

# بخش اول

## ماشین‌های داشت



کار با شعله افکن



سمپاشی



پنجه

## مقدمه بخش اوّل

عملیات داشت محصولات زراعی و باغی، مراقبتی‌ست که در طی دورهٔ رشد و نموّ تا به ثمر رسیدن محصول، بر روی گیاهان انجام می‌شود، تا حداکثر محصول با کیفیتّ مورد نظر به دست آید. عدم توجه و مراقبت به موقع، باعث کاهش تولید و وارد آمدن خسارت به محصول، مزرعه و باغ، تا حد ناپودی و انهدام خواهد شد. مهمترین مراقبت‌ها، عبارت‌اند از آبیاری و کنترل آفات، بیماری‌های گیاهی و علف هرز. روش‌های مرسوم در زمینه کنترل آفات و بیماری‌ها و علف‌های هرز، شامل روش‌های بیولوژیکی، فیزیکی، مکانیکی و شیمیایی‌ست که اغلب با ماشین‌های داشت انجام می‌شود. اجرای برخی از عملیات داشت به‌طور مستمر در طول دورهٔ رشد لازم و ضروری‌ست (مانند آبیاری) ولی بعضی از مراقبت‌ها بر حسب نیاز انجام می‌شود (مانند سمپاشی). برای هر یک از این مراقبت‌ها، ماشین یا تجهیزاتی طراحی و ساخته شده است. در این بخش از کتاب، با ساختمان، موارد استفاده، طرز کار، تنظیمات و طرز نگهداری تعدادی از ماشین‌های داشت آشنا می‌شوید. به‌طور کلی می‌توان گفت اجرای عملیات صحیح مکانیزه داشت بسیار اهمیت دارد. زیرا عدم به‌کارگیری صحیح ماشین‌های داشت خود می‌تواند باعث بروز خسارت شود.

### ماشین‌های کنترل علف‌های هرز<sup>۱</sup>

- هدف‌های رفتاری: در پایان این فصل، فراگیر باید بتواند:
  - انواع وجین‌کن تراکتوری را نام برد.
  - منظور از کاربرد پنجه‌ها را بیان کند.
  - انواع پنجه را از نظر نحوه اتصال به تراکتور و اجزای ساختمانی، طبقه‌بندی کند.
  - اجزای پنجه شاخه‌ای را توضیح دهد.
  - پنجه شاخه‌ای را برای وجین در کشت ردیفی تنظیم کند.
  - پنجه‌ها را سرویس و نگهداری نماید.
  - روش‌های شیمیایی مبارزه با علف‌های هرز را توضیح دهد.
  - روش استفاده از پلاستیک برای مبارزه با علف‌های هرز را بیان کند.
  - روش استفاده از شعله برای مبارزه با علف‌های هرز را توضیح دهد.

### ۱- ماشین‌های کنترل علف‌های هرز

- کشاورزان در هر دوره زراعی، از وجود علف‌های هرز متحمل خسارات سنگینی می‌شوند. مهمترین این خسارات، عبارت‌اند از:
  - کاهش محصولات زراعی تا میزان صددرصد
  - افت کیفیت محصول
  - اشغال زمین زراعی به وسیله علف هرز
  - ایجاد پناهگاه و شرایط مناسب برای آفات زراعی و در نتیجه، وارد آمدن خسارت به محصول

---

<sup>۱</sup> - Weed Control Machines

در برخی موارد، خسارت ناشی از وجود علف‌های هرز به قدری زیاد است که ادامه کار برای کشاورزان مقرون به صرفه نیست. بنابراین، مبارزه با علف‌های هرز و از بین بردن آن‌ها، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بدین منظور، از ماشین‌های مختلفی استفاده می‌شود که اهم آن‌ها عبارت‌اند از:

– ادوات به‌همزن خاک یا وجین‌کن‌ها

– محلول پاش‌ها

– گردپاش‌ها

– ماشین‌های پلاستیک کش

– شعله افکن‌ها

– **عملیات وجین:** از بین بردن علف‌های هرز به روش مکانیکی یا دست را «وجین» می‌نامند. برای وجین کردن مزارع نوعی از ادوات مخصوص به نام «پنجه» به کار می‌رود و به وسیله آن‌ها سطح خاک را تا عمق مشخصی که علف‌های هرز نورسته را ریشه‌کن کند برهم می‌زنند.

– **زمان اجرای عملیات وجین:** شرط نتیجه‌گیری مناسب از وجین، اجرای به موقع عملیات است. مناسب‌ترین زمان‌های اجرای عملیات وجین در طول دوره زراعی عبارت‌اند از:

– در ابتدای آماده‌سازی بستر کاشت

– پس از کاشت و قبل از سرزدن گیاه اصلی از خاک

– بلافاصله پس از رویش گیاه از خاک

– در اوایل دوره رشد علف هرز زمانی که گیاه اصلی نسبت به سم حساس می‌باشد و قبل از

تشکیل بذر

– **نتایج حاصل از وجین:** مهمترین نتایج حاصل از عملیات وجین عبارت است از:

– جلوگیری از رقابت علف‌های هرز با گیاه اصلی در مصرف مواد غذایی، آب و نور

– نگهداری و حفظ رطوبت خاک، که بر اثر از بین بردن علف‌های هرز، ریختن بقایای گیاهی

در سطح خاک<sup>۱</sup> و حفظ و نگهداری رطوبت خاک و جلوگیری از تبخیر سطحی در اثر برهم زدن سطح خاک با عملیات سله شکنی ممکن می‌شود.

– افزایش قابلیت جذب اکسیژن خاک (تهویه)

– افزایش فعالیت میکروارگانیسم‌های خاک

– با توجه به ایجاد شرایط فوق کمیت و کیفیت محصول افزایش می‌یابد.

انواع و کاربرد وجین‌کن‌ها: نوع و اندازه وجین‌کن مورد استفاده، به وسعت مزرعه، نوع محصول، نوع خاک، میزان بارندگی و نوع عملیات زراعی بستگی دارد. در فضاهای کوچک خانگی و باغچه‌ها، از وجین‌کن‌های دستی و در مزارع بزرگ از پنجه‌های تراکتوری استفاده می‌شود.

## ۱-۱- پنجه<sup>۱</sup>

در مزارع بزرگ، از انواع پنجه‌ها استفاده می‌شود. عملکرد این ادوات به عرض کار آن‌ها و سرعت پیش روی تراکتور حامل بستگی دارد. برای مثال، یک تراکتور با پنجه ۸ ردیفه قادر است روزانه ۲۰ تا ۳۰ هکتار از مزرعه را وجین نماید. برخی از انواع پنجه‌ها، به جلو و طرفین و برخی دیگر به پشت تراکتور متصل می‌شوند. پنجه‌های پشت تراکتوری، معمولاً دارای سه نقطه اتصال هستند.



شکل ۱-۱- عملیات وجین با پنجه در کشت ردیفی

از نظر نحوه کشش، پنجه‌ها را در انواع سوار شونده و کششی، می‌سازند. پنجه‌های کششی دارای چرخ حامل‌اند. از نظر ساختمانی پنجه‌ها را به چهار دسته تقسیم می‌کنند که عبارت‌اند از:

- شاخه‌ای
- گردان
- غلتان
- دوآر



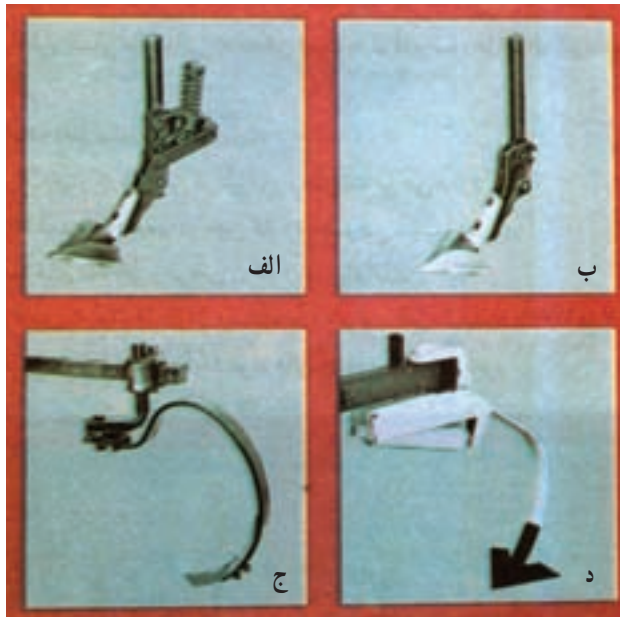
شکل ۲-۱- پنجه پشت تراکتور

### ۱-۱-۱- پنجه شاخه‌ای

این پنجه‌ها را در ابعاد و اندازه‌های مختلف می‌سازند و از آن‌ها در کشت‌های ردیفی استفاده می‌کنند. پنجه‌های شاخه‌ای از شاسی، شاخه‌ها و برخی منضّمات دیگر تشکیل شده‌اند.

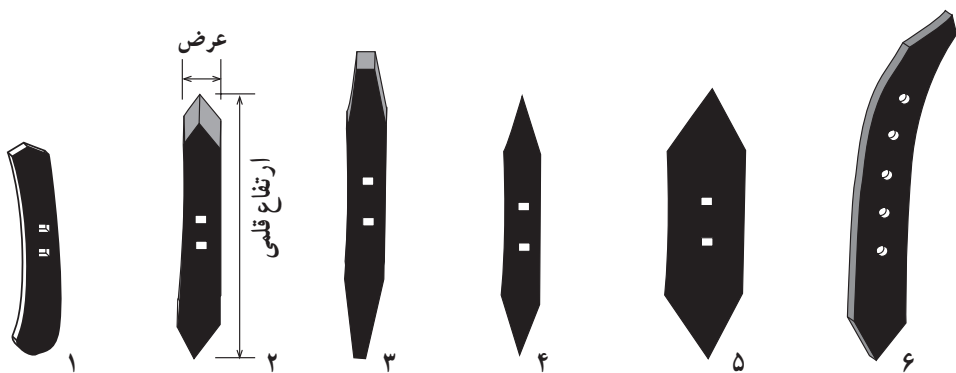
— شاسی: به صورت تیرک یا مجموعه تیرک‌هاست و نقاط اتصال دارد که به وسیله آن‌ها پنجه به تراکتور متصل می‌شود. شاخه‌های پنجه و منضّمات، بر روی شاسی نصب می‌شوند. شاسی پنجه از نظر شکل و استحکام طوری ساخته می‌شود که تحمل نیروهای وارده را داشته باشد.

— شاخه: عامل اصلی وجین، شاخه‌های پنجه هستند، شاخه‌ها به وسیله پیچ و مهره، بر روی شاسی نصب می‌شوند. بر سر هر شاخه یک تیغه نصب شده است. شاخه‌های پنجه انواع مختلفی دارد که اهم آن‌ها عبارت‌اند از شاخه با ضامن فنری، شاخه با ضامن اصطکاکی، شاخه فنری، شاخه فنردار (شکل ۳-۱). تیغه‌های نوک شاخه پنجه‌ها نیز انواع مختلفی دارد. رایج‌ترین تیغه‌های پنجه شاخه‌ای شامل تیغه‌های پنجه‌غازی و قلمی‌ست که بعضی از آن‌ها دو سر می‌باشد. تیغه‌ها به وسیله پیچ بر روی شاخه پنجه نصب می‌شوند.

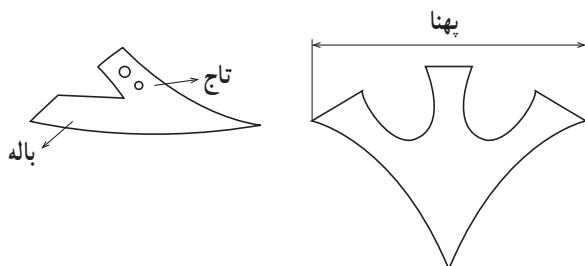
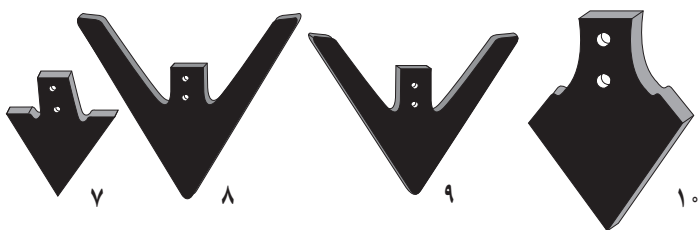


شکل ۳-۱- الف - شاخه با ضامن فتری ، ب - شاخه با ضامن اصطکاکی ،  
ج - شاخه فتری ، د - شاخه فنردار

در اشکال ۴-۱ و ۵-۱ چند نوع تیغه قلمی و پنجه غازی نشان داده شده که موارد استفاده آن‌ها در جدول‌های ۱-۱ و ۱-۲ مشخص شده است.



شکل ۴-۱- شش نوع تیغه قلمی



شکل ۵-۱- چهار نوع تیغه پنجه‌غازی<sup>۱</sup>

جدول ۱-۱- مشخصات انواع تیغه قلمی و کاربرد آن‌ها

| کاربرد   | ابعاد به اینچ<br>عرض × ارتفاع | شکل شماره | نوع تیغه قلمی         |
|--|-------------------------------|-----------|-----------------------|
| - از بین بردن علف‌های هرز<br>- شکستن سله   | ۱۱×۱ تا ۱۶×۲                  | ۲و۱       | دوسر                  |
| - طرح سر تیغه به بردن خاک‌های فشرده کمک می‌نماید<br>و خصوصاً در شرایط خشک بهتر عمل می‌کند. | ۱۶×۲ تا ۱۸×۲                  | ۳         | دوسر بلند             |
| - وجین کردن<br>- لایه فشرده خاک را می‌شکافد.<br>- به هم زدن خاک                            | ۱۲×۲ تا ۱۶×۲                  | ۴         | دندان‌های             |
| - وجین علف‌های هرز<br>- به هم زدن سطح خاک و سله شکنی                                       | ۱۴×۴                          | ۵         | پهن <sup>۲</sup> دوسر |
| - برگرداندن خاک<br>- عمق کار زیاد<br>- وجین کردن علف‌های هرز تابستانه                      | ۲۲×۳                          | ۶         | پهن<br>خمیده          |

۱- Sweep

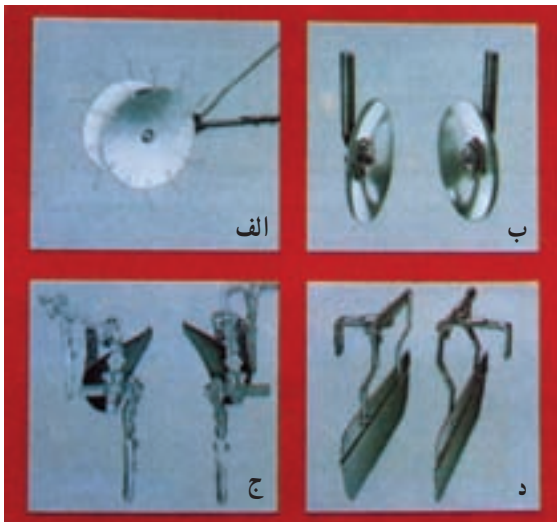
۲- Shovel



جدول ۱-۲- مشخصات انواع تیغه پنجه غازی و کاربرد آن‌ها

| نوع تیغه پنجه غازی | شکل شماره | ابعاد بر حسب اینچ | کاربرد   |
|--------------------|-----------|-------------------|--|
| گندم زار           | ۷         | ۸ تا ۲۰           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- سطح خاک را به نرمی برش می‌دهد.</li> <li>- علف‌های هرز را از خاک بیرون می‌کشد.</li> <li>- کمترین پشته را در خاک ایجاد می‌کند.</li> </ul>   |
| تاج بلند           | ۸         | ۲۰ - ۱۲           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- بیشتر از پنجه غازی گندم‌زار، خاک را بلند می‌کند.</li> </ul>   |
| تاج کوتاه          | ۹         | ۱۸ - ۱۲           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- وجین علف‌های هرز.</li> <li>- خاک را به هم می‌زند.</li> </ul>  |
| چند منظوره         | ۱۰        | ۶                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- سطح خاک را می‌شکند.</li> <li>- قدرت نگهداری آب را در خاک افزایش می‌دهد.</li> <li>- قسمتی از بقایای گیاهی در سطح خاک می‌ماند.</li> <li>- باعث کاهش فرسایش باد می‌شود.</li> </ul> |

منضمات: ضمایم پنجه‌های شاخه‌ای شامل چرخ‌ها و سپرهای محافظ است. چرخ پنجه‌ها به شناسی متصل شده، نقش حامل را دارد یا در تنظیم عمق مؤثر است. سپرهای پنجه بر حسب نوع آن‌ها به عنوان محافظ بوته یا خاک دهنده، کاربرد دارند.



شکل ۱-۶- چند نوع سپر محافظ مخصوص پنجه شاخه‌ای که هر یک کاربرد ویژه‌ای دارد.  
 الف- محافظ برای سرعت‌های زیاد.  
 ب- پشته‌ساز که در حین عملیات پشته می‌سازد.  
 ج- خاک‌دهنده ردیف‌های کشت حین کار.  
 د- سپرهای محافظ برای سرعت‌های زیاد.

— تنظیمات پنجه‌های شاخه‌ای: به منظور انجام عملیات دقیق و جین با پنجه، تنظیمات زیر باید رعایت شود تا از عملیات، نتیجه مفید حاصل شود و به گیاه اصلی آسیبی وارد نشود.

— تراز طولی و جانبی

— تنظیم عمق کار

— تنظیم فاصله شاخه‌های پنجه

— تنظیم زاویه نفوذ تیغه

— تنظیم سرعت پیش‌روی در حین عملیات

— تراز کردن پنجه: برای اجرای عملیات صحیح، باید دستگاه در جهت عرضی و طولی تراز شود. تراز عرضی پنجه‌های سوار شونده به وسیله بازوی رابط سمت راست تراکتور حامل و تراز طولی آن به وسیله بازوی وسط انجام می‌شود.

— تنظیم عمق کار: عمق کار پنجه‌های سوار شونده با بازوها و اهرم‌های هیدرولیک تراکتور و در سایر پنجه‌ها، به وسیله چرخ‌های تنظیم انجام می‌شود. پنجه‌های پشت چرخ‌های تراکتور بایستی حدود ۲ تا ۳ سانتی‌متر عمیق‌تر از سایر شاخه‌ها تنظیم شوند تا تأثیر فشردگی خاک بر اثر حرکت چرخ‌ها را از بین ببرند.

— تنظیم فاصله شاخه‌های پنجه: شاخه‌های پنجه باید در فاصله‌های افقی طوری تنظیم شوند که همخوانی لازم با ردیف‌های کشت را داشته باشد. شاخه‌ها باید در شیارهای بین پشته‌ها یا ردیف‌های محصول قرار گیرد. این تنظیمات با جا به جا کردن شاخه‌ها بر روی شاسی به وسیله پیچ‌های مربوط انجام می‌شود. تنظیم نکردن فاصله شاخه‌ها، به ردیف‌های محصول صدمه وارد می‌کند.

— تنظیم زاویه نفوذ تیغه: این تنظیم، بیشتر در پنجه‌های دارای تیغه پنجه‌غازی مرسوم است. در این تنظیم، باید نوک تیغه کمی به سمت پایین متمایل باشد.



شکل ۷-۱- روش صحیح قرارگرفتن تیغه پنجه‌غازی نسبت به زمین

— تنظیم سرعت پیش‌روی: سرعت حرکت به هنگام کار باید متناسب با شرایط کار، از سوی راننده تراکتور حامل پنجه انتخاب شود. بدیهی‌ست سرعت‌های کم، موجب افت عملکرد و سرعت‌های

زیاد موجب بروز خسارت یا صدمه زدن به بوته‌های محصول خواهد شد. به‌طور متوسط، سرعت حدود ۷-۸ کیلومتر در ساعت، برای کار با پنجه مناسب است.

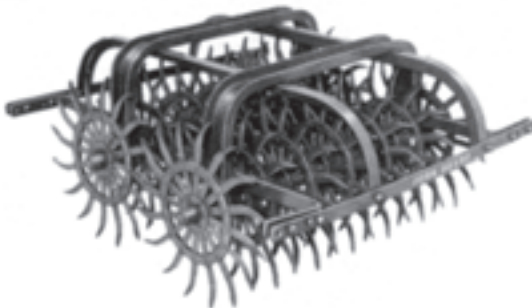
## فعالیت عملی

زیر نظر مربی تنظیمات مربوط به پنجه شاخه‌ای را انجام دهید.

### ۱-۱-۲ پنجه دوار<sup>۱</sup>

پنجه‌های دوار برای از بین بردن علف‌های هرز، در مراحل اولیه رشد گیاه بسیار مناسب‌اند.

مهمترین کاربرد آن‌ها، شکستن سله خاک روی جوانه‌های در حال رویش است. پنجه دوار از چند واحد مجزا از یکدیگر تشکیل شده است و می‌توان با کم و زیاد کردن واحدها عرض کار ماشین را تغییر داد. پنجه‌های دوار از دو ردیف چرخ‌های گردان تشکیل شده که در هنگام کار تمام سطح را پوشش می‌دهند.



شکل ۱-۸- یک واحد پنجه دوار



شکل ۱-۹- یک دستگاه کامل پنجه دوار

### ۱-۱-۳ پنجه غلتان<sup>۲</sup>

از این پنجه‌ها، برای وجین کردن و سله‌شکنی کشت‌های ردیفی مانند ذرت و چغندر قند استفاده می‌شود. اجزای تشکیل دهنده این پنجه، عبارت‌اند از شاسی و عوامل خاک ورزی. عامل‌های

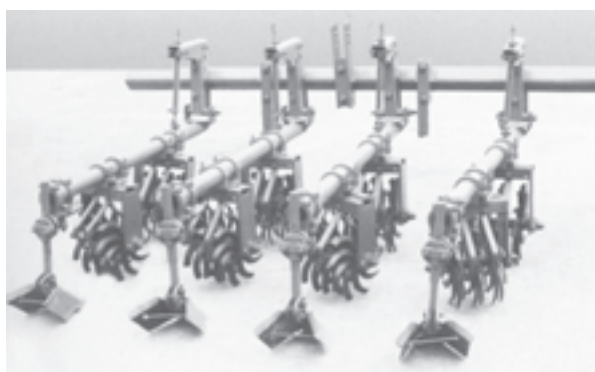
۱- Rotary Cultivator

۲- Rolling Cultivator

خاک ورزی، چرخ‌های فلزی پره‌داری‌ست که پره‌چرخ‌ها دارای خم می‌باشد. چرخ‌های پره‌دار نسبت به مسیر پیش‌روی قابل تنظیم‌اند به طوری که می‌توان با تنظیم زاویه آن‌ها نسبت به ردیف بوته‌ها خاک را به سمت بوته‌ها هدایت کرد. یعنی پای بوته‌ها را خاک‌دهی نمود و با این که خاک را از پای بوته‌ها دور کرد یا جا به جا نمود. در حین پیش‌روی، چرخ پره‌ها در خاک نفوذ کرده، ضمن کندن خاک آن‌ها را جا به جا می‌کنند. چون در اثر کشیدن عوامل خاک ورز (چرخ پره‌ها) می‌غلتنند، از این رو، آن‌ها را پنجه‌های غلتان نامیده‌اند. شاسی این دستگاه دارای سه نقطه اتصال است که به وسیله آن‌ها به تراکتور حامل وصل می‌شود. عوامل خاک ورز (چرخ پره‌ها) بر روی شاسی جا به جا می‌شوند و برای سله‌شکنی یا وجین فاصله بین ردیف‌های کشت می‌توان آن‌ها را تنظیم نمود. هم‌چنین می‌توان از این دستگاه‌ها در صورتی که تمام سطح کار را بپوشانند برای اختلاط کودها با خاک استفاده نمود.



شکل ۱۰-۱- یک واحد چرخ پره پنجه غلتان



شکل ۱۱-۱- دستگاه پنجه غلتان با شیارکش

## فعالیت عملی

به کمک مربی چرخ پره‌های پنجه غلطان را روی شاسی جابه‌جا نمایید تا برای سله‌شکنی آماده شود.

تنظیمات پنجه غلطان: مهمترین تنظیمات پنجه غلطان عبارت‌اند از:

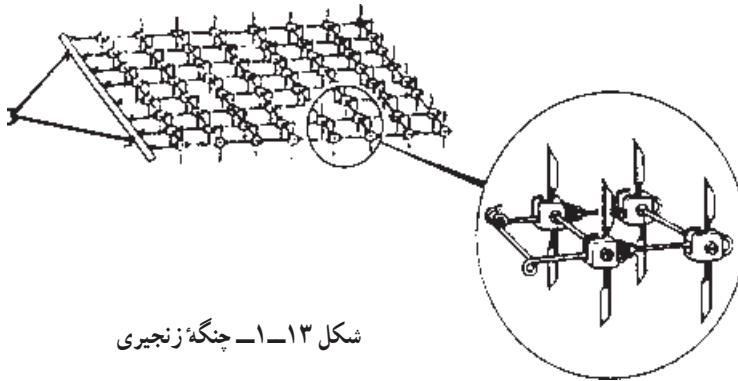
- ۱- تنظیم تراز عرضی و طولی
- ۲- تنظیم فاصله بین ردیف‌ها
- ۳- تنظیم عمق کار شیار بازکن‌ها، در صورتی که پنجه غلطان مجهز به شیار بازکن (بیلچه) باشد.
- ۴- تنظیم موقعیت استقرار هر چرخ پره بر روی تیرک مربوطه
- ۵- تنظیم زاویه استقرار چرخ پره‌ها نسبت به مسیر حرکت
- ۶- تنظیم زاویه استقرار چرخ پره‌ها نسبت به خط قائم

## ۱-۲- چنگه<sup>۱</sup>

از چنگه‌ها، در مرحله داشت برای شکستن سله، هوادهی به خاک، اختلاط کودها با خاک، کنترل علف‌های هرز، احیای مراتع و... استفاده می‌کنند. با توجه به این که معمولاً عملیات سله‌شکنی توأم با وجین علف‌های هرز انجام می‌شود، پنجه‌ها عملیات سله‌شکنی را نیز انجام می‌دهند. در صورتی که مجبور شویم قبل از سبز شدن و جوانه‌زدن گیاه، سطح زمین را سله‌شکنی کنیم مخصوصاً در سطح مراتع و کشت‌های کرتی از چنگه زنجیری استفاده می‌کنیم. چنگه‌ها یا دندان‌ها، بیشتر برای سله‌شکنی مورد استفاده قرار می‌گیرند.



شکل ۱-۱۲- چنگه دندان‌انگشتی



شکل ۱۳-۱- چنگه زنجیری

## مطالعه آزاد

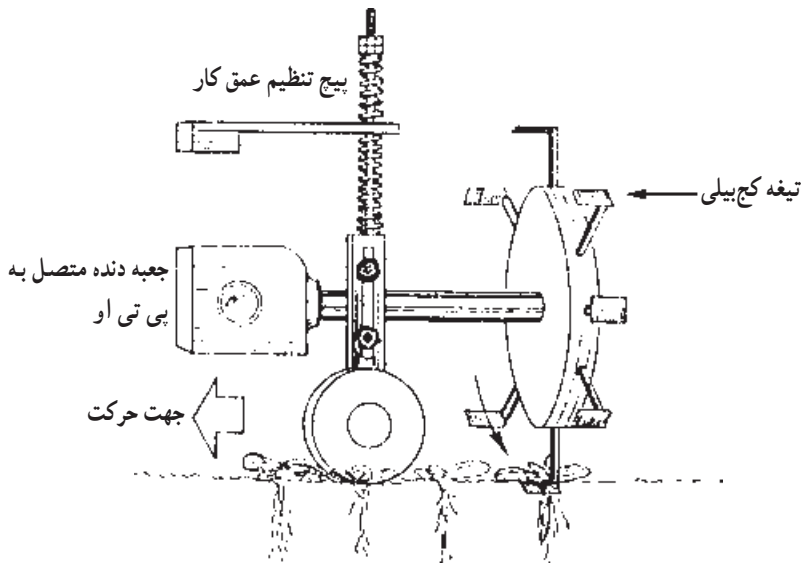
### ۳-۱- تنک کن<sup>۱</sup>

از این ماشین‌ها، برای تنک کردن محصولاتی که به طور ردیفی کشت شده‌اند استفاده می‌شود. متداولترین این ماشین‌ها تنک کن دوار<sup>۲</sup> است که وظیفه آن نابود کردن بوته‌های اضافی روییده در ردیف، به منظور تنظیم فاصله بوته‌ها بر روی ردیف‌های کشت مانند چغندر قند و غیره است.

— اجزای دستگاه تنک کن: اجزای تشکیل دهنده تنک کن، عبارت‌اند از: شاسی، جعبه دنده اصلی، محور انتقال نیرو به واحدهای تنک کن، چرخ‌های حامل، ادوات تنظیم عمق، جعبه دنده‌های مختص واحدهای تنک کن، پیچ تنظیم عمق و چرخ دوار کج‌بیل‌ها. بر روی شاسی یک دستگاه تنک کن ممکن است چند واحد تنک کن نصب شود. واحدهای تنک کن روی شاسی قابلیت جا به جایی دارند.

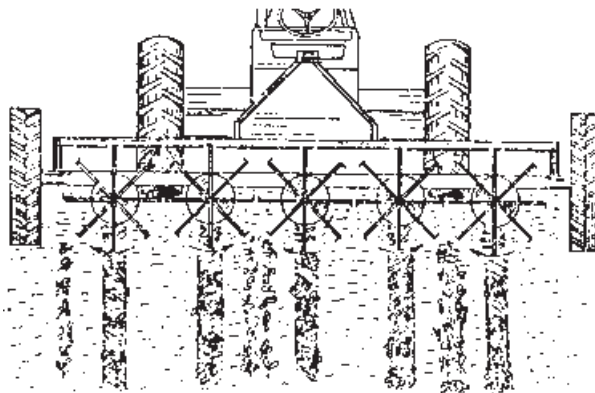
۱- Thinning machine

۲- Rotary thinner



شکل ۱۴-۱. یک واحد تنک کن و اجزای آن

— طرز کار تنک کن: پس از اتصال تنک کن به تراکتور حامل و اتصال محور انتقال نیرو به جعبه دنده تنک کن، واحدها را روی تیرک شاسی (مطابق شکل ۱۵-۱) طوری تنظیم می کنند که وقتی چرخ های تراکتور میان ردیف های محصول حرکت می کند کج بیل ها ضمن حرکت دورانی و پیش روی، بوته های اضافه را کنده، بین ردیف های محصول بریزند. پس از انجام عملیات تنک کردن و یا توأم با آن، شیارها را با تیغه های بیلچه ای یا شیارکش اصلاح می کنند.



شکل ۱۵-۱. یک نوع ماشین ۵ واحدی تنک کن در حال کار

## سرویس و نگهداری پنجه‌ها و چنگه‌ها

در مراقبت و نگهداری پنجه‌ها و چنگه‌ها، رعایت نکات عمومی زیر الزامی است:

### سرویس‌های عمومی

سرویس کردن ادوات و ماشین‌های کشاورزی باید مطابق با دستورات کتابچه راهنمای کاربرد و نگهداری همان دستگاه انجام شود. اگر به کتابچه مذکور دسترسی پیدا نکردید از اطلاعات و راهنمایی‌های کسانی که آشنایی کامل به دستگاه دارند استفاده کنید در غیراین صورت می‌توانید موارد زیر را انجام دهید.

— آچارکشی: به مرور ممکن است پیچ و مهره‌ها شل شده و یا حتی باز شوند لذا لازم است به صورت دوره‌ای پیچ و مهره‌ها را بررسی و در صورت نیاز به اندازه لازم محکم کنید.

— روغن‌کاری: اکثر قطعات مکانیکی وقتی در کنار هم کار می‌کنند نیاز به روغن‌کاری دارند نوع روغن مناسب را تعیین و در فاصله‌های زمانی مناسب آن‌ها را روغن‌کاری کنید. جعبه دنده‌ها معمولاً نیاز به روغن غلیظ (واسکازین) و گریس‌خورها نیاز به گریس‌کاری دارند.

— شستشو و تمیز کردن: برخی از قطعات در حین کار با مواد خورنده و آلاینده تماس دارند لازم است این قطعات پس از اتمام کار با مواد مناسب شوینده تمیز شوند.

— بررسی قطعات و اقدام به تعویض قطعات فرسوده و شکسته: اکثر قطعات عمر مفید مشخصی دارند و به مرور فرسوده می‌شوند علاوه بر این در اثر کاربرد غلط یا عوامل دیگر برخی از قطعات زودتر از عمر مفید خود از بین می‌روند بنابراین لازم است پس از هر بار کار با دستگاه برخی قطعات و به صورت دوره‌ای کلیه قطعات را بررسی کنید و در صورت نیاز، قطعات فرسوده را ترمیم یا تعویض نمایید.

— سرویس تسمه و زنجیر: تسمه و زنجیر را از نظر سالم بودن بررسی کنید و در صورت نیاز زنجیر را روغن‌کاری کنید.

## آماده کردن ماشین برای انبار کردن

برای انبار کردن ادوات و ماشین‌های کشاورزی لازم است از دستورات کتابچه راهنمای کاربرد و نگهداری همان ماشین استفاده کنید در صورتی که کتابچه راهنمای کاربرد و نگهداری در اختیار نباشد موارد زیر را انجام دهید.

— قبل از انبار کردن، عیوب احتمالی دستگاه را بررسی و نسبت به رفع عیب اقدام نمایید.



– قسمت‌هایی که با مواد خورنده یا آلاینده و... تماس دارند به مرور زمان فرسوده می‌شوند بنابراین آن‌ها را تمیز کنید. برای این کار ممکن است نیاز به شستشوی دستگاه با آب یا مواد دیگر باشد.

– قسمت‌های صیقلی در معرض هوا ممکن است زنگ بزند بنابراین این قسمت‌ها را با مواد مناسب مانند ضد زنگ، مواد روغنی و غیره بپوشانید.

– قطعات و قسمت‌هایی که نیاز به روغن کاری (یا گریس کاری) دارد، روغن کاری کنید.

– تسمه‌ها و زنجیرها را از حالت کشش زیاد خارج کنید.

– قطعاتی که نیاز به سرویس دارند، سرویس کنید.

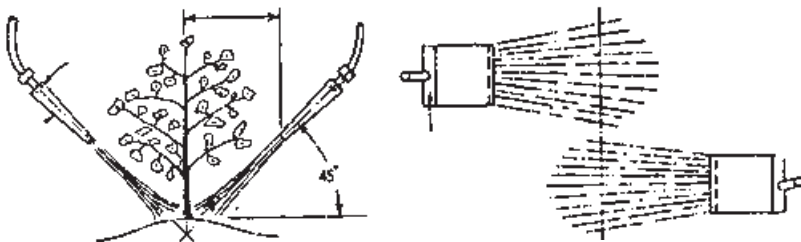
– حدود ۵٪ از باد چرخ‌های لاستیکی را کم کنید.

– با قرار دادن سه پایه و... در زیرشاسی از تماس چرخ‌های لاستیکی با زمین جلوگیری کنید.

– نگهداری ماشین‌ها در مکان سرپوشیده: قطعات مختلف ماشین‌ها کم و بیش در مقابل عوامل محیطی مانند برف، باران، گرما و سرما فرسوده می‌شوند بنابراین توصیه می‌شود ادوات و ماشین‌ها را در مکان‌های سرپوشیده نگهداری نمایید، در صورت عدم دسترسی به این مکان‌ها لازم است روی ماشین‌ها را در فصول بی‌کاری با مواد نفوذ ناپذیر در مقابل نور و برف و باران پوشانند.

#### ۱-۴ – شعله افکن<sup>۱</sup>

در برخی موارد از شعله افکن برای مبارزه با علف‌های هرز استفاده می‌کنند. این روش مبارزه در مواردی به کار می‌رود که علف‌های هرز نسبت به گیاه اصلی ضعیف‌تر و نورسته باشند. در این روش، با استفاده از سرمشعل‌های مخصوص، علف‌های هرز اطراف بوته را می‌سوزانند. سمپاش‌های اتومايزر پستی موتوری با تغییراتی تبدیل به شعله افکن می‌شود.



شکل ۱-۱۶ – استفاده از شعله افکن برای کنترل علف‌های هرز

<sup>۱</sup> – Air blast burner

## ۱-۵- ماشین پلاستیک کش

در برخی موارد، برای مبارزه با علف‌های هرز از پوشش پلاستیک استفاده می‌کنند. در این روش، زمین را با پلاستیک پوشش می‌دهند در نتیجه رویش علف‌های هرز متوقف می‌شود. مطابق شکل ۱-۱۷، ماشین پلاستیک کش نوار پلاستیک بر روی زمین گسترده شده ولی نقاط کشت شده سوراخ می‌شود تا گیاه اصلی با استفاده از نور و هوا رویش و رشد کند و رویش علف هرز متوقف شود.



شکل ۱-۱۷- کنترل علف‌های هرز با پوشش پلاستیک

## خودآزمایی

- ۱- رویش علف هرز در مزرعه باعث بروز چه خساراتی می‌شود؟
- ۲- نتایج حاصل از وجین را بنویسید.
- ۳- ساختمان پنجه شاخه‌ای دارای چه قسمت‌هایی است؟
- ۴- زاویه تیغه پنجه شاخه‌ای چگونه باید باشد؟
- ۵- پنجه گردان چه کاربرد مخصوصی دارد؟
- ۶- پنجه غلطان چه اجزایی دارد؟ نحوه کار آن چگونه است؟
- ۷- انواع چنگه را نام ببرید.
- ۸- نکات مهم سرویس و نگهداری انواع پنجه را بنویسید.
- ۹- جدول زیر را در مورد وجین‌کن‌های متداول در منطقه کامل کنید (چهار مورد).

| نام دستگاه | مدل | عرض کار | ظرفیت مزرعه‌ای | سرعت پیش‌روی مناسب |
|------------|-----|---------|----------------|--------------------|
|            |     |         |                |                    |