

لودر TML30

با سپاس از شما استفاده کنندگان عزیز

شرکت **تیراژه ماشین** سال‌های سال است که تأمین انواع ماشین‌آلات راه‌سازی و معدنی را در دستور کار خود دارد.

با توجه به این که ماشین‌آلات راه‌سازی جزء سرمایه‌های اصلی هر شخص یا شرکتی هستند، لذا دقت در امر خرید، سرویس و نگهداری و بهره‌برداری درست از آن، شرط اصلی برای حفظ این سرمایه به حساب می‌آید.

از آنجایی که اکثر خرابی‌ها به علت عدم استفاده درست از دستگاه و عدم اطلاع مناسب از ظرفیت‌ها و به کارگیری درست آن ایجاد می‌گردد، شرکت **تیراژه ماشین** کتاب پیش روی شما را تدوین کرده است تا اپراتورها و نیروهای عملیاتی از جزئیات ساختمان لودر، کاربری و سرویس آن مطلع شده و از حداکثر قابلیت‌های این ماشین بهره ببرند. از این رو خواهشمند است این راهنما را به دقت مطالعه کرده و یک نسخه از آن را در اتاق لودر نگهداری کنید. در صورت مفقود شدن جهت تهیه مجدد حتماً با شرکت یا نمایندگی‌های ذی‌صلاح تماس حاصل فرمایید تا به صورت رایگان نسخه‌ی دیگری در اختیار شما قرار گیرد.

در صورت بروز هرگونه مشکل یا خرابی با واحد خدمات پس از فروش شرکت **تیراژه ماشین** تماس حاصل فرمایید. همکاران ما در تمام ساعات کاری جوابگوی سؤالات شما عزیزان هستند. خواهشمندیم پیوسته با ارائه نظرات و پیشنهادات سازنده خود ما را در ارائه هر چه بهتر خدمات و رفع عیوب محصولات یاری فرمایید.

این دفترچه راهنما به‌طور خلاصه جهت آشنایی با نکات ایمنی، پارامترهای عملکردی، نکات مهم، اپراتوری، سرویس و نگهداری و نکات فنی موردنیاز می‌باشد.

این دفترچه راهنما جهت استفاده صحیح و سرویس و نگهداری دستگاه می‌باشد. لطفاً قبل از استفاده دستگاه دفترچه راهنما را به دقت مطالعه و همچنین اپراتوری، روغن کاری، تعمیر و نگهداری لودر بایستی در مطابقت کامل با اطلاعات داده شده کتاب باشد.

مشکلات رایج در لودر توسط اشتباهات نیروی انسانی رخ می‌دهد، بنابراین بایستی این دفترچه راهنما به دقت مطالعه شود.

تیراژه ماشین

فهرست

۱۳.....	فصل اول
۱۳.....	اقدامات ایمنی
۱۳.....	توضیح علائم و نشانه‌های ایمنی
۱۴.....	توضیحات و محل نصب علائم ایمنی
۱۴.....	علامت هشدار حرکت به عقب
۱۴.....	علامت هشداردهنده مایع ضد یخ
۱۵.....	علامت هشداردهنده نگهداری و حمل و نقل
۱۵.....	علامت هشداردهنده دکل
۱۶.....	علامت ایمنی هشداردهنده کمرشکن
۱۶.....	علامت هشداردهنده فن خنک‌کاری
۱۶.....	علامت محدودیت تحمل وزن
۱۷.....	نمودار محل گریس‌کاری و توضیحات و نکات مربوط به روغن‌کاری
۱۷.....	پلاک دستگاه
۱۸.....	بلند کردن دستگاه
۱۹.....	علامت روغن هیدرولیک
۱۹.....	نحوه استفاده از دنده پنج
۱۹.....	علامت سوخت مصرفی
۲۰.....	علامت هشداردهنده ظرفیت مجاز باکت
۲۰.....	پلاک پیوست
۲۱.....	برچسب شیشه‌شور
۲۱.....	برچسب خطر سقوط دکل حاصل از عیوب هیدرولیکی
۲۱.....	برچسب خروجی اضطراری
۲۱.....	برچسب هشدار مکان بادمای بالا و ایجاد سوختگی

۲۲	..... نکات برای زمان خواب طولانی مدت دستگاه
۲۲	..... برچسب اتصالات کابل باتری
۲۳	..... مجموعه از علائم هشداردهنده
۲۴	..... تغییرات غیرمجاز
۲۴	..... اقدامات عمومی ایمنی
۲۴	..... مقررات ایمنی
۲۵	..... تجهیزات ایمنی و حفاظتی
۲۵	..... اقدامات احتیاطی ایمنی داخل کابین
۲۵	..... لباس کار و تجهیزات ایمنی فردی
۲۶	..... سوار و پیاده شدن از دستگاه
۲۷	..... پیشگیری از آتش‌سوزی فرآورده‌های نفتی
۲۸	..... اقدامات احتیاطی هنگام کار در دمای بالا
۲۹	..... حفاظت از خطر گرد و غبار آزیست
۲۹	..... ماسک صورت و گوشی محافظ صدا
۲۹	..... کپسول آتش‌نشانی و جعبه کمک‌های اولیه
۳۰	..... پیشگیری از برخورد با پروانه موتور
۳۱	..... اتر (در صورتی که دستگاه شما مجهز به سیستم استارت در هوای سرد می‌باشد)
۳۱	..... زمانی که در محیط بسته‌ای کار می‌کنید مطمئن شوید که تهویه مناسبی وجود داشته باشد.
۳۱	..... خطوط لوله کشی و لوله‌های سخت و انعطاف‌پذیر
۳۲	..... سیستم خنک‌کاری
۳۳	..... محافظت در برابر سقوط یا پرت شدن اشیا
۳۴	..... نکات ایمنی حین کار
۳۴	..... ایمنی محل کار
۳۵	..... موارد موردبررسی قبل روشن کردن دستگاه
۳۵	..... روشن کردن دستگاه

۳۶	بررسی دستگاه بعد روشن کردن موتور و قبل از حرکت
۳۷	نکات ایمنی در حین شروع به حرکت دستگاه
۳۷	نکات ایمنی حین کار با دستگاه
۳۸	بررسی مسیر در زمان تغییر جهت حرکت
۳۸	عملیات ممنوع
۳۹	اقدامات ایمنی هنگام کار در سطح شیب‌دار
۳۹	مراقب کابل‌های ولتاژ بالا باشید
۴۰	اقدامات ایمنی برای عملیات
۴۱	روش‌های استفاده از ترمز
۴۲	اقدامات ایمنی هنگام کار در روزهای برفی
۴۲	اقدامات ایمنی برای عملیات در مناطق سرد
۴۳	عدم فعالیت دستگاه روی زمین‌های سست و نرم
۴۳	اقدامات ایمنی هنگام پارک کردن ماشین
۴۴	اقدامات ایمنی هنگام بارگیری دستگاه
۴۵	اقدامات ایمنی در حمل و نقل دستگاه
۴۵	اقدامات ایمنی برای کشیدن دستگاه
۴۶	اقدامات ایمنی برای استفاده و نگهداری از باتری
۴۷	اقدامات ایمنی برای اتصال باتری به باتری
۴۷	اقدامات ایمنی برای شارژ باتری
۴۸	اقدامات ایمنی سرویس و نگهداری
۴۸	اعلان خطا
۴۸	تمیز کردن قبل از سرویس و نگهداری
۴۸	حفظ تمیزی محل کار
۴۸	تعیین فرد مسئول
۴۹	بررسی سطح آب رادیاتور

۴۹	فعالیت‌های قبل از تعمیر و نگهداری
۴۹	پایه نگهداری جک‌های بالا بر
۵۰	ابزارهای مناسب
۵۰	تعویض دوره‌ای قطعات ایمنی مهم
۵۰	روشنایی
۵۱	پیشگیری از آتش‌سوزی
۵۱	پرسنل سرویس و نگهداری
۵۱	پیوست‌ها
۵۲	سرویس و نگهداری در قسمت تحتانی دستگاه
۵۲	سرویس و نگهداری شاسی دستگاه با خرک یا تکیه‌گاه
۵۲	سرویس و نگهداری در بالای دستگاه
۵۳	سرویس و نگهداری دستگاه هنگام روشن بودن موتور
۵۴	سهل‌انگاری در جمع کردن و حمل ابزار
۵۴	اقدامات ایمنی در استفاده از چکش
۵۴	تعمیر با انجام جوشکاری
۵۵	اقدامات ایمنی در حین سرویس و نگهداری برای باتری
۵۵	واکنش مطلوب در وضعیت غیرطبیعی
۵۵	پر کردن مخازن
۵۶	باز و بست شیلنگ‌های هیدرولیک
۵۶	اقدامات ایمنی کار با روغن فشار بالا
۵۷	اقدامات ایمنی کار با روغن دما یا فشار بالا
۵۷	دفع زباله
۵۷	اقدامات ایمنی در مورد سرویس و نگهداری لاستیک
۵۹	اقدامات ایمنی در مورد نگهداری لاستیک
۵۹	کاتالوگ و مدت جایگزینی قطعات ایمنی

فصل دوم ۶۱

اپراتوری دستگاه ۶۱

پارامترهای عملکرد اصلی و مشخصات فنی ۶۲

هدف ۶۵

فصل سوم ۶۷

دستورالعمل‌های عملیات ۶۷

فرمان ۶۷

قطع کن اصلی (قطع کن قطب منفی باتری) ۶۸

سوئیچ استارت ۶۸

پدال ترمز اصلی ۷۰

پدال گاز و تنظیم زاویه غربیلک فرمان ۷۰

لیور تعویض دنده ۷۱

لیور کنترل ادوات ۷۲

لامپ‌ها و سوئیچ‌های آنها ۷۳

داشبورد و شاسی بوق ۷۶

پنل آمپر (داشبورد) ۷۶

شاسی بوق ۷۸

شیربخاری ۷۸

تنظیم صندلی ۷۹

استفاده از قفل درب کابین ۸۱

استفاده از قفل نگه دارنده ۸۱

تنظیم آئینه عقب ۸۲

شارژر ۸۲

آفتاب گیر ۸۴

فصل چهارم ۸۶

۸۶	کار با دستگاه
۸۶	نکات مهم مربوط به کار با لودر نو
۸۷	راه اندازی دستگاه نو
۸۷	الزامات در راه اندازی لودر جدید
۸۷	بازدیدهای ۸ ساعته یا روزانه
۸۸	عملیاتی که باید پس از اتمام دوره آب بندی بایستی صورت گیرد
۸۸	اپراتوری لودر
۸۸	نکات قابل توجه قبل از روشن کردن دستگاه
۸۹	روشن کردن موتور
۹۰	راهپیمایی با لودر
۹۳	پارک لودر
۹۶	کار با لودر
۹۶	آماده سازی قبل از کار
۹۶	مهارت عمومی
۹۹	روش کار با دستگاه
۱۰۰	حمل و نقل لودر
۱۰۲	بالا بردن لودر
۱۰۵	عملکرد دستگاه در هوای سرد
۱۰۵	نکات مهم در زمان راه اندازی دستگاه در هوای سرد
۱۰۶	کارهای که پس از پایان کار روزانه بایستی انجام شود
۱۰۶	پس از پایان هوای سرد
۱۰۶	اپراتوری در شرایط خاص
۱۰۶	اپراتوری در شرایط بسیار سرد
۱۰۷	اپراتوری در شرایط بسیار گرم
۱۰۸	کار با دستگاه در منطقه دارای گرد و غبار زیاد یا شنی

۱۰۹	عملکرد در محیط بارانی و مرطوب
۱۰۹	اپراتوری در آب شور
۱۰۹	عملیات در ارتفاع بالا
۱۱۰	فصل پنجم
۱۱۰	سرویس و نگهداری و تعمیر
۱۱۰	آماده سازی قبل سرویس و نگهداری دستگاه
۱۱۰	سرویس و نگهداری های مرتب
۱۱۵	جدول محل و زمان روغن کاری و گریس کاری
۱۱۵	گشتاور مورد استفاده در پیچ ها
۱۱۶	سرویس و نگهداری سیستم خنک کننده موتور
۱۱۶	ترکیب مایع خنک کننده
۱۱۸	اضافه کردن مایع خنک کننده
۱۱۹	بررسی سطح مایع خنک کننده به طور منظم
۱۲۰	تمیز کردن سیستم خنک کننده
۱۲۱	سرویس و نگهداری فیلتر هوای موتور
۱۲۲	سرویس و نگهداری و تعویض هسته اصلی فیلتر هوا
۱۲۴	تعویض فیلتر داخلی فیلتر هوا
۱۲۵	لاستیک گلابی شکل جمع آوری گرد و غبار فیلتر هوا را تمیز کنید
۱۲۵	استفاده از سیستم سوخت رسانی و سرویس و نگهداری مربوط به آن
۱۲۵	مخزن سوخت
۱۲۶	تمیز کردن مخزن سوخت
۱۲۶	بازرسی سطح روغن سوخت
۱۲۷	کاربرد و تعویض فیلترهای سوخت
۱۲۸	کاربرد و جایگزینی فیلتر اولیه یا آبگیر سوخت
۱۲۹	سرویس و نگهداری روغن موتور

۱۳۰	.....	تعویض روغن
۱۳۰	.....	تعویض فیلتر روغن موتور
۱۳۱	.....	بررسی سیستم الکتریکی
۱۳۱	.....	بررسی باتری
۱۳۲	.....	بررسی قطعات الکتریکی
۱۳۴	.....	لحیم کاری
۱۳۴	.....	سرویس و نگهداری روغن گیربکس
۱۳۴	.....	سطح روغن گیربکس را بررسی نمایید
۱۳۵	.....	تعویض روغن گیربکس
۱۳۶	.....	سرویس و نگهداری روغن اکسل
۱۳۶	.....	بررسی سطح روغن اکسل
۱۳۷	.....	تعویض روغن اکسل
۱۳۷	.....	بررسی و تعویض لاستیک
۱۳۸	.....	سرویس و نگهداری دستگاه برای توقف طولانی مدت
۱۳۹	.....	سرویس و نگهداری تحت شرایط خاص
۱۴۰	.....	سرویس و نگهداری سیستم هیدرولیک
۱۴۰	.....	بررسی سطح روغن هیدرولیک
۱۴۰	.....	تعویض منظم روغن هیدرولیک
۱۴۲	.....	سرویس و نگهداری سیستم ترمز
۱۴۳	.....	سرویس و نگهداری باکت
۱۴۳	.....	تعویض اورینگ‌های باکت
۱۴۴	.....	تعویض ناخن‌های باکت
۱۴۸	.....	فصل ششم
۱۴۸	.....	خطاهای رایج و عیب‌یابی
۱۵۲	.....	فصل هفتم

- الزامات حفاظت از محیط‌زیست ۱۵۲
- جدول پیوست: ابزارآلات تحویلی دستگاه ۱۵۶
- قانون حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان ۱۵۸
- پیوست: آیین‌نامه اجرایی قانون حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان ۱۶۶

فصل اول

اقدامات ایمنی

هشدار



لطفاً قبل از شروع به کار، تمام اقدامات احتیاطی ایمنی را خوانده و کاملاً متوجه شوید. عدم انجام این کار ممکن است منجر به آسیب شدید بدنی یا مرگ شود.

توضیح علائم و نشانه‌های ایمنی

خطر



- (۱) خطری که ممکن است بر ایمنی شخصی شما تأثیر بگذارد وجود دارد.
- (۲) بدون اجازه با دستگاه کار نکنید. هر فعالیتی ممکن است بر شرایط نرمال دستگاه تأثیر گذاشته و باعث آسیب دیدگی ماشین یا تصادف خطرناک شود.

هشدار



- (۱) خطر بالقوه‌ای وجود دارد که ممکن است بر ایمنی شما و دیگران تأثیر بگذارد.

۲) بدون اجازه با دستگاه کار نکنید. هر فعالیتی ممکن است بر شرایط نرمال دستگاه تأثیر گذاشته و باعث آسیب دیدگی ماشین یا تصادف خطرناک شود.

توضیحات و محل نصب علائم ایمنی

تعدادی علائم ایمنی روی دستگاه وجود دارد. در این بخش توضیحاتی در مورد شرح محل و معنای آنها ارائه خواهد شد. لطفاً با این علائم ایمنی قبل از هر فعالیت با دستگاه آشنا شوید.

این علائم ایمنی باید تمیز نگه داشته شوند. اگر ارقام و کلمات روی این علائم نامشخص یا ناخوانا باشند، لطفاً آنها را تعویض یا با پارچه نرم، آب یا آب صابون تمیز کنید. بدون حلال، برای این منظور از بنزین یا سایر مواد شیمیایی حلال استفاده نکنید.

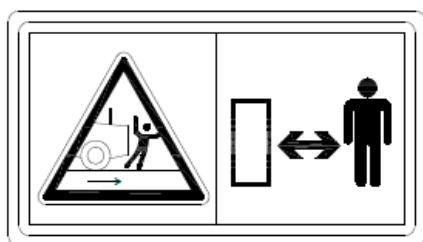
اگر این علائم گم شده یا پس از تمیز کردن آسیب دیده و ناخوانا هستند، لطفاً به موقع آنها را تعویض کنید.

هر قطعه‌ای که دارای علائم ایمنی است و بایستی تعویض شود، باید بلافاصله یک علامت ایمنی جدید روی قطعه تعویض شده نصب شود.

علامت هشدار حرکت به عقب

محل نصب: وزنه تعادل عقب

توضیح: هنگام حرکت به عقب، راننده باید به حفظ فاصله معینی بین دستگاه و افراد اطراف دستگاه برای جلوگیری از رخ دادن حادثه توجه کند. در زمان حرکت دستگاه به سمت عقب، راننده باید به افراد و وسایل نقلیه اطراف برای جلوگیری از برخورد و تصادف توجه نماید.



علامت هشداردهنده مایع ضد یخ

محل علامت: بر روی درب کاپوت قسمت موتور

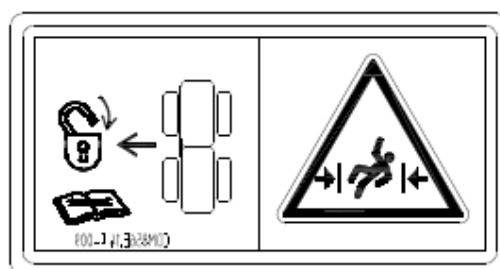
توضیحات: این علامت به اپراتور یادآوری می‌کند که طبق دستورالعمل از افزودنی‌های مایع خنک‌کاری استفاده شود. به بیان دیگر اینکه در صورت رعایت نکردن این نکات باعث آسیب دیدگی دستگاه و اپراتور می‌شود.



علامت هشداردهنده نگهداری و حمل و نقل

محل نصب علامت: سمت چپ شاسی نزدیک کمرشکن دستگاه

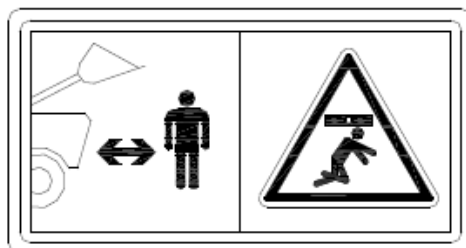
توضیحات: به کاربران یادآوری می‌کند که قبل از حمل و نقل و تعمیر و نگهداری کمرشکن دستگاه را برای جلوگیری از ایجاد سانحه قفل و ثابت کنند. بعد از اتمام سرویس و تعمیرات دستگاه قفل کمرشکن دستگاه را قبل از حرکت دستگاه آزاد نمایید.



علامت هشداردهنده دکل

محل نصب: انتهای قسمت جلو دکل

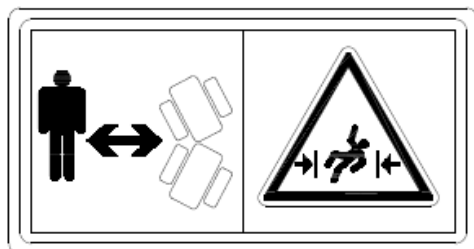
توضیحات: این علامت به کاربر یادآوری می‌کند برای جلوگیری از حادثه هرگز به افراد اجازه ندهید در زمان فعالیت با دستگاه زیر دکل بایستند.



علامت ایمنی هشداردهنده کمرشکن

محل نصب علامت: در سمت چپ شاسی قسمت جلو و عقب کمرشکن
توضیحات:

۱. وقتی لودر در حال چرخش است خطر له شدگی وجود دارد که منجر به آسیب جدی یا مرگ فرد می‌شود.
۲. در حین حمل و نقل لودر یا تعمیر و سرویس دستگاه خطر له شدگی وجود دارد، بنابراین برای پیشگیری از خطرات، مفصل لولایی شاسی جلو و عقب لودر بایستی قفل شود.



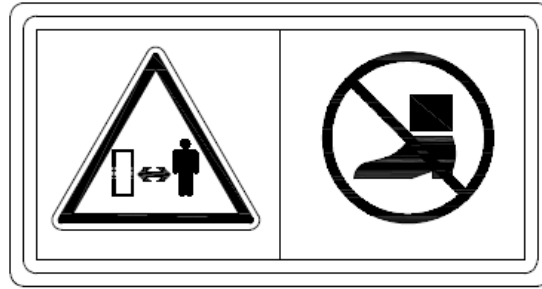
علامت هشداردهنده فن خنکاری

محل نصب علامت: در دو طرف درب‌های موتور
توضیحات: این علامت به اپراتور یادآوری می‌کند که به منظور جلوگیری از آسیب شدید درب کاپوت موتور فقط زمانی که موتور خاموش می‌شود باز شود.



علامت محدودیت تحمل وزن

محل علامت: قسمت بالایی محافظ شاسی جلو
توضیحات: به دلیل محدودیت مقدار تحمل بار برای جلوگیری از آسیب دیدگی از برخورد و اعمال نیرو جلوگیری شود.

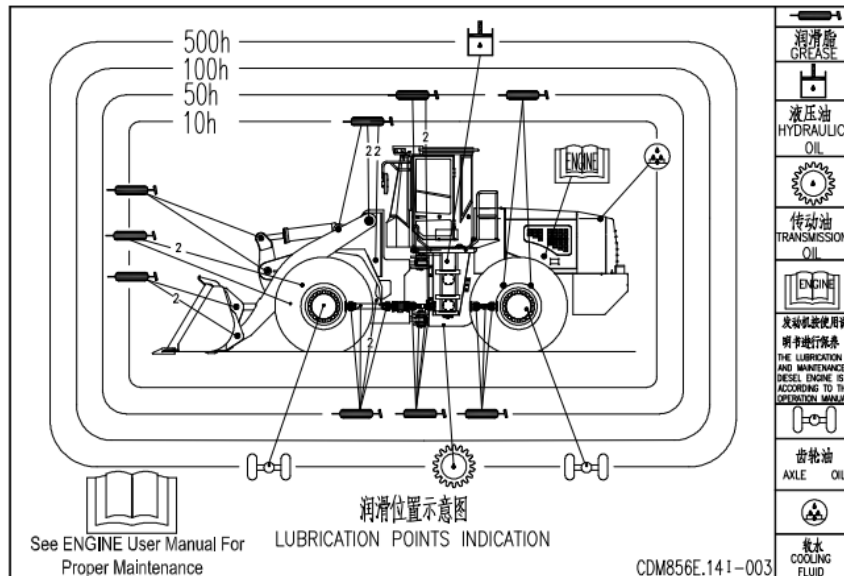


نمودار محل گریس کاری و توضیحات و نکات مربوط به روغن کاری

محل نصب برچسب: قسمت لولایی سمت چپ شاسی

توضیحات: نمودار محل های روغن کاری برحسب ساعت مورد نیاز دستگاہ مشخص شده است. در این نمودار زمان و

نوع و محل روغن کاری بر اساس نیاز دستگاہ مشخص شده است.



پلاک دستگاہ

محل نصب برچسب: قسمت لولایی سمت چپ دستگاہ

توضیحات: مشخصات کلی و اطلاعات اصلی دستگاہ را شامل می شود.

LONKING 龙工		<input type="text"/>	轮式装载机
特征		<input type="text"/>	WHEEL LOADER
额定载重量	<input type="text"/> kg	发动机型号	<input type="text"/>
发动机功率	<input type="text"/> kW	最高设计车速	<input type="text"/> km/h
配置代码	<input type="text"/>	整备质量	<input type="text"/> kg
		出厂日期	<input type="text"/>
中华人民共和国		龙工(上海)机械制造有限公司	
NEW DESIGN DESIGN CO. CHINA		LONGONG (SHANGHAI) MACHINERY CO., LTD.	

بلند کردن دستگاه

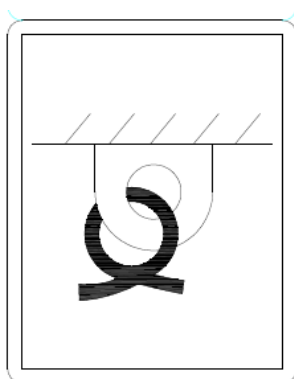
محل نصب برچسب: انتهای شاسی، نزدیک تایر

توضیحات:

۱. این علامت محل نصب قلاب برای بلند کردن لودر را مشخص می کند.



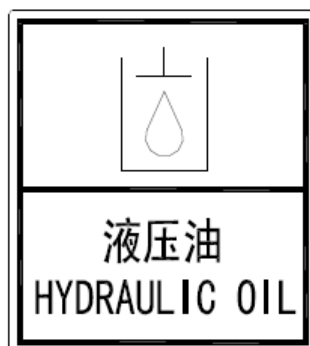
۲. این علامت محل محکم نمودن لودر در زمان حمل و جابجایی آن را مشخص می کند.



علامت روغن هیدرولیک

محل نصب برچسب: بر روی تانک هیدرولیک

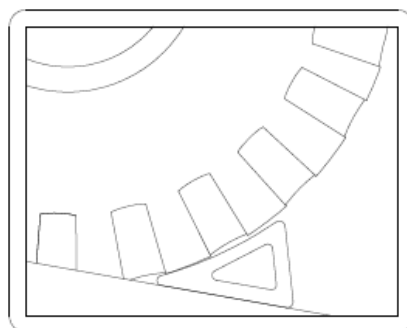
توضیحات: این برچسب محل تانک روغن هیدرولیک را مشخص می‌کند و بایستی تانک روغن با روغن سفارش شده توسط شرکت پر شود.



نحوه استفاده از دنده پنج

محل نصب برچسب: بر روی براکت دنده پنج نصب شده روی گلگیر جلو

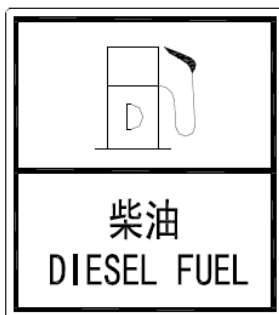
توضیحات: این برچسب یادآوری می‌کند که در زمان توقف دستگاه در سطح شیب‌دار، برای توقف دستگاه نیاز به قرار دادن دنده پنج در زیر تایر می‌باشد، در غیر این صورت ممکن است اپراتور دچار آسیب دیدگی شود.



علامت سوخت مصرفی

محل نصب برچسب: در سمت چپ شاسی بر روی تانک سوخت نصب می‌شود.

توضیحات: این برچسب محل تانک سوخت را مشخص نموده و بایستی از سوخت مناسب و تمیز جهت پر نمودن تانک سوخت استفاده شود.



علامت هشداردهنده ظرفیت مجاز باکت

محل نصب برچسب: بر روی باکت

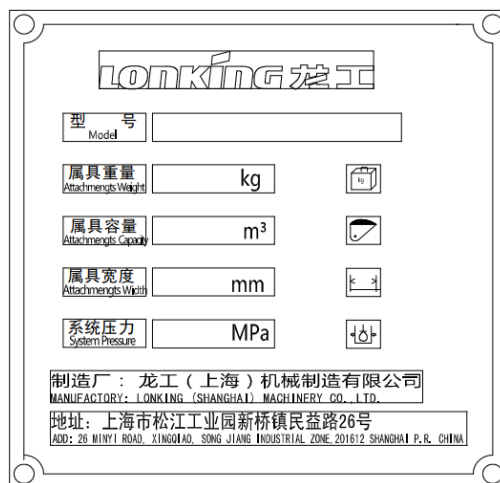
توضیحات: این برچسب به اپراتور یادآوری می‌کند که ظرفیت مجاز باکت کمتر از مقداری است که برچسب نشان داده است. در غیر این صورت، آن را باعث ایجاد حادثه خواهد شد.



پلاک پیوست

محل نصب برچسب: بر روی باکت

توضیحات: توضیحات مختصری در مورد مشخصات اصلی دستگاه است.



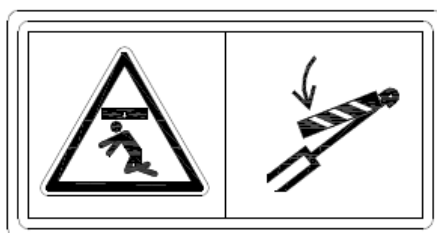
برچسب شیشه شور

محل نصب برچسب: بر روی قسمت بالای درب کاپوت موتور
توضیحات: این علامت به اپراتور یادآوری می کند که محل شیشه شور در این قسمت است. بایستی مخزن شیشه شور پس از استفاده مجدداً پر نمود



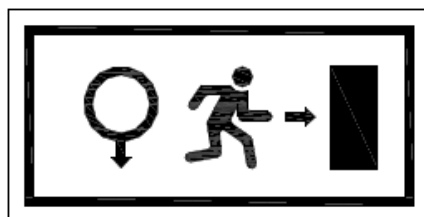
برچسب خطر سقوط دکل حاصل از عیوب هیدرولیکی

محل نصب برچسب: بر روی دکل
توضیحات: این برچسب یادآوری می کند که نکات ایمنی را جهت جلوگیری از آسیب دیدگی رعایت نمایند. در غیر این صورت دچار آسیب دیدگی به دستگاه و اپراتور می شود.



برچسب خروجی اضطراری

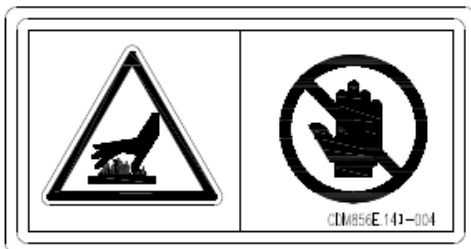
محل نصب برچسب: بر روی شیشه سمت راست کابین راننده
توضیحات: این برچسب یادآوری می کند که در صورت قفل شدن درب اصلی خروجی، قفل را باز نموده و از این مسیر خارج شوید.



برچسب هشدار مکان با دمای بالا و ایجاد سوختگی

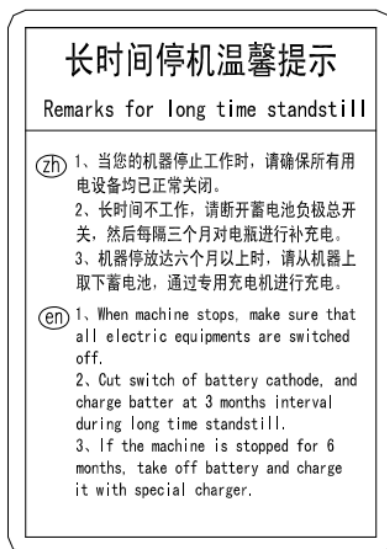
محل نصب برچسب: سمت راست و چپ درب محفظه موتور

توضیحات: با توجه به اینکه حرارت بسیار زیادی در موتور تولید و خارج می‌شود (ماکزیمم دما در آگروز که حدود ۵۰۰ درجه سانتی‌گراد است) بنابراین بایستی اپراتور دقت نماید که در زمان باز نمودن درب کاپوت موتور، دچار سوختگی نشود. در صورت امکان بهتر است از دستکش‌های مقاوم در برابر حرارت استفاده شود.



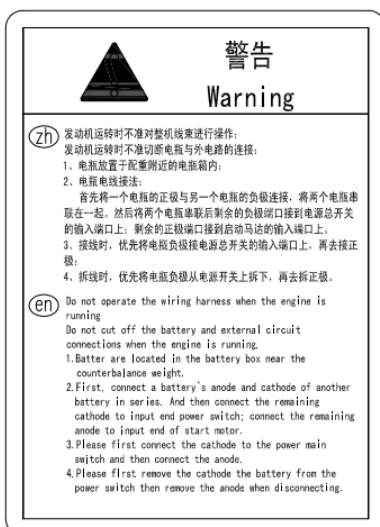
نکات برای زمان خواب طولانی مدت دستگاه

محل نصب برچسب: در قسمت عقب درب کاپوت موتور
توضیحات: این برچسب به اپراتور یادآوری می‌کند که طبق دستورالعمل داده‌شده کار کند. در غیر این صورت اپراتور و یا دستگاه آسیب می‌بیند.



برچسب اتصالات کابل باتری

محل نصب: انتهای درب قسمت کاپوت موتور
توضیحات: این برچسب توضیحات از روش و اقدامات احتیاطی برای سیم‌کشی باتری را بیان می‌کند. لطفاً سیم‌کشی باتری را مطابق با دستورالعمل‌های این برچسب نصب کنید.



مجموعه از علائم هشداردهنده

محل نصب این برچسب: در روی ستون جلوی کابین راننده

محتوای علائم استفاده شده:

1. این علامت هشدار به اپراتور یادآوری می‌کند که تمام مواردی که در این کتاب دستورالعمل توضیح را به‌دقت بخواند. عدم توجه به این کتاب و دستورالعمل یا نادیده گرفتن هشدار ممکن است منجر به آسیب دیدگی اپراتور شود، بنابراین راننده باید به‌دقت مطابق با دستورالعمل فعالیت نمایید.
2. این هشدار در مورد روشن نمودن فن بخاری و هدایت آن از قسمت شیشه جلو می‌باشد تا از بخار گرفتگی شیشه و در نتیجه عدم دید کافی جلوگیری شود.
3. این برچسب به اپراتور یادآوری می‌کند که دستگاه بایستی دقیقاً مطابق با محتویات علامت با آن کار کند در غیر این صورت دستگاه ممکن است آسیب ببیند.
4. این برچسب به اپراتور یادآوری می‌کند که اتصال باتری را قبل از جوشکاری بر روی بدنه و متعلقات دستگاه، جدا نموده و همچنین این کار به افراد با تجربه موردنیاز است. در غیر این صورت سیستم‌های برقی دستگاه دچار آسیب دیدگی می‌شوند.
5. این هشدار به اپراتوری که با دستگاه کار می‌کند یادآوری کند، دستگاه دقیقاً مطابق با محتویات هشدار برچسب مورد استفاده قرار بگیرد، در غیر این صورت دستگاه ممکن است دچار آسیب شود.
6. این هشدار یادآوری می‌کند که بایستی در زمان سرویس و تعمیر دستگاه از قطعات و مواد مصرفی معتبر و مورد تأیید تیراژه ماشین استفاده شود، در غیر این صورت دستگاه دچار آسیب دیدگی می‌شود.



این هشدار به اپراتور یادآوری می‌کند که روغن مصرفی برای قسمت‌های مختلف دستگاه بایستی دقیقاً مطابق با دستورالعمل ارائه‌شده تهیه شود و از استفاده روغن‌های متفرقه پرهیز شود در غیر این صورت امکان آسیب‌دیدگی دستگاه وجود دارد.

تغییرات غیرمجاز

هرگونه ایجاد تغییری در قسمت‌های مختلف این دستگاه که شرکت تیراژه ماشین آن را تأیید نکرده باشد، ممکن است باعث بروز حوادث ایمنی شود؛ و عواقب این اتفاقات به عهده اپراتور و مالک دستگاه می‌باشد. به‌منظور ایمنی، لطفاً از درجه‌بندی صحیح و قطعات اصلی و روغن مورد تأیید استفاده کنید. در صورت عدم استفاده از قطعات اصلی و اتصالات و مواد مصرفی مورد تأیید، ممکن است دستگاه دچار آسیب‌های جدی گردد.

اقدامات عمومی ایمنی

مقررات ایمنی

فقط کسانی که دارای آموزش‌های ویژه و مدارک موردنیاز را دارند می‌توانند با این لودر کار و سرویس و تعمیرات آن را انجام دهند.

الزامات و مقررات ایمنی و توجه کافی به هشدارها در هنگام کار یا تعمیر و سرویس لودر را رعایت نمایید.

هرگز با لودر در زمان‌هایی که حال خوبی ندارید، خستگی یا خواب‌آلودگی به دلیل مصرف مواد خواب‌آور دارید، با دستگاه فعالیت نداشته باشید و سرویس و نگهداری دستگاه را نیز انجام ندهید؛ زیرا در این شرایط امکان عکس‌العمل سریع و صحیح و به‌موقع را نداشته و موجب آسیب‌دیدگی جدی به خود، دستگاه و اطرافیان می‌شوید. در زمانی که با دستگاه توسط افراد دیگری با علائم اشاره‌ای دستگاه را هدایت می‌کنید مطمئن باشید که فرد موردنظر آشنایی کامل با علائم اشاره‌ای را دارد.

نکات ایمنی را همیشه رعایت نموده و طبق مقررات ایمنی فعالیت خود را انجام دهید.



تجهیزات ایمنی و حفاظتی

مطمئن شوید که تمام وسایل حفاظتی و درب کاپوت موتور در محل مناسب خود قرار دارند، در صورت آسیب دیدگی این قسمت‌ها، به موقع آن را تعمیر کنید.

لطفاً از وسایل حفاظتی مانند قفل جوی استیک، کمربند ایمنی و غیره به درستی و به موقع استفاده کنید. هرگز وسایل حفاظتی را از محل خود جدا نکنید و مطمئن شوید که در شرایط خوبی برای کار هستند. استفاده نادرست از وسایل حفاظتی ممکن است باعث ایجاد حوادث جانی و مالی شود.

اقدامات احتیاطی ایمنی داخل کابین

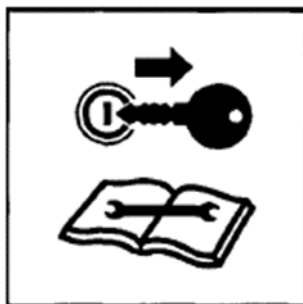
قبل از ورود به کابین، گل و لای و کثیفی روغن را که به پایین کفش چسبیده‌اند را پاک کنید. در غیر این صورت ممکن هنگام زیر پا بودن پدال گاز یا ترمز به دلیل لغزش باعث تصادف شود.

بر روی شیشه کابین از چسبانک مکشی لاستیکی به دلیل داغ شدن با نور خورشید و خطر آن استفاده نکنید. فندک را هیچ‌گاه در داخل کابین قرار ندهید و فراموش نکنید، زیرا امکان انفجار آن در دمای بالای کابین را دارد. در زمان فعالیت با لودر از تلفن همراه استفاده نکنید زیرا باعث حواس پرتی در حین کار می‌شود. مواد آتش‌زا و دارای خطر انفجار را به هیچ عنوان در داخل کابین قرار ندهید.

در زمان فعالیت با دستگاه از هدفون استفاده نکنید و هیچ‌گاه دست و سر خود را تحت هیچ شرایطی بیرون از کابین قرار ندهید.

در زمان ترک کابین حتماً توجه داشته باشید که اهرم ترمزدستی فعال شود. در صورتی که اهرم ترمزدست فعال نباشد امکان دارد با کوچکترین برخوردی دستگاه حرکت نماید و باعث آسیب‌های جبران ناپذیر شود.

قبل از ترک دستگاه، باکت را پایین آورده بر روی زمین قرار دهید، قفل ایمنی را فعال، موتور را خاموش، تمام تجهیزات را قفل نموده و سپس سوئیچ را برداشته و دستگاه را ترک نمایید.



لباس کار و تجهیزات ایمنی فردی

از پوشیدن لباس‌های گشاد و زیورآلات یا موارد دیگری که ممکن است به ادوات کنترلی یا بین قطعات ماشین قلاب کند و در نتیجه باعث جراحات یا تلفات شدید شود بپرهیزید.

جهت جلوگیری از آتش‌سوزی بایستی از پوشیدن لباس‌های چرب و روغنی خودداری نمایید. قبل از راه‌اندازی یا در زمان کار با دستگاه و سرویس آن بایستی از کلاه ایمنی، عینک محافظ، کفش، ماسک و دستکش ایمنی استفاده کنید.

در هنگام کار با چکش یا استفاده از باد برای تمیز کردن ناخالصی فیلتر هوا با هوای فشرده، از عینک ایمنی ضد گرد و غبار، کلاه ایمنی و دستکش ضخیم استفاده نموده و مطمئن شوید که هیچکس به دستگاه نزدیک نمی‌شود. هوای فشرده ممکن است باعث صدمات انسانی شود؛ بنابراین مهم است که ماسک، محافظ لباس و کفش ایمنی قبل از استفاده هوای فشرده بپوشید و حداکثر فشار هوای فشرده باید زیر ۳.۰ مگا پاسکال باشد. قبل از شروع به کار بررسی کنید که آیا تمام تجهیزات حفاظتی دارای شرایط کار عادی هستند یا خیر؟



سوار و پیاده شدن از دستگاه

قبل از سوار و پیاده شدن از دستگاه روغن و گل و لای کفش را تمیز کنید و علاوه بر این تعمیر قطعات آسیب‌دیده وضعیت پیچ‌ها و اتصالات را چک کنید.

در زمان توقف یا حرکت دستگاه به هیچ عنوان از روی دستگاه و یا بلعکس خود را پرتاب نکنید زیرا باعث آسیب جدی می‌شود.

هنگام بالا یا پایین آمدن از دستگاه، شما باید رو به دستگاه بوده، قدم بردارید و سه نقطه تماس (دو پا و یک دست یا دو دست و یک پا) برای اطمینان تعادل و پایداری بدن لازم و ضروری است.

در زمان بالا و پایین آمدن از دستگاه به هیچ عنوان نباید از لیورهای کنترل استفاده کنیم.

بالا و پایین آمدن از روی لاستیک دستگاه ممنوع است.

هنگام بالا و پایین رفتن از ماشین، گرفتن و حمل هرگونه ابزار یا تجهیزات دیگر ممنوع است.



پیشگیری از آتش سوزی فرآورده‌های نفتی

روغن هیدرولیک، واسکازین، روغن موتور، گازوییل، روغن ترمز و مایع ضد یخ مورد استفاده در دستگاه در مجاورت حرارت و آتش به راحتی شعله‌ور شده و امکان انفجار دارد، بنابراین بایستی برای ایمنی بیشتر به نکات زیر توجه نمایید:

شعله آتش و حرارت به مواد آتش‌زا نزدیک نشود.

در زمان پر و خالی کردن مخازن مواد آتش‌زا بایستی در فضای باز با سیستم تهویه مناسب با موتور خاموش و دور از سیگار و شعله این کار صورت گیرد.

درب ذخیره مایعات قابل احتراق بالا را محکم نمایید.

مایعات قابل اشتعال فوق را در ظروف با آرم‌های مربوطه مشخص شده نگهداری کنید و همچنین در یک مکان مشخص برای انبار کردن و طبقه‌بندی و جلوگیری از استفاده افراد غیر مرتبط از آنها قرار دهید. پارچه‌های آغشته به روغن یا مواد قابل اشتعال را مشخص کنید و در یک مکان امن در یک ظرف محافظ قرار دهید.

از جوشکاری یا برشکاری لوله‌ها و مخازن مایعات قابل اشتعال خودداری نمایید. قبل از انجام برشکاری یا جوشکاری توسط مایعات غیرقابل اشتعال قسمت مورد نظر کاملاً تمیز و عاری از مواد آتش‌زا شود. مواد قابل احتراق انباشته شده روی دستگاه مانند سوخت، روغن و روان کننده‌ها را تمیز کنید.

دستگاه را در نزدیکی بوته‌های با حرارت بالا و شعله‌های آتش قرار ندهید.

این دستگاه لودر برای شرایط ساختمانی و معدنی طراحی شده است و در شرایط قابل اشتعال و محیط انفجاری نبایستی مورد استفاده قرار بگیرد.



اقدامات احتیاطی هنگام کار در دمای بالا

هنگامی که دستگاه زیر بار کار می‌کند دمای روغن هیدرولیک، روغن و آب داخل موتور و رادیاتور فشار زیاد وجود دارد، در صورتی که درپوش مخزن سوخت یا رادیاتور را باز کنید به احتمال زیاد باعث سوختگی جدی می‌شود؛ بنابراین اقدامات فوق را بعد از کاهش دما انجام دهید. به منظور جلوگیری از پاشش آب داغ، درب رادیاتور را به صورت دو مرحله‌ای باز نمایید تا فشار آن کاهش پیدا کرده و آب داغ بیرون پاشیده نشود و همچنین بایستی موتور نزدیک آب‌خنک باشد (دست خود را نزدیک رادیاتور آب قرار دهید و مراقب باشید که به رادیاتور برخورد نکند و دمای رادیاتور را بررسی نمایید).

به منظور جلوگیری از پاشش روغن داغ، هنگام باز کردن درب کاپوت موتور به آرامی درپوش را باز کنید تا فشار آزاد شود

و موتور باید خاموش شود تا روغن خنک شود (دست خود را نزدیک رادیاتور روغن قرار دهید و مراقب باشید که به رادیاتور برخورد نکند و دمای رادیاتور را بررسی نمایید)

به منظور جلوگیری از سوختن، هنگامی که موتور داغ است، بدنه موتور و متعلقات آن را لمس نکنید.

سنسور دمای روغن موتور، آب، مبدل گشتاور و لوله‌های تهویه مطبوع را برای جلوگیری از سوختن جدا نکنید.



حفاظت از خطر گرد و غبار آزبست

استنشاق گرد و غبار آزبست برای سلامت بدن مضر می‌باشد. محصولات تولید شده توسط شرکت تیراژه ماشین شامل آزبست نمی‌شود، اما اگر با مواد حاوی الیاف آزبست برخورد داشتید، لطفاً قوانین زیر را دنبال کنید: از هوای فشرده برای تمیز کردن قطعات استفاده نشود. از آب برای شستشو و تمیز نمودن قطعات استفاده نمایید تا گرد و غبار آن در هوا پخش نشود. در صورتی که هوا دارای ذرات آزبست باشد خطرناک شده، در صورت لزوم، از ماسک گرد و غبار مخصوص استفاده کنید.



ماسک صورت و گوشی محافظ صدا

هرگز عوامل خطرناکی را که ممکن است در حال حاضر برای سلامتی بدن مضر نباشند را نادیده نگیرید. گازهای خروجی و صدای موتور که دائمی می‌باشند و دیده نمی‌شوند، اما ممکن است باعث ناتوانی یا آسیب دائمی شما در دراز مدت گردد.

کپسول آتش‌نشانی و جعبه کمک‌های اولیه

در صورت آسیب شخصی یا آتش‌سوزی، لطفاً بر اساس توضیحات زیر کمک بگیرید: کپسول‌های آتش‌نشانی باید آماده و شارژ باشند. دستورالعمل استفاده از آنها را با دقت مطالعه نموده و بدانید که چگونه بایستی مورد استفاده قرار بگیرند. جعبه کمک‌های اولیه باید در محل وجود داشته باشد، به صورت دوره‌ای بررسی و دارو و محتویات آن تکمیل شود و همچنین بدانید در هنگام وقوع آتش‌سوزی یا جراحت چه چیزی برای انجام دادن اولویت داشته و بایستی صورت گیرد.

شماره تلفن برخی از کارکنان (مانند پزشکان، مرکز کمک‌های اولیه، ایستگاه آتش‌نشانی و غیره) بهتر است آماده شده و در دسترس باشد تا مواقع اضطراری در صورت امکان با آنها تماس گرفته شود. آن شماره تلفن‌ها را به یک نقطه مشخص بچسبانید و تمامی کارکنان از این شماره‌ها و محل نصب آن آگاهی داشته باشند.

اگر در حین کار با دستگاه آتش‌سوزی رخ دهد،

لطفاً الزامات زیر را برای رهایی از خطر دنبال کنید: موتور را خاموش کنید، اگر شرایط اجازه می‌دهد، برای خاموش کردن آتش کپسول آتش‌نشانی را استفاده نموده و از طریق پله‌های دستگاه از محل خارج شوید.



پیشگیری از برخورد با پروانه موتور

ورود یا قرار دادن دست‌ها یا سایر قسمت‌های بدن بین قسمت‌های متحرک مانند بین قطعات متحرک دستگاه و مخزن روغن و هر چیز دیگری بایستی محافظت شود. با حرکت و شروع فعالیت دستگاه، فضای بین قطعات و ادوات ممکن است افزایش یا کاهش یابد که اگر به آن نزدیک شوید ممکن است باعث تصادفات جراحی جدی شود.

بنابراین، اگر شما می‌خواهید به قسمت‌های متحرک نزدیک شوید ابتدا موتور دستگاه را خاموش کرده و دستگاه را قفل نمایید.

در صورتی که در زیر دستگاه مشغول هستید حتماً اقدامات کمکی جانبی را انجام دهید و به هیچ عنوان از سیستم هیدرولیک خود دستگاه استفاده نکنید؛ زیرا در صورت کوچکترین حرکت و یا نشستی در سیستم هیدرولیک موجب ایجاد حادثه و پایین آمدن دستگاه و آسیب‌دیدگی خواهد شد.

زمانی که دستگاه کار می‌کند یا موتور در حال کار و راه افتادن است، هیچ تنظیمی انجام ندهید.

مطمئن شوید که از قطعات دوار و متحرک فاصله ایمنی داشته باشید.

از اینکه هیچ جسم خارجی در تیغه‌های فن موتور وجود ندارد مطمئن شوید.



اتر (در صورتی که دستگاه شما مجهز به سیستم استارت در هوای سرد می باشد)

اتر سمی و قابل اشتعال است، هنگام استفاده از اتر توجه نمایید که استنشاق بخاراتر یا تماس مکرر آن با پوست ممکن است باعث جراحت شده و همچنین مطمئن شوید که مکان دارای شرایط تهویه خوب می باشد و جهت جلوگیری از آتش سوزی هنگام تعویض اتر سیگار نکشید.

مخزن اتر را در داخل کابین و محل استراحت خود قرار ندهید. مخزن اتر را در معرض تابش اشعه مستقیم خورشید قرار ندهید و مطمئن شوید دمای آن از ۳۹ درجه سانتی گراد (۱۲۰ درجه فارنهایت) بیشتر نشود. مخزن استفاده شده اتر را سوراخ یا آتش نزنید و در مکان مطمئن نگهداری نمایید. اتر را در محل استراحت سایر پرسنل و کارکنان قرار ندهید.



زمانی که در محیط بسته ای کار می کنید مطمئن شوید که تهویه مناسبی وجود داشته باشد.

اگر نیاز به راه اندازی موتور یا جابجایی سوخت دارد، شستشوی قطعات یا رنگ کاری قطعات را در فضایی با تهویه نامناسب انجام می دهید، جهت جلوگیری از مسمومیت با گاز، دربها و پنجرهها را باز کنید تا اطمینان حاصل کنید که تهویه کافی وجود دارد.

در صورتی که علیرغم باز نمودن درب و پنجرهها تهویه مناسبی صورت نمی گیرد، نسبت به نصب فن جهت تهویه اقدام نمایید.

خطوط لوله کشی و لوله های سخت و انعطاف پذیر

خط لوله فشارقوی را خم و چکش کاری نکنید، لوله دارای خمش غیرعادی یا آسیب دیده را روی دستگاه نصب نکنید. خط لوله شل یا آسیب دیده نصب شده در سیستم هیدرولیک یا لوله سوخت و روان کننده را تعمیر کنید.

هرگونه نشتی ممکن است موجب آتش‌سوزی شود. جهت هرگونه تعمیر و یا تعویض با شرکت تیرازه ماشین هماهنگی نمایید.

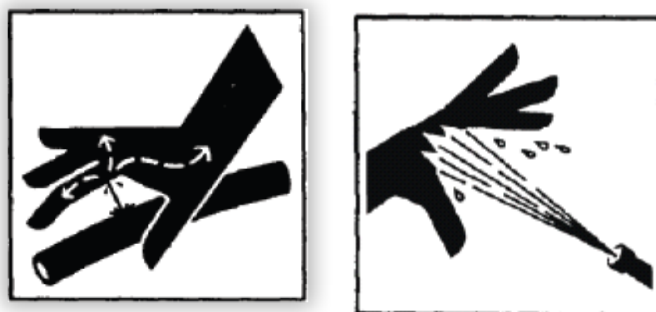
لطفاً تمام خطوط لوله، لوله‌های سخت و لوله‌های انعطاف‌پذیر را به‌دقت بررسی کنید، تمام اتصالات را بر اساس گشتاور سفت شدن مشخص شده سفت کنید. نشتی سیستم را با دست بدون محافظ بررسی نکنید و از تخته چوبی یا کارتن استفاده نمایید.

حتی ممکن است نشت مایع با فشار به‌اندازه سوراخ بسیار کوچک نیز به ماهیچه نفوذ کرده و باعث مرگ می‌شود. در صورت اسپری شدن مایع بلافاصله نسبت به رفع آن اقدام نمایید، در صورتی که اتفاقات زیر رخ داده است نسبت به تعویض قطعه اقدام نمایید:

- (۱) اتصالات نشتی داشته یا شل شده باشند.
- (۲) لایه بیرونی لوله فرسوده یا بریده‌شده یا روکش سیم فولادی که لوله را تقویت می‌کند آسیب‌دیده باشد.
- (۳) دفرمه موضعی لوله
- (۴) پیچیدگی یا تغییر شکل واضح لوله
- (۵) کشیدگی لوله و یا لایه‌های بیرونی آن
- (۶) اتصالات انتهایی در محل خود نمی‌باشد.

مطمئن شوید بست‌های لوله‌ها، پوشش‌های مقاوم جهت جلوگیری از ضربه، صفحات محافظ در برابر حرارت یا گرمای بیش‌ازحد که به دلیل اصطکاک با اجزای دیگر ایجاد می‌شود، به‌درستی نصب‌شده‌اند.

هنگام باز کردن اتصالات کمپرسور کولر دقت نمایید شعله در نزدیکی وجود نداشته باشد و همچنین گازها سمی می‌باشند.



سیستم خنک‌کاری

هنگام کاردستگاه، مایع خنک‌کننده موتور دارای دما و فشار بالا است و تمام خطوط لوله منتهی به رادیاتور یا موتور دارای آب گرم و بخار است که در صورت لمس آن باعث سوختگی جدی می‌شوند.

هنگام بررسی سطح مایع خنک‌کننده، موتور باید خاموش باشد و آب سرد اضافه کنید تا خنک شود و برای باز کردن درب رادیاتور می‌توان از دست‌های خالی بدون دستکش استفاده کرد. درب رادیاتور را به آرامی یک مرحله باز کنید تا فشار داخل آن تخلیه شود. مایع خنک‌کننده سیستم خنک کاری دارای خاصیت قلیایی بوده و تماس آن با پوست دست و چشم و نوشیدن خطرناک و ممنوع می‌باشد. مایع خنک‌کننده را قبل از تخلیه آن بایستی خنک کنید.



محافظت در برابر سقوط یا پرت شدن اشیا

در صورت سقوط یا پرت شدن اشیاء به کابین، باعث ایجاد خطر می‌شود، بنابراین برای دستگاه لطفاً محافظ مناسب به شرط محافظت از راننده انتخاب کنید. هنگام کار در معادن، تونل‌ها، گودال عمیق و خاک نرم یا زمین‌های مرطوب، ممکن است خطر سقوط سنگ یا اشیاء پرتاب شده وجود داشته باشد. اگر کابین به طور جدی ضربه خورده یا آسیب‌دیده است، استحکام آن کاهش یافته و عملکرد طبیعی آن قابل دسترسی نیست، لطفاً برای مشاوره و روش تعمیر با شرکت تیراژه ماشین تماس بگیرید. هنگام استفاده از خردکن برای دستگاه محافظ روی شیشه جلو نصب کنید، برای راهنمایی بیشتر با شرکت تیراژه ماشین تماس بگیرید. در صورت آسیب دیدگی هر کدام از شیشه‌های کابین بلافاصله نسبت به تعویض آن اقدام نمایید.



نکات ایمنی حین کار

ایمنی محل کار

قبل از روشن کردن موتور، به دقت بررسی کنید که آیا شرایط غیرعادی اطراف موتور وجود دارد یا خیر که منجر به وضعیت خطرناک می‌شود.

سطح زمین و وضعیت محوطه را بررسی کنید. بهترین و ایمن‌ترین روش عملیات را انتخاب کنید. قبل از شروع به کار دستگاه، زمین را تراز و صاف کنید. در صورت وجود گرد و غبار شدید در محل، قبل از شروع عملیات، آب‌پاشی کنید.

در صورت فعالیت در خیابان، شخص خاصی برای هدایت ترافیک وجود داشته باشد یا در اطراف محل کار حصار بکشید و علامت «ورود ممنوع» را نصب کنید.

برای مکان‌هایی که تأسیسات مانند لوله آب، لوله گاز، خط تلفن یا کابل کشی ولتاژ بالا دارد لطفاً برای تعیین محل دقیق این تأسیسات با شرکت مسئول تماس بگیرید و توجه داشته باشید که در حین کار به این تأسیسات آسیبی وارد نشود.

هنگام کار بر روی مکانهای دارای جریان آب و یا ایجاد خاکریز شنی در اینگونه زمین‌ها، ابتدا شرایط زمین شامل عمق آب و سرعت جریان را بررسی و عمق آب از حد مجاز آن تجاوز نکند.

هر جسمی در اطراف بوم به طور بالقوه خطرناک است و ممکن است باعث تصادف شود. هنگام کار روی پل، خطوط کابل، یا داربست یا سایر لوازم و موانع جانبی، به کمک راننده ویژه نیاز دارد.

پوشش بیمه، مجوز کار یا گواهی، استانداردهای حداقلی حفاظت از موانع در اطراف محیط کار یا زمان کار با مسئولیت نهادهای مجاز توسط دولت می‌باشد. لطفاً قوانین و دستورالعمل‌های موردنیاز محلی را دنبال کنید، محدودیت تجهیزات و استانداردها یا شرایط و مفاد مربوطه اجرای کار مشخص شده است. اگر می‌خواهید بدانید که آیا شرایط دستگاه و محل کار شما مطابق با قوانین و مقررات زیست‌محیطی مناسب است یا خیر، لطفاً با مقامات محلی یا ادارات مربوطه مشورت کنید.

دستگاه را در مسیرهای نرم رانندگی نکنید، در غیر این صورت ممکن است دچار مشکل شوید. در صورت فروریختن زمین، از کار بر روی لبه صخره، مواد معلق یا گودال عمیق خودداری کنید. امکان آسیب جدی به دستگاه و اپراتور و همچنین باعث تلفات جدی شود. به خصوص بعد از بارندگی، انجام عملیات انفجار یا پس از زلزله، خاک بسیار نرم و به هم ریخته و مستعد ایجاد خطر است.

خاک انباشته شده روی زمین یا کنار گودال بسیار نرم و به هم ریخته است. لرزش ایجاد شده توسط دستگاه ممکن است باعث فرو ریختن خاک و ایجاد حوادث ناراحت‌کننده شود.

لطفاً کلاه محافظ سر را برای کار در مناطق خطرناک که امکان سقوط سنگ وجود دارد استفاده کنید.

موارد مورد بررسی قبل روشن کردن دستگاه

قبل از شروع به کار، موارد زیر را قبل از روشن کردن موتور بررسی کنید. در غیر این صورت ممکن است باعث صدمات یا آسیب‌های جدی شود.

بررسی کنید که آیا مواد قابل اشتعال در اطراف موتور یا باتری وجود دارد یا خیر.

بررسی کنید که آیا نشستی سوخت، روغن یا روغن هیدرولیک وجود دارد.

بررسی کنید که آیا آینه‌های دید عقب، دسته‌ها و نردبان‌ها به مواد روغنی و سوخت آغشته شده‌اند یا خیر.

اپراتور نباید قطعات و ابزار را در اطراف صندلی بگذارد، زیرا ممکن است این قطعات در حین کار به دلیل حرکت و لرزش دستگاه بیفتند و به جوی استیک یا سوئیچ آسیب برسانند، یا ممکن است منجر به حرکت جوی استیک یا کارکرد ادوات شده و باعث تصادف شود.

قبل از سوار شدن به دستگاه، اپراتور باید تمام لجن و ماسه ریزگیر کرده روی کفش را پاک کند، زیرا ممکن است لجن روی پدال گاز و ترمز جمع شده و بر تنظیم مجدد پدال تأثیر می‌گذارد. در صورت جمع شدن رسوبات در زیر پدال‌ها بایستی بلافاصله رسوبات را تمیز نمود.

سطح مایع خنک‌کننده، سوخت، روغن موتور و مسدود بودن فیلتر هوا را بررسی کنید.

صندلی اپراتور را به‌صورتی که برای کار با دستگاه مناسب است تنظیم کنید، بررسی کنید کمر بند ایمنی آسیب‌ندیده باشد. کمر بند ایمنی بعد سه سال بایستی تعویض شود.

بررسی کنید که آیا علائم جلو داشبورد در شرایط کار عادی بوده و جوی استیک در موقعیت وسط قرار دارد.

برای اطمینان از دید خوب و نور کامل، شیشه پنجره داخل کابین را تمیز کنید.

آینه دید عقب را تنظیم کنید تا مطمئن شوید که هنگام تنظیم صندلی در پایین‌ترین حالت کابین بهترین دید را دارد. سطح شیشه آینه عقب را تمیز کنید. اگر شیشه آینه عقب آسیب‌دیده است، آن را تعویض کنید.

بررسی کنید که آیا چراغ جلو و اصلی در شرایط کاری عادی هستند یا خیر. اگر در شرایط عادی نیستند، تعمیر کنید.

اطمینان حاصل کنید که کپسول آتش‌نشانی وجود دارد و اپراتور باید با روش‌های استفاده آن آشنا باشد.

دستگاه را نزدیک مکانی که در آن شعله‌های مهار نشده وجود دارد قرار ندهید.

روشن کردن دستگاه

قبل از سوار شدن به دستگاه، دستگاه خود را به‌صورت چشمی بازرسی کنید و محل کار را از نظر اینکه آیا افراد و اشیاء نزدیک دستگاه یا در محل کار وجود دارد یا خیر بررسی کنید.

اگر روی جوی استیک علامت «با دستگاه کار نکنید» وجود دارد، موتور را روشن نکنید و جوی استیک را حرکت ندهید.

قبل از روشن کردن موتور با صدای بوق اطرافیان را از روشن کردن موتور آگاه سازید مطمئن شوید که هیچ کس به جز اپراتور در کابین وجود ندارد. فقط زمانی که اپراتور روی صندلی نشسته است می‌تواند موتور را روشن و کار کند. نشستن افراد روی بدنه دستگاه نیز مجاز نمی‌باشد.

اگر دستگاه برای مدت طولانی استفاده نشده است، یا دمای محیط کار بسیار پایین باشد، لطفاً قبل از راه‌اندازی دستگاه را سرویس و بازدید کنید.

قبل از راه‌اندازی موتور بررسی کنید که آیا همه علائم و نمایشگرهای جلوداشبورد در شرایط عادی باشند. توجه داشته باشید که آیا هنگام کار موتور صدای نامرتبیطی به گوش می‌رسد یا صداهای موتور عادی می‌باشند.

موتور را فقط زمانی که در داخل کابین هستید روشن نمایید. روشن کردن موتور با اتصال مستقیم به استارت را به هیچ عنوان انجام ندهید، زیرا در این صورت ممکن است به سیستم الکتریکی دستگاه آسیب برساند و این کار به خودی خود بسیار خطرناک است.

بوق هشدار دنده عقب بایستی در شرایط مناسبی بوده، سالم باشد و در زمان حرکت دنده عقب عمل نماید.

بررسی دستگاه بعد روشن کردن موتور و قبل از حرکت

اگر بعد از روشن شدن موتور، بررسی مناسب و به‌موقع صورت نگیرد، احتمالاً وضعیت غیرعادی دستگاه را نمی‌توان شناسایی کرد، در نتیجه باعث ایجاد حادثه و آسیب دیدگی اپراتور و دستگاه می‌شود.

بررسی دستگاه در محیط مناسب بایستی انجام شود که مانعی وجود نداشته باشد. هیچ کس اجازه دارد در حین بررسی به دستگاه نزدیک شود.

بررسی کنید که آیا علائم و نشانگرهای داشبورد، باکت، بوم، سیستم ترمز، سیستم انتقال قدرت و سیستم فرمان در شرایط عادی آماده به کار می‌باشد.

بررسی کنید که آیا صدا، ارتعاش، گرما، بوی نامربوط یا ادوات در شرایط عادی هستند یا خیر؟ نشتی روغن هیدرولیک، روغن موتور و گیربکس و سوخت را بررسی کنید.

در صورت مشاهده هرگونه وضعیت غیرعادی بلافاصله قسمت موردنظر را تعمیر یا تعویض نمایید، در غیر این صورت موجب ایجاد حادثه می‌شود.

قبل از حرکت قفل کمرشکن شاسی را بررسی نمایید تا در حالت آزاد باشد.

قبل از زیر بار رفتن دستگاه، اجازه دهید دمای روغن موتور و هیدرولیک و گیربکس به حالت نرمال برسد.

تمام موانع موجود در مسیر حرکت دستگاه را بردارید.

پنجره کابین را تمیز نگه دارید و مطمئن شوید که همه پنجره‌ها در موقعیت باز یا بسته شدن ایمن قرار دارند.

آینه دید عقب را با بهترین دید میدانی تنظیم کنید، از بوق، آلامر دنده عقب و دستگاه‌های هشداردهنده مطمئن شوید که در شرایط کاری خوب هستند.

نکات ایمنی در حین شروع به حرکت دستگاه

قبل از کار با دستگاه، دوباره وضعیت‌های اطراف دستگاه را بررسی کنید مطمئن شوید که هیچ فرد و مانعی وجود ندارد.

هنگامی که دستگاه شروع به کار می‌کند بوق دستگاه را برای هشدار به صدا درآورید. فقط زمانی که اپراتور روی صندلی نشسته و کمربند ایمنی را بسته است می‌تواند موتور را روشن و راه‌اندازی کند. مطمئن شوید به‌جز اپراتور کسی در داخل کابین نیست و هیچ‌کس در روی بدنه دستگاه قرار نگرفته باشد و مطمئن شوید آلام هشدار دهنده عقب در شرایط سالم قرار دارد.



نکات ایمنی حین کار با دستگاه

هنگام کارکردن دستگاه، سوئیچ استارت را در موقعیت «خاموش» قرار ندهید. اگر موتور در حین کار متوقف می‌شود، فرمان بسیار سفت خواهد شد؛ و این اتفاق بسیار خطرناک می‌باشد، در صورت خاموش شدن موتور بلافاصله دستگاه را به‌وسیله ترمز متوقف نمایید.

هنگام کار با دستگاه، نگاه کردن به سمت راست و چپ خطرناک است. اپراتور باید روی کار خود تمرکز کند. حرکت با سرعت بالا، شروع و توقف ناگهانی دستگاه و حرکت زیگزاک با دستگاه خطرناک و ممنوع می‌باشد. در صورت مشاهده علائم غیرعادی (صدا و ارتعاش و بو نامتعارف و یا نشستی گازوییل و روغن و...) در حین کار بایستی بلافاصله دستگاه را در مکانی مناسب متوقف و به بررسی عیب پردازید.

ارتفاع کف باکت در حین کار و حرکت دستگاه بایستی حدود ۵۰ تا ۶۰ سانتی‌متر از زمین باشد و در حال حرکت باکت و بوم را تغییر حالت ندهید، در صورت نیاز به تغییر موقعیت باکت ابتدا دستگاه را متوقف نموده سپس باکت را تغییر حالت دهید.

در زمان حرکت از تغییر جهت و فرمان گرفتن سریع خودداری نمایید زیرا باعث واژگونی دستگاه می‌شود؛ و باعث آسیب‌دیدگی به اپراتور و دستگاه و اطرافیان می‌شود.

در مسیرهای ناهموار از سرعت زیاد و چرخش ناگهانی دستگاه خودداری نمایید. در زمان قرار گرفتن در برابر موانع از عبور از روی آنها خودداری نمایید و سعی کنید با پایین دادن باکت و سرعت کم از کنار موانع عبور نمایید.

برای جلوگیری از برخورد با سایر ماشین‌آلات و تأسیسات در حین کار و حرکت در محل کار فاصله خود را از آنها حفظ نمایید.

در صورتی که محیط کار گل‌آلود و پر از آب است بایستی دقت نمود سطح آب از میزان مجاز بیشتر نباشد. در زمان عبور از روی پل و سازه‌ها بررسی نمایید امکان حرکت و تحمل دستگاه را دارد و همچنین در زمان عبور در مسیرهای شهری علائم و مقررات را رعایت نمایید. سرعت این لودر از سرعت معمول یک خوردر و بسیار کمتر می‌باشد و بنابراین بایستی از شانه خاکی جاده حرکت نمود و از حرکت در وسط خیابان خودداری نمود؛ و مسیر را برای سایر وسایل نقلیه باز نمود.

اگر ماشین برای مدتی با سرعت بالا کار کرده باشد، لاستیک آن بیش از حد گرم می‌شود و فشار داخلی آن بسیار زیاد می‌شود ممکن است باعث منفجر شدن تایر و تولید قدرت تخریبی بالای شود و پس از آن ممکن است باعث صدمات یا حوادث جدی شود.

بررسی مسیر در زمان تغییر جهت حرکت

به منظور جلوگیری از آسیب یا مرگ افراد، حتی اگر دستگاه مجهز به آلام هشدار دنده عقب و آینه عقب باشد، قبل از حرکت باید قوانین زیر را رعایت کنید:

بوق دستگاه را به صدا درآورید تا به افراد حاضر در محوطه محل کار هشدار دهید.

اطراف دستگاه را بررسی کنید تا مطمئن شوید کسی وجود ندارد. با دقت ویژه قسمت پشتی دستگاه را بررسی کنید، زیرا این قسمت از ناحیه صندلی اپراتور قابل تشخیص نیست.

تعیین یک نفر برای هدایت ماشین‌آلات در زمانی که محل کار دارای خطر یا دید بدی می‌باشد ضروری است. ورود یا تردد افراد در قسمت فعالیت دستگاه مجاز نیست.

هنگامی که دستگاه با سرعت بالا حرکت می‌کند، جهت حرکت را تغییر ندهید.

عملیات ممنوع

به منظور جلوگیری از آسیب دیدگی دستگاه به دلیل اضافه بار، بار دستگاه باید از حد حداکثر مقدار ظرفیت مشخص شده از میزان بار مشخص شده تجاوز نکند.

در مناطق با ارتفاعات بالا حفاری سطح دیواره‌های عملیاتی مجاز نیست؛ در غیر این صورت، ممکن است باعث ریزش ارتفاعات و آسیب دیدگی قسمت بالایی دستگاه شود

حفر عمیق زمین در جلو دستگاه مجاز نیست، زیرا امکان فرو ریختن قسمت حفاری می‌باشد.

کار بر روی زمین‌های نرم، ناهموار یا جاده ترک‌خورده خطرناک است و ممکن است باعث سقوط دستگاه شود. حرکت در این مسیر نیز با بار نامتعادل و حتی بدون بار خطرناک است.



اقدامات ایمنی هنگام کار در سطح شیب‌دار

هنگام حرکت در شیب مراقب باشید زیرا دستگاه ممکن است واژگون یا به یک طرف لیز بخورد. هنگام حرکت در شیب فاصله کف باکت تا زمین فاصله ۲۰۰-۳۰۰ میلی‌متری را حفظ کنید. هنگامی که وضعیت اضطراری رخ می‌دهد، باکت را روی زمین پایین بیاورید تا بتوانید دستگاه را متوقف کنید. جهت حرکت را در شیب تغییر ندهید یا به صورت عرضی روی شیب حرکت نکنید، برای این کار بایستی، دستگاه به زمین صاف و تراز هدایت شود. روی چمن، برگ‌های افتاده یا سطح ورق فولادی خیس با سرعت زیاد حرکت نکنید، زیرا حتی یک شیب کوچک ممکن است باعث لغزش دستگاه به یک طرف شود؛ بنابراین، لازم است دستگاه را با سرعت کم هدایت کنید. هنگام حرکت دستگاه باید مستقیماً از شیب بالا و پایین شود. هنگامی که دستگاه در سراسیمی حرکت می‌کند، دنده را در موقعیت "سنگین" قرار دهید. هرگز دنده را در حالت "خلاص" قرار ندهید و برای کنترل سرعت حرکت از موتور برای ترمز استفاده کنید. در صورت لزوم، می‌توان از پدال ترمز نیز برای کنترل سرعت حرکت استفاده کرد. در غیر این صورت، توقف دستگاه به مشکل می‌خورد. اگر موتور در حین حرکت در شیب خاموش شد، فوراً پدال ترمز را کامل نگه دارید، باکت را روی زمین پایین بیاورید و سپس از ترمزدستی برای موقعیت حاضر در تعمیر دستگاه استفاده کنید. اگر بارگیری در مسیر شیب‌دار بود، باید باکت را در جهت سربالایی (یعنی دنده جلو برای سربالایی، دنده عقب برای حرکت در سربالایی) قرار داد در غیر این صورت، دستگاه با خطر واژگونی ممکن است مواجه شود.

مراقب کابل‌های ولتاژ بالا باشید

اجازه ندهید دستگاه به کابل بالای سر برخورد نماید، حتی حرکت در نزدیکی کابل‌های ولتاژ بالا می‌تواند باعث شوک الکتریکی شود، فاصله ایمن بین دستگاه و کابل را همان‌طور که در جدول زیر نشان داده شده است رعایت کنید.

جهت پیشگیری از حوادث لطفاً نکات زیر را رعایت نمایید:

هنگامی که خطر برخورد با کابل در حین عملیات در محل کار وجود دارد، قبل از شروع عملیات با شرکت برق مشورت کنید، امکان‌سنجی این عملیات بر اساس موجود قوانین و مقررات مربوطه را بررسی کنید.

چکمه‌های لاستیکی و دستکش بپوشید. یک تشک لاستیکی بگذارید روی صندلی اپراتور و از لمس قسمت‌های فلزی خودداری نمایید.

اگر دستگاه در حین کار کابل را لمس کرد، اپراتور نباید کابین را ترک کند.
 هنگام کار در نزدیکی کابل‌های ولتاژ بالا، اجازه ندهید کسی به دستگاه نزدیک شود.
 قبل از عملیات، برای استعلام ولتاژ کابل با شرکت برق مشورت کند.



ولتاژ (کیلوولت)	حداقل فاصله (متر)
۱.۰ - ۲.۰	۲
۶.۶	۲
۲۲	۳
۶۶	۴
۱۵۴	۵
۱۸۷	۶
۲۷۵	۷
۵۰۰	۱۱

اقدامات ایمنی برای عملیات

به لبه صخره نزدیک نشوید.

هنگامی که دستگاه خاک را به سمت پایین صخره یا روی قله شیب می‌ریزد، سطح خاک به طور ناگهانی سست و سبک می‌شود. در چنین حالتی به دلیل افزایش ناگهانی سستی خاک راه‌پیمایی با سرعت، خطرناک است؛ بنابراین، کاهش سرعت بسیار مهم است.

از حرکت، توقف و دور زدن ناگهانی در زمان پر بودن باکت خودداری نمایید.

هنگام بارگیری اجسام ناپایدار، مانند لوله‌ها یا اجسام استوانه‌ای، صفحات لایه‌ای روی هم اشیاء بارگیری شده ممکن است بر روی کابین سقوط نمایند و باعث صدمات جدی یا خسارت ایجاد نمایند بنابراین، توجه داشته باشید که در سطوح شیب‌دار و با ارتفاع بالا دکل کار نکنید.

در صورت که دستگاه بار زیادی داشته باشد با توقف ناگهانی دکل نیروی بسیار زیادی ایجاد می‌شود که ممکن است باعث واژگونی دستگاه شود.

لطفاً به نکات زیر برای دید بهتر، توجه نمایید:

- هنگام کار در یک مکان تاریک، کلید چراغ‌های اصلی را روشن کنید. در صورت لزوم تجهیزات روشنایی را در محل کار نصب کنید.

- با دستگاه در روزهای مه‌آلود، برفی یا بارانی شدید یا سایر روزهای که شرایط دید مناسب نیست کار نکنید تا زمانی که شرایط مناسب و دید کافی برای عملیات وجود داشته باشد.

برای جلوگیری از برخورد دستگاه با اجسام دیگر لطفاً به موارد زیر توجه نمایید:

- هنگام کار در تونل، زیر پل، سیم یا سایر مکان‌های دارای محدودیت ارتفاع، مراقب باشید که باکت به اطراف برخورد نداشته باشد.

- هنگام استفاده از کامیون کمپرسی برای بارگیری، بررسی کنید که آیا اطراف کامیون کمپرسی کسی وجود دارد یا خیر، همچنین مراقب باشید که باکت به کابین راننده کمپرسی برخورد نکند. برای جلوگیری از برخورد با اشیاء دیگر و ایجاد حوادث، به‌ویژه در فضاهای محدود داخلی و مناطق با تعداد زیادی وسایل نقلیه دستگاه باید در سرعت ایمنی کار کند.



روش‌های استفاده از ترمز

به‌جز مواقع ترمز گیری، پای خود را روی پدال ترمز قرار ندهید.

از ترمز گیری مداوم خودداری نمایید.

هنگام حرکت در سطح شیب‌دار و سرازیری، از نیروی ترمزی موتور استفاده نمایید و هرگز گیربکس را در حالت خلاص قرار ندهید و از تعویض دنده در زمان پیمایش شیب خودداری نمایید.

اقدامات ایمنی هنگام کار در روزهای برفی

هنگامی فعالیت در مناطق برفی و یخ‌زده، حتی یک شیب کوچک می‌تواند باعث ایجاد لغزش دستگاه شود، بنابراین مهم است که سرعت پیمایش را کم نموده و از حرکت و توقف ناگهانی، یا دور زدن سریع خودداری نمایید، زیرا خطر لغزش دارد، به‌خصوص زمانی که دستگاه در حال حرکت در وضعیت سربالایی یا سراسیمی است. در مسیر یخبندان، هنگامی که دما افزایش می‌یابد، زمین نرم و سست می‌شود، بنابراین وضعیت حرکت دستگاه ناپایدار می‌شود، در این شرایط با احتیاط بسیار بیشتر با دستگاه فعالیت نمایید.

پس از بارش برف سنگین، اجسام که در شانه خاکی جاده و یا در مسیر هستند در برف مدفون شدند و واضح نیست، بنابراین مراقب باشید و ابتدا برف مسیر را پاک کنید.

هنگام راه رفتن روی جاده پوشیده از برف دستگاه باید به زنجیر چرخ ضد لغزش مجهز باشد.

هنگام حرکت در مسیر شیب‌دار پوشیده از برف، ترمز گیری ناگهانی عمل نمی‌کند و جهت کاهش سرعت به سرعت پایین‌تر بهتر است که از نیروی ترمزی موتور استفاده نمایید و همزمان پدال ترمز را نیز فشار دهید. در صورت لزوم می‌توان باکت را روی زمین پایین بیاورید تا دستگاه متوقف شود.

نیروی چسبندگی زمین ممکن است با بارش و وجود برف به‌شدت تغییر کند؛ بنابراین، کنترل مقدار ظرفیت بارگیری در زمان پیمایش بر روی برف برای جلوگیری از لغزش دستگاه زمان لازم است.

اقدامات ایمنی برای عملیات در مناطق سرد

پس از اتمام عملیات، آب، برف یا گل چسبیده به سیم‌های کانکتورهای کابل‌ها، سوئیچ‌ها یا سنسورها و همچنین قطعات بدنه را تمیز کنید.

دستگاه را قبل از شروع به کار کاملاً گرم کنید. قبل از کار با جوی استیک، اگر دستگاه کاملاً از قبل گرم نشده باشد، سیستم کند عمل خواهد کرد که ممکن است منجر به رخ دادن حوادث غیرمنتظره شود.

همه لیورهای ادوات را برای گردش روغن هیدرولیک در سیستم هیدرولیک فعال نمایید (لیورها را حرکت دهید و با افزایش فشار کمی، سپس فشار را آزاد کنید تا روغن به مخزن روغن هیدرولیک تخلیه شود) این کار باعث گرم شدن روغن هیدرولیک شده و همچنین سلامت قسمت‌های مختلف را نیز می‌توانید در این حین بررسی نمایید.

در صورت یخزدگی باتری دستگاه از باتری کمکی یا استارتر به دلیل خطر انفجار باتری نبایستی استفاده نمود. در صورت نیاز به این کار بایستی یخزدگی باتری را برطرف نموده و عدم نشستی باتری را بررسی و سپس از باتری استفاده نمود.

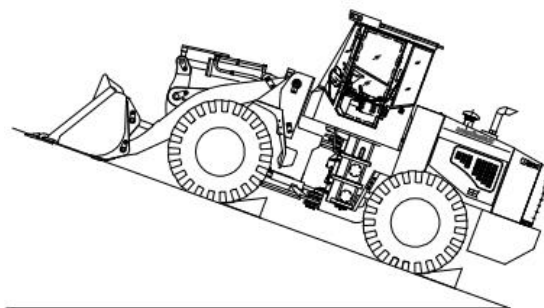
عدم فعالیت دستگاه روی زمین‌های سست و نرم

با دستگاه روی زمین‌های نرم کار نکنید.
با دستگاه در نزدیکی لبه صخره یا سنگ‌های بی‌ثبات اطراف آن و گودال‌های عمیق فعالیت نکنید.
خاک انباشته‌شده روی زمین یا کنار کانال‌ها نرم و به‌هم‌ریخته است. وزن یا ارتعاش ایجاد شده توسط دستگاه ممکن است باعث ریزش خاک و یا فرورفتن دستگاه در خاک شود...
هنگامی که خطر ریزش سنگ در محل وجود دارد، دستگاه باید مجهز به سیستم (FOPS)، حفاظت از سقوط اشیاء باشد.

هنگامی خطر ریزش سنگ‌ها دستگاه حفاظت از سقوط اشیاء (FOPS) را نصب و کمر بند ایمنی را ببندید.

اقدامات ایمنی هنگام پارک کردن ماشین

دستگاه را در سطح صاف که خطر سقوط سنگ، لغزش و همچنین در صورت بارندگی خطر سیل وجود نداشته باشد، پارک کنید و باکت را در روی زمین قرار دهید.
در صورت لزوم پارک کردن دستگاه بر روی شیب، باکت را روی زمین قرار دهید و یک مانع زیر چرخ‌های دستگاه قرار دهید تا از حرکت آن جلوگیری شود.
هنگام پارک ماشین در جاده، بایستی با نصب نرده‌ها، سیگنال‌ها، پرچم‌ها یا چراغ‌های هشدار و سایر سیگنال‌های لازم اطمینان حاصل کنید که دستگاه به وضوح دیده می‌شود. با این حال، دستگاه، نرده‌ها و پرچم نبایستی حرکت سایر وسایل نقلیه عبوری از جاده را تحت تأثیر قرار دهد.
قبل از خروج و ترک کابین دستگاه، باکت را کاملاً پایین آورده روی زمین قرار دهید، جوی استیک را قفل، موتور را خاموش و ترمزدستی را فعال نمایید.



اقدامات ایمنی هنگام بارگیری دستگاه

هنگام بارگیری یا پایین آوردن دستگاه، موتور دستگاه بایستی روشن و در دور پایین بوده و همچنین دستگاه باید با سرعت بسیار کم حرکت نماید.

بارگیری یا تخلیه ماشین باید روی زمین مسطح و سخت با مقداری فاصله ایمن از کنار جاده بایستی صورت گیرد. کامیون حامل را هنگام بارگیری یا تخلیه با استفاده از قرار دادن بلوکه‌هایی در مقابل چرخ‌های آن ثابت نمایید.

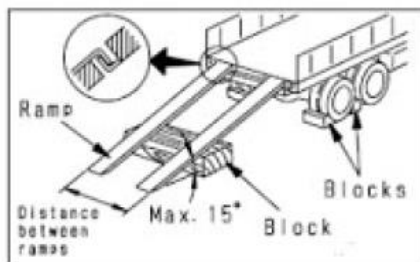
از رمپ با استحکام و دارای طول عرض کافی برای انجام بارگیری یا تخلیه ایمن استفاده کنید. زاویه بین رمپ با زمین نباید از ۱۵ درجه تجاوز کند. فاصله بین رمپ‌ها باید متناسب با ابعاد محور دستگاه باشد.

رمپ‌ها را محکم در محل خود ثابت کنید و مطمئن باشید ارتفاع یکسانی دارند.

اطمینان حاصل کنید که سطح رمپ‌ها تمیز، بدون روغن، گریس، یخ و گل و لای بوده و همچنین لاستیک‌ها را نیز پاک کنید.

روی رمپ‌ها از دور زدن خودداری نمایید. اگر لازم است، بایستی در مکانی قبل رمپ، این کار صورت گیرد.

پس از بارگیری دستگاه، در قسمت جلو و عقب لاستیک‌های دستگاه، گوه (دنده پنچ) قرار داده و دستگاه را با زنجیر و سیم بکسل ثابت کنید.



اقدامات ایمنی در حمل و نقل دستگاه

هنگام حمل این دستگاه با تریلر، رعایت قوانین و مقررات ملی و محلی مربوط به وزن، قد و طول اجسام سنگین و کلیه قوانین و مقررات مربوط به راهنمایی و رانندگی که الزامی است را رعایت کنید. هنگام تعیین مسیر حمل و نقل بایستی وزن، ارتفاع، عرض و طول دستگاه را در نظر بگیرید. بررسی کنید که آیا هنگام عبور از طریق یک پل یا سازه ظرفیت بارگیری آن سازه می‌تواند وزن دستگاه را تحمل کند.

هنگامی که دستگاه در جاده عمومی راه می‌رود، دقت نمایید که ابتدا الزامات و تدارکات موردنیاز آن را داشته باشد.

ممکن است برای سهولت حمل و نقل، ماشین نیاز به باز نمودن و مجزا کردن قسمت‌های مختلف دستگاه باشد. برای این کار لطفاً با شرکت تیراژه ماشین مشورت کنید.

اقدامات ایمنی برای کشیدن دستگاه

اگر دستگاه با روش‌های نادرست یا سیم بکسل‌های فولادی مستهلک و به‌صورت نادرست کشیده شود، ممکن است باعث صدمه یا آسیب شود؛ بنابراین رعایت نکات احتیاطی زیر ضروری است: هنگام کار با سیم‌های فولادی از دستکش چرمی استفاده کنید.

قبل از اینکه دستگاه را به کمک سایر افراد بکسل نمایید در مورد نحوه فرایند کار به یک جمع‌بندی با هم برسید. اگر مشکلاتی مانند روشن نشدن دستگاه یا سیستم ترمز وجود دارد، لطفاً برای تعمیر با فروشنده تعیین‌شده شرکت تیراژه ماشین تماس بگیرید.

کشیدن دستگاه روی شیب خطرناک است، بنابراین انتخاب یک سطح صاف اولویت دارد، اگر این مکان در دسترس نیست، مکانی را تا حد امکان با شیب بسیار کم انتخاب کنید.

اگر توسط دستگاه دیگری دستگاه آسیب‌دیده را بکسل می‌کنید، ظرفیت استحکام سیم بکسل فولادی به کار گرفته شده است باید وزن دستگاه خراب را تحمل کند.

اطمینان حاصل کنید که سیم فولادی فاقد اثر برش، پیچ و تاب یا قطر کوچک شده باشد.

در زمان بکسل کردن از قرار گرفتن بر روی سیم بکسل و یا حرکت در روی سیم بکسل خودداری نمایید. اطمینان حاصل کنید که هیچ‌کس بین دو دستگاه بکسل شده نباشد.

مطمئن شوید که قلاب دستگاہ کشیده شده و سیم بکسل در خط مستقیم و در جای خود باشند.

اقدامات ایمنی برای استفاده و نگهداری از باتری

با توجه به اینکه الکترولیت باتری حاوی اسید سولفوریک بوده و امکان تولید گاز هیدروژن را دارد، فرآیند نادرست اتصال یا شارژ ممکن است باعث آسیب جدی یا آتش‌سوزی شود؛ بنابراین، لطفاً اقدامات احتیاطی زیر را به‌دقت رعایت کنید.

سیگار روشن و یا شعله آتش نزدیک باتری نباشد.

در صورت لزوم برای تماس با باتری از عینک ایمنی و دستکش لاستیکی استفاده کنید.

اگر الکترولیت باتری روی لباس یا پوست شما پاشیده شد، بلافاصله با آب تمیز فراوان بشویید.

اگر الکترولیت باتری به چشم شما پاشیده شود، ممکن است باعث کوری گردد، بنابراین اگر این اتفاق بیفتد، بلافاصله چشمان خود را با مقدار زیادی آب تمیز بشویید و فوراً به پزشک مراجعه کنید.

اگر به طور اشتباهی الکترولیت را بنوشید، باید مقدار زیادی آب یا شیر، تخم‌مرغ خام یا روغن کلزا بنوشید و در همان زمان با مرکز اورژانس برای کمک تماس بگیرید.

لطفاً قبل از کار کردن با باتری، موتور را خاموش کنید و از تماس غیرمنتظره اشیاء فلزی با باتری (مانند ابزار) جلوگیری شود، زیرا ممکن است باعث اتصال کوتاه بین مثبت (+) و ترمینال منفی (-) شود.

هنگام نصب باتری، ابتدا ترمینال مثبت (+) را وصل کنید، هنگام جدا کردن باتری، ابتدا ترمینال منفی (-) (اتصال بدنه) را جدا نمایید.

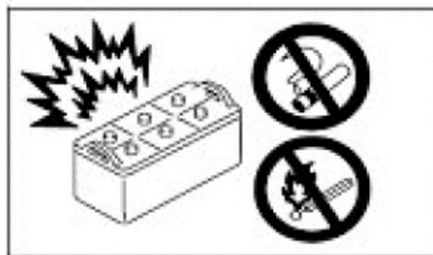
هنگام اتصال یا جدا کردن باتری و بست‌های آن، ابتدا شناسایی کنید کدام ترمینال مثبت (+) و کدام منفی (-) (بدنه بوده و در زمان اتصال مهره‌های اتصال را محکم ببندید).

سطح بالایی باتری را با پارچه آغشته به بنزین، یا هر حلال آبی دیگر و پاک‌کننده تمیز کنید. درپوش بالایی باتری را محکم کنید.

اگر الکترولیت باتری یخ‌زده باشد، برای شارژ باتری یا روشن کردن موتور با اتصال باتری به منبع تغذیه دیگری خطرناک است، زیرا ممکن است باعث آتش‌سوزی و انفجار باتری شود.

ابتدا الکترولیت باتری را از حالت یخ‌زده خارج نمایید و سپس وجود نشتی را قبل از شارژ کردن باتری یا راه‌اندازی موتور با منبع تغذیه دیگر بررسی کنید.

باتری را قبل از شارژ کردن از دستگاہ جدا کنید.



اقدامات ایمنی برای اتصال باتری به باتری

در صورتی که اتصال کابل کمکی اشتباه باشد، ممکن است باعث آتش‌سوزی شود؛ بنابراین رعایت روش‌های زیر ضروری است:

برای راه‌اندازی دستگاه به دو اپراتور نیاز دارد (یکی از آنها روی صندلی اپراتور در دستگاه می‌نشیند) تماس و اتصال دو دستگاه هنگام راه‌اندازی مجاز نیست.

هنگام اتصال کابل باتری، سویچ هر دو دستگاه در حالت خاموش بایستی باشد. هنگام نصب کابل باتری، ابتدا کابل مثبت (+) را وصل کنید، در حین جدا کردن استارت‌تر بایستی ابتدا کابل منفی (-) (بدنه) را جدا نمایید.

اتصال بدنه به این معنی است که کابل منفی را به موتور دستگاه که روشن نمی‌شود وصل کنید، این کار باعث ایجاد جرقه خواهد شد؛ بنابراین آن را از باتری دور نگه دارید.

هنگام جدا کردن کابل باتری، مراقب باشید تا گیره‌های کابل تقویت‌کننده به یکدیگر یا بدنه دستگاه برخورد نکنند.

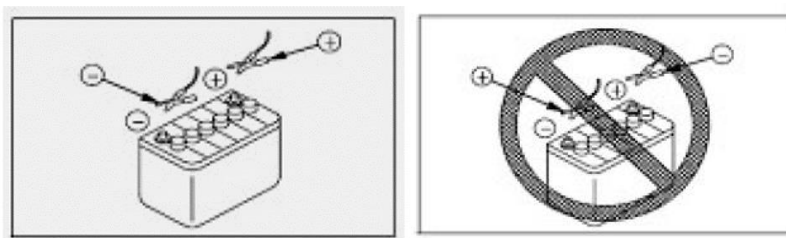
اقدامات ایمنی برای شارژ باتری

در صورتی که از روش نادرست برای شارژ باتری استفاده کنید، امکان انفجار باتری وجود دارد؛ بنابراین انجام مقررات و دستورالعمل‌های مندرج در کتابچه راهنمای کاربر اهمیت زیادی داشته و به نکات زیر توجه کنید: مکانی با تهویه مناسب را برای شارژ باتری انتخاب کنید، درپوش باتری را جدا نمایید تا گاز هیدروژن آزاد شده و از انفجار باتری جلوگیری نماید.

مقدار ولتاژ شارژر را تنظیم کنید تا با مقدار ولتاژ باتری ثابت باشد اگر ولتاژ اشتباه تنظیم شود، ممکن است باعث داغ شدن بیش‌ازحد شارژر یا آتش‌سوزی و انفجار شود.

به ترتیب گیره مثبت (+) شارژر را به مثبت (+) ترمینال باتری وصل کنید و کلیپ منفی (-) شارژر را به منفی (-) باتری وصل کنید.

اگر میزان شارژ باتری کمتر از ۱۰/۱ باشد، مقادیر را کمتر از ظرفیت نامی باتری تنظیم و شارژ با سرعت بالا را انجام دهید اگر جریان شارژ خیلی زیاد باشد، ممکن است باعث نشت یا تبخیر الکترولیت شده و ممکن است باتری آتش بگیرد یا باعث انفجار شود.



اقدامات ایمنی سرویس و نگهداری

اعلان خطا

اگر فرایند سرویس و نگهداری در کتابچه راهنمای کاربر ذکر نشده باشد، می‌تواند منجر به عیب و موارد غیرمنتظره شود. برای تعمیر با شرکت تیراژه ماشین تماس بگیرید.

تمیز کردن قبل از سرویس و نگهداری

قبل از سرویس و نگهداری نیاز به تمیز کردن دستگاه می‌باشد. این کار از ورود آلودگی‌های خارجی به دستگاه و ایجاد خرابی بیشتر جلوگیری می‌کند.

هنگام انجام نظافت به موارد زیر توجه کنید موارد زیر:

۱. برای جلوگیری از سرخوردن و افتادن در قسمت‌های که سطح مرطوب یا روغنی وجود دارد از کفش‌های ضد لغزش استفاده کنید.
۲. هنگام استفاده از آب پرفشار برای شستشو دستگاه، برای جلوگیری از تأثیر آب با فشار بالا مانند صدمه زدن با مواد زائد، گل و لای پاشیده شده به پوست یا چشم لطفاً لباس محافظ بپوشید.
۳. از پاشش آب بر روی سیستم الکتریکی (مانند سنسور، کانکتورهای اتصال‌دهنده) و اجزای آن جلوگیری کنید، در صورتی که پس از شستشو آب از سیستم الکتریکی خارج نشود باعث ایجاد آسیب دیدگی می‌شود.



حفظ تمیزی محل کار

ابزارآلات تعمیر و نگهداری را در محل کار رها نکنید. لطفاً ابزارها را از گریس، روغن یا چیزهای دیگری که ممکن است باعث سرخوردن افراد شود پاک کنید. محل کار را تمیز و مرتب نگه دارید تا با خیال راحت فعالیت نمایید و از خطر زمین خوردن، سرخوردن و افتادن جلوگیری شود.

تعیین فرد مسئول

در حین تعمیر ماشین، بارگیری و تخلیه دستگاه یا همکاری با قسمت‌های دیگر، یک فرد مسئول باید برای جلوگیری از آشفتگی و ایجاد نظم در کار و جلوگیری از رخ دادن حوادث تعیین نماید.

بررسی سطح آب رادیاتور

هنگام بررسی سطح آب رادیاتور، حتماً موتور را خاموش و قبل از بررسی سطح آب در مخزن آب صبر کنید تا موتور و رادیاتور خنک شود.

در صورت نیاز به باز کردن درب رادیاتور، روش‌های زیر را رعایت کنید:

- پس از کاهش دمای آب رادیاتور سطح آب را بررسی کنید.
- وقتی درب رادیاتور به اندازه کافی خنک شد که با بتوان با دست خالی باز نمود، درب رادیاتور را شل کنید تا فشار داخلی آن آزاد شود و سپس درب را کاملاً باز کنید.

فعالیت‌های قبل از تعمیر و نگهداری

قبل از شروع به تعمیر و نگهداری، دستگاه را در زمین هموار و مسطح که در آن سقوط سنگ یا رانش زمین وجود ندارد پارک کنید. اگر محل پارک دستگاه در مکانی با موقعیت پایین باشد بررسی نمایید خطر سیل و جاری شدن آب وجود نداشته باشد، سپس موتور را خاموش کنید.

پس از خاموش کردن موتور، جوی استیک را به سمت بالا و پایین به منظور آزادسازی فشار داخل مدار روغن هیدرولیک، جابجا نماید، در انتها جوی استیک را در حالت قفل قرار دهید.

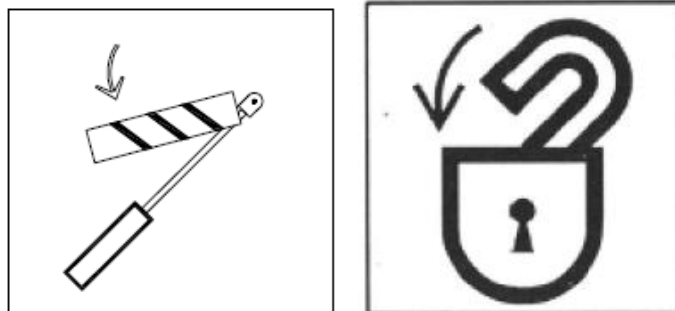
اهرم ترمزدستی را بالا بکشید و ترمزدستی را فعال نموده و دنده پنچ (گوه) را در جلوی تاپر قرار دهید.

در طول عملیات تعمیر و نگهداری شاسی جلو و عقب را با ثابت کردن توسط قفل کمرشکن و مراقب باشید که در قسمت‌های متحرک دستگاه قلاب نشوید.



پایه نگهداری جک‌های بالابر

هنگامی که باکت برای بررسی در ارتفاع قرار دارد، مطمئن شوید که برای جلوگیری از سقوط دکل و باکت ادوات به وسیله پایه‌های پشتیبانی قفل شده‌اند، جوی استیک را به حالت "خلاص" تغییر دهید.



ابزارهای مناسب

حتماً از ابزارهای مناسبی که برای کار تعیین شده استفاده کنید. استفاده از ابزار معیوب ممکن است منجر به صدمه شخصی یا دستگاه شود.

تعویض دوره‌ای قطعات ایمنی مهم

برای اطمینان لوله‌های سوخت، سیستم هیدرولیک، سیستم ترمز و سایر قسمت‌ها برای ایمنی بسیار مهم است، مطمئن شوید که آنها را به طور منظم تعویض کنید.

برنامه خاصی برای جایگزینی قطعات ایمنی حیاتی ضروری است. لطفاً با شرکت تیراژه ماشین برای انجام این کار تماس بگیرید.

قطعات ایمنی حیاتی با گذشت زمان فرسوده می‌شوند و نشانه‌های داخلی آن منجر به بروز حوادث جدی می‌شود. در حین استفاده، در صورت مشاهده هرگونه مشکل، باید به موقع تعویض یا تعمیر شوند. حتی اگر به مدت زمان مشخص شده برای تعویض نیز نرسیده باشد. مهم نیست که قطعات ایمنی حیاتی هنوز امکان کار داشته باشند، این قطعات باید در فواصل زمانی معین با قطعات جدید تعویض شوند.

تعویض منظم قطعات ایمنی حیاتی در کاتالوگ و دوره تعویض نشان داده شده است.

روشنایی

هنگام بررسی سوخت، روغن، الکترولیت باتری یا مواد شوینده شیشه پنجره، از تجهیزات روشنایی ضد انفجار برای جلوگیری از خطر انفجار استفاده کنید.

اگر در تاریکی و بدون روشنایی کار کنید احتمال خطر و آسیب وجود دارد، بنابراین تجهیزات روشنایی مناسب است باید نصب شود.

استفاده از فندک یا شعله برای روشنایی ممنوع است. این کار خطر آتش‌سوزی را دارد، زیرا گاز باتری ممکن است باعث انفجار شود.

هنگام استفاده از روشنایی دستگاه به عنوان منبع روشنایی، حتماً از راهنمای کاربری آن پیروی کنید.

پیشگیری از آتش سوزی

گاز حاصل از سوخت و باتری ممکن است در حین تعمیر و نگهداری مشتعل شود، بنابراین در حین نگهداری یا تعمیر با رعایت اقدامات احتیاطی زیر ضروری است:

سوخت، روغن و سایر مواد قابل اشتعال باید دور از شعله نگهداری شود.

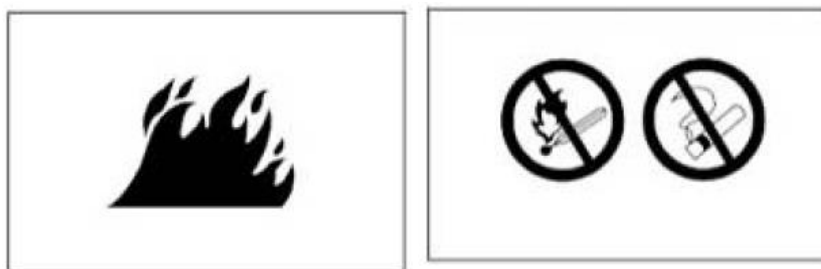
برای تمیز کردن قطعات از گازوئیل یا بنزین استفاده نکنید زیرا خطر آتش سوزی دارد؛ بایستی از مواد غیرقابل احتراق به عنوان شوینده استفاده کنید.

در محل تعیین شده سیگار بکشید. سیگار کشیدن در صورت انجام تعمیرات اساسی یا سرویس دستگاه ممنوع است.

برای بررسی سوخت، روغن یا الکترولیت باتری از ویژگی ضد انفجار تجهیزات نورپردازی استفاده کنید، کاربرد استفاده از فنک یا کبریت را ممنوع کنید.

هنگام انجام عملیات سنگ زنی یا جوشکاری بر روی دستگاه یا اطراف آن، تمام مواد قابل اشتعال را به مکان امنی منتقل کنید.

باید یک کپسول آتش نشانی در محل کار تعمیر و نگهداری وجود داشته باشد.



پرسنل سرویس و نگهداری

فقط پرسنلی با صلاحیت‌های مرتبط می‌توانند این دستگاه را تعمیر یا نگهداری کنند. پرسنل غیر مرتبط با کار تعمیر و نگهداری مجاز به ورود به محل کار نبوده و اگر لازم است باید شخصی را برای نگهداری تعیین کنید. توجه ویژه‌ای به استفاده از تجهیزات و انجام اقدامات ایمنی افراد خود در هنگام سنگ زنی، جوشکاری، آهنگری و سایر عملیات داشته باشید.

پیوست‌ها

هنگام باز کردن یا نصب قطعات، یک مسئول تعیین کنید. نزدیک شدن افراد غیر از پرسنل به دستگاه یا قطعات مجاز نیست.

قطعات باز شده را در مکانی مشخص و جدا قرار دهید و مطمئن شوید که آسیب‌دیده نمی‌شوند. قطعات جدا شده را با یک حصار مشخص جدا کنید و ورود افراد ممنوعه به این قسمت ممنوع بوده و برای اجتناب از آن علامتی از "ورود ممنوع" قرار دهید.

سرویس و نگهداری در قسمت تحتانی دستگاه

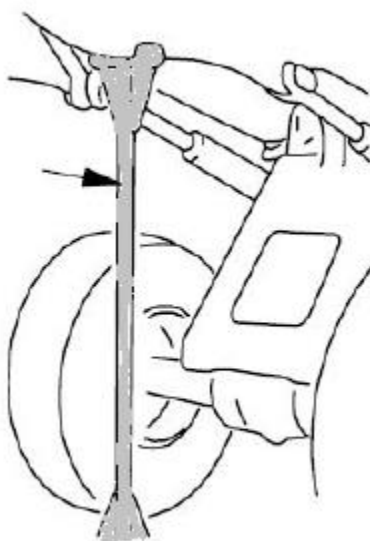
قبل از نگهداری یا تعمیر، دستگاه را روی زمین صاف و محکم متوقف کنید، باکت دستگاه را پایین روی زمین قرار بیاورید و تایرها را با گوه‌ها ثابت کنید.

کار در زیر دستگاهی که اهرم و پایه‌های پشتیبانی ضعیفی دارد ممنوع است. اگر لاستیک‌ها از زمین جدا شده باشند و دستگاه فقط توسط دکل دستگاه پشتیبانی می‌شود، تعمیر و نگهداری زیر دستگاه بسیار خطرناک است.

سرویس و نگهداری شاسی دستگاه با خرک یا تکیه‌گاه

هنگامی که شاسی با کمک دکل بلند شده و نگهداری می‌شوند، لازم است شاسی‌های جلو و عقب با قفل کمرشکن شاسی قفل شوند. جوی استیک را روی "فعال" قرار دهید و سپس دکل را با قفل کمرشکن آن پشتیبانی کنید.

قبل از بلند کردن، زیر تایرها گوه (دنده‌پنج) را قرار دهید. دکل را بلند کنید و یک میله نگهدارنده زیر دکل قرار دهید.



سرویس و نگهداری در بالای دستگاه

هنگام انجام سرویس و نگهداری در بالای دستگاه، از تمیز و بدون مانع بودن نقطه ایستادن خود اطمینان حاصل کنید و همچنین موارد زیر را برای پیشگیری از افتادن رعایت کنید:

ریختن روغن یا گریس مجاز نیست.

هیچ ابزار یا قطعات یدکی در اطراف نباشد.

هنگام حرکت به دقت زیر پای خود را بررسی نمایید. پریدن از روی دستگاه ممنوع است. حتماً هنگام بالا و پایین رفتن از نردبان و نرده دستگاه استفاده کنید و همیشه حفظ سه نقطه تماس (دو پا یک دست یا دو دست یک پا) را به خاطر داشته باشید. در صورت لزوم از تجهیزات حفاظتی استفاده کنید. بالای کاپوت و لاستیک صاف بسیار خطرناک است، ایستادن روی آنها ممنوع است.



سرویس و نگهداری دستگاه هنگام روشن بودن موتور

هنگامی که موتور در حال کار است برای جلوگیری از آسیب دیدگی، تعمیر و نگهداری انجام ندهید. هنگام روشن بودن موتور موارد زیر را حتماً در موقع تعمیر و نگهداری رعایت کنید: بایستی یک نفر در صندلی اپاتور نشسته و به محض اینکه نیاز به خاموش کردن دستگاه باشد بلافاصله دستگاه را خاموش نماید.

در زمان کار با قطعات در حال چرخش مراقب قلاب شدن در بین این قطعات باشید. از تماس هرگونه ابزار یا قسمتی از بدن با تیغه‌های فن یا تسمه‌های فن خودداری کنید. هنگام تمیزکاری قسمت داخلی رادیاتور، جوی استیک و دستگاه بایستی قفل شوند. علاوه بر این، ترمزدستی را به سمت بالا بکشید تا دستگاه حرکت نکند.

به جوی استیکی دست نزنید. اگر استفاده از جوی استیک ضروری است، باید سایر افراد را مطلع کنید تا به مکان امن بروند.



سهل انگاری در جمع کردن و حمل ابزار

هنگام باز کردن درب کاپوت موتور برای تعمیر یا درب باک برای سوخت گیری، مراقب باشید که اجسام خارجی (مانند مهره، پیچ و مهره، پارچه یا ابزار) داخل کاپوت و مخزن نیافتد. اگر چیزی وجود دارد که داخل دستگاه می افتد، باعث آسیب به دستگاه سایر عیوب و خرابی های عملیاتی می شود. اگر جسم خارجی داخل دستگاه افتاد، حتماً آن را از داخل دستگاه خارج کنید. در طول تعمیر و نگهداری، هیچ ابزاری و قطعات یدکی غیر ضروری را در جیب و با دست خود حمل نکنید.

اقدامات ایمنی در استفاده از چکش

هنگام استفاده از چکش، حتماً از عینک ایمنی، لباس محافظ، کلاه ایمنی و غیره استفاده کنید و یک میله برنجی را بین چکش و قسمت چکش کاری قرار دهید. هنگام کوبیدن و ضربه زدن به قطعات سخت، مانند پین یا یاتاقان، خطر پریدن پلیسه به داخل چشم وجود خواهد داشت.

تعمیر با انجام جوشکاری

عملیات جوشکاری باید توسط جوشکاران واجد شرایط انجام شود. در حین جوشکاری گاز تولید شده، خطر آتش سوزی و برق گرفتگی وجود دارد بنابراین هنگام جوشکاری تجهیزات مناسب در محل جوشکاری بایستی نصب شود و جوشکاری باید با موارد زیر مطابقت داشته باشد:

- برای جلوگیری از انفجار باتری، کابل باتری را از باتری جدا کنید
- رنگ قسمت های که بایستی جوش داده شود را برای جلوگیری از ایجاد گازهای مضر پاک کنید.
- جوشکاری در دستگاه یا لوله هیدرولیک یا نزدیک آنها باعث تولید بخارات قابل احتراق می شود و جرقه هایی که خطر اشتعال دارند؛ بنابراین لازم است در چنین مواردی از جوشکاری اجتناب شود.
- اگر جرقه های جوش مستقیماً روی شیلنگ ها، سیم ها یا لوله های لاستیکی دارای فشار برخورد کنند، ممکن است لوله ها به طور ناگهانی پاره شوند یا لایه عایق سیم ممکن است آسیب ببیند، بنابراین پوشاندن این موارد با محافظ آتش و جرقه ضروری است.

- در حین عملیات جوشکاری لباس محافظ بپوشید.
- محل کار جوش را به خوبی تهویه کنید.
- تمام مواد قابل اشتعال را قبل از جوشکاری تمیز کنید و محل کار را به کپسول آتش‌نشانی مجهز کنید.

اقدامات ایمنی در حین سرویس و نگهداری برای باتری

در حین تعمیر سیستم‌های الکتریکی و یا عملیات جوشکاری روی دستگاه لازم است قطب منفی (-) باتری را جدا نمایید تا مدار را قطع نمایید تا ایمنی را تضمین کند.

واکنش مطلوب در وضعیت غیر طبیعی

اگر در حین تعمیرات اساسی وضعیت غیرعادی مشاهده شد، آن را برطرف کنید. به خصوص زمانی که دستگاه در حال کار است، هرگونه بی‌نظمی در سیستم ترمز، سیستم فرمان یا سیستم هیدرولیک ادوات که می‌تواند منجر به ایجاد حادثه شود را بایستی جدی گرفت. لطفاً برای تعمیر با فروشنده تعیین‌شده شرکت تیراژه ماشین مشورت کنید.

پر کردن مخازن

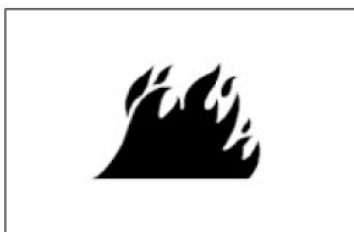
سوخت، روغن، روغن هیدرولیک، ضد یخ، روغن ترمز، مایع شیشه‌شور می‌تواند باشد با نزدیک شدن حرارت و شعله دچار آتش‌سوزی شوند، بنابراین لطفاً مقررات زیر را رعایت کنید:

هنگام پر کردن سوخت یا روغن، موتور را خاموش و از سیگار کشیدن خودداری نمایید.

مواد سرریز شده از قبیل سوخت، روغن، روغن هیدرولیک، ضد یخ و روغن ترمز یا مایع شیشه‌شور را باید فوراً تمیز نمود.

تمام درپوش‌های ظرف سوخت، روغن، روغن هیدرولیک، ضد یخ، روغن ترمز و شیشه‌شور را باید محکم سفت شود.

محل پر کردن یا ذخیره‌سازی سوخت، روغن، روغن هیدرولیک، ضد یخ، روغن ترمز، مواد شوینده شیشه باید به خوبی تهویه شود.





باز وبست شیلنگ‌های هیدرولیک

اگر لوله فشار قوی نشستی داشته باشد، ممکن است منجر به نقص و آسیب شخصی یا خسارت به تجهیزات شود. اگر متوجه شدید که شیلنگ آسیب‌دیده یا پیچ و مهره شل شده است، کار را متوقف کنید و با برای تعمیر آن با شرکت تیراژه ماشین تماس بگیرید

تعویض شلنگ فشار قوی به مهارت‌های فوق‌العاده‌ای نیاز دارد. گشتاور محکم کردن باید با توجه به نوع و اندازه شیلنگ تعیین شود؛ بنابراین این کار نباید توسط کاربر انجام شود، لطفاً برای تعویض با فروشنده تعیین‌شده شرکت تیراژه ماشین تماس بگیرید

اقدامات ایمنی کار با روغن فشار بالا

- هنگام تعمیر یا تعویض قطعات در سیستم هیدرولیک، لازم است از فشار آزاد شده سیستم اطمینان حاصل شود. اگر فشار در خط باقی بماند، ممکن است منجر به آسیب جدی شود، بنابراین اقدامات زیر را رعایت کنید:
- هرگز هیچ‌گونه تعمیر یا تعویضی قبل از تخلیه کامل فشار سیستم انجام ندهید.
- از عینک ایمنی و دستکش چرمی استفاده کنید.
- اگر خط نشت کند، خط و آن اطراف خیس خواهد شد و بایستی بررسی کنید که آیا در لوله فولادی یا شلنگ ترک یا تاول وجود دارد. اگر شناسایی محل نشتی دشوار است، در مورد تعمیر مسائل لطفاً تماس با فروشنده تعیین‌شده شرکت تیراژه ماشین داشته باشید.
- از دست برهنه و بدون محافظ برای بررسی نشستی استفاده نکنید و برای بررسی نشستی از تخته یا مقوا استفاده کنید
- اگر بدن شما در معرض پاشش روغن تحت فشار آسیب‌دیده باشد بلافاصله مستقیماً برای درمان با پزشک تماس بگیرید.





اقدامات ایمنی کار با روغن دما یا فشار بالا

هنگامی که دستگاه مدت‌زمان زیادی در حال کار است دمای آب خنک‌کننده و روغن تمام قسمت‌های موتور بالا است دما و فشار بالا اگر اکنون کاپوت موتور را باز کنید تا روغن یا آب تخلیه شود و یا فیلتر را تعویض کنید، این ممکن است منجر به سوختگی یا صدمات دیگر شود. لازم است منتظر بمانیم کاهش دما در این قسمت‌ها اتفاق بیافتد و سپس تعمیر را طبق الزامات مندرج در دفترچه راهنمای کاربر انجام دهید

دفع زباله

به‌منظور جلوگیری از آلودگی محیط‌زیست، به‌ویژه در محل زندگی مردم یا حیوانات، باید موارد گفته شده با شرایط زیر رعایت شود:

- ریختن روغن استفاده‌شده در کانال‌ها و رودخانه‌ها و جاهای دیگر ممنوع است.
- روغن تخلیه شده از دستگاه باید در ظرف‌های مشخص شده باشد و روغن را مستقیماً روی زمین را تخلیه نکنید.
- هنگام برخورد با مواد خطرناک مانند روغن، واسکازین، سوخت، مایع خنک‌کننده، حلال‌ها، فیلترها، باتری‌ها و سایر مواد، لازمه آن رعایت قوانین مربوطه و آئین‌نامه است.



اقدامات ایمنی در مورد سرویس و نگهداری لاستیک

گاز داخلی لاستیک پر باد در صورتی که معمولاً به دلیل گرمای ناشی از جوشکاری رینگ چرخ‌ها، آتش بیرونی یا ترمز بیش‌ازحد گرم شود اغلب باعث ترکیدن تایر می‌شود، ترکیدن لاستیک آن‌قدر قوی است که می‌تواند رینگ چرخ و در نهایت قطعات مربوطه را تا فاصله ۵۰۰ متری پرتاب نماید و منجر به تلفات جانی و خسارت مالی شود.

افراد در تنظیم تجهیزات برای جلوگیری از افزایش فشار غیرمجاز نکات ایمنی را بایستی رعایت نمایند. هنگام باد کردن لاستیک، تورم بیش از حد، نشستی یا آسیب رینگ به دلیل استفاده نادرست از تجهیزات ممکن است رخ دهد. هنگام باد کردن تایر بایستی توسط ابزار اتومات تایر پر باد شود و از نزدیک شدن به تایر خودداری نماید. در مدت سرویس و تعویض لاستیک یا رینگ چرخ ممکن است خطر وجود داشته باشد، در نتیجه به پرسنل آموزش دیده نیاز دارد تا کاملاً بر اساس اطلاعات ارائه شده عمل کنند.

در صورت استفاده نادرست از تایر، لاستیک‌ها ممکن است ترکیده یا دچار خراش و پارگی شوند و در اطراف پخش شود، همچنین رینگ چرخ ممکن است آسیب دیده و منجر به خسارت مالی و آسیب جدی یا مرگ افراد شود.

به منظور اطمینان از امنیت کار تعمیر و نگهداری، اقدامات ایمنی زیر باید رعایت شود:

- نگهداری، تخریب، تعمیر و نصب لاستیک و رینگ نیاز به تجهیزات و تخصص ویژه دارد، بنابراین انجام آن در تعمیرگاه لاستیک ضروری است.

- فقط از لاستیک‌های مشخص شده استفاده کنید و تا فشار لازم پر نمایید.

- در هنگام باد کردن لاستیک، سایر افراد غیر مرتبط اجازه ورود به محل کار را ندارند.

- با فاصله از لاستیک بایستید و از دستگاه اتوماتیک استفاده کنید، باد را بررسی کنید، لحظه به لحظه تست نمایید تا فشار خیلی زیاد نشود.

- اگر رینگ به درستی نصب نشده باشد، زمانی که لاستیک در حین باد شدن باشد، ممکن است رینگ چرخ آسیب دیده یا به اطراف پرتاب شود؛ بنابراین لازم است که در اطراف لاستیک محافظ قرار داده شود؛ و در جلوی رینگ و یا در کنار لاستیک کار نکنید.

- در صورت کاهش غیرعادی فشار لاستیک یا تطابق نامنظم رینگ و لاستیک که نشان می‌دهد مشکلی در لاستیک یا رینگ چرخ وجود دارد، بایستی بلافاصله به بررسی عیب و رفع آن اقدام نمود.

- پس از رانندگی با سرعت بالا یا کار با بار سنگین، فشار باد را تنظیم نکنید.

- لاستیک پر باد می‌تواند به دلیل گرما دارای فشار بسیار زیادی شده و باعث انفجار تایر شود. این گرما اغلب جوشکاری رینگ چرخ، شعله خارجی یا ترمز بیش از حد و یا بار و سرعت بالا که باعث افزایش فشار ناشی از گرمایش می‌شود.

- انفجار لاستیک بسیار قوی است که می‌تواند باعث پرتاب لاستیک، رینگ چرخ و در نهایت متعلقات آن تا فاصله ۵۰۰ متری از دستگاه شود و منجر به تلفات جانی و خسارت مالی شود.

- توصیه می‌شود تایر را با نیتروژن پر کنید. اگر لاستیک پر از هوا باشد، توصیه می‌شود از نیتروژن برای تنظیم فشار گاز استفاده کنید و نیتروژن می‌تواند با گاز اتمسفر مخلوط شود. لاستیک پر از نیتروژن احتمال انفجار را کاهش می‌دهد، زیرا نیتروژن غیرقابل احتراق است، علاوه بر این، نیتروژن می‌تواند از اکسیداسیون و استهلاک لاستیک و خوردگی قطعات رینگ چرخ جلوگیری کند.

- پرسنل و تجهیزات بایستی از فشار بیش از حد لاستیک جلوگیری نمایند. علت نشتی یا آسیب رینگ معمولاً استفاده نادرست از تجهیزات است.



اقدامات ایمنی در مورد نگهداری لاستیک

لاستیک‌ها باید در انبار نگهداری شوند و افراد غیرمجاز اجازه ورود به آن را ندارند. اگر لاستیک‌ها در فضای باز نگهداری می‌شوند، باید حصار در اطراف لاستیک‌ها تعبیه شود. اگر لاستیک با پهلو روی زمین گذاشته شود، فشرده می‌شود و از کیفیت آن کاسه می‌شود.

اگر لاستیک در حال افتادن است، بهتر است محل را ترک کنید، زیرا لاستیک‌های ماشین‌آلات بسیار سنگین هستند، بنابراین هرگونه تلاش برای جلوگیری از سقوط آن ممکن است منجر به آسیب جدی به شما شود. لاستیک‌ها را روی زمین صاف و با گوه ثابت نمایید، طوری که حتی اگر توسط افراد غیرمجاز لمس شود، حرکت نکرده و باعث آسیب نشود.

کاتالوگ و مدت جایگزینی قطعات ایمنی

اپراتور باید بر تعمیر و نگهداری منظم برای اطمینان از ایمنی لودر در حین کار، پافشاری کند. علاوه بر این، به منظور افزایش امنیت، اپراتور باید به طور منظم قطعاتی را که در لیست ذکر شده است تعویض کند؛ زیرا این مواد در صورت گذشت زمان مستهلک شده و خاصیت خود را نخواهند داشت. بررسی صحت آن بسیار مشکل می‌باشد و این قطعات برای اطمینان از عملکرد ایمنی آن باید به طور منظم تعویض شوند. اگر زمان مشخص شده تعویض قطعات مهم نرسیده و این قطعات به خوبی کار نمی‌کنند، باید بلافاصله تعمیر یا تعویض شوند.

اگر گیره‌های نگهدارنده لوله‌ها آسیب‌دیده و باعث آسیب رساندن به لوله‌ها نیز می‌شوند بلافاصله بایستی تعویض شوند.

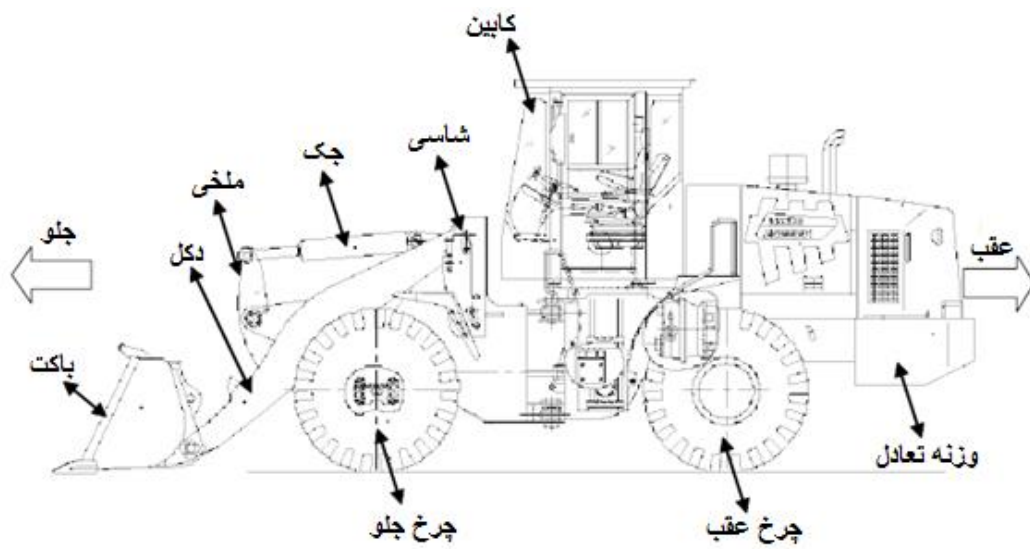
هنگام تعویض لوله، حتماً اورینگ، واشر و قطعاتی مانند آن را همزمان تعویض کنید. لطفاً برای جایگزینی قطعات ایمنی با فروشنده تعیین شرکت تیراژه ماشین تماس بگیرید.

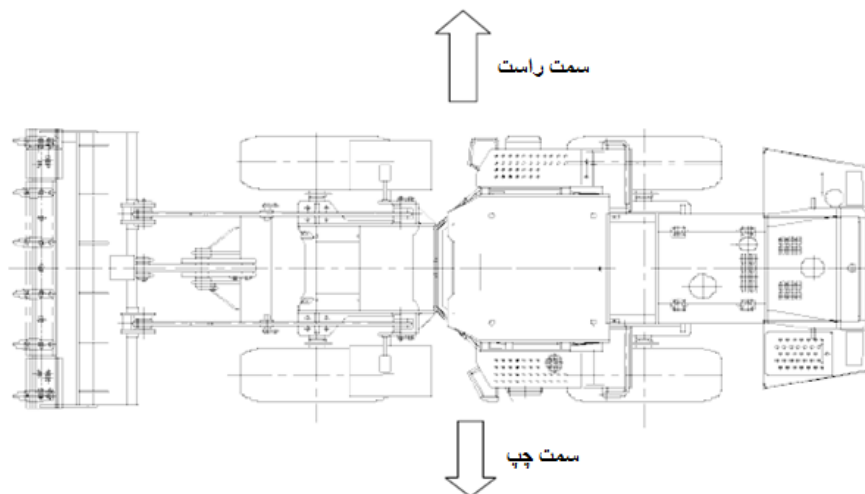
جدول زمانبندی تعویض قطعات دارای اهمیت ایمنی بالا

مدت زمان تعویض	تعداد	عنوان قطعات	ردیف
هر سال یا هر ۱۰۰۰ ساعت	۲	فیلتر تانک هیدرولیک	۱
هر دو سال یکبار یا هر ۴۰۰۰ ساعت	۱	شیلنگ فیلتر تا باک گازوییل	۲
	۱	شیلنگ سوخت از فیلتر تا موتور	۳
	۱	شیلنگ برگشت سوخت موتور	۴
	۱	لوله سوخت (تغذیه پمپ - فیلتر سوخت)	۵
	۱	لوله سوخت (فیلتر سوخت - پمپ انژکتور)	۶
	۱	لوله برگشت روغن از توربو شارژ	۷
	۱	شیلنگ پمپ تا شیر اولویت دهنده	۸
	۱	شیلنگ رابط بین شیر اولویت دنده تا شیر کنترل	۹
	۱	شیلنگ رابط بین شیر اولویت دنده تا جعبه فرمان	۱۰
	۲	شیلنگ شیر فرمان تا جک فرمان	۱۱
	۲	شیلنگ رابط بین جک‌های فرمان	۱۲
	۲	شیلنگ بین شیر مقسم تا جک باکت	۱۳
	۲	شیلنگ‌های جک دکل	۱۴

فصل دوم

اپراتوری دستگاه





تصویر قسمت‌های مختلف لودر

پارامترهای عملکرد اصلی و مشخصات فنی

TML30

مشخصات		عنوان	
1.7 m ³	حجم باکت	مشخصات کلی	
3000Kg	ظرفیت باکت		
≤5.5 s	زمان رسیدن به حداکثر ارتفاع بوم		
≤10.5	سایکل کامل جک‌های ادوات		
36km/h	دنده چهار جلو		حداکثر سرعت
24km/h	دنده سه جلو		سرعت حرکت به جلو
12km/h	دنده دو جلو		
7km/h	دنده یک جلو		
8.5km/h	دنده یک عقب		سرعت حرکت به عقب
28km/h	دنده دو عقب		
97±3kN	نیروی کششی		
≥105(95)±3kN	حداکثر نیروی کششی باکت		
27°	حداکثر شیب پیمایش		
5675mm	اندازه‌گیری از خط وسط چرخ بیرونی	حداقل شعاع چرخش	
6190mm(6280)	اندازه‌گیری از قسمت بیرونی باکت		
7200(7450)±100mm	طول لودر (با قرار گرفتن باکت روی زمین)	ابعاد	
2320mm	عرض لودر (از قسمت بیرون چرخ‌ها)		
2500±30mm	عرض باکت		

3180±30mm	ارتفاع لودر(تا بالای کابین)		
2850±30mm	فاصله طولی چرخ‌ها		
1850±10mm	فاصله عرضی چرخ‌ها		
345±20mm	حداقل ارتفاع دستگاه تا زمین		
2905(3250)mm	حداکثر ارتفاع باربرداری		
1095(1002)±50mm	حداکثر فاصله تخلیه در حداکثر ارتفاع باربرداری		
10300(10500)±300KG	LG833NG (LG833BGIII. 00I)	وزن	
	بالای شاسی کمرشکن	صندلی اپراتور	

مشخصات		عنوان	
WP6G125E22	نوع	مشخصات سیستم مولد قدرت (موتور)	
92kw/2200r· m	حداکثر توان		
500 /1400~1600 (Nm/r· m)	حداکثر گشتاور		
225g/kw· h	حداکثر مصرف سوخت در شرایط کاری		
گازوییل سبک	نوع سوخت		
φ 600mm	قطر فن رادیاتور		
تک فاز تک مرحله‌ای سه جزئی	نوع	مبدل گشتاور	
3. 2	نسبت تبدیل		
هوا خنک	نوع خنک کاری		
پاور شیف با شافت ثابت و دنده ساده	نوع	گیربکس	سیستم انتقال قدرت
۴ دنده جلو و ۲ دنده عقب	تعداد دنده		
پمپ دنده ای	نوع پمپ روغن		
1. 1~1. 5MPa	فشار کارکرد		
دنده اسپیرال، تک مرحله‌ای، کاهنده سرعت	نوع کاهنده اصلی			کاهنده اصلی (دیفرانسیل) و فاینال درایو
دنده خورشیدی	نوع فاینال درایو		

23. 276	نسبت کاهش سرعت		
5. 286	نسبت کاهش در دیفرانسیل		
4. 4	نسبت دنده در فاینال درایو		
چهار چرخ محرک	نوع	اکسل محرک و چرخها	
17. 5-25-12PR	تایر		
تک راهه، دیسکی خشک	نوع ترمز	ترمز اصلی دستگاه	سیستم ترمز
0. 7-0. 78MPa	فشار سیستم		
ترمز سیمی	نوع ترمز	ترمز پارک (دستی)	

مشخصات	عنوان	
تمام هیدرولیک حساس به بار	نوع	سیستم فرمان
2- ϕ 80X315mm	تعداد جک و قطر جک	
مشترک با پمپ هیدرولیک	پمپ فرمان	
14MPa	فشار کاری	
چپ و راست 35°	زاویه فرمان	
2- ϕ 125 \times 784mm	تعداد جکهای دکل و ابعاد آن	سیستم هیدرولیک
1- ϕ 140 \times 553mm	تعداد جکهای باکت و ابعاد آن	
شیر چند راهه	شیر کنترل	
HDF25	مدل	
112ml/r	دبی پمپ	
246L/min/2200r	مقدار جریان به سرعت چرخش	
16MPa	فشار کاری سیستم	
24V	ولتاژ سیستم	سیستم الکتریکی
2-N120	باتری	
24V	ولتاژ سیستم روشنایی	
24V	استارت	
200L	گنجایش مخزن هیدرولیک و سوخت	مقدار و گنجایش مخازن

173L	مقدار روغن هیدرولیک		
17L	مقدار روغن موتور		
36L	مقدار روغن گیربکس		
37L	مقدار کل روغن اکسل ها		
با گرمای مایع خنک کاری موتور	عملکرد متوسط	هوای گرم	سیستم تهویه مطبوع
5300 (با ده درصد خطا)	مقدار گرمایش		
R134a	عملکرد متوسط	هوای سرد	
4500 (با ده درصد خطا)	مقدار خنک کاری		
24V	ولتاژ سیستم		

هدف

لودر چرخ لاستیکی TML30 یک لودر با اندازه متوسط است و عمدتاً برای جابجایی مواد فله مورد استفاده قرار می‌گیرد و دستگاهی کارآمد و چند منظوره است. این لودر به طور گسترده‌ای در معادن، کارهای عمرانی، راهسازی، بنادر و محوطه‌های کالا برای بارگیری، دپو کردن، حفاری، کشیدن، بلند کردن و حمل و نقل مواد استفاده می‌شود.

استفاده طولانی مدت از لودر برای دپو کردن مواد یا کشیدن اجسام توصیه نمی‌شود، در غیر این صورت دمای آب، مبدل گشتاور و روغن گیربکس ممکن است به شدت افزایش یابد.

لودر یک دستگاه مهندسی چند منظوره است. از لودر در داخل محیطی با مواد قابل اشتعال، مواد منفجره، گرد و غبار متراکم یا گازهای سمی استفاده نکنید.

فصل سوم

دستورالعمل‌های عملیات

فرمان

لودر از فرمان مفصلی (کمرشکن) کاملاً هیدرولیک استفاده می‌کند. غربیلک فرمان داخل کابین قرار داده شده است و با یک اتصال به سیستم هیدرولیک متصل شده است. چرخش فرمان در جهت عقربه‌های ساعت، لودر را به سمت راست و چرخش فرمان در خلاف جهت عقربه‌های ساعت لودر را به سمت چپ هدایت می‌کند. فرمان کاملاً هیدرولیک دارای ویژگی‌های زیر:

۱. زاویه چرخش غربیلک فرمان با میزان چرخش لودر برابر نیست؛ و با ادامه دادن چرخاندن غربیلک فرمان به زاویه موردنظر در چرخ‌ها می‌رسیم.
۲. هر چه سرعت چرخاندن غربیلک فرمان بیشتر باشد، لودر نیز سریعتر می‌چرخد.
۳. فرمان به طور خودکار به موقعیت اصلی خود بازمی‌گردد، بنابراین چرخش زاویه لودر بدون تغییر باقی می‌ماند؛ بنابراین، زمانی که چرخش لودر انجام شده است، لازم است مجدداً با چرخش غربیلک دستگاه را به حالت اول خود بازگردانیم.



قطع کن اصلی (قطع کن قطب منفی باتری)

سوئیچ قطب منفی باتری در داخل درب عقب کاپوت سمت چپ قرار داده شده است. این قطع کن با سوئیچ استارت متفاوت است. زمانی که میخواهیم برق کل سیستم قطع باشد این کلید را قطع می کنیم؛ اما با قطع سوئیچ استارت فقط موتور خاموش می شود و ممکن است برخی از قطعات الکتریکی لودر هنوز کار کنند زیرا برق باتری هنوز در سیستم فعال می باشد.

قطع کردن کلید قطع کن اصلی:

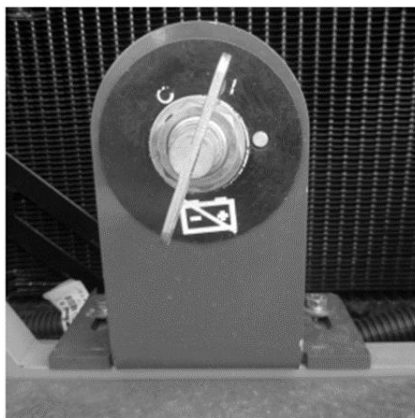
برای قطع نمودن جریان با استفاده از کلید اصلی قطع کن اصلی بایستی کلید را خلاف عقربه های ساعت و روی موقعیت خاموش (OFF) بچرخانید، به صورت موازی با شاسی آن می باشد.

وصل کردن کلید قطع کن اصلی:

قبل از استارت زدن موتور لودر لازم است کلید قطع کن اصلی را در جهت عقربه های ساعت به موقعیت "روشن" (ON) بچرخانید.



کلید قطع کن اصلی را در حین کارکرد موتور خاموش نکنید. در غیر این صورت ممکن است سیستم الکتریکی لودر آسیب ببیند.



سوئیچ استارت

سوئیچ استارت در پانل فرمان در سمت راست کابین قرار داده شده است. این سوئیچ استارت را می توان در جهت عقربه های ساعت به چهار موقعیت تغییر داد:

1. **STOP** - کلید سوئیچ استارت را در خلاف جهت عقربه های ساعت بچرخانید، موقعیت اول "توقف" است. کلید در این موقعیت رها کنید، کلید به طور خودکار به موقعیت "خاموش" برگردد (به دلیل متفاوت بودن وضعیت عملکرد توقف موتور در دستگاه های متفاوت، برخی از دستگاهها می توانند در حالت "خاموش" خاموش شوند و برخی با استفاده از کابل دستی موتور خاموش شده و بعد سوئیچ در حالت خاموش قرار گیرد).

۲. **OFF** -- (پس از توقف) هنگامی که کلید سوئیچ استارت در این موقعیت باقی می‌ماند، اتصال منبع تغذیه به لودر قطع خواهد شد.



فقط در این موقعیت کلید استارت را می‌توانید داخل یا خارج نمایید.

۳. **ON** -- کلید سوئیچ استارت را در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید موقعیت اول "روشن" است. کلید را در این موقعیت نگه دارید، سیستم الکتریکی لودر وصل می‌باشد.

۴. **START** -- کلید سوئیچ استارت را وارد کنید و در جهت عقربه‌های ساعت آن را به موقعیت دوم "شروع" بچرخانید. با حالت کلید در موقعیت "START"، موتور برای راه‌اندازی موتور روشن می‌شود. بلافاصله کلید را بعد از روشن شدن موتور رها کنید، کلید به طور خودکار به موقعیت «روشن» برمی‌گردد.

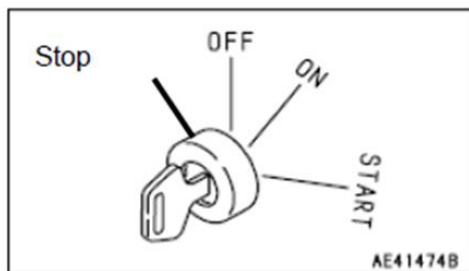


قبل از روشن کردن موتور، بررسی کنید که سوئیچ قطع کن اصلی باتری به حالت "روشن" چرخیده است، همچنین دسته تعویض دنده در موقعیت "خلاص" قرار داشته باشد.



اگر موتور روشن نشد، کلید استارت را روی "OFF" قرار دهید و سپس دوباره موتور را روشن کنید و به صورت مداوم سوئیچ را نگه ندارید تا دستگاه روشن شود. هر بار استارت زدن نباید بیش از ۱۵ ثانیه طول بکشد فاصله بین دو بار استارت زدن باید حداقل ۳۰ ثانیه باشد. به طور مداوم موتور را بیش از ۳ بار استارت نزنید. اگر لازم باشد موتور را بیش از ۳ بار استارت بزنید صبر کنید تا استارت خنک شود و علت روشن نشدن موتور را بررسی فرمایید. عدم انجام این کار عمر باتری را کوتاه می‌کند و باعث آسیب به استارت موتور می‌شود.





پدال ترمز اصلی

پدال ترمز (ترمز پایی) در جلوی سمت چپ کابین قرار داده شده است. سیستم ترمز لودر تک پدال و سیستم تک خطی است. برای اعمال ترمز روی محورهای جلو و عقب، پدال ترمز را زیر پا فشار دهید. در این مورد، چراغ ترمز روشن می‌شود برای رها کردن ترمز، پای خود را از روی پدال آن بردارید.



پدال گاز و تنظیم زاویه غریبک فرمان

پدال گاز در جلوی سمت راست راننده قرار داده شده است. عدم فشار دادن پدال گاز باعث می‌شود موتور در وضعیت دور آرام باقی بماند. فشردن پدال گاز باعث افزایش سوخت تحویلی به موتور دیزل و در نتیجه افزایش قدرت خروجی از موتور دیزل می‌شود.

خاموش کردن موتور توسط چرخاندن کلید سوئیچ استارت در خلاف جهت عقربه‌های ساعت از "OFF" به "STOP" می‌باشد. (به دلیل متفاوت بودن عملکردهای عملیاتی خاموش کن‌های موتور، برخی موتور می‌تواند در حالت "خاموش" متوقف شود).

مکانیزم تنظیم زاویه غربیلک فرمان در سمت راست می باشد. بطور کلی ستون غربیلک فرمان به سمت عقب متمایل می شود و با پایه یک زاویه ۷۵ درجه تشکیل می دهد. بر این اساس محدوده تنظیم ۵ درجه شیب به جلو و ۲۰ درجه شیب به عقب است.



لیور تعویض دنده

لیور تعویض دنده در زیر فرمان قرار داده شده است.

با حرکت دادن لیور به جلو و عقب، لودر می تواند به جلو (موقعیت لیور در "F") و به عقب (موقعیت لیور در "R") برود؛ موقعیت وسط موقعیت خلاص است (موقعیت لیور در "N"). حرکت به جلو / عقب؛

لیور تعویض دنده را در این دستگاه با دو تیپ گیربکس ارائه می گردد. یک تیپ، ۳ دنده رو به جلو، ۳ دنده رو به عقب و ۱ حالت هم خلاص دارد و نوع دیگر ۴ دنده رو به جلو و ۲ دنده رو به عقب و یک حالت خلاص دارد.

برای انتخاب سرعت بیشتر، لیور دنده را به جلو و سرعت کمتر، لیور را به عقب برمی گردانیم.



لیور کنترل ادوات

لیورهای ادوات در سمت راست صندلی نصب شده است.

لیورهای کنترل مکانیکی:

هر دو لیور به طور طبیعی در موقعیت خلاص می‌باشند. هنگامی که موتور کار می‌کند، با فشار دادن رو به جلو لیور سمت چپ، باکت به جلو متمایل می‌شود. با کشیدن لیور به عقب، باکت به سمت عقب متمایل می‌شود. با فشار دادن لیور سمت راست به جلو دکل پایین می‌آید و با عقب کشیدن لیور، بوم به سمت بالا حرکت می‌کند. حرکت بسیار کم این دو لیور به جلو یا عقب می‌تواند باز شدن شیر اصلی را کنترل کند. با افزایش یا کاهش دور موتور می‌توان سرعت جک‌ها را کنترل کرد. موقعیت حرکت و سرعت ادوات را با این دو کنترل می‌توان به راحتی کنترل نمود.



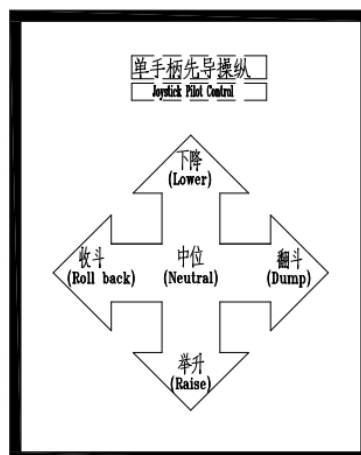
حالت شناور بوم:

با فشار دادن لیور بوم کامل به سمت جلو، بوم در موقعیت شناور قرار دارد. در این حالت باکت بر روی زمین قرار دارد و برای تسطیح خاک مورد استفاده قرار می‌گیرد... توسط کشیدن لیور به حالت خلاص، بوم از حالت شناور خارج می‌شود.

لیور مدل جوی استیک:

هر دو جوی استیک به طور طبیعی در موقعیت خلاص باقی می‌مانند. هنگامی که موتور کار می‌کند، با فشار دادن به جلو جوی استیک، بوم پایین می‌آید. با هل دادن به عقب، بوم به سمت بالا خواهد آمد. با فشار دادن به سمت راست، باکت به جلو متمایل می‌شود. با فشار دادن به چپ، باکت به سمت عقب متمایل می‌شود. جوی استیک کمی به جلو یا به عقب حرکت می‌کند می‌تواند باز شدن شیر اصلی را کنترل کند و با افزایش یا کاهش دور موتور می‌توان سرعت جک‌ها را کنترل کرد. موقعیت و سرعت حرکت باکت و دستگاه را این دو کنترل می‌تواند با دقت بالایی انجام دهد.

با فشار دادن جوی استیک بوم به سمت جلو، بوم در موقعیت شناور قرار دارد. توسط کشیدن جوی استیک به حالت خلاص، بوم از حالت شناور خارج می‌شود.

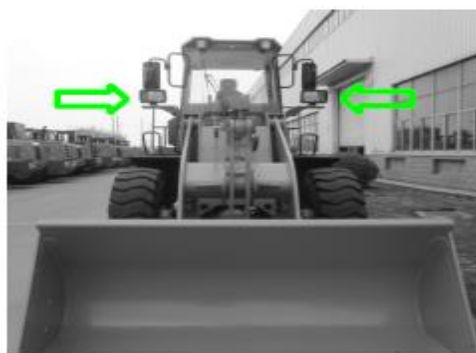


لامپ‌ها و سوئیچ‌های آنها

لامپ‌های لودر شامل لامپ‌های ترکیبی جلو (چپ، راست) و لامپ‌های ترکیبی عقب می‌باشد (چپ، راست)، چراغ داخل کابین، لامپ اصلی جلو (چپ، راست)، لامپ اصلی عقب (چپ، راست) و چراغ‌های جلو (چپ، راست).

لامپ‌های ترکیبی جلو شامل چراغ‌های جلو، لامپ‌های کوچک جلو و لامپ‌های راهنما هستند، لامپ‌های ترکیبی عقب شامل لامپ‌های کوچک عقب، لامپ‌های راهنما عقب، لامپ‌های ترمز و لامپ‌های هشداردهنده می‌باشد.

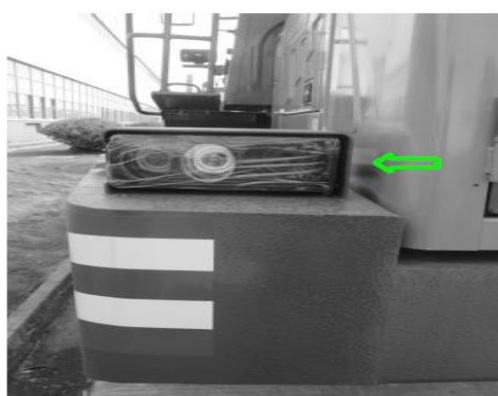
چراغ ترکیبی جلو



چراغ اصلی جلو



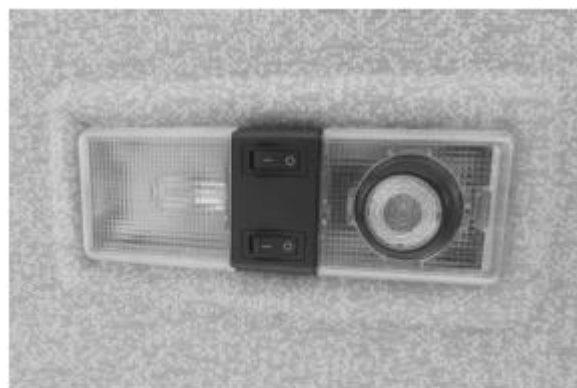
چراغ ترکیبی عقب



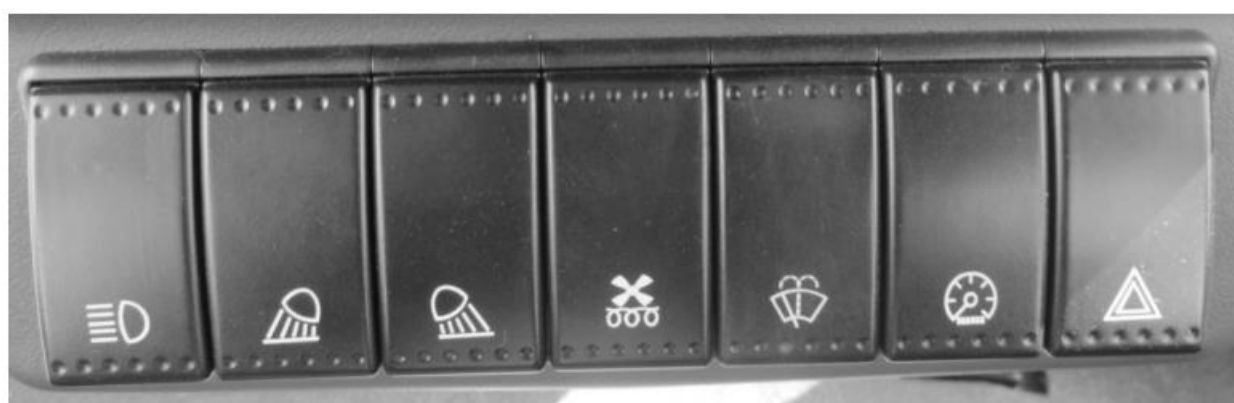
چراغ اصلی عقب



چراغ داخل کابین

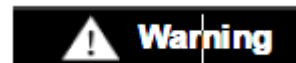


کلیدهای خاموش و روشن لامپها و مصرف کننده‌های الکتریکی



1 2 3 4 5 6 7

۱. کلید لامپ ترکیبی: این کلید برای روشن یا خاموش کردن لامپ‌های ترکیبی استفاده می‌شود.
۲. کلید چراغ اصلی جلو: این کلید برای روشن یا خاموش کردن لامپ‌های اصلی جلو استفاده می‌شود.
۳. کلید چراغ اصلی عقب: این کلید برای روشن یا خاموش کردن لامپ‌های اصلی عقب استفاده می‌شود.
۴. کلید تهویه مطبوع هوای گرم: این کلید برای خاموش کردن خطوط تهویه مطبوع هوای گرم استفاده می‌شود.
۵. کلید برف پاک‌کن: این کلید برای روشن یا خاموش کردن برف پاک‌کن استفاده می‌شود.
۶. کلید لامپ داشبورد: از این کلید برای چراغ‌های کوچک پشت امپر و کلیدها و چراغ‌های کوچکی که اطراف دستگاه وجود دارد استفاده می‌شود.
۷. کلید فلاش دوگانه: این کلید برای کنترل لامپ هشدار خطای اضطراری لودر استفاده می‌شود. چپ و راست چراغ‌های فرمان همزمان چشمک می‌زنند تا به رهگذر یادآوری کنند.
. هر نماد یا وضعیت داخل صفحه مانیتور دستگاه در صورت باز بودن سویچ روشن می‌شود که بعد از روشن کردن موتور آن وضعیت در صفحه نمایش خاموش می‌شود و بعد از فعال نمودن هر کدام از کلیدها وضعیت فعال بودن آن با چراغ روشن در مانیتور مشخص می‌شود.

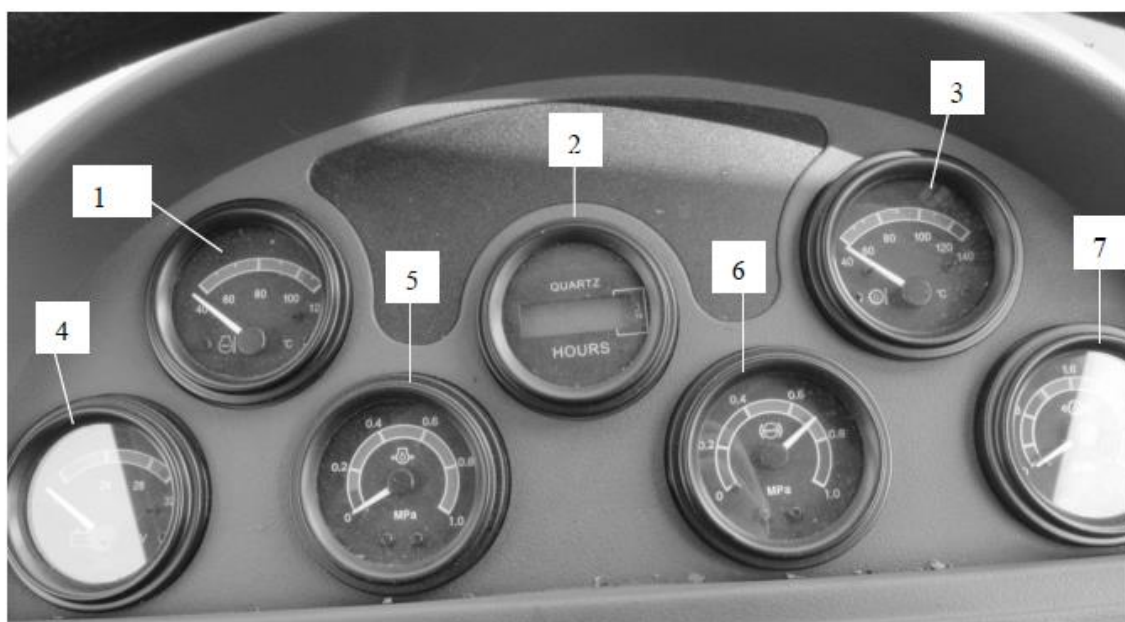


قبل از حرکت، لطفاً لودر را از نظر سلامت یا خرابی چراغ ترمز، چراغ فرمان یا لامپ کوچک بررسی نمایید و تا زمانی که همه خرابی‌ها برطرف نشده‌اند، لودر را استفاده یا حرکت ندهید.

داشبورد و شاسی بوق

داشبورد و فرمان در یک مجموعه تعبیه شده است: دمای آب موتور، فشار روغن موتور، فشار مخزن باد ترمز، فشار روغن گیربکس، دمای روغن مبدل گشتاور، ولتاژ دستگاه، ساعت کار لودر و غیره

پنل آمپرها (داشبورد)



۱. دمای آب موتور ۲. ساعت کارکرد ۳. دمای روغن مبدل گشتاور ۴. ولت متر
۵. فشار روغن موتور ۶. فشار باد مخزن ترمز ۷. فشار روغن گیربکس

نشانه‌های نظارتی

۱. دمای آب موتور: دمای مایع خنک‌کننده موتور را نشان می‌دهد. محدوده نشان دهنده: $60^{\circ}\text{C} \sim 120^{\circ}\text{C}$, (40- 120°C)؛ محدوده کاری نرمال $40^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ است. هنگامی که دمای مایع خنک‌کننده موتور بالاتر از 100°C درجه سانتی‌گراد باشد، توسط روشن شدن زنگ و لامپ هشداردهنده نشان داده می‌شود.



هنگامی که نشانگر دمای آب موتور به مقیاس قرمز که محدوده هشدار اشاره می‌کند لطفاً لودر را در مکانی امن و مناسب برای تعمیرات پارک کنید و موتور را خاموش کنید فن و تسمه موتور و سطح آب مخزن را بررسی کنید و تا زمانی که خرابی برطرف نشده است، لودر را استفاده نکنید و آن را حرکت ندهید. توجه داشته باشید: هنگام بررسی فن و تسمه موتور و همچنین سطح آب مخزن آب، لطفاً برای جلوگیری از افزایش دمای بالا و سوزان به خوبی آماده باشید.

۲. ساعت کارکرد موتور: زمان کار لودر را برحسب ساعت مشخص کنید. محدوده نشان دهنده: ۰~۹۹۹۹.۹۹ ساعت می‌باشد. ساعت کار زمانی شروع می‌شود که موتور روشن شود.
۳. دمای روغن مبدل گشتاور: دمای روغن گیربکس را نشان می‌دهد. محدوده نشان دهنده $40^{\circ}\text{C} \sim 140^{\circ}\text{C}$ و محدوده کاری معمولی بین 40°C تا 90°C ، هنگامی که دمای روغن گیربکس بالاتر از ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد باشد، لامپ هشدار روشن می‌شود.



هنگامی که نشانگر دمای روغن مبدل گشتاور به محدوده قرمز اشاره می‌کند، لطفاً لودر را در مکانی امن و مناسب برای تعمیرات پارک کنید و سطح روغن گیربکس و گیربکس را بررسی کنید. تا زمانی که عیب برطرف نشده است لودر را استفاده یا حرکت ندهید.

۴. ولت متر: محدوده شناور ولتاژ را نشان می‌دهد. محدوده نشان دهنده: ۱۸ تا ۳۲ ولت. وقتی که ولتاژ زیر ۱۸ ولت است، هشدار و لامپ مربوطه روشن می‌شود.
۵. فشار روغن موتور: فشار روغن موتور دیزل را نشان می‌دهد. این محدوده نشان دهنده ۰ تا ۰.۸ مگا پاسکال است.



هنگامی که نشانگر فشار سنج روغن موتور به محدوده هشدار قرمز اشاره می‌کند، لطفاً فوراً لودر را پارک کنید و بازرسی کنید. تا زمانی که خرابی برطرف نشده است، لودر را استفاده یا حرکت ندهید.

۶. فشار مخزن باد: فشار هوای سیستم ترمز را در همان لحظه نشان می‌دهد. محدوده نشان دهنده ۰ تا ۱.۲ مگا پاسکال است. هنگامی که فشار هوا زیر ۰.۴ مگا پاسکال باشد، زنگ هشدار می‌دهد.
۷. فشار روغن گیربکس: فشار روغن گیربکس را نشان می‌دهد. این محدوده نشان دهنده ۰ تا ۴.۰ مگا پاسکال است. محدوده کاری معمولی بین ۰.۱ تا ۱ مگا پاسکال و ۰.۱ تا ۸ مگا پاسکال است.



هنگامی که نشانگر فشار سنج روغن گیربکس به محدوده هشدار قرمز اشاره می‌کند، لطفاً لودر را در مکانی امن و مناسب برای تعمیر پارک کنید و سطح روغن گیربکس و گیربکس را بررسی کنید. اگر روغن کافی نیست، به موقع روغن اضافه کنید. تا زمانی که خرابی برطرف نشده است، لودر را استفاده یا حرکت ندهید.

شاسی بوق

شاسی بوق در مرکز فرمان قرار داده شده است. شاسی بوق را فشار دهید بوق عمل خواهد کرد.



شیربخاری

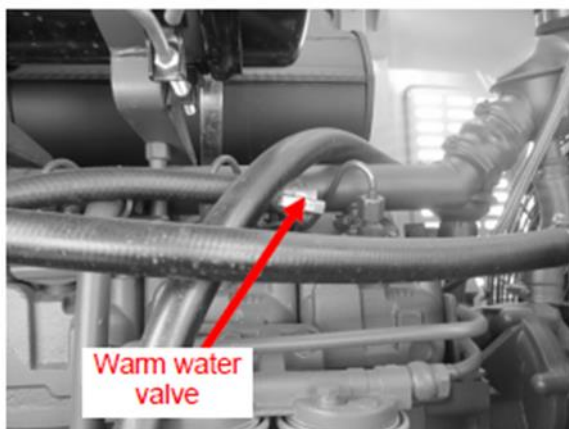
مایع خنک‌کننده موتور گرمای موتور را جذب می‌کند و از طریق رادیاتور سیستم تهویه مطبوع جریان می‌یابد و سپس رادیاتور گرما را به اطراف منتقل می‌کند. دو شیر دستی بر روی رادیاتور برای ورود و خروج آب نصب شده است.

هنگامی که سیستم تهویه مطبوع در حال کار است، دو شیر آب گرم باید باز بماند (کنترل‌های آنها را در خلاف جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید). برای تعمیر سیستم تهویه مطبوع ابتدا دو سوپاپ را ببندید (کنترل‌های آنها را در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید). عدم انجام این کار ممکن است منجر به تخلیه آب و ضد یخ موتور شود. برای پر کردن مجدد موتور از مایع خنک‌کننده، سوپاپ‌های آب گرم را نیز باز کنید مایع خنک‌کننده رادیاتور بخاری را پر کنید و همچنین از سطح نرمال مایع خنک‌کننده موتور اطمینان حاصل کنید.

توجه: هنگامی که دستگاه به تهویه مطبوع مجهز است، دو شیر آب عملکرد قطع و وصل جریان آب رادیاتور بخاری یا سوئیچینگ را به عهده دارند. وقتی سیستم تهویه مطبوع مجهز نباشد، شیر آب لوله آب گرم دارای عملکرد سوئیچینگ و لوله آب سرد عملکرد سوئیچینگ ندارد.



اگر دمای محیط به زیر صفر درجه برسد و مایع خنک‌کننده موتور فاقد ضد یخ باشد، موتور کار نمی‌کند و بایستی مخزن آب موتور را خالی کرده و برای تخلیه مایع خنک‌کننده در اواپراتور دو شیر آب گرم را باز کنید، در غیر این صورت لوله رادیاتور ممکن است به دلیل دمای بسیار پایین بترکد.



تنظیم صندلی

با توجه به نیازهای اپراتور و شرایط کاری، صندلی اپراتور در موارد زیر قابل تنظیم طراحی شده است: سختی (سفتی)، جهت جلو به عقب، جهت ارتفاع و زاویه پشتی

تنظیمات رو به جلو و عقب برای صندلی

- یک دسته در پایین قسمت جلوی صندلی ارائه شده است که بالا کشیدن دسته صندلی به صورت افقی می‌تواند حرکت کند هنگام حرکت صندلی، شما در برخی موارد افزایش مقاومت را احساس خواهید کرد، این مکان‌ها برای نگهداری و ثابت شدن صندلی استفاده می‌شود، یعنی اگر دستگیره را رها کنید در یکی از این مکان‌ها، صندلی ثابت خواهد شد. صندلی قابلیت جابجایی 75 میلی‌متر به جلو و 30 میلی‌متر به عقب را دارد و فقط در مکان‌های مذکور قابل ثابت خواهد شد.
- با کلید "UP" ارائه شده است سمت راست، صندلی را می‌توان در سه ارتفاع تنظیم کرد.



تنظیم پشتی صندلی

برای تنظیم پشتی یک دسته در قسمت پایین سمت چپ صندلی قرار داده شده است. با چرخش دسته در جهت عقربه‌های ساعت می‌توانید تکیه‌گاه را به جلو یا عقب تا حد دلخواه فشار دهید و دسته موقعیت را رها کنید، با این کار تکیه‌گاه پشتی در آن موقعیت باقی می‌ماند، پشتی تکیه‌گاه می‌تواند حداکثر ۱۲.۵ درجه به جلو و حداکثر ۱۵ درجه عقب صندلی تنظیم شود.



تنظیم انعطاف‌پذیری صندلی (سفتی تنظیم)

یک دسته تنظیم وزن در قسمت جلوی صندلی پایین ارائه شده است این دسته تنظیم وزن برای تنظیم انعطاف‌پذیری در صورت نیاز داشتن برای اپراتور استفاده می‌شود. دسته تنظیم وزن قابل چرخاندن در جهت عقربه‌های ساعت یا خلاف جهت عقربه‌های ساعت است. با چرخاندن دسته تنظیم وزن، نشانگر یک مقدار وزن

متفاوت را که به معنای مناسب‌ترین وزن اپراتور نسبت به سختی صندلی فعلی را نشان می‌دهد. انعطاف‌پذیری صندلی می‌تواند وزن را از ۵۰ کیلوگرم به ۱۳۰ کیلوگرم تنظیم نماید و سفتی تنظیم‌شده توسط سازنده لودر ۷۰ کیلوگرم است.



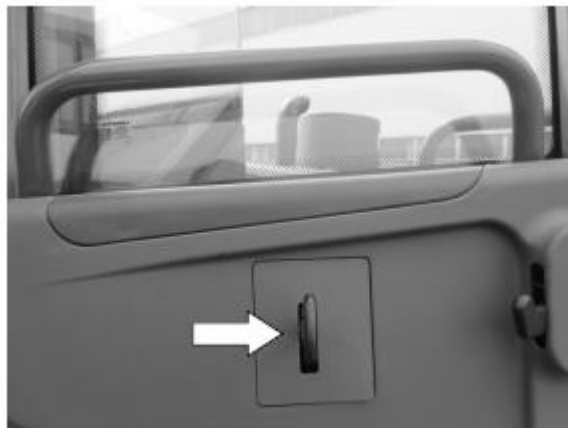
استفاده از قفل درب کابین

کلید دربهای سمت راست و چپ کابین یکسان است. اگر درب قفل است، مغزی قفل را نمی‌توان با انگشت شصت فشار داد. برای باز کردن درب، کلید را داخل مغزی قفل قرار دهید، در جهت عقربه‌های ساعت ۱۸۰ درجه کلید را بچرخانید و سپس آن را بیرون بیاورید، مغزی قفل را فشار دهید و در را بیرون بکشید، برای بستن درب، کلید را در مغزی قفل قرار دهید و در خلاف جهت عقربه‌های ساعت ۱۸۰ درجه بچرخانید و سپس کلید را بیرون بیاورید.

استفاده از قفل نگه دارنده

اگر درب کابین ۱۸۰ درجه باز شود، درب کابین توسط قفل نگه دارنده روی کابین گرفته می‌شود. خارج از کابین دسته کنترل قفل در وسط درب قرار گرفته است. با فشار دادن دستگیره، قفل نگه دارنده باز می‌شود تا درب بسته شود.

مکان قفل





قبل از کار با لودر، برای اطمینان از ایمنی اپراتور باید هر دو درب چپ و راست را ببندد.

تنظیم آینه عقب

دو عدد آینه دید عقب به ترتیب در سمت چپ و راست جلوی کابین نصب شده است. آینه‌های دید عقب را برای اصلاح دید بهتر قبل از کار با لودر تنظیم نمایید.

برای تنظیم موقعیت آینه دید عقب، پیچی که تکیه‌گاه آینه دید عقب را محکم می‌کند را شل کنید سپس به کابین بروید و تکیه‌گاه آینه را بچرخانید. سپس در موقعیت مناسب مجدداً پیچ پایه آینه را محکم نمایید.



شارژر

برای شارژر فندک و تلفن همراه.

شکل یک ۱۲ ولت ۱۰۰ وات



شکل دو ۲۴ ولت ۱۲۰ وات



آفتاب گیر

۱. اهرم دسته را از وسط با دست بکشید تا پارچه آفتاب گیر را باز کنید اهرم را به سمت مناسب بکشید و آفتابگیر را در موقعیت مناسب رها کنید در آن موقعیت آفتابگیر متوقف خواهد شد. اگر موقعیت مناسب نیست، به کشیدن اهرم ادامه دهید در صورتیکه نیروی کشیدن اهرم زیاد شده باشد به دلیل جلوگیری از آسیب دیدگی آفتابگیر را رها نمایید.

۲. زمانی که سایبان در کمترین حد خود قرار دارد، دستگیره پرده سمت چپ را بکشید تا باعث شود آفتابگیر به سمت بالا حرکت کند. با رها کردن دستگیره، آفتاب گیر متوقف خواهد شد. با کشیدن دوباره دستگیره، آفتابگیر به حرکت خود ادامه خواهد داد تا اینکه پارچه آفتابگیر به حالت اولیه خود بازمی گردد.



فصل چهارم

کار با دستگاه

نکات مهم مربوط به کار با لودر نو

هر لودر حتی اگر قبل از خروج از کارخانه به درستی بازرسی و تنظیم شده باشد هنوز رعایت رویه‌های زیر در طول دوره آببندی ضروری است، در غیر این صورت ممکن است لودر آسیب ببیند یا عملکرد آن کاهش یابد.

اگر لودر قبل از پایان دوره آببندی در حالت حداکثر توان کار کند، این بر عمر سرویس و عملکرد ایمن تأثیر منفی می‌گذارد و در نهایت باعث آسیب دیدگی بیشتر می‌شود.

توجه:

- (۱) هرروز بررسی کنید که آیا مایع خنک‌کننده، سوخت، روغن موتور یا روغن هیدرولیک نشتی دارد یا خیر.
- (۲) روغن و واسکازین را هرروز بررسی و در صورت لزوم روغن را پر کنید.
- (۳) در حین کار به پنل داشبورد و آمپرها در زمان‌های مختلف دقت کنید.
- (۴) از بکارگیری حداکثری توان موتور جلوگیری کنید.
- (۵) قبل از اینکه موتور و سایر قطعات به دمای عملیاتی برسند، با بار کمتر از ۸۰ درصد بار نامی کار نمایید.
- (۶) در حین کار بررسی کنید که آیا متعلقات و ادوات نرمال هستند.
- (۷) بررسی کنید که آیا هر یک از قطعات به دلیل حمل و نقل شل شده یا آسیب دیده است؟
- (۸) بررسی کنید که آیا سیم یا اتصالات شل شده است یا خیر، آیا نشانگرها به طور معمول کار می‌کنند یا خیر و اینکه آیا الکتروولت کافی است یا خیر.

راه اندازی دستگاه نو

برای یک لودر جدید، آببندی نقش مهمی در افزایش عمر مفید لودر خواهد داشت، عیوب پنهان را از بین می برد و از وقوع خطای جدی جلوگیری می کند. اپراتور پس از خرید لودر باید سرویس و نگهداری را مطابق با مقررات مربوط انجام دهد و آببندی لودر نو همان طور که در این راهنما مشخص شده و ممکن است به طور معمول استفاده شود.

الزامات در راه اندازی لودر جدید

۱. مدت زمان آببندی برای یک لودر جدید ۱۰۰ ساعت است.
۲. پس از روشن شدن موتور، به مدت ۵ دقیقه در دور آرام کار کنید.
۳. در طول دوره در حال اجرا، تمام چرخ دنده ها به ترتیب باید برای آببندی استفاده شوند. هنگام راه اندازی لودر، پدال گاز به آرامی و کمی باید به سمت پایین فشار داده شود و سرعت باید به تدریج افزایش یابد و از ترمز شدید باید اجتناب شود.
۴. در طول دوره آببندی، توصیه می شود فقط با مواد سست کار کنید. در طول دوره در حال اجرا، فشار بار روی لودر نباید از ۷۰ درصد بار نامی تجاوز کند.
۵. به روغن کاری لودر توجه کنید و روغن موتور را تعویض یا اضافه کنید و مطابق با فاصله زمانی مشخص شده گریس کاری نمایید.
۶. به دمای گیربکس، مبدل گشتاور، محور جلو/عقب، توبی چرخ، ترمزدستی، گاردان میانی، روغن هیدرولیک، مایع خنک کننده موتور و روغن موتور دقت کنید و در صورت مشاهده گرمای بیش از حد علت را شناسایی و رفع نمایید.
۷. بررسی کنید که آیا پیچ ها و مهره های تمام قسمت ها به درستی سفت شده اند یا خیر.

بازدیدهای ۸ ساعته یا روزانه

۱. سفت بودن تمام پیچ ها و مهره ها، به ویژه پیچ های سرسیلندر موتور دیزل را بررسی کنید. پیچ و مهره لوله آگزوز، پیچ و مهره ثابت محور جلو/عقب، مهره رینگ چرخ، شفت پروانه پیچ های اتصال، پیچ های ثابت موتور دیزل، پیچ های ثابت گیربکس و پیچ و مهره اتصالات شاسی را بررسی نمایید.
۲. کشش تسمه دینام و فن را بررسی کنید.
۳. سطح روغن گیربکس، روغن محور محرک (اکسل) و روغن موتور را بررسی کنید.
۴. آببندی و عدم نشتی سیستم هیدرولیک و سیستم ترمز را بررسی کنید.
۵. اتصال لیور ادوات و سیم گاز را بررسی کنید.
۶. دما و اتصالات هر قسمت از سیستم های الکتریکی، شرایط و وسایل روشنایی و چراغ های روشنایی را بررسی کنید.

توجه: لطفاً مراحل عملیاتی مربوطه را برای بازرسی سطح روغن دنبال کنید.

عملیاتی که باید پس از اتمام دوره آببندی بایستی صورت گیرد

۱. سفت شدن تمام پیچ‌ها و مهره‌ها، به‌ویژه پیچ‌های سرسیلندر موتور دیزل را بررسی کنید. پیچ و مهره لوله آگزوز، پیچ و مهره ثابت محور جلو/عقب، مهره رینگ چرخ، شفت پروانه پیچ‌های اتصال، پیچ‌های ثابت موتور دیزل، پیچ‌های ثابت گیربکس و پیچ و مهره اتصالات شاسی
۲. کشش تسمه دینام و تسمه کمپرسور باد را بررسی کنید.
۳. آببندی و عدم نشتی سیستم هیدرولیک و سیستم ترمز را بررسی کنید.
۴. روغن گیربکس و روغن محور محرک (اکسل) را تعویض کنید.
۵. فیلتر روغن گیربکس، روغن موتور و فیلتر را تعویض کنید.
۶. فیلتر برگشتی مخزن روغن هیدرولیک را تمیز کنید.

توجه: لطفاً مراحل عملیاتی مربوطه را برای تعویض روغن گیربکس، واسکازین اکسل و فیلتر گیربکس انجام دهید.

اپراتوری لودر

نکات قابل توجه قبل از روشن کردن دستگاه

۱. سطح مایع خنک‌کننده را بررسی کنید.
۲. سطح روغن موتور را بررسی کنید.
۳. سطح روغن هیدرولیک را در تانک هیدرولیک بررسی کنید.
۴. آببندی لوله‌ها و بست‌ها و اتصالات را بررسی نمایید.
۵. اتصالات بین باتری و بدنه را از لحاظ ظاهری و سفت بودن بررسی نمایید.
۶. فشار باد تایر را بررسی نمایید.

تصویر: نحوه اتصالات باتری را نمایش می‌دهد.



روشن کردن موتور

۱. افراد و موانع را در اطراف و مسیر حرکت لودر دور کنید؛ بررسی کنید که آیا فردی زیر لودر وجود دارد یا خیر. به جز راننده‌ای که ممکن است برای کار با لودر در کابین بنشینند، هیچ شخص دیگری نمی‌تواند روی هیچ قسمت از لودر باشد.
۲. قطع کن اصلی را وصل نمایید.
۳. با رعایت نکات ایمنی مربوطه از پله‌ها بالا و پایین بروید.
۴. آینه دید عقب را طوری تنظیم کنید که دید عقب تا حد امکان بهترین حالت باشد.
۵. دربهای سمت چپ و راست کابین را ببندید.
۶. بررسی کنید که آیا کمر بند ایمنی در شرایط خوبی است یا خیر و سپس کمر بند ایمنی را به‌درستی ببندید.
۷. بررسی کنید که آیا اهرم تعویض دنده در موقعیت خلاص قرار دارد یا خیر. در غیر این صورت لطفاً اهرم تعویض دنده را در موقعیت خلاص تنظیم کنید.
۸. بررسی کنید که آیا کلید فن و کلید تهویه مطبوع هوای گرم سیستم تهویه مطبوع در موقعیت خاموش هستند یا خیر؛ در غیر این صورت، لطفاً آنها را در موقعیت خاموش قرار دهید.
۹. سویچ را قرار دهید و سپس آن را یک پله در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید تا روی منبع تغذیه بچرخد و سپس بوق را به صدا درآورید تا اعلام کنید که لودر آماده راه‌اندازی است و هیچ شخص دیگری نمی‌تواند به لودر نزدیک شود.
۱۰. سطح سوخت را کنترل نمایید.
۱۱. پدال گاز را کمی به سمت پایین فشار دهید و کلید را یک بار دیگر در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید طوری که استارت جهت راه‌اندازی موتور عمل نماید. در شرایط عادی، موتور را می‌توان در عرض ۱۰ ثانیه روشن کرد و سپس کلید را بلافاصله رها کنید تا سویچ به حالت اولیه بازگردد.
توجه: استارت زدن موتور ممکن است بیش از ۱۵ ثانیه طول بکشد (استارت بیش از ۱۵ ثانیه به طور مداوم کار نکند)، اگر موتور روشن نشد، لطفاً بلافاصله استارت را رها کنید. حداقل ۳۰ ثانیه صبر کنید و سپس دوباره سعی کنید موتور را روشن کنید. برای آسیب ندیدن استارت و باتری این کار بایستی صورت گیرد. اگر لودر در سه بار استارت زدن نتواند روشن شود، بازرسی را انجام دهید، عیب را برطرف کنید، حداقل سه دقیقه صبر کنید و سپس دوباره سعی کنید موتور را روشن کنید.
۱۲. پس از روشن شدن موتور، با دور آرام (750-800r/min) کار کنید تا گرم شود. فقط پس‌ازاینکه دمای آب خنک‌کننده موتور دیزل به ۵۵ درجه سانتی‌گراد رسید و دمای روغن موتور به ۴۵ درجه سانتی‌گراد می‌رسد می‌توان بارگیری کامل انجام شود.

۱۳. وقتی موتور با سرعت کم کار می‌کند، گوش دهید که آیا موتور به طور معمول کار می‌کند یا خیر و اینکه آیا گیربکس صدای غیرعادی تولید می‌کند یا خیر.

۱۴. بررسی کنید که آیا نشانگرها به طور معمول کار می‌کند و آیا هر دستگاه روشنایی، نشانگر لامپ، بوق، برف پاک‌کن و لامپ ترمز می‌تواند به طور معمول کار کند.

توجه: توجه ویژه برای اطمینان از اینکه مقدار نشان داده شده در گیج فشار روغن موتور نباید کمتر از ۲۰ مگا پاسکال (حالت درجا) باشد. اگر مقدار نشان داده شده کمتر از این رقم است، لطفاً لودر را

متوقف کرده و بررسی کنید آیا موتور دیزل ایرادی دارد یا خیر. با چرخش سویچ وقتی فشار باد مخزن کمتر از ۴۰ مگا پاسکال باشد، زنگ هشدار (نزدیک جعبه فیوز در سمت چپ کابین) صدا می‌کند. هنگامی که لودر روشن و فشار باد بالاتر از ۴۰ مگا پاسکال شد، صدا زنگ هشدار فشار پایین متوقف خواهد شد، در غیر این صورت، لطفاً بررسی کنید که آیا ایرادی در سیستم ترمز وجود دارد یا خیر.

۱۵. در فصل سرد، لطفاً روغن هیدرولیک را از قبل گرم کنید. ادوات را بدون بارگیری به آرامی استفاده کنید این عمل باعث زود گرم شدن دمای روغن هیدرولیک می‌شود.

۱۶. اگر مانعی در اطراف لودر وجود ندارد، فرمان را به آرامی بچرخانید و مشاهده کنید که آیا لودر می‌چرخد یا خیر به این ترتیب دمای روغن هیدرولیک به طور سریع افزایش می‌یابد.

راهپیمایی با لودر

۱. لیور ادوات را برای حرکت باکت به عقب نگه دارید. بالا بردن بوم به موقعیت حمل و نقل، یعنی موقعیتی که پایین تر بین دکل ۵۰ ~ ۶۰ میلی متر بالای سطح زمین است.



۲. پدال ترمز را فشار دهید، دسته کنترل ترمزدستی رها کنید، به آرامی پدال ترمز پایی را رها کنید و مشاهده کنید که آیا لودر حرکت می‌کند.

در تصویر ترمزدستی را نشان می‌دهد که به پایین فشرده می‌شود.



هشدار: اگر لودر حرکت کرد، فوراً پدال ترمز را فشار دهید و ترمزدستی را بالا بکشید. سپس سیستم کنترل سرعت متغیر لودر را برای هرگونه خرابی بررسی کنید. اگر لودر روی سطح شیب‌دار قرار دارد، مطمئن شوید که همه چرخ‌ها را به‌وسیله قرار دادن مانع مسدود کرده‌اید به گونه‌ای که از حرکت لودر جلوگیری شود. پای خود را از روی پدال ترمز بردارید

۳. لیور تعویض دنده را فشار دهید تا دنده یک و دو جلو درگیر شده یا لیور را به سمت عقب برای گرفتن دنده معکوس درگیر بکشید و همزمان پدال گاز را به‌صورت مناسب فشار دهید، لودر به جلو یا عقب حرکت خواهد کرد
۴. با حرکت دادن لودر در یک زمین صاف و باز درگیر شدن هر دنده را بررسی کنید، هر یک دنده را به ترتیب درگیر کرده و عملیات تعویض دنده آن را بازرسی کنید، اکنون فرمان را بچرخانید و بررسی کنید که آیا لودر می‌تواند به چپ یا راست بچرخد.

توجه: هنگام انجام عملیات تعویض دنده، پدال گاز را ابتدا رها کنید و سپس لیور تعویض دنده را برای درگیری دنده حرکت دهید، به‌طوری‌که با این روش از کلاچ تعویض دنده محافظت شود.

۵. در زمینی صاف و باز عملکرد ترمز پایی را بررسی کنید. لودر را برانید با درگیر شدن دنده جلو ۱ یا ۲، پدال گاز را رها کنید و در در همان زمان به آرامی پدال ترمز را فشار دهید. لودر باید کند شود و سپس متوقف شود.

توجه: اگر کاهش سرعت را با گرفتن ترمز پایی احساس نمی‌کنید، در همان زمان به آهستگی ترمزدستی را بالا بکشید، با استفاده از لیور ادوات، بوم را به پایین‌ترین حالت پایین بیاورید، باکت را به سمت جلو متمایل کنید و ناخن یا تیغه آن را به آهستگی داخل خاک کنید یا به زمین فشار دهید تا لودر متوقف شود و ایمنی را تضمین کنید



۶. در زمان گردش به چپ و راست از چراغ راهنما استفاده نماید و برای اینکار در زمان گردش به چپ اهرم قرار گرفته در زیر فرمان را به سمت جلو فشار دهید، در زمان گردش به چپ اهرم را به سمت عقب فشار دهید. لودر مجهز به فرمان کاملاً هیدرولیک است. زاویه چرخش فرمان با زاویه فرمان لودر برابر نیست. وقتی فرمان در حال چرخش مداوم است، زاویه فرمان لودر تا فرمان موردنظر افزایش می‌یابد تا موقعیت موردنظر به دست آید. سرعت چرخش لودر با سرعت چرخش فرمان افزایش و کاهش می‌یابد.



پس از چرخاندن، فرمان به طور خودکار به حالت اولیه بازمی‌گردد و زاویه چرخش لودر بدون تغییر باقی می‌ماند؛ بنابراین، پس‌ازاینکه چرخش لودر کامل شد، حتماً فرمان را در جهت مخالف بچرخانید تا به حالت اولیه بازگردد. زمانی که لودر با سرعت حرکت می‌کند به‌منظور دور زدن ابتدا پدال گاز را رها کنید. در صورت لزوم، برای کاهش سرعت لودر ترمز کنید و سپس عملیات چرخش را انجام دهید تا از ایمنی کامل اطمینان حاصل شود.

هشدار: در سطح شیب‌دار دور زدن انجام ندهید. عملیات چرخش بایستی پس از حرکت لودر در زمین مسطح انجام شود.

۷- به‌منظور ترمز کردن لودر، فقط پدال گاز را رها کنید و سپس به‌آرامی پدال ترمز را فشار دهید.

هشدار: هنگامی که لودر با سرعت بالا کار می‌کند، بجز در موارد اضطراری، پدال ترمز را به شدت فشار ندهید، در غیر این صورت ترمز اضطراری در چنین شرایطی ممکن است باعث آسیب جدی به لودر شود.

پارک لودر

- لودر را به مکانی مسطح برانید که خطر سقوط سنگ، رانش زمین و یا سیل وجود ندارد.
- برای متوقف کردن لودر، ترمز پایی را فشار دهید.
- لیور تعویض دنده را به حالت خلاص قرار دهید.
- دسته ترمزدستی را به سمت بالا بکشید تا ترمزدستی عمل نماید.

شکل: دستگیره ترمزدستی را بالا بکشید



- با استفاده از لیور بوم را پایین بیاورید، باکت را به صورت افقی روی زمین قرار دهید و باکت را کمی به زمین فشار دهید.
- موتور را به مدت ۵ دقیقه در دور آرام کار کنید تا همه قطعات به طور مساوی خنک شوند.
- سویچ را در خلاف جهت عقربه‌های ساعت در موقعیت خاموش بچرخانید تا موتور خاموش شود و سپس سویچ را بیرون بیاورید.
- همه کلیدها را در موقعیت وسط یا خاموش قرار دهید.
- درب‌های چپ و راست را ببندید و سپس مطابق با مقررات مربوطه از پله‌ها پایین بروید.
- اگر قرار است لودر برای مدت طولانی (مثلاً تمام شب) پارک شود، کافی است درب کناری کاپوت را باز کنید و سوئیچ قطب منفی باتری را به حالت خاموش قرار دهید. به طوری که منبع تغذیه را خاموش کنید.
- اگر قبل از خروج لودر از کارخانه، مایع ضد یخ به مایع خنک‌کننده اضافه نشود، تمام دریچه‌های تخلیه آب موتور را بعد از پارک لودر در زمستان باز کنید. تمام مایع خنک‌کننده را از سیستم خنک‌کننده و اواپراتور در سیستم A/C تخلیه کنید تا از یخ‌زدگی و آسیب دیدن قطعات جلوگیری شود. اگر لودر سیال ضد یخ داشته باشد، نیازی به تخلیه آن نمی‌باشد.
- تمام تجهیزات را قفل کنید، سویچ را بیرون بکشید و با خود ببرید.

توجه: حتماً لودر را روی زمینی صاف پارک کنید. در صورت پارک کردن لودر در سطح شیب‌دار، مطمئن شوید که چرخ‌ها را با قرار دادن مانع مسدود کنید تا از حرکت لودر جلوگیری شود.

اگر قرار است لودر برای مدت طولانی پارک شود، لطفاً مطابق با الزامات زیر عمل کنید:

۱. قبل از خواب دستگاه

- (۱) هر قسمت از لودر را تمیز کنید، لودر را خشک کنید و سپس در جای خشک داخل انبار نگهداری کنید. اگر لودر فقط در فضای باز قابل نگهداری است، حتماً آن را روی بتن پارک کنید زمینی که ممکن است آب به راحتی در آن تخلیه شود و آن را با پارچه بیوشانید.
- (۲) قبل از پارک لودر، مخزن سوخت را با سوخت پر کنید، روی هر پین متحرک و محور پروانه، گریس بزنید؛ و روغن هیدرولیک را تعویض کنید.
- (۳) لیور تعویض دنده را به حالت خلاص بکشید.
- (۴) دسته ترمزدستی را به سمت بالا بکشید تا ترمزدستی فعال گردد...
- (۵) باکت را به صورت افقی روی زمین قرار دهید و لیور بوم را به سمت موقعیت وسط آن فشار دهید.
- (۶) کلیدها را در موقعیت وسط یا خاموش قرار دهید و سپس تمام درها را قفل کنید.
- (۷) یک لایه نازک از گریس را روی قسمت بیرونی میله پیستون سیلندر روغن هیدرولیک آغشته کنید.
- (۸) باتری را از لودر جدا کرده و جداگانه نگهداری نمایید.
- (۹) اگر دمای هوا ممکن است به کمتر از صفر درجه سانتی‌گراد کاهش یابد، لطفاً مایع ضد یخ اضافه کنید و موتور را روشن نمایید تا ضد یخ به تمام قسمت‌های آن شامل موتور و سیستم تهویه مطبوع برسد و در صورت نداشتن مایع ضد یخ تمام آب را بایستی تخلیه نمود.
- (۱۰) شاسی‌های جلو/عقب را با قفل کمرشکن ثابت کنید.

۲. در مدت زمان خواب دستگاه

- (۱) هر ماه یکبار موتور را روشن کنید، هر سیستم را فعال کنید و روغن/گریس روانکار را روی تمام پین‌ها/شفت‌های متحرک و شفت پروانه بریزید به طوری که تمام قطعات متحرک به خوبی روغن کاری شوند علاوه بر این، باتری را شارژ کنید.
 - (۲) قبل از راه‌اندازی لودر، گریس میله پیستون سیلندر روغن هیدرولیک را پاک کنید.
 - (۳) مواد ضدزنگ را به تمام قسمت‌هایی که ممکن است زنگ زده شوند پوشش شود.
- توجه: اگر از ماده ضدزنگ در داخل خانه استفاده می‌شود، حتماً درها و پنجره‌ها را باز کنید. تا محل به خوبی تهویه شود و گاز سمی تخلیه شود.

۳. پس از خواب دستگاه

- هنگامی که قرار است لودر پس از خواب طولانی مدت استفاده شود، حتماً موارد زیر را انجام دهید عملیات:
- اگر روغن موتور، گیربکس و اکسل و همچنین روغن هیدرولیک و مایع ضد یخ قبل از خواب تعویض نشده است، پس از خواب آنها را تعویض کنید.
 - روی تمام پین‌ها/شفت‌های متحرک و محور پروانه گریسکاری شود.
 - قبل از روشن کردن موتور، گریس را از میله پیستون سیلندر روغن هیدرولیک پاک کنید.

کار با لودر

آماده‌سازی قبل از کار

- قبل از شروع کار، از لودر برای صاف کردن محل کار استفاده نمایید و قسمت‌های برآمده را بردارید، فرورفتگی‌ها را پر کنید و سطح زمین را که خیس و لغزنده است بردارید تمام سنگ‌های بزرگ و تیز محل کار را پاک کنید تا بتوانید از خراشیدگی لاستیک‌ها جلوگیری نمایید.
- ۱. در صورت استفاده از لودر برای بارگیری یا تخلیه مواد روی کامیون، ارتفاع حد دستگاه بوم را بر اساس ارتفاع کامیون تنظیم کنید تا اطمینان حاصل شود که باکت می‌تواند با خیال راحت وارد و خارج کامیون شود، برای جلوگیری از ضربه وارد شده به کامیون و برخورد موادی که از موقعیت بسیار بالا به بار کامیون تخلیه می‌شوند.

مهارت عمومی

روش متداول بارگیری بیل

- روش معمول بارگیری برای بارگیری مواد فله مناسب است.
 - کاری کنید که لودر در دنده دو به مواد نزدیک شود، قسمت میانی باکت را با ستون مواد تراز کنید، فرمان را با دست چپ خود نگه دارید و با دست راست خود لیور ادوات را کنترل کنید و بوم را پایین بیاورید موقعیتی که ۵۰۰ میلی متر بالاتر از سطح زمین است.
 - هنگامی که لودر حدود یک متر از مواد فاصله دارد، بوم را پایین بیاورید دوباره باکت را با زمین تماس دهید و سپس دنده جلو ۲ را به دنده جلو ۱ تعویض کنید.
- توجه: هنگام برقراری تماس باکت با زمین، مطمئن شوید که تماس باکت نیروی بسیار زیادی را به دستگاه وارد نمی‌کند و بایستی به راحتی دستگاه حرکت نمایید. علاوه بر این، شاسی‌های جلو/عقب لودر باید به طور مستقیم قرار گیرد و نباید زاویه‌ای بین شاسی عقب و جلو وجود داشته باشد.
- پدال گاز را فشار دهید تا باکت را با نیروی کامل داخل مواد قرار دهید؛ زمانی که لودر دیگر نمی‌تواند به جلو حرکت کند، لیور را به سمت چپ فشار دهید طوری که باکت را به عقب بچرخانید و سپس لیور را به سمت موقعیت وسط به این ترتیب، لودر ممکن است مقداری جلوتر و به داخل توده مواد برود. تکرار عملیات ذکر شده در بالا تا زمانی که باکت با مواد پر شود بایستی ادامه پیدا کند.

روش ترکیبی بارگیری

روش ترکیبی بارگیری برای بارگیری مواد نسبتاً سخت یا چسبنده مناسب است. قبل از اینکه باکت در مواد وارد شود، همه عملیات با روش قبل یکسان است. بعد از اینکه داخل مواد قرار گرفتید، وقتی دستگاه نمی‌تواند به جلو حرکت کند، با دست راست اهرم باکت را به سمت چپ بکشید و سپس آن را به حالت وسط فشار دهید تا باکت برای یک بار بلند شود. در این روش باکت ممکن است برای مسافت مشخصی جلو برود. پس از آن، لیور را به

سمت چپ فشار دهید و سپس آن را به وسط فشار دهید به طوری که باکت را برای یک بار به سمت عقب بچرخانید. به این ترتیب، باکت بیشتر در مواد وارد می‌شود. عملیات "کندن، بلند کردن، کندن" و چرخاندن را تکرار کنید تا زمانی که باکت از مواد پر شود.

خروج از توده مواد

- پس از پر شدن باکت، لیور را به گونه‌ای حرکت دهید تا باکت به عقب برود تا زمانی که سطح روی باکت با بوم تماس پیدا کند و سپس لیور را به حالت وسط فشار دهید. اکنون حداکثر بازگشت زاویه به دست می‌آید.
- وقتی لودر به سمت عقب حرکت می‌کند بوم را تا ارتفاع معینی بالا ببرید تا مطمئن شوید که مواد انباشته شده در باکت ممکن است از آن تخلیه شود. فرمان را با دست راست خود نگه دارید و با دست چپ لیور تعویض دنده را به سمت دنده عقب بکشید خود را طوری قرار دهید که لودر به سمت عقب حرکت کند.
- پس از خروج لودر از مواد، لیور ادوات پایین بیاورید به طوری که بوم را به موقعیتی که در آن نقطه اتصال پایین بوم ۵۰ سانتی‌متر بالاتر از سطح زمین قرار دارد،

جابجایی مواد

- 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.

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

تخلیه مواد

۱. تخلیه مواد در کامیون

- 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 آهنربا 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.
- وقتی باکت بالای کامیون است، فقط پدال ترمز را پایین بیاورید و این کار را انجام دهید تا لودر را متوقف کنید، لیور را به سمت راست فشار دهید تا باکت به سمت جلو متمایل شود و سپس مواد را داخل کامیون یا کیف 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 به پایین بیفتند.
- اگر طول کامیون از دو برابر عرض باکت بیشتر باشد، عملیات تخلیه مواد موجود باید با قسمت جلوی کامیون آغاز شود.

توجه: 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 تخلیه همه مواد، لیور باکت را تا حد مجاز به عقب فشار دهید تا لیور توسط آهنربای الکتریکی گرفته شود و سپس آن را رها کنید (دسته به طور خودکار به موقعیت وسط بازمی‌گردد). باکت خواهد چرخید به طور مداوم به عقب می‌رود تا زمانی که در موقعیت افقی قرار گیرد و سپس کلید مغناطیس الکتریکی خاموش می‌شود و لیور باکت به طور خودکار به موقعیت اولیه بازمی‌گردد. پس از آن، لیور تعویض دنده را به سمت عقب بکشید وضعیت دنده معکوس و سپس پدال ترمز را رها کنید تا لودر از کامیون فاصله پیدا نماید.
- پس از اینکه باکت به طور کامل از کامیون خارج شد، فقط بوم را در حین حرکت لودر پایین بیاورید تا برای چرخه کاری بعدی آماده شود.

۲. تخلیه مواد در موقعیت پایین

- هنگامی که بین مکان‌های مختلف جابجا می‌شود، گاهی اوقات ممکن است مواد تخلیه در موقعیت پایین تر 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.

دیو 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

- لودر ممکن است توسط یک دستگاه ۲۰ تنی بکسل و برای حمل و نقل کشیده شود. روش به شرح زیر است.
- کشنده را محکم به پین بکسل لودر وصل کنید.
- کشنده باید مجهز به سیستم ترمز با عملکرد خوب باشد.
- باکت را در محل حمل و نقل 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.
- توجه: هنگام ترمز گرفتن، ابتدا کشنده ترمز نماید و سپس لودر را ترمز کنید.

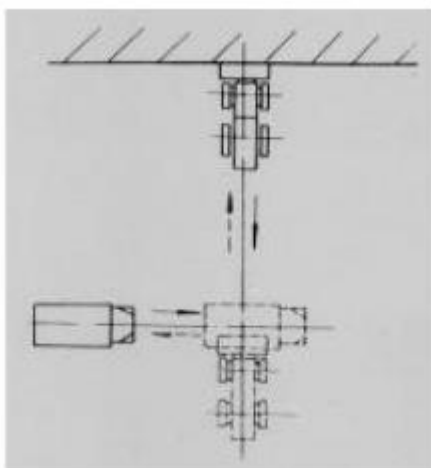
روش کار با دستگاه

- روش ۷ وی 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

• روش کار صلیبی عمدتاً برای کار ترکیبی لودر و کامیون استفاده می‌شود. همان‌طور که در شکل زیر نشان داده شده است، پس از بارگیری لودر با مواد ۲-۳ برابر عرض کامیون به عقب حرکت کنید. پس از آن، کامیون در امتداد یک‌طرف لودر حرکت خواهد کرد و جلوی لودر توقف کنید. لودر جلو رفته و بوم را بالا ببرید. پس از تخلیه مواد، لودر به عقب به موقعیت اصلی حرکت می‌کند اگر کامیون به طور کامل بارگیری نشود، کامیون جلوتر از عرض کامیون می‌رود. پس از اتمام عملیات بارگیری با بیل بعدی، لودر به موقعیت اولیه بازمی‌گردد و سپس کامیونی که به طور کامل پر نیست به سمت عقب حرکت می‌کند تا زمانی که در مقابل لودر قرار گیرد و مجدداً لودر این کار را انجام می‌دهد. این عمل را تا زمانی که کامیون کاملاً پر شود تکرار کنید تا بارگیری کامل شده و سپس کامیون بعدی را بارگیری کنید. این روش کار مستلزم همکاری بین راننده لودر و راننده کامیون و در صورت لزوم استفاده از بوق، نور یا اشاره برای ارتباط می‌باشد.

شکل: روش کار بارگیری کامیون



حمل و نقل لودر

قبل از حمل و نقل حتماً ارتفاع، عرض و بار مجاز را بررسی کنید و ارتفاع کل، عرض کل و وزن کل بعد از لودر قرار داده شده بر روی وسیله نقلیه حمل و نقل نباید از مقدار مشخص شده تجاوز کند. اگر ارتفاع یا عرض از مقدار مشخص شده بیشتر است، لطفاً با شرکت تیراژه ماشین مشورت کنید.

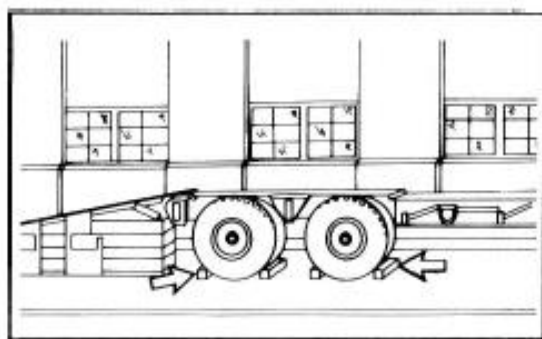
به منظور جلوگیری از تصادف ناشی از حرکت یا سرخوردن غیرمنتظره لودر در طول حمل و نقل از ایمنی آن مطمئن شوید و بایستی یخ، برف و سایر موارد لغزنده و مواد روی اسکله یا وسیله نقلیه را قبل از حمل و نقل پاک کنید.

توجه: هنگام حمل لودر، لطفاً مقررات مربوط به قد، عرض، طول و وزن ملی یا محلی را رعایت کنید.

لطفاً حمل و نقل را طبق روش زیر انجام دهید:

۱. قبل از حمل و نقل، مطمئن شوید که چرخ‌های تریلی یا کامیون حمل را با گوه (دنده پنچ) محکم کنید. (تصویر شکل).

شکل: از دنده پنچ برای مسدود کردن چرخ‌ها یدک کش استفاده کنید.



۲. پس از سوار شدن لودر به تریلی یا کامیون یدک کش، امکان چرخش وجود ندارد و بایستی در حین حمل و نقل انجام شود. در صورت لزوم انجام عملیات چرخش، لطفاً عملیات را فقط پس از اینکه لودر به حالت صاف روی زمین برگشت انجام دهید.

۳. پس از اینکه لودر به درستی پارک شد، از قفل کمرشکن برای ثابت نمودن شاسی‌های جلو/عقب استفاده کنید.

شکل: میله ثابت کننده یا قفل کمرشکن



۴. باکت را به صورت افقی روی وسیله نقلیه قرار دهید و سپس لیور را در موقعیت خلاص قرار دهید.

۵. لیور ادوات را به موقعیت وسط فشار دهید.

۶. دسته ترمز دستی را بالا بکشید.

۷. موتور را خاموش کنید، تمام کلیدها را در موقعیت وسط یا خاموش قرار دهید و سپس سویچ را بیرون بکشید.

۸. همه درب‌ها را به درستی ببندید و قفل کنید و سپس کلید را بیرون بکشید.

۹. قطع کن اصلی باتری را به حالت خاموش بکشید.

۱۰. هنگام استفاده از کامیون یا یدک کش برای حمل لودر، حتماً از دنده پنچ برای مسدود کردن چرخها استفاده کنید و از سیم بکسل برای ثابت نمودن لودر استفاده کنید تا از حرکت آن جلوگیری شود.

بالا بردن لودر

۱. عملیات بالا بردن باید توسط افراد حرفه‌ای کنترل و اجرا شود که دانش مربوط را دارند.
 ۲. لطفاً حداکثر وزن بالابر جرثقیل و ظرفیت بارگیری را محاسبه کنید (وزن لودر 10500 ± 300 kg است) تا از حداکثر ایمنی اطمینان حاصل شود. علاوه بر این، لطفاً مطمئن شوید که چهار قلاب روی زنجیر تحت فشار یکنواخت قرار دارند.

۳. قبل از عملیات بالا بردن، حتماً آماده‌سازی زیر را انجام دهید:

الف - لیور ادوات را در موقعیت خلاص قرار دهید.

ب - بوم و باکت را در پایین‌ترین موقعیت قرار دهید و لیور ادوات را به سمت موقعیت وسط آن فشار دهید.

ج - ترمزدستی را بالا بکشید.

د - موتور را خاموش کنید و سویچ را بیرون بکشید.

پ - همه درب‌ها را ببندید و قفل کنید.

۱. قطع کن اصلی باتری را به حالت خاموش بکشید.

۲. شاسی‌های جلو/عقب را با قفل کمرشکن ثابت کنید تا از پیچیدگی و چرخش لودر جلوگیری شود.

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

شکل: علامت بالابر



اخطار: عملیات بالا بردن نادرست ممکن است باعث جابجایی و سپس سقوط لودر شود که باعث صدمات شخصی یا خسارت مالی می‌شود.

بکسل کردن لودر در صورت خرابی آن

به جز در شرایط اضطراری، لودر قابل یدک کشیدن 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 یدک کشی، سرعت ممکن است از ۲ کیلومتر در ساعت تجاوز نکند. در غیر این صورت ممکن است گیربکس به دلیل روغن کاری ناقص آسیب ببیند در صورت نیاز به حرکت در مسیرهای طولانی بایستی از یدک کش استفاده نمود.

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

اگر لودر که دچار مشکل شده است به صورت نادرست بکسل شود، آسیب بیشتری خواهد دید. اگر سیستم ترمز از کار بیفتد، باید توجه ویژه‌ای به آن در مدت عملیات یدک کشی شود.

اقدامات احتیاطی برای عملیات بکسل:

۱. تا زمانی که راننده نتواند جهت و یا ترمز لودر را کنترل کند، هیچ فردی نمی‌تواند روی لودری که در حال یدک کشیدن است بماند.
۲. قبل از عملیات بکسل، مطمئن شوید که طناب بکسل یا میله بکسل سالم بوده و شرایط و قدرت کافی برای بکسل کردن لودر را دارد. قدرت یدک کش طناب یا میله بکسل مورد استفاده باید حداقل ۱.۵ برابر وزن ناخالص لودر باشد. به طوری که اطمینان حاصل شود که لودر را می‌توان از گل یا در امتداد یک شیب بالا کشید.
۳. زاویه طناب بکسل باید به حداقل برسد و زاویه شامل بین طناب بکسل و جهت حرکت نباید از ۳۰ درجه تجاوز کند.
۴. حرکت خیلی سریع لودر ممکن است باعث شکسته شدن میله بکسل شود. اگر لودر آهسته و نرم حرکت کند، اثر بهتری حاصل می‌شود.
۵. در طول عملیات بکسل، همه افراد باید از طناب بکسل دوری کنند. تا از آسیب شخصی ناشی از پارگی طناب بکسل جلوگیری شود.
۶. در شرایط عادی، یدک کش بکسل باید به اندازه لودر باشد، باید اطمینان حاصل شود که یدک کش بکسل دارای توانایی ترمز و وزن کافی است و قدرت کنترل دو لودر را دارد.
۷. هنگام پایین آمدن در امتداد یک شیب، به منظور اطمینان از یک دستگاه دیگر یدک کش برای ترمز گیری و کنترل سرعت لودر بهتر است استفاده شود.
۸. اگر جهت لودر بکسل شده توسط راننده کنترل شود، راننده باید در امتداد جهت طناب بکسل بچرخد.

توجه: قبل از رها کردن ترمز، مطمئن شوید که چرخ‌های لودر با گوه محکم شده است تا از حرکت لودر جلوگیری شود. اگر لودر درست ثابت شده نباشد است، ممکن است سر بخورد. قبل از اینکه عملیات بکسل انجام شود، گوه‌ها جلو لودر را بردارید تا عملیات آغاز شود.

(۱) برای کشیدن لودر با موتور روشن

۱. اگر سیستم انتقال قدرت و سیستم فرمان ممکن به طور عادی کار کنند، لودر برای فاصله کوتاهی با موتور روشن ممکن است بکسل شود تا لودر را از آن جاده گل‌آلود یا کنار جاده بیرون بکشد.

۲. اگر سیستم ترمز پایی و ترمزدستی به طور معمول کار می‌کنند، فقط ترمزدستی را پایین بیاورید و قبل از انجام یدک‌کشی ترمزدستی را رها کنید.

۳. راننده لودر بکسل شده باید فرمان را به سمت جهت حرکت بچرخاند.

(۲) برای کشیدن لودر با موتور خاموش

در صورت خرابی موتور، لطفاً لودر را مطابق روش زیر بکسل کنید.

- اگر سیستم ترمز و سیستم ترمزدستی به درستی مهر و موم شده باشند و در صورت عدم نشستی، ممکن است از هوای موجود در مخزن باد برای آزاد کردن ترمزدستی استفاده شود. در این مورد، دسته ترمزدستی را پایین بیاورید تا ترمزدستی آزاد شود. باد در مخزن هوا فقط ۶ تا ۷ بار قابل استفاده است، لطفاً با احتیاط از آن استفاده کنید. اگر سیستم ترمزدستی نشستی 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: باز کردن گاردان جلو/عقب





اگر مشکوک به خرابی گیربکس هستید، فقط گاردان جلو/عقب را جدا کنید و سپس لودر را بکسل کنید.

عملکرد دستگاه در هوای سرد

نکات مهم در زمان راه‌اندازی دستگاه در هوای سرد

اگر دمای محیط خیلی پایین باشد، روشن کردن موتور مشکل خواهد بود و رادیاتور ممکن است یخ بزند بنابراین، عملیات زیر باید انجام شود:

۱. فقط می‌توان از سوخت، روغن هیدرولیک و روغن موتور با ویسکوزیته پایین استفاده کرد و ضد یخ باید به مایع خنک‌کننده موتور اضافه شود.

۲. اقدامات احتیاطی برای استفاده از مایع ضد یخ:

- مطمئن شوید که از هیچ مایع ضد یخ حاوی متانول، اتانول یا پروپانول نباشد.
- مطمئن شوید که از هیچ ماده ضد نشستی استفاده نکنید، مهم نیست که به تنهایی یا همراه با مایع ضد یخ استفاده شود.
- مطمئن شوید که مایعات ضد یخ با نام‌های مختلف را با هم مخلوط نکنید.
- هنگام تعویض مایع ضد یخ برای غلظت مایع ضد یخ، لطفاً به پلاک انتهای عقب لودر مراجعه کنید.

نکته: هنگام پر کردن مایع ضد یخ باید دور از شعله باز نگهداری شود و از استعمال دخانیات خودداری شود.

۳. اقدامات احتیاطی برای استفاده از باتری

هنگامی که دمای محیط کاهش می‌یابد، شارژ باتری کاهش می‌یابد. اگر سرعت شارژ باتری خیلی کم است، الکترولیت ممکن است یخ بزند؛ بنابراین، در صورت امکان، نرخ شارژ روی ۱۰۰٪ باقی بماند و دمای اطراف باتری را تا حد امکان حفظ کنید تا دچار یخ‌زدگی نشود و اطمینان حاصل کنید که موتور می‌تواند به راحتی در روز بعد روشن شود.

در مناطقی که دمای هوا بسیار پایین است، لطفاً از نوع باتری استفاده کنید که می‌تواند سرما را تحمل کند.

کارهای که پس از پایان کار روزانه بایستی انجام شود

به منظور جلوگیری از یخ زدن گل و لای، آب یا برف روی لودر و برای اینکه بتوان از لودر در روز بعد استفاده کرد، حتماً عملیات زیر را انجام دهید:

۱. گل و لای، آب یا برف روی لودر را کاملاً پاک و از ایجاد آن جلوگیری نمایید. کارایی قطعات آببندی به دلیل ورود گل، آب یا برف به داخل بخش آببندی شده و سپس منجمد شدن آن موجب آسیب دیدن این قسمت‌ها می‌شود.
۲. لودر را روی زمین خشک و سخت پارک کنید. اگر چنین زمینی در دسترس نیست، آن را روی تخته چوبی پارک کنید که باعث می‌شود از یخ‌زدگی لودر و چسبندگی آن جلوگیری نماید و برای استفاده روز بعد می‌توان به راحتی مورد استفاده قرار بگیرد.
۳. در دمای پایین، ظرفیت باتری به وضوح به عنوان ذخیره‌سازی جریان برق کاهش می‌یابد، بنابراین باتری را بپوشانید یا آن را به مکانی گرم منتقل کنید و در روز بعد برای کار مجدد روی آن نصب کنید.

پس از پایان هوای سرد

پس از گرم شدن هوا با تغییر فصل، لطفاً موارد زیر را انجام دهید:

۱. روغن هیدرولیک و روغن روان کننده باید برای تمام قطعات استفاده شود.
۲. اگر از مایع ضد یخ دائمی استفاده نمی‌شود، حتماً آب رادیاتور کاملاً تخلیه کنید، رادیاتور را تمیز کنید و سپس از مایع خنک‌کننده جدید رادیاتور را پر کنید.

اپراتوری در شرایط خاص

اپراتوری در شرایط بسیار سرد

اگر لودر در هوای بسیار سرد کار می‌کند، باید اقدامات حفاظتی انجام شود تا از عملکرد عادی اطمینان حاصل کنید. بازرسی دقیق موارد زیر می‌تواند طبیعی بودن کارکرد را در دمای پایین تضمین کند:

۱. بررسی کنید که آیا ماده ضد یخ مناسب به سیستم خنک‌کننده اضافه شده است یا خیر. سیستم خنک‌کننده را به‌دقت بررسی کنید و نشتی را رفع کنید.
۲. باتری را کاملاً شارژ نگه دارید تا از یخ زدن آن جلوگیری شود. اگر باتری از آب اسید پر شود، با موتور حداقل یک ساعت کار کنید تا اختلاط بین آب و الکترولیت صورت گیرد.
۳. موتور را در بهترین حالت نگه دارید تا اطمینان حاصل شود که می‌توان به راحتی آن را تحت شرایط نامساعد جوی روشن کرد.
۴. روغن موتور با مشخصات مناسب را بر اساس دما انتخاب کنید.

۵. باید اطمینان حاصل شود که مخزن سوخت همیشه پر از سوخت باشد. قبل از استفاده از لودر، میعانات گازی را از مخزن سوخت تخلیه کنید. سرویس فیلتر باک سوخت، مایعات ته‌نشین شده را تخلیه کنید.
۶. مطابق با "جدول نگهداری" همان‌طور که در این راهنما و شکل محل‌های گریس کاری چاپ‌شده روی لودر، لودر را کاملاً گریس کاری کنید.
۷. موتور را روشن کنید و قبل از بارگیری حتماً به دمای کارکرد معمولی برسانید.
- (۱) هنگامی که موتور در دور آرام کار می‌کند، اگر مشخص شود که گل یا یخ روی قسمت‌های متحرک آن وجود دارد حتماً قبل از گرم شدن لودر، گل یا یخ را برطرف نمایید.
- (۲) قسمت هیدرولیک را با دقت و آرامی کار کنید تا به دمای کار معمولی برسد.
- (۳) تمام دستگاه‌های کنترل لودر را بازرسی کنید و از عملکرد عادی آنها اطمینان حاصل کنید.
۸. 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.
۹. در هوای سرد، ممکن است استارت آسیب ببیند. لطفاً به محتویات "روشن کردن موتور" در هوای سرد مراجعه نمایید.
۱۰. برای جلوگیری از یخ‌زدگی، گل و لای، برف و یخ را پاک کنید. در صورت امکان، لودر را با پارچه و روکش بپوشانید.

اپراتوری در شرایط بسیار گرم

- کار مداوم در دمای بالا ممکن است باعث داغ شدن بیش‌ازحد لودر شود. اگر لازم است دمای موتور و گیربکس را کنترل کنید و لودر را متوقف کنید و آنها را خنک کنید.
۱. فن و رادیاتور را هر از چند گاهی سرویس و نگهداری کنید. سطح مایع خنک‌کننده در رادیاتور را بررسی کنید و دقت نمایید که گرد و غبار، ماسه و حشرات ممکن است باعث مسدود شدن فضای بین پره‌های رادیاتور شوند.
 - الف - در دمای بالا، تولید رسوب در سیستم خنک‌کننده شتاب می‌گیرد. مایع ضد یخ باید هر سال تعویض شود تا به عنوان یک بازدارنده خوردگی عمل می‌کند.
 - ب - در صورت لزوم، سیستم خنک‌کننده را به طور منظم تمیز کنید تا اطمینان حاصل شود خط لوله تمیز و شفاف است. از آبی که بیش‌ازحد قلیایی است استفاده نکنید، در غیر این صورت خوردگی و زنگ‌زدگی ممکن است راحت‌تر ظاهر شوند.
 ۲. هرروز سطح الکترولیت باتری را بررسی کنید. الکترولیت را در جای مناسب نگهداری کنید، به‌طوری‌که از آسیب دیدن باتری جلوگیری شود. در دمای بالا لطفاً از الکترولیت ضعیف‌تر استفاده کنید الکترولیت را که وزن مخصوص آن ۱.۲۸۰ است رقیق کنید تا وزن مخصوص به ۱.۲۰۰-۱.۲۴۰ کاهش یافته و باتری را به طور کامل شارژ کنید. هر زمان که وزن مخصوص به ۱.۱۶۰ کاهش می‌یابد، مطمئن شوید که باتری را دوباره شارژ کنید. در صورت قرار

گرفتن در دمای بالا برای مدت طولانی، باتری ممکن است به طور خودکار خود را تخلیه کند. اگر لودر برای چند روز پارک است بایستی باتری را جدا کرده و در جای خنک قرار دهید.

توجه: باتری اسیدی را در نزدیکی لاستیک‌های زیادی قرار ندهید، زیرا گاز اسیدی ممکن است به آن لاستیک‌ها آسیب برساند.

۳. سیستم سوخت را مطابق با بخش "سوخت موتور" نگهداری و تعمیر کنید، قبل از پر کردن سوخت، سطح سوخت در مخزن سوخت را بررسی کنید. دمای بالا و پایین هر دو می‌تواند باعث غلظت مواد در سوخت شود.

۴. گریس کاری را مطابق با برچسب "جدول دوره‌ای تعمیرات" روی دستگاه انجام دهید.

۵. لودر را برای مدت طولانی زیر نور آفتاب پارک نکنید. لودر را زیر سایه‌بان پارک کنید، به طوری که از برخورد نور خورشید، کثیفی و گرد و غبار جلوگیری شود.

الف - اگر مواد پوشش مناسبی در دسترس نیست، لطفاً لودر را با روکش و پارچه بپوشانید. حتماً از ورود گرد و غبار به داخل موتور، گیربکس یا سیستم هیدرولیک جلوگیری کنید.

ب - در دمای بالا و رطوبت بالا، تمام قسمت‌های لودر ممکن است دچار مشکل خوردگی شوند و ممکن است در روزهای بارانی به راحتی خورده شوند. زنگ‌زدگی روی سطح فلز ظاهر می‌شود و ممکن است لکه‌هایی روی سطح سایر قسمت‌ها ظاهر شود.

ج - روغن روان کننده ضد خوردگی را روی سطوح بدون رنگ یا در معرض خوردگی آغشته کنید. از ترکیب عایق برای محافظت از سیم‌ها و اتصالات استفاده کنید. روی سطوح آسیب‌دیده، از رنگ یا ماده ضدزنگ مناسب برای جلوگیری از زنگ‌زدگی یا خوردگی استفاده کنید.

کار با دستگاه در منطقه دارای گرد و غبار زیاد یا شنی

۱. در بیشتر مناطق، لودر ممکن است در حین کار گرد و غبار ایجاد کند. با این حال، زمانی که لودر در مکان‌هایی که گرد و غبار و شن و ماسه زیادی وجود دارد استفاده می‌شود، اقدامات حفاظتی گرفته خواهد شد.

۲. سیستم خنک‌کننده و مناطق خنک‌کننده را تمیز نگه دارید، آنها را با هوای فشرده تمیز کنید؛ و تا حد امکان این اقدام را انجام دهید.

هشدار: هنگام استفاده از هوای فشرده، لطفاً از عینک ایمنی استفاده کنید

۱. هنگام نگهداری یا تعمیر سیستم سوخت‌رسانی، مراقب باشید تا از ورود گرد و غبار و شن و ماسه به خط لوله سوخت جلوگیری نمایید.

۲. فیلتر هوا را هر چند وقت یکبار سرویس کنید، هر روز اندیکاتور را بررسی کنید و تمیز نگه دارید. سعی کنید از ورود گرد و غبار و ماسه به هر قسمتی از موتور جلوگیری کنید.

۳. لودر را مطابق با برجسب روی لودر روغن کاری کنید. قبل از انجام روغن کاری، تمام گریس خورهای را تمیز کنید؛ زیرا شن و ماسه موجود در روغن روان کننده ممکن است باعث سایش و فرسودگی سریع قطعات شود.

۴. لودر را تا حد امکان تمیز نگه دارید. لودر را زیر سایبان پارک کنید یا آن را با برزنت بپوشانید، به طوری که از لودر در برابر خوردگی ناشی از باد و شن محافظت می‌کند.

عملکرد در محیط بارانی و مرطوب

اقدامات احتیاطی برای عملیات در محیط بارانی مشابه اقدامات احتیاطی برای عملیات تحت شرایط دمای بالا است.

روغن روان کننده را روی تمام سطوح در معرض، به خصوص آسیب‌دیده و رنگ نشده، آغشته کنید و به محض آسیب‌دیدگی رنگ سطوح، روغن را روی محل آسیب‌دیده آغشته کنید تا از خوردگی جلوگیری شود.

اپراتوری در آب‌شور

آب‌شور و آب دریا بسیار خورنده است. هنگام کار با لودر در آب‌نمک، لطفاً به موارد زیر توجه ویژه داشته باشید:

۱. پس از آغشته شدن لودر به آب‌نمک، بلافاصله آن را با آب شیرین بشویید و سپس آن را خشک کنید
۲. روغن روان کننده ضد خوردگی را روی تمام سطوحی که با آب‌نمک تماس دارند، بمالید. به خصوص سطوحی که رنگ در آنها آسیب‌دیده است.
۳. رنگ آسیب‌دیده را به موقع ترمیم کنید.
۴. لودر را مطابق با علامت روغن کاری و فاصله روغن کاری کنید، لودری که در آب‌نمک کار می‌کند، فاصله روغن کاری‌های قسمت‌های مختلف باید کوتاه شود.

عملیات در ارتفاع بالا

در شرایط عادی، اقدامات احتیاطی برای عملیات در ارتفاع بالا همان است. آنهایی که در دمای پایین کار می‌کنند. قبل از کار با لودر در ارتفاع بالا، باید حتماً نسبت اختلاط سوخت و هوا را مطابق با کتابچه راهنمای موتور مربوطه تنظیم کنید.

دمای کارکرد موتور را اندازه بگیرید و بررسی کنید که آیا موتور بیش از حد گرم شده است یا خیر. پوشش رادیاتور باید به طور مناسب آب‌بندی شود تا از آزاد شدن فشار مایع خنک‌کننده جلوگیری شود.

فصل پنجم

سرویس و نگهداری و تعمیر

آماده‌سازی قبل سرویس و نگهداری دستگاه

با "مسائل سرویس و نگهداری و حفاظتی مهم" که در قسمت فصل قبل ذکر شد همراه باشید

سرویس و نگهداری‌های مرتب

دستورالعمل‌ها:

۱. قبل از هرگونه عملیات یا نگهداری، از دفترچه راهنمای دستگاه در مورد ایمنی اطمینان حاصل کنید، هشدار و اطلاعات توصیفی خوانده و به‌صورت کامل درک شده است.
۲. کاربر مسئول تعمیر و نگهداری صحیح دستگاه از جمله تنظیم مکانیسم می‌باشد، اضافه کردن روان کننده‌ها و سایر مایعات عامل، جایگزینی فیلترها و جایگزینی قطعات به دلیل سایش یا پیری طبیعی. عدم نگهداری کل دستگاه مطابق با فواصل صحیح و رویه‌های مشخص ممکن است منجر به کاهش عملکرد و همچنین سایش سریع قطعات و اجزای آن بشود.

توجه:

- ۱) قبل از هر دوره تعمیر و نگهداری مداوم، لازم است تمام موارد قبلی تکمیل شود در ابتدا کار تعمیر و نگهداری، لازم است اطمینان حاصل کنید که هر آیت‌دیگر که قرار است طبق چرخه‌های کوتاه‌تر انجام شود از چرخه آن به طور همزمان با آن مورد از کار انجام می‌شود. به عنوان مثال، اگر مجموعه‌ای از موارد کاری که قرار است هر ۵۰۰ ساعت یک بار یا هر سه ماه یک‌بار انجام شود، برخی از موارد دیگر باید به طور همزمان انجام شوند، از جمله هر مورد قرار است هر ۲۵۰ ساعت یا هر ماه یک بار، هر ۱۰۰ ساعت یک بار یا ۱۵ روزه، هر ۵۰ ساعت یک بار یا هر هفته، یا هر ۱۰ ساعت یا هرروز یک بار.

۲) ضروری است که تمام چرخه‌های تعمیر و نگهداری بر اساس ساعت کاری تعیین شوند. با این حال، در صورت تعمیر و نگهداری مبتنی بر زمان تقویم، چرخه‌های مبتنی بر زمان می‌توانند جایگزین چرخه‌های مبتنی بر ساعت کاری شوند و اعداد در برنامه‌های مبتنی بر زمان تقویم گنجانده شده تقریبی با مواردی هستند که در برنامه‌های مبتنی بر ساعت کاری مربوطه است. تعمیر و نگهداری را انجام دهید، صرف‌نظر از اینکه چه زمانی اتخاذ شده است، ساعت کاری یا زمان تقویم، هر کدام که زودتر اتفاق بیفتد.

۳) لازم است زمان مشخص شده در جدول چرخه‌های تعمیر و نگهداری کوتاه شده و انجام شود و تعمیر و نگهداری بیشتر در شرایط بسیار خشن، گرد و غبار، مرطوب یا سایر موارد نامطلوب شرایط کاری می‌باشد.

الف – موارد سرویس و نگهداری معمول، هر ۱۰ ساعت یک بار یا یک بار در روز

۱. مایع خنک‌کننده موتور را بررسی کنید و مطمئن شوید که موتور به طور کامل پر شده است. اگر دستگاه مجهز به منبع انبساط است، سطح مایع خنک‌کننده را در حالت عادی بررسی کنید، در صورت لزوم مایع خنک‌کننده اضافه کنید.
۲. سطح روغن موتور و سطح روغن گاورنر پمپ انژکتور را بررسی کنید و اطمینان حاصل کنید که سطح روغن در محدوده عملکرد عادی باقی می‌ماند، در صورت لزوم آن را اضافه کنید.
۳. سطح روغن هیدرولیک در مخزن هیدرولیک را بررسی کنید تا مطمئن شوید که سطح در محدوده عملیاتی معمولی باقی می‌ماند، در صورت لزوم آن را اضافه کنید.
۴. سطح روغن گیربکس را بررسی کنید تا مطمئن شوید که سطح روغن در حد نرمال باقی می‌ماند محدوده عملیاتی، در صورت لزوم آن را اضافه کنید.
۵. سوخت را بررسی کنید که آیا کافی است یا نه در صورت لزوم آن را اضافه کنید.
۶. فیلتر هوای موتور را بررسی کنید که آیا تمیز است یا خیر، در صورت لزوم آن را تعویض کنید.
۷. تخلیه تمام مخازن باد برای دستگاه‌هایی با ترمز بادی؛ نه برای دستگاه با ترمز هیدرولیکی.
۸. گریس کاری تمام نقاط مفصلی، بوش و پین و سایر مناطق موردنیاز. با توجه به نمودار شماتیک روغن کاری و گریس کاری دستگاه صورت گیرد.
۹. بررسی کنید و مطمئن شوید که فشار باد لاستیک‌ها نرمال است و هیچ ساییش غیرعادی وجود ندارد.
۱۰. تمام اجزای هیدرولیک و لوله‌های هیدرولیک حتی در صورت عدم نشستی این لوله‌ها بررسی شوند.
۱۱. پیچ‌ها و مهره‌های موتور، گیربکس، محور محرک و رینگ‌ها را بررسی کنید تا مطمئن شوید که بدون شل شدگی باشند؛ ناخن‌های باکت و تیغه باکت را بررسی کنید و آنها را در صورت لزوم تعویض کنید.
۱۲. بررسی و اطمینان از عملکرد راه‌اندازی موتور دیزل، رنگ دود خروجی اگزوز آن و صدای موتور نرمال باشد. پس از مشاهده دستگاه در حین ده دقیقه کار، بررسی کنید که آیا صدای غیرعادی یا گرمای بیش از حد وجود دارد یا خیر.

۱۳. بررسی کنید و مطمئن شوید که قطعات زیر به طور عادی کار می‌کنند: داشبورد، چراغ‌ها، کمربند ایمنی، سیستم هشدار دنده عقب، دینام، سیستم ترمز و سیستم فرمان و در عین حال، اطمینان حاصل کنید که تمام سوئیچ‌ها، اتصالات، لیورهای دنده و ادوات، پدال‌ها، دستگیره‌ها، دکمه‌ها و سایر عناصر دستگاه‌ها به طور معمول قابل کار هستند.

ب - موارد سرویس و نگهداری که باید هر ۵۰ ساعت یک بار یا هر هفته انجام شود

۱. فیلتر آبگیر (جداکننده ناخالصی و آب) سیستم سوخت موتور را تخلیه کنید.
۲. روغن ترمز دستگاه را بررسی کرده و اضافه کنید. (توجه: مایع ترمز از همان مدل مایع اصلی باید استفاده شود. در غیر این صورت سیال اصلی باید به طور کامل تخلیه شود از طریق پیچ هواگیری در نزدیکی کالیپر ترمز و اضافه کردن یک مایع ترمز جدید)؛
۳. سطح روغن کاهنده نهایی را در هر انتهای اکسل و سطح روغن دیفرانسیل را در مرکز محفظه محور؛ بررسی کنید در صورت لزوم روغن را اضافه کنید (توجه: روغن از باید از همان نوع روغن اصلی استفاده شود. در غیر این صورت، عمر مفید روغن کمتر خواهد بود)
۴. دستگاه را روشن کنید و پس از پایان یک تا دو چرخه عملیاتی، دکل را به سمت زمین پایین بیاورید و سپس موتور را خاموش کنید، سطح روغن را در مخزن روغن هیدرولیک و انتقال قدرت بررسی و در صورت لزوم مخازن را پر کنید (توجه: روغن از همان نوع روغن اصلی باید استفاده شود؛ در غیر این صورت، عمر مفید روغن تحت تأثیر قرار می‌گیرد).
۵. فاصله بین هر لنت ترمز و دیسک ترمز را بررسی کنید و در صورت لزوم تعویض نمایید؛ پیچ‌ها و مهره‌های روی تمام محورهای انتقال قدرت را بررسی نمایید و اطمینان حاصل کنید که هیچ پیچ یا مهره شلی وجود ندارد.
۶. در صورت انجام موارد سرویس و نگهداری ۵۰ ساعته، بایستی عملیات زیر را برای دستگاه نو اولین بار انجام دهید: روغن موتور، فیلتر روغن موتور را تعویض کنید.

پ - موارد سرویس و نگهداری که باید هر ۱۰۰ ساعت یک بار یا هر نصف ماه یک بار انجام شود

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: روغن گیربکس، فیلترهای روغن گیربکس را تعویض کنید و مبدل گشتاور و فیلتر روغن بیرونی گیربکس و مبدل گشتاور. (فیلتر اختیاری است) صافی پایین گیربکس را باز کنید. توری فیلتر و آهنربا را با دقت تمیز نموده و سپس آنها را در جای خود قرار دهید.

ج - موارد سرویس و نگهداری که باید هر ۲۵۰ ساعت یک بار یا هر ماه انجام شود

۱. سیستم ورودی هوای موتور را بررسی کنید. اندیکاتور فیلتر را چشمی بررسی کنید. در صورت که شاخص قسمت زرد بودن پیستون فیلتر هوا، به منطقه قرمز تبدیل شده است، فیلتر را تمیز یا تعویض کنید.
۲. روغن موتور، فیلتر روغن موتور، فیلتر سوخت و جداکننده روغن و آب را تعویض کنید بهتر است برای عمر مفید موتور عمل تعویض روغن در هر ۱۲۰ ساعت انجام شود.
۳. کشش تسمه پولی محرک موتور و کمپرسور تهویه مطبوع را تنظیم کنید، تسمه دینام و وضعیت آسیب دیده را بررسی کنید و در صورت لزوم آن را تعویض کنید. تمام پیچ‌های ثابت باتری را سفت کنید و قسمت بالایی آن 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 این موارد ۲۵۰ ساعته روی دستگاه برای اولین بار انجام می‌شود، عملیات زیر را انجام دهید: روغن هیدرولیک را جمع‌آوری و فیلتر کنید، فیلتر ورودی روغن را تعویض کنید. فیلتر روغن برگشتی هیدرولیک را تعویض نمایید، داخل مخزن روغن هیدرولیک را تمیز کنید، روغن هیدرولیک فیلتر شده را به مخزن روغن هیدرولیک برگردانید و برای اطمینان از سطح مناسب روغن مخزن روغن هیدرولیک را در صورت لزوم پر کنید. (توجه: هنگام تعویض فیلتر روغن هیدرولیک، روغن هیدرولیک اصلی باید به تائید شرکت تیراژه ماشین باشد. فیلترها اصلی استفاده شود.

چ - موارد سرویس و نگهداری که باید هر ۵۰۰ ساعت یک بار یا هر سه ماه یک بار انجام شود

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 آسیب دیده باشند، آنها را در صورت لزوم تعمیر کنید.
۲. بررسی و از بین بردن آب و ناخالصی‌های مخزن گازوئیل، تمیز کردن فیلتر روغن و دریچه هوای موتور را بررسی و تنظیم کنید.
۳. لنت و دیسک ترمز را بررسی کنید و اگر لنت ترمز کمتر از ۳/۲ ضخامت داشت و هرگونه دیسک ترمز آسیب دیده آنها را تعویض کنید.
۴. روغن هیدرولیک را جمع‌آوری و فیلتر کنید، فیلتر ورودی مخزن روغن هیدرولیک را تعویض کنید، مخزن روغن هیدرولیک را تمیز کنید، روغن هیدرولیک فیلتر شده را به داخل مخزن روغن هیدرولیک برگردانید و در صورت لزوم مخزن روغن هیدرولیک را دوباره پر کنید تا اطمینان حاصل شود سطح روغن مناسب در مخزن می‌باشد. (توجه: هنگام تعویض فیلتر روغن هیدرولیک، باید فیلتر روغن هیدرولیک اصلی تعویض شود)
۵. روغن گیربکس، فیلترهای روغن گیربکس و مبدل گشتاور را تعویض کنید و فیلتر روغن بیرونی گیربکس و مبدل گشتاور دریچه پایین گیربکس را باز کنید، توری فیلتر و آهنربا را با دقت تمیز کنید و سپس آنها را در جای خود قرار دهید.

۶. روغن دیفرانسیل را در هر دو انتهای محور محرک و همچنین روغن محرک اصلی در مرکز محفظه محور را تعویض کنید. روغن دنده محور محرک را هر سال یکبار تعویض کنید حتی اگر تعداد کل ساعات کار کمتر از ۵۰۰ باشد.

خ - موارد سرویس و نگهداری که باید هر ۱۰۰۰ ساعت یکبار یا هر نیم سال یکبار انجام شود

۱. روغن هیدرولیک، فیلتر روغن برگشت روغن هیدرولیک و مکش روغن را تعویض کنید و روغن هیدرولیک را فیلتر کنید و مخزن روغن هیدرولیک را تمیز کنید.
۲. مخزن موتور را تمیز کنید و فیلتر مکش موتور دیزل و فیلتر قسمت داخلی موتور را تعویض کنید.
۳. (ROPS) سیستم محافظ کابین را بررسی کنید. ((ROPS) یک آپشن است، آن را بر اساس مدل جایگزین کنید).
۴. خشک کن سیستم ترمز را تعویض کنید. (خشک کن سیستم ترمز یک آپشن است، آن را بر اساس مدل جایگزین کنید)
۵. سیستم ترمز را بررسی کنید، بوستر پمپ را تمیز کنید و روغن ترمز را تعویض کنید.

د - موارد سرویس و نگهداری که باید هر ۲۰۰۰ ساعت یک بار یا هر سال انجام شود

۱. مایع خنک کننده موتور را تعویض کنید.
۲. دیفرانسیل‌های اکسل جلو و عقب و کاهنده توپی چرخ را بررسی کنید و آنها را در صورت لزوم تعمیر کنید.

ذ - موارد سرویس و نگهداری که باید هر ۴۰۰۰ ساعت یکبار یا هر دو سال یکبار انجام شود

۱. عملکرد موتور را بررسی کرده و شلنگ سیستم سوخت موتور را تعویض کنید
۲. آببندی شلنگ‌ها و مخزن را بررسی کرده و تعمیر یا در صورت لزوم آنها را تعویض کنید.
۳. وضعیت کاری مبدل گشتاور و گیربکس را بررسی کنید، اگر لازم است آنها را تعمیر کنید.

ک - موارد سرویس و نگهداری که باید هر ۶۰۰۰ ساعت یکبار یا هر سه سال یکبار انجام شود.

لوله‌های فشار قوی روغن و قسمت‌های آببندی سیستم هیدرولیک را بررسی کرده و آنها را در صورت لزوم تعویض کنید.

گ - موارد سرویس و نگهداری که باید هر ۱۰۰۰۰ ساعت یکبار یا هر پنج سال یکبار انجام شود.

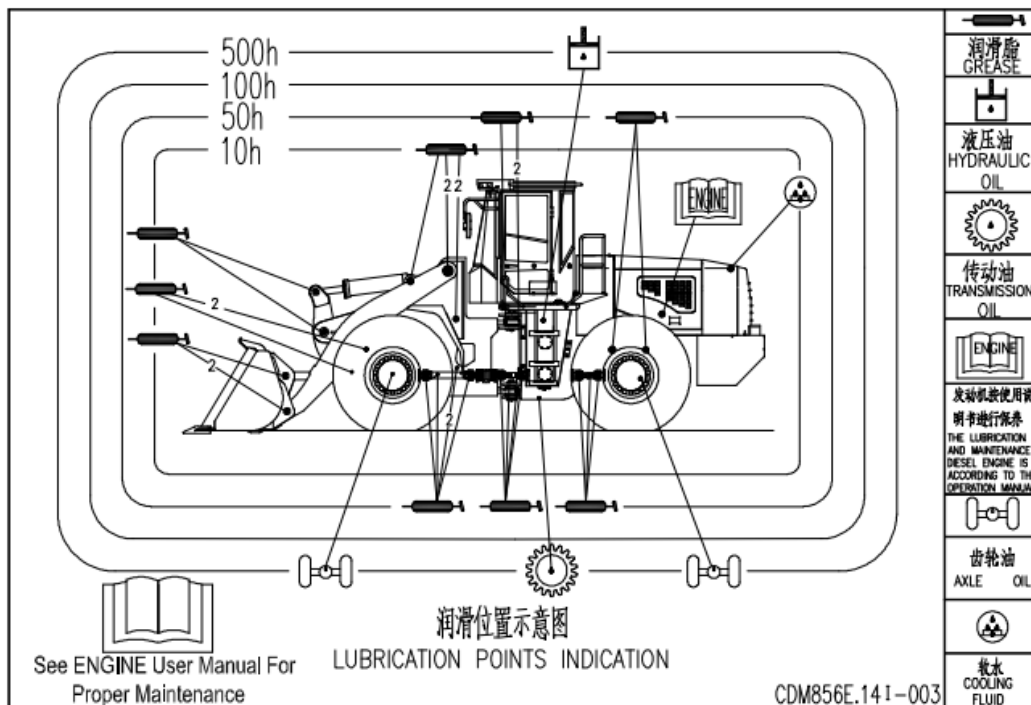
محورهای گیربکس و محرک را بررسی کنید، در صورت لزوم آنها را جدا کرده و تعمیر کنید.

توجه:

۱. بوش‌های فرمان قسمت‌های جلو و عقب شاسی باید هر ۵۰۰۰ ساعت کارکرد بررسی شود و در صورت وجود هرگونه صدای غیرعادی آن را تعویض کنید.

۲. کمربند ایمنی باید یک بار سه سال پس از تاریخ تولید تعویض شود یا ۶۰۰۰ ساعت پس از تاریخ استفاده (هر کدام که اول باشد)؛

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. تمام پین‌های لولای در هر دو انتهای مخازن قرار می‌گیرند.
 ۳. مجموعه پین کمرشکن شاسی جلو و عقب و محور عقب
 ۴. هر پین از مجموعه ادوات بایستی گریس کاری شود.
- در قسمت‌های فوق با فشار گریس تزریق کنید. لطفاً توجه داشته باشید که گریس کاری با توجه به وضعیت کاری بوده و به‌موقع گریس بزنید.

گشتاور مورد استفاده در پیچ‌ها

پیچ مورد استفاده در ماشین‌آلات باید طبق موارد زیر سفت شود.

گشتاور عمومی برای پیچ های متریک ^۱		
مشخصات	مقدار گشتاور به نیوتون متر	
	8.8 نوع	10.9 نوع
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 آییندی	
سایز و کد رزوه لوله	گشتاور سفت کردن (N.M)
3/8	15±2
3/4	24±4
1/2	23±3
1	45±4

سرویس و نگهداری سیستم خنک کننده موتور

سیستم خنک کننده موتور تأثیر زیادی بر عملکرد و دوام کلی موتور دارد؛ بنابراین برای نگهداری صحیح از سیستم خنک کننده موتور گرما و سردی بیش از حد موتور، پیستون و رینگ پیستون و بوش سیلندر قفل شده و شوک های حرارتی، ترک های ریزی روی سر سیلندر ایجاد می شود، روان کننده ها به سرعت تحلیل می روند، فرسایش نقطه ای، فرسایش به وسیله هوا و عیب های دیگر، باعث خرابی های رایج در سیستم خنک کننده هستند، آنها نه تنها باعث ایجاد خسارت کلی می شوند بلکه باعث کم شدن قدرت، بازده اقتصادی و دوام موتور، نیز شده و بلکه آسیب جدی به موتور وارد می شود.

ترکیب مایع خنک کننده

مایع خنک کننده موتور از ترکیب آب، مایع ضد یخ و مواد افزودنی خاص با تناسب و قسمت مختلف تشکیل شده است.

شرکت تیراژه ماشین استفاده از مخلوط ۵۰٪ اتیلن گلیکول یا ضد یخ مبتنی بر پروپیلن گلیکول و ۵۰٪ آب نرم به عنوان خنک کننده موتور در اکثر شرایط آب و هوایی را توصیه می کند.

(۱) آب مورد استفاده در خنک کننده

آب مورد استفاده در خنک‌کننده باید آب نرم باشد (آب مقطر ترجیح داده می‌شود) و آب تصفیه نشده به عنوان خنک‌کننده موتور را برای استفاده از آن ممنوع کنید. آب سخت یا آب حاوی کلسیم و یون‌های منگنز با سرعت بالا مستعد تولید ترکیبات نامحلول در آب هستند و در کانال‌ها و اطراف بوش موتور باعث مسدود شدن راه‌های آبی، اختلال در انتقال حرارت می‌شود و منجر به گرم شدن بیش‌ازحد موتور می‌شود؛ در حالی که آب حاوی میزان بالاتری از سولفات یا کلرید است خورنده نیز خواهد بود.

۲) مایع ضد یخ

ضد یخ دارای دو ویژگی ضد یخ و ضد جوش و عملکرد ضد خوردگی نیز دارد؛ بنابراین، هنگامی که موتور در دمای نسبتاً پایین کار می‌کند، ضد یخ باید به‌منظور جلوگیری از یخ‌زدگی آب در سیستم خنک‌کننده موتور استفاده شود تا از انجماد جلوگیری شود و در گرمای بیش‌ازحد موتور به دلیل اتمام آب خنک‌کننده در گردش، برای حفظ بدنه، سیلندر پوشش و رادیاتور از انبساط و ترک خوردگی با یخ زدن آب که باعث افزایش حجم ترک خوردگی می‌شود. همراه با افزایش نسبت جرم در خنک‌کننده ضد یخ، نقطه جوش مایع خنک‌کننده افزایش می‌یابد. نقطه انجماد کاهش می‌یابد. غلظت ضد یخ نباید از ۶۸٪ تجاوز کند (نقطه انجماد از -68°C) در غیر این صورت عملکرد بدتر می‌شود: به‌جای آن نقطه انجماد مایع خنک‌کننده افزایش می‌یابد و تشکیل ژل آسان است. محدوده غلظت طبیعی ۴۰٪ تا ۶۰٪، ۵۰٪ از مایع خنک‌کننده ضد یخ توصیه می‌شود، در حال حاضر، نقطه انجماد مایع خنک‌کننده -35 تا 5 درجه سانتی‌گراد است. در حالی که نقطه جوش در فشار اتمسفر زیر 103°C است، نقطه جوش در خنک‌کننده سیستم حدود 110 درجه سانتی‌گراد است.



از آنجایی که ضد یخ قابل اشتعال است، به آتش نزدیک نشوید.

۳) افزودنی‌ها

معمولاً افزودنی‌ها حاوی عامل ضد زنگ، عامل سرکوب‌کننده کف، مواد رنگی و غیره هستند. عامل ضد زنگ می‌تواند زنگ‌زدگی دیواره بوش موتور و رادیاتور را به تأخیر بیندازد یا جلوگیری کند. خوردگی هوای مایع خنک‌کننده در اثر هم زدن پره‌های پمپ آب خنک‌کننده حباب‌های زیادی تولید می‌کند، این حباب‌ها مانع از انتقال گرما در دیواره پوشش آب خنک‌کننده می‌شوند. فوم عامل سرکوب‌کننده می‌تواند به طور مؤثری از تولید حباب جلوگیری کند. عامل رنگ‌آمیزی به طور معمول به رنگ آبی-سبز یا زرد می‌سازد که برای شناسایی مایع خنک‌کننده ارائه می‌شود. در فرآیند کار موتور، افزودنی به تدریج تخلیه می‌شود؛ بنابراین، تعویض دوره‌ای مایع خنک‌کننده کاملاً ضروری است.

بنابراین، انجام سرویس نگهداری عادی سیستم خنک‌کننده موتور نه تنها به عنوان یک ضدزنگ خوب، ضد خوردگی، تولید خز به انواع فلزات در سیستم خنک‌کننده عمل می‌کند، بلکه به طور مؤثر فرسایش حفره‌ها را کاهش می‌دهد (فرسایش حفره‌ها نوعی پدیده مهندسی آسیب سیال است و دیواره بیرونی سیلندر موتور دیزل نیز باعث سقوط فلز ناشی از خوردگی حفره‌ها می‌شود و به تدریج شکل لانه زنبوری با قطرهای متفاوت را ایجاد می‌کند و در نهایت آسیب می‌بیند).



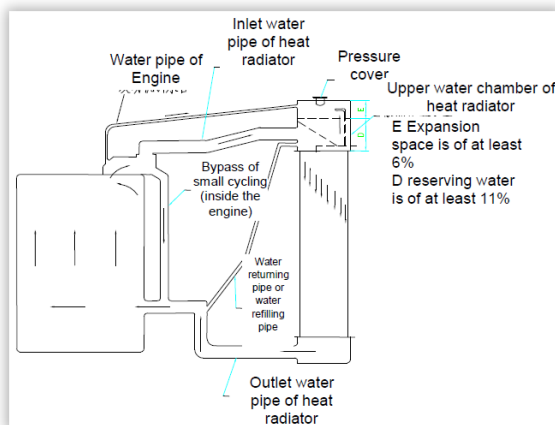
۱. هنگامی که دما زیر صفر درجه سانتی‌گراد است، باید غلظت مایع خنک‌کننده را به طور منظم بررسی کنید.

۲. همان‌طور که برای منطقه‌ای در سال موتور بالاتر از 0°C در اطراف کار می‌کند، آب از طریق استفاده ضدزنگ و ضد خز می‌تواند به عنوان خنک‌کننده استفاده شود و استفاده از آب تصفیه نشده به عنوان خنک‌کننده موتور ممنوع است.

اضافه کردن مایع خنک‌کننده

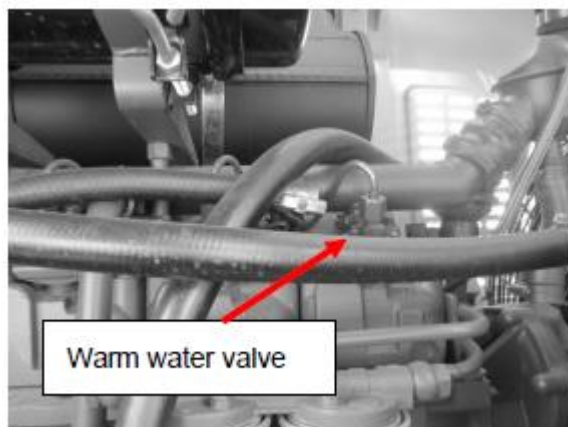
دستگاه جدید یا موتور بعد از تمیز کردن سیستم خنک‌کننده نیاز به اضافه کردن مایع خنک‌کننده دارد، یا در صورت افزودن مایع خنک‌کننده به دلیل آب و هوا شرایط، نقطه انجماد مایع خنک‌کننده انتخاب شده باید حداقل 5°C کمتر از حداقل دمای محلی باشد.

حجم کل سیستم خنک‌کننده موتور برابر است با حدود ۴۸L، در حالی که آب ورودی به رادیاتور داخل اتاق در سیستم خنک‌کننده باید ۶ درصد از حجم کل باشد و در صورت افزایش حجم حداقل ۱۱ درصد از حجم کل آب ذخیره شده باشد. شکل زیر را ببینید:



در واقع حجم ضد یخ خنک‌کننده سیستم موردنیاز حدود ۴۵ لیتر یا بیشتر است بنابراین:

۱. قطع کن اصلی باتری را به صورت 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.
۲. با چرخش خلاف جهت عقربه‌های ساعت، دو شیر آب بخاری ورودی و لوله خروجی آب اواپراتور از سیستم موتور به تهویه مطبوع را باز کنید
شیر آب گرم برای کنترل ورودی آب سیستم تهویه مطبوع، شکل زیر را ببینید:



۳. درپوش فشار بالای حرارت رادیاتور را باز کنید و به آرامی مایع خنک‌کننده را پر کنید و برای اطمینان از نرخ پر شدن بیش از ۹۰٪ از کل حجم بایستی نرخ پر شدن باید در ۱۹ لیتر در دقیقه حفظ شود.
۴. پس از اینکه سطح مایع خنک‌کننده پایدار شد، موتور را با باز بودن درب رادیاتور روشن نمایید و حدود ۲۵ دقیقه با دور آرام و بالا کار نموده تا دما به 82°C رسیده تا هواهای انباشته‌شده در آن خارج شوند و سیستم هواگیری شود.
۵. سطح مایع خنک‌کننده را در رادیاتور بررسی کنید و با توجه به موقعیت مناسب اضافه کنید (۶٪ فضای منبع باید برای افزایش حجم مایع ذخیره شود).
درب رادیاتور را ببندید.

بررسی سطح مایع خنک‌کننده به طور منظم

رادیاتور در انتهای دستگاه قرار دارد.

ورودی آب رادیاتور حرارتی، شکل سمت زیر را ببینید:



۱. به آرامی درب قسمت بالایی رادیاتور را باز کنید و به تدریج فشار آن را آزاد کنید.



درب فشاری رادیاتور را بلافاصله باز نکنید و از آسیب رساندن مایع خنک کننده یا بخار با دمای بالا به پوست خود، خودداری کنید، درب را به تدریج باز کنید یا صبر کنید دمای مایع خنک کننده به حدود ۵۰ درجه سانتی گراد کاهش یابد و سپس آن را باز کنید.

۲. مایع خنک کننده را در موقعیت مناسب نگه دارید و (۶٪ فضای انبساط که باید رزرو شود)، مایع خنک کننده را در صورت لزوم اضافه کنید.



افزودن مایع خنک کننده زمانی که موتور در دمای بالا قرار دارد باعث جوشیدن مایع خنک کننده و آسیب به موتور می شود. مایع خنک کننده موتور را تا زمانی که دمای مایع خنک کننده به زیر ۵۰ درجه سانتی گراد برسد پر کنید.

۳. درپوش فشار رادیاتور حرارتی را ببندید.

تمیز کردن سیستم خنک کننده

دستگاه ۴۸۰۰ ساعت یا دو سال (هر کدام که اول اتفاق بیفتد) کار می کند به عنوان یک چرخه، و آن درخواست تعویض مایع خنک کننده و تمیز کردن سیستم خنک کننده را دارد، اگر در سیستم خنک کننده مایع خنک کننده آلوده باشد و موتور بیش از حد گرم شود، خوردگی یا حباب رخ داده باشد، لازم است سیستم خنک کننده را از قبل تمیز کرده و مایع خنک کننده تعویض کنید.

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

- ۲- دو شیر لوله آب ورودی و خروجی اواپراتور بخاری را از موتور به سیستم تهویه مطبوع با چرخش خلاف جهت عقربه‌های ساعت باز نمایید.
- 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 خروجی را در پایین رادیاتور حرارتی باز کنید، مایع خنک‌کننده موتور را تخلیه کنید.



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

- ۵- پس از تخلیه مایع خنک‌کننده، موتور را خاموش کنید دریچه خروجی در پایین رادیاتور حرارتی را ببینید. شکل زیر:



- ۶- دوباره آب نرم را داخل موتور پر کنید و مقدار مناسبی از ماده تمیزکننده مخصوص را با همان روش پر کردن مانند مایع خنک‌کننده. اضافه کنید
- ۷- مراحل ۴، ۵ و ۶ را تکرار کنید تا مایع تمیزکننده بدون کثیفی زیاد تخلیه شود.
- ۸- مایع خنک‌کننده را با روشی که برای افزودن مایع خنک‌کننده مشخص شده است پر کنید.

سرویس و نگهداری فیلتر هوای موتور

هنگامی که موتور کار می‌کند، هوای تمیز و تازه از فیلتر تصفیه‌شده و مناسب‌سازی شده و پوشش سیلندر، پیستون، رینگ‌های پیستون، سوپاپ‌ها و سایر قسمت‌های سیلندر را در برابر سایش محافظت می‌کند و خوردگی را کاهش می‌دهد. فیلتر هوا همچنین می‌تواند صدای ورودی موتور را کاهش دهد.



۱. در صورت خرابی فیلتر باید فیلتر هوا تعویض شود.

۲. در زمان سرویس، قسمت داخلی هواکش فیلتر را آلوده نکنید.

۳. لودر را بدون فیلتر هوا روشن نکنید.

سرویس و نگهداری و تعویض هسته اصلی فیلتر هوا

کانکتور نشانگر هشدار افت فشار در روی خروجی فیلتر هوا را تنظیم کنید. هنگامی که موتور در دور آرام کار می‌کند و پیستون زرد رنگ نشانگر فیلتر هوا به سمت قسمت قرمز حرکت می‌کند، فیلتر هوا به سرویس و نگهداری نیاز دارد.

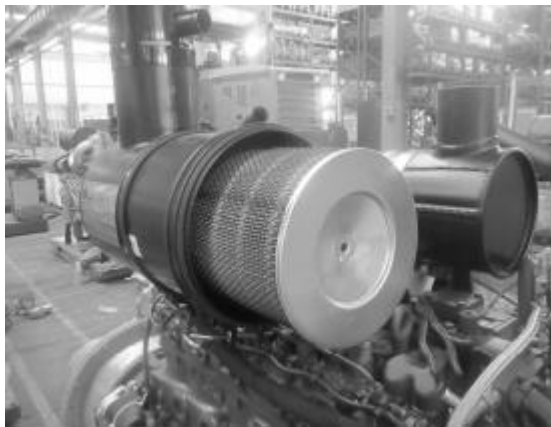
نشانگر هشدار افت فشار فیلتر هوا در شکل زیر نشان داده شده است.



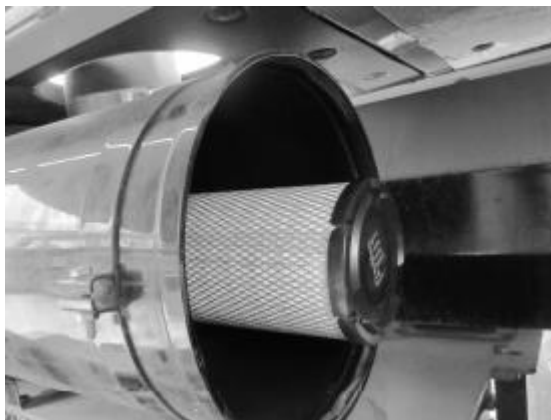
۱. موتور را خاموش کنید و پوشش فیلتر هوا را خارج کنید.



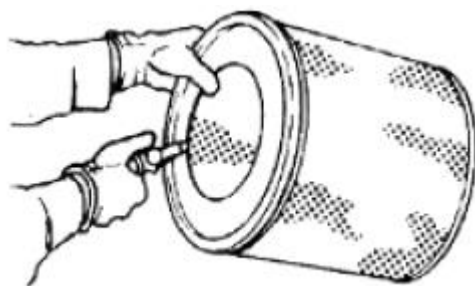
۲. فیلتر هوا را از هواکش اصلی جدا کنید.



۳. دیواره هواکش را تمیز کنید.



۴. گرد و غبار روی کاغذ صافی فیلتر اصلی را با هوای فشرده بدون روغن و آب پاک کنید (فشار کمتر از ۳۰۰ کیلو پاسکال)



۵. پس از تمیز کردن فیلتر اصلی، اگر سوراخ کوچک یا ماده ریز روی آن یافت شد، با نور فیلتر اصلی را بررسی کنید و هرگونه آسیب دیدگی روی واشر یا آب بندی بایستی با فیلتر اصلی جدید جایگزین کنید.
۶. فیلتر اصلی تمیز را در پوسته فیلتر هوا نصب کنید تا از تماس یکنواخت و آب بندی قسمت انتهای فیلتر اصلی اطمینان حاصل کنید
۷. درب فشاری فیلتر هوا را تمیز کرده و نصب کنید و با دست پیچ های درب آن را محکم کنید.
۸. برای تنظیم مجدد اندیکاتور، اندیکاتور را فشار دهید.

اگر موتور روشن شده و پیستون زرد اندیکاتور فیلتر هوا به سمت قرمز حرکت کند یا موتور دود سیاه تولید کند همراه با کاهش قدرت، نیاز به تعویض با فیلتر اصلی جدید دارد. چراغ نشانگر سرویس و نگهداری فیلتر هوا را بررسی کنید، فیلتر اصلی را به طور منظم تمیز کنید (زمانی که چراغ نشانگر روشن می شود) و تعویض کنید (هر ۱۰۰۰ ساعت)، اگر محیط کار و مناطق بسیار آلوده است، ممکن است چرخه تمیز کردن و جایگزینی را بر این اساس کوتاه کند.

تعویض فیلتر داخلی فیلتر هوا

هنگامی که فیلتر اصلی را پنج بار تمیز کنید، نیاز به تعویض فیلتر داخلی است و فقط بایستی تعویض شود اما تمیز نمی شود تا دوباره استفاده شود.



۱. موتور را خاموش کنید، قاب فیلتر هوا را بردارید
۲. فیلتر اصلی را برداشته و هواکش را تمیز نمایید.

۳. مهره نگهدارنده فیلتر داخلی را باز کنید و فیلتر را با دقت بردارید.
۴. نصب فیلتر جدید، باید تماس یکنواخت حلقه مهر و موم در انتهای سطح فیلتر بایستی حفظ شود و به خوبی آببندی نماید. مهره نصب فیلتر داخلی را محکم کنید.
۵. فیلتر اصلی و قاب فیلتر هوا را نصب کنید.
۶. برای تنظیم مجدد، اندیکاتور فیلتر هوا را فشار دهید.

لاستیک گلابی شکل جمع‌آوری گرد و غبار فیلتر هوا را تمیز کنید

قطعه لاستیکی جمع‌آوری گرد و غبار، برای جمع‌آوری گرد و غبار و آب داخل فیلتر هوا است، این لاستیک را مرتب فشار دهید و آب و گرد و غبار را تخلیه کنید.



۱. در صورت شکستن فیلتر باید فیلتر هوا تعویض شود.
۲. سرویس و نگهداری فیلتر هوا را به صورت دوره‌ای با توجه به دستورالعمل‌های نگهداری فیلتر هوا، انجام دهید.
۳. در صورت سرویس و برداشتن فیلتر اصلی، قسمت داخلی فیلتر را آلوده نکنید.
۴. موتور را بدون فیلتر هوا یا المنت فیلتر هوا جدا شده روشن نکنید.

استفاده از سیستم سوخت‌رسانی و سرویس و نگهداری مربوط به آن

مخزن سوخت

مخزن سوخت در سمت راست کابین قرار دارد،
شکل پایین را ببینید:



تمیز کردن مخزن سوخت

پاک کردن رطوبت و ناخالصی‌های موجود در گازوئیل:

۱. اگر شرایط اجازه می‌دهد، پس از ۲۴ ساعت و پس از رسوب گازوئیل را به مخزن اضافه کنید.
 ۲. پیچ خروجی سوخت در پایین مخزن را هر هفته باز کنید تا آب و ناخالصی‌ها قبل از افزودن سوخت تخلیه شود.
 ۳. افزودن سوخت برای تخلیه رطوبت بعد از کار روزانه.
 ۴. هر بار پس از افزودن گازوئیل به مدت ۵ تا ۱۰ دقیقه بمانید تا رطوبت و ناخالصی‌ها ته‌نشین شود.
 ۵. پیچ‌های تخلیه در پایین فیلتر آبگیر سوخت، صافی سوخت و فیلتر ثانویه سوخت را باز کنید تا پس از کار روزانه رطوبت و ناخالصی‌ها را تخلیه کنید.
- مراحل بالا را تکرار کنید تا ناخالصی‌ها تخلیه شود.

بازرسی سطح روغن سوخت

۱. لودر را به محل مسطح و صاف برانید، موتور را خاموش کنید
۲. کلید را در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید و برق دستگاه را مجدداً وصل نمایید.
۳. مقدار نشانگرهای موجود در دستورالعمل جدول سوخت را بررسی کنید.
۴. سطح سوخت تانک را بررسی نمایید.
۵. اگر سطح سوخت کمتر از مرکز حد خط سطح پایین سوخت باشد (حدود ۲۰ لیتر)، شما باید بلافاصله برای افزودن سوخت اقدام نمایید تا مطمئن شوید که سطح سوخت از خط مرکزی پایین‌تر نخواهد بود.

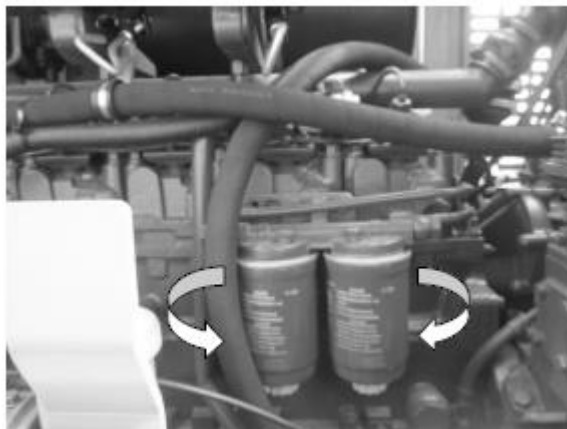


کاربرد و تعویض فیلترهای سوخت

فیلتر سوخت موتور می‌تواند ناخالصی‌ها و ذرات موجود در سوخت را به‌منظور کاهش آلودگی فیلتر کند. از آنجایی که فیلتر از کاغذ فیلتر ساخته شده است، بنابراین نیاز منظم به سرویس و نگهداری و تعویض دارد. چرخه تعویض هر ۲۵۰ ساعت کارکرد موتور است.

فیلترهای سوخت باید طبق قوانین تعویض شوند مراحل زیر:

۱. ابتدا فیلتر (فیلتر اولیه و فیلتر ثانویه) و محل نصب را تمیز کنید.
۲. فیلتر را با آچار تسمه از روی پایه نصب جدا کنید.
۳. واشر پایه روی پیچ را بردارید کانکتور پایه نصب آب‌بندی را سطح پایه نصب با پارچه تمیز کنید.
۴. یک واشر جدید روی رزوه رابط محل نصب فیلتر سوخت نصب کنید؛ یک لایه روغن روی اورینگ سطح موتور آغشته کنید؛ فیلتر را از گازوییل تمیز پر کنید.
۵. فیلتر سوخت را روی پایه نصب با دست پیچ کنید، پس از تماس واشر با پایه نصب، آن را $\frac{4}{3}$ دور سفت کنید. برای جلوگیری از آسیب دیدن فیلتر، فیلتر سوخت را با روش مکانیکی بیش از حد سفت کنید.



کاربرد و جایگزینی فیلتر اولیه یا آبگیر سوخت

عملکرد فیلتر اولیه یا آبگیر اساساً مشابه فیلتر است تنها تفاوت این است که دقت فیلتر اولیه یا آبگیر کمی کمتر از $10\mu\text{m}$ است (فیلتر $7\mu\text{m}$ است) و فیلتر اولیه یا آبگیر دارای پیچ آب گیر بوده برای تخلیه آب و ناخالصی‌ها در سیستم سوخت و چرخه تعویض فیلتر اولیه یا آبگیر مانند فیلتر است. فیلتر اولیه یا آبگیر سوخت باید مطابق با مراحل زیر تعویض شود:

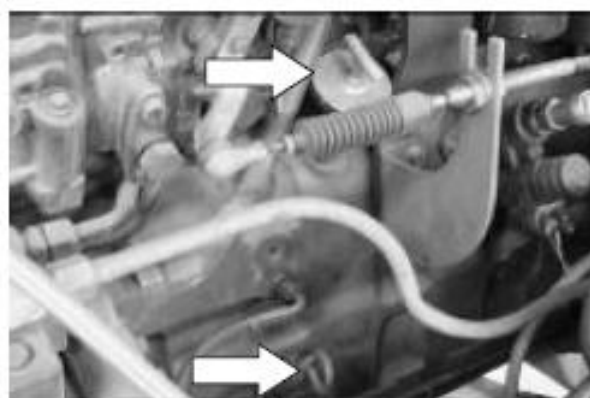


۱. ناحیه نزدیک به پایه نصب پیش فیلتر سوخت را تمیز کنید.
۲. فیلتر اولیه یا آبگیر سوخت را از محل نصب جدا کنید و سطح مهر و موم نصب را و پایه را با پارچه تمیز کنید.
۳. لیوان زهکشی شفاف قسمت پایینی فیلتر اولیه یا آبگیر سوخت آب گیر را از آن جدا کنید.
۴. استکانی تخلیه آب را تمیز کنید و آن را تعویض کنید و اورینگ آب‌بندی و سپس آن را با پیش فیلتر جدید سوخت، نصب کنید
۵. فیلتر اولیه یا آبگیر را با سوخت پر کنید، سپس آن را روی پایه به همراه اورینگ و یک لایه روغن‌موتور روی آن آغشته نموده و محکم کنید.

سرویس و نگهداری روغن موتور

سطح روغن موتور را بررسی کنید.

۱. لودر را در فضای باز مسطح پارک کنید، موتور را خاموش کنید و اهرم ترمزدستی را بالا بکشید.
۲. بعد از خاموش شدن موتور، ۱۰ دقیقه بعد تا روغن در میل لنگ موتور جاری شود دوباره داخل کارتل روغن موتور جمع شود.
۳. درب موتور را باز کنید. گیج روغن موتور و محل ریختن روغن موتور در سمت راست موتور قرار دارد.
۴. گیج روغن را کشیده و با دستمال تمیزی پاک نمایید، دوباره آن را در محل گیج سطح روغن موتور قرار دهید، سپس بیرون بکشید تا سطح روغن را بررسی کنید. مجدداً سطح روغن باید بین مقیاس "L" و "H" مقیاس قرار گیرد.
۵. اگر سطح روغن زیر مقیاس "L" است، روغن اضافه کنید؛ اگر سطح روغن بالاتر از مقیاس "H" باشد، با باز کردن پیچ تخلیه در قسمت کف کارتل برای تخلیه مقدار موردنیاز روغن اضافه شل شود.





روغن موتور زیاد و کم همگی به موتور آسیب می‌رسانند.

تعویض روغن

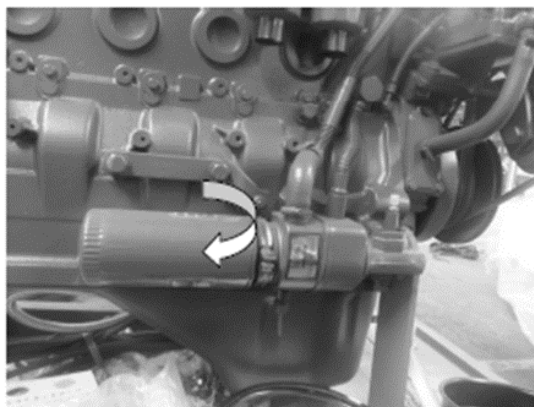
۱. هنگام رسیدن به زمان تعویض روغن، درخواست تعویض روغن موتور موردنیاز است. دستگاه را در زمین صاف پارک کنید و موتور را روشن کنید تا دمای آب به ۶۰ درجه سانتی‌گراد برسد، سپس موتور خاموش می‌شود دکمه ترمزدستی را بالا بکشید. پیچ خروجی روغن را در قسمت پایین موتور باز کنید، روغن را در ظرفی تخلیه نموده و فیلتر روغن را تعویض کنید.
۲. پیچ خروجی کارتل روغن را ببندید و سپس روغن تمیز را از ورودی به داخل موتور تخلیه کنید. موتور را در دور آرام کار کنید و بررسی کنید که آیا هرگونه نشستی روی فیلتر روغن و پیستون خروجی روغن رخ داده است یا خیر.
۳. موتور را خاموش کنید، حدود ۱۰ دقیقه بعد، اجازه دهید روغن به طور کامل به داخل کارتل روغن برگردد؛ و سطح روغن را مجدداً بررسی کنید، در صورت کمبود روغن، لطفاً روغن را دوباره پر کنید تا روغن بین سطح "H" و "L" قرار گیرد.



هنگام تعویض روغن، فیلتر روغن را نیز تعویض کنید.

تعویض فیلتر روغن موتور

۱. ناحیه نزدیک به محل نصب فیلتر موتور را تمیز کنید.
۲. فیلتر روغن را با آچار باز نمایید.
۳. سطح تماس واشر آب‌بندی و پایه را با یک پارچه تمیز کنید. اگر اورینگ قدیمی به پایه چسبانده شده است، آن را تعویض کنید.
۴. یک اورینگ جدید نصب کنید، فیلتر روغن جدید را با روغن تمیز پر کنید و سطح تماس را با یک لایه روغن تمیز به صورت مکانیکی آب‌بندی می‌کند.
۵. فیلتر روغن را روی پایه نصب کنید؛ و تا تماس واشر با پایه سفت نموده سپس با آچار یک‌چهارم دور محکم نمایید.
۶. بررسی سطح روغن؛ اگر روغن کافی نیست لطفاً روغن بیشتری اضافه کنید.



برای سفت کردن فیلتر روغن، سفت کردن بیش از حد ممکن است به آب‌بندها آسیب برساند و باعث نشتی شود

بررسی سیستم الکتریکی

سیستم الکتریکی دستگاه عمدتاً از باتری‌ها، دستگاه‌های تبدیل انرژی (دینام، استارت) و دستگاه‌های مصرف‌کننده برق (ابزار، دستگاه‌ها و غیره) تشکیل شده است.

بررسی باتری

باتری به صورت شکل زیر نشان داده شده است:



۱. بازدید باتری در هوای سرد

در هوای سرد، اگر الکترولیت باتری یخزده است، نه باتری را شارژ و نه استفاده کنید. منبع تغذیه دیگر برای راه‌اندازی موتور، باعث آتش‌سوزی باتری‌ها می‌شود. الکترولیت باتری را قبل از شروع به کار گرم کنید و بررسی کنید که آیا الکترولیت نشتی وجود دارد یا خیر.

۲. ظاهر باتری را بررسی نمایید.

اگر بدنه باتری ترک خورد یا اسید باتری نشت کرد، دلیل آن را مشخص کنید و سپس باتری را تعویض کنید.

۳. سطح آب باتری را بررسی نمایید.

باتری نصب‌شده از نوع بدون نیاز به نگهداری و بدون نیاز به اضافه کردن الکترولیت (آب مقطر) به سلول باتری می‌باشد. هنگامی که نشانگر شارژ خاکستری می‌شود، نشان می‌دهد که الکترولیت ناکافی است، احتمالاً به دلیل نشت یا خرابی سیستم شارژ. باید عیب را پیدا و برطرف کنید و باتری را تعویض کنید.

۴. وضعیت شارژ باتری را بررسی کنید.

وضعیت شارژ را با بازدید نشانگر داخل دستگاه، بررسی کنید

(۱) سبز: حالت نرمال

(۲) سیاه: شارژ کافی نیست

(۳) بدون رنگ: دیگر در دسترس نیست و نمی‌تواند شارژ شود.

۵. قطب‌های باتری را بررسی کنید

- (۱) قطب‌های باتری خراب است، نمی‌توان آن را شارژ کرد، قبل از آنکه باتری را تعویض کنید، علت را بررسی کنید؛
- (۲) هنگامی که سطوح اکسیدی روی پایه‌ها وجود دارد، لطفاً سطوح اکسید را بردارید و قطب‌ها را قبل از شارژ تمیز کنید.

بررسی قطعات الکتریکی

۱. بررسی در هوای سرد

در هوای سرد، آب، برف یا گل پوشیده شده روی سیم، اتصالات کابل را بردارید. برای جلوگیری از خرابی قطعات، سوئیچ‌ها یا حسگرها قطعات آلودگی را برطرف نمایید.

۲. بررسی قطعات روشنایی

(۱) ابتدا چراغها، بوق، برف پاک کن و سایر اجزای الکتریکی را بررسی کنید تا متوجه شوید که آیا به درستی کار می کنند یا خیر.

(۲) اگر خطایی وجود دارد، فیوز مربوطه را بررسی کنید. با توجه به نقشه الکتریکی چنانچه خطایی وجود داشت، آن را تعویض کنید.

(۳) اگر فیوز مربوطه ایرادی ندارد، کابل برق هر یک از قطعات الکتریکی را بررسی کنید که آیا ولتاژ ۲۴ ولت وجود دارد، در صورت عدم وجود ولتاژ، سپس کابل برق بین قطعات الکتریکی را بررسی کنید و بررسی نمایید که فیوز خراب است یا خیر.

(۴) در صورت اندازه گیری ولتاژ، لطفاً قطعات الکتریکی مربوطه را تعویض کنید.

۳. بازرسی نشانگرها و تجهیزات الکتریکی

(۱) جدول میزان مقاومت سنسورها با توجه به تغییر دما و فشار:

دما (°C)	مقدار پارامتر سنسور دما	
	مقاومت (Ω)	مقدار مجاز خطا (Ω)
40	340	+63/-69
50	226	+23.6/-26.6
60	153	+12/-14
70	108	+10/-11
75	92	+8/-9
80	76	+7/-8
90	56	+5/-6
100	40.4	+3.4/-4.5
110	30.3	+2.1/-3.4
120	23	+1.8/-2.3
140	16	+0.5/-0.6

ردیف	مقدار پارامترهای سنسور فشار					
	سنسور هیدرو لیک و پنوماتیک 1.0MPa			سنسور فشار باد 2.5MPa		
	فشار (MPa)	مقاومت e (Ω)	مقدار مجاز خطا (Ω)	فشار (MPa)	مقاومت (Ω)	مقدار مجاز خطا error (Ω)
1	0.0	10.2	±5	0.0	10.2	±5
2	0.1	30	±5	0.25	30	±5
3	0.2	48	±5	0.5	48	±5
4	0.3	65	±5	0.75	65	±5
5	0.4	82	±5	1.0	82	±5
6	0.5	99	±5	1.25	99	±5
7	0.6	116	±5	1.5	116	±5
8	0.7	134	±5	1.75	134	±5
9	0.8	151	±5	2.0	151	±5
10	0.9	168	±5	2.25	168	±5
11	1.0	184	±5	2.5	184	±5

پارامترهای عمومی سنسور روغن							
سطح روغن	خالی بودن مخزن	1/8 مخزن	1/4 مخزن	1/2 مخزن	3/4 مخزن	7/8 مخزن	سطح سوخت کاملاً پر
مقاومت	10±5	33±5	58±5	95±5	132±5	157±5	180±10

۲) اگر سنسور بدون ایراد است، هر یک از سیم‌های خروجی از سنسور را بررسی کنید که آیا سالم است یا خیر.

۳) اگر آسیبی وجود ندارد، سیم‌ها را باز کنید و اتصال کوتاه کرده و یک مقاومت کوچک را به صورت سری وصل کنید، پس از آن نشانگر باید حداکثر را نشان دهد. اگر عقربه نشان دهنده به علامت اشاره نکند آن را جایگزین کنید.

لحیم کاری

هنگام انجام لحیم کاری بر روی دستگاه، برای جلوگیری از آسیب دیدگی قسمت‌های الکتریکی، نکات ایمنی زیر را رعایت کنید:



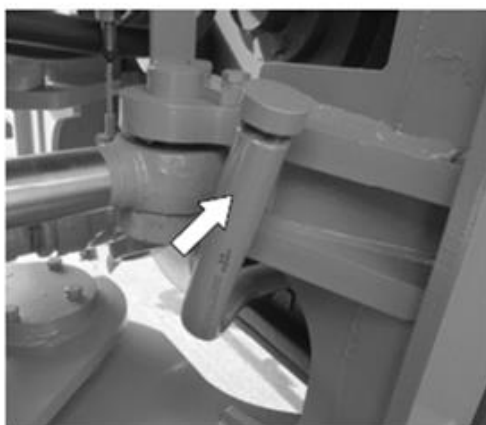
۱. قبل از لحیم کاری، موتور را خاموش، سویچ را بردارید و برق را از قطع کن اصلی خاموش کنید؛
۲. قبل از لحیم کاری، برای اجتناب از اتصالات داشبورد و نشانگرها اتصالات این قسمت جدا شود؛
۳. در حین جوشکاری برای جلوگیری از آسیب دیدگی دسته سیم از پرتاب جرقه و خطر سوختگی، مراقبت‌های لازم صورت گیرد.
۴. به طور مداوم از ولتاژ بیش از ۲۰۰ ولت استفاده شود.
۵. فاصله بین محل اتصال و انبر بیش از یک متر نبایستی بشود.
۶. از اتصال بین انبر و اتصال بدنه با بلبرینگ‌ها و یاتاقان‌ها جلوگیری نمایید.
۷. لوله‌های حاوی سوخت، روغن و روغن هیدرولیک را به هیچ عنوان جوشکاری نکنید؛
۸. ظروف و مخازن درب بسته و یا دارای سیستم تهویه ضعیف را جوشکاری نکنید.

سرویس و نگهداری روغن گیربکس

سطح روغن گیربکس را بررسی نمایید

محل پر کردن گیربکس از روغن در سمت چپ بخش کمرشکن شاسی قرار دارد؛ سطح روغن گیربکس را به صورت دوره‌ای که ارائه شده است به صورت منظم بررسی کنید.

اگر سطح روغن گیربکس بیش از حد زیاد یا خیلی کم باشد ممکن است آسیب ببیند، سطح روغن گیربکس را در موقعیت صحیح آن حفظ کنید.



شرایط سنجش:

وقتی موتور دستگاه خاموش است، روغن از پیچ سطح بالایی روغن خارج می‌شود؛ هنگامی که موتور روشن می‌شود، حداقل سطح روغن بایستی بالای بالاتر از پیچ پایین کنترل سطح روغن باشد. بایستی توجه بسیار زیادی به تمیزی در حین بررسی سطح روغن گیربکس، تعویض روغن گیربکس و تعویض فیلتر گیربکس داشته باشیم و از ورود هرگونه آلودگی و پلیسه و ذرات خارجی به داخل گیربکس و روغن خودداری نماییم.

تعویض روغن گیربکس

تعویض روغن گیربکس طبق برنامه‌ریزی ارائه شده در فواصل زمانی مشخص ضروری است. روش به شرح زیر است:

۱. دستگاه را در زمین مسطح پارک نمایید و لیور تعویض دنده را در حالت دنده خلاص قرار دهید، ترمزدستی را کشیده و قفل کمرشکن را قرار دهید.
۲. موتور را روشن و در دور آرام کار کنید تا وقتی دمای روغن موتور به دما کار خود برسد (حدود ۸۰ ~ ۹۰ درجه سانتی‌گراد)، سپس موتور را خاموش کنید.
۳. با باز کردن پیچ تخلیه خروجی روغن در پایین گیربکس، روغن را تخلیه کنید.
- از آنجایی که روغن هنوز در دمای بالا قرار دارد، بنابراین نیاز به پوشیدن و استفاده از تجهیزات ایمنی دارد به طوری که از آسیب دیدگی شخصی جلوگیری شود.
۴. روغن را با باز کردن پیچ خروجی روغن در پایین گیربکس تخلیه کنید و روغن تخلیه شده را در ظروف مخصوص تخلیه و نگهداری نمایید، سپس برای تسریع سرعت تخلیه روغن درپوش سریز روغن را باز کنید.
۵. در فرآیند تعویض روغن گیربکس، فیلتر گیربکس نیز لازم است تعویض شود.

۶. کارتل گیربکس را با هوای فشرده یا گازوییل تمیز کنید.
۷. کارتل گیربکس، پیچ خروجی روغن و پیچ خروجی روغن مبدل گشتاور را در قسمت پایین کارتل آببندی و نصب کنید.
۸. روغن گیربکس تمیز را از لوله پرکننده روغن گیربکس پر نمایید و سطح روغن را طبق روش بیان شده بررسی نمایید.
۹. قبل از تعویض روغن گیربکس، سطح قطعات و متعلقات ترمزدستی را به خوبی بپوشانید تا از آلوده شدن به روغن و در نتیجه کاهش اصطکاک صفحه و عملکرد ترمزدستی جلوگیری شود.

سرویس و نگهداری روغن اکسل

بررسی سطح روغن اکسل

سطح روغن گیربکس را طبق برنامه دوره‌ای بررسی نمایید.

سطح روغن خیلی زیاد یا خیلی پایین اکسل باعث آسیب به اکسل می‌شود و بایستی سطح روغن اکسل را در موقعیت صحیح حفظ کرد.

شرایط سنجش و بررسی مقدار و سطح روغن اکسل:

از پیچ محل پر کردن چرخ‌های چپ و راست را از روغن پر کنید و پیچ وسط اکسل برای بررسی سطح روغن استفاده کنید.

مراحل بررسی:

۱. دستگاه را در زمینی مسطح پارک نمایید، دستگاه را به آرامی حرکت دهید تا در موقعیت قرارگیری پیچ سطح روغن اکسل در حالت افقی و تراز قرار گیرد.
۲. از آنجایی که خطوط بررسی سطح روغن محور جلو و عقب نمی‌توانند به طور همزمان در یک خط افقی قرار گیرند، بنابراین بررسی موقعیت سطح روغن محور جلو و عقب باید در چهار مرحله بررسی شود.
۳. برای جلوگیری از حرکت و چرخش دستگاه، قفل کمرشکن شاسی را نصب و ترمزدستی را کشیده و لیور تعویض دنده را در وضعیت دنده خلاص قرار دهید.
۴. اجازه دهید تا دستگاه در دور آرام ۱۰ دقیقه کار کند.
۵. پیچ تخلیه روغن را باز کنید، اگر سطح روغن زیر لبه پایینی پیچ خروجی روغن باشد. بایستی تا لبه پیچ روغن اضافه نموده و سپس ۱۰ دقیقه پس از پر کردن اکسل برای اطمینان از مقدار سطح روغن مجدداً بررسی نمایید.
۶. پیچ خروجی روغن را نصب و محکم کنید.
۷. سطح روغن اکسل عقب را طبق روش فوق بررسی کنید.

تعویض روغن اکسل

تعویض روغن اکسل بایستی طبق برنامه و در فواصل مشخص برنامه‌ریزی شده صورت گیرد:

مراحل تعویض به شرح زیر است:

۱. دستگاه را در زمینی مسطح پارک نمایید، دستگاه را به آرامی حرکت دهید تا پیچ تخلیه روغن اکسل در پایین‌ترین موقعیت خود جهت تخلیه قرار گیرد.
۲. از آنجایی که پیچ‌های تخلیه روغن هر دو محور نمی‌توانند همان زمان در پایین‌ترین موقعیت قرار دارد، بنابراین برای محورهای جلو و عقب باید طی مراحل جداگانه این کار صورت گیرد.
۳. برای جلوگیری از حرکت و چرخش دستگاه، قفل کمرشکن شاسی را نصب و ترمزدستی را کشیده و لیور تعویض دنده را در وضعیت دنده خلاص قرار دهید.
۴. دستگاه را به مدت ۱۰ دقیقه در دور آرام کار کنید.
۵. 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.
۶. با توجه به «شرایط سنجش و بررسی مقدار و سطح روغن اکسل» که در بالا ذکر شد، اکسل را پر نمایید.
۷. پیچ خروجی روغن را محکم کنید.
۸. برای روغن محور عقب این روش را تکرار کنید.
۹. از آنجایی که روغن ممکن است در دمای نسبتاً بالا باشد، برای جلوگیری از آسیب‌دیدگی و سوختگی استفاده از پوشش و امکانات ایمنی ضروری است.

بررسی و تعویض لاستیک



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

نگهداری، باز کردن، تعمیر و نصب رینگ و لاستیک چرخ نیاز به تجهیزات ویژه و دانش فنی این کار می‌باشد، بنابراین باید تمام الزامات ایمنی مربوطه را رعایت و برای تعمیر به تعمیرگاه یا توسط پرسنل آموزش دیده مخصوص مراجعه نمایید.

توصیه می‌شود از نیتروژن (N₂) برای پر کردن لاستیک‌ها استفاده کنید. در صورتی که لاستیک‌ها با هوا پر شده باشند، توصیه می‌شود از گاز نیتروژن برای تنظیم فشار هوا استفاده کنید، نیتروژن را می‌توان با اتمسفر مخلوط کرد و در نتیجه باد لاستیک‌های پر از نیتروژن می‌توانند خطر احتمال ترکیدن را کاهش دهند.

باید پس از خنک شدن کامل تایر فشار تایر را بررسی و تنظیم نمود.
فشار لاستیک پرشده با نیتروژن برابر با لاستیک باد شده با هوا است.
فشار تایر در این دستگاه به شرح زیر است:

سایز لاستیک:

17.5 – 25 – 12PR

فشار تایر (مگاپاسکال) MPa:

لاستیک جلو: ۲۸ .۰ ~ ۳۰ .۰

لاستیک عقب: ۲۸ .۰ ~ ۳۰ .۰

سرویس و نگهداری دستگاه برای توقف طولانی مدت

اگر دستگاه برای مدت بیش از یک ماه خواب باشد، مراحل زیر را انجام دهید:

۱. دستگاه باید در محل خشک نگهداری شود. در صورتی که دستگاه در فضای باز پارک می شود بایستی به راحتی آب باران و محوطه به راحتی از اطراف دستگاه تخلیه شده و دستگاه را توسط پارچه بپوشانید.
۲. لطفاً قبل از نگهداری طولانی مدت ماشین، هر قسمت از ماشین را کاملاً تمیز کنید، به هیچ عنوان دستگاه با آلودگی های گل و لای و چربی باقی مانده در حین کار نگهداری نشود.
۳. باکت را روی سطح زمین قرار دهید، لیور تعویض دنده را در موقعیت خلاص قرار دهید. ترمزدستی را کشیده و دستگاه را خاموش و از قطع کن اصلی برق را قطع نمایید.
۴. مخزن سوخت را پر از گازوئیل کنید، روی پین ها و شفت ها را به گریس آغشته نمایید و یک لایه از روغن را روی قسمت بیرون مانده پیستون جک هیدرولیک آغشته کنید.
۵. باتری را جدا کرده و جداگانه نگهداری کنید.
۶. اگر دما به زیر ۰ درجه سانتی گراد کاهش یابد، مایع ضد یخ را به سیستم خنک کننده موتور اضافه کنید. تا به بلوکه موتور و اواپراتور سیستم کولر آسیب نرسد.
۷. آب سیستم خنک کننده را تخلیه کنید، لطفاً توجه داشته باشید که آب رادیاتور بخاری و... نیز به خوبی تخلیه شود.
۸. 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.

سرویس و نگهداری تحت شرایط خاص

نگهداری از دستگاه تحت شرایط بارانی و خیس و گل و لای

اطراف و اتصالات دستگاه را از لحاظ لقی‌ها و نشتی و آسیب‌دیدگی بررسی نمایید. پس از اتمام عملیات، گل و لای، سنگ و شن باقی‌مانده روی دستگاه را کاملاً تمیز نمایید. اتصالات جوشکاری را از نظر وجود ترک و شکستگی بررسی کنید. گریس کاری و روغن کاری روزانه را انجام دهید. اگر دستگاه در باران اسیدی یا محیط‌های خورنده کار می‌کند، لطفاً دستگاه و قسمت‌های کثیف را به‌خوبی شستشو دهید.

سرویس و نگهداری در محیط‌های با گرد و غبار شدید و یا شرایط کاری گرم

فیلتر هوا را دائم در فواصل مشخص تمیز نمایید. سطح رادیاتور را برای تمیز نمودن از گرد و غبار و آلودگی‌ها شستشو دهید. فیلتر سوخت را زودتر از زمان مشخص شده تعویض نمایید. استارت و دینام موتور را بررسی و سرویس نمایید.

سرویس و نگهداری در محیط‌های کاری سنگ و صخره‌ای

رینگ و لاستیک دستگاه را دائم بررسی نمایید تا از عدم آسیب‌دیدگی و خراش و پارگی تایر مطمئن شوید. اتصالات و بست‌ها را بررسی کنید تا مطمئن شوید که شل یا دچار آسیب‌دیدگی نشده باشند. باکت و ناخن‌ها را از لحاظ آسیب‌دیدگی و سایش بررسی نمایید. در صورت نیاز برای محافظت بیشتر، کابین را با نصب توری و نرده محافظت نمایید.

سرویس و نگهداری دستگاه در شرایط بسیار سرد

از سوخت و ضد یخ سازگار با دمای محیط استفاده نمایید. از سوخت و ضد یخ سازگار با دمای محیط استفاده نمایید. از باتری مناسب یا دمای محیط استفاده نمایید و در مواقع عدم استفاده از باتری آن را به محل با دمای مناسب منتقل نمایید.

گل و لای روان روی بدنه را برای جلوگیری از باقی ماندن و یخ‌زدگی کاملاً برطرف نمایید.

سرویس و نگهداری سیستم هیدرولیک

بررسی سطح روغن هیدرولیک

مخزن روغن هیدرولیک در سمت چپ کابین قرار دارد. گیج روغن که سطح روغن هیدرولیک را نشان می‌دهد در قسمت جلوی مخزن روغن هیدرولیک است.

هنگام بازرسی سطح روغن هیدرولیک، لودر را روی زمینی مسطح و صاف پارک کنید و باکت آن را روی زمین قرار دهید، در این زمان روغن بایستی در وسط نشانگر بالایی قرار گیرد.



تعویض منظم روغن هیدرولیک

هر ۱۰۰۰ ساعت کاری یا هر سال روغن هیدرولیک به همراه فیلترها باید تعویض شود. 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 زمان تعویض و سرویس سیستم هیدرولیک فعالیت‌های مختلفی صورت می‌گیرد که نیاز به انجام و رعایت کامل نکات ایمنی می‌باشد. با توجه به دقت و حساسیت بالای سیستم هیدرولیک در زمان تعویض و سرویس سیستم هیدرولیک تمیز بودن محیط، روغن و قطعات برای جلوگیری از وارد شدن پلیسه و آلودگی خارجی در روغن اهمیت زیادی دارد.

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. در نهایت، بوم را تا بالاترین موقعیت بالا ببرید و باکت را به سمت حداکثر موقعیت، یعنی به عقب برگردانید و موتور خاموش می‌شود. (جک‌ها در انتهای کورس خود باشند)
۳. ابتدا لیور دستگاه کار 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 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 فشار دهید.
۵. قسمت خروجی روغن در پایین مخزن روغن هیدرولیک را تمیز کنید و پیچ تخلیه روغن را باز کنید. روغن را در ظرف‌های مخصوص تخلیه نمایید. در همین زمان، جهت ورود هوا و تخلیه سریع‌تر روغن در پیچ هوا مخزن را باز نمایید.
۶. در پیچ بالایی مخزن هیدرولیک که در آن فیلتر برگشت (کاغذی) وجود دارد را باز کرده و آن 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 مکش و برگشت روغن و در پیچ بالا را برای پر کردن مخزن روغن هیدرولیک در محل خود نصب نمایید.
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، لیور ادوات را برای حرکت بوم و باکت جابجا نمایید و جک‌ها را تا انتهای کورس خود حرکت دهید سپس اجازه دهید برای خروج هوا از سیستم موتور به مدت ۵ دقیقه در دور آرام کار کند.
۱۱. موتور را خاموش نموده، درب مخزن هیدرولیک را باز کرده و روغن هیدرولیک تمیز را به سطح روغن هیدرولیک می‌بایست در زمان قرار گرفتن باکت روی زمین چشمی یا نشانگر بالایی تانک هیدرولیک می‌بایست دارای ۱/۲ روغن را به ما نشان بدهد.



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.

سرویس و نگهداری سیستم ترمز

- سرویس و نگهداری دوره‌ای و مناسب سیستم ترمز نقش مهمی در تضمین عملکرد ترمز و بهبود ایمنی آن دارد.
 - به طور منظم سیستم را از نظر نشستی و شل بودن اتصالات شامل هرگونه نشستی در مسیر سیستم باد و نشستی اتصالات روغن در سیستم روغنی و تعویض لنت‌های ترمز وقتی که تا ۳/۲ فرسوده شده‌اند.
 - روغن ترمز باید روغن ترمز DOT3 و DOT4 استفاده شود. 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.
 - پس از تعویض قطعات، هوا موجود در سیستم روغن ترمز بر عملکرد ترمز ممکن است تأثیر بگذارد و سرویس و 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. روغن ترمز را در صورت نیاز پر کنید.
 ۳. دستگاه را روشن نموده و صبر نمایید تا فشار مخزن به 0.67-0.69MPa برسد.
 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 به طور مداوم فشار دهید، سپس پدال ترمز را محکم فشار دهید در این زمان پیچ هواگیری در انتهای بالایی ترمزهای دیسکی جلو و عقب را شل کنید تا زمانی که حبابی در داخل روغن وجود نداشته باشد و کلاً روغن داخل شیلنگ باشد. پیچ هواگیری را محکم نموده، پدال ترمز را شل کنید و در حین هواگیری مخزن روغن پمپ ترمز را بدون تأخیر با روغن ترمز پر کنید تا از ورود دوباره هوا به داخل سیستم آن جلوگیری شود.
 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 کند:
- ۱- عمر مفید مخزن باد: دستگاه در صورت استفاده مداوم پنج سال عمر مفید دارد. اگر استفاده مداوم نباشد، عمر سرویس کوتاه می‌شود و اگر بیش از یک ماه استفاده نشود و خواب دستگاه زیاد باشد، عمر سرویس حدود سه سال است. پس از اتمام عمر مفید، باید با مخزن باد جایگزین شود.
 - ۲- نمای بیرونی مخزن باد را به طور منظم بررسی کنید و اگر رنگ و پوشش محافظ در برابر خوردگی از بین رفته است، دوباره زنگ‌زدایی نموده و رنگ ضدزنگ اسپری نمایید؛ اگر ترک و تغییر شکل جوش مشاهده شد، فوراً استفاده را متوقف و مخزن را تعویض کنید.

۳- مخزن باد هرسال با فشار آزمایشی در 2. 1 مگا پاسکال تحت آزمایش فشار قرار می‌گیرد؛ اگر استفاده از دستگاه بیش از سه ماه قطع شد، حتماً آزمایش را قبل از استفاده مجدد آن انجام دهید.

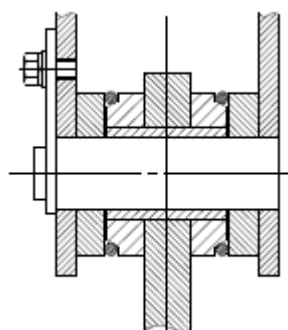
سرویس و نگهداری باکت

تعویض اورینگ‌های باکت



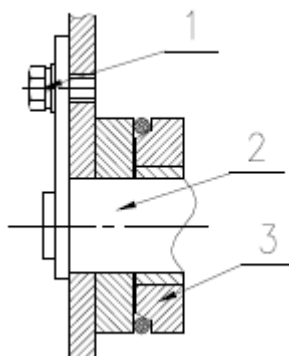
از آنجایی که اجسام و پلیسه‌های فلزی ممکن است به اطراف پرتاب شوند، بهتر است هنگام تعویض بین از کلاه ایمنی، دستکش و محافظ چشم استفاده کنید.

حلقه اورینگ روی باکت را بررسی کنید، اگر فرسوده شده باشد یا خراب شده تعویض کنید.

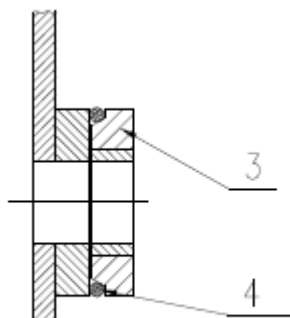


شکل ۱

پیچ و مهره‌های نگه‌دارنده بین باکت را آزاد کنید (۱، شکل ۲) و سپس بین باکت (۲) را بردارید. جک بوم (۳) را بیرون بیاورید اورینگ قدیمی را بردارید و اورینگ جدید را نصب کنید (۴، شکل ۳) و بررسی نمایید که محل نصب اورینگ تمیز و در محل خود می‌باشد.

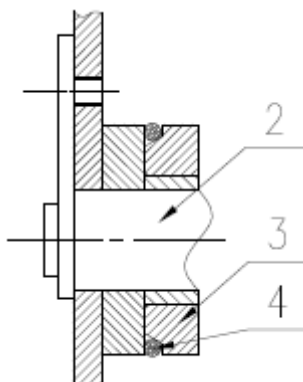


شکل ۲



شکل ۳

پین و باکت را هم مرکز نموده و پین باکت را نصب کنید (۲، شکل ۴) پیچ‌های نگهدارنده پین باکت را ببندید (۱، شکل ۲).



شکل ۴

تعویض ناخن‌های 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، حلقه خار را روی شکاف کنار ناخن آن را تنظیم کنید.



۴- یک سری گیره ناخن جدید روی ناخن نصب کنید



۵- پین را از کنار به حلقه گیره ضربه بزنید.



فصل ششم

خطاهای رایج و عیب‌یابی

عیب	علت	رفع عیب
دستگاه حرکت نمی‌کند	دنده درگیر نیست	دوباره دنده را جا بزنید
	سطح روغن در گیربکس خیلی پایین است	تا سطح مشخص شده پر نمایید
	میله تغییر دنده به حالت اصلی خود بر نمی‌گردد	دلیل عدم برگشت اسپول را پیدا و رفع نمایید
	پمپ حرکت یا اورینگ‌های آن تغییر دنده ممکن است آسیب‌دیده	اورینگ‌های پمپ حرکت را تعویض نمایید
	پمپ حرکت مکش ضعیفی دارد	لوله مکش پمپ حرکت را بررسی نمایید که آسیب‌دیده است یا خیر
کاهش قدرت حرکتی	فشار خروجی پمپ مبدل گشتاور ضعیف است	سطح روغن گیربکس را بررسی نمایید، فیلتر ورودی و خروجی را تمیز نمایید
	دور موتور کم است	دور موتور را کنترل نمایید
	کلاچ لغزش دارد	فشار روغن تغییر دنده را بررسی نمایید و اورینگ‌های آب‌بندی را بررسی نمایید
	دمای روغن مبدل گشتاور بسیار بالا است	در صورت رسیدن دمای روغن به ۱۲۰ درجه سانتی‌گراد بایستی دستگاه را متوقف نمایید و بررسی کنید.
برای تغییر سرعت فشار بسیار پایین است	مجموعه سوپاپ‌های کنترل فشار مشکل دارند	عیب را پیدا و تعمیر نمایید
	فیلتر روغن مسدود است	فیلتر را تمیز یا تعویض نمایید

پمپ آسیب دیده است	پمپ را تعویض نمایید	
اورینگ‌های مجموعه کلاچ آسیب دیده است	اورینگ‌های روغن را تعویض نمایید	
روغن از انتهای پمپ فرمان نشستی دارد	آب‌بندی پمپ فرمان را مجدداً انجام دهید	سطح روغن گیربکس بالا آمده است
روغن از انتهای پمپ هیدرولیک نشستی دارد	آب‌بندی شافت پمپ هیدرولیک را مجدداً انجام دهید.	
سطح روغن بسیار بالا یا بسیار پایین است	سطح روغن را تا سطح استاندارد تنظیم نمایید.	دمای روغن تورک کنورتور خیلی بالا است
کلاچ‌ها لغزش دارند	فشار روغن کلاچ هار را بررسی نمایید.	
فیلترها مسدود شده‌اند	فیلتر مکش و برگشت را بررسی و تمیز نمایید.	
پمپ حرکت مکش مناسبی ندارد	شیلنگ و یا خود پمپ را بررسی نمایید که آیا مسدود نشده باشد.	
پمپ حرکت مستهلک شده و مکش کافی ندارد	پمپ را از لحاظ نشستی بررسی نمایید و در صورت نیاز تعویض نمایید.	
قسمتی از سرد کن روغن مسدود شده است.	سرد کن روغن را بررسی و تمیز نمایید.	
روغن خراب است	در زمان اضافه کردن روغن را از لحاظ حجم و کیفیت بررسی نمایید	
	فشار برگشت روغن را بررسی نمایید زیرا مقاومت بالا نیز باعث بالا رفتن دمای روغن می‌شود.	

عیب	علت	رفع عیب
لقی فرمان زیاد است	مه‌ره فرمان شل است	مطابق با دستورالعمل تنظیم نمایید
	اتصال بین دنده و میل فرمان مستهلک شده است	در صورت نیاز تنظیم نمایید
گشتاور فرمان کم است	جریان پمپ کم است	پمپ را تنظیم یا تعویض نمایید
	فشار شیر اطمینان تغییر کرده است	فشار را تنظیم نمایید
	پمپ فرمان از داخل نشستی دارد	تعویض و یا تعمیر نمایید

پمپ باد و لاستیک تشتکی پدال را تعویض نمایید.	پمپ باد و پدال نشتی دارد	نیروی ترمز پایی ضعیف است
سیستم ترمز را هوا گیری نمایید.	داخل لوله‌ها ترمز هوا وجود دارد	
سوپاپ‌های کمپرسور و اتصالات لوله‌ها و مخزن را بررسی نمایید.	فشار کمپرسور باد کم است	
بوستر ترمز تعمیر یا تعویض شود.	دیافراگم بوستر آسیب دیده است	
اورینگ‌های توپی بررسی و تعویض شود.	روغن داخل توپی چرخ نشتی داشته و بر روی دیسک ترمز ریخته است	
لنت ترمز تعویض شود.	لنت ترمز فرسوده شده است	
اورینگ‌ها را تعویض نمایید.	اورینگ‌های جک فرسوده شده است	نیروی بالا بردن بوم و یا حرکت باکت ضعیف است
در صورت امکان باز و تعویض نمایید و یا تعمیر کنید.	شیر تقسیم کننده فرسوده شده است و لقی بین پین و بدنه زیاد شده است	
محل نشتی را پیدا و رفع نمایید.	لوله‌های اتصال نشتی دارند.	
پمپ اصلی را تعویض نمایید.	پمپ از داخل نشتی دارد	
فشار سوپاپ را در مقدار مناسبی تنظیم نمایید.	سوپاپ اطمینان بسیار سریع عمل می‌کند و در فشار پایینی تنظیم شده است	
روغن و فیلتر را تعویض نمایید.	لوله‌های روغن یا فیلتر مسدود شده‌اند.	بعد از پارک دستگاه فشار مخزن به سرعت افت می‌کند.
چندین بار از ترمز استفاده نمایید و کثیفی‌ها را توسط فشار باد تمیز نمایید.	سوپاپ ورودی هوا کثیف شده است	
اتصالات لوله را سفت و اتصالات و شلنگ ترمز را تعویض کنید.	اتصال لوله شل یا شکسته است	
دلیل عدم آب‌بندی را بررسی کنید؛ و در صورت نیاز تعویض نمایید	شیر یک‌طرفه ورودی هوای مخزن دارای آب‌بندی مناسب نیست.	
سیستم ترمز و لوله‌ها را تمیز نمایید.	جمع شدن آب و روغن و آلودگی در سیستم	سیستم ترمز نشتی دارد
روغن ترمز معمول و مناسب استفاده کنید	روغن ترمز نامناسب و غیرمعمول	

سیلندر را تمیز نمایید و واشر جات پیستون را تعویض نمایید.	مستهلك شدن واشر جات	
اتصالات را محكم نماييد	اتصالات لوله‌ها شل می‌باشد	فشار در فشارسنج به آرامی بالا می‌آید
شرایط کمپرسور را بررسی نمایید.	کمپرسور هوا دارای شرایط خوبی نمی‌باشد	
دوباره محكم نماييد	پیچ تخلیه آب مخزن آب‌بندی نیست	
ورودی را تمیز نمایید و علت را یافته و رفع نمایید.	ورودی هوا آب‌بندی نیست	
سوپاپ خروجی را تمیز نمایید	خروجی هوا دارای نشتی بوده و خوب آب‌بندی نشده است	
خروجی هوا را تمیز کنید و علل بسته نشدن بررسی کنید		
پمپ ترمز را از روغن پر نمایید	نبود و یا کم بودن روغن ترمز	خرابی ترمز
سوپاپ و واشر جات را تعویض نمایید.	سوپاپ ورودی واشر آن فرسوده شده است	
تمامی متعلقات را تعویض نمایید.	پیستون گیر کرده است	
لوله‌ها را هواگیری نمایید.	عدم تخلیه هوا به صورت کامل در لوله هیدرولیک	شل بودن ترمز
قطعات مصرفی را تعویض نماید.	سایش قطعات مصرفی	
تعویض واشر جات	نشتی روغن از اتصالات بین لوله‌ها و پمپ	نشتی روغن ترمز
	نشتی روغن از کاسه نمد و تشکی وسط	
بررسی نماید که آیا اتصالات بین کاسه و پمپ مشکل دارد یا خیر	نشتی بین مخزن روغن ترمز و بدنه پمپ	

فصل هفتم

الزامات حفاظت از محیط زیست

هنگام انجام تعمیر و نگهداری، قطعات جایگزین شده نباید خودسرانه دور ریخته شوند و باید مواد و قطعات دور ریخته شده بازیافت شوند.

هنگام انجام تعمیرات، مایع خنک کننده، روغن (سوخت، روغن موتور، روغن هیدرولیک، روغن ترمز، روغن دنده، گریس و غیره)، الکترولیت باتری یا سایر مواد از قرار دادن مواد مستقیماً بر روی زمین خودداری نمایید زیرا باعث آلودگی محیطی شده، بنابراین از ظروف مخصوص برای جمع آوری و دفع آنها مطابق با آئین نامه های مربوطه استفاده کنید.

دفع آلاینده ها باید با قوانین و مقررات مطابقت داشته باشد.

پیوست ۱: جدول مرجع نسبت مواد متداول

ردیف	نام مواد	گروه بندی	وزن مخصوص	توضیحات
۱	خاک معمولی	لایه خاک نازک و خشک و ورقه ای	۱۲۵۰	
		خاک خشکه بوکه ای	۱۵۲۰	
		خاک خشک پودری	۱۵۵۰	
		خاک مرطوب	۱۷۲۵	
		خاک گل مانند	۱۷۳۰	
		خاک سفت	۱۷۴۰	
		خاک مرطوب	۱۷۵۰	
۲	خاک رس	خاک خشک	۱۴۸۵	

	۱۴۴۰	ماسه خشک	شن	۳
	۱۶۸۰	ماسه مرطوب		
	۱۸۵۰	ماسه مرطوب آبکی		
	۱۵۰۰	سنگ خردشده	ماسه سنگ	۴
	۲۳۰۰	ماسه سنگ بوکه		
	۱۶۵۰-۱۴۸۵	گراویه خشک	گراویه	۵
	۲۰۱۵	گراویه مرطوب		
	۱۹۰۰	گراویه پیت		
	۱۱۸۵	خاک رس خشک مخلوط		
	۱۶۵۰	خاک رس مرطوب مخلوط		
	۱۷۳۰	ماسه خشک مخلوط		
	۲۰۰۰	ماسه مرطوب مخلوط		
	۱۴۲۵		بوکسیت	۶
	۱۶۰۰		سنگ ریزه	۷
	۶۵۰	خشک	سرباره	۸
	۱۱۹۰	زغال سنگ بدون دود	زغال سنگ	۹
	۹۵۰	زغال سنگ بتمنس		
	۴۱۵	زغال سنگ نارس خشک		
	۱۱۲۵	زغال سنگ نارس مرطوب		
	۱۹۵۵	٪۷۵ ژئوتکنیکی	سنگ لاشه	۱۰
	۱۷۲۵	٪۵۰ ژئوتکنیکی		
	۱۵۸۵	٪۲۵ ژئوتکنیکی		
	۱۶۰۰	بلوک خرد شده	گچ	۱۱
	۱۸۱۰	شکسته شده فله ای		

	۲۷۸۰	بلوکه کامل		
	۱۵۵۰	تکه تکه شده	سنگ آهک	۱۲
	۲۶۰۰	بلوکه		
	۲۱۰۰-۱۷۶۰		سرباره	۱۳
	۱۶۵۰	کامل	گرانیت	۱۴
	۲۸۰۰	فله‌ای		
	۲۴۶۰		هماتیت	۱۵
	۲۷۸۰		مگنتیت	۱۶

پیوست ۲: جدول طبقه‌بندی مواد مصرفی

گروه‌بندی	نام و درجه	مقدار حجم	محل استفاده	توضیحات
سوخت	گازوییل سبک	۲۰۰	تانک سوخت	
روغن موتور	CF-4 15w/40	۱۸	کارتل موتور	۵۰-۲۰
	CF-4 5w/30			
روغن تورک کنورتور	ATF3000/10W30	۳۵	گیربکس و توربین	8D
واسکازین	85W/90 GL-4	۵۰	اکسل‌ها و سرچرخ‌ها	90W140 برای مناطق گرم
	85W/90 GL-5			
روغن هیدرولیک	L-HM 46# روغن هیدرولیک	۱۴۰	تانک هیدرولیک	L-HV 46# 68B
روغن ترمز	(DOT3)	۶ عدد	سیستم ترمز	
گریس	پایه لیتیوم	۲ کیلو گرم	بوش و پین و کمرشکن	
محلول اب و ضدیخ		۳۵ لیتر	رادیاتور سیستم خنک‌کننده	نسبت ضدیخ به آب ۱ به ۳

توجه: استانداردهای پر کردن روغن فوق فقط بعنوان مرجع است. در صورت بررسی سطح روغن و پایین بودن آن روغن اضافه شود.

جدول پیوست: ابزارآلات تحویلی دستگاه

ردیف	شرح	سایز	تعداد
1	آچار دو سررینگی	13*15mm	1
2		16*18mm	1
3		22*24mm	1
4		27*30mm	1
5	بکس	11mm	1
6		13mm	1
7		16mm	1
8		18mm	1
9		24mm	1
10		27mm	1
11	دسته بکس جفجغه	250mm	1
12	دوسو	6*125mm	1
13	انبردست	200mm	1
14	کمک کوتاه	120mm	1
15	دسته بکس ثابت	250mm	1
16	جعبه ابزار	19mm	1

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 می کند.
 - ۱-۲- 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 جزئی کالا یا خدمت به مصرف کننده ارائه می نمایند اطلاق می شود.
 - ۱-۳- ضمانتنامه کالا یا خدمات: سندی است که تولیدکننده، واردکننده، عرضه کننده یا تعمیرکننده هر دستگاه فنی به خریدار یا سفارش دهنده کالا و خدمات می دهد 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.
 - ۱-۴- عیب: منظور از عیب در این قانون زیاده، نقیصه یا تغییر حالتی است که موجب کاهش ارزش اقتصادی کالا یا خدمات گردد.
 - ۱-۵- تباری: هرگونه سازش و مواضعه 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.
 - ۱-۶- صورت حساب 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 عرفا با بلیط یا قبض صورت می گیرد بلیط یا قبض حکم صورت حساب 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 عرضه‌کنندگان کالا و خدمات در قبال حقوق مصرف‌کنندگان

ماده ۲- کلیه عرضه‌کنندگان 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 تعیین‌شده، مشتری حق دارد صرفاً عوض سالم را مطالبه کند و فروشنده باید آن را تأمین کند. اگر موضوع معامله جزیی (عین معین) باشد مشتری می‌تواند 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 عرضه‌کننده منتفی است.

تبصره: چنانچه خسارات وارده ناشی از عیب یا عدم کیفیت باشد و عرضه‌کنندگان 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- عرضه‌کنندگان کالا و خدمات و تولیدکنندگان مکلفند:

۳-۱- ضمانتنامه‌ای 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 مصرف‌کنندگان ارائه نمایند.

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

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

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

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 وزارتخانه‌ها، دستگاهها و موسسات ذیربط تعیین و اعلام می‌شود.

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 وسایل 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- آگاه سازی مصرف‌کنندگان از طریق رسانه‌های گروهی و ارتباط جمعی، انتشار نشریه، برگزاری مصاحبه و همایش و تشکیل دوره‌های آموزش عمومی و تخصصی.

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

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

۱۲-۴- 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.

۱۳-۲- کمک‌های انجمن‌های حمایت از حقوق مصرف‌کننده بین‌المللی 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- اتحادیه های 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 - جریمه 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 بلا اثر 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: 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 جهاد کشاورزی، 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 توامان باشد.

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

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

۱۰-۱- **تعهدات دوره تعهد:** به مجموعه خدمات شامل تعمیرات، تأمین لوازم یدکی، پشتیبانی خدمات، هزینه توقف و اجرت المثل اطلاق می شود که انجام آن در یک دوره زمانی مشخص از سوی تولیدکننده یا واردکننده تعهد می گردد.

۱۱-۱- **ضمانت نامه:** سندی است که توسط عرضه کننده به همراه ماشین تحویل مصرف کننده می گردد و متضمن تعهدات تولیدکننده یا واردکننده در دوران ضمانت و دوران تعهد می باشد. در ضمانت نامه شرح قطعات مصرفی و استهلاکی که مشمول ضمانت نمی شود ذکر می گردد.

***تبصره:** ضمانت نامه به لحاظ شکلی می تواند در قالب برگه های چاپی، تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری، کارت های هوشمند و یا غیره با رعایت و لحاظ مشخصات مذکور در این ضوابط، طراحی و عرضه گردد.

۱۲-۱- **استفاده مطلوب از ماشین:** نحوه استفاده مطابق مشخصات اعلام شده از سوی تولیدکننده یا واردکننده (شیوه به کارگیری، نگهداری و نظایر آن) که در ضمانت نامه و دفترچه راهنمای مصرف کننده توضیح داده شده است، می باشد.

۱۳-۱- **کتابچه راهنمای مصرف کنندگان:** مجموعه ای است به زبان فارسی که حاوی مواردی از قبیل مشخصات ویژگی های اختصاصی و عمومی، فهرست متعلقات و تجهیزات همراه، نحوه استفاده مطلوب، راهنمای خدمات شامل بازدیدها و سرویس های دوره ای، ضوابط حمایت از حقوق مصرف کنندگان ماشین، فهرست نمایندگی های مجاز شبکه فروش و خدمات پس از فروش و سایر موارد به تشخیص تولیدکننده و یا واردکننده می باشد و در زمان تحویل ماشین باید توسط عرضه کننده به مصرف کننده ارائه گردد.

۱۴-۱- **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) می باشد.

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 می-گردد)، 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 اظهارنظر 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 آبزیان 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 برعهده 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 برعهده 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 و 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) به صورت 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٪ سالیانه)، 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 ۵-** 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 منعقدۀ 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 ۵-** تولیدکننده واردکننده می تواند بر اساس سیاست تجاری خود و به منظور ارتقاء رضایتمندی مصرف کننده نسبت به افزایش دوره ضمانت با تعهدات مربوطه اقدام نماید که در این صورت باید جزئیات شرایط آن به طور شفاف به مصرف کننده اعلام گردد.

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

***تبصره ۶-** تعویض قطعات مصرفی و استهلاکی ناشی از عیب موجود در هر یک از مجموعه های ماشین، بر عهده تولیدکننده یا واردکننده بوده و مشمول تضمین می گردد.

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 نمی گردد.

***تبصره ۷-** چنانچه عیوب موجود در هر یک از مجموعه های دستگاه با نظر و تشخیص کارشناس رسمی دادگستری سبب بروز حادثه گردد، خدمات مربوطه بر عهده تولیدکننده واردکننده می باشد.

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 ۸-** 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 تولید کننده، وارد کننده 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 تولید کننده وارد کننده، 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، تولید کننده یا وارد کننده 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، تولید کننده یا وارد کننده می تواند از طریق واسطه خدمات پس از فروش خود اقدام نماید.

ماده ۲۵- در دوران ضمانت چنانچه مصرف کننده به تولید کننده وارد کننده، 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 ۵-** 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- تولید کننده یا وارد کننده موظف است معادل مدت توقف بیش از زمان استاندارد تعمیرات را به زمان دوره تضمین مربوطه اضافه نماید.

ماده ۲۷- در دوران ضمانت، هزینه های بارگیری، حمل و نقل، نصب و راه اندازی ماشین بر عهده تولید کننده یا وارد کننده می باشد.

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. صورت-حساب مربوط به تعمیر یا تعویض کلیه قطعات و مجموعه‌های معیوب گزارش شده توسط مصرف-کننده 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 عرضه‌کننده و یا به دلیل عدم کیفیت تعمیرات و یا در صورت سهل‌انگاری، خسارتی متوجه مصرف‌کننده گردد، عرضه‌کننده مربوطه موظف به تأمین حقوق مصرف‌کننده برابر با مفاد این ضوابط می‌باشد.

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 نمایندگی‌های مجاز اقدام نماید.

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

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

ماده ۴۱- تولیدکننده یا واردکننده موضوع این ضوابط باید مستندات اجرایی لازم برای ارائه خدمات به هر ماشین، کلیه دستورالعمل‌های فنی، راهنمای تعمیراتی بخش‌های 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 نمایندگی‌های مجاز ارائه نماید.

ماده ۴۲- تولیدکننده یا واردکننده باید برای ماشین‌ها و تجهیزات جدید، ابزارآلات، تجهیزات و قطعات یدکی مورد نیاز واسطه خدمات پس از فروش و نمایندگی‌های مجاز را تأمین و آموزش‌های لازم را برای کارکنان فنی آن‌ها قبل از شروع تحویل ماشین به مصرف‌کننده داده باشد.

***تبصره:** اپراتور و سرویسکار معرفی شده از طرف خریدار باید آموزش‌های 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 تعیین شده 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