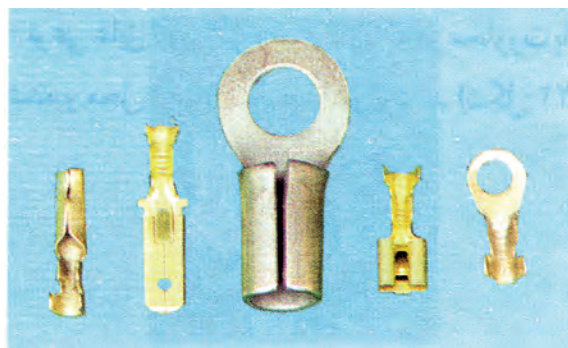
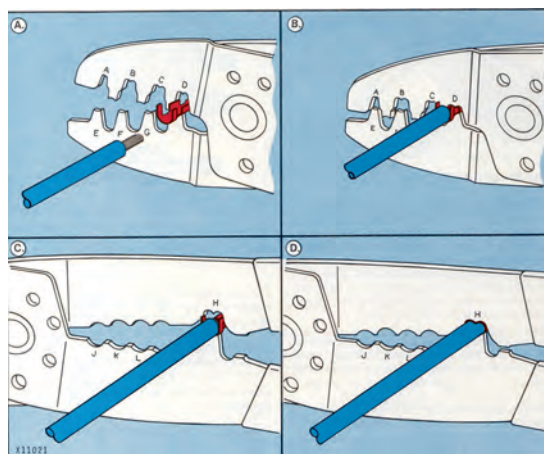


شکل ۵۹-۷- چند نمونه از فشی‌های مورد استفاده در تراکتورها



شکل ۶۰-۷- چند نمونه از سرسیم‌های متداول در اتصال سیم‌ها

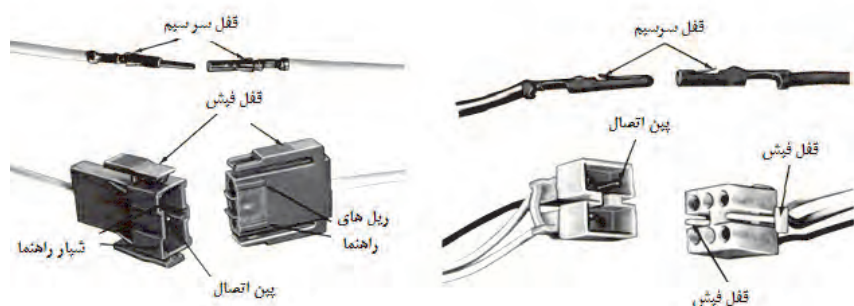


شکل ۶۱-۷- مراحل پرس کردن سرسیم و اتصال آن به سیم
توسط ابزار مخصوص



شکل ۶۲-۷- اتصال دو سرسیم ها به هم

در اتصالات فیشی برای خارج نشدن سرسیم از فیش قفل های روی سر سیم تعبیه می شود. برای جلوگیری از جدا شدن فیش ها از هم روی آن ها نیز قفل هایی تعبیه شده است. برای آنکه فیش ها در جهت صحیح به هم متصل شوند، ریل و شیار راهنما روی فیش ها تعبیه شده است.



شکل ۶۳-۷- ساختمان فیش ها و سرسیم های مربوط به آن ها

کار در کارگاه:

چند نوع فیش و سر سیم را به هم متصل نمایید

نکته:

سر سیم و فیش ها باید نسبت به بدنه تراکتور عایق بوده و با اتصال بر قرار نکنند برای این منظور روی فیشها و محل اتصال سیمها را با عایق پلاستیکی (روکش، نور چسب برق و تیوپ و...) می پوشانند.

برای آنکه که دو سر سیم را با لحیم کاری (بدون استفاده از فیش و یا سر سیم) به هم متصل نمایم به روش زیر عمل کنید:

۱- توسط سیم لخت کن روپوش عایق سیمها (حدود ۱۰ میلی متر) را جدا

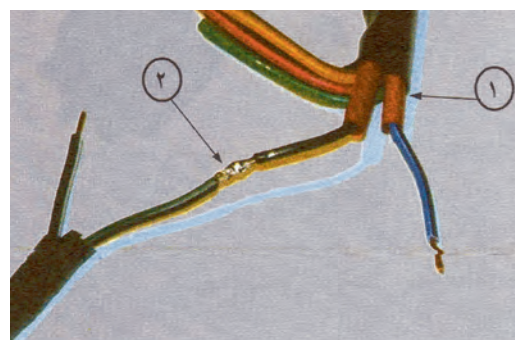
کنید.

۲- یک سر سیم را به داخل تیوپ عایق وارد کنید.



شکل ۶۴-۷- وارد کردن سیم به داخل عایق تیوبی

- ۳- دو سر سیم‌ها را به هم بیچید.
- ۴- محل اتصال را لحیم کاری کنید.



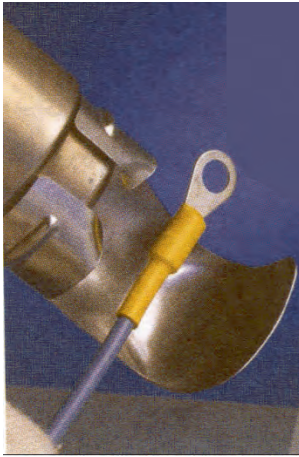
شکل ۶۵-۷- نحوه لحیم کاری سیم‌ها

- ۵- تیوپ عایق را روی محل اتصال سیم‌ها (قسمت لحیم کاری شده) قرار دهید.

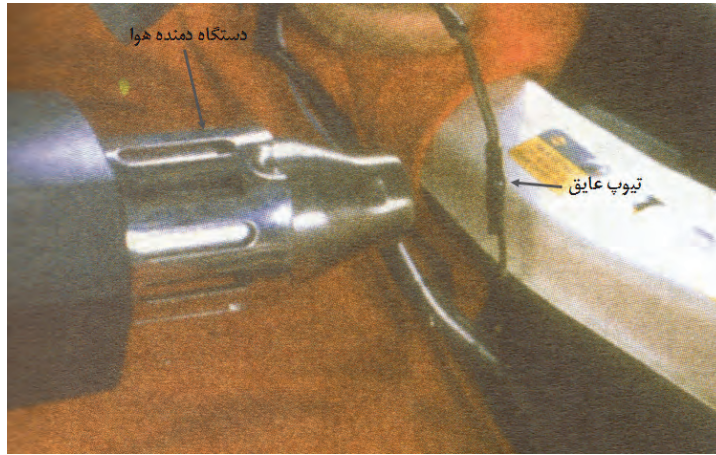


شکل ۶۶-۷- قرار دادن تیوپ عایق روی محل اتصال سیم‌ها

- ۶- بوسیله دمنده هوای گرم تیوپ عایق را حرارت دهید.



ب- دمنده هوا با محافظ



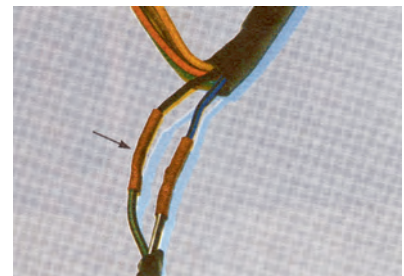
الف- دمنده هوا بدون محافظ

شکل ۶۷-۷- گرم کردن تیوپ عایق با دستگاه دمنده هوا

۷- انقباض تیوپ عایق در اثر حرارت باعث پوشش محل اتصال سیم ها می شود.

نکته:

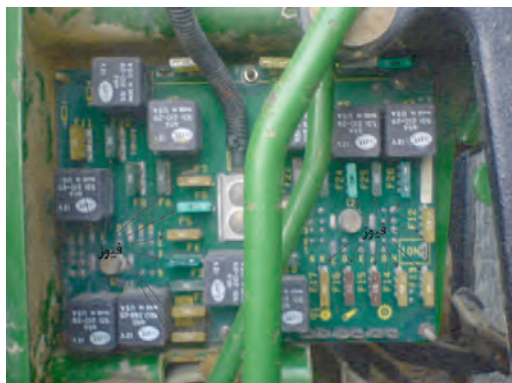
بجای تیوپ عایق می توانید محل اتصال سیم ها را با پیچیدن نوار چسب برق عایق بندی کنید ولی این نوع چسب بر اثر حرارت اطراف به مرور زمان شل شده و باز می شود و احتمال اتصالی افزایش می یابد



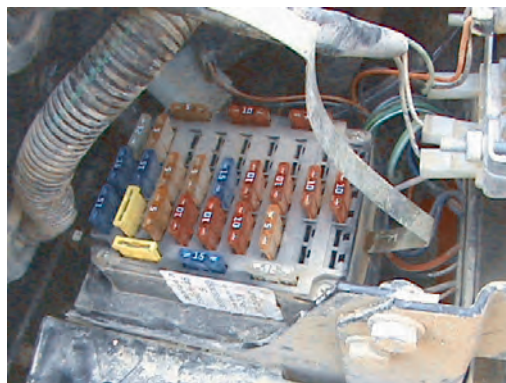
شکل ۶۸-۷- اتصال کامل سیم ها با روکش تیوپ عایق

ج) فیوز:

فیوز در مسیر مصرف کننده در مدار قرار می گیرد. زمانی که اتصالی و یا افزایش جریان در مدار پیش بیاید، فیوز مدار را قطع می کند. اگر در این مواقع مدار توسط فیوز قطع نشود، بر اثر عبور جریان زیاد از مدار، سیم ها گرم شده و ذوب می شوند. فیوزها در یک مجموعه (جعبه فیوز) و معمولاً در زیر داشبورد قرار دارند.

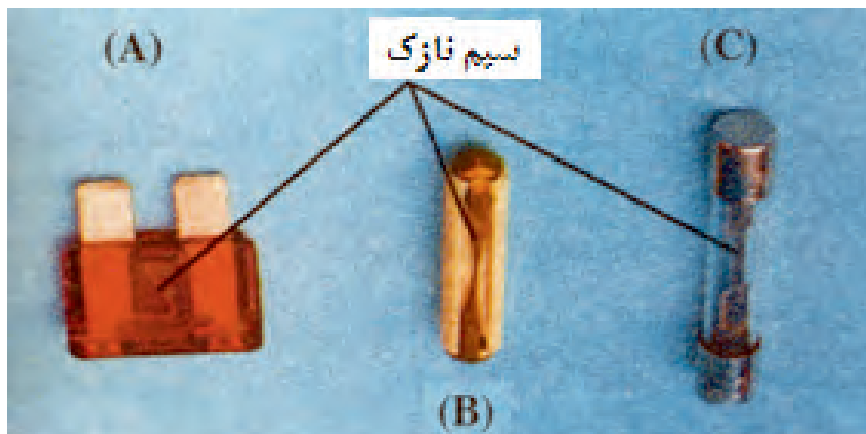


ب- کیت الکترونیکی (تراکتور JD3140)

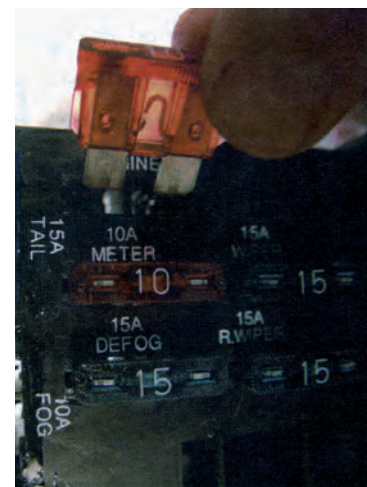


الف- جعبه فیوز (تراکتور MF399)

شکل ۶۹-۷- محل قرار گرفتن فیوزها



شکل ۷-۷۱- انواع فیوز A= فیوز دو پایه B= فیوز گچی C= فیوز شیشه ای



شکل ۷-۷۰- جازدن فیوز در محل آن

در صورت سوختن فیوز باید آنرا با فیوز سالم تعویض نماییم (برای تعویض فیوز آنرا با دو انگشت گرفته و بکشید تا خارج شود سپس آمپر روی فیوز را بخوانید و فیوزی هم آمپر با آن رامجددا با فشار در جای فیوز قبلی جا بزنید)

کار در کارگاه:

در جعبه فیوز، نوع فیوز گچی سوخته را با فیوز گچی سالم تعویض کنید

پرسش

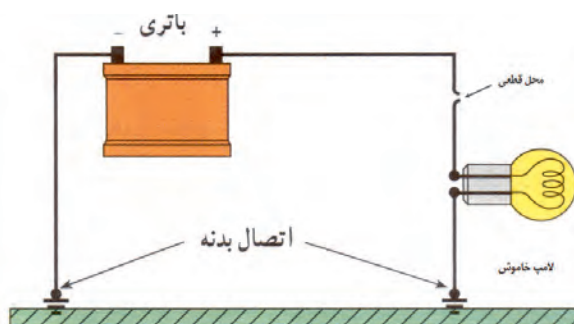
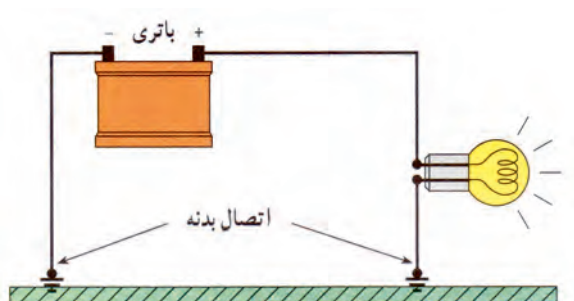
فیوز گچی و دو پایه از نظر عملکرد چه تفاوتی باهم دارند

(د) عیب یابی سیستم روشنایی تراکتور:

عیب‌های ایجاد شده در مدار سیستم الکتریکی تراکتور به چهار دسته تقسیم می‌شوند:

- قطع مدار الکتریکی
- اتصال کوتاه در مدار الکتریکی
- ایجاد مقاومت زیاد در مدار الکتریکی
- سوختن مصرف کننده

قطعی در مدار الکتریکی زمانی اتفاق می‌افتد که ارتباط منبع تغذیه با مصرف کننده قطع می‌شود. این وضعیت در اثر قطع شدن سیم یا کابل هادی جریان، جدا شدن اتصال ترمینال‌ها یا عایق شدن محل اتصال، عدم اتصال در کلید و سوختن فیوز مدار ایجاد می‌شود.



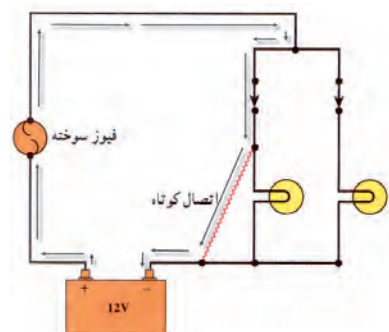
شکل ۷-۷۲- وضعیت قطعی در یک مدار ساده

اتصال کوتاه در مدار الکتریکی در نتیجه اتصال قسمتی از قطعات مدار با سیم‌ها است. این اتصال باعث عبور جریان از سیم‌ها بدون قرار گرفتن مصرف کننده در مدار می‌شود. در نتیجه اتصال کوتاه مقدار جریان بالایی از سیم‌ها عبور می‌نماید که باعث سوختن فیوز، سیم‌ها و یا معیوب شدن دستگاه الکتریکی (که در مسیر جریان قرار دارد) می‌شود. گاهی دو رشته سیم مربوط به یک مدار با هم اتصال کوتاه می‌شوند که در نتیجه جریان الکتریکی بودن عبور از مصرف کننده در سیم‌ها جریان می‌یابد.

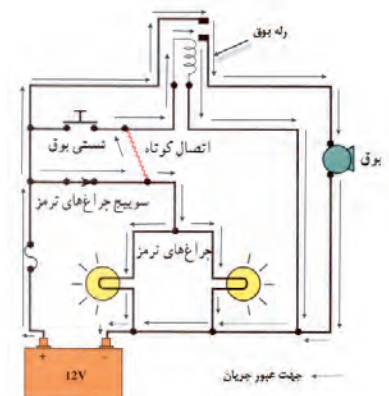
در بعضی مواقع دو مدار الکتریکی با یکدیگر اتصال کوتاه می‌شوند که در نتیجه جریان الکتریکی یک مدار در مدار دیگر جریان می‌یابد. در این صورت با راه اندازی یکی از این مدارها مدار دیگر نیز به راه می‌افتد. مثلاً با روشن شدن چراغ ترمز، بوق نیز به صدا در می‌آید.

مقاومت در مدار با مصرف مقداری از جریان الکتریکی باعث کاهش شدت جریان الکتریکی عبوری از مصرف کننده می‌شود. سولفاته شدن بست‌های باتری، عایق شدن اتصالات دستگاه‌های الکتریکی، کلید، چراغ‌ها و غیره باعث افزایش مقاومت مدار می‌گردد.

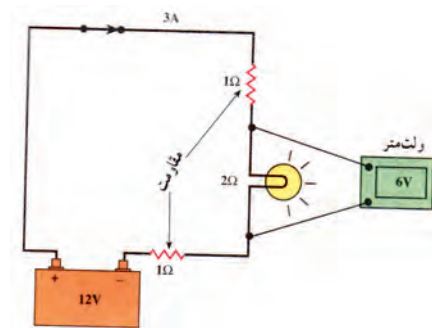
مقاومت ایجاد شده در مدار الکتریکی تنها باعث کاهش جریان (آمپر) نمی‌شود بلکه بخشی از ولتاژ مدار را نیز کم می‌کند.



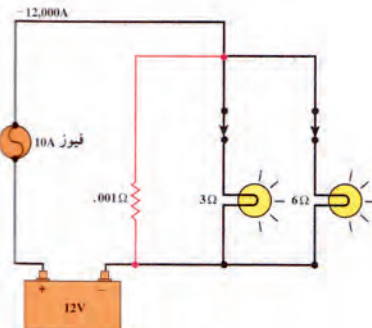
شکل ۷۳-۷- مسیر عبور جریان بعد از اتصال کوتاه در مدار



شکل ۷۴-۷- مسیر عبور جریان در مدار بعد از اتصال کوتاه بین دو مدار (چراغ‌های ترمز و بوق)



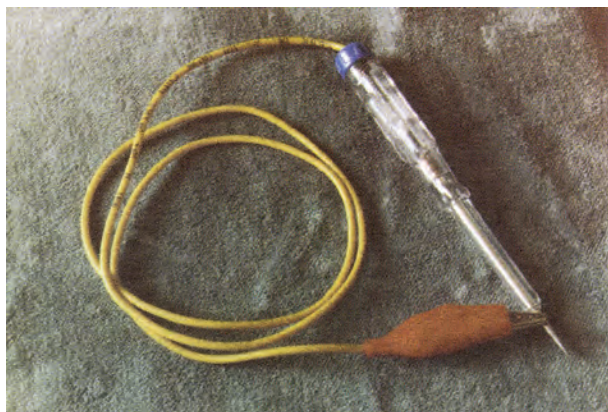
شکل ۷۶-۷- ایجاد مقاومت در مدار به صورت سری باعث کاهش ولتاژ در مدار می‌گردد.



شکل ۷۵-۷- ایجاد مقاومت در مدار به صورت موازی باعث کاهش شدت جریان عبوری در مدار می‌گردد.

برای بررسی و عیب یابی مدار سیستم الکتریکی تراکتور و سایل و ابزارهای اندازه گیری متنوعی (اهم متر، آمپر متر، مولتی متر و...) استفاده می‌شود که ساده ترین آن‌ها چراغ آزمایش (لامپ آزمایش) است.

از لامپ آزمایش برای عیب یابی قطع بودن مدار الکتریکی و وجود اتصال کوتاه در مدار استفاده می‌شود.



ب- لامپ آزمایش



الف- لامپ آزمایش باطری دار

شکل ۷۷-۷- انواع لامپ آزمایش

از لامپ آزمایش به روش زیر استفاده کنید:

- ۱- سر انبر دار (منفی) لامپ آزمایش را به نزدیک ترین قسمت بدنه تراکتور وصل کنید.
- ۲- نوک پیچ گوشتی را به پشت اتصال لامپ (مصرف کننده) وصل کنید.
- ۳- در صورتی که لامپ آزمایش روشن شد عیب مربوط به لامپ یا سر پیچ است.
- ۴- در صورتی که لامپ روشن نشود همین آزمایش را در نزدیکترین فیش یا سر سیم به لامپ تکرار کنید.
- ۵- این عملیات را تا محل اتصال مدار به برق مثبت ادامه دهید.
- ۶- آخرین محلی که لامپ روشن می شود یا سیمی که در فاصله بین دو محل آزمایش قرار دارد، محل قطعی یا اتصال بدنه می باشد.
- ۷- بعد از یافتن اتصال بدنه یا قطعی (با عایق کردن محل اتصال و یا متصل کردن دو سر سیم قطع شده به هم) آنرا رفع کنید.



شکل ۷۸-۷- اتصال لامپ آزمایش به مدار

کار در کارگاه:

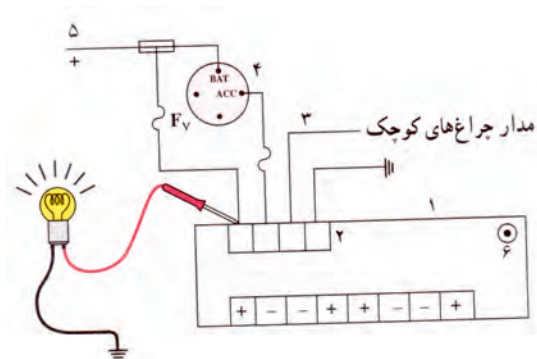
با کمک لامپ آزمایش سالم بودن مدار چراغ های جلو تراکتور را کنترل کنید.

کار در کارگاه:

کلیه اتصالات الکتریکی سیستم شارژ، استارت، روشنایی تراکتور را بررسی و کنترل کنید.

کار در کارگاه:

اتصال سیم های ورودی و خروجی سوئیچ اصلی تراکتور را کنترل کنید.



شکل ۷۹-۷- اتصال لامپ آزمایش به محل فیش

معمولا مدارهای الکتریکی، هشدار دهنده و نمایشگری در بعضی از قسمتهای تراکتور نصب می گردد که در صورت به خطر افتادن کار کرد تراکتور به راننده هشدار می دهد و یا وضعیت کار صحیح سیستم های تراکتور را به اطلاع راننده می رساند. تعدادی از این وسایل هشدار دهنده و نمایشگر عبارتند از:

دور سنج: تعداد دور در دقیقه میل لنگ را نشان می دهد

ساعت شمار: ساعات روشن بودن موتور را نشان می دهد.

نشان دهنده فشار روغن: وضعیت فشار روغن در سیستم روغن کاری موتور را نشان می دهد

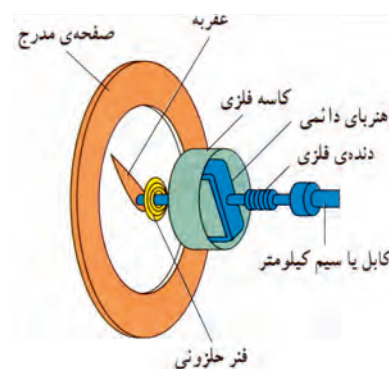
نشان دهنده درجه آب: وضعیت دمای آب موتور را نشان می دهد

نشان دهنده شارژ: وضعیت میزان تولید برق در مولد در هنگام شارژ باتری را در سیستم شارژ نشان می دهد

نشان دهنده سطح سوخت: مقدار سوخت موجود در باک را نشان می دهد

دور سنج

در دور سنج از طریق چرخ دنده ای دور موتور به سیم روکش داری منتقل شده و با چرخش این سیم نیروی دورانی به آهنربای دائمی داخل دور سنج انتقال می یابد و باعث چرخش آن می گردد. با چرخش آهنربا، میدان مغناطیسی متحرکی ایجاد می گردد که به کاسه فلزی متصل به عقربه نیروی دورانی وارد می نماید. این نیرو باعث چرخش عقربه می شود. با کم شدن دور موتور فنر عقربه را به سمت صفر بر می گرداند. روی صفحه دور سنج اعدادی نوشته شده است که قرار گرفتن عقربه مقابل هر کدام نشان دهنده دور موتور می باشد.



شکل ۸۰-۷- قطعات داخلی دور سنج

باز و بسته کردن دور سنج

برای باز کردن دور سنج به روش زیر عمل کنید:

۱- مهره سیم کیلومتر دور سنج را از سمت موتور باز کنید.



ب- تراکتور U650



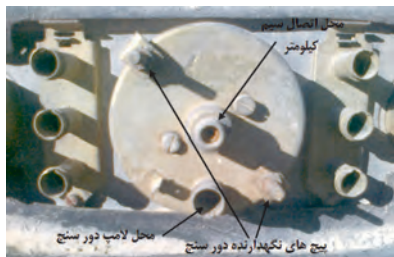
الف- تراکتور MF285

شکل ۸۱-۷- محل اتصال سیم کیلومتر به موتور

۲- با باز کردن پیچ های اطراف داشبورد، انرا از جای خود بلند کنید.



شکل ۸۲-۷- جلو داشبورد باز شده تراکتور U650 از قسمت روی داشبورد



شکل ۸۳-۷- دور سنج از قسمت پشت داشبورد تراکتور U650

۳- مهره سیم کیلومتر دورسنج را باز کنید.

۴- سیم مربوط به چراغ دور سنج را جدا کنید.

۵- دور سنج بوسیله دو یا چهار مهره و یک پایه به داشبورد متصل می‌باشد.

۶- با باز کردن مهره‌ها پایه نگه دارنده دور سنج را بردارید.

۷- دور سنج را از طرف روی داشبورد از محل خود خارج کنید.

نکته:

برای تعمیر دور سنج آن را به دست فرد متخصص بسپارید و از باز کردن آن اجتناب کنید

۸- برای بستن دور سنج بر عکس باز کردن آن عمل کنید.

نکته:

در حین بستن سیم کیلومتر دور سنج اول سمت موتور را جا زده و مهره آن را ببندید سپس سمت درو سنج را جا زده و مهره آن را ببندید

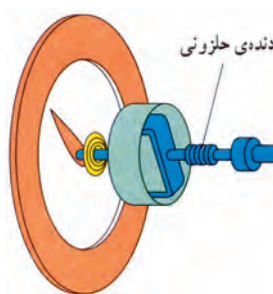
۹- از جا افتادن سیم کیلومتر در سوراخ و شیار دور سنج اطمینان حاصل کنید

سپس مهره را ببندید

ساعت شمار

روی صفحه دور سنج تراکتورها برای آنکه مدت زمان روشن بودن موتور مشخص شود ساعت شماری روی صفحه دور سنج تراکتور تعبیه می‌کنند. که به صورت دیجیتالی و یا مکانیکی می‌باشد.

ساعت شمار مکانیکی دارای حلقه‌های شماره گذاری شده ای است که در روی محورهای دندانه دار سوار شده است. نیروی محرک این حلقه‌ها با درگیر شدن چرخ دنده متصل به حلقه‌ها به دنده حلزونی روی محور آهنر بایی دور سنج تامین می‌گردد. با توجه به سرعت دوران چرخ دنده حلزونی که با سیم کیلومتر به موتور متصل است حلقه‌های ساعت شمار چرخیده و تک به تک به شماره‌ها اضافه می‌شود.



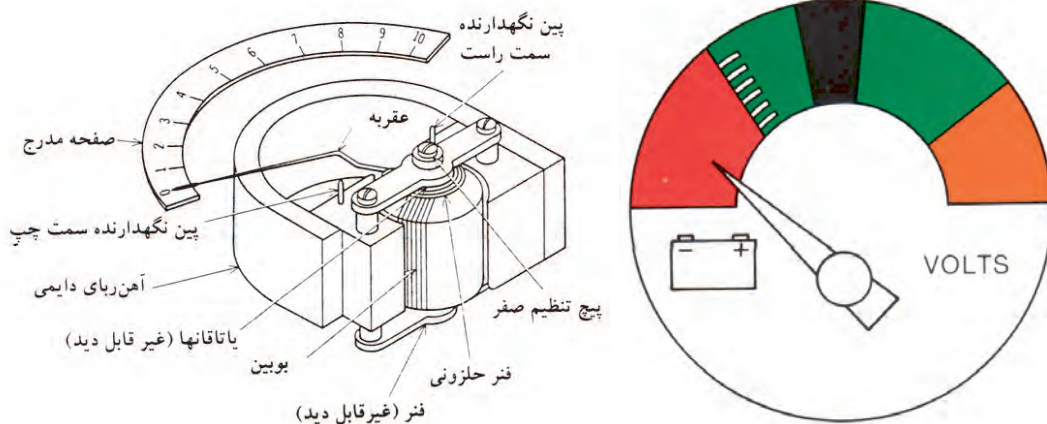
شکل ۸۴-۷- ساختمان ساعت شمار

نکته:

باز و بسته کردن و تعمیر ساعت شمار باید توسط فرد متخصص انجام گیرد

درجه نشان دهنده شارژ باتری

این درجه از دو قسمت ساکن و دوار تشکیل شده است. در قسمت ساکن یک مغناطیس دائمی نعلی شکل قرار داده شده است. به طوری که قسمت دوار بتواند حول یک محور ثابت در داخل آن گردش کند. میدان مغناطیسی آهنربای نعلی شکل همیشه ثابت و جهت آن قطب N به قطب S است در حالی که میدان مغناطیسی اطراف قاب گردان که از یک استوانه آهن نرم و چند حلقه سیم تشکیل شده است نسبت به جریان عبوری از آن [هم از نظر مقدار و هم از نظر جهت متغیر خواهد بود که همین امر باعث حرکت عقربه نیز می شود. به طوری که هر چه مقدار جریانی که عبور میکند بیشتر باشد، میدان مغناطیسی اطراف بوبین قویتر خواهد بود و در نتیجه بوبین (قاب) بیشتر دوران میکند و عقربه متصل به آن مقدار بیشتری را نشان می دهد. شکل (این درجه به صورت سری در مسیر سیمی که بین دینام و آفتمات است قرار گرفته می گیرد.



شکل ۸۵-۷- ساختمان درجه نشان دهنده شارژ باتری

باز کردن و بستن درجه شارژ باتری

برای باز کردن آن به طریق زیر عمل کنید:

- ۱- داشبورد را باز کنید.
- ۲- سیم متصل به درجه شارژ را باز کنید.
- ۳- مهره های نگهدارنده پایه درجه شارژ را باز کنید.
- ۴- پایه نگهدارنده را بر دارید.
- ۵- درجه را از سمت روی داشبورد خارج کنید.

نکته:

این درجه قابل تعمیر کردن نمی باشد و در صورت خراب شدن باید با درجه نو تعویض گردد

- ۶- برای بستن درجه بر عکس باز کردن عمل کنید.



شکل ۸۶-۷- درجه نشان دهنده دمای آب
از پشت داشبورد تراکتور U650

درجه هشدار دهنده درجه حرارت آب

اصول کار این درجه همانند درجه شارژر می باشد.

این درجه توسط سیمی به حسگر (سنسور یا شمع آب) که روی بدنه موتور در مسیر کانالهای آب موتور قرار دارد متصل می باشد. سیم دیگری برق مثبت باتری را از طریق سوئیچ و فیوز به درجه آب منتقل میکند.

با تغییر دمای آب موتور شدت اتصال بدنه از طریق شمع آب تغییر کرده و در نتیجه جریان عبوری از درجه نشان دهنده نیز تغییر می کند و با توجه به آمپر عبوری عقربه درجه آب عددی را نشان می دهد که نشان دهنده دمای موتور می باشد.

نکته:

برای آزمایش مدار درجه آب کافی است سیم شمع آب را جدا کرده و به بدنه بزنید در این صورت درجه آب حد اکثر را نشان خواهد داد

کار در کارگاه:

درجه نشان دهنده درجه آب را از روی داشبورد باز کرده و بجای آن یک درجه سالم نصب کنید

کار در کارگاه:

شمع آب (فشنگی آب) را از روی بدنه موتور باز کرده و بجای آن شمع آب نو ببندید.

پرسش:

در صورتی که درجه نشان دهنده درجه حرارت آب موتور با وجود گرم بودن موتور عدد حداقل حرارت را نشان دهد چگونه می توانید تشخیص دهید که اشکال از شمع آب می باشد؟

نکته:

در بعضی از تراکتورها بجای درجه آب از لامپی استفاده می شود که وقتی درجه حرارت آب موتور از حداکثر تعیین شده بالاتر برود این چراغ روشن شده و به راننده هشدار می دهد مدار این چراغ هم مانند درجه آب می باشد

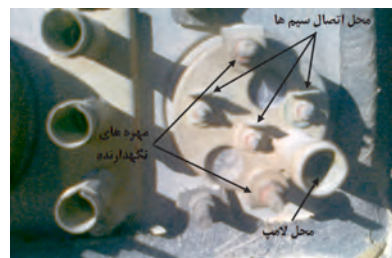
پرسش:

چگونه می توان عیب چراغ آب موتور را تشخیص داد

درجه نشان دهنده سطح سوخت

اصول کار این درجه نیز همانند دو نوع قبلی است. و روش باز کردن آن از روی داشبورد نیز همانند درجه های دیگر می باشد.

در داخل باک شناوری قرار داده شده است که به کمک اهرمی به یک حسگر مقاومت دار متصل است با بالا و پایین شدن سطح سوخت در باک، تیغه متصل به شناور روی سیم مقاومت دار حسگر حرکت کرده و در نتیجه جریان های متفاوتی را برای درجه سوخت ارسال میکند که باعث حرکت عقربه و نشان دادن سطح سوخت داخل باک می گردد.



شکل ۸۷-۷- درجه نشان دهنده سطح گازوییل در باک از پشت داشبورد

کار در کارگاه:

درجه نشان دهنده سطح سوخت را از روی داشبورد تراکتور باز کرده و آنرا با درجه نو تعویض نمایید

تعویض درجه باک:

برای تعویض درجه باک به ترتیب زیر عمل کنید:

- ۱- کاپوت تراکتور را باز کنید.
- ۲- سیم متصل به درجه باک را جدا کنید.

نکته:

برای تشخیص خرابی درجه باک سر سیم را به بدنه تراکتور بزنید. در صورتی که عقربه درجه نشاندهنده سطح سوخت حرکت کرد به احتمال زیاد درجه باک خراب است.

پرسش:

در صورتی که عقربه حرکت نکند اشکال از کجاست و چگونه اشکال را پیدا می کنیم؟

- ۳- مهره ها و یا ضامن نگهدارنده درجه باک را باز کنید.
- ۴- درجه باک را خارج نمایید.
- ۵- شناور را کنترل کنید که گازوییل داخل آن نباشد.

نکته:

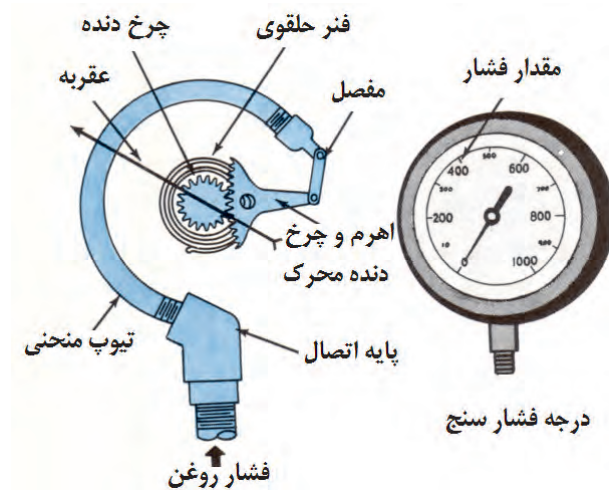
برای تعمیر درجه باک به فرد متخصص مراجعه کنید و از دستکاری آن بپرهیزید

- ۶- برای بستن درجه باک بر عکس باز کردن عمل کنید.

درجه فشار روغن

این درجه از یک کپسول مار پیچی تشکیل شده است که مرکز آن به یک چرخ دنده هلالی وصل است این چرخ دنده به نو به خود با یک چرخ دنده متصل به عقربه در گیر است روغن مدار روغن کاری موتور به داخل کپسول مارپیچی راه دارد. در صورت بالا رفتن فشار روغن کپسولی تمایل دارد که صاف شود که این حرکت باعث

به حرکت در آمدن چرخ دنده هلالی و در نتیجه چرخش عقربه شده که فشار روغن را با قرار گرفتن مقابل یکی از اعداد روی صفحه نشان می‌دهد. این درجه توسط لوله ای به مسیر روغن کاری موتور مرتبط می‌باشد.



شکل ۷-۸۸- ساختمان درجه نشان دهنده فشار

کار در کارگاه:

به کمک مربی قطعات داخل درجه روغن را باز کرده آن را بررسی کنید

باز وبسته کردن درجه فشار روغن

برای این کار به روش زیر عمل کنید:

- ۱- داشبورد تراکتور را باز کنید.
- ۲- مهره روی لوله روغن پشت درجه فشار روغن را باز کنید.
- ۳- مهره‌های پایه درجه روغن را باز کنید.
- ۴- پایه نگهدارنده درجه روغن را بردارید.
- ۵- درجه روغن را از سمت روی داشبورد خارج کنید.

بررسی:

آیا درجه فشار روغن قابل تعمیر کردن است؟

- ۶- برای بستن درجه روغن بر عکس باز کردن آن عمل کنید.

کار در کارگاه:

جلو داشبورد تراکتور را به طور کامل باز کنید درجه‌های نشان دهنده روی آن را باز کنید.

واحد کار ۸

تعمیر مکانیزم هوارسانی و تخلیه دود تراکتور

توانایی: پیاده و سوار کردن باتری

اهداف رفتاری: فراگیر پس از پایان این درس باید بتواند:

- گردگیر فیلتر هوا و انواع آن را توضیح دهد.
- اصول پیاده و سوار کردن گردگیر فیلترهوا را توضیح دهد.
- گردگیر فیلتر هوا را ببندد.
- صافی هوا و انواع آن را توضیح دهد.
- اصول تمیز کردن صافی هوا طبق دستورالعمل کارخانه سازنده را توضیح دهد.
- اصول تعویض فیلتر هوا را بیان کند.
- فیلتر هوا را تعویض کند.
- فیلتر هوا تمیز کند.
- سیستم تخلیه دود را توضیح دهد.
- اصول باز و بسته کردن اگزوز را توضیح دهد.
- روش باز کردن بست اگزوز را توضیح دهد.
- منبع اگزوز باز کند.
- روش باز کردن لوله اگزوز را توضیح دهد.
- لوله و منبع اگزوز را ببندد.
- اثر درپوش اگزوز در تراکتور را توضیح دهد.
- اصول عیب یابی از سیستم تخلیه را توضیح دهد.
- علت زنگ زدن پیچ و مهره و نحوه روان کردن آن در سیستم تخلیه را توضیح دهد.
- روان کردن پیچ و مهره بست اگزوز را انجام دهد.

زمان آموزش (ساعت)

نظری	عملی
۲	۶

سیستم هوارسانی

برای آنکه بتوان هوای تمیز و باکمترین مواد معلق، خاک و خاشاک را در زمان تنفس به داخل موتور منتقل کرد از سیستم هوا رسانی موتور استفاده می‌شود این سیستم دارای اجزاء زیر می‌باشد:

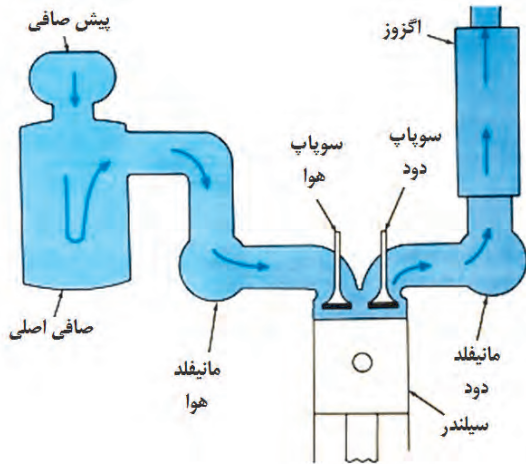
۱- صافی (صافی) هوا

۲- شیلنگهای رابط

۳- چند شاخه ای هوا (مانیفلد)

مسیر عبور هوا و اجزاء سیستم هوا رسانی را در شکل ۸-۱

مشاهده می‌کنید.



شکل ۸-۱- مسیر عبور هوا در سیستم هوا رسانی

صافی هوا و انواع آن

یک موتور در هنگام کار، در هر ساعت ۱۵۰ تا ۴۰۰ متر مکعب هوا مصرف می‌کند. در حالیکه اگر گرد و خاک، آلودگی‌ها، ذرات ریز شن موجود در هوا، هنگام تنفس وارد موتور شود باعث خراشیدگی و فرسودگی سریع سوپاپها، پیستون‌ها و سیلندرها و حتی یاتاقان‌ها میگردد.

در تراکتورها با توجه به شرایط پرگردو خاک که در آن کار می‌کنند، گرد و خاک موجود در هوا هنگام ورود به موتور در دو مرحله تمیز می‌شود که این دو مرحله توسط دو نوع صافی انجام می‌گیرد که عبارتند از:

الف) پیش صافی ب) صافی اصلی



شکل ۸-۲- پیش صافی

الف- پیش صافی: ذرات درشت گرد و خاک و آلودگی‌های هوا

را می‌گیرد و هوا با آلودگی کمتر برای تمیز شدن بیشتر به صافی اصلی می‌رود. در بیشتر پیش صافی‌ها خلاء تولید شده در هنگام مکش موتور، هوای آلوده محیط را از طریق مجاری مورب وارد کاسه پلاستیکی می‌کند. پره‌های مورب حالت گرد بادی به هوای ورودی داده و باعث می‌شود ذرات درشت گرد و خاک، بوسیله نیروی گریز از مرکز به جداره صافی برخورد کرده در ته پیاله جمع می‌شود. هوای نسبتاً تمیز شده به همراه ذرات ریز و سبکتر به صافی اصلی می‌رود.

نکته:

هنگامی که گرد و خاک داخل پیاله تا حد علامت MAX یا خط

روی پیاله رسید باید پیش صافی را باز کرده و آن را تمیز کنید

سرویس و تمیز کردن پیش صافی:

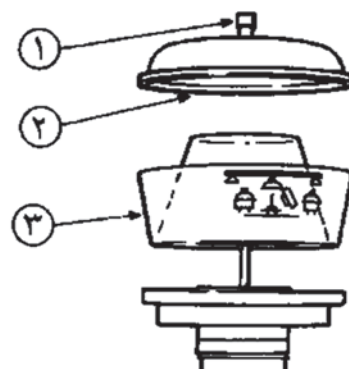
برای تمیز کردن پیش صافی به روش زیر عمل کنید:
موتور را خاموش کنید.

مهره در پوش را باز کرده، در پوش صافی را بر دارید.

پیاله صافی را خارج کرده، خاک آن را خالی کنید. سپس با پارچه پیاله را تمیز کرده، در صورت لزوم آن را با آب بشویید و با پارچه خشک کنید.

نکته:

باید بدنه پیش صافی را از نظر شکستگی یا خم شدن پره های بازدید کنید و در صورت نیاز به رفع عیب یا تعویض اقدام نمایید.

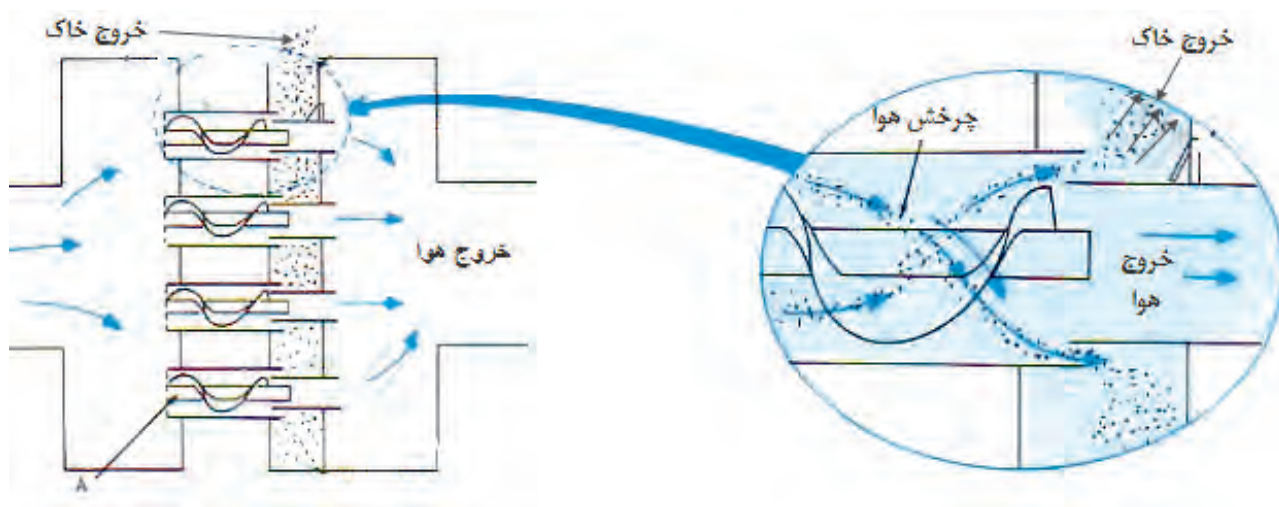


۱- مهره در پوش ۲- در پوش ۳- پیاله
شکل ۳-۸- قطعات پیش صافی

پیاله را در محل خود قرار داده، در پوش را نصب کنید و مهره را مجدداً ببندید.
یک نوع پیش صافی در تراکتورهای امروزی به کار رفته است که به طور خودکار عمل تمیز کردن پیاله خاکدان را انجام می دهد و دیگر نیازی به باز کردن کلاhek پیش صافی نیست.

ساختمان آن تشکیل شده است از: یک کلاhek که با بدنه یک پارچه می باشد و مجموعه پیش صافی به وسیله بست به لوله ورودی صافی اصلی سوار می شود. محیط کلاhek پیش صافی با یک لوله راه پیدا کرده که توسط یک لاستیک لوله ای به لوله آگزوز متصل می باشد.

خاک جمع شده در ته پیاله با لرزش موتور به لوله خروج خاک منتقل می گردد. از طرفی دود حاصل از احتراق با سرعت خیلی زیادی از لوله آگزوز خارج می شود، لذا در داخل لوله اختلاف فشار به وجود می آید این اختلاف فشار باعث خروج ذرات از پیاله خاکدان می شود، در نتیجه خاک جمع شده همراه با گاز خروجی آگزوز به فضای آزاد هدایت می شود.



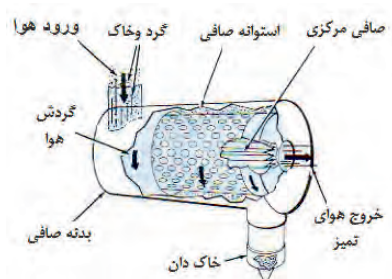
شکل ۴-۸- مسیر هوا در پیش صافی خودکار



شکل ۵-۸- صافی خشک و محل قرار گرفتن آن



شکل ۶-۸- محل قرار گرفتن صافی خشک در تراکتور MF399



شکل ۷-۸- مسیر حرکت هوا در صافی خشک

ب) صافی اصلی: این صافی در دو نوع خشک و روغنی به کار برده می‌شود: الف-صافی خشک: این صافی دارای یک صافی استوانه ای از جنس کاغذ مخصوص می‌باشد که آنرا به صورت چین دار و تا کرده ساخته اند، تا سطح موثر آن افزایش یابد این صافی در داخل بدنه استوانه ای شکل قرار دارد. (شکل)

محل نصب صافی خشک معمولاً جلو رادیاتور یا روی موتور است. در بعضی از صافی‌ها قبل یا بعد از صافی خشک در مسیر هوا کلیدی (حسگر یا فشنگی هوا) قرار گرفته در صورتی که صافی نتواند هوا را از خود عبور دهد یا بازده آن کم شده باشد، چراغ هشدار دهنده ای را که در صفحه علایم و کنترل، مقابل راننده قرار دارد راروشن کند. با روشن شدن آن راننده باید نسبت به سرویس صافی هوا اقدام کند. (شکل)

این نوع صافی‌ها به گونه ای است که هنگام کار، هوا از طریق لوله ورودی وارد صافی شده و با حالت دورانی و گریز از مرکز حرکت می‌کند (شکل)

با چرخش هوا به دور المنت (صافی ثانویه) گرد و غبار آن جدا گشته و از طریق شکافی وارد کاسه گردگیر شده و در آنجا جمع آوری می‌شود. سپس هوا از المنت عبور کرده و باقی مانده گرد و غبار ضمن عبور هوا در این قسمت جدا می‌گردد. هوای تمیز از طریق دهانه خروجی صافی به سمت موتور می‌رود. تراکتور MF399 و JD4030 دارای صافی خشک می‌باشند.

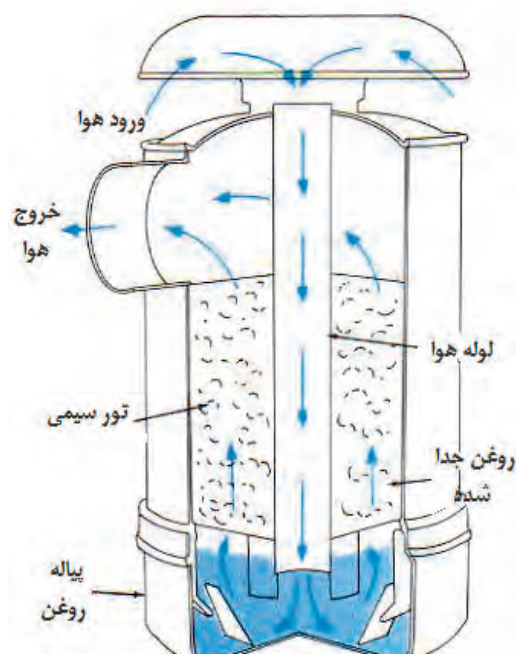
صافی روغنی:

این صافی مرکب از یک کاسه محتوی روغن و یک یا دو توری فلزی است که یکی از آن‌ها ثابت بوده ولی دیگری را می‌توان از جای آن خارج نموده و تمیز کرد.

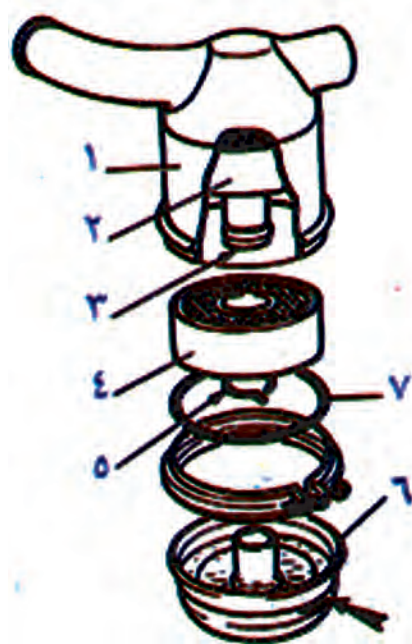
هوا پس از ورود به پیش صافی از مسیر لوله ای وارد صافی اصلی می‌شود. در انتهای لوله هوا با برخورد به سطح روغن تغییر مسیر می‌دهد و ضمن عبور از داخل روغن مقدار زیادی از ذرات سنگین (گرد و خاک) همراه آن توسط روغن جذب شده و در ته کاسه روغن ته نشین می‌شود. سپس هوا به همراه کمی روغن به سمت بالا حرکت کرده و ضمن عبور از توری اول روغن آن گرفته می‌شود. هوا پس از عبور از توری اول تقریباً به طور کامل تمیز شده است ولی اگر هنوز ناخالصی همراه داشته باشد در توری دوم از آن جدا خواهد می‌شود.

نکته:

توری اول احتیاج به تمیز کردن و سرویس منظم دارد ولی توری دوم را می‌توان درفاصله زمان‌های طولانی تر تمیز کنید.



شکل ۹-۸- مسیر عبور هوا در صافی روغنی



۱- بدنه صافی ۲- توری دوم ۳- لوله ورودی هوا ۴- توری اول ۵- خار حلقوی ۶- پیاله روغن ۷- واشر حلقوی
شکل ۸-۸- قطعات صافی روغنی

تمیز کردن صافی هوا:

با روشن شدن چراغ هشدار دهنده صافی هوا، راننده باید نسبت به سرویس صافی هوا اقدام کند.

تمیز کردن صافی اصلی:

در تراکتورها بر اساس ساعت کار کرد تراکتور و دستور العمل کارخانه سازنده این صافی را تمیز می کنند.
روش کار عبارت است از:
موتور تراکتور خاموش کرده، شبکه بغل یا جلو را برای دسترسی به صافی باز کنید



شکل ۱۱-۸- باز کردن پیاله زیر صافی

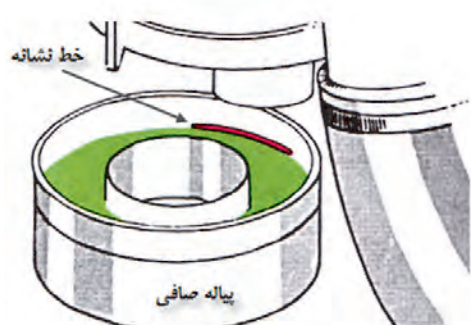


شکل ۱۰-۸- محل قرار گرفتن صافی هوا در تراکتور MF285

در حالی که پیاله روغن را با یک دست از زیر گرفته اید با دست دیگر بست نگهدارنده آن را باز کنید.

نکته:

مواظب باشید که اگر بدنه موتور خیلی گرم باشد دستتان نسوزد.



شکل ۱۲-۸- محل علامت روی پیاله صافی

نکته:

ریختن روغن کثیف در محیط اطراف تعمیرگاه باعث آلودگی محیط زیست می‌شود. روغن را در محلی تخلیه کنید که آلودگی ایجاد نشود.

توری اول را بعد از خارج کردن خارآن برداشته و با نفت بشویید و سپس به وسیله هوای فشرده خشک کنید. داخل لوله ورودی صافی را با پارچه تمیز کنید. تورسیمی را در محل خود قرار داده و خار نگهدارنده را نصب کنید.

پیاله را با روغن موتور فصل (طبق کاتالوگ کارخانه سازنده) تا علامت مشخص شده داخل پیاله پر کنید و روی صافی نصب نمایید.

لوله‌های لاستیکی اتصال صافی به مانیفولد هوا را از نظر بریدگی و سوراخ بررسی و بست‌های آن را از نظر محکم بودن کنترل کنید.

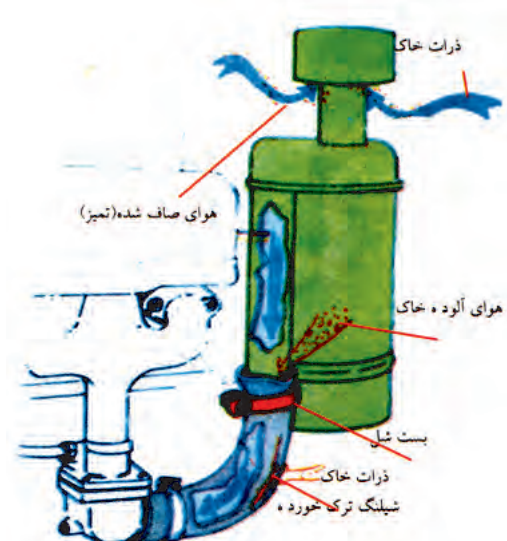
در صورت کثیف شدن توری ثانویه باید صافی را از تراکتور باز کرده، با ریختن نفت از لوله خروجی آن را تمیز نمایید. پس از شستشو، باید صافی را با فشار باد خشک کنید و در محل خود ببندید.

باز کردن صافی اصلی:

برای باز کردن بدنه صافی اصلی به شرح زیر عمل کنید:

لوله اکروز، پیش صافی و کاپوت روی تراکتور را باز کنید بست لوله‌های لاستیکی را باز و شیلنگ لاستیکی را از مانیفولد خارج کنید

صافی اصلی بوسیله بست و پیچ و مهره به بدنه وصل شده است، مهره‌های مربوطه را شل کنید و به آرامی آن را پیاده نمایید.



شکل ۱۳-۸- محل بریدگی و سوراخ شدگی در شیلنگ‌ها

روش تمیز کردن صافی خشک

به روش زیر عمل کنید:

۱- موتور را خاموش کرده و شبکه بغل را برای دسترسی به صافی باز کنید.



۲- شکل ۱۴-۸ باز کردن شبکه بغل

۳- گرد و خاک روی صافی را تمیز کرده، با تکان دادن، خاکدان گرد و خاک آن را خالی کنید.



شکل ۱۵-۸ محل خاکدان در تراکتور جاندر

۴- بست یا مهره نگهدارنده در پوش صافی را باز کرده، استوانه های صافی ا خارج کنید.



شکل ۱۶-۸ باز کردن مهره نگهدارنده و خارج کردن صافی

شکل ۱۷-۸ تمیز کردن بدنه صافی با پارچه



۵- قسمت داخلی بدنه صافی را با پارچه تمیز کنید.

۶- استوانه صافی را از نظر نداشتن سوراخ یا پارگی صافی و سالم بودن و اثر لاستیکی آن بازدید کنید و در صورت لزوم نسبت به تعویض استوانه صافی اقدام نمایید.

۷- استوانه صافی را تمیز کنید. (اگر هوای تحت فشار در اختیار دارید می‌توانید استوانه را از طرف داخل به سمت خارج باز کنید، تا ذرات خاک از منافذ صافی خارج شود.

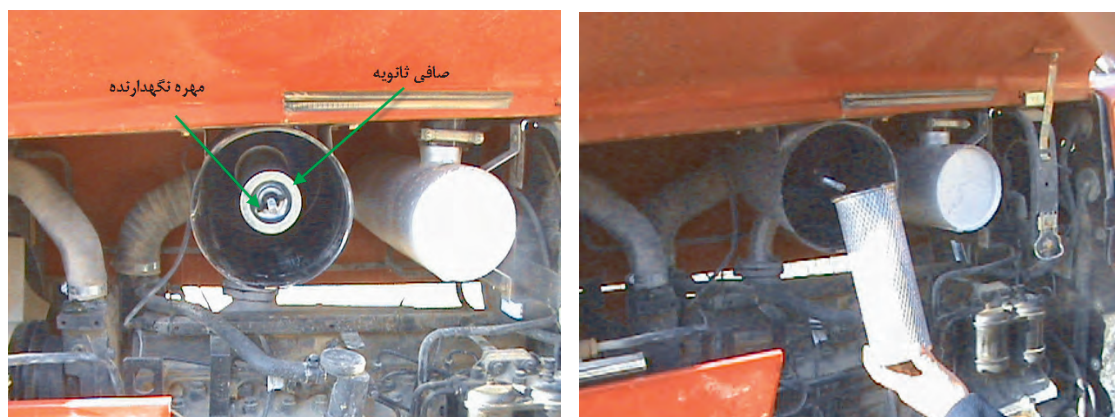


شکل ۱۸-۸- باد گردفتن صافی از داخل

نکته:

شیلنگ هوای فشرده را در چند سانتی متری دورتر از تور سیمی بگیرید و از فشار بیش تر از ۷ اتمسفر استفاده نکنید در غیر این صورت منافذ استوانه صافی پاره شده استوانه صافی معیوب خواهد شد.

۸- صافی ثانویه بعد از باز کردن مهره نگهدارنده آن از محل خود را خارج کنید.



ب- محل قرار گرفتن صافی ثانویه

الف - خارج کردن صافی ثانویه

شکل ۱۹-۸- باز کردن و خارج کردن صافی ثانویه

نکته:

استوانه داخلی قابل تمیز شدن نیست و باید بعد از گرفتگی منافذ، آن را تعویض کرد. گرفتن باد به این استوانه صافی، کاغذ آن را خراب خواهد کرد.

۹- قطعات باز شده را در جهت عکس مراحل باز کردن، ببندید.

۱۰- اتصالات لوله‌های لاستیکی را کنترل کنید.

سیستم تخلیه (دود):

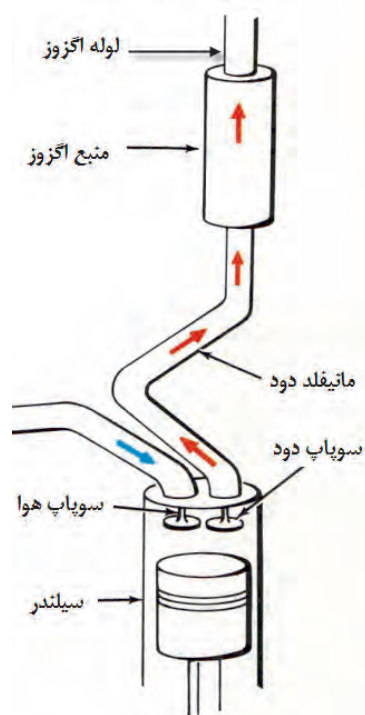
به طور کلی سیستم تخلیه وظیفه جمع اوری و خنک کردن و کاهش صدا و الایندگی دود خروجی را از موتور به عهده دارد.

اجزا سیستم تخلیه دود عبارتند از:

- ۱-مانیفلد دود
- ۲-لوله اگزوز
- ۳-منبع اگزوز
- ۴-درپوش اگزوز

مانیفلد:

مانیفلد به زیر شاخه‌هایی تقسیم می‌شود. زیر شاخه‌ها، دود حاصل از احتراق را از هر یک از سیلندرها و یا دوتا از سیلندرها جمع اوری نموده و به مجرایی که شاخه‌ها به هم می‌پیوندند هدایت می‌کند.



شکل ۲۰-۸- اجزای سیستم تخلیه دود



شکل ۲۲-۸- محل مانیفلد دود و هوا در تراکتور MF399



شکل ۲۱-۸-مانیفلد اگزوز تراکتور

مانیفلد دود در یک طرف سرسیلندر قرار گرفته و به آن پیچ شده است. جنس مانیفلد از چدن می‌باشد.

لوله اگزوز:

گازهای خارج شده از منبع اگزوز دارای مواد سمی و خفه کننده می‌باشند که برای راننده مضر می‌باشد برای دور کردن این مواد از راننده لوله ای را به منبع اگزوز متصل می‌کنند تا دود را به سطوح بالا تر منتقل کرده و از بر خورد آن با راننده جلوگیری کند



شکل ۲۳-۸- اگزوز تراکتور MF285

منبع اگزوز (صدا خفه کن):

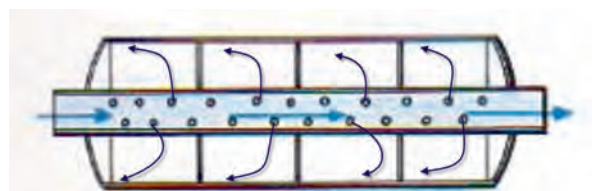
گازهای خارج شده از موتور حاوی جرقه‌هایی (ذرات داغ کربن) هستند که می‌توانند موجب آتش سوزی گیاهان را خشک شود. همچنین این گازها با سرعت زیادی ازمانیفولد دودخارج میشود که سروصدای گوش خراشی بوجود می‌آورند لذا برای رفع این نقیصه از انباره اگزوز یا صدا خفه کن استفاده می‌شود. دو نوع متداول خفه کن‌ها ی اگزوز عبارتند از:

خفه کن یکسره:

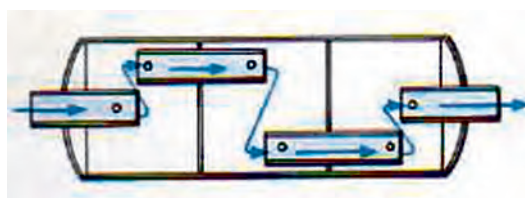
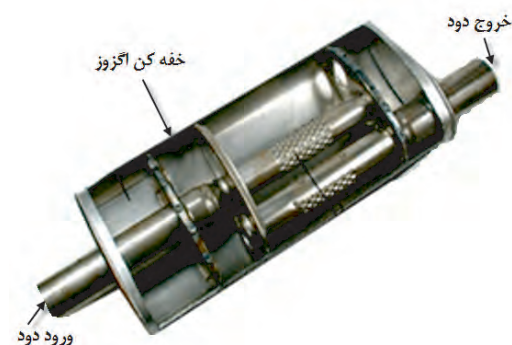
در صدا خفه کن یکسره قطر بدنه خارجی تقریباً ۳ برابر بزرگ تر از قطر لوله وسطی می‌باشد. فضای بین لوله‌ها با مواد نسوز جذب کننده صدا پرمیگردد.

خفه کن معکوس:

موانع موجود در داخل صدا خفه کن معکوس چندین بار مسیر دود خروجی را در هنگام عبور از خفه کن تغییر می‌دهد که به کاهش سرعت دود خروجی کمک می‌کند و ضمناً سطح وسیع پوسته خفه کن به خنک شدن دود عبوری از اگزوز کمک می‌کند.



شکل ۲۴-۸- خفه کن یکسره



شکل ۲۵-۸- خفه کن معکوس

درپوش اگزوز:

درپوش اگزوز تراکتور قطعه‌ای است که در بالاترین قسمت اگزوز قرار دارد. لوله اگزوز دارای یک دریچه لولایی می‌باشد. زمانی که تراکتور خاموش می‌باشد مجرای خروجی اگزوز را بسته و مانع از ورود گرد و غبار، پرندگان و باران به داخل اگزوز می‌شود.

در گروهی از تراکتورها (شرکت تراکتورسازی تبریز، فیات و...) اگزوز بدون دریچه می‌باشد شکل اگزوز به گونه‌ای است که گازهای سوخته شده به راحتی به بیرون هدایت شده و در عین حال مانع از ورود اجسام خارجی به داخل اگزوز می‌شود. (شکل ۲۵-۸)



شکل ۲۶-۸- اگزوز با درپوش شکل ۲۷-۸- اگزوز بدون درپوش

مراحل باز کردن اگزوز و مانیفلد دود:

- ۱- موتور را خاموش کرده و صبر کنید تا اگزوز کاملاً سرد شود.
- ۲- درپوش های بغل تراکتور را باز کنید.
- ۳- کابل اتصال باتری را جدا نمایید.
- ۴- بست اگزوز را باز کنید.



ب- بست اگزوز در تراکتور MF285



الف- بست اگزوز در تراکتور MF399

شکل ۲۸-۸- بست اگزوز

نکته:

در موقع باز کردن پیچ و مهره اگزوز دقت کنید که پیچ هرز نشده یا نبرد (در صورت لزوم اول پیچ را گرم کرده سپس اقدام به باز کردن آن کنید.)

- ۵- اگزوز را با کشیدن به سمت بالا پیاده کنید.
- ۶- پیچ های اتصال منبع اگزوز به مانیفلد را باز کنید.



شکل ۳۰-۸- محل اتصال منبع اگزوز به مانیفلد



شکل ۲۹-۸- پیاده کردن اگزوز

- ۷- پیچ های اتصال مانیفلد به سرسیلندر را باز کنید.

روش بستن مانیفلد دود:

روش بستن اگزوز و مانیفلد دود عکس روش و باز نمودن آن است فقط لازم است که هنگام بستن آن دقت شود که از واشر نو استفاده کنیم و پیچ ها را با گشتاور توصیه شده در دستور العمل سفت نمایید.



شکل ۳۱-۸- محل اتصال مانیفلد به سر سیلندر تراکتور U650

نکته:

در هنگام بستن اگزوز تراکتور دقت کنید که قسمت خروجی لوله اگزوز به سمت راننده نباشد.

باز کردن مانیفلد هوا:

مراحل باز کردن مانیفلد هوا (تراکتور فرگوسن ۲۸۵):

- ۱- کاپوت را بردارید
- ۲- لوله سوخت شمع گرمکن را جدا نمایید.
- ۳- کابل اتصال باتری را باز کنید.
- ۴- شیلنگ لاستیکی ورودی هوا باز کنید.
- ۵- پیچ‌ها، مهره‌ها و واشر آن را باز کنید.
- ۶- مانیفلد را جدا نمایید.
- ۷- واشر مانیفلد را بردارید.

مراحل بستن مانیفلد هوا:

عکس مراحل باز کردن را بارعایت موارد زیر انجام دهید:

- ۱- از واشر نو استفاده کنید.
- ۲- هر دو مانیفلد را با هم ببندید.
- ۳- لوله سوخت شمع گرمکن را هوا گیری نمایید
- ۴- پیچ‌های مانیفلد هوا را با گشتاور کششی مناسب (توجه به دستور العمل کتابچه راهنما) سفت کنید. (در تراکتور مسی فرگوسن 285 ۲۰ نیوتن متر)

عیب یابی از سیستم تخلیه دود:

- **گرفتگی اگزوز:** در شرایطی که اگزوز بر اثر ورود اجسام خارجی و یا پوسیدگی منبع اگزوز مسدود شود، چون خروج دود با مشکل مواجه می‌شود تخلیه دود از سیلندر به خوبی انجام نگرفته و راندمان کار موتور به شدت پایین می‌آید در ضمن لوله اگزوز در نزدیکی مانیفلد بشدت گرم شده و در مواقع خاصی کاملاً سرخ می‌شود. برای رفع این عیب اگزوز را از مواد خارجی تخلیه و یا منبع اگزوز را تعویض کنید.

- **صدای لرزش در اگزوز:** در صورت خرابی واشر اگزوز و یا پوسیدگی منبع این صدا و لرزش ایجاد می‌گردد. برای رفع آن واشر یا منبع اگزوز را تعویض کنید.

- **زنگ زدن پیچ‌های اگزوز:** بر اثر گرما و رطوبت پیچ‌ها زنگ زده و گیرپاژ می‌کنند. برای باز کردن آن‌ها بعد از سرد شدن موتور پیچ را گرم کرده و آن را باز کنید.

- **صدای خروج دود از مانیفلد دود:** بر اثر شل شدن پیچ‌ها و یا خرابی واشر مانیفلد صدای خروج دود از درز مانیفلد و سر سیلندر شنیده می‌شود
پیچ‌های مانیفلد را سفت کرده و در صورت رفع نشدن عیب واشر مانیفلد را تعویض نمایید.

- **صدای مکش از مانیفلد هوا:** اگر پیچ مانیفلد هوا شل شده باشد و یا واشر آن خراب شود این صدا شنیده می‌شود برای رفع عیب پیچ‌های مانیفلد هوا را سفت کرده و در صورتی که عیب برطرف نشد واشر مانیفلد را تعویض کنید.

واحد کار ۹

تعمیر سیستم تأمین هوای فشرده در تراکتور

توانایی: تعمیر سیستم تأمین هوای فشرده در تراکتور

اهداف رفتاری: فراگیر پس از پایان این درس باید بتواند:

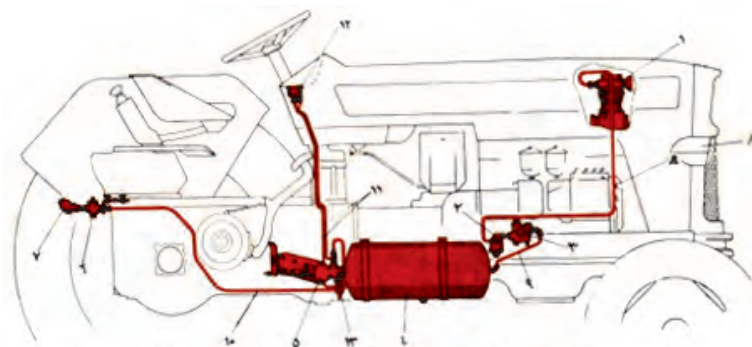
- کمپرسور و انواع آن را توضیح دهد.
- درگیری کمپرسور با موتور تراکتور را توضیح دهد.
- تسمه گرداننده کمپرسور خارج کند.
- اصول پیاده و سوار کردن کمپرسور باد را توضیح دهد.
- کمپرسور باد پیاده و سوار کند.

زمان آموزش (ساعت)

نظری	عملی
۱	۲

کمپرسور باد تراکتور

کمپرسور باد در روی موتور بعضی تراکتورها (مانند U650M) نصب می‌گردد که معمولاً برای تامین هوای فشرده جهت تنظیم فشار لاستیک‌ها، ترمز کردن تریلی‌ها یا که به تراکتور متصل می‌شوند و در تراکتورهایی که دارای ترمز بادی می‌باشند و یا سیستم‌های بادی به آن‌ها متصل می‌گردد استفاده می‌شود.



شکل ۱-۹- اجزای مدار کمپرسور باد

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| ۱ - کمپرسور هوا - ۲ - فیلتر | ۳ - سوپاپ تنظیم فشار - ۴ - مخزن هوا |
| ۵ - والو ترمز - ۶ - شیر | ۷ - کوپلینگ |
| ۸ - لوله هوای بین کمپرسور و فیلتر | ۹ - لوله بین فیلتر و سوپاپ |
| ۱۰ - لوله - ۱۱ - لوله مانومتر | ۱۲ - مانومتر - ۱۳ - لوله هوا |

کمپرسور هوای فشرده (تراکتور U650M):

این کمپرسور یک سیلندر بوده و نیروی خود را از طریق تسمه از چرخ تسمه پروانه موتور می‌گیرد. روی این چرخ تسمه کلاچی نصب شده که می‌توان به کمک آن در مواقع لزوم کمپرسور را به حرکت در آورد. این کمپرسور فشار هوای برابر ۶ اتمسفر در ۱۷۰۰ دور در دقیقه تولید می‌کند.

اجزا تشکیل دهنده کمپرسور باد:

- پیستون، سیلندر:

به طور کلی وظیفه این دو قطعه در کمپرسور باد، مکش هوا با کمک پیستون و تحت فشار قرار دادن هوای مکیده شده و ارسال هوا از طریق دریچه خروج می‌باشد.

الف-۳-۹



شکل ۲-۹- محل قرار گرفتن پمپ باد در تراکتور U650



- الف- پیستون و سیلندر ب- سوپاپ‌ها ج- واشر آببندی د- چرخ تسمه ه- صافی
- شکل ۳-۹- اجزای کمپرسور باد

-سوپاپ‌ها:

سوپاپ‌های (مکش و ارسال) مانند یک شیر یک طرفه عمل می‌کنند. در مرحله مکش هوا پس از عبور از فیلتر از سوپاپ ورودی وارد و پس از آنکه تحت فشار قرار گرفت، از سوپاپ خروجی به بیرون ارسال می‌گردد. شکل ب-۳-۹

نکته:

سوپاپ‌ها باید در فاصله زمانی معین تمیز شوند.

-واشر آبندی:

واشر آبندی بین بدنه سیلندرو سرسیلندر و یا ورودی و خروجی‌های مدار روغن کاری قرار می‌گیرد. شکل ج-۳-۹

- چرخ تسمه:

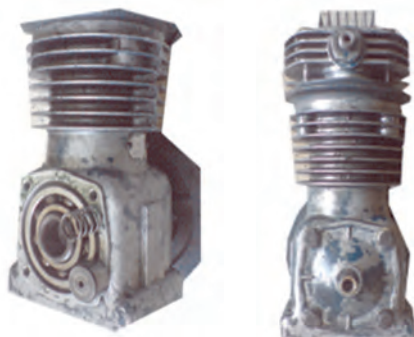
این قطعه که دایره ای شکل می‌باشد، دارای شیارهای دوزنقه ای بر روی سطح خارجی خود می‌باشد که محل قرار گرفتن تسمه می‌باشد. محرک آن چرخ تسمه پروانه موتور می‌باشد. شکل د-۳-۹

- فیلتر:

هوایی که توسط کمپرسور باد مکیده می‌شود، باید عاری از هر گونه کثافات، مواد خارجی و گرد و غبار باشد. زیرا در صورت ورود این ذرات به داخل کمپرسور باد سبب بروز مشکلاتی نظیر: گرفتگی مجاری و در نهایت کاهش راندمان نهایی در کمپرسور باد می‌شود. برای تمیز کردن هوا از این صافی استفاده می‌شود. شکل ه-۳-۹

سیستم خنک کاری کمپرسور باد:

به علت بالا رفتن فشار هوا در کمپرسور گرمای زیادی تولید می‌گردد. برای دفع این گرما بدنه سیلندر و سر سیلندر آن را پره دار می‌سازند.



شکل ۴-۹- کمپرسور کامل با بدنه پره ای برای خنک شدن

نکته:

سطح خارجی سیلندر و سر سیلندر (بدنه پره دار) را همیشه تمیز نگهدارید. زیرا در صورت مسدود شدن آن‌ها، جریان باد به طور کامل عبور نکرده و عمل خنک شدن با مشکل مواجه می‌شود.



شکل ۵-۹- لوله روغن کاری کمپرسور در تراکتور U650

سیستم روغن کاری کمپرسور باد:

- سیستم روغن کاری کمپرسورهای باد ممکن است به دو صورت کلی انجام شود:

۱- تامین روغن مورد نیاز کمپرسور باد از مدار اصلی:

روغن کاری این کمپرسور توسط روغن موتور و تحت فشار انجام می گیرد برای این منظور لوله روغنی از کانال روغن موتور در کنار پایه صافی روغن به کمپرسور متصل بوده که بعد از روغن کاری قطعات متحرک کمپرسور روغن اضافه از مجرای زیر کمپرسور که به موتور راه دارد به داخل موتور ریخته می شود.

نکته:

در صورت نشتی از این لوله نسبت به تعمیر و نشتی گیری از این لوله اقدام کنید.

۲- تامین روغن مورد نیاز کمپرسور باد به طور مستقل:

در این نوع از روغن کاری، سیستم روغن کاری به طور مستقل از سایر قسمت ها روغن کاری می شود، و دارای یک مدار مستقل (مخزن، صافی، مجای ورودی و خروجی) می باشد.

انواع کمپرسور باد در تراکتور:

کمپرسور نیروی محرکه خود را از طریق تسمه دوزنقه ای از پروانه موتور می گیرد و یا مستقیماً به آن وصل می شود.

بسته به مقدار هوای لازم کمپرسورها یک سیلندر یا دو سیلندر هستند. هوای تازه که مکیده می شود در یک صافی هوا تمیز می گردد. روغن کاری قطعات اصطکاکی و یاتاقان ها با پاشیدن روغن (سیستم پرتابی) یا همراه روغن کاری موتور انجام می گردد.

کمپرسور باد در تراکتور یونیورسال تک سیلندر بوده و با روغن کاری تحت فشار که نیروی محرکه خود را از تسمه ای از پروانه موتور می گیرد. فشار موثر آن ۶ اتمسفر و سرعت آن ۱۷۰۰ دور در دقیقه می باشد
راه اندازی کمپرسور باد و طریقه استفاده از آن:

برای راه اندازی کمپرسور، تسمه مربوط به کمپرسور را به چرخ تسمه کمپرسور و چرخ تسمه موتور متصل می کنیم. و برای استفاده از کمپرسور ابتدا موتور را خاموش کرده و درپوش محافظ کمپرسور را باز می کنیم. یک سر شیلنگ لاستیکی را به جای درپوش و انتهای دیگر شیلنگ را به والو تیوپ لاستیک متصل نمایید سپس موتور را روشن می کنیم و لاستیک را به اندازه کافی باد می کنیم. سپس موتور را خاموش می کنیم و شیلنگ را از کمپرسور هوا و تیوپ خارج می کنیم و درپوش محافظ کمپرسور را می بندیم.

سرویس و نگهداری کمپرسور باد:

۱- تعویض روغن کمپرسور باد: چنانچه تسمه مربوط به کمپرسور را بر نداریم و کمپرسور در هنگامی که موتور تراکتور را روشن می کنیم، کار کند باید هر ۶۰ ساعت کار کمپرسور روغن آن را تعویض کنیم برای تعویض روغن کمپرسور باید ابتدا پیچ تخلیه روغن کمپرسور باد را باز کنیم (پیچ مربوط به محل تخلیه روغن را نیز باز می کنیم تا روغن به خوبی خارج شود.) بعد از تخلیه روغن پیچ تخلیه را بسته و رو را می ریزیم. روغنی که در داخل کمپرسور می ریزیم باید از نوع ۳۰ یا ۴۰ باشد. (روغن موتور) و آنقدر روغن می ریزیم تا به دهانه محل ریختن روغن برسد.

۲- تنظیم کشش تسمه کمپرسور باد: تسمه کمپرسور باید به قدری سفت باشد که در هنگام فشردن تسمه توسط انگشت دست مقدار فرو رفتگی آن حدود ۱۵-۲۰ میلی متر باشد. در صورتی که تسمه تنظیم نباشد باید پیچ روی پولی را شل کنیم، فلکه را به این که تسمه شل یا سفت باشد در جهت مطلوب می چرخانیم تا کشش مورد نظر به دست آید، سپس پیچ را محکم می کنیم.

معایب کمپرسور باد:

این معایب عبارتند از:

کثیف شدن صافی ورودی: در این صورت فیر تر را چرخاندن در خلاف عقربه های ساعت باز کنید و بعد از شستشو با گازوییل آنرا در محل خود ببندید.

کم شدن فشار هوای کمپرسور: با ساییده شدن سیلندر و رینگهای کمپرسور کمپرس کم می شود. برای تعمیر آن کمپرسور را از روی موتور پیاده کرده و با باز کردن سر سیلندر، پیستون و رینگ ها خارج کرده و سیلندر را برای برقراری به تراشکاری منتقل و پیستون و رینگ مناسب را انتخاب و در سیلندر جا بزنید و بعد از تعویض واشر سر سیلندر، سر سیلندر را بسته و سپس کمپرسور را روی موتور نصب کنید.