



## دستورالعمل مدیریت هرس درختان در حریم شبکه های توزیع نیروی برق



دریافت کنندگان سند جهت اجرا:

۱- کلیه شرکت های توزیع نیروی برق

- معاونت های بهره برداری

- مدیران دیسپاچینگ های توزیع

- مدیران مناطق ، نواحی ، امورها و.....

۲- شرکت توانیر

- معاونت هماهنگی توزیع

تهیه کننده:

معاونت هماهنگی توزیع - دفتر نظارت بر توزیع

کمیته تخصصی تدوین نویس دستورالعمل مدیریت هرس درختان در حریم شبکه های توزیع نیروی برق

سایت دفتر نظارت بر توزیع (<http://www۲.tavanir.org.ir/DM/nezarat/>)

تصویب کننده: همایون حائری	تایید کننده: غلامرضا خوش خلق	تهیه کننده: سید اعتضاد مقیمی
------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳	پیش گفتار.....
۵	هدف .....
۵	دامنه کاربرد .....
۵	تعاریف .....
۶	مسئولیت ها .....
۷	شرح روش .....
۹	انواع هرس .....
۱۲	روش های صحیح هرس .....
۱۶	ابزارآلات مورد نیاز .....
۱۶	مواردی که در هرس درختان باید رعایت شود .....
۱۶	زمان هرس.....
۱۷	فاصله مجاز هادی از درخت .....
۱۸	ملاحظات و رعایت مقررات ایمنی .....
۱۹	پاک سازی خطوط برق در شرایط کاری اضطراری و طوفان.....
۱۹	اطلاع رسانی .....
۲۱	پیوست 1 - روش اجرایی هرس به شیوه خط گرم.....
۲۸	پیوست 2- دستورالعمل ایمنی، نگهداری و بهره برداری اره شاخه بری هیدرولیک .....
۳۲	پیوست ۳- فرم بانک اطلاعات درختان (نمونه).....
۳۳	پیوست ۴ - اعضاء کارگروه تهیه کننده دستورالعمل .....

## پیش گفتار :

با توجه به تغییرات ساختاری در شرکت های توزیع نیروی برق و اتخاذ سیاست های برنامه ریزی ، کنترل و بهره برداری از شبکه های تحت پوشش ، این دستورالعمل از تاریخ ابلاغ جایگزین کلیه دستورالعمل های قبلی می گردد.

از تاریخ صدور و ابلاغ این دستورالعمل ، کلیه واحدهای ذی ربط در امور بهره برداری موظف به اجرای دقیق مفاد این دستورالعمل می باشند. در این ارتباط رعایت نکات ذیل حائز اهمیت می باشد:

۱- کلیه دستورالعمل هایی که تا قبل از تاریخ ابلاغ این دستورالعمل صادر شده اند از درجه اعتبار ساقط و رعایت این دستورالعمل لازم الاجرا می باشد. در این ارتباط مدیران عامل شرکت های توزیع نیروی برق باید در اسرع وقت نسبت به جمع آوری دستورالعمل های قبلی و جایگزینی دستورالعمل جدید در کلیه مراکز و واحدهای بهره برداری تحت پوشش اقدام نمایند.

۲- یک نسخه از این دستورالعمل باید به عنوان نسخه مرجع در مکانی مناسب و قابل دسترسی کلیه کارکنان در واحدهای ذی ربط امور/ منطقه/ شهرستان/ ناحیه/ قسمت/ اداره و ... بهره برداری شرکت های توزیع نیروی برق نگهداری شود.

۳- مدیران ذی ربط در واحدهای بهره برداری باید این دستورالعمل را در اختیار کلیه پرسنل مرتبط قرار داده و هرگونه اصلاحات و یا تغییرات بعدی را به کلیه کارکنان ابلاغ نمایند.

۴- با توجه به اهمیت و لزوم آشنائی، ضروریست تمام کارکنان مربوط در زمینه شناخت کامل این دستورالعمل دوره آموزشی لازم را طی نمایند .

۵- کلیه دستورالعمل های داخلی شرکت های توزیع نیروی برق که توسط واحدهای ذی ربط تهیه و ابلاغ می گردد نباید در هیچ شرایطی ناقض مفاد این دستورالعمل یا مانع از اجرای سریع و بدون قید و شرط این دستورالعمل گردد.

۶- مرجع رفع هر گونه ابهام در تعریف و تفسیر مفاد این دستورالعمل دفتر نظارت بر توزیع توانیر است و در صورت عدم رفع ابهام، کمیته ای خواهد بود که بنا به دستور شرکت توانیر تشکیل خواهد شد.

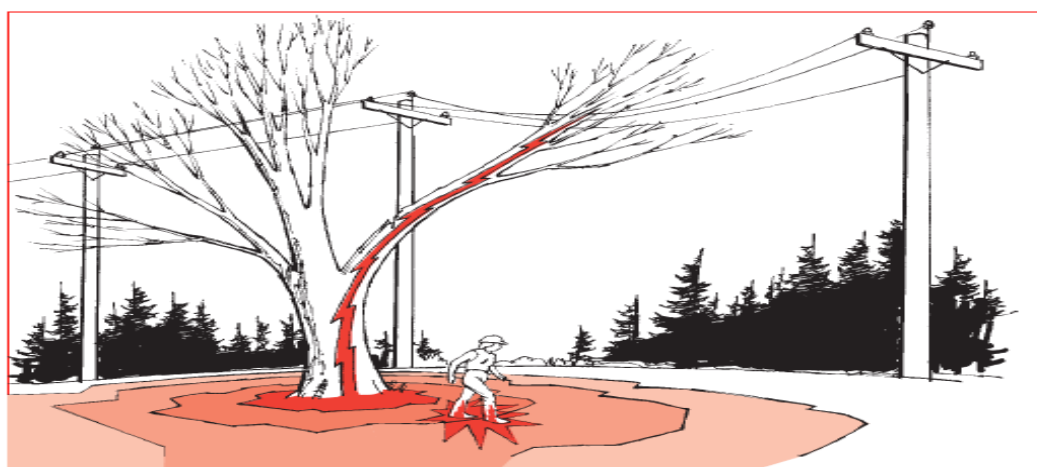
۷- انجام هر گونه اصلاح و قلم خوردگی در این دستورالعمل مردود است و در صورت تشخیص هرگونه مغایرت در هر یک از بندهای این دستورالعمل با اصول اجرایی یا عملیاتی و یا در صورت برخورد با هر گونه ابهام در تفسیر آنها ، موارد باید کتباً به دفتر نظارت بر توزیع توانیر منعکس گردد.

۸- دفتر نظارت بر توزیع توانیر موظف است ضمن جمع آوری و بررسی کلیه پیشنهادات اصلاحی، بر حسب مورد و در صورت لزوم نسبت به تجدید نظر در دستورالعمل و تهیه پیش نویس جدید اقدام و پس از مصوب نمودن اصلاحات، دستورالعمل اصلاح شده را ابلاغ نمایند .

۹- در کلیه مواردی که در این دستورالعمل پیش بینی لازم به عمل نیامده است ، بر حسب ضرورت ، شرکت های توزیع نیروی برق می توانند نسبت به تهیه دستورالعمل پیشنهادی اقدام و آن را جهت بررسی و کسب تأییدیه لازم، به دفتر نظارت بر توزیع توانیر ارسال نمایند .  
مؤکداً یادآور می شود تا کسب تأییدیه لازم توسط دفتر نظارت بر توزیع توانیر، دستورالعمل های پیشنهادی جنبه اجرایی نخواهد داشت.

### ۱- هدف:

هدف از تهیه و تدوین این دستورالعمل ارائه روش و روال مشخص و متحدالشکلی برای هرس درختان در حریم تأسیسات و شبکه های فشار متوسط و فشار ضعیف و روشنایی معابر به منظور افزایش قابلیت اطمینان شبکه و تأمین ایمنی و حفظ سلامت مردم و جلوگیری از خسارت به اموال عمومی با حذف یا کاهش خاموشی های ناشی از برخورد درختان با شبکه های الکتریکی و ارتقاء کیفیت خدمات می باشد.



این دستورالعمل همچنین برای مدیریت مشکلات ناشی از وجود شبکه در مسیرهای مشجر و کاشت درخت مناسب از جهت نوع و محل در مجاورت شبکه و پیشنهاد تنظیم قوانین جامع با رعایت حقوق کلیه ذینفعان اشاره دارد.

### ۲- دامنه کاربرد:

محدوده کاربرد این دستورالعمل در حوزه عملیاتی کلیه شرکت های توزیع نیروی برق می باشد.

### ۳- تعاریف:

۱-۳ شبکه الکتریکی فشار ضعیف هوایی:

شبکه های فشار ضعیف هوایی عبارتند از کلیه خطوط هوایی که برای توزیع نیروی برق از پست های عمومی توزیع در معابر و گذرگاه های عمومی دایر و دامنه کار ولتاژ آن ۴۰۰ ولت می باشد.

۲-۳ شبکه های فشار متوسط هوایی:

عبارتند از کلیه خطوط هوایی با ولتاژهای ۱۱ تا ۳۳ کیلوولت که برای توزیع نیروی برق دایر شده است.

### ۳-۳ حریم قانونی شبکه های الکتریکی :

عبارتست از فاصله قانونی تصریح شده در تصویب نامه هیات وزیران ناشی از اختیار تبصره ۲ ماده ۱۸ قانون برق ایران که در آن فاصله می بایست کلیه مستحدثات و اشجار تابع مقررات بوده و شرایط خاصی را مراعات نمایند.

#### ۳-۴ هرس درختان:

هرس درختان عبارتست از شاخه زنی و قطع قسمت‌هایی از درخت بر اساس روش‌های تعریف شده در این دستورالعمل که در حریم شبکه های برق وارد شده باشند.

#### ۳-۵ گروه هرس :

گروه اجرائی مجهز به کلیه تجهیزات و ابزارآلات هرس درخت و آشنا به روش‌ها و دستورالعمل‌های مرتبط با هرس درختان که صلاحیت آنها احراز شده باشد.

#### ۳-۶ گروه عملیاتی:

افراد و اکیپ‌های آموزش دیده و دارای صلاحیت که مسئولیت قطع و وصل شبکه و صدور مجوزهای لازم را دارند.

### ۴- مسئولیت‌ها:

#### ۴-۱ حوزه معاونت بهره‌برداری و دیسپاچینگ شرکت‌های توزیع :

وظیفه اخذ برنامه های اجرائی هرس درختان واقع در حریم شبکه و تأسیسات برق در فاصله زمانی پیش بینی شده در دستورالعمل را داشته و همچنین کنترل و نظارت بر رعایت حسن اجرای دستورالعمل و میزان اثر بخشی عملیات هرس را بر عهده دارد.

#### ۴-۲ معاونت‌ها/ادارات بهره‌برداری مناطق/امورها/مدیریت‌های برق :

مسئولیت تعیین گروه‌های هرس ، تهیه و تنظیم برنامه اجرائی عملیات با توجه به بازدیدهای انجام شده PM و نظارت بر اجرا را به عهده دارد.

#### ۴-۳ سرپرست گروه هرس :

مسئولیت انجام مناسب هرس درختان مطابق دستورالعمل با رعایت کلیه مقررات ایمنی و رعایت موارد زیست محیطی و پیشگیری از آسیب درختان را به عهده دارد.

#### ۴-۴ ناظر بهره‌برداری :

مسئولیت نظارت بر روند بازدید شبکه بر اساس PM و نظارت بر تنظیم برنامه و همچنین کنترل اجرای صحیح دستورالعمل هرس را دارد.

تبصره یک : برای پیشگیری از تکرار کاشت درختان مرتفع و نامناسب مجاور تأسیسات و شبکه های برق ضرورت دارد مطالعه جامع و کاملی روی درختان متنوع و سازگار با محیط زیست و شرایط آب و هوایی هر

شرکت توزیع صورت گرفته به طوری که نتیجه این مطالعه منجر به ارائه لیستی از انواع درختان با ذکر مشخصات شامل ذکر نوع گونه گیاهی، ارتفاع، زمان هرس و نحوه تربیت رشد درخت و... انجام گیرد. (فرم پیوست ۳)

تبصره دو: به منظور استفاده از ظرفیت‌های شرکت‌های پیمانکاری در امر هرس درختان، شرکت‌های توزیع می‌بایست با شناسائی پیمانکاران توانمند و حائز شرایط فعالیت هرس درخت نسبت به تشکیل لیست پیمانکاران صلاحیت دار اقدام نمایند.

#### ۵- شرح روش:

- ۵-۱ مسئول/کارشناس تعمیرات بر اساس چک لیست‌های PM نسبت به استخراج اطلاعات مربوط به شبکه های مشجر با ذکر نوع و مشخصات درختان در حریم شبکه برق اقدام می‌نماید.
- ۵-۲ رئیس اداره بهره برداری با توجه به اطلاعات بازدید، نوع و مشخصات درختان درگیر با شبکه نسبت به تعیین زمان مناسب هرس (بر اساس بانک اطلاعاتی درختان کاشته شده در حریم شبکه) اقدام و جهت اخذ مجوز از سازمان ذی ربط مکاتبه لازم به عمل می‌آورد.
- ۵-۳ پس از اخذ مجوزهای لازم، سرپرست اکیپ بعد از طی مراحل درخواست خاموشی به همراه گروه هرس و ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز در محل حاضر و در خواست صدور اجازه کار می‌نماید.

۴-۵ مأمور اتفاقات /حوادث پس از کنترل آماده بکاری اکیپ از جهت منابع انسانی ، تجهیزات و ابزارآلات نسبت به قطع مدار و تست بی برقی ،تخلیه و تحویل شبکه به اکیپ عملیاتی اقدام می نماید

۵-۵ سپس سرپرست اکیپ عملیاتی یا نماینده امور عملیات نسبت به نصب ارت موقت اقدام می نماید.مأمور اتفاقات یا مأمور ذی ربط پس از کنترل نصب ارت موقت نسبت به جدا کردن سیم تفنگ پرتاب و جمع آوری آن و صدور اجازه کار در دو نسخه بنام سرپرست اکیپ عملیاتی یا نماینده امور عملیاتی و اخذ امضاء های لازم اقدام و یک نسخ اجازه کار را تحویل مشارالیه می نماید.

۶-۵ اکیپ هرس اشجار نسبت به رعایت مسائل ایمنی (ملاحظات ایمنی بند ۱۲ این دستورالعمل ) و انجام عملیات هرس مطابق دستورالعملهای تدوین شده اقدام می نماید.

**تبصره یک:** در صورت استفاده از شرکت های پیمانکاری برای هرس ، می بایست صلاحیت حرفه ای شرکت های مذکور به تأیید مراجع ذیصلاح رسیده و در لیست شرکت های پیمانکاری صلاحیت دار باشد.

**تبصره دو:** در صورت اجرای عملیات هرس به روش خط گرم دستورالعمل ارائه شده در پیوست شماره یک می بایست مورد استفاده قرار می گیرد

۷-۵ گروه هرس بعد از اتمام کامل عملیات نسبت به جمع آوری کلیه نخاله های حاصله از هرس و پاک سازی محیط و انتقال به محل مناسب اقدام می نماید.(بدیهی است به جهت کاهش مدت زمان خاموشی ،انتقال نخاله های روی زمین حاصل از هرس اشجار به محل مناسب می تواند همزمان یا بعد از برق دار شدن صورت پذیرد.)

۸-۵ سرپرست گروه عملیاتی بعد از اتمام عملیات نسبت به فراخوانی افراد اکیپ هرس اشجار و جمع آوری آنها در یک محل خاص و سپس اعلام اتمام عملیات به متولی صدور اجازه کار جهت انسداد اجازه کار اقدام می نماید.

۹-۵ مأمور اتفاقات نسبت به حضور در محل و کنترل موارد انجام شده و حصول اطمینان از امکان برق دار شدن شبکه اقدام و پس از جمع آوری ارت موقت توسط سرپرست اکیپ عملیاتی نسبت به اختتام اجازه کار و وصل شبکه اقدام می نماید .

۱۰-۵ سرپرست گروه هرس بعد از اتمام عملیات گزارش کامل از عملیات و حجم کار انجام شده را به مسئول ارجاع دهنده کار جهت ارسال به رئیس اداره بهره برداری اعلام می نماید.

۱۱-۵ در صورتی که اشجار باغات اشخاص حقیقی و حقوقی در حریم شبکه قرار گرفته و یا شبکه در املاک و باغات اشخاص حقیقی و حقوقی واقع شده باشد مالک و یا مالکین با هماهنگی امور عملیاتی اقدام به هرس اشجار واقع در حریم شبکه می نمایند در صورت عدم توافق امور عملیاتی با هماهنگی واحد حقوقی نسبت به صدور اخطار رفع تجاوز از تأسیسات (ماده 11 , 4 لایحه قانونی رفع تجاوز از تأسیسات آب و برق کشور



مصوب ۱۳۵۹ شورای انقلاب) و نسبت به پیگیری موضوع و دعوت از نماینده دادگستری شهرستان و تنظیم صورت جلسه اقدام می نماید.

#### ۶- انواع هرس :

انواع هرس درختان با توجه به موقعیت قرار گرفتن آنها نسبت به خطوط هوایی تعیین می گردد که انواع هرس به شرح زیر می باشد :

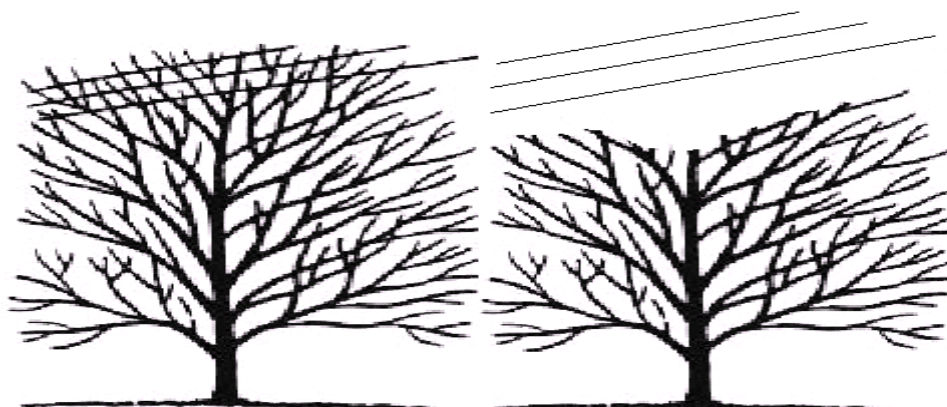
#### ۶-۱ هرس تنه اصلی و فوقانی درخت :

این روش برای درختانی که دقیقاً زیر خطوط قرار دارند بکار می رود در این روش قسمت های بزرگی از تاج درخت قطع می شود قطر محل قطع  $\frac{1}{3}$  تنه اصلی درخت می باشد و نباید بیش از  $\frac{1}{4}$  طول درخت قطع شود.

بدیهی است برای درختانی که به دلیل ورود در حریم هشدار شبکه نیاز به هرس بیش از  $\frac{1}{4}$  تنه اصلی درخت می باشد به استناد بند ۸ و ۴ تصویب نامه مورخ ۱۳۴۷/۱۰/۷ هیئت وزیران و ماده ۱۹ قانون سازمان برق ایران مصوب سال ۱۳۴۶ نسبت به اعلام کتبی موارد به صاحبان اشجار جهت قطع درختان یا هرس بیش از  $\frac{1}{4}$  تنه اصلی درخت اقدام گردد.

بدیهی است صاحبان اشجار برای هرس یا قطع اشجار مورد اشاره می بایست با هماهنگی و یا توسط امورهای عملیاتی نسبت به قطع و یا هرس اشجار اقدام نماید.

در صورت عدم تقبل هرس یا قطع اشجار توسط صاحبان اشجار، امور عملیاتی با هماهنگی واحد حقوقی شرکت، اخطار کتبی رفع تجاوز از تأسیسات وفق ماده ۴ و ۱۱ لایحه قانونی رفع تجاوز از تأسیسات آب و برق کشور مصوب ۱۳۵۹ شورای انقلاب صادر و نسبت به پیگیری موضوع و دعوت از نماینده دادگستری شهرستان و تنظیم صورت جلسه و قطع یا هرس اشجار اقدام می نماید.



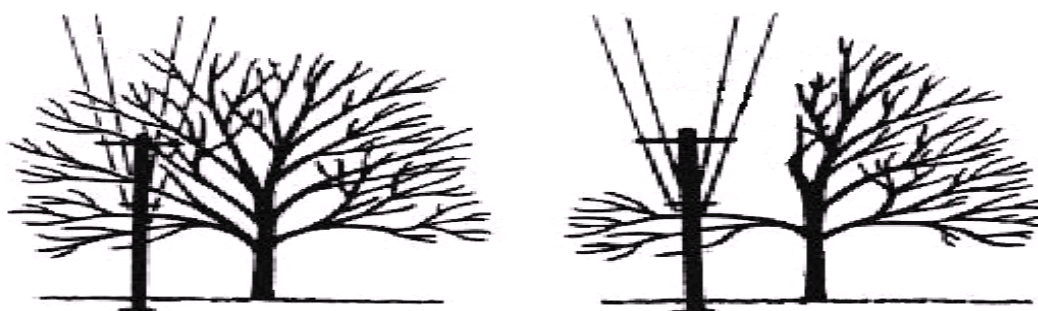
قبل از هرس

بعد از هرس

هرس بخش فوقانی درخت

۲-۶ هرس درختان هم جوار خطوط:

در این حالت نسبت به قطع شاخه های تهدید کننده خطوط اقدام می شود. لازم به توضیح است که شاخه های تهدید کننده باید از تنه اصلی قطع شوند تا امکان رشد مجدد آنها میسر نشود



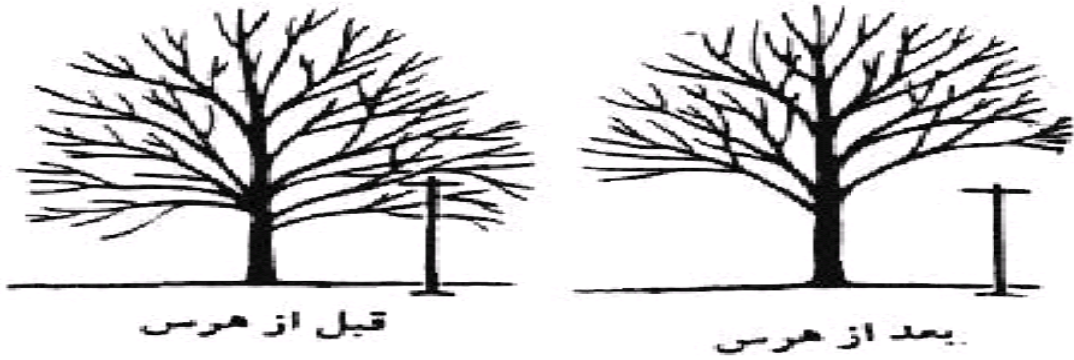
قبل از هرس

بعد از هرس

هرس درختان هم جوار خطوط

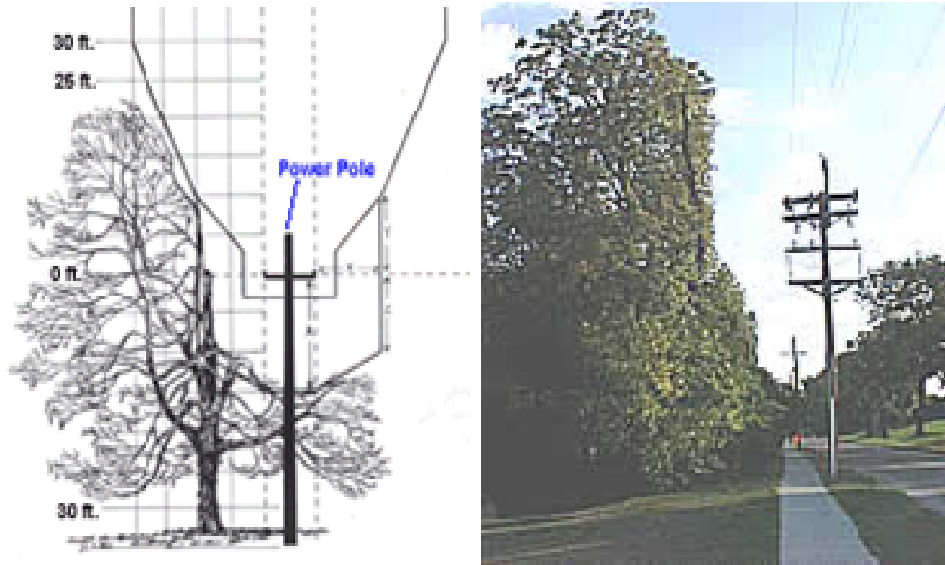
۳-۶ هرس درختان مرتفع تر از خطوط:

در این حالت قسمتهائی از درخت قطع می شود که حریم هشدار تا زمان بعدی هرس تأمین گردد.



### نحوه هرس درختان مرتفع

بدیهی است در صورت قبول صاحبان اشجار به نحوی هرس انجام گیرد که در حریم افقی در بالای شبکه شاخه ای وجود نداشته باشد. (مانند تصویر زیر)



۴-۶ عبور خط از وسط درخت :  
در این روش شاخه ها و تنه درخت برای عبور خط از وسط آن اصلاح می شود.



قبل از هرس

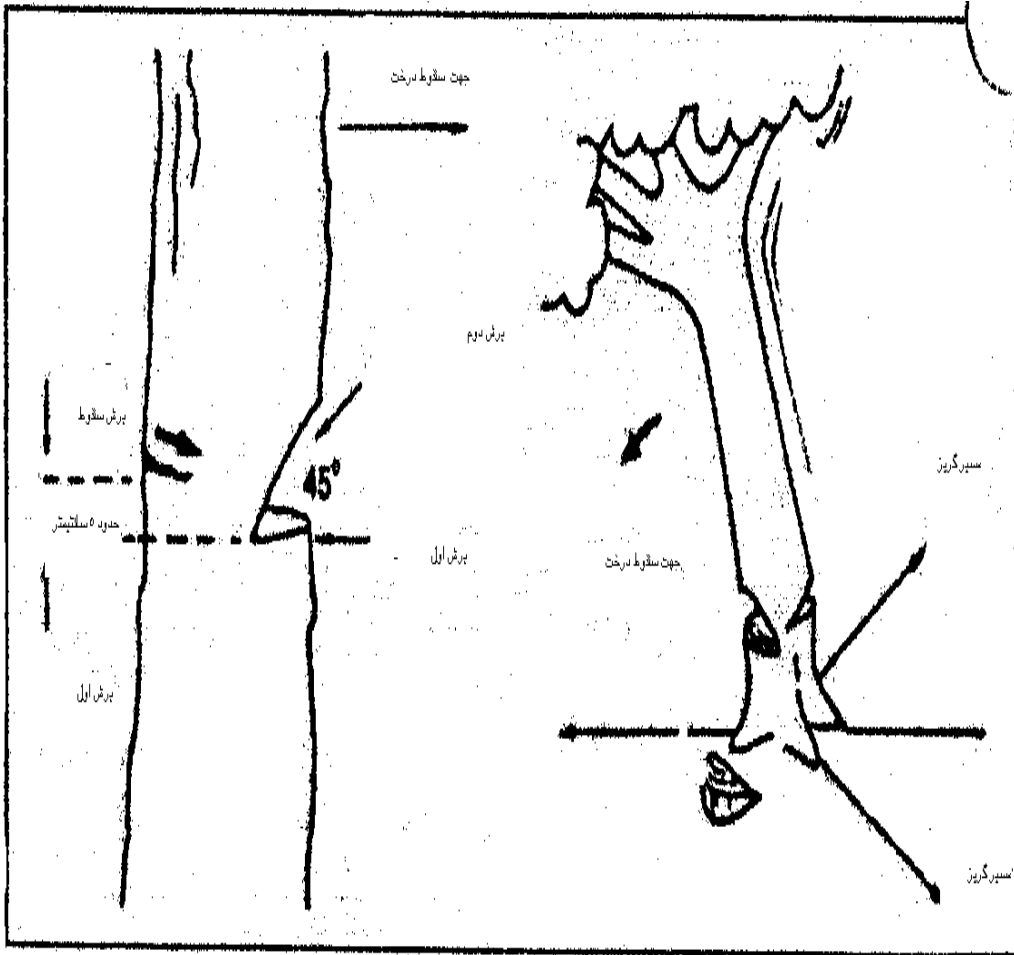
بعد از هرس

عبور خط از وسط درختان

## ۷ روش های صحیح هرس :

### ۷-۱ بریدن و قطع کردن تنه درخت

- اقدامات ایمنی را رعایت نمایید.
- برش را به صورت افقی آغاز نمایید ، یک چهارم قطر تنه را ببرید. مواظب سقوط سر شاخه ها باشید.
- برش دوم را کمی بالاتر از برش اولی انجام دهید و به صورت مورب به پایین ببرید تا به برش اول برسید بعد تکه چوب را از شکاف بردارید ( برش شکاف)
- برش بعدی در طرف مقابل تنه درخت و ۵ سانتی متر بالاتر از برش آن طرف تنه انجام دهید و کمی بیشتر از یک چهارم تنه را ببرید ، از طرف شکاف باز شده اولی دیگر نبرید ( برش سقوط ) توجه : چوبی که بین برش شکاف و سقوط قرار می گیرد لولا نامیده می شود ، لولا سقوط درخت را کنترل می کند و بایستی به صورت قطر یکدستی بعد از سقوط درخت جدا شود.
- همان طور که برش سقوط را انجام می دهید به سر درخت نگاه کنید و منتظر شنیدن صدا و علائم حرکت درخت باشید ، هوشیار باشید در شروع حرکت درخت ازه را خاموش کنید. از درخت بیرون بکشید و به طرف مسیر گریز فرار کنید. (مطابق شکل زیر)



### ۷-۲ - شاخه زنی و برش کنده با فشار از پایین

. کلیه اقدامات ایمنی را انجام دهید.

. از زیر شاخه به اندازه یک سوم قطر چوب شاخه را ببرید

. با برش از روی چوب کار را تمام کنید. شاخه از بالا سقوط می کند و به اهر کاری ندارد.

### ۷-۳ - هرس کاری

. اقدامات ایمنی را انجام دهید.

. با هر دو دست محکم دستگاه را در دست داشته باشید

مواظب پس زنی دستگاه باشید ، زمانی که زنجیر در حرکت است اجازه ندهید سر میله دستگاه به هیچ چیزی برخورد کند.

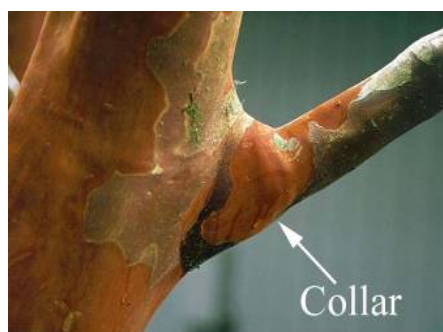
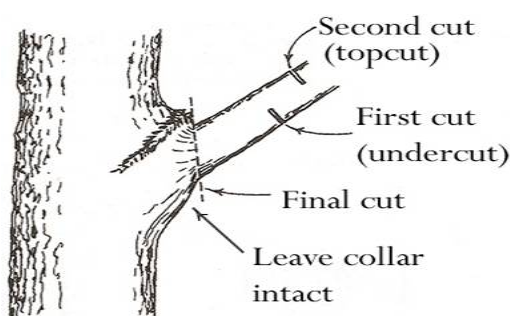
اره زنجیری بایستی به صورت عمودی برای جلوگیری از دفع آویزان شود و میله بایستی از سیمها یا کابل های آن آویزان شود. و بایستی روی درخت در طول شب جا گذاشته شود . میله اره زنجیری باید به صورتی آویزان نگهداری شود که لبه تیز اره به طرف کارگر نباشد.  
 در زمان قبل از سقوط شاخه ها از درخت بایستی با آوای هشدار سایرین را باخبر کرد مثل مواظب سرتان باشید ....

شاخه هایی که به راحتی سقوط نمی کنند یا آنقدر سنگین هستند که بادست قابل کنترل نیستند بایستی با طنابی آن را به بندید و سر طناب در دست یک نفر که روی زمین است قرار داشته باشد تا سقوط شاخه را با کنترل انجام گیرد. و از تنه همان شاخه در حال برش برای بستن طناب ایمنی خودتان استفاده نکنید.

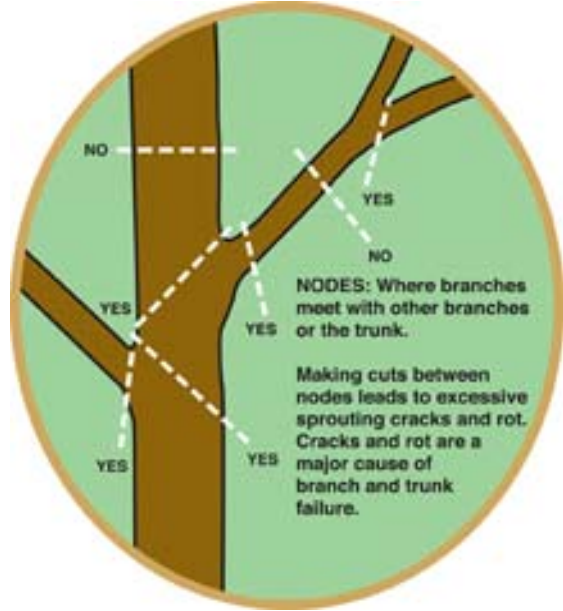
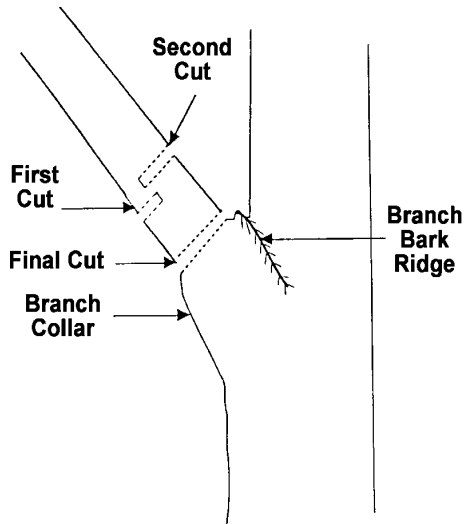
از طناب ایمنی یا طناب صعود بایستی استفاده دیگری نکنید.

کارگر بایستی در جهت مخالف جایی که شاخه بریده می شود قرار گیرد.

در موقع هرس در هنگام حذف شاخه باید تا آنجا که ممکن است برش از ته و موازی تنه اصلی صورت گیرد و از باقی گذاشتن مقداری از آن به عنوان ناخنک خودداری شود .



در موقع هرس شاخه های قطور و سنگین ، باید برش در سه مرحله صورت گیرد تا از شکسته شدن شاخه بر اثر سنگینی آن در موقع برش ، جلوگیری گردد.



برش صحیح



برش نامناسب



## ۸ ابزارآلات مورد نیاز:

- قیچی دستی: برای برش شاخه های کوچک
- قیچی هرس: برای برش شاخه های متوسط
- اره دستی: برای هرس شاخه های با قطر ۶ اینچ
- اره برقی: برای برش شاخه های ضخیم و تنه درخت (استفاده از اره برقی برای شاخه های نازک باعث وارد شدن آسیب به درخت می گردد)
- کلاه و عینک ایمنی



## ۹ مواردی که در هرس درختان باید رعایت شود:

- سر برداری قبل از بهار و بیدار شدن درختان و موقعی که خطر سرمازدگی و جود ندارد انجام گیرد.
- سر برداری در درختان با توجه به موقعیت محل درخت صورت گیرد.
- دقت لازم در زوایای برش و اجرای آن به طور علمی اعمال گردد.
- استفاده از چسب پیوندی در محل هرس ضرورت دارد.
- ضد عفونی ادوات برش از جمله تیغه اره موتوری و... جهت جلوگیری از انتقال بیماری های احتمالی الزامی می باشد.
- رعایت موارد ایمنی از جمله بستن شاخه های بزرگ مورد هرس به تنه اصلی و رعایت اصول فنی در پایین کشیدن آن جهت جلوگیری از سقوط و خطرات احتمالی الزامی است.

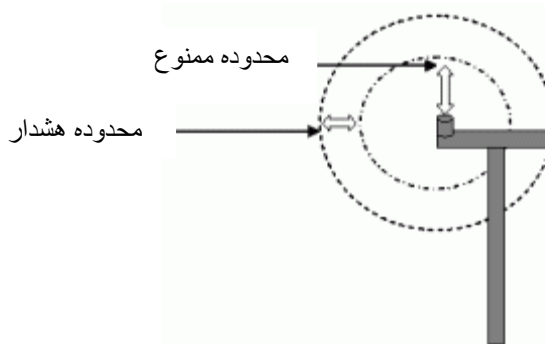
## ۱۰ زمان هرس:

- هرس در دو موقع از سال انجام می شود:
- یکی در هنگام استراحت و خواب درخت که معمولاً در فصل سرد زمستان می باشد و به هرس زمستانه (خشک) معروف است دیگری هرس سبز یا تابستانه است که در موقع فعالیت درخت و سبز بودن آن و حتی گل یا میوه دار بودن درخت انجام می گیرد. هرس زمستانه معمولاً در اواخر فصل زمستان قبل از جوانه زنی



درختان صورت می گیرد و در این فصل به علت متوقف شدن یا کند شدن شیره نباتی، گیاه کمتر آسیب و صدمه می بیند و چون درخت فاقد برگ می باشد لذا کلیه قسمت های شاخه ها به راحتی قابل رویت بوده و تصمیم گیری در این حالت راحت تر می باشد. توضیح اینکه به جز موارد خاص (با اخذ مجوز از مدیر امور عملیاتی) هرس می بایست زمستانه انجام گیرد.

### ۱۱ فاصله مجاز هادی از درخت :



#### محدوده ممنوعه :

محدوده ممنوعه برای شبکه فشار ضعیف هوایی ۴۰۰/۲۳۰ ولت ۱ متر می باشد. این محدوده برای شبکه فشار متوسط هوایی تا ولتاژ ۲۰ کیلوولت در داخل محدوده شهری ۲/۱ متر و ۳ متر برای محدوده خارج شهر و برای شبکه فشار متوسط هوایی تا ولتاژ ۳۳ کیلوولت ۳/۵ متر در داخل محدوده شهر و ۵ متر برای محدوده خارج شهر می باشد.

#### محدوده هشدار:

محدوده هشدار برای شبکه فشار ضعیف هوایی ۴۰۰/۲۳۰ ولت ۲ متر و برای شبکه فشار متوسط تا ولتاژ ۲۰ کیلوولت ۵ متر و برای شبکه فشار متوسط هوایی با ولتاژ ۳۳ کیلوولت ۷ متر می باشد.

**تبصره یک :** وجود هرگونه شاخه و تنه درخت در محدوده ممنوعه فوق الذکر ممنوع می باشد لذا شرکت توزیع مجاز است نسبت به هرس و قطع هرگونه شاخه و تنه درخت در محدوده ممنوعه اقدام نماید. بدیهی است اخطار لازم نیز قبل از قطع به صاحبان درختان به صورت مکتوب اعلام شود.

**تبصره دو:** برای شاخه و تنه درخت در محدوده هشدار نیز شرکت توزیع ابتدا نسبت به مکاتبه و اخطار لازم جهت هرس و قطع درختان توسط صاحبان درختان با هماهنگی و اجازه توسط شرکت توزیع یا پیمانکاران مورد تایید شرکت توزیع اقدام نماید. بدیهی است شرکت توزیع مجاز است پس از انجام مکاتبات لازم در صورت عدم اقدام توسط صاحبان درختان نسبت به هرس و قطع اشجار در محدوده هشدار اقدام نماید.

**تبصره سه :** در اطراف کلیه پایه های شبکه توزیع شامل خطوط هوایی فشار متوسط و ضعیف و روشنایی معابر به شعاع یک متر در کلیه جهت ها فضای خالی از هرگونه شاخ و برگ درخت به جهت تسهیل در صعود و فرود پرسنل و انتقال ادوات ایجاد نمود.

**تبصره چهار:** توصیه میگردد در ۲/۳ میانی دو پایه خط هوایی (اسپن) به مقادیر اعلام شده ممنوعه و هشدار ۳۰٪ افزوده گردد.

**تبصره پنجم :** فواصل اعلام شده برای سیم‌های روکش دار ، کابل خود نگهدار و کابل فاصله دار تا زمان تصویب حریم قانونی آنها معتبر بوده و بعد از تصویب حریم‌های جدید این ادوات ، امکان تجدیدنظر در فواصل اعلام شده خواهد بود.

**تبصره ششم:** در صورت وجود درختان کج یا سست در اطراف شبکه که احتمال سقوط آنها روی شبکه وجود دارد لازم است اخطار لازم جهت هرس و قطع آنها عمل آمده و سپس نسبت به رفع خطر (هرس یا قطع) اقدام گردد.

## ۱۲ ملاحظات و رعایت مقررات ایمنی :

### ۱۱-۱۲ الزامات

- بررسی‌های اولیه محل و موقعیت کار قبل از شروع کار برای شناسایی خطرات و پیاده سازی کنترل‌های مناسب انجام گردد.
- قبل از صدور اجازه کار و تحویل شبکه ، انجام هرگونه عملیات ممنوع می‌باشد.
- استفاده از تجهیزات ایمنی فردی مناسب ، جهت حفاظت چشم، صورت ، سر ، دست و .... و تجهیزات مناسب حفاظت از سقوط الزامی است.
- بازرسی تمام تجهیزات قبل از شروع کار و حصول اطمینان از سالم بودن تجهیزات الزامی است
- استفاده از روش‌های کار ایمن برای صعود از درخت و هرس درختان الزامی می‌باشد.
- پیش بینی و محصور نمودن محیط کار و استفاده از علائم هشداردهنده جهت جلوگیری از سقوط شاخه های بریده شده روی عابرین و وسائل نقلیه الزامی است.
- شاخه های خشکیده همیشه خطرآفرین بوده لذا می‌بایست قبل از شروع ، شناسائی و از هرگونه اتکاء روی این شاخه‌ها خودداری گردد.
- رعایت موارد ایمنی از جمله بستن شاخه های بزرگ مورد هرس به تنه اصلی و رعایت اصول فنی در پایین کشیدن آن جهت جلوگیری از سقوط و خطرات احتمالی الزامی می‌باشد.
- وضعیت قرارگیری اپراتور بایستی بالاتر از منطقه کاری و محلی باشد که لرزیدن یا سرخوردن باعث دور کردن او از هادی‌های الکتریکی یا سایر خطرات مشخص شود.

زمانی که از درخت صعود می کنید بایستی از آن طرفی بالا بروید که هادی های برق دار الکتریکی در جهت مخالف شما قرار بگیرد.

پاپوش شامل روکش هایی که سیمبانان روی کفششان می پوشند یا سایر پوشش های حفاظتی بایستی به عنوان اقدامات کامل ایمنی از خطرات برق گرفتگی در نظر گرفته شوند .

دستکش لاستیکی با چرم یا بدون چرم یا با پوشش محافظ یا بدون آن، بایستی به عنوان اقدامات کامل ایمنی در قبال برق گرفتگی در نظر گرفته شوند .

وسایل هوایی از قبیل سکوها نردبان ها و وسایل عایق هوایی بایستی حداقل فاصله را طبق جداول اعلام شده در نظر گرفت .

وسایل هوایی و ابزارهای ضمیمه مثل تیشه هایی که با هادی های الکتریکی برق دار بایستی تماس یابند بایستی همیشه برق دار شده در نظر گرفته شوند و از تماس به آنها باید اجتناب شود. مگر آنکه امکانات نجات اضطراری در محل آماده باشد.

#### ۱۲-۲ پاک سازی خطوط برق در شرایط کاری اضطراری و طوفان

- در شرایط آب و هوایی بد مثل طوفان و رعد و برق و یخ و برف پاک سازی خطوط برق با احتیاط کامل انجام شود.

#### ۱۳ اطلاع رسانی :

هدف اصلی اطلاع رسانی در این حوزه افزایش میزان آگاهی مردم از ضرورت مدیریت کاشت درختان و همچنین تبیین انتظاری که از مالکین و صاحبان زمین ها و شهرداری می رود و در مرحله بعد آگاهی رسانی در خصوص چگونگی شاخه زنی و نظارت بر فعالیت پیمانکاران جهت ارائه کار با کیفیت مطلوب به منظور دسترسی به استاندارد های مورد اطمینان می باشد. راهکارهای پیشنهادی شامل موارد ذیل می باشد:

✓ استفاده از رسانه های عمومی و توزیع بروشورها و پوسترهای دارای مضامین ایمنی و تعیین نوع درختان ، مکان کاشت و چگونگی اجرای صحیح هرس در اطراف شبکه برق و لزوم هماهنگی اشخاص حقیقی و حقوقی با شرکت برق جهت هرس اشجار و برداشت محصول وارد شده در مجاورت شبکه های برق

✓ اطلاع رسانی به موقع و مناسب جهت عملیات شاخه زنی

✓ پاسخ به مراجعات عمومی در زمینه مکان های بهینه درخت کاری و چگونگی اجرای صحیح هرس در اطراف شبکه برق

✓ ارائه اطلاعات مناسب و در وقت مقتضی بر روی سایت اینترنتی

✓ هماهنگی با شهرداری ها

### پیوست یک: روش اجرایی هرس به شیوه خط گرم

یکی از کارهای مهم اکیپ‌های خط گرم شاخه زنی بر روی شبکه های برق دار می‌باشد. انجام این کار با تجهیزات راه دور و بالابر معمولی میسر بوده و یا با اتصال قیچی و اره هیدرولیک خط گرم به لاین تراک به صورت پیشرفته تر انجام می‌شود.



در اینجا لازم است به این نکته اشاره نماییم که جهت انجام عملیات بر روی شبکه های برق دار در خطوط فشار متوسط، در صورت وجود ریکلوزر در محدوده کاری بایستی طی درخواستی از امور دیسپاچینگ وضعیت ریکلوزر از اتوماتیک به دستی تغییر حالت داده شود. (در پایان کار، زمان اتمام عملیات به مرکز کنترل اعلام و ریکلوزر به حالت اتوماتیک برگردانده شود).



ابزارهای ذیل تعدادی از ابزارها مخصوص شاخه بری

است که در خط گرم استفاده می گردد.



#### اقدامات ایمنی:

- مسئول ایمنی به طور مستمر نسبت به بازدید و تکمیل فرم مربوط به اکیپ خط گرم اقدام نماید.
- کلیه افراد اکیپ های خط گرم باید با اصول کمک های اولیه و نجات فرد آسیب دیده آشنا باشند و جعبه کمک های اولیه و کپسول آتش نشانی را در خودرو به همراه داشته باشند.
- از انجام تعمیرات خط گرم همزمان با شاخه زنی در عملیات خط گرم به دلیل ایجاد آلودگی در بوم و باکت خودداری شود. (پس از پایان شاخه زنی و شستشوی کامل بوم و باکت تعمیرات خط گرم انجام شود).
- تجهیزات عایق و کاورهای مورد استفاده در عملیات خط گرم باید متناسب با ولتاژ کاری (حداقل ۱/۵ برابر ولتاژ خط) دارای خاصیت عایقی بوده و به هیچ عنوان در آنها خدشه و یا آلودگی وجود نداشته باشد.
- در صورت وجود ریکلوزر (یا هر نوع کلید اتوماتیک) و تولید پراکنده در محدوده کاری خط گرم بایستی از مرکز کنترل مربوطه درخواست شود که قبل از شروع کار، از حالت اتوماتیک خارج شود و پس از پایان کار به صورت اتوماتیک برگردانده شده و در فرم روزانه ذکر گردد.

ضمن اخذ اجازه کار از مرکز کنترل و اطمینان از نصب کارت احتیاط، مقدار جریان فیدری که تعمیرات خط گرم بر روی آن انجام می‌شود، سؤال و همراه با اطلاعات مورد نیاز در فرم روزانه نوشته شود. بدیهی است تعمیرات فیدر در ابتدای فیدر، از حساسیت بیشتری برخوردار می‌باشد.

کارکنان خط گرم موظفند ایمنی فردی از قبیل استفاده کامل از کاورهای مورد نیاز و داشتن لباس، کفش، دستکش، آستین و کلاه متناسب با خط گرم را رعایت نموده و همچنین هیچ‌گونه اشیای فلزی از قبیل ساعت، انگشتر، گردنبند و تلفن همراه... را هنگام کار بر روی شبکه برق دار به همراه نداشته باشند. وظیفه نظارت بر حسن انجام کار بعهده سرپرست اکیپ می‌باشد.

کلیه افراد اکیپ بایستی علاوه بر رعایت ایمنی فردی، ایمنی گروهی و ایمن سازی محیط کار از قبیل علائم هشدار دهنده و محل مناسب ایستادن جرثقیل و قرار گرفتن طناب‌ها، مراقبت‌های لازم را اعمال نمایند.

در صورت بروز هرگونه حادثه منجر به خاموشی توسط سیمبان خط گرم، سرپرست اکیپ موظف است بلافاصله مراتب را به مرکز کنترل مربوطه اعلام نماید. مرکز کنترل شبکه در صورت اطمینان از سلامت افراد و پس از هماهنگی‌های لازم با سرپرست اکیپ خط گرم نسبت به برق دار نمودن مجدد شبکه اقدام خواهد نمود.

در صورت بروز هر نوع خاموشی یا انجام هرگونه مانور بر روی فیدری که اکیپ خط گرم مشغول انجام عملیات می‌باشد، جهت ایمنی بیشتر باید عملیات متوقف و پس از اعلام مرکز کنترل مبنی بر برق دار شدن شبکه و یا اتمام مانور اکیپ خط گرم به کار خود ادامه دهد.

هنگام ارتباط جمپر شبکه بدون برق، به شبکه برق دار، بررسی شود که هیچ‌گونه مصرف کننده‌ای در سمت شبکه بی برق که باید به شبکه برق دار ارتباط داده شود، متصل نباشد و یا اتصال زمینی در سمت شبکه بی برق وجود نداشته باشد. به عبارت دیگر جریان عبوری از جمپری که ارتباط داده می‌شود صفر باشد و هیچ فیوز کات اوتی در مسیر مورد نظر نباشد. و هنگام جدا نمودن جمپر نیز جریان عبوری از سیم صفر باشد.

هنگام ارتباط جمپر ترانس، شبکه، تجهیزات، سر کابل و یا هر نوع ارتباط جمپر بدون برق به شبکه برق دار، بررسی شود که هیچ‌گونه اتصال زمینی به طرف بی برق که باید به شبکه برق دار ارتباط داده شود، متصل نباشد.

**اقدامات زیست محیطی:**

- اکیپ‌ها موظفند تجهیزات مستهلک و برکنار شده شبکه را در محیط رها نسازند.
- راننده بالابر بایستی به صورت مستمر نسبت به مراقبت از خودرو و تنظیم موتور اقدام نماید تا باعث آلودگی بی مورد هوا و محیط زیست نشود.
- در هنگام شاخه زنی درختان مزاحم شبکه های برق، از آسیب بی مورد به درختان خودداری شود. و درختان هرس شده بلافاصله جمع آوری و محیط پاک‌سازی گردد.
- طبق مفاد "دستورالعمل اجرائی عملیات خط گرم در شبکه های فشار متوسط" افرادی که در حالت خط گرم اقدام به شاخه زنی در اطراف شبکه فشار متوسط می‌نمایند در حالت تک مداره حداقل باید دارای صلاحیت روش فرمان از راه دور سطح یک و در حالت دو مداره حداقل باید دارای صلاحیت روش فرمان از راه دور سطح دو باشند
- جهت اجرای کار پیمانکار یا مجری خط گرم موظف است فهرست امکانات خود را اعم از نیروی انسانی، تجهیزات فنی و ایمنی، خودرو و بالا بر را به دفتر نظارت بر بهره برداری اعلام نماید
- دفتر نظارت بر بهره برداری موظف است کلیه موارد مذکور را مطابق دستورالعمل‌ها و استانداردهای تعریف شده کنترل و در صورت تایید مجوز بکارگیری را به ناظر عالییه و دیسپاچینگ ابلاغ نماید.
- دیسپاچینگ موظف است اجازه کار را فقط به نام سرپرست اکیپ معرفی شده صادر نماید
- ناظر مقیم موظف است فعالیت‌های مورد نظر را فقط در چارچوب صلاحیت مجری یا پیمانکار، مطابق آموزش‌های دیده شده، توانایی نیروی انسانی، تعداد نفرات مکفی و دارا بودن تجهیزات فنی و ایمنی واگذار و کنترل نماید و نباید به هیچ وجه از این شرایط عدول نموده و در صورت مشاهده انحراف از چارچوب لازم است سریعاً فعالیت را متوقف نماید.
- در صورتی که پیمانکار یا مجری از نفرات یا تجهیزات غیر مجاز استفاده نماید ناظر موظف به توقف فعالیت اکیپ می‌باشد

**انواع عملیات خط گرم**

- عملیات خط گرم مورد انتظار را می‌توان به سه دسته تقسیم نمود (عملیات برنامه ریزی شده، عملیات اضطراری، عملیات خط گرم به منظور ارتقاء و توسعه شبکه)

۱-۳ عملیات برنامه ریزی شده (نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه):

لازم است امورها / مناطق / نواحی و... بر اساس دستورالعمل تعمیرات پیشگیرانه ابلاغی توانیر توسط واحد مربوطه و تأیید معاونت بهره برداری، فیدرهای فشار متوسط را جهت اجرای فعالیت‌های خط گرم اولویت بندی نموده که این کار با ملاحظه عواملی مانند طول فیدر، متوسط بار، تعداد خاموشی بی برنامه سال جاری و سال گذشته، انرژی توزیع نشده، زمان خاموشی و حساسیت فیدرو ... انجام می‌شود.

✓ فیدر دارای اولویت ارجح تعمیراتی باید طبق دستورالعمل نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه ابلاغی توانیر بازدید و چک لیست‌های مربوطه به همراه معایب برداشت شده پس از کنترل ناظر عالییه و اولویت بندی ضرورت اجرای معایب جهت اجرا در اختیار مجری قرار گیرد

✓ گزارش برداشت معایب شبکه به همراه نقشه جغرافیایی (ترجیحاً GIS) با ذکر نام فیدر، و با شماره گذاری پایه‌ها لازم است تهیه گردد.

✓ مجری خط گرم لازم است هنگام تحویل گرفتن گزارش برداشت معایب، نسخ مربوطه را تایید نماید و در صورت نیاز به نصب، برداشت و جابجایی تجهیزات مانوری، می‌باید طرح و دستور کار طبق روال مربوطه تهیه و هماهنگی و مجوز از دیسپاچینگ اخذ و نتیجتاً پس از انجام کار بلافاصله جهت انعکاس بر روی نقشه‌ها به دیسپاچینگ و مقام مافوق اعلام و به صورت مکتوب نیز ارسال گردد.

✓ در صورت نیاز به انجام کاری که در گزارش برداشت معایب ذکر نشده باشد، مجری خط گرم موظف است قبل از هرگونه اقدامی با ناظر مقیم هماهنگی لازم را به عمل آورد و سپس نسبت به انجام عملیات اقدام و در گزارش معایب ثبت و به همراه دیگر موارد ارسال نماید.

✓ مجری خط گرم موظف است در ابتدای عملیات اجرایی، فرم درخواست انجام کار را تکمیل و حداقل ۴۸ ساعت قبل از انجام کار به واحد متولی جهت اخذ تأییدیه های لازم از جمله دیسپاچینگ ارسال نماید.

تبصره یک: دیسپاچینگ می‌تواند با توجه به محدودیت‌های مخابراتی یا موارد دیگر صدور اجازه کار برای اکیپ‌های خط گرم را به اداره اتفاقات/حوادث و یا نمایندگان ذی‌صلاح وفق ضوابط تعیین شده در دستورالعمل ثابت بهره برداری تفویض نماید.

✓ مجری خط گرم موظف است برای ادامه کار در هفته جدید مجدداً فرم کتبی مجوز انجام کار را تکمیل و تحویل نماید.

✓ مجری خط گرم باید عملیات انجام شده روزانه را همراه با شماره اجازه کار، تاریخ، ساعت و نام اپراتور مرکز کنترل مربوطه را در فرم روزانه ثبت نماید.



- ✓ بدیهی است انجام هرگونه عملیات خط گرم بدون مجوز مرکز کنترل دیسپاچینگ خلاف مقررات بوده و مجری باید پاسخگو بوده و این موضوع تخلف محسوب شده و ناظر عالییه موظف به پیگیری مطابق ضوابط اداری می باشد.
- ✓ پس از اتمام تعمیرات در پایان هر روز سرپرست اکیپ بایستی کلیه عملیات همان روز را در دو نسخه از فرم روزانه ثبت و کروکی فعالیت های انجام شده در محدوده کار را در پشت صفحه رسم نموده و پس از بازدید ناظر و امضای فرم ، یک نسخه از آن را تحویل ناظر نماید.
- ✓ سرپرست اکیپ خط گرم موظف است پس از اتمام کار ، پایان کار اکیپ را به مرکز کنترل اعلام و تاریخ و ساعت و نام اپراتور را در فرم روزانه یادداشت نماید.
- ✓ ناظر مقیم خط گرم حداکثر در پایان هر هفته (در شرکت های توزیع متمرکز به صورت روزانه توصیه می گردد)، مجموع کار انجام شده را به صورت گزارش شفاف آماری برای ناظر عالییه ارسال نماید.
- ✓ پس از پایان یافتن کل تعمیرات فیدر، مجری موظف است نقشه رفع نهایی معایب شبکه را که عملیات اصلاحی هر پایه بر روی آن ذکر گردیده است، تحویل نماید تا نسبت به بازدید و تأیید توسط ناظر مقیم و ناظر عالییه اقدام گردد.
- ✓ در صورتی که نیاز به شاخه زنی درختان مزاحم در مسیر خطوط فشار متوسط باشد، باید با برنامه ریزی قبلی با ذکر آدرس مسیر و مشخص بودن تعداد اصله درختان هر مسیر و بر اساس برنامه زمان بندی عملیات شاخه زنی انجام شود (قبل از انجام عملیات، مکاتبات و هماهنگی لازم با شهرداری و یا منابع طبیعی انجام شده باشد).
- ✓ لازم است مناطقی که دارای آلودگی هوا(ساحلی) می باشند (و یا اطراف کوره های آجر ، گچ ، سیمان ، جاده های خاکی و غیره) که شبکه فشار متوسط از آنجا عبور کرده است مورد شناسائی قرار گرفته و در صورت نیاز به عملیات شستشوی شبکه به روش خط گرم ، بر اساس برنامه زمان بندی (حتی المقدور قبل از بارندگی های پاییزی) همراه با ذکر آدرس مسیر جهت شستشوی شبکه اقدام شود.

#### ۲-۳ عملیات اضطراری:

- در صورتی که به درخواست امور دیسپاچینگ، امورها و نواحی نیاز به انجام هرگونه عملیات اضطراری به منظور جلوگیری و پیشگیری از بروز خاموشی ناخواسته باشد، این درخواست به واحد خط گرم ارسال و با تایید مجری (مسئول) خط گرم و انجام هماهنگی لازم با امور دیسپاچینگ عملیات مربوطه انجام می شود.
- ✓ معمولاً انجام عملیات اضطراری بندرت صورت گرفته و نیاز است فعالیت های عملیات خط گرم با برداشت و اولویت بندی معایب و برنامه ریزی قبلی انجام شود.

- ✓ تجهیزات مورد نیاز انجام عملیات خط گرم باید از شرکت‌های معتبر با استاندارد جهانی و یا دارای گواهینامه کیفیت از مراجع ذیصلاح داخلی تهیه شده باشد.
- ✓ لازم است پس از پایان عملیات خط گرم اثربخشی آن بررسی شده و صرفه جویی در انرژی توزیع نشده محاسبه شود.
- ✓ لازم است حداقل دو بار در سال، اقدامات و عملیات خط گرم مورد ارزیابی ناظر عالی به قرار گیرد.
- ✓ با توجه به بالا بودن هزینه های خط گرم خصوصاً ماشین آلات، از برنامه ریزی روزانه با محدوده جغرافیائی پراکنده خودداری نموده و حتی المقدور به صورت متمرکز و وفق برنامه ریزی معایب شناسایی شده از طریق تجهیزات شناسایی عیب و بازدید دقیق از قبل انجام شده اقدام گردد.

### پیوست دو: دستورالعمل ایمنی، نگهداری و بهره برداری اره شاخه بری هیدرولیک

#### تعاریف:

اره شاخه بری هیدرولیک: ابزاری است که با استفاده از سیستم هیدرولیک خودرو بالای جهت قطع شاخه های درختان مورد استفاده قرار می گیرد و دارای استیک عایق الکتریکی می باشد که در صورت انجام فعالیت به صورت خط گرم، هر فوت طول استیک استقامت الکتریکی معادل ۷۵ کیلو ولت را باید دارا باشد.

#### شرح:

این دستورالعمل برای استفاده سهل تر و ایمن تر در قطع شاخه های درختان واقع در حریم شبکه های برق در سطح ولتاژهای فشار ضعیف و متوسط مورد استفاده قرار می گیرد. و کاربر را قادر می سازد نسبت به هرس و یا قطع اشجار در حریم خطوط مورد اشاره اقدام نماید. این دستورالعمل مشتمل بر اقدامات پیشگیرانه ایمنی، اقدامات احتیاطی ویژه اره زنجیری، خطرات برق گرفتگی، پاک سازی خطرات برق در شرایط کاری اضطراری و طوفان، عملیات برش و مراقبت و دقت در نگهداری ابزار و وسایل متصل به آن، می باشد. در انتها نیز برای آشنایی بیشتر، قطعات لوله هیدرولیک به همراه نکات ایمنی در مورد آنها ذکر گردیده است.

#### ۱- اقدامات پیشگیرانه ایمنی

- ✓ دستورالعمل های ایمنی و چگونگی بهره برداری سازنده دستگاه و درک آن مطالعه و مرور گردد.
- ✓ اقدامات احتیاطی مندرج در دستورالعمل های ایمنی و سازنده دستگاه توسط شخص استفاده کننده و مسئول نگهداری دستگاه به طور کامل رعایت گردد.

- ✓ موارد تکمیلی ( در صورت نیاز) با توجه به شرایط محیطی و جغرافیایی و بکار گیری آنها توسط کاربران تهیه و ارائه گردد.
- ✓ آشنایی کاربر به عوارض محیطی و خطر آفرین و پاک سازی و ایمن کردن محل کار از وجود و ورود هر گونه افراد و خودروها الزامی است.
- ✓ استفاده از گروه های آموزش دیده و مجرب الزامیست.
- ✓ استفاده از تجهیزات حفاظتی و ایمنی از قبیل عینک، گوشی، کلاه، سربند، کفش و کمربند ایمنی و لباس کار مناسب توسط اپراتورها در کلیه مراحل اجرای عملیات الزامیست.
- ✓ سرویس نظافت، بازرسی و تعمیر دستگاه در زمان اتصال به منبع نیرو ممنوع است. (در صورت درگیری اتفاقی با دستگاه، جراحی شدید است)
- ✓ از محکم بودن کلیه اتصالات باید مطمئن گردد.
- ✓ شیر کنترل جریان هیدرولیک در زمان باز و بستن مفاصل باید بسته باشد.
- ✓ از پارچه عاری از پرز جهت نظافت دستگاه و اتصالات استفاده گردد.
- ✓ از دستگاه در خارج از محدوده کارکرد حرارتی آن استفاده نشود.
- ✓ از دستگاه در زمان خارج از تنظیم و توانایی دستگاه استفاده نشود.
- ✓ سرویس و تعمیر دستگاه انحصاراً توسط افراد و شرکت های ذی صلاح انجام گیرد.
- ✓ در حفظ علائم هشدار دهنده دستگاه دقت گردد.
- ✓ از لباس کار گشاد به هیچ عنوان استفاده نگردد.

## ۲- اقدامات احتیاطی ویژه اره زنجیری

- ✓ نباید به وسایل ایمنی اره زنجیری اطمینان داشت و لزوماً چندین مرحله اقدامات ایمنی قبل از استفاده از دستگاه انجام گیرد.
- ✓ اپراتور در زمان استفاده با توجه به وجود لنگر و لرزش دستگاه دقت و آمادگی کافی داشته باشد.
- ✓ جهت کنترل دائم و کاهش ضربه با دو دست دستگاه را محکم بگیرید. به هنگام کار با دستگاه با دست راست دسته عقبی آن را و با دست چپ قسمت بیرونی دستگاه را محکم بگیرید تا به کاهش ضربه و تعادل آن کمک کند.
- ✓ محلی که می خواهید کار کنید بایستی عاری از موانع باشد، نگذارید دماغه میله هادی با موانع یا شاخه ها تماس یابد زیرا ممکن است به صورت تصادفی درحالی که کار می کنید ضربه ای بزند.
- ✓ در دامنه سرعت مناسب کار کنید.

- ✓ دستورات سازنده در خصوص تیز کردن و نگهداری اره را مد نظر داشته باشید .
- ✓ هنگام تعویض و جایگزینی قطعات و زنجیرها از محصولات معتبر و مورد تایید شرکت سازنده استفاده نمایید .
- ✓ قبل از آغاز کار خوب استراحت داشته باشید و از هوشیاری خوبی برخوردار باشید.
- ✓ برش را شروع نکنید مگر اینکه منطقه کاریتان تمیز و محل افتادن شاخه‌ها از نظر ایمنی مشکل نداشته باشد .
- ✓ همه قسمت‌های بدن را در مدت کار از اره دور نگه دارید ( فاصله را رعایت کنید )
- ✓ اره را وقتی حمل و نقل کنید که منبع انرژی از آن جدا شده باشد.
- ✓ زمانی که ماشه را رها می‌کنید از توقف زنجیر مطمئن شوید.
- ✓ زمانی که شاخه‌های کوچک را می‌برید بسیار احتیاط کنید ، شاخه‌های کوچک به زنجیر می‌چسبند و سپس ممکن است روی اپراتور بیفتد یا اینکه باعث بهم خوردن تعادل اپراتور شود.
- ✓ اگر شاخه ای را که دارید می‌برید در حالت کشش باشد مواظب باشید بعد از بریده شدن به طرفتان برنگردد ، همیشه در زمان بریدن خارج از قوس شاخه تحت کشش قرار بگیرید.
- ✓ دسته را خشک ، تمیز و از روغن هیدرولیک پاک نگه دارید.
- ✓ در زمان اجرای شاخه زنی به صورت خط گرم از دسته‌های عایق (مطابق مشخصات تعیین شده) با برچسب نشان‌دهنده عایق بودن دسته استفاده کنید.
- ✓ قبل از اینکه اره را زمین بگذارید منبع نیرو را قطع کنید یا شیر کنترل روغن هیدرولیک را به حالت خنثی قرار دهید.
- ✓ تیغه زنجیر اره را در موقع حمل و نقل در داخل غلاف آن حمل کنید.
- ✓ قبل از شروع بکار از محل سیم‌های برق پنهان و پوشیده شده مطلع شوید.

### ۳- عملیات برش

۱. در صورتی که بعد از مراحل لازم، نیاز به بریدن درخت می‌باشد به موارد ذیل توجه گردد:
۲. جهت تکیه درخت را تعیین کنید. وزنه ای به طول ۶۰سانتیمتر به نخ‌ی وصل کنید و آن را در خط دید خود آویزان نمایید . نخ ،خط عمودی خوبی برای قضاوت در خصوص تکیه درخت ایجاد می‌کند ، درخت بایستی در جهت تکیه نخ سقوط نماید . درخت‌هایی که مستقیم برپا هستند و تکیه ای کمتر از ۵ درجه دارند معمولاً در هر جهت می‌توانند سقوط نمایند .

۳. توزیع وزن را کنترل کنید. در جهتی که شاخه های بیشتری روی درخت روئیده است همان جهت سنگین تراست و درخت سعی در سقوط در همان جهت می کند، اول تعدادی از شاخه ها را برای ایجاد تعادل قطع کنید.
۴. دور تا دور درخت را تمیز کنید و هر چیزی که اگر شاخه ها روی آن بیفتد صدمه می بینند را بردارید.
۵. اره بایستی با کمترین نیروی دست برد، اگر در هنگام بریدن، نیرو مصرف می کنید یا اگر دستگاه مستقیم در دستانتان نیست برای جلوگیری از خرابی زنجیر و میله فوراً بریدن را متوقف کنید.
۶. اگر مجبورید در هوای سرد کار کنید قبل از کار، با دور کم روغن هیدرولیک را گرم کنید تا دمای آن بالاتر از ۱۰ درجه سانتی گراد باشد.

شماره سند: ۳۱۳۶/۳۳۴  
ویرایش: ۱  
تاریخ صدور:  
تاریخ تجدید نظر:  
شماره تجدید نظر:

شرکت توانیر  
معاونت هماهنگی توزیع - دفتر نظارت بر توزیع  
دستورالعمل مدیریت هرس درختان در حریم شبکه های توزیع نیروی برق

### پیوست ۳- فرم بانک اطلاعات درختان (نمونه)

ردیف	نام علمی درخت	نام محلی درخت	ارتفاع بالغ	وسعت درخت بالغ	رنگ برگ در پاییز	توضیحات

پیوست ۴ - اعضاء کارگروه تهیه کننده دستورالعمل مدیریت هرس درختان در حریم شبکه های توزیع نیروی برق

ردیف	نام و نام خانوادگی	سازمان متبوع
۱	سید اعتضاد مقیمی	توانیر
۲	اکبر فرج نیا (تهیه کننده پیش نویس)	توزیع آذربایجان شرقی
۳	سعید شریفی	توزیع خراسان رضوی
۴	محمد رضا سماکوش	توزیع استان مازندران
۵	علیرضا کمالی	توزیع تهران بزرگ
۶	حسین معرفی	توزیع استان هرمزگان
۷	رمضان خسروی	توزیع غرب استان مازندران
۸	کیوان فرحزاد	توزیع استان گلستان
۹	محمد تقی مهدی زاده	توزیع گیلان
۱۰	مسعود صادقی خمایی	توانیر
۱۱	مجید برنگی	توانیر