

WU706 کد مدرک:
شماره و تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۵/۲۵ - ۰۰
از شماره صفحه: ۱
۲۳

**دستورالعمل اصول فنی هرس جهت استفاده در
فضای سبز شهر بندرعباس**



تصویب کننده	تایید کننده	کنترل کننده	تهیه کننده
شهردار بندرعباس	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی)	(مسئول امور بهبود روشها) (مدیریت نوسازی و تحول اداری)	(ناظر عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) (مدیر ساماندهی ساحل) (مدیر منطقه ۴)
مهدی نوبانی تاریخ و امضاء:	افشین مظہری تاریخ و امضاء:	آزاده رنجبر تاریخ و امضاء:	زهرا سلیمانی تاریخ و امضاء:
	محمد رضا کهوری تاریخ و امضاء:	شعبیکهیمی تاریخ و امضاء:	ملک عسکری زاده کوههای تاریخ و امضاء:
			الهه جعفری هفشجانی تاریخ و امضاء:
			حمزة عمرانی تاریخ و امضاء:

فهرست اصلاحیه های صادره

#	شرح اصلاحیه	شماره صفحه اصلاح شده	تاریخ بازنگری	شماره بازنگری

وضعیت کنترل

بازنگری سالانه	منسوب	معتبر
		 سیستم مدیریت کیفیت شهربانی بندرعباس

هرگونه ایجاد، بازنگری، ویرایش و یا تغییر در محتوا، قالب و شکل دستورالعمل منوط به بررسی تخصصی و تأیید مدیریت نوسازی و تحول اداری می باشد.

WU706	کد مدرک:	دستورالعمل اصول فنی هرس جهت استفاده در فضای سبز شهر بندرعباس	
۱۴۰۲/۰۵/۲۵ - ۰۰	شماره و تاریخ بازنگری:		
۲۳۲	شماره صفحه:		شهرداری بندرعباس

۱- هدف و دامنه کاربرد

امروزه شهرها به عنوان مهمترین کانون تمرکز فعالیت و زندگی انسانها برای حفظ پایداری خود با وجود برخی از مسائل مانند آلودگی هوا و سر و صدای وسایل نقلیه چاره‌ای جز پذیرش ساختار طبیعی نظیر پارک‌ها و فضاهای سبز شهری را ندارند. نتایج پژوهش‌های اخیر نشان داد، فضاهای سبز و پارک‌ها، یک شهر را برای زیستن مساعد ساخته و با آثار مخرب گسترش صنعت و حمل و نقل شهری، طوفان‌های ماسه‌ای و گرد و غبار مقابله می‌کند. یکی از مهمترین شاخص‌های مورد توجه در شهر اکولوژیک ضرورت انتخاب، چیدمان و نگهداری گیاهان مناسب در این عرصه است. به همین منظور در شکل‌بندی فضای سبز شهری از انواع مختلف درختان و درختچه‌ها استفاده می‌گردد. لذا هرس از اصولی است که در روند رشدی درختان و درختچه‌های فضای سبز دارای نقش بسزایی بوده و باید به عنوان یکی از اصول به کار رفته در زمینه نگهداری گیاهان در فضای سبز شهری مورد بررسی قرار گیرد. از این رو هرس نابجا و کنترل نشده موجب کاهش رشد و دفرمه شدن فیزیولوژیک ظاهری گیاه خواهد شد. این امر گیاهان موجود در فضای سبز شهری را از لحاظ مقاومت در برابر آفات و خطرات طبیعی چون طوفان‌های احتمالی و بادهای قوی تضعیف و خطرآفرین نموده و برای شهر و ساکنان آن علاوه بر خسارت مالی، خسارت جانی نیز بدنیال خواهد داشت. به همین منظور دستورالعمل حاضر به منظور یکسان‌سازی عملیات هرس (درختان، درختچه، پرچین و ...) فضای سبز، به ارائه روش‌های هرس و نکات ویژه در خصوص پرکاربردترین این روش‌ها در فضای سبز شهر بندرعباس پرداخته است. محدوده کاربرد این دستورالعمل در حوزه عملیاتی کلیه شهرداری‌های مناطق با اقلیم مشابه و پوشش گیاهی تقریباً یکسان می‌باشد.

۲- مسئولیتها و اختیارات

مسئولیت اجرای این دستورالعمل بر عهده مدیران مناطق چهارگانه می‌باشد.

مسئولیت نظارت بر اجرای این دستورالعمل، به عهده معاونت خدمات شهری می‌باشد و سازمان سیما، منظر و فضای سبز شهری بر چگونگی اجرای کار نظارت و اقدام به گزارش دهی می‌نماید.

مسئولیت تغییر و به روز آوری، با پیشنهاد تهیه کنندگان این دستورالعمل و تأیید معاونت خدمات شهری و معاونت برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی و تصویب شهردار می‌باشد.



تصویب کننده	تایید کننده	کنترل کننده	تئیه کننده
شهردار بندرعباس	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی)	(مسئول امور بهبود روشها) (مدیریت نوسازی و تحول اداری)	(ناظر عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) (مدیر ساماندهی ساحل) (مدیر منطقه ۴)
مهری نوبانی تاریخ و امضاء:	افشین مظہری تاریخ و امضاء:	آزاده رنجبر تاریخ و امضاء:	زهرا سلیمانی تاریخ و امضاء: ملک عسکری زاده کووهای تاریخ و امضاء: الهه جعفری هفشوچانی تاریخ و امضاء: حمدۀ صمرانی تاریخ و امضاء:

WU۷۰۶	کد مدرک:	دستورالعمل اصول فنی هرس جهت استفاده در فضای سبز شهر بندرعباس	
۱۴۰۲۰۵۲۵ - ۰۰	شماره و تاریخ بازنگری:		
۲۳ از ۳	شماره صفحه:		

-۳- تعاریف و اصطلاحات

فضای سبز: فضای سبز شهری، بخشی از فضاهای باز شهری است که عرصه‌های طبیعی یا مصنوعی آن، تحت استقرار درختان، درختچه‌ها، گل‌ها، چمن‌ها و سایر گیاهانی است که براساس نظارت و مدیریت انسان، با در نظر گرفتن ضوابط، قوانین و تخصص‌های مرتبط با آن برای بهبود شرایط زیستی، زیستگاهی و رفاهی شهروندان و مراکز جمعیتی غیر روستایی، حفظ، نگهداری و یا احداث می‌شوند.

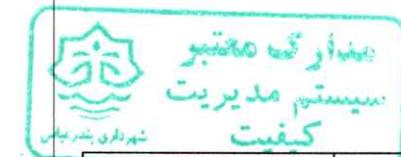
هرس: محبت هرس درختان در فضای سبز شهری، امری کاملاً تخصصی و فنی می‌باشد. هرس به طور کلی علم و هنر قطع کامل یا جزئی، اندام‌های مختلف گیاه می‌باشد که باعث تنظیم و کنترل رشد، گلدهی و میوه دهی می‌گردد به عبارتی حذف اندام‌های گیاه جهت بهبود در رشد و سلامت را گویند. برای اینکه هرس طبق اصول علمی و فنی صورت پذیرد باید ابتدا اندام‌های مختلف گیاه به خوبی شناخته شود در غیر اینصورت ممکن است در اثر هرس خسارت جبران ناپذیری به درخت وارد شود.

اندام‌های مختلف درختان:

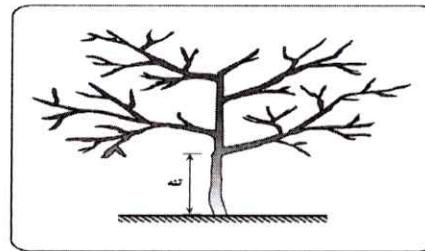
(الف) پوسته درخت: پوست درخت به دو لایه تقسیم می‌شود که به پوست بیرون آن لایه مرده می‌گویند که کار آن حفاظت از تنه درخت است و ضخامت آن بستگی به گونه و سن درخت دارد. این قسمت از سلول‌ها و بافت‌های مرده تشکیل شده است. لایه زنده یا پوست درونی از بافت‌های زنده، نرم و مرطوب تشکیل شده است که مواد غذایی تهیه شده را به نقاط مختلف درخت هدایت می‌کند.

(ب) چوب: قسمت اعظم تنه درخت را چوب تشکیل می‌دهد که خود به دو قسمت تقسیم می‌شود؛ چوب برون که به آن چوب جوان نیز می‌گویند و معمولاً رنگ آن روشن و قسمت فعال چوب است. این قسمت شیرابه را از ریشه و برگ‌ها انتقال می‌دهد. چوب درون یا چوب پیر که قسمت میانی تنه درخت است. سلول‌های این قسمت غیرفعال بوده و رنگ آن تیره است؛ کار آن ذخیره مواد استخراجی و استحکام بخشیدن تنه درخت می‌باشد.

(ت) تنه یا ساقه: بخشی از درخت که در حد فاصل بین سطح زمین و محل انشعاب پایین‌ترین شاخه از درخت قرار گرفته است و فاقد هرگونه انشعاب می‌باشد تنه درخت گویند (شکل ۱). ارتفاع تنه بر حسب نوع درخت و فرم مورد نظر از لحاظ پرورش متفاوت است و ممکن است از ۴۰-۲۰۰ سانتی متر هم تغییر کند.



تصویب کننده	تایید کننده	کنترل کننده	تیه کننده
شهردار بندرعباس	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی)	(مسئول امور بهبود روشها) (مدیریت نوسازی و تحول اداری)	(ناظر عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) (مدیر ساماندهی ساحل) (مدیر منطقه ۴)
مهدی نوابی تاریخ و امضاء:	افشین مظہری تاریخ و امضاء:	آزاده زنجیر تاریخ و امضاء:	زهرا سليمانی تاریخ و امضاء:



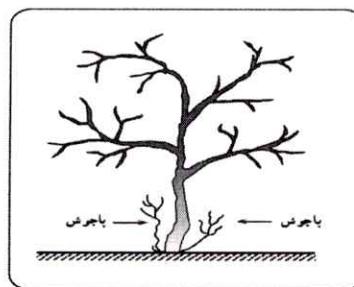
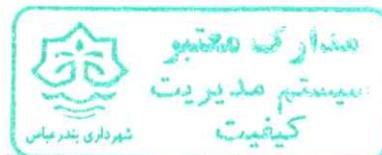
شکل ۱- تصویر تنه درخت

ث) برگ‌ها: زوائد جانبی ساقه‌اند که انتهای نوک ساقه پدید می‌آیند. برگ‌ها اندام‌های پهن یا باریک و سبز رنگی هستند که با نظم و ترتیب ویژه‌ای بر روی شاخه‌های درخت قرار دارند و دارای دو بخش اصلی پهنک و دمبرگ می‌باشند.

ج) پهنک: سطح تماس برگ و محیط را زیاد می‌کند؛ پهنک به علت نازک بودن دو نقش فتوسنتز و تعرق را به خوبی انجام می‌دهد. برگ هر گیاه معمولاً ویژگی‌های ظاهری خود را دارد. این ویژگی در درجه اول مربوط به خصوصیات ارثی درخت و در درجه دوم مربوط به عوامل محیطی مانند نور، رطوبت و دماست.

ج) شاخه: شاخه به بخش چوبی درخت گفته می‌شود که با تنه اصلی درخت پیوند دارد اما جزئی از آن به شمار نمی‌آید. در درخت‌ها به شاخه اصلی، شاخ درخت نیز می‌گویند و به شاخه‌های فرعی ترکه می‌گویند. به سر هر شاخه از درخت یا نوک بلندترین شاخ درخت نیز سرشاخه می‌گویند. شاخه‌های درخت‌ها معمولاً بیشتر اریب و رو به بالا می‌رویند.

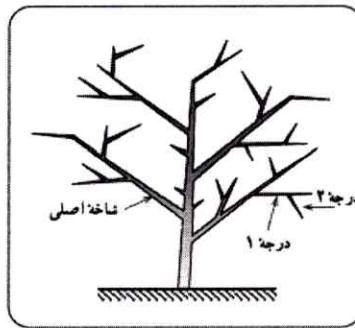
ح) پاجوش: گاهی از محل پای درخت، شاخه‌ایی ایجاد می‌شوند. این شاخه‌ها را پاجوش می‌نامند (شکل ۲). پاجوش ممکن است از ریشه انشعاب یافته (ریشه جوش) یا به ساقه وصل شده باشد (ساقه جوش). پاجوش‌ها را باید از پای درخت بکنید زیرا این شاخه‌ها مقدار زیادی از شیره گیاه را مصرف می‌کنند.



شکل ۲- تصویر پاجوش

تصویب کننده	تایید کننده	کنترل کننده	تهدیه کننده
شهردار بندرعباس	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی)	(مسئول امور بهبود روشها) (مدیریت توسعه و تحول اداری)	(ناظر عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) (مدیر ساماندهی ساحل) (مدیر منطقه ۴)
مهدی نوباتی تاریخ و امضاء:	افشین مظہری تاریخ و امضاء:	آزاده رنجبر تاریخ و امضاء:	زهره سلیمانی تاریخ و امضاء:
	محمد رضا کهوری تاریخ و امضاء:	شعبیت مهمی تاریخ و امضاء:	ملک عسکری زاده کوههای تاریخ و امضاء:
			الیه چغفری هشتجانی تاریخ و امضاء:
			حمزة صمرانی تاریخ و امضاء:

خ) شاخه‌های اصلی: این نوع شاخه‌ها مستقیماً از تنہ منشعب می‌شوند و اعضای اصلی تشکیل دهنده اسکلت درخت هستند. بر روی آنها شاخه‌های فرعی، جوانه‌ها، برگها، گلهای و میوه‌ها تشکیل می‌یابند (شکل ۳).



شکل ۳- تصویر شاخه‌های اصلی

د) شاخه‌های فرعی: این شاخه‌ها دو نوع هستند: نخست آنها بی که مستقیماً از شاخه‌های اصلی منشعب می‌شوند و شاخه‌های فرعی درجه یک نام دارند. دوم شاخه‌هایی که از شاخه‌های فرعی درجه یک منشعب می‌شوند و آنها را شاخه‌های فرعی درجه دو گویند. اندام‌های زایشی اغلب بر روی این اعضای درخت تشکیل می‌شوند (شکل ۳).

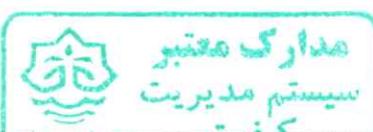
گیاهان زینتی: طبق تعریف در منابع علمی گیاهانی هستند یکساله، دوساله، دائمی که با توجه به زیبایی گل‌ها، تنوع رنگ و زمان گلدهی برای کاشت در فضای سبز مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۴- مبانی و مراجع قانونی

تقی، زرجینی، مریم، انوری نصرت. راهنمای جامع و کاربردی هرس و پیوندزنی درختان میوه و درختچه‌های زینتی، نشر آموزش فنی و حرفة ای مزرعه زرین، سال چاپ ۱۳۹۸.

فاطمه، حسنوند، گوهر، محمدی، ایمان، آزادی. اصول باغبانی. انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی و منابع طبیعی، ۱۳۹۹.

مرتضی، خوشخوی، اصول نوین باغبانی، نویسنده، انتشارات دانشگاه شیراز. ۱۳۹۸.
کماندار، محمدرضا، مساح، جعفر، خانعلی، ۱۳۹۸. بررسی رفتار برشی ساقه درختچه زینتی برگ‌نو در زمان هرس، مهندسی زراعی (مجله علمی کشاورزی) جلد ۴۲ شماره ۳، پاییز.



تصویب کننده	تایید کننده	کنترل کننده	تهیه کننده
شهردار بندرعباس	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی)	(مسئول امور بهبود روشها) مدیریت نوسازی و تحول اداری	(ناظر عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) مدیر ساماندهی ساحل (مدیر منطقه ۲)
مهدی نوبانی تاریخ و امضاء:	افشین مظہری تاریخ و امضاء:	آزاده رنجبر تاریخ و امضاء:	زهره سليماني تاریخ و امضاء: ملک عسکری زاده کوههای

WU۷۰۶	کد مدرک:	دستورالعمل اصول فنی هرس جهت استفاده در فضای سبز شهر بندرعباس
۱۴۰۲/۰۵/۲۵ - ۰۰	شماره و تاریخ بازنگری:	
۲۳۶	شماره صفحه:	



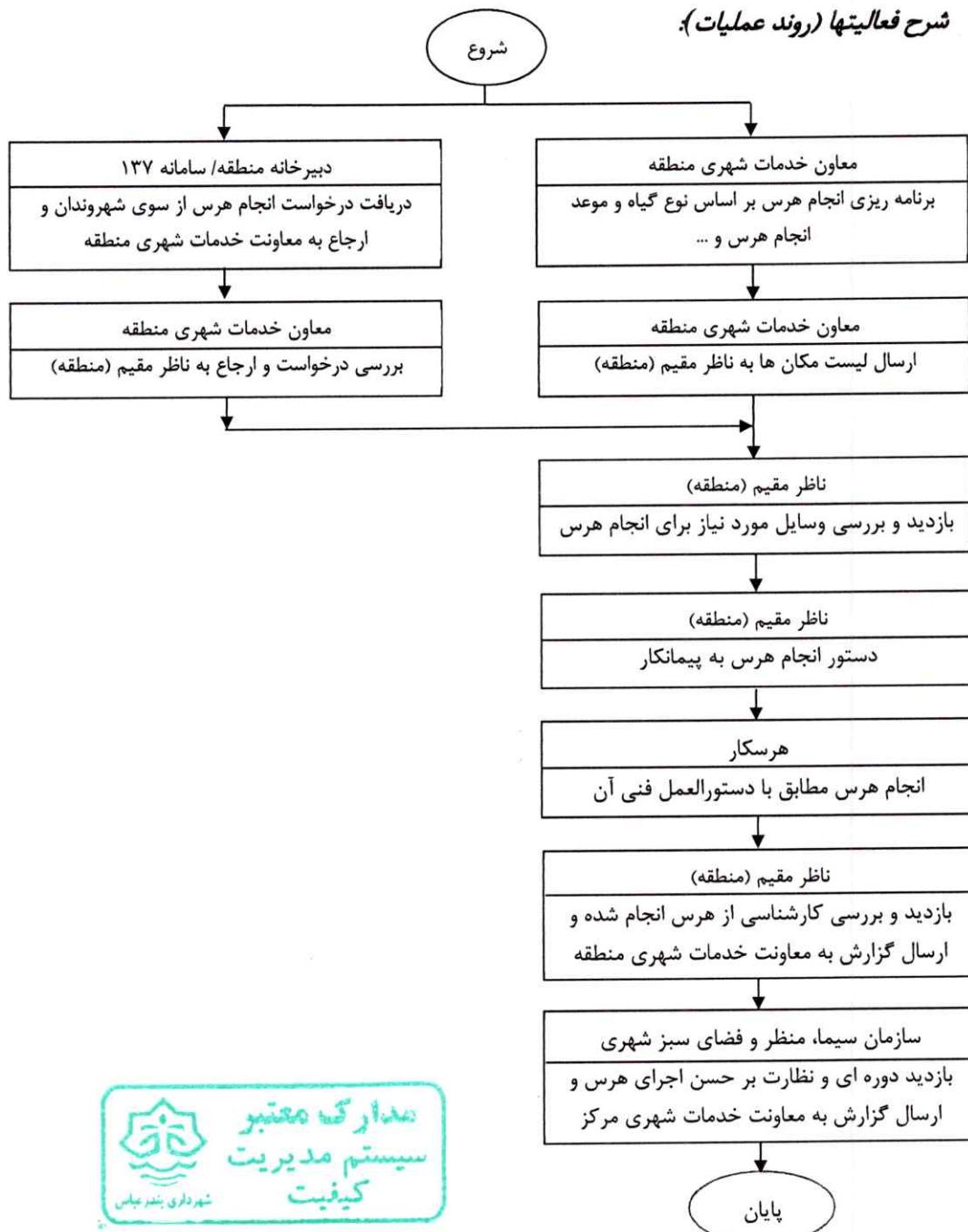
کاظمی، فاطمه، هاتفی، محدثه، ۲۰۱۷، بررسی پایداری هرس گیاهان در فضای سبز شهری، دهمین کنگره ملی علوم باگبانی ایران.

واحد باگبانی سازمان پارکها و فضای سبز اصفهان، ۱۴۰۰. دستورالعمل هرس درختان و درختچه‌های زینتی.
ضوابط طراحی فضاهای سبز شهری- نشریه ۲۰۳ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور (تجدید نظر اول).



تصویب کننده	تایید کننده	کنترل کننده	تهیه کننده
شهردار بندرعباس	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی)	(مسئول امور بهبود روشها) (مدیریت نوسازی و تحول اداری)	(ناظر عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) (مدیر ساماندهی ساحل) (مدیر منطقه ۲)
مهدی نوبانی تاریخ و امضاء:	افشین مظہری تاریخ و امضاء:	آزاده رنجبر تاریخ و امضاء:	زهرا سليماني تاریخ و امضاء:
	محمد رضا کهوری تاریخ و امضاء:	شعبه مهندسی تاریخ و امضاء:	ملک عسکری زاده کوههای تاریخ و امضاء:
			الهه چغفری هاشجانی تاریخ و امضاء:
			حمزة عمرانی تاریخ و امضاء:

- ۵ شرح فعالیتها (روند عملیات)



تصویب کننده	تایید کننده	کنترل کننده	تهیه کننده
شهردار بندرعباس	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی)	(مسئول امور بهبود روشها) (مدیریت نوسازی و تحول اداری)	(ناظر عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) (مدیر گامانده ساحل) (مدیر منطقه ۲)
مهدی نوبانی تاریخ و امضاء:	افشین مظهری تاریخ و امضاء:	آزاده رنجبر تاریخ و امضاء:	زهرا سليمانی تاریخ و امضاء:
	محمد رضا کهوری تاریخ و امضاء:	شعبیت مهیمی تاریخ و امضاء:	ملک عسکری زاده کوههای تاریخ و امضاء:
			الهه جعفری هفچانی تاریخ و امضاء:
			حمزه عمرانی تاریخ و امضاء:

WU۷۰۶	کد مدرک:	دستورالعمل اصول فنی هرس جهت استفاده در فضای سبز شهر بندرعباس	 شهرداری بندرعباس
۱۴۰۲۰۵/۲۵	شماره و تاریخ بازنگری:		
۲۳ آذر	شماره صفحه:		

۱-۵-وسایل و ابزار هرس

اره هرس خمیده: با تیغه‌ای به طول ۳۷-۲۳ سانتیمتر و دندانه‌های متوسط برای بریدن شاخه‌های به قطر پیش از ۳ سانتیمتر بکار برد می‌شود.

قیچی دسته بلند: برای بریدن ساقه‌های چوبی به قطر ۱/۵-۳/۵ سانتیمتر بکار برد می‌شود.

قیچی باگبانی کوچک: برای هرس‌های کوچک لازم است.

چاقوی هرس: برای بریدن قسمت‌های نرم و جوان شاخه‌ها و پیچیک‌ها و قسمت‌های گوشتی گیاه مورد استفاده قرار می‌گیرد (تیغه چاقو را بایستی همیشه تیز و تمیز نگه دارید).

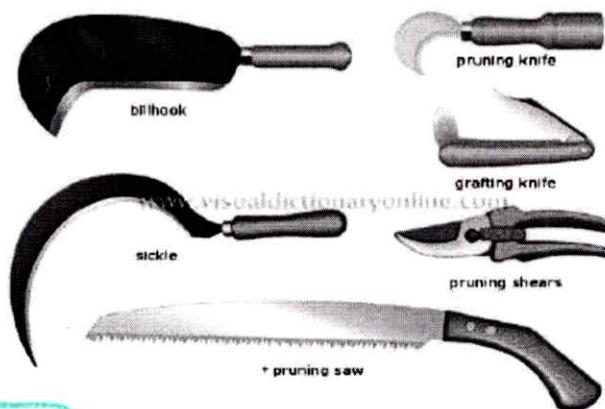
چسب مخصوص: برای پوشانیدن سطح شاخه‌هایی که قطع شده است.

لباس فرم به صورت سرهم (بیلر سوت، کلاه، عینک، دستکش، کفش و کمربند ایمنی).

اره موتوری، اره خشک بر و اره تریر، طناب قطور، نرdban دو طرفه، علائم هشدار دهنده جهت ایمنی و ...

تصاویر برخی از ابزارآلات هرس در شکل ۴ نمایش داده شده است.

تذکر: لازم به ذکر است سعی کنید تا همیشه وسایل هرس تمیز نگه داشته شوند. بعد از پایان هرس تیغه‌های وسایل را تمیز کنید و بعد وسایل را روغن کاری کرده و در جای مخصوص خود قرار دهید. در صورت کند شدن تیغه وسایل آنها را برای تیز کردن به افراد متخصص بسپارید.



شکل ۴- تصویر برخی از ابزارآلات هرس

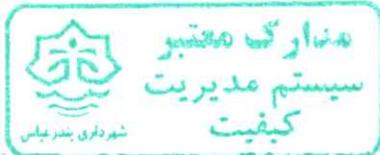


نهیه کننده	کنترل کننده	تابید کننده	تصویب کننده
(ناظر عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) (مدیر ساماندهی ساحل) (مدیر منطقه ۲)	(مسئول امور بهبود روشها) (مدیریت نوسازی و تحول اداری)	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی)	شهردار بندرعباس
زهرا سليماني تاریخ و امضاء: ملک عسکري زاده کوههای تاریخ و امضاء:	آزاده رنجبر تاریخ و امضاء:	افشين مظہری تاریخ و امضاء:	مهدى نوابي تاریخ و امضاء:
الهه چفري هفچجانى تاریخ و امضاء: حمزة عمراني تاریخ و امضاء:	شيعي مهيمي تاریخ و امضاء:	محمد رضا کهوری تاریخ و امضاء:	

WU۷۰۶	کد مدرک:	دستورالعمل اصول فنی هرس جهت استفاده در	
۱۴۰۲/۰۵/۲۵	شماره و تاریخ بازنگری:	فضای سبز شهر بندرعباس	
۲۳۹	شماره صفحه:		دفتربرای بدرمبلس

۲-۵- نکات فنی در رابطه با هرس

- دارا بودن ادوات کامل هرس شامل قیچی باغبانی، اره دستی، اره تلسکوپی، شمشادزن موتوری و نیز نردبان، بالابر، چسب پیوند و
- شاخهایی که با هرس از درخت جدا می‌شوند، اندوخته‌های غذایی و منابع انرژی گیاه هستند لذا از آنجا که درخت دارای شعور نباتی می‌باشد در موقعی که در شرایط تنفس و محدودیت آب قرار گیرد میزان رشد خود را کاهش داده و سعی می‌کند حجم شاخساره را متناسب با میزان آب نماید.
- انجام هرس سبب تحریک رشد گیاه می‌شود و نیاز به آب و موادغذایی در گیاه را افزایش می‌دهد.
- حذف شاخه‌ها که منبع انرژی گیاه می‌باشند به طور کلی باعث ضعیفتر شدن گیاه می‌شود.
- در مواردی که تنش‌های وارد به درخت بیش از حد باشد درخت اقدام به هرس خود می‌نماید یعنی ذخیره مواد غذایی موجود در بخش‌هایی از شاخساره را خارج کرده و آنها را می‌خشکاند و انرژی را به سایر اجزا انتقال می‌دهد.
- استفاده از ابزارهای تیز برای ایجاد سطح برش صاف و یکنواخت
- ضدغfonی کردن ابزار هرس با محلول‌های ضدغfonی کننده پس از انجام هرس در هر گیاه و نیز ضدغfonی مجدد قبل از استفاده در گیاه بعدی
- عدم باقی گذاشتن هیچگونه زائدی بر روی شاخه اصلی پس از حذف کامل شاخه‌های فرعی و صاف نمودن محل قطع
- پوشاندن سطح برش توسط چسب باغبانی در صورتی که قطر شاخه قطع شده بیش از ۵ سانتیمتر باشد.



۳-۵- زمان هرس:

با توجه به نوع گیاه و هدف از هرس این عملیات در دو موقع سال اجرا می‌گردد.

۳-۵-۱- در هنگام رکود یا خواب زمستانه (هرس سیاه - هرس زمستانه)

این نوع هرس در مناطق با آب و هوای سرد و خشک بیشتر متداول بوده و باید پس از خزان کامل گیاه و زمانی که رکود زمستانی گیاه آغاز می‌شود انجام گیرد. میزان آسیب حاصله با توجه به اینکه در زمان رکود گیاه انجام می‌پذیرد به حداقل خواهد رسید و از طرفی با توجه به برخنه بودن درخت شاخه‌های مورد نظر جهت حذف شدن راحت تر انتخاب می‌گردد. معمولاً حذف شاخه‌های بیمار، مریض، هرس زمستانه ریشه و هرس شکل دهی نهال‌های جوان در این گروه قرار می‌گیرند. البته این هرس در فضای سبز شهر بندرعباس کاربرد ندارد.

۳-۵-۲- در هنگام فعالیت گیاه (هرس سبز یا تابستانه)

تصویب کننده	تایید کننده	کنترل کننده	تهدیه کننده
شهردار بندرعباس	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه زیستی و توسعه سرمایه انسانی)	(مسئول امور بهبود روشها) (مدیریت نوسازی و تحول اداری)	(ناطیر عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) (مدیر ساماندهی ساحل) (مدیر منطقه ۴)
مهدی نوبانی تاریخ و امضاء:	افشین مظہری تاریخ و امضاء:	آزاده رنجبر تاریخ و امضاء:	زهرا سلیمانی تاریخ و امضاء: ملک عسکری زاده کووهای تاریخ و امضاء:

WU۷۰۶	کد مدرک:	دستورالعمل اصول فنی هرس جهت استفاده در فضای سبز شهر بندرعباس	
۱۴۰۲/۰۵/۲۵ - ۰۰	شماره و تاریخ بازنگری:		
۲۳ از ۱۰	شماره صفحه:		

این نوع هرس را باید در فصل رشد از اوایل بهار تا اواخر تابستان انجام داد و شامل حذف نرکها، پاجوشها و حذف گلها و میوه‌های خشکیده، ایجاد زخم روی پوست ساقه، حذف، بریدن قسمت‌های انتهایی شاخه‌های پر رشد و هرس بوته‌های زینتی و هرس برگ می‌باشد. البته مهمترین هرس‌های سبز عبارتند از: حذف گلها و میوه‌های اضافی که تنک کردن (Thinning) نامیده می‌شود. البته با توجه به آفتاب سوزان بندرعباس در تیر و مردادماه، بهتر است هرس تابستانه در قسمت تاج درختان در این دو ماه انجام نشود.

۳-۳-۵ هرس و تربیت اولیه نهال

بر اساس شکل طبیعی درختان که شامل فرم‌های ستونی، هرمی، بیضی، کروی و مجnoon می‌باشد باید هرس و تربیت اولیه بر روی نهال در خزانه‌های تولید صورت پذیرد. به دلیل آنکه این عمل معمولاً به طور صحیح و مناسب انجام نمی‌شود لازم است پس از کاشت نهال در محل اصلی، با توجه به فرم طبیعی درخت و نوع کاربرد در فضای سبز، اسکلت اولیه درخت را با هرس مناسب و روش‌های تربیت زیر شکل دهیم.

♦ تربیت استاندارد با پیشاہنگ مرکزی (Central leader)

این فرم از تربیت در درختان بزرگ که چیرگی انتهایی شدید است انجام می‌شود. در این روش، حداقل تا ۲ متر از ارتفاع تنه تا سطح زمین، شاخه‌ها را حذف می‌کنیم و شاخه وسط را به عنوان پیشاہنگ مرکزی که شاخه‌های فرعی از آن منشعب می‌شوند نگهداری می‌کنیم و هرگز آن را سربرداری نمی‌کنیم. این نوع تربیت در چریش، کهور ایرانی و .. کاربرد دارد.

♦ تربیت استاندارد با انتهای منشعب یا جامی (Open center)

در این فرم از تربیت، تنه بلند و صاف بوده و در بالا شاخه‌ها منشعب می‌گردند. طول تنه بر حسب نوع درخت ۱/۵ تا ۲ متر است و ۳ تا ۵ ساقه اصلی روی تنه در جهات مختلف نگه داشته و سایر پاجوشها و تنه جوش‌ها حذف می‌گردد. این نوع تربیت در توت زینتی کاربرد دارد. نکته حائز اهمیت در این فرم از تربیت در انتخاب ساقه‌های اصلی است بطوریکه در چهار جهت اصلی شاخه‌ها وجود داشته و فرم نهایی تاج درخت کاملاً کروی گردد.

♦ تربیت استاندارد مجnoon

در این روش، تا ارتفاع ۲ متری تنه از سطح زمین نباید هیچ پیوندی انجام شود. این نوع تربیت در بيد مجnoon کاربرد دارد.

تصویر کننده	تایید کننده	کنترل کننده	تهدیه کننده
شهردار بندرعباس	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی)	(مسئول امور بهبود روشها) (مدیریت نوسازی و تحول اداری)	(ناظر عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) (مدیر ساماندهی ساحل) (مدیر منطقه ۲)
مهدی نوبانی تاریخ و امضاء:	افشین مظہری تاریخ و امضاء:	آزاده رنجبر تاریخ و امضاء:	زهرا سلیمانی تاریخ و امضاء:
	محمد رضا کهوری تاریخ و امضاء:	شیب مهیمی تاریخ و امضاء:	ملک عسکری واده کوههای تاریخ و امضاء:
			الهه چمفری هنshawانی تاریخ و امضاء:
			حمزة عمرانی تاریخ و امضاء:

WU۷۰۶	کد مدرک:	دستورالعمل اصول فنی هرس جهت استفاده در فضای سبز شهر بندر عباس	 شهرداری بندرعباس
۱۴۰۲/۰۵/۲۵ - ۰۰	شماره و تاریخ بازنگری:		
۱۱ از ۲۳	شماره صفحه:		

❖ تربیت پر مانند

در درختانی که چیرگی انتهایی شدید است انجام می‌شود، در این روش می‌توان تا قسمت پایین تنہ، شاخه‌ها را حفظ کرد. در واقع فرم درخت به صورت پر می‌باشد. این نوع تربیت بیشتر در سوزنی برگان از جمله کاج مشهد و سرو نقره ای کاربرد دارد.

❖ تربیت بوته‌ای

در درختان کوتاه که چیرگی انتهایی ضعیف است انجام می‌شود، در این روش حدود ۰/۵ متر از ارتفاع تنہ تا سطح زمین را بدون شاخه نگه می‌داریم. این نوع تربیت در ختمی دریابی، ختمی چینی، شاهپسند، جاتروفا و گل کاغذی کاربرد دارد.

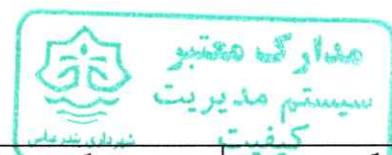
۴-۵-۴- انواع هرس درختان

با توجه به هدف هرس می‌توان قسمت‌های مختلفی از گیاه اعم از شاخه، ریشه، برگ، پوست، گل و میوه را به طور کامل یا جزئی در زمان‌های مختلفی حذف نمود و با حذف هر یک از این اعضا اثرات ویژه‌ای را برای گیاه در طی چند سال اعمال نمود. انواع هرس عبارت است از:

۱-۴-۵- هرس شاخه: با توجه به اینکه تعداد و نحوه رشد شاخه‌ها مهمترین عامل تعیین کننده در نحوه و اندازه پایداری آن در مقابل فشارهای ناشی از وزن میوه، باد و برف می‌باشد لذا بایستی در هنگام هرس شاخه‌های یک گیاه دقیت زیادی بکار گرفت. به طور کلی شاخه‌های یک گیاه به دو گروه شاخه‌های بارور و نابارور تقسیم می‌گردند. در هنگام هرس شاخه بایستی به نکات زیر توجه نمایید:

- در زمان هرس بایستی سطح ایجاد برش در پایین‌ترین قسمت شاخه و برش بطور کامل و بدون زایده انجام پذیرد تا از رشد میکروب‌ها و میکرووارگانیسم‌های بیماری‌زا جلوگیری شود. در صورتیکه شاخه بیش از ۵ سانتی متر قطر داشته باشد بایستی با چسب پیوند آن را پوشانید.

- در صورتیکه گیاه چندین سال هرس نشده باشد بایستی از هرس شدید و یکباره آن اجتناب نمود زیرا باعث به تعویق افتادن باروری گیاه و یا کاهش محصول و افزایش رشد رویشی گیاه خواهیم گردید در نتیجه از هرس‌های تدریجی در چند سال استفاده می‌گردد.



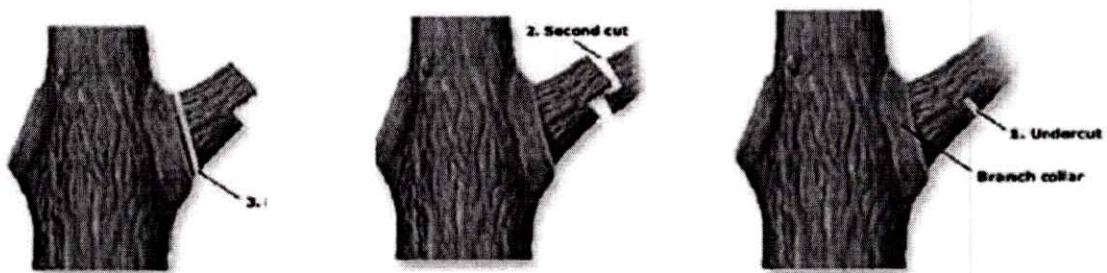
تصویب کننده	تایید کننده	کنترل کننده	تهدیه کننده
شهردار بندرعباس	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی)	(مسئول امور بهبود روشها) (مدیریت نوسازی و تحول اداری)	(ناظر عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) (مدیر ساماندهی ساحل) (مدیر منطقه ۲)
مهدی نوبانی تاریخ و امضاء:	افشین مظہری تاریخ و امضاء:	آزاده رنجبر تاریخ و امضاء:	زهرا سلیمانی تاریخ و امضاء: ملک عسکری زاده کووهای

WU706	کد مدرک:	دستورالعمل اصول فنی هرس جهت استفاده در فضای سبز شهر بندرعباس	 شهرداری بندرعباس
۱۴۰۲/۰۵/۲۵ - ۰۰	شماره و تاریخ بازنگری:		
۲۳ از ۱۲	شماره صفحه:		

- در صورت اجبار به اجرای هرس‌های شدید بر روی درختان با توجه به نیاز بیشتر درختان هرس شده اعمال رژیم کود و تغذیه درختان با مخلوط کودهای دامی و شیمیایی به صورت چالکود ما بین درختان و آبیاری بیشتر در فصل رویش الزامی است.
- در زمان هرس شاخه‌هایی انتخاب می‌گردند که زاویه بسته‌تری را با تنہ یا شاخه اصلی می‌سازند و این گونه شاخه‌ها به دلیل عدم تحمل فشار زیاد حذف می‌گردند.
- در انشعابات دو شاخه‌ایی انشعاباتی که دارای دو شاخه هم قطر هستند ضعیف‌تر از انشعاباتی هستند که دارای دو شاخه نامساوی می‌باشند. بنابراین بایستی انشعابات دارای دو شاخه نامساوی را حفظ و انشعاباتی با قطر یکسان را حذف نمود.
- شاخه‌های بسیار ضخیم را با کمک سه برش حذف می‌نماییم زیرا در صورتی که از یک برش استفاده گردد در اثر سنگینی شاخه مقداری از پوست تنہ نیز کنده شده و مکان بسیار مناسبی برای رشد و نمو میکرووارگانیسم‌ها مهیا می‌گردد. برش اول از زیر شاخه به فاصله حدود ۱۵ سانتی متر از شاخه اصلی به طوریکه $1/3$ قطر شاخه قطع گردد، برش دوم از روی شاخه به فاصله ۲۰-۲۵ سانتی‌متر از شاخه اصلی، برش سوم از محل collar (برجستگی انتهای شاخه دارای قطر کمتر) بطوریکه شاخه به طور کامل از شاخه اصلی جدا شود. در صورتی که محل collar مشخص نباشد برای تعیین محل قطع، ابتدا یک خط فرضی موازی با تنہ در نظر گرفته و با در نظر گرفتن زاویه این خط فرضی ridge (برجستگی بین دو شاخه)، خط فرضی دوم با زاویه برابر شاخه‌ای که قرار است قطع گردد در نظر گرفته می‌شود که محل قطع می‌باشد. در نتیجه برش اول در زیر شاخه به عمق یک سوم قطر شاخه زده شده و برش دوم چند سانتی متر بالاتر از برش اول از بالا به پایین زده می‌شود تا شاخه از تنہ جدا گردد و سپس توسط برش سوم در انتهای محل ساقه قسمت باقیمانده را به طور کامل حذف خواهیم نمود (شکل ۵).



تصویب کننده	تایید کننده	کنترل کننده	نهیه کننده
شهردار بندرعباس	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی)	(مسئول امور بهبود روشها) (مدیریت نوسازی و تحول اداری)	(ناظر عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) (مدیر ساماندهی ساحل) (مدیر منطقه ۲)
مهدي نوباني تاریخ و امضاء:	افشين مظہری تاریخ و امضاء:	آزاده زنجير تاریخ و امضاء:	زهراء سليماني تاریخ و امضاء:
	محمد رضا کهوری تاریخ و امضاء:	شجاع مهیمی تاریخ و امضاء:	ملک حسکری زاده کوههای تاریخ و امضاء:
			الهه جعفری هاشمی تاریخ و امضاء:
			حمزة عمرانی تاریخ و امضاء:



شکل ۵- تصویر روش هرس شاخه‌های ضخیم

ضروری است در هنگام شروع عملیات هرس، ابتدا کلیه شاخه‌های خشک، ضعیف، بیمار و آفت زده حذف شوند.

در هنگام هرس می‌بایست ضمن حفظ شکل درخت، شاخه‌ها به نحوی قطع گردند (تا به منظور سهولت تهویه و نفوذ نور به داخل درخت) تراکم بخش داخلی درخت کاهش یابد.

به منظور زیبایی بیشتر درختان، در هنگام عملیات هرس باید دقت شود شاخه‌ها به نحوی قطع گردند که ته شاخه‌ها (ناخنک‌ها) برروی تنۀ درخت باقی نماند.

اعمال آبیاری مناسب و رژیم تغذیه‌ای مناسب برای احیاء گیاهان هرس شده ضروری است.

کلیه زوائد هرس بالا فاصله از محل جمع آوری و سریعاً به محل‌های دپو انتقال یابند. در خصوص درختان بیمار و آفت زده می‌بایست سرشاخه‌های هرس شده حتماً سوزانده شوند.

۲-۴-۵- هرس پوست: جهت متعادل نمودن رویش و زایش درخت استفاده می‌شود.

۳-۴-۵- هرس ریشه: جهت جلوگیری از جذب بیش از اندازه شیره خام و وارد شدن گیاه به فاز زایشی استفاده می‌شود. همچنین در مواردی که ریشه‌های گیاه سبب آسیب به تأسیسات ساختمان نیز شده باشد می‌توان از هرس ریشه بعضاً به جای قطع کامل درخت استفاده نمود. این نوع هرس در درختان کنوکارپوس بسیار استفاده می‌گردد..

۴-۴-۵- هرس برگ: اغلب جهت گیاهانی که شاخصاره متراکم دارند بکار می‌رود و مانند دیگر هرس‌های تابستانه اثر تضعیف کنندگی دارد. با این هرس مقداری از برگ‌های گیاه حذف شده تا نور بیشتری به مرکز گیاه تابیده تا کیفیت فیزیولوژیکی گیاه بهتر شود).

مدادگاری معتبر سیستم مدیریت			
تصویب گشته	تایید گشته	کنترل گشته	تهدیه گشته
شهردار بندرعباس	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی)	(مسئول امور بهبود روشها) (مدیریت نوسازی و تحول اداری)	(ناظر عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) (مدیر ساماندهی ساحل) (مدیر منطقه ۴)
مهدی نوبانی تاریخ و امضاء:	افشین مظہری تاریخ و امضاء:	آزاده رنجبر تاریخ و امضاء:	زهرا سلیمانی تاریخ و امضاء: ملک عسکری زاده کووهای تاریخ و امضاء:

۴-۵-۵-هرس باردهی (گل و میوه): جهت ازدیاد قدرت باردهی و پخش محصول بین کلیه شاخه‌ها انجام می‌شود و

شامل دو بخش است:

۱-۵-۴-۵- هرس سر شاخه زنی: قطع مختصر نوک شاخه جهت تولید شاخه‌های جدید.

۲-۵-۴-۵- هرس شاخه زنی: شاخه زنی کامل یک شاخه از محل رویش یا انشعاب آن روی درخت.

۴-۶- هرس پاکسازی: این هرس با هدف نگهداری اندازه درخت در حد مطلوب و جلوگیری از رشد بیش از حد و

تراکم بالای شاخه‌ها با اهداف زیر صورت می‌پذیرد که در فضای سبز شهری کاربرد بسیاری دارد.

- حذف شاخه‌های خشکیده، بیمار، ضعیف و شکسته

- حذف شاخه‌های مزاحم رفت و آمد افراد و وسایل نقلیه و نیز شاخه‌هایی که احتمال برخورد آنها با سیم‌های برق می‌باشد.

- حذف شاخه‌های روی هم افتاده و خمیده.

- خلوت کردن قسمت داخلی درخت که در نتیجه سبب چرخش بهتر هوا داخل شاخه‌ها، دریافت بیشتر نور توسط شاخه‌های داخلی تاج و کاهش مقاومت در برابر باد می‌گردد.

- تحریک گلدهی و میوه دهی در درختان و درختچه‌ها.

- جوان سازی درختان و درختچه‌های مسن.

۷-۴- هرس درختچه‌ها:

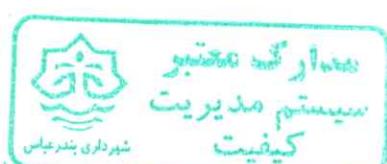
- تلاش اصلی در جهت هرس آرایش گیاه در چند سال اول مرکز می‌شود. به هنگام قطع شاخه‌های اصلی آنرا هرچه نزدیکتر به بدنه هرس می‌شود (پاشنهای از آن باقی نماند).

- سایر برش‌ها باید بالای یک شاخه یا جوانه‌ای صورت گیرد که در جهت دلخواه شما رشد خواهد داشت.

- برش هرس باید به صورت مورب و درست بالای یک شاخه، یک جوانه و در گیاهان واجد برگ‌های متقابل در

- بالای یک جفت جوانه قوی صورت گیرد.

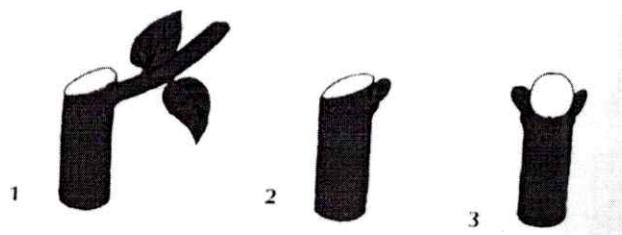
- برش را تا محل شاخه که رشد آن در جهت دلخواه (معمولًاً خلاف مرکز است) انجام دهید (شکل ۶).



تصویب کننده	تایید کننده	کنترل کننده	تهیه کننده
شهردار بندرعباس	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی)	(مسئول امور بهبود روشها) (مدیریت نوسازی و تحول اداری)	(ناظر عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) (مدیر ساماندهی ساحل) (مدیر منطقه ۴)
مهری نوباتی تاریخ و امضاء:	الفشن مظہری تاریخ و امضاء:	ازاده رنجبر تاریخ و امضاء:	زهره سلیمانی تاریخ و امضاء:

مهدی نوباتی تاریخ و امضاء:	محمد رضا کهوری تاریخ و امضاء:	شهاب مهیمی تاریخ و امضاء:	ملک سکری زاده کووهای تاریخ و امضاء:
			اله جعفری هفچانی تاریخ و امضاء:

حمزه عمرانی تاریخ و امضاء:



شکل ۶- تصویر روش هرس درختچه

۴-۸- هرس پرچین ها:

پرچین ها معمولاً هر مقدار و هر نوع هرسی را تحمل می کنند و بدون هرس نیز بوته ها متراکم هستند. شکل و اندازه نهائی برای هرس بستگی به نوع آنها دارد. در بوته های جوان، هنگام انتقال به محل اصلی باید ریشه را نیز هرس نمود. پس از کاشت، بوته را تا سه سال مرتبأ هرس کنید تا متراکم گردد.

بوته هایی را که به منظور استفاده از پرچین و با اشکال هندسی و مجسمه ای کاشته می شوند می بایستی مرتبأ هرس نمود. قبل از پیدایش شاخه های جدید در بهار با استفاده از قیچی هرس، شاخه های تولید شده در اوخر تابستان قبل را هرس می کنیم، شاخه های جدید را بعد از آن که شروع به محکم شدن کردند قطع نمایید.

معمولأ توصیه می شود که در هرس های پرچینی قسمت پائین بزرگتر یا مساوی قسمت بالا باشد تا قسمت بالا روی قسمت پائین سایه اندازی نداشته باشد.

۵- دلایل انجام هرس:

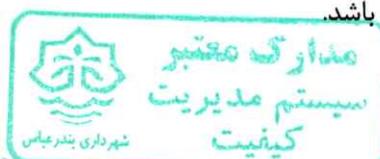
❖ حفظ زیبایی تاج درخت: اکثر درختانی که در رفیوژهای کناری و میانی معابر شهری غرس می شوند به طور طبیعی دارای تاج های کروی و یا تخم مرغی می باشند. در تمامی حالات هرس می بایستی فرم درخت حفظ شود و با هرس های نابجا و ناگاهانه نباشیست این زیبایی را از بین برد.

❖ مسایل ترافیکی: حذف شاخه های مزاحم رفت و آمد افراد و وسایط نقلیه که این عمل بهتر است در محل نهالستان و زمان تربیت نهال انجام شود و هرچه درخت جوان تر باشد این نوع تربیت را آسانتر می توان انجام داد. به طور معمول ارتفاع عبور و مرور افراد حدود ۲ متر و وسایط نقلیه ۳ الی ۴ متر لحاظ می شود. بنابراین چنانچه بخواهیم نهالی با این مشخصات تربیت کنیم حداقل به ۳ الی ۴ سال زمان در محل نهالستان نیازمندیم. لذا از کاشت هر گونه نهال های ضعیف که تربیت نشده اند در معابر شهری می بایستی جدا خودداری نمود.

❖ نگهداری اندازه درخت در حد مطلوب و جلوگیری از رشد بیش از حد و تراکم بالای شاخه.

تصویب کننده	تایید کننده	کنترل کننده	تهدیه کننده
شهردار بندرعباس	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه بیزی و توسعه سرمایه انسانی)	(مسئول امور بهبود روشها) (مدیریت نوسازی و تحول اداری)	(ناظر عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) (مدیر ساماندهی ساحل) (مدیر منطقه ۴)
مهدی نوبانی تاریخ و امضاء:	افشین مظہری تاریخ و امضاء:	آزاده رنجبر تاریخ و امضاء:	زهره سلیمانی تاریخ و امضاء: ملک عسکری زاده کووهای تاریخ و امضاء:

- ❖ حذف شاخه‌های مزاحم، خشک شده، آفت زده و مریض و شکسته جهت حفظ و تأمین سلامت گیاه.
- ❖ حذف شاخه‌های روی هم افتاده و خمیده.
- ❖ ایجاد شرایط مناسب جهت ورود نور و هوا به داخل تاج و خلوت ساختن نقاط شلoug و متراکم آن به منظور ایجاد امکان تولید بیشتر و با کیفیت مرغوب‌تر.
- ❖ ایجاد شکل‌های ویره در تاج گیاه این امر بویژه در شکل سازی گیاهان جهت تزیین پارک، باغ و باغچه از اهمیت خاصی برخوردار است.
- ❖ ایجاد تعادل بین شاخ، برگ و ریشه بخصوص در هنگام نهالکاری و جابجا کردن گیاه، جهت تضمین موفقیت و ایجاد امکان رشد اولیه سریع‌تر برای گیاه.
- ❖ کاهش خطر شکستگی درخت، حفظ سلامتی درخت. نگهداری اندازه درخت در حد مطلوب و جلو گیری از رشد بیش از حد و تراکم بالای شاخه‌ها.
- ❖ جوان سازی درختان و درختچه‌های مسن (Rejuvenation): این موضوعی کاملاً تخصصی و فنی می‌باشد و متأسفانه در بسیاری از شهرهای ایران در چند سال اخیر به خیال جوان سازی درختان کهنسال و تنومند اقدام به هرس‌های شدید نموده و موجبات خشکیدگی این درختان ارزشمند را فراهم نمودند. شایان ذکر است که عکس العمل درختان مختلف در مقابل هرس جوان سازی بسیار متفاوت بوده و برخی عکس العمل مثبت و برخی عکس العمل منفی نشان می‌دهند. به هر حال قبل از اقدام به چنین عملی می‌بایستی مطالعات و بررسی‌های اولیه به صورت دقیق انجام شود و این عمل به صورت تدریجی و طی چندسال و تحت نظر متخصص و کارشناس امر انجام شود و از هرس‌های شدید و یکباره به منظور جوان سازی درخت جدا خودداری نمود به این نوع هرس‌های غلط و اشتباہ اصطلاحاً Lopping گفته می‌شود.
- ❖ خلوت کردن قسمت داخلی که در نتیجه سبب چرخش بهتر هوا داخل شاخه‌ها، دریافت بیشتر نور توسط شاخه‌های داخلی تاج و کاهش مقاومت در برابر باد می‌گردد.
- ❖ تحریک گلدهی و میوه دهی در درختان و درختچه‌ها: در این حالت شخص هرس کار می‌بایستی در مورد فیزیولوژی درخت، شناخت انواع جوانه‌ها، نحوه گلدهی (روی شاخه‌های فصل جاری، یکساله، دو ساله و ...) و نحوه رشد و نمو درخت مورد نظر اطلاعات کافی داشته باشد.



تصویب کننده	تایید کننده	کنترل کننده	نهیه کننده
شهردار بندرعباس	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی)	(مسئول امور بهبود روشها) (مدیریت نوسازی و تحول اداری)	(ناظر عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) (مدیر ساماندهی ساحل) (مدیر منطقه ۴)
مهدي نوابي تاریخ و امضاء:	افشين مظهري تاریخ و امضاء:	آزاده رنجبر تاریخ و امضاء:	زهراء سليماني تاریخ و امضاء: ملک عسکری زاده کووهای تاریخ و امضاء:

محمد رضا کهوری تاریخ و امضاء:	شکیب مهیمی تاریخ و امضاء:	الهه جعفری هفچانی تاریخ و امضاء:
		حمدره عمرانی تاریخ و امضاء:

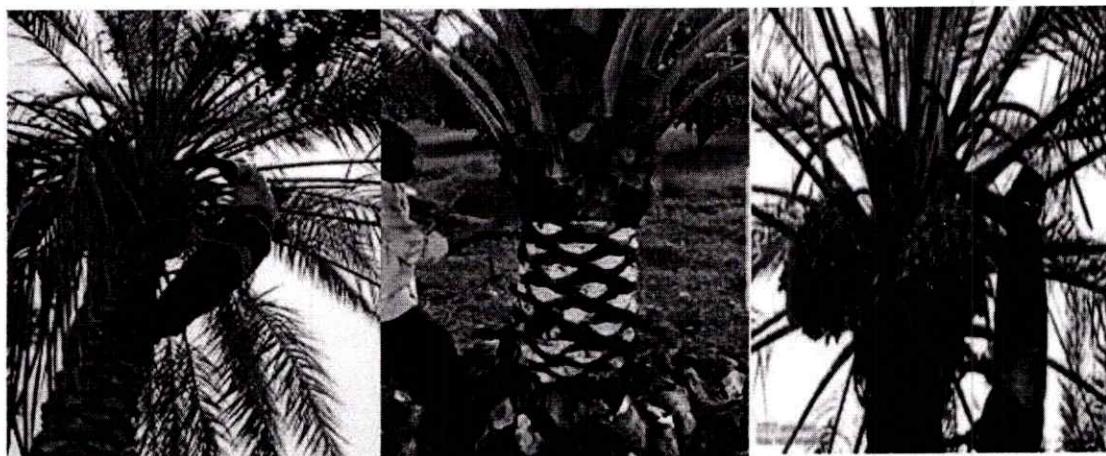
WU706	کد مدرک:	دستورالعمل اصول فنی هرس جهت استفاده در فضای سبز شهر بندرعباس	دفترچه پسرمدها
شماره و تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۵/۲۵ - ۰۰	شماره صفحه:		
۲۳ از ۱۷			

۶-۵- نحوه انجام هرس در برخی درختان

هرس نخل خرما:

معمولًاً پنج نوع هرس در نخل خرما متداول است (شکل ۷).

- ۱- هرس برگ ۲- هرس دمبرگ ۳- هرس خار ۴- هرس دم خوشها پس از برداشت ۵- حذف تنہ جوش و پاجوش.

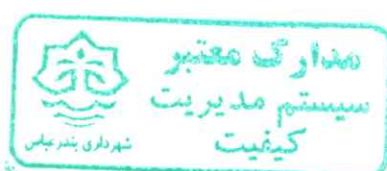


شکل ۷- تصویر انواع هرس نخل

نحوه هرس برگ خرما:

اهداف هرس برگ در نخل خرما به شرح زیر است:

- حذف برگهای خشکیده و آویزان به درخت به منظور سهولت عملیات داشت و برداشت و بهبود تهווیه.
- حذف برگهای آلوده به آفات و بیماری‌ها (برگهای آلوده به انواع شبیشک‌ها و برگهای آلوده به انواع لکه برگی‌ها).
- رعایت نسبت برگ به خوشة و تولید محصول با کمیت و کیفیت مناسب.
- سهولت در انجام عملیات گرده افسانی.
- سهولت در انجام عملیات خم کردن خوشه‌ها به سمت پایین و آرایش و تنظیم خوشه‌ها روی نخل خرما.
- ایجاد تعادل بین اندام‌های رویشی و زایشی گیاه.
- جلوگیری از پوسیدگی تدریجی تنہ نخل.



تصویب کننده	تأیید کننده	کنترل کننده	تهدیه کننده
شهردار بندرعباس	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی)	(مسئول امور بهبود روشها) (مدیریت نوسازی و تحول اداری)	(ناظر عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) (مدیر ساماندهی ساحل) (مدیر منطقه ۴)
مهری نوبانی تاریخ و امضاء:	افشین مظہری تاریخ و امضاء:	آزاده زنجیر تاریخ و امضاء:	زهرا سلیمانی تاریخ و امضاء:
	محمد رضا کهوری تاریخ و امضاء:	شعبه مهمی تاریخ و امضاء:	ملک عسکری زاده کوههای تاریخ و امضاء:
			الهه جعفری هاشجانی تاریخ و امضاء:
			حمزة عمرانی تاریخ و امضاء:

WU706	کد مدرک:	دستور العمل اصول فنی هرس جهت استفاده در فضای سبز شهر بندرعباس	
شماره و تاریخ بازنگری: ۰۰-۲۵/۰۵/۲۰۲۰			
شماره صفحه: ۱۸ از ۲۳			

زمان هرس برگ خرما:

هرس پس از برداشت محصول: در این مرحله برگ‌های خشکیده و برگ‌های آلوده به آفات و بیماری‌های نخل حذف می‌شوند.

در زمان گرده افسانی: این کار به منظور سهولت در گرده افسانی انجام می‌شود.

در زمان تنظیم و آرایش خوش‌ها (۶-۸ هفته پس از گرده افسانی): این نوع هرس به منظور رعایت نسبت مناسب بین برگ و خوش‌ه و ایجاد فضای مناسب زیر خوش‌ها جهت آرایش خوش‌ها و همچنین سهولت در عملیات پوشش خوش‌ها و برداشت آنها صورت می‌گیرد.

هرس دمبرگ خرما (تکریب)

در نخلستان‌های تجاری حذف برگ‌ها در دو مرحله صورت می‌گیرد. در مرحله اول که بخش اعظم برگ‌ها در آن حذف می‌گردند شامل بریدن بخش کاملاً خشک و پلاسیده برگ‌ها می‌شود (هرس). در این مرحله به فاصله تقریبی ۴۰-۳۰ سانتی متر از محل اتصال برگ به تنہ اقدام به بریدن برگ‌ها می‌شود و حذف انتهای دمبرگ‌ها (کرب‌ها) در مرحله دوم صورت می‌پذیرد.

در مرحله دوم هرس (تکریب) که معمولاً هر ۲-۳ سال یکبار انجام می‌شود بخش باقیمانده از دمبرگ‌ها در فصل مناسب آن که معمولاً در فصل پاییز و پس از اولین بارندگی است بریده شده و حذف می‌گردد. بارش باران باعث نرم شدن بافت‌های دمبرگ‌ها شده و عمل برش را تسهیل می‌نماید.

روش‌های هرس تکریب (دمبرگ)

عملیات حذف انتهای دمبرگ‌ها در مناطق مختلف خرما خیز کشور به روشهای متفاوتی انجام می‌شود. رایج‌ترین روشهای تکریب، روشهای دستی است که با استفاده از عکفه، اره و یا تبر انجام می‌شود.

تکریب با تبر نیاز به مهارت و دقت فراوان و هم‌چنین قدرت کافی جهت ضریبه زدن دارد.

خطر آسیب رسانی به تنها و فیبرهای سیستم آوندی در این روش بسیار زیاد است و از این جهت دقت فراوانی باید مبذول گردد.

کنار

بهترین زمان هرس کنار در فصل گرم می‌باشد یا زمانی که گیاه برگ‌هایش تا حدودی ریزش نموده است درخصوص کنار باید از هرس شدید پرهیز نمود زیرا سبب کندی شدید رشد گیاه می‌شود، انواع هرس شدید، متوسط و سبک بر اساس میزان کاهش شاخه دسته بندی می‌شود در هرس سنگین تا یک چهارم، هرس متوسط تا یک سوم و هرس

تصویب کننده	تایید کننده	کنترل کننده	تهدیه کننده
شهردار بندرعباس	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه زیستی و توسعه سرتاسری انسانی)	(مسئول امور بهبود روشها) (مدیریت توسعه و تحول اداری)	(ناظر عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) (مدیر ساماندهی ساحل) (مدیر منطقه ۴)
مهدی نوبانی تاریخ و امضاء:	افشین مظہری تاریخ و امضاء:	آزاده رنجبر تاریخ و امضاء:	زهرا سليماني تاریخ و امضاء: ملک عسکري زاده کوههای تاریخ و امضاء: الهه جعفری هاشجانی تاریخ و امضاء: حمزه عمرانی تاریخ و امضاء:

WU706	کد مدرک:	دستورالعمل اصول فنی هرس جهت استفاده در فضای سبز شهر بندرعباس	شهرداری بندرعباس
۱۴۰۲/۰۵/۲۵ - ۰۰	شماره و تاریخ بازنگری:		
۲۳ از ۱۹	شماره صفحه:		

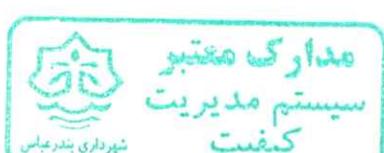
سبک تا یک دوم شاخه حذف می‌شود. هرس سالیانه منظم به منظور تحریک رشد مطلوب درخت جهت تولید بیشترین نواحی میوه دهی روی آن کاملاً ضروری است. بعضی از انشعابات ضعیف اضافی نیز باشد حذف شوند چون که این انشعابات باعث انبوه شدن تاج درخت و ایجاد شرایط مناسب جهت رشد و نمو و خسارت آفات و بیماری‌ها می‌شوند. در این گیاه پاچوش‌ها می‌بایست حتماً حذف و گیاه تک پایه باشد.

گارم زنگی

فرم مطبق این گیاه نیاز به هرس سالیانه شاخه‌ها در سال‌های اولیه رشد گیاه را ضروری می‌نماید، جهت تأمین سایه انداز مناسب و با ارتفاع مطلوب حداقل در طول ۶ سال اولیه استقرار درخت باید همراه با رشد طبقات بالایی و تولید برگ کافی، پایین ترین طبقه را حذف نمود. همچنین برقراری توازن بین تاج پوشش و قطر تنه بایستی در زمان هرس در نظر گرفته شده و از قطع طبقات پایین در درختان با قطر تنه کم پرهیز نمود و به گیاه فرصت کافی جهت برقراری رشد و توازن مورد نظر دارد، بهترین زمان هرس در دوره خواب و فصل برگ ریزان گیاه می‌باشد تا از توقف رشد تا حد امکان اجتناب نمود.

گل ابریشم

اولین نکته در رابطه با هرس درخت گل ابریشم این است که باید به صورت تک تنه باشد، معمولاً در فضای سبز شهری دیده می‌شود که در دوران نونهالی تربیت مناسب صورت نگرفته و این درخت چند شده است که بستگی به وضعیت و تعداد تنه‌ها و نحوه قرارگرفتن آنها طی یک تا سه سال باید درخت را تک تنه کرد. به این صورت که یکی از تنه‌ها که قطورتر بوده و در قسمت مرکزی با وضعیت عمودتر و انحراف کمتر قرار دارد نگهداری شود و سایر تنه‌ها از سطح زمین قطع شوند و محل قطع به طور کامل با چسب باغبانی پوشانده شود. دومین نکته در رابطه با هرس این است که اگر شاخه‌ها خشک شده باشند شاخه‌های آلوهه به آفت حتماً حذف گرددند باید آنها را قطع کرد و در اوآخر زمستان پاچوش و تنه‌جوش‌ها را نیز تا قبل از شاخه‌های اصلی قطع نمود تا درختی تک تنه داشته باشیم، همچنین باید بقایای گل از پایین شاخه‌های گلدهنده حذف شوند.



مشعل جنگل

مشعل جنگل یک درخت سایه دار دیدنی و جذاب در مناطق دارای آب و هوای گرم‌سری است. این درخت تحمل شرایط سور محيطی را دارد و می‌تواند در نزدیکی ساحل رشد نماید. این گیاه قابلیت هرس سنگین را دارد. بنابراین می‌تواند در اندازه کوچک نگهداری شود. با توجه به ریشه‌های کم عمق و گستردگی مشعل جنگل کشت آن در نزدیک

تصویب کننده	تایید کننده	کنترل کننده	تهره کننده
شهردار بندرعباس	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه‌ریزی و توسعه سرمایه انسانی)	(مسئول امور بهبود روشها) (مدیریت توسعه و تحول اداری)	(ناظر عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) (مدیر سامانه ساحل) (مدیر منطقه ۴)
مهدی نوبانی تاریخ و امضاء:	افشین مظہری تاریخ و امضاء:	آزاده رنجبر تاریخ و امضاء:	زهراء سلیمانی تاریخ و امضاء:
	محمد رضا کهوری تاریخ و امضاء:	شیخ بهمنی تاریخ و امضاء:	ملک عسکری زاده کوههای تاریخ و امضاء:

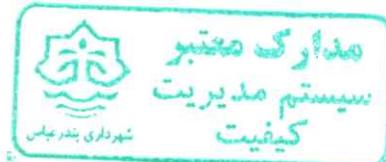
ساختمان‌ها می‌توانند تهدیدی برای پی ساختمان و پیاده‌روها باشد، درخت را می‌توان با هرس تربیت به شکل تک تنه تا چند تنه تربیت نمود و در صورت مهیا بودن شرایط اجازه داد به ارتفاع ۱۵ تا ۲۰ متر برسد.

لور

نکته مهم در هرس درخت لور این است که اگر خاک خیلی خشک یا هوا خیلی گرم است هرس شدید به هیچ عنوان صورت نپذیرد، لور را می‌توان از اوایل بهار تا اواخر تابستان هرس کرد، ولی بهترین زمان هرس اواخر زمستان است و رشد جدید به زودی به محض شروع گرمای بهاری شروع می‌شود، هرس‌های تابستانه تا حدودی توقف در رشد گیاه را ایجاد می‌نماید، میزان هرس شاخه‌های لور به اندازه یک چهارم طول شاخه توصیه می‌گردد. هرس درخت انجیر معابد نیز این گونه می‌باشد.

کنوکارپوس

یکی از هرس‌پذیرترین درختان در فضای سبز شهری می‌باشد و بنا بر نظریه کارشناسی می‌تواند از فرم تک تنه تا سایر انواع هرس تربیت در مورد آن اعمال شود در فرم تک تنه هرس پاجوش‌ها باید به صورت مستمر صورت پذیرد در غیر این صورت درخت در مدت زمان کوتاهی با انبوهی از شاخه‌ها که از سطح زمین منشا می‌گیرند پوشیده خواهد شد، این درخت قابلیت توپیاری (هرس شکل) دارد و به اشکال مختلف هندسی (کروی، مکعب، هرم و ...) قابل هرس می‌باشد حتی برای ساخت طاق و دیواره سبز می‌توان از کنوکارپوس استفاده کرد همچنین با توجه به تنها نه چندان قوی گیاه بهتر است با هرس به موقع از سنگین شدن بیش از اندازه تاج درخت و به تبع آن شکستگی درخت اجتناب کرد.



۷-۵- نحوه انجام هرس در برخی درختچه‌ها

هرس در درختچه‌های زینتی در تمام دوره رشد انجام می‌گیرد درواقع عوامل متعددی از جمله زمان گلدهی و اندام زینتی گیاه و شاخه گلدهنده در تعیین زمان و میزان هرس درختچه‌ها مؤثر است. یکی از اهداف هرس درختچه‌ها، حفظ سلامتی آنها می‌باشد. بر اثر متراتکم شدن درختچه در قسمت‌های وسط و پایین، گیاه با کمبود نور مواجه می‌شود و در نتیجه شاخه‌ها ضعیف می‌گردند و حذف آنها از بروز آفات و بیماری‌ها جلوگیری می‌نماید. حفظ فرم و تعادل درختچه و نیز افزایش کیفیت و دوام گل‌ها نیز از اهداف دیگر هرس درختچه‌ها می‌باشد. البته لازم به ذکر است که هرس پاکسازی شامل حذف شاخه‌های بیمار، آفت زده، خشکیده و شاخه‌هایی که با هم تداخل دارند نیز در صورت لزوم باید انجام شود.

تصویب کننده	تایید کننده	کنترل کننده	تئیه کننده
شهردار بندرعباس	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه ریزی و توسعه سرمایه‌انسائی)	(مسئول امور بهبود روشهای مدیریت نوسازی و تحول اداری)	(اطار عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) (مدیر ساماندهی ساحل) (مدیر منطقه ۲)
مهدی نوبانی تاریخ و امضاء:	افشین مظہری تاریخ و امضاء:	آزاده رنجبر تاریخ و امضاء:	زهرا سلیمانی تاریخ و امضاء:
	محمد رضا کهوری تاریخ و امضاء:	شیمیب مهیمی تاریخ و امضاء:	ملک عسکری زاده کوههای تاریخ و امضاء:
			الهه جعفری هفشویانی تاریخ و امضاء:
			حمزة عمرانی تاریخ و امضاء:

WU706	کد مدرک:	دستور العمل اصول فنی هرس جهت استفاده در	
شماره و تاریخ بازنگری: ۰۰ - ۱۴۰۲/۰۵/۲۵	شماره صفحه:	فضای سبز شهر بندر عباس	شهرداری بندرعباس
۲۳ از ۲۱			

پانسانيا

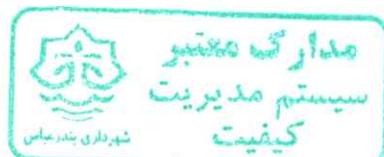
اولین اقدام در هرس درختچه ابریشم مصری اين است که پاجوش های اضافي که باعث برهم زدن تعادل تاج گردیده اند را حذف کنیم. بعد از آن بقایای گل از پایین شاخه های گلدهنده باید قطع شوند. همچنین اگر داخل تاج، شاخه ها بسیار متراکم و بهم پیچیده شده اند باید داخل تاج را خلوت کرد.

انارشیطان

در فصل زمستان و پس از ریزش برگ ها، تمام شاخه های گلدهنده سال جاری را با باقی گذاشتن ۲ تا ۳ جوانه بر روی آنها باید کوتاه نمود و پاجوش های اضافی را نیز باید قطع کرد. در مورد نهال های جوان تا رسیدن به اندازه مورد نظر نیاز به هرس نمی باشد.

ختمنی درختی

هرس پاکسازی شامل حذف شاخه های بیمار، آفت زده، خشکیده و شاخه هایی که با هم تداخل یا زاویه تنگ دارند باید انجام شود.



خرزه هر

هرس خاصی نیاز ندارد اما می توان پاجوش های اضافی را در فصل زمستان و یا در صورت زیاد بودن تعداد آنها در فصل رشد حذف نمود. البته باید توجه داشت اگر خرزه ره به عنوان پرچین به کار رفته است نباید پاجوش ها را حذف کرد. میوه های آن را نیز می توان در اوخر پاییز و قبل از بازشدن حذف نمود زیرا میوه ها دارای کرک های چسبنده می باشند.

جوان سازی درختچه ها

هرس جوان سازی درختچه ها بستگی به میزان رشد و نمو آنها دارد و حداقل بعد از گذشت ۴ یا ۵ سال از استقرار کامل ضروری می باشد زیرا میزان گلدهی، کیفیت و دوام گل ها می شود. این هرس حداقل طی ۳ سال انجام می شود و در هر سال پاجوش های جوان که قوی می باشند نگهداری شده و حدود یک سوم از تعداد شاخه های مسن و کهن که تغییر رنگ داده و میزان گلدهی آنها کم شده از سطح زمین حذف می گردد. البته نباید هرس جوان جوان سازی با عجله و در یک سال انجام شود چرا که باعث رشد بیش از حد ترک ها و بد فرم شدن درختچه می گردد.

تصویب کننده	تایید کننده	کنترل کننده	تبیه کننده
شهردار بندرعباس	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی)	(مسئول امور بهبود روشها) (مدیریت نوسازی و تحول اداری)	(ناظر عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) (مدیر ساماندهی ساحل) (مدیر منطقه ۴)
مهدی نوبانی تاریخ و امضاء:	افشین مظہری تاریخ و امضاء:	ازاده رنجبر تاریخ و امضاء:	زهرا سلیمانی تاریخ و امضاء:
	محمد رضا کھوری تاریخ و امضاء:	شیب مهیمی تاریخ و امضاء:	ملک عسکری زاده کووهای تاریخ و امضاء:
			الهه چغفری هفشوچانی تاریخ و امضاء:
			حمزة عمرانی تاریخ و امضاء:

WU۷۰۶	کد مدرک:	دستورالعمل اصول فنی هرس جهت استفاده در فضای سبز شهر بندرعباس	 شهرداری بندرعباس
۱۴۰۲/۰۵/۲۵ - ۰۰	شماره و تاریخ بازنگری:		
۲۲ از ۲۲	شماره صفحه:		

۸-۵- نحوه انجام هرس در برخی پرچین‌ها

شمشاد اهوازی

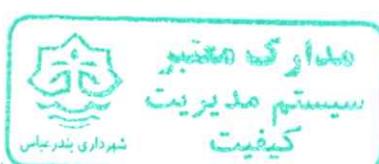
قبل از رویش جوانه‌ها این درختچه هرچه بیشتر هرس شود پرپشت تر و زیباتر می‌شود قبل از پیدایش شاخه‌های جدید در بهار با استفاده از قیچی هرس، شاخه‌های تولید شده در اوخر تابستان قبل را هرس می‌شود، شاخه‌های جدید بعد از آن که شروع به محکم شدن کردند قابلیت قطع دارند. برای ایجاد شکل بوته‌ای باید مداوم با هرس پنسمان (چیدن نوک شاخه‌ها) جوانه‌های جانبی را تحریک و شاخه‌های متراکم تولید کرد، در فرم‌های پرچینی نیز می‌بایست با توجه به فرم پرچین و به نسبت میزان رشد، آن را در یک یا چند نوبت هرس نمود؛ توجه به این نکته ضروری است که قسمت‌های داخلی پرچین که نور خورشید دریافت نمی‌نمایند به حالت خشکیده و بدون برگ در آمد و در صورت هرس سنگین منظره خشکی ایجاد می‌نماید و کمی زمان لازم است تا مجدد برگ‌ها و شاخه‌های جدید منظره سبزی ایجاد نمایند.

ناترک

قبل از رویش جوانه‌ها این درختچه هرچه بیشتر هرس شود پرپشت تر و زیباتر می‌شود قبل از پیدایش شاخه‌های جدید در بهار با استفاده از قیچی هرس، شاخه‌های تولید شده در اوخر تابستان قبل را هرس می‌شود، شاخه‌های جدید بعد از آن که شروع به محکم شدن کردند قابلیت قطع دارند. برای ایجاد شکل بوته‌ای باید مداوم با هرس پنسمان (چیدن نوک شاخه‌ها) جوانه‌های جانبی را تحریک و شاخه‌های متراکم تولید کرد، در فرم‌های پرچینی نیز می‌بایست با توجه به فرم پرچین و به نسبت میزان رشد، آن را در یک یا چند نوبت هرس نمود؛ توجه به این نکته ضروری است که قسمت‌های داخلی پرچین که نور خورشید دریافت نمی‌نمایند به حالت خشکیده و بدون برگ در آمد و در صورت هرس سنگین منظره خشکی ایجاد می‌نماید و کمی زمان لازم است تا مجدد برگ‌ها و شاخه‌های جدید منظره سبزی ایجاد نمایند.

کنوکارپوس

کنوکارپوس هر چند به ذات به عنوان پرچین شناخته نمی‌شود ولی این قابلیت را دارد که با هرس مناسب و مداوم و اجازه رشد پاجوشها و جلوگیری از ایجاد یک تنہ اصلی بالارونده به عنوان پرچین تربیت گردد، اندازه پرچین به انتخاب هرسکار و با توجه به کاربرد پرچین می‌تواند متفاوت باشد.



تصویب کننده	تأیید کننده	کنترل کننده	تهدیه کننده
شهردار بندرعباس	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی)	(مسئول امور بهبود روشها) (مدیریت نوسازی و تحول اداری)	(ناظر عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) (مدیر ساماندهی ساحل) (مدیر منطقه ۴)
مهدی نوبانی تاریخ و امضاء:	افشان مظہری تاریخ و امضاء:	آزاده زنجیر تاریخ و امضاء:	زهرا سلیمانی تاریخ و امضاء:
	محمد رضا کهرمی تاریخ و امضاء:	شعبیت مهیمی تاریخ و امضاء:	ملک عسکری زاده کوههای تاریخ و امضاء:
			الهه چعفری هفچتاجی تاریخ و امضاء:
			حمزه عمرانی تاریخ و امضاء:

WU706	کد مدرک:	دستورالعمل اصول فنی هرس جهت استفاده در فضای سبز شهر بندرعباس	 شهرداری بندرعباس
۱۴۰۲/۰۵/۲۵ - ۰۰	شماره و تاریخ بازنگری:		
۲۳ از ۲۳	شماره صفحه:		

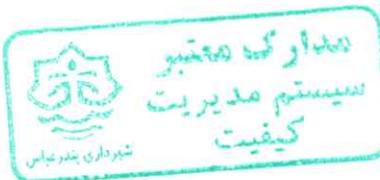
۶- یادداشتها و توضیحات

با توجه به این دستورالعمل می‌توان نسبت به هرس درختان و درختچه‌ها اقدام نمود. اهمیت موضوع آنجاست که گیاهان موجود در فضای سبز برای اینکه از رشد مطلوبی برخوردار باشند می‌بایست هرساله هرس شوند. در هرس درختان مشکوک به آلودگی باید وسایل هرس ضدغافونی شده و سپس اقدام به هرس درختان بعدی نمود، با این عمل از گسترش آلودگی و مبتلا شدن درختان سالم جلوگیری می‌شود.

بعد از هرس درختان و درختچه‌ها محل بریدگی به سبب قطع شاخه روی درخت، محل مناسبی برای رشد و پرورش باکتری‌ها، قارچ‌ها و هجوم آفات و امراض می‌باشد و بایستی با چسب پیوند پوشانده شوند. همچنین در شاخه‌هایی که قطع آنها با اره اجتناب ناپذیر است، باید پس از مسطح نمودن سطح برش خورده با چاقوی تیز، اقدام به استفاده از چسب پیوند نمود.

چسب پیوند ضمن جلوگیری از خشکی محل زخم، مانعی در مقابل ورود عوامل آفت و بیماری‌زا، بهبود و ترمیم سریعتر و سالمتر زخم است.

از باقی گذاردن تکه شاخه بر روی شاخه هرس شده خودداری گردد. برش به صورت پشت به جوانه و به صورت مورب زده شود. در برش مورب تجمع و نفوذ آب در محل زخم وجود نخواهد داشت.



۷- پیوست

-ندارد.

تصویب کننده	تایید کننده	کنترل کننده	تهره کننده
شهردار بندرعباس	(سرپرست معاونت خدمات شهری) (معاون برنامه ریزی و توسعه برنامه‌های انسانی)	(مسئول امور بهبود روشها) (مدیریت توسعه و تحول اداری)	(ناظر عالی فضای سبز) (کارشناس فضای سبز) (مدیر ساماندهی ساحل) (مدیر منطقه ۴)
مهردی نوبانی تاریخ و امضاء:	افشین مظہری تاریخ و امضاء:	آزاده رنجبر تاریخ و امضاء:	زهرا سلیمانی تاریخ و امضاء:
	محمد رضا کووی تاریخ و امضاء:	شجاع مهمنی تاریخ و امضاء:	ملک عسکری زاده کووهای تاریخ و امضاء:
			الهه جعفری هاشجانی تاریخ و امضاء:
			حمزة حمرانی تاریخ و امضاء: