



شرکت مخابرات استان سمنان

موضوع : شرح عملیات

صفحه ۱ از ۵ صفحه

نام مدرک : دستورالعمل اجرایی شبکه کابل هوایی

ویرایش : صفر

شماره : FD-۰۰۲-۰۵

تاریخ ویرایش : ۱۳۸۵/۱۲/۱۴

هدف : بومی سازی و یکسان نمودن دستورالعمل های اجرایی

دامنه کاربرد : شرکت مخابرات استان سمنان

مسئولیت : مدیریت توسعه و مهندسی

گیرندگان نسخ : - اداره خرید و قراردادها

- اداره مخابرات شهرستانها

- ناظرین

- پیمانکاران

شماره ویرایش : صفر

تاریخ ویرایش : ۱۳۸۵/۱۲/۱۴

تهیه کننده : بهمن صفائی



شرکت مخابرات استان سمنان

موضوع : شرح عملیات

صفحه ۲ از ۵ صفحه

نام مدرک : دستورالعمل اجرایی شبکه کابل هوایی

ویرایش : صفر

شماره : FD-۰۰۲-۰۵

تاریخ ویرایش : ۱۳۸۵/۱۲/۱۴

کابلکشی هوایی (متالیک)

کابلکشی کابل متالیک مهار سرخود با استفاده از تیرهای فلزی ۶ و ۸ متری:

با توجه به مسیرهایی از بافت شهری و حاشیه ها که امکان اجراء کابلکشی از نظر شرایط محیطی ، جغرافیائی و اقتصادی بصلاح و مقرون بصرفه نمی باشد با استفاده از کابل هوایی امکان سرویس دهی به متقاضیان طبق موارد ذیل فراهم می گردد.

مراحل اجرای کار

- ۱- بررسی محل با نقشه
- ۲- نقطه گذاری محل حفاری تیرها
- ۳- کسب مجوز حفاری و هماهنگی با ارگانهای مربوطه
- ۴- رعایت نکات ایمنی
- ۵- نصب متعلقات تیر قبل از نصب تیر (مقره ، بست ، مهار تیر)
- ۶- گود برداری محل تیرها
- ۷- رعایت فواصل لازم از سایر کابلها از قبیل برق فشار قوی
- ۸- نصب تیر
- ۹- نصب مهارهای لازم در طول مسیر
- ۱۰- نصب کابل روی تیر

۱- بررسی محل با نقشه :

قبل از هر گونه اقدام لازمست مسیر بدقت بررسی و متراژ دقیق فواصل بین تیرها با توجه به قطر کابل و مسیر کابلکشی تعیین شده و موانع طبیعی در مسیر شناسائی گردد. در نقاطی که مسیر کابلکشی از عرض خیابان بایستی عبور نماید از تیرهای ۸ متری استفاده میگردد.

۲- نقطه گذاری محل حفاری تیرها :

پس از اجرای بند ۱ نقاطی که بایستی جهت کار گذاردن تیرها گودبرداری شود بوسیله شاخص بر طبق ضوابط زیر مشخص و روی این شاخصها شماره تیر در مسیر نوشته شود.

فاصله بین دو تیر جهت نصب کابلهای هوایی با توجه به زوج و قطر کابلها مطابق جدول شماره ۲ انتخاب گردد.



شرکت مخابرات استان سمنان

موضوع : شرح عملیات

صفحه ۳ از ۵ صفحه

نام مدرک : دستورالعمل اجرایی شبکه کابل هوایی

ویرایش : صفر

شماره : FD-۰۰۲-۰۵

تاریخ ویرایش : ۱۳۸۵/۱۲/۱۴

جدول شماره ۲

ملاحظات	0.8	0.6	0.4	قطر کابل
				فاصله بین دو تیر
	۱۰ تا ۲۰ زوجی	۱۰ تا ۳۰ زوجی	۱۰ تا ۴۰ زوجی	۳۰ متر
	۳۰ تا ۵۰ زوجی	۴۰ تا ۱۰۰ زوجی	۵۰ تا ۱۰۰ زوجی	۲۵ متر
	۷۰ تا ۱۰۰ زوجی	-	-	۲۰ متر

۲- کسب مجوز حفاری و هماهنگی با ارگانهای مربوطه :

پیش از عمل گودبرداری در مسیر از سازمانهای مربوطه مجوز حفاری و حریم جاده ها اخذ شود و ناظر بایستی پس از رؤیت مجوز گود برداری اجازه حفاری بدهد . ضروریست قبل از حفاری با کلیه ارگانهای مربوطه از قبیل آب ، برق و گاز و غیره هماهنگی لازم در جهت جمع آوری اطلاعات و نقشه های تأسیسات و ابنیه های موجود اقدام لازم بعمل آید.

۴- رعایت نکات ایمنی :

نصب علائم هشدار دهنده هنگام حمل و نقل تیرها و پیاده کردن (بر روی تیرها) و استفاده از نردبان جهت نصب تیر و سایر مراحل اجرائی و استفاده از دستکش ، کلاه ، کفش ایمنی و رعایت کلیه موارد ایمنی لازم و ضروریست .

۵- نصب متعلقات تیر قبل از نصب تیر (مقره ، بست ، مهارتیر) :

لازمست کلیه قطعاتی را که جهت کابلکشی مورد نیاز می باشد قبل از قراردادن تیر در گودال بر روی تیر نصب شود.

۶- حفاری محل تیرها : (طبق فرم ۰۶-۲۱۱-FR)

هنگام عملیات حفاری لازمست نکات ذیل بطور کامل رعایت گردد :

۱- عمق گودبرداری جهت نصب تیر در زمین $\frac{1}{6}$ طول تیر می باشد (جهت تیرهای ۶ متری ۱۰۰ سانتی متر و تیرهای ۸ متری

۱۲۰ سانتی متر) .



۲- با توجه به اینکه به انتهای تیرهای فلزی (قسمت تحتانی تیر) یک صفحه نگهدارنده به ابعاد 25×25 سانتی متر جوش داده شده است بایستی گودبرداری بطریقی باشد که تیر با صفحه مربوط به آن براحتی در داخل گود قرار گیرد.

۳- شکل حفاری بصورت مکعب مستطیلی است که قاعده آن به ابعاد 50×50 سانتی متر باشد . با توجه به ارتفاع حفاری (100 سانتی متر در تیرهای 6 متری و 120 سانتی متر در تیرهای 8 متری) پس از قرار گرفتن تیر در داخل چاله حفاری شده قسمت انتهائی آستین تیر فلزی هم سطح زمین قرار گیرد .

۴- نقاط حفاری شده بایستی نسبت به یکدیگر در یک راستا قرار گیرند بطوریکه وقتی تیرها در یک مسیر مستقیم در زمین نصب شد نسبت به یکدیگر زاویه ایجاد ننماید .

۵- رعایت فاصله لازم از کابل های برق :

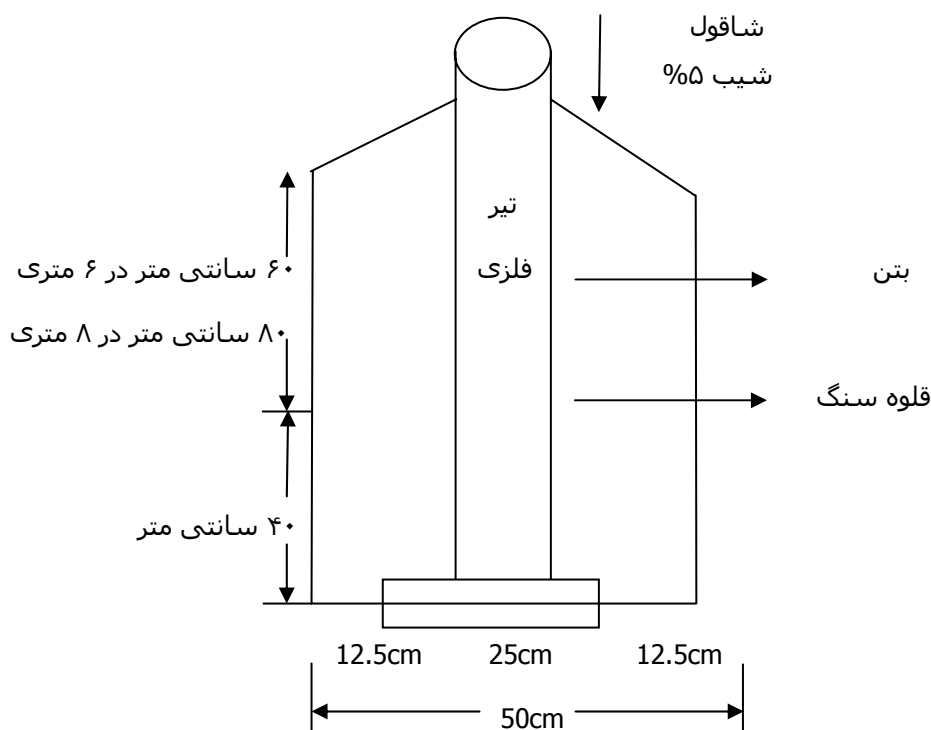
اگر در مسیر کابل کشی هوائی سیمهای برق نیز عبور می نماید بسته به مقدار ولتاژ موجود در سیمهای برق فاصله کابل تلفن با سیم برق بایستی بر اساس جدول صفحه بعد تعیین گردد .

۶- نصب تیر (فرم FR-۲۱۱-۰۶)

پس از حفاری و نصب متعلقات لازم تیر را در داخل گود قرار داده و کاملاً شاقول نموده سپس اطراف تیر را به ارتفاع 40 سانتی متر از قلوه سنگ متوسط ریخته و می کوبیم سپس روی آنها را تا سطح زمین بتن 250 می ریزیم طوری که در پای تیر بتن دارای شیب 5% گردد.

حداکثر قطر بزرگترین دانه قلوه سنگ 10 سانتی متر باشد و شن و ماسه مصرفی حتی الامکان می بایست از نوع شن و ماسه دانه بندی شده و تمیز و مخصوص کارهای بتنی باشد.

(مطابق شکل ۱)



شکل ۱



شرکت مخابرات استان سمنان

موضوع : شرح عملیات

صفحه ۵ از ۵ صفحه

نام مدرک : دستورالعمل اجرایی شبکه کابل هوایی

ویرایش : صفر

شماره : FD-۰۰۲-۰۵

تاریخ ویرایش : ۱۳۸۵/۱۲/۱۴

۷- نصب مهارهای لازم در طول مسیر :

- تیرهای ابتدایی و انتهایی و نقاطی که تیر زاویه میگیرد بایستی مهار گردد.

- در مسیرهای مستقیم بیشتر از ۴۰۰ متر نصب دو عدد مهار جانبی الزامی است .

۸- نصب کابل روی تیر (فرم ۰۰۶-۲۱۱- FR)

۱- پس از نصب تیرها و سخت شدن بتن آنها با استفاده از قرقره های سیار روی تیر کابل کشی انجام میگیرد.

به منظور نصب موقت قرقره ابتدا باید نگهدارنده قرقره را در ارتفاعی مناسب و بالاتر از نگهدارنده مهار کابل محکم نصب نمود و قرقره سیار کابلکشی را بر روی نگهدارنده قرار می دهیم . لازم به یادآوریست وجود قرقره علاوه بر آنکه امر کابلکشی را تسهیل می نماید با کاهش ضریب اصطکاک مانع از صدمه دیدن احتمالی روکش کابل می گردد.

با قرار دادن کابل بر روی قرقره با استفاده از دستگاه جغجه کابلکشی نسبت به کشیدن کابل مطابق با جدول شکم خط کابلها و مهار آن بر روی مفره اقدام گردد.

پس از خاتمه کابلکشی در هر مرحله و محکم نمودن آن نسبت به جمع آوری قرقره سیار و نگهدارنده اقدام شود.

۲- بر روی تیر های بعدی ضمن نصب بست نگهدارنده کابل ، مهار کابلها را در داخل شکاف مربوطه قرار داده و محکم می کنیم .

۳- پس از نصب اولین تیر طول مناسبی از کابل را جهت مفصلبندی اضافه در نظر گرفته سپس اقدام به جدا کردن مهار کابل از کابل می نمائیم . سپس مهار کابل را در قلاب نگهدارنده مهار کابل قرار داده (قطعه A) و پیچ های آنرا کاملاً محکم کرده و سپس قلاب آن را در داخل قطعه B قرار دهید . ضمناً محل جدا شدن مهار از کابل بوسیله بست نگهدارنده (تایپر) محکم گردد. (مطابق شکل)

۴- روی تیرهای رأس الزاویه و تیرهایی که مفصل بر روی آنها قرار میگیرد ضمن بریدن و کوتاه کردن مهار کابل به اندازه لازم باید دو سر مهار کابل قطع شده و بوسیله دو عدد قلاب نگهدارنده مهار کابل را محکم کرده و قلاب ها را روی بست نگهدارنده مهار کابل نصب شده بر روی تیر قرار داد .

نبره :

- جهت جلوگیری از نوسانات کابل هنگام وزش باد به ازای هر ده متر فاصله بین دو تیر کابل یکبار به دور خود پیچانده شود.

- در مقاطعی که بایستی کابل قطع شود کابل باید مورب قطع شود تا از جدا شدن کابل از مهار بعداً جلوگیری گردد.