

توپهای رنگی روی خطوط فشار قوی چه کاربردی دارند؟



بر روی کابل های فشار قوی برق که از روی جاده ها و اتوبان ها عبور می کنند، معمولاً گوی هایی به رنگ های سفید ، نارنجی و قرمز را می بینید. این گوی های رنگی که به آن ها warning balls ، Aerial marker balls ، Warning marker balls Sphere می گویند.

جنس آن ها از پلی اتیلن مقاوم به اشعه ماورای بنفش و ازن است و همچنین قطر آن ها طبق توصیه های سازمان بین المللی هواپیمایی کشوری (ICAO) نباید کمتر از ۶۰۰ میلی متر باشد. و فاصله بین هر دو گوی متوالی نباید از ۳۰ متر بیشتر باشد. اگر گوی ها از ۶۰۰ میلی متر بیشتر باشند میتوان فاصله بین دو گوی را بیشتر کرد. مثلاً برای گوی های ۱۳۰۰ میلی متری فاصله ۴۰ متری نیز قابل قبول

است. ارتفاع بالاترین نقطه گوی نباید از بالاترین نقطه کابل پایین تر باشد. این گوی های رنگی بیشتر در محل تقاطع خطوط انتقال و فوق توزیع یا جاده ها نصب می شود. وزن آنها حدود ۷ کیلوگرم است.

این گوی از دو نیم کره مجزا تشکیل شده که توسط کلمپ روی کابل برق به هم متصل می شوند. جنس کلمپ آلومینیومی است که اندازه آن با قطر کابل تنظیم می شود.

از اهداف اصلی استفاده از این گویها براساس اهمیت آنها میتوان به موارد زیر اشاره کرد

۱- به دلیل این که مسیر حرکت بالگردها و گلایدرها معمولاً از روی جاده ها می باشد و کابل های خطوط برق فشار قوی به صورت مستقیم روبروی خلبان قرار می گیرد، خلبان گاهی اوقات سیم های فشار قوی را نمی تواند به خوبی ببیند، لذا برای جلوگیری از برخورد با خطوط برق از گوی های رنگی هشدار دهنده استفاده می شود. وجود این توپها برای همخوانی با توصیه های ایکائو لازم است.

۲- در بعضی از مواقع که خطوط برق زیادی از یک مسیر عبور می کنند رنگ این گوی ها نشان دهنده سطح ولتاژ خطوط عبوری برای نیرو های عملیاتی و گروه تعمیرات نیز می باشد.

۳- در داخل نوعی از این گوی ها فنر فشرده ای نیز می باشد که برای تنظیم خودکار نیروی کشش سیم های برق در تابستان و زمستان (به دلیل تغییرات درجه حرارت و بوجود آمدن انبساط و انقباض در خطوط) به کار می رود. در ایران پیمانکاران کمتر از این مورد استفاده می کنند و این توپ های رنگی را بر روی خطوط گارد قرار می

دهند که نشان دهنده این است که هدف اصلی آنها از قرار دادن این گوی ها همان مشخص کردن خطوط برای خلبان ها و جلوگیری از سوانح احتمالی می باشد.

برای نصب این گوی ها بر روی خطوط انتقال از تجهیزات خاصی مانند هلی کوپتر استفاده می گردد، این گوی ها به گونه ای طراحی و ساخته شده اند که به سادگی و بدون اینکه به کابل برق آسیبی وارد شود، بر روی آن نصب شوند و دید خوبی داشته باشند. وزن کم، دوام بالا، مقاومت در برابر اشعه های ماوراء بنفش (عدم از بین رفتن رنگ)، باران، حرارت، الکترولیز، لرزش های موزون، دوران و آلودگی و دیگر موقعیت های آب و هوایی از دیگر نکات در طراحی این گوی ها است.

برخی از این گوی ها امکان دو تکه شدن برای نصب آسان تر را دارند. همچنین وجود حفره هایی بر روی آن، تخلیه ی آب باران و عدم تجمع آب درون آن را تامین می کند. معمولاً این گوی ها بر اساس استاندارد NBR-7276 طراحی و ساخته می شوند.

جنس این گوی ها معمولاً از فایبر گلاس بوده که با رزین پلی استر روکش شده است ، سپس با ژل مخصوص پوشیده شده و رنگ می شود ، وزن آن معمولاً کمتر از ۷ کیلو گرم و قطر آن ۶۰ سانتیمتر است.