

## واحد کار دوم

# تنظیم و کاربرد دروگر شانه‌ای

هدف‌های رفتاری: هنرجو پس از گذراندن این واحد باید بتواند :

- روش تنظیم دروگر شانه‌ای را توضیح دهد.
- دروگر شانه‌ای را برای انجام درو تنظیم کند.
- دروگر شانه‌ای را به تراکتور متصل کند.
- دروگر شانه‌ای را در وضعیت حمل قرار دهد.
- دروگر شانه‌ای را به مزرعه منتقل کند.
- با دروگر شانه‌ای عملیات درو را انجام دهد.

مهارت: تعمیر دروگر شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	واحد کار: تنظیم و کاربرد دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲۲-۱۱-۳-۷۴/ک
--	--	--

## ۲- تنظیمات دروگرهای شانه‌ای

– برای انجام هر کاری روی دروگر محور انتقال نیرو را متوقف و موتور را خاموش کنید.  
– هرگز در حین کار دورگر سعی نکنید علوفه‌ی جمع شده در جلو شانه‌ی برش را تمیز کنید.  
– از روغن کاری دروگر در حین کار جداً خودداری نمایید.  
– محور توان دهی را فقط مطابق با سرعت متعارف قید شده در روی آن به کار اندازید تا از صدمه رسیدن به شما و دروگر جلوگیری شود.

### ۲-۱- تنظیمات تیغه

تنظیمات تیغه عبارت‌اند از:

- تنظیم تطابق تیغه؛
- تنظیم زیر بند تیغه؛
- تنظیم گیره؛
- تنظیم سرشانه.

#### ۲-۱-۱- تنظیم تطابق تیغه: منظور از تطابق تیغه این

است که در انتهای هر ضربه‌ی تیغه (ضربه‌ی رفت یا برگشت) خط وسط تیغه‌ها با خط وسط انگشتی‌ها منطبق شوند. نرم کار کردن دروگر و کاهش عکس‌العمل نیروی جانبی بستگی به صحت این تنظیم دارد.

عدم تطابق صحیح تیغه، سبب نامنظم قطع شدن محصول، نامساوی بودن بار روی شانه‌ی برش، افزایش نیروی کششی و گیر کردن تیغه می‌شود. معمولاً تطابق تغییر نمی‌کند مگر در اثر صدمه دیدن یا تعویض و تعمیر چلاق دست.

**طرز اتصال دروگر شانه‌ای به تراکتور:** برای اتصال این ماشین‌ها از اصولی که در کتاب‌های مربوط به اتصال ماشین‌های یدک‌کش آموخته‌اید استفاده کنید. نکته‌ی قابل توضیح در این کتاب، اتصال ضمائم مربوط به ضامن می‌باشد که بایستی به‌صورت زیر عمل نمود:

ضامن دروگر دارای کربی و پیچ مخصوص است. کربی را به بازوی پایینی سمت راست ببندید.

دقت کنید که پین آن به طرف داخل تراکتور باشد. پیچ‌های کربی را سفت کنید.

پس از اتصال، نقاط اتصال پشت تراکتور ضامن را به پین متصل کرده و خار آن را جا بزنید.

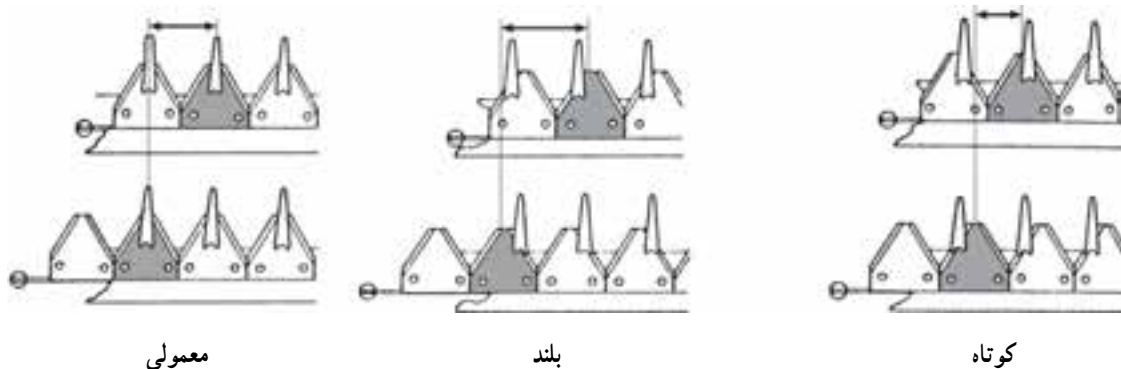
پس از اتصال دروگر شانه‌ای و قبل از ورود به مزرعه بایستی آن را تنظیم نمود. تنظیم بودن دروگر در افزایش عمر مفید آن و هم‌چنین بالا بردن کیفیت کار و یک‌نواختی برش محصول تأثیر به‌سزایی دارد. در این دروگرها معمولاً ۸ تنظیم وجود دارد که بیش‌تر آن‌ها مربوط به شانه‌ی برش است. تنظیمات دروگرهای شانه‌ای عبارت‌اند از:

تنظیم تیغه، تنظیم ارتفاع برش و حالت شناوری، تنظیم تقدم شانه، تنظیم تمایل شانه، تنظیم ضامن ایمنی، تنظیم کشیدگی تسمه، تنظیم انگشتی‌ها و تنظیم سرعت پیش‌روی.

قبل از اقدام به هر تنظیم بایستی نکات ایمنی مربوطه را رعایت نمود.

– برخورد شانه‌ی برش به شخص یا حیوان، به‌خصوص در هنگام کار، خطرناک است.

مهارت: تعمیر دروگر شماره‌ی شناسایی: ۱۱-۳-۷۴/ک	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	واحد کار: تنظیم و کاربرد دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک
--	--	---

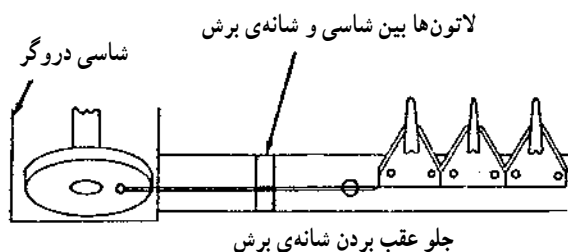


شکل ۱-۲ سه نوع تطابق دروگرها

در انواع دروگرها تطابق متفاوت بوده و ممکن است به صورت‌های زیر باشد :

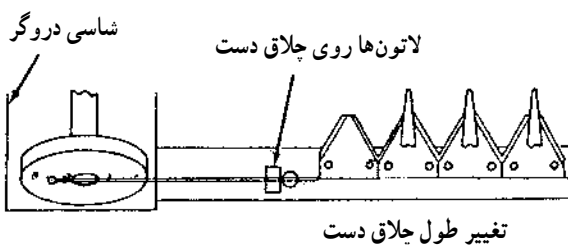
- تطابق وسط به وسط، که خط وسط تیغه در انتهای هر ضربه‌ی رفت و برگشت بر خط وسط انگشتی منطبق می‌شود.
- تطابق گذشتن وسط از وسط، که خط وسط تیغه از خط وسط انگشتی می‌گذرد.

در بعضی از دروگرها با کم یا زیاد کردن واشرهای چلاق‌دست و یا واشرهای بین شاسی و شانه‌ی برش می‌توان تنظیم تطابق را انجام داد.



برای تنظیم تطابق به شرح زیر عمل کنید :

- شانه‌ی برش را در حالت تراز قرار دهید. در غیر این صورت ممکن است چنین به نظر برسد که تیغه دارای تطابق نیست، اگرچه تطابق صحیح باشد.



- صفحه دوآر متصل به چلاق‌دست را با دست بچرخانید تا تیغه حرکت کند. در انتهای هر کورس تیغه، وضعیت قرارگیری تیغه‌های شانه را نسبت به انگشتی‌ها بررسی کنید.

- در صورتی که تطابق صحیح نیست، شانه‌ی برش را با توجه به شکل ۲-۲ به طرف داخل یا خارج بکشید تا در انتهای هر ضربه تطابق صورت گیرد.

شکل ۲-۲ دو روش تنظیم تطابق تیغه

مهارت: تعمیر دروگر شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	واحد کار: تنظیم و کاربرد دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲۲-۱۱-۳-۷۴/ک
--	--	--



شکل ۲-۳- نوعی چلاق دست

در انواعی از دروگرها می‌توان عمل تطابق را به وسیله‌ی پیچ قابل تنظیم روی چلاق دست انجام داد.

۲-۱-۲- تنظیم پشت بند تیغه‌ها: پشت بند تیغه، نقش هدایت‌کننده‌ی زیر بند تیغه را دارد.



شکل ۲-۴- پشت بند تیغه‌ها

در حقیقت با پر کردن فضای پشت زیر بند سبب خوب کار کردن تیغه‌ها می‌شوند. در صورت ساییده شدن و یا معیوب شدن این صفحات، زیر بند و تیغه‌ها دارای حرکات لرزشی جانبی بیش از اندازه شده و مانع از کار مطلوب دروگر شده و به بقیه‌ی قسمت‌ها نیز آسیب وارد می‌کنند.

برای تنظیم پشت بندها :

– مهره‌های نگه‌دارنده را شل کنید.

– صفحه‌ی پشت بند را به جلو برانید (آنقدر که به زیر بند

تیغه‌ها تکیه کند)

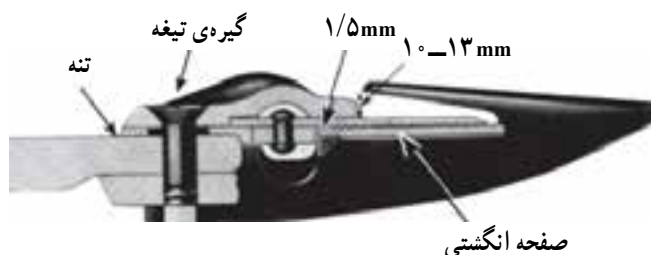
– پس از تنظیم پیچ‌ها را محکم کنید.

مهارت: تعمیر دروگر	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای	واحد کار: تنظیم و کاربرد دروگر شانه‌ای
شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک	شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	شماره‌ی شناسایی: ۱۲۲-۱۱-۳-۷۴/ک



شکل ۵-۲ در شکل، پشت بند تیغه‌ها نشان داده شده است.

**۳-۱-۲- تنظیم گیره:** معمولاً تیغه‌های دروگر روی انگشتی حرکت کرده و با آن در تماس بوده و این تماس به مرور موجب فرسایش تیغه و کفی انگشتی می‌شود. هم‌چنین عوامل دیگری از قبیل گیر کردن تیغه، گیر کردن سنگ‌ریزه‌ی بین تیغه و انگشتی، ضربه خوردن انگشتی و یا تیغه سبب ایجاد فاصله بین تیغه و انگشتی می‌شود و در صورت نامناسب بودن فاصله‌ی بین تیغه و انگشتی، درو به‌خوبی انجام نمی‌گیرد. در بعضی از انواع دروگرها، تیغه رو به پایین است به‌طوری که حدوداً ۱/۵ میلی‌متر فاصله بین قسمت عقب صفحه انگشتی و تیغه وجود دارد. این فاصله باعث برش بهتر و کاهش ارتعاشات می‌گردد.



شکل ۶-۲ وظیفه‌ی گیره این است که تیغه را کمی به صفحه‌ی انگشتی و پشت بند تیغه فشار می‌دهد تا عمل درو به‌خوبی انجام گیرد.

مهارت: تعمیر دروگر شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	واحد کار: تنظیم و کاربرد دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲۲-۱۱-۳-۷۴/ک
--	--	--

تنظیم گیره را به یکی از دو روش زیر انجام دهید :

– در صورتی که سر گیره خمیده باشد به روش زیر عمل کنید :

اگر سر گیره با تیغه تماس ندارد، با چند ضربه‌ی چکش فاصله را از بین ببرید.

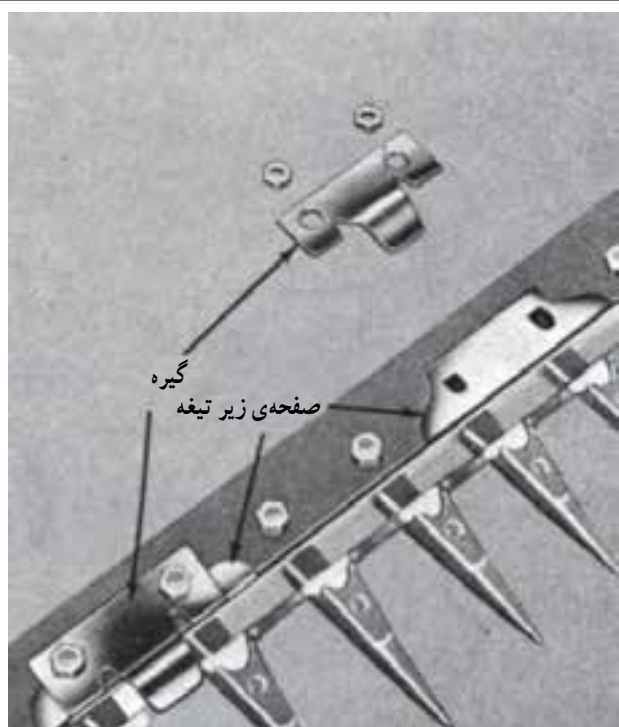
در صورتی که فشار گیره روی تیغه زیاد باشد، چند ضربه‌ی چکش به عقب گیره وارد کنید یا به وسیله‌ی دیلم کوچکی جلوگیره را بلند کنید.



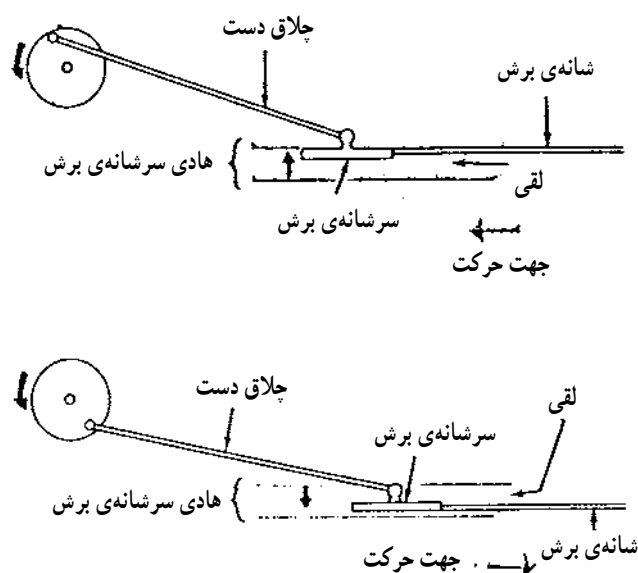
شکل ۲-۷ – استفاده از چکش یک کیلویی جهت تنظیم گیره‌ی تیغه

در صورتی که با روش‌های بالا تنظیم صورت نگرفت گیره را عوض کنید.

مهارت: تعمیر دروگر شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	واحد کار: تنظیم و کاربرد دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک
--	--	---



شکل ۸-۲- فاصله‌ی گیره و تیغه در دروگر شما ممکن است به وسیله‌ی فاصله‌انداز تنظیم شود.



شکل ۹-۲- لقی عمودی زیاد سرشانه‌ی برش

– در صورتی که گیره تخت باشد، برای تنظیم از فاصله‌انداز استفاده می‌شود.

– پیچ‌های گیره را باز کنید.

– با افزودن یا کاستن فاصله‌انداز، که بین گیره و پشت‌بند

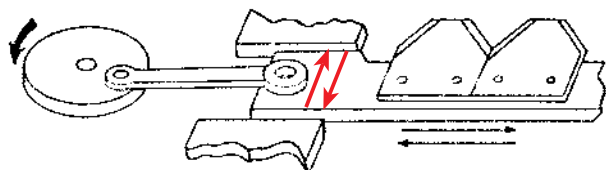
قرار دارد، فاصله را تنظیم کنید.

#### ۴-۱-۲- تنظیم سرشانه‌ی برش: پس از مدتی بر اثر

ساییدگی گیره‌ها، ممکن است سرشانه‌ی برش دارای لقی و ارتعاشات شود. این مشکل بیش‌تر در دروگرهای دارای چاق‌دست به وجود می‌آید.

ممکن است انواعی از شانه‌ها دارای خلاصی جانبی نیز باشند. این خلاصی نیز بایستی تنظیم گردد. برای کنترل بایستی سرشانه را به طرفین حرکت داد در صورتی که خلاصی بیش از اندازه باشد تنظیم آن اجباری است.

مهارت: تعمیر دروگر شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	واحد کار: تنظیم و کاربرد دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲۲-۱۱-۳-۷۴/ک
--	--	--



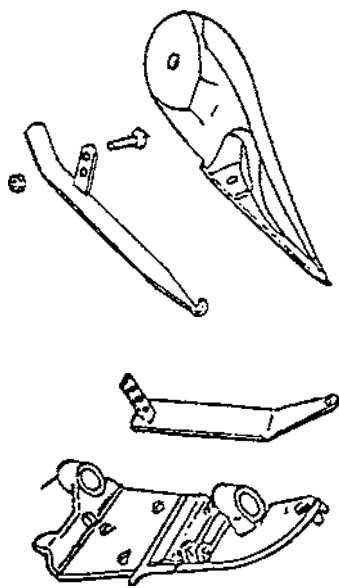
شکل ۱۰-۲- لقی جانبی زیاد

مقدار خلاصی مجاز در دفترچه‌ی دستورالعمل هر وسیله قید شده است. از فاصله‌اندازها استفاده کرده و میزان خلاصی را تنظیم کنید.

## ۲-۲- تنظیم ارتفاع برش

ارتفاع برش محصول نسبت به شرایط مزرعه و نوع گیاه ممکن است متفاوت باشد. در مزارع سنگلاخی باید محصول را از ارتفاع بالاتری درو کرد تا صدمات کم‌تری به ماشین وارد شود. مضافاً در درو کردن یونجه باید سعی شود که جوانه‌های نزدیک به زمین باقی بمانند تا رشد محصول برای چین بعدی سریع‌تر باشد.

تنظیم ارتفاع برش به وسیله‌ی تغییر موقعیت کفش و کفشک انجام می‌گیرد. هرچه فاصله‌ی کفش و کفشک را بیش‌تر کنیم ارتفاع برش بیش‌تر می‌شود. در موقع تنظیم ارتفاع برش به این نکته توجه کنید که ارتفاع برش روی هر دو کفش خارجی و داخلی به یک اندازه تنظیم شود.



شکل ۱۱-۲- کفش‌ها و ضمائم تنظیم آن‌ها

## طریقه‌ی تنظیم ارتفاع برش

- شانه‌ی برش را در زمین مسطح طوری قرار دهید که هر دو کفش روی زمین قرار گیرند.
- پیچ‌هایی که کفشک را به کفش نگه می‌دارد باز کنید.
- کفش‌ها را در ارتفاع موردنظر تنظیم کنید.
- پیچ‌ها را در جای خود قرار داده و محکم کنید.

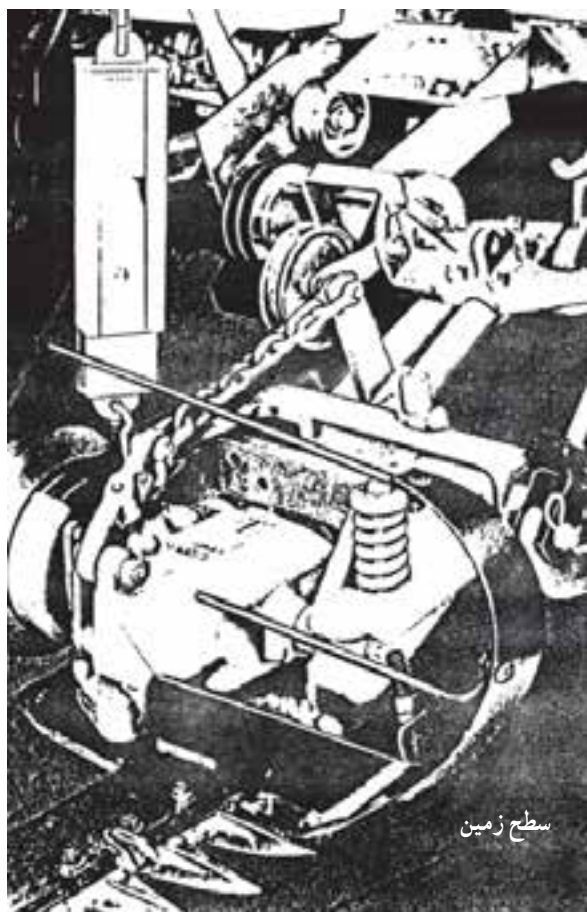


مهارت: تعمیر دروگر	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای	واحد کار: تنظیم و کاربرد دروگر شانه‌ای
شماره‌ی شناسایی: ۷۴-۳-۱۱-۱/ک	شماره‌ی شناسایی: ۷۴-۳-۱۱-۱۲/ک	شماره‌ی شناسایی: ۷۴-۳-۱۱-۱۲/ک

### ۲-۳- تنظیم شناوری شانه برش

تنظیم شناوری شانه توسط کشش یک فنر انجام می‌گردد. در صورتی که کشش فنر کم باشد، شانه نمی‌تواند خود را با پستی و بلندی زمین هماهنگ کند و در صورت زیاد بودن کشش فنر، شانه‌ی برش به جای این که روی زمین حرکت کند دائماً پرش می‌کند.

برای تنظیم شناوری شانه‌ی برش مهره‌ی تثبیت (شکل ۲۴-۱) را شل کنید سپس با بستن پیچ فنر را در حالت کشش قرار دهید تا از وزن شانه‌ی برش روی زمین کاسته شود. در صورتی که موانع روی زمین زیاد است، مهره را در خلاف جهت بالا بچرخانید سپس مهره تثبیت را محکم کنید. برای اطمینان از کافی بودن شناوری شانه برش می‌توانید با توجه به کتابچه راهنما وزن شانه برش را که بر زمین اعمال می‌شود تعیین کنید (شکل ۱۲-۲).



شکل ۱۲-۲- سنجش وزن روی زمین دروگر به وسیله‌ی نیرو سنج

مهارت: تعمیر دروگر شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	واحد کار: تنظیم و کاربرد دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲۲-۱۱-۳-۷۴/ک
--	--	--

#### ۴-۲- تنظیم تقدم شانه

از آن‌جا که انتهای شانه‌ی برش آزاد است، در موقع درو، به علت مقاومت محصول، شانه به طرف عقب رانده می‌شود. برای جبران این جابه‌جایی، لازم است قبل از شروع درو (زمانی که دروگر کار نمی‌کند) انتهای خارجی شانه‌ی برش کمی به طرف جلو برده شود. میزان تقدم شانه‌ی برش معمولاً ۲۰ میلی‌متر برای هر متر طول شانه‌ی برش است. برای مثال اگر طول شانه‌ی برش دروگری ۲ متر باشد،

انتهای خارجی شانه‌ی برش به اندازه‌ی ۴۰ میلی‌متر جلوتر از انتهای داخلی آن قرار دارد.  
برای اندازه‌گیری میزان تقدم شانه‌ی برش به ترتیب زیر عمل کنید:  
- تراکتور و دروگر را روی زمین مسطح قرار دهید.  
- تراکتور را خاموش کرده و ترمز دستی را بکشید.  
- انتهای بیرونی شانه را به سمت عقب بکشید تا خلاصی آن گرفته شود.



شکل ۱۳-۲- یک دروگر شانه‌ای در حال انجام کار

مهارت: تعمیر دروگر شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	واحد کار: تنظیم و کاربرد دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک
--	--	---



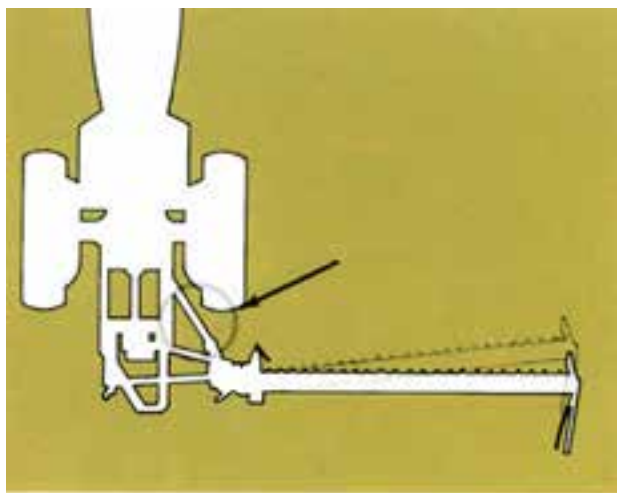
شکل ۱۴-۲

– یک خط راهنما روی زمین بکشید. این خط باید عمود بر جهت حرکت تراکتور یا موازی با محور چرخ‌های عقب تراکتور باشد. ممکن است به جای خط راهنما از روش تیرک استفاده نمود. در این روش قطعه چوب تخت و بلندی را در جلو هر دو چرخ عقب تراکتور قرار دهید (بایستی دقت نمود که ساییدگی و باد هر دو چرخ در نظر گرفته شود).

با وسیله‌ی دیگری، جای تیرک را مشخص کنید تا اگر در حین عمل تیرک از جای خود تکان خورد مجبور به تکرار عمل نباشید. پس از رسم خط به یکی از دو روش بالا، فاصله‌ی ابتدا و انتهای شانه را تا این خط اندازه بگیرید. تفاضل این دو مقدار را با طول شانه‌ی برش مقایسه کنید. در صورت تنظیم نبودن فاصله‌ها از روش‌های زیر جهت تنظیم آن‌ها استفاده کنید.

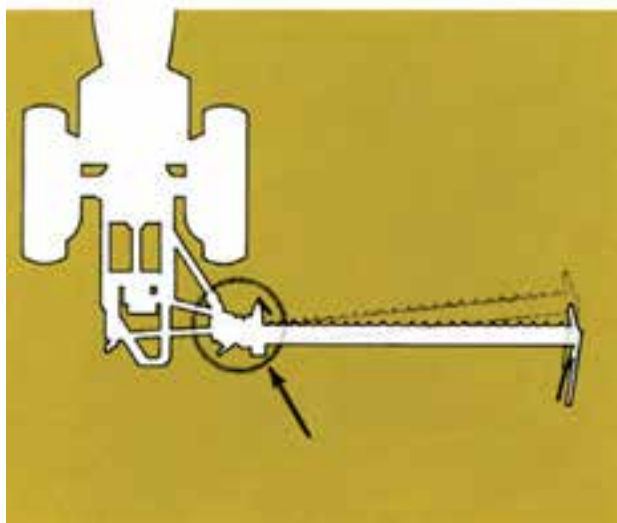
روش‌های تنظیم تقدم شانه‌ی برش: بستگی به نوع دروگر باید از یکی از روش‌های زیر جهت به جلو راندن انتهای خارجی شانه استفاده کرد.

– کوتاه کردن میله‌ی حامی جلویی: در دروگرهای مجهز به میله‌ی حامی از این روش استفاده می‌شود.



شکل ۱۵-۲

مهارت: تعمیر دروگر شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	واحد کار: تنظیم و کاربرد دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲۲-۱۱-۳-۷۴/ک
--	--	--



شکل ۱۶-۲

– کم کردن فاصله‌ی بین گیره‌های اتصال ضامن ایمنی : با توجه به مطالب دستورالعمل فاصله‌ی بین گیره‌ها را کم کنید تا انتهای شانه به سمت جلو هدایت شود.

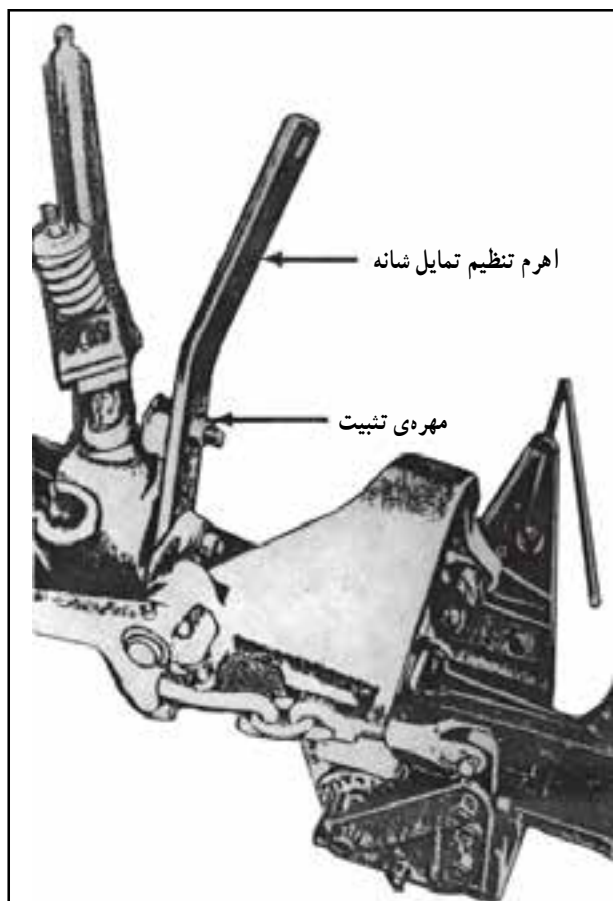
– طول کردن میله‌ی حامی عقبی : با توجه به مطالب دستورالعمل دروگر طول میله‌ی حامی عقب را کوتاه کنید.

## ۵-۲- تنظیم تمایل شانه‌ی برش

شانه‌ی برش معمولاً در حین کار بایستی موازی با سطح زمین حرکت کند. ولی هنگامی که محصول درهم پیچیده یا خوابیده باشد بهتر است نوک انگشتی‌ها تا حدودی به طرف پایین متمایل گردد، تا قبل از چیدن، نوک انگشتی‌ها بتوانند در میان آن‌ها نفوذ کرده و آن‌را از سطح زمین بلند کنند.

در مناطق سنگلاخی باید نوک انگشتی‌ها به طرف بالا متمایل باشند تا احتمال وارد آمدن خسارت به تیغه و انگشتی‌ها کاهش یابد.

مهارت: تعمیر دروگر شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	واحد کار: تنظیم و کاربرد دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲۲-۱۱-۳-۷۴/ک
--	--	--



شکل ۱۷-۲- اهرم تنظیم تمایل شانه‌ی برش

تمایل نوک انگشتی نسبت به زمین معمولاً توسط اتصالات مخصوصی و یا تغییر طول بازوی وسط تراکتور صورت می‌گیرد. در بعضی از دروگرها می‌توان با کوتاه یا بلند کردن طول بازوی وسط تراکتور، تمایل را کم یا زیاد نمود. برای تنظیم تمایل، ابتدا مهره‌ی تثبیت را شل کنید. سپس تمایل را به اندازه‌ی مناسب تنظیم کنید و در آخر مهره‌ی تثبیت را سفت کنید.

## ۲-۶- تنظیم ضامن ایمنی

ضامن ایمنی در دروگرها توسط کارخانه‌ی سازنده تنظیم می‌شود ولی اگر این تنظیم به هر دلیلی تغییر کرده باشد، باید موقع کار آن را تنظیم کنید.

اگر شانه‌ی برش در اثر برخورد با موانع جزیی آزاد شد، فشار فنر ضامن را با سفت کردن مهره‌ی آن زیاد کنید (شکل ۲۶-۱).

در صورتی که حتی در برخورد با موانع سخت، شانه‌ی برش آزاد نشد، فشار فنر را با شل کردن مهره‌ی آن کم کنید.

با یک تا دو دور پیچیدن مهره، معمولاً می‌توان هر یک از تنظیمات بالا را انجام داد. آزاد شدن شانه‌ی برش و دوباره قرار



مهارت: تعمیر دروگر شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	واحد کار: تنظیم و کاربرد دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲۲-۱۱-۳-۷۴/ک
--	--	--



شکل ۱۸-۲

دادن آن در جای خود تا حدی وقت گیر است. به همین دلیل بعضی از رانندگان مهره‌ی ضامن ایمنی را کاملاً سفت می‌کنند، در این صورت ضامن از کار می‌افتد که مسلماً می‌تواند موجب وارد شدن خسارت به ماشین گردد.

## ۲-۷- تنظیم کشیدگی تسمه‌ها

در دروگرها انتقال نیرو به وسیله‌ی چرخ تسمه و تسمه انجام می‌گیرد. شل بودن تسمه موجب بکسوات تسمه و انتقال نامطلوب نیرو و سفت بودن بیش از اندازه‌ی آن باعث خرابی تسمه و خسارت وارد آوردن به چرخ می‌شود.

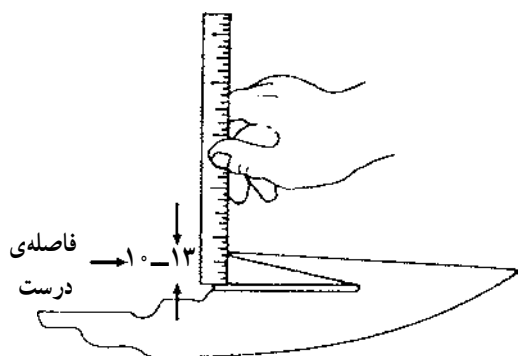
میزان شل بودن تسمه باید به ازای هر نیم متر طول تسمه ۱۵-۱۰ میلی‌متر باشد. برای تنظیم مطابق زیر عمل کنید:

- پیچ نگه‌دارنده‌ی چرخ تسمه را شل کنید.
- چرخ تسمه را در جهت یا عکس جهت شیار پایه‌ی آن حرکت داده تا کشش تسمه تنظیم شود.
- پیچ نگه‌دارنده را محکم کنید.

## ۲-۸- تنظیم انگشتی‌ها

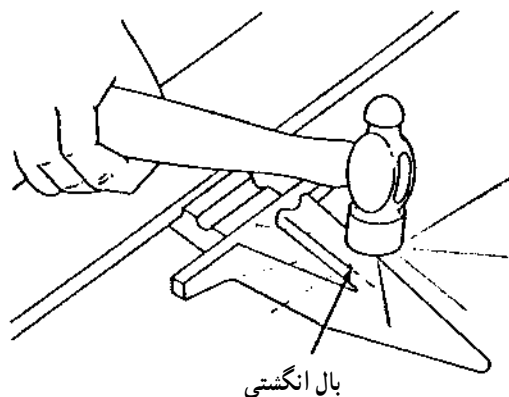
مهم‌ترین تنظیم در مورد انگشتی‌ها تنظیم لب انگشتی است. لب انگشتی ممکن است بر اثر ضربه پایین یا بالا رفته و در نتیجه فاصله‌ی آن با کف انگشتی تغییر کند. مناسب‌ترین فاصله ۱۳-۱۰ میلی‌متر است.

**چگونگی تنظیم:** در صورت زیاد بودن فاصله، از یک چکش مناسب استفاده کرده و با چند ضربه بر روی لب فاصله را تنظیم کنید. اگر فاصله کم است با استفاده از قلم، که بین لب انگشتی و کف انگشتی اهرم می‌کنید، فاصله را تنظیم کنید که بیش از اندازه، دهانه را باز نکنید که احتمال شکستن آن وجود دارد.

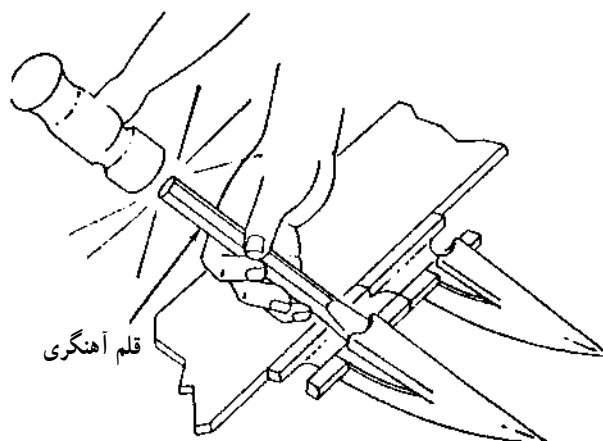


شکل ۱۹-۲

مهارت: تعمیر دروگر	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای	واحد کار: تنظیم و کاربرد دروگر شانه‌ای
شماره‌ی شناسایی: ۷۴-۳-۱۱-۱ ک	شماره‌ی شناسایی: ۷۴-۳-۱۱-۱۲ ک	شماره‌ی شناسایی: ۷۴-۳-۱۱-۱۲۲ ک



شکل ۲۰-۲- کم کردن فاصله‌ی بال با تیغه



شکل ۲۱-۲- زیاد کردن فاصله‌ی بال با تیغه

## ۲-۹- تنظیم صفحه و میله‌ی ردیف‌ساز

صفحه و میله را نسبت به ارتفاع محصول می‌توان تنظیم

نمود.

روی صفحه‌ی ردیف‌ساز سه سوراخ با فاصله‌های مساوی

جهت تنظیم میله‌ی ردیف‌ساز و هم‌چنین یک سوراخ برای پیچی

که میله حول آن می‌تواند بچرخد وجود دارد. برای تنظیم، ابتدا

پیچ تنظیم را باز کنید. میله‌ی ردیف‌ساز را در ارتفاع موردنظر

تنظیم کنید. پیچ را در محل خود قرار داده و سفت کنید (شکل

۴۲-۱).

مهارت: تعمیر دروگر شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	واحد کار: تنظیم و کاربرد دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲۲-۱۱-۳-۷۴/ک
--	--	--

۱۰-۲- تنظیم سرعت پیش‌روی دستگاه در زمین  
برای تنظیم سرعت پیش‌روی تراکتور و دروگر در حین  
عمل مراحل زیر را انجام دهید:  
دروگر را به حالت حمل و نقل درآورده و به مزرعه منتقل  
کنید.

روش کار در مزرعه را انتخاب کنید.  
شروع به کار کرده و در حین عمل سرعت مناسب را انتخاب  
کنید.

۱-۱-۲- حالت حمل و نقل دستگاه: برای تغییر  
وضعیت دروگر از حالت کار به حالت حمل و نقل، انتهای شانه  
را از زمین بلند کنید. میله‌ی مربوطه را به دسته‌ی شانه پیچ کنید.  
از سفت شدن مهره‌ی مربوطه مطمئن شوید.  
پس از رسیدن به مزرعه دروگر را به حالت کار  
درآورید.



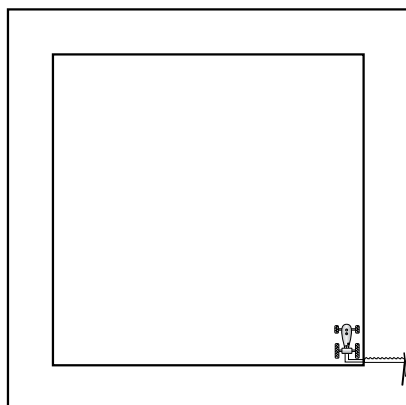
شکل ۲-۲۲



مهارت: تعمیر دروگر	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای	واحد کار: تنظیم و کاربرد دروگر شانه‌ای
شماره‌ی شناسایی: ۷۴-۳-۱۱-۱/ک	شماره‌ی شناسایی: ۷۴-۳-۱۱-۱۲/ک	شماره‌ی شناسایی: ۷۴-۳-۱۱-۱۲۲/ک

## ۲-۱۰-۲ روش کار در مزرعه: برای شروع به کار

در روش پیرامونی باید از کنار مزرعه شروع به کار کرد، به طوری که تراکتور در بیرون مزرعه و دروگر داخل مزرعه باشد. دستگاه را راه اندازی کنید.



شکل ۲-۲۳

با احتیاط و سرعت مطمئن (۶-۸ کیلومتر در ساعت) حرکت کنید پس از تسلط به کار می‌توانید با سرعت بین ۸-۱۱ کیلومتر در ساعت حرکت کنید. انتخاب سرعت بستگی به پرشتی و کم‌پشتی محصول و وضعیت ناهمواری و تسطیح زمین دارد. ابتدا طول مزرعه را درو کنید و پس از رسیدن به انتها، دور زده و عرض را درو کنید. سپس طول و عرض دیگر را درو کنید. دروهای بعدی را در جهت حرکت عقربه‌های ساعت انجام دهید. در موقع دور زدن در انتهای خط برش، دستگاه را کمی بالا نگه‌دارید تا ماشین به راحتی دور بزنند. این روش مناسب مزارعی است که طول و عرض آن‌ها حدوداً مساوی است. در صورتی که طول مزرعه زیاد باشد بهتر است از روش رفت و برگشتی استفاده شود.

– سر و ته مزرعه را دو بار درو کنید.

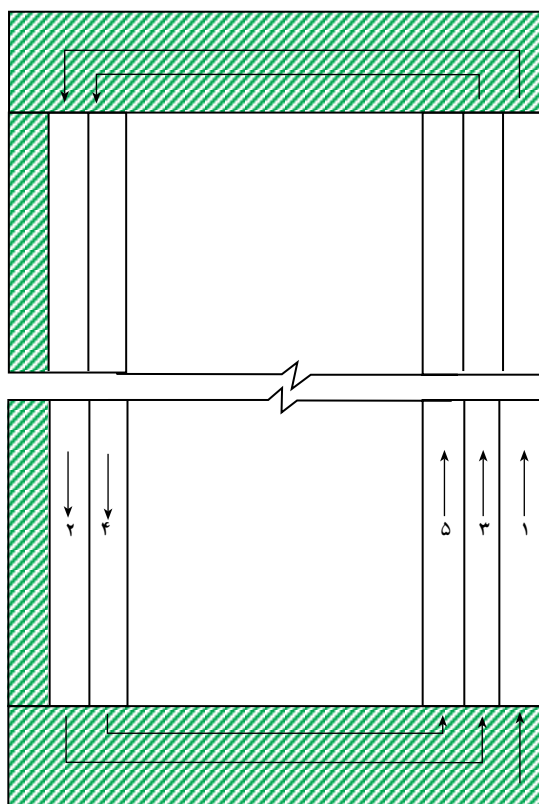
– طول مزرعه را درو کنید.

– پس از رسیدن به انتهای مزرعه، سرعت تراکتور را کم کرده دروگر را از زمین بلند کنید و در طرف دیگر مزرعه باز هم در جهت طولی محصول را درو کنید.

در هنگام درو، حتی‌المقدور باید در خط مستقیم حرکت کنید. معمولاً نوک کفش داخلی را کمی بیرون از علوفه تنظیم می‌کنند تا اگر ساقه‌ای از خط برش خارج باشد، به طرف دستگاه برش هدایت شود.

چگونگی افزایش سرعت عملیات و بالا بردن راندمان کار بستگی به عرض دروگر و سرعت پیش‌روی تراکتور دارد.

عرض دروگرها معمولاً ثابت و حداکثر در حدود ۲ متر است، ولی در بعضی از شرایط خاص می‌توان از دو دستگاه دروگر متصل به یک تراکتور استفاده کرد.



شکل ۲-۲۴

## واحد کار سوم

### سرویس و تعمیر دروگر شانه‌ای

هدف‌های رفتاری: هنرجو پس از گذراندن این واحد باید بتواند:

- سرویس‌های مورد نیاز دروگر شانه‌ای را توضیح دهد.
- عملیات سرویس و نگهداری دروگر شانه‌ای را انجام دهد.
- قطعات تشکیل‌دهنده‌ی دروگر شانه‌ای را شناسایی کند.
- اجزای دروگر شانه‌ای را پیاده کند.
- اجزای معیوب دروگر شانه‌ای را رفع عیب کند.
- اجزای دروگر شانه‌ای را سوار کند.
- عیوب متداول دروگر شانه‌ای را بیان کند.
- دروگر شانه‌ای را عیب‌یابی و رفع عیب کند.

مهارت: تعمیر دروگر	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای	واحد کار: سرویس و تعمیر دروگر شانه‌ای
شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک	شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	شماره‌ی شناسایی: ۱۲۳-۱۱-۳-۷۴/ک

### ۳- سرویس و تعمیر دروگر شانه‌ای

#### ۳-۱- سرویس و نگهداری دروگر شانه‌ای

پس از اتمام کار روزانه، کلبه‌ی قسمت‌ها را تمیز و بازدید کنید تا عیوب و اشکالات احتمالی مشخص شوند. واریسی قطعات را از شاسی شروع کنید.

##### ۳-۱-۱- شاسی

– اهرم انتقال نیرو به دروگر را در حالت خلاص قرار داده و تراکتور را خاموش کنید. در دروگرهای خودگردان، موتور را خاموش کنید.

– قطعات مختلف شاسی را تمیز کنید.

– قطعات مختلف را بازدید کنید.

– پیچ و مهره‌های شل شده را سفت کنید.

– در صورت کج شدن هر قطعه، آن را تعمیر یا تعویض

نمایید.

– زنجیرها و قطعات ضامن ایمنی را به دقت واریسی کنید.

– در تمام مراحل، مطالب دفترچه‌ی دروگر را مورد عمل

قرار دهید.

##### ۳-۱-۲- واحد انتقال نیرو

– گریس خورهای چرخ تسمه‌ها را گریس‌کاری کنید.

– در صورت نیاز، تسمه‌ها را تعویض کنید.

– چلاق دست را واریسی و در صورت نیاز ترمیم یا تعویض

نمایید.

– تمام پیچ و مهره‌ها را سفت کنید.

##### ۳-۱-۳- دستگاه برش

– دستگاه برش را تمیز کنید تا عیوب آن مشخص شود.

– در صورتی که تنظیمات به هم خورده است، آن‌ها را

به حال اول برگردانید.

– پیچ و مهره‌ها را سفت کنید.

مهارت: تعمیر دروگر شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	واحد کار: سرویس و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲۳-۱۱-۳-۷۴/ک
--	--	---

– تمام سرویس‌های مندرج در دفترچه را انجام دهید.  
– پس از شست‌وشو و خشک کردن، تیغه‌ها و صفحه انگشتی شانه را به گازویل آغشته کنید.  
**نگه‌داری شانه‌ی برش:** چنانچه لازم شود دروگر، پس از درو، برای مدت طولانی متوقف بماند، بایستی شانه‌ی برش را با آب شست و تمیز نمود.  
در صورتی که بقایای گیاهی به‌جا مانده بر روی شانه به‌موقع تمیز نشوند، سفت خواهد شد که این سفتی و سختی باعث صدمه دیدن و خرابی ماشین پس از شروع کار می‌شود.



شکل ۳-۱

پس از شستن قطعات شانه‌ی برش و خشک کردن قسمت‌های شسته شده آن‌ها را با روغن یا گازویل آغشته کنید.



شکل ۳-۲

مهارت: تعمیر دروگر	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای	واحد کار: سرویس و تعمیر دروگر شانه‌ای
شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک	شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	شماره‌ی شناسایی: ۱۲۳-۱۱-۳-۷۴/ک

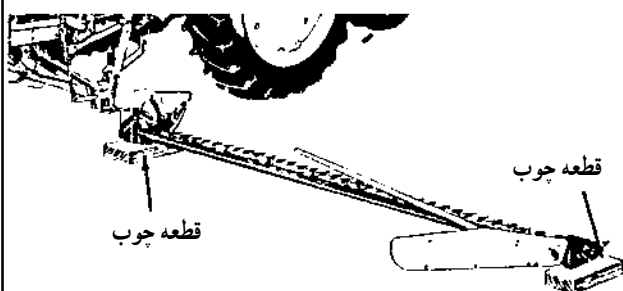
## ۲-۳- تعمیرات

برای تعیین زمان و چگونگی تعویض قطعات، ابتدا باید اطلاع کافی از تعمیرات و چگونگی کار هر قسمت از دستگاه، به‌طور جداگانه و توأم، داشته باشید، تا بتوانید علت خرابی دستگاه را بهتر شناسایی کرده و قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض نمایید. تعمیر یا تعویض قطعات و اجزای شانه‌ی برش در دروگرهای شانه‌ای حائز اهمیت به‌سزائی است. این قطعات عبارت‌اند از تیغه‌ها و زیربند آن‌ها، انگشتی‌ها، پشت‌بند تیغه‌ها، کفش‌ها و سایر ضمائم.

۱-۲-۳- تیغه‌ها: برای هرگونه عملیات روی تیغه‌ها ابتدا بایستی تیغه‌ها را همراه با زیربند تیغه‌ها از روی دستگاه جدا کرد.

– ابتدا باید تراکتور خاموش شود.

– دو قطعه چوب مطابق شکل ۳-۳ زیر کفش‌ها قرار دهید.



شکل ۳-۳- برای دسترسی بهتر، دو قطعه چوب زیر کفش‌ها قرار دهید.

– ارتباط تیغه‌ها و چلاق دست را قطع کنید.



شکل ۳-۴- باز کردن اتصال چلاق دست و تیغه‌ها

مهارت: تعمیر دروگر شماره‌ی شناسایی: ۷۴-۳-۱۱-۱/ک	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۷۴-۳-۱۱-۱۲/ک	واحد کار: سرویس و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۷۴-۳-۱۱-۱۲۳/ک
--	--	---

– پیچ‌های گیره‌ی تیغه را شل کرده و تیغه‌ها را به همراه زیربند آن‌ها بیرون بکشید.

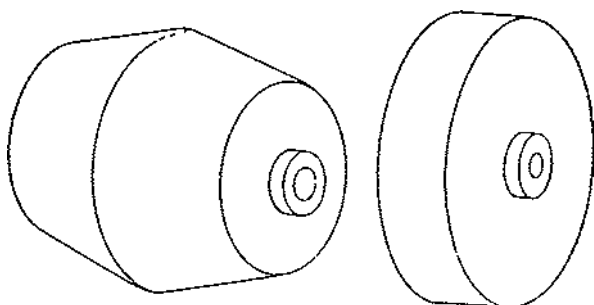


الف



ب

شکل ۳-۵- خارج ساختن تیغه‌ها از محل خود



چرخ سمباده‌ی مخصوص

چرخ سمباده‌ی معمولی

– اگر تیغه‌ها کمی خم شده باشند، به راحتی می‌توان آن‌ها را با چکش کاری صاف کرد و یا از گیره برای صاف کردن استفاده نمود.

– در صورت کند شدن تیغه‌ها، با استفاده از سنگ آن‌ها را تیز کنید.

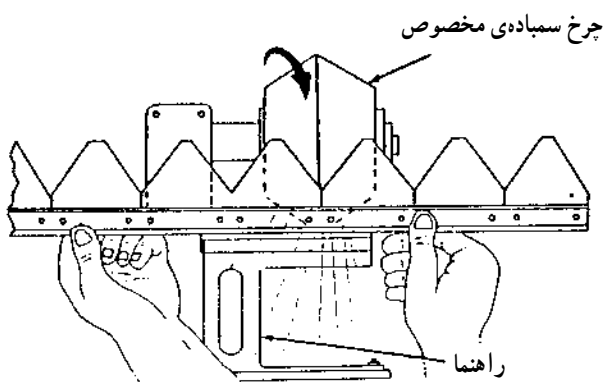
شکل ۳-۶- از سنگ معمولی یا مخصوص برای تیز کردن تیغه استفاده کنید.

مهارت: تعمیر دروگر	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای	واحد کار: سرویس و تعمیر دروگر شانه‌ای
شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک	شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	شماره‌ی شناسایی: ۱۲۳-۱۱-۳-۷۴/ک

پهنای لبه‌ی تیغه معمولاً ۶ میلی‌متر و زاویه‌ی لبه‌ها در حدود ۳۰ است. دقت کنید این اندازه‌ها حفظ شوند.

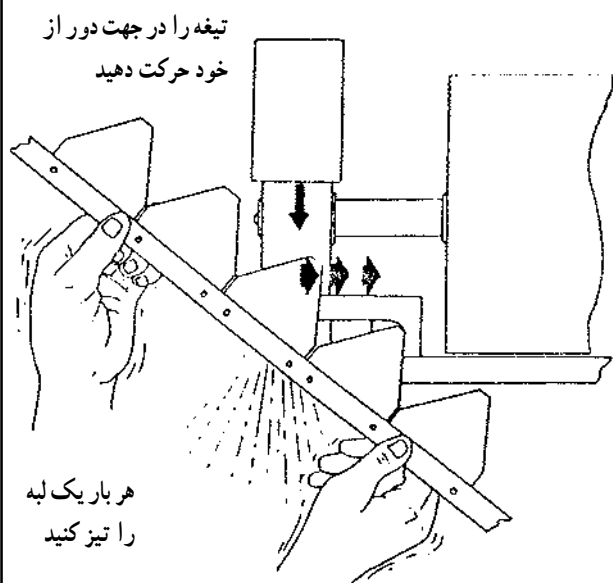
در صورتی که برای تیز کردن تیغه‌ها، از سنگ دو مخروطی استفاده می‌کنید، شانه را با دو دست گرفته و زیر بند را روی پایه‌ای صاف و محکم تکیه دهید.

– جهت چرخش سنگ بایستی به طرف پایین باشد. توجه کنید که در حین کار با سنگ سمباده از عینک ایمنی استفاده کنید.



الف – روش صحیح تیز کردن تیغه‌ها

– در صورت استفاده از سنگ معمولی برای تیز کردن :  
– از روی سنگ، نه از پهلوهای آن، استفاده نمایید.  
– هر بار یک طرف لبه را تیز کنید.

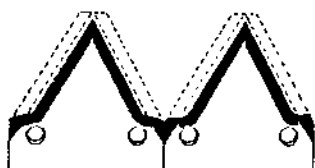


ب – روش تیز کردن تیغه‌ها با سنگ معمولی

شکل ۷-۳

مهارت: تعمیر دروگر شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	واحد کار: سرویس و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲۳-۱۱-۳-۷۴/ک
--	--	---

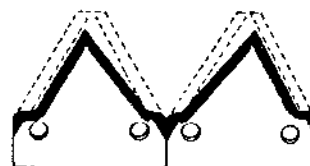
با توجه به این که لبه‌ی تیغه‌ها را معمولاً برای مقاومت در مقابل سایش، آب می‌دهند، اگر در حین تیز شدن بیش از حد گرم شوند، سختی خود را از دست می‌دهند. در چنین مواقعی بایستی تیغه‌ها تعویض شوند.



درست تیز شده است بعد از تیز شدن، پهنا و زاویه‌ی درست لبه برقرار مانده است.



ناجور تیز شده است پهنای لبه کم شده، زاویه‌ی برش تغییر می‌کند.

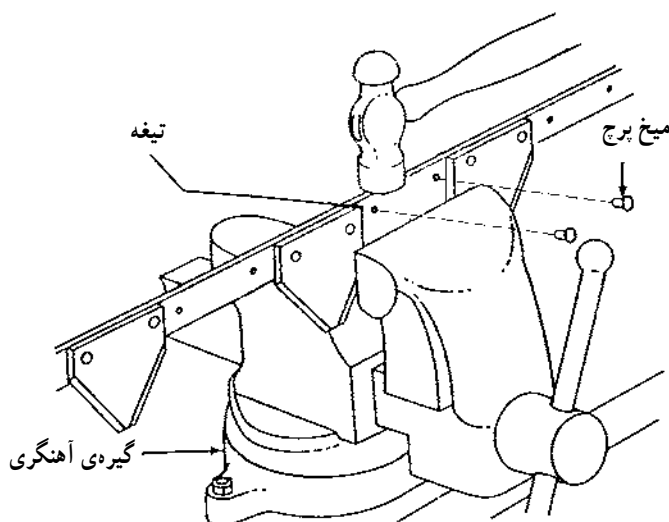


خارج از مرکز تیز شده است تطبیق را به هم می‌زند.

شکل ۸-۳- تیغه‌های درست و نادرست تیز شده

### تعویض تیغه

– مجموعه‌ی تیغه‌ها و زیر بند را طوری بین دو فک گیره قرار دهید که زیر بند روی فک ثابت تکیه کند.



شکل ۹-۳- متداول‌ترین روش تعویض، استفاده از گیره‌ی آهنگری است.



<p>مهارت: تعمیر دروگر</p> <p>شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک</p>	<p>پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای</p> <p>شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک</p>	<p>واحد کار: سرویس و تعمیر دروگر شانه‌ای</p> <p>شماره‌ی شناسایی: ۱۲۳-۱۱-۳-۷۴/ک</p>
---	---	--

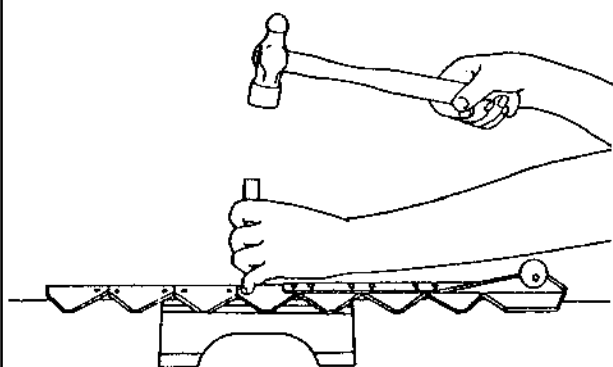
– فک متحرک نباید تیغه را محکم بگیرد تا تیغه پس از جدا شدن پایین بیفتد.

– با یک یا دو ضربه‌ی محکم چکش روی قاعده‌ی تیغه، میخ پرچ‌ها بریده می‌شوند.

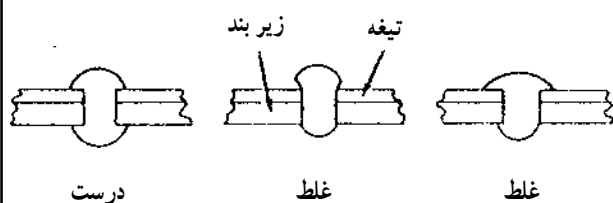
– زیر بند را از بین فک‌ها خارج کرده و روی سندان بگذارید.

– تیغه‌ی نو را با دو میخ پرچ در جای خود قرار دهید.

– سر میخ پرچ‌ها را پرچ کنید.



شکل ۱۰-۳- طرز کوبیدن تیغه



شکل ۱۱-۳

۲-۲-۳ – پشت بند تیغه: پشت بند تیغه‌ها را باز کنید. در صورتی که به اندازه‌ی نصف از ضخامتش ساییده شده باشد، باید تعویض شود.

برای تعویض پشت بند :

– مهره‌های مربوط را باز کنید.

– صفحه‌ی نو و کهنه را تعویض کنید.

– مهره‌ی مربوط را ببندید و سفت کنید.

– دقت کنید که پس از بستن پشت بند، تیغه‌ها حرکت رفت و برگشتی روان خود را حفظ کنند.

۳-۲-۳ – گیره‌ی تیغه: در صورت قابل تنظیم نبودن

گیره بایستی آن را تعویض کرد.

– مهره‌های نگه‌دارنده را باز کنید.



شکل ۱۲-۳ – قسمت ساییده شده‌ی پشت بند

مهارت: تعمیر دروگر	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای	واحد کار: سرویس و تعمیر دروگر شانه‌ای
شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک	شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	شماره‌ی شناسایی: ۱۲۳-۱۱-۳-۷۴/ک

– گیره‌ی کهنه را با گیره‌ی نو عوض کنید.

– مهره‌ها را در جای خود قرار داده و محکم کنید.

#### ۴-۲-۳- تعمیر انگشتی

– اگر انگشتی شکسته شده باشد یا تغییر شکل زیاد داشته

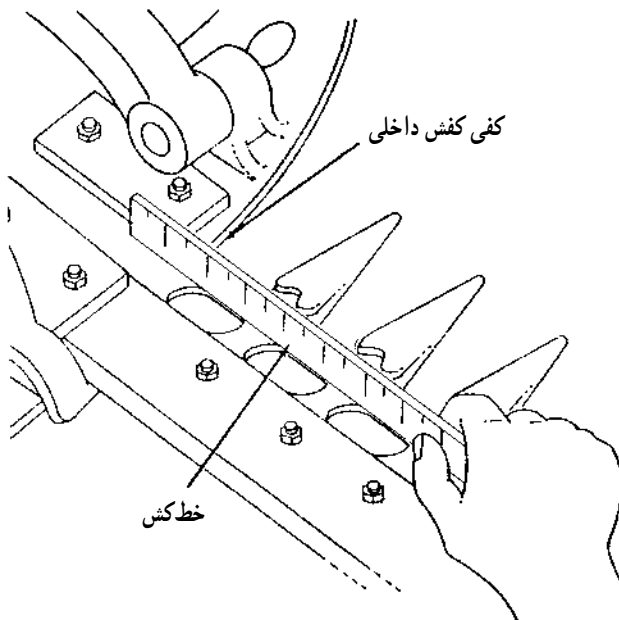
باشد، باید آن را عوض کرد. برای این کار:

– پیچ و مهره‌ی انگشتی را باز کنید.

– انگشتی کهنه را با نو تعویض کنید.

– دقت کنید که انگشتی‌ها در یک ردیف قرار گیرند.

– پیچ و مهره را محکم کنید.

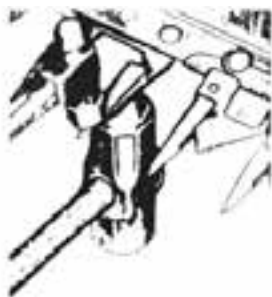


شکل ۱۳-۳- بررسی ردیف بودن انگشتی‌ها



شکل ۱۴-۳- باز کردن انگشتی‌ها

مهارت: تعمیر دروگر شماره‌ی شناسایی: ۷۴-۳-۱۱-۱/ک	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۷۴-۳-۱۱-۱۲/ک	واحد کار: سرویس و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۷۴-۳-۱۱-۱۲۳/ک
--	--	---



پایین آوردن انگشتی



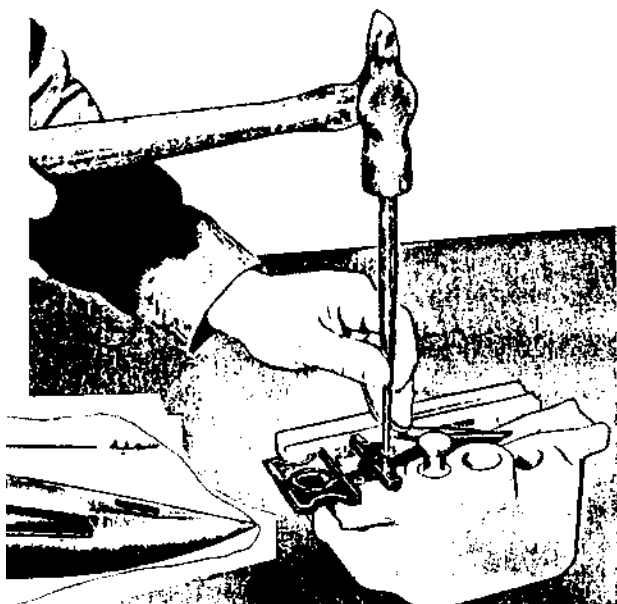
بالا بردن انگشتی

شکل ۱۵-۳- طرز ردیف کردن انگشتی

یکی دیگر از تعمیرات انگشتی مربوط به کفی آن است که در صورت ساییده شدن بایستی تعویض شود. کفی توسط میخ پرچ به انگشتی متصل شده است. در برخی از انگشتی‌ها کفی قابل تعویض نیست.

برای تعویض کفی:

– انگشتی را روی صفحه‌ای که دارای سوراخ باشد قرار دهید به طوری که محل پرچ روی سوراخ قرار گیرد.



شکل ۱۶-۳- خارج ساختن کفی میخ پرچی

مهارت: تعمیر دروگر شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	واحد کار: سرویس و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲۳-۱۱-۳-۷۴/ک
--	--	---



شکل ۱۷-۳- میخ پرچ کردن کفی

- توسط قلم نوک پهن و چکش میخ پرچ را خارج سازید.
- کفی کهنه را بیرون آورید.
- کفی نو را در جای خود قرار دهید.
- کفی را به انگشتی میخ پرچ کنید.
- سر و ته میخ پرچ را صاف کنید.

### ۳-۳- عیب‌یابی و رفع عیب

رفع عیب	عیوب
	۱. یاتاقان‌ها داغ می‌کنند.
روغن کاری کنید.	الف - کم روغن کاری شده است.
عوض کنید.	ب - یاتاقان‌ها سفت شده‌اند.
	۲. دروگر درو نمی‌کند و شانه‌ی برش گیر می‌کند.
آن‌ها را محکم و ردیف نمایید.	الف - انگشتی‌ها شل یا خارج از ردیف هستند.
آن‌را راست کنید.	ب - انگشتی کج شده است.
اندازه را میزان یا انگشتی معیوب را تعویض کنید.	پ - فاصله‌ی بال انگشتی کم شده است.
انگشتی معیوب را تعویض یا تیز کنید.	ت - نوک انگشتی‌ها کند شده است.
کفی بیاندازید.	ث - کفی کند شده یا افتاده است.
تیغه‌ها را تعویض یا تیز کنید.	ج - تیغه کند شده یا ساییده شده است.
تیغه‌ی مناسب شرایط محصول به کار برید.	چ - تیغه‌ی مناسب به کار نبرده‌اید.
آن‌را تنظیم کنید.	ح - تسمه شل است.
ارتفاع برش را روی کفش‌های داخلی و خارجی تنظیم کنید.	خ - ارتفاع برش کم است.
زاویه‌ی تمایل را تغییر دهید.	د - تمایل شانه زیاد است.
تطابق را تنظیم کنید.	ذ - تطابق صحیح نیست.
تنظیم کنید.	ر - چلاق‌دست در راستای مستقیم نیست.
تنظیم کنید.	ز - تقدم شانه برش صحیح نیست.

مهارت: تعمیر دروگر	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای	واحد کار: سرویس و تعمیر دروگر شانه‌ای
شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک	شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	شماره‌ی شناسایی: ۱۲۳-۱۱-۳-۷۴/ک

عیوب	رفع عیب
<p>ژ - گیره‌ها تنظیم نیستند.</p> <p>س - پشت‌بندها ساییده شده‌اند.</p> <p>۳. شانه‌ی برش زیاد آزاد می‌شود:</p> <p>الف - درو نمی‌کند، شانه گیر کرده است.</p> <p>ب - کفش داخلی خیلی سنگین است.</p> <p>پ - کفش خارجی خیلی سنگین است.</p> <p>ت - فشار فنر ضامن کم است.</p> <p>۴. گیر در کفش داخلی:</p> <p>الف - نوار درو شده از محصول ایستاده خوب جدا نشده است.</p> <p>ب - کفش داخلی خیلی سنگین است.</p> <p>پ - ارتفاع برش خیلی کم است.</p> <p>ت - محصول را بیش از حد به طرف شانه می‌راند.</p> <p>ث - مواد روی قطعات متحرک را می‌گیرد.</p> <p>۵. گیر در کفش خارجی</p> <p>الف - کفش خارجی سنگین است.</p> <p>ب - کفی کفش خارجی ساییده شده است.</p> <p>۶. تیغه می‌شکند.</p> <p>الف - انگشتی‌ها شل یا خارج از ردیف هستند.</p> <p>ب - تیغه و کفی کند است.</p> <p>پ - لنگی خارج از مرکز یا بوش دسته‌ی شانه خراب است.</p> <p>ت - تیغه ناصاف یا شکسته است.</p> <p>ث - سرعت دورانی محور توان‌دهی زیاد است.</p> <p>ج - تیغه کج شده است.</p> <p>چ - پشت‌بندها خیلی جلو آمده‌اند.</p> <p>ح - میخ پرچ‌ها شل شده‌اند.</p>	<p>آن‌ها را تنظیم کنید.</p> <p>آن‌ها را عوض کنید.</p> <p>به موارد بند ۲ مراجعه کنید.</p> <p>وزن روی کفش را میزان کنید.</p> <p>وزن روی کفش را میزان کنید.</p> <p>فشار فنر را تنظیم نمایید.</p> <p>تخته و چوب ردیف را تنظیم کنید.</p> <p>وزن آن‌را تنظیم نمایید.</p> <p>ارتفاع کفش را تنظیم کنید.</p> <p>میله یا سپر روی کفش داخلی را تنظیم کنید.</p> <p>میله یا سپر روی کفش داخلی را تنظیم کنید.</p> <p>وزن آن‌را تنظیم کنید.</p> <p>کفی را تعویض کنید.</p> <p>آن‌ها را سفت و ردیف کنید.</p> <p>تیغه را تیز و کفی را تعویض کنید.</p> <p>تعویض کنید.</p> <p>آن‌را عوض کنید.</p> <p>دوران محور توان‌دهی را در سرعت مشخصه‌ی موتور تنظیم نمایید.</p> <p>آن‌را صاف یا تعویض نمایید.</p> <p>آن‌ها را تنظیم کنید.</p> <p>آن‌ها را عوض کنید.</p>

مهارت: تعمیر دروگر شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	واحد کار: سرویس و تعمیر دروگر شانه‌ای شماره‌ی شناسایی: ۱۲۳-۱۱-۳-۷۴/ک
--	--	---

عیوب	رفع عیب
<p>۷. ضربه و صدا در سیستم رانش</p> <p>الف - یاتاقان‌های خارج از مرکز را واریسی کنید.</p> <p>ب - سر دسته‌ی شانه شل شده است.</p> <p>پ - سرعت محور توان‌دهی درست نیست.</p> <p>ت - تیغه‌ها گیر کرده‌اند.</p> <p>ث - مهره‌ها شل هستند.</p> <p>۸. ارتفاع برش یک‌نواخت نیست:</p> <p>الف - شانه‌ی برش تراز نیست.</p> <p>ب - کفش خارجی خیلی سبک است.</p> <p>پ - کفش داخلی خیلی سبک است.</p> <p>ت - سرعت پیش‌روی زیاد است.</p>	<p>تعمیر یا تنظیم کنید.</p> <p>گیره یا پیچ آن را سفت کنید.</p> <p>آن را اصلاح کنید.</p> <p>آن‌ها را شل کنید.</p> <p>آن‌ها را محکم کنید.</p> <p>تنظیم کفش را واریسی و اصلاح کنید.</p> <p>وزن آن را تنظیم کنید.</p> <p>وزن آن را میزان کنید.</p> <p>از سرعت حرکت تراکتور بکاهید.</p>

مهارت: تعمیر دروگر	پیمانه‌ی مهارتی: کاربرد و تعمیر دروگر شانه‌ای	واحد کار: سرویس و تعمیر دروگر شانه‌ای
شماره‌ی شناسایی: ۱-۱۱-۳-۷۴/ک	شماره‌ی شناسایی: ۱۲-۱۱-۳-۷۴/ک	شماره‌ی شناسایی: ۱۲۳-۱۱-۳-۷۴/ک

## آزمون پایانی

- ۱- دروگرهایی که نیروی خود را از تراکتور می‌گیرند به چند دسته تقسیم می‌شوند؟ آن‌ها را نام ببرید.
- ۲- وظیفه‌ی کلاچ ایمنی در دروگر شانه‌ای را بنویسید.
- ۳- توسط کدام قطعات حرکت دورانی به حرکت رفت و برگشتی تبدیل می‌شود؟
- ۴- وظیفه‌ی پاشنه یا کفشک را بنویسید.
- ۵- تخته‌ی ردیف‌ساز به کدام کفش متصل است؟
- ۶- چگونگی تنظیم فشار گیره را بیان کنید.
- ۷- تنظیم‌های پشت‌بند تیغه‌ها را بیان کنید.
- ۸- عدم تطابق صحیح، چه زیان‌هایی دربر خواهد داشت؟
- ۹- علت و چگونگی تنظیم میله‌ی ردیف‌ساز را شرح دهید.
- ۱۰- تنظیمات انگشتی را نام ببرید.
- ۱۱- طریقه‌ی تنظیم تقدم شانه‌ی برش را شرح دهید.
- ۱۲- تنظیم گیره‌ی تیغه به چند روش انجام می‌گیرد؟
- ۱۳- اندازه‌ی صحیح فاصله‌ی بین بال و کفی انگشتی چقدر است؟
- ۱۴- میزان تنظیم تقدم شانه به چه عواملی بستگی دارد؟
- ۱۵- جدا کردن تیغه از زیر بند را شرح دهید.
- ۱۶- روش تعویض یک تیغه را توضیح دهید.
- ۱۷- چگونگی تعویض انگشتی و نکات لازم در تعویض آن را شرح دهید.

## آزمون عملی

- ۱- دروگر شانه‌ای را به تراکتور متصل کنید.
- ۲- دروگر شانه‌ای را به وضعیت حمل و نقل درآوردید.
- ۳- با دقت و احتیاط لازم به همراه مربی خود با دروگر عمل درو را انجام دهید.
- ۴- تنظیم‌های ارتفاع برش و تطابق شانه‌ی برش را انجام دهید.
- ۵- شانه‌ی برش را از دروگر پیاده کرده و مجدداً در محل خود نصب کنید.
- ۶- یکی از تیغه‌های معیوب شانه‌ی برش را تعویض کنید.

## منابع

بهریزی لار، منصور، ماشین‌های برداشت علوفه (جزوه‌ی درسی دانشکده‌ی کشاورزی کرج)

