

نمی‌رود، راننده باید لیور باکت را با دست راستش به عقب کشیده و سپس، مجدداً آن را به حالت خلاص برگرداند تا باکت به سمت عقب حرکت کند و به این ترتیب، باکت به مقدار مشخص به جلو می‌رود. پس از آن، راننده لیور را یک بار به سمت چپ کشیده و مجدداً آن را روی حالت خلاص قرار می‌دهد تا باکت به سمت عقب بچرخد و بتواند همچنان به سمت جلو حرکت کند. عملیات "کندن، بلند کردن، کندن" و چرخاندن را تکرار کنید تا زمانی که باکت از مواد پر شود.

خروج از توده بار

پس از آن که باکت پر شد، راننده باید با استفاده از لیورهای ادوات، باکت را به سمت عقب بکشد تا زمانی که سطح روی باکت با بوم تماس پیدا کند و سپس، لیور را به نقطه خلاص خود برگرداند. حالا می‌تواند بیشترین زاویه جمع‌شدن را اعمال کند.

بازو را تا ارتفاعی مشخص بالا آورید، به طوری که وقتی با دستگاه کار می‌کنید، باکت به توده بار برخورد نکند. راننده با دست راست خود فرمان را می‌گیرد و با دست چپش دسته کنترل را به سمت عقب می‌کشد تا بتواند دستگاه را کنترل و با آن کار کند.

پس از خروج لودر از توده بار، راننده با استفاده از دسته کنترلی بازو را پایین می‌آورد تا این که پایین‌ترین نقطه بازو با زمین ۵۰ سانتی‌متر فاصله داشته باشد.

جابجایی بار

تحت هر یک از شرایط زیر، حمل بار با لودر ممکن است انجام شود:

(۱) جاده نرم است، محل مسطح نیست و امکان استفاده از وسیله نقلیه باری وجود ندارد.

(۲) مسافت جابجایی بیش از ۵۰۰ متر نیست و استفاده از وسیله نقلیه باری اقتصادی نمی‌باشد.

در حین جابجایی، نقطه اتصال پایینی بوم را در قسمت پایین نگه دارید (حدود ۵۰ سانتی‌متر بالاتر از سطح زمین) و باکت را به عقب بچرخانید به موقعیت محدود (روی باکت در تماس با بوم باشد)، به طوری که اطمینان حاصل کنید که عملیات جابجایی ممکن است با خیال راحت و روان انجام شده و سقوط مواد اتفاق نخواهد افتاد.

سرعت لودر در حین کار به کنترل دستگاه بستگی دارد. فاصله و شرایط جاده هنگام عبور از هر قسمت فرورفتگی، فقط پدال گاز را رها کنید و در صورت لزوم به طور متناوب پدال ترمز را فشار دهید. به طوری که برای کاهش سرعت لودر، لودر را به آرامی از مانع عبور دهید و برای کاهش ضربه به لودر و جلوگیری از سقوط مواد سرعت دستگاه را کاهش دهید.

نکته: باکت را در موقعیت نسبتاً بالا برای انجام عملیات جابجایی قرار ندهید، در غیر این صورت لودر ممکن است واژگون شود.

تخلیه بار

۱) خالی کردن بار در کامیون یا واگن

زمانی که لودر با مواد بارگیری می‌شود ۱۵ متر از کامیون فاصله داشته بایستی پدال گاز را رها کنید و در صورت لزوم، به طور متناوب پدال ترمز را فشار دهید، به طوری که سرعت لودر را کاهش داده و لودر را به کامیون نزدیک کند و در همان زمان با سرعت کم، لیور ادوات را به سمت عقب بکشید به موقعیت انتها تا زمانی که توسط آهنربای الکترومغناطیسی گرفته شود. سپس لیور را رها کنید، بوم به طور مداوم بالا می‌رود تا زمانی که به ارتفاع نهایی برسد و سپس آهنربای الکتریکی قطع خواهد نمود. لیور به طور خودکار به موقعیت وسط بازمی‌گردد و بوم متوقف خواهد شد. در این مدت، راننده باید با دقت لودر را هدایت و نزدیک شدن باکت به کامیون با دقت مشاهده کند و ممکن است این‌طور نباشد و باعث برخورد باکت با کامیون شود.

هنگامی که باکت بر روی کامیون قرار گرفته با فشردن پدال ترمز مانع از برخورد لودر به کامیون شوید، لیور را به سمت راست فشار دهید تا باکت به سمت جلو متمایل شود و سپس مواد را داخل کامیون یا قیف بریزید. در این زمان حتماً به دقت حرکت باکت را کنترل نمایید و مطمئن شوید که باکت با کامیون برخورد نکند، اگر مواد خیلی چسبنده است، فقط لیور را به جلو و عقب فشار دهید به طوری که مواد از باکت تخلیه گردد.

اگر طول کامیون بیش از دو برابر عرض باکت باشد، باید بار را از قسمت جلو ی کامیون خالی کنید.

نکته: مطمئن شوید که مانع از برخورد شدید یا بیش از حد بوم با نگهدارنده بوم نشوید، در غیر این صورت لودر ممکن است آسیب ببیند.

پس از خالی کردن بار از باکت لودر، راننده دسته کنترل بیل را به سمت عقب می‌کشد تا در عقب‌ترین حالت خود قرار گیرد و دسته کنترل هم به وسیله مگنت ثابت گردد. حالا اپراتور می‌تواند دسته را رها کند، چرا که دسته به سمت حالت قبلی بر نمی‌گردد. بیل هم‌چنان به سمت عقب می‌آید تا این که در حالت صاف قرار گیرد. در این هنگام، جریان برق مگنت قطع و دسته کنترل بیل به صورت خودکار به حالت قبلی بر می‌گردد. سپس، راننده دسته دنده را به سمت عقب می‌کشد و پدال ترمز را رها می‌کند تا لودر حرکت کرده و از کامیون یا واگن دور گردد.

پس از آن که بیل کاملاً از کامیون یا واگن دور شد، راننده می‌تواند بازو را پایین آورده و حرکت کند تا برای بار بعدی آماده شود.

۲) تخلیه بار در سطح پایین

هنگامی که بین مکان‌های مختلف جابجا می‌شود، گاهی اوقات ممکن است مواد تخلیه در موقعیت پایین‌تر باشد، به این معنی که مواد واقع در باکت با موقعیت نزدیک به زمین تخلیه می‌شود در این صورت پس از تخلیه مواد، حتماً باکت را به عقب بچرخانید تا

در موقعیت افقی قرار گیرد و سپس بوم را بالا دهید، در غیر این صورت این احتمال وجود دارد که بوم را نتوان به دلیل تداخل ناشی از چسبندگی مواد بالا داد.

دپو کردن

باکت را به صورت افقی نزدیک زمین قرار دهید، لیور تعویض دنده را روی دنده ۱ به جلو قرار دهید و سپس پدال گاز را فشار دهید تا لودر به جلو حرکت کند اگر مانعی در مسیر کار پیدا شد، فقط کمی بوم را بالا بگیرید و ادامه دهید. هنگام بالا بردن یا پایین آوردن بوم، لیور بوم باید بین وضعیت پایین آمدن و موقعیت بلند کردن کار باشد و ممکن است در هنگام بلند کردن یا موقعیت پایین آوردن ثابت نباشد، به طوری که بایستی راننده از پیشرفت روان کار اطمینان حاصل کند.

کندن خاک

بوم را تا حدود ۱۱۰۰ میلی متر از سطح زمین بالا بیاورید و باکت را به جلو کج کنید تا زمانی که ناخن‌های آن با زمین تماس پیدا کند، زاویه ناخن و زمین حدود ۴۵ درجه است. اگر زمین سخت است، فقط لیور ادوات را در موقعیت شناور قرار دهید؛ در صورتی که جاده نرم است، لیور ادوات را در موقعیت وسط قرار دهید در موقعیت وسط لیور تعویض دنده را در دنده عقب قرار دهید و سپس پدال گاز را به سمت پایین فشار دهید تا لودر به عقب حرکت کند و برگردد.

کشیدن

می‌توانید این دستگاه را به یک یدک کش ۲۰ تنی برای بکسل کردن و حمل مجهز تبدیل کنید. روش این کار به صورت زیر است:

- کشنده را محکم به پین بکسل ببندید.
- کشنده باید دارای ترمزی با عملکرد خوب باشد.
- باکت را در وضعیت حمل قرار دهید.
- هنگام راه‌اندازی یا توقف لودر، کلیه اقدامات باید ملایم و روان باشد، ترمز گرفتن و کاهش سرعت باید قبل از پایین رفتن در امتداد شیب اعمال شود.

نکته: هنگام ترمز گرفتن، ابتدا کشنده ترمز نماید و سپس لودر را ترمز کنید.

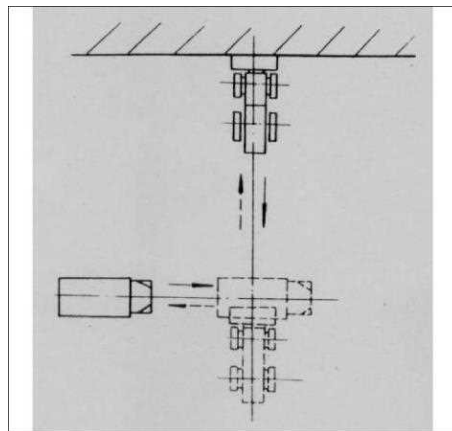
۴-۴-۳ روش‌های کار با دستگاه

روش V-شکل

لودر را با مواد تراز کنید، زاویه موجود بین کامیون و جهت حرکت لودر در ۶۰ درجه بوده و لودر را در فاصله ۱۲-۱۵ متری متوقف کنید. از توده مواد پس از پر شدن باکت از مواد، لودر را به عقب به حرکت در آورید تا زمانی که ۱۲-۱۵ متر از توده مواد دور شود؛ بنابراین، لودر را بچرخانید و آن را به سمت کامیون برانید و در همان حال باکت را بلند کنید. بعد از تخلیه مواد، برای بارگیری بیل بعدی به موقعیت اولیه بازگردید.

روش کار صلیبی

این کار اساساً برای کار ترکیبی لودر و کامیون انجام می‌شود. همان‌گونه که در شکل زیر می‌بینید، هنگامی که لودر از بار پر شد، عقب می‌رود و فضایی بین ۲ تا ۳ کامیون آزاد می‌شود. سپس، کامیون از یک طرف وارد شده و در جلوی لودر می‌ایستد. لودر هم به سمت جلو آمده و بوم را بالا می‌برد. بعد از تخلیه بار، لودر به محل اولش بر می‌گردد. اگر هنوز کامیون پر نشده باشد، به جلو می‌رود تا فضای پارک ایجاد شود. پس از آن که باکت مجدداً پر شد، لودر به محل اول خود بر می‌گردد و کامیونی که پر نشده، به جلوی لودر می‌رود تا لودر بارش را در آن تخلیه کند. این مراحل مرتباً تکرار می‌شود تا کامیون پر شود. سپس، همین کارها برای کامیون بعدی انجام می‌شود. در این روش، راننده‌های لودر و کامیون باید به خوبی با هم همکاری کنند و از بوق، چراغ یا حالت‌های مناسب استفاده کنند تا در صورت لزوم بتوانند با هم در تماس باشند.



۴-۵ حمل و نقل لودر

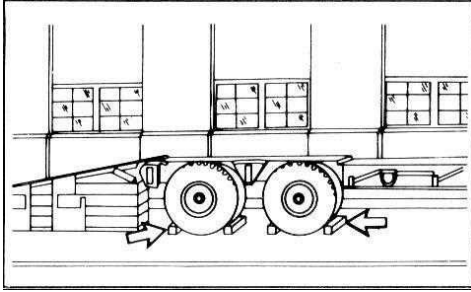
قبل از حمل و نقل، ارتفاع، عرض و مقدار بار مجاز در مسیر حمل و نقل را بررسی کنید. ارتفاع، عرض و وزن کل لودر، پس از قرارگرفتن روی ماشین حمل و نقل باید منطبق با مقررات مربوط باشد. در صورتی که ارتفاع یا عرض بیش از اندازه شده است، لطفاً با شرکت تیراژه ماشین تماس بگیرید تا شما را راهنمایی کنند.

برای جلوگیری از تصادف به واسطه لغزش در هنگام جابجایی و حمل بار، هرگونه یخ و برف یا سایر مواد لغزنده را قبل از بارگیری و حمل از روی زمین و واگن پاک کنید.

نکته: لطفاً مقررات ملی و محلی در خصوص ارتفاع، عرض، طول و وزن در بارگیری و حمل و نقل را رعایت کنید.

لطفاً حمل و نقل را به روش‌های زیر انجام دهید:

۱. پیش از حمل و نقل، زیر چرخ‌های تریلی یا کامیون حمل بار گوه بگذارید.



شکل: گوه زیر لاستیک‌های یدک‌کش

۲. در صورتی که لودر روی یدک‌کش یا کامیون قرار گرفته، چرخاندن فرمان تا نیمه مجاز نیست. اگر لازم باشد که به لودر جهت دهید، آن را روی زمین قرار دهید.
۳. پس از توقف لودر، شاسی جلو و عقب را به وسیله قفل کمرشکن محکم کنید.



شکل: قفل کمرشکن

۴. باکت را به شکل صاف روی وسیله حمل‌کننده قرار دهید و لیور را نیز روی حالت خلاص قرار دهید.
۵. لیور ادوات را روی حالت وسط بگذارید.
۶. شسی ترمز دستی را بکشید.
۷. موتور را خاموش کرده، تمام سوئیچ‌ها را در وسط یا روی حالت «OFF» قرار دهید و کلید را در آورید تا قفل شود.
۸. تمام درها را بسته و قفل کرده و کلیدها را بیرون آورید.
۹. قطع کن کابل منفی باتری را روی حالت OFF بگذارید.
۱۰. در صورتی که لودر را با کامیون یا یدک‌کش حمل می‌کنید، زیر چرخ‌ها گوه بگذارید و لودر را با طناب‌های سیمی و زنجیر محکم ببندید تا لودر هنگام جابجایی حرکت نکند.

۴-۵-۲ بلندکردن دستگاه

۱. افراد متخصص که از فرآیند بلندکردن دستگاه کاملاً آگاهی دارند، باید مسئول فرمان و عملیات باشند.
۲. به منظور برقراری ایمنی باید بیشترین وزن قابل حمل توسط جرثقیل و توان تکیه‌گاه قلاب آن را محاسبه کنید. همچنین، باید اطمینان یابید که کل بار در زمان بلندکردن دستگاه به طور یکسان روی هر چهار قلاب جرثقیل تقسیم گردد.

۳. قبل از عملیات بالاکشیدن لودر کارهای زیر را انجام دهید:

- لیور باکت و بوم را روی حالت خلاص قرار دهید.
- باکت و بوم را در پایین‌ترین وضعیت خود قرار داده و لیور آن‌ها را روی حالت خلاص بگذارید.
- لیور ترمز دستی را بکشید.
- موتور را خاموش کرده و کلید را در آورید.
- تمام دربها را بسته و قفل کنید.

۱- قطع کن باتری را روی OFF قرار دهید.

۲- شاسی جلو و عقب را با استفاده از قفل کمرشکن آن‌ها محکم ببندید تا لودر نتواند بچرخد.

۳- زنجیر باید محکم بر روی محل علامت بالابر لودر که علامت‌گذاری شده است ثابت شود.



شکل: علامت بالابر

هشدار: عملیات بالابردن نادرست ممکن است باعث جابجایی و سقوط لودر شود که منجر به صدمات شخصی یا خسارت مالی می‌شود.

۳-۵-۴ بکسل کردن لودر در صورت خرابی آن

به جز در شرایط اضطراری، لودر قابل یدک‌کشیدن نیست. جهت بکسل کردن، برای حرکت لودر فاصله باید کوتاه باشد که سریع به مکانی که بتوان بازرسی و تعمیر را انجام داد برسد. در مسیر عملیات یدک‌کشی، سرعت ممکن نباید از ۲ کیلومتر در ساعت تجاوز کند. در غیر این صورت ممکن است گیربکس به دلیل روغن‌کاری ناقص آسیب ببیند در صورت نیاز به حرکت در مسیرهای طولانی بایستی از یدک‌کش استفاده نمود.

هشدار: بکسل نادرست لودر ممکن است باعث آسیب شخصی یا مرگ شود.

کشیدن و بکسل کردن لودر معیوب بر روی جاده بد و نامناسب باعث می‌شود تا آسیب‌های جدی به لودر معیوب وارد شود.

اگر سیستم ترمز خراب شده و نمی‌توانید از ترمز استفاده کنید باید هنگام جابجایی بسیار مراقب باشید.

نکات احتیاطی در زمان جابجایی:

۱. هیچ کس نباید روی لودری که بکسل شده، بنشیند، مگر راننده که می‌خواهد جهت حرکت را کنترل کند یا ترمز بگیرد.
 ۲. پیش از بکسل کردن لودر، بررسی کنید و مطمئن شوید که سیم یا میله بکسل به خوبی و درست کار می‌کند و توان کافی برای کشیدن لودر را دارند. توان سیم یا میله بکسل باید حداقل ۱.۵ برابر وزن خالص لودر باشد، به طوری که بتوان لودر را روی گل و لای یا شیب نیز کشید.
 ۳. زاویه سیم بکسل باید همواره بسیار کم باشد. زاویه بین سیم بکسل و وضعیت جلو نباید بیشتر از ۳۰ درجه شود.
 ۴. اگر لودر با سرعت زیاد حرکت کند، سیم یا میله بکسل پاره می‌شود. لودر را با سرعت آهسته و سنگین حرکت دهید تا کار بهتر انجام شود.
 ۵. در زمان بکسل، تمام افراد باید از هر دو طرف سیم بکسل فاصله داشته باشند تا در صورت پاره شدن آن آسیب نبینند.
 ۶. به طور کلی اندازه یدک کش باید برابر با ماشینی باشد که بکسل شده است. اطمینان یابید که یدک کش توان ترمز کافی، وزن و توان لازم برای کنترل دستگاه‌ها برای بالارفتن از سراسیمی را دارد و فاصله حرکت بین دو دستگاه را تنظیم کنید.
 ۷. وقتی لودر بکسل شده از سراسیمی به سمت پایین می‌آید، برای آن که بتوان آن را کنترل کرده و ترمز گرفت، یک یدک کش یا ماشین بزرگ‌تر باید از پشت به این لودر وصل شود تا در صورتی که لودر از کنترل خارج شد، به سمت پایین رها نشده و واژگون نگردد.
 ۸. اگر راننده امکان کنترل لودر بکسل شده را دارد، باید در جهت سیم بکسل حرکت کند.
- نکته:** قبل از رها کردن ترمز، زیر لاستیک‌های لودر گوه بگذارید تا حرکت نکنند. اگر گوه‌ها را درست نگذاشته باشید، لودر خواهد لغزید. پس از حرکت، گوه‌ها را جمع‌آوری کنید.

(۱) بکسل در حالتی که موتور روشن است و کار می‌کند

۱. اگر سیستم انتقال قدرت و سیستم فرمان کار می‌کنند، موتور را روشن کرده و لودر را برای فاصله‌ای کوتاه بر روی جاده‌ای بدون آلودگی بکسل کنید یا از کنار جاده حرکت نمایید.
 ۲. اگر ترمز لودر یا ترمز دستی به درستی کار می‌کنند، قبل از حرکت ترمز دستی را پایین آورده و آن را آزاد کنید.
 ۳. راننده لودر بکسل شده باید فرمان را به سمت جهت حرکت بچرخاند.
- (۲) بکسل در حالتی که موتور خاموش است یا
- اگر موتور دچار مشکل شده، به شکل زیر عمل کنید.

۱.۱ اگر سیستم ترمز و ترمز دستی سالم هستند و نشستی ندارند، می‌توانید از هوای موجود در مخزن باد برای آزاد کردن ترمز دستی استفاده کنید. در همین هنگام، دکمه ترمز دستی را فشار دهید تا ترمز دستی آزاد شود. از باد موجود در مخزن هوا فقط می‌توانید برای

۶ تا ۷ بار ترمززدن استفاده کنید. اگر سیستم ترمزدستی نشتی داشته و فشار هوا در مخزن باد به اندازه کافی زیاد نباشد که ترمز پارکینگ را آزاد کند، لطفاً گاردان جلو/عقب را جدا کرده و لودر را بکسل کنید.

شکل: بازکردن گاردان محرک جلو و عقب



۲. اگر سیستم گیربکس مشکوک به خرابی است، پیش از بکسل و حرکت، گاردان جلو و عقب را در آورید.

۴-۶ عملکرد دستگاه در هوای سرد

۴-۶-۱ نکات احتیاطی در زمان راه اندازی دستگاه در دمای پایین

اگر دمای هوا خیلی پایین است، موتور به سختی روشن می شود و آب درون رادیاتور هم ممکن است یخ زده باشد. کارهای زیر را انجام دهید:

۱. از سوخت، روغن هیدرولیک و روغن موتور با ویسکوزیته پایین برای تمام قطعات استفاده کنید و در آب موتور نیز ضدیخ بریزید.

۲. نکات احتیاطی برای استفاده از ضدیخ

از ضدیخ های حاوی متانول، اتانول و پروپانول استفاده نکنید.

هیچ وقت از عامل ضدنشستی استفاده نکنید؛ چه به تنهایی و چه همراه با ضدیخ.

ضدیخ های دارای درجات مختلف را با هم مخلوط نکنید.

برای تعویض ضدیخ، به نکات روی برچسب قوطی ضدیخ توجه کنید و مطمئن شوید که این ضدیخ برای دستگاه شما مناسب است.

نکته: ظرف ضدیخ را دور از شعله آزاد نگه دارید و هنگام پرکردن ضدیخ از استعمال دخانیات خودداری کنید.

۳. نکات احتیاطی برای استفاده از باتری

۱. در صورت افت دمای محیط، ظرفیت باتری هم کم می‌شود. اگر سرعت شارژ باتری کم است، ممکن است آب باتری یخ زده باشد. سعی کنید تا باتری همیشه نزدیک به ۱۰۰٪ شارژ داشته باشد و تا جایی که امکان دارد آن را گرم نگه دارید تا روز بعد، موتور به راحتی روشن شود.
۲. در مناطق سرد باید از باتری‌های مقاوم در برابر سرما استفاده کنید.

۴-۶-۲ نکات احتیاطی پس از اتمام کار روزانه

برای جلوگیری از یخ‌زدن گل و لای، آب یا برفی که روی لودر نشسته‌اند و برای آن‌که برای روشن‌شدن لودر در روز بعد مشکلی پیش نیاید، کارهای زیر را انجام دهید:

۱. گل و لای، آب یا برفی که روی لودر نشسته را کاملاً تمیز کنید تا وارد آب‌بندهای لودر نشده و در آن‌جا یخ‌نزد تا مشکلی برای آب‌بندها به وجود نیاید.
۲. لودر را روی زمینی سفت و خشک پارک کنید و اگر ممکن نیست آن را روی یک تخته چوبی نگه دارید. استفاده از تخته چوبی باعث می‌شود تا لودر روی زمین یخ‌نزد و روز بعد هم مشکلی برای روشن‌شدن پیدا نکند.
۳. در دمای پایین، هر چه زمان توقف لودر بیشتر شود، ظرفیت باتری هم کمتر و کمتر می‌شود. بنابراین، باید روی باتری دستگاه را بپوشانید یا آن را به جایی گرم ببرید و روز بعد، دوباره آن را روی دستگاه نصب کنید.

۴-۶-۳ پس از پایان هوای سرد

پس از تغییر فصل و ورود به هوای گرم، کارهای زیر را انجام دهید:

۱. سوخت، روغن هیدرولیک و روغن موتور را تعویض کرده و از روغن‌های دارای ویسکوزیته کمتر استفاده کنید.
۲. اگر از ضدیخ مناسب برای تمام فصول استفاده نکرده‌اید، باید تمام آب درون سیستم خنک‌کاری را تخلیه کرده، سیستم خنک‌کاری را کاملاً تمیز نموده و مایع خنک‌کننده جدید در آن بریزید.

۴-۷ کار با لودر در شرایط خاص

۴-۷-۱ کار در شرایطی که هوا به شدت سرد است

برای آن‌که لودر در هوای به شدت سرد نیز به خوبی کار کند، کارهای حفاظتی ذیل را انجام دهید. بازرسی کاملی که در زیر آمده، به شما اطمینان خاطر می‌دهد که دستگاه شما در هوای سرد نیز به خوبی کار خواهد کرد:

۱. مطمئن شوید که از ضدیخ مناسب برای دمای خاص در سیستم خنک‌کاری دستگاه استفاده کرده‌اید. سیستم خنک‌کاری را با احتیاط چک کرده و اگر نشتی وجود دارد، آن را رفع عیب کنید.
۲. باتری را کاملاً شارژ کنید تا یخ‌نزد. اگر آب مقطر درون باتری ریخته‌اید، موتور باید حداقل یک ساعت کار کند تا این آب با آب باتری مخلوط شود.

۳. موتور را در بهترین شرایط نگه دارید تا در هوای سرد نیز به راحتی روشن شده و بتوانید با آن کار کنید. از روغن موتوری با مشخصه‌های مناسب با دمای هوا استفاده کنید.
۴. مطمئن شوید که مقدار سوخت در تانک همواره مناسب باشد و پیش از کار با لودر، ذرات خارجی و آب کف تانک سوخت را توسط پیچ تخلیه ته تانک تخلیه نمایید. فیلتر سوخت را تمیز کنید آب ته فیلتر آبگیر را تخلیه کنید.
۵. لودر را به طور کامل و بر اساس «جدول سرویس و نگهداری» که در این دفترچه آمده و همچنین، بر اساس نمودار روانکاری که بر روی لودر نصب شده، روغن کاری نمایید.
۶. قبل از استفاده از لودر تحت بار، موتور آن را روشن کنید و اجازه دهید تا به دمای کاری مناسب برسد
 - ۱) قبل از شروع به کار دستگاه اگر گل و یخ در قطعات دستگاه یخ زده‌اند، حتماً آن‌ها را گرم و ذوب نمایید.
 - ۲) با قطعات هیدرولیکی با احتیاط کار کنید تا به دمایی برسند که می‌توانید به صورت عادی با آن‌ها کار کنید.
 - ۳) تمام قسمت‌های کنترلی ماشین را بررسی کنید و مطمئن شوید که همگی به درستی کار می‌کنند.
۷. حتماً یک فیلتر هوای خارجی در حالت آماده به کار در کابین قرار دهید تا کار تعویض هر قطعه‌ای که یخ‌زده به سرعت انجام شود، زیرا فیلتر یخ‌زده تأثیر بسیار زیادی بر کارکرد موتور دارد.
۸. در هوای سرد از استارت کمکی استفاده کنید. روشن کردن موتور در هوای سرد را در بخش «روشن کردن موتور» ببینید.
۹. برای پیشگیری از یخ‌زدن، تمام گل، برف و یخ روی لودر را تمیز کنید. در صورت امکان، روی لودر روکش بکشید و از یخ‌زدن کناره‌های روکش و چسبیدن آن‌ها به زمین جلوگیری کنید.

۲-۷-۴ کار با لودر در هوای بسیار

- کار مداوم با لودر در دمای بالا باعث می‌شود تا دستگاه بیش از اندازه گرم شود. در صورت لزوم، دمای موتور و سیستم گیربکس را زیر نظر داشته باشید و چنانچه دمای آنها بیش از اندازه بالا رفت، توقف کنید و اجازه دهید که سرد شوند.
۱. فن‌ها و رادیاتورها را مرتباً چک و سرویس کنید. سطح مایع خنک‌کننده خنک‌کننده موتور را بررسی کنید. بررسی کنید که هیچ‌گونه گرد و خاک، شن و ماسه یا حشراتی در پره‌های رادیاتور گیر نکرده باشد.
 - ۱) دمای بالا باعث می‌شود تا آلودگی‌ها سریع‌تر روی سیستم خنک‌کاری بنشینند. هر سال باید ضدیخ را عوض کنید تا اثر حفاظتی‌اش را حفظ کند.
 - ۲) در صورت لزوم، مرتباً سیستم خنک‌کاری را تخلیه کنید تا مجراهای آن تمیز باقی بمانند. از آب قلیایی استفاده نکنید، چرا که باعث می‌شود تا آلودگی و زنگ‌زدگی سریع‌تر اتفاق بیفتند.
 ۲. هر روز سطح الکترولیت باتری را چک کنید. همیشه سطح الکترولیت باتری را روی مقداری معین نگه دارید تا باتری آسیب نبیند. در محیط‌های گرم از الکترولیت ضعیف استفاده کنید. الکترولیت را با نسبت ۱.۲۸۰ در آبی با نسبت ۱.۲۴۰-۱.۲۰۰ رقیق نمایید و آن را کاملاً پر کنید. در صورتی که این نسبت به مقدار خاص ۱.۱۶۰ رسید، دوباره آن را پر کنید. اگر باتری مدتی طولانی در دمای بالا قرار می‌گیرد، خود به خود و با سرعتی بیشتر تخلیه می‌شود. اگر قرار است که دستگاه به مدت چند روز پارک باشد، باتری را در آورید و در محلی خنک نگه دارید.

۳. نکته: باتری‌های اسیدی را نزدیک تعداد زیادی لاستیک قرار ندهید، زیرا گاز اسیدی برای لاستیک مضر است.
۴. سیستم سوخت را مطابق با بخش «سیستم سوخت موتور» در این دفترچه تعمیر کنید. قبل از سوخت گیری مجدد، سطح سوخت را در تانک سوخت بررسی نمایید. دمای بالا و پایین هر دو می تواند باعث غلظت مواد در تانک سوخت شود.
۵. گریس کاری را مطابق با نکات بخش «جدول دوره ای تعمیرات» یا بر اساس آنچه در برجسب گریس کاری روی لودر نصب شده، انجام دهید.
۶. لودر را به مدت طولانی زیر نور خورشید پارک نکنید. دستگاه را زیر سایبان پارک کنید تا از تابش نور مستقیم خورشید، آلودگی و گرد و خاک در امان باشد.
- ۱) اگر سایبان مناسبی در اختیار ندارید، روی لودر روکش یا پارچه مناسب بکشید. از ورود گرد و خاک به داخل موتور، سیستم انتقال قدرت و سیستم هیدرولیک جلوگیری کنید.
- ۲) در هوای گرم و مرطوب، تمام قطعات دستگاه بیشتر دچار خوردگی می شوند، در فصولی که بارندگی وجود دارد، قطعات بیشتر در معرض خوردگی قرار می گیرند. سطوح فلزی زنگ می زنند و حباب های رنگ روی آن ها به وجود می آید. این نقاط را در قسمت های دیگر هم می توان مشاهده نمود.
- ۳) در سطوح بدون رنگ یا قسمت هایی که در معرض هوا قرار می گیرند، از روغن ضد خوردگی استفاده کنید. روی سیم ها و پایه ها از مخلوط عایق استفاده نمایید. روی سطوحی که آسیب دیده اند، رنگ یا ضدزنگ مناسب بزنید تا از زنگ زدن و خوردگی آن ها جلوگیری شود.

۳-۷-۴ کار با دستگاه در مناطق پر از گرد و خاک و شن و ماسه

۱. کار با دستگاه در بیشتر مناطق باعث می شود تا گرد و خاک در هوا بلند شود. اما اگر مقدار گرد و خاک و شن و ماسه بیش از اندازه است، از لوازم حفاظتی استفاده کنید.
۲. سیستم خنک کاری و ناحیه خنک کاری را تمیز نگه دارید. برای تمیز کردن هم می توانید از هوای فشرده استفاده کنید و این گونه تدابیر را همواره به کار ببندید.
- هشدار: هنگام استفاده از هوای فشرده لطفاً از عینک ایمنی استفاده کنید.
۳. هنگام تعمیر سیستم سوخت، مراقب باشید که گرد و خاک و شن و ماسه وارد مدار سوخت نشود.
۴. فیلتر هوا را مرتباً سرویس کنید، اندیکاتور هوا را هر روز بررسی کنید و روکش و شیری که گرد و خاک روی آن نشسته را تمیز کنید. تا حد ممکن، اجازه ندهید که گرد و خاک وارد قطعات موتور شود.
۵. لودر را مطابق با نمودار و زمان بندی روغن کاری که بر روی لودر نصب شده، روغن کاری کنید. پیش از روغن کاری تمام گریس خور ها را تمیز نمایید. اگر شن و ماسه وارد روغن شوند، قطعات را می خورند یا خوردگی را تسریع می کنند.
۶. سعی کنید که تجهیزات همیشه تمیز باشند. لودر را زیر سایبان پارک کنید یا روی آن چادر برزنتی بکشید تا از آن در مقابل باد و شن و ماسه محافظت کرده باشید.

۴-۷-۴ کار با دستگاه در شرایط بارندگی و رطوبت

روش کار با دستگاه در شرایط بارانی شبیه به همان کارهایی است که برای کار در شرایط بالا بیان شد.

تمام سطوحی که در معرض هوا قرار می‌گیرند را روغن کاری کنید. به سطوح آسیب‌دیده یا بدون رنگ توجه ویژه داشته باشید و به زودی آن‌ها را روغن کاری کنید تا جاهایی که رنگ ندارند، دچار خوردگی نشوند.

۴-۷-۵ کار با دستگاه در آب شور

آب شور و موج‌های دریا بسیار خورنده هستند. وقتی با دستگاه در شرایط آب شور کار می‌کنید، باید توجه خاص به موارد زیر داشته باشید:

۱. اگر قسمتهایی از دستگاه به واسطه آب شور دچار خوردگی شدند، بلافاصله آن‌ها را با آب تمیز کرده و کاملاً خشک کنید.
۲. روی سطوحی که آب شور در تماس قرار می‌گیرند، روغن ضدخوردگی بزنید و به سطوحی که رنگ‌شان آسیب دیده، به طور خاص توجه داشته باشید.
۳. سطوحی که رنگ آسیب دیده را به موقع ترمیم کنید.
۴. قطعات لودر را بر اساس نمودار و زمان‌بندی برای روغن کاری که در برجسب روی لودر آمده، روغن کاری نمایید. در صورتی که در شرایط آب شور با لودر کار می‌کنید، بازه زمانی برای روغن کاری را به شکل مناسب کوتاه کنید.

۴-۷-۶ کار با دستگاه در ارتفاع بالا

به طور کلی، ملاحظات کار در ارتفاع همان کارهایی است که برای کار در دمای پایین گفته شد. پیش از شروع کار در ارتفاع، باید حتماً نسبت اختلاط سوخت و هوا را مطابق با کتابچه راهنمای موتور مربوطه تنظیم کنید. دمای کاری موتور را چک کنید تا موتور بیش از اندازه گرم نشده باشد. درب رادیاتور را محکم ببندید تا فشار مایع خنک‌کننده باعث خروج آن نشود.

۵. سرویس و نگهداری

۵-۱ آماده سازی قبل از عملیات سرویس و نگهداری دستگاه

بخش «نکات ایمنی برای ایمنی در عملیات سرویس و نگهداری» در فصل قبل را ببینید.

۵-۲ سرویس و نگهداری دوره ای

دستورالعمل کار:

۱. لطفاً پیش از اقدام به هرگونه کار یا عملیات سرویس و نگهداری، دستورات مربوط به ایمنی، هشدارها و دستورالعمل‌های کاری لودر را با دقت بخوانید.

کسی که از لودر استفاده می‌کند، مسئولیت آن را بر عهده دارد. از جمله باید کارهای زیر را انجام دهد: در حین کار مکانیزم‌های دستگاه را تنظیم کند، روغن موتور و سایر روان کننده های دستگاه را پر کنید، قطعاتی که به واسطه خوردگی یا به مرور زمان خراب شده‌اند را تعویض نماید. اگر دستگاه را به موقع سرویس و نگهداری نکنید یا نکات بیان شده برای این عملیات را رعایت نکنید، عملکرد دستگاه پایین آمده و باعث خرابی قطعات میگردد.

نکات:

- ۱) پیش از دو دوره متوالی سرویس و نگهداری، تمام عملیات نگهداری دوره قبلی را به انجام برسانید. به این معنا که قطعاتی که زودتر باید سرویس شوند را تا قبل از دوره بعدی سرویس نمایید. به عنوان مثال، اگر عملیات سرویس و نگهداری را هر ۵۰۰ ساعت کار یا هر ۳ ماه انجام می‌دهید، ممکن است لازم باشد که بعضی از قطعات را هر ۲۵۰ ساعت یا هر ماه، هر ۱۰۰ ساعت یا هر دو هفته، هر ۵۰ ساعت یا هر هفته، هر ۱۰ ساعت یا هر روز سرویس کنید.
- ۲) باید بازه سرویس و نگهداری را بر اساس ساعت کاری دستگاه تعیین کنید. اگر بر اساس زمان تقویمی می‌توانید برنامه نگهداری راحت‌تری داشته باشید و این برنامه هم مطابق با زمان کار دستگاه است، به جای بازه زمانی کاری از دوره زمانی تقویمی (روزانه، سالیانه و سایر) استفاده کنید. در شرایطی که لودر به طور نرمال کار می‌کند، فرقی نمی‌کند که دوره بر اساس زمان کار دستگاه یا بر اساس تقویم مشخص شده باشد، باید اولین دوره نگهداری را انجام دهید.
- ۳) در شرایط بسیار بد، مملو از گرد و خاک و رطوبت باید دوره کوتاه‌تری برای نگهداری در نظر بگیرید و عملیات سرویس و نگهداری را بیشتر انجام دهید.

مواردی که هر ۱۰ ساعت یک بار یا به صورت روزانه باید نگهداری و سرویس شوند

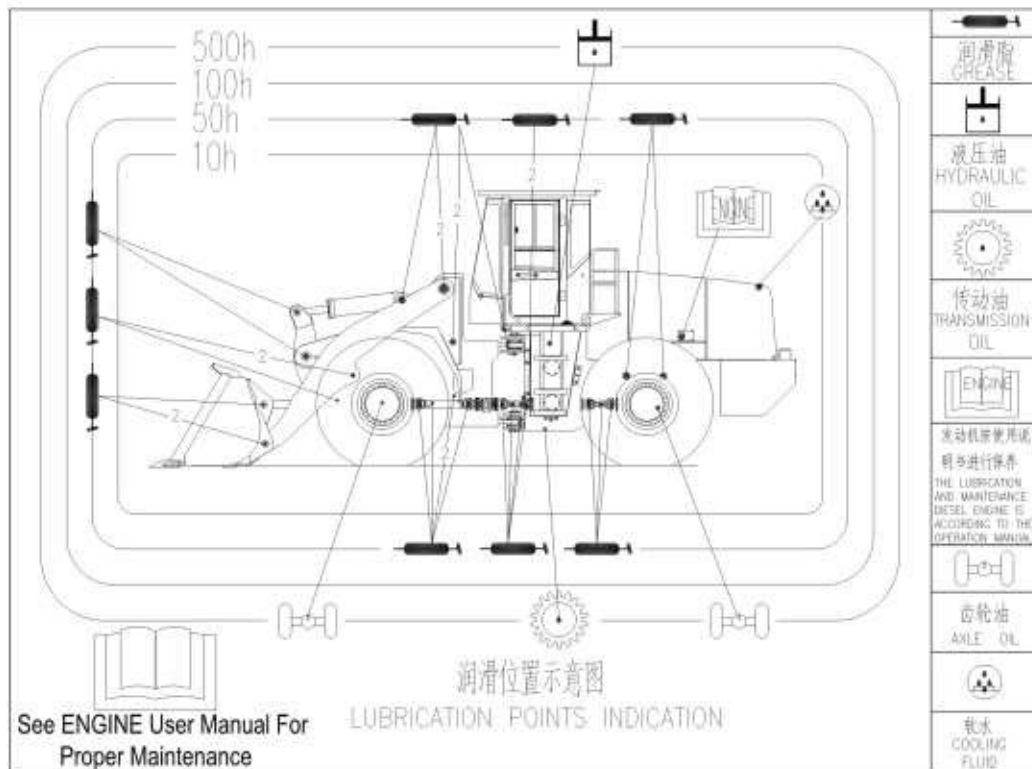
۱. مایع خنک کننده موتور را بررسی کنید تا کاملاً پر باشد. اگر دستگاه مجهز به مخازن آب کمکی است، سطح مایع خنک کننده در این مخزن‌ها را نیز بررسی کنید تا نرمال باشند و در صورت لزوم، آن‌ها را پر کنید.
۲. سطح روغن موتور را بررسی کنید تا نرمال باشد و در صورت لزوم، آن را اضافه کنید.
۳. سطح روغن هیدرولیک را بررسی کنید تا نرمال باشد و در صورت لزوم، آن را اضافه کنید.
۴. سطح روغن گیربکس را بررسی کنید و اگر مقدارش نرمال نیست، آن را اضافه کنید.
۵. سوخت موجود در مخزن سوخت را چک کنید و اگر کافی نیست، آن را اضافه کنید.
۶. بررسی کنید که فیلتر هوای موتور تمیز باشد. در صورت لزوم آن را عوض کنید.
۷. تخلیه تمام مخازن باد برای دستگاه‌هایی با ترمز بادی؛ نه برای دستگاه با ترمز هیدرولیکی.
۸. مطابق با الزامات تعیین شده روی نمودار شماتیک برای روغن کاری و گریس کاری دستگاه، لولاها، شفت‌های انتقال قدرت، پین‌ها و سایر قطعات را روغن کاری کنید.

۹. باد لاستیک‌ها را بررسی کنید و ببینید که آیا لاستیک‌ها ساییده شده‌اند یا خیر. تمام اجزای هیدرولیک و لوله های هیدرولیک دستگاه را چک کنید تا نشتی نداشته باشند یا دچار خوردگی غیرعادی نشده باشند. ۱۰. اطمینان یابید که هیچ‌گونه نشتی روغن، آب و باد در سیستم‌ها وجود ندارد. اجزای مختلف را به صورت چشمی بازرسی کنید و مطمئن شوید که فن موتور و تسمه محرک آن شل نشده و آسیب ندیده است. ۱۱. پیچ و مهره‌های موتور، سیستم انتقال قدرت، محور محرک و رینگ‌ها را بررسی کنید تا شل نشده باشند. ناخن بیل و محافظ باکت اصلی را نیز چک کنید و در صورت لزوم، تعویض کنید. ۱۲. موتور دیزل، رنگ دود خروجی از اگزوز و صدای موتور را بررسی کنید تا نرمال باشند. ده دقیقه این کار را تکرار کنید تا مطمئن شوید که هیچ صدای غیرعادی از موتور به گوش نمی‌رسد و هیچ یک از قطعات بیش از اندازه گرم نمی‌شوند. ۱۳. پشت آمپر (داشبورد)، چراغ‌ها، کمر بند ایمنی، هشدار دنده عقب، آلترناتور، سیستم ترمز و سیستم فرمان لودر را بررسی کنید و مطمئن شوید که سالم هستند و درست کار می‌کنند. در عین حال، از کارکرد درست سوئیچ‌ها، اتصالات، لیورهای ادوات، پدال‌ها و دستگیره‌ها در تمام قسمت‌های دستگاه اطمینان یابید.
مواردی که هر ۵۰ ساعت یک بار یا هر هفته باید سرویس و نگهداری شوند
۱. آب و رسوبات جمع‌شده در فیلتر اولیه (فیلتر ابگیر سوخت) در سیستم سوخت موتور را تخلیه کنید. ۲. روغن ترمز دستگاه را بررسی کنید و در صورت لزوم، آن را پر کنید؛ (نکته: روغن ترمزی که در مخزن می‌ریزید، باید از همان روغن ترمز اولیه باشد یا این که باید ابتدا کل روغن ترمز اولیه موجود در درون چرخ‌ها را خالی کرده و سپس، روغن موتور جدید را بریزید). ۳. سطح روغن کاهنده نهایی در هر دو طرف اکسل را بررسی کرده و سطح روغن دیفرانسیل را در مرکز محفظه محور بررسی کنید و در صورت لزوم آن را اضافه نمایید. ۴. بعد از روشن کردن موتور و اجرای یک یا دو چرخه کاری، باکت را روی زمین قرار داده و موتور را خاموش کنید تا بتوانید سطح روغن در مخزن روغن هیدرولیک و سیستم انتقال قدرت را چک کنید. در صورت لزوم، روغن اضافه کنید. (نکته: روغنی که اضافه می‌کنید، باید از جنس همان روغن اولیه باشد. در غیر این صورت، بر عمر روغن تأثیر منفی خواهد داشت). ۵. فاصله بین دیسک و لنت ترمز دستی را چک کنید و در صورت لزوم، آن را تنظیم کنید. پیچ و مهره‌های تمام شفت‌های انتقال قدرت را چک کنید و مطمئن شوید که شل نشده‌اند. ۶. اولین سرویس و نگهداری لودر نو باید بعد از ۵۰ ساعت کار دستگاه انجام شود. لطفاً عملیات زیر را برای دستگاه نو اولین بار انجام دهید: تعویض روغن موتور، فیلتر روغن موتور و فیلتر روغن موتور.
مواردی که باید هر ۱۰۰ ساعت یا هر دو هفته سرویس و نگهداری شوند
۱. مواد خارجی و گرد و غبار را از تمام سطوح رادیاتور با هوا خارج کنید و مطمئن شوید که سیستم خنک‌کننده می‌تواند به طور معمول کار کند. ۲. اگر این موارد ۱۰۰ ساعته برای اولین بار روی دستگاه انجام می‌شود، عملیات زیر را انجام دهید: تعویض روغن گیربکس، فیلتر روغن گیربکس و فیلتر اول در مبدل گشتاور و گیربکس (این فیلتر به صورت اختیاری است و روی همه دستگاه‌ها نصب نیست). صافی پایین گیربکس را باز کرده و آن را به دقت تمیز کنید. سپس، مجدداً توری فیلتر و آهنربا را نصب کنید.
مواردی که باید هر ۲۵۰ ساعت یک بار یا هر ماه سرویس و نگهداری شوند
۱. سیستم ورودی هوای موتور را بررسی کنید و اندیکاتور فیلتر هوا را چشمی بازرسی کنید. اگر پیستون زردرنگ نمایشگر بالا رفته و به قسمت قرمز رسیده، فیلتر هوا را تمیز یا تعویض کنید (نکته: فیلتر هوا را تا ۶ بار می‌توانید تمیز کنید و بعد از آن، حتماً باید آن را تعویض کنید).

۲. روغن موتور، فیلتر روغن موتور، فیلتر سوخت و جداکننده آب و روغن (این فیلتر نیز به صورت اختیاری ارائه می‌شود و در همه دستگاه ها وجود ندارد) را تعویض نمایید. بهتر است برای عمر مفید موتور عمل تعویض روغن هر ۱۲۰ ساعت انجام شود. ۳. کشش تسمه پولی محرک موتور، تسمه کمپرسور سیستم تهویه و تسمه آلترناتور را تنظیم کنید؛ اگر خراب شده‌اند، آن‌ها را تعویض کنید. تمام پیچ‌های نگهدارنده باتری را سفت کرده و روی باتری را تمیز کنید. ۴. ادوات، درز جوش قسمت‌های جلو و عقب شاسی و پیچ‌های ثابت را از نظر وجود ترک و شل شدگی بررسی کنید. ۵. اگر اولین بار است که پس از ۲۵۰ ساعت کار قصد سرویس دستگاه را دارید، لطفاً کارهای زیر را انجام دهید: روغن هیدرولیک کارکرده را جمع‌آوری و فیلتر کنید، فیلتر ورودی روغن در مخزن روغن هیدرولیک را تعویض کنید، فیلتر برگشت روغن هیدرولیک را تعویض کنید، داخل مخزن روغن هیدرولیک را تمیز کنید، روغن هیدرولیک فیلترشده را مجدداً به مخزن روغن هیدرولیک برگردانید و سپس، روغن مناسب در آن بریزید تا سطح مخزن به مقدار کافی برسد. (نکته: برای تعویض فیلتر روغن هیدرولیک، روغن هیدرولیک اولیه را فیلتر کرده یا تعویض نمایید.)	مواردی که باید هر ۵۰۰ ساعت یا هر سه ماه سرویس و نگهداری شوند
۱. پیچ‌های اتصال محور جلو/عقب و شاسی‌ها را بررسی و محکم نمایید. کمرشکن قسمت‌های جلو و عقب شاسی، اکسل عقب، درب موتور و کابین را بررسی و اگر آسیب‌دیده باشند، آنها را در صورت لزوم تعمیر کنید. ۲. مخزن گازوئیل را بررسی کرده و هرگونه رطوبت و ناخالصی را از داخل آن بیرون آورید و صفحه فیلتر و هواکش در ورودی سوخت را تمیز کنید. ۳. شرایط خوردگی و پارگی لنت ترمز و دیسک‌ها را بررسی کنید. اگر ضخامت لنت‌ها کمتر از ۲/۳ باشد باید آن‌ها را تعویض کنید و اگر به دیسک آسیب رسیده است، باید دیسک را نیز تعمیر و یا تعویض نمایید. ۴. روغن هیدرولیکی که کار کرده را جمع‌آوری و فیلتر کنید، فیلتر ورودی مخزن روغن هیدرولیک را تعویض کنید، المنت فیلتر جاذب روغن و برگشت روغن به مخزن هیدرولیک را تعویض کنید، روغن هیدرولیک صاف‌شده را مجدداً به مخزن روغن برگردانید و سپس، مقدار دیگری روغن در آن بریزید تا مطمئن شوید که روغن به اندازه کافی در مخزن وجود دارد. (نکته: برای تعویض فیلتر روغن هیدرولیک، روغن هیدرولیک اولیه را صاف کرده یا تعویض نمایید). ۵. روغن گیربکس، فیلتر روغن و فیلترهای روغن گیربکس و مبدل گشتاور را تعویض کنید (این فیلتر به صورت اختیاری ارائه می‌شود و روی همه دستگاه ها وجود ندارد). ظرف روغن سیستم انتقال قدرت را باز کرده، به دقت آن را تمیز نموده و مجدداً توری فیلتر و آهنربا را نصب کنید. ۶. روغن دیفرانسیل را در هر دو طرف محور محرک عقب و جلوی لودر و همچنین، روغن محرک اصلی در مرکز محفظه محور را تعویض نمایید. روغن چرخنده محور محرک را حداقل یک بار در سال تعویض کنید حتی اگر ساعات کاری لودر کمتر از ۵۰۰ ساعت است.	قطعاتی که باید هر ۱۰۰۰ ساعت یا یک بار در سال سرویس و نگهداری شوند
۱. روغن هیدرولیک، فیلتر برگشت روغن هیدرولیک و فیلتر مکش روغن هیدرولیک را تعویض کرده و مخزن روغن هیدرولیک را نیز تمیز کنید. ۲. هرگونه ناخالصی که در پایین مخزن موتور رسوب کرده است را تمیز کرده و فیلتر مکش موتور و فیلتر قسمت داخلی موتور را تعویض کنید. ۳. کل سازه محافظ در برابر واژگونی دستگاه (ROPS) را چک کنید. (این پیکربندی به صورت آپشن بوده و می‌توان آن را بر اساس مدل لودر جایگزین کرد). ۴. فیلتر خشک‌کن سیستم ترمز را تعویض کنید. (خشک‌کن سیستم ترمز به صورت آپشن بوده و می‌توان آن را بر اساس مدل لودر تعویض کرد).	

۵. سیستم ترمز را بررسی کنید، پمپ بوستر را تمیز کرده و روغن ترمز را تعویض کنید.
قطعاتی که باید هر ۲۰۰۰ ساعت یا هر سال سرویس و نگهداری شوند
۱. مایع خنک کننده موتور را تعویض کنید.
۲. مکانیزم دیفرانسیل محور جلو/عقب و کاهنده تویی چرخ‌ها را چک کرده و در صورت لزوم، تعمیر کنید.
قطعاتی که باید هر ۴۰۰۰ ساعت یا هر دو سال سرویس و نگهداری شوند
۱. عملکرد موتور را بررسی کرده و شلنگ سیستم سوخت‌رسانی به موتور را تعویض کنید.
۲. آب بندی شلنگ ها و مخزن را بررسی کرده و در صورت لزوم، آن را تعمیر یا تعویض نمایید.
۳. وضعیت کاری مبدل گشتاور و سیستم انتقال قدرت را چک کرده و در صورت لزوم، تعمیر کنید.
قطعاتی که باید هر ۶۰۰۰ ساعت یا هر سه سال سرویس و نگهداری شوند
لوله های فشار قوی روغن و آب‌بندهای سیستم هیدرولیک را چک کرده و در صورت لزوم، تعویض کنید.
قطعاتی که باید هر ۱۰،۰۰۰ ساعت یا هر پنج سال سرویس و نگهداری شوند
سیستم انتقال قدرت و محرک را بررسی کرده و در صورت لزوم، آن را باز نموده و تعمیر کنید.
نکات:
۱. پین و بوش کمرشکن باید هر ۵،۰۰۰ ساعت کارکرد تعویض شوند. و در صورت هرگونه صدای غیرعادی آن را تعویض کنید.
۲. پس از سه سال از تاریخ تولید دستگاه یا ۶،۰۰۰ ساعت کارکرد (هر کدام زودتر باشد)، کمربند ایمنی را یک بار تعویض کنید.

۵-۳ جدول محل و زمان روغن کاری و گریس کاری



گریس را در بخش‌های مختلف بوش و کشویی یا رولینگ مورد استفاده قرار دهید، مانند:

۱. چهارشاخ گاردان؛
۲. پین‌هایی که در دو سر تمام جک‌های هیدرولیکی هستند؛
۳. پین‌های کمرشکن شاسی جلو و عقب و محرم عقب ؛
۴. تمام پین‌های موجود در مجموعه ادوات.

بر اساس آن‌چه در نقشه نشان داده شده، قطعات بالا را گریس کاری کنید. لطفا توجه داشته باشید گریس کاری را بر اساس زمان و شرایط کاری به موقع انجام دهید.

نکات مهم برای گریس کاری پین شفت‌ها

بر اساس آن‌چه در خصوص بازه زمانی برای روغن کاری پین شفت‌ها در نمودار و برابر با ۵۰ ساعت نشان داده شده است: به هر یک از پین‌های شفت باید در حدود ۵-۱۶ گرم گریس بزنید (دسته تفنگی گریس در حدود ۳ تا ۱۰ بار جلو و عقب می‌رود). هنگام پرکردن، مراقب باشید که گریس از دور اورینگ به بیرون نشت نکند. برای آن‌که متوجه شوید که مقدار گریس در پین شفت در محدوده نرمال خود هست یا خیر، تویی فولادی در جلوی اتصال گریس را به آرامی فشار دهید. اگر در این حالت، گریس بیرون آمد، به معنای آن است که مقدارش کافی است.

وقتی نازل را بعد از گریس کاری بیرون می کشید، گریس از محل اتصال بیرون می ریزد.

برای پرکردن گریس، حتماً از گریس پمپ استاندارد استفاده کرده و نیرو را مستقیماً روی دسته وارد کنید. از هیچ ابزار دیگری مثل اهرم بلند برای این کار استفاده نکنید.

۴-۵ جدول گشتاور مورد استفاده در پیچ ها

چنانچه مقادیر دیگری ذکر نشده اند، پیچ های دستگاه را بر اساس مقادیر جدول زیر سفت کنید.

گشتاور عمومی برای پیچ های متریکی*		
مشخصات	مقدار گشتاور به نیوتون متر	
	نوع 8.8	نوع 10.9
M6	9~12	13~16
M8	22~30	30~36
M10	45~59	65~78
M12	78~104	110~130
M14	124~165	180~210
M16	193~257	280~330
M18	264~354	380~450
M20	376~502	540~650
M22	512~683	740~880
M24	651~868	940~1120
M27	952~1269	1400~1650
M30	1293~1723	1700~2000
M33	1759~2345	2743~3298
M36	2259~3012	2800~3350
M39	2932~3898	4111~5481

گشتاور پیچ های آب بندی	
سایز و کد رزوه نوله	گشتاور سفت کردن (N.M)
3/8	15±2
3/4	24±4
1/2	23±3
1	45±4

۵-۵ سرویس و نگهداری سیستم خنک کننده موتور

سیستم خنک کاری موتور تأثیر بسیار زیادی بر روی عملکرد کلی، قابلیت اطمینان و طول عمر موتور دارد. بنابراین، نگهداری صحیح سیستم خنک کننده موتور بسیار حائز اهمیت است. افزایش دما بیش از اندازه، خنک کاری کم موتور، گرفتگی و گیرپاژ پیستون، رینگ پیستون و بوش سیلندر، ترک سرسیلندر به واسطه خستگی ناشی از حرارت و تخریب سریع روغن، خوردگی و ایجاد حفره به واسطه روغن از جمله شایع ترین مشکلات سیستم خنک کاری است. این مشکلات، نه تنها قدرت موتور، قابلیت اطمینان و طول عمر آن را کم می کند، بلکه منجر به آسیب های جدی به موتور می شود.

۱-۵-۵ ترکیب مایع خنک‌کننده

مایع خنک‌کننده موتور حاوی آب، ضدیخ و برخی مواد افزودنی با نسبت‌هایی مشخص است.

شرکت تیراژه ماشین توصیه می‌کند که از مخلوطی شامل ۵۰٪ ضدیخ حاوی اتیلن گلیکول یا پروپیلن گلیکول و ۵۰٪ آب نرم به عنوان مایع خنک‌کننده موتور در اکثر شرایط آب و هوایی استفاده کنید.

۱) مایع خنک‌کننده

مایع خنک‌کننده موتور باید آبی نرم (ترجیحاً آب مقطر) باشد. استفاده از آبی که تصفیه نشده، به عنوان مایع خنک‌کننده موتور مجاز نیست. آب سخت یا آبی که حاوی مقادیر زیادی از یون‌های کلسیم و منیزیم باشد، به سادگی منجر به تولید ترکیبات غیر قابل حل می‌شود. به همین دلیل، پوسته‌هایی در داخل مایع خنک‌کننده ایجاد شده، مسیر آب مسدود شده، انتقال حرارت به خوبی انجام نشده و در نتیجه موتور بیش از اندازه گرم می‌شود. آبی که مقدار سولفات یا کلرید آن زیاد باشد، منجر به خوردگی می‌شود.

۲) ضدیخ

ضدیخ کارکردی دوگانه دارد، بدین معنی که هم جلوی یخ‌زدن را می‌گیرد و هم از جوش‌آمدن آب جلوگیری می‌کند. همچنین، نقش ماده ضدخوردگی را هم ایفا می‌کند. بنابراین، وقتی موتور در دمای پایین کار می‌کند، از ضدیخ استفاده کنید تا آب داخل سیستم خنک‌کننده موتور یخ نزنند. این مسأله باعث می‌شود تا چرخش آب انجام نشده و موتور بیش از اندازه داغ شود. همچنین، وقتی آب یخ می‌زند، می‌تواند منجر به ترک‌خوردگی در بدنه موتور، سرسیلندر و رادیاتور به واسطه انبساط حجم شود. هر چه نسبت جرمی ضدیخ در مایع خنک‌کننده بیشتر شود، نقطه جوش مایع بیشتر و نقطه انجماد آن کاهش می‌یابد. مقدار ضدیخ نباید از ۶۸.۱٪ بیشتر شود (نقطه انجماد ضدیخ برابر با -68°C است)، چرا که عملکرد آن کاهش می‌یابد؛ در واقع، در این صورت نقطه انجماد مایع خنک‌کننده افزایش یافته و به سادگی ژل سیلیکا تشکیل می‌شود. غلظت نرمال بین ۴۰٪ تا ۶۰٪ است. توصیه می‌شود که از مایعی با محتوای ۵۰٪ ضدیخ استفاده کنید. در این صورت، نقطه انجماد مایه برابر با -35.5°C ، نقطه جوش در فشار جو برابر با 103°C و نقطه جوش در سیستم خنک‌کاری در حدود 110°C می‌شود.



ضدیخ قابل اشتعال است. آن را به شعله آزاد نزدیک نکنید.

۳) مواد افزودنی

مواد افزودنی معمولاً شامل ضدزنگ، ضد کف، رنگ و این‌گونه مواد است. ضدزنگ می‌تواند خوردگی در دیواره‌های سیستم خنک‌کاری و رادیاتور را به تعویق انداخته یا کلاً مانع آن شود. هوای موجود در مایع نیز باعث می‌شود تا مقدار زیادی کف به واسطه حرکت پره پمپ به وجود آید که خود، مانع از پخش حرارت از دیواره سیلندر می‌شود. ماده ضدکف می‌تواند به خوبی مانع از تشکیل

کف شود. مواد رنگی معمولاً ضدیخ را به رنگ آبی-سبز یا زرد در می‌آورند تا شناسایی آن میسر شود. در حین استفاده از موتور، مواد افزودنی به تدریج از آن خارج می‌شود و بنابراین، باید به طور منظم مایع خنک‌کاری را تعویض کنید.

بنابراین، سرویس معمول مایع خنک‌کننده، نه تنها از زنگ‌زدن، خوردگی و پوسته‌پوسته شدن بر روی فلزات سیستم خنک‌کاری جلوگیری می‌کند، بلکه می‌تواند به خوبی مانع از تشکیل حفره در بوش سیلندر موتور شود (حفره، یک نوع آسیب در مهندسی سیالات است. در صورت بروز این مسأله، دیواره بیرونی بوش سیلندر دیزل به واسطه ذرات ریز فلز آسیب دیده و حفره به وجود می‌آید و به تدریج، حفره‌های لانه زنبوری با قطرها و عمق‌های مختلف به وجود می‌آیند).



۱. چنان‌چه دمای هوا کمتر از 0°C است، غلظت مایع خنک‌کننده را مرتباً چک کنید.
۲. برای آن‌که دمای موتور در تمام فصول سال بالای 0°C باشد، از آبی به عنوان ضدیخ استفاده کنید که ضدزنگ و ضدپوسته‌شدن باشد. استفاده از آب تصفیه‌نشده به عنوان مایع خنک‌کننده موتور ممنوع است.

۵-۵-۲ اضافه کردن مایع خنک‌کننده

اگر لازم باشد که مایع خنک‌کننده موتور در لودر جدید یا موتوری که سیستم خنک‌کننده‌اش تمیزکاری شده است، اضافه کنید یا اگر به خاطر عوض شدن فصل و شرایط آب و هوایی باید مایع خنک‌کننده را تعویض کنید، باید به این نکته توجه داشته باشید که نقطه انجماد مایع خنک‌کننده باید در حدود ۵ درجه سانتیگراد کمتر از دمای محیط در آن محل باشد. حجم کل سیستم خنک‌کننده موتور در حدود 48L است. محفظه آب بالای رادیاتور باید کاملاً پر شود و مخزن نگهداری مایع را هم باید حداقل به اندازه‌ی مقدار آب برگشتی از خط پر کنید.

در واقع، حجم محلول ضدیخ لازم برای سیستم خنک‌کاری در حدود 45L است (اطمینان یابید که مایع خنک‌کننده قبلی در سیستم خنک‌کننده و از جمله قسمت گرمایش سیستم تهویه مطبوع تخلیه شده است).

قطع کن اصلی باتری را به‌صورت دستی فعال کنید و کلید را در سوئیچ استارت قرار دهید و در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید تا سیستم برق دار شود و بتوان فن سیستم تهویه را فعال نمود

دو شیر آب بخاری که در لوله برگشتی، بین موتور تا اواپراتور قرار دارد را در خلاف جهت عقربه‌های ساعت باز کنید.

شیر آب گرم برای کنترل ورودی آب در سیستم تهویه مطبوع، شکل زیر را ببینید.



درب رادیاتور در قسمت انتهایی بالایی آن را باز کرده و مایع خنک‌کننده را آرام‌آرام و با سرعت ۱۹ لیتر در دقیقه اضافه کنید. مطمئن شوید که بیش از ۹۰٪ رادیاتور در یک مرتبه پر شده است.

پس از ثابت شدن سطح مایع خنک‌کننده، موتور را در حالی که درب رادیاتور همچنان باز است، روشن کنید و بگذارید به مدت ۲۵ دقیقه با درو آرام و بالا کار نموده. اطمینان یابید که دمای ماده خنک‌کننده به بالای 82°C رسیده تا هوایی که در هنگام پرکردن آب در سیستم خنک‌کاری جمع شده، از سیستم خارج شود.

سطح مایع خنک‌کننده در رادیاتور را بررسی کرده و مایع را تا حد مناسب آن مجدداً پر کنید (۶٪ فضا را برای انبساط خالی بگذارید).



درب رادیاتور را ببندید.

۵-۵-۳ چک کردن مرتب سطح مایع خنک‌کننده

رادیاتور در پشت دستگاه نصب شده است. ورودی آب رادیاتور در شکل نشان داده شده است.



وقتی موتور داغ است، درب رادیاتور را باز نکنید، چون آب یا بخار با دمای بالا شما را خواهد سوزاند. درب رادیاتور را به آرامی و به تدریج باز کنید یا صبر کنید تا دمای مایع رادیاتور به حدود 50°C برسد.

۱. درب تحت فشار که بالای رادیاتور قرار دارد را به آرامی باز کنید تا فشار آن به تدریج خارج شده و کاهش یابد.

۲. مایع خنک‌کننده را در حد مناسب نگه دارید (۶٪ فضا باید بابت انبساط مایع خالی بماند) و در صورت لزوم، مجدداً آن را پر کنید.



افزودن مایع خنک‌کننده زمانی که موتور در دمای بالا قرار دارد باعث جوشیدن مایع خنک‌کننده و آسیب به موتور می‌شود. مایع خنک‌کننده موتور را تا زمانی که دمای مایع خنک‌کننده به زیر ۵۰ درجه سانتی‌گراد برسد پر کنید.

۳. درب رادیاتور را ببندید.

۴-۵-۵ تمیز کردن سیستم خنک‌کننده

۴۸۰۰ ساعت کارکرد دستگاه یا گذشت دو سال (هر کدام زودتر باشد) به عنوان یک دوره برای لودر به حساب می‌آید. در این هنگام لازم است که مایع خنک‌کننده را تخلیه کرده و سیستم خنک‌کاری را تمیز کنید.

پیش از این کار، اگر مایع خنک‌کننده آلوده شده است، دمای موتور بیش از اندازه بالا است، داخل سیستم خنک‌کاری زنگ زده یا حباب رخ داده باشد، سیستم خنک‌کاری را تمیز کرده و مایع خنک‌کننده را عوض کنید.

۱. قطع کن اصلی را به صورت دستی فعال کنید، کلید را در سویچ قرار دهید و بچرخانید و با چرخش در جهت عقربه‌های ساعت برای روشن کردن موتور و روشن کردن و عملکرد گرم از سیستم تهویه مطبوع انجام شود

۲. دو شیر آب بخاری که در لوله برگشتی، بین موتور تا اواپراتور سیستم تهویه مطبوع قرار دارد را در خلاف جهت عقربه‌های ساعت باز کنید.

۳. موتور را روشن کنید، پس از ۵ دقیقه کارکرد در حالت آرام خاموش کنید، سپس دوباره روشن کنید، به آرامی خاموش کنید تا رسیدن دمای خنک‌کننده زیر ۵۰ درجه سانتی‌گراد صبر نمایید و درب رادیاتور را برای آزاد کردن فشار آن به تدریج باز نمایید.

۴. شیر تخلیه زیر رادیاتور را باز کنید تا مایع خنک‌کننده موتور تخلیه شود.



از آنجایی که مایع خنک‌کننده موتور سمی است، از نوشیدن یا دور ریختن آن خودداری کنید.



۵. پس از خالی شدن مایع خنک‌کننده، شیر تخلیه زیر رادیاتور را ببندید.

شیر تخلیه در شکل نشان داده شده است:

۶. مجدداً آب نرم به موتور اضافه کنید و مقداری مناسب از ماده تمیز در آن بریزید و مطابق با روش پر کردن مایع خنک‌کاری، آن را پر کنید.

۷. مراحل ۴، ۵ و ۶ بالا را آن قدر تکرار کنید تا محلول تمیزکننده به همراه آلودگی‌ها خارج شوند.

۸. مایع خنک‌کننده را بر اساس روش پرکردن مایع خنک‌کننده پر کنید.

۵-۵-۵ سرویس و نگهداری فیلتر هوای موتور

هنگامی که موتور کار می‌کند، فیلتر هوا باید تمیز باشد و هوای تمیز وارد شود. نگهداری و سرویس درست، نقشی مهم در کاهش فرسایش در پوشش سیلندرها، پیستون‌ها، رینگ پیستون‌ها، سوپاپ‌ها و سایر قطعات دیگر دارد. فیلتر هوا، همچنین در کاهش صدای ورودی موتور نیز مؤثر است.

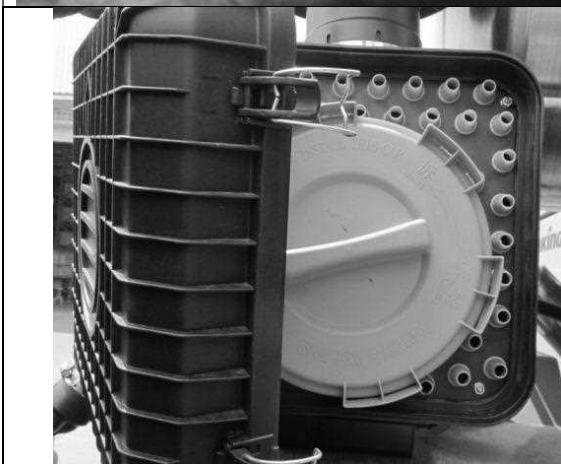


۱. اگر فیلتر هوا خراب شده باشد، باید آن را تعویض کنید.
۲. در هنگام انجام عملیات سرویس مراقب باشید که داخل فیلتر آلوده نشود.
۳. اپراتوری و کار با لودر بدون فیلتر هوا اکیداً ممنوع است.

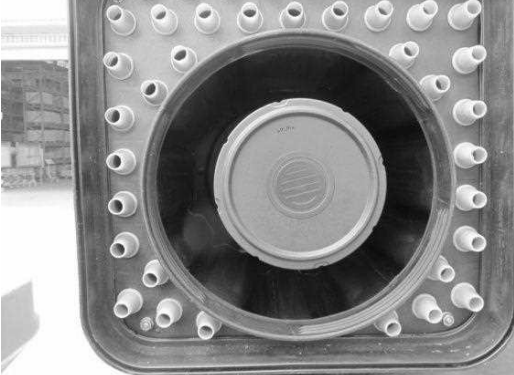
۵-۵-۶ سرویس و نگهداری و تعویض هسته اصلی فیلتر هوا

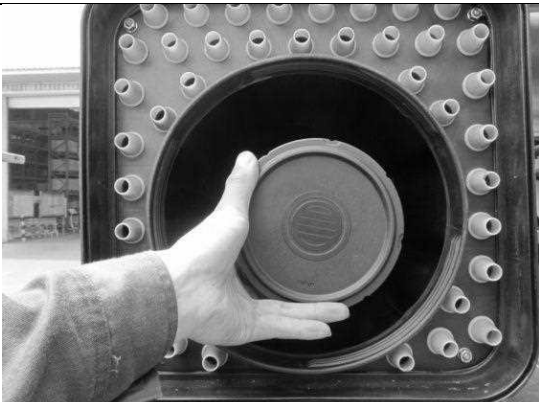
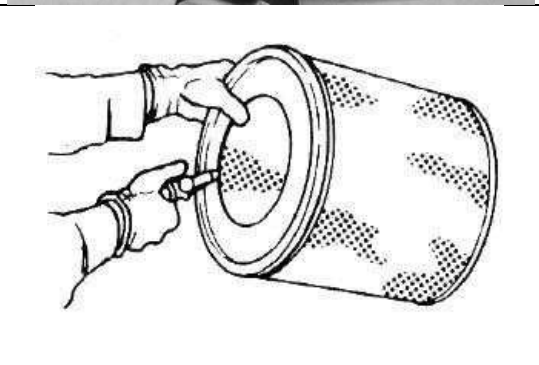


یک نشانگر برای هشدار در خصوص افت فشار در قسمت بیرونی مجموعه فیلتر هوا نصب شده است. هنگامی که موتور در دور آرام کار میکند و پیستون زردرنگ داخل این نشانگر به قسمت قرمز می‌رود. در این هنگام باید فیلتر هوا را سرویس کنید. نشانگر هشدار افت فشار داخل فیلتر هوا در سمت راست شکل نشان داده شده است.



۱. موتور را خاموش کرده و درپوش فیلتر هوا را باز کنید.

	۲. درپوش فیلتر را در جهتی که روی شکل نشان داده شده، به سمت چپ بچرخانید و باز کنید.
	
	۳. فیلتر بزرگ (فیلتر اصلی) را در آورید.
	

	۴. فیلتر کوچک (فیلتر داخلی) را در آورید.
	
	۵. هوای پرفشار را داخل فیلتر بگیرید تا هر چه گرد و خاک روی کاغذ فیلتر اصلی جمع شده، از آن خارج شود (فشار هوا نباید بیشتر از 300kPa باشد). هوای مورد استفاده باید عاری از هرگونه آلودگی و رطوبت باشد. (بعد از ۵ مرتبه که فیلتر اصلی را تمیز کردید، باید فیلتر کوچک (فیلتر داخلی) را تعویض کنید و نه این که فقط آن را تمیز کرده و مجدداً از آن استفاده کنید).

۶. پس از تمیز کردن فیلتر اول (فیلتر اصلی)، با استفاده از لامپ آن را چک کنید. اگر سوراخ‌ها یا ذرات کوچکی در آن مشاهده کردید و اگر واشر و آب‌بند خراب شده است، فیلتر را با فیلتر اصلی جدید جایگزین کنید.

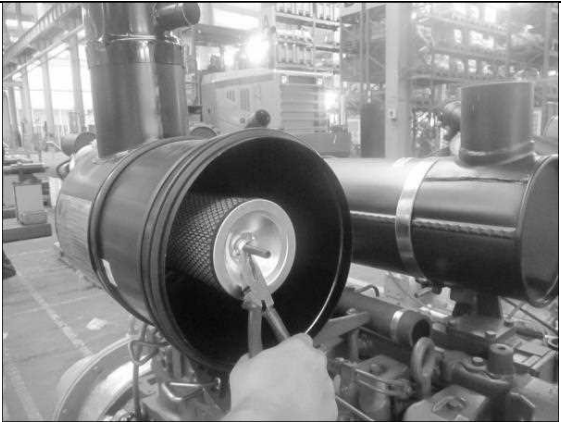
۷. فیلتر اول تمیز را در محفظه فیلتر هوا نصب کنید تا اطمینان یابید که انتهای فیلتر اول آب‌بند شده و به طور یکنواخت در تماس است.

۸. درپوش فیلتر هوا را تمیز کرده و پیچ‌های روی درپوش را با دست سفت کنید.

۹. برای تنظیم مجدد نشانگر هشدار افت فشار، نشانگر را فشار دهید.

اگر پیستون زردرنگ موجود در نشانگر فیلتر هوا، پس از روشن کردن موتور به قسمت قرمز حرکت کرده یا اگر از موتور دود سیاه بیرون می‌آید و توان آن کم شده، فیلتر را تعویض کنید. همواره نشانگر فیلتر را چک کنید و فیلتر اول را مرتباً تمیز (وقتی نشانگر روشن است) و تعویض (هر ۱۰۰۰ ساعت) کنید. اگر شرایط محیط کار بد است، دوره تمیزکاری و تعویض را در صورت لزوم کوتاه‌تر کنید.

۵-۵-۷ تعویض فیلتر داخلی در فیلتر هوا

	هر ۵ بار که فیلتر اصلی در مجموعه فیلتر هوا را تمیز می‌کنید، باید فیلتر داخلی مجموعه فیلتر هوا را نیز عوض کنید و نباید فقط آن را تمیز کرده و دوباره از آن استفاده نمایید. ۱. موتور را خاموش کرده و درپوش فیلتر هوا را باز کنید. ۲. فیلتر اصلی را درآورده و دیواره داخل محفظه‌ی فیلتر هوا را تمیز کنید. ۳. مهره نگهدارنده فیلتر داخلی را باز کرده و فیلتر را به دقت بیرون آورید. ۴. برای نصب فیلتر داخلی جدید، رینگ آب‌بند روی فیلتر داخلی باید تماسی یکنواخت با پیرامون خود داشته و به خوبی آب‌بند شده باشد. مهره نگهدارنده فیلتر داخلی را سفت کنید. ۵. فیلتر اصلی و درپوش فیلتر را ببندید. ۶. برای تنظیم مجدد نشانگر فیلتر هوا را فشار دهید تا صفر شود.
---	---

۵-۵-۸ تمیز کردن لاستیک گلابی شکل جمع‌آوری گرد و غبار فیلتر هوا

قطعه لاستیکی جمع‌آوری گردوغبار، هرگونه گرد و خاک و آب در درون فیلتر هوا را جمع کرده و باید مرتباً آن را فشار دهید تا تمام آب و گرد و خاک از آن خارج شود.



۱. در صورتی که فیلتر هوا خراب شده باشد، باید آن را تعویض کنید.
۲. فیلتر هوا را مرتباً بر اساس الزامات کاری و دستورات نگهداری آن، سرویس و نگهداری نمایید.
۳. در حین انجام عملیات سرویس، مراقب باشید که قسمت داخلی فیلتر آلوده نشود.
۴. روشن کردن موتور بدون فیلتر هوا اکیداً ممنوع است.

۵-۶ استفاده از سیستم سوخت رسانی و سرویس و نگهداری مربوط به آن

۵-۶-۱ مخزن سوخت

مخزن سوخت در سمت راست اتاق واقع شده است.

مخزن سوخت در شکل نشان داده شده است:



۵-۶-۲ سرویس مخزن سوخت:

پاکسازی رطوبت و ناخالصی ها از سوخت:

۱. در صورتی که شرایط اجازه دهند، پس از ۲۴ ساعت از رسوب زدایی گازوئیل آن را به مخزن سوخت، اضافه کنید.
 ۲. قبل از سوخت گیری، هر هفته، پیچ تخلیه زیر باک سوخت را باز کنید تا خروج رطوبت و ناخالصی ها از کف مخزن تخلیه شوند.
 ۳. در پایان هر روز کاری، سوخت گازوئیل را پر کرده و هوای مرطوب را از مخزن سوخت تخلیه نمایید.
 ۴. پس از هر بار پر کردن مخزن سوخت ، ۵ تا ۱۰ دقیقه صبر کنید تا رطوبت و ناخالصی های موجود در سوخت در کف مخزن ته نشین گردد.
 ۵. پیچ های تخلیه در پایین فیلتر آبگیر سوخت، صافی سوخت و فیلتر ثانویه سوخت را باز کنید تا پس از کار روزانه رطوبت و ناخالصی ها را تخلیه کنید.
- مراحل بالا را تا زمانی تکرار کنید که ناخالصی ها تخلیه شود.

۵-۶-۳ بازرسی سطح سوخت

۱. لودر را روی زمین صاف قرار دهید و موتور را خاموش کنید.
۲. سوئیچ کلید را در جهت عقربه های ساعت بچرخانید تا برق دستگاه وصل شود.
۳. مقدار سوخت را از روی عقربه آن در پشت آمپر چک کنید.

۴. نشانگرهای سوخت دایره‌ای شکل بالا و پایین مخزن سوخت را بررسی کنید.



۵. اگر عقربه سوخت از وسط پایین‌تر آمده است (حدود ۲۰ لیتر)، سوخت اضافه کنید. و همیشه مراقب باشید که مقدار سوخت پایین‌تر از مرکز نشانگر پایین نباشد.

۴-۵ کاربرد و تعویض فیلتر سوخت

فیلتر سوخت موتور می‌تواند ناخالصی‌های ذرات موجود در سوخت را تصفیه کند و آلودگی را کاهش دهد. پس از تصفیه سوخت با فیلتر، کثیفی در سطح خارجی فیلتر محبوس می‌شود. فیلتر از کاغذ صافی ساخته شده است، بنابراین فیلتر سوخت باید به طور مرتب نگهداری و تعویض شود. چرخه تعویض منظم، هر ۲۵۰ ساعت کارکرد موتور است.

مراحل تعویض فیلتر سوخت به شرح زیر است:



۱. فیلتر سوخت (فیلترهای اولیه و ثانویه) و محل نصب را تمیز کنید.

۲. فیلتر سوخت را با آچار تسمه‌ای از پایه نصب باز کنید.

۳. واشر را از روی محل اتصال رزوه ای پایه نصب بردارید. کانکتور پایه نصب را با پارچه غیرالیافی تمیز کنید.

۴. یک واشر جدید در قسمت رزوه‌دار محل نصب فیلتر سوخت نصب کنید؛ یک لایه روغن را روی سطح درزبند فیلتر آغشته کنید. فیلتر را با گازوئیل تمیز پر کنید.

۵. فیلتر را با دست روی پایه نصب آن پیچ کنید. درست زمانی که واشر فیلتر با پایه نصب تماس پیدا کرد، $3/4 \sim 1/2$ رزوه را محکم کنید. برای جلوگیری از آسیب فیلتر، آن را بیش از حد سفت نکنید.

۵-۶-۵ کاربرد و تعویض فیلتر اولیه یا آبگیر سوخت



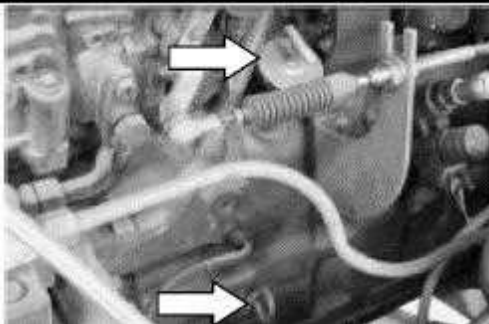
عملکرد فیلتر اولیه سوخت موتور اساساً مانند فیلتر است، با این تفاوت که دقت فیلتر اولیه کمی پایین‌تر $10\text{ }\mu\text{m}$ داشته (دقت فیلتر $7\text{ }\mu\text{m}$) و دارای استکانی تخلیه آب و پیچ آبگیر است که می‌تواند آب و ناخالصی‌ها را از سیستم سوخت‌رسانی تخلیه کند. چرخه تعویض فیلتر اولیه مانند فیلتر است.

روش تعویض فیلتر اولیه سوخت به شرح زیر است:

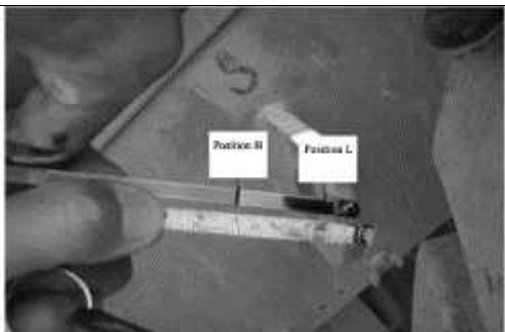
۱. ناحیه نزدیک پایه نصب فیلتر اولیه سوخت را تمیز کنید.
۲. فیلتر اولیه سوخت را از پایه نصب جدا کرده و سطح درزبند پایه نصب را با یک پارچه غیر الیافی تمیز کنید.
۳. استکانی تخلیه آب را از فیلتر اولیه سوخت جدا کنید.
۴. استکانی تخلیه آب را تمیز کرده، اورینگ جدید را جایگزین نموده و سپس آن را روی فیلتر اولیه سوخت جدید نصب کنید.
۵. فیلتر اولیه را با سوخت پر کرده، اورینگ جدید را جایگزین نموده، یک لایه روغن موتور روی آن آغشته نمایید و سپس روی پایه نصب قرار دهید.

۵-۶-۶ سرویس و نگهداری روغن موتور

بازرسی سطح روغن موتور



۱. لودر را به یک زمین صاف برانید، موتور را خاموش کنید و ترمز دستی را بالا بکشید.
۲. پس از خاموش شدن موتور ده دقیقه صبر کنید و اجازه دهید روغن موتور در میل لنگ کاملاً به کارتل موتور برگردد.
۳. درب موتور به همراه گیج روغن موتور و محل ریختن روغن موتور، در سمت راست موتور قرار دارد.



۴. گیج روغن را کشیده و بیرون آورده، آن را با یک پارچه تمیز پاک کنید، و مجدداً تا انتها داخل دریچه سطح روغن موتور قرار دهید و سپس برای بررسی بیرون بکشید. سطح روغن باید بین مقیاس "L" و مقیاس "H" گیج روغن باشد.

۵. اگر سطح روغن زیر مقیاس "L" است، روغن را دوباره پر کنید. اگر سطح روغن بالاتر از مقیاس "H" است، درپوش تخلیه را در انتهای ظرف روغن باز کنید تا مقداری روغن تخلیه شود.



روغن موتور زیاد و کم می‌تواند به راحتی به موتور آسیب برساند

۵-۶-۷ تعویض روغن موتور

۱. پس از رسیدن زمان تعیین شده تعویض روغن، روغن موتور را تعویض کنید. لودر را در یک زمین صاف متوقف کنید و موتور را روشن کرده تا دمای مایع خنک‌کننده به ۶۰ درجه سانتیگراد برسد و موتور خاموش شود. ترمز دستی را بالا بکشید. دریچه تخلیه کارتیل موتور را بردارید، روغن را تخلیه کرده و در ظرفی ریخته و فیلتر روغن موتور را تعویض کنید.

۲. دریچه تخلیه روغن را ببندید و روغن تمیز را از پرکننده موتور تا مقیاس "H" گیج روغن پر کنید. موتور را در دور آرام روشن نمایید تا فیلتر روغن و دریچه تخلیه را از نظر نشتی بررسی کنید.

۳. موتور را خاموش کرده و حدود ۱۰ دقیقه صبر کنید روغن به کارتیل برگردد، سطح روغن را مجدداً بررسی نمایید و در صورت کافی نبودن روغن، دوباره روغن بریزید تا سطح آمپر روغن بین مقیاس "L" و مقیاس "H" قرار گیرد.



با هر بار تعویض روغن، فیلتر روغن را عوض کنید

۵-۶-۸ تعویض فیلتر روغن موتور



۱. ناحیه نزدیک پایه نصب فیلتر روغن موتور را تمیز کنید.

۲. فیلتر روغن را با آچار باز کنید.

۳. سطح تماس واشر روی پایه نصب را با یک تکه پارچه تمیز پاک کنید. اگر اورینگ قدیمی روی پایه نصب قرار گرفته، آن را تعویض کنید.

۴. یک اورینگ جدید نصب کنید، فیلتر روغن موتور جدید را با روغن تمیز پر کرده و یک لایه روغن تمیز روی سطح واشر قرار دهید.

۵. فیلتر روغن موتور را روی پایه نصب قرار داده و آن را بر سطح واشر فیلتر روغن روی پایه نصب محکم کنید. فیلتر روغن را به میزان مشخص با آچار محکم کنید.

۶. سطح روغن را بررسی کنید. لطفاً در صورت ناکافی بودن مجدداً روغن بریزید.



سفت شدن بیش از حد فیلتر روغن باعث آسیب رساندن به واشر و نشت روغن می‌شود.

۵-۷ بررسی سیستم الکتریکی

سیستم الکتریکی لودر اساساً از باتری، دستگاه تبدیل انرژی (آلترناتور و استارت) و دستگاه های مصرف کننده (ابزار اندازه‌گیری، دستگاه و غیره) تشکیل شده است.

۵-۷-۱ بررسی باتری

باتری مطابق شکل سمت زیر نشان داده می‌شود:



۱. بررسی در هوای سرد

در هوای سرد، در صورتی که الکترولیت باتری یخ‌زده باشد، نه باتری را شارژ کنید و نه موتور را با منبع تغذیه دیگری روشن کنید. این کار باعث آتش گرفتن باتری می‌شود. الکترولیت باتری را قبل از شروع به کار گرم کنید و نشتی آن را بررسی کنید.

۲. بررسی جعبه باتری

باتری با جعبه باتری شکسته یا دارای نشت اسید قابل شارژ نیست. پس از اطلاع از علت، باتری را تعویض کنید.

۳. بررسی سطح الکترولیت باتری

باتری نصب شده روی لودر، نیازی به تعمیر و نگهداری ندارد و باتری به هیچ الکترولیت اضافی (آب مقطر) نیاز ندارد. هنگامی که نشانگر شارژ خاکستری می شود، نشان می دهد که احتمالاً به دلیل نشت یا خرابی سیستم شارژ، الکترولیت ناکافی است. عیب باید فوراً پیدا شده و باتری تعویض شود.

۴. بررسی وضعیت شارژ

با بازدید نشانگر تنظیم شده در داخل، وضعیت شارژ را بررسی کنید.

(۱) سبز: عادی.

(۲) سیاه: شارژ ناکافی.

(۳) بدون رنگ: دیگر در دسترس نیست و قادر به شارژ نیست.

۵. بررسی قطبهای باتری

(۱) باتری با قطبهای شکسته قابل شارژ نیست. پس از اطلاع از علت، باتری را تعویض کنید.

(۲) اگر روی سطح قطبهای باتری پوسته رسوب کرده باشد، لطفاً پیش از شارژ قطبهای باتری را تمیز کنید تا پوسته ها از سطح پاک شود.

۲-۷-۵ بازرسی وسایل الکتریکی

۱. بازرسی در هوای سرد

در هوای سرد، همه آب، برف یا گل چسبیده به سیم ها، اتصالات سیم، سوئیچ ها یا سنسورها و پوشش های این قطعات را بردارید تا از خرابی قطعات جلوگیری شود.

۲. بازرسی تجهیزات روشنایی و غیره

(۱) ابتدا بررسی کنید که آیا در استفاده از چراغ ها، بوق ها، برف پاک کن ها و سایر اجزای الکتریکی اشکالی وجود دارد یا خیر.

(۲) در صورت وجود مشکل، با توجه به علائم نقشه الکتریکی دستگاه، فیوز مربوطه ایراد دارد یا خیر، و در صورت ایراد، آن را تعویض کنید.

(۳) در صورت عدم وجود ایراد در فیوز مربوطه، بررسی کنید که آیا کابل برق هر یک از قطعات الکتریکی در هنگام روشن شدن کل لودر دارای ولتاژ ۲۴ ولت است یا خیر و در صورت عدم وجود ولتاژ، بررسی کنید که آیا کابل برق از قطعه الکتریکی قطع شده است یا خیر.

۴) در صورت دارا بودن ولتاژ، لطفا قطعات الکتریکی مربوطه را تعویض کنید.

۳. بازرسی نشانگرها و تجهیزات الکتریکی

۱) پس از روشن کردن و راهاندازی کل آن، بررسی کنید که آیا همه نشانه‌های ابزارهای روی داشبورد بدون مشکل هستند یا خیر.

۲) در صورت وجود مشکل، ابتدا بررسی کنید که آیا سنسوری آسیب دیده یا خیر. در صورت عدم وجود آسیب، بررسی کنید که آیا هر مقدار مقاومت مطابق با توجه به دمای مربوطه مطابق با الزامات جدول زیر است یا خیر.

دما (°C)	مقایسه پارامترهای سنسور دما (موتور و گیربکس)					
	مقاومت(Ω)					
60	2401±3					
80	1195±3					
100	637.1±3					
120	361.1±4					
مقایسه پارامترهای سنسور فشار						
شماره	سنسور فشار هوا 1.0 MPa			سنسور فشار روغن		
	فشار(MPa)	ولتاژ (V)	خطای مجاز (°)	مقاومت(Ω)	فشار(MPa)	خطای مجاز (°)
1	0.0	0.5	±3	10	0	±3
2	0.2	1.3	±3	52	0.2	±3
3	0.4	2.1	±4	88	0.4	±3
4	0.6	2.9	±4	124	0.6	±4
5	0.8	3.7	±5	153	0.8	±4
6	1.0	4.5	±5	180	1.0	±4
پارامترهای کلی سنسور کمیت سوخت						
سطح سوخت	سطح روغن خالی	۱.۵ سطح روغن	۱.۴ سطح روغن	۱.۲ سطح روغن	۳.۴ سط روغن	سطح روغن کامل
مقاومت(Ω)	10±3	48±3	58±3	94.8±4	132±4	180±4

۳) اگر سنسور هیچ مشکلی ندارد، هر یک از سیم‌های سنسور را بررسی کنید که آیا سالم است یا خیر.

۴) در صورت عدم آسیب سیم‌ها، سیم سیگنال هر نشانگر (آمپر) را باز کنید، سیم بدنه وصل باشد. یک مقاومت کوچک را به صورت سری نصب و متصل کنید. نشانگر باید حداکثر مقدار را نشان دهد، اگر عقربه نشانگر نشان نمی‌دهد و نشانگر مطابق با یک مقیاس است و نمی‌تواند مقدار معمول را نشان دهد، نشانگر را تعویض کنید.

۳-۷-۵ عملیات جوشکاری



جوشکاری کل لودر باید طبق مقررات زیر انجام شود تا از آسیب رساندن به لودر و ایجاد حوادث جلوگیری شود.

۱. قبل از جوشکاری، موتور را خاموش کنید، کلید را بردارید، سوئیچ قطع کن کابل باتری را خاموش کرده و سوکت ورودی کنترلر به موتور را جدا کنید.

۲. قبل از جوشکاری، اتصالات سیم کشی داشبورد را جدا کنید تا از آسیب رساندن به پانل آمپر ها و نشانگرها جلوگیری شود.

۳. حین جوشکاری مراقب باشید سیم کشی ها و شلنگ های دستگاه باشید و اقدامات حفاظتی را برای جلوگیری از آسیب ناشی از پاشیدن جرقه انجام دهید.

۴. از ولتاژ بیش از ۲۰۰ ولت به طور مداوم استفاده نکنید.

۵. فاصله بین ناحیه جوش و سیم اتصال بدنه را در یک متری حفظ کنید.

۶. از اتصال بین انبر و اتصال بدنه با بلبرینگ ها و یاتاقان ها جلوگیری نمایید.

۷. لوله های حاوی سوخت، روغن موتور و روغن هیدرولیک را جوش ندهید.

۸. ظروف مهر و موم شده یا دارای تهویه ضعیف را جوش کاری نکنید.

۸-۵ سرویس و نگهداری روغن گیربکس

۱-۸-۵ بازرسی سطح روغن گیربکس



محل پر کردن روغن گیربکس در سمت چپ کمرشکن شاسی قرار دارد و سطح روغن گیربکس باید به طور دوره ای بررسی شود.

اگر سطح روغن گیربکس خیلی بالا یا پایین باشد، گیربکس آسیب خواهد دید. لطفا سطح روغن گیربکس را در موقعیت صحیح نگه دارید.

روغن را از محل پر کردن روغن گیربکس اضافه کنید.

معیارهای ارزیابی:

اگر موتور به مدت پنج دقیقه خاموش باشد و سطح روغن گیربکس در محدوده سطح بالا و پایین مقیاس روغن باشد، سطح روغن نرمال است.

در فرآیند بررسی سطح روغن گیربکس، تعویض روغن گیربکس و فیلتر گیربکس، باید بسیار دقت کرد تا آلودگی وارد سیستم گیربکس نشود و به آن آسیب نزنند.

۵-۸-۲ تعویض روغن گیربکس

تعویض روغن گیربکس باید طبق برنامه ریزی در مدت زمان تعیین شده ضروری است. مراحل تعویض به شرح زیر است:

۱. لودر را بر سطح صافی پارک کنید، دنده را خلاص کنید، ترمز دستی را بکشید و قفل کمرشکن را برای جلوگیری از حرکت و چرخش لودر نصب کنید.

۲. استارت بزنید تا موتور در دور آرام کار کنید. هنگامی که دمای روغن موتور به دمای کار می‌رسد (حدود ۸۰ تا ۹۰ درجه سانتیگراد)، سپس موتور را خاموش کنید.

۳. پیچ تخلیه را در سمت عقب قسمت پایینی گیربکس باز کنید تا روغن تخلیه شود و آن را در یک ظرف نگه دارید.

از آن جایی که روغن هنوز در دمای بالایی قرار دارد، لطفاً تجهیزات محافظ بیوشید و با احتیاط از آن استفاده کنید تا از آسیب شخصی جلوگیری شود.

۴. پیچ تخلیه در پایین گیربکس را باز کنید تا روغن تخلیه شود و آن را در ظرفی نگه دارید و سپس برای تسریع تخلیه، درپوش سرریز روغن را باز کنید.

۵. فیلتر گیربکس را همزمان با تعویض روغن گیربکس تعویض کنید

۶. روغن گیربکس تمیز را از لوله پرکننده روغن گیربکس اضافه کرده، سطح روغن گیربکس را طبق روش فوق بررسی نموده و آن را تا سطح روغن مشخص شده اضافه کنید.

۷- توجه کنید که سطح قطعات و متعلقات ترمز دستی را قبل از تعویض روغن گیربکس، بپوشانید تا از کثیف شدن صفحات اصطکاک ترمز دستی با روغن و کاهش عملکرد ترمزگیری جلوگیری شود.

۵-۹ سرویس و نگهداری روغن اکسل

۵-۹-۱ بررسی سطح روغن اکسل

سطح روغن اکسل را با توجه به مدت زمان مشخص شده بررسی کنید.

سطح روغن بیش از حد بالا یا پایین اکسل موجب آسیب به اکسل می‌شود. لطفاً سطح روغن اکسل را در موقعیت صحیح حفظ کنید.

پر کردن روغن اکسل و معیارهای ارزیابی سطح روغن اکسل:

روغن را از محل پرکردن روغن روی محفظه چرخ های چپ و راست پر کنید تا زمانی که روغن از پیچ وسط اکسل، بیرون نریزد.

مراحل بررسی:

۱. دستگاه را در سطحی هموار و صاف ببرید . دستگاه را به آرامی حرکت دهید تا در موقعیت قرارگیری پیچ سطح روغن اکسل در حالت افقی و تراز قرار گیرد.

۲. از آن جایی که مقیاس سطح روغن محورهای جلو و عقب نمی تواند همزمان در حالت افقی قرار گیرد، بنابراین سطوح روغن محورهای جلو و عقب باید دو بار به طور جداگانه بررسی شوند.

۳. ترمز دستی را بالا بکشید، دنده را در حالت خلاص قرار دهید و قفل کمرشکن شاسی را برای جلوگیری از حرکت و چرخش دستگاه نصب کنید.

۴. ناحیه نزدیک دریچه تخلیه روغن را در هر دو طرف محور تمیز کنید و پیچ تخلیه را باز کنید. سطح روغن در داخل اکسل باید در لبه پایینی پیچ تخلیه روغن باشد. اگر سطح روغن کمتر از لبه پایین خروجی روغن است، روغن اکسل تمیز را اضافه کنید. حدود ۱۰ دقیقه پس از پر شدن روغن، تا زمانی که سطح روغن ثابت بماند، مجدداً بررسی نمایید.

۵. دریچه تخلیه روغن را نصب و محکم کنید.

۶. سطح روغن اکسل عقب را طبق مراحل بالا بررسی کنید.

۵-۹-۲ تعویض روغن اکسل

روغن اکسل باید طبق برنامه و در فواصل مشخص برنامه ریزی شده صورت گیرد.

مراحل تعویض روغن اکسل به شرح زیر است:

۱. دستگاه را در زمینی مسطح پارک نمایید، دستگاه را به آرامی حرکت دهید تا پیچ تخلیه روغن اکسل در پایین ترین موقعیت خود جهت تخلیه قرار گیرد.

۲. از آنجایی که پیچ های تخلیه روغن هر دو محور نمی تواند همان زمان در پایین ترین موقعیت قرار دارد، بنابراین برای محورهای جلو و عقب باید طی مراحل جداگانه این کار صورت گیرد.

۳. ترمز دستی را بکشید، دنده را در حالت خلاص قرار دهید و قفل کمرشکن را برای جلوگیری از حرکت و چرخش دستگاه نصب کنید.

۴. پیچ تخلیه روغن را در سطح پایین لبه چرخ محور قرار دهید و پیچ ورودی روغن در قسمت میانی محور قرار دهید، روغن را در ظروف مخصوص تخلیه نمایید.

۵. روغن را با توجه به «معیارهای پر کردن روغن اکسل و ارزیابی سطح روغن» یادشده در بالا پر کنید.

۶. پیچ تخلیه روغن را ببندید.

۷. سطح روغن اکسل عقب را طبق مراحل بالا بررسی کنید.

۸. از آن جایی که ممکن است روغن هنوز در دمای نسبتاً بالایی باشد، لطفاً تجهیزات محافظ بیوشید و با احتیاط از آن استفاده کنید تا از آسیب شخصی جلوگیری شود.

۱۰-۵ بازرسی و تعویض لاستیک‌ها



اگر رینگ و لاستیک به درستی حمل و استفاده نشوند، امکان ترکیدن و آسیب دیدگی رینگ و لاستیک وجود دارد که ممکن است منجر به آسیب جدی یا مرگ شود.

نگهداری، بازکردن، تعمیر و نصب لاستیک‌ها و رینگ‌ها به تجهیزات و دانش خاصی نیاز دارد و باید توسط تعمیرگاه لاستیک یا پرسنل آموزش دیده ویژه مطابق با کلیه مقررات ایمنی مربوطه انجام شود.

گاز نیتروژن خشک (N₂) برای پرکردن لاستیک توصیه می‌شود. اگر لاستیک ابتدا با هوا پر شده باشد، توصیه می‌شود فشار هوای آن را با نیتروژنی که قابلیت ترکیب شدن با گاز اتمسفر دارد، تنظیم کنید. لاستیک پر از نیتروژن می‌تواند احتمال انفجار را کاهش دهد.

پس از خنک شدن کامل لاستیک، فشار لاستیک را بررسی و تنظیم کنید.

فشار لاستیک پر شده با نیتروژن برابر با لاستیک باد شده با هوا است.

۱۱-۵ سرویس و نگهداری دستگاه برای توقف طولانی مدت

اگر دستگاه برای مدت بیش از یک ماه پارک شود، لطفاً مراحل زیر را انجام دهید.

دستگاه باید در محل خشک نگهداری شود. اگر امکان نگهداری دستگاه فقط در فضای باز وجود داشت، باید روی یک کف بتنی که به راحتی تخلیه می‌شود و با پارچه برزنت پوشانده شده پارک شود.

۲. قبل از اینکه لودر برای مدت طولانی نگهداری شود، همه اجزای لودر باید کاملاً تمیز شده و هیچ گونه آلودگی به آن نچسبیده باشد و سپس خشک شود.

۳. باکت را به صورت صاف روی زمین قرار داده و لیور ادوات را در حالت خلاص قرار دهید. ترمز دستی را بکشید، قطع کن باتری را در حالت خاموش قرار دهید و درب کابین را قفل کنید.

۴. مخزن سوخت را با گازوئیل پر کنید، روی پین ها و شفت ها را با گریس پر کرده، و یک لایه نازک گریس را به قسمت در معرض دید پیستون جک هیدرولیک آغشته کنید.

۵. باتری را برداشته و آن را جداگانه نگهدارید.

۶. در صورتی که احتمال رسیدن دما به زیر صفر درجه سانتی گراد وجود دارد، ضد یخ را به سیستم خنک کننده. تا زمانی که موتور روشن نشود ضدیخ و آب به طور کامل با هم مخلوط نمیشوند

۷. آب سیستم خنک کننده را تخلیه کنید، لطفاً توجه داشته باشید که آب رادیاتور بخاری و... نیز به خوبی تخلیه شود.

دستگاه را ماهی یکبار روشن نمایید تا قسمت های مختلف فعال شوند، برای اطمینان از روانکاری تمام قطعات متحرک گریس روی تمام شفت و پین های متحرک را مجدداً انجام دهید، قبل از روشن کردن موتور، روغن روی جک پیستون را کاملاً تمیز نمایید.

۵-۱۱-۱ سرویس و نگهداری تحت شرایط خاص

نگهداری از دستگاه تحت شرایط بارانی ، خیس و گل و لای
اطراف و اتصالات دستگاه را از لحاظ لقی ها و نشتی و آسیب دیدگی بررسی نمایید. پاک کردن گل و لای، سنگ ها، شن و غیره از روی دستگاه پس از اتمام عملیات. بررسی اتصال جوش از نظر ترک و قطعات شل شده. گریس کاری و روغن کاری روزانه را انجام دهید. شستن قسمت های آسیب دیده با آب تمیز در صورت کار زیر باران اسیدی یا محیط خورنده.
سرویس و نگهداری در محیط های با گرد و غبار شدید یا شرایط کاری گرم
فیلتر هوا را دائم در فواصل مشخص تمیز نمایید. شستن سطح رادیاتور برای رفع گرد و غبار و کثیفی. فیلتر سوخت را زودتر از زمان مشخص شده تعویض نمایید. استارت و دینام موتور را بررسی و سرویس نمایید.
سرویس و نگهداری در محیط های کاری دارای سنگ و صخره ای
بررسی مجموعه تویی و لاستیک از نظر آسیب یا سایش بیش از حد. بررسی اتصالات و بست ها از نظر شل بودن یا آسیب. باکت و ناخن ها را از لحاظ آسیب دیدگی و سایش بررسی نمایید.

در صورت لزوم نصب موانع ضد سقوط در بالای کابین و در شیشه جلو.
سرویس و نگهداری در مناطق بسیار سرد
استفاده از سوخت مناسب سازگار با دمای محیط. استفاده از ضدیخ مناسب سازگار با دمای محیط. از باتری مناسب یا دمای محیط استفاده نمایید. جداسازی باتری در شب‌ها و زمانی که دمای محیط به خصوص پایین است و نگهداری باتری در محیط گرم. پاک کردن به موقع گل روی دستگاه برای جلوگیری از یخ زدگی و آسیب رساندن به دستگاه.

۱۲-۵ سرویس و نگهداری روغن هیدرولیک

۱۲-۵-۱ بررسی سطح روغن هیدرولیک



مخزن روغن هیدرولیک در سمت چپ اتاق قرار دارد و یک نشانگر روغن که سطح روغن هیدرولیک را در جلوی مخزن روغن هیدرولیک نشان می‌دهد قرار گرفته است.

در بررسی سطح روغن هیدرولیک، لودر باید روی زمین صاف پارک شود و باکت باید صاف روی زمین قرار گیرد. در این زمان، سطح روغن هیدرولیک بایستی در وسط نشانگر بالای قرار بگیرد.

۱۲-۵-۲ تعویض منظم روغن هیدرولیک

روغن هیدرولیک را هر ۱۰۰۰ ساعت کاری یا هر سال عوض کنید. اگر روغن به دلیل شرایط کاری نامناسب یا آلودگی به رنگ مشکی یا کف کردن روغن، رخ دهد روغن هیدرولیک را بایستی تعویض کنید.



در فرآیند تعویض روغن، عملیات‌های مختلفی باید بر روی دستگاه انجام شوند. لطفاً به نکات ایمنی توجه کرده و طبق مقررات ایمنی مربوطه عمل کنید. در فرآیند تعویض روغن باید به پاکیزگی توجه زیادی شود و از ورود کثیفی به سیستم هیدرولیک جلوگیری شود.

۱. ناخالصی‌ها و خاک و محتویات داخل باکت را تمیز کنید و ماشین را در فضاهای صاف و باز پارک کنید. ترمزدستی را کشیده، قفل کمرشکن شاسی را نصب و دنده را در حالت خلاص قرار دهید، موتور را در دور آرام قرار داده و ادوات شامل بوم و باکت را حدود ده دقیقه حرکت دهید و این کار را در تمام مدت تکرار نمایید.

۲. بوم را تا بالاترین موقعیت بالا ببرید، باکت را به سمت عقب تا حداکثر موقعیت متمایل کنید و موتور خاموش می شود.

۳. ابتدا لیور دستگاه را به سمت راست فشار دهید تا باکت با وزن خود را برای خالی کردن روغن در سیلندر باکت به سمت جلو متمایل شود؛ پس از چرخش باکت، لیور را به سمت جلو فشار دهید تا بوم تحت وزن خود پایین آمده و روغن پشت سیلندر بوم نیز تخلیه شود.

۴. لیور ادوات را به موقعیت وسط (خلاصی) فشار دهید.

۵. قسمت خروجی روغن در پایین مخزن روغن هیدرولیک را تمیز کنید، پیچ تخلیه روغن را باز کرده، روغن هیدرولیک را تخلیه کنید و آن را در ظرف نگه دارید. در عین حال، جهت ورود هوا و سرعت بخشیدن به فرآیند تخلیه روغن، دریچه هوا مخزن را باز کنید.

۶. دریچه بالایی فیلتر برگشت روغن هیدرولیک را از مخزن روغن هیدرولیک جدا کرده و فیلتر برگشت روغن را تعویض کنید.

۷. ورودی قسمت مخزن روغن هیدرولیک را با یک پارچه تمیز مسدود کنید، برای تمیز کردن دیوار داخلی مخزن هیدرولیک با فشار گازوئیل از درپوش پایینی محل نصب فیلتر مکش (سیمی) و آلودگی‌ها را از لوله خروجی روغن تخلیه کنید. در نهایت کف و چهار طرف مخزن روغن را با یک پارچه خشک تمیز کنید، در پایان کار پارچه مسدود کننده در ورودی مکش روغن را از مخزن خارج کنید.

۸. پیچ تخلیه روغن، فیلتر برگشت روغن، فیلتر مکش روغن و دریچه بالای مخزن روغن هیدرولیک را نصب کنید.

۹. مخزن روغن هیدرولیک را با روغن هیدرولیک تمیز پر نموده تا سطح روغن هیدرولیک به علامت استاندارد بالایی مخزن برسد، سپس درپوش مخزن را در محل خود پیچ کنید.

۱۰. قفل کمرشکن را آزاد نموده، موتور را روشن کنید، لیور ادوات را برای حرکت بوم و باکت جابجا نمایید، بوم را بالا برده یا پایین بیاورید و باکت را به جلو/عقب حرکت دهید و ۲ تا ۳ بار به سمت چپ و راست حرکت دهید (جک ها را تا انتهای کورس خود حرکت دهید) تا حداکثر زاویه با روغن هیدرولیک پر شود. سپس موتور را به مدت ۵ دقیقه با دور آرام روشن کنید تا هوای سیستم تخلیه شود.

۱۱. موتور را خاموش کنید، درب مخزن روغن هیدرولیک را باز کنید و روغن هیدرولیک تمیز را تا سطح پایین‌تر از مقیاس بالایی نشانگر روغن هیدرولیک اضافه کنید.



در صورتی که روغن هیدرولیک بسیار کثیف باشد علاوه بر باز کردن مخزن و تخلیه و تمیزکاری آن بایستی اجزا هیدرولیک را شامل رادیاتور، سیلندرهای بوم و باکت را باز نماییم و به روش گفته شده فوق تمیز نماییم تا روغن و آلودگی‌های آنها کاملاً تخلیه شوند. سپس سیستم را با روغن تمیز مجدداً پر نمود.

۵-۱۳ سرویس و نگهداری سیستم ترمز

سرویس و نگهداری منظم و درست سیستم ترمز برای اطمینان از عملکرد ترمز و بهبود ایمنی بسیار مهم است.

سیستم باید به طور مرتب از نظر نشتی، شل بودن اتصالات و بست‌ها بررسی شود و هیچ گونه نشتی هوا در سیستم مسیر باد یا سیستم اتصالات روغن مجاز نیست. هنگامی که لنت ترمز تا ۳/۲ فرسوده شد، لطفاً به موقع آن‌ها را تعویض کنید.

روغن ترمز باید روغن ترمز DOT4 باشد. علاوه بر این، در زمان تعویض روغن قبل بایستی کاملاً تخلیه و روغن جدید وارد شود و زمانی که سطح روغن ترمز کافی نیست، باید فوراً دوباره پر شده و به سطح مطلوب برسد. روغن ترمز نباید با روغن معدنی و آب مخلوط شود در غیر این صورت به سرعت باعث آسیب به اجزای لاستیکی سیستم و کاهش اثر ترمز می‌گردد.

هوای موجود در سیستم روغن ترمز بر عملکرد ترمز تاثیر می‌گذارد. پس از تعویض قطعات و تعمیر و نگهداری، هواگیری سیستم باید به شرح زیر انجام شود:

۱. لوله‌کشی سیستم روغن، محفظه ذخیره روغن، ورودی پرکننده و محل هواگیری و کالیپر را تمیز نمایید.

۲. در صورت لزوم روغن ترمز را به بالا اضافه کنید.

۳. دستگاه را روشن کنید و زمانی که فشار مخزن به **0.67-0.78MPa** رسید دستگاه را متوقف کنید.

۴. یک شیلنگ پلاستیکی شفاف را روی پیچ هواگیری قرار دهید و انتهای دیگر لوله را در مخزن روغن قرار دهید.

۵. پدال ترمز را چندین بار پشت سر هم فشار دهید، سپس پدال ترمز را رها کنید، پیچ هواگیری را در انتهای بالایی کالیپر ترمزهای دیسکی جلو و عقب شل کنید تا هوا تخلیه شود تا زمانی که حبابی در داخل روغن جود نداشته باشد. پیچ هواگیری را سفت کنید، پدال ترمز را رها کنید، و توجه کنید که روغن بوستر ترمز را بدون تاخیر پر کنید تا از ورود مجدد هوا به سیستم جلوگیری کنید.

۶. پس از هواگیری، در حالی که فشار در مخزن باد وجود دارد، شیر تخلیه کف مخزن باز کنید و مایع و لجن داخل مخزن را تخلیه نمایید. در غیر این صورت، مخزن به دلیل رطوبت بر روی آن تأثیر می‌گذارد و مستعد زنگ‌زدگی است و همچنین عمر مفید اجزای لاستیکی سیستم باد نیز کاهش می‌یابد.

در حین استفاده، اپراتور برای کارایی و ایمنی دستگاه باید در مورد مخزن باد به موارد زیر توجه کنید:

۱. عمر کلی مخزن هوا: در صورت استفاده مداوم از لودر پنج سال است یا در صورت قطع استفاده از آن کوتاهتر، و در صورت عدم استفاده بیش از یک ماه حدود سه سال است. هنگامی که عمر مفید منقضی شد، مخزن هوا را با مخزنی استاندارد اصلی جایگزین کنید.

۲. بازرسی‌های چشمی منظم برای مخزن هوا انجام دهید. در صورت جدا شدن پوشش ضد زنگ مجدداً زنگ زدگی را جدا کرده و رنگ ضد زنگ اسپری کنید. در صورت بروز هرگونه ترک یا تغییر شکل جوش، فوراً استفاده از آن را متوقف کرده و آن را تعویض کنید.

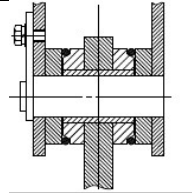
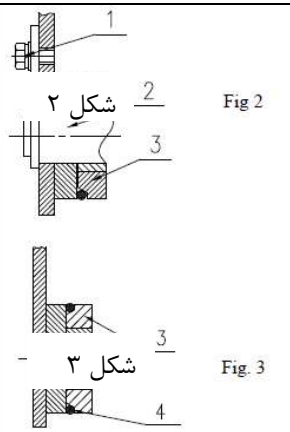
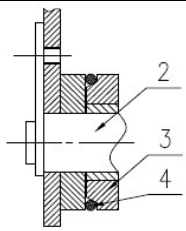
۳. هر سال، آزمایش فشار باید بر روی مخزن ذخیره گاز در فشار **1.2MPa** انجام شود. اگر لودر بیش از ۳ ماه استفاده نشود، قبل از استفاده مجدد باید آزمایش استقامت نیز انجام شود.

۵-۱۴ سرویس و نگهداری باکت

۵-۱۴-۱ تعویض اورینگ های باکت



هنگام تعویض پین ها از کلاه ایمنی، دستکش و محافظ چشم استفاده کنید زیرا ممکن است اجسام فلزی به بیرون پرتاب شوند.

اورینگ روی باکت را بررسی کنید و در صورت ساییدگی یا آسیب دیدگی آن را تعویض کنید.	 شکل ۱
پیچ و مهره های نگهدارنده پین باکت (۱، شکل ۲) را آزاد کنید، سپس محور پین باکت (۲) را بردارید و جک بوم (۳) را بیرون بکشید. اورینگ قدیمی را بردارید، یک اورینگ جدید نصب کنید (۴، شکل ۳)، و بررسی کنید که محل نصب اورینگ (۳) تمیز شده است.	 Fig 2 شکل ۲ Fig 3 شکل ۳
پین و باکت را هم مرکز نموده و پین باکت را نصب کنید (۲، شکل ۴) پیچ های نگهدارنده پین باکت را ببندید (۱، شکل ۲).	 شکل ۴

۵-۱۴-۲ تعویض ناخن های باکت



۱. موتور را روشن کنید، باکت را بالا بیاورید و بلوک‌ها را زیر آن بچینید و سپس باکت را صاف روی پدها بگذارید، پدها را بیش از حد زیر باکت قرار ندهید که باکت بالاتر از ارتفاع لازم برای تعویض ناخن‌ها قرار گیرد، سپس موتور را خاموش و ترمزدستی را بکشید.

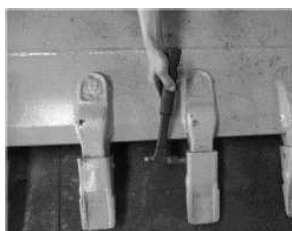
۲. پین را از کنار گیره جدا کنید و ناخن‌های باکت را جدا نمایید، نگهدارنده ناخن و خار آن را بردارید.



۳. خار و بدنه را تمیز کنید و حلقه خار را روی شیار کنار ناخن نصب کنید.



۴. یک سری گیره ناخن جدید روی ناخن نصب کنید



۵. پین را از کناره به حلقه گیره ضربه بزنید.

۶. خطاهای رایج و عیب یابی

مشخصات خطا	علت	روش عیب یابی
موتور روشن میشود ولی دستگاه حرکت نمیکند	دنده درگیر نمیشود.	درگیر کردن مجدد دنده یا تنظیم مجدد اهرم کنترل دنده گیربکس
	سطح روغن گیربکس خیلی پایین است	پر کردن روغن تا سطح مشخص شده.
	اهرم کنترل ترمز شیر کنترل گیربکس نمی تواند برگردد	یافتن علت عدم بازگشت آن به حالت اولیه و حل این مشکل
	پمپ روغن گیربکس آسیب دیده یا نشستی کاسه نمد روغن	تعویض پمپ روغن یا مهر و موم روغن
	پمپاژ ضعیف پمپ روغن	بررسی کنید که آیا لوله مکش روغن از کار افتاده است یا خیر
نیروی محرکه ناکافی .	فشار کم روغن در خروجی مبدل گشتاور و تنظیم فشار نامعتبر مبدل گشتاور	بررسی سطح روغن گیربکس و فیلتر کارتل و تمیز کردن فیلتر روغن خروجی
	دور موتور پایین	دور موتور دیزل را بررسی کنید.
	عدم درگیری کلاچ	فشار روغن گیربکس کلاچ و مهر و موم روغن پیستون را بررسی کنید
	دمای روغن مبدل گشتاور خیلی زیاد.	متوقف کردن خنک کاری، هنگامی که دمای روغن مبدل گشتاور از ۱۲۰ درجه سانتی گراد بیشتر شد
برای تغییر سرعت، فشار بسیار پایین است	مجموعه سوپاپ های کنترل فشار مشکل دارند	یافتن علت و تعمیر.
	فیلتر روغن مسدود شده	تمیز کردن فیلتر روغن.
	خرابی پمپ روغن	تعویض پمپ روغن.
	نشت شدید روغن از اورینگ های روغن کلاچ	تعویض کاسه نمد روغن.
سطح روغن گیربکس افزایش یافته	نشت روغن در انتهای شفت پمپ فرمان	تعویض کاسه نمد روغن در انتهای شفت پمپ فرمان.
	نشت روغن در انتهای محور پمپ در حال کار در سیستم هیدرولیک	تعویض کاسه نمد روغن در انتهای شفت پمپ فرمان.

دمای روغن تورک کنورتور بسیار بالا .	سطح روغن گیربکس خیلی بالا یا خیلی پایین	اضافه کردن روغن تا سطح مشخص شده.
	کلاچ ها لغزش دارند	بررسی فشار روغن کلاچ
	فیلتر مسدود شده	تمیزکردن صفحه فیلتر روغن پائینی گیربکس و فیلتر روغن
	پمپاژ ضعیف روغن پمپ حرکت	بررسی این که که آیا شیلنگ مکش روغن پمپ حرکت صاف است یا مسدود شده
	پمپ حرکت مستهلک شده و مکش کافی ندارد	بررسی این که آیا نشستی داخلی پمپ حرکت غیرعادی است یا خیر، اگر چنین بود، عیب یابی آن.
	سردکن روغن نیمه مسدود شده	بررسی و تمیز کردن سردکن روغن
	خراب شدن روغن	بررسی این که که آیا حجم روغن مبدل گشتاور و گیربکس (مقدار افزودنی و کیفیت روغن) با الزامات مطابقت دارد یا خیر
		بررسی این که که آیا فشار روغن برگشتی مبدل گشتاور خیلی زیاد است و به دلیل مقاومت هیدرولیکی بسیار زیاد در سیستم روغن برگشتی، دمای روغن به سرعت افزایش می یابد یا خیر.

مشخصات خطا	علت	روش عیب یابی
لقی بیش از حد فرمان	مهله فرمان شل شده است	تنظیم در صورت نیاز
	اتصال فرسوده یا آسیب دیده بین پایه فرمان و دنده فرمان	تنظیم، بازرسی و تعمیر
گشتاور ناکافی فرمان	جریان سایش ناکافی پمپ فرمان	بررسی یا تعویض پمپ فرمان
	فشار متغیر سوپاپ اطمینان	تنظیم فشار
	نشت داخلی شدید پمپ فرمان و جکهای فرمان	تعمیر اساسی یا تعویض.
نیروی ترمز پایی ناکافی	نشت هوای سوپاپ ترمز	تعویض شیر ترمز پایی یا حلقه آب بندی
	هوا در خط لوله هیدرولیک ترمز	هواگیری کالیبر ترمز
	فشار کمپرسور باد کم است	بررسی شیر تخلیه کمپرسور هوا، مخزن هوا و سفتی خط لوله
	دیفگرام بوستر آسیب دیده	تعویض بوستر پمپ
	نشت روغن رینگ روی لنت ترمز	بررسی یا تعویض اورینگ های تویی
	لنت ترمز فرسوده	تعویض لنت ترمز
	اورینگ های جک فرسوده یا آسیب دیده	تعویض اورینگ ها.
نیروی بالابر بوم یا نیروی جک تخلیه	شیر تقسیم کننده فرسوده شده است و لقی بین پین و بدنه زیاد شده است	در صورت امکان باز و تعویض نمایید و یا تعمیر کنید.

ناکافی	نشت روغن از سیستم خط لوله	پیدا کردن نشتی روغن و عیب یابی.
	نشتی شدید داخلی پمپ و جکها در حال کار	تعویض پمپ در حال کار.
	تنظیم نادرست شیر اطمینان و فشار کم سیستم	تنظیم فشار سیستم به مقدار مشخص شده.
	مسدود شدن لوله مکش روغن و فیلتر روغن	تمیز کردن فیلتر روغن و تعویض روغن.
افت فشار سریع مخزن هوا پس از پارک دستگاه	سوپاپ ورودی ترمز هوا در اثر کثیفی گیر کرده یا آسیب دیده	پاک کردن کثیفی با چند ترمز متوالی و تعویض سوپاپ
	اتصال لوله شل یا خط لوله شکسته	سفت کردن اتصالات یا تعویض شیلنگ ترمز
	شیر یک طرفه ورودی مخزن هوا آب بندی نشده یا کنترل کننده فشار آب بندی نشده	بررسی علت مهر و موم ضعیف و در صورت لزوم تعویض درزگیر
نشت روغن از سیستم ترمز	جمع شدن آب و روغن و آلودگی در سیستم	سیستم ترمز و لوله‌ها را تمیز نمایید.
	استفاده از روغن ترمز غیر قابل قبول	استفاده از روغن ترمز قابل قبول
	مستهلك شدن واشر جات	سیلندر را تمیز نمایید و واشر جات پیستون را تعویض نمایید.

مشخصات خطا	علت	روش عیب یابی
افزایش آهسته فشار نشان داده شده در آمپر فشار هوای ترمز	اتصالات لوله‌ها شل می‌باشد	اتصالات را محکم نمایید
	کمپرسور هوا دارای شرایط خوبی نمی‌باشد	شرایط کمپرسور را بررسی نمایید.
	پیچ تخلیه آب مخزن آب‌بندی نیست	دوباره محکم نمایید
	ورودی هوا آب‌بندی نیست	ورودی را تمیز نمایید و علت را یافته و رفع نمایید.
	خروجی هوا دارای نشتی بوده و خوب آب‌بندی نشده است	سوپاپ خروجی را تمیز نمایید
		خروجی هوا را تمیز کنید و علل بسته نشدن بررسی کنید
خرابی ترمز	نبودن روغن ترمز	پمپ ترمز را از روغن پر نمایید
	سوپاپ ورودی واشر آن فرسوده شده است	سوپاپ و واشر جات را تعویض نمایید.
	پیستون گیر کرده است	تمامی متعلقات را تعویض نمایید.
ترمز ضعیف	عدم تخلیه کامل هوا در خط لوله هیدرولیک	تخلیه کامل هوا در خط لوله هیدرولیک
	سایش قطعات مصرفی	قطعات مصرفی را تعویض نماید.
نشت روغن از سیستم ترمز	نشت روغن در محل اتصال بین پوشش انتهایی و بدنه سیلندر هیدرولیک	تعویض قطعات ساییده شده
	نشتی روغن از کاسه نمد و تشکی وسط	
	نشتی بین مخزن روغن ترمز و بدنه پمپ	بررسی نماید که آیا اتصالات بین کاسه و پمپ مشکل دارد یا خیر

۷. الزامات حفاظت از محیط زیست

در طول تعمیر و نگهداری ماشین، اجزا و قطعات جایگزین شده نباید به میل خود دور ریخته شده و باید بازیافت شوند.

در طول نگهداری غلتک، مایع خنک‌کننده، فرآورده‌های نفتی (روغن سوخت، روغن موتور، روغن هیدرولیک، روغن گیربکس، روغن دنده، گریس و غیره)، الکترولیت یا سایر موادی که باعث آلودگی محیطی می‌شوند نباید مستقیماً روی زمین تخلیه شوند، بلکه باید در ظروف مخصوص جمع‌آوری شده و طبق مقررات مربوطه دفع می‌شود.

آلاینده‌ها باید طبق قوانین و مقررات محلی دفع شوند.

پیوست ۱: مرجع نسبت مواد متداول

شماره	نام ماده	دسته‌بندی خاص	مقدار وزن مرجع Kg/m	ملاحظات
۱	خاک معمولی	خاک رس ریز و خشک	1250	
		خاک کیک‌ی خشک	1520	
		خاک خشک پودری	1550	
		خاک خیس	1725	
		خاک گل آلود	1730	
		خاک سفت	1840	
۲	خاک رس	خاک خیس	1750	
		خاک خشک	1485	
۳	شن و ماسه	ماسه خشک شل	1440	
		شن و ماسه مرطوب	1680	
		ماسه خیس	1850	
۴	ماسه سنگ	ماسه سنگ شکسته	1500	
		ماسه سنگ جامد	2300	
۵	سنگ ریزه	سنگ ریزه خشک	1485-1650	
		سنگ ریزه خیس	2015	
		سنگ ریزه معدنی	1900	
		مخلوط خاک رس خشک	1185	
		مخلوط خاک رس خیس	1650	
		مخلوط ماسه خشک	1730	
		مخلوط ماسه خیس	2000	
۶	آلومینا		1425	
۷	سنگ خرد شده		1600	
۸	سرباره		650	
۹	زغال سنگ	زغال سنگ خام آنتراسیت	1190	
		زغال سنگ خام قیری	950	
		زغال سنگ نارس خشک	415	
		زغال سنگ نارس مرطوب	1125	
۱۰	خاک-سنگ فرسوده	۷۵ درصد خاک سنگ	1955	
		۵۰ درصد خاک سنگ	1725	
		۲۵ درصد خاک سنگ	1585	
۱۱	گچ	بلوک خرد شده	1600	
		بلوک شکسته	1810	
		بلوک جامد	2780	
۱۲	سنگ آهک	بلوک شکسته	1550	

	2600	بلوک جامد		
	1760-2100		سرباره	۱۳
	1650	بلوک خرد شده	گرانیت	۱۴
	2800	به طور کلی		
	2460		هماتیت	۱۵
	2780		مگنتیت (سنگ آهن)	۱۶

پیوست ۲: جدول روغن

در جدول زیر مقادیر روغن و استاندارد انواع روغن‌های مورد استفاده در ماشین در گستره دمایی ۳۰- تا ۵۰ درجه سانتی‌گراد نشان داده شده است.

50	40	30	20	10	0	-10	-20	-30	روغن
CF-4 API و بالاتر SAE 10W-30 SAE 15W-40 SAE 5W-40									روغن موتور (۲۰ لیتر)
ATF-3									روغن گیربکس الیسون (۴۵ لیتر)
L-HM 46 L-HV 46									روغن هیدرولیک (۲۷۵ لیتر)
SAE 85W-90 SAE 85W-90									روغن دیفرانسیل (۵۶ لیتر)

نوع	مشخصات	شرکت نفت بهران	شرکت نفت پارس	شرکت روغن فوکس ایرانیان	ظرفیت (لیتر)
سوخت	گازوئیل	-	-	-	220
روغن گیربکس ALLISON	روغن گیربکس # 8	بهران اتوماتیک ATF-2	روغن پارس انتقال اتوماتیک (ATF)	TITAN ATF 3000L	45
روغن موتور	API 15W-40	بهران توربو دیزل 15W40	پارس دیزل 15W40	TITAN POWER 100 1w-40	20
روغن هیدرولیک	روغن هیدرولیک L-HV46	بهران هیدرولیک 46H	پارس بابک ویژه 46	Renolin B46	275
واسکازین	GL-4485W90	بهران سمند ویژه 85W90	روغن پارس مدوس ای پی 85W90	TITAN Super Gear 85W90	36
گریس	گریس با پایه کلسیم # 3 ، # 2	گریس بهران لعل	گریس پارس شاسی 3	ReNax Npg3	4
روغن ترمز	DOT3	روغن ترمز فومن شیمی آبی رنگ	-	-	6

نکته: حجم روغن فوق فقط به عنوان یک مقدار مرجع استفاده می‌شود و سطح روغن خاص از طریق بازرسی روغن باید غالب باشد. در صورت کافی نبودن روغن، باید دوباره پر شود.

قانون حمایت از حقوق مصرف کنندگان

فصل اول - تعاریف

ماده ۱- تعاریف

- ۱-۱- مصرف کننده: هر شخص حقیقی یا حقوقی است که کالا یا خدمتی را خریداری می‌کند.
- ۲-۱- عرضه کنندگان کالا و خدمات: به کلیه تولیدکنندگان، واردکنندگان، توزیع کنندگان، فروشندگان کالا و ارائه کنندگان خدمات اعم از فنی و حرفه‌ای و همچنین کلیه دستگاهها، موسسات و شرکتهایی که مشمول قانون بر آنها مستلزم ذکر یا تصریح نام است و به طور مستقیم یا غیرمستقیم به صورت کلی یا جزیی کالا یا خدمت به مصرف کننده ارائه می‌نمایند اطلاع می‌شود.
- ۳-۱- ضمانتنامه کالا یا خدمات: سندی است که تولیدکننده، واردکننده، عرضه کننده یا تعمیرکننده هر دستگاه فنی به خریدار یا سفارش دهنده کالا و خدمات می‌دهد تا چنانچه ظرف مدت معین عیب یا نقص فنی در کالای فروخته شده یا خدماتی که انجام گردیده مشاهده شود، نسبت به رفع عیب، یا تعویض قطعه یا قطعات معیوب و یا دستگاه بدون اخذ وجه و یا پرداخت خسارات وارده اقدام کند.
- ۴-۱- عیب: منظور از عیب در این قانون زیاده، نقیصه یا تغییر حالتی است که موجب کاهش ارزش اقتصادی کالا یا خدمات گردد.
- ۵-۱- تبانی: هرگونه سازش و مواضع بین عرضه کنندگان کالا و خدمات به منظور افزایش قیمت یا کاهش کیفیت یا محدود نمودن تولید یا عرضه کالا و خدمات یا تحمیل شرایط غیرعادلانه بر اساس عرف در معاملات.
- ۶-۱- صورتحساب فروش: سندی است که در آن مشخصات کالا یا خدمات انجام گرفته با ذکر قیمت، تاریخ و میزان مورد معامله درج شود.
- تبصره: در خصوص آن دسته از خدماتی که ارائه آن عرفاً با بلیط یا قبض صورت می‌گیرد بلیط یا قبض حکم صورتحساب را دارد و در آن، علاوه بر اطلاعات مصرف و مشخصات کیفی و کمی، نحوه محاسبه قیمت باید به صورت شفاف و ساده درج گردد.

فصل دوم- وظایف عرضه کنندگان کالا و خدمات در قبال حقوق مصرف کنندگان

ماده ۲- کلیه عرضه کنندگان کالا و خدمات، منفرداً یا مشترکاً مسئول صحت و سلامت کالا و خدمات عرضه شده مطابق با ضوابط و شرایط مندرج در قوانین و یا مندرجات قرارداد مربوطه یا عرف در معاملات هستند. اگر موضوع معامله کلی باشد در صورت وجود عیب یا عدم انطباق کالا با شرایط تعیین شده، مشتری حق دارد صرفاً عوض سالم را مطالبه کند و فروشنده باید آن را تأمین کند. اگر موضوع معامله جزیی (عین معین) باشد مشتری می تواند معامله را فسخ کند یا ارزش کالای معیوب و سالم را مطالبه کند و فروشنده موظف است، پرداخت کند. در صورت فسخ معامله از سوی مشتری پرداخت خسارت از سوی عرضه کننده منتفی است.

تبصره: چنانچه خسارات وارده ناشی از عیب یا عدم کیفیت باشد و عرضه کنندگان به آن آگاهی داشته باشند، علاوه بر جبران خسارت، به مجازات مقرر در این قانون محکوم خواهند شد. چنانچه اقدام آنان واجد عناوین مجرمانه دیگر باشد، مشمول همان قانون خواهند بود.

ماده ۳- عرضه کنندگان کالا و خدمات و تولیدکنندگان مکلفند:

۳-۱- ضمانتنامه ای را که در بردارنده مدت و نوع ضمانت است همراه با صورتحساب فروش که در آن قیمت کالا یا اجرت خدمات و تاریخ عرضه درج شده باشد به مصرف کنندگان ارائه نمایند.

۳-۲- اطلاعات لازم شامل؛ نوع، کیفیت، کمیت، آگاهی های مقدم بر مصرف، تاریخ تولید و انقضای مصرف را در اختیار مصرف کنندگان قرار دهند.

۳-۳- نمونه کالای موجود در انبار را جهت فروش در معرض دید مصرف کنندگان قرار دهند و چنانچه امکان نمایش آن ها در فروشگاه وجود ندارد باید مشخصات کامل کالا را به اطلاع مصرف کنندگان برسانند.

تبصره ۱- فروش اجباری یک یا چند نوع کالا یا خدمت به همراه کالا یا خدمت دیگر ممنوع می باشد.

تبصره ۲- داشتن نشان استاندارد در مورد کالا و خدمات مشمول استاندارد اجباری، الزامی است.

تبصره ۳- فهرست انواع کالا و خدمات، نوع اطلاعات، نحوه اعلام آن، سقف ارزش کالا و خدماتی که نیاز به صدور ضمانتنامه و صورتحساب دارد، ظرف مدت چهارماه توسط وزارت بازرگانی و با همکاری وزارتخانه ها، دستگاهها و موسسات ذیربط تعیین و اعلام می شود.

تبصره ۴- وزارت بازرگانی موظف است فهرست مربوط به اقلام دارویی و تجهیزات پزشکی واحدهای خدمات پزشکی اعم از تشخیصی و درمانی را با همکاری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تهیه و اعلام نماید.

ماده ۴- کلیه عرضه کنندگان اعم از تولیدکنندگان واردکنندگان کالاهای سرمایه‌ای از جمله خودرو (سنگین یا سبک) ماشین آلات صنعتی، کشاورزی، راهسازی، لوازم خانگی، مصنوعات الکتریکی و الکترونیکی، صوتی، تصویری وسایل ارتباطی مکلف به داشتن نمایندگی رسمی و تعمیرگاه مجاز، تأمین قطعات یدکی و ارائه سرویس و خدمات بعد از فروش می‌باشند.

ماده ۵- کلیه عرضه کنندگان کالا و خدمات مکلفند با الصاق برچسب روی کالا، یا نصب تابلو در محل کسب یا حرفه، قیمت واحد کالا یا دستمزد خدمت را به طور روشن و مکتوب به گونه‌ای که برای همگان قابل رویت باشد، اعلام نمایند.

ماده ۶- کلیه دستگاه‌های دولتی و عمومی، سازمانها، شرکتها، بانکها، نهادها، شهرداری‌ها و همچنین دستگاه‌هایی که شمول قانون بر آنها مستلزم ذکر یا تصریح نام است ملزم می‌باشند در ابتدا کلیه اطلاعات لازم در خصوص انجام کار و ارائه خدمت را در اختیار مراجعان قرار دهند.

تبصره- آیین‌نامه اجرایی این ماده توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور با همکاری دستگاه‌های ذی‌ربط حداکثر ظرف مدت شش ماه تهیه و به تصویب هیات وزیران خواهد رسید.

ماده ۷- تبلیغات خلاف واقع و ارائه اطلاعات نادرست که موجب فریب یا اشتباه مصرف‌کننده از جمله از طریق و سایل ارتباط جمعی، رسانه‌های گروهی و برگه‌های تبلیغاتی شود، ممنوع می‌باشد.

تبصره- آیین‌نامه اجرایی این ماده توسط وزارت بازرگانی با همکاری وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی حداکثر ظرف مدت شش ماه تهیه و به تصویب هیات وزیران خواهد رسید.

ماده ۸- هرگونه تبانی و تحمیل شرایط از سوی عرضه‌کنندگان کالا و خدمات، که موجب کاهش عرضه یا پایین آوردن کیفیت، یا افزایش قیمت شود، جرم محسوب می‌شود.

فصل سوم - تشکیل انجمن‌های حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان

ماده ۹- به منظور ساماندهی مشارکت مردمی در اجراء سیاستها و برنامه‌های حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان، به موجب این قانون انجمن‌های حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان تاسیس می‌شود و در این قانون "انجمن" خوانده خواهد شد.

تبصره ۱- انجمن تشکل غیرانتفاعی، غیردولتی و دارای شخصیت حقوقی مستقل می‌باشد که پس از ثبت در وزارت بازرگانی رسمیت می‌یابد.

تبصره ۲- در مرکز استانها و شهرستانها انجمن استان و شهرستان و در تهران علاوه برانجمن شهرستان و استان انجمن ملی حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان نیز تشکیل می‌گردد.

تبصره ۳- حوزه فعالیت انجمن‌های استان و شهرستان تابع حوزه جغرافیایی تعیین‌شده در قانون تقسیمات کشوری است.

ماده ۱۰- اعضای زیر به عنوان شورای عمومی موسس انجمن ملی حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان و برای مدت دو سال تعیین می‌شوند:

- وزیر بازرگانی رییس شورا
- وزیر دادگستری یا معاون وی
- وزیر کشور یا معاون وی
- دو نماینده از مجلس شورای اسلامی (یک نفر از کمیسیون اجتماعی و یک نفر از کمیسیون اقتصادی به انتخاب مجلس شورای اسلامی) به عنوان ناظر
- رییس سازمان حمایت مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان به عنوان دبیر شورا
- رییس موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- رییس سازمان نظام پزشکی کشور
- یک نفر معتمد و آشنا به امور تولید، خدمات، عرضه، تقاضا و قیمت با معرفی مجمع امور صنفی تولیدی
- یک نفر آشنا به امور تولید، خدمات، عرضه، تقاضا و قیمت با معرفی مجمع امور توزیعی
- سه نفر از اعضای شوراهای شهر به انتخاب وزیر کشور
- یک نفر به انتخاب رییس قوه قضاییه

- رییس کانون وکلای دادگستری

شورای عمومی موسس انجمن موظف است اساسنامه انجمن را تصویب و تمهیدات لازم را برای مشارکت مردمی و تشکیل انجمن‌های ملی، استانی و شهرستانی فراهم کند.

ماده ۱۱- فعالیت‌های سیاسی، تجاری و انتفاعی توسط این انجمن‌ها ممنوع می‌باشد.

ماده ۱۲- وظایف و اختیارات انجمن‌ها به شرح ذیل است:

۱-۱۲- آگاه‌سازی مصرف‌کنندگان از طریق رسانه‌های گروهی و ارتباط جمعی، انتشار نشریه، برگزاری مصاحبه و همایش و تشکیل دوره‌های آموزش عمومی و تخصصی.

۲-۱۲- ارائه نظریات مشورتی و همکاری با دستگاه‌های ذیربط اجرایی به جهت اجرای موثر مقررات امور مربوط به حقوق مصرف‌کنندگان.

۳-۱۲- بررسی شکایات و ارائه خدمات مشاوره‌ای و حقوقی به مصرف‌کنندگان.

۴-۱۲- ارجاع دعاوی به مراجع ذیربط در صورت درخواست خواهان.

ماده ۱۳- منابع مالی انجمن‌ها به شرح زیر است:

۱-۱۳- اخذ کارمزد برای جبران هزینه‌های متقبل شده پس از استیفاء حقوق مصرف‌کننده از محکوم علیه.

تبصره- میزان کارمزد انجام خدمات در هر حال نباید از پنج درصد (۵٪) محکوم به استیفاء شده تجاوز کند.

۲-۱۳- کمک‌های انجمن‌های حمایت از حقوق مصرف‌کننده بین المللی و مردمی که در راستای اهداف انجمن باشد.

تبصره- حداقل ده درصد (۱۰٪) از منابع انجمن صرف انجام تبلیغات، انتشار جزوات و نشریات و اطلاع‌رسانی به مصرف‌کنندگان می‌شود.

فصل چهارم - نحوه رسیدگی و حمایت

ماده ۱۴- به منظور تسهیل و تسریع در رسیدگی به تخلفات و در راستای استیفای حقوق مصرف‌کنندگان، انجمن‌های حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان می‌توانند شکایات واصله از افراد حقیقی و حقوقی را در حدود موارد مذکور در بندهای ۲، ۳ و ۴ ماده (۱۲) این قانون بررسی نموده و در صورت عدم توافق طرفین (شاکی و متشاکی عنه) یا جهت رسیدگی قانونی به سازمان تعزیرات حکومتی ارجاع نمایند.

سازمان مذکور موظف است شکایات مربوط به صنوف مشمول قانون نظام صنفی را در مواردی که واجد عناوین مجرمانه نباشد بر اساس قوانین و مقررات مربوطه رسیدگی و حکم لازم را صادر و اجرا نماید.

ماده ۱۵- به منظور اجرای مقررات این قانون و سایر قوانین و مقرراتی که موضوع آن‌ها به طور صریح یا ضمنی حمایت از حقوق مصرف‌کننده است، وزارت بازرگانی مکلف است از طریق بازرسان سازمانهای ذی‌ربط خود فعالیت اشخاص حقیقی و حقوقی موضوع این قانون را نظارت و بازرسی نموده و در صورت مشاهده تخلف مراتب را به سازمان تعزیرات حکومتی جهت رسیدگی گزارش نماید.

ماده ۱۶- مسئولیت جبران خسارات وارده به مصرف‌کننده با تشخیص مرجع رسیدگی کننده به عهده شخص حقیقی یا حقوقی اعم از خصوصی و دولتی می‌باشد که موجب ورود خسارت و اضرار به مصرف‌کننده شده است. در مورد شرکتهای خارجی علاوه بر شرکت مادر، شعبه یا نمایندگی آن در ایران مسئول خواهد بود.

تبصره- در کلیه مواردی که تخلف از ناحیه اشخاص حقوقی باشد خسارت باید از اموال شخص حقوقی پرداخت شود ولی مسئولیت جزایی متوجه مدیرعامل و یا مدیر مسئول شخص حقوقی است.

ماده ۱۷- اتحادیه‌های صنفی موظف‌اند شکایات اشخاص را از تخلفات واحدهای صنفی مشمول قانون نظام صنفی بررسی نموده و نسبت به حل و فصل آن اقدام نمایند. یا برای رسیدگی به سازمان تعزیرات حکومتی ارسال نمایند و نیز ناظران و بازرسان کمیسیونهای نظارت موضوع ماده (۵۲) قانون نظام صنفی شکایات اشخاص را از تخلفات واحدهای صنفی مورد بررسی قراردادده و در صورت احراز تخلف مراتب را برای رسیدگی به سازمان تعزیرات حکومتی ارسال نمایند.

فصل پنجم - جرمه ها و مجازات

ماده ۱۸- چنانچه کالا یا خدمات عرضه شده توسط عرضه کنندگان کالا یا خدمات معیوب باشد و به واسطه آن عیب، خساراتی به مصرف کننده وارد گردد متخلف علاوه بر جبران خسارات به پرداخت جزای نقدی حداکثر تا معادل چهار برابر خسارت محکوم خواهد شد.

ماده ۱۹- عرضه کنندگان کالا و خدمات و تولیدکنندگانی که مبادرت به تخلفات موضوع مواد (۳) الی (۸) این قانون نمایند در صورت ورود خسارات ناشی از مصرف همان کالا و خدمات به مصرف کنندگان علاوه بر جبران خسارت وارده به جزای نقدی حداکثر معادل دو برابر خسارت وارده محکوم خواهند شد.

تبصره- در صورتی که عرضه کنندگان کالا و خدمات از ایفاء هر یک از تعهدات خود در قبال خریدار خودداری کرده و یا آن را به صورت ناقص و یا با تأخیر انجام دهند مکلفند علاوه بر انجام تعهد، خسارت وارده را جبران نمایند.

ماده ۲۰- مراجع ذیصلاح رسیدگی کننده می توانند علاوه بر مجازاتهای مقرر قانونی، عرضه کنندگان کالا و خدمات یا تولیدکنندگان و فروشندگان را مجبور به جمع آوری کالاهای عرضه شده به منظور تعمیر و اصلاح و رفع عیب کالاهای فروخته شده یا خدمات عرضه شده نمایند.

ماده ۲۱- آیین نامه اجرایی مربوط به این قانون ظرف مدت سه ماه توسط وزارتخانه های بازرگانی و دادگستری تهیه و به تصویب هیات وزیران خواهد رسید.

ماده ۲۲- از زمان لازم الاجرا شدن این قانون رسیدگی به تخلفات افراد صنفی توسط سازمان تعزیرات حکومتی و بر اساس مجازاتهای مقرر در قانون نظام صنفی مصوب ۱۳۸۲/۱۲/۲۴ مجلس شورای اسلامی و سایر قوانین انجام خواهد گرفت و قوانین مغایر لغو بلاثر می گردد. همچنین پرونده های مفتوحه در هیاتهای بدوی و تجدیدنظر قانون نظام صنفی از زمان لازم الاجرا شدن این قانون به سازمان تعزیرات حکومتی ارجاع خواهد شد.

قانون فوق مشتمل بر ۲۲ ماده و ۱۵ تبصره در جلسه علنی روز چهارشنبه مورخ پانزدهم مهرماه یک هزار و سیصد و هشتاد و هشت مجلس شورای اسلامی تصویب و در تاریخ ۸۸/۸/۲۳ به تائید شورای نگهبان رسید.

پیوست ب آیین نامه اجرایی قانون حمایت از حقوق مصرف کنندگان

بسمه تعالی

ضوابط اجرایی قانون حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان در بخش ماشین‌های راه‌سازی، کشاورزی و تجهیزات وابسته

هیئت وزیران با استناد به مفاد ماده ۴ و اختیارات ماده ۲۱ قانون حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان مصوب ۱۳۸۸/۷/۱۵ مجلس شورای اسلامی ضوابط اجرایی این قانون در بخش "خدمات فروش و پس از فروش ماشین‌های راه‌سازی، کشاورزی و تجهیزات وابسته" که به اختصار "ماشین" ذکر می‌شود را به منظور مشخص نمودن تعهدات وظایف عرضه‌کنندگان، واسطه‌ها یا شرکت‌های فروش، واسطه‌ها یا شرکت‌های خدمات پس از فروش و نمایندگی‌های مجاز آنان برای "رعایت حقوق مصرف‌کنندگان" را به شرح زیر تصویب نمود.

اهداف

- الف) تعیین حداقل شرایط کمی و کیفی خدمات فروش و پس از فروش ارائه شده از سوی عرضه‌کنندگان کالا و خدمات مربوطه.
- ب) الزام تولیدکنندگان واردکنندگان به بهبود کیفیت محصولات و پاسخگویی به نیازها و انتظارات مصرف‌کنندگان و رعایت آنان.
- ج) ایجاد فضای رقابتی در تأمین نیازهای مصرف‌کنندگان.

فصل اول - تعاریف، دامنه کاربرد، مسئولیت‌های عرضه‌کنندگان

ماده ۱- در این ضوابط، اصطلاحات در معانی مشروح زیر به کار می‌روند:

۱-۱- **خدمات فروش ماشین:** عبارت است از کلیه خدماتی از قبیل اطلاع‌رسانی در مورد مشخصات کمی و کیفی کالا و خدمت، شرایط و ضوابط فروش، نحوه تحویل اسناد، مدارک، تجهیزات و متعلقات جانبی به طور کامل و به موقع، شرایط تحویل و اعلام کلیه شرایط فروش از جمله شرایط فوق به طور شفاف که موجب ارائه خدمات فروش بهتر و آسان‌تر به مصرف‌کننده می‌شود.

۱-۲- **ضوابط فروش:** قواعد، مقررات، چارچوب‌ها و شرایط و ضوابطی است که به منظور تعیین کلیه شرایط مربوط به فروش ماشین توسط وزارت بازرگانی تعیین و به کلیه عرضه‌کنندگان آن ابلاغ گردیده و می‌گردد.

۱-۳- **خدمات پس از فروش:** عبارت است از کلیه خدمات پس از فروش یک ماشین از قبیل ضمانت و تعهد، (پشتیبانی خدمات، تعمیرات و تأمین قطعات استاندارد) که بر عهده تولیدکننده و یا واردکننده آن کالا قرار می‌گیرد و موجب تعهد و تضمین کارکرد مطلوب محصول می‌شود.

۱-۴- **نمایندگی مجاز:** شخصیت حقیقی و یا حقوقی است که از طرف تولیدکننده یا واردکننده کالا و یا واسطه خدمات به عنوان نماینده رسمی، عهده‌دار ارائه خدمات فروش و پس از فروش بوده و دارای مجوز و پروانه معتبر از مراجع ذیربط می‌باشد.

۱-۵- **واسطه خدمات:** به شخص حقیقی یا حقوقی اطلاق می‌شود که توسط تولیدکننده یا واردکننده عهده‌دار خدمات فروش و یا پس از فروش (از طریق نمایندگی‌های مجاز) در طول دوره تضمین و تعهد می‌باشد. واسطه خدمات می‌تواند به عنوان بخشی از مجموعه تولیدکننده واردکننده و یا به عنوان شرکتی مستقل تحت نظارت تولیدکننده واردکننده فعالیت نموده و خدمات خود را ارائه نماید.

۱-۶- **استانداردهای ابلاغی:** شامل مصوبات دولت، وزارت جهادکشاورزی، وزارت صنایع و معادن، وزارت بازرگانی، استانداردهای تصویب شده توسط سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، سازمان حفاظت محیط‌زیست و شرکت‌های تولیدکننده واردکننده انواع ماشین‌ها می‌باشد.

۱-۷- **قطعه و مجموعه استاندارد:** قطعات و مجموعه‌هایی که مشمول یکی از استانداردهای کارخانه‌ای یا ملی یا توانان باشد.

۱-۸- **خدمات فنی استاندارد:** خدمات تعمیراتی که مطابق با استاندارد کارخانه‌ای یا ملی یا توانان باشد.

۱-۹- **تعهدات دوره ضمانت:** به مجموعه خدمات تعهد شده اعم از تأمین قطعات و خدمات فنی استاندارد و یا تعویض دستگاه اطلاق می‌گردد که در یک دوره زمانی (ساعت کارکرد، فصل کاری، ماه و یا سال)، انجام آن‌ها به طور "رایگان" از سوی تولیدکننده یا واردکننده تضمین می‌گردد.

۱-۱- تعهدات دوره تعهد: به مجموعه خدمات شامل تعمیرات، تأمین لوازم یدکی، پشتیبانی خدمات، هزینه توقف و اجرت المثل اطلاق می‌شود که انجام آن در یک دوره زمانی مشخص از سوی تولیدکننده یا واردکننده تعهد می‌گردد.

۱-۱۱- ضمانت‌نامه: سندی است که توسط عرضه‌کننده به همراه ماشین تحویل مصرف‌کننده می‌گردد و متضمن تعهدات تولیدکننده یا واردکننده در دوران ضمانت و دوران تعهد می‌باشد. در ضمانت‌نامه شرح قطعات مصرفی و استهلاکی که مشمول ضمانت نمی‌شود ذکر می‌گردد.

*تبصره: ضمانت‌نامه به لحاظ شکلی می‌تواند در قالب برگه‌های چاپی، تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، کارت‌های هوشمند و یا غیره با رعایت و لحاظ مشخصات مذکور در این ضوابط، طراحی و عرضه گردد.

۱-۱۲- استفاده مطلوب از ماشین: نحوه استفاده مطابق مشخصات اعلام شده از سوی تولیدکننده یا واردکننده (شیوه به کارگیری، نگهداری و نظایر آن) که در ضمانت‌نامه و دفترچه راهنمای مصرف‌کننده توضیح داده شده است، می‌باشد.

۱-۱۳- کتابچه راهنمای مصرف‌کنندگان: مجموعه‌ای است به زبان فارسی که حاوی مواردی از قبیل مشخصات ویژگی‌های اختصاصی و عمومی، فهرست متعلقات و تجهیزات همراه، نحوه استفاده مطلوب، راهنمای خدمات شامل بازدیدها و سرویس‌های دوره‌ای، ضوابط حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان ماشین، فهرست نمایندگی‌های مجاز شبکه فروش و خدمات پس از فروش و سایر موارد به تشخیص تولیدکننده و یا واردکننده می‌باشد و در زمان تحویل ماشین باید توسط عرضه‌کننده به مصرف‌کننده ارائه گردد.

۱-۱۴- تأمین ماشین جایگزین مشابه: منظور از تأمین ماشین جایگزین (فقط در دوران ضمانت)، واگذاری ماشین مشابه و در صورت عدم امکان، پرداخت خسارت خواب ماشین (توقف بلا استفاده ماشین) می‌باشد.

۱-۱۵- قیمت کارشناسی: قیمت کارشناسی ماشین بر اساس نظر کارشناس رسته مرتبط کانون کارشناسان رسمی دادگستری (بر مبنای اولین زمان اعلام عیبی که منجر به تعویض ماشین می‌گردد)، خواهد بود.

۱-۱۶- شرکت بازرسی: شخصیت حقوقی است که برای ارزیابی عملکرد تولیدکننده، واردکننده، واسطه فروش، واسطه خدمات پس از فروش، نمایندگی‌های مجاز برابر آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های ابلاغی و تهیه گزارش‌های ادواری و موردی و ارائه آن به همراه اظهار نظر کارشناسی لازم به انجمن تخصصی ذیربط حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان و سازمان حمایت مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان، تعیین می‌گردد.

۱-۱۷- قطعات ایمنی: قطعاتی که نقص یا عیب آن‌ها موجب احتمال صدمه جسمی یا جانی اشخاص گردد و مشمول استاندارد ملی و اجباری و فهرست قطعات ایمنی می‌باشد.

۱-۱۸- کتابچه راهنمای زمان و هزینه استاندارد تعمیرات: این کتابچه حاوی اطلاعاتی است که زمان استاندارد تعمیرات، خدمات و هزینه‌های واحد زمانی مربوطه را در محل نمایندگی‌های مجاز و هم چنین در محل کار ماشین برآورد نموده و قبل از عرضه هر نوع ماشین و نیز هر ساله توسط تولیدکننده یا واردکننده برای تایید و تصویب به انجمن حمایتی ذیربط ارائه می‌گردد.

۱-۱۹- بهای محصول: منظور از بهای محصول، مبلغ مندرج در سند فروش (صورتحساب) رسمی از سوی عرضه‌کننده می‌باشد که ممهور به مهر آن است.

۱-۲۰- نرخ خدمات: اجرت یا دستمزدی است که از سوی عرضه‌کنندگان، واسطه‌های خدمات پس از فروش و نمایندگی‌های مجاز مطابق ضوابط و دستورالعمل‌های مراجع نرخ‌گذار و ضوابط جاری قانونی در ازای ارائه خدمات از مصرف‌کننده با صدور صورتحساب رسمی دریافت می‌گردد.

۱-۲۱- خدمات سیار: خدمات امدادی و تعمیراتی است که در محل استقرار ماشین یا تجهیزات وابسته در خارج از نمایندگی مجاز و در محل استقرار ماشین به مصرف‌کننده ارائه می‌گردد.

ماده ۲- دامنه کاربرد این ضوابط شامل کلیه عرضه‌کنندگان اعم از تولیدکنندگان، واردکنندگان، واسطه‌های فروش، واسطه‌های خدمات پس از فروش و نمایندگی‌های مجاز انواع ماشین‌های راه‌سازی و کشاورزی نظیر انواع لودر، بولدوزر، گریدر، غلتک، بیل مکانیکی، تراکتور و کمباین و ماشین‌های خودگردان در مزرعه و انواع تجهیزات وابسته نظیر دنباله بندها و جلوبندهای تراکتوری، تجهیزات کشاورزی قبل از کاشت و بعد از برداشت محصول و تجهیزات مربوط به مرغداری‌ها، دامداری‌ها، جنگل و مرتع، شیلات و آبیان که در داخل کشور تولید و یا در چهارچوب مقررات جاری از طریق مبادی رسمی و یا مناطق آزاد به کشور وارد شده و یا می‌شوند، می‌باشد.

ماده ۳- کلیه واردکنندگان و تولیدکنندگان موضوع این آیین‌نامه مکلف‌اند ضمن رعایت مفاد سایر آیین‌نامه‌های اجرایی مرتبط با این قانون و ارائه مجوزهای لازم و رعایت استانداردهای محیط‌زیست، ایمنی و کیفیت، معیارهای سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، کلیه وظایف و تکالیف مورد اشاره در این ضوابط را رعایت نمایند.

ماده ۴- مسئولیت اجرایی مفاد این ضوابط برعهده تولیدکنندگان واردکنندگان انواع ماشین می‌باشد.

ماده ۵- مسئولیت انجام ارزیابی‌های ادواری شرکت‌های واردکننده و تولیدکننده، واسطه‌های فروش، واسطه‌های خدمات پس از فروش، نمایندگی‌های مجاز و ارائه گزارش‌های ادواری و یا موردی بر عهده شرکت بازرسی که صلاحیت آن از سوی سازمان حمایت مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان و سازمان استاندارد تایید می‌گردد و توسط انجمن ذیربط حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان تعیین می‌شوند، می‌باشد.

***تبصره ۱:** تأمین هزینه‌های انجام بازرسی برعهده انجمن حمایتی ذیربط و از محل اعتبارات آن می‌باشد.

***تبصره ۲:** صلاحیت شرکت بازرسی باید به تایید سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و سازمان حمایت مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان برسد و شرکت بازرسی دارای گواهینامه مرتبط در این خصوص باشد.

تبصره ۳: تا زمان تشکیل انجمن‌های حمایتی تخصصی مربوطه، تعیین شرکت بازرسی از سوی سازمان حمایت مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان صورت می‌پذیرد و پرداخت هزینه ارزیابی بر عهده تولیدکننده واردکننده می‌باشد.

ماده ۶- مسئولیت رسیدگی به شکایات مصرف‌کنندگان و احقاق حقوق و جلب رضایت ایشان از خدمات ارائه شده در دوران "ضمانت" و "تعهد"، در مرحله اول برعهده عرضه‌کننده می‌باشد. در صورت بروز اختلاف بین عرضه‌کننده و مصرف‌کننده مراتب مطابق مفاد فصول سوم، چهارم و پنجم قانون حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان مصوب ۱۳۸۸/۷/۱۵ و آیین‌نامه‌های اجرایی و ضوابط مربوطه قابل پیگیری می‌باشد.

فصل دوم- وظایف و تکالیف در ارائه خدمات فروش

ماده ۷- عرضه‌کنندگان موظف‌اند کلیه مصوبات، ضوابط و دستورالعمل‌های مربوط به انواع فروش (فوری، اقساطی و اجاره به شرط تملیک و...) و قیمت‌گذاری را رعایت نمایند.

***تبصره-** مصوبات، ضوابط و دستورالعمل‌های مربوط به خدمات فروش اعلامی از سوی مراجع رسمی دولتی، غیر دولتی و ... نباید مغایر با قانون حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان و آیین‌نامه‌های اجرایی آن باشد.

ماده ۸- تولیدکننده واردکننده موظف به رعایت استانداردهای ابلاغی در مورد ایمنی، کیفیت، سلامت ماشین و تجهیزات وابسته و مطابقت آن با ضمانت ارائه شده به مصرف‌کننده می‌باشد.

ماده ۹- کلیه تولیدکنندگان واردکنندگان مکلف‌اند در صورت درخواست سازمان حمایت مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان انجمن حمایتی ذیربط، اطلاعات و آمار مورد نیاز را ارائه نمایند.

ماده ۱۰- عقد قرارداد فروش با مصرف‌کنندگان الزامی است. در قرارداد فروش درج مشخصات ماشین مورد نظر مصرف‌کننده، قیمت فروش، نرخ سود مشارکت و خسارت تأخیر در تحویل، تاریخ تحویل ماشین (به روز) و نام کلیه متعلقات درخواستی مصرف‌کننده الزامی بوده و عرضه‌کننده موظف به تحویل ماشین مورد نظر در زمان تعهد شده در قرارداد با رعایت استانداردهای تعیین شده می‌باشد.

***تبصره-** عرضه‌کننده موظف است یک نسخه از اصل قرارداد را به مصرف‌کننده ارائه نماید.

ماده ۱۱- فروش نقدی و تحویل فوری منوط به نداشتن تعهدات معوق همان ماشین می‌باشد. مدت‌زمان تحویل حداکثر ۳۰ روز تقویمی پس از انعقاد قرارداد می‌باشد. تأخیر در تحویل (پس از ۳۰ روز تقویمی)، مشمول پرداخت خسارت تأخیر به خریدار، به ازای هر ماه ۲/۵ درصد (۳۰٪ سالیانه) به‌صورت روز شمار می‌شود.

ماده ۱۲- تولیدکننده یا واردکننده قبل از اقدام به پیش‌فروش باید مجوز مربوطه را از کارگروهی مرکب از نمایندگان وزارت بازرگانی، انجمن حمایتی ذیربط اخذ نماید.

ماده ۱۳- در قراردادهای پیش‌فروش، تولیدکننده واردکننده موظف به پرداخت سود مشارکت، از تاریخ دریافت ودیعه تا تاریخ تحویل ماشین به خریدار می‌باشد.

***تبصره ۱-** زمان تحویل حداکثر تا ۳۰ روز تقویمی پس از تاریخ واریز وجه تکمیلی (الباقی مبلغ قرارداد) تعیین می‌شود.

***تبصره ۲-** تأخیر در تحویل، مشمول خسارت تحویل به مصرف‌کننده به ازای هر ماه ۱ درصد (۱۲٪ سالانه)، علاوه بر سود مشارکت مندرج در قرارداد به صورت روز شمار بر اساس کل مبلغ پرداخت شده توسط مصرف‌کننده می‌شود.

***تبصره ۳-** در صورت تغییر عقیده مصرف‌کننده در مورد نوع ماشین و متعلقات مربوطه، قیمت و تاریخ تحویل جدید، با توافق تولیدکننده یا واردکننده، در قرارداد منعقد شده ثبت و به امضاء طرفین می‌رسد.

***تبصره ۴-** در شرایط خاص که تولیدکننده یا واردکننده قادر به تحویل ماشین مندرج در متن قرارداد نباشد، کسب رضایت کتبی مصرف‌کننده نسبت به هرگونه تغییرات در قرارداد الزامی می‌باشد.

ماده ۱۴- انصراف مصرف‌کننده تا قبل از ۳۰ روز تقویمی پس از عقد قرارداد، پذیرفته می‌شود ولی سود مشارکتی به آن تعلق نمی‌گیرد. در صورت اعلام انصراف خرید پس از یکماه، بازپرداخت سود مشارکت بر مبنای حداکثر ۳ درصد کمتر از سود مشارکت مندرج در قرارداد محاسبه و پرداخت اصل مبلغ ودیعه و سود مشارکت حداکثر ظرف ۱۵ روز به خریدار صورت می‌گیرد.

***تبصره-** در صورت عدم محاسبه و پرداخت اصل مبلغ ودیعه و سود مشارکت در زمان مقرر، شرایط پرداخت باید بر اساس قرارداد منعقد شده (بدون کسر حداکثر ۳ درصد) صورت پذیرد.

ماده ۱۵- مفاد این آیین‌نامه حاکم بر قراردادهای منعقد شده توسط تولیدکننده واردکننده ماشین می‌باشد و عدم ذکر آن‌ها در متن قرارداد رافع مسئولیت‌های مندرج در این آیین‌نامه نمی‌باشد.

ماده ۱۶- عدم پرداخت سود مشارکت، خسارت تأخیر در تحویل مندرج در آیین‌نامه، عدم ایفای تعهدات تلقی و قابل‌رسیدگی در مراجع مورد اشاره در قانون است.

فصل سوم- وظایف و تکالیف در ارائه خدمات پس از فروش در دوره ضمانت و دوره تعهد

ماده ۱۷- تولیدکننده یا واردکننده ماشین موظف است دفترچه راهنمای فارسی دستگاه، ضمانتنامه به زبان فارسی، مشخصات فنی، اختصاصی و عمومی ماشین، سند فروش، پرسشنامه ارزیابی رضایت مشتریان و نظرسنجی، نام و نشانی نمایندگی‌های مجاز در سراسر کشور را در زمان تحویل ماشین به مصرف‌کننده تحویل و رسید نمایند.

***تبصره ۱-** برای آشنایی با نحوه استفاده و نگهداری ماشین، تولیدکننده یا واردکننده موظف است علاوه بر ارائه دفترچه راهنما، به برگزاری دوره آموزشی برای مصرف‌کننده و یا نمایندگان آن‌ها حداقل به مدت یک روز کاری اقدام نماید.

***تبصره ۲-** دفترچه راهنمای ماشین و مفاد ضمانتنامه‌ها شامل شرح اقلام مصرفی و قطعات استهلاکی توسط انجمن حمایتی ذیربط با همکاری شرکت بازرسی تهیه و تایید می‌گردد.

ماده ۱۸- رعایت ضوابط مندرج در ضمانتنامه و دفترچه راهنما، برای مصرف‌کننده لازم‌الاجرا است.

ماده ۱۹- حداقل دوره تضمین برای انواع ماشین‌های راه‌سازی از تاریخ تحویل به مصرف‌کننده یکسال (۱۲ ماه) و یا ۱۵۰۰ ساعت کارکرد هرکدام زودتر فرا برسد و برای انواع ماشین‌های کشاورزی از تاریخ تحویل به مصرف‌کننده دو سال (۲۴ ماه) و یا ۲۴۰۰ ساعت کارکرد هرکدام زودتر فرا برسد و برای سایر ادوات، دنباله‌بندها و تجهیزات کشاورزی یکسال (۱۲ ماه) و یا ۱۲۰۰ ساعت کارکرد، هرکدام زودتر فرا برسد می‌باشد.

***تبصره-** تولیدکننده واردکننده می‌تواند بر اساس سیاست تجاری خود و به منظور ارتقاء رضایتمندی مصرف‌کننده نسبت به افزایش دوره ضمانت با تعهدات مربوطه اقدام نماید که در این صورت باید جزئیات شرایط آن به طور شفاف به مصرف‌کننده اعلام گردد.

ماده ۲۰- اقلام ضمانت شامل کلیه قطعات و تجهیزات ماشین، از جمله لاستیک، باطری و لوازم برقی، به غیر از اقلام و لوازم مصرفی و استهلاکی می‌باشد.

***تبصره-** تعویض قطعات مصرفی و استهلاکی ناشی از عیب موجود در هر یک از مجموعه‌های ماشین، بر عهده تولیدکننده یا واردکننده بوده و مشمول تضمین می‌گردد.

ماده ۲۱- تعمیر ماشین و تجهیزات وابسته و یا تعویض قطعات ناشی از خسارت حاصل از حادثه یا تصادف به وجود آمده، که به علت ایرادات فنی نباشد مشمول ضمانت نمی‌گردد.

***تبصره-** چنانچه عیوب موجود در هر یک از مجموعه‌های دستگاه با نظر و تشخیص کارشناس رسمی دادگستری سبب بروز حادثه گردد، خدمات مربوطه بر عهده تولیدکننده واردکننده می‌باشد.

ماده ۲۲- چنانچه توقف دستگاه برای رفع عیوب ماشین تحت ضمانت (که ناشی از خسارت حاصل از حادثه و یا تصادف نباشد) بیش از زمان تعیین شده در کتابچه راهنمای زمان و هزینه استاندارد تعمیرات طول بکشد، تولیدکننده واردکننده موظف به تأمین ماشین مشابه جایگزین و در صورت عدم امکان، پرداخت خسارت توقف ماشین به مندرج در این ضوابط می باشد.

ماده ۲۳- مدت زمان توقف ماشین برای پرداخت خسارت بعد از زمان تعیین شده در کتابچه راهنمای زمان و هزینه استاندارد تعمیرات، برای کلیه روزهای توقف (اعم از تعطیل و غیر تعطیل بدون در نظر گرفتن فرآیندهای داخلی عرضه کننده) شروع و پس از انجام تعمیرات لازم و اعلام آمادگی برای تحویل ماشین به مصرف کننده، خاتمه می یابد.

***تبصره-** در صورت مراجعه مصرف کننده به همان نمایندگی مجاز یا هر یک از نمایندگی های دیگر، برای بار دوم، برای رفع ایراد تکراری، زمان توقف از بدو تاریخ پذیرش، برای پرداخت خسارت توقف محاسبه می گردد.

ماده ۲۴- برای انواع ماشین از زمان اعلام عیب از سوی مصرف کننده به تولیدکننده، واردکننده و یا واسطه خدمات پس از فروش و یا نمایندگی مجاز و یا در صورت امکان از زمان تحویل ماشین به نمایندگی مجاز و یا واسطه خدمات پس از فروش و یا تولیدکننده واردکننده، به ازای هر روز توقف مازاد بر زمان تعیین شده در کتابچه راهنمای زمان و هزینه استاندارد تعمیرات، خسارت پرداختی به مصرف کننده برابر ارزش عدم کارکرد دستگاه در همان دوره زمانی بر اساس نظر کارشناس رسمی دادگستری رسته مرتبط می باشد.

***تبصره ۱-** در صورتی که توقف هر یک از انواع ماشین برای رفع خرابی های احتمالی در "دوران ضمانت" بیش از زمان تعیین شده در کتابچه راهنمای زمان و هزینه استاندارد تعمیرات به طول انجامد، برای هر روز توقف مازاد بر زمان تعیین شده، تولیدکننده یا واردکننده ملزم به پرداخت یک هزارم (۰/۰۰۱) بهاء ماشین طبق سند فروش علاوه بر مقدار قبلی می باشد.

***تبصره ۲-** در خصوص پرداخت خسارت توقف موضوع این ماده، تولیدکننده یا واردکننده می تواند از طریق واسطه خدمات پس از فروش خود اقدام نماید.

ماده ۲۵- در دوران ضمانت چنانچه مصرف کننده به تولیدکننده واردکننده، واسطه خدمات پس از فروش یا نمایندگی مجاز مراجعه نماید و رفع کامل ایرادات ماشین تحت هر شرایطی در مدت زمان باقیمانده از دوره ضمانت ماشین برای نمایندگی مجاز مقدور نباشد، عرضه کننده موظف است ضمن الزام به اعلام کتبی موضوع به مصرف کننده ترتیبی اتخاذ نماید که ماشین در اولین فرصت ممکن تحت شرایط ضمانت رفع نقص گردد.

***تبصره-** کلیه خدمات ارائه شده و تعویض قطعات صورت گرفته در دوران ضمانت و تعهد، مشمول ضمانت مورد اشاره در این ضوابط می باشد.

ماده ۲۶- تولیدکننده یا واردکننده موظف است معادل مدت توقف بیش از زمان استاندارد تعمیرات را به زمان دوره تضمین مربوطه اضافه نماید.

ماده ۲۷- در دوران ضمانت، هزینه‌های بارگیری، حمل و نقل، نصب و راه‌اندازی ماشین بر عهده تولیدکننده یا واردکننده می‌باشد.

ماده ۲۸- حداقل مدت‌زمان تعهد خدمات شامل تأمین کلیه قطعات یدکی و ارائه خدمات تعمیراتی به مدت حداقل ده سال بعد از فروش آخرین دستگاه از نوع و مدل مربوطه توسط تولیدکننده واردکننده می‌باشد.

ماده ۲۹- در دوران ضمانت و تعهد، تولیدکننده واردکننده، واسطه خدمات پس از فروش و یا نمایندگی‌های مجاز موظف به پذیرش کلیه ماشین‌ها و تجهیزات تحت مسئولیت می‌باشند. صورت‌حساب مربوط به تعمیر یا تعویض کلیه قطعات و مجموعه‌های معیوب گزارش شده توسط مصرف‌کننده باید بر اساس اطلاعات مندرج در کتابچه راهنمای زمان و هزینه استاندارد تعمیرات که قبلاً توسط تولیدکننده یا واردکننده تهیه و با همکاری شرکت بازرسی به تصویب انجمن حمایتی ذیربط رسیده است، مستند گردیده و به مصرف‌کننده ارائه گردد.

***تبصره-** واردکننده، واسطه خدمات پس از فروش و یا نمایندگی‌های مجاز آن موظف به پذیرش کلیه ماشین‌های وارداتی مشابه نوعی که دارای نمایندگی رسمی آن در کشور است، می‌باشد و رعایت کلیه ضوابط این آیین‌نامه و مقررات وزارت بازرگانی در این خصوص الزامی است.

ماده ۳۰- در دوران تعهد چنانچه رفع عیوب ماشین‌ها و تجهیزات بیش از زمان تعیین‌شده در کتابچه راهنمای زمان و هزینه استاندارد تعمیرات طول بکشد به ازای هر روز توقف مازاد (در مزرعه، سایت مصرف‌کننده و یا در تعمیرگاه نمایندگی مجاز)، برابر ارزش عدم کارکرد دستگاه در دوره زمانی بر اساس نظر کارشناس رسمی دادگستری رسته مرتبط محاسبه و به مصرف‌کننده پرداخت می‌شود.

ماده ۳۱- تولیدکننده یا واردکننده باید پس از تدوین کتابچه راهنمای زمان و هزینه استاندارد تعمیرات و تصویب، آن را به واسطه خدمات پس از فروش و نمایندگی‌های مجاز خود ابلاغ نماید تا صورت‌حساب مصرف‌کننده بر اساس آن صادر و به مصرف‌کننده تحویل شود و در نمایندگی‌های مجاز امکاناتی را فراهم نماید تا در صورت درخواست مصرف‌کننده، امکان مقایسه صورت‌حساب صادره با جداول مذکور وجود داشته باشد.

ماده ۳۲- تولیدکننده واردکننده موظف است نمایندگی‌های مجاز را ملزم نماید تا ضمن ارائه صورت‌حساب مطابق مفاد این ضوابط، قطعات تعویض شده و یا خدمات ارائه شده خود را به مدت ۶ ماه یا ۵۰۰ ساعت، هر کدام زودتر فرا برسد، ضمانت نماید.

ماده ۳۳- نمایندگی مجاز تحت هر شرایطی ملزم به پذیرش ماشین‌ها و تجهیزات موضوع این ضوابط که به دلیل موارد ایمنی قادر به تردد نیستند، می‌باشد.

ماده ۳۴- اگر نمایندگی مجاز تشخیص دهد علاوه بر عیوب مندرج در برگ پذیرش، ماشین دارای عیب دیگری است، قبل از تعمیر آن‌ها، باید با مصرف‌کننده تماس گرفته و از او برای انجام تعمیرات کسب تکلیف نماید.

ماده ۳۵- در دوران تعهد، نمایندگی مجاز بایستی داغی قطعات تعویضی را به مصرف‌کننده تحویل دهد.

ماده ۳۶- چنانچه به علت استفاده از قطعات غیر استاندارد توسط عرضه کننده و یا به دلیل عدم کیفیت تعمیرات و یا در صورت سهل انگاری، خسارتی متوجه مصرف کننده گردد، عرضه کننده مربوطه موظف به تأمین حقوق مصرف کننده برابر با مفاد این ضوابط می باشد.

ماده ۳۷- کلیه خدمات ارائه شده از سوی تولیدکننده و یا واردکننده به صورت سیار در دوران ضمانت رایگان و پس از آن تا سررسید دوران تعهد با دریافت هزینه طبق ضوابط جاری الزامی است.

فصل چهارم - سایر تعهدات

ماده ۳۸- تولیدکننده یا واردکننده ماشین باید نسبت به ابلاغ این ضوابط به واسطه خدمات پس از فروش و از طریق آن به کلیه نمایندگی های مجاز اقدام نماید.

ماده ۳۹- تولیدکننده واردکننده باید نسبت به تهیه و ابلاغ ضوابط پذیرش، گردش کار خدمات قابل ارائه و ترخیص به نمایندگی های مجاز و نظارت بر حسن اجرای آن اقدام نماید.

ماده ۴۰- نمایندگی های مجاز، موظف به نصب تابلو رتبه نمایندگی (در صورت اخذ) از حیث رعایت حقوق مصرف کنندگان و همچنین نصب تابلوی حقوق مصرف کنندگان به نحوی که قابل رویت باشد، در محل پذیرش می باشد.

ماده ۴۱- تولیدکننده یا واردکننده موضوع این ضوابط باید مستندات اجرایی لازم برای ارائه خدمات به هر ماشین، کلیه دستورالعمل های فنی، راهنمای تعمیراتی بخش های مختلف ماشین و تجهیزات، آموزش استفاده از تجهیزات تخصصی و ابزار مخصوص را راسا فراهم و یا از طریق واسطه خدمات پس از فروش به کلیه نمایندگی های مجاز ارائه نماید.

ماده ۴۲- تولیدکننده یا واردکننده باید برای ماشین ها و تجهیزات جدید، ابزارآلات، تجهیزات و قطعات یدکی مورد نیاز واسطه خدمات پس از فروش و نمایندگی های مجاز را تأمین و آموزش های لازم را برای کارکنان فنی آنها قبل از شروع تحویل ماشین به مصرف کننده داده باشد.

***تبصره:** اپراتور و سرویسکار معرفی شده از طرف خریدار باید آموزش های رایگان ارائه شده را گذرانده و تأییدیه پایان دوره آموزش را برای کار با دستگاه را از مرجع معرفی شده از سوی تولیدکننده واردکننده، اخذ نماید. این تأییدیه برای ارائه خدمات دوران ضمانت ضروری است.

ماده ۴۳- تولیدکننده یا واردکننده موظف است ضمن تدارک انبار قطعات یدکی سامانه‌ای را برای تأمین و توزیع به موقع و نظارت بر قطعات یدکی مورد نیاز واسطه خدمات پس از فروش و نمایندگی‌های مجاز آن‌ها جهت ارائه به مصرف‌کنندگان طراحی و اجرا نماید.

***تبصره:** تولیدکننده یا واردکننده موظف است امکان سطح دسترسی ایمن به سامانه و یا سیستم مذکور را برای مراجع ذیربط دولتی و غیر دولتی قید شده در این ضوابط به منظور حمایت از حقوق مصرف‌کننده و عرضه‌کننده فراهم نماید.

ماده ۴۴- تولیدکننده یا واردکننده موظف است سیستم ردیابی قطعات، به ویژه قطعات ایمنی نصب شده بر روی ماشین را ایجاد نماید به طوری که در صورت تشخیص وجود نقص فنی در هر گروه از قطعات نصب شده که باعث بروز خسارت شود، امکان فراخوان ماشین‌های مربوطه و برطرف نمودن نقص مزبور وجود داشته باشد.

ماده ۴۵- تولیدکننده واردکننده موظف است نظام رسیدگی به شکایات مصرف‌کنندگان را در شرکت و کلیه نمایندگی‌های مجاز مستقر نماید و گزارش عملکرد دوره‌ای خود را به شرکت بازرسی تعیین‌شده ارائه نماید.

***تبصره:** در نظام فوق‌الذکر مدت‌زمان تعیین تکلیف نهایی شکایت مصرف‌کننده از زمان وصول شکایت توسط عرضه‌کننده نباید از هفت روز کاری تجاوز نماید.

ماده ۴۶- تولیدکننده واردکننده مستقیماً و یا از طریق واسطه فروش و خدمات پس از فروش باید سامانه‌ای را برای پرداخت هزینه خسارت وارده به مصرف‌کننده به گونه‌ای که مصرف‌کننده از میزان و چگونگی دریافت خسارت خود مطلع گردد مستقر و اجرا نماید.

ماده ۴۷- تولیدکننده واردکننده موظف است نظام نظرسنجی از مراجعین کلیه نمایندگی‌های مجاز را تحت نظارت و هماهنگی شرکت بازرسی به اجرا درآورده و ضمن انعکاس نسخه‌ای از گزارش‌ها به سازمان حمایت مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان و انجمن حمایتی ذیربط، بر اساس نتایج حاصله اقدامات اصلاحی موثر را اعمال نماید.

ماده ۴۸- تولیدکننده واردکننده موظف است سیستم نظارت بر نمایندگی‌های مجاز را بر اساس وظایف تعیین‌شده در این ضوابط را ایجاد و در بازه‌های زمانی مشخص اجرا نماید.

ماده ۴۹- تولیدکننده واردکننده موظف است دستورالعمل اعطاء و لغو نمایندگی‌ها را با معیارهای مشخص‌شده تدوین و اجرا نمایند.

ماده ۵۰- تولیدکننده واردکننده مستقیماً و یا از طریق واسطه فروش و خدمات پس از فروش موظف‌اند ضمن تدوین و اجرای نظام تشویق و تنبیه نمایندگی‌ها، تدابیری اتخاذ نمایند که در دوران ضمانت نمایندگی‌های مجاز بر اساس میزان محصولات برگشتی (رفع عیب نشده) جریمه شوند.

ماده ۵۱- تولیدکننده واردکننده حق واگذاری یا استفاده از خودروی مسترد شده را پیش از رفع عیب ندارد، واگذاری خودروی مزبور پس از رفع عیب و نقص قبلی و با اعلام صریح عیوب رفع شده یا نشده مزبور در اسناد واگذاری خودرو، مجاز می‌باشد.

ماده ۵۲- عرضه‌کنندگان مکلف‌اند مطابق ضوابط و دستورالعمل‌های قیمت‌گذاری وزارت بازرگانی (سازمان حمایت مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان)، کمیسیون‌های نظارت و سایر مراجع قانونی نرخ خدمات خود را تعیین نمایند.

ماده ۵۳- در هر مورد عدم انجام تعهدات، معادل ریالی تعهد انجام نشده به عنوان ارزش تخلف از سوی انجمن حمایتی ذیربط تعیین و حسب لزوم در شعب تعزیرات حکومتی رسیدگی و منجر به صدور رای می‌شود.

***تبصره:** در صورت عدم امکان استفاده از مجموعه کل ماشین، به دلیل وجود عیب و نقیصه‌ای در آن و عدم اقدام مناسب و تامین‌کننده حقوق مصرف‌کننده از سوی تولیدکننده واردکننده، ارزش کل ماشین یا تجهیزات وابسته به عنوان ارزش تخلف لحاظ می‌شود.

دفتر مرکزی:

تهران، کامرانیه جنوبی، خیابان منظریه، نبش پیش رو پلاک ۲
تلفن: ۰۲۱۲۲۲۱۵۱۳۳

کارخانه سمنان :

سمنان، کیلومتر ۵ سمنان به دامغان، بعد از پلیس راه شهرک صنعتی فاز ۳، خیابان تیراژه، شرکت تیراژه ماشین
تلفن: ۰۲۳۳۳۶۵۱۰۷۳

نمایندگی مشهد:

مشهد، جاده قوچان (سنتو)، کیلومتر ۵
تلفن: ۰۵۱-۳۶۶۵۵۶۶۲

نمایندگی اصفهان:

اصفهان شاپور جدید خیابان مشیرالدوله شرقی - خیابان تلاش - شرکت پولاد ماشین سپاهان (تیراژ دیزل)
تلفن: ۰۳۱-۳۳۸۵۳۲۲۰-۲۴

نمایندگی تبریز:

تبریز، جاده تهران، بالاتر از سه راهی اهر، ۲۰۰ متر بالاتر از پمپ بنزین کندرود، روبروی لاستیک بارز، ردیف شماره ۱۷ و ۱۸
تلفن: ۰۴۱-۳۶۳۰۵۹۵۴