

حریم در شبکه های هوایی

حریم: حریم شبکه به دو نوار در طرفین مسیر خط گفته می شود که عرض آن از طرف وزارت نیرو تعیین می گردد.
حریم درجه یک: فاصله دو نوار در سطح افقی در طرفین مسیر خط و متصل به آن می باشد که عرض هر یک از آنها در شکل زیر ذکر شده است.

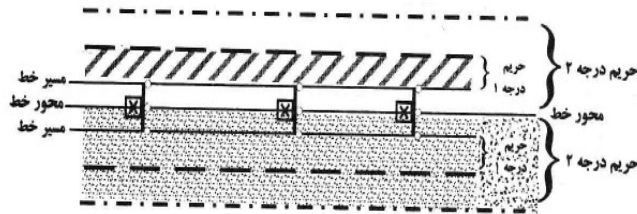
در مسیر و حریم درجه یک اقدام به هرگونه عملیات ساختمانی و ایجاد تاسیسات مسکونی و تاسیسات دامداری یا باغ و درختکاری و انبارداری تا هر ارتفاع ممنوع می باشد و فقط ایجاد زراعت فصلی و سطحی و حفر چاه و قنوات و راهسازی و شبکه آبیاری مشروط بر اینکه سبب ایجاد خسارت برای تاسیسات خطوط انتقال نگردد، مجاز است.

حریم درجه دو: دو نوار در طرفین حریم درجه یک و متصل به آن. فواصل افقی حد خارجی حریم درجه دو از محور خط در هر طرف در ذیل آمده است.

در مسیر حریم درجه دو: فقط ایجاد تاسیسات ساختمانی اعم از مسکونی و صنعتی و مخازن سوخت تا هر ارتفاع ممنوع می باشد.

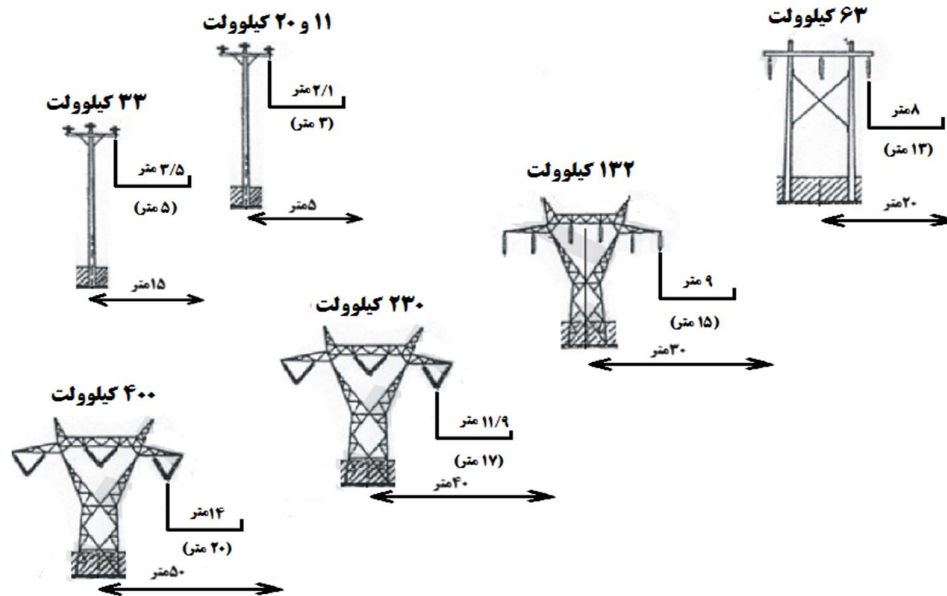
هیئت وزیران در جلسه ۱۳۹۴/۰۱/۳۰ حریم خطوط هوایی انتقال و توزیع نیروی برق را به شرح زیر تصویب و طی نامه ۱۳۹۴/۰۲/۱۵-۱۱/۶۰۹ به شرکت های برق ابلاغ نمود:

- حریم خطوط فشارضعیف هوایی (کمتر از ۱۰۰۰ ولت) ۱.۳ متر
- حریم خطوط فشارمتوسط هوایی (۱۱ و ۲۰ کیلوولت) ۲.۱ متر
- حریم خطوط فشارمتوسط هوایی (۳۳ کیلوولت) ۳.۵ متر
- حریم خطوط فشارقوی هوایی (۶۳ کیلوولت) ۸ متر
- حریم خطوط فشارقوی هوایی (۱۳۲ کیلوولت) ۹ متر
- حریم خطوط فشارقوی هوایی (۲۳۰ کیلوولت) ۱۱.۹ متر
- حریم خطوط فشارقوی هوایی (۴۰۰ کیلوولت) ۱۴ متر



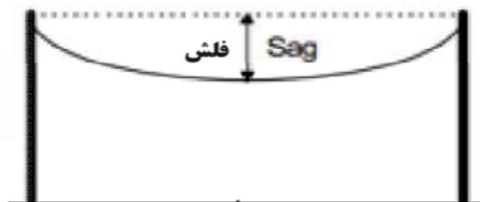
حریم درجه ۲	بعد از سال ۱۳۹۴		قبل از سال ۱۳۹۴	نوع شبکه و ولتاژ
	حریم عمودی	حریم افقی	حریم افقی	
۳	۱.۳	۱.۳	۱.۵	فشارضعیف هوایی (کمتر از ۱۰۰۰ ولت)
۵	۲.۱	۲.۱	۳	فشارمتوسط هوایی (۱۱ و ۲۰ کیلوولت)
۱۵	۳.۵	۳.۵	۵	فشارمتوسط هوایی (۳۳ کیلوولت)
۲۰	۶	۸	۱۳	خطوط فشارقوی هوایی (۶۳ کیلوولت)

۳۰	۷	۹	۱۵	خطوط فشارقوی هوایی (۱۳۲ کیلوولت)
۴۰	۸	۱۱.۹	۱۷	خطوط فشارقوی هوایی (۲۳۰ کیلوولت)
۵۰	۱۰	۱۴	۲۰	خطوط فشارقوی هوایی (۴۰۰ کیلوولت)



برخی اصطلاحات در شبکه های هوایی

فلش (sag): به فاصله منحنی یا شکم سیم در پائین ترین نقطه از خط افقی رسم شده بین دو سر پایه، فلش خط می گویند.



از منحنی ایجاد شده توسط سیم هادی، در طراحی مکانیکی خطوط هوایی فرمول زیر استخراج می شود. (جدول مقدار فلش انواع سیم در قسمت سیم کشی آورده شده است):

$$f = \text{فلش (یا شکم) سیم بر حسب [m]}$$

$$W = \text{وزن واحد طول سیم بر حسب [Kg/m]}$$

$$S = \text{فاصله پایه ها (اسپن) بر حسب [m]}$$

$$H = \text{کشش سیم بر حسب [Kgf]}$$

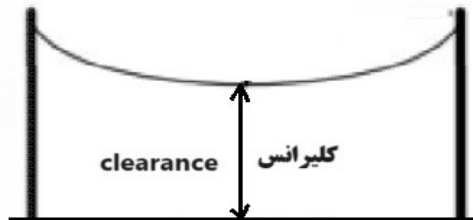
$$a = \text{پارامتر خط به نسبت } \frac{H}{W} \text{ هادی بر حسب [m]}$$

$$f = \frac{W S^2}{8H} = \frac{S^2}{8a}$$

فلش ماکزیمم در آرایش های مختلف شبکه

هاینا	مینک	فاصله فازها (متر)	طول کنسول (متر)
فلش ماکزیمم	فلش ماکزیمم		
۲,۱ (۰,۳+)	۱,۹ (۰,۳+)	۱,۱	۲,۴
۱,۲ (۰,۳+)	۱,۱ (۰,۳+)	۰,۹	۲
۰,۷ (۰,۱+)	۰,۶ (۰,۱+)	۰,۵	۱,۲

کلیرانس (clearance): به فاصله منحنی یا شکم سیم در پائین ترین نقطه تا زمین، کلیرانس خط می گویند.



در این خصوص کلیرانس با در نظر گرفتن ولتاژ خط، از رابطه زیر محاسبه می گردد. همانگونه که مشخص است، حداقل فاصله هادی ها تا سطح زمین برای خطوط ۲۰ کیلوولت باید ۵.۴ متر باشد. (معمولاً در خطوط فشارمتوسط با توجه به موارد ایمنی این فاصله را بین ۶ تا ۹ متر در نظر می گیرند).

$$h \geq 6 + \frac{20-110}{150}$$

$$h \geq 6 - 0.6$$

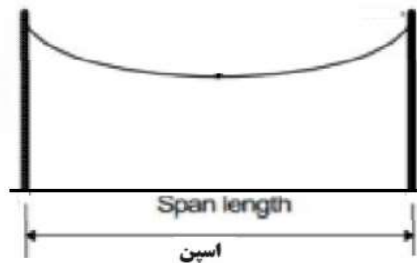
$$h \geq 5.4 \text{ m}$$

$$h \geq 6 + \frac{u-110}{150}$$

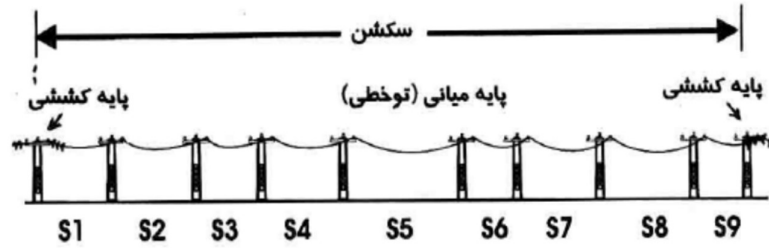
h = فاصله سیم تا سطح زمین بر حسب متر

u = ولتاژ نامی خط بر حسب کیلوولت

اسپن (span): به فاصله افقی بین دو پایه مجاور یک اسپن می گویند.



سکشن (section): به قسمتی از خط که بین دو پایه انتهایی (کششی) قرار دارد یک سکشن می گویند.



پایه دداند (deadend): به پایه‌ای کششی که از هر دو طرف شبکه روی آن بریده و انتهایی شده است دداند می‌گویند.



انشعاب فرعی (Toff): به انشعاب فرعی هوایی از یک پایه تی آف می‌گویند.

