

تشریح سطوح چهارگانه عملیات خط گرم

عملیات فرمان از دور سطح ۱:

این سطح می‌تواند برای کارکنان اتفاقات و هر واحد اجرایی دیگری مناسب باشد. ابزار موردنیاز آن بسیار ساده و محدود بوده و اکیداً توصیه می‌گردد در نگهداری و شرایط استفاده از آنها دقت لازم به عمل آمده و این موضوع به صورت متمرکز از سوی شرکت‌ها کنترل شود. فعالیت‌های این سطح کار عبارتند از:

الف) دامنه فعالیت‌ها در شبکه تک مداره فشار متوسط برق‌دار:

- ۱- بازوبست جمپر به منظور اجرای انواع عملیات از (اصلاح و تعویض برقیگیر، کات اوت فیوز، تقویت و تعویض ترانسفورماتورهای هوایی و ...)
- ۲- آچار کشی انواع یراق‌آلات شبکه
- ۳- اتصال انواع جمپر (سرکابل، انشعابی، ترانسفورماتور و ... به شبکه اصلی)
- ۴- شاخه زنی و هرس درختان در حریم شبکه
- ۵- جمع‌آوری اشیای اضافی از روی شبکه (در حد امکان).

ب) مشخصات فردی نیروی کار:

- میزان تحصیلات حداقل دیپلم (ترجیحاً دیپلم برق).
- دارا بودن گواهی نامه آموزشی فن‌ورز شبکه هوایی.
- دارا بودن حداقل ۲ سال سابقه کار بر روی شبکه فشار متوسط هوایی.
- توانایی فیزیکی لازم برای انجام عملیات در ارتفاع

ج) سرفصل‌های آموزشی موردنیاز:

- استاندارد شبکه‌های ۲۰ کیلووات ۲۴ ساعت
- ایمنی و کنترل ضایعات ۱۲ ساعت
- کمک‌های اولیه، آتش‌نشانی و بهداشت حرفه‌ای ۸ ساعت
- ابزارشناسی خط گرم ۱۲ ساعت
- کاربرد گره و طناب در خط گرم ۱۲ ساعت

- شناخت و آشنایی با خط گرم و مزایای آن ۱۲ ساعت
 - ایمنی خط گرم ۱۲ ساعت
 - اجرای عملیات خط گرم در شبکه بی برق ۳۶ ساعت
 - اجرای عملیات خط گرم در شبکه برق دار ۳۶ ساعت
 - پشتیبانی و انجام کار عملی ۳۰ ساعت
- مدت دوره: ۹۲ ساعت نظری و ۱۰۲ ساعت عملی

د) ابزار و تجهیزات مورد نیاز:

ردیف	نام ابزار یا تجهیزات	تعداد مورد نیاز	واحد
۱	پولی و قلاب هندلین و قلاب ایمنی	۱	سری
۲	قلاب داسی	۱	عدد
۳	سطل ابزار برزنتی	۳	عدد
۴	اهرم کششی مستقیم	۱	عدد
۵	بکس فنری	۱	عدد
۶	آچار بکس جنجغه	۱	عدد
۷	سیم گیر	۱	عدد
۸	قلاب شاخه کش	۱	عدد
۹	بوکس مخصوص میل مقره A,B,C	۱	عدد
۱۰	گیره چندکاره تاشو سه متری با کاور مربوطه	۱	سری
۱۱	گیره چندکاره دو متری با کاور مربوطه	۱	عدد
۱۲	استیک عمومی ۳ متری دو تکه	۱	عدد
۱۳	گیوتین شاخه ۲ متری	۱	عدد
۱۴	نگهدارنده عایق	۱	عدد
۱۵	سیم قطع کن دسته عایق با کاور مربوطه	۱	عدد
۱۶	بوکس پایه بلند ۸ تایی	۱	سری
۱۷	طناب عایق نمره ۱۲	۲۵	متر
۱۸	فرش زیرانداز ۳×۲ متری	۲	عدد
۱۹	کاور تجهیزات خط گرم	۱	سری

ه) نیروی انسانی مورد نیاز:

یک نفر تکنیسین خط گرم، دو نفر سیمبان آموزش دیده خط گرم، یک نفر سیمبان راننده (راننده بالا بر معمولی) که توصیه می شود در زمان اجرا حداقل سه نفر در محل کار حضور داشته باشند.

عملیات فرمان از دور سطح ۲:

این سطح تکمیل کننده عملیات فرمان از دور سطح یک بوده که از محدوده کاری پرسنل اتفاقات خارج و بایستی توسط واحدهای متمرکز (امور خدمات فنی) انجام گردد و بیشتر در مواقعی که امکان استفاده از بالابر بوم عایق نباشد از این سطح استفاده می گردد.

الف) دامنه فعالیت ها در شبکه فشار متوسط برق دار:

- ۱- باز و بست جمپر به منظور اجرای انواع عملیات (اصلاح و تعویض برقگیر، کات اوت فیوز، تقویت و تعویض ترانسفورماتورهای هوایی و ...)
- ۲- آچار کشی انواع براق آلات شبکه
- ۳- اتصال انواع جمپر (سرکابل، انشعابی، ترانسفورماتور و ... به شبکه اصلی)
- ۴- شاخه زنی و هرس درختان در حریم شبکه
- ۵- جمع آوری اشیای اضافی از روی شبکه (تا حد امکان)
- ۶- تعویض انواع مقره (سوزنی میانی، سوزنی دوپیل با زاویه، بشقابی و ..)
- ۷- تعویض انواع کراس آرم.

توضیح:

تاردیف پنج فعالیت های فوق مربوط به سطح ۱ بوده که در سطح ۲ و بر روی شبکه های دو مداره هم قابل اجرا می باشد.

ب) مشخصات فردی نیروی کار :

- دارا بودن مدرک تحصیلی حداقل دیپلم (ترجیحاً دیپلم برق)
- سابقه حداقل ۲ الی ۳ سال کار اجرایی با شبکه های توزیع.
- دارا بودن گواهی نامه آموزشی خط گرم فرمان از دور (سطح یک)

ج) سرفصل های آموزشی مورد نیاز:

- ایمنی خط گرم ۱۰ ساعت
- ابزار شناسی خط گرم ۳۶ ساعت
- مرور فعالیت های ط گرم فرمان از دور (سطح ۱) ۱۸ ساعت
- بازو بست جمپر شبکه انشعابی، ترانسفورماتور و سرکابل به شبکه دو مداره ۱۲ ساعت
- تعویض مقره های سوزنی میانی ۲۴ ساعت

۱۲ ساعت

- تعویض مقره‌های سوزنی دوپیل (زاویه)

۲۴ ساعت

- تعویض مقره‌های بشقابی

۲۴ ساعت

- تعویض انواع کراس ارم

مدت دوره: ۶۴ ساعت نظری و ۹۶ ساعت عملی

(د) ابزار و تجهیزات مورد نیاز:

ردیف	نام ابزار و تجهیزات	مقدار مورد نیاز	واحد
۱	پولی و قلاب هندل‌این و قلاب ایمنی	۱	سری
۲	استیک عمومی ۳۰۰cm	۲	عدد
۳	میله گردان	۱	عدد
۴	تیغه گردان	۱	عدد
۵	اهرم نیروگیر عایق به قطر ۳۸mm و به طول ۲۶۳۰mm	۲	عدد
۶	اهرم نیروگیر عایق به قطر ۵۱mm و به طول ۳۸۶۰mm	۲	عدد
۷	اهرم نیروگیر عایق به قطر ۳۸mm و به طول ۳۲۴۰mm	۲	عدد
۸	اهرم نیروگیر عایق به قطر ۶۴mm و به طول ۳۸۶۰mm	۲	عدد
۹	نشیمگاه متحرک	۲	عدد
۱۰	بالاپرنده	۲	عدد
۱۱	گیره اهرم نیروگیر ۱.۵	۲	عدد
۱۲	گیره اهرم نیروگیر ۲	۳	عدد
۱۳	پنجه آهنی	۲	عدد
۱۴	نگهدارنده ابزار روی کراس آرم	۲	عدد
۱۵	هدایت کننده شاخه	۲	عدد
۱۶	اهرم کششی حلزونی دسته عایق	۳	عدد
۱۷	اهرم کششی مستقیم	۲	عدد
۱۸	عایق سیم	۶	عدد
۱۹	عایق مقره سوزنی فرمان از دور نوع ۱ بلند	۳	عدد
۲۰	عایق مقره سوزنی فرمان از دور نوع ۲ کوتاه	۳	عدد
۲۱	عایق مقره مخصوص مقره سوزنی چینی	۳	عدد
۲۲	عایق مقره سوزنی مخصوص مقره سیلیکون	۳	عدد
۲۳	عایق مقره کششی انتهایی	۴	عدد
۲۴	عایق کراس آرم	۳	عدد
۲۵	عایق کات اوت فیوز	۳	عدد
۲۶	عایق پایه به قطر ۲۳۰mm و طول ۳۰۰mm	۲	عدد

ردیف	نام ابزار و تجهیزات		مقدار مورد نیاز	واحد
۲۷	عایق پایه به قطر ۲۳۰mm و طول ۶۰۰mm	POLE COVER 60 cm	۲	عدد
۲۸	عایق پایه به قطر ۲۳۰mm و طول ۸۰۰mm	POLE COVER 180 cm	۲	عدد
۲۹	عایق پایه به قطر ۲۳۰mm و طول ۱۲۰۰mm	POLE COVER 1/20 cm	۲	عدد
۳۰	عایق پایه به قطر ۲۳۰mm و طول ۱۸۰۰mm	POLE COVER 1/80 cm	۲	عدد
۳۱	دوشاخه تنظیم	FIXED PRONG	۲	عدد
۳۲	تیغه ثابت	FIXED BLADE	۲	عدد
۳۳	سکوی عایق ۱۲۰۰mm نوع گردان	PLAT FORM	۲	عدد
۳۴	سکوی عایق ۱۰۰۰mm نوع ثابت	PLAT FORM	۲	عدد
۳۵	تبدیل کننده	ARBOR ADAPTER	۲	عدد
۳۶	تبدیل کننده عمومی	UNIVERSAL ADAPTER	۲	عدد
۳۷	تنظیم کننده پال آی - ساکت آی	BALL SOCKET ADAPTER	۲	عدد
۳۸	تنظیم کننده پال آی - ساکت آی	BALL SOCKET ADAPTER	۲	عدد
۳۹	چنگال قابل تنظیم	ADJUSTABLE INSULATOR FORK	۲	عدد
۴۰	نیروگیر کششی عایق	TENSION PULLER	۲	عدد
۴۱	پین کش فتری	CATTER KEY RIMOVER	۲	عدد
۴۲	پین کش فشاری	COTTER KEY PULLER	۲	عدد
۴۳	چکش	HAMMER	۲	عدد
۴۴	اره آهن بر	HACK SAW	۲	عدد
۴۵	پیچ گوشنی	SCREW DROVER	۲	عدد
۴۶	چاقو	SKNINNINIG KNIFE	۲	عدد
۴۷	مهرد گیر	BOLT HEAD WERNCH	۲	عدد
۴۸	آچار سر حلزونی	SPIRAL DISCONNECT	۲	عدد
۴۹	نیروگیر کششی عایق	TENSION PULLER	۲	عدد
۵۰	گیوتین شاخه بر ۲ متری	TREE TRIMMER	۴	عدد
۵۱	اهرم کششی ریلی دسته عایق	ROLLER LINK STICK	۱	عدد
۵۲	اهرم کششی مستقیم	STRAIN LINK STICK 3 ft	۱	عدد
۵۳	اهرم کششی مستقیم	STRAIN LINK STICK 7 ft	۱	عدد
۵۴	سیم گیر حلقه‌ای گردان ۱/۵ اینچ	WIER TONG BAND 1/5"	۲	عدد
۵۵	سیم گیر حلقه‌ای گردان ۲ اینچ	WIER TONG BAND 2"	۲	عدد
۵۶	رکاب سیم گیر ۲ اینچ	WIER TONG SWIVEL 2"	۲	عدد
۵۷	پین کش	CUTTER KEY HOLVDER	۱	عدد
۵۸	کلویس پین اینستالر	CLEVIS PIN INSTALLER	۱	عدد
۵۹	حلقه پایه کمکی برای سیم گیر ۳۱	WIRE TONG POLE CLEVIS	۱	عدد
۶۰	تکیه گاه زین سیم گیر	WIRE TONG SADDL CLEVIS	۱	عدد

ردیف	نام ابزار و تجهیزات		مقدار مورد نیاز	واحد
۶۱	زین سیم گیر	WIAR TONG SADDL	۴	عدد
۶۲	سیم گیر قورباغه برای سیمهای ۷۰-۱۲۰	WIAR GRIP	۳	عدد
۶۳	سیم گیر قورباغه برای سیمهای ۳۵-۷۰	WIAR GRIP	۳	عدد
۶۴	بازوی کمکی کامل	AUXILIARY ARM THREE PHSE ARM	۱	عدد
۶۵	تربلی خط گرم	TRAILER FOR HOT LINE TOOLS	۱	عدد
۶۶	دستگاه آزمایش استیکها	HOT STICK TESTER	۱	عدد
۶۷	دستگاه آزمایش دستکش عایق	GLOVE TESTER		عدد
۶۸	چرخ طناب ۳ شماره	ROPE BLOCK	۲	عدد
۶۹	طناب عایق نمره ۱۲	POLYPROPYLENE ROPE	۵۰	عدد
۷۰	طناب عایق نمره ۱۴	POLYPROPYLENE ROPE	۱۰۰	عدد
۷۱	شاخه بردسته عایق هیدرولیک قابل نصب روی خودرو	TREE TRIMMER	۱	عدد

هـ) نیروی انسانی مورد نیاز:

یک نفر تکنیسین (سرپرست) ۳ نفر سیمبان آموزش دیده خط گرم و یک نفر سیمبان راننده

عملیات فرمان از نزدیک (سطح ۱)

در این سطح از بالابرها بوم عایق سبک استفاده می‌شود و سیمبان خط گرم پس از طی آموزش‌های لازم و اخذ گواهینامه معتبر خط گرم فرمان از نزدیک، با استفاده از ابزارهایی مانند دستکش عایق، آستین عایق و ... وارد حریم الکتریکی شده و می‌تواند عملیات تعریف شده را انجام دهد.

لازم به توضیح است که این گروه‌ها می‌توانند در شرکت‌های توزیع برق کلان شهرها (شرکت‌های متمرکز)؛ تحت یک مدیریت واحد مشغول به کار شده و برنامه کاری خود را به صورت سفارش کار (طبق فرم پیش بینی شده) از واحدهای اجرایی دریافت، تنظیم و اجرا نمایند.

در شرکت‌های توزیع برق استانی (شرکت‌های غیر متمرکز) نیز در هر شهرستان یک گروه خط گرم به همراه یک دستگاه بالابر بوم عایق سبک و سایر لوازم و تجهیزات مورد نیاز مستقر گردیده و با نظارت یر مستقیم معاونت بهره‌برداری شرکت و تحت نظر مستقیم بهره‌برداری شهرستان مربوطه نسبت به انجام کار در راستای حذف وقفه‌های خواسته اقدام نماید.

الف) دامنه فعالیت‌ها:

- ۱- بازو بست جمپر به منظور اجرای انواع عملیات (اصلاح و تعویض برقگیر، کات اوت فیوز، تقویت و تعویض ترانسفورماتورهای هوایی و ...)
- ۲- آچارکشی بست‌های تک پیچه، دو پیچه و تبدیل آنها به بوش.
- ۳- اصلاح و تعویض جمپرهای غیر استاندارد.
- ۴- انواع بوش زدن روی سیم خط برق‌دار.
- ۵- تعویض انواع مقره (سوزنی میانی، بشقابی انتهایی، سوزنی دابل در زاویه، کششی پرچمی و ...)
- ۶- تعویض انواع کراس آرم (صلیبی، پرچمی، کنسولی، ناوفوتی، جناقی و ...)
- ۷- نصب، جمع‌آوری و اصلاح مهار پایه‌های شبکه برق‌دار.

ب) مشخصات فردی نیروی کار:

- داشتن مدرک تحصیلی حداقل دیپلم (ترجیحاً دیپلم برق)
- سابقه حداقل ۲ الی ۳ سال کار اجرایی با شبکه‌های توزیع
- گذراندن حداقل یک دوره آموزشی فرمان از دور (سطح ۱)

ج) سرفصل‌های آموزشی مورد نیاز:

- ایمنی خط گرم ۱۵ ساعت
- آشنایی با لوازم خط گرم فرمان از نزدیک ۱۸ ساعت
- مرور فعالیت‌های خط گرم فرمان از دور ۱۵ ساعت
- روش عایق‌بندی فازها و کلیه تجهیزات رأس پایه ۱۸ ساعت
- تعویض انواع مقره عبوری ۱۵ ساعت
- تعویض انواع مقره انتهایی ۲۰ ساعت
- تعویض انواع میل مقره ۱۰ ساعت
- تعویض انواع کراس آرم ۲۰ ساعت
- بازو بست جمپر شبکه انشعابی، ترانسفورماتور وس رکابل به شبکه دو مداره ۲۰ ساعت
- تنظیم فلش خط ۱۵ ساعت
- اصلاح و تعویض جمپر (آچارکشی و نصب) ۱۵ ساعت

پاک سازی اشجار در گیر با شبکه برق دار

۱۰ ساعت

مدت دوره: ۳۳ ساعت نظری و ۱۵۸ ساعت عملی

تذکر: فرد حاضر در این دوره بایستی بالوازم خط گرم فرمان از دور سطح ۱ و ۲ آشنایی داشته باشد.

د) ابزار و تجهیزات مورد نیاز:

ردیف	نام ابزار و تجهیزات	مقدار مورد نیاز	واحد
۱	بالابر بوم عایق سبک	۱	عدد
۲	باکت عایق	۱	عدد
۳	پوشش عایق سیم	۶	عدد
۴	پوشش عایق مقره سوزنی	۳	عدد
۵	پوشش عایق کراس آرم	۲	عدد
۶	پوشش عایق پایه ۳۰ سانتیمتر	۳	عدد
۷	پوشش عایق مقره انتهایی	۳	عدد
۸	پوشش عایق لاستیکی سیم	۴	عدد
۹	پتوی عایق ۹۰×۹۰ سانتیمتر	۱۰	تخته
۱۰	گیره پتوی عایق	۲۰	عدد
۱۱	چرخ زنجیر تسمه‌ای	۲	دستگاه
۱۲	چرخ طناب ۳ شماره پلاستیکی	۲	دستگاه
۱۳	قورباغه ۱۰ میلیمتر مربع ۷۰-۱۲۰mm	۲	عدد
۱۴	قورباغه ۷۳ میلیمتر مربع ۳۵-۷۰mm	۲	عدد
۱۵	هندلین	۱	دستگاه
۱۶	پرس هیدرولیک دستی	۲	دستگاه
۱۷	زیرانداز ۲×۳ متر	۲	تخته
۱۸	فرش عایق ۱۰۰×۱۰۰cm	۵	تخته
۱۹	قیچی دسته عایق	۱	عدد
۲۰	دستکش عایق ۲۰ کیلوولت کلاس ۳	۳	جفت
۲۱	روکش محافظ دستکش چرمی	۳	جفت
۲۲	آستین و شانه بند عایق کلاس ۲	۳	جفت
۲۳	سکوی عایق ۱ متری ثابت و متحرک	۱	دستگاه
۲۴	ارت بدنه بالابر (اتصال بدنه)	۱	دستگاه
۲۵	جمپر عایق موقت	۲	رشته
۲۶	نگهدارنده عایق جمپر	۱	عدد
۲۷	آچار بکس پایه بلند	۸	عدد

ردیف	نام ابزار و تجهیزات	مقدار مورد نیاز	واحد
۲۸	آچار جتجغه (دسته بکس)	۲	ست
۲۹	آچار رینگی	۱	ست
۳۰	آچار فرانسه (بزرگ - متوسط - کوچک)	۳	عدد
۳۱	آچار لوله گیر	۱	عدد
۳۲	انبردست دسته عایق	۱	عدد
۳۳	پیچ گوشتی (بزرگ - متوسط - کوچک)	۳	عدد
۳۴	چکش	۱	عدد
۳۵	اره آهن پر با کمان اره	۱	عدد
۳۶	اره چوب بری	۱	عدد
۳۷	سطل ابزار	۳	عدد
۳۸	کیسه ابزار	۳	عدد
۳۹	پرس هیدرولیک قابل نصب روی بالابر	۱	دستگاه

هـ) نیروی انسانی مورد نیاز:

یک نفر تکنسین (سرپرست)، دو نفر سیمبان آموزش دیده خط گرم، یک نفر سیمبان راننده (اپراتور بالابر بوم عایق)

عملیات فرمان از نزدیک (سطح ۲)

در این سطح از عملیات فرمان از نزدیک، گروه مجهز به بالابروم عایق نیمه سنگین (تک بسکتی یا دو بسکتی) بوده و در صورت لزوم لاین تراک هم آنها را همراهی می نماید. به این گروه ها نوعاً کارهای سنگین و نیمه سنگین ارجاع می شود و افراد این گروه که از افراد آموزش دیده و دارای گواهینامه معتبر خط گرم فرمان زانزدیک و دور می باشند با مهارت فنی خود می توانند کلیه خدمات شبکه های فشار متوسط هوایی را به صورت برق دار انجام دهند.

الف) دامنه فعالیت ها:

- ۱- نصب و جمع آوری انواع تجهیزات حفاظتی و جدا کننده
- ۲- نصب و جمع آوری پایه میانی با متعلقات، زیر شبکه تک مداره
- ۳- نصب و جمع آوری پایه میانی با متعلقات، زیر شبکه دو مداره
- ۴- تبدیل کراس آرم صلیبی به یک طرفه (برای رفع حریم)

۵- تبدیل شبکه عبوری به پایه دو طرف انتهایی (سکشن)

۶- تبدیل پایه دو طرف انتهایی (سکشن) به شبکه عبوری

ب) مشخصات فردی نیروی کار:

- کلیه افرادی که آموزش فرمان از نزدیک سطح یک را گذرانیده و از سابقه کار و تجربه بیشتری برخوردار می‌باشند.

ج) سرفصل‌های آموزشی مورد نیاز:

- ایمنی خط گرم و چند نمونه گره و کاربرد آنها ۱۸ ساعت
- مرور درس و مطالب فرمان از نزدیک سطح یک ۲۴ ساعت
- نصب و جمع‌آوری تجهیزات حفاظتی و جدا کننده ۱۸ ساعت
- نصب پایه میانی با متعلقات زیر شبکه تک مداره ۲۴ ساعت
- جمع‌آوری پایه میانی با متعلقات زیر شبکه تک مداره ۱۸ ساعت
- نصب پایه میانی با متعلقات زیر شبکه دو مداره ۲۴ ساعت
- جمع‌آوری پایه میانی با متعلقات زیر شبکه دو مداره ۱۸ ساعت
- تبدیل کراس آرم صلیبی به یک طرفه (رفع حریم) ۱۸ ساعت
- تبدیل شبکه عبوری به پایه دو طرف انتهایی (سکشن) ۲۴ ساعت
- تبدیل پایه دو طرف انتهایی (سکشن) به شبکه عبوری ۲۴ ساعت

مدت دوره: ۱۸ ساعت نظری و ۱۹۲ ساعت عملی

د) ابزار و تجهیزات مورد نیاز:

ردیف	نام ابزار و تجهیزات	مقدار مورد نیاز	واحد
۱	بالابر بوم عایق نیمه سنگین	۱	دستگاه
۲	لاین تراک بوم عایق سنگین	۱	دستگاه
۳	دستکش عایق خط گرم با کاور مربوطه کلاس ۳	۶	جفت
۴	آستین شانه بند عایق با کاور مربوطه کلاس ۲	۵	دست
۵	پولی و قلاب هندل‌لین و قلاب ایمنی	۲	سری
۶	پنجه آهنی	۲	عدد
۷	تنگه‌دارنده ابزار روی کراس آرم	۴	عدد
۸	اهرم کششی حلزونی دسته عایق	۳	عدد

ردیف	نام ابزار و تجهیزات	مقدار مورد نیاز	واحد
۹	اهرم کششی مستقیم	۲	عدد
۱۰	عایق سیم	۶	عدد
۱۱	پوشش عایق لاستیکی سیم	۶	عدد
۱۲	چرخ زنجیر تسمه‌ای	۳	دستگاه
۱۳	عایق مقره فرمان از نزدیک نوع ۱ بلند	۴	عدد
۱۴	عایق مقره فرمان از نزدیک نوع ۲ کوتاه	۴	عدد
۱۵	عایق مقره فرمان از دور نوع ۱ بلند	۴	عدد
۱۶	عایق مقره فرمان از دور نوع ۲ کوتاه	۴	عدد
۱۷	عایق مقره مخصوص مقره چینی	۴	عدد
۱۸	عایق مقره مخصوص مقره سیلیکون	۴	عدد
۱۹	عایق مقره کشی انتهایی	۴	عدد
۲۰	عایق کراس آرم	۳	عدد
۲۱	عایق کات اوت فیوز	۴	عدد
۲۲	زیرانداز ۲×۳ متر	۲	تخته
۲۳	پتوی عایق ۹۰×۹۰ cm	۱۰	تخته
۲۴	فرش عایق ۱۰۰×۱۰۰ cm	۵	تخته
۲۵	تگهدارنده عایق	۲	عدد
۲۶	جمبر عایق موقت ۳ متری	۳	عدد
۲۷	جمبر عایق موقت ۵ متری	۱	عدد
۲۸	بازوی کمکی کامل	۲	سری
۲۹	سیم گیر عایق	۲	عدد
۳۰	گیره پتوی عایق	۲۰	عدد
۳۱	عایق پایه به قطر ۲۳۰ mm و طول ۳۰۰ mm	۲	عدد
۳۲	عایق پایه به قطر ۲۳۰ mm و طول ۶۰۰ mm	۲	عدد
۳۳	عایق پایه به قطر ۲۳۰ mm و طول ۸۰۰ mm	۲	عدد
۳۴	عایق پایه به قطر ۲۳۰ mm و طول ۱۲۰۰ mm	۲	عدد
۳۵	عایق پایه به قطر ۲۳۰ mm و طول ۱۸۰۰ mm	۲	عدد
۳۶	سکوی عایق ۱۲۰۰ mm نوع گردان	۲	عدد
۳۷	سکوی عایق ۱۰۰۰ mm نوع ثابت	۲	عدد
۳۸	چکش	۲	عدد
۳۹	اره آهن بر	۲	عدد
۴۰	پیچ گوشنی	۲	عدد
۴۱	چاقو	۲	عدد
۴۲	آچار بکس پایه بلند	۸	عدد

ردیف	نام ابزار و تجهیزات	مقدار مورد نیاز	واحد
۴۳	آچار جنجغه (دسته بکس)	RATCHET WRENCH	۲ ست
۴۴	آچار رینگی	BOX WRENCH	۱ ست
۴۵	آچار فرانسه (بزرگ - متوسط - کوچک)	OPEN-END WRENCH	۳ عدد
۴۶	آچار لوله گیر	WRENCH TUBE	۲ عدد
۴۷	انبردست دسته عایق	INSULATED HANDLE PLIERS	۲ عدد
۴۸	قیچی دسته عایق (سیم چین)	WIRE CUTTER	۲ عدد
49	اهرم کششی ریلی دسته عایق	ROLLER LINK STICK	۱ عدد
50	اهرم کششی ریلی دسته عایق	STRAIN LINK STICK 3 fi	۱ عدد
51	سیم گیر قورباغه برای سیمهای ۱۲۰ - ۷۰	WIRE GRIP	۳ عدد
52	سیم گیر قورباغه برای سیمهای ۷۰ - ۳۵	WIRE GRIP	۳ عدد
53	بازوی کمکی قابل نصب روی بوم عایق	AUXILIARY ARM THREE PHSE ARM	۱ دستگاه
54	دستگاه آزمایش استیکها	HOT STICK TESTER	۱ دستگاه
55	دستگاه آزمایش دستکش عایق	GLOVE TESTER	۱ دستگاه
56	چرخ طناب ۳ شماره	ROPE BLOCK	۳ سری
57	طناب عایق نمره ۱۲	POLYPROPYLENE ROPE	۱۵۰ متر
58	طناب عایق نمره ۱۴	POLYPROPYLENE ROPE	۲۰۰ متر
59	کیف (سطل) ابزار	TOOL BAG	۳ عدد
60	پرس هیدرولیکی برقی	HYDRAULIC PRESS ELECTRICAL	۳ دستگاه
61	پرس هیدرولیکی قابل نصب روی بالابر	HYDRAULI PRESS	۱ دستگاه

هـ) نیروی انسانی مورد نیاز:

یک نفر تکنسین (سرپرست)، چهار نفر سیمبان آموزش دیده خط گرم، یک نفر سیمبان راننده (اپراتور بالابر بوم عایق)؛ یک نفر سیمبان راننده (راننده لاین تراک)

لازم به توضیح است که بر مبنای حجم کار شرکت‌های مختلف، تعدادی مناسب از گروه‌های سنگین مجهز می‌شوند و در نقاطی خاص مستقر شده و عنداللزوم براساس برنامه‌های قبلی به محل کار مورد نظر اعزام می‌گردند. در شرکت‌های توزیع استانی ممکن است این گروه‌ها در چند شهر مهم مستقر بوده و در صورت لزوم به شهرهای دیگر اعزام گردند.