

## پیش آزمون

- ۱- بر روی کدام قسمت تراکتور می توان وزنه اضافه کرد؟  
الف - جلو      ب - عقب      ج - جلو و عقب      د - وسط
- ۲- اگر تراکتور در یک زمین با خاک نرم در حال کار باشد، کدامیک از چرخ‌های آن لغزش (بکسوات) خواهد کرد؟  
الف - جلو      ب - عقب      ج - جلو و عقب      د - هیچکدام
- ۳- برای هدایت تراکتور، فرمان معمولاً کدامیک از چرخ‌ها را حرکت می‌دهد؟  
الف - جلو      ب - عقب      ج - جلو و عقب      د - هیچکدام
- ۴- در تراکتورهای دوچرخ محرک، کدامیک از چرخ‌ها محرک است؟  
الف - جلو      ب - عقب      ج - جلو و عقب      د - هیچکدام
- ۵- در تراکتورهای چهارچرخ محرک کدامیک از چرخ‌ها محرک است؟  
الف - جلو      ب - عقب      ج - جلو و عقب      د - هیچکدام

واحد کار اول  
سنگین کردن تراکتور با وزنه  
۲-۱۰-۱۰۱-۱۰-۱۳۱

<p>واحد کار: سنگین کردن تراکتور با وزنه شماره شناسایی: ۲-۱۰-۱۰۱-۱۰-۱۳۱</p>	<p>پیمانانه مهارتی: سنگین کردن تراکتور شماره شناسایی: ۲-۱۰-۱۰۱-۱۰-۱۳</p>	<p>مهارت: اتصال ماشینهای یدک کش شماره شناسایی: ۲-۱۰-۱۰۱-۱۰-۱</p>
--	--	--

## واحد کار اول

### سنگین کردن تراکتور



شکل ۱-۱

#### کلیات

در موارد ذیل لازم است تراکتور سنگین شود.  
الف - در هنگام کار به علت سنگین بودن ماشین‌هایی که پشت تراکتور سوار یا کشیده می‌شوند، بار روی محور عقب افزایش یافته و بالعکس روی محور جلو کاهش می‌یابد و هرچه نیروی کششی روی مال‌بند عقب زیادتر شود امکان بلند شدن جلو تراکتور بیشتر می‌شود و از درگیری چرخ‌های جلو تراکتور با زمین کاسته می‌شود. در نتیجه، کنترل فرمان و هدایت تراکتور مشکل می‌شود، در چنین مواقعی سنگین کردن محور جلو کاملاً ضروری است. (شکل ۱-۱)

مثلاً اگر با گاوآهن سه یا چهار خیشه اقدام به شخم عمیق کنید (شکل ۱-۲) در حین شخم کردن زمین به علت بلند شدن جلو تراکتور هدایت آن در خط شخم (خط مستقیم) مشکل بوده و تراکتور از کنترل راننده خارج می‌شود که با اضافه کردن وزنه در جلو تراکتور، متناسب با نوع خاک و عمق شخم این مشکل مرتفع می‌شود.



شکل ۱-۲

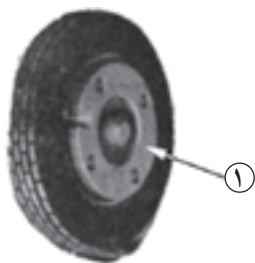
<p>واحد کار: سنگین کردن تراکتور با وزنه شماره شناسایی: ۱۰۱-۱۰۱-۱۰۱-۲</p>	<p>پیمانانه مهارتی: سنگین کردن تراکتور شماره شناسایی: ۱۰۱-۱۰۱-۱۰۱-۲</p>	<p>مهارت: اتصال ماشینهای بیدک کش شماره شناسایی: ۱۰۱-۱۰۱-۱۰۱-۲</p>
--	---	---



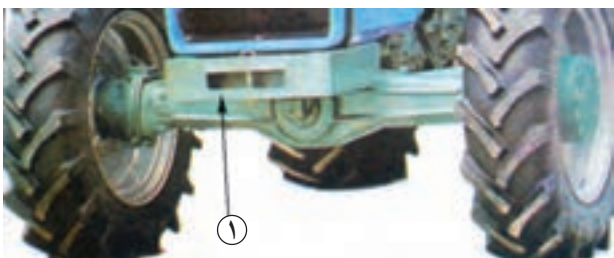
شکل ۱-۳



شکل ۱-۴



شکل ۱-۵



شکل ۱-۶

ب- در حین حرکت تراکتور، اصطکاک بین چرخ‌ها و زمین باعث جلو رفتن تراکتور می‌شود و در صورتی که وزن تراکتور نتواند اصطکاک و درگیری لازم بین چرخ‌های تراکتور و زمین را درموقع انجام برخی از کارهای کشاورزی (شکل ۱-۳) به نحو مؤثر ایجاد کند، چرخ‌ها لغزش (بکسوات) کرده و حرکت تراکتور را کند می‌کند و درنهایت با چرخش درجا جلو حرکت آن را می‌گیرد. با سنگین کردن تراکتور به اندازه لازم، می‌توان درگیری مناسب بین چرخ‌ها و زمین را به وجود آورد.

مثلاً در حین شخم عمیق اگر چرخ‌ها شروع به لغزش کرده و تراکتور از پیش روی بازماند (شکل ۱-۴) می‌توانید با اضافه کردن وزنه روی چرخ‌های عقب آن را سنگین کرده تا در حین شخم، چرخ‌ها لغزش مناسبی داشته باشد و تراکتور به راحتی به جلو حرکت کند. برای سنگین کردن تراکتور، روش‌های متفاوتی وجود دارد

از جمله:

۱- استفاده از وزنه

۲- استفاده از محلول مناسب

### ۱- استفاده از وزنه برای سنگین کردن تراکتور

برای سنگین کردن تراکتور معمولاً از قطعات چدنی، فولادی و ... استفاده می‌شود که این وزنه‌ها عبارتند از:

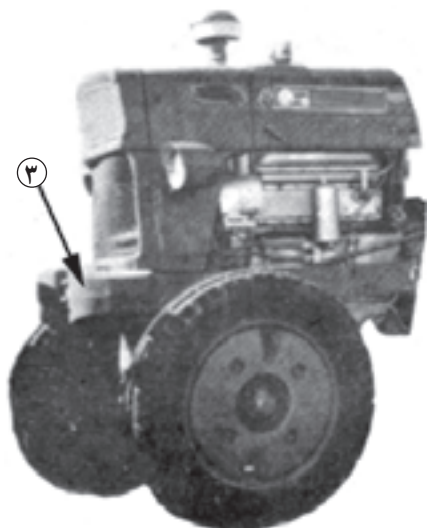
الف- وزنه‌های دیسکی: این وزنه‌ها به شکل حلقه‌های پهنی می‌باشند که با پیچ و مهره به چرخ تراکتور متصل می‌شود. به عنوان مثال چرخ جلو تراکتور اونیورسال M 65° (شکل ۱-۵) (شماره ۱).

ب- وزنه ثابت: در برخی از تراکتورها وزنه مخصوصی وجود دارد که با پیچ و مهره به جلو تراکتور متصل می‌شود و بر روی لبه آن برآمدگی خاصی وجود دارد (شکل ۱-۶) (شماره ۱).

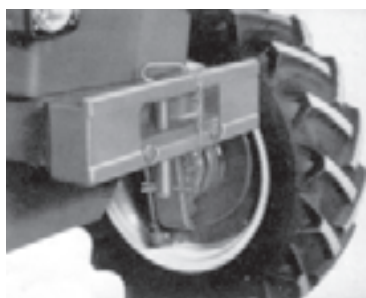
<p>واحد کار: سنگین کردن تراکتور با وزنه شماره شناسایی: ۱۰۱-۱۰۱-۱۰۱-۲</p>	<p>پیمانه مهارتی: سنگین کردن تراکتور شماره شناسایی: ۱۰۱-۱۰۱-۱۰۱-۲</p>	<p>مهارت: اتصال ماشینهای یدک کش شماره شناسایی: ۱۰۱-۱۰۱-۱۰۱-۲</p>
--	---	--



شکل ۷-۱



شکل ۸-۱



شکل ۹-۱

ج- وزنه کیفی: این وزنه‌ها به شکل صفحات پهنی ساخته شده و بر روی وزنه ثابت جلو، تراکتور سوار می‌شود. (شکل ۷-۱) (شماره ۲).

د- وزنه لقمه‌ای: این وزنه‌ها به کمک پینهای عمودی بر روی دو لبه وزنه ثابت جلو تراکتور سوار می‌شود. (شکل ۸-۱) (شماره ۳).

وزنه‌ها معمولاً در نقاط مختلف تراکتور نصب می‌شوند که این نقاط عبارتند از:

- ۱- در قسمت جلو تراکتور
- ۲- بر روی چرخ‌های جلو تراکتور
- ۳- بر روی چرخ‌های عقب تراکتور

۱-۱- استفاده از وزنه در قسمت جلو تراکتور  
در جلو تراکتور معمولاً وزنه‌های ثابت کیفی و لقمه‌ای نصب می‌شود.

۱-۱-۱- نصب وزنه‌های ثابت: در گروهی از تراکتورها این وزنه‌ها با قسمت جلو تراکتور به صورت یکپارچه ساخته می‌شود. در انواع دیگر می‌توان این وزنه را با پیچ و مهره به روش زیر به جلو تراکتور متصل کرد:

۱- وزنه را به کمک فرد دیگری در محل آن، جلو تراکتور نگه دارید.

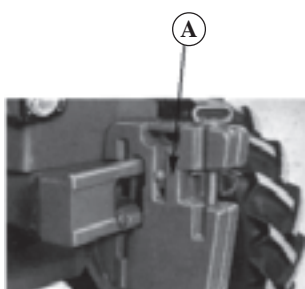
۲- پیچ‌ها را از سوراخ وزنه عبور داده و در محل آن روی نگهدارنده وزنه ببندید. (شکل ۹-۱)

۳- پیچ‌ها را در حد ۴۰۰ نیوتن متر محکم کنید. (در تراکتور جاندر ۳۱۴) وزنه ثابت به وزن ۹۰ کیلوگرم بار محور جلو را تا میزان ۱۰۶ کیلوگرم افزایش می‌دهد.

<p>واحد کار: سنگین کردن تراکتور با وزنه شماره شناسایی: ۲-۱۰-۱۰۱-۱۰-۱۳۱</p>	<p>پیمانانه مهارتی: سنگین کردن تراکتور شماره شناسایی: ۲-۱۰-۱۰۱-۱۰-۱۳</p>	<p>مهارت: اتصال ماشینهای بیدک کش شماره شناسایی: ۲-۱۰-۱۰۱-۱۰-۱</p>
--	--	---



شکل ۱-۱۰



شکل ۱-۱۱



شکل ۱-۱۲

## ۲-۱-۱- نصب وزنه‌های کیفی: این وزنه‌ها به شکلی

ساخته می‌شوند که دارای برآمدگی‌هایی برای سوار شدن بر روی لبه وزنه ثابت هستند و در بالای آنها نیز شکافی برای بلند کردن وزنه تعبیه شده است. اگر تعداد وزنه زیاد باشد، می‌توان با عبور پیچ بلندی از میان سوراخ‌های افقی وسط وزنه‌ها آنها را به هم متصل و مهار کرد. برای نصب وزنه کیفی بر روی تراکتور به روش زیر عمل کنید:

۱- با گرفتن وزنه از محل شکاف بالای آن وزنه را بلند کنید. (شکل ۱-۱) (درحین بلند کردن وزنه کمر خود را خم نکنید بلکه با خم کردن زانو و سپس بلند شدن از زمین به این کار اقدام کنید.)

۱- لبه بالایی وزنه را بر روی لبه بالای وزنه ثابت متصل به شاسی گیر دهید. (وزنه باید در وسط تراکتور قرار گیرد)  
۲- وزنه را به آرامی رها کنید.

۳- در صورتی که از چند وزنه استفاده می‌کنید با عبور دادن پیچ بلندی از میان سوراخ وسط وزنه‌ها و بستن مهره، آنها را محکم به هم مهار کنید.

وزن و تعداد این وزنه‌ها در تراکتورهای مختلف متفاوت است. در این قسمت، وزن و تعداد آنها در تراکتور جان‌دیر ۳۱۴۰ مطرح می‌شود:

در این نوع تراکتور:

۱- وزنه ثابت به انضمام دو وزنه اضافی ۱۷۴ کیلوگرم، بار محور جلو را تا میزان ۲۱۰ کیلوگرم افزایش می‌دهد. (شکل ۱-۱۱) این وزنه در وسط قرار می‌گیرد و دارای سوراخی برای نصب پین است.

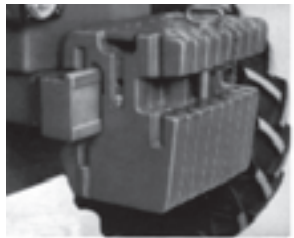
۲- وزنه ثابت بانضمام ۴ وزنه اضافی ۲۵۸ کیلوگرم، بار محور جلو را تا میزان ۳۱۳ کیلوگرم افزایش می‌دهد (شکل ۱-۱۲) دو وزنه طرفین دارای شکلی است که مجموعاً یک آرواره را تشکیل می‌دهند.

<p>واحد کار: سنگین کردن تراکتور با وزنه شماره شناسایی: ۱۰۱-۱۰۱-۱۰۱-۲</p>	<p>پیمانه مهارتی: سنگین کردن تراکتور شماره شناسایی: ۱۰۱-۱۰۱-۱۰۱-۲</p>	<p>مهارت: اتصال ماشینهای یدک کش شماره شناسایی: ۱۰۱-۱۰۱-۱۰۱-۲</p>
--	---	--



شکل ۱-۱۳

– وزنه ثابت به انضمام ۶ وزنه اضافی ۳۴۲ کیلوگرم بار محور جلو را تا میزان ۴۲۰ کیلوگرم افزایش می دهد. (شکل ۱-۱۳)



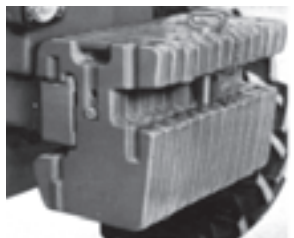
شکل ۱-۱۴

– وزنه ثابت به انضمام ۸ وزنه اضافی ۴۲۶ کیلوگرم بار محور را تا میزان ۵۲۴ کیلوگرم افزایش می دهد. (شکل ۱-۱۴)



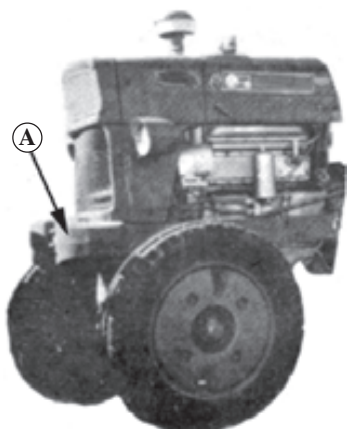
شکل ۱-۱۵

– وزنه ثابت به انضمام ۱۰ وزنه اضافی ۵۱۰ کیلوگرم بار محور جلو را تا میزان ۶۲۰ کیلوگرم افزایش می دهد. (شکل ۱-۱۵)



شکل ۱-۱۶

– وزنه ثابت به انضمام ۱۲ وزنه اضافی ۵۹۴ کیلوگرم، بار محور جلو را تا میزان ۷۳۰ کیلوگرم افزایش می دهد. (شکل ۱-۱۶)



شکل ۱-۱۷

۱-۱-۳ – نصب وزنه های لقمه ای: این وزنه ها به تعداد دو عدد در دو طرف وزنه اساسی قرار داده می شود.  
برای نصب وزنه های لقمه ای به روش زیر عمل کنید:  
۱- وزنه را بلند کرده و در محل آن قرار دهید.  
۲- پین وزنه را به صورت عمودی در سوراخ وزنه جا بزنید.

<p>واحد کار: سنگین کردن تراکتور با وزنه شماره شناسایی: ۱۳۱-۱۰۱-۱۰-۲</p>	<p>پیمانانه مهارتی: سنگین کردن تراکتور شماره شناسایی: ۱۳۱-۱۰۱-۱۰-۲</p>	<p>مهارت: اتصال ماشینهای بیدک کش شماره شناسایی: ۱۰۱-۱۰-۱۰-۲</p>
---	--	---



شکل ۱-۱۸



شکل ۱-۱۹



شکل ۱-۲۰

## ۱-۲ استفاده از وزنه بر روی چرخهای جلو تراکتور

در بعضی از تراکتورها، از وزنه‌های دیسکی بر روی چرخ جلو برای سنگین کردن تراکتور استفاده می‌شود برای نصب وزنه بر روی چرخ جلو به روش زیر اقدام کنید:

- ۱- تراکتور را بر روی سطح مسطح پارک کنید.
- ۲- پیچ را از داخل بالاترین سوراخ چرخ، عبور دهید.
- ۳- وزنه را بر روی رینگ نگه دارید. (شکل ۱-۱۸)
- ۴- مهره پیچ را ببندید.
- ۵- پیچ‌های دیگر را در سوراخ وزنه و رینگ قرار داده و مهره‌ها را سفت کنید.

در گروهی از تراکتورها می‌توانید چرخ جلو را با زدن جک زیر تراکتور و بازکردن پیچ‌های آن از روی تویی چرخ باز کرده و بعد از بستن وزنه بر روی آن مجدداً چرخ را در محل خود روی تویی چرخ ببندید.

**احتیاط:** هنگام جابه‌جا کردن وزنه دقت کنید وزنه از دستتان رها نشود. (شکل ۱-۱۹)

## ۱-۳ استفاده از وزنه بر روی چرخ‌های عقب تراکتور

- ۱-۳-۱ در دسته‌ای از تراکتورها از وزنه‌های دیسکی بر روی چرخ عقب برای سنگین کردن تراکتور استفاده می‌شود. (شکل ۱-۲۰) برای نصب این نوع وزنه‌ها به روش زیر اقدام کنید:
- ۱- دو نفر به کمک یکدیگر وزنه را بر روی دیسک چرخ نگه دارند.

۲- پیچ‌های اتصال وزنه به دیسک را از پشت دیسک عبور داده و مهره آنها را از روی وزنه ببندید.

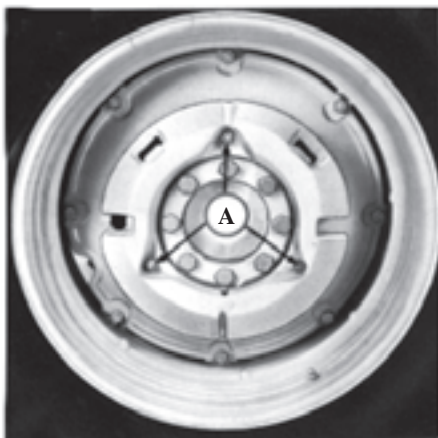
۳- در صورتی که می‌خواهید از دو وزنه بر روی هم استفاده کنید، قبل از بستن وزنه اول پیچ‌های مخصوص بستن وزنه دوم را از سوراخ وزنه اول عبور دهید و سپس وزنه اول را در محل آن روی دیسک نصب کنید.



<p>واحد کار: سنگین کردن تراکتور با وزنه شماره شناسایی: ۱۰۱-۱۰۱-۱۰۱-۲</p>	<p>پیمانانه مهارتی: سنگین کردن تراکتور شماره شناسایی: ۱۰۱-۱۰۱-۱۰۱-۲</p>	<p>مهارت: اتصال ماشینهای بیدک کش شماره شناسایی: ۱۰۱-۱۰۱-۱۰۱-۲</p>
--	---	---

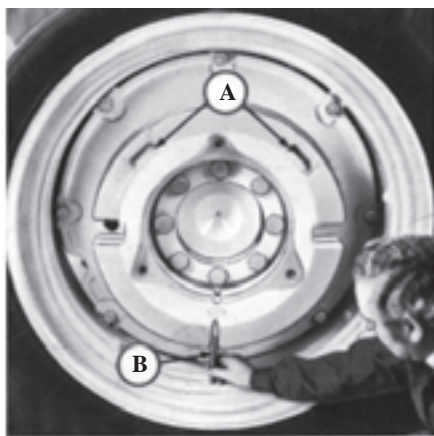


شکل ۱-۲۱



A - پیچ‌های اتصال

شکل ۱-۲۲



A - گیره‌های نگهدارنده B - پیچ‌های نصب کننده

شکل ۱-۲۳

۴- وزنه دوم را با کمک دو نفر دیگر بر روی وزنه اول قرار داده و مهره‌های آن را ببندید و کاملاً سفت کنید. (شکل ۱-۲۱)

۲-۳-۱- درگروهی از تراکتورها، برای اضافه کردن بیش از یک وزنه بر روی چرخ عقب از وزنه‌های قابل نصب سریع استفاده می‌شود.

برای نصب این نوع وزنه‌ها به روش زیر اقدام کنید:  
۱- تراکتور را طوری پارک کنید که سوراخ جای وزنه روی رینگ در بالاترین نقطه باشد.

۲- پیچ اتصال وزنه را از بالاترین سوراخ عبور دهید. (شکل ۱-۲۲)

۳- وزنه را به کمک فرد دیگری بلند کرده و آن را بر روی رینگ قرار دهید. به صورتی که پیچ از سوراخ آن عبور کند.

۴- مهره پیچ را ببندید و پیچ‌های دیگر را نیز از پشت رینگ عبور داده و مهره آنها را بسته و تمام مهره‌ها را سفت کنید.

۵- برای نصب وزنه دوم، تراکتور را طوری پارک کنید که گیره‌های نگهدارنده روی وزنه اول در بالا قرار گیرند. (شکل ۱-۲۳)

۶- وزنه دوم را به کمک فرد دیگری بلند کرده و شکاف آن را روی گیره‌های نگهدارنده وزنه اول جا بزنید.

۷- پیچ‌های نصب کننده را در محل خود بسته و سفت کنید. (شکل ۱-۲۳)

۸- برای سوار کردن وزنه‌های دیگر به روش بالا عمل کنید.

**احتیاط:** هنگام نصب و یا برداشتن وزنه‌های قابل نصب سریع، همیشه چرخها را در حالتی قرار دهید که گیره‌های وزنه در قسمت بالا باشد تا از افتادن وزنه‌ها هنگام بازکردن پیچ‌ها جلوگیری شود.

مهارت: اتصال ماشینهای بیدک کش شماره شناسایی: ۱-۱۰-۱۰-۱۰-۲	پیمانانه مهارتی: سنگین کردن تراکتور شماره شناسایی: ۱۳-۱۰-۱۰-۱۰-۲	واحد کار: سنگین کردن تراکتور با وزنه شماره شناسایی: ۱۳۱-۱۰-۱۰-۱۰-۲
--	---	---

به عنوان مثال وزنه‌های قابل نصب بر روی چرخ عقب تراکتور جاندر مدل ۳۱۴۰ (جدول ۱-۱) در مقابل آورده شده است:

وزنه‌های چرخ عقب A: یک دست (۲ عدد استفاده می‌شود) = ۷۷ کیلوگرم (۱۷۰ پوند) وزنه‌های قابل نصب سریع  
وزنه‌های چرخ عقب B: یک دست (۲ عدد استفاده می‌شود) = ۱۱۰ کیلوگرم (۲۴۲ پوند) وزنه‌های قابل نصب سریع  
وزنه‌های چرخ عقب C: یک دست (۲ عدد استفاده می‌شود) = ۱۳۰ کیلوگرم (۲۸۶ پوند)  
وزنه‌های چرخ عقب D: یک دست (۲ عدد استفاده می‌شود) = ۱۱۰ کیلوگرم (۲۴۲ پوند)

جدول ۱-۱

چرخ‌های دارای دیسک‌های فولادی	اندازه لاستیک
—	۱۵/۵-۳۸
A یا B	۱۶/۹-۳۴
A یا B	۱۶/۹-۳۸
A یا B	۱۸/۴-۳۴
A یا B	۱۸/۴-۳۸
—	۲۳/۱-۲۶

#### ۱-۴ نکات ایمنی

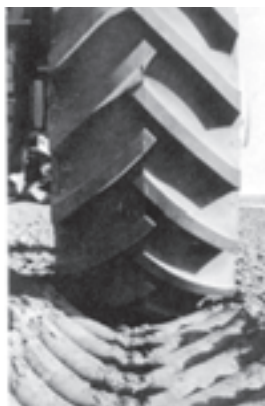
برای جابه‌جا کردن وزنه‌های سنگین از جرثقیل سقفی استفاده کرده و یا با کمک دیگران این کار را انجام دهید.  
- از مقررات دولتی محل در مورد نصب تعداد مجاز وزنه‌هایی که می‌توانید سوار کنید، پیروی کنید.  
- وزنه بیش از حد اضافه نکنید.

- اگر در دنده ۳ برای کشیدن بار سنگین به موتور فشار وارد می‌شود، وزنه‌ها را بردارید زیرا در غیراین صورت گیربکس صدمه خواهد دید.

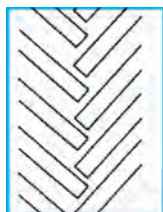
- وزنه‌های چرخ عقب باید طوری انتخاب شوند که چرخ‌ها هنگام کار ۱۰ تا ۱۵ درصد لغزش داشته باشند. حداکثر قدرت (قوه اسب) در مالبند وقتی است که لغزشی در این محدوده باشد.  
- چنانچه در نظر دارید برای مدت طولانی تراکتور را برای انجام کارهای سبک در دنده‌های بالا مورد استفاده قرار دهید، وزنه‌ها را از روی تراکتور برداشته و وزنه‌های مخصوص این قبیل کارها را نصب کنید.

- وزن بیش از حد روی چرخ‌های عقب به راحتی از اثر آج لاستیک‌ها بر روی زمین قابل تشخیص است. (شکل ۱-۲۴) که نتیجه آن هدر رفتن قدرت موتور است، چون نیروی زیادی صرف خنثی کردن مقاومت زمین در مقابل گردش چرخ‌ها می‌شود و ضمن این که خاک را بیهوده فشرده می‌کند، موجب فشار بیش از حد به لاستیک‌ها می‌شود. (شکل ۱-۲۵)

- اگر وزنه‌های چرخ عقب کم باشد، اثر آج لاستیک به دلیل لغزش زیاد از بین می‌رود (شکل ۱-۲۶). این امر موجب



شکل ۱-۲۴



شکل ۱-۲۵



شکل ۱-۲۶

واحد کار: سنگین کردن تراکتور با وزنه شماره شناسایی: ۱۰-۱۰۱-۱۰-۲۱	پیمانه مهارتی: سنگین کردن تراکتور شماره شناسایی: ۱۰-۱۰۱-۱۰-۲۱	مهارت: اتصال ماشینهای یکدک کش شماره شناسایی: ۱۰-۱۰۱-۱۰-۲۱
---	--	--



شکل ۱-۲۷



شکل ۱-۲۸

جدول ۱-۲

درصد لغزش لاستیک	تعداد دور چرخ (تراکتور تحت فشار نیست)
۰	۱۰
۵	۹ $\frac{1}{4}$
۱۰	۹
۱۵	۸ $\frac{1}{4}$
۲۰	۸
۲۵	۷ $\frac{1}{4}$
۳۰	۷

هدر رفتن نیرو و سایش اضافی لاستیک می شود.

– هنگام شخم زدن، با افزودن وزنه بیشتر بر روی چرخي که در زمین شخم نخورده حرکت می کند در مقایسه با چرخي که از روی زمین شخم خورده حرکت می کند، نتایج بهتری به دست می آید.

### ۱-۵- تعیین لغزش (بکسوات) چرخ عقب تراکتور

میزان لغزش چرخ عقب به روش زیر تعیین می شود:

۱- با گچ علامتی در جهت شعاع چرخ روی دیواره

لاستیک چرخ عقب رسم کنید.

۲- تراکتور را در حالی که وسیله پشت آن در وضعیت کار

قرار دارد، به سمت جلو برانید. (شکل ۱-۲۷) و به محض اینکه

علامت به زمین رسید، علامت اول را روی زمین بگذارید.

۳- دوباره پس از ده دور گردش چرخ عقب روی زمین

علامت بگذارید.

۴- وسیله پشت تراکتور را از وضعیت کار به وضعیت

حمل و نقل (ترانسپورت) درآورده و مجدداً بین این دو علامت

تراکتور را برانید (شکل ۱-۲۸). هنگام عبور تراکتور از علامت

اول روی زمین، بر روی لاستیک علامت بگذارید و توجه داشته

باشید که در این فاصله، چرخ تراکتور چند دور می زند.

۵- درصد لغزش را با توجه به تعداد دورهای چرخ در بند

بالا و جدول ۱-۲ تعیین کنید.

بهترین شرایط وقتی است که مقدار لغزش ۱۰ تا ۱۵ درصد

باشد. چنانچه درصد لغزش بیشتر بود باید وزنه اضافه کرد و در

صورت کم بودن درصد لغزش، باید وزنه را برداشت.

واحد کار دوم  
سنگین کردن چرخ‌های عقب تراکتور با مایع

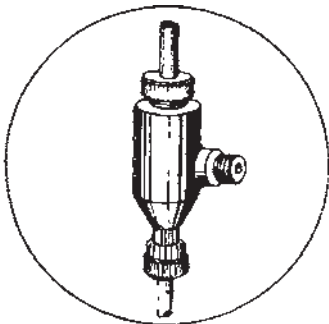
۲-۱۰-۱۰۱-۱۰-۱۳۲

مهارت: اتصال ماشینهای بیدک کش شماره شناسایی: ۲-۱-۱۰-۱-۱۰-۱۰-۱	پیمانه مهارتی: سنگین کردن تراکتور شماره شناسایی: ۲-۱-۱۰-۱-۱۰-۱۰-۱۳	واحد کار: سنگین کردن چرخ‌های عقب تراکتور با مایع شماره شناسایی: ۲-۱-۱۰-۱-۱۰-۱۰-۱۳۲
--	---	---

## واحد کار دوم

### ۲- استفاده از مایع برای سنگین کردن چرخ‌های عقب تراکتور

برای جلوگیری از بکسوات (لغزش) چرخ‌های عقب موقع کار در زمین‌های نرم و یا کشش زیاد به عقب تراکتور (موقع شخم زدن)، علاوه بر استفاده از وزنه بر روی چرخ‌های عقب، برای سنگین کردن تراکتور می‌توان از پرکردن تیوپ چرخ عقب در فصل تابستان با آب و در زمستان از محلول کلرور منیزیم (یا محلول ضد یخ) استفاده کرد.



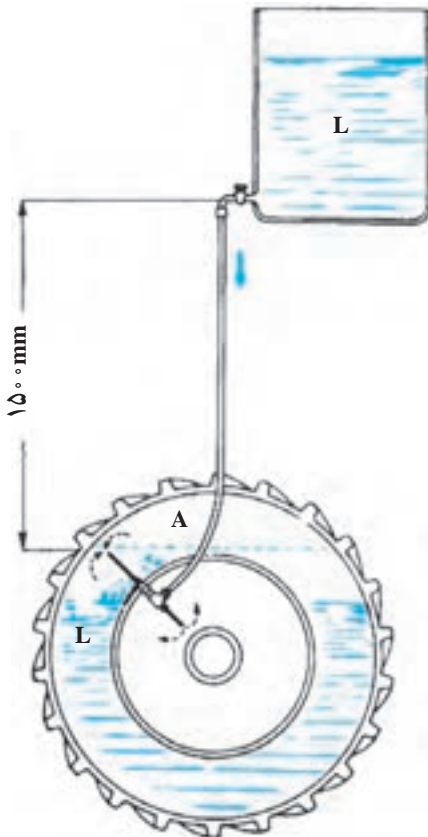
شکل ۲-۱

#### ۲-۱- پرکردن لاستیکها از آب با استفاده از والو مخصوص آب

برای پرکردن لاستیکها به روش زیر اقدام کنید:

- ۱- تراکتور را در سطح مسطح پارک کنید.
- ۲- جلو و عقب چرخ جلو را ببندید و ترمز دستی را آزاد کنید.
- ۳- جک را زیر تراکتور در محلی قرار دهید که بعد از بالا بردن چرخ عقب تراکتور از روی جک لیز نخورد. حال زیر تراکتور جک بزنید تا چرخ عقب از روی زمین بلند شود.
- ۴- لاستیک را با دست بچرخانید تا والو تویی لاستیک در بالای محور چرخ قرار گیرد.
- ۵- سر والو و سوزن والو را با قراردادن آچار والو در شکاف آن و سپس چرخاندن آچار والو باز کنید.
- ۶- سوپاپ (والو) مخصوص آب را با چرخاندن بر روی والو تویی ببندید. (شکل ۲-۱)

- ۷- شیلنگ آب و یا محلول ضد یخ را که در مخزنی بالاتر از لاستیک قرار دارد، به والو مخصوص آب وصل کنید. (شکل ۲-۲)
- ۸- شیر را باز کنید تا از سوراخ وسط والو مخصوص آب خارج شود (شکل ۲-۲). پر شدن لاستیک ۱۵ تا ۳۰ دقیقه طول می‌کشد.



شکل ۲-۲

مهارت: اتصال ماشینهای بک کش شماره شناسایی: ۱-۱۰۱-۱۰۱-۲	پیمانه مهارتی: سنگین کردن تراکتور شماره شناسایی: ۱۳-۱۰۱-۱۰۱-۲	واحد کار: سنگین کردن چرخ‌های عقب تراکتور با مایع شماره شناسایی: ۱۳۲-۱۰۱-۱۰۱-۲
---	--	--

۹- والو مخصوص را از روی والو تویی لاستیک باز کرده تا آب اضافی خارج شده و آب تا بالای رینگ قرار گیرد.  
۱۰- سر والو و سوزن والو را در محل اولیه آنها ببندید.  
لاستیک را با کمک پمپ باد تا فشار معین که در دفترچه راهنمای تراکتور قید شده است به عنوان مثال (جدول ۱-۲) تراکتور جاندری ۳۱۴۰ پر کنید.

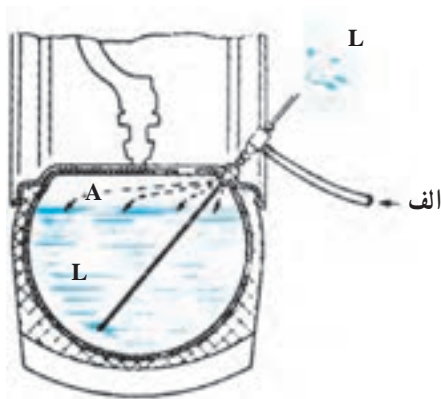
در صورت احتمال سرما، به جای آب از محلول ضدیخ استفاده کنید.

برای تهیه محلول ضدیخ مطابق جدول نمونه، محلول را تهیه کنید. همیشه محلول کلرور منیزیم را در آب حل کنید و از عمل عکس خودداری کنید. ضدیخ به دست آمده را در رادیاتور نریزید.

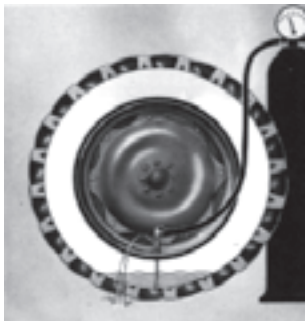
جدول ۱-۲

افزایش وزن یک لاستیک با استفاده از محلول ضدیخ	اطلاعات لازم جهت تهیه محلول ضدیخ تا ۲۰- درجه سانتیگراد مقدار		افزایش وزن یک لاستیک با استفاده از آب	اندازه لاستیک
	آب لازم / لیتر و گالن	کلرور منیزیم لازم		
۳۵۵ کیلوگرم ۷۸۳ پوند	۲۲۵ لیتر ۵۹/۴ گالن	۱۳۰ کیلوگرم ۲۸۷ پوند	۳۰۵ کیلوگرم ۶۷۲ پوند	۱۶/۹-۳۴
۳۹۵ کیلوگرم ۸۷۱ پوند	۲۵۰ لیتر ۶۶/۰ گالن	۱۴۵ کیلوگرم ۳۲۰ پوند	۳۴۰ کیلوگرم ۷۵۰ پوند	۱۶/۹-۳۸
۴۴۳ کیلوگرم ۹۷۷ پوند	۲۸۰ لیتر ۷۴/۰ گالن	۱۶۳ کیلوگرم ۳۵۹ پوند	۳۸۰ کیلوگرم ۸۳۸ پوند	۱۸/۴-۳۴
۴۷۷ کیلوگرم ۱۰۵۰ پوند	۳۰۰ لیتر ۷۹/۳ گالن	۱۷۷ کیلوگرم ۳۹۰ پوند	۴۱۰ کیلوگرم ۹۰۴ پوند	۱۸/۴-۳۸
۲۹۳ کیلوگرم ۶۴۶ پوند	۱۸۵ لیتر ۴۸/۹ گالن	۱۰۸ کیلوگرم ۲۳۸ پوند	۲۵۰ کیلوگرم ۵۵۱ پوند	۱۵/۵-۳۸
۵۷۵ کیلوگرم ۱۲۶۷ پوند	۳۶۵ لیتر ۹۶/۴ گالن	۲۱۰ کیلوگرم ۴۶۳ پوند	۴۸۵ کیلوگرم ۱۰۶۹ پوند	۲۳/۱-۲۶
تا ۳۰- درجه سانتیگراد (۲۲- درجه فارنهایت) به مقدار کلرور منیزیم ۲۵٪ اضافه و از مقدار آب ۱۰٪ کم کنید.				

<p>واحد کار: سنگین کردن چرخ‌های عقب تراکتور با مایع  شماره شناسایی: ۱۰-۱۰۱-۱۰-۱۳۲-۲-۱</p>	<p>پیمانه مهارتی: سنگین کردن تراکتور  شماره شناسایی: ۱۰-۱۰۱-۱۰-۱۳-۲-۱</p>	<p>مهارت: اتصال ماشینهای یک‌کش  شماره شناسایی: ۱۰-۱۰۱-۱۰-۱-۲-۱</p>
---	---	--



شکل ۲-۳



شکل ۲-۴



شکل ۲-۵

**تخلیه آب لاستیک‌ها:** برای تخلیه آب لاستیک‌ها به روش زیر عمل کنید:

- ۱- تراکتور را در سطح مسطح پارک کنید.
- ۲- جلو چرخ‌های جلو را ببندید و ترمز دستی را آزاد کنید.
- ۳- زیر تراکتور جک بزنید و چرخ عقب را از زمین بلند کنید.

۴- چرخ را بچرخانید تا والو در پایین قرار گیرد. (شکل ۲-۳)

۵- سوزن والو را باز کنید تا آب تخلیه شود.

۶- برای تخلیه کامل لاستیک از آب، والو مخصوص آب را روی والو ببندید و با شیلنگ لاستیک را باد کنید. فشار هوا، آب باقیمانده را از لاستیک خارج می‌کند. (شکل ۲-۴)

۷- بعد از خارج شدن کامل آب سوزن والو را در محل آن ببندید و لاستیک را طبق دفترچه راهنمای تراکتور باد کرده و فشار باد آن را تنظیم کنید.

## ۲-۲- پر کردن لاستیک از آب بدون استفاده از والو مخصوص آب

اگر والو مخصوص آب در دسترس نباشد برای پرکردن لاستیک در این مواقع به روش زیر عمل کنید:

- ۱- تراکتور را در سطح مسطحی پارک کنید.
- ۲- جلو چرخ جلو را ببندید و ترمز دستی را آزاد کنید.
- ۳- لاستیک را بچرخانید تا والو آن در بالا قرار گیرد.

(شکل ۲-۵)

۴- سوزن والو را با آچار والو باز کنید.

۵- شیلنگی را به سر والو وصل کنید و شیر آب را باز کنید. (شکل ۲-۵)

۶- هر چند دقیقه یکبار شیلنگ را از سر والو جدا کنید تا هوای فشرده شده داخل لاستیک که بر اثر ورود آب به لاستیک جمع شده است، از لاستیک خارج شود.

<p>واحد کار: سنگین کردن چرخ‌های عقب تراکتور با مایع شماره شناسایی: ۱۰۱-۱۰۱-۱۰۱-۲</p>	<p>پیمانه مهارتی: سنگین کردن تراکتور شماره شناسایی: ۱۰۱-۱۰۱-۱۰۱-۲</p>	<p>مهارت: اتصال ماشینهای بیدک کش شماره شناسایی: ۱۰۱-۱۰۱-۱۰۱-۲</p>
--	---	---

۷- شیلنگ را مجدداً به سر والو وصل کنید و این کار را چند بار تکرار کنید تا لاستیک از آب پر شود.

۸- شیلنگ را از سر والو جدا کنید و تا خارج شدن آب اضافی از والو صبر کنید.

۹- سوزن والو را ببندید و لاستیک را طبق دستور کتابچه راهنمای تراکتور با پمپ باد تا فشار لازم پر کنید.

در صورتی که هوا سرد است از محلول ضدیخ که در منبعی بالاتر از سطح تراکتور قرار دارد و با شیلنگ به سر والو وصل شده، استفاده کنید.

تخلیه آب از لاستیک بدون استفاده از والو

برای تخلیه لاستیک از آب به روش زیر عمل کنید:

۱- تراکتور را در سطح مسطح پارک کنید و جلو چرخ جلو را ببندید و ترمز دستی را آزاد کنید.

۲- زیر تراکتور جک بزنید تا چرخ عقب از زمین بلند شود.

۳- لاستیک را بچرخانید تا والو در پایین قرار گیرد.

۴- سوزن والو را باز کنید تا آب داخل لاستیک تخلیه شود.

۵- هرچند دقیقه لاستیک را بچرخانید تا هوا جای آب تخلیه شده را بگیرد و سپس والو را در پایین قرار دهید.

۶- در صورتی که آب از والو خارج نشد، جک را پایین بیاورید تا براهر خوابیدن لاستیک روی زمین آب باقیمانده در آن نیز تا حد زیادی تخلیه شود. هرچند در این روش مقداری آب در لاستیک باقی خواهد ماند.

برای تخلیه ضدیخ از لاستیک نیز به روش بالا عمل کنید.



مهارت: اتصال ماشینهای بیدک کش شماره شناسایی: ۱-۱۰۱-۱۰۱-۲	پیمانه مهارتی: سنگین کردن تراکتور شماره شناسایی: ۱۳-۱۰۱-۱۰۱-۲	واحد کار: سنگین کردن چرخ‌های عقب تراکتور با مایع شماره شناسایی: ۱۳۲-۱۰۱-۱۰۱-۲
---	--	--

### آزمون نهایی

۱- اگر ماشین پشت تراکتور سوار شود و در نتیجه کنترل فرمان و هدایت تراکتور مشکل شود، در کدام قسمت تراکتور باید وزنه اضافه کرد؟

الف - جلو      ب - عقب      ج - وسط      د - فرمان

۲- اگر در حین کار کشاورزی چرخ‌های تراکتور بکسوات کرده و حرکت آن کند شود، به کدام قسمت تراکتور باید وزنه اضافه کرد؟

الف - جلو      ب - عقب      ج - وسط      د - هیچکدام

۳- وزنه لقمه‌ای در کدام قسمت تراکتور سوار می‌شود؟

الف - لبه وزنه ثابت      ب - چرخ جلو      ج - چرخ عقب      د - دیسک چرخ

۴- وزنه کیفی را در کدام قسمت تراکتور نصب می‌کنند؟

الف - چرخ جلو      ب - چرخ عقب      ج - لبه وزنه ثابت      د - دیسک چرخ

۵- وزنه ثابت در کدام قسمت تراکتور قرار دارد؟

الف - جلو      ب - عقب      ج - چرخ جلو      د - چرخ عقب

۶- بهترین شرایط برای کار تراکتور وقتی است که درصد لغزش چرخ عقب چقدر باشد؟

الف - ۱۰-۱۵      ب - ۱۵-۲۰      ج - ۵-۱۰      د - ۵-۰

### آزمون عملی

۱- تراکتور را با اضافه کردن وزنه در جلو آن سنگین کنید.

۲- تراکتور را با اضافه کردن وزنه روی چرخ‌های جلو سنگین کنید.

۳- تراکتور را با اضافه کردن وزنه روی چرخ‌های عقب سنگین کنید.

### جواب سوالات پیش‌آزمون

۱- ج      ۲- ب      ۳- الف      ۴- ب      ۵- د

### جواب آزمون نهایی

۱- الف      ۲- ب      ۳- الف      ۴- ج      ۵- الف      ۶- الف

واحد کار: سنگین کردن چرخ‌های عقب تراکتور با مایع شماره شناسایی: ۲-۱۰-۱۰-۱۰-۱۳۲	پیمانہ مهارتی: سنگین کردن تراکتور شماره شناسایی: ۲-۱۰-۱۰-۱۰-۱۳	مهارت: اتصال ماشینهای بیدک کش شماره شناسایی: ۲-۱۰-۱۰-۱۰-۱
---	---	--

## منابع

- ۱- آویکی، سروپ، سرویس روزانه و رانندگی تراکتور، ۱۳۷۳، آموزش و پرورش، کد ۳۴۱.
- ۲- کتابچه راهنمای تراکتور JD ۳۰۴۰، JD ۳۱۴۰.
- ۳- کتابچه راهنمای تراکتور U ۶۵۰M.
- ۴- کتابچه راهنمای تراکتور MF۲۸۵.
- ۵- نیکویی، حمید و همکاران، ماشینهای کشاورزی، نظام قدیم، سال اول، آموزش و پرورش، کد ۴۸۸.
- ۶- FMO:Tractors. John Deers Service Publications Staff.

