

## فصل نهم

# تراکتورهای دوچرخه



با یادگیری این فصل هنرجو می‌تواند :

- ویژگی‌های فنی و کاربردی انواع تراکتور دوچرخ را توضیح دهد.
- موارد کاربرد تراکتور دوچرخ را تشریح نماید.
- ویژگی‌های وسایل راه‌اندازی، کنترل و هدایت تراکتور دوچرخ را توضیح دهد.
- ویژگی‌ها و موارد کاربرد انواع چرخ‌های تراکتور دوچرخ را بیان کند.
- تنظیمات تراکتور دوچرخ را توضیح دهد.
- تراکتور دوچرخ را به‌کار انداخته، هدایت نماید.
- اتصال ادوات آماده‌سازی زمین را به تراکتور دوچرخ توضیح دهد.
- با ادوات آماده‌سازی زمین و تراکتور دوچرخ، عملیات مربوط را انجام دهد.
- با تراکتور دوچرخ متصل به تریلر رانندگی کند.

تراکتور دوچرخ تراکتوری است که برای خرد کردن کلوخه به‌کار گرفته می‌شود و به‌تدریج این نوع تراکتور متناسب با کار آن «تراکتور دوچرخ» نامیده شد.

### ۱-۹- ویژگی‌های تراکتور دوچرخ

تراکتور دو چرخ، تراکتوری است که راننده به دنبال آن راه رفته، آن را هدایت می‌کند. این تراکتور، «تراکتور دستی» نیز نامیده می‌شود.

تراکتور دو چرخ نسبت به تراکتورهای دیگر ویژگی‌هایی دارد که در شرایطی کاربرد آن را با مزیت‌هایی همراه می‌سازد. برخی از این ویژگی‌ها به شرح زیر است :

- قیمت کم
- نگهداری و کاربرد آسان
- جثه کوچک - جثه کوچک این تراکتور، امکان کاربرد آن را در محیط‌ها و سطوح کشت کوچک ممکن می‌سازد.
- وزن کم - وزن کم این تراکتور سبب می‌شود که به کمک چرخ‌های مخصوص که در کنار چرخ‌های اصلی بسته می‌شود و یا به جای آن قرار می‌گیرد، کارهای خاصی را بتواند انجام دهد که برای تراکتورهای دیگر مشکل و در مواقعی غیر ممکن است (مانند کار در مزارع برنج).

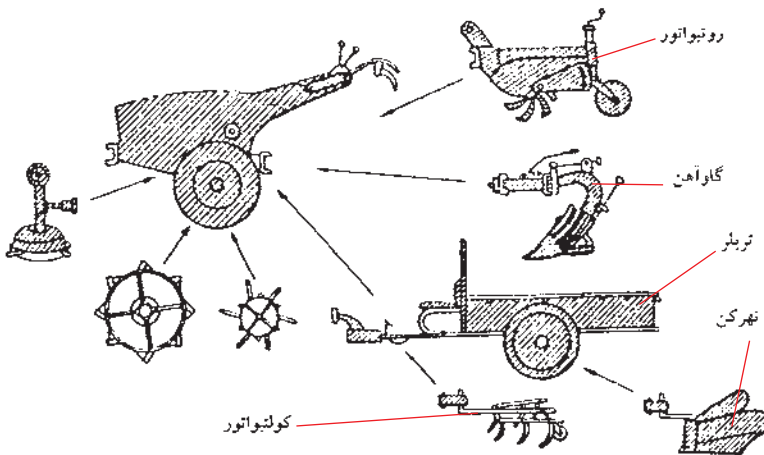


## ۹-۲- موارد کاربرد تراکتور دوچرخ

این تراکتور می‌تواند بیشتر کارهایی را که تراکتورهای بزرگ در سطح وسیع انجام می‌دهند، در سطح کوچک انجام دهد. در شکل ۹-۱ نمونه‌هایی از ادوات دنباله‌بند دیده می‌شوند که تراکتور دوچرخ به کمک آنها می‌تواند کارهای گوناگونی را انجام دهد. مانند:

- جابه‌جایی به کمک تریلر (تنها در این حالت راننده روی صندلی جلوی تریلر می‌نشیند و آن را هدایت می‌کند).

- شخم به کمک گاواهن
- ایجاد جوی و پشته
- ایجاد نهر آبیاری
- برداشت علوفه به کمک دروگر که در جلوی تراکتور دوچرخ بسته می‌شود.
- به‌کارگیری انواع هرس‌های دندانه میخی و فنری
- خاک دادن پای بوته‌ها
- خرد کردن کلوخ به وسیله تیغه دوار و یا چرخ فلزی
- کار در مزارع برنج
- سمپاشی
- راه‌اندازی پمپ و ...



شکل ۹-۱- تراکتور دوچرخ و برخی ادوات قابل اتصال به آن

### ۹-۳- قطع‌ات ظاهری تراکتور دوچرخ

قطع‌ات مهم تراکتور دوچرخ را می‌توان به چهار دسته عمده تقسیم کرد که عبارت‌اند از:

- موتور
- سیستم انتقال نیرو
- شاسی
- دسته‌های فرمان

۹-۳-۱- موتور: موتور می‌تواند گازوئیلی، بنزینی و یا نفتی باشد اما بیشتر گازوئیلی است و با توان‌های ۳ تا ۱۵ قوه اسب‌بخار ساخته می‌شود. موتور تراکتور دوچرخ را می‌توان از شاسی جدا کرده و آن را به تنهایی و جداگانه به عنوان منبع نیرو به کار برد.



شکل ۹-۲- تراکتور دوچرخ

۹-۳-۲- سیستم انتقال نیرو: توان از موتور توسط تسمه به محور ورودی جعبه‌دنده و با تغییر جهت و سرعت دوران برای حرکت به چرخ‌ها منتقل می‌شود. محور انتقال نیرو در این تراکتور در بخش عقب یا جلو قرار گرفته که از جعبه‌دنده نیرو می‌گیرد و همیشه در حالت چرخش است. برای ایمنی بیشتر پوششی روی آن نصب می‌شود.



شکل ۹-۳- محور انتقال نیرو و درپوش روی آن

۳-۳-۹- شاسی : شاسی تراکتور دوچرخ از ورقه‌ها و پروفیل‌های فولادی ساخته می‌شود که از یک طرف نشیمنگاه موتور است و از طرف دیگر جعبه‌دنده روی آن سوار می‌شود. شاسی شامل قطعات دیگری مانند جک، سپر، قطعات اتصال ادوات و ... می‌باشد.



شکل ۴-۹- نمای سمت چپ تراکتور دوچرخ

۴-۳-۹- دسته‌های فرمان : دسته بخش‌های راه‌اندازی و کنترل تراکتور دوچرخ مانند دسته گاز، دسته کلاچ اصلی، دسته دنده، اهرم هدایت و دسته تکیه‌گاه و ... را شامل می‌شود.



شکل ۵-۹- دسته فرمان تراکتور دوچرخ

دسته فرمان برخی از تراکتورهای دوچرخ برای دسترسی بهتر راننده بر روی دستگاه به سمت بالا و پایین (شکل ۹-۶-ب) و برای بهتر دیدن محل انجام کار در مسیر حرکت به سمت چپ و راست (شکل ۹-۶-الف) قابل تنظیم است.



(ب)



(الف)

شکل ۹-۶- تنظیم دسته فرمان به سمت بالا و پایین یا چپ و راست



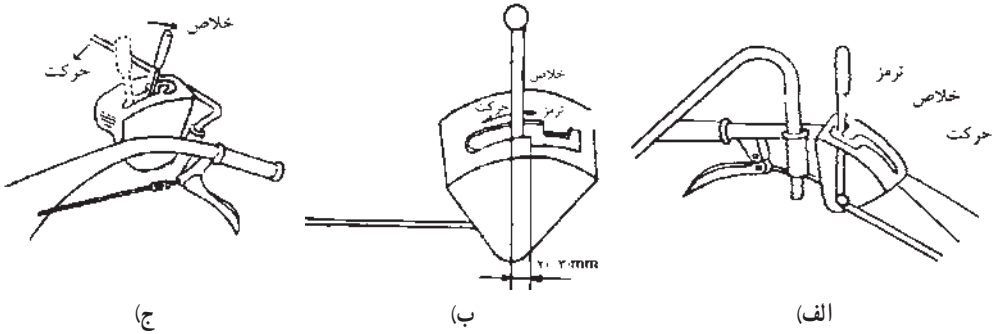
شکل ۹-۷- اهرم کلاج اصلی

اهرم کلاج اصلی (دسته ترمز): این اهرم در سه وضعیت قرار می‌گیرد:

الف) حرکت (ON): در این وضعیت نیرو به جعبه‌دنده منتقل می‌شود و تراکتور دوچرخ به حرکت در می‌آید.

ب) خلاص (OFF): در این وضعیت نیرو به جعبه‌دنده منتقل نمی‌شود ولی تراکتور دوچرخ را می‌توان با فشار دست به جلو و یا عقب حرکت داد.

ج) ترمز (BRAKE): در این وضعیت چرخ‌ها حالت ترمز داشته و تراکتور دوچرخ حرکتی نمی‌کند.



شکل ۸-۹- حالت‌های اهرم کلاچ اصلی

**دسته کلاچ:** دو عدد دسته کنترل در طرفین اصلی قرار دارند که برای گردش به چپ یا راست به کار می‌روند. هرگاه دسته سمت راست را بگیرید چرخ سمت راست حالت خلاصی پیدا می‌کند و تراکتور دوچرخ به سمت راست تغییر مسیر می‌دهد. برای گردش به سمت چپ، دسته سمت چپ را بگیرید.



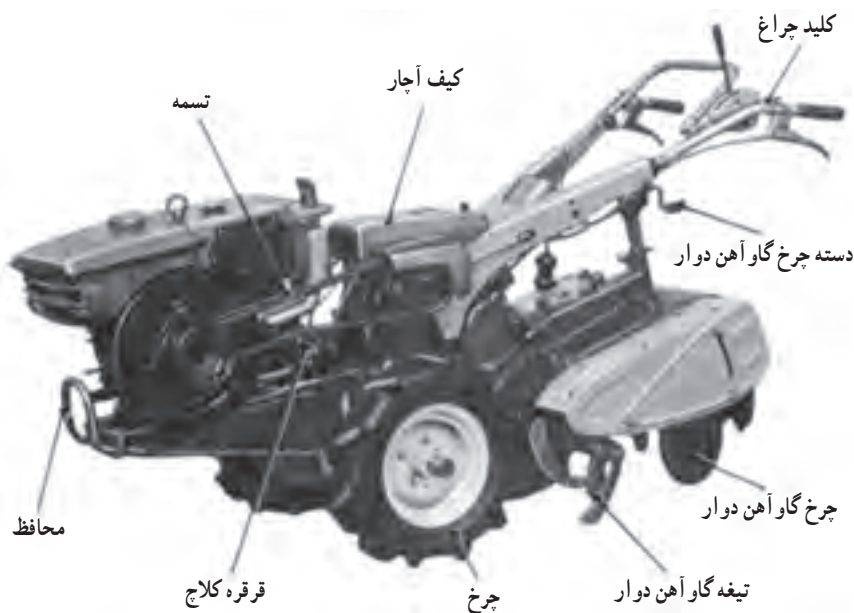
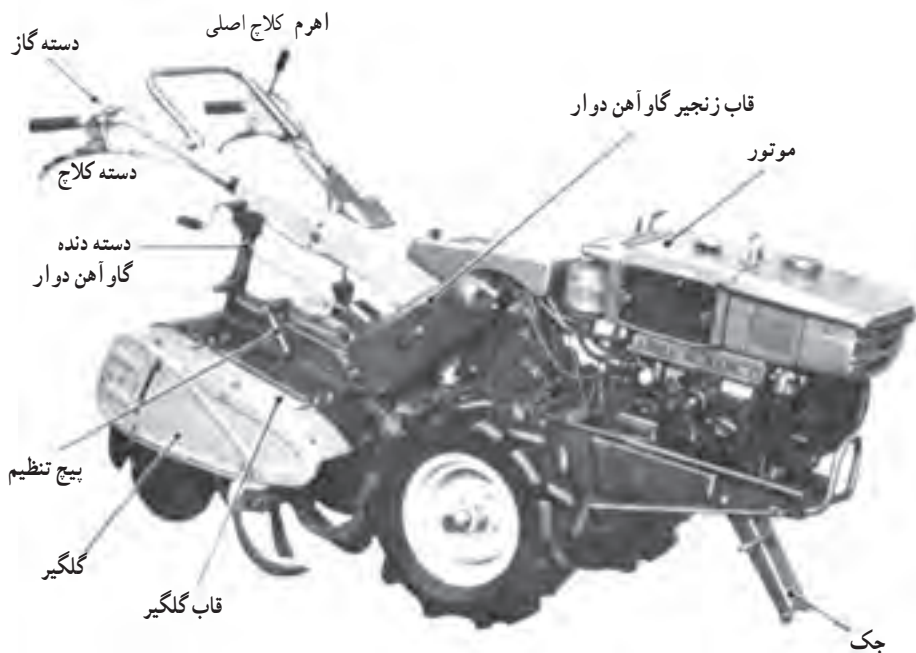
شکل ۹-۹- دسته کلاچ



شکل ۱۰-۹- میله تکیه‌گاه

**میله تکیه‌گاه:** برای مهار و بلند کردن قسمت جلو، تراکتور دوچرخ ما بین دو دسته لوله‌ای فرم‌دار قرار دارد که می‌توان آن را به کمک دو پیچ در وضعیت دلخواه تنظیم کرد.





شکل ۱۱-۹. قسمت‌های گوناگون یک تراکتور دو چرخ در حالی که یک گاو آهن دوار به آن بسته شده است.



## ۹-۴- چرخ‌های تراکتور دوچرخ



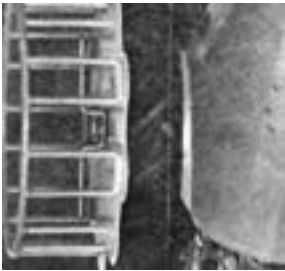
شکل ۱۲-۹- یک تراکتور دو چرخ در حال نرم کردن سطح خاک. توجه کنید که فرمان را در حالت غیرمستقیم قرار داده‌اند تا پیشرفت کار بهتر دیده شود.

تراکتور دوچرخ دارای یک جفت چرخ لاستیکی است که برای کارهای عادی به کار می‌رود. میزان اصطکاک بین این نوع چرخ با زمین مناسب است و تراکتور دوچرخ می‌تواند به راحتی کار کند.

یک نوع چرخ فلزی با پهنای زیاد نیز همراه تراکتور دوچرخ وجود دارد که می‌تواند به جای چرخ لاستیکی بسته شود و به آن امکان حرکت و کار در شالیزارها را بدهد (شکل ۱۳-۹- الف).

چرخ فلزی با عرض کم نیز وجود دارد که برای درگیری بیشتر با زمین در هنگام کارهای سنگین مانند شخم زدن به کار می‌رود.

دو نوع چرخ فلزی گفته شده به جای چرخ لاستیکی بسته می‌شوند. یک نوع چرخ فلزی دیگر نیز وجود دارد که در کنار چرخ لاستیکی بسته می‌شود. این نوع چرخ در شکل ۱۳-۹- ج دیده می‌شود. با به کارگیری این نوع چرخ در کنار چرخ لاستیکی، سطح اتکا زیاد می‌شود و از فرو رفتن تراکتور دوچرخ در خاک‌های نرم می‌کاهد.



ج) چرخ فلزی در کنار چرخ لاستیکی



ب) چرخ فلزی کم عرض



الف) چرخ استوانه‌ای (فلزی عریض)

شکل ۱۳-۹- انواع چرخ فلزی

## ۹-۵- روشن کردن تراکتور دوچرخ و هدایت آن

۱-۵-۹- روشن کردن تراکتور دوچرخ: برای روشن کردن تراکتور دوچرخ به روش

زیر عمل کنید:

• اهرم گاز دستی را در وضعیت استارت قرار دهید (شکل ۹-۱۴).

• شیر عبور سوخت را باز کنید.

• دقت کنید که دنده درگیر نباشد.

• اهرم آزادکن سوپاپ (دی کمپرس) را

درگیر کنید.

• با هندل یا طناب دور پولی دسته‌لنگ را

بچرخانید تا موتور روشن شود.

• پس از روشن شدن صبر کنید تا موتور

گرم شود، آنگاه شروع به کار کنید.

به موارد درست و اشتباه در شکل ۹-۱۶

توجه کنید.



شکل ۹-۱۴- اهرم گاز در حالت استارت

• در قسمت شماره (۱) طناب، برای

گرداندن پولی دیده می‌شود. گره انتهای این

طناب باید در شکاف پولی قرار گیرد (شماره

۲). از قرار دادن گره طناب در کف شیار

خودداری کنید (شماره ۳).

• دسته طناب را با دو دست بگیرید

(شماره ۴). از کشیدن طناب با یک دست و یا

پیچاندن طناب دور دست خودداری کنید

(شماره‌های ۵ و ۶).



شکل ۹-۱۵

• از گذاشتن پا بر روی تراکتور دوچرخ خودداری کنید و بدن خود را در وضعیت مناسب

نسبت به تراکتور دوچرخ قرار دهید (شماره‌های ۷ و ۸).

• اگر تراکتور دوچرخ هندل دارد آن را با دو دست در حالت مسلط به دستگاه بگردانید

(شماره‌های ۹ و ۱۰). دقت کنید که در مسیر گردش هندل مانعی قرار نگرفته باشد (شماره ۱۱).

• هر چند وقت یک بار انتهای هندل و محل قرار گرفتن آن روی دسته‌لنگ را روغن کاری کنید تا پس از روشن شدن موتور به راحتی از هم جدا شوند.



شکل ۱۶-۹- موارد مهم در راه‌اندازی تیلر

## ۲-۵-۹- هدایت تراکتور دو چرخ

روش کار:

• اهرم دنده کمک را در وضعیت دلخواه (در اینجا سنگین) قرار دهید.

- اهرم دسته دنده را در یکی از وضعیت‌های دنده ۱ و ۲ و ۳ یا عقب (R) قرار دهید.
  - اهرم کلاچ اصلی را به آرامی از وضعیت ترمز (Brake) به وضعیت خلاص (OFF) حرکت دهید.
  - با فشار بدن بر روی دسته تکیه‌گاه جلو، تراکتور دوچرخ را از روی زمین بلند کنید.
  - با کمک اهرم، جک را جمع کنید.
  - به آرامی اهرم دسته کلاچ اصلی را با یک دست در وضعیت حرکت (ON) قرار دهید.
  - در حالی که دسته دیگر تراکتور را نگه می‌دارید، اهرم کلاچ اصلی را در وضعیت (ON) قرار دهید.
- با شروع حرکت تراکتور به کمک فرمان، تراکتور را کنترل کنید.
  - برای گردش به چپ و راست، دسته کلاچ‌ها را بگیرید.

## ۹-۶- اتصال ادوات به تراکتور دوچرخ

ماشین‌های مختلف برای تأمین نیروی خود می‌توانند به تراکتور دوچرخ بسته شوند. بیشتر تراکتورهای دوچرخ در حالت عادی دارای تعادل هستند ولی هنگامی که ماشین به آن بسته شود ممکن است نیاز به وزنه‌های تعادل داشته باشند. ماشین‌های ویژه تراکتور دوچرخ ممکن است به قلاب اتصال جلو یا عقب آن بسته شود.

### کار کارگاهی

با راهنمایی هنرآموز خود و رعایت نکات ایمنی یک دستگاه تیلر را روشن و به ماشین مناسب متصل کنید.

## ۹-۷- سرویس و نگهداری تراکتور دوچرخ

عملیات سرویس و نگهداری تراکتور دوچرخ با سایر تراکتورها تفاوت اصولی ندارد. بنابراین با توجه به دیزلی یا بنزینی بودن موتور و با توجه به دستگاه‌ها و سیستم‌های موجود روی آن، سرویس‌ها و بازدیدهای لازم باید انجام شود. کتابچه راهنمای تراکتور دوچرخ در این زمینه اطلاعات لازم را در اختیار شما خواهد گذاشت.

در شکل ۹-۱۶ سرویس‌های لازم در یک نوع تراکتور دوچرخ دیده می‌شود.

پاک کردن باک گازوئیل

پس از هر ۱۰۰ ساعت کارکرد پیچ زیر باک را باز کرده آب و آشغال را خالی کنید.

ریختن گازوئیل به باک باک گازوئیل همیشه پر باشد.

چراغ

تنظیم تسمه پروانه

پس از هر ۱۰۰ ساعت کارکرد تسمه پروانه را کنترل کنید. اندازه خلاصی ۱۰ تا ۱۲ میلی متر است.

سفت کردن پیچ و مهره

همیشه باید پیچ و مهره‌ها را کنترل کنید اگر شل شده بود زود سفت نمایید.

پیچ تخلیه روغن

شکل ۱۷-۹- سرویس‌های یک موتور تراکتور دو چرخ و قسمت‌های مختلف آن

ریختن آب به رادیاتور  
همیشه آب رادیاتور پر باشد

لوله آگزوز

کاپوت

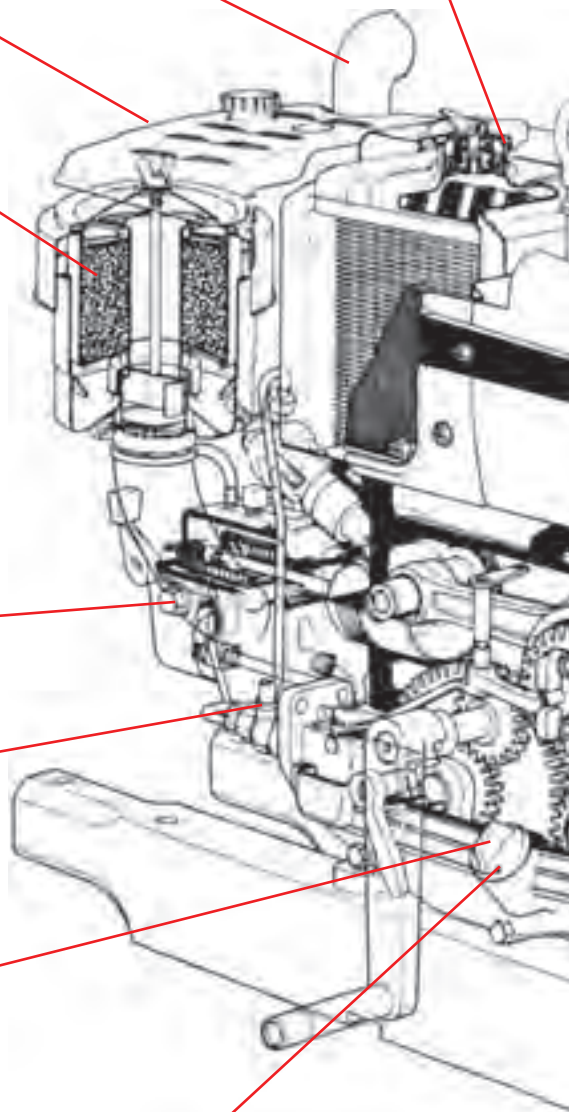
تعویض روغن هواکش و تمیز کردن فیلتر  
پس از هر ۳۰ ساعت کارکرد کنترل کنید.

پاک کردن فیلتر گازوئیل  
پس از هر ۱۰۰ ساعت کارکرد فیلتر گازوئیل را  
تمیز کنید اگر خراب است عوض کنید.

پمپ

تعویض روغن موتور  
بار نخست پس از ۱۰ ساعت کارکرد و پس از آن  
هر ۳۰ ساعت کارکرد روغن موتور را عوض کنید.

دریچه ریختن روغن به موتور





### بررسی‌های پیش از روشن کردن موتور و پاره‌ای از سرویس‌های تراکتور دوجرخ

• **بررسی میزان روغن موتور:** محل بررسی روغن موتور، همان محل ریختن روغن در موتور است. ممکن است یک دسته سنجش به درپوش دهانه روغن موتور متصل باشد که علامت کمینه و بیشینه روغن بر روی آن درج شده است. چنانچه درپوش دهانه روغن موتور، دسته سنجش ندارد، باید روغن تا لبه پایینی آن پر باشد. توجه داشته باشید که در هنگام بررسی روغن، باید موتور خاموش باشد و تراکتور دوجرخ در وضعیتی باشد که موتور آن افقی قرار گیرد.

• **بررسی آب رادیاتور:** اگر آب رادیاتور کم بود، آن را تا کمی پایین‌تر از گوی رادیاتور پر کنید. همیشه از آب تمیز استفاده کنید.

• **میزان سوخت موجود در باک:** اگر سوخت داخل باک کم بود، آن را پر کنید. همیشه در هنگام سوخت‌گیری، از سالم بودن صافی دهانه باک مطمئن شوید تا از ورود هر نوع مواد زائد جلوگیری شود.

• **باد لاستیک‌ها:** چنانچه میزان باد کم به نظر می‌رسد، آن را با درجه اندازه‌گیری کرده، به مقدار لازم باد بزنید.

• **صافی هوا:** در صورت روغنی بودن صافی هوا، باید میزان روغن بررسی شود و روغن به موقع تعویض گردد. در صورت کاغذی بودن صافی، باید به موقع با فشار هوا در سوی مخالف تمیز شود و در مواقع لازم نسبت به تعویض آن اقدام گردد.

• **صافی گازوئیل:** پس از مدت مشخص شده در کتابچه راهنما نسبت به تمیز کردن آن با نفت و یا تعویض آن اقدام کنید.

• **تسمه‌ها:** در صورت شل بودن تسمه پروانه و یا سایر تسمه‌ها، از محل تنظیم نسبت به سفت کردن آنها به حد لازم اقدام کنید. میزان آزادی تسمه‌ها را در کتاب راهنما بیابید.

• **سفت کردن پیچ و مهره‌ها:** کلیه پیچ و مهره‌ها را بررسی کنید که به اندازه لازم سفت باشند.

### کار کارگاهی

یک دستگاه تیلر را با راهنمایی هنرآموز خود و رعایت نکات ایمنی بررسی کنید.



## خودآزمایی و پژوهش

- ۱- تراکتور دوچرخ را با یک تراکتور چهار چرخ مقایسه کنید. مزایا و محدودیت‌های کاری آن را بنویسید.
- ۲- چهار مورد از ادواتی را که می‌توانند به تراکتور دوچرخ متصل شده، از آن نیرو بگیرند، نام ببرید.
- ۳- انواع چرخ‌های تراکتور دوچرخ و کار هر یک را بنویسید.
- ۴- تراکتور دوچرخ موجود در هنرستان را بررسی کنید و ویژگی‌های آن را در جدولی بنویسید.
- ۵- دسته فرمان در تراکتور دوچرخ بیشتر می‌تواند در چند جهت تنظیم شود؟ توضیح دهید.
- ۶- روش روشن کردن تراکتور دوچرخ را توضیح دهید.
- ۷- با استفاده از کتابچه راهنما ویژگی‌های فنی یک تراکتور دوچرخ را به کلاس ارائه دهید.



## فصل دهم

# سرویس های دوره ای و نگهداری تراکتور در فصل بیکاری



با یادگیری این فصل هنرجو می‌تواند:

- برنامه سرویس روزانه را توضیح دهد.
- سرویس روزانه را انجام دهد.
- زمان‌بندی سرویس دوره‌ای را توضیح دهد.
- با توجه به برنامه سرویس دوره‌ای تراکتورهای رایج عملیات سرویس دوره‌ای را انجام دهد.
- اقدامات لازم برای نگهداری تراکتور در فصل بیکاری را توضیح دهد.
- تراکتور را برای نگهداری در فصل بیکاری آماده کند.

## ۱۰- سرویس‌های دوره‌ای

هر تراکتور با انجام مقدار مشخصی کار باید سرویس شود و گرنه مشکلات گوناگونی پیش خواهد آمد. در کتابچه راهنمای تراکتور اطلاعات لازم برای به‌کارگیری بهتر تراکتور و نگهداری و مراقبت از آن گفته شده است که باید با دقت مطالعه و عمل شود. سرویس‌ها و مراقبت‌ها بسیار متفاوت هستند و بیشتر با زمان انجام یا فاصله زمانی بین دو سرویس تقسیم‌بندی می‌شوند که عبارت‌اند از:

- سرویس‌ها و بازدیدهای پیش از روشن کردن تراکتور
  - مراقبت‌های حین روشن بودن موتور
  - سرویس‌های پس از پایان کار روزانه
  - سرویس‌های پس از گذشت مدت زمان مشخص (مثلاً ۵۰ ساعتی یا ۲۰۰ ساعتی)
  - سرویس‌های فصلی که با تغییر شرایط هوا لازم است اجرا شوند. برای مثال با رسیدن فصل سرما لازم است برخی سرویس‌ها از جمله به‌کارگیری روغن موتور مناسب فصل برای موتور انجام شود. توجه داشته باشید که ممکن است با توجه به نوع تراکتور و دستگاه‌های موجود در آن، سرویس‌های ویژه‌ای مورد نیاز یک تراکتور باشد که انواع دیگر نیازمند آن نباشند.
  - به همین دلیل سرویس‌های هر تراکتور باید با توجه به کتابچه راهنمای آن انجام گیرد.
- در صفحات جلوتر بخشی از سرویس‌های گوناگون سه نوع تراکتور رایج در کشور با توجه به کتابچه راهنمای آن توضیح داده می‌شود. برای کسب اطلاعات دقیق‌تر و کامل‌تر می‌توانید کتابچه هر

تراکتور را بخوانید و توجه داشته باشید که هر سرویس باید پس از گذشت مدت زمان دوره‌ای مربوط به آن تکرار شود، برای مثال سرویس‌های ۵۰ ساعتی را باید پس از گذشت هر ۵۰ ساعت تکرار کرد. یعنی پس از ۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰، ۲۰۰ و ... ساعت کار باید تکرار شود.

پس از این هر جا که بازدید یا بررسی یک قسمت گفته می‌شود، باید با مشاهده کمبود یا مشکل آن را جبران یا درست کرد که برای کوتاهی کلام از گفتن آن خودداری می‌شود.

برای مثال هنگامی که «بررسی آب رادیاتور» گفته می‌شود، هدف این است که با مشاهده کمبود آب در رادیاتور آن را به میزان لازم با آب پر کنید.

### مطالعه آگواه

#### ۱-۱۰- سرویس‌های تراکتور U650M

- بازدید و بررسی‌های روزانه یا پس از گذشت هر ۱۰ ساعت کار در تراکتور U650M
- بازدید آب رادیاتور.
  - بازدید میزان سوخت موجود در باک.
  - بازدید لاستیک‌ها.
  - بازدید کلیه لوله‌های روغن، آب و گازوئیل برای یافتن نشتی یا خرابی.
  - بازدید سطح روغن موتور، روغن بدنه پمپ انژکتور، روغن بدنه رگلاتور و روغن سیستم هیدرولیک.
  - بازدید روغن صافی هوا (اگر تراکتور با خرمکوب کار کرده است باید پس از ۱۰ ساعت کار، روغن آن عوض شود).
  - بازدید اتصالات برقی.
  - بازدید کشش تسمه پروانه.
  - بازدید سطح آب باتری.

۱-۱۰-۱- سرویس‌های پس از نخستین ۶۰ ساعت کار در تراکتور U650M :

پس از نخستین ۶۰ ساعت کار باید افزون بر موارد گفته شده بالا، اقدامات زیر نیز برای یک بار انجام شود و پس از آن سرویس‌ها برابر سایر ساعت‌های گفته شده در قسمت‌های دیگر انجام گردد. برای مثال پس از نخستین ۶۰ ساعت کار تعویض روغن موتور انجام می‌شود و تعویض‌های بعدی روغن پس از هر ۲۵۰ ساعت کار تکرار می‌شود.

- بازدید تمام پیچ و مهره‌های تراکتور و در صورت نیاز سفت کردن آنها به اندازه کافی.
  - تعویض روغن موتور و صافی آن.
  - تعویض روغن هیدرولیک و صافی آن.
  - تعویض صافی‌های سوخت.
  - تعویض روغن پمپ اترکتور و تنظیم‌کننده آن.
  - بازدید کلاچ، ترمز، محور انتقال نیرو، سوپاپ‌ها، فرمان و سیستم هیدرولیک.
  - گریس کاری تمام بخش‌ها که در سرویس ۱۲۰ ساعتی بیان شده است.
- تذکر: پس از تعمیر اساسی موتور، لازم است سرویس‌های مربوط به تعویض روغن و صافی آن پس از نخستین ۶۰ ساعت کار انجام شود.
- ۱-۱۰-۱-۲ سرویس‌های هفتگی یا پس از هر ۶۰ ساعت کار در تراکتور

#### U65۰M

- تمیز کردن صافی روغن هیدرولیک.
  - خارج کردن رسوبات ته‌نشین شده در پیاله رسوب‌گیر.
  - تمیز کردن صافی هوا و تعویض روغن آن.
  - گریس کاری گریس‌خور پمپ آب.
  - گریس کاری میله متحرک محور جلو.
  - گریس کاری بلبرینگ چرخ جلو.
  - گریس کاری محور شغال دست فرمان.
  - گریس کاری سیبک‌های میل عامل فرمان.
- ۱-۱۰-۱-۳ سرویس‌های پس از ۱۲۰ ساعت کار در تراکتور U65۰M
- انجام سرویس‌های ۶۰ ساعتی.
  - بازدید تمام پیچ و مهره‌ها و در صورت نیاز سفت کردن آنها.
  - باز کردن درپوش پوسته زیر کلاچ و در صورت وجود روغن، خارج کردن روغن‌ها از

پوسته.

- تعویض صافی روغن هیدرولیک.
- تعویض صافی روغن موتور.



- گریس کاری بلبرینگ کفگرد کلاچ اصلی و بلبرینگ فلاپول.
- گریس کاری مفصل پدال کلاچ و ترمز و دسته دنده کمک.
- گریس کاری بلبرینگ محور انتقال نیرو و اهرم محرک آن.
- روغن کاری بوش اصلی دنده استارتر.
- تمیز کردن سطح خارجی باتری و قطب‌های آن و سپس چرب کردن قطب‌ها و سرکابل‌ها با گریس.

#### ۴-۱-۱۰- سرویس‌های پس از هر ۲۵۰ ساعت کار در تراکتور U650M

- انجام سرویس‌های ۱۲۰ ساعتی.
  - تمیز کردن سطح خارجی رادیاتور.
  - تمیز کردن مخزن سوخت و خارج کردن رسوبات آن.
  - تعویض صافی سوخت.
  - بازدید اترکتورها و فشار آنها و کیفیت پاشیدن سوخت.
  - تعویض روغن موتور و صافی آن.
  - تعویض روغن بدنه پمپ اترکتور و تنظیم کننده.
  - چرب کردن دنده‌های استارتر با کمی گریس.
  - روغن کاری کاسه‌نمد داخلی دنده استارتر.
  - بازدید کلاچ و ترمز.
  - بازدید آزادی سوپاپ‌های موتور (فیلرگیری).
  - بازدید رول‌برینگ‌های چرخ جلو.
  - بازدید غلظت اسید باتری.
  - بازدید نور چراغ‌ها و تنظیم آنها.
- #### ۵-۱-۱۰- سرویس‌های پس از هر ۱۰۰۰ ساعت کار در تراکتور U650M
- انجام سرویس‌های ۲۵۰ ساعتی.
  - پمپ اترکتور آزمایش شود.
  - پس از باز کردن کارت، پیچ‌های یاتاقان‌های ثابت و متحرک بازدید شود.
  - استارتر بازدید و سرویس شود.

- مولد برق بازدید و سرویس شود.
- سیستم هیدرولیک و انتقال نیرو بازدید یا تنظیم شود. از جمله سرپوش سیستم هیدرولیک برداشته شود و دنده‌ها و وضعیت گردش آنها مورد بازدید و بررسی قرار گیرد.

## ۲-۱۰- سرویس‌های تراکتور MF۲۸۵

۱-۲-۱۰- سرویس‌های روزانه یا ۱۰ ساعتی در تراکتور MF۲۸۵

- گریس‌کاری برخی از این موارد باید به شرح زیر انجام شود (شکل ۱-۱۰):  
تویی چرخ جلو (شماره ۱)، شاه پیچ فرمان (شماره ۲)، بین اتصال میل فرمان (شماره ۳)، گهواره‌های شفت جلو (شماره ۴).



۲



۱



۴



۳

شکل ۱-۱۰- گریس‌خورهای تراکتور MF۲۸۵





- صافی هوا بازدید شود و در صورت نیاز روغن آن عوض شود.
- سطح آب رادیاتور بررسی شود.
- سطح روغن موتور بررسی شود.
- پیاله رسوب‌گیر صافی سوخت بازدید و آب و رسوبات آن خارج گردد.
- ۲-۱۰- سرویس‌های پس از ۵۰ ساعت کار در تراکتور MF۲۸۵
  - بازدید و تنظیم سوپاپ‌ها (فقط نخستین ۵۰ ساعت کار).
  - تعویض صافی سوخت (فقط نخستین ۵۰ ساعت کار).
  - روغن کاری بلبرینگ مولد برق (فقط نخستین ۵۰ ساعت کار).
  - بررسی سفتی یا شلی تمام پیچ و مهره‌ها به اندازه کافی.
  - بازدید تویی چرخ جلو و میزان لقی آن (فقط نخستین ۵۰ ساعت کار).
  - بازدید سطح آب اسید باتری.
  - بازدید کشش تسمه پروانه.
  - بازدید سطح روغن جعبه فرمان شکل ۲-۱۰ با علامت پیکان مشخص گردیده است.
  - بازدید سطح روغن هیدرولیک.
  - بازدید خلاصی پدال کلاچ و ترمز.
  - بازدید درپوش صافی سیستم هیدرولیک.
- ۳-۲-۱۰- سرویس‌های لازم پس از هر ۱۰۰ ساعت کار در تراکتور MF۲۸۵
  - انجام سرویس‌های ۵۰ ساعتی.
  - بازدید دینام و تسمه پروانه.
  - بازدید سفت بودن پیچ و مهره‌های چرخ.
- ۴-۲-۱۰- سرویس‌های لازم پس از هر ۲۵۰ ساعت کار در تراکتور MF۲۸۵
  - انجام سرویس‌های ۱۲۰ ساعتی.
  - تمیز کردن شبکه رادیاتور آب.
  - تمیز کردن قطب‌های باتری و گریس زدن روی آنها.
  - بازدید لقی چرخ‌های جلو و در صورت نیاز تنظیم کردن آنها.
  - تعویض روغن موتور و صافی آن.

- صافی هوا بازدید و تمیز شود.
- ۲-۱۰- سرویس های لازم پس از هر ۵۰۰ ساعت کار در تراکتور MF۲۸۵
- انجام سرویس های ۲۵۰ ساعتی.
- بازدید و تنظیم سوپاپ ها (فیلرگیری).
- بازدید انژکتورها.
- تعویض آب رادیاتور.
- تعویض روغن و صافی سیستم هیدرولیک.
- تعویض صافی پمپ فرمان که در شکل ۲-۱۰ دیده می شود.



شکل ۲-۱۰- صافی پمپ فرمان در تراکتور MF۲۸۵

- ۲-۱۰- سرویس های لازم پس از ۱۰۰۰ ساعت کار در تراکتور MF۲۸۵
- انجام سرویس های ۵۰۰ ساعتی.
- تمیز کردن مخزن سوخت.
- تعویض صافی هوا در نوع خشک.
- بازدید نحوه کار مولد برق.
- بازدید سرجمعی چرخ های جلو.

### ۱۰-۳- سرویس های مورد نیاز تراکتور JD۳۱۴۰

۱-۳-۱۰- سرویس های «در صورت لزوم»

- صافی هوا: اگر نشانگر مربوط روشن بود، صافی هوا تمیز و در صورت نیاز تعویض شود.



- **ترمزها:** در صورت نیاز، ترمز پایی هواگیری و ترمزدستی تنظیم شود.
- **صندلی راننده:** سطوح متحرک آن گریس کاری شود.
- **پیش صافی مقدماتی هوا (گریز از مرکز):** در صورت مشاهده خاک در آن، تخلیه شود.

- ۲-۳-۱۰- سرویس های روزانه یا پس از هر ۱۰ ساعت کار در تراکتور JD۳۱۴۰
- بازدید سطح روغن موتور.
  - بازدید رادیاتور.
  - بازدید صافی سوخت و خارج کردن رسوبات.

- گریس کاری محور جلو و محور عقب اگر در شرایط گلی و بارندگی کار شده است.
- ۳-۳-۱۰- سرویس های لازم پس از هر ۵۰ ساعت کار در تراکتور JD۳۱۴۰

- انجام سرویس های ۱۰ ساعتی.
  - شیر لاستیکی تخلیه صافی هوا بازدید و تمیز شود.
  - بازدید میزان روغن هیدرولیک.
  - بازدید سطح آب باتری و تمیز کردن اتصالات و سیم ها.
  - بازدید لاستیک ها و میزان باد آنها.
  - گریس کاری محور و چرخ های جلو.
- تذکر: فقط پس از نخستین ۵۰ ساعت کار صافی روغن هیدرولیک تعویض شود و پس از آن هر ۵۰۰ ساعت یک بار تعویض انجام گیرد.

- ۴-۳-۱۰- سرویس های لازم پس از هر ۱۰۰ ساعت کار در تراکتور JD۳۱۴۰
- انجام سرویس های ۵۰ ساعتی.
  - تعویض روغن موتور.

- تذکر: پس از نخستین ۱۰۰ ساعت کار، صافی روغن موتور تعویض شود.
- ۵-۳-۱۰- سرویس های لازم پس از هر ۲۰۰ ساعت کار در تراکتور JD۳۱۴۰
- انجام سرویس های ۱۰۰ ساعتی.
  - تعویض صافی روغن موتور.
  - بازدید تسمه پروانه.

- گریس کاری اتصال سه نقطه.
- ۶-۳-۱۰- سرویس های لازم پس از هر ۵۰۰ ساعت کار در تراکتور JD۳۱۴۰
- انجام سرویس های ۲۰۰ ساعتی.
- تعویض صافی سوخت.
- تمیز کردن صافی پمپ مقدماتی سوخت (پمپ لوله).
- تعویض صافی روغن هیدرولیک.
- بازدید اتصالات و شیلنگ های صافی هوا.
- گریس کاری محور عقب.
- بازدید سوپاپ ها (فیلرگیری).
- ۷-۳-۱۰- سرویس های لازم پس از هر ۱۰۰۰ ساعت کار در تراکتور JD۳۱۴۰
- انجام سرویس های ۵۰۰ ساعتی.
- تعویض روغن سیستم هیدرولیک.
- رول برینگ های چرخ جلو باز و تمیز شده، سپس جاگذاری شود.
- استارتر بازدید شود.
- صافی فرمان هیدرولیکی تعویض شود.
- تمیز کردن توری جعبه دنده.
- ۸-۳-۱۰- سرویس هر فصل بهار و پاییز
- تعویض صافی و روغن موتور با روغن مناسب فصل.
- ۹-۳-۱۰- سرویس های لازم پس از یک سال کار در تراکتور JD۳۱۴۰
- صافی مقدماتی هوا را پس از ۶ بار تمیز کردن یا پس از یک سال کار تعویض کنید.
- صافی ثانویه هوا را پس از یک سال کار تعویض کنید.
- ۱۰-۳-۱۰- سرویس های لازم پس از دو سال در تراکتور JD۳۱۴۰
- رادیاتور را تخلیه و پس از تمیز کردن پر کنید.
- ترموستات را تعویض کنید.



## ۴-۱۰- نگهداری تراکتور در فصل بیکاری

کارهای کشاورزی بیشتر فصلی هستند و وسیله برای مدتی از سال مورد نیاز می‌باشد و پس از آن باید در انبار نگهداری شود. تراکتور نیروی محرکه بسیاری از ادوات کشاورزی است. به همین دلیل مدت زمان کار آن در طول سال از سایر دستگاه‌ها بیشتر است. هرچند ممکن است در مدت زمانی از سال نیازی به آن نباشد، به ویژه اگر مزرعه تک محصولی باشد. به کار نگرفتن تراکتور به مدت طولانی می‌تواند مشکلاتی را برای آن ایجاد کند. برای جلوگیری از این موارد می‌تواند اقدامات زیر انجام شود:

۴-۱-۱ سیستم خنک کننده: مایع درون سیستم خنک کننده باید تخلیه شود و پس از شستشوی کامل، دوباره از مایع مناسب فصل پر شود.

۴-۲-۱ سیستم هیدرولیک: چنانچه روغن هیدرولیک کثیف است یا برای مدت طولانی کار کرده، لازم است روغن و صافی‌های مربوط تعویض شوند. پس از ریختن روغن تازه باید موتور روشن شود و همه بخش‌های هیدرولیک چند بار کار کنند تا روغن تازه در آنها وارد و خارج شود (بازوهای عقب، فرمان هیدرولیک و...)

۴-۳-۱ گریس خورها: تمام گریس‌خورهای تراکتور گریس کاری شوند تا گریس کهنه در قسمت‌ها باقی نماند.

۴-۴-۱ سیستم هوارسانی: چنانچه در پیش‌صافی خاک وجود دارد تخلیه شود و اگر سیستم هوارسانی صافی روغنی دارد، تعویض روغن و تمیز کردن صافی باید صورت گیرد. صافی‌های خشک را نیز تمیز کنید.

۴-۵-۱ سیستم روغن‌کاری موتور: روغن موتور و صافی آن را اگر زیاد کار کرده‌اند تعویض کنید. پس از تعویض روغن، موتور را روشن کنید تا تمام بخش‌های موتور به روغن تازه آغشته شوند.

برخی از کارخانه‌های سازنده تراکتور، اضافه کردن مواد ضد زنگ به روغن موتور و جعبه‌دنده و مخزن سوخت را سفارش می‌کنند. در این صورت فقط با توجه به دستورالعمل کتابچه راهنما و به‌طور دقیق عمل کنید. وگرنه پس از پارک کردن تراکتور در محل نگهداری طولانی می‌توانید با باز کردن انژکتورها چند قطره روغن روی جدار سیلندر بریزید و موتور را با دست چند دور بگردانید تا جدار سیلندر و پیستون چرب شود و از زنگ‌زدگی آن جلوگیری شود.

۴-۶-۱ باتری: در بیکاری کوتاه مدت تراکتور باتری را باز کرده، قطب‌های آن را تمیز کنید. در صورت کم بودن آب باتری، آن را تا اندازه لازم پر کنید. باتری را با دستگاه شارژ در حد پر

شدن کامل شارژ کرده در جایی که خطر یخ‌زدگی وجود نداشته باشد نگهداری کنید. دقت کنید که با دستگاه شارژ همیشه باتری را شارژ نگهدارید تا از بین نرود.

۴-۷- لاستیک‌ها: با قرار دادن بلوک چوبی یا خرک در زیر محورها، تماس لاستیک‌ها را با زمین قطع کنید تا از فرسودگی لاستیک‌ها در اثر فشار ثابت روی یک نقطه جلوگیری شود. فشار هوای لاستیک‌ها را تا اندازه‌ای کم کنید.

۴-۸- لوله آگزوز: چنانچه لوله آگزوز درپوش دارد، توجه کنید که کامل بسته شده باشد. چنانچه درپوش ندارد، با قرار دادن یک قوطی خالی به صورت وارونه بر روی آن از ورود هر چیزی به لوله آگزوز جلوگیری کنید.

۴-۹- بدنه تراکتور: چنانچه رنگ قسمتی از تراکتور آسیب دیده است، فرصت بیکاری بهترین زمان ترمیم آن است. حتی اگر نمی‌خواهید آن را صاف کنید، بهتر است پس از سمباده کشیدن به محل‌های زنگ‌زده با ضدزنگ و رنگ، روی آن را بپوشانید تا از پیشرفت سطحی و عمیق زنگ‌زدگی جلوگیری کنید.

### ۱۰-۵- محل نگهداری تراکتور در مدت بیکاری

نور مستقیم خورشید در دراز مدت اثر مخربی روی تراکتور دارد. به‌ویژه بخش‌های غیرفلزی مانند لاستیک، چرم، پلاستیک و طلق را خراب می‌کند. برف و باران نیز بر اثر سرما و رطوبتی که ایجاد می‌کنند به تراکتور آسیب می‌رسانند. رطوبت یکی از عوامل زنگ‌زدگی و پوسیدگی است. بهتر است محل پارک تراکتور سرپوشیده و دیواردار باشد تا از نور خورشید، برف و باران و گرما و سرمای زیاد ایمن بماند. اگر چنین محلی ندارید، یک محل سرپوشیده بدون دیوار، آن را از نور خورشید و برف و باران ایمن می‌کند. اگر محل سرپوشیده ندارید با پوشاندن تراکتور با یک قطعه پلاستیک بزرگ یا پارچه ضد آب می‌توان از ریختن برف و باران بر روی آن جلوگیری کرد. اگر پارچه یا پلاستیک نور را از خود عبور ندهد (پلاستیک تیره)، محافظت در مقابل نور نیز صورت گرفته است. در صورت ممکن نبودن این کار، پوشاندن لاستیک‌ها، درجه‌ها و سایر بخش‌های غیرفلزی مفید است.

### نکات کلیدی

با راهنمایی هنرآموز خود سرویس دوره‌ای یکی از تراکتورهای موجود در هنرستان را با رعایت نکات ایمنی انجام دهید.

## خود آزمایی و پژوهش

- ۱ - سرویس‌های دوره‌ای را تعریف کنید.
- ۲ - سرویس‌های فصلی را تعریف کنید.
- ۳ - تعویض صافی‌های سوخت پس از چه مدت کار در تراکتورهای هنرستان انجام می‌گیرد؟
- ۴ - در چه مواقعی در مزرعه کار برای تراکتور وجود ندارد یا کار تراکتور کم است؟
- ۵ - چرا باید در فصل بیکاری تراکتور نیز، گریس‌خورها را گریس‌کاری کرد؟ دلیل کار را بنویسید.
- ۶ - در فصل بیکاری لاستیک‌های روی تراکتور را چگونه باید نگاه‌داشت؟ شرح دهید.

**تحقیق:** سرویس‌های دوره‌ای تراکتور باغی هنرستان را براساس آنچه که برای تراکتور MF285 در کتاب آورده شده است جمع‌آوری و در کلاس ارائه دهید.

- ۷ - محل پارک کردن تراکتور در فصل بیکاری باید چگونه باشد؟ توضیح دهید.



## پیوست ها

### پیوست ۱ : برخی از ویژگی های تراکتورها

فیلر سوباپ (mm) درد هوا	توان (اسب بخار)	فیلر مجاز باد لاستیک بر حسب بار		عقب	اندازه لاستیک	جلو	سخت	ظرفیت لیتر روغن هیدرولیک	ظرفیت لیتر روغن موتور	رادیاتور روغن	مدل تراکتور		
		چرخ جلو	چرخ عقب									چرخ جلو	چرخ عقب
		جابه جایی	کار کشاورزی									کار کشاورزی	کار کشاورزی
۰/۳۵-۰/۴۵	۹۷	۱/۴-۱/۵	۱/۴-۱/۵	۱۵/۵-۳۸ ۱/۸۴-۳۸	۷/۵-۱۸ ۷/۵-۲۰	۱۰-۱۶	۱۲۶	۶۰	۱۱	۱۹	JD۳۱۴۰		
۰/۳۵-۰/۴۵	۱۰۰	۱/۱-۱/۷	-	۲۳/۱-۲۶	۱۰-۱۶	۱۰-۱۶	۱۲۱	۴۹	۱۱/۵	۱۷	JD۳۳۵۰		
۰/۳۰	۴۷	-	-	۱۳-۲۴ ۱۴-۹-۲۴	۶-۱۶	۶-۱۶	۴۸	۲۵	۶/۸	۱۰/۲	MF۲۴۰		
۰/۳۰	۷۵	۱/۸-۲	۰/۸-۱/۸	۱۲-۳۸	۷/۵-۱۶ ۷/۵-۱۸	۷/۵-۱۶	۹۰	۴۰	۸	۱۴/۲	MF۲۸۵		
۰/۲۰-۰/۴۵	۱۱۰	۱/۳-۲/۸ حداکثر	۱/۳-۲/۸ حداکثر	۱۴-۳۴ و چند اندازه دیگر	۷/۵-۱۶	۷/۵-۱۶	۱۱۸	۴۷/۴	۱۴/۳	۲۳	MF۳۹۹		
-	۲۸	۰/۶ ۱/۸	۰/۶ ۱/۸	۷/۵-۱۶ ۸/۲۵-۱۶	۷/۵-۱۶	۷/۵-۱۶	۱۶	۸۵	۳/۵	نئاد	۲۳۸ گلدونی		
سرد ۰/۴۰-۰/۴۵	۶۵	۱/۳-۲/۲	۱-۲/۲	۱۴-۳۸	۶/۵-۲۰	۶/۵-۲۰	۹۸	۶۰	۱۴	۱۸/۸	U۹۵۰M		
۰/۴۰-۰/۴۵	۶۵	۱/۳-۳/۵	۱-۲/۲	۱۴-۳۸	۷/۵-۲۰	۷/۵-۲۰	۹۸	۶۰	۱۴	۱۸/۸	U۹۵۱M		
۰/۲۵-۰/۲۵ گرم	۴۵	۱/۲-۲/۶	۱-۲/۲	۱۱-۳۸ ۱۴-۳۸	۶/۵-۲۰	۶/۵-۲۰	۹۰	۴۷	۱۶	۲۹	U۳۴۵		



## پیوست ۲: جدول عیب‌یابی

برخی از عیوب تراکتور که فراگیر می‌تواند آنها را برطرف نماید در زیر آمده است.

### ۱- موتور روشن نمی‌شود یا دیر روشن می‌شود. (با فرض درست کار کردن سیستم راه‌اندازی)

#### علت

مخزن سوخت خالی است.

شیر مخزن سوخت بسته است.

هوا در مجاری سوخت نفوذ کرده است.

صافی سوخت گرفته است.

موتور به اندازه کافی گرم نمی‌شود.

#### رفع عیب

سوخت‌گیری و سپس هواگیری کنید.

شیر مخزن را باز و هواگیری کنید.

عیب را برطرف و هواگیری کنید.

صافی سوخت را تعویض کنید.

از تجهیزاتی که مخصوص روشن کردن موتور در هوای

سرد است استفاده کنید.

### ۲- موتور یکنواخت کار نمی‌کند.

در مجاری سوخت هوا نفوذ کرده است.

سوخت کثیف است یا گرفتگی کمی در لوله‌های انتقال

سوخت ایجاد شده است.

عیب را برطرف و سپس هواگیری کنید.

مخزن سوخت را تخلیه و سپس سوخت‌گیری کنید.

لوله‌ها را از نظر گرفتگی بررسی و در صورت لزوم عیب

آنها را برطرف کنید.

### ۳- دود موتور سیاه است.

اژکتور یا پمپ اژکتور تنظیم نیست.

گازوئیل کیفیت لازم را ندارد.

صافی هوا گرفته است یا نیاز به سرویس دارد.

از متخصص برای رفع عیب کمک بگیرید.

نوع گازوئیل را عوض کنید یا مخزن سوخت را تخلیه و

دوباره سوخت‌گیری کنید.

صافی هوا را تمیز کنید.

### ۴- دود موتور سفید است.

موتور خیلی سرد است.

ترموستات خراب است.

گازوئیل با آب مخلوط شده است.

پمپ اژکتور تنظیم نیست.

برده جلوبی رادیاتور را بکشید و دور موتور را بالا

ببرید.

آن را تعویض کنید.

گازوئیل را تعویض و دستگاه سوخت را هواگیری

کنید.

به کمک متخصص پمپ اژکتور را تنظیم کنید.

### ۵- موتور ناگهان خاموش می‌شود.

- |  |  |
|--|--|
| <p>سوخت‌گیری و سپس هواگیری کنید.<br/>سوراخ درپوش مخزن را تمیز و باز کنید.<br/>رفع عیب و هواگیری کنید.<br/>صافی‌های سوخت را عوض کنید.</p> | <p>سوخت تمام شده است.<br/>سوراخ ورود هوا به مخزن سوخت گرفته شده است.<br/>هوا به سیستم سوخت‌رسانی وارد می‌شود.<br/>صافی‌های سوخت گرفته است.</p> |
|--|--|

### ۶- موتور زیاد داغ می‌کند.

- |   |  |
|---|--|
| <p>درپوش رادیاتور را عوض کنید.<br/>رفع عیب کنید.<br/>ترموستات را عوض کنید.<br/>نشستی را برطرف و آب اضافه کنید.<br/>تسمه پروانه را میزان کنید.<br/>برده جلوی رادیاتور را باز کنید.<br/>شبکه رادیاتور را تمیز کنید.<br/>به اندازه کافی روغن بریزید.<br/>ترمزها را تنظیم کنید.<br/>رسوبات را برطرف کنید.<br/>بار را کم کرده یا از دنده سنگین استفاده کنید.</p> | <p>درپوش رادیاتور خراب است.<br/>لوله‌های رادیاتور گرفته است.<br/>ترموستات خراب است.<br/>آب رادیاتور کم است.<br/>شل است.<br/>بسته است.<br/>شبکه خارجی رادیاتور کثیف است.<br/>روغن سیستم روغن کاری کم است.<br/>ترمزها تنظیم نیستند.<br/>مجاری موتور با رسوب گرفته شده است.<br/>بار موتور بیش از حد زیاد است.</p> |
|---|--|

### ۷- فشار روغن در مجاری کم است.

- |  |  |
|--|--|
| <p>روغن را تخلیه و روغن مناسب به کار برید.<br/>نشستی لوله‌ها برطرف کنید.<br/>درجه فشار روغن را عوض کنید.</p> | <p>روغن مناسب نیست.<br/>نشستی در لوله‌ها وجود دارد.<br/>درجه خراب است.</p> |
|--|--|

### ۸- توان موتور (کشش موتور) کم شده است.

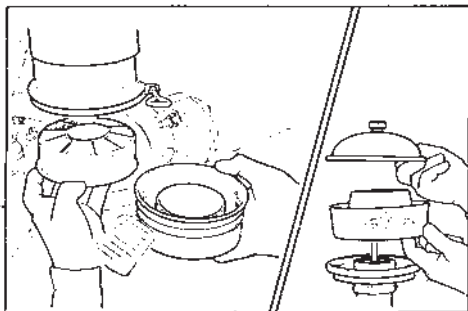
- |  |   |
|--|---|
| <p>هواکش را تمیز یا تعویض کنید.<br/>گرفتگی لوله‌های سوخت‌رسانی را برطرف کنید.<br/>رفع عیب و سپس هواگیری کنید.<br/>کلاچ را تنظیم کنید.<br/>با رعایت احتیاط صفحه کلاچ را با بنزین بشوید.</p> | <p>صافی هوا کثیف شده یا گرفته است.<br/>در لوله‌های سوخت‌رسانی گرفتگی وجود دارد.<br/>هوا در مجاری سوخت نفوذ کرده است.<br/>تنظیم نیست.<br/>صفحه کلاچ به روغن آغشته شده است.</p> |
|--|---|



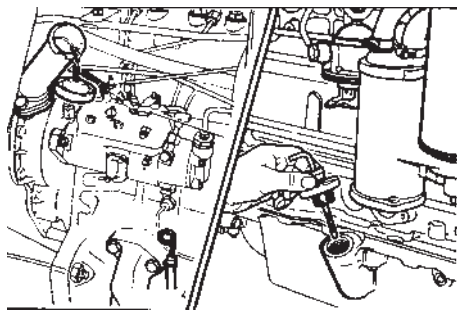
## ۹- استارتر، موتور را نمی‌تواند بچرخاند.

بست‌های باتری شل بسته شده‌اند. باتری ضعیف است. دنده استارتر بیش از حد فرسوده است. روغن غلیظ در موتور ریخته شده است. ذغال استارتر خورده شده است.	بست‌های باتری را محکم کنید. باتری را سرویس و سپس شارژ کنید. دنده را به کمک متخصص عوض کنید. روغن را تخلیه و سپس از روغن مناسب استفاده کنید. ذغال‌های استارتر را عوض کنید.
---	--

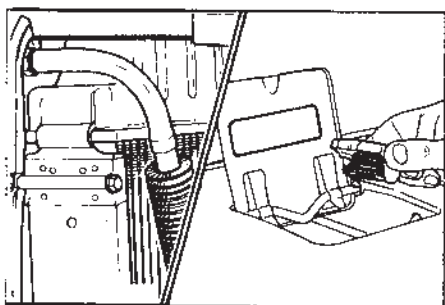
سرویس‌های متغیر



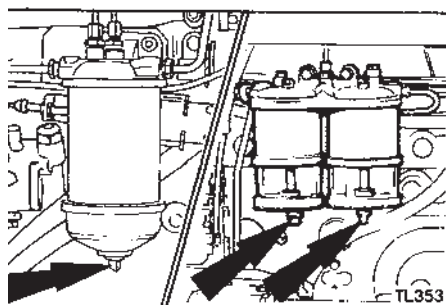
بیش صافی فیلتر هوا را تمیز و سطح روغن کاسه صافی هوا را کنترل کنید.



سطح روغن موتور را کنترل کنید.

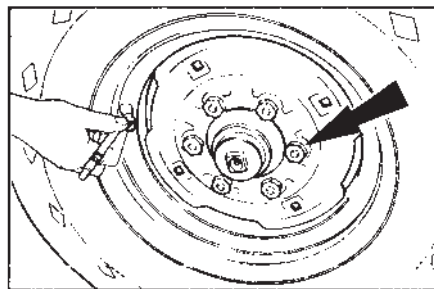


سطح آب رادیاتور را کنترل و شبکه‌های رادیاتور آب و روغن را تمیز کنید.



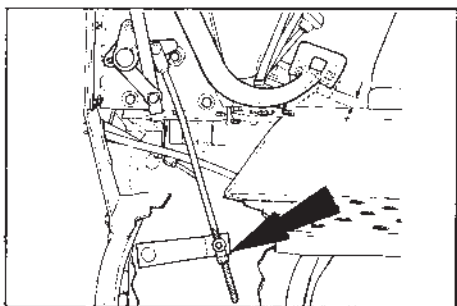
رسوبات فنجان فیلتر سوخت را خالی کنید.

- زمان سرویس‌های متغیر بسته به شرایط کاری تراکتور می‌باشد.
- زمان این سرویس‌ها را خود شما می‌توانید تعیین کنید.
- هر بار پیش از شروع کار با تراکتور این سرویس‌ها را انجام دهید.

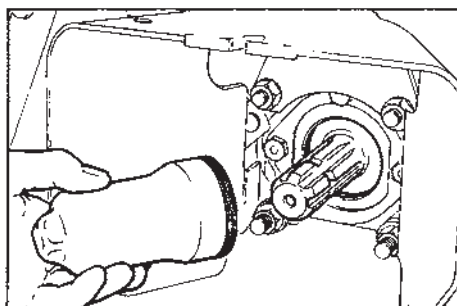


فشار باد لاستیک‌ها را هر بار پیش از کار با تراکتور کنترل کنید.

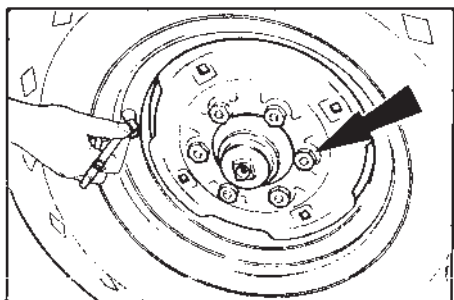
## سرویس‌های ۱۰۰ ساعته



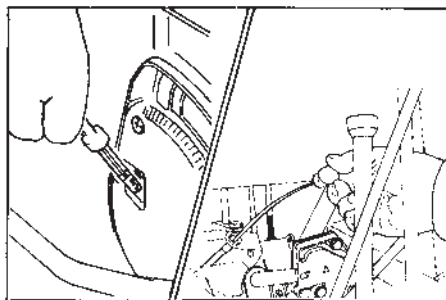
خلاصی پدال کلاچ را بازديد و تنظيم كنيد.



محور انتقال نیرو را از نظر نشستی روغن بررسی کنید.

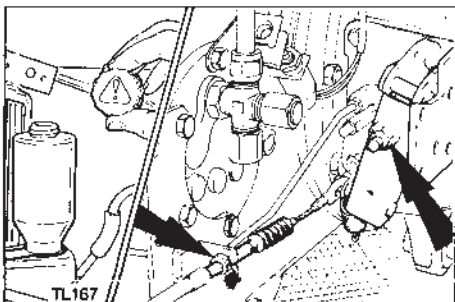


فشار باد لاستیک‌ها و سفتی مهره‌های چرخ‌ها را کنترل کنید.

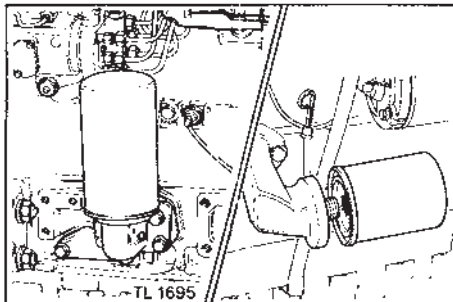


سطح روغن جعبه‌دنده و محفظه هیدرولیک را بازديد کنید.

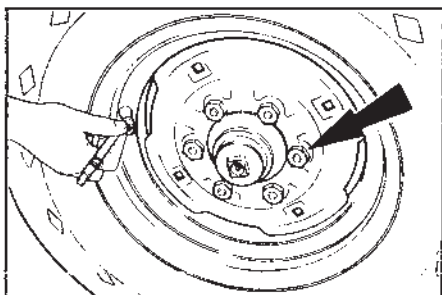
## سرویس‌های ۲۵۰ ساعته



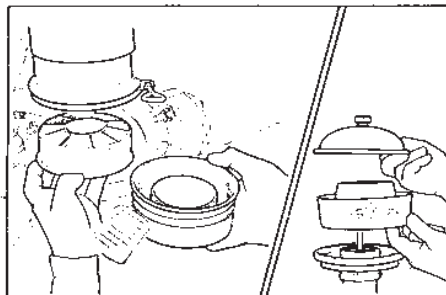
ترمزها را کنترل و تنظیم کرد. سطح روغن ترمز را بازدید و در صورت نیاز پر کنید.



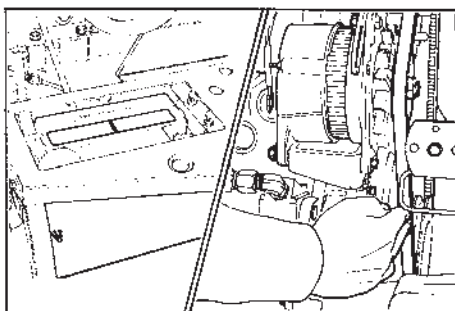
روغن موتور و صافی روغن موتور را عوض کنید.



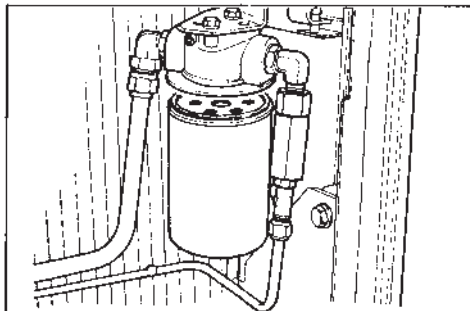
سطح روغن تویی و دیفرانسیل جلو را بازدید و در صورت نیاز پر کنید.



پیش صافی هوا را تمیز و روغن صافی هوا را عوض کنید.

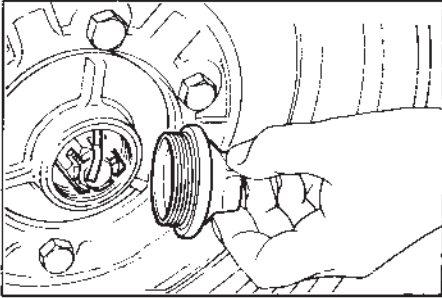


سطح آب باتری را بازدید و بست‌های باتری را گریس زده و تسمه پروانه را کنترل و تنظیم کنید.

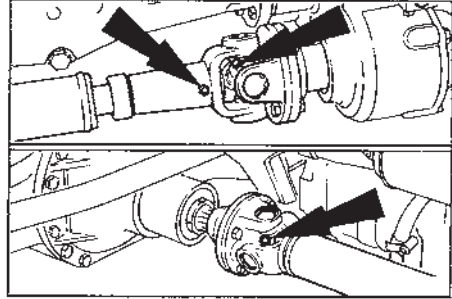


صافی پمپ کمکی را عوض کنید.

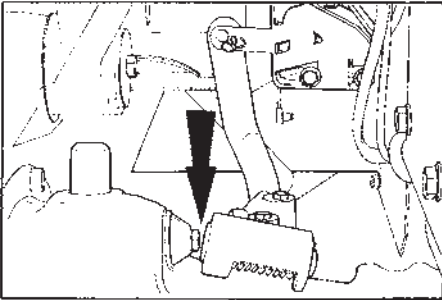
## سرویس های ۵۰۰ ساعته



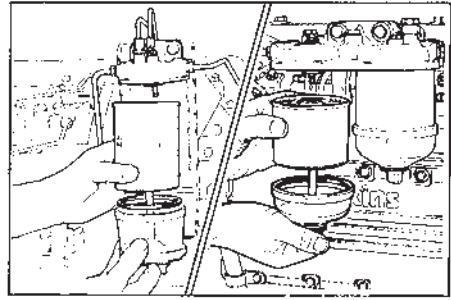
تنظیم بودن تویی های چرخ های جلو را کنترل کنید.



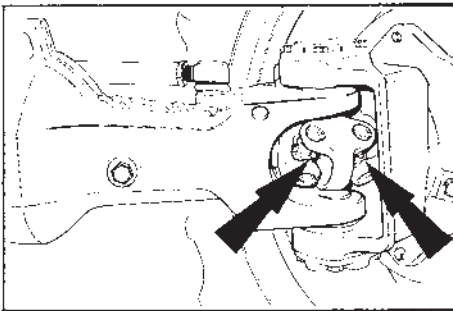
گریس خورهای اتصالات معمولی محور دیفرانسیل جلو را گریس کاری کنید.



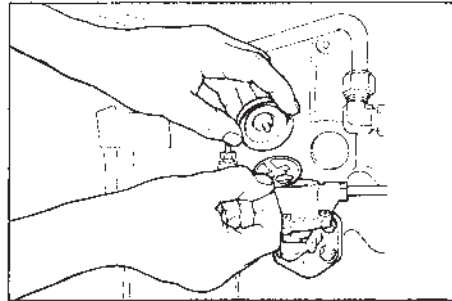
عملکرد پدال قفل دیفرانسیل را بررسی و تنظیم کنید.



صافی سوخت را عوض کنید.



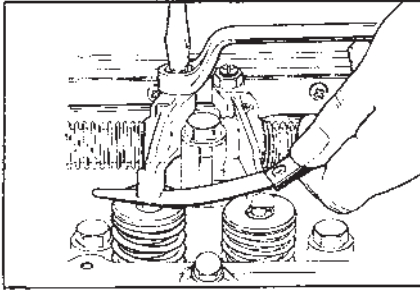
گریس خورهای اتصالات معمولی محور جلو را گریس کاری کنید.



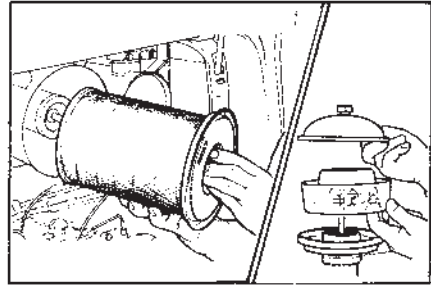
توری پمپ دستی سوخت را تمیز کنید.



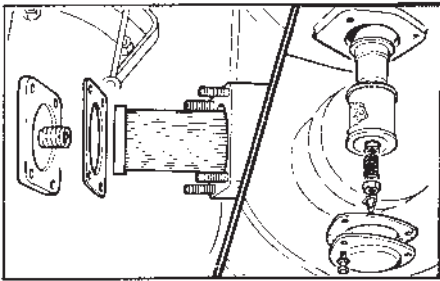
## سرویس های ۱۰۰۰ ساعته



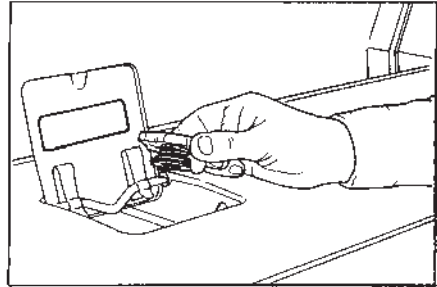
سوآپها را فیلر گذاری کنید.



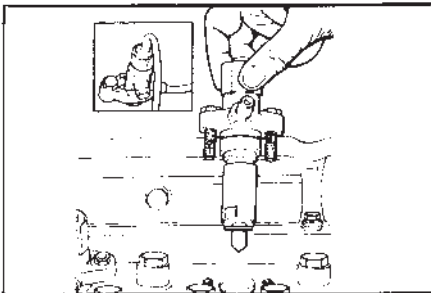
پیش صافی هوا را تمیز و روغن صافی هوا را عوض کنید.



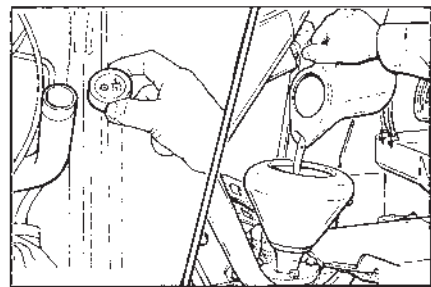
صافی بپمپ کمکی و بپمپ روغن هیدرولیکی تراکتور را تمیز کنید.



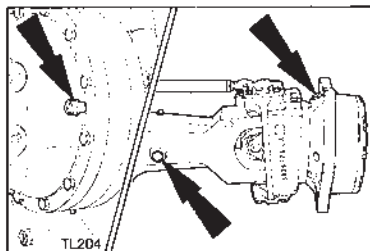
مایع سیستم خنک کننده را تخلیه و سیستم را شستشو و دوباره پر کنید.



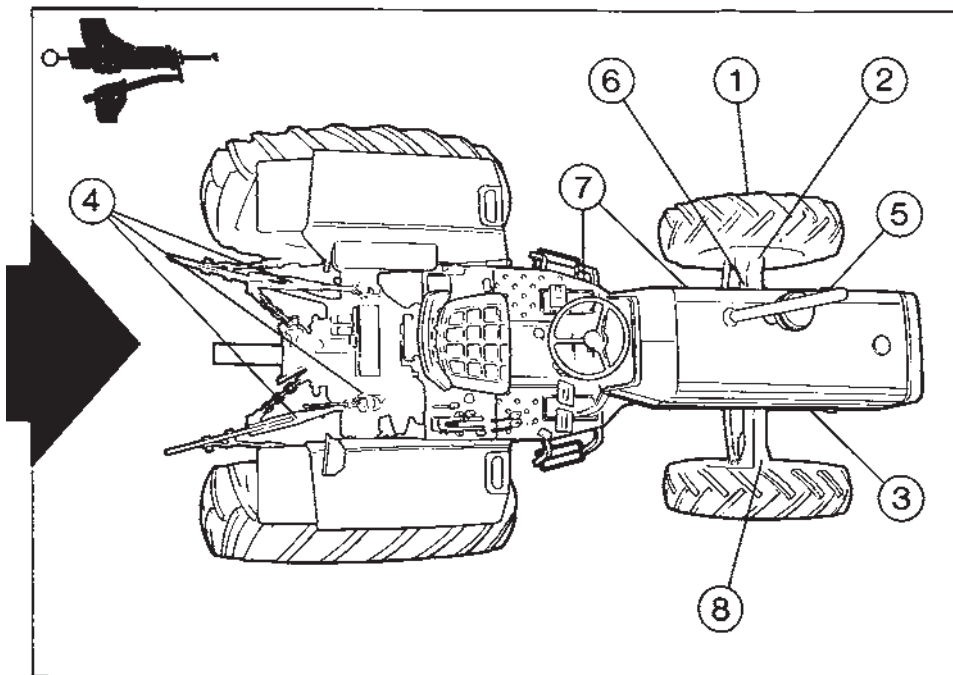
اتزکتورهای سوخت را سرویس کنید.



روغن جعبه دنده و هیدرولیک را عوض کنید.



روغن تویی های چرخها را عوض کنید.



### محل‌های گریس‌کاری

پس از هر ۱۰۰ ساعت کار تراکتور :

۱- تویی جلو در تراکتور (۲WD)

۲- بین اصلی محور جلو در تراکتور (۲WD)

۳- بین محوری جلو در تراکتور (۴WD)

۴- گریس‌خورهای بازوهای بلند کننده

۵- بین محوری محور جلو در تراکتور (۲WD)

۶- بین محوری بازوی فرمان

پس از هر ۵۰۰ ساعت کار تراکتور :

۷- اتصالات معمولی محور گرداننده (گاردان) و رابط (۴WD) را گریس‌کاری و درپوش رابط گرداننده را کنترل کنید.

۸- اتصالات معمولی گرداننده محور جلو در تراکتور (۴WD)

### توجه

- ۱- روغن موتور را پس از هر ۲۵۰ ساعت کار باید عوض کرد. زمان دقیق سرویس موتور و تعویض صافی هوا و صافی روغن را رعایت کرده و دقت کنید که اگر روغن و مواد روغنی استاندارد نباشند زمان تعویض آنها را کم کنید.
- ۲- اگر کارهای سنگین با تراکتور انجام می‌دهید زمان تنظیم ترمزها باید زود به زود انجام شود.
- ۳- زمان گریس‌کاری گفته شده برای شرایط معمولی است. اگر تراکتور در شرایط پرگرد و خاک کار می‌کند. این زمان باید به نصف و یا گاهی به روزانه کاهش یابد.
- ۴- تمام اتصالات و بازوها را پس از هر ۲۵۰ ساعت کار روغن‌کاری کنید.
- ۵- روغن ترمز را پس از ۲۰۰۰ ساعت کار و یا ۲ سال یک‌بار عوض کنید و وضعیت لوله‌های ترمز را بازدید و کنترل کنید.

### ظرفیت‌ها

ظرفیت باک گازوئیل	۱۱۸ لیتر
ظرفیت روغن	۱۴/۳ لیتر
ظرفیت روغن کاسه صافی هوا	۱ لیتر
ظرفیت سیستم خنک‌کننده	۲۳ لیتر
ظرفیت روغن هیدرولیک جعبه‌دنده	۴۷/۴ لیتر
ظرفیت روغن تویی چرخ عقب در هر طرف	۲/۹ لیتر
ظرفیت روغن اکسیل جلو در تراکتور (۴WD)	۵/۸ لیتر
ظرفیت تویی چرخ جلو در هر طرف	۱/۳ لیتر



## پیوست ۴: ویژگی‌های فنی چند مدل تراکتور

### Valtra Valmet Range

Basic Specifications – may vary according to market area

Model	8050	8150	8400	8450	8550	8750
Engine Valmet	620 DS	620 DS	620 DS	620 DW	634 DS	634 DS
Max Power P <sub>90</sub> (kW DIN)	113 (151)	125 (169)	140 (188)	147 (198)	160 (218)	160 (218)
@ Engine rpm	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Max Torque Nm	485	540	520	580	660	660
@ Engine rpm	1300	1300	1450	1450	1450	1450
Torque reserve %	39	35	16	30	27	27
No of Cyls (I=Turbo, I=Intercool)	6 T	6 T	6 T	6 T	6 I	6 I
Capacity lit (oil mg)	6.6 (402)	6.6 (402)	6.6 (402)	6.6 (402)	7.4 (450)	7.4 (450)
Viscous Fan	N/A	N/A	N/A	Standard	Standard	Standard
Air Filter	Two stage dry element	Two stage dry element	Two stage dry element	Two stage dry element	Two stage dry element	Two stage dry element
Pre-Cleaner	Exhaust Ejector	Exhaust Ejector	Exhaust Ejector	Exhaust Ejector	Exhaust Ejector	Exhaust Ejector
Soot Exhaust	Option	Option	Option	Standard	Standard	Standard
Transmission Type	Fully Synchronised	Fully Synchronised	Fully Synchronised	Fully Synchronised	Fully Synchronised	Fully Synchronised
Clutch	Organic	Organic	Organic	Organic	Organic	Organic
Diameter mm (in)	350 (14)	350 (14)	350 (14)	350 (14)	350 (14)	350 (14)
12 F, 12 R with synchro shuttle	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	N/A
Delta Power Shift 35 F/36 R with synchro shuttle	Option	Option	Option	Option	Option	Standard
Creeper Gears	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
PTO (switchover) 6 speed shafts (8, 20, 21 speed shafts as option)	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Operation	Electro-hydraulic	Electro-hydraulic	Electro-hydraulic	Electro-hydraulic	Electro-hydraulic	Electro-hydraulic
540 PTO rpm @ 1874 engine rpm	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	N/A
1000 PTO rpm @ 2083 engine rpm						
540 PTO rpm @ 1874 engine rpm	Option	Option	Option	Option	Option	N/A
730 PTO rpm @ 2138 engine rpm						
540E PTO rpm @ 1336 engine rpm						
540 1200 PTO rpm - Groundspeed (40.81)	Option	Option	Option	Option	Option	N/A
1030 PTO rpm Extra Heavy Duty	Option	Option	Option	Option	Option	Standard
1030 PTO rpm Extra Heavy Duty + Groundspeed (40.81)	Option	Option	Option	Option	Option	Option
540E 1000 rpm (groundspeed as option)	Option	Option	Option	Option	Option	Option
Hydraulic System			Electro-hydraulic Operator			
Autocentric 2.1	Standard	Standard	Standard	N/A	N/A	N/A
Autocentric D (ACD) with drive balance control	Optional	Optional	Optional	Standard	Standard	Standard
Pump capacity l/min (gal/min)	73 (19)	73 (19)	73 (19)	73 (19)	73 (19)	73 (19)
Max. pressure bar (MPa)	190 (19)	190 (19)	190 (19)	190 (19)	190 (19)	190 (19)
Oil capacity at link ends, kg	5600	7000	7000	7000	7000	7000
Linkage category	II	III	III	III	III	III
Ball hook link ends 900 mm	Standard	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Ball hook link ends 980 mm	Option	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Implement Position control	Option with ACD	Option with ACD	Option with ACD	Option	Option	Option
Steer Control (Radar)	Option with ACD	Option with ACD	Option with ACD	Option	Option	Option
Steering			Hydrostatic Fully Adjustable Steering Column			
Steering angle, maximum	55°	55°	55°	55°	55°	55°
Minimum turning radius, m	5,1	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Minimum turning radius, m. with optional longer wheel base	N/A	N/A	N/A	6,8	8,8	6,8
Heavy Duty Front Axle	Option	Option	Option	Standard	Standard	Standard
Fuel tank Capacity Std./Extra fuel tank 35 lit	165/250	165/250	165/250	155/250	155/250	165/250
Brakes			Hydraulic wet discs with automatic engagement of four wheel drive giving four wheel braking.			
Electrics						
Starter	3,6 kW	3,6 kW	3,6 kW	3,6 kW	3,6 kW	3,6 kW
Alternator	1,25 kW	1,28 kW	1,28 kW	1,28 kW	1,28 kW	1,28 kW
Battery	184 Ah	184 Ah	184 Ah	184 Ah	184 Ah	184 Ah
Electric Key Stop	Standard	Standard	Option	Standard	Standard	Standard
Warning Lights Front	2	2	2	2	2	2
Rear (2 rotate through 90°)	4	4	4	4	4	4
Agrodiala Digital Display	Option	Option	Option	Option	Option	Option
Cigarette lighter and jack plug	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
7 P.A. Inter. Socket	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard

Speed ranges km/h (mph) at max output speed

Gear	16.4R38			18.4-38, 18.4R38, 600/65R38, 650/65R38						20.8R38			Gear
	I	II	III	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	
LL1	0.6 (0.4)	0.7 (0.4)	0.9 (0.6)	0.6 (0.4)	0.7 (0.4)	0.9 (0.6)	1.2 (0.7)	1.4 (0.9)	1.8 (1.1)	2.2 (1.4)	2.6 (1.6)	3.0 (1.9)	LL1
LL2	0.8 (0.5)	1.0 (0.6)	1.2 (0.7)	0.8 (0.5)	1.0 (0.6)	1.2 (0.7)	1.4 (0.9)	1.8 (1.1)	2.2 (1.4)	2.6 (1.6)	3.0 (1.9)	3.4 (2.1)	LL2
LL3	1.1 (0.7)	1.4 (0.9)	1.7 (1.1)	1.1 (0.7)	1.4 (0.9)	1.7 (1.1)	2.0 (1.2)	2.5 (1.6)	3.0 (1.9)	3.6 (2.2)	4.2 (2.6)	4.8 (3.0)	LL3
LL4	1.6 (1.0)	1.9 (1.2)	2.4 (1.5)	1.6 (1.0)	2.0 (1.2)	2.5 (1.6)	3.0 (1.9)	3.6 (2.2)	4.2 (2.6)	5.0 (3.1)	6.0 (3.7)	7.0 (4.4)	LL4
M1	2.7 (1.7)	3.4 (2.1)	4.2 (2.6)	2.8 (1.7)	3.5 (2.2)	4.4 (2.7)	5.0 (3.1)	6.2 (3.9)	7.4 (4.6)	8.8 (5.5)	10 (6.2)	12 (7.5)	M1
M2	3.9 (2.4)	4.8 (3.0)	6.0 (3.7)	4.0 (2.5)	5.0 (3.1)	6.2 (3.9)	7.4 (4.6)	8.8 (5.5)	10 (6.2)	12 (7.5)	14 (8.7)	16 (9.9)	M2
M3	5.5 (3.4)	6.8 (4.2)	8.5 (5.3)	5.7 (3.5)	7.0 (4.4)	8.7 (5.4)	10 (6.2)	12 (7.5)	14 (8.7)	16 (9.9)	18 (11.2)	20 (12.5)	M3
M4	7.8 (4.8)	9.6 (6.0)	12 (7.5)	8.0 (5.0)	10 (6.2)	12 (7.5)	14 (8.7)	16 (9.9)	18 (11.2)	20 (12.5)	22 (13.7)	24 (15.0)	M4
H1	8.8 (5.5)	11 (6.8)	13 (8.1)	8.8 (5.5)	11 (6.8)	14 (8.7)	16 (9.9)	18 (11.2)	20 (12.5)	22 (13.7)	24 (15.0)	26 (16.2)	H1
H2	12 (7.5)	15 (9.3)	19 (11.8)	13 (8.1)	16 (9.9)	19 (11.8)	22 (13.7)	26 (16.2)	30 (18.8)	34 (21.3)	38 (23.8)	42 (26.3)	H2
H3	17 (10.6)	21 (13.1)	26 (16.2)	18 (11.2)	22 (13.7)	27 (16.8)	32 (20.0)	38 (23.8)	44 (27.5)	50 (31.2)	56 (35.0)	62 (38.8)	H3
H4	24 (14.9)	30 (18.8)	37 (23.0)	25 (15.5)	31 (19.3)	38 (23.8)	44 (27.5)	50 (31.2)	56 (35.0)	62 (38.8)	68 (42.5)	74 (46.2)	H4

Mega Range Tyre Options – may vary according to market area

Rear	Front	8050	8150	8400	8450	8550	8750	hinter	vorn	8050	8150	8400	8450	8550	8750
16.9R38	13.6R28							650/65R38	640/65R38						
18.4R38	14.9R28							18.4-38/14	14.9-28/14						
20.8R38	16.9R28							18.4-38/14	16.9-24/14						
600/65R38	490/65R28														

\* -Forestry; ( -Industrial)

Dimensions and weights

Model	Tyres	A- Overall length B- Wheel base C- Width			D- Height to top of cab E- Height to top of exhaust F- Clearance under front axle G- Clearance under rear axle				Weights (for 1 fuel tank, less ballast weights) kg
		A, mm	B, mm	C, mm	D, mm	E, mm	F, mm	G, mm	
8050	16.9R38	4750	2558	2140	2740	2820	460	460	5600
8150	18.4R38	4850	2558	2180	2765	2970	510	500	5620
8400	18.4R38	4750	2558	2180	2765	2870	510	530	5620
8450	20.8R38	4940	2588	2238	2800	2815	555	535	5760
8450 LWB	20.8R38	4940	2745	2238	2800	2815	555	535	5200
8550 SWB/LWB	20.8R38	4940	2588/2748	2238	2800	2815	555	535	5160/5200
8750 SWB/LWB	20.8R38	4940	2588/2748	2238	2800	2815	555	535	5190/5220

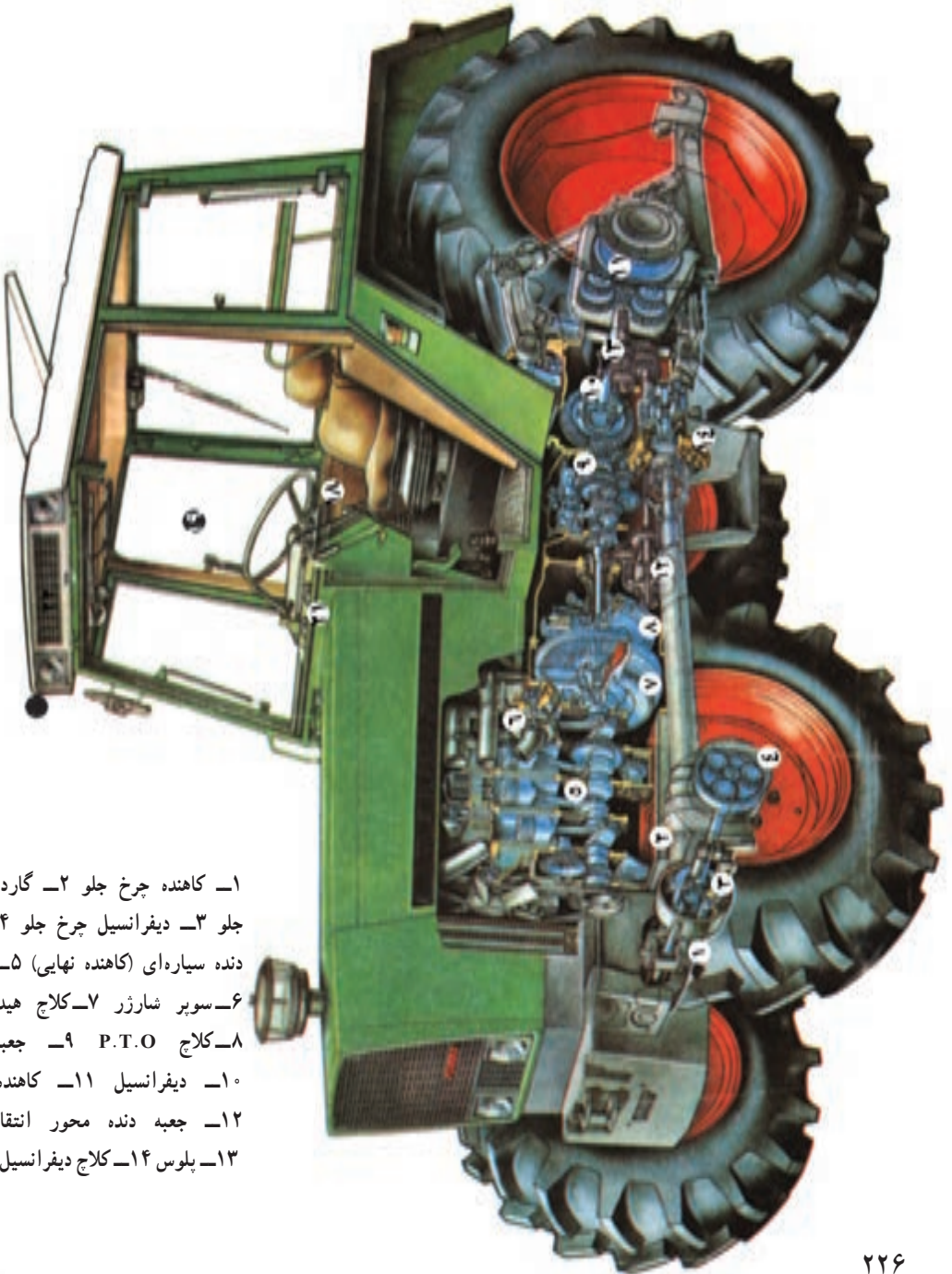
SWB = Short wheel base, LWB = Long wheel base. Always contact your dealer to ensure the right ratio is used. When adjusting track widths or changing tyres the turning angles must be checked/adjusted with maximum oscillation angles on both sides of the axle.

Optional Equipment

Agrodela Digital Display	●	○	Std on 8450, 8550, 8750
FieldMaster	●	○	
Rising warning light (Beacon)	●	○	
Rear window wiper/washer	●	○	
Charcoal cab inlet filter	●	○	
Customer name on left side of cab	●	○	
First aid kit	●	○	
Safety ball	●	○	
Dry powder fire extinguisher	●	○	
Leather steering wheel	●	○	
Radio	●	○	
Air conditioning	●	○	
Air suspended drivers seat	●	○	
Accelerator pedal, rear	●	○	
AutoTrac reverse or ve controls with accelerator, brake/clutch/pedal and steering wheel	●	○	
Double air filter, cap	●	○	
Reverse buzzer	●	○	
Seal GLH (if on horizontal suspension)	●	○	
Door limiter (Dual wheels)	●	○	
Front weights 10 x 37.5 kg	●	○	
Front weights 12 x 37.5 kg	●	○	
Extra front weights (12 x 37.5 kg)	●	○	
Front wheel weights (28) 4 x 70 kg	●	○	
Rear wheel weights 4 x 80 kg (36" wheels)	●	○	
Front mudguards	●	○	

Wider rear mudguards	●	○	
Lower link, ball hook 900 mm	●	○	
Lower link, ball hook 980 mm	●	○	Std on 20.8R38 & 600/65R38
Top link, ball hook cat. II	●	○	
Top link, hydraulic ly adjustable	●	○	
Lift rod, hydraulically adjustable	●	○	
Free flow return	●	○	
Additional 3" & 4" auxiliary valve	●	○	
Adjustable flow divider	●	○	
Implement, Position Control	●	○	
Slip control with Radar	●	○	
Autocontrol D (ACD)	●	○	Std on 8450, 8550, 8750
Implement Control System	●	○	
Heavy Duty Front Axle	●	○	Std on 8450, 8550, 8750
Long Wheel Base (2748 mm)	●	○	Opt. on 8450, 8550, 8750
Over head main lights	●	○	
Main electrical switch	●	○	
Electrical key stop	●	○	
Door ventilator bar	●	○	
Control stop function	●	○	
Side Mounted Exhaust	●	○	
Fuel tank cap lock	●	○	
Catalytic Converter	●	○	
Extra switches for Delta Powershift	●	○	
Agricultural drawbar/pick-up hitch	●	○	

● - Factory fitted option ○ - Dealer fitted option



- ۱- کاهنده چرخ جلو ۲- گاردان چرخ جلو ۳- دیفرانسیل چرخ جلو ۴- جعبه دنده سیاره‌ای (کاهنده نهایی) ۵- موتور ۶- سوپر شارژر ۷- کلاچ هیدرولیکی ۸- کلاچ P.T.O ۹- جعبه دنده ۱۰- دیفرانسیل ۱۱- کاهنده نهایی ۱۲- جعبه دنده محور انتقال نیرو ۱۳- پلوس ۱۴- کلاچ دیفرانسیل جلو

تذکر : معادل‌های نادرست و نامناسب برای برخی واژه‌ها رایج است. این معادل‌ها در پرانتز آمده است.

## A

Add oil	اضافه کردن روغن
Adjustable clamp	گیره قابل تنظیم
Adjusting rod	بازوی رابط
Adjustments	تنظیمات
Advance	پیش رفتن، جلو بودن، (آوانس)
Air intake	ورودی هوا
Agricultural implements	ادوات کشاورزی
Agricultural machinery	ماشین‌های کشاورزی
Air bleed	هواگیری
Air brake	ترمز بادی
Air cleaner	صافی هوا
Air compressor	مترامک کننده هوا، (کمپرسور هوا)
Air cooling	خنک کننده هوایی، خنک کردن هوا
Air filter	صافی هوا، (فیلتر هوا)
Air pressure gauge	درجه باد، فشارسنج باد
Air pump	تلمبه باد، (پمپ هوا)
All purpose tractor	تراکتور عمومی
Alternator	مولد جریان برق متناوب، (آلترناتور)
Amper meter	آمپر متر
Anchor link	انصال قلاب
Anti clock wise	خلاف گردش عقربه ساعت
Anti freeze solution	محلول ضد یخ
Anti rust	ضد زنگ
Application	کاربرد
Articulated tractor	تراکتور کمرشکن
Auto mechanics	صنایع خودرو، (اتومکانیک)
Automatic	خودکار، (اتوماتیک)
Automobile	خودرو، (اتومبیل)
Axle	محور (آکسل) چرخ

## B

Ball bearing	پاناقان ساجمه‌ای، (بلبرینگ)
Ballast	سنگین کردن

Battery	انباره، (باتری)
B.charger	(دستگاه شارژ باتری)، (شارژ)
B. post	قطب باتری
Belt	تسمه
B. pulley	چرخ تسمه، (پولی تسمه)
Bleeding	هواگیری
Blow off	تخلیه باد، کم شدن باد
Brake	ترمز کردن
Brake hand lever	دسته ترمز دستی
Brake pedal	پای ترمز (بدال ترمز)
Breather	هواکش، دنده
Bushing	(بوش)
By pass valve	سوپاپ کنارگذر

## C

Catalog	کتابچه، (کاتالوگ)
Center link	بازوی وسط
Charge	پرکردن باتری، (شارژ)
Charge regulator	تنظیم کننده مولد برق، (آفومات)
Check valve	سوپاپ یک طرفه
Circlip	خار حلقوی
Clutch	(کلاچ)
Code	علامت، (کد)
Compressor	منگنه، ماشین فشار، (کمپرسور)
Cooling system	دستگاه خنک کننده
Cotterpin	خار شیار (اشپیل)
Crank	دستگیره، دسته، هندل زدن
Crank case	محفظه میل لنگ، مخزن روغن
Crawler tractor	تراکتور زنجیری
Cross shaft	چهارشاخه گاردان
Cup	بیاله، فنجان

## D

Dash board	داشبورد
------------	---------



Depth or height Control	کنترل عمق	Gauge	اندازه‌گیر، (گیج)
Diesel	دیزل	Gear box	جعبه‌دنده، (گیربکس)
Differential	دیفرانسیل	Generator	مولد برق (ژنراتور)
Discharge	تخلیه، (دشارژ)	Glow play	شمع گرم‌کن
Distributor	مقسم	Grease	روغن جامد، (گریس)
Directional Control valve	سوپاپ مقسم	G. cup	(گریس خور)
Double action cylinder	جک دو طرفه	G. gun	(پمپ دستی گریس)
Draft Control	کنترل بار، کنترل مقاومت کششی	Guarantee	ضمانت، (گارانتی)
Drain	خشک شدن، خالی کردن، زهکش		
Drain tap	شیر تخلیه		
Drawbar	مالبند		
Dry air filter	صافی هوا خشک		
Dynamo	(دینام)، مولد برق مستقیم		

## E

Engine	موتور
Exhaust	خروجی، تخلیه (اگزوز)
E. manifold	مانیفولد دود
E. muffler	صدا خفه‌کن اگزوز
E. system	سیستم اگزوز

## F

Fabric	اصلی، ساختمان داخلی، (فابریک)
Fan	پروانه
Fan belt	تسمه پروانه
Farm mechanization	مکانیزاسیون کشاورزی
Filter	پالایه، صافی، فیلتر
Filter bowl	بیاله صافی
Final drive	کاهنده نهایی
Fixed drawbar	مالبند ثابت
Flywheel	چرخ لنگر (فلاویل)
Foot throttle	گاز پای
Fuel	سوخت
F. pump	پمپ مقدماتی
Fuel _ shut off	خاموش کن
Fuel system	دستگاه سوخت‌رسانی
Fuel tank	مخزن سوخت
Fuse	فیوز

## G

Garage	انبار، (گاراژ)
Garden tractor	تراکتور باغی

Gauge	اندازه‌گیر، (گیج)
Gear box	جعبه‌دنده، (گیربکس)
Generator	مولد برق (ژنراتور)
Glow play	شمع گرم‌کن
Grease	روغن جامد، (گریس)
G. cup	(گریس خور)
G. gun	(پمپ دستی گریس)
Guarantee	ضمانت، (گارانتی)

## H

Handle	دسته (هندل)
Hand brake	ترمز دستی
Hand throttle	گاز دستی
Horn	بوق
Horse power	اسب بخار
Hub	تویی
Hydraulic Jack	جک هیدرولیکی
H. steering	فرمان تمام هیدرولیک
Hydrometer	چگالی‌سنج، (هیدرومتر)

## I

Industrial tractor	تراکتور صنعتی
Injector	افشانک، (انژکتور)
I. pump	پمپ انژکتور
Instruction manual	کتابچه دستورالعمل
Intake manifold	چند راهه هوا، (مانیفولد)

## J. K

Jack	جک
Joint	مفصل، اتصال
Key	خار

## L

Lamp	چراغ، (لامپ)
Lever	اهرم دسته
Lift arm	بازوی بالا بر
Lift system	سیستم بالا بر
Linkage	مالبند
Loader	بارکن، (لودر)
Lockpin	ضامن
Lubricating	روغن کاری، (گریس کاری)
Lug	آج



O

Oil	روغن
Oil system	سیستم روغن‌کاری
Oil bath air cleaner	صافی هوا نوع روغنی
Oil cooler	خنک‌کن روغن
Oil filter	صافی روغن
Oil gauge	درجه روغن
Oil pump	پمپ روغن (اویل پمپ)
Operators manual	کتابچه راهنمای کاربر
O ring	واشر و حلقه لاستیکی، (اورینگ)

P

Pedal	اهرم پایی، رکاب، (پدال)
Pin	میخ محور (پین)
Piston	پیستون
Power take off (P.T.O)	محور انتقال نیرو
Pre cleaner	پیش صافی
Pulley	چرخ تسمه، (پولی)
Pump	تلمبه، (پمپ)

Q

Quick attaching coupler	جفت‌کن‌های اتصال سریع
-------------------------	-----------------------

R

Radiator	خنک‌کن، (رادیاتور)
Regulator	تنظیم‌کننده، (رگولاتور)
Relief valve	سوپاپ اطمینان
Response	کنترل حساسیت
Revolution per minute (R.P.M)	دور در دقیقه
Role	فلکه فرمان، (رل)

S

Safety warning signs	علامه هشدار دهنده
Servo	وسیله کمکی برای ازدیاد فشار
Service	نگهداری، (سرویس)
Shim	واشر تنظیم، (شیم)
Slippage	لغزش، (بکسوات)
Strainer	توری فلزی، فیلتر زیر، صافی
Starter	راه‌انداز، (استارتر)
Steering	فرمان، هدایت

Switch	کلید، (سوئیچ)
System	دستگاه، (سیستم)

T

Tachometer	دورسنج
Tank	منبع، مخزن، (تانک)
Temperature sensor	فشنگی آب
Thermostat	ترموستات
Three-point hitch	اتصال سه نقطه
Tiller	تیلر (تراکتور دوچرخ)
Tire	لاستیک، رویه، (تایر)
Tractor	تراکتور
Transport	حمل و نقل، (ترانسپورت)
Trailer	یدک، بی‌نورد (تریلر)
Tube	توبی، (تیوب)
Tune up	تنظیم کردن، (تون‌آب)
Turbocharge	توربوشارژ

U

Universal joint	قفل گاردان
Un loading	بدون بار- خالی
Upper link	بازوی بالایی

V

Valve	سوپاپ (والو)
Viscosity	گرانروی (ویسکوزیته)
Voltmeter	ولت‌متر
Voltage	میزان اختلاف پتانسیل
	برق برحسب ولت (ولتاژ)

W

Warning	اخطار، هشدار
W. light	چراغ خطر
Washer	(واشر)، پولک
Water pump	پمپ آب (واترپمپ)
Wheel	چرخ
Wire	سیم (وایر)

Y

Yoke	دوشاخه، میله اتصال، (یوک)
------	---------------------------



## منابع فارسی

- ۱- بهروزی لار، منصور، شناخت و کاربرد تراکتور، سازمان ترویج کشاورزی، ۱۳۶۹
- ۲- منصوری راد، داود، تراکتور و ماشین‌های کشاورزی، ج ۱، دانشگاه بوعلی سینا، ۱۳۶۷
- ۳- ملکی، اسدالله، مکانیک تراکتور، ۱۳۶۷
- ۴- انگیز، عبدالرسول و جمعی از همکاران، ماشین‌های کشاورزی، ۱۳۷۱، آموزش و پرورش، کد ۹۸۵
- ۵- گورینگ، کارول، ای، توان موتور و تراکتور، رنجبر، ایرج و همکاران، دانشگاه تبریز، ۱۳۷۶
- ۶- نیکویی، حمید و جمعی از همکاران، سرویس و نگهداری و کاربرد ماشین‌های کشاورزی، ۱۳۷۴، آموزش و پرورش، کد ۴۶۴/۹
- ۷- بیرجندی، مجید و جمعی از همکاران، ماشین‌های کشاورزی، نظام جدید سال دوم، ۱۳۷۳، آموزش و پرورش، کد ۳۵۶/۹
- ۸- آویکی، سروپ، سرویس روزانه و رانندگی تراکتور، ۱۳۷۳، آموزش و پرورش، کد ۳۴۱
- ۹- سرویس و نگهداری تراکتور، ۱۳۵۶، آموزش و پرورش، کد ۷۰۱
- ۱۰- محمدی بوساری، محمد، درس فنی، ۱۳۶۸، آموزش و پرورش، کد ۵۰۶
- ۱۱- محمد بوساری، محمد، تکنولوژی کارگاهی، ۱۳۶۸، آموزش و پرورش، کد ۵۰۷/۱
- ۱۲- محمد بوساری، محمد، ضمیمه درس فنی، ۱۳۷۳، آموزش و پرورش، کد ۶۲۷/۳
- ۱۳- راهنمای کاربرد و ویژگی‌ها محصولات شرکت نفت بهران، ۱۳۷۴
- ۱۴- کتابچه راهنمای تیلر اشتاد
- ۱۵- کتابچه راهنمای تراکتور JD ۳۱۴۰
- ۱۶- کتابچه راهنمای تراکتور U۶۵۰ تراکتورسازی ایران
- ۱۷- کتابچه راهنمای تراکتور MF۲۸۵، MF۳۹۹ تراکتورسازی ایران

## منابع خارجی

- 1 – Machines For Power Farming by Archiea. Stone and Hrolde. Gulvin  
Publisher: Sohn Wile and Sonsinc
- 2 – F.M.O: Tractor, John Deere Service. Publications STAFF.
- 3 – F.M.O: Agricultural Mashinery Safety. John Deere Service. Publications Staff.
- 4 – Servhce Manual U445,U445V,U445L – U650,U651Tractors  
Tractorul Works Bras,ov Romania 1970.
- 5 – Automobile Truck Driver’s Manual Translated from the Russian by V. A. Kochin Eng-  
lish translation, Mir Publishers , 1984

