

ProjehCenter

w w w . P r o j e h C e n t e r . i r

Instagram | @projehcenter

Telegram | @projehcenter_ir



سید...

فهرست مطالب

صفحه

موضوع

۱	مقدمه...
۳	مقایسه شبکه های هوایی و زمینی...
۳	مشخصات مکانیکی و الکتریکی خطوط هوایی:
۴	نگهدارنده های خطوط (Lin support)
۵	پایه ها
۵	پایه های چوبی
۶	ساخت پایه های چوبی
۶	سه نوع چوبی که در کشورهای جهان متداول است و در ایران هم استفاده می گردد عبارتنداز :
۶	الف) درخت سرو آزاد:
۶	ب) درخت شاه بلوط:
۶	ج) درخت کاج :
۷	کلاسه بندی پایه های چوبی:
۷	برش راس تیرهای چوبی:
۸	پایه های فولادی :
۸	پایه های بتنی :
۹	پایه های بتنی با مقطع چهار گوش:
۹	پایه های بتنی با مقطع گرد و توخالی :
۹	برجها و دکلهای فولادی :

۱۰	چاله تیرهای برق :
۱۰	کراس آرم یا کنسول و انواع آن :
۱۰	کراس آرم چوبی :
۱۱	کراس آرم فولادی :
۱۱	کراس آرم ال ارم :
۱۱	کراس آرم پرچمی :
۱۲	کراس آرم کانادایی (جناقی) :
۱۲	کراس آرم چتری
۱۲	کراس آرم نیرو شکن :
۱۳	تسمه حائل (بریس) یا بازو :
۱۳	هادیهای خطوط توزیع و انتقال:
۱۳	COPPER مس:
۱۳	آلومینیوم:
۱۴	الملک:
۱۴	آلومینیوم - فولاد:
	فولاد: ۱۴
۱۵	دسته بندی هادیها:
۱۵	مقره های خطوط هوایی :
۱۵	مزایای مقره شیشه ای نسبت به چینی:
۱۶	شکست الکتریکی مقره :
۱۶	انواع مقره ها :
۱۷	مقره های سوزنی :

۱۷	مقره سوزنی ساده:.....
۱۸	مقره اتکائی:.....
۱۸	مقره آویزی یا بشقابی:.....
۱۹	مقره قابلمه ای :.....
۱۹	انواع کلمپ :.....
۱۹	کلمپ عبوری :.....
۱۹	اجزاء کلمپ انتهایی :.....
۲۰	برخی از لوازم فشار ضعیف :.....
۲۰	اتربه یا جا مقره چرخشی :.....
۲۰	راک و انواع آن :.....
۲۱	بازوی جلوبر(براک) :.....
۲۱	مقره چرخی :.....
۲۱	دمپر (موج گیر) :.....
۲۲	ترانسفورماتور:.....
۲۲	اجزاء ترانسفورماتور:.....
۲۲	برقگیر:.....
۲۲	انواع برقگیر:.....
۲۳	برقگیر با مقاومت غیر خطی :.....
۲۳	برقگیر دفعی :.....
۲۳	نصب برقگیر شبکه توزیع :.....
۲۴	اسپان :.....
۲۴	فلش یا شکم سیم :.....

۲۴	انواع فلش :...
۲۴	الف - فلش ماکزیم
۲۴	ب - فلش مینیموم
۲۵	ج - فلش اجرایی :...
۲۵	انواع اتصالیها :
۲۵	اتصال بدنی :
۲۵	اتصال کوتاه :
۲۵	اتصال زمین :
۲۵	زمین یا ارت کردن :
۲۶	هدف از بکاربردن اتصال زمین (ارت) :
۲۶	انواع زمین کردن :
۲۶	الف) زمین کردن حفاظتی :
۲۷	ب) زمین کردن الکتریکی :
۲۷	روشهای اتصال زمین :
۲۷	روشهای کاهش مقاومت اهمی زمین :
۲۷	استفاده از میله های طویل :
۲۸	استفاده از نصب میله های موازی در زمین :
۲۸	استفاده از مواد شیمیایی :
۲۸	نقاطی که معمولا در سیستمهای توزیع بایستی زمین شوند:
۲۹	انواع مبدلها
۲۹	مبدل نیمه هادی قدرت
۳۰	ترمز الکتریکی و لزوم آن

۳۱	موتور DC
۳۲	راه اندازی
۳۳	ترمز الکتریکی
۳۵	روش‌های کنترل سرعت موتورهای DC
۳۸	کنترل توسط یکسوکننده‌های قابل کنترل
۴۰	یکسو کننده با دیود هرزه گردکنترل شده
۴۰	کنترل توسط برشگرها

مقدمه

از آنجا که امروزه اهمیت سیستمها و شبکه های الکتریکی اعم از خطوط انتقال شبکه توزیع هوایی و زمینی در همه جوامع بشری را می توان به سلسله اعصاب آدمی تشبیه نمود چنانچه خللی در قسمتی از سیستم انتقال و یا توزیع در گوشه ای از کشور رخ دهد اثر خود را در تمامی جامعه کم و بیش می گذارد خصوصا با پیشرفت جوامع در همه سطوح زندگی لزوم نیاز به وجود سیستم توزیع و انتقال انرژی الکتریکی همگون و منظم افزایش می یابد از این رو بالا بردن کیفیت خطوط انتقال و شبکه های توزیع دیگر متعلقات آن ایجاد نظم و هماهنگی در کارهای مربوطه و رفع نواقص و کمبودها می تواند شرایط زندگی بهتری را برای جامعه فراهم نماید. در شرایط فعلی جامعه که پیشرفت در امور صنعتی را ایجاب می نماید توسعه بخش انتقال و خصوصا توزیع انرژی الکتریکی اهمیت بیشتری پیدا کرده است.

زیرا در قیاس انواع انرژی ها، انرژی الکتریکی بسیار اقتصادی و بدور از هر گونه عوارض و ضایعات جانبی و از همه مهمتر اینکه نسبت به سایر انرژی ها و بطور کلی مانور آن در استفاده های گوناگون در زندگی زیاد می باشد.

بطور خلاصه می توان محسن و مزایای انرژی الکتریکی در قیاس با سایر انرژیها را به موارد زیر اشاره نمود:

انتقال مقادیر زیادی انرژی الکتریکی به آسانی امکان پذیر است.

انتقال این انرژی به فواصل طولانی به آسانی امکان پذیر است.

تلفات این انرژی در طول خطوط انتقال و توزیع کم و دارای راندمان نسبتاً بالایی می‌باشد.

قابلیت کنترل و تبدیل و تغییر این انرژی به سایر انرژیها به آسانی امکان پذیر است.

بطور کلی سیستم انرژی الکتریکی دارای ۳ قسمت اصلی می‌باشد:

مرکز تولید نیرو (توسط نیروگاه)

خطوط انتقال نیروی برق

شبکه‌های توزیع نیروی برق

موارد مهمی که همواره باید مورد توجه و عمل شرکتهای توزیع برق قرار گیرد عبارتند از:

زیبایی و همگونی شبکه‌های هوایی

استحکام و دوام و پایداری شبکه پیش‌بینی شده باشد.

جنبه اقتصادی شبکه‌های توزیع مورد توجه قرار گیرد.

لازم به ذکر است که سه مورد اخیر در محیط و موقعیت و شرایط گوناگون می‌توانند متفاوت باشد.

بعنوان مثال در جایی زیبای اهمیت و الویت را دارا می‌باشد و در جایی دیگر استحکام و پایداری

شبکه و در موارد و موقعیت دیگر علاوه بر موارد فوق امر اقتصادی را مورد توجه قرار داد. عدم رعایت

شرایط و موارد فوق باعث اتلاف هزینه و انرژی و ایجاد نابسامانی را در پی خواهد داشت.