

فصل دوم

تعاریف و اصطلاحات

۲

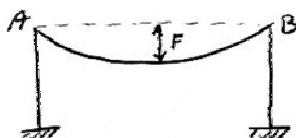
تعاریف و اصطلاحات

□ کشش (Tension):

■ مقدار نیرویی که اگر سیم در نقطه ای پاره شود لازم است در همان نقطه اعمال گردد، تا سیم شکل سابق خود را حفظ کند. کشش را با حرف T نمایش می دهند و واحد آن kg است.

□ فلش (Sag):

■ بزرگترین فاصله قائم بین منحنی سیم و خطی که از نقاط اتصال هادی به دو برج مجاور می گذرد را فلش گویند و با F نشان می دهند.



۳

تعاریف و اصطلاحات

□ اسپن معمولی (Normal Span):

■ فاصله بین دو پایه (برج) در محاسبات اولیه را اسپن معمولی نامیده و با S_n نمایش می دهند.

□ اسپن متوسط (Average Span):

■ مقدار متوسط اسپن موجود در یک خط انتقال را اسپن متوسط گویند و با S_{av} نشان می دهند.

$$S_{av} = \sum_{i=1}^n \frac{S_n}{n}$$

n: تعداد اسپن ها

تعاریف و اصطلاحات

□ اسپن معادل طراحی بعد از پایه گذاری روی پروفیل (Ruling Span):

■ اسپنی است که در یک سکشن با توجه به طول اسپنهای آن سکشن محاسبه می شود.

$$S_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n S_n^3}{\sum_{i=1}^n S_n}}$$

تعاریف و اصطلاحات

□ اسپن قائم یا اسپن وزن (Weight Span):

■ فاصله افقی بین دو نقطه مینیمم منحنی سیم در دو اسپن مجاور را اسپن وزن (S_v) گویند.



□ اسپن افقی یا اسپن باد (Wind Span):

■ به فاصله افقی بین نقاط وسط دو اسپن مجاور اسپن باد یا افقی (S_w) گویند.

$$S_w = \frac{S_1 + S_2}{2}$$

۶

تعاریف و اصطلاحات

□ اسپن بحرانی (Critical Span):

■ اسپنی است که برای آن طوفان و زمستان هر دو سخت ترین شرایط بوده و حداکثر کشش سیم را بوجود می آورد. برای اسپن های کوتاهتر از اسپن بحرانی زمستان و برای اسپنهای بزرگتر از اسپن بحرانی طوفان سخت ترین شرایط است. این اسپن را با حرف S_c نمایش می دهند.

□ اسپن الکتریکی (Single Span):

■ اسپنی است که با توجه به حداکثر فلش سیم و رعایت فاصله الکتریکی مجاز برج بدست می آید، که در هر صورت نبایستی هیچ یک از اسپن های مورد استفاده از اسپن الکتریکی موجود تجاوز نماید، و آن را با حرف S_e نمایش می دهند.

۷

تعاریف و اصطلاحات

□ سکشن (Section):

- قسمتی از مسیر خط که محدود به دو برج کششی بوده و مابین آنها تعدادی برج آویزی قرار گیرد را اصطلاحاً یک سکشن گویند.

□ پارامتر (Parameter):

- نسبت کششی افقی سیم به وزن واحد طول سیم را پارامتر گویند و با حرف a نمایش می دهند.

$$a(m) = \frac{H(kg)}{w(\frac{kg}{m})}$$

۸

تعاریف و اصطلاحات

□ حداکثر مقاومت کششی (Ultimate Tensile Strength):

- مقدار مقاومت کششی است که اگر به سیم وارد شود سیم شروع به پاره شدن خواهد نمود. حداکثر مقاومت کششی را با U.T.S نشان می دهند و واحد آن کیلوگرم است.

□ مدول الاستیسیته (Module of Elasticity):

- طبق قانون هوک نسبت تغییر تنش به تغییر ازدیاد طول نسبی سیم را مدول الاستیسیته گویند و با حرف E نمایش و واحد آن kg/mm^2 است.

۹

تعاریف و اصطلاحات

□ ضریب انبساط خطی (Linear Expansion Coeff):

■ نسبت تغییر طول نسبی ناشی از حرارت به تغییر درجه حرارت را ضریب انبساط خطی گویند و با حرف α نشان می دهند واحد آن $1/^\circ\text{C}$ است.

□ منحنی سیم یا منحنی شنت (Catenary):

■ عبارتست از منحنی ریسمانی که کاملاً قابل انعطاف بوده و از دو نقطه نگهدارنده آن آویزان شده و تحت بار گسترده و یکنواختی نظیر وزنش قرار گرفته باشد. منحنی سیم تحت درجه حرارت های مختلف شکل های مختلفی خواهد داشت. عمده منحنی هایی که در طراحی بکار می روند عبارتند از:

تعاریف و اصطلاحات

۹-۱) منحنی گرم (Hot Curve): به منظور رعایت فاصله مجاز هادی از زمین بایستی بیشترین افت سیم در نظر گرفته شود. بدین منظور منحنی گرم را با توجه به حداکثر درجه حرارت هادی رسم می کنیم. این درجه حرارت بستگی به دمای محیط، تابش خورشید روی هادی، تشعشع هادی توان انتقالی از هادی و جریان اتصال کوتاه دارد.

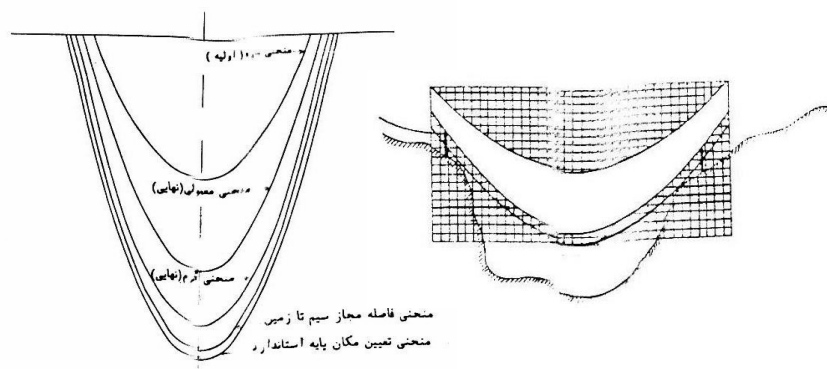
۹-۲) منحنی سرد (Cold Curve): این منحنی در حداقل درجه حرارت و بدون یخ و باد و با در نظر گرفتن مدول الاستیسیته اولیه ترسیم می گردد. بدیهی است در این حالت هادی دارای کشش بیشتری می باشد. از این منحنی جهت کنترل نیروی بالا برنده و انحراف زنجیره مقرر استفاده می شود. حداقل درجه حرارت محیط بسته به موقعیت جغرافیایی آن منطقه تعیین می شود.

تعاریف و اصطلاحات

۳-۹) **منحنی فاصله مجاز هادی از زمین:** این منحنی بمنظور رعایت فاصله مجاز بین هادی و زمین در شرایط بیشترین فلش ممکن با فاصله ای ثابت در زیر منحنی گرم رسم می شود. طریقه ترسیم آن نیز بر این اساس استوار است که تمام خطوط قائم واقع بین منحنی گرم و منحنی مزبور مساوی و به اندازه فاصله مجاز بین هادی تا زمین باشد.

۴-۹) **منحنی معمولی:** درست است که بایستی منحنی سیم درگرمترین دما و سردترین شرایط مورد بررسی قرار گیرد، ولی شرایط فوق تنها در روزهای محدودی از طول سال وجود داشته و هادیهای خط در اغلب روزهای سال تحت شرایط عادی و معمولی قرار دارند. به منظور اطلاع از شرایط و کنترل موقعیت هادی در حالت معمولی از این منحنی استفاده می شود. شکل (۴) انواع منحنی های اشاره شده فوق را نشان میدهد.

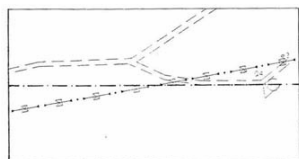
تعاریف و اصطلاحات



تعاریف و اصطلاحات

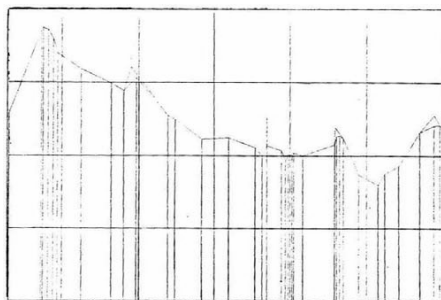
(۱۰) **تمپلت** (Template): به وسیله ای که منحنی های مختلف سیم بر روی آن رسم گردیده و جهت برج گذاری مورد استفاده قرار می گیرد، اصطلاحاً تمپلت گویند.

(۱۱) **پلان** (Plan): دید از بالای مسیر خط انتقال که نشان دهنده وضعیت زمین و عوارض موجود درحاشیه باند مسیر عبور خط می باشد را پلان گویند، شکل (۵) این مطلب را بهتر نشان می دهد. محور مرکزی باند مسیر محل عبور خط می باشد.



تعاریف و اصطلاحات

(۱۲) **پروفیل** (Profile): دید از روبروی مسیر خط انتقال را که نشان دهنده پستی و بلندی های مسیر عبور خط بوده و برشی از محور مرکزی خط انتقال و زمین را نشان می دهد، اصطلاحاً پروفیل گویند. شکل (۶) نشان دهنده این مطلب می باشد.



تعاریف و اصطلاحات

۱۳) برج (Tower): وظیفه نگهداری هادی های خط انتقال را به عهده داشته و دارای انواع زیراست:

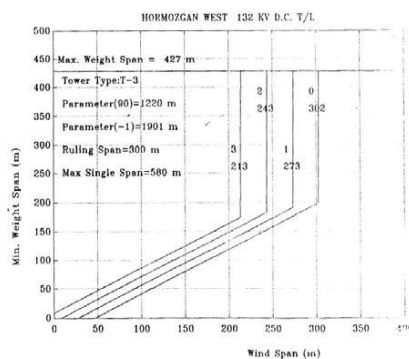
۱-۱۳) برج آویزی (suspension Tower)

۲-۱۳) برج کششی (Tension Tower)

۳-۱۳) برج انتهایی (Terminal Tower)

تعاریف و اصطلاحات

۱۴) منحنی کاربردی (Application Chart)



تعاریف و اصطلاحات

(Application Chart) منحنی کاربردی (۱۴)

