butunligi buzilganligi aniqlanganda, elektr energiyasi iste'molchilarining ishlarini zudlik bilan to'xtatish va bu haqda ushbu qurilmalardan foydalanish uchun mas'ul bo'lgan shaxsga xabar berish kerak.

7.17. Portlatish ishlaridan keyin portlash zonasidagi zaminlovchi tarmoq ko'rib chiqilgan bo'lishi kerak.

7.18. Ochiq kon tarmoqlarida zaminlash zanjirlarining uzluksizligini tekshirish uchun avtomatik nazorat asboblardan foydalanish mumkin.

. 8-bob

OCHIQ KONLAR VA AG'DARMALARNI YORITISH:

8.1. Ochiq konlar va ag'darmalarni elektr bilan yoritish ish joylarining yoritilganligini foydali qazilmalar konlarini ochiq usulda ishlashdagi Yagona xavfsizlik qoidalari talablariga muvofiq ta'minlashi kerak.

Portlovchi materiallarning omborlari portlatish ishlaridagi Yagona xavfsizlik qoidalarga muvofiq yoritilishi kerak.

Mashina, xizmat, omborxonalar va nasoslar, kompressorlar, chig'irlar hamda boshqa mashinalar va mexanizmlar o'rnatilgan yuklash

komplekslarining xonalari elektr qurilmalarning tuzilishi Qoidalar va sun'iy yoritishning amaldagi me'yorlariga muvofiq elektr yoritgichlar bilan jihozlanadi.

8.2. Ochiq konning yoritish tarmoqlari uchun, shuningdek ko'chma mashinalarni yoritish tizimlari uchun liniya kuchlanishi 220 volt dan ortiq bo'lmaganda, neytrali izolyatsiyalangan elektr tizimi qo'llaniladi. Yoritishning maxsus xillari qo'llanilganda, 220 volt kuchlanishga yo'l qo'yiladi.

Dastaki ko'chma yoritgichlarni tok bilan ta'minlash uchun o'zgaruvchan tokning 40 volt dan va o'zgarmas tokning 48 volt dan ortiq bo'lmagan liniya kuchlanishlari qo'llanilishi kerak. Teplovoz tortishi qo'llanilganda, dastaki ko'chma yoritgichlarni tok bilan ta'minlash uchun o'zgarmas tokning 75 voltgacha kuchlanishini qo'llashga yo'l qo'yiladi.

8.3. Statsionar tayanchlarga ag'darmalar, ochiq kon ichidagi va tashqarisidagi avtomobil yo'llarini yoritish uchun, shuningdek ochiq konning ishchi maydonchalarini yoritish uchun o'rnatiladigan DKST turidagi yoritish qurilmalari uchun, neytrali zaminlangan alohida transformator podstansiyalaridan ta'minlanadigan 380/220 volt kuchlanishni qo'llashga ruxsat beriladi.

Ishga tushirish moslamalari bo'lgan yoritish qurilmalariga xizmat ko'rsatish naryad bo'yicha ikki nafardan kam bo'lmagan, ulardan bir nafari IV dan, ikkinchisi esa III dan kam bo'lmagan malaka guruhiga ega bo'lgan shaxslar tomonidan amalga oshiriladi.

Yoritish qurilmalarini sinab ko'rish va ishga tushirishda, xizmat ko'rsatuvchi xodimlarga montaj minorasida bo'lish taqiqlanadi. Ishga tushirish jarayonini kuzatish yerdan turib amalga oshirilishi kerak.

Yoritish qurilmalari ishga tushirish tizimlarining eshiklari ochiq bo'lganda, ularning qo'shilishiga to'sqinlik qiladigan blokirovka moslamalariga ega bo'lishi kerak. Eshikning chap tomonida yuqori kuchlanishning belgisi, eshikning ichki tomonida esa – ishga tushirish moslamasining prinsipial sxemasi chizilgan bo'lishi kerak.

Ishga tushirish moslamasi bo'lgan yoritish qurilmalari foydalanish jarayonida ishonchli zaminlangan bo'lishi kerak.

8.4. Ochiq konning hududi va uning yuzadagi ob'ektlari, mashinalarning konstruksiyalari ichiga o'rnatilgan yoki ko'chma yoxud statsionar tayanchlarga (minoralariga) o'rnatilgan yoritgichlar hamda projektorlar bilan yoritilishi kerak.

8.5. Kontakt tarmog'ining statsionar tayanchlariga (metall, temir-beton, yog'och) elektr yoritish va lampalarning simlarini osishga yo'l qo'yiladi. Bunda quyidagi shartlar bajarilgan bo'lishi kerak:

yoritish liniyalarining simlari kontakt simidan yuqoriga, tayanchning boshqa tomoniga osiladi;

kontakt simlaridan yoritish simlarigacha bo'lgan masofa 1,5 metrdan kam bo'lmaydi;

yoritish tarmog'i izolyatorlari kontakt tarmog'ining kuchlanishi bo'yicha tanlanadi.

Elektr yoritish va lampalarning simlarini kontakt tarmog'ining ko'chma tayanchlariga osishga yo'l qo'yilmaydi.

8.6. Ag'darmalardagi yoritish tarmog'i, temir yo'l yo'llari bo'ylab ag'darma hosil qilishning qarama-qarshi tomoniga joylashgan bo'lishi kerak.

8.7. Ochiq konlar va ag'darmalarni yoritish uchun ksenon va simob-kvars lampali yoritgichlarni qo'llash tavsiya etiladi.

8.8. Yorug'lik manbalaridan yoritish armaturalarisiz foydalanish taqiqlanadi.

8.9. Ochiq konda ish joylarining yoritilganligini lyuksmetr yordamida nazorat qilish yilida kamida bir marta amalga oshirilishi kerak.

9-bob

ALOQA VA SIGNALIZATSIYA

9.1. Ochiq kon aloqa hamda signalizatsiyaning, texnologik jarayonlarni boshqarish va nazorat qilishni, shuningdek ishlarning xavfsizligini ta'minlaydigan quyidagi xillari bilan jihozlanishi kerak:

dispetcherlik aloqasi;

dispetcherlik boshqarish-qidirish radio-karnay aloqasi va xabar berish tizimi;

ochiq kon ichidagi temir yo'l transportida aloqaning kerakli turlari bilan.

9.2. Kon-qazib olish korxonasi tuzilishiga bog'liq holda, ochiq kondagi ishlarni boshqarishning texnikaviy vositalari mustaqil bo'lishi yoki ochiq kon, boyitish fabrikalari, energiya tizimi va transport guruhlar uchun umumiy boshqarish tizimlarining bir qismini tashkil etishi mumkin.

9.3. Dispetcherlik aloqasi o'zining tarkibida quyidagi quyidagi turlarga ega bo'lishi kerak:

statsionar ob'ektlar uchun simli aloqa vositalari qo'llanilgan dispetcherlik aloqasi;

harakatdagi (konchilik hamda transport jihozlari) va yarim statsionar ob'ektlar uchun radio-alloqa vositalari qo'llanilgan dispetcherlik aloqasi.

Radio-aloqa vositalarini qo'llash mahalliy elektraloqa inspeksiyasi bilan kelishilishi kerak.

E s l a t m a. Energiya tizimi va nasos stansiyalarining uzoqdagi stasionar ob'ektlari uchun dispetcherlik simli telefon aloqasidan tashqari, elektr tarmoqlari bo'yicha yuqori chastotali aloqa vositalari hamda radioaloqadan foydalanilishi mumkin.

9.4. Ochiq konning dispetcherlari ochiq konning qaramog'idagi ob'ektlar bilan bevosita aloqalaridan tashqari o'zaro, ochiq konning rahbarlari va ma'muriy-xo'jalik aloqasi markaziy telefon stansiyasi bilan ham aloqaga ega bo'lishlari kerak.

9.5. Farmoyishlar, xabarlar, ochiq konning hududida bo'lgan kerakli shaxslarni qidirish va boshqa axborotlarni uzatish uchun dispetcherlik boshqarish-qidirish aloqasining texnikaviy vositalarini qo'llash kerak.

9.6. Ochiq kon hududida bo'lgan xodimlarni portlatish ishlarining boshlanishi va tugashi to'g'risida ogohlantirish uchun, ochiq konning butun uchastkasiga eshitiladigan, xabar berish tizimini qo'llash kerak.

9.7. 1000 volt va undan yuqori kuchlanishli elektr tarmoqlarida tezkor almashtirib ulashda aloqa uchun ochiq konlarda va ag'darmalarda radio aloqalardan foydalanishga ruxsat beriladi.

9.8. Yuqori chastotali aloqa kanallari sifatida, bunda ushbu turdagi liniyalar uchun amaldagi xavfsizlik qoidalariga rioya qilgan holda, ochiq konning elektr uzatish liniyalari yoki elektr kontaktli tarmoqlaridan foydalanish kerak.

9.9. Telefon aloqasining simli vositalari liniya-kabelli inshootlari amaldagi GTSlarning liniyali inshootlarini qurish bo'yicha Qoidalar va SMvaQ III-47-75 larga muvofiq bajarilishi kerak.

9.10. SSB liniyalari, shuningdek harakatning xavfsizligini ta'minlaydigan temir yo'l transporti aloqa liniyalari alohida tarmoqlarga ajratilishi kerak; ular havo aloqa liniyalarini qurish va ta'mirlash Qoidalari, simli aloqa hamda simli xabar berish moslamalarini o'zgaruvchan tok elektr temir yo'llari tortish tarmoqlarining ta'siridan himoya qilish Qoidalari va GOST 14857-76, GOST 6524-75 larga muvofiq yuqori kuchlanish, kontakt tarmog'i, yashin zaryasizlagichlari va daydi toklarning xalaqit beruvchi hamda xavfli ta'sirlaridan himoyalangan bo'lishlari kerak.

9.11. O'zgarmas tok kontakt tarmog'i simlarini havo aloqa liniyalari simlari kesib o'tishiga, faqat stansiyalar o'rtasidagi o'tishlarda kontakt tarmog'i tayanchlari o'rtasidagi oraliqlarda yo'l qo'yiladi va ular GOST 67-78 ga muvofiq bajarilishi kerak. O'zgaruvchan tok kontakt tarmoqlarini

havo aloqa liniyalarining kesib o'tishiga yo'l qo'yilmaydi va o'tish faqat yer ostidan yotqizilgan kabel bilan amalga oshiriladi.

Vertikal bo'yicha aloqaning pastki simi va kontakt tarmog'ining eng yuqori simi yoki tutib turuvchi sim arqoni o'rtasidagi masofa 2 metrdan kam bo'lmasligi kerak (eng yomon meteorologik sharoitlarni: yaxvonlik, qirov, maksimal haroratlarni hisobga olgan holda).

9.12. Ochiq konning ochish, qazib olish va boshqa konchilik ishlari ko'zda tutilmagan hududi bo'ylab aloqa kabel liniyalarini yer ostidan yotqizishga yo'l qo'yiladi.

9.13. Ochiq konning butun hududi bo'ylab, tezkor xabarlarini uzatish mumkin bo'lgan telefon apparatlari yoki boshqa aloqa vositalari (YUCH, radio) o'rnatilgan eng yaqin punktga yo'nalishlar va ulargacha bo'lgan masofalarning aniq ko'rsatkichlari bo'lishi kerak. Ochiq havoga yoki isitilmaydigan xonalarga o'rnatiladigan aloqa apparaturalari, shunday sharoitlarda normal ishlashga hisoblab bajarilgan bo'lishi kerak.

9.14. Maxsus transport vositalaridan tashqari aloqa va signalizatsiya moslamalarini tok bilan ta'minlash, akkumulyator batareyalaridan yoki to'g'rilagich qurilmalaridan olinadigan 220 voltdan ko'p bo'lmagan liniya kuchlanishi bilan amalga oshirilishi kerak. 24 voltdan ortiq bo'lmagan kuchlanish bilan ta'minlanadigan SSBdan tashqari signal moslamalari uchun ochiq simli liniyalarga yo'l qo'yiladi. Aloqa vositalarini tok bilan ta'minlash uchun barcha ko'chma elektr mashinalari mustaqil tok bilan ta'minlash manbalari bilan jihozlanishi kerak.

9.15. Ishlab chiqarishni boshqarishning barcha texnikaviy vositalariga, yer osti va havo kommunikatsiyalarini ham hisobga olgan holda, barcha o'zgarishlar, ular amalga oshirilgandan keyin 10 kundan ko'p bo'lmagan muddat ichida kiritiladigan, batafsil texnikaviy hujjatlar tuzilgan bo'lishi kerak.

9.16. Aloqa, signalizatsiya va nazoratning barcha inshootlarini davriy ko'rikdan o'tkazish hamda ta'mirlash oyiga kamida ikki marta, o'rta va kapital ta'mirlashlar — ochiq konning bosh muhandisi tomonidan tasdiqlangan jadval bo'yicha o'tkazilishi kerak.

9.17. Aloqa va dispetcherizatsiya inshootlariga xizmat ko'rsatuvchi xodimlar SSSR qora metallurgiya Vazirligi korxonalarida aloqa va dispetcherizatsiya inshootlaridan foydalanishdagi xavfsizlik texnikasi Qoidalarini, iste'molchilar elektr qurilmalaridan foydalanishda xavfsizlik texnikasi Qoidalarini, egallagan lavozimi hamda bajarayotgan ishiga qo'llaniladigan mehnat muhofazasi bo'yicha yo'riqnomalarni bilishi va bajarishi, ish joyida tajribali mutaxassislar rahbarligi ostida ishning xavfsiz

uslublari o'qishidan o'tishi hamda malaka komissiyasida ma'lum malaka guruhini berish bilan bilimlari tekshiruvdan o'tishi kerak.

9.18. Sexlar, xizmatlar, uchastkalarining rahbarlari, ustalar hamda aloqa va dispetcherizatsiya vositalariga xizmat ko'rsatish bo'yicha ishlarni boshqaruvchi boshqa mansabdor shaxslar xavfsizlik texnikasi bo'yicha chora-tadbirlarni tashkillashtirish uchun javobgar bo'ladilar, xavfsizlik qoidalarining bajarilishi ustidan nazoratni amalga oshiradilar hamda quyidagilarga majburlar:

a) o'z korxonasidagi xavfli va oshirilgan xavfli joylar hamda ishlarning ro'yxatiga ega bo'lishi va ularni bilishi;

b) xavfsizlik texnikasi, mehnat muhofazasi hamda sanoat sanitariyasi bo'yicha qoidalar, me'yorlar va yo'riqnomalarga muvofiq ish joylari hamda ishlarni tashkillashtirishni ta'minlashi;

v) jihozlar, mexanizmlar va to'siqlarning ishga yaroqli bo'lishini ta'minlashi;

g) xodimlarni himoyalash vositalari, moslamalar va instrumentlar bilan ta'minlash hamda ularning o'z vaqtida tekshirilishini nazorat qilishi;

d) barcha xodimlar tomonidan ishlarni yuritishda xavfsizlik qoidalarini o'rganishlarini ta'minlash va ularga rioya qilinishi nazoratini olib borishi.

9.19. 240 volt dan ortiq kuchlanishli radiolashtirilgan havo liniyalarida ishlaganda, avval simlarda kuchlanishning yo'qligiga ishonch hosil qilish, shundan keyin ularni tutashtirish va ish joyidan har ikkala tomonidan zaminlash kerak.

9.20. 240 volt dan ortiq kuchlanishli radiolashtirilgan kabel liniyalarida ishlaganda, avval kuchlanishning yo'qligiga ishonch hosil qilish, shundan keyin kabelni kuchlanish berish joyidan, oldin uni ta'minlash manbaining klemmalaridan uzib zaminlash kerak.

9.21. Yashin vaqtida havo va kabel liniyalarining kirishlarida elektr o'Ichashlarni o'tkazish taqiqlanadi.

9.22. Radioqidirish aloqasi uzellarining 65 volt dan ortiq kuchlanish ostida bo'lgan yalong'och tok o'tkazuvchi qismlari, tasodifiy tegib ketishlardan to'siqlar bilan yopilgan bo'lishi kerak.

9.23. Yerga nisbatan 240 volt dan ortiq kuchlanishga ega bo'lgan kuchaytirgichlar, to'g'rilagich apparaturalar va transformatorlar to'siqlarining eshiklari hamda yopiladigan kojuxlari, to'silayotgan qurilmaning ta'minlash kuchlanishini o'chiradigan, to'g'rilagichlar filtrlarining kondensatorlarini zaryadsizlantiradigan va chiqarish liniyalarini kuchaytirgichning chiqish transformatoridan uzadigan blokirovka moslamasiga ega bo'lishi kerak.

9.24. Kuchaytirish apparaturasini ko'rikdan o'tkazish, tozalash va ta'mirlashdan oldin izolyatsiyalovchi dastali zaryadsizlagich yordamida, filtrim kondensatorlarini zaryadsizlantirish kerak.

9.25. SSB va aloqaning tezkor-ta'mirlash xodimlariga joriy foydalinish tartibida, tezkor jurnalga yozgan holda quyidagi ishlarni bajarishga ruxsat beriladi:

a) kuchlanishni uzmasdan – releli stativlarda va yo'l qutilaridagi saqlagichlarni, svetoforlardagi lampalarni almashtirish, radio apparaturalarni rostdash;

b) kuchlanishni qisman uzgan holda – yo'l va signal transformatorlarini hamda strelkali motorlarni almashtirish; signal va strelka kabelining tolalarini almashtirib ulash; stativlar va shkaflardagi to'g'rilagichlarni hamda ta'minlovchi qurilmadagi saqlagichlarni almashtirish.

Farmoyish bo'yicha tezkor-ta'mirlovchi xodimlarga quyidagilarni bajarishga ruxsat beriladi:

a) kuchlanishni uzmasdan – stansiyalar va postlarning kirish panellarida fiderlarni fazalashtirish bo'yicha ishlar;

b) kuchlanishni qisman uzgan holda – kirish panellaridagi kontaktlar va kontaktorlarning g'altaklarini, 24 volt hamda 220 voltli panellarda to'g'rilagichlar va drossellarni, TS-25/0,5 transformatorlarini almashtirish, ularni ta'mirlash hamda rele panelida kabellarni ulash.

Ishlar tarkibi ikki nafardan kam bo'lmagan xodimlar tomonidan bajariladi.

10-bob

KONTAKT TARMOG'I

10.1. Ushbu bobning talablari statsionar tayanchlarga ham, ko'chma tayanchlarga ham montaj qilingan elektr transportni ta'minlovchi podstantsiyalarning shinalaridagi kuchlanishi 1650 volt va 3300 volt bo'lgan o'zgarmas tok hamda kuchlanishi 10,5 kilovolt bo'lgan o'zgaruvchan tok kontakt tarmoqlari moslamalariga qo'llaniladi.

10.2. Kontakt tarmog'i moslamalaridan to'g'ri va aniq foydalanishni tashkillashtirish uchun javobgarlik quyidagilarni ta'minlashi shart bo'lgan, kontakt tarmog'ining boshlig'i hamda temir yo'l sexining (TYS) boshlig'i yoki ochiq kon (kon) boshlig'ining temir yo'l transporti bo'yicha o'rinnbosariga yuklatilgan:

a) moslamalarning ishonchli ishlashi va xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning xavfsizligi;

b) texnikaviy xizmat ko'rsatish va ta'mirlashlarning (joriy va kapital) o'z vaqtida o'tkazilishi;

v) yangi texnikalarni joriy etish, xizmat ko'rsatishning ilg'or uslublarini o'rganish, umumlashtirish va tarqatish, mehnatni ilmiy tashkil etishni joriy etish;

g) foydalanishning progressiv uslublari asosida mehnat unumdorligini oshirish va moslamalarning xizmat muddatini uzaytirish;

d) xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning o'qishlarini, malakalarini oshirishlarini, ko'rsatmalardan o'tishlarini va bilimlarining davriy tekshirishlardan o'tkazilishini tashkillashtirish;

e) transport-tiklash vositalarining (avtodrezin, avtomotris, avtomashina va boshqalarning) ishga yaroqliligini va doimiy tayyor bo'lishini, shuningdek ularning o'z vaqtida ehtiyoq qismlar, detallar, simlar, tayanchlar hamda boshqa kerakli materiallar va jihozlar bilan to'ldirib turilishi;

j) himoya qilish vositalarining lozim darajadagi holati;

z) kontakt tarmog'i moslamalari ishlarining buzilishi oldini olish chora-tadbirlarining o'tkazilishi;

10.3. TYSning kontakt tarmog'i xizmatida quyidagi texnikaviy hujjatlar yuritilishi va muntazam to'g'rilanib turishi kerak:

a) kontakt tarmog'ining elektr transportni ta'minlovchi podstantsiyalar, seksiyalash postlari, seksiyali ajratgichlar va masofadagi simlarni boshqarish pulplarining joylashishi, boshqa elektr uzatish liniyalari, aloqaning havo liniyalari, avtomobil yo'llari hamda boshqa kommunikatsiyalar bilan kesishishlari ko'rsatiladigan ijro rejas;

b) kontakt tarmog'ining boshqa liniyalar va kommunikatsiyalar bilan kesishish joylari ko'rsatilgan tok bilan ta'minlash va seksiyalash sxemasi;

v) belgilangan shakllardagi hujjatlar;

g) barcha rahbarlik yo'riqnomalari, nizomlar va buyruqlar;

d) jamoatchilik inspektorlarining mulohazalarini va tekshirishlari natijalarini yozib borish uchun kitob;

e) himoya vositalari, montyorlik kamarlari, tirnoqlar, bloklar, shtangalar va boshqa moslamalarning saqlanishi to'g'risidagi ma'lumotlarni yozib borish uchun kitob (shakli ixtiyoriy);

j) kontakt tarmog'i konstruksiyalari va montaj detallarining namunaviy pasportlari albomi;

z) kontakt tarmog'i xodimlarining, iste'molchilarning elektr qurilmalaridan texnikaviy foydalanish Qoidalarini, elektrlashgan temir yo'l kontakt tarmog'idan foydalanishdagi xavfsizlik texnikasi va ishlab siqarish sanita-

niyasi Qoidalarini hamda avtoblokirovkani elektr bilan ta'minlash moslamalari va mazkur yo'riqnomani bilishlarini tekshirish jurnali.

Texnikaviy hujjatlarning holati va ularning o'z vaqtida to'g'rilanishi uchun umumiy javobgarlik kontakt tarmog'i xizmatining boshlig'iga yuklatilgan.

10.4. Elektr transportlarni ta'minlovchi moslamalar quyidagilarni ta'minlashi kerak:

ishlayotgan elektrovozlarni elektr energiyasi bilan uzluksiz ta'minlash; harakatning berilgan tezliklarida va korxonada joylashgan rayon uchun me'yoriy hisob-kitoblar bilan aniqlanadigan iqlim sharoitlarida ishonchli tok uzatish;

xizmat ko'rsatish va kontakt tarmog'ini boshqarishning qulayligi; ishlarni bajarishdagi xavfsizlik.

Lokomotivlarning tok qabul qilgichlarida va elektr transportni ta'minlovchi podstansiyalarning shinalarida eng katta hamda eng kichik kuchlanishlarning kattaliklari maksimal yuklamada 10.1-jadvalda ko'rsatilgan kattaliklarga muvofiq bo'lishi kerak.

10.1-jadval

Elektr transportni ta'minlovchi podstansiyasi va lokomotivning tok qabul qilgichidagi kuchlanishlar

Tokning turi	Kuchlanish, volt				
	Elektr transportni ta'minlovchi podstansiyasining shinalarida		lokomotivning tok qabul qilgichida		
	nominal	eng ko'p	nominal	eng ko'p	eng kam
O'zgarmas	3300	3850	3000	3850	2000
	1650	1950	1500	1950	1000
O'zgaruvchan	10 500	11 500	10 000	11 500	7500

10.5. Elektr transportlarni ta'minlovchi tarmoq simlarining kesimi va markalarini tanlash, simlarni qisqa tutashuv hamda qizish toklariga tekshirish sanoat transportini loyihalashtirishning SMvaQ talablariga muvofiq amalga oshiriladi.

10.6. Peregonlardagi, stansiyalar va boshi berk yo'llardagi kontaktli osmalarining turlari poyezdlarning qabul qilingan harakat tezligiga, simlarni osish sharoitlari hamda korxonada yo'llarining ko'rib chiqilayotgan uchastkasidagi transport ishlarining texnologik sxemalariga bog'liq holda tanlangan bo'lishi kerak.

Harakatlanishning eng katta tezligiga bog'liq holda, simlarni osishning quyidagi tizimlari qabul qilinadi:

a) oddiy kompensatsiyalanmagan osish – ochiq konlar va ag'darmalarning ko'chma yo'llarida hamda harakatlanish tezligi 15 km/soatdan ortiq bo'lmaganda, statsionar yo'llarning alohida uchastkalarida (bunkerlar, yuklashning qopqoqli tiryuklari ostida, sexlarning ichida va shu kabilarda);

b) oddiy kompensatsiyalangan osish – harakatlanish tezligi 50 km/soatdan ortiq bo'lmaganda, barcha doimiy yo'llarda;

v) zanjirli yarim kompensatsiyalangan osish - harakatlanish tezligi 50 km/soatdan ortiq bo'lganda. Zanjirli osishni tanlash texnika-iqtisodiy hisob-kitoblar bilan asoslangan bo'lishi kerak.

10.7. Ochiq konning kelish yo'llarida turli xillardagi (oddiy va zanjirli) kontaktli osishlarni qo'llashga yo'l qo'yilmaydi.

Agar, korxonalarining kelish yo'llari peregonlari uchun oddiy kompensatsiyalangan osish loyihalashtirilayotgan bo'lsa, xuddi shunday osish stansiyaning barcha yo'llarida ham bo'lishi kerak.

Agar, peregonlarda zanjirli osish loyihalashtirilayotgan bo'lsa, stansiyaning asosiy yo'llarida zanjirli osish ham, oddiy kompensatsiyalangan osish ham qabul qilinishi mumkin. Zanjirli va oddiy osishlarni tutashtirish peregonning asosiy yo'llarida stansiyaga kelishdagi yarimi zanjirli, ikkinchi yarimi esa oddiy osish sifatida ishlaydigan anker uchastkasida bajarilishi kerak.

10.8. Kontakt tarmog'i simlarini osishning balandligi 10.2-jadvaldagi ma'lumotlarga muvofiq qabul qilinadi.

10.2-jadval

Kontakt simlarini osishning balandligi

Kontakt simi osmasining turi	Kontakt simini osish joyi	Kontakt simini osishning relslar kallagi sathi ustidan o'rtaidagi balandligi	
		eng kami	eng ko'pi
Markaziy	O'ushlarda, stansiyalar va raz'ezdlar, sun'iy instbootlar ostidan	5750	6500
		6250	6500
		5550	-
Yon tomon	Ko'chma yo'llarda va yuklash bunkerlari ostidan	4900	5300

10.9. Kontakt tarmog'ining tayanchlarini o'rnatishda, yo'lining o'qidan tayanchning ichki chetigacha bo'lgan masofa 10.3-jadval ma'lumotlariga muvofiq bo'lishi kerak.

Yo'ning o'qidan yon tomondagi kontakt simigacha bo'lgan masofa, elektrovoznung yon tomon tok qabul qilgichi turiga va qo'llanilayotgan ekskavatorning turiga bog'liq holda 2,9 – 3,5 metr oralig'ida bo'lishi kerak.

10.3-jadval

Yo'ning o'qidan tayanchning ichki chetigacha bo'lgan masofa

Kontakt simi osmasining turi	Tayanchlarni o'rnatish joyi	Masofa, millimetrlarda		
		normal	minimal	tayanchlar yo'l orqasiga o'rnatilganda
Markaziy	To'g'rida yoki egrilikning tashqarisida	3100	2750	5000-5500
YOn tomon	Egrilikning ichida	3350	3300	
	To'g'rida va egrilikda	4200	3500	

10.10. Ochiq kon qazishlarida qo'llanilayotgan doimiy kontakt tarmog'ining osmalari konstruksiyalar uchun o'tishning maksimal kattaligi 10.4-jadvalda, ochiq konlar va ag'darmalarning ko'chma yo'llaridagi yon tomon kontakt tarmog'i uchun esa, 10.5-jadvalda keltirilgan.

10.4-jadval

Kontakt simlari osmalarining doimiy yo'llardagi o'tishi uzunligi

Egrilik radiusi, metr	Tortishni roslash bilan oraliqning uzunligi, metr		Egrilik radiusi, metr	Tortishni roslash bilan oraliqning uzunligi, metr	
	avtomatlashgan	mavsumiy		avtomatlashgan	mavsumiy
To'g'ri	50	35	300	35	35
1000	50	35	250	32	32
800	50	35	200	30	30
600	47	35	150	26	26
500	44	35	125	24	24
400	40	35	100	21	21

10.5-jadval

Kontakt simlari osmalarining ochiq konlar va ag'darmalar ko'chma yo'llaridagi o'tish uzunligi

Egrilik radiusi, metr	Oraliq uzunligi, metr	Egrilik radiusi, metr	Oraliq uzunligi, metr
To'g'ri	18	200	10
500	14	150	8
400	12	100	7
300	11	80	5

10.11. Markaziy tok uzatish kontakt tarmog'ining liniyalarida metall, temir-beton yoki yog'och tayanchlar qo'llanilishi kerak.

Yon tomon tok uzatish liniyalarida temir-beton, metall yoki yog'och asoslardagi alohida turadigan yog'och ko'chma tayanchlar qo'llanilishi kerak. Kontakt tarmog'i ko'chma tayanchlarining barqarorligi temir-beton plitalar yoki tuproq bilan qo'shimcha yuklash orqali ta'minlanadi.

Yon tomon kontakt tarmog'ining yog'och ko'chma tayanchlarini tayyorlash uchun III sort dumaloq shimdirilmagan yog'ochlardan foydalaniladi.

10.12. Kontakt simi sifatida, tortishning ruxsat etilgan kattaligi 10.6-jadvalda keltirilgan standart kesimdagi profillangan mis simlar qo'llanilishi kerak.

10.6-jadval

Kontakt simlarini tortishning ruxsat etilgan kattaligi

Simlarning murkallari	Tortishning ruxsat etilgan kattaligi, kH	
	kompensatsiyalanmagan osishda (maksimal)	kompensatsiyalangan osishda (nominal)
Doimiy yo'llarda		
MF-65	8,30	6,40
MF-85	10,30	8,30
MF-100	11,76	9,80
MF-120	14,75	11,76
MF-150	17,15	14,76
Brf-100	13,72	12,74
Ko'chma yo'llarda		
MF-65	2,94	-
MF-85	3,92	-
MF-100	4,90	-
MF-150	7,35	-

10.13. Kontakt simlarining yeyilishi kesimining balandligiga bog'liq holda ilovaga muvofiq aniqlanadi. Kontakt simlarining ruxsat etilgan yeyilishi va simlarning qolgan qismi kesimining balandligi 10.7-jadvalda keltirilgan.

10.7-jadval

Kontakt simlarining ruxsat etilgan yeyilishi va simlarning qolgan qismi kesimining balandligi

Ko'rsatkich	Kontakt simining markasi			
	MF-100		MF-85	
	Tok uzatish liniyalarida			
	markaziy	yon tomon	markaziy	yon tomon
Ruxsat etilgan yeyilish, ... dan ko'p emas, mm ² - Kesimning qolgan balandligi, ... dan kam emas, mm	35	40	25	30
	7,79	7,38	7,53	7,08

10.14. Mahkamlab qo'yadigan sim-arqonlar va simlarning ankerlaridagi fiksatorli va taranglovchi izolyatorlar, shuningdek kontakt tarmog'ining osma hamda tayanch izolyatorlari tayanchlardan shunday masofada joylashtirilishi kerakki, kontakt tarmog'ining kuchlanish ostida bo'lgan qismlari, o'zgaras tok kontakt tarmoqlari uchun tayanchning eng yaqin yuzalaridan 800 millimetrdan kam bo'lmagan, o'zgaruvchan tok kontakt tarmoqlari uchun 1000 millimetrdan kam bo'lmagan uzoqlikka chiqarilishi kerak (bu talab izolyatsiyalangan konsolli tayanchlarga, shuningdek o'zgaruvchan tokda fiksatorli hamda mahkamlab qo'yadigan sim-arqonlardagi o'yib o'rnatiladigan izolyatorlarga qo'llanilmaydi).

10.15. Ankerli uchastkalarining tutashmalari (izolyatsiyalamaydigan va izolyatsiyalovchi), shuningdek havo strelkalari tok qabul qilgichning sirpan-g'ichini bitta anker uchastkasining kontakt simidan ikkinchisining kontakt simiga tok uzatishni buzmasdan hamda o'rnatilgan tezlikni pasaytirmasdan silliq o'tishini ta'minlashlari kerak.

Kontakt tarmog'i o'tish uchastkasi ishchi qismining markaziy tok uzatish liniyasidan yon tomon tok uzatish liniyasigacha bo'lgan (teskarisi ham) va yo'lning bir tomoni yon tomon tok uzatish liniyasidan yo'lning ikkinchi tomoni yon tomon tok uzatish liniyasigacha bo'lgan uzunligi 40 metrdan kam bo'lmasligi kerak.

Markaziy tok uzatish liniyasi tomonidan o'tishning oxiriga "Markaziy kontakt tarmog'ining oxiri" belgisi o'rnatilishi kerak.

10.16. Markaziy osmadan yon tomon kontakt simlariga o'tish joylarida nishablik bilan quyidagilar osilishi kerak:

markaziy osmaning simi 1/50 (0,02)

yon tomon osmaning simi 1/25 (0,04)

10.17. Havo strelkalari shunday bajarilgan bo'lishi kerakki, u bo'ylab tok uzatuvchining barcha yo'nalishlar bo'yicha silliq va ishonchli o'tishi ta'minlansin. Havo strelkalari kontakt simlarining kesishishlari bilan mahkamlangan qilib bajariladi. Ikkinchi darajali yo'llarda mahkamlanmagan havo strelkalarini qo'llashga ruxsat beriladi.

Kontakt simlarining o'zaro kesishishlarisiz havo strelkalarini qurishga yo'l qo'yilmaydi.

10.18. Kontakt tarmog'i havo oraliqlari (izolyatsiyalovchi tutashmalar), neytral kirgizmalar va seksiyali izolyatorlar yordamida alohida uchastkalarga (seksiyalarga) bo'linadi. Neytral kirgizmalar va seksiyali izolyatorlar yo'lning gorizontal uchastkalarida o'rnatilishi kerak.

Elektr bilan ta'minlash va kontakt tarmog'ini seksiyalash sxemasida normal foydalanish sharoitlarida, tarmoqning barcha seksiyalarini elektr

bilan uzluksiz ta'minlash, shuningdek ta'mirlash va tarmoqdagi avariya-
larda, korxonaning asosiy yo'llarida, transportning normal texnologik ish-
lashini ta'minlagan holda ishlashi ko'zda tutilishi kerak.

Neytral kirgizmalarning o'rnatilishi va joylashishi, poyezdlarning
neytral kirgizmani to'sib turuvchi signal belgisi oldidan 20 km/soatdan ko'p
bo'lmagan tezlikda to'xtamasdan o'tib ketishini ta'minlashi kerak.

10.19. Kontakt tarmog'ining quyidagi uchastkalari majburiy mustaqil
elektr ta'minoti bilan seksiyalanishi kerak:

- a) yuk yo'nalishining asosiy yo'llari;
- b) yuksiz yo'nalishning asosiy yo'llari;
- v) tashqi kelish yo'llari;
- g) taqsimlash stansiyalarining ayrim seksiyalari;
- d) depo va traksion yo'llari.

Kontakt tarmog'ining quyidagi uchastkalari yo'llarda majburiy
mustaqil elektr ta'minotsiz seksiyalanishi kerak:

- a) oraliq ajratilgan punktlar;
- b) yuklash tushirish (omborlarda, ustaxonalar va shu kabilar);
- v) yo'lga tayyorlash moslamalari va texnikaviy ko'rikdan o'tkazish
punktlari.

10.20. Ochiq konlarning ag'darmalari, ochish va qazib chiqarish po-
g'onalari ko'chma yo'llaridagi kontakt tarmoqlari alohida fiderlardan elektr
bilan ta'minlanishi kerak. Bitta fiderdan ochiq konning ikkita dan ortiq bo'l-
magan yuklash frontlari yoki ag'darmadagi ikkita yuk tushirish frontlari ta-
minlanishiga ruxsat beriladi.

Ko'chma yo'llar kontakt tarmoqlarining markaziy kontakt tarmog'idan
elektr tutashtirgich bilan ajratgich orqali elektr bilan ta'minlashiga, tegishli
texnika-iqtisodiy asoslashlar mavjud bo'lgan ayrim hollarda yo'l qo'yiladi.

10.21. Taqsimlash postlari statsionar yoki ko'chma bo'lishi mumkin.
To'rttadan ortiq chiqish liniyalari mavjud bo'lgan statsionar va ko'chma
taqsimlash postlari elektr transportni ta'minlovchi podstansiyasidan kela-
digan ikkita kirishga ega bo'lishi kerak.

10.22. Yuklash va tushirish ishlari uchun, elektrovozlarning qopqoqi
jihozlarini, elektrovozlarning shaylaydigan va tindiradigan yo'llarini ko'rik-
dan o'tkazish uchun mo'ljallangan yo'llarning kontakt tarmoqlari seksi-
yalangan uchastkalarini elektr bilan ta'minlash pichoqlari zaminlangan sek-
siyali ajratgich orqali ko'zda tutilishi kerak.

10.23. Yon tomon kontakt tarmog'ini seksiyalash shunday amalga
oshirilishi kerakki, elektr bilan ta'minlaydigan liniyaning ajratgichi yoki
markaziy tarmoqdan yon tomonga elektr bilan ta'minlaydigan tutashtirgichi

uzilgan bo'lganda, kuchlanishning yon tomon tarmog'iga tushishi imkoniyati mavjud bo'lmasligi kerak.

10.24. Kontakt tarmog'ini seksiyalash punktlari to'g'ri chiziqli uchastkalarda yoki katta radiusli egriliklarda joylashishi kerak.

10.25. Neytral kirgizmali seksiyalovchi punktlarda, neytral kirgizmaga seksiyalangan uchastkalardan bittasining kontakt simidan tok berish imkoniyati ko'zda tutilgan bo'lishi kerak.

10.26. O'zgaruvchan tok kontakt tarmoqlarini tok bilan ta'minlash va seksiyalash sxemalarini ishlab chiqishda, elektr transportni ta'minlovchi transformatorning nominal quvvatidan to'liq foydalanish uchun fazalarning bir xil o'lchamda yuklanishiga harakat qilish kerak.

Tok bilan ta'minlash fazalarning ajralgan joylarida neytral kirgizmali seksiyalash punktlari ko'zda tutilishi kerak.

10.27. Toksizlantirilgan neytral kirgizmalar va seksiyali izolyatorli neytral kirgizmaga ega bo'lgan seksiyalash punktlari "Tokni o'chir", "Tokni qo'sh" belgilari bilan to'silishi kerak. Belgilar SSSR temir yo'llaridagi signalizatsiyalar bo'yicha Yo'riqnomaga muvofiq o'rnatilishi kerak.

10.28. Tok bilan ta'minlash va statsionar kontakt tarmoqlarini seksiyalash punktlaridagi, shuningdek elektr transportni ta'minlovchi podstantsiyadan keladigan tok bilan ta'minlash havo liniyalarining chiqishlaridagi uzatmali ajratgichlar relslar kallagi sathidan (yoki yerning yuzasidan) 7 metrdan kam bo'lmagan balandlikda joylashishi kerak.

Seksiyalash punktlari va ko'chma kontakt tarmog'ini tok bilan ta'minlash punktlaridagi uzatmali ajratgichlar kontakt simining osilish sathidan past bo'lmagan holatda joylashishi kerak.

Uzatmalari mavjud bo'lmagan seksiyali ajratgichlar yerning yuzasidan 3,7 metrdan kam bo'lmagan holda o'rnatilishi kerak.

Ajratgichlarni kontakt tarmog'iga ulash ochiq egiluvchan mis simlar bilan bajariladi. Ulash simlarining soni tok bilan ta'minlash liniyasining nominal toki bo'yicha (lekin har bir kesim uchun ikkitadan kam bo'lmagan) tanlanadi.

10.29. Ajratgich tok bilan ta'minlash punktida seksiyalangan uchastkaning barcha kontakt simlariga yoki barcha kontakt simlari o'zaro ochiq egiluvchan mis simlardan tayyorlangan elektr biriktirgichlar bilan o'zaro ulanishi kerak.

10.30. O'zgarmas tokning elektrlashtirilgan liniyalarida va avtomatlashgan blokirovkalar mavjud bo'lgan o'zgaruvchan tokning elektrlashgan liniyalarida, doimiy yo'llarda relslarning tutashgan joylari hamda yo'llar orasidagi biriktirgichlar, payvandlash joyida kontaktning yuzasi 250 mm^2

dan kam bo'lmagan, o'zgaras tok uchun kesimi 70 mm^2 dan va o'zgaruvchan tok uchun kesimi 50 mm^2 dan kam bo'lmagan egiluvchan mis simlardan tayyorlangan payvandlangan tutashuvchi elektr biriktirgichlarga ega bo'lishi kerak.

Ochiq konlar va ag'darmalarning ko'chma yo'llarida tutashuvchi relsli birikmalar qo'yilmaydi.

10.31. Ikki chiziqli zanjirlari bo'lgan avtomatlashgan blokirovkalar bilan jihozlangan elektrlashgan liniyalarda, har bir yo'lda yo'l chiziqlarini parallel biriktirish izolyatsiyalangan tutashish joylarida o'rnatilgan drossel-transformatorlar bilan amalga oshiriladi. Yo'llarni parallel biriktirish yo'l drossel-transformatorlarining o'rta nuqtalari orasiga ikki drossel tutashmalaridan keyin uchinchisiga o'rnatilgan maxsus o'tkazgichlar bilan ta'minlanadi.

Temir yo'l chiziqlari avtoblokirovka yoki elektr markazlashuv uchun foydalanilmaydigan elektrlashgan yo'llarda, relslar orasi va yo'llar orasi biriktirgichlari, mos ravishda har 250-300 va 500-600 metrga o'rnatilgan bo'lishi kerak.

Bir chiziqli relsli zanjirlari bo'lgan SSB stansiyalarida, elektr tortuvchi relsli chiziqlari yo'llar o'rtasida biriktirish stansiyalarning og'izlaridagi kirish signallarida, so'rish simlarini biriktirish punktlarida, podstansiyalarining oldida va yo'lning har 400 metrda amalga oshiriladi.

10.32. Statsionar kontakt tarmoqlarining tayanchlarida, agar bunda elektr uzatish liniyalarida kuchlanish bo'lganda ishlarni bajarish imkoniyati ta'minlansa, 6-10 kilovolti Hlining simlarini osishga yo'l qo'yiladi.

10.33. O'zgaras tokning 3 kilovoltgacha kuchlanishli statsionar kontakt tarmog'ining tayanchlarida, elektrlashgan temir yo'llarni texnologik loyihalashning me'yorlariga muvofiq neytrali izolyatsiyalangan va zaminlanib tashlangan yoritish liniyalarining simlarini osishga yo'l qo'yiladi.

10.34. Kontakt tarmog'ining kuchlanishi 3 kilovolt dan ortiq bo'lganda, uning tayanchlaridan yoritish tarmog'i simlarini osish uchun foydalanishga yo'l qo'yilmaydi.

10.35. 6-10 kilovoltli Hlining, shuningdek yoritish va aloqa liniyalarining simlarini ko'chma kontakt tarmog'ining tayanchlariga osishga yo'l qo'yilmaydi.

10.36. Quyidagilar zaminlanishi kerak: o'zgaras tok kontakt tarmog'idan 5 metrdan va o'zgaruvchan tok kontakt tarmog'idan 10 metrdan yaqin masofada bo'lgan barcha metall konstruksiyalar (ko'priklar, ko'priklar yo'llar, piyodalar o'tuvchi ko'priklar, svetoforlar, sexlar va sun'iy inshootlarning, gidrokolonkalarining metall imoratlari, gaz uzatish quvurlari hamda

boshqa uzatuvchi quvurlarning tayanch konstruksiyalari); kontakt tarmog'ining metall tayanchlari; stasionar va ko'chma kontakt tarmoqlari temir-beton hamda yog'och tayanchlarida joylashgan avtomatlashgan ankerlashlarning konstruksiyalari va seksiyalangan ajratgichlarning uzatmalari; yog'och tayanchlarga o'rnatilgan kompensatorlarning uzatmalari; hosil qilingan xavfli kuchlanishlar paydo bo'lishi mumkin bo'lgan, bir fazali o'zgaruvchan tok kontakt tarmog'ining ta'sir zonasida joylashgan barcha metall inshootlar.

10.37. Kontakt tarmog'i va yaqinda joylashgan inshootlarni zaminlash yakka tartibdagi ham, elektr tortish rels chiziqlariga yoki drossel-transformatorlarning o'rta nuqtasiga ulanadigan guruhli zaminlovchi simlar bilan ham bajarilishi mumkin.

Guruhli zaminlashlar yakka tartibdagi zaminlashlarni yotqizish qiyin bo'lgan yoki ular shikastlanishi mumkin bo'lgan joylarga o'rnatiladigan kontakt tarmog'ining tayanchlari uchun qo'llanilishi kerak.

10.38. O'zgaruvchan tok kontakt tarmoqlarida, transformatorning neytrali relslarga, projektorlar, yoritgichlar, taqsimlash korobkalari va qutillarining korpuslariga zaminlanganda, kabellarning bronlovchi qobiqlari relslar bilan ishonchli birlashtirilgan hamda zaminlangan bo'lishi kerak. Ta'minlovchi transformatorning neytrali yakka tartibda zaminlanganda, yoritgichlar va projektorlarni tayanchlardan izolyatsiyalangan yog'och taxtalarga va maydonchalarga o'rnatish kerak, tayanchlarning o'zlari esa, tortuvchi relsga uchqunsiz oraliqlarsiz ikkilama zaminlashga ega bo'lishi kerak.

10.39. Ochiq konning kontakt tarmoqlari ortiqcha yuklama va qisqa tutashuvlarsiz, o'chirgichni vaqtini ushlab turmasdan uzishga ishlaydigan maksimal-tokli himoyasiga ega bo'lishi kerak.

10.40. Elektr transportni ta'minlovchi podstantsiya va taqsimlovchi punktlardan chiqadigan kontakt tarmog'ining liniyalari atmosfera hamda kommunikatsion o'ta kuchlanishlardan zaryadsizlagichlar bilan himoyalangan bo'lishi kerak.

10.41. Elektrovozning tok qabul qilgichidan yoki elektr tarmog'ining kuchlanish ostida bo'lgan elementlaridan tutib turuvchi konstruksiyalar: imoratlar va muhandislik inshootlari (ko'priklar, ko'prik yo'llar, bunkerlar va shu kabilar) qismlarining zaminlangan uchastkalarigacha bo'lgan eng kam masofa quyidagilardan kam bo'lmashligi kerak (millimetrlarda):

1 kilovoltgacha bo'lgan nominal kuchlanishda	150
1 kilovolt dan 4 kilovoltgacha bo'lgan nominal kuchlanishda	200
4 kilovolt dan 10 kilovoltgacha bo'lgan nominal kuchlanishda	250
10 kilovolt dan ortiq bo'lgan nominal kuchlanishda	350

Tor joylarda (mavjud sun'iy inshootlar, tutib turuvchi moslamalar, yon tomon kontakt tarmoqlari ostida va shu kabilar) bu masofalar mos ravishda 100, 150, 200 va 300 millimetrgacha kamaytirilishi mumkin.

10.42. Havo strelkalarini qisqichlarning mahkamlanishini tekshirgan holda ko'riqdan o'tkazish usta tomonidan oyiga kamida bir marta amalga oshirilishi kerak.

Kontakt simlarining vertikal va gorizontal gabaritlari yiliga kamida bir marta, yo'llarning holati barqaror bo'lmagan uchastkalarda (ko'chkilar, yangi to'kmalar va shu kabilar) esa, yiliga uch marta va albatta bahorning boshlanishida (kunlarning isishi, qorlarning erishida) tekshiriladi.

Har yili ayrim uzellar va detallar sinchiklab ko'zdan kechiriladigan hamda tekshiriladigan kompleks mavsumiy ko'riqdan o'tkazishlar amalga oshirilishi kerak (10.8-jadval).

10.8-jadval

Kontakt tarmog'ini kompleks mavsumiy ko'riqdan o'tkazish ishlarining tarkibi

Ishlarning nomlari	Har yildagi ko'riqdan o'tkazishlar soni				
	jami	bahorda	yozda	kuzda	qishda
Kontakt simining chuqurligi va zapaxlarini o'lchash	2	1	-	1	-
Kontakt simining o'sash balandligini o'lchash	1	-	-	-	-
Kontakt simining yeyilganligini o'lchash	2	1	-	1	-
Isolyatorlarni tozalash va tekshirish: pereyonlar va stansiyalarda	1	-	1	-	-
ko'priklar, ko'priklar yo'llar ostida, ko'chma yo'llarda	4	1	1	1	1
YOg'och taysanclarning zamindastmazga konstruksiyalaridagi izolyatorlarung holatini tekshirish	2	1	-	1	-
O'shnlarni ko'riqdan o'tkazish	2	1	-	1	-
Shtunllarning qo'shimcha simlarini ko'riqdan o'tkazish	2	1	-	1	-
Kontakt simlarini muazardan tozalash	2	1	-	1	-
Anchorli uchastkalar va havo strelkalarning izolyatsiyalanmaydigan qutashmalarini ko'riqdan o'tkazish:	zaruriyatga qarab	zaruriyatga qarab	zaruriyatga qarab	zaruriyatga qarab	zaruriyatga qarab
pereyonlarda	2	1	-	1	-
stansiyalarda	12	har oyda	har oyda	har oyda	har oyda
Anchorli uchastkalarning tutashmalarini ko'riqdan o'tkazish	2	1	-	1	-
Kontakt simlarining kompensatsiyalarini ko'riqdan o'tkazish	4	1	-	1	-
Kuchaytiriladigan, ta'minlanmaydigan va so'rib oladigan (suvalardagi) qisqichlarni ko'riqdan o'tkazish	2	1	-	1	-
Zaryadlanishchilarni ko'riqdan o'tkazish	2	1	-	1	-
Egilevchan ko'ndalang to'sinlarni ko'riqdan o'tkazish	1	-	-	-	-
Mahkamlab turuvchi sim-arqonlarning tarangligini rostdash	2	1	-	1	-
Osular va sun'iy inshootlarni ko'riqdan o'tkazish	4	1	-	1	-
To'sadigan stichlarni ko'riqdan o'tkazish	1	1	-	1	-

Sekulyar ushbu yozuvlarni ko'rikdan o'tkazish	6	ikki oyda bir marta			
Sekulyar aytgichlarni ko'rikdan o'tkazish: tez-tez almashtirib ulanadiganlarni qoligalari	4 2	1 1	1 1	1 1	1 1
So'nb uladigan sumlarning relslarga ulanishini ko'rikdan o'tkazish	12	har oyda	har oyda	har oyda	har oyda
Idkash oraliqlarni ko'rikdan o'tkazish va oshqaroyan tekshirish	12	har oyda bir marta va qo'shimcha kuchli yashinlardan keyin	har oyda bir marta va qo'shimcha kuchli yashinlardan keyin	har oyda bir marta va qo'shimcha kuchli yashinlardan keyin	har oyda bir marta va qo'shimcha kuchli yashinlardan keyin
Zamnatlarni ko'rikdan o'tkazish: pargonlarda	4	1	1	1	1
stanoyalarda	6	ikki oyda bir marta			
ko'chma yo'llarda	12	har oyda	har oyda	har oyda	har oyda
Konsollar va osnialarning mahkamlanishini ko'rikdan o'tkazish	1		1		har oyda
Ko'chma tayanchlarni ko'rikdan o'tkazish	12	har oyda	har oyda	har oyda	
Toklarning suzib yo'qolishini tarlab tekshirish bilan tayanchlarning poydevorlarini ko'rikdan o'tkazish	1		1		
Ko'priklardagi tayanchlarning mahkamlanishini ko'rikdan o'tkazish	2	1		1	
Tonqilarni, ularga o'matilgan izolyatsiyalovchi qatlamlarni tekshirish bilan ko'rikdan o'tkazish	1		1	1	1
Rel sarmoqlarini ko'rikdan o'tkazish	4	1	1	1	1
Gshant balandliklarni ko'rikdan o'tkazish	1				

10.43. Kontakt tarmog'ini joriy ta'mirlashda jihozlarning texnikaviy holatlarini sinchiklab tekshirish, rostdash, tozalash, moylash va ayrim-ayeylangan detallari hamda uzellarini almashtirish, portlashlardan shikastlangan ustunlarni almashtirish, deformatsiyalangan kronshteynlar va riksatorlarni to'g'rilash yoki almashtirish, izolyatorlarni yaroqli-yaroqsizga ajratish hamda almashtirishlar nazarda tutiladi.

Ko'chma kontakt tarmog'ini joriy ta'mirlash, qazish joyining ishlab bo'linishiga qarab yangi joyga ko'chirish bilan birga amalga oshiriladi.

10.44. Barcha yangidan montaj qilingan, o'tkazilgan yoki ko'chirilgan kontakt tarmoqlari elektrovazda o'tish harakatlari ochilgunga qadar tekshirilgan bo'lishi kerak. Bu tekshirishni kontakt tarmog'i uchastkasining ustasi yoki brigadiri amalga oshiradi. Ta'minlovchi simlar va qisqichlarning qizishi aniqlangan holatlarda, kontakt tarmog'i xizmatining xodimlari zudlik bilan nosozliklarning bartaraf etilishi choralarini ko'rishlari kerak.

10.45. Elektrovazlarning barcha mashinistlarini, kontakt tarmog'ining sxemalaridagi barcha o'zgarishlar to'g'risida va tok qabul qilgichlarni almashtirib ulash uchastkalarining o'zgarganligi to'g'risida xabardor qilish kerak. Bu o'zgarishlar kontakt tarmog'i xizmati xodimlari tomonidan

ogohlantirishlarning maxsus kitobiga va temir yo'l sexining tezkor sxemasiga qayd etilishi kerak.

10.46. Poyezd harakatlanayotganda, tok qabul qilgichni konsollar va kontakt tarmog'ining havo strelkalari ostida ko'tarish taqiqlanadi. Tok qabul qilgichni ko'tarish shunday hisob-kitob bilan amalga oshirilishi kerakki, chang'ining kontakt simiga tegishi o'tishning o'rtasida amalga oshsin.

Mashinist neytral kirgizmali seksiyalangan izolyatordan o'tayotganda, elektrovozning tortish motorlarini o'chirishi kerak. Bitta podstansiyaning bir xil fazasi ta'minlash zonalarini ajratuvchi, neytral kirgizmasiz seksiyalangan izolyatordan o'tayotganda, elektrovozning tortish motorlarini o'chirish shart emas.

10.47. Kontakt tarmog'ini ta'minlash va seksiyalash sxemasi va undagi barcha o'zgarishlar korxonaning bosh muhandisi tomonidan tasdiqlanishi kerak. Sxemadan nusxalar olish stansiyaning texnika-boshqaruv dalolatnomalariga kiritilishi kerak.

10.48. Kontakt tarmog'idagi ishlar elektrlashgan temir yo'l kontakt tarmog'idan foydalanishda xavfsizlik texnikasi va ishlab chiqarish sanitariyasi hamda avtoblokirovkani elektr bilan ta'minlashning tuzilishi Qoidalari va iste'molchilarning elektr qurilmalaridan foydalanishda xavfsizlik texnikasi Qoidalariga muvofiq bajarilishi kerak.

10.49. Seksiyal ajratgichlar energiya dispetcherining buyrug'i bilan almashtirib ulaydi. Ajratgichlarning almashtirib ulashida bajarilishi kerak bo'lgan shartlar, shuningdek ajratgichlarning uzatmalarini yopishning kalitlari saqlanadigan joylari korxonaning bosh muhandisi tomonidan tasdiqlangan tartib bilan belgilanadi.

Uzatmalari bo'lmagan seksiyali ajratgichlarni o'chirish va qo'shish izolyatsiyalovchi shtangalar bilan amalga oshirilishi kerak.

Kontakt tarmog'i seksiyali ajratgichlarining uzatmalari maxsus kalitlarga ega bo'lgan qulflar bilan qulflanishi kerak.

10.50. Elektr transportni ta'minlash tarmog'idan foydalanish va ularni saqlash uchun mas'ul bo'lgan shaxslar (kontakt tarmog'ining boshlig'i va ustasi), ularning to'liq ishga yaroqliligini hamda poyezdlarning (uzatish tarkiblarining) uzluksiz harakatlanishini ta'minlashlari kerak. Ular, kontakt tarmog'ida ularga bo'ysunuvchi xodimlar ishlarni bajarganlarida xavfsizlik qoidalariga rioya qilishlari uchun ham javobgar bo'ladilar, shuning uchun ular xavfsizlik qoidalarining bajarilishini muntazam tekshiradilar va ishlarni bajaruvchilarni ko'rsatmalardan o'tkazadilar.

10.51. Elektr transportni ta'minlash podsansiyalaridan foydalanish va ularni ta'minlash iste'molchilarning elektr qurilmalaridan texnikaviy foy-

dalanish Qoidalari hamda elektrlashgan temir yo'llar elektr transportlarini ta'minlash podstantsiyalaridan foydalanishdagi xavfsizlik Qoidalariga muvofiq amalga oshiriladi.

10.52. Yirik jihozli harakatdagi tarkibni elektrlashgan uchastkalardan o'tkazib yuborish tartibi korxonaning bosh muhandisi tomonidan belgilanadi.

11-bob

XAVFSIZLIK TEXNIKASINING UMUMIY QOIDALARI

11.1. Elektr tarmoqlari va elektr qurilmalarida ishlashga, ularga elektr xavfsizligi bo'yicha tegishli malaka guruhi berilganligi to'g'risidagi guvohnomasi mavjud bo'lgan shaxslarga ruxsat beriladi. Guvohnoma iste'molchilarning elektr qurilmalaridan texnikaviy foydalanish Qoidalari, iste'molchilarning elektr qurilmalaridan foydalanishda xavfsizlik texnikasi Qoidalari, foydali qazilmalar konlarini ochiq usulda ishlashda xavfsizlikning YAqona qoidalari va kasbi yoki egallab turgan lavozimiga qo'llaniladigan yo'riqnomalarni bilishi bo'yicha imtihon topshirgandan keyin beriladi. Ochiq konlarning kontakt tarmoqlarida ishlaydigan shaxslar, qo'shimcha ravishda elektrlashgan temir yo'llar kontakt tarmoqlaridan foydalanishdagi xavfsizlik texnikasi va ishlab chiqarish sanitariyasi qoidalarini hamda avtoblokirovkani elektr bilan ta'minlash moslamalarini bilishlari hamda ular bo'yicha imtihon topshirishlari kerak.

Elektr qurilmalarga xizmat ko'rsatuvchi shaxslar, ishlarni bajarish vaqtida malaka guruhi berilganligi to'g'risidagi guvohnomalarini yonlarida olib yurishlari kerak.

Maxsus ishlarni (yuqoriga chiqib bajariladigan ishlar, kuchlanish ostida bajariladigan ishlar, jihozlarni oshirilgan kuchlanish bilan sinab ko'rish va shu kabilarni) bajarishga ruxsat berilgan shaxslarning guvohnomalarida bu haqdagi yozuv mavjud bo'lishi kerak. Maxsus ishlarning mahalliy sharoitlar hisobga olingan holdagi ro'yxati korxonaning rahbari tomonidan tasdiqlangan bo'lishi kerak.

11.2. Tezkor almashtirib ulashlarni, ochiq konlarning elektr qurilmalariga xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlashlarni quyidagi elektrotexnik xodimlar o'tkazadilar: tezkor, tezkor-ta'mirlash va ta'mirlash.

Tezkor ta'mirlash xodimlariga podstantsiya va taqsimlash moslamalarining navbatchilari kiradi.

Tezkor xodimlar bevosita ochiq konning (konning) smena energetigiga (energiya dispetcheriga) bo'ysunadi. Smena energetiklari (energiya dispetcherlari) maxsus oliy yoki texnikaviy o'rta ma'lumotga va V malaka

guruhiga ega bo'lgan muhandis-texnik xodimlardan shaxslar bo'lishlari kerak.

Tezkor-ta'mirlash xodimlariga quyidagilar kiradi:

a) kon uchastkalarining, uchastkaning elektr qurilmalari va tarmoqlariga xizmat ko'rsatish hamda ularni ta'mirlashni olib boruvchi va xizmat ko'rsatish chegarasi hududida tezkor almashtirib ulashlarni amalga oshirishga ruxsat berilgan elektrotexnik xodimlari;

b) navbatchi elektriklar va smena energetiklari (energiya dispetcherlari);

v) ochiq konning bosh energetigiga bevosita bo'ysunuvchi elektrotexnik xodimlar;

g) elektrlashgan kon-transport mashinalari va komplekslari ekipajlari tarkibiga kiradigan xodimlar (mashinistlar, mashinistlar va elektriklarning tegishli malaka guruhiga ega bo'lgan yordamchilari). Mashinistlar, konchilik mashinalari (komplekslari) mashinistlarining yordamchilari foydali qazilmalar konlarini ochiq usulda ishlashda xavfsizlikning YAgona qoidalari 7-§ bilan o'rnatilgan hajmdagi elektrotexnik ishlarni bajarish huquqiga ega.

Ta'mirlash xodimlariga faqat, ochiq konning (konning), uchastkaning konchilik mashinalari, mexanizmlari va elektr tarmoqlarining elektr jihozlarini ta'mirlashni (montaj qilish, sozlash va sinovdan o'tkazishni) bajaradigan elektrotexnik xodimlari kiradi.

11.3. Ochiq konning elektr qurilmalardagi tashkiliy va texnikaviy chora-tadbirlar iste'molchilarning elektr qurilmalaridan foydalanishda xavfsizlik texnikasi Qoidalariga qat'iy muvofiq holda bajariladi.

11.4. Elektr qurilmalaridagi ishlar naryadlar yoki farmoyishlar bo'yicha amalga oshiriladi.

Naryad – bu, maxsus blankada ishlarning mazmunini, joyini, uning boshlanish va tugash vaqtlarini, xavfsizlikning kerakli choralari, brigada a'zolarining tarkibi va ishlarni xavfsiz bajarish uchun mas'ul bo'lgan shaxslarni aniqlovchi, ishlarni xavfsiz bajarishga tuzilgan topshiriqdir.

Farmoyish – bu, maxsus blankada ishlarning mazmunini, joyini, uning boshlanish va tugash vaqtlarini, xavfsizlikning kerakli choralari va ularni bajarish topshirilgan shaxslarni aniqlovchi, ishlarni xavfsiz bajarishga tuzilgan topshiriqdir. Farmoyish ixtiyoriy shaklda og'zaki yoki yozma bo'lishi mumkin. Farmoyishning amal qilish muddati ijrochilarning ish kuni davomiyligi bilan aniqlanadi.

Farmoyish bevosita yoki aloqa vositalari yordamida uzatiladi va farmoyishni qabul qiluvchi tomonidan tezkor jurnalga yoziladi. Bunda, farmoyishning kim tomonidan berilganligi, ishlarning joyi va nomlari, ularni bajarishning muddati, ishlarni bajaruvchi hamda brigada a'zolarining

familiyalari, ismlari va otasi ismining bosh harflari hamda ularning malaka guruhlari ko'rsatilgan bo'lishi kerak.

11.5. Naryadlar va farmoyishlarni berish huquqi, korxonaning bosh energetigi (elektr xo'jaligi uchun mas'ul bo'lgan shaxsning) farmoyishi bilan bunga vakolat berilgan elektrotexnik xodimlariga beriladi. Ko'rsatilgan shaxslar V malaka guruhiga (kuchlanishi 1000 voltgacha bo'lgan qurilmalarda IV dan kam bo'lmagan) ega bo'lishlari kerak.

Ro'yxati korxonaning bosh energetigi tomonidan aniqlanadigan bir qancha ishlarni bajarishga farmoyish berish huquqi, malaka guruhi IV dan kam bo'lmagan tezkor va tezkor ta'mirlash xodimlari shaxslariga ham beriladi.

11.6. Naryadlar va farmoyishlar bo'yicha ishlarning mas'ul rahbarlari hamda ijrochilari, shuningdek ishlarning bajarilishini nazorat qiluvchi etib tayinlanishi mumkin bo'lgan shaxslarning ro'yxati korxonaning bosh energetigi tomonidan belgilanadi va bosh muhandisi tomonidan tasdiqlanadi.

11.7. Naryad yoki og'zaki farmoyish bo'yicha, tezkor jurnaiga yozgan holda ishlarni bajarishda, ruxsat beruvchining vazifasini quyidagilar bajaradi: ekskavatorida – ekskavatorning mashinisti yoki maxsus tayinlangan shaxs; ulash punktlari, taqsimlash moslamalari va ko'chma transformator podstansiyalarida – tezkor va tezkor-ta'mirlash xodimlari shaxsi yoki malaka guruhi IV dan kam bo'lmagan, bunga maxsus vakolat berilgan shaxs.

11.8. Tezkor-ta'mirlash va ta'mirlash xodimlari tomonidan naryad bo'yicha quyidagi ishlar bajariladi:

a) kuchlanishi 1000 voltdan ortiq bo'lgan amaldagi elektr uzatish havo liniyalarida, tayanch, ulash punkti, KTP va ularning o'rnatilish yuzasidan 2 metrdan baland bo'lganlarga ko'tarilish bilan bog'liq bo'lgan ishlar;

b) kuchlanishi 1000 voltdan ortiq bo'lgan elektr qurilmalarda, kuchlanishni to'liq yoki qisman olgan holda bajariladigan ta'mirlash ishlari;

v) bronlangan kabellardan tayyorlangan amaldagi kabel liniyalaridagi ishlar (ta'mirlash, qayta yotqizish);

g) yuqori kuchlanishli egiluvchan kabellardan tayyorlangan liniyalarni ular yotqizilgan joyda ta'mirlash bo'yicha bajariladigan ishlar.

11.9. Tezkor-ta'mirlash va ta'mirlash xodimlari tomonidan farmoyish bo'yicha kuchlanishi 1000 voltdan yuqori bo'lgan elektr qurilmalarda quyidagi ishlarning amalga oshirilishiga ruxsat beriladi:

a) zaminlash qo'ygan holda, kuchlanish qisman olinib bajariladigan ishlar.

Bunday ishlarga quyidagilar kiradi:

alohida turadigan yoki kon-transport mashinalariga oʻrnatilgan AUPlarni, EULni uzish bilan bogʻliq boʻlmagan mayda taʼmirlashlar (moyni almashtirish yoki qoʻshimcha quyish, moyli oʻchirgichning uzatmasini taʼmirlash, ajratgichdan keyingi shinalardagi kontaktlarni tozalash va tortish, kuchlanish transformatoridagi saqlagichlarni almashtirish);

AUPlaridagi kabellarni ulash va uzish;

KTPdagi ishlar (yuqori va past kuchlanishli tomonlardagi saqlagichlarni almashtirish, ajratgichdan keyingi yoʻgʻon sim oʻrnatishdagi hamda transformatorning izolyatoridagi kontaktlarni tozalash va tortish, transformatorning choʻlgʻamlari elektr izolyatsiyalarini tekshirish, ketuvchi kabelni uzish va ulash);

Bu roʻyxat korxonaning bosh energetigi tomonidan kasaba uyushmasining texnik inspektori bilan kelishgan holda kengaytirilishi mumkin.

Koʻrsatilgan ishlar, ikki nafardan kam boʻlmagan, bir nafari IV dan, ikkinchisi esa II dan kam boʻlmagan malaka guruhiga ega boʻlgan shaxslar tomonidan amalga oshiriladi. Ishga ruxsat berishda, shunday ishlar uchun kerak boʻladigan barcha texnikaviy chora-tadbirlar bajarilgan boʻlishi kerak;

b) koʻchma zaminlashlar qoʻyilgan holda, kuchlanish toʻliq olinib bajariladigan ishlar.

Bunday ishlarga ekskavatorlardagi quyidagi ishlar kiradi:

taʼminlovchi kabel va kabelli tutashtirgichlarni almashtirish va moslab biriktirish, ulash hamda uzish;

kirish qutilari va xalqali tok qabul qilgichlardagi izolyatorlarni almash-tirish;

tok qabul qilgichlarning nosozliklarini bartaraf etish;

moyli oʻchirgichning moyini almashtirish, qoʻshimcha moy quyish va oqishlarni bartaraf etish;

oʻchirgich va ajratgichlarni taʼmirlash;

saqlagichlar, tok va kuchlanish transformatorlarini almashtirish.

Bu ishlar, kabel AUPdan ikki nafardan kam boʻlmagan, ulardan bir nafari IV dan kam boʻlmagan malaka guruhiga ega boʻlishi kerak, shaxslar tomonidan uzilgandan keyin amalga oshiriladi;

v) zaminlashni oʻrnatish talab etilmaydigan, tok oʻtkazuvchi qismlarda va ularning yaqinida kuchlanish olinmasdan bajariladigan ishlar.

Statsionar va yarim statsionar, alohida turadigan va kon-transport mashinalariga, taqsimlash moslamalariga oʻrnatilgan elektr qurilmalarda, bunday ishlarga quyidagilar kiradi:

jihozlarning kojuxlarini koʻrikdan oʻtkazish;

kojuxning armaturasi, kuchlanish ostida bo'lmagan o'chirgichlarning baklaridagi va transformatorlarning kengaytirgichlaridagi moy ko'rsatkichlarning shishalarini hamda shu kabilarni tozalash va mayda ta'mirlash;

moyni quritish va tozalash uchun kojuxning armaturalarini ulash;

tok o'lchagich qisqichlar bilan o'lchash;

kontaktlarning qizishini shtanga bilan tekshirish;

shinalarning shtangali titrashini aniqlash;

saqlagichlarni fazalash, almashtirish, izolyatorlar va biriktiruvchi qisqichlar ustidan nazorat bo'yicha shtanga bilan bajariladigan bitalik operatsiyalar;

kuchlanishi 1000 volt dan ortiq bo'lgan havo liniyalarida jihozlangan yuqori chastotali karfallarning ulanish filtrlarini tekshirishdagi o'lchashlar, moylarni qo'shimcha quyish va ularning namunalari olish hamda shu kabi boshqa ishlar.

Bu ishlar ikki nafardan kam bo'lmagan, ulardan bir nafari IV dan kam bo'lmagan malaka guruhiga ega bo'lishi kerak, shaxslar tomonidan amalga oshiriladi.

Ko'rsatilgan ishlarda xavfsizlikni ta'minlash uchun barcha kerakli chora-tadbirlar amalga oshirilishi kerak.

Elektr uzatish liniyalarida trassani yirik (qo'pol) narsalardan tozalash, plakatlarni osish, tayanchlarni raqamlash va ularni chirishga tekshirish, tayanchlarning o'rnatmalari hamda yuklamalarini to'g'rilash, tayanchlarga ko'tarilmasdan liniyalarni ko'rikdan o'tkazish bo'yicha ishlarni III dan kam bo'lmagan malaka guruhiga ega bo'lgan bir nafar shaxs tomonidan bajarilishiga ruxsat beriladi.

11.10. Kuchlanishi 1000 volt dan ortiq bo'lgan elektr qurilmalardan foydalanish jarayonida tok o'tkazuvchi qismlarning yaqinida kuchlanishni olmasdan quyidagi ishlar bajariladi:

a) ulash punktida - to'siqning orqasiga o'tmasdan konstruksiyalar va jihozlarni tashqi ko'rikdan o'tkazish, zaminlash tarmog'ini ko'rikdan o'tkazish; eshiklar va qulflarning mexanik blokirovkalovchi moslamalarini tekshirish hamda har smenadagi ko'rikdan o'tkazish hajmidagi boshqa ishlar;

b) komplekt transformator podstansiyalarida - to'siqning orqasiga o'tmasdan konstruksiyalar va jihozlarni tashqi ko'rikdan o'tkazish; zaminlash tarmog'ini ko'rikdan o'tkazish; qulflarning mexanik blokirovkalovchi moslamalarini tekshirish va har smenadagi ko'rikdan o'tkazish hajmidagi boshqa ishlar;

v) ekskavatorlarda (komplekslarda) va boshqa elektrlashgan qurilmalarda – ta'minlovchi kabel, elektr mashinalari, o'zgartiruvchi agregat va kuch transformatorlarini taqsimlash moslamalarini ko'rikdan o'tkazishni ham qo'shgan holda tashqi ko'rikdan o'tkazish; transformatoridagi moyning sathini tekshirish (moy ko'rsatkichdan ko'z bilan); panellar, bloklar va boshqarish stansiyalarini ko'rikdan o'tkazish;

g) statsionar va yarim statsionar taqsimlash moslamalarida – hudud va xonalarni yig'ishtirish; yoritish apparaturalarini ta'mirlash va kameralar hamda katakchalardan tashqarida joylashgan lampalarni almashtirish; telefon aloqasi apparaturalarini ta'mirlash va shu kabi ishlar.

Ko'rsatilgan ishlar, ikki nafardan kam bo'lmagan, bir nafari IV dan, qolganlari esa III dan kam bo'lmagan malaka guruhiga ega bo'lgan shaxslar tomonidan amalga oshiriladi.

11.11. Kuchlanishi 1000 voltgacha bo'lgan elektr qurilmalarda tezkor, tezkor-ta'mirlash va ta'mirlash xodimlariga naryad bo'yicha quyidagi ta'mirlash ishlarini bajarishga ruxsat beriladi:

havo liniyalarida, yoritish tarmoqlari va minoralarda tayanchlarga (minoraga) ko'tarilish bilan bajariladigan;

taqsimlash moslamalari, shchitlar, yig'malarda bajariladigan;

kabel liniyalarida bajariladigan.

11.12. Kuchlanishi 1000 voltgacha bo'lgan elektr qurilmalarda tezkor, tezkor-ta'mirlash va ta'mirlash xodimlariga farmoyish bo'yicha quyidagilarini bajarishga ruxsat beriladi:

a) kuchlanish to'liq olingan holatda:

magnitli ishga tushirgichlar, ishga tushirish tugmachalari, avtomatlashgan o'chirgichlar, birlitirgich-ajratgichlar, reostatlar, kontaktorlar va shchitlar hamda yig'malardan tashqariga o'rnatilgan ishga tushirish va kommutatsiya apparaturalariga o'xshash apparaturalarni ta'mirlash;

alohida elektr qabul qilgichlarni (elektr motorlar, tormoz g'altaklari va shu kabilarni), alohida joylashgan magnit stansiyalari va boshqarish bloklarini ta'mirlash, eriydigan qistirmalarni almashtirish, magnit stansiyasini siqilgan havo bilan puflab tozalash, yoritish simlarini yoritgichlar hamda lampalarni almashtirish bilan ta'mirlash.

Bunda ko'chma zaminlashlarni o'rnatish shart.

Bu ro'yxat korxonaning bosh energetigi tomonidan kasaba uyushmasi texnikaviy inspektori va MDTI (mintaqaviy davlat texnika inspeksiyasi) bilan kelishgan holda kengaytirilishi mumkin;

b) kuchlanish olinmagan holda:

izolyatsiyani nazorat qilish relesining ishlab ketishini tekshirish;

ta'minlovchi kabel, kabel muftalarini tashqi ko'rikdan o'tkazish; magnit stansiyasi, boshqarish blogi apparaturalarini ko'rikdan o'tkazish, elektr o'lchash asboblarning ishlashini tekshirish;

xonalarni yig'ishtirish, kojuxlar va korpuslarni tozalash va artish.

B punktida ko'rsatilgan ishlar konchilik va transport mashinalari (komplekslari) hamda boshqa elektrlashgan qurilmalar mashinistlari va mashinistlar yordamchilari tomonidan joriy foydalanish tartibida, lekin ikki kishidan kam bo'lmagan holda bajarilishi mumkin.

11.13. Kuchlanishi 1000 voltgacha bo'lgan elektr qurilmalarda, joriy foydalanish jarayonida tezkor va tezkor-ta'mirlash xodimlariga quyidagilarni bajarishga ruxsat beriladi:

a) kuchlanish to'liq olingan holatda:

kontaktlarni tortish va tozalash;

izolyatorlarni tozalash;

past kuchlanishli xalqali tok qabul qilgichdagi cho'tkalarni va cho'tka tutgichlarni almashtirish;

generatorlar va elektr motorlarning kollektorlari, shuningdek ularning cho'tkali apparatlariga qarash;

cho'tkalar, cho'tka tutgichlarni almashtirish;

elektr mashinalari va podshipniklarining qizishini nazorat qilish;

elektr mashinalarining podshipniklariga moylarni quyish (surtish);

magnit stansiyasi va boshqarish blogiga o'rnatilgan apparaturalarning holatini tekshirish;

kontaktlarni tortish, tozalash va almashtirish;

kontaktorlar va ishga tushirgichlarning magnit tizimlarini rostlash, ularning bosilishini rostlash;

apparaturalarni changlardan tozalash;

yoritishni tekshirish va lampalarni almashtirish;

yoritishning elektr simlarini ta'mirlash;

biriktiruvchi muftalarning almashtiriladigan elementlarini (barmoqlari, suxariklari va shu kabilarni) almashtirish;

asosiy va yordamchi uzatmalar, boshqarish zanjirlarining izolyatsiyalari holatini tekshirish;

selenli to'g'rilagichlarning baklaridagi, qarshiliklar qavatlari, yoritish transformatori, magnitli kuchaytirgichlarni ta'mirlash transformatorlaridagi

kontaktlarni tortish va tozalash;

isitish elektr asboblarni ta'mirlash;

b) kuchlanish olinmagan holda:

xonani to'siqqacha yig'ishtirish;

kuchlanish ostida bo'lgan elektr jihozlarning kojuxlari va korpuslarini changlar va kirlardan tozalash;

podshipniklarga moy quyish (surtish);

po'kkakli saqlagichlarni almashtirish.

11.14. 1000 voltgacha va undan yuqori kuchlanishli elektr jihozlar, havo kabel liniyalarida avariyalarga olib kelishi yoki odamlarning hayoti uchun xavf tug'dirishi mumkin bo'lgan nosozliklar aniqlanganda, aniqlagan shaxs quyidagilarga majbur:

a) avariyalarni va odamlarning hayoti uchun xavflarni bartaraf etish uchun choralarni ko'rish;

b) ro'y bergan voqea to'g'risida zudlik bilan uchastka energetigiga yoki ochiq konning energiya dispetcheriga xabar berishi.

Avariya ochiq konning (konning) elektr xo'jaligi muhandis-texnikaviy xodimi rahbarligi ostida qisqa muddatlarda tugatilishi kerak.

Avariyalarni bartaraf etish va ularning oqibatlarini tugatish bo'yicha ishlar tezkor yoki tezkor-ta'mirlash xodimlari tomonidan naryad yoki farmoyish bo'yicha bajarilishi kerak.

11.15. Kontakt tarmog'ida ishlarni bajarishdagi tashkiliy va texnikaviy chora-tadbirlar elektrlashgan temir yo'l kontakt tarmog'idan foydalanishda xavfsizlik texnikasi va ishlab chiqarish sanitariyasi hamda avtoblokirovkani elektr bilan ta'minlashning tuzilishi Qoidalariga qat'iy muvofiq holda bajarilishi kerak.

Havo ta'minlash liniyalari va so'rish liniyalaridagi ishlarda tashkiliy va texnikaviy chora-tadbirlar iste'molchilar elektr qurilmalaridan texnikaviy foydalanish Qoidalari hamda iste'molchilar elektr qurilmalaridan foydalanishdagi xavfsizlik texnikasi Qoidalariga muvofiq bajariladi.

11.16. Ta'minlovchi va so'ruvchi liniyalarning kontakt tarmoqlariga xizmat ko'rsatish hamda ularni ta'mirlash tezkor, tezkor-ta'mirlash va ta'mirlash elektrotexnikaviy xodimlar tomonidan amalga oshiriladi.

Tezkor xodimlarga quyidagilar kiradi: elektr transportni ta'minlovchi va elektr transportni ta'minlovchi-kuchlanishni pasaytiruvchi podstantsiyalardagi navbatchilar.

Tezkor xodimlar tezkor munosabatlarda bevosita korxonaning ochiq kon (kon) energiya dispetcheriga bo'ysunadi.

Tezkor-ta'mirlash xodimlariga kontakt tarmog'ining navbatchi elektr montyorlari kiradi.

Ta'mirlash xodimlariga kontakt tarmog'ini ta'mirlash, montaj qilish va rostdashlarini amalga oshiradigan kontakt tarmog'ining elektr montyorlari kiradi.

11.17. Kontakt tarmoqlaridagi, ta'minlovchi va so'rovchi liniyalardagi ta'mirlash ishlarida, ruxsat beruvchining vazifasini kontakt tarmog'ining navbatchi elektr montyori yoki ustasi (uchastka boshlig'i) bajaradi.

11.18. Ta'minlovchi va so'rovchi liniyalarning kontakt tarmoqlarida naryadlar bo'yicha quyidagi ishlar bajariladi:

a) ta'mirlash xodimlari tomonidan, kontakt tarmog'ining yangi uchastkalarini barpo etish bilan bog'liq bo'lgan, shuningdek amaldagi elektr uzatish liniyalari va kontakt tarmoqlaridan qo'riqlash zonasidan kam bo'lmagan uzoqlikdagi masofada bajarilgan ishlardan tashqari bajariladigan;

b) tezkor-ta'mirlash xodimlari tomonidan kontakt tarmog'ining amaldagi uchastkalarida, ta'minlovchi va so'rovchi liniyalarda kuchlanishni to'liq yoki qisman olgan holda, shuningdek kuchlanishni uzmasdan turib hamda 2 metr dan ortiq balandlikka ko'tarilish bilan bog'liq bo'lgan holda bajariladigan;

v) davomiyligi 1 soatdan ortiq bo'lgan, avariylarni bartaraf etish va ularning oqibatlarini tugatish bo'yicha bajariladigan.

11.19. Kontakt tarmoqlarida, ta'minlovchi va so'rovchi liniyalarda og'zaki farmoyishlar bo'yicha quyidagilar tomonidan amalga oshiriladigan ishlar bajariladi:

a) tezkor-ta'mirlash xodimlari tomonidan kontakt tarmog'ining liniya moslamalarida kuchlanishni to'liq yoki qisman uzgan holda va balandlikka ko'tarilmasdan;

b) davomiyligi 1 soatdan ortiq bo'lmaydigan, avariylarni bartaraf etish va ularning oqibatlarini tugatish bo'yicha ta'mirlash xodimlari tomonidan bajariladigan.

11.20. Naryad, og'zaki farmoyish bo'yicha va joriy foydalanish jarayonida kontakt tarmog'ida, ta'minlovchi hamda so'rovchi liniyalarda bajariladigan ishlarning ro'yxati kontakt tarmog'i xizmati tomonidan tuziladi va ochiq konning bosh energetigi tomonidan tasdiqlanadi.

11.21. Avariylarni bartaraf etish va ularning oqibatlarini tugatish bo'yicha ishlarni bevosita bajaruvchining malaka guruhi V dan, ko'rsatilgan ishlarda qatnashadigan qolgan elektr montyorlariniki esa III dan kam bo'lmashligi kerak.

Brigadaga mustaqil ish bajarish huquqisiz, II malaka guruhiga ega bo'lgan, bir nafardan ortiq bo'lmagan xodim ham qo'shilishi mumkin.

11.22. Energiya dispetcherlik xizmati mavjud bo'lgan korxonalarda, kontakt tarmog'idagi ishlarning aloqaning har qanday turi bilan uzatilishi mumkin bo'lgan va teskari tekshirishdan keyin bajarilishi kerak bo'lgan barcha turlari, faqat energiya dispetcherining ruxsati bo'yicha bajarilishi kerak.

11.23. Elektrlashgan temir yo'llarning yo'llarida va ularning yaqinida ta'mirlash bo'yicha ishlarni amalga oshiruvchi barcha xodimlar xavfsizlik texnikasi bo'yicha I malaka guruhiga ega bo'lishlari kerak.

11.24. Elektrovozlar mashinistlari xavfsizlik texnikasi bo'yicha IV, ularning yordamchilari esa III dan kam bo'lmagan malaka guruhiga ega bo'lishlari kerak.

Elektrlashgan yo'llarda ishlovchi teplovozlarning mashinistlari va ularning yordamchilari III malaka guruhiga ega bo'lishlari kerak.

11.25. Ochiq konlar (konlar) va sexlarning, ochiq konda kon massasini transportlarda tashish bilan band bo'lgan hamda ochiq kon chegarasida ishlar bajaradigan elektrotexnik bo'lmagan xodimlari uchun lavozim va foydalanish yo'riqnomalarida elektr xavfsizligining asosiy qoidalari, elektr toki ta'siridan ozod qilish hamda birinchi yordam ko'rsatish qoidalari bo'lgan bo'lim ko'zda tutilgan bo'lishi kerak. Ko'rsatilgan xodimlar har chorakda elektr xavfsizligi bo'yicha ko'rsatmalardan o'tishlari kerak.

Ko'rsatmalarning o'z vaqtida va sifatli o'tkazilishi hamda lavozim yo'riqnomalariga bo'limning kiritilishi uchun, ushbu xodim bevosita bo'yunishida bo'lgan uchastka rahbariyati javobgar bo'ladilar. Bilimlarini tekshirish jurnali, ushbu xodim bo'yunishida bo'lgan uchastkaning (xizmatning) boshlig'ida saqlanishi kerak.

11.26. Kon jihozlarini (ekskavatorlar, komplekslar, burg'ilash dastgohlarini) haydab o'tish, ularni transport vositalarida tashish bo'yicha ishlarni bajarishga ochiq konning (konning, korxonaning) boshlig'i yoki bosh muhandisining maxsus yozma farmoyishi bo'yicha ruxsat beriladi. Farmoyishda, haydab o'tish yoki tashib o'tishni xavfsiz va avariyasiz tashkillashtirish uchun javobgar bo'lgan shaxslar, kon nazoratidan, mexanika va elektrotexnika xizmatlaridan mas'ul shaxslar ko'rsatiladi. Agar haydab o'tish trassasida har qanday turdagi to'siqlar mavjud bo'lsa, farmoyishda bu to'siqlarni yengib o'tish rejasi bo'lishi kerak.

Kon jihozlarini haydab o'tish deganda, masofadan qat'iy nazar quyidagilar tushuniladi:

a) almashtirib ulash bilan harakatlanish;

b) EULni har qanday kesib o'tish, temir yo'l yo'llaridan o'tish joylari va texnologik yo'llar orqali harakatlanish;

v) tekislikdan tekislikka harakatlanish.

11.27. Haydab o'tish trassasi bo'ylab elektr xavfsizlikni ta'minlash bilan bog'liq bo'lgan ishlar naryad yoki haydab o'tish uchun mas'ul bo'lgan elektrotexnika xizmati muhandis-texnik xodimining og'zaki farmoyish bo'yicha bajariladi.

11.28. Tungi vaqtlarda ekskavatorlar va tayanchlarga ko'tarilish bilan bog'liq bo'lgan boshqa kon mashinalarini tezkor almashtirib ulash taqiqlanadi. Istisno tariqasida, ko'rsatilgan ishlar ochiq konning (konning) bosh muhandisi ko'rsatmasi bo'yicha, ishlar joyida yetarli darajadagi yoritish bo'lgan sharoitlarda, elektr xo'jaligi MTX nazorati ostida bajariladi.

11.29. Ekskavatorlarning (komplekslarning) mexanizmlarini siljitish bilan bog'liq bo'lgan operatsiyalar, ularning mexanik qismlarini ta'mirlashda, faqat ish rahbari tomonidan ishlarni bajaruvchi shaxslar va ekskavatorni (kompleksni) boshqarayotgan mashinistning harakatlari ustidan kuzatishlar mavjud bo'lganda amalga oshiriladi.

Aravaning yuradigan qismini dumalatish, markaziy saqfani, burilish aylanasi katoklarini almashtirish va "mexanik belkurak" turidagi ekskavatorlarning burilish platformalarini har qanday usulda ko'tarish bo'yicha operatsiyalarni bajarishda, ekskavatorlarning ta'minlovchi kabeli uzilgan hamda uning ulash punktidagi uchiga ko'chma zaminlash qo'yilgan bo'lishi kerak. EKG-8, EKG-8I ekskavatorlarining burilish aylanasi katoklarini kuchlanishni uzmasdan almashtirishga ruxsat beriladi.

Ko'rsatilgan ishlarga rahbarlik, mexanika xizmatining bo'ysunadigan xodimlarning xavfsizligi uchun javobgar bo'lgan muhandis-texnikaviy xodimlari shaxslari tomonidan joyida amalga oshiriladi.

11.30. Releli himoyani sozlash va podstansiyalar, taqsimlash moslamalari, ulash punktlari, KTPlarning elektr jihozlarini oshirilgan kuchlanish bilan sinab ko'rish iste'molchilar elektr qurilmalaridan texnikaviy foydalanish Qoidalari hamda iste'molchilar elektr qurilmalaridan foydalanishdagi xavfsizlik texnikasi Qoidalariga muvofiq naryad bo'yicha amalga oshiriladi.

11.31. Elektrlashgan mashinalar elektr uzatmalarini sozlash, shuningdek, kuch zanjirlari va boshqarish zanjirlarida nosozliklarni aniqlash hamda ularni bartaraf etish og'zaki farmoyish bo'yicha yoki tezkor jurnalga yozgan holda (boshliq-ishlarni sozlovchi tomonidan) joriy ta'mirlash tartibida amalga oshiriladi.

Bunda quyidagi shartlarga rioya qilinishi kerak:

a) ishlar ikki nafardan kam bo'lmagan, bir nafari IV dan, qolganlari esa III dan kam bo'lmagan malaka guruhiga ega bo'lgan shaxslar tomonidan bajariladi;

b) kon mashinalarining kuch va tezkor zanjirlaridagi ishlar kuch qurilmalari o'chirilgandan keyin amalga oshiriladi;

v) tarmoq motori va boshqa elektr mashinalarni, shuningdek boshqaruv nazoratchilarini sozlash vaqtida, ular faqat ekskavatorning mashinisti ishlarni bajaruvchining talabnomasi bo'yicha qo'shadi va o'chiradi.

11.32. Sozlash ishlariga ruxsat berish tartibi va brigada tarkibi amaldagi iste'molchilar elektr qurilmalaridan texnikaviy foydalanish Qoi-

dalari hamda iste'molchilar elektr qurilmalaridan foydalanishdagi xavfsizlik texnikasi Qoidalariga muvofiq aniqlanadi.

11.33. YAshin vaqtida odamlarning xavfsizligini ta'minlash uchun quyidagilarda ishlarni bajarish taqiqlanadi:

elektr uzatishning havo va kabel liniyalarida;

aloqa va telemexanika liniyalarida;

elektrlashgan va elektrlashmagan temir yo'l transportining kontakt tarmoqlari hamda relsli yo'llarida;

bevosita havo liniyalariga ulangan yopiq taqsimlash moslamalarining kirishlari va kommutatsiya apparaturalarida;

zaminlash moslamalarida va ulardan 100 metrdan yaqin masofada;

ekskavatorlarning strelalari, burg'ilash dastgohlarining minoralarida va ulardan 100 metrdan yaqin masofada;

ekskavatorlar va burg'ilash dastgohlarining elektr jihozlarida (ta'mirlash ishlari);

kabellarni yozib chuvatish va olib o'tishda;

elektr payvandlash ishlarida;

gidromonitorlarni qo'lda boshqarganda (masofadan emas), ular bilan bajariladigan ishlarda.

11.34. Elektrlashgan mashinalarning (komplekslarining) ekipajlari, ulardan xavfsiz foydalanishni ta'minlash uchun ikki kishidan kam bo'lmashligi kerak. Ikki ta agregatga (ekskavatorlar va burg'ilash dastgohlari) bir nafar yordamchining xizmat ko'rsatishiga ruxsat berilmaydi.

Ekskavatorlar va burg'ilash dastgohlariga bir nafar mashinistning xizmat ko'rsatishiga yo'l qo'yiladi. Bunda, tarkibiga chilangarlar va elektr chilangarlar kiritilgan hamda dispetcher bilan bog'lanish uchun radioqurilma o'rnatilgan maxsus mashina bilan ta'minlangan maxsus brigada tashkil-lashtirilgan bo'lishi kerak. Bunda mashinist ishining davomiyligi 8 soatdan oshmasligi kerak.

11.35. Kon-transport mashinalari (komplekslari) va boshqa elektr qurilmalar ishlarini yuritishning xavfsizligini ta'minlash uchun, bir dona jihozga quyidagidan kam bo'lmagan miqdorda himoyalash vositalari bo'lishi kerak:

a) ekskavatorlar (komplekslar)

1. 1000 volt dan ortiq kuchlanishni ko'rsatkich 1 dona
2. 1000 volt gacha kuchlanishni ko'rsatkich 1 dona
3. Dielektrik qo'lqoplar 1 juft
4. Botinkalar ekskavatorlar uchun 1 juft
va komplekslar uchun 2 juft
5. Himoyalovchi ko'zoynaklar 2 juft
6. Ko'chma zaminlagichlar 1000 volt dan ortiq
kuchlanishga 1 kompleks

7. Ogohlantiruvchi plakatlar 1 komplekt
 8. 1000 volt dan ortiq kuchlanishga izolyatsiyalovchi shtanga 1 dona

b) burg'ilash dastgohlari

1. 1000 voltgacha kuchlanishni ko'rsatkich 1 dona
 2. Dielektrik qo'lqoplar 2 juft
 3. Himoyalovchi ko'zoynaklar 2 juft
 4. Botinkalar 1 juft
 5. Ko'chma zaminlagichlar har bir kuchlanishga 1 komplekt
 6. Ogohlantiruvchi plakatlar 1 komplekt

v) suvni chiqarib tashlash qurilmalari, drenaj shaxtalari, ko'targichlar, konveyer qurilmalari va boshqalar

1. Kuchlanishni ko'rsatkich har bir kuchlanishga 1 dona
 2. Dielektrik qo'lqoplar 2 juft
 3. Botinkalar (kuchlanish 1000 volt dan ortiq bo'lgan holatda) 1 juft
 4. Dielektrik kalishlar (faqat kuchlanishi 1000 voltgacha bo'lgan qurilmalar uchun) 1 juft
 5. Himoyalovchi ko'zoynaklar 1 juft
 6. Ko'chma zaminlagichlar har bir kuchlanishga 1 komplekt
 7. Ogohlantiruvchi plakatlar 1 komplekt

11.36. Himoya vositalarini davriy sinovdan o'tkazishga o'z vaqtida topshirish uchun nazorat shaxsi javobgar bo'ladi. Kon mashinalari (mexanizmlari) va boshqa elektrlashgan qurilmalardagi himoyalash vositalarining saqlanishi uchun ushbu mashinalar va qurilmalarning katta mashinistlari (brigadirlari) javobgar bo'ladi. Mashinistlar himoyalash vositalarining yaroqsizligi to'g'risida smena kon nazorati shaxsiga xabar berishlari va shundan keyin uning ko'rsatmasi bo'yicha harakat qilishlari kerak.

11.37. Himoyalash vositalarining o'z vaqtida sinovdan o'tkazilishiga va ularning almashtirilishiga uchashtka energetigi javobgar bo'ladi.

Har bir ochiq konda (konda) va har bir kon uchashtkasida, himoyalash vositalarining quyidagi tarzda aniqlanadigan kamaymaydigan zaxirasi bo'lishi kerak: a) uchashtkada – me'yoriylik bo'yicha har 10 ta mashinaga ikkitadan kam bo'lmagan komplektlar; b) ochiq konda (konda) – barcha kon uchashtkalari va energiya xizmatida mavjud bo'lgan, me'yorlangan ro'yxatning 20 foizidan kam bo'lmagan miqdorda.

Kon uchashtkalarining energiya xizmati va elektrotexnika xizmati xodimlari uchun himoyalash vositalari, iste'molchilar elektr qurilmalaridan texnikaviy foydalanish Qoidalari hamda iste'molchilar elektr qurilmalaridan foydalanishdagi xavfsizlik texnikasi Qoidalariga muvofiq himoyalash vositalarini komplektlash me'yorlari bo'yicha komplektlanadi.

110 va

Kontakt simlarining kesimi balandligiga bog'liq holdagi yeyilishi

Kontakt simining balandligi, mm	Kontakt simi yeyilgan qismining kesimi, mm ²	Kontakt simining balandligi, mm	Kontakt simi yeyilgan qismining kesimi, mm ²	Kontakt simining balandligi, mm	Kontakt simi yeyilgan qismining kesimi, mm ²	Kontakt simining balandligi, mm	Kontakt simi yeyilgan qismining kesimi, mm ²
7,00	44,67	7,58	37,48	8,16	30,55	8,74	23,55
7,01	44,54	7,59	37,36	8,17	30,43	8,75	23,44
7,02	44,42	7,60	37,24	8,18	30,32	8,76	23,32
7,03	44,30	7,61	37,12	8,19	30,20	8,77	23,20
7,04	44,17	7,62	37,00	8,20	30,08	8,78	23,08
7,05	44,04	7,63	36,88	8,21	29,97	8,79	22,96
7,06	43,92	7,64	36,75	8,22	29,85	8,80	22,84
7,07	43,79	7,65	36,63	8,23	29,72	8,81	22,72
7,08	43,67	7,66	36,51	8,24	29,62	8,82	22,61
7,09	43,54	7,67	36,39	8,25	29,50	8,83	22,50
7,10	43,42	7,68	36,27	8,26	29,39	8,84	22,38
7,11	43,29	7,69	36,15	8,27	29,27	8,85	22,27
7,12	43,17	7,70	36,02	8,28	29,15	8,86	22,15
7,13	43,04	7,71	35,90	8,29	29,04	8,87	22,04
7,14	42,92	7,72	35,78	8,30	28,92	8,88	21,92
7,15	42,79	7,73	35,66	8,31	28,81	8,89	21,81
7,16	42,67	7,74	35,54	8,32	28,69	8,90	21,69
7,17	42,54	7,75	35,42	8,33	28,58	8,91	21,58
7,18	42,42	7,76	35,30	8,34	28,46	8,92	21,46
7,19	42,29	7,77	35,18	8,35	28,35	8,93	21,35
7,20	42,17	7,78	35,06	8,36	28,23	8,94	21,23
7,21	42,04	7,79	34,94	8,37	28,12	8,95	21,12
7,22	41,92	7,80	34,82	8,38	28,00	8,96	21,00
7,23	41,79	7,81	34,70	8,39	27,89	8,97	20,89
7,24	41,67	7,82	34,58	8,40	27,77	8,98	20,77
7,25	41,55	7,83	34,46	8,41	27,66	8,99	20,66
7,26	41,42	7,84	34,34	8,42	27,54	9,00	20,54
7,27	41,30	7,85	34,22	8,43	27,43	9,01	20,43
7,28	41,17	7,86	34,10	8,44	27,32	9,02	20,32
7,29	41,05	7,87	33,98	8,45	27,20	9,03	20,20
7,30	40,92	7,88	33,86	8,46	27,09	9,04	20,09
7,31	40,80	7,89	33,74	8,47	26,97	9,05	19,97
7,32	40,68	7,90	33,62	8,48	26,86	9,06	19,86
7,33	40,55	7,91	33,50	8,49	26,75	9,07	19,75
7,34	40,43	7,92	33,38	8,50	26,63	9,08	19,63
7,35	40,31	7,93	33,27	8,51	26,52	9,09	19,52
7,36	40,18	7,94	33,15	8,52	26,41	9,10	19,41
7,37	40,06	7,95	33,03	8,53	26,29	9,11	19,29
7,38	39,94	7,96	32,91	8,54	26,18	9,12	19,18
7,39	39,81	7,97	32,79	8,55	26,07	9,13	19,07
7,40	39,69	7,98	32,67	8,56	25,95	9,14	18,95
7,41	39,57	7,99	32,55	8,57	25,84	9,15	18,84
7,42	39,44	8,00	32,43	8,58	25,73	9,16	18,73
7,43	39,32	8,01	32,31	8,59	25,62	9,17	18,62
7,44	39,20	8,02	32,20	8,60	25,50	9,18	18,50
7,45	39,08	8,03	32,08	8,61	25,39	9,19	18,39
7,46	38,95	8,04	31,96	8,62	25,28	9,20	18,28
7,47	38,83	8,05	31,84	8,63	25,17	9,21	18,17
7,48	38,71	8,06	31,72	8,64	25,06	9,22	18,06
7,49	38,58	8,07	31,61	8,65	24,95	9,23	17,95
7,50	38,46	8,08	31,49	8,66	24,84	9,24	17,84
7,51	38,34	8,09	31,37	8,67	24,72	9,25	17,72
7,52	38,22	8,10	31,25	8,68	24,61	9,26	17,61
7,53	38,09	8,11	31,14	8,69	24,50	9,27	17,50
7,54	37,97	8,12	31,02	8,70	24,39	9,28	17,39
7,55	37,85	8,13	30,90	8,71	24,28	9,29	17,28
7,56	37,73	8,14	30,78	8,72	24,17	9,30	17,17
7,57	37,61	8,15	30,67	8,73	24,06	9,31	17,06

Kontakt simining balandligi, mm	Kontakt simi yeyilgan qismining kesimi, mm ²	Kontakt simining balandligi, mm	Kontakt simi yeyilgan qismining kesimi, mm ²	Kontakt simining balandligi, mm	Kontakt simi yeyilgan qismining kesimi, mm ²	Kontakt simining balandligi, mm	Kontakt simi yeyilgan qismining kesimi, mm ²
9,32	17,76	9,94	11,75	10,56	6,52	11,18	2,37
9,33	17,66	9,95	11,66	10,57	6,44	11,19	2,31
9,34	17,56	9,96	11,57	10,58	6,36	11,20	2,25
9,35	17,46	9,97	11,47	10,59	6,29	11,21	2,20
9,36	17,36	9,98	11,38	10,60	6,21	11,22	2,15
9,38	17,26	9,99	11,29	10,62	6,14	11,23	2,09
9,39	17,15	10,00	11,20	10,63	6,06	11,24	2,04
9,40	17,05	10,01	11,11	10,63	5,99	11,25	1,99
9,41	16,95	10,02	11,02	10,64	5,91	11,26	1,94
9,42	16,85	10,03	10,93	10,65	5,84	11,27	1,88
9,43	16,75	10,04	10,84	10,66	5,77	11,28	1,83
9,44	16,65	10,05	10,76	10,67	5,69	11,29	1,78
9,45	16,55	10,06	10,68	10,68	5,62	11,30	1,72
9,46	16,45	10,07	10,58	10,69	5,54	11,31	1,68
9,47	16,35	10,08	10,49	10,70	5,47	11,32	1,63
9,48	16,25	10,09	10,40	10,71	5,40	11,33	1,58
9,49	16,15	10,10	10,31	10,72	5,33	11,34	1,53
9,50	16,05	10,11	10,22	10,73	5,26	11,35	1,48
9,51	15,95	10,12	10,14	10,74	5,19	11,36	1,44
9,52	15,85	10,13	10,05	10,75	5,11	11,37	1,39
9,53	15,75	10,14	9,96	10,76	5,04	11,38	1,34
9,54	15,65	10,15	9,88	10,77	4,97	11,39	1,29
9,55	15,55	10,16	9,79	10,78	4,90	11,40	1,24
9,56	15,45	10,17	9,70	10,79	4,83	11,41	1,20
9,57	15,36	10,18	9,62	10,80	4,76	11,42	1,16
9,58	15,26	10,19	9,53	10,81	4,69	11,43	1,12
9,59	15,16	10,20	9,44	10,82	4,62	11,44	1,07
9,60	15,06	10,21	9,36	10,83	4,55	11,45	1,03
9,61	14,96	10,22	9,27	10,84	4,49	11,46	0,99
9,62	14,86	10,23	9,19	10,85	4,42	11,47	0,95
9,63	14,77	10,24	9,10	10,86	4,35	11,48	0,90
9,64	14,67	10,25	9,02	10,87	4,28	11,49	0,86
9,65	14,57	10,26	8,94	10,88	4,21	11,50	0,82
9,66	14,48	10,27	8,85	10,89	4,15	11,51	0,78
9,67	14,38	10,28	8,77	10,90	4,08	11,52	0,75
9,68	14,28	10,30	8,68	10,91	4,01	11,53	0,71
9,69	14,19	10,31	8,59	10,92	3,95	11,54	0,67
9,70	14,09	10,32	8,52	10,93	3,88	11,55	0,64
9,71	13,99	10,33	8,43	10,94	3,82	11,56	0,60
9,72	13,90	10,34	8,35	10,95	3,76	11,57	0,56
9,73	13,80	10,35	8,27	10,96	3,69	11,58	0,53
9,74	13,71	10,36	8,19	10,97	3,63	11,59	0,49
9,75	13,61	10,37	8,11	10,98	3,56	11,60	0,46
9,76	13,52	10,38	8,02	10,99	3,50	11,61	0,43
9,77	13,42	10,39	7,94	11,00	3,43	11,62	0,40
9,78	13,33	10,40	7,86	11,01	3,37	11,63	0,37
9,79	13,23	10,41	7,78	11,02	3,31	11,64	0,34
9,80	13,14	10,42	7,70	11,03	3,25	11,65	0,31
9,81	13,04	10,43	7,62	11,04	3,19	11,66	0,29
9,82	12,95	10,44	7,54	11,05	3,13	11,67	0,26
9,83	12,86	10,45	7,46	11,06	3,07	11,68	0,23
9,84	12,76	10,46	7,38	11,07	3,01	11,69	0,20
9,85	12,67	10,47	7,30	11,08	2,94	11,70	0,17
9,86	12,58	10,48	7,22	11,09	2,88	11,71	0,15
9,87	12,48	10,49	7,14	11,10	2,82	11,72	0,12
9,88	12,39	10,50	7,06	11,11	2,77	11,73	0,10
9,89	12,30	10,51	6,98	11,12	2,71	11,74	0,09
9,90	12,21	10,52	6,90	11,13	2,65	11,75	0,07
9,91	12,11	10,53	6,83	11,14	2,59	11,76	0,05
9,92	12,02	10,54	6,75	11,15	2,54	11,77	0,03
9,93	11,93	10,55	6,67	11,16	2,48	11,78	0,01
9,94	11,84	10,55	6,60	11,17	2,42	11,79	0,00

Kontakt		Kontakt		Kontakt		Kontakt		Kontakt		Kontakt		Kontakt		Kontakt	
mm	balandip.														
6.00	42.26	6.58	35.63	6.58	35.63	6.58	35.63	6.58	35.63	6.58	35.63	6.58	35.63	6.58	35.63
6.01	42.14	6.59	35.40	6.59	35.40	6.59	35.40	6.59	35.40	6.59	35.40	6.59	35.40	6.59	35.40
6.02	42.02	6.61	35.28	6.61	35.28	6.61	35.28	6.61	35.28	6.61	35.28	6.61	35.28	6.61	35.28
6.04	41.91	6.62	35.17	6.62	35.17	6.62	35.17	6.62	35.17	6.62	35.17	6.62	35.17	6.62	35.17
6.05	41.79	6.63	35.06	6.63	35.06	6.63	35.06	6.63	35.06	6.63	35.06	6.63	35.06	6.63	35.06
6.06	41.67	6.64	34.94	6.64	34.94	6.64	34.94	6.64	34.94	6.64	34.94	6.64	34.94	6.64	34.94
6.07	41.55	6.65	34.83	6.65	34.83	6.65	34.83	6.65	34.83	6.65	34.83	6.65	34.83	6.65	34.83
6.08	41.44	6.66	34.71	6.66	34.71	6.66	34.71	6.66	34.71	6.66	34.71	6.66	34.71	6.66	34.71
6.09	41.32	6.67	34.60	6.67	34.60	6.67	34.60	6.67	34.60	6.67	34.60	6.67	34.60	6.67	34.60
6.10	41.20	6.68	34.48	6.68	34.48	6.68	34.48	6.68	34.48	6.68	34.48	6.68	34.48	6.68	34.48
6.11	41.08	6.69	34.37	6.69	34.37	6.69	34.37	6.69	34.37	6.69	34.37	6.69	34.37	6.69	34.37
6.12	40.97	6.70	34.26	6.70	34.26	6.70	34.26	6.70	34.26	6.70	34.26	6.70	34.26	6.70	34.26
6.13	40.85	6.71	34.14	6.71	34.14	6.71	34.14	6.71	34.14	6.71	34.14	6.71	34.14	6.71	34.14
6.14	40.73	6.72	34.03	6.72	34.03	6.72	34.03	6.72	34.03	6.72	34.03	6.72	34.03	6.72	34.03
6.15	40.62	6.73	33.91	6.73	33.91	6.73	33.91	6.73	33.91	6.73	33.91	6.73	33.91	6.73	33.91
6.16	40.50	6.74	33.80	6.74	33.80	6.74	33.80	6.74	33.80	6.74	33.80	6.74	33.80	6.74	33.80
6.17	40.38	6.75	33.69	6.75	33.69	6.75	33.69	6.75	33.69	6.75	33.69	6.75	33.69	6.75	33.69
6.18	40.27	6.76	33.57	6.76	33.57	6.76	33.57	6.76	33.57	6.76	33.57	6.76	33.57	6.76	33.57
6.19	40.15	6.77	33.46	6.77	33.46	6.77	33.46	6.77	33.46	6.77	33.46	6.77	33.46	6.77	33.46
6.20	40.03	6.78	33.35	6.78	33.35	6.78	33.35	6.78	33.35	6.78	33.35	6.78	33.35	6.78	33.35
6.21	39.91	6.79	33.23	6.79	33.23	6.79	33.23	6.79	33.23	6.79	33.23	6.79	33.23	6.79	33.23
6.22	39.80	6.80	33.12	6.80	33.12	6.80	33.12	6.80	33.12	6.80	33.12	6.80	33.12	6.80	33.12
6.23	39.69	6.81	33.01	6.81	33.01	6.81	33.01	6.81	33.01	6.81	33.01	6.81	33.01	6.81	33.01
6.24	39.56	6.82	32.89	6.82	32.89	6.82	32.89	6.82	32.89	6.82	32.89	6.82	32.89	6.82	32.89
6.25	39.45	6.83	32.78	6.83	32.78	6.83	32.78	6.83	32.78	6.83	32.78	6.83	32.78	6.83	32.78
6.26	39.33	6.84	32.67	6.84	32.67	6.84	32.67	6.84	32.67	6.84	32.67	6.84	32.67	6.84	32.67
6.27	39.21	6.85	32.55	6.85	32.55	6.85	32.55	6.85	32.55	6.85	32.55	6.85	32.55	6.85	32.55
6.28	39.10	6.86	32.44	6.86	32.44	6.86	32.44	6.86	32.44	6.86	32.44	6.86	32.44	6.86	32.44
6.29	38.98	6.87	32.33	6.87	32.33	6.87	32.33	6.87	32.33	6.87	32.33	6.87	32.33	6.87	32.33
6.30	38.87	6.88	32.22	6.88	32.22	6.88	32.22	6.88	32.22	6.88	32.22	6.88	32.22	6.88	32.22
6.31	38.75	6.89	32.10	6.89	32.10	6.89	32.10	6.89	32.10	6.89	32.10	6.89	32.10	6.89	32.10
6.32	38.63	6.90	31.99	6.90	31.99	6.90	31.99	6.90	31.99	6.90	31.99	6.90	31.99	6.90	31.99
6.33	38.50	6.91	31.88	6.91	31.88	6.91	31.88	6.91	31.88	6.91	31.88	6.91	31.88	6.91	31.88
6.34	38.40	6.92	31.77	6.92	31.77	6.92	31.77	6.92	31.77	6.92	31.77	6.92	31.77	6.92	31.77
6.35	38.28	6.93	31.65	6.93	31.65	6.93	31.65	6.93	31.65	6.93	31.65	6.93	31.65	6.93	31.65
6.36	38.17	6.94	31.54	6.94	31.54	6.94	31.54	6.94	31.54	6.94	31.54	6.94	31.54	6.94	31.54
6.37	38.05	6.95	31.43	6.95	31.43	6.95	31.43	6.95	31.43	6.95	31.43	6.95	31.43	6.95	31.43
6.38	37.94	6.96	31.32	6.96	31.32	6.96	31.32	6.96	31.32	6.96	31.32	6.96	31.32	6.96	31.32
6.39	37.82	6.97	31.20	6.97	31.20	6.97	31.20	6.97	31.20	6.97	31.20	6.97	31.20	6.97	31.20
6.40	37.70	6.98	31.09	6.98	31.09	6.98	31.09	6.98	31.09	6.98	31.09	6.98	31.09	6.98	31.09
6.41	37.59	6.99	30.98	6.99	30.98	6.99	30.98	6.99	30.98	6.99	30.98	6.99	30.98	6.99	30.98
6.42	37.47	7.00	30.87	7.00	30.87	7.00	30.87	7.00	30.87	7.00	30.87	7.00	30.87	7.00	30.87
6.43	37.36	7.01	30.76	7.01	30.76	7.01	30.76	7.01	30.76	7.01	30.76	7.01	30.76	7.01	30.76
6.44	37.24	7.02	30.65	7.02	30.65	7.02	30.65	7.02	30.65	7.02	30.65	7.02	30.65	7.02	30.65
6.45	37.13	7.03	30.53	7.03	30.53	7.03	30.53	7.03	30.53	7.03	30.53	7.03	30.53	7.03	30.53
6.46	37.01	7.04	30.42	7.04	30.42	7.04	30.42	7.04	30.42	7.04	30.42	7.04	30.42	7.04	30.42
6.47	36.90	7.05	30.31	7.05	30.31	7.05	30.31	7.05	30.31	7.05	30.31	7.05	30.31	7.05	30.31
6.48	36.78	7.06	30.20	7.06	30.20	7.06	30.20	7.06	30.20	7.06	30.20	7.06	30.20	7.06	30.20
6.49	36.66	7.07	30.09	7.07	30.09	7.07	30.09	7.07	30.09	7.07	30.09	7.07	30.09	7.07	30.09
6.50	36.55	7.08	29.98	7.08	29.98	7.08	29.98	7.08	29.98	7.08	29.98	7.08	29.98	7.08	29.98
6.51	36.43	7.09	29.87	7.09	29.87	7.09	29.87	7.09	29.87	7.09	29.87	7.09	29.87	7.09	29.87
6.52	36.32	7.10	29.75	7.10	29.75	7.10	29.75	7.10	29.75	7.10	29.75	7.10	29.75	7.10	29.75
6.53	36.20	7.11	29.64	7.11	29.64	7.11	29.64	7.11	29.64	7.11	29.64	7.11	29.64	7.11	29.64
6.54	36.09	7.12	29.53	7.12	29.53	7.12	29.53	7.12	29.53	7.12	29.53	7.12	29.53	7.12	29.53
6.55	35.97	7.13	29.42	7.13	29.42	7.13	29.42	7.13	29.42	7.13	29.42	7.13	29.42	7.13	29.42
6.56	35.86	7.14	29.31	7.14	29.31	7.14	29.31	7.14	29.31	7.14	29.31	7.14	29.31	7.14	29.31
6.57	35.74	7.15	29.20	7.15	29.20	7.15	29.20	7.15	29.20	7.15	29.20	7.15	29.20	7.15	29.20

MP-89 (91P-85) Kontakt minilar

MUNDARIJA

1-bob. Umumiy qoidalar	195
2-bob. Taqsimlash moslamalari va transformator podstansiyalari	201
3-bob. Ochiq konlarning elektr uzatish havo liniyalari	208
4-bob. Egiluvchan rezina kabellar	218
5-bob. Elektr mashinalar va apparatlar	231
6-bob. Releli himoya va atmosferaning o'ta kuchlanishidan himoyalash	236
7-bob. Zammlash	240
8-bob. Ochiq konlar va ag'darmalarni yoritish	243
9-bob. Aloqa va signalizatsiya	245
10-bob. Kontakt tarmog'i	249
11-bob. Xavfsizlik texnikasining umumiy qoidalari	263
Ilova. Kontakt simlarining kesimi balandligiga bog'liq holdagi yeyilishi	276

Mazkur yo'riqnoma tarjimonlar guruhi tomonidan o'zbek tiliga tarjima qilindi, noaniqliklarda rus tilidagi matnga qarang.