



<http://nikbakht.iut.ac.ir>

فصل چهارم:

استاندارد PR، استانداردها و دستورالعمل های هرس درختان و درختچه های فضای سبز

چکیده

هرس و پیرایش درختان و درختچه های فضای سبز جز جدانشدنی از عملیات حفظ و نگهداری گیاهان در فضای سبز شهری است. در صورت رعایت اصول و استانداردهای لازم در طی این فرایند، در کنار رشد مناسب گیاهان، منظر شهر نیز از لحاظ بصری زیبا خواهد شد و در غیر اینصورت نه تنها شهر دچار اغتشاش بصری می شود، بلکه خطراتی نیز می تواند درختان و شهروندان را تهدید کند. هدف از تدوین این سند ارائه اصول و استانداردهای علمی تجربه شده به منظور انجام بهینه عملیات هرس و شکل دهی درختان و درختچه های زینتی در فضای سبز شهر اصفهان است.

آنچه در این سند به آن پرداخته شده است در مرحله نخست، شامل تبیین اهداف هرس درختان و درختچه ها، نحوه اجرای هرس، توضیح و شرح انواع روش های هرس است. در این بخش، هرس اصلاح شکل درختان صدمه دیده، هرس افزایشی، هرس پاکسازی، هرس خط دید، هرس دم شیری، هرس ساختاری، هرس کاهش غالبیت انتهایی و هرس کاهشی شرح داده شده اند. سپس به تفصیل به هرس درختان جوان پرداخته شده است و شرایط و نکات لازم برای هرس آن ها شرح داده شده است. همچنین هرس درختچه های زینتی که مهمترین آن ها نحوه هرس پرچین ها بوده است ارائه شده است. یکی از نکات مهم در عملیات هرس و شکل دهی درختان و درختچه ها ابزار هرس هستند که انتخاب و کاربست صحیح آن ها در موفقیت برنامه هرس نقش بسزایی دارد و در این سند به آن ها پرداخته شده است. به لحاظ اهمیت موضوع به چهار موضوع خاص در هرس درختان و درختچه های زینتی در شهر اصفهان شامل هرس در مناطق شهری، هرس درختان کاشته شده در زیر خطوط انتقال نیرو، چگونگی هرس گونه های گیاهی غالب شهر اصفهان و هرس در مناطق تاریخی شهر اصفهان به صورت جداگانه پرداخته شده است و مصداق ها و مسائل مربوط به آن آورده شده است و دستورالعمل مربوط به هریک ارائه شده است.

در پایان چک لیست مربوط به انجام هرس آورده شده است که براساس آن می توان بر انجام دقیق این عملیات براساس دستورالعمل های ارائه شده نظارت کرد.

رعایت دقیق استانداردها و دستورالعمل های ارائه شده در این سند برای کارشناسان و فعالان فضای سبز شهر اصفهان الزامی است.

۴-۱ هدف

این سند یک استاندارد اجرایی را برای نگهداری و مدیریت درختان، درختچه ها و دیگر گیاهان چوبی ارائه می کند. این استاندارد برای مسئولان کشوری، شهری و نهاد های خصوصی از جمله کارشناسان، مالکان و مدیران خصوصی و غیره قابل استفاده است.

۴-۲ کاربرد

این استاندارد عملی برای شخص یا نهادی که در مدیریت درختان، درختچه ها و دیگر گیاهان چوبی دخالت می کند کاربرد دارد.

۴-۳ هدف از استاندارد هرس

هدف از مباحث ارائه شده در این قسمت ارائه استاندارد عملی برای انجام عملیات هرس می باشد.

۴-۴ دلایل هرس

از مهمترین دلایل هرس درختان می توان به کاهش خطر سقوط شاخه ها، مدیریت سلامتی درخت و ساختار آن، بهبود شرایط ظاهری و زیبایی شناسی درخت و غیره اشاره نمود.

۴-۵ اجرا

- قبل از هر اقدامی لازم است دستورالعمل انجام عملیات هرس هر درخت، از سوی کارشناس هرس به صورت مکتوب آماده شود.
- مشخصات ذکر شده باید شامل موقعیت درخت، هدف از انجام هرس برای درخت، روش انجام هرس و میزان هرس (محل، درصد و غیره) باشد.
- این دستورالعمل ها، لازم است در تمام مراحل اجرایی رعایت شود.

۴-۶ ایمنی

- لازم است هرس از سوی یک کارشناس که با روش های عملی و خطرات هرس آشنایی کامل داشته و تجهیزات لازم برای اجرای هرس را به خوبی می شناسد انجام شود.
- این دستورالعمل باید از استانداردهای ایمنی پیروی نماید.

۴-۷ منابع

برای تهیه این استانداردها منبع اصلی، استاندارد آنسی آمریکا بوده است و استانداردهای هرس حدود ۴۵ شهر و ایالت نیز از جمله ونکوور، کالیفرنیا، واشنگتن، پرینستون، فلوریدا، لندن، دلمار، پرتلند، سن خوزه، پالوآلتو، کانزاس و سنت پیترز مورد بررسی قرار گرفته است. گفتنی است این دستورالعمل برای مناطق مرکزی ایران قابل استفاده خواهد بود.

۴-۸ تعاریف

استقرار: زمانی پس از کاشته شدن درخت را گویند که در آن زمان ریشه های درخت به اندازه کافی در خاک اطراف گسترش پیدا کرده و درخت دارای رشد عادی شده است.

اسپالیه (Espalier): نوعی هرس فرم دهی است که در طی آن درخت بر روی یک صفحه هدایت می شود.

باید (shall): کلمه باید در این استاندارد، نشان دهنده یک نیاز اجباری است.

برآمدگی پوستی (ridge): به منطقه ای مطرح از پوست درخت در محل انشعاب دوشاخه می گویند که در آن محل، شاخه فرعی به شاخه اصلی متصل می شود.

ب بهتر است (should): کلمه بهتر است در این استاندارد، نشان دهنده یک توصیه مشورتی است.

پاجوش (Sucker): به ساقه های جدیدی که از ریشه یا طوقه درخت رشد می کنند گفته می شود.

پلاردینگ (Pollarding): نوعی هرس است که در طی آن به منظور کاهش اندازه یک درخت جوان، شاخه های داخلی درخت هرس می شوند. در هرس پلاردینگ به صورت سالانه، شاخه های یکساله در فصل خواب گیاه حذف به شدت کوتاه می شوند.

پوسیدگی: به تخریب بافت چوبی که حاصل از فعالیت میکروارگانیسم ها می باشد، پوسیدگی می گویند.

پینه بستن: فرایندی در گیاهان چوبی است که در طی آن چوب پنبه بر روی قسمت هرس شده یا آسیب دیده رشد می کند و زخم بسته می شود.

تاج پوشش (Canopy): بالا ترین قسمت درخت را که از پایین ترین شاخه آغاز می شود تاج پوشش نامند که همه ی بخش سبز درخت را شامل می شود.

تاسیسات: ساختار یا تجهیزات مورد استفاده برای رساندن و هدایت خدمات اساسی مانند برق و تلفن است.

تنک سازی (Thinning): به هرسی که به منظور کاهش گسترده گی شاخ و برگ و درصد شاخه های زنده در داخل درخت انجام می شود گویند.

تنه: بخش چوبی اصلی درخت را گویند که از سطح زمین شروع می شود و به تاج پوشش ختم می گردد.

چوب پنبه: بافتی است که مسئول بسته شدن زخم می باشد و روی زخم را می پوشاند.

حذف کامل شاخه: برشی است که در طی آن یک شاخه کامل حذف می‌شود.

دم برگ: محل اتصال برگ به ساقه را نامند.

زخم: منطقه بازی که در آن قسمت پوست درخت برش داده شده و یا حذف شده است.

سربرداری (Topping): کاهش اندازه درخت با استفاده از حذف شاخه‌ها که بدون توجه به سلامتی درخت و همبستگی ساختاری آن انجام می‌شود. سربرداری یک روش غیر قابل قبول است.

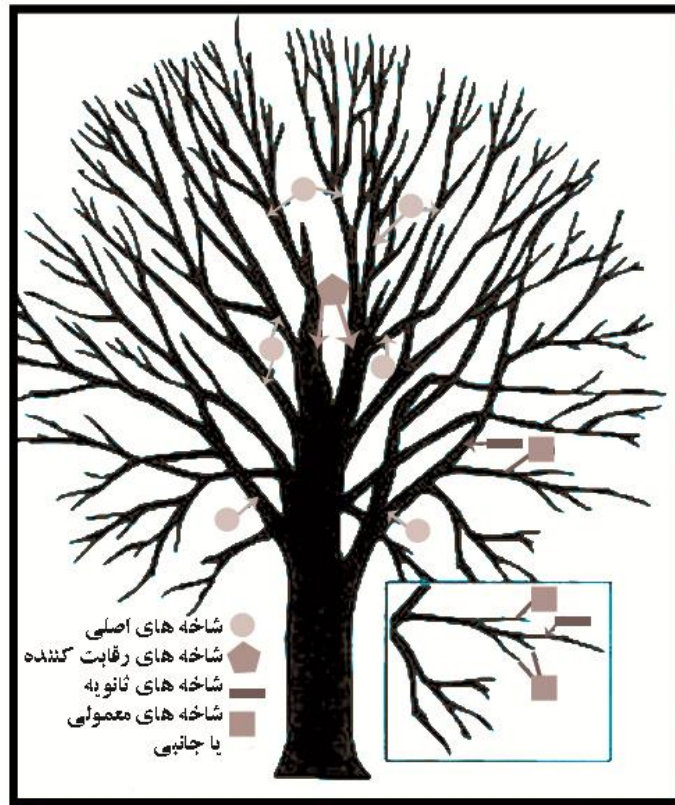
سرزنی (Heading): حذف بخشی از یک شاخه و یا حذف یک شاخه از کنار شاخه‌ای که به آن متصل است را سرزنی می‌گویند.

شاخه‌های اصلی (scaffold branch): به شاخه‌هایی قوی که به طور مستقیم از تنه خارج می‌شوند شاخه‌های اصلی می‌گویند. این شاخه‌ها جزئی از ساختار اصلی درخت هستند (شکل ۴-۱).

شاخه‌های ثانویه (parent branch): به شاخه‌هایی که بر روی شاخه‌های اصلی رشد می‌کنند شاخه‌های ثانویه می‌گویند. این شاخه‌ها نیز جزئی از ساختار اصلی درخت به حساب می‌آیند (شکل ۴-۱).

شاخه‌های رقابت کننده (codominant): به شاخه‌هایی که با شاخه اصلی درخت رقابت می‌کنند گفته می‌شود (شکل ۴-۱).

شاخه‌های متداخل: به شاخه‌هایی گفته می‌شود که با ایجاد تقاطع و اصطکاک با سایر شاخه‌ها، پتانسیل آسیب وارد کردن به ساختار و یا سلامت درخت را داشته باشند (شکل ۴-۱).



شکل ۴-۱ انواع شاخه ها در درخت

شاخه های معمولی یا جانبی (lateral branch): به شاخه هایی گفته می شود که بر روی شاخه های ثانویه یا سایر شاخه ها رشد می کنند و معمولاً یکساله هستند (شکل ۴-۱).

شکل سازی (Topiary): نوعی از هرس درختان و درختچه ها برای خلق شکلی مشخص و جذاب مصنوعی است.

طناب: به کمند بسیار سبک وزن و نازک گفته می شود که برای بالا رفتن از درخت مورد استفاده قرار می گیرد.

طوقه: محل اتصال تنه به ریشه را طوقه نامند.

فلوژن: به لایه زاینده ای که پوست را می سازد، فلوژن می گویند.

کارشناس: به فردی درگیر در حرفه مدیریت درخت گویند که از طریق تجربه، آموزش و پژوهش، صلاحیت لازم را برای نظارت بر مدیریت درختان و دیگر گیاهان چوبی دارا باشد.

کالوس: به بافت تمایز نیافته ای که توسط کامبیوم در اطراف یک زخم تشکیل می شود می گویند.

کامبیوم آوندی: به لایه زاینده ای گفته می شود که به سمت داخل آوند چوبی (زایلیم) و به سمت بیرون آوند آبکش را تولید می کند.

کلار (collar): به منطقه متورم در قاعده یک شاخه گفته می شود.

مدیریت درخت: به هنر، علم و فرآیند مراقبت از درخت گفته می شود.

ناخنک یا زائده: بخشی از شاخه یا ساقه که پس از هرس نامناسب و یا شکستن شاخه، بر روی تنه درخت باقی می ماند.

نرک (sprouts): شاخه های منشا گرفته از اپی کرمیک یا جوانه های نابجا که دارای رشد زیادی بوده و به صورت عمودی حرکت می کنند.

نسبت تاج پوشش زنده: ارتفاع تاج پوشش نسبت به ارتفاع کلی گیاه را گویند.

وسایل صعود: به تجهیزاتی مانند کلاه ایمنی و کفش، هارنس، طناب و غیره گویند که به ایمنی هرس کار در زمان بالا رفتن از درخت کمک می کند.

هرس (pruning): انتخاب بخشهایی از درخت که به منظور هدفی خاص، قطع می شوند.

هرس اصلاح شکل درختان صدمه دیده (Restoration): به هرسی گفته می شود که به منظور بهبود ساختار، فرم، و ظاهر درختانی که به شدت تخریب شده اند و یا آسیب دیده اند صورت می گیرد.

هرس افزایشی (Raise): هرسی که به منظور ایجاد ساختار مناسب عمودی برای درخت و حذف شاخه های پایینی آن انجام می شود را هرس افزایشی نامند.

هرس پاکسازی (clean): به نوعی هرس که در طی آن شاخه های مرده، شکسته، در هم رفته، بیمار، پاجوش ها و شاخه های که با تنه رقابت می کنند، حذف می شوند، گفته می شود.

هرس خط دید (Vista/view prune): به هرسی می گویند که باعث ایجاد منظری زیبا و چشم نواز می شود.

هرس دم شیری (Lions tailing): به تنک کردن بیش از حد شاخه ها در دو سوم پایینی یک شاخه یا ساقه گویند که می تواند آثار زیانباری را بر روی درخت به جا گذارد. در این حالت شاخ و برگ های زنده درخت در بخش های پایینی و داخلی شاخه های اصلی، حذف می شوند (شکل ۴-۲). تنک نامناسب درخت و ایجاد حالت دم شیری باعث تحریک رشد در انتهای شاخه ها خواهد شد. زیرا رشد جدید از انتهای شاخه صورت می گیرد. در نتیجه تعداد بیشتری شاخ و برگ در مکان های نامناسب ایجاد می گردد و اصلاح چنین درختانی مشکل خواهد بود.



شکل ۴-۲ ایجاد حالت دم شیری در انتهای شاخه های درخت در اثر تنک سازی نامناسب

هرس ساختاری (Strutural pruning): به هرسی که به منظور بهبود ساختار و معماری گیاه انجام می شود گویند.

هرس کاهش غالبیت انتهایی (subordination): هرسی است که به منظور کاهش اندازه و متعاقب آن نرخ رشد یک شاخه یا شاخه غالب (پیشاهنگ) در رابطه با شاخه یا شاخه های غالب دیگر انجام می شود.

هرس کار: فردی است که، از طریق آموزش های مرتبط، تجربه کار با تجهیزات را دارا می باشد و با خطرات کار با آنها آشنا است همچنین این فرد توانایی انجام تکنیک های خاص در حین عملیات هرس را دارد.

هرس کاهش (Reduce): هرسی که به منظور کاهش ارتفاع درخت و یا کاهش گستردگی تاج آن انجام می شود را هرس کاهشی نامند.

هرس مکانیکی: روشی از هرس را نامند که در طی آن برای حذف شاخه ها از تجهیزات برقی استفاده می شود.

۹-۴ عملیات هرس

الف) بازرسی درختان

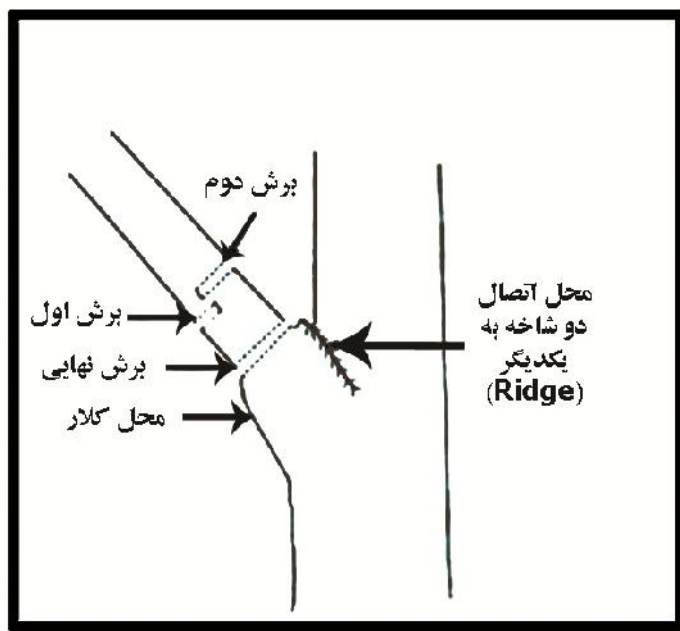
- کارشناس هرس باید قبل از شروع هر اقدامی درخت را به صورت بصری بازدید نماید.
- اگر شرایط خاصی مشاهده شده است که انجام هرس با مشکل رو به رو می شود، باید شرایط به سرپرست پروژه، مالک، کارشناس، ناظر و یا کارفرما گزارش داده شود.

ب) وسایل و تجهیزات

- لازم است از استفاده از وسایل و تجهیزاتی که به بافت زنده درخت یا پوست آن آسیب وارد می کند اجتناب نمود.
- در هنگام بالا رفتن از درخت برای انجام عملیات هرس، لازم است از تجهیزات مناسب استفاده شود تا به هرس کار و درخت آسیبی وارد نگردد.

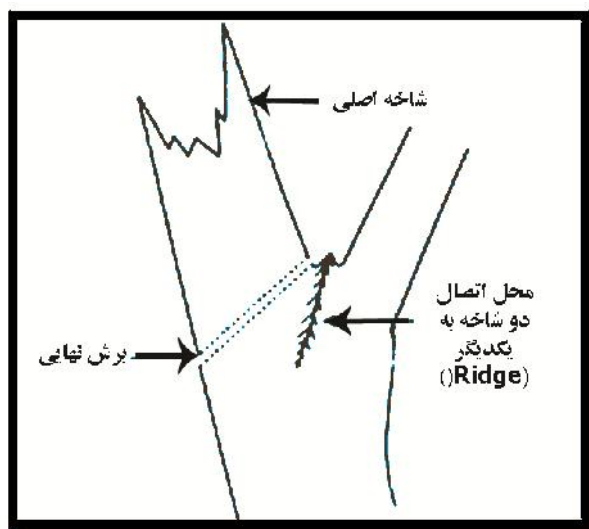
ج) برش های هرس

- تمامی تجهیزات مورد استفاده برای هرس لازم است تیز باشند.
- زمانی که لازم است یک شاخه قطور از درخت حذف گردد باید بر اساس (شکل ۴-۳) این اقدام صورت (حذف با سه برش) گیرد تا از آسیب رساندن به محل اتصال دو شاخه، کلار و پوست تنه جلوگیری شود.



شکل ۴-۳ چگونگی برش شاخه بزرگ

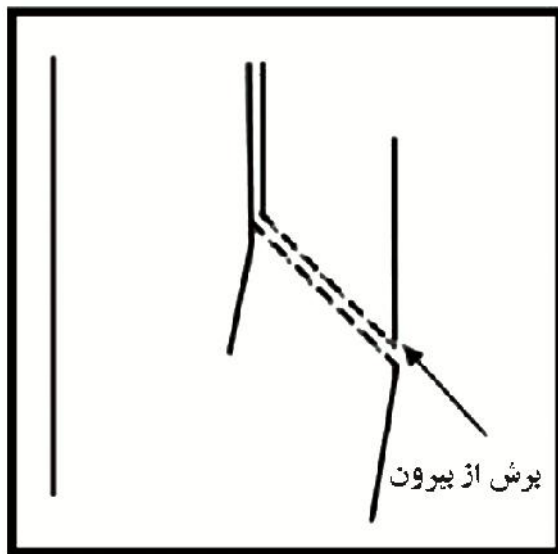
- در برشی که لازم است طول شاخه فرعی یا اصلی کاهش پیدا کند، برش باید با زاویه مناسب با شاخه باقی مانده انجام شود و به شاخه موجود آسیبی وارد نسازد. لازم است هرس شاخه های کوچکتر ترجیح داده شوند (شکل ۴-۴).



شکل ۴-۴ زاویه مناسب برش هرس

- زمانی که شاخه اصلی هرس می شود، شاخه جانبی باید به اندازه کافی بزرگ و قوی باشد که بتواند نقش شاخه اصلی را بر عهده بگیرد.
- برش نهایی باید در یک سطح صاف انجام شود و به پوست شاخه مجاور بصورتی پایدار و محکم متصل شود.
- زمانی که قرار است یک شاخه مرده هرس شود برش نهایی باید بالای کلار و در بافت زنده صورت گیرد تا درخت بتواند محل زخم را ترمیم کند.

- شاخه ها باید به صورتی هرس شوند که آسیبی به قسمت های دیگر درخت، گیاهان مجاور و اموال عمومی وارد نشود. هرس شاخه های بزرگ که نمی توان آنها را با یک دست حمایت نمود لازم است به روش ذکر شده در شکل ۴ صورت گیرد تا شکافی در پوست یا چوب باقی مانده ایجاد نشود. لازم است برای برش این گونه شاخه ها از تجهیزات مناسب استفاده شود تا هیچ گونه آسیبی به درخت یا اموال عمومی وارد نیاید.
- برای حذف شاخه هایی که فاصله نزدیک و زاویه بسته ای با شاخه اصلی دارند باید عملیات برش از خارج به سمت داخل انجام شود تا آسیبی به شاخه اصلی وارد نشود (شکل ۴-۵).



شکل ۴-۵ برش از بیرون در صورت کم بودن فاصله شاخه با تنه اصلی

- هرس شدید باید در فصل خواب گیاه یا در روزهای آخر رشد گیاه انجام شود.
- (د) درمان محل زخم
- در صورتی که قطر شاخه قطع شده بیش از ۵ سانتی متر باشد لازم است سطح برش توسط چسب باغبانی پوشانده شود (شکل ۴-۶).



شکل ۴-۶ شاخه های قطع شده قطور برای محافظت نیاز به چسب باغبانی دارند

- چسب باغبانی باید بر اثر گرما به صورت روان در نیاید، بر اثر سرما ترک بردارد و در صورت ریزش باران بر روی آن، پاک نگردد.

۴-۱۰ اهداف هرس

- ✓ اهداف هرس باید قبل از شروع هر نوع عملیات هرس مشخص گردد.
- ✓ اهداف هرس شامل یک یا چند مورد از گزینه های زیر است:
 - کاهش خطرات
 - مدیریت سلامت درخت
 - رفع موانع
 - بهبود یا اصلاح ساختار
 - بهبود یا ایجاد منظر
 - زیبا سازی
 - اصلاح شکل درختان صدمه دیده
- ✓ اهداف مورد نظر بهتر است به صورت کتبی گزارش شود.
- ✓ برای دستیابی به هدفی مشخص، باید دوره رشد، ساختمان و گونه گیاه و همچنین میزان گستردگی هرس در نظر گرفته شود.
- ✓ نباید بیش از ۲۵ درصد از تاج پوشش در خلال یک فصل رشد هرس شود. درصد و پراکندگی بخشی از تاج پوشش که باید حذف گردد بر اساس نوع گونه، سن، سلامت و محل قرار گیری درخت مشخص شود.
- ✓ هنگامی که یک درخت در موقعیتی قرار می گیرد که برای ماندن در آن مکان و عدم درگیری با عناصر شهری مانند زیرساخت ها، تاسیسات آب و برق و تلفن، منظر و یا ترافیک، نیاز به هرس مکرر و بیش از حد وجود دارد، باید حذف و یا نقل مکان آن درخت در دستور کار قرار گیرد.
- ✓ برش های هرس بر طبق دستورالعمل بند ۴-۹ قسمت ج انجام شود.
- ✓ هرس سربرداری و تنک کردن به حالت دم شیری باید به عنوان شیوه های غیر قابل قبول در هرس درختان در نظر گرفته شوند و مورد استفاده قرار نگیرند.
- الف) بهبود یا اصلاح ساختار (Structural):** هرس ساختاری باید برای بهبود ساختار درخت و معماری شاخه ها، در درجه اول در درختان جوان و میانسال انجام شود.

- اندازه و محل شاخه پیشاهنگ یا دیگر شاخه ها را باید به صورت هماهنگ در نظر گرفت و در صورت لزوم شاخه های اضافی را قطع کرد.

- در هرس ساختاری شاخه یا شاخه های پیشاهنگ باید با توجه به رشد مناسب انتخاب شوند.

- در این نوع هرس باید شاخه های اصلی قوی با فاصله مناسب انتخاب و دیگر شاخه ها کوتاه یا حذف گردند.

- در این هرس، شاخه های ثانویه باید حفظ شوند و در صورت لزوم کوتاه شوند.

- در هرس ساختاری شاخه های متداخل، معیوب، ضعیف و شاخه ها با اتصال نامناسب به تنه باید حذف شوند و یا کوتاه گردند.

- در زمان کاشت نهال هرس منحصرأ به حذف شاخه های آسیب دیده محدود خواهد شد.

ب) اصلاح شکل درختان صدمه دیده (Restoration): باید به عنوان یک نوع هرس انتخابی برای بازسازی مجدد ساختار، شکل و ظاهر درختان آسیب دیده، تخریب شده و یا به شدت هرس شده در نظر گرفته شود.

- بهتر است محل شاخه هادردرخت، اندازه آنها و درصد نرک هایی که قرار است حذف شوند، مشخص گردد.

ج) هرس خط دید (Vista): در هرس خط دید با استفاده از یک یا چند روش هرس، منظر زیبای موجود در پس زمینه، ظاهر می شود.

- روش های مناسب برای انجام هرس خط دید باید مشخص گردد.

- در این هرس باید میزان، محل و درصد شاخه ها و یا برگ های حذف شده مشخص شود.

د) اسپالیه (پهن داربستی یا Espalier):

- شاخه هایی که در خارج از طرح اسپالیه گسترش پیدا کرده اند باید هرس شوند و یا به طرف داخل اسکلت داربستی منتقل و بسته شوند (شکل ۴-۷).

- برگرداندن شاخه ها و بستن آنها باید به نحوی باشد که در محل اتصال شاخه ها، خمیدگی زیادی ایجاد نگردد و مانعی برای حرکت مواد غذایی در شاخه به وجود نیاید.



شکل ۴-۷ فرم اسپالیه در هرس و تربیت درختان

۵) پلاردینگ (Pollarding)

- لازم است توانایی های هر درخت جهت انجام هرس پلاردینگ در نظر گرفته شود.
- باید برنامه مدیریتی قبل از شروع مراحل پلاردینگ جهت قطع شاخه های نرک مشخص شود.
- برای هرس پلاردینگ باید سر برداری از بخش خاصی از تنه یا شاخه اصلی شروع شود و پس از سربرداری اولیه نباید هرس دیگری بر روی گیاه صورت گیرد.
- نرک های رشد یافته از بخش های انتهایی شاخه های هرس شده باید در هر سال در فصل خواب حذف گردند (شکل ۴-۹) و (شکل ۴-۱۰).

<http://nikbakht.iut.ac.ir>



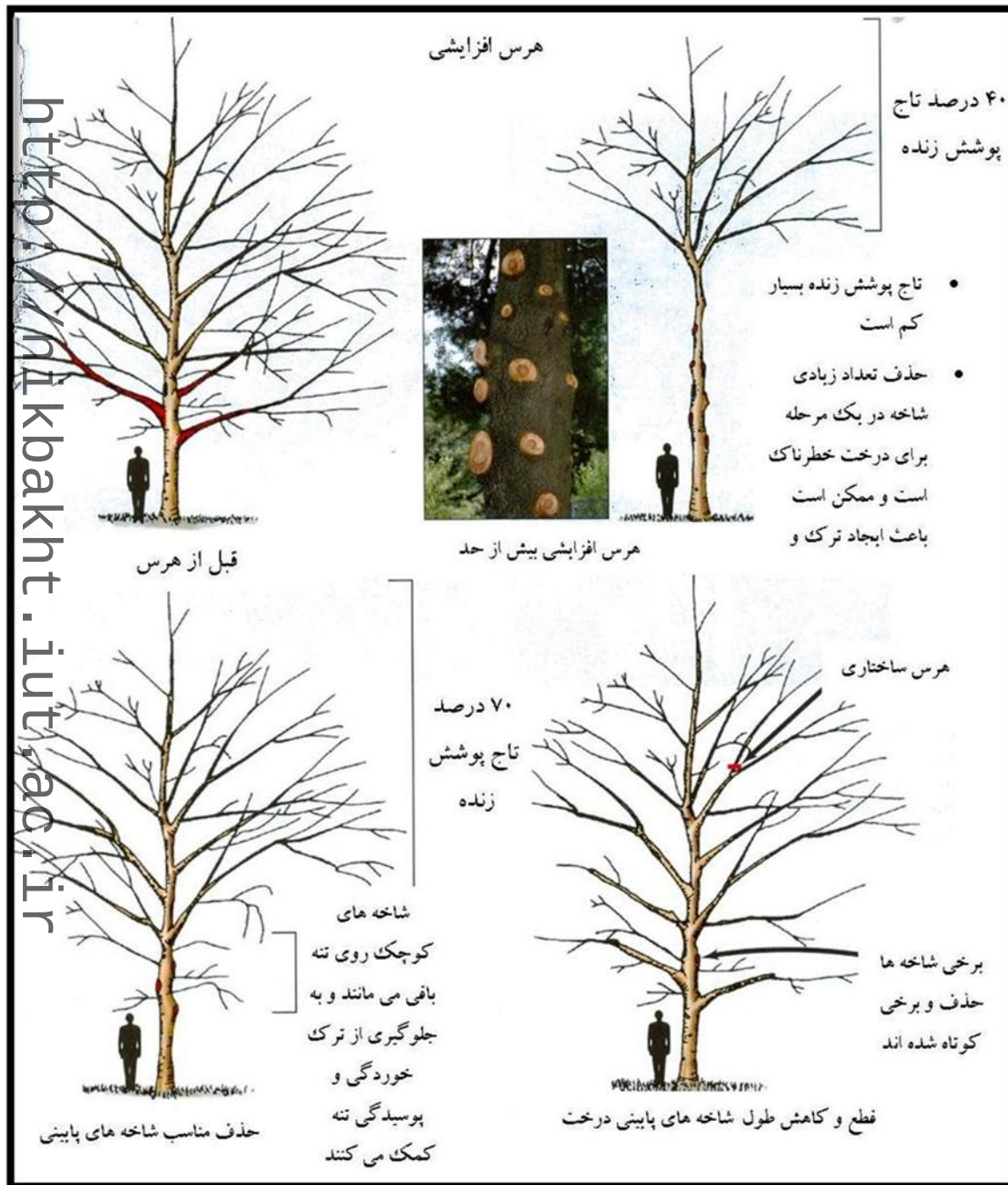
شکل ۴-۹ هرس پلاردینگ در درختان



شکل ۴-۱۰ برای چنارهای با فاصله کم می توان هرس پلارد انجام داد (خیابان عباس آباد) - تصویر از نگارندگان

۴-۱۱ انواع روشهای هرس

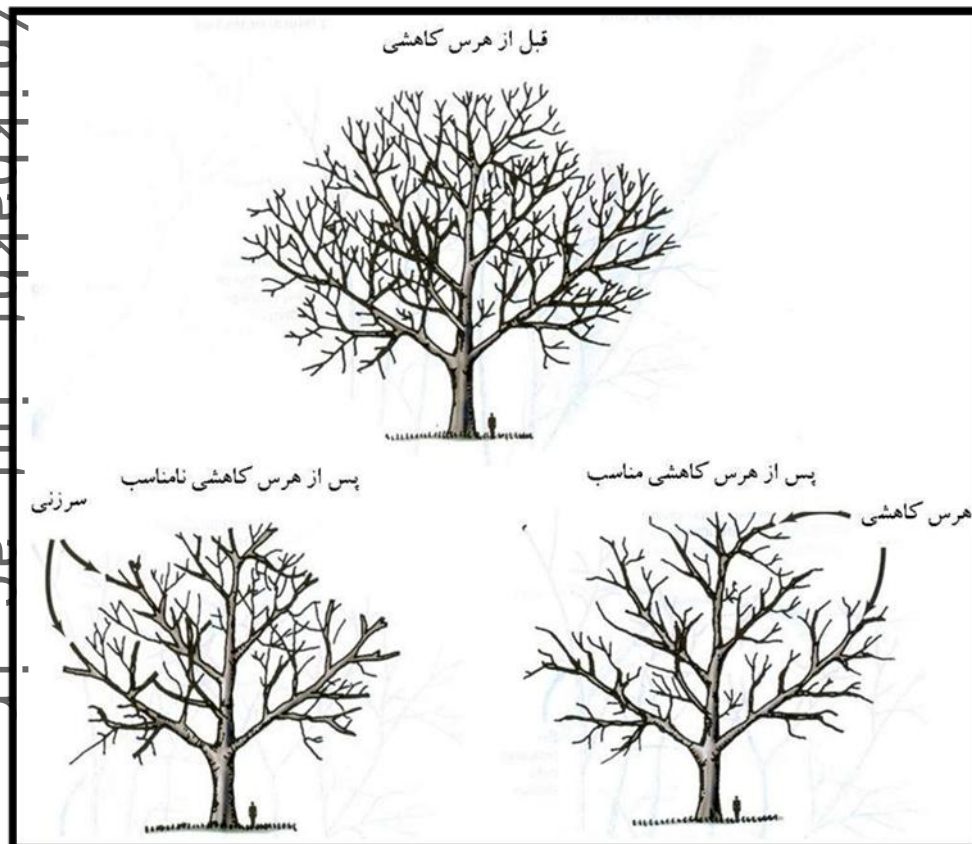
- برای دستیابی به اهداف هرس باید یک یا چند مورد از روش های زیر مورد استفاده قرار گیرد.
- الف) هرس پاکسازی (Clean):** این هرس باید به منظور حذف پاجوش ها، نرک ها، شاخه های مرده، آفت زده ها یا شکسته شده، شاخه های روی هم افتاده و شاخه هایی که با پیشاهنگ مرکزی رقابت می کنند انجام شود.
- محل شاخه هایی که قرار است در این هرس حذف شوند باید قبل از شروع عملیات اجرایی مشخص گردند.
- شدت هرس بخش های مختلف که قرار است حذف گردند، مشخص شود.
- ب) هرس افزایشی (Raise):** هرس افزایشی به منظور رفع موانع رشد عمودی درخت جهت استفاده بهینه از قسمت های پایینی تاج انجام می شود (شکل ۴-۱۱).
- فاصله اولین شاخه اصلی تا زمین باید قبل از انجام عملیات هرس مشخص شود.
- حتی الامکان قبل از این که قطر شاخه های اصلی و ثانویه زیاد شود عملیات هرس انجام شود تا زخم ها به راحتی التیام یابند.
- باید محل و میزان بخش های حذف شده، مشخص گردد.
- نسبت تاج پوشش زنده نباید کمتر از ۵۰ درصد گردد.



شکل ۴-۱۱ در بسیاری از موارد در هنگام هرس افزایشی، حذف بیش از حد انجام می گیرد (بالا راست). در صورت هرس مناسب افزایشی می بایست در دو سوم بخش بالایی شاخ و برگ ها باقی بمانند و نسبت تاج پوشش زنده به ارتفاع درخت حداقل ۶۰ درصد شود. باقی گذاشتن برخی شاخه ها با قطر کم در بخش های پایینی تنه برای یکسال می تواند به التیام زخم های بزرگ و ایجاد سایه بر روی زخم ها کمک نماید. همچنین می تواند محل زخم ها را از دید پنهان کند. در صورت لزوم در هنگام هرس افزایشی می توان هرسی برای بهبود ساختار نیز انجام داد.

ج) هرس کاهشی (Reduce): این نوع هرس به منظور کاهش ارتفاع درخت و یا کاهش گستردگی تاج انجام می‌شود (شکل ۴-۱۲).

- باید توانایی‌های هردرخت برای تحمل انجام این نوع هرس در نظر گرفته شود.
- شاخه‌هایی که قرار است در این هرس حذف شوند باید قبل از شروع عملیات اجرایی مشخص گردند.
- در صورت انتخاب مناسب درخت بر حسب محل قرارگیری، کمتر نیاز به استفاده از هرس کاهشی می‌باشد.



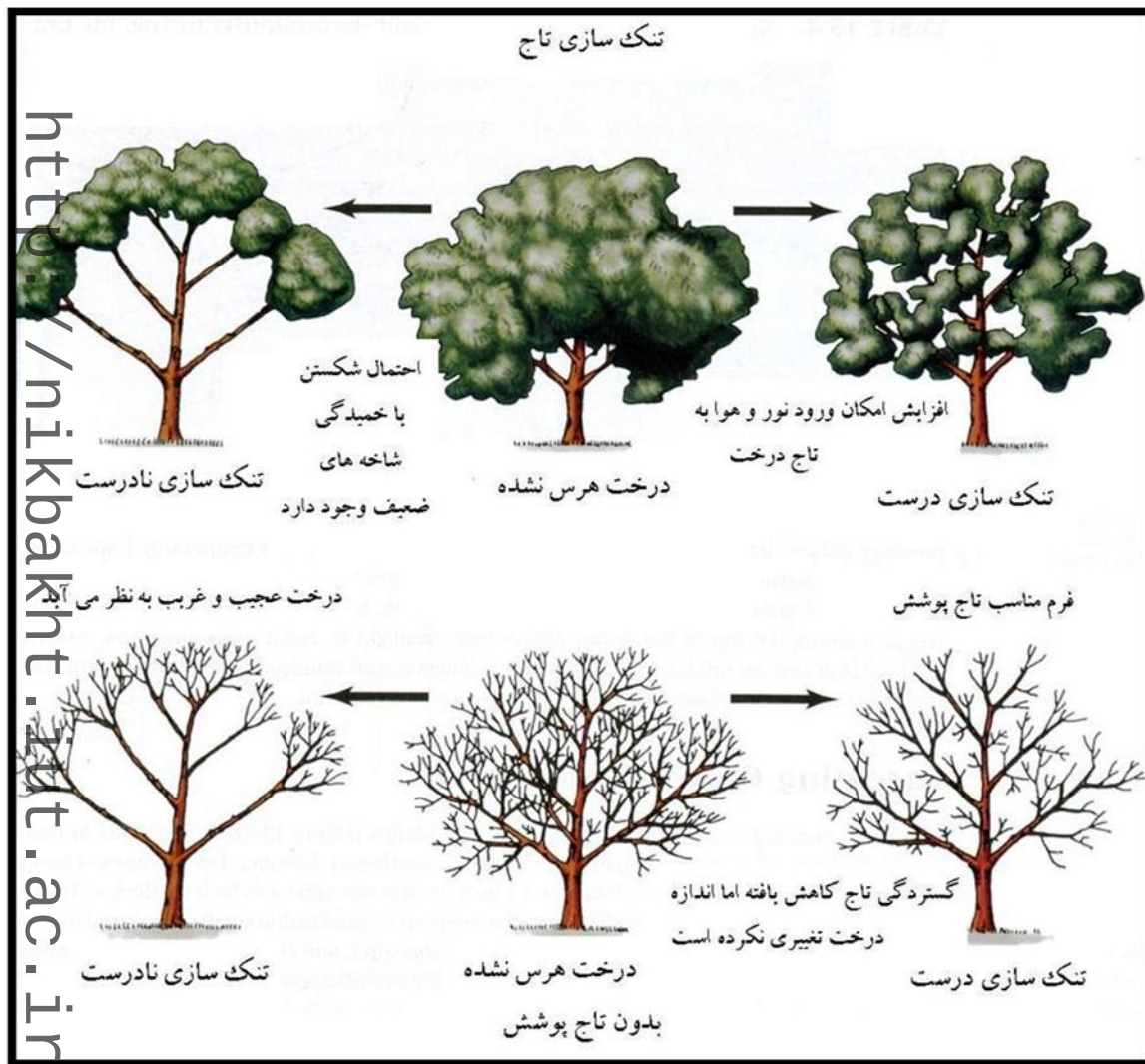
شکل ۴-۱۲ هرس کاهشی مناسب و نامناسب



شکل ۴-۱۳ در صورتی که درختان فضای کمی برای رشد دارند می توان با هرس کاهشی پراکندگی آنها را کنترل نمود (خیابان سروستان) - تصویر از نگارندگان

(د) تنک سازی (Tin): هرس تنک سازی نوعی هرس انتخابی است که به منظور کاهش تراکم تاج پوشش انجام می شود (شکل ۴-۱۴).

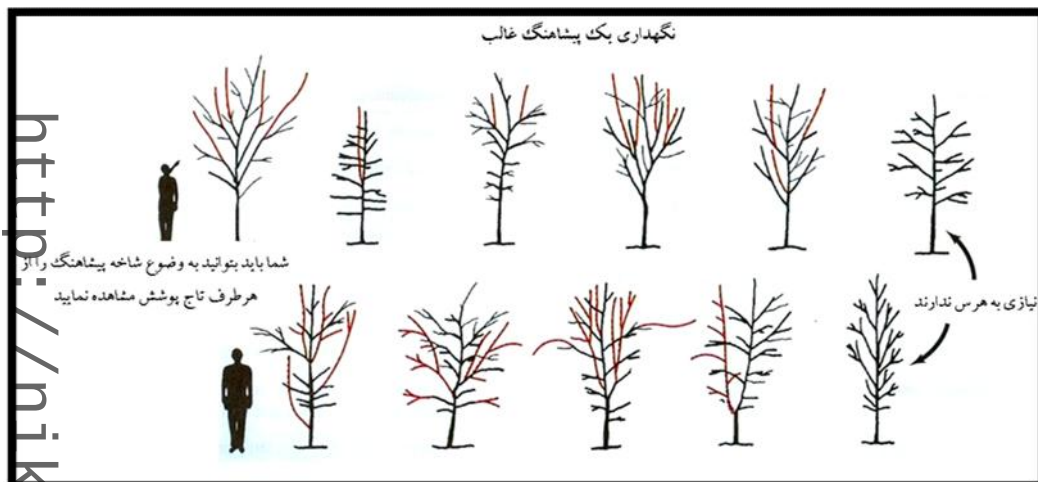
- این هرس باید باعث پراکندگی مناسب کل شاخه های درون تاج پوشش گردد.
- نباید بیش از ۲۵ درصد از تاج پوشش در خلال یک فصل رشد هرس شود.
- محل دقیق قسمت هایی که قرار است هرس شوند لازم است قبل شروع عملیات اجرایی مشخص گردد.
- درصد شاخ و برگ که در هر قسمت باید قطع گردد مشخص شود.



شکل ۴-۱۴ هرس تنک سازی به صورت درست و نادرست

۴-۱۲ هرس درختان جوان

درختانی که در خزانه فضای سبز تولید می‌شوند، زمانی به محل اصلی منتقل می‌شوند که دارای ساختاری مناسب شده باشند. این درختان در صورت نیاز مشابه شکل ۱۵ هرس می‌شوند تا ساختار آنان حفظ شود. در ایران درختان منتقل شده فضای سبز دارای ارتفاع کوتاه بوده و هرس ساختاری بر روی آنان انجام نشده است. این درختان را می‌توان بر حسب شکل منتقل شده به فضای سبز مشابه یکی از انواع نشان داده شده در شکل ۴-۱۵ هرس نمود و ساختاری مناسب برای آنان ایجاد کرد.



شکل ۴-۱۵ روش هرس درختان منتقل شده به فضای سبز

✓ **هرس ساختاری (Structural):** پس از کاشت درختان جوان، همه شاخه‌ها باید به مدت حداقل ۲ سال تا زمان استقرار بر روی تنه بمانند و هرس نشوند. پس از سال دوم درختان جوان باید به صورت سالانه مورد بازرسی و ارزیابی قرار گیرند و در صورتی که نیاز به هرس به منظور بهبود ساختار آنها مورد نیاز باشد این عملیات لازم است انجام شود. پس از انجام هرس بر روی درخت جوان لازم است این درخت دارای یک تنه یا چند شاخه اصلی با ساختار مناسب باشد.

• با استفاده از این نوع هرس می‌توان با تشکیل ساختار قوی در درخت، از ایجاد آسیب‌های احتمالی مانند شکستگی شاخه‌ها در سال‌های آتی که منجر به هجوم آفات و بیماری‌ها به درخت و در پی آن مرگ درخت خواهد شد جلوگیری نمود.

• در هرس درختان جوان لازم است شاخه پیشاهنگ حفظ شود و دیگر شاخه‌ها نیز با زاویه مناسب بر روی تنه قرار گیرند.

• منحصراً در زمان کاشت باید شاخه‌های مرده، شکسته و بیمار حذف شوند و هیچ نوع هرس دیگری بر روی آن تا زمان استقرار انجام نشود.

۴-۱۳ هرس درختچه‌ها

• هرس در درختچه‌ها باید به منظور دستیابی به ساختاری قوی، منطقی مناسب و ایجاد شکل و اندازه‌ی مورد نظر، از سوی یک کارشناس باغبانی که اطلاعات صحیح و کافی در این خصوص دارد انجام شود.

• به طور کلی درختچه‌های همیشه سبز نسبت به خزان‌کننده‌ها نیازمند هرس کمتری هستند و اغلب به منظور برخورداری از آرایش و زیبایی، هرس می‌شوند و به شکل‌های مختلف در می‌آیند.