



استاندارد
MCCI - 4019 – Ver 1.0

مشخصات عمومی دکلهای منوپل
ایستگاههای BTS

همکارانی که در تهیه و تدوین این سند مشارکت موثر داشته اند عبارتند از:

خانم ها

آقایان

- ۱- اسدا... آقاخانی
- ۲- صلاح الدین پرستگاری
- ۳- خلیل صباغی خامنه
- ۴- محمد مالمیر

تیر ۱۳۸۶



مشخصات عمومی دکلهای منوپل ایستگاههای BTS

- 1- تهیه دفترچه و ارسال آن به همراه دکل که حاوی مشخصات دکل ، سازنده دکل ، نقشه نصب ، نقشه فونداسیون برای شرایط مختلف ژئوتکنیک ، مشخصات انکر بولت و لیست قطعات بکار رفته در دکل الزامیست . ضمناً پلاکی که حاوی نام کارخانه سازنده و شماره سریال ساخت و ارتفاع دکل می باشد ، روی دکل نصب شود .
- 2- دکل ها جهت نصب تعداد حداکثر ۹ عدد آنتن موبایل با ابعاد $15 \times 30 \times 270$ cm (و وزن هر آنتن ۲۵ Kg روی استراکچر VPOLE و ۲ عدد آنتن سالیید ۶۰ سانتیمتری با وزن هر آنتن ۲۵Kg طراحی شود . چیدمان تجهیزات باید به گونه ای باشد که حداکثر تاثیرات نیرویی را در دکل ایجاد نماید . دکل هایی که قرار است تجهیزاتی بیش از آنچه در این بند ذکر شده است را تحمل کنند باید مطابق با آن بار گذاری طراحی شوند .
- 3- دکل های فوق الذکر علاوه بر آنتن های مذکور باید توانایی تحمل وسایل جانبی (فیدر ، بست فیدر ، استراکچر نصب آنتن و سایر تجهیزات نصب استراکچر و...) را داشته باشد .
- 4- نقطه اتصال آنتن ها به دکل در محاسبات بایستی نقطه اتصال Mounting در نظر گرفته شود .
- 5- استاندارد مورد استفاده باید آخرین ورژن EIA-TIA بوده ، که در حال حاضر (EIA-TIA-222-F) می باشد . شایان ذکر است در مورد مسائلی که در EIA-TIA مشخص نگردیده است ، آئین نامه های ملی معتبر خواهد بود
- 6- طبق استاندارد حداکثر Rotation دکل در محل Mounting دیش بسته به نوع آن بایستی مطابق آئین نامه EIA Annex C ، در نظر گرفته شود (بطور مثال برای آنتن سالیید ۶۰cm با فرکانس ۲۰GHz یک درجه)



- ۷- سرعت باد برای طراحی شکست سازه 120 Km/h و برای محاسبه تغییر مکان های آن 90 Km/h در نظر گرفته شود، مگر برای نقاطی که مطابق آئین نامه بارگذاری ملی ایران (مبحث ششم) حداکثر سرعت باد 50 ساله 130 Km/h ذکر شده است که در این صورت دو عدد فوق به 130 و 100 کیلو متر در ساعت افزایش می یابد
- ۸- در طراحی دکل ها ، ضخامت یخبندان 15 میلیمتر در نظر گرفته شود ، همچنین در تحلیل ضخامت یخبندان سرعت باد مورد محاسبه باید 75 درصد سرعت مبناء در نظر گرفته شود .
- ۹- سازنده دکل می بایست نقشه فونداسیون مربوطه را مطابق با آئین نامه EIA-TIA را برای حداقل 3 نوع شرایط ژئوتکنیکی (خاک با شرایط کم مقاومت ، خاک با شرایط متوسط و خاک با شرایط مقاوم) ارائه دهد .
- ۱۰- تمام پیچ و مهره های مورد استفاده باید از نوع اعلا با گرید $8/8$ بوده و گالوانیزه گرم شود و به راحتی باز و بسته شود .
- ۱۱- دکلهای مذکور باید دارای تجهیزات لازم در بالا ترین نقطه دکل جهت نصب چراغ دکل و همچنین میله برقگیر به طول 150 cm و اتصالات لازم باشند . ضروری است طول میله برقگیر و پایه مربوطه در صورتیکه استراکچر VPOLE بر روی دکل نصب گردد مجموعاً 330 cm و در حالت دیگر 150 cm باشد و میله برقگیر تماماً از مس با درجه خلوص 99 درصد باشد و نصف میله برقگیر بوسیله پایه میله برقگیر مهار گردد . (حباب و چراغ دکل باید در مقابل شوک های حرارتی مقاوم باشد)
- ۱۲- داشتن نردبان متحرک یا ثابت با گام حداکثر 30 سانتیمتر جهت بالا رفتن نفر از دکل و وجود یک سیستم حفاظتی مورد تأیید ، ضروری می باشند . (پله های نردبان از نشی یا میلگرد آجدار باشد)
- ۱۳- لدر بکار گرفته شده جهت بستر فیدر افقی به عرض 30 سانتیمتر و بستر فیدر عمودی به عرض حداقل 45 سانتیمتر در هر دو سمت در نظر گرفته شود. فاصله بین راک فیدرهای عمودی حداکثر یک متر در نظر گرفته



شود. بستر فیدر عمودی طوری طراحی گردد که امکان عبور فیدر و کابل گراند از هر دو سمت آن وجود داشته باشد و در بستر فیدر افقی امکان نصب کابل گراند نیز مهیا گردد.

۱۴- لدر افقی طبق مشخصات فنی لدر در نظر گرفته شود.

۱۵- استراکچر نصب آنتن ۹۰۰ VPOLE به گونه ای باشد که فاصله بین مراکز دو آنتن حداقل چهار متر باشد.

۱۶- برای انکر بولت لازم است از خم ۹۰ درجه اجتناب گردد، همچنین شابلون به گونه ای طراحی شود که فقط شابلون بالایی برای نگه داشتن مجموعه انکر بولت ها در آکس خود و بصورت قائم طراحی گردد. (شابلون پایینی حذف گردد) همچنین رزوه های انکر بولت باید کاملاً گالوانیزه گرم باشد و به همراه هر انکر بولت سه عدد مهره و دو عدد واشر تخت و یک عدد واشر فنری داشته باشد و مهره ها براحتی باز و بسته شود.

۱۷- بمنظور تعبیه محلی برای قرارگیری دکل بندجهت آچارکشی محل فلنج ها می بایستی متناسب با قطر دکل حداقل سه عدد استپ بولت با استحکام مناسب در فاصله ۱۲۰cm زیر فلنج بالایی هر سکشن (Section) تعبیه گردد.

۱۸- برای جلوگیری از خوردگی دکل ها لازم است گالوانیزه گرم با ضخامت حداقل ۸۵ میکرون انجام گیرد.

۱۹- در دکل های منوپل حداقل قطر تاج باید ۴۰ سانتی متر باشد.

۲۰- در دکل های جوشکاری فلنج ها و لچکی ها به نحوی صورت گیرد که در سطح فلنج حداقل تاییدگی ایجاد شود بطوریکه جهت تراز دکل واشر گذاری بیش از سه میلیمتر نیاز نباشد.

۲۱- روش ساخت دکلها باید بگونه ای باشد که تمام سکشن های یک نوع دکل با سکشن های متناظر دکل های دیگر قابل جایگزینی باشد.

۲۲- در صورت استفاده از حفاظ تسمه ای باید چند وجهی و ابعاد داخلی از دو طرف ۶۵ سانتیمتر و فاصله دو حلقه متوالی از یکدیگر ۸۰ سانتیمتر باشد و سه متری ابتدای دکل نیاز به حفاظ ندارد.



۲۳- حفاظ و پایه های اتصال آن به دکل دارای استحکام مناسب باشد.

۲۴- در دکلها میبایست کلاهکی بصورت قوسی یا مخروطی که اتصال آن به دکل توسط پیچ و مهره و دارای استحکام لازم برای نصب میله برقگیر و چراغ که بطور قائم قرار گیرد نیز طراحی گردد.