

TML 55-TML55E لودر

با سپاس از شما مشتریان 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 به‌کارگیری 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 کابین 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	۱. اقدامات ایمنی
۱۳	۱-۱ توضیح علائم و نشانه های ایمنی
۱۳	۲-۱ توضیح و محل برچسب های ایمنی
۱۴	۱-۲-۱ برچسب هشدار دنده عقب
۱۴	۲-۲-۱ برچسب محل های قطعات برقی
۱۴	۳-۲-۱ برچسب های هشدار نگهداری و حمل و نقل
۱۵	۴-۲-۱ علامت هشدار دکل
۱۵	۵-۲-۱ برچسب هشدار ایمنی کمرشکن
۱۵	۶-۲-۱ برچسب هشدار فن خنکاری (پروانه موتور)
۱۵	۷-۲-۱ برچسب هشدار محدودیت تحمل وزن
۱۶	۸-۲-۱ نمودار نقطه ای برای گریس کاری و نمودار نقطه ای روانکاری
۱۶	۹-۲-۱ پلاک دستگاه
۱۶	۱۰-۲-۱ برچسب عدم برخورد
۱۶	۱۱-۲-۱ بلند کردن دستگاه
۱۷	۱۲-۲-۱ برچسب روغن هیدرولیک
۱۷	۱۳-۲-۱ نحوه استفاده از دنده پنج
۱۷	۱۴-۲-۱ برچسب سوخت
۱۷	۱۵-۲-۱ برچسب خطر سقوط دکل حاصل از عیوب هیدرولیکی
۱۸	۱۶-۲-۱ علامت خروج اضطراری
۱۸	۱۷-۲-۱ برچسب هشدار عدم سوختگی در دمای بالا

- ۱۸-۲-۱ برچسب نگهداری فیلتر سیستم تهویه مطبوع (A/C) ۱۸
- ۱۹-۲-۱ علامت ترکیبی هشدار ۱۹
- ۳-۱ تغییرات و تنظیمات غیرمجاز ۱۹
- ۴-۱ اقدامات ایمنی عمومی ۱۹
- ۱-۴-۱ قواعد ایمنی ۱۹
- ۲-۴-۱ تجهیزات ایمنی و حفاظتی ۲۰
- ۳-۴-۱ نکات ایمنی داخل کابین ۲۰
- ۴-۴-۱ لباس کار و تجهیزات ایمنی فردی ۲۱
- ۵-۴-۱ روشن و خاموش کردن دستگاه ۲۱
- ۶-۴-۱ پیشگیری از آتش سوزی فراورده های نفتی ۲۲
- ۷-۴-۱ نکات احتیاطی برای کار در شرایط دمای بالا ۲۳
- ۸-۴-۱ حفاظت در برابر خطرات ناشی از ذرات آزبست ۲۳
- ۹-۴-۱ ماسک صورت و گوشی محافظ صدا ۲۴
- ۱۰-۴-۱ کپسول آتش نشانی و جعبه کمک های اولیه ۲۴
- ۱۱-۴-۱ پیشگیری از برخورد با قطعات متحرک ۲۵
- ۱۲-۴-۱ اتر (در صورتی که دستگاه شما مجهز به سیستم استارت در هوای سرد با اتر است) ۲۵
- ۱۳-۴-۱ هنگام کار در محیط های سربسته از وجود سیستم تهویه مطبوع اطمینان حاصل کنید ۲۶
- ۱۴-۴-۱ خطوط لوله، لوله های سخت و شلنگ ها ۲۶
- ۱۵-۴-۱ سیستم خنک کاری ۲۷
- ۱۶-۴-۱ حفاظت در برابر اجسام در حال سقوط یا اشیای معلق ۲۷
- ۵-۱ نکات ایمنی حین کار ۲۸

- ۱-۵-۱ ایمنی محل کار ۲۸
- ۱-۵-۲ بازرسی پیش از روشن کردن دستگاه ۲۹
- ۱-۵-۳ روشن کردن دستگاه ۳۰
- ۱-۵-۴ بررسی دستگاه بعد از روشن کردن موتور و قبل از حرکت ۳۱
- ۱-۵-۵ نکات ایمنی در حین شروع به حرکت دستگاه ۳۱
- ۱-۵-۶ نکات ایمنی هنگام حرکت ۳۲
- ۱-۵-۷ بررسی‌های لازم، هنگام تغییر جهت حرکت ۳۳
- ۱-۵-۸ عملیات ممنوع ۳۳
- ۱-۵-۹ اقدامات ایمنی هنگام کار در سطح شیب دار ۳۴
- ۱-۵-۱۰ مراقب کابل‌های ولتاژ بالا باشید ۳۴
- ۱-۶-۱ نکات احتیاطی حین کار ۳۶
- ۱-۶-۱-۱ روش استفاده از ترمزها ۳۷
- ۱-۶-۲ اقدامات ایمنی هنگام کار در روزهای برفی ۳۷
- ۱-۶-۳ اقدامات ایمنی برای کار در مناطق سرد ۳۷
- ۱-۶-۴ روی زمین‌های نرم کار نکنید ۳۸
- ۱-۶-۵ اقدامات ایمنی هنگام پارک کردن لودر ۳۸
- ۱-۶-۶ اقدامات ایمنی هنگام بارگیری یا پایین آوردن دستگاه ۳۹
- ۱-۶-۷ اقدامات ایمنی در حمل و نقل دستگاه ۴۰
- ۱-۶-۸ اقدامات ایمنی برای کشیدن دستگاه ۴۰
- ۱-۶-۹ اقدامات ایمنی برای استفاده و نگهداری باتری ۴۱
- ۱-۶-۱۰ اقدامات ایمنی برای اتصال باتری به باتری ۴۲

- ۲-۶-۱ اقدامات ایمنی برای شارژ باتری ۴۲
- ۷-۱ اقدامات ایمنی سرویس و نگهداری ۴۳
- ۱-۷-۱ اعلان خطا ۴۳
- ۲-۷-۱ تمیز کردن قبل از سرویس و نگهداری ۴۳
- ۳-۷-۱ محل کار را تمیز و پاکیزه نگه دارید ۴۳
- ۴-۷-۱ تعیین فرد مسئول ۴۴
- ۵-۷-۱ چک کردن مقدار آب داخل رادیاتور ۴۴
- ۸-۱ فعالیت های پیش از تعمیر و نگهداری ۴۴
- ۱-۸-۱ پایه نگهدارنده جک های بالابر ۴۵
- ۲-۸-۱ ابزار مناسب ۴۵
- ۳-۸-۱ تعویض دوره ای قطعات ایمنی مهم ۴۵
- ۴-۸-۱ روشنایی ۴۶
- ۵-۸-۱ پیشگیری از حریق ۴۶
- ۶-۸-۱ پرسنل سرویس و نگهداری ۴۷
- ۷-۸-۱ لوازم جانبی ۴۷
- ۸-۸-۱ سرویس و نگهداری در قسمت تحتانی دستگاه ۴۷
- ۱۰-۸-۱ انجام عملیات سرویس و نگهداری در بالای دستگاه ۴۸
- ۱۱-۸-۱ عملیات سرویس و نگهداری هنگام روشن بودن موتور ۴۸
- ۱۲-۸-۱ اجسام خارجی را داخل دستگاه جا نگذارید ۴۹
- ۱۳-۸-۱ نکات احتیاطی برای استفاده از چکش ۴۹
- ۱۴-۸-۱ تعمیر با انجام جوشکاری ۴۹

- ۱-۸-۱۵ اقدامات ایمنی در حین سرویس و نگهداری برای باتری ۵۰
- ۱-۸-۱۶ برخورد با شرایط غیرعادی ۵۰
- ۱-۸-۱۷ پرکردن مخازن سیالات ۵۰
- ۱-۸-۱۸ باز و بست شلنگ های هیدرولیک ۵۱
- ۱-۸-۱۹ اقدامات ایمنی کار با روغن فشار بالا ۵۱
- ۱-۸-۲۰ اقدامات ایمنی کار با روغن دما یا فشار بالا ۵۱
- ۱-۸-۲۱ دفع زباله ۵۲
- ۱-۸-۲۲ اقدامات ایمنی برای نگهداری لاستیک ها ۵۲
- ۱-۸-۲۳ اقدامات ایمنی در مورد نگهداری لاستیک ۵۴
- ۱-۹ کاتالوگ قطعات حساس از نظر ایمنی و دوره تعویض ۵۴
۲. عملیات و کنترل ۵۷
- ۲-۱ پارامترهای عملکرد اصلی و مشخصات فنی ۵۸
- ۲-۲ موارد استفاده ۵۸
۳. دستورالعمل های کاری ۵۹
- ۳-۱ غربیلک فرمان ۵۹
- ۳-۲ قطع کن اصلی (قطع کن قطب منفی باتری) ۶۰
- ۳-۳ سوئیچ استارت ۶۱
- ۳-۴ پدال ترمز ۶۲
- ۳-۵ پدال گاز و تنظیم زاویه غربیلک فرمان ۶۲
- ۳-۶ لیور تعویض دنده ۶۳
- لیور تعویض دنده گیربکس مکانیکی ۶۳

۶۳	لیور تعویض دنده گیربکس برقی
۶۴	۷-۳ لیور کنترل ادوات
۶۶	۸-۳ لامپ‌ها، چراغ‌ها و کلیدها
۶۹	۹-۳ مجموعه پنل آمپرها
۷۰	۱-۹-۳ پنل آمپرها
۷۱	۲-۹-۳ نمایشگر LCD
۷۴	۳-۹-۳ صفحه نمایش LCD رابط اصلی
۷۵	۴-۹-۳ صفحه کلید
۷۵	۵-۹-۳ دکمه بوق
۷۵	۱۰-۳ کلید سیستم تهویه مطبوع (A/C)
۷۶	۱-۱۰-۳ شیر بخاری
۷۷	۱۱-۳ تنظیم صندلی
۷۸	۱۲-۳ استفاده از قفل درب کابین
۷۸	۱۳-۳ استفاده از قفل نگه دارنده
۷۹	۱۴-۳ تنظیم آینه‌های بغل
۷۹	۱۵-۳ استند ترکیبی شارژر
۸۰	۱۶-۳ آفتاب گیر
۸۰	۱۷-۳ دستگاه پخش
۸۳	۴. کار با دستگاه
۸۳	۱-۴ دستورالعمل‌های کار با لودر نو
۸۴	۲-۴ راه اندازی دستگاه نو

- ۲-۲-۴ بازدید های ۸ ساعته یا روزانه ۸۵
- ۳-۲-۴ بعد از پایان دوره آب‌بندی باید کارهای زیر را انجام دهید ۸۵
- ۳-۴ اپراتوری لودر ۸۶
- ۱-۳-۴ قبل از روشن کردن موتور، موارد زیر را چک کنید ۸۶
- ۲-۳-۴ روشن کردن موتور ۸۶
- ۳-۳-۴ راهپیمایی با لودر ۸۸
- ۴-۳-۴ پارک کردن لودر ۹۰
- ۱-۴-۴ آماده سازی قبل از کار ۹۲
- ۲-۴-۴ مهارت عمومی ۹۲
- ۳-۴-۴ روش‌های کار با دستگاه ۹۶
- ۵-۴ حمل و نقل لودر ۹۷
- ۲-۵-۴ بلند کردن دستگاه ۹۸
- ۳-۵-۴ بکسل کردن لودر در صورت خرابی آن ۹۹
- ۶-۴ عملکرد دستگاه در هوای سرد ۱۰۱
- ۱-۶-۴ نکات احتیاطی در زمان راه اندازی دستگاه در دمای پایین ۱۰۱
- ۲-۶-۴ نکات احتیاطی پس از اتمام کار روزانه ۱۰۲
- ۳-۶-۴ پس از پایان هوای سرد ۱۰۲
- ۷-۴ کار با لودر در شرایط خاص ۱۰۳
- ۱-۷-۴ کار در شرایطی که هوا به شدت سرد است ۱۰۳
- ۲-۷-۴ کار با لودر در هوای بسیار گرم ۱۰۴
- ۳-۷-۴ کار با دستگاه در مناطق پر از گرد و خاک و شن و ماسه ۱۰۵

۴-۷-۴	کار با دستگاه در شرایط بارندگی و رطوبت	۱۰۶
۴-۷-۶	کار با دستگاه در ارتفاع بالا	۱۰۶
۵	سرویس و نگهداری	۱۰۷
۱-۵	آماده سازی قبل از عملیات سرویس و نگهداری دستگاه	۱۰۷
۲-۵	سرویس و نگهداری دوره ای	۱۰۷
۳-۵	جدول محل و زمان روغن کاری و گریس کاری	۱۱۳
۴-۵	جدول گشتاور مورد استفاده در پیچ ها	۱۱۴
۵-۵	سرویس و نگهداری سیستم خنک کننده موتور	۱۱۵
۱-۵-۵	ترکیب مایع خنک کننده	۱۱۵
۲-۵-۵	اضافه کردن مایع خنک کننده	۱۱۶
۳-۵-۵	چک کردن مرتب سطح مایع خنک کننده	۱۱۸
۴-۵-۵	تمیز کردن سیستم خنک کننده	۱۱۸
۵-۵-۵	سرویس و نگهداری فیلتر هوای موتور	۱۱۹
۶-۵-۵	سرویس و نگهداری و تعویض هسته اصلی فیلتر هوا	۱۲۰
۷-۵-۵	تعویض فیلتر داخلی در فیلتر هوا	۱۲۳
۸-۵-۵	تمیز کردن لاستیک گلابی شکل جمع آوری گرد و غبار فیلتر هوا	۱۲۴
۶-۵	استفاده از سیستم سوخت رسانی و سرویس و نگهداری مربوط به آن	۱۲۴
۱-۶-۵	مخزن سوخت	۱۲۴
۲-۶-۵	سرویس مخزن سوخت:	۱۲۵
۳-۶-۵	بازرسی سطح سوخت	۱۲۵
۴-۶-۵	کاربرد و تعویض فیلتر سوخت	۱۲۶

- ۵-۶-۵ کاربرد و تعویض فیلتر اولیه یا آبگیر سوخت ۱۲۶
- ۵-۶-۶ سرویس و نگهداری روغن موتور ۱۲۷
- ۵-۶-۷ تعویض روغن موتور ۱۲۸
- ۵-۶-۸ تعویض فیلتر روغن موتور ۱۲۸
- ۵-۷ بررسی سیستم الکتریکی ۱۲۹
- ۵-۷-۱ بررسی باتری ۱۲۹
- ۵-۷-۲ بازرسی وسایل الکتریکی ۱۳۰
- ۵-۷-۳ عملیات جوشکاری ۱۳۲
- ۵-۸ سرویس و نگهداری روغن گیربکس ۱۳۳
- ۵-۸-۱ بازرسی سطح روغن گیربکس ۱۳۳
- ۵-۸-۲ تعویض روغن گیربکس ۱۳۴
- ۵-۹ سرویس و نگهداری روغن اکسل ۱۳۴
- ۵-۹-۱ بررسی سطح روغن اکسل ۱۳۴
- ۵-۹-۲ تعویض روغن اکسل ۱۳۵
- ۵-۱۰ بازرسی و تعویض لاستیکها ۱۳۶
- ۵-۱۱ سرویس و نگهداری دستگاه برای توقف طولانی مدت ۱۳۶
- ۵-۱۲ سرویس و نگهداری تحت شرایط خاص ۱۳۷
- ۵-۱۳ سرویس و نگهداری روغن هیدرولیک ۱۳۸
- ۵-۱۳-۱ بررسی سطح روغن هیدرولیک ۱۳۸
- ۵-۱۳-۲ تعویض منظم روغن هیدرولیک ۱۳۸
- ۵-۱۴ سرویس و نگهداری سیستم ترمز ۱۴۰

- ۱۵-۵ سرویس و نگهداری باکت ۱۴۲
- ۱-۱۵-۵ تعویض اورینگ های باکت ۱۴۲
- ۲-۱۵-۵ تعویض ناخن های باکت ۱۴۳
۷. الزامات حفاظت از محیط زیست ۱۴۸
- پیوست ۱: مرجع نسبت مواد متداول ۱۴۸
- پیوست ۲: جدول روغن ۱۵۱
- پیوست ۳: قانون حمایت از حقوق مصرف کنندگان ۱۵۴
- پیوست ۴: آیین نامه اجرایی قانون حمایت از حقوق مصرف کنندگان ۱۶۱
- پیوست ۵: لیست تجهیزات تحویلی دستگاه ۱۷۳
- پیوست ۶: لیست نمایندگی های مجاز ۱۷۴
- پیوست ۷: کارت گارانتی شرکت تیراژه ماشین ۱۷۵

۱. اقدامات ایمنی



هشدار

لطفاً قبل از هر کاری، نکات احتیاطی ایمنی را خوانده و با آنها آشنا شوید. در غیر این صورت، صدمات جدی رخ خواهد داد.

۱-۱ توضیح علائم و نشانه های ایمنی

خطر!
(۱) خطری وجود دارد که می تواند به سلامت شما صدمه بزند؛ (۲) بدون اجازه با دستگاه کار نکنید، هر فعالیتی که بر روی وضعیت عادی دستگاه اثر بگذارد، می تواند منجر به آسیب به لودر یا حوادث خطرناک شود.

هشدار!
(۱) خطر بالقوه ای وجود دارد که می تواند به سلامت شما صدمه بزند؛ (۲) بدون اجازه با دستگاه کار نکنید، هر فعالیتی که بر روی وضعیت عادی دستگاه اثر بگذارد، می تواند منجر به آسیب به لودر یا حوادث خطرناک شود.

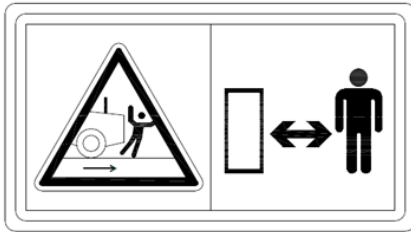
نکات!
(۱) خطری وجود دارد که می تواند به سلامت شما صدمه بزند؛ (۲) لطفاً بر اساس دستورالعمل ها عمل کنید. هر گونه عملکرد نادرست یا عدم کارکرد می تواند بر روی وضعیت عادی دستگاه اثر گذاشته و به دستگاه آسیب برساند.

۱-۲ توضیح و محل برچسب های ایمنی

برچسب های ایمنی بر روی دستگاه نصب شده اند. در این بخش، محل این علائم و معنای آنها را توضیح می دهیم. لطفاً قبل از کار با دستگاه با این علامت ها آشنا شوید.
این علامت ها را تمیز نگه دارید. اگر تصاویر یا متون روی این علامت ها خوانا نیستند، لطفاً آنها را تعویض کرده یا با یک پارچه نرم تمیز کنید. لطفاً از محلول ها، بنزین یا سایر مواد شیمیایی محرک استفاده نکنید.

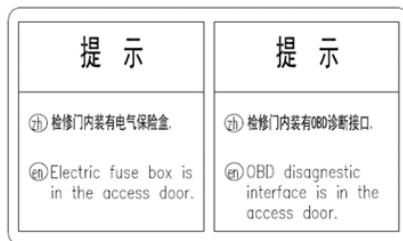
اگر علائم ایمنی آسیب دیده، یا پس از تمیز کردن خوانا نبودند، لطفاً آن‌ها را به موقع تعویض کنید.
اگر می‌خواهید قطعه‌ای را تعویض کنید که دارای علامت ایمنی است، باید یک علامت ایمنی جدید روی قسمت تعویض شده نصب کنید.

۱-۲-۱ برچسب هشدار دنده عقب



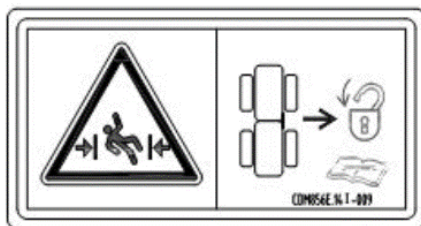
- محل: این علامت در پشت وزنه تعادل عقب قرار گرفته است.
- مفهوم: هنگام حرکت به سمت عقب، اپراتور باید همواره فاصله مشخصی را بین دستگاه و افراد اطراف آن حفظ کند تا از تصادف و برخورد پیشگیری شود. هنگام دنده عقب، اپراتور باید به افراد و وسایل نقلیه دیگر اطلاع رسانی کند تا از وقوع حادثه جلوگیری گردد.

۱-۲-۲ برچسب محل‌های قطعات برقی



- این برچسب در قسمت سمت چپ و پایین کابین نصب شده است.
- مفهوم: این برچسب به کاربر یادآوری می‌کند که جعبه فیوزهای برق و رابط‌های تشخیص عیب OBD در قسمت درب قرار دارند.

۱-۲-۳ برچسب‌های هشدار نگهداری و حمل و نقل



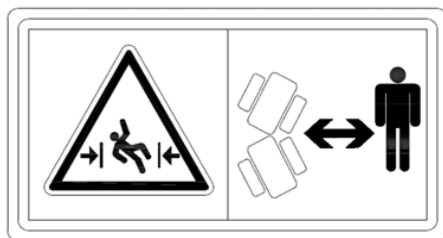
- محل: سمت چپ شاسی نزدیک کمرشکن دستگاه
- مفهوم: به کاربر یادآوری می‌کند که حتماً باید قبل از حمل یا تعمیر، کمرشکن دستگاه را توسط قفل کمرشکن شاسی عقب و جلو را ثابت کنید تا از بروز حادثه جلوگیری گردد. بعد از اتمام سرویس و تعمیرات دستگاه، قفل کمرشکن دستگاه را آزاد نمایید و در محل ثابت خود قرار دهید.

۱-۲-۴ علامت هشدار دکل



- محل: انتهای قسمت جلوی دکل
- مفهوم: به کاربر هشدار می دهد که بررسی کند و مطمئن شود که هنگامی که باری را بلند می کند، هیچ شخصی زیر دکل لودر حضور ندارد تا از بروز حادثه جلوگیری کند.

۱-۲-۵ برچسب هشدار ایمنی کمرشکن



- محل: در سمت چپ شاسی قسمت جلو و عقب کمرشکن
- مفهوم:
 ۱. خطر تصادف! در هنگام چرخش و دور زدن دستگاه از ایستادن در این قسمت خودداری کنید. ممکن است دچار صدمات جدی یا حتی فوت شوید.
 ۲. خطر تصادف! برای پیشگیری از خطرات، هنگام جابجایی دستگاه یا تعمیر حتماً کمرشکن جلو و عقب دستگاه را قفل کنید.

۱-۲-۶ برچسب هشدار فن خنکاری (پروانه موتور)



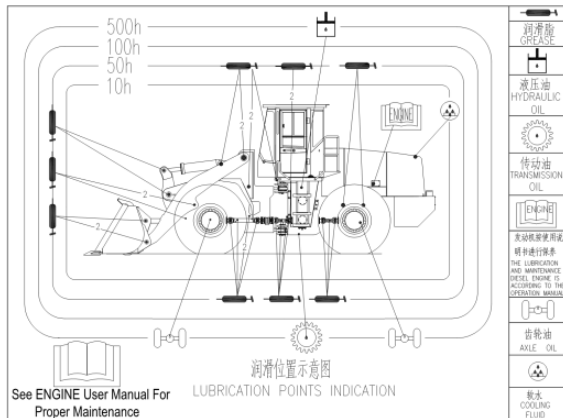
- محل: سمت چپ و راست کاپوت
- مفهوم: این برچسب به کاربر هشدار می دهد که تنها زمانی درب کاپوت را باز کند که موتور خاموش است. در غیر این صورت، آسیب های جدی وارد خواهد شد.

۱-۲-۷ برچسب هشدار محدودیت تحمل وزن



- محل: قسمت بالایی محافظ شاسی جلو
- مفهوم: با توجه به این که مقدار تحمل صفحه فولادی در سپر محدود است، برای جلوگیری از آسیب دیدگی از برخورد و اعمال نیرو این قسمت جلوگیری کنید.

۸-۲-۱ نمودار نقطه‌ای برای گریس کاری و نمودار نقطه‌ای روانکاری



- محل: قسمت کمرشکن سمت چپ شاسی

- مفهوم: نمودار محل‌های روغن کاری بر حسب ساعت مورد نیاز دستگاه مشخص شده است. در این نمودار زمان و نوع و محل روغن کاری بر اساس نیاز دستگاه مشخص شده است.

轮式装载机
WHEEL LOADER

额定载重量 kg 发动机型号 外形尺寸

发动机功率 kW 最高设计车速 km/h 产品代码

配置代码 整机质量 kg 出厂日期

中华人民共和国 龙工(上海)机械制造有限公司

۹-۲-۱ پلاک دستگاه

- محل: قسمت کمرشکن سمت چپ دستگاه

- مفهوم: مشخصات کلی و اطلاعات اصلی دستگاه را شامل می‌شود



۱۰-۲-۱ برچسب عدم برخورد

- محل: انتهای عقبی شاسی و نزدیک تایر

- مفهوم: به کاربر یادآوری می‌کند که هیچ‌یک از قسمت‌های بدنه نباید بین شاسی و چارچوب معلق قرار گیرد تا از بروز سانحه جلوگیری گردد.

۱۱-۲-۱ بلند کردن دستگاه

- محل: انتهای شاسی و نزدیک تایر

- مفهوم:



۱. این علامت محل نصب قلاب برای بلند کردن دستگاه را مشخص می‌کند.

۲. این علامت محل محکم نمودن دستگاه در زمان حمل و جابجایی آن را مشخص می‌کند.

۱-۲-۱۲ برچسب روغن هیدرولیک

- محل: بر روی تانک هیدرولیک

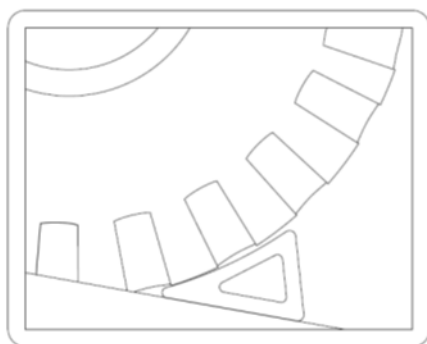
- مفهوم: این برچسب محل تانک روغن هیدرولیک را مشخص می‌کند و بایستی تانک روغن با روغن سفارش شده توسط شرکت پر شود.



۱-۲-۱۳ نحوه استفاده از دنده پنج

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

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



۱-۲-۱۴ برچسب سوخت

- محل: بر روی تانک سوخت در سمت چپ شاسی

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



۱-۲-۱۵ برچسب خطر سقوط دکل حاصل از عیوب

هیدرولیکی

- محل: روی بازو

- توضیحات: این برچسب یادآوری می‌کند که نکات ایمنی را جهت جلوگیری از آسیب دیدگی رعایت نمایند. در غیر این صورت دچار آسیب دیدگی به دستگاه و اپراتور می‌شود.

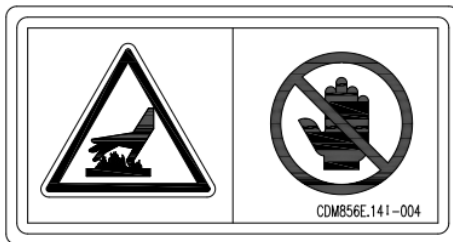


۱-۲-۱۶ علامت خروج اضطراری



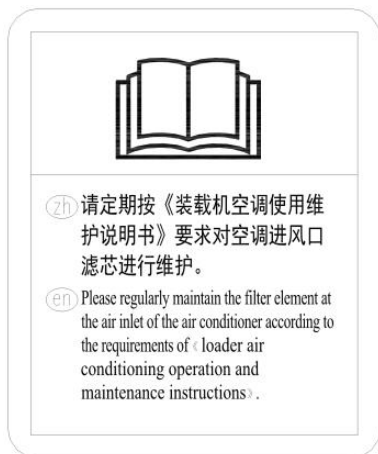
- محل: روی شیشه درب سمت راست کابین راننده قرار دارد.
- مفهوم: چنانچه درب خروجی اصلی مسدود شود، دستگیره را کشیده و از دریچه سمت راست خارج شوید.

۱-۲-۱۷ برچسب هشدار عدم سوختگی در دمای بالا



- محل: سمت چپ و راست درب محفظه موتور
- مفهوم: هنگام بازکردن درب کاپوت احتیاط کنید تا حرارتی که موتور تولید میکند، باعث ایجاد سوختگی و حادثه برای شما نگردد (بیشترین دمای لوله اگزوز می تواند تا ۵۰۰ درجه سانتیگراد باشد). در صورت امکان، دستکش های مقاوم در برابر حرارت بالا دست کنید تا دچار سوختگی نشوید.

۱-۲-۱۸ برچسب نگهداری فیلتر سیستم تهویه مطبوع (A/C)



- محل: روی سمت راست ستون عقب اتاق قرار دارد.
- مفهوم: این علامت به کاربر یادآوری میکند که ذرات خارجی جمع شده را از روی فیلتر ورودی هوای سیستم تهویه مطبوع پاکسازی کنید تا ورودی هوای آن مسدود نشود. لطفاً فیلتر هوای ورودی سیستم تهویه مطبوع را مرتباً بر اساس دفترچه راهنمای کارکرد و نگهداری تهویه مطبوع دستگاه سرویس کنید.



۱-۲-۱ علامت ترکیبی هشدار

- محل: بر روی سمت راست ستون جلویی کابین
- مفهوم: به کاربر یادآوری می‌کند که باید تمام اطلاعات ارائه‌شده در این دفترچه راهنما را به دقت مطالعه کند. عدم رعایت یا عدم توجه به این نکات می‌تواند منجر به آسیب و صدمات شود. اپراتور وظیفه دارد تا تمام رویه‌های عملیاتی و کار با دستگاه را رعایت کند.

۱-۳ تغییرات و تنظیمات 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.

۱-۴ اقدامات ایمنی عمومی

۱-۴-۱ قواعد ایمنی

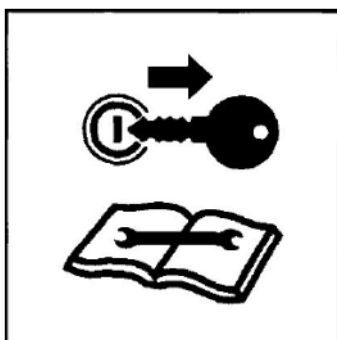
صرفاً افراد آموزش‌دیده و صلاحیت‌دار می‌توانند با دستگاه کار کرده و آن را تعمیر و نگهداری کنند. برای کار با دستگاه و انجام عملیات تعمیر و نگهداری آن باید حتماً تمام قواعد ایمنی، هشدارها و الزامات رعایت شوند. هرگز با دستگاه در زمان‌هایی که حال خوبی ندارید، خستگی یا خواب‌آلودگی به دلیل مصرف مواد خواب‌آور 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 مورد نظر آشنایی کامل با علائم اشاره‌ای را دارد.

نکات ایمنی را همیشه رعایت نموده و طبق مقررات ایمنی فعالیت خود را انجام دهید.
 به تمام قواعد ایمنی توجه داشته باشید.
 در محیط آلوده از دستگاه استفاده نکنید.
 در محیطی که خطر سقوط اشیاء وجود دارد، از دستگاه استفاده نکنید.
 قبل از روشن کردن لودر، دسته دنده را چک کنید و مطمئن شوید که روی حالت خلاص قرار دارد.
 اگر شرایط خاصی وجود ندارد، پیش از خاموش کردن موتور، بازو و باکت دستگاه را روی زمین قرار دهید.

۱-۴-۲ تجهیزات ایمنی و حفاظتی

اطمینان یابید که تمام وسایل حفاظتی در محل خود قرار دارند و اگر دچار ایراد شده‌اند، تعمیرشان کنید. از ابزارهای حفاظتی ایمنی مناسب مانند اهرم‌های قفل دستگاه‌ها و کمر بند ایمنی استفاده نمایید. هرگز وسایل حفاظتی را از محل خود جدا نکنید و مطمئن شوید که در شرایط سالم و آماده برای کار هستند. استفاده نادرست از وسایل حفاظتی ممکن است باعث ایجاد حوادث جانی و مالی شود.

۱-۴-۳ نکات ایمنی داخل کابین



قبل از ورود به کابین، گل و لای و کثیفی روغن که به پایین کفش چسبیده‌اند را پاک کنید.
 در غیر این صورت ممکن است هنگام فشردن پدال گاز یا ترمز به دلیل لغزش و عدم کنترل باعث تصادف و حادثه گردد.
 از چشبانندن چسبانک مکشی لاستیکی بر روی شیشه کابین به دلیل داغ شدن با نور خورشید جلوگیری کنید.

فندک را داخل کابین قرار ندهید؛ زیرا امکان انفجار در دمای بالا در داخل کابین را دارد. هنگام رانندگی و کار با دستگاه از گوشی موبایل استفاده نکنید؛ زیرا باعث حواس پرتی و عدم کنترل شده و ممکن است حادثه رخ دهد. مواد قابل اشتعال و مواد قابل انفجار را با خود به داخل کابین نبرید.
 هنگام رانندگی و کار با دستگاه، از هدفون استفاده نکنید. در غیر این صورت، ممکن است حادثه اتفاق بیفتد.
 هنگام رانندگی و کار با دستگاه، سر یا دست خود را از کابین بیرون نبرید.

هنگام برخاستن از روی صندلی، مطمئن شوید که ابزارهای حفاظتی ایمنی قفل هستند، ترمز دستی را کشیده. در غیر این صورت، ممکن است با کوچکترین برخوردی، اهرم کنترل رها شده و دستگاه به حرکت در آید و منجر به صدمات بسیار جدی شود.

هنگام خروج از کابین دستگاه، باکت را پایین آورده و روی زمین قرار داده، ترمز دستی را فعال کرده، موتور را خاموش نموده، تمام تجهیزات را قفل کرده و سپس سوئیچ را برداشته و دستگاه را ترک نمایید.

۱-۴-۴ لباس کار و تجهیزات ایمنی فردی



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



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 ۰.۳ مگا پاسکال باشد.

قبل از شروع به کار بررسی کنید که آیا تمام تجهیزات حفاظتی دارای شرایط کار عادی هستند یا خیر!

۱-۴-۵ روشن و خاموش کردن 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 ادوات و حرکت به عنوان دستگیره استفاده کنیم. بالا و پایین آمدن از روی لاستیک دستگاه ممنوع است.

تردد بر روی دستگاه در هنگام جابجایی یا کار دستگاه ممنوع است.

۱-۴-۶ پیشگیری از آتش سوزی فراورده های نفتی



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

مراقب باشید که شعله آتش و حرارت به مواد آتش زا نزدیک نشود در زمان پر و خالی کردن مخازن مواد آتش زا بایستی در فضای باز با سیستم تهویه مناسب با موتور خاموش و دور از سیگار و شعله این کار صورت گیرد.

درب مخازن حاوی مایعات قابل اشتعال بالا را محکم ببندید.

مایعات قابل اشتعال بالا را در ظرف هایی نگهداری کنید که برچسب های مربوط بر روی آنها نصب شده باشد. همچنین در یک مکان مشخص برای انبار کردن و طبقه بندی و جلوگیری از استفاده افراد غیر مرتبط از آنها نگهداری کنید.

پارچه های آغشته به روغن یا سایر مواد قابل اشتعال را در ظرف های حفاظت شده قرار داده و آنها را در مکانی امن بگذارید.

روی لوله ها یا مخازن حاوی مایعات قابل اشتعال، جوشکاری با برق یا برش با شعله انجام ندهید. قبل از جوشکاری با برق یا برش، مایعات غیر قابل اشتعال را هم به خوبی تمیز کنید.

تمام مواد قابل اشتعال مانند سوخت، روغن روانکاری و سایر ذراتی که روی دستگاه جمع شده اند را پاک کنید. دستگاه را در محل شعله، بوته های در حال سوخت و این گونه موارد قرار ندهید.

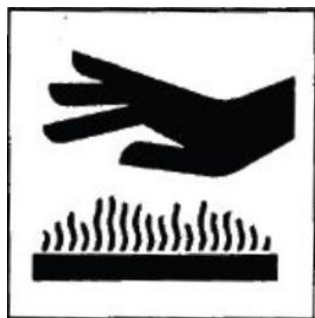
در محیط هایی که در آنها مواد قابل اشتعال یا منفجره وجود دارند، از دستگاه استفاده نکنید، چرا که این دستگاه، دستگاه مخصوص عملیات ساختمانی و معدنی میباشد.

۱-۴-۷ نکات احتیاطی برای کار در شرایط دمای بالا



درست هنگامی که کار دستگاه تمام می‌شود، دمای روغن هیدرولیک، روغن و آب داخل موتور و رادیاتور هنوز بالا است و دارای فشار هم هستند. در این هنگام، تمام کارهایی مثل باز کردن درب مخزن یا درب رادیاتور، ریختن روغن یا آب یا تعویض فیلتر می‌تواند منجر به سوختگی شدید شود.

این گونه عملیات را صرفاً می‌توانید پس از آن که دما پایین آمد، بر اساس روش‌های تجویز شده انجام دهید.



برای آن که آب داغ به بیرون فوران نکند، حتماً موتور را خاموش کنید تا آب سرد شده و درب رادیاتور را به آرامی باز کنید تا فشار آن خارج شود. (برای آن که ببینید که آیا آب موتور سرد شده یا خیر، می‌توانید دست خود را نزدیک مخزن آب قرار دهید و دما را چک کنید. مراقب باشید که دست‌تان به رادیاتور برخورد نکند.

برای آن که روغن داغ به بیرون فوران نکند، موتور را خاموش کرده و اجازه دهید تا روغن سرد شود و درب مخزن را به آرامی باز کنید تا فشار آن خارج شود. (برای آن که ببینید که آیا دمای روغن پایین آمده یا خیر، می‌توانید دست خود را نزدیک رادیاتور روغن گرفته و دما را چک کنید. مراقب باشید که دست‌تان به رادیاتور برخورد نکند).

به‌منظور جلوگیری از سوختن، هنگامی که موتور داغ است، بدنه موتور و متعلقات آن را لمس نکنید. در هنگام بالا بودن درجه حرارت موتور، سنسور دمای آب موتور، سنسور تورک کنورتور و لوله آب سیستم تهویه مطبوع را باز نکنید تا دچار سوختگی نشوید.

۱-۴-۸ حفاظت در برابر خطرات ناشی از ذرات آربست



استشمام ذرات آربست برای سلامتی زیان‌آور است.

استنشاق گرد و غبار آربست برای سلامت بدن مضر می‌باشد. محصولات تولید شده توسط شرکت تیراژه ماشین شامل آربست نمی‌شود، اما اگر با مواد حاوی الیاف آربست 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 آزیست باشد خطرناک شده، در صورت لزوم، از ماسک گرد و غبار مخصوص استفاده کنید.

۱-۴-۹ 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.

۱-۴-۱۰ کپسول آتش نشانی و جعبه کمک‌های اولیه



در صورت بروز جراحت یا حریق، تدابیر امداد را به شرح زیر انجام دهید: اطمینان یابید که کپسول آتش نشانی در دسترس است. دستورالعمل‌های مربوط را به دقت خوانده و بر اساس آن‌ها عمل کنید.

اطمینان یابید که جعبه کمک‌های اولیه در محل وجود دارد و مرتباً آن را بررسی کنید که همواره برخی داروها در دسترس است. باید بدانید که در صورت بروز حریق یا جراحات چه کاری باید انجام دهید.



اطمینان یابید که شماره تلفن برخی افراد مانند پزشکان، مرکز کمک‌های اولیه و ایستگاه آتش‌نشانی در دسترس است، به طوری که به راحتی در زمان بروز شرایط اضطراری می‌توانید با آن‌ها تماس حاصل کنید. 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: سوئیچ دستگاه را خاموش کرده تا موتور متوقف شود. اگر شرایط اجازه می‌دهند، کپسول آتش‌نشانی را تا بیشترین حد ممکن در نزدیکی آتش بگیرید تا آن را خاموش کنید. از روی پله‌ها از دستگاه پیاده شوید.

۱-۴-۱۱ پیشگیری از برخورد با قطعات متحرک



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 جراحاتی جدی شود.

بنابراین، اگر شما می‌خواهید به قسمت‌های متحرک نزدیک شوید ابتدا موتور دستگاه را خاموش

کرده و قفل کمرشکن را فعال کنید.

در صورتی که در قسمت 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.

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

۱-۴-۱۲ اتر (در صورتی که دستگاه شما مجهز به سیستم استارت در هوای سرد با اتر

است)



اتر ماده‌ای سمّی و قابل احتراق است. استنشام بخارات اتر و تماس مداوم پوست با آن می‌تواند منجر به صدمات شود. از اتر فقط باید در محیط‌هایی که دارای تهویه مناسب هستند، استفاده شده

و باید از آن در برابر حریق محافظت نمود. هنگامی که مخزن حاوی اتر را تعویض می‌کنید، سیگار نکشید.

مخزن اتر را در محل استراحت خود یا در داخل کابین قرار ندهید؛ مخزن اتر را در زیر نور مستقیم خورشید یا در محلی که دمای هوا بیش از (۳۹°C ۱۰۲°F) قرار ندهید.

مخزن استفاده‌شده اتر را سوراخ یا آتش نزنید و در مکان مطمئن نگهداری نمایید.

اتر را در محل استراحت سایر پرسنل و کارکنان قرار ندهید.

۱-۴-۱۳ هنگام کار در محیط‌های سربسته از وجود سیستم تهویه مطبوع اطمینان حاصل کنید

اگر مجبور هستید که در محیط سربسته یا جایی که تهویه ضعیف دارد، موتور را روشن کرده یا جابجایی سوخت دارید، دربها و پنجره‌ها را باز کنید تا تهویه کافی به وجود آمده و گازهای حاصل منجر به سمی شدن محیط نشوند. اگر با بازکردن درب و پنجره‌ها هم تهویه مطبوع حاصل نمی‌شود، از فن استفاده کنید.

۱-۴-۱۴ خطوط لوله، لوله‌های سخت و شلنگ‌ها

خطوط لوله‌ی حاوی فشار بالا را خم نکرده یا به آن‌ها ضربه وارد نکنید. از نصب لوله‌ها و شیلنگ‌های معیوب پرهیز کنید. تمام خطوط سوخت یا روغن روانکاری، لوله‌های سخت و شلنگ‌های سیستم هیدرولیک که معیوب میباشند را به موقع بازدید و تعویض کنید.



لطفاً خطوط لوله، لوله‌های سخت و شلنگ‌ها را به دقت بررسی کنید و تمام اتصالات را با گشتاور تعیین‌شده سفت کنید. برای بررسی نشتی، به جای دست از تخته یا مقوا استفاده نمایید.



نشتی می‌تواند منجر به حریق شود. برای تعمیر یا تعویض، لطفاً با نمایندگی‌های مورد تأیید شرکت تیراژه ماشین تماس حاصل فرمایید.

لطفاً خطوط لوله، لوله‌های سخت و شلنگ‌ها را به دقت بررسی کرده و تماس اتصالات را با گشتاور تعیین‌شده سفت کنید. برای بررسی نشتی، به جای دست بدون محافظ از تخته یا مقوا استفاده کنید.

حتی نشتی مایع تحت فشار از سوراخ یک پین هم می‌تواند به درون ماهیچه‌ها نفوذ کرده و منجر به مرگ شود. اگر این مایع با پوست شما تماس حاصل کرد، باید ظرف چند ساعت توسط جراح آشنا با این نوع آسیب رفع شود. در صورتی که هر یک از موارد زیر را مشاهده نمودید، در صورت نیاز باید تعویض انجام دهید.

(۱) اتصالات آسیب‌دیده یا دارای نشتی؛ (۲) شلنگ‌هایی که سطح بیرونی آن‌ها خورده یا پاره شده و سیم‌های فولادی تقویت‌کننده که دیده می‌شوند؛ (۳) شلنگ‌هایی که در محل رو به بالا کشیده شده‌اند؛ (۴) شلنگ‌هایی که پیچش یا کشیدگی مشهود دارند؛ (۵) شلنگ‌هایی که دارای سیم‌های فولادی تقویت‌کننده هستند و در لایه بیرونی قرار گرفته‌اند؛ و (۶) اتصالاتی که قسمت پرس شده و اتصالات آنها آزاد می‌باشد.

اطمینان یابید که تمام گیره‌های لوله‌ها، حفاظ‌ها و شیلدهای حرارتی به درستی نصب شده‌اند و به واسطه اصطحکامی که با دیگر قطعات دارند، دچار لرزش یا حرارت بیش از حد نمی‌شوند. هنگام جداکردن خطوط متصل به کمپرسور سیستم تهویه مطبوع نباید هیچ شعله آزادی در اطراف آن وجود داشته باشد. در غیر این صورت، ممکن است گازهای سمی تولید شده و شما را مسموم سازد.

۱-۴-۱۵ سیستم خنک کاری



هنگامی که موتور کار می‌کند، مایع خنک‌کننده آن دارای دما و فشار بالا است و در تمام لوله‌های منتهی به رادیاتور یا موتور آب و بخار داغ وجود دارد. در صورت لمس آن، ممکن است دچار سوختگی شدید شوید. برای چک کردن سطح مایع خنک‌کننده، موتور را خاموش کرده و بگذارید تا درپوش مخزن آب خنک شود. سپس، می‌توانید درب را با دست برهنه باز کنید.

درب مخزن آب را به آرامی 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. قبل از تخلیه مایع خنک‌کننده اجازه دهید تا از دمای آن کاسته شود.

۱-۴-۱۶ حفاظت در برابر اجسام در حال سقوط یا اشیای معلق



برخورد اجسام در حال سقوط یا معلق با کابین در محل کار خطرناک است. لطفاً از وسایل حفاظتی مناسب با شرایط کاری استفاده کنید تا از راننده محافظت شود. هنگام کار در معادن، تونل‌ها، حفره‌های عمیق و سطوح نرم یا خیس، ممکن است احتمال سقوط تخته‌سنگ یا پرتاب اجسام وجود داشته باشد. در کابین دستگاه باید حتماً از تجهیزات حفاظتی استفاده کنید. تجهیزات حفاظتی مورد استفاده باید الزامات FOPS (سازه محافظ در برابر اجسام در حال سقوط) را برآورده نموده یا سازه حفاظ پنجره را داشته باشند.

تقویت وسایل، مثلاً سوراخ کاری یا جوشکاری روی دستگاه‌های حفاظتی مجاز نیست.

اگر کابین به طور جدی ضربه خورده یا آسیب دیده 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. اگر شیشه های لودر آسیب دید، بلافاصله آن را تعویض کنید.

۱-۵ نکات ایمنی حین کار

۱-۵-۱ ایمنی محل کار

قبل از روشن کردن موتور، اطراف را به دقت بررسی کنید و ببینید که آیا شرایط غیرعادی که می تواند خطر ایجاد کند، در اطراف وجود دارد یا خیر.

شرایط زمین و خاک محل کار را بررسی کرده و بهترین و ایمن ترین روش کار را مشخص کنید. پیش از انجام کار، زمین را تا بیشترین حد ممکن صاف و تراز سازید. اگر شن و ماسه سنگین روی محل کار وجود دارد، قبل از شروع کار مقداری آب روی زمین بپاشید.

برای کار در خیابان ها، فردی را صرفاً برای هدایت رفت و آمد مشخص کنید و حفاظ ها و برچسب «وارد نشوید» پیرامون محل کار نصب کنید تا از افراد پیاده و خودروهای دیگر محافظت شود.

اگر تأسیساتی مثل لوله های آب، لوله های گاز، خطوط تلفن یا خطوط ولتاژ بالا در زیر زمین محل کار وجود دارد، با شرکت مربوط تماس بگیرید تا محل این تأسیسات مشخص شده و هنگام ساخت و ساز آسیبی به آن ها وارد نشود.

هنگام کار در آب یا عبور از خاکریز شنی، ابتدا شرایط زمین، عمق آب و سرعت آب را بررسی کنید. در عمق کمتر از عمق مجاز آب کار نکنید.

تمامی اجسامی که در اطراف بوم حضور دارند، می توانند خطرناک باشند و اگر راننده آمادگی لازم را نداشته باشد، ممکن است با آن ها برخورد کند. هنگام کار در نزدیکی پل ها، کابل ها، داربست های محل کار و سایر موانع دیگر حتماً از یک نفر دیگر کمک بگیرید تا شما را هنگام حرکت راهنمایی کند.

پوشش بیمه، مجوز یا گواهینامه کار، استانداردهای حداقلی برای حفاظت در برابر موانع پیرامون محیط کار یا تعیین زمان های کاری به عنوان یکی از وظایف ادارات مجاز دولت به حساب می آید. علاوه بر این، مقررات محلی، دستورالعمل ها، استانداردها یا محدودیت های تجهیزات را رعایت کنید. همچنین، ممکن است ملاحظات

برای انجام بعضی کارهای خاص وجود داشته باشد. اگر می‌خواهید بدانید که آیا دستگاه شما و شرایط محیط کار با قوانین و مقررات مربوط انطباق دارد یا خیر، لطفاً با ادارات متولی محلی تماس بگیرید. با دستگاه روی جاده‌های نرم حرکت نکنید. در غیر این صورت، کنترل آن دشوار خواهد بود. روی لبه پرتگاه یا برآمدگی‌ها یا در حفره‌های عمیق کار نکنید. اگر این قسمت‌ها فرو بریزند، دستگاه سقوط کرده یا واژگون می‌گردد و صدماتی جدی به وجود خواهد آمد. به خصوص پس از بارندگی، عملیات انفجار یا زمین‌لرزه، زمین بسیار سست شده و احتمال خطر بسیار زیاد می‌شود. خاک‌های جمع‌شده روی زمین یا نزدیک جوی‌ها بسیار سست است. لرزش دستگاه باعث می‌شود تا خاک اطراف فرو ریخته و دستگاه واژگون گردد. در مکان‌هایی که خطر سقوط سنگ وجود دارد، لطفاً از کلاه محافظ سر استفاده کنید.

۱-۵-۲ بازرسی پیش از روشن کردن دستگاه

در شروع هر روز کاری و قبل از روشن کردن موتور موارد زیر را چک کنید. در غیر این صورت، احتمال بروز صدمات و آسیب‌های جدی وجود خواهد داشت. اطراف را چک کنید تا مواد قابل اشتعال پیرامون موتور و باتری وجود نداشته باشد. نشستی سوخت، روغن موتور و روغن هیدرولیک را چک کنید. بررسی کنید که آینه‌های بغل، حفاظ‌ها و پله‌ها به مواد روغنی و سوخت آغشته نباشند. قطعات و ابزارها را در اطراف صندلی اپراتور رها نکنید. به واسطه لرزش‌هایی که هنگام حرکت یا کار پدید می‌آیند، این اجسام سقوط کرده و به دسته دنده یا سوئیچ‌ها صدمه می‌زنند. همچنین، ممکن است با دستک دنده برخورد کرده و لودر به حرکت درآمده و منجر به حادثه گردد. قبل از سوار شدن به دستگاه، هرگونه گل و لای و ماسه‌های ریز را از کفش‌های خود پاک کنید. در غیر این صورت، گل و لای و ماسه‌ها روی تکیه‌گاه پدال گاز و پدال ترمز انباشه می‌شوند و از برگشت به حالت اولیه خود جلوگیری می‌کند. اگر گل و لای و ماسه در این محل‌ها انباشه شد، بلافاصله آن‌ها را تمیز کنید. سطح مایع خنک‌کننده، مقدار سوخت و سطح روغن موجود در کارتل موتور را بررسی کنید. فیلتر هوا را بررسی کنید تا مسدود نشده باشد. سیم‌های سیستم الکتریکی را نیز بررسی کنید تا آسیب ندیده باشند. صندلی اپراتور را روی یک حالت راحت برای کار تنظیم کنید و کمربند ایمنی و قفل‌های آن را کنترل کنید تا معیوب نشده باشند. پس از سه سال استفاده باید کمربندی ایمنی را تعویض کنید.

بررسی کنید که دستگاه‌های اندازه‌گیری به درستی کار می‌کنند. دسته دنده را نیز بررسی کنید تا مطمئن شوید که می‌تواند در حالت خلاص قرار گیرد.

تمام گرد و خاک‌های روی شیشه پنجره‌ها و چراغ‌های کابین را پاک کنید تا دید کاملی داشته باشید. آینه بغل‌ها را تنظیم کنید، به طوری که از روی صندلی راننده پشت سر را به خوبی ببینید. آینه‌های بغل را تمیز کنید. اگر شیشه آینه‌های بغل آسیب دیده، آن را تعویض کنید. چراغ‌های جلو و چراغ‌های کار را بررسی کنید تا درست کار کنند. اگر هرگونه مشکلی در چراغ‌ها دیدید، این مشکل را برطرف 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.

۱-۵-۳ روشن کردن دستگاه

قبل از سوارشدن 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 برچسب «توقف دستگاه» روی دسته دنده می‌بینید، موتور را روشن نکرده یا وضعیت لیور دنده را تغییر ندهید.

قبل از روشن کردن دستگاه با زدن بوق به اطرافیان از روشن کردن موتور اطلاع رسانی کنید. اپراتور تنها زمانی می‌تواند موتور را روشن کرده و با آن کار کند که در صندلی مخصوص اپراتور نشسته باشد. فقط اپراتور اجازه دارد که در کابین بماند. هیچ کس اجازه ندارد که بیرون دستگاه بر روی بدنه دستگاه بنشیند. اگر اخیراً از دستگاه استفاده نشده یا دمای هوا بسیار پایین است، لطفاً قبل از راه اندازی دستگاه را سرویس و بازدید کنید.

قبل از روشن کردن دستگاه ابزارهای اندازه‌گیری و صفحه نمایش را بررسی کنید تا درست کار کنند. همچنین، بررسی کنید که صدای موتور عادی باشد. هنگام روشن شدن موتور ببینید که صدای غیرعادی از آن به گوش نمی‌رسد و هیچ عامل بالقوه‌ی غیرایمنی وجود ندارد.

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.

۱-۵-۴ بررسی دستگاه بعد از روشن کردن موتور و قبل از حرکت

اگر بعد از روشن کردن موتور آن را به درستی چک نکرده باشید، ممکن است متوجه شرایط غیرعادی دستگاه نشوید. در این صورت، احتمال آسیب دیدن دستگاه وجود خواهد داشت.

حتماً دستگاه را در فضایی باز و وسیع و بدون مانع بررسی کنید. در حین انجام این بررسی‌ها هیچ کس حق ندارد که به دستگاه نزدیک شود.

ابزارها و وسایل اندازه‌گیری را بررسی کنید. همچنین، بیل، بازو، سیستم ترمز، سیستم انتقال قدرت و فرمان دستگاه را چک کنید تا درست کار کنند.

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

هرگونه شرایط غیرعادی را بلافاصله برطرف سازید. شرایط غیرعادی می‌توانند منجر به آسیب یا صدمه به دستگاه شوند.

قبل از حرکت یا شروع به کار، قفل کمرشکن شاسی که قاب‌های جلو و عقب را ثابت می‌کنند، چک کنید. این میله‌ها باید محکم در محل «آزاد» خود مهار و قفل شده باشند.

قبل از کار با دستگاه، بگذارید تا موتور ماشین گرم شود و روغن هیدرولیک و روغن تورک کنورتور به دمای عادی کاری خود

برسند. تمامی موانع را از مسیر پیش روی دستگاه جمع کنید.

شیشه‌های دستگاه را تمیز نگه دارید و مطمئن شوید که بدون هیچ مشکلی باز یا بسته می‌شوند.

آینه‌های بغل را به گونه‌ای تنظیم کنید که بهترین دید از عقب را داشته باشید. اطمینان یابید که بوق، علامت‌های هشداردهنده و سایر دستگاه‌های هشدار در شرایط کاری خوبی قرار دارند.

۱-۵-۵ نکات ایمنی در حین شروع به حرکت دستگاه

قبل از شروع به حرکت، اطراف دستگاه را چک کنید تا هیچ شخص یا مانعی پیرامون آن وجود نداشته باشد. قبل از شروع به حرکت بوق بزنید.

اپراتور تنها زمانی می‌تواند با دستگاه کار کند که روی صندلی اپراتور نشسته باشد و کمر بند ایمنی خود را هم بسته باشد.

۱-۵-۶ نکات ایمنی هنگام حرکت

هیچ‌گاه هنگام حرکت، سوئیچ را روی حالت OFF (خاموش) قرار ندهید. در این صورت، موتور هنگام حرکت دستگاه خاموش شده و غریبک فرمان سفت می‌شود که بسیار خطرناک است. اگر موتور خاموش شد، بلافاصله دستگاه را به وسیله ترمز متوقف نمایید.

هنگام حرکت دستگاه نگاه‌کردن به اطراف خطرناک است. اپراتور باید روی کار خود تمرکز کند. رانندگی با سرعت زیاد، حرکت ناگهانی، توقف ناگهانی، دورزدن تند یا حرکت‌های زیگ‌زاگ خطرناک هستند. اگر متوجه علائم غیرعادی مانند صدای غیرعادی، لرزش، بوی نامتعارف، نمایش نادرست عقربه‌ها، نشی هوا و نشی روغن در حین کار شدید، بلافاصله دستگاه را به محلی امن هدایت کرده و علت را جستجو کنید. ارتفاع کف باکت را تا کف زمین که بین ۵۰۰ تا ۶۰۰ میلی‌متر (۲۰ تا ۲۴ اینچ) با زمین فاصله دارد، تنظیم کنید و مطمئن شوید که دستگاه بر روی سطح صاف و تراز حرکت می‌کند. 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 خواهد شد.

هنگامی که با دستگاه روی زمین ناهموار حرکت می‌کنید، با سرعت کم حرکت کنید و از چرخش ناگهانی دستگاه خودداری کنید.

در زمان حرکت، در صورت امکان از روی موانع رد نشوید. اگر مجبورید باکت را تا حد ممکن نزدیک به زمین نگه داشته و با سرعت آرام حرکت کنید.

هنگام حرکت یا کار با دستگاه باید فاصله مناسب را نسبت به ماشین‌های دیگر یا سازه‌های اطراف حفظ کنید تا با آنها برخورد نکنید هرگز نباید با دستگاه در عمقی بیشتر از عمق مشخص شده حرکت کرده یا کار کنید.

هنگام عبور از روی پل یا سازه‌ای که در زمین خصوصی قرار دارد، ابتدا ببینید که آیا استحکام محل به قدری هست که بتواند وزن دستگاه را تحمل کند یا خیر. هنگامی که با دستگاه در جاده‌های عمومی حرکت می‌کنید، مقررات تعیین‌شده از سوی مقامات را رعایت کنید. هنگام حرکت در جاده‌های عمومی، مقررات ترافیکی را رعایت کنید. سرعت حرکت دستگاه باید کمتر از سرعت خودروهای دیگر باشد. حتماً باید با دستگاه در کناره جاده حرکت کنید. مرکز جاده را برای خودروهای دیگر باز بگذارید.

اگر مدت زیادی با دستگاه با سرعت زیاد حرکت کنید، لاستیک‌های دستگاه بیش از اندازه گرم شده و فشار باد داخل آن‌ها به شکل غیرعادی بالا می‌رود و در نتیجه، لاستیک می‌ترکد. در صورت ترکیدن لاستیک آسیب‌های زیادی وارد شده و می‌تواند منجر به صدمات جدی یا تصادف شود.

۱-۵-۷ بررسی‌های لازم، هنگام تغییر جهت حرکت

برای پیشگیری از آسیب یا مرگ افراد، حتی اگر دستگاه شما مجهز به آلارم هشدار دنده عقب و آینه عقب هم مجهز است، اما حتماً پیش از حرکت قوانین زیر را رعایت کنید:

بوق بزنید تا اطرافیان از حرکت لودر آگاه شوند.

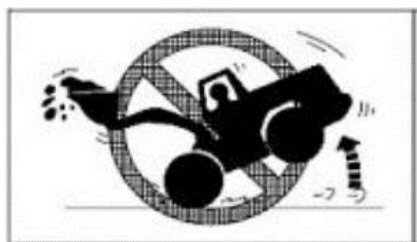
اطراف دستگاه را بررسی کنید تا هیچ کس در اطراف آن نباشد. به قسمت پشت دستگاه توجه ویژه داشته باشید، چرا که از روی صندلی اپراتور به خوبی دیده نمی‌شود.

هنگام کار در مکان‌هایی که شرایط خطرناک وجود دارد یا دید اپراتور ضعیف است، از یک نفر بخواهید تا هنگام حرکت شما را راهنمایی کند.

هنگام دورزدن یا حرکت بر روی مسیر، اشخاص غیرمجاز نباید وارد منطقه شوند.

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

۱-۵-۸ عملیات ممنوع



برای آن‌که دستگاه به خاطر بار زیاد واژگون نگردد یا آسیبی به آن وارد نشود، مقدار بار دستگاه باید کمتر از بیشینه بار مشخص شده باشد و هنگام کار نباید از دستگاه بیش از اندازه کار کشید.

حفاری برای عملیات در مناطق کوهستانی مجاز نیست. در این صورت، ممکن است که کوه ریزش کرده و باعث واژگونی لودر شود.

اجازه حفاری عمیق در جلوی دستگاه را ندارید، چرا که ممکن است خاک زیر دستگاه فروکش کرده و دستگاه سقوط کند.

هنگامی که با دستگاه تحت بار در زمین نرم، ناهموار یا دارای ترک کار می‌کنید، ممکن است تنش جانبی خطرناک به دستگاه وارد شده و دستگاه واژگون گردد. حرکت در این مسیر نیز بدون بار یا با بار متعادل هم خطرناک است.

۱-۵-۹ اقدامات ایمنی هنگام کار در سطح شیب دار

هنگام حرکت روی سراسیمبی بسیار دقت کنید، زیرا ممکن است دستگاه سُرخورده و به یک سمت کشیده شود.

هنگام حرکت روی سراسیمبی، باکت دستگاه باید بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر بالاتر از سطح زمین قرار گیرد. در صورت اضطراری، باکت را به سرعت پایین آورید تا روی زمین قرار گیرد و به توقف دستگاه کمک کند. روی سراسیمبی‌ها دور نزنید و از کنار حرکت کنید. پس از انجام کار، دستگاه را به سطح صاف برگردانید. روی علفزارها، جایی که برگ درخت‌ها ریخته یا صفحات فولادی خیس وجود دارد، با سرعت حرکت نکنید. در این صورت، حتی کوچک‌ترین شیبی باعث می‌شود تا دستگاه به یک سمت بلغزد؛ بنابراین، هنگام حرکت روی سراسیمبی باعث سرعت کم حرکت کرده و در مسیر مستقیم به سمت بالا و پایین بروید.

هنگام حرکت روی سراسیمبی‌ها دستگاه را روی دنده سنگین بگذارید؛ هرگز دنده را عوض نکنید یا آن را در حالت خلاص قرار ندهید؛ از موتور به عنوان نیروی ترمز برای کنترل سرعت حرکت استفاده کنید. در صورت لزوم، همزمان از پدال ترمز هم برای کنترل سرعت دستگاه استفاده کنید. در غیر این صورت، ممکن است خطراتی پیش روی شما قرار گیرد.

اگر هنگام حرکت روی سراسیمبی موتور خاموش شد، بلافاصله پدال ترمز را کامل فشار دهید تا نیروی ترمز اعمال شود، باکت دستگاه را به سمت زمین پایین بیاورید و بعد سعی کنید با ترمزدستی، دستگاه را از حرکت بازدارید.

اگر بارگیری در مسیر شیب‌دار بود، باید باکت را در جهت سربالایی (یعنی دنده جلو برای سربالایی، دنده عقب برای حرکت در سربایینی) قرار داد در غیر این صورت، دستگاه با خطر واژگونی ممکن است مواجه شود.

۱-۵-۱۰ مراقب کابل‌های ولتاژ بالا باشید



مراقب باشید که دستگاه با کابل‌های هوایی برخورد نکند. حتی نزدیک شدن به کابل‌های ولتاژ بالا می‌تواند منجر به شوک الکتریکی شود. دستگاه باید فاصله ایمن نسبت به کابل‌ها داشته باشد. این فاصله در جدول زیر نشان داده شده است.

برای پیشگیری از حادثه، لطفاً کارهای زیر را انجام دهید:

هرگاه احتمال برخورد دستگاه با کابل در محل وجود دارد، پیش از شروع کار با شرکت برق مشورت کنید تا بررسی شود که آیا عملیات مورد نظر منطبق بر قوانین و مقررات جاری هست یا خیر.

از چکمه لاستیکی و دستکش لاستیکی استفاده کنید. یک تشک لاستیکی روی صندلی اپراتور بیندازید و مراقب باشید که هیچ یک از اعضای بدون پوشش شما با قسمت فلزی دستگاه در تماس نباشد.

از یک راهنما کمک بخواهید تا اگر دستگاه به کابل نزدیک می‌شود، به شما هشدار دهد.

اگر دستگاه در حال کار با کابل برخورد کرد، اپراتور نباید از کابین خارج شود.

هنگام کار در نزدیکی کابل‌های ولتاژ بالا هیچ‌کس نباید به دستگاه نزدیک شود.

قبل از شروع کار، ولتاژ موجود در کابل‌های فشار قوی را از شرکت برق بپرسید.

ولتاژ (kV)	کمینه فاصله ایمن (m)
۰.۱-۰.۲	۲
۶.۶	۲
۲۲	۳
۶۶	۴
۱۵۴	۵
۱۸۷	۶
۲۷۵	۷
۵۰۰	۱۱

فواصل ایمن درج‌شده در این جدول، صرفاً به عنوان راهنما هستند. در صورت وجود ولتاژ بالا و روزهای بارانی، مقدار فاصله ایمن تا حد زیادی کم خواهد شد.

۱-۶ نکات احتیاطی حین کار

از نزدیک شدن به لبه پرتگاه پرهیز کنید



هنگامی که دستگاه خاک را به پایین پرتگاه یا بالای سراسیمه هدایت می‌کند، بار ناگهان سبک می‌شود. در این حالت، سرعت ناگهان زیاد می‌شود که خطرناک است؛ بنابراین، باید سرعت را کم کنید.

هنگامی که باکت دستگاه کاملاً پر از بار است، هرگز لودر را روشن نکنید، دور نزنید یا به شکل ناگهانی متوقف نسازید.

اگر حین حمل بارهای ناپایداری مثل اشیای گرد یا استوانه‌ای و صفحات لایه‌لایه باکت را بالا ببرید، این بارها روی سقف لودر می‌ریزند که می‌تواند آسیب‌ها و صدمات جدی به شما وارد کند. هنگام جابجایی بارها مراقب باشید که باکت را زیاد بالا نبرده یا خیلی به سمت کابین نزدیک 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.

برای دید بهتر به موارد زیر توجه داشته باشید:

هنگام کار در محل‌های تاریک، چراغ‌های کار و لامپ داخل کابین را روشن کرده و در صورت لزوم، تجهیزات روشنایی مناسب در محل کار نصب کنید.

در هوای مه‌آلود، غبارآلود، برفی، بارانی و سایر شرایط جوی مشابه که دید شما را محدود می‌سازد، کار نکنید. تا زمانی که آسمان صاف نشده و دید کافی ندارید، کار را شروع نکنید.

برای جلوگیری از برخورد باکت با اشیای اطراف به موارد زیر توجه داشته باشید:

هنگام کار در تونل‌ها، زیر پل‌ها، زیر سیم‌ها و سایر مکان‌هایی که ارتفاعشان محدود است، مراقب باشید که باکت دستگاه به جایی برخورد نکند.

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.

۱-۶-۱ روش استفاده از ترمزها

به جز 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.

۱-۶-۲ اقدامات ایمنی هنگام کار در روزهای برفی

هنگام کار در شرایط برفی یا روی جاده‌های یخ‌زده، حتی کوچک‌ترین لغزشی باعث می‌شود تا دستگاه سُر بخورد و از مسیر خارج شود؛ بنابراین، با سرعت آرام حرکت کنید تا از روشن‌شدن، توقف یا دورزدن ناگهانی جلوگیری شود. در غیر این صورت و به ویژه زمانی که روی سراسیمبی، رو به بالا یا رو به پایین حرکت می‌کنید، ممکن است سُر بخورید.

در جاده‌های یخ‌زده، هنگامی که دما زیاد می‌شود، زمین نرم شده و شرایط حرکت ناپایدار می‌شود. در این حالت باید با احتیاط حرکت کنید.

پس از بارش برف سنگین، اشیای موجود در شانه و کناره جاده در زیر برف مدفون شده و به سختی دیده می‌شوند؛ بنابراین، روی برف با احتیاط حرکت کنید.

هنگام حرکت روی جاده‌های پوشیده از برف از زنجیر چرخ استفاده کنید.

هنگام حرکت روی سراسیمبی پوشیده از برف، از ترمز ناگهانی پرهیز کنید. برای کم‌کردن سرعت از نیروی موتور به عنوان ترمز استفاده کرده و چند بار پدال ترمز رافشار دهید. در صورت لزوم، باکت دستگاه را به سمت زمین آورده و از آن برای توقف کمک بگیرید.

میزان چسبندگی زمین به واسطه برف بسیار تغییر می‌کند؛ بنابراین، مقدار بار را طوری تنظیم کنید که لودر هنگام حرکت سُر نخورد.

۱-۶-۳ اقدامات ایمنی برای کار در مناطق سرد

پس از پایان کار، تمام آب‌ها، برف و گل و لای را از روی سیم‌ها، کانکتور سیم‌ها، سوئیچ‌ها یا سنسورها پاک کرده و روی این قسمت‌ها را بپوشانید.

قبل از کار بادرستگاه اجازه دهید با چند دقیقه کارکرد به دمای کاری خود برسد. 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 به آرامی حرکت دهید، سپس لیور را آزاد کنید تا روغن به سمت 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 نایستی استفاده نمود. در صورت نیاز به این کار بایستی یخ‌زدگی باتری را برطرف نموده و عدم نشی باتری را بررسی و سپس از باتری استفاده نمود.

۱-۶-۴ روی زمین‌های نرم کار نکنید

روی زمین‌های نرم کار نکنید.

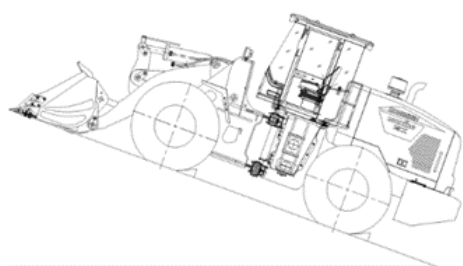
بادرستگاه در نزدیکی لبه صخره یا سنگ‌های بی‌ثبات اطراف آن و گودال‌های عمیق فعالیت نکنید. خاک انباشته‌شده روی زمین یا کنار کانال‌ها نرم و به‌هم‌ریخته است. وزن یا ارتعاش ایجاد شده توسط دستگاه ممکن است باعث ریزش خاک و یا فرورفتن دستگاه در خاک شود. در جایی که احتمال سقوط صخره در محل کار وجود دارد، باید سازه محافظ در برابر اجسام سقوط‌کننده (FOPS) در محل نصب کرد.

در صورتی که خطر سقوط صخره‌ها در محل کار یا احتمال واژگون شدن دستگاه وجود داشته باشد، باید سازه محافظ در برابر چپ‌شدن (ROPS) و کمربند ایمنی نصب شود.

۱-۶-۵ اقدامات ایمنی هنگام پارک کردن لودر



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.



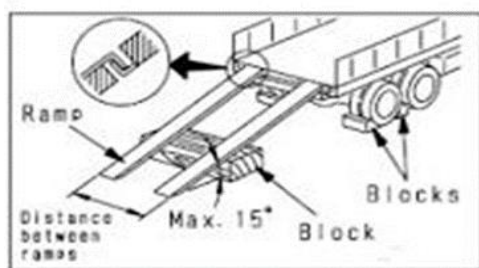
اگر مجبور هستید که دستگاه را روی سراسیمبی پارک کنید، چند گوه زیر چرخ‌های آن قرار دهید تا از حرکت آن جلوگیری کند. سپس، باکت دستگاه را هم سطح با زمین قرار دهید.

هنگام پارک لودر 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.

هنگام ترک دستگاه، باکت را کاملاً تا روی زمین پایین آورده، اهرم‌های کنترلی را با ابزار قفل‌کننده قفل کرده، موتور را خاموش نموده، شسی ترمز دستی را کشیده و آن را روی حالت ترمز قرار دهید. تمام تجهیزات را با کلید قفل کنید. کلید را در آورده و با خود ببرید.

۱-۶-۶ اقدامات ایمنی هنگام بارگیری یا پایین آوردن دستگاه



هنگام بارگیری یا پایین آوردن دستگاه، دور موتور در حالت حداقل باشد و همچنین دستگاه باید با دنده سنگین حرکت کند. بارگیری یا تخلیه دستگاه را روی سطح محکم و مسطح انجام دهید و فاصله امن از کناره جاده را رعایت کنید.

کامیون حامل را هنگام بارگیری یا تخلیه با استفاده از قرار دادن بلوکه‌هایی در مقابل چرخ‌های آن ثابت نمایید.

حتماً از رمپ‌هایی استفاده کنید که استحکام کافی دارند. برای اطمینان از این که رمپ‌ها عرض و طول کافی دارند و می‌توانند شیبی ایمن برای بارگیری یا تخلیه دستگاه فراهم کنند، زاویه بین رمپ و زمین نباید بیشتر از ۱۵ درجه باشد. فاصله بین رمپ‌ها باید با گام چرخ دستگاه همخوانی داشته باشد.

اطمینان یابید که رمپ‌ها در هر دو طرف و در ارتفاع یکسان، کاملاً در جای خود محکم شده‌اند. اطمینان یابید که سطح رمپ تمیز است و هیچ‌گونه روغن، لکه‌های روغن، یخ و گل ولای روی آن نریخته است. کثیفی‌های روی لاستیک دستگاه را نیز تمیز 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 (دنده‌پنج) قرار داده و دستگاه را با زنجیر و سیم بکسل ثابت کنید.

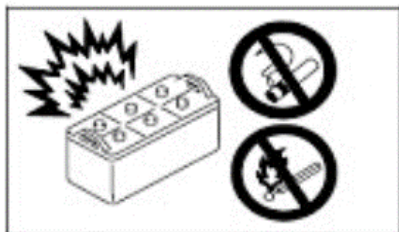
۱-۶-۷ اقدامات ایمنی در حمل و نقل دستگاه

برای حمل دستگاه به وسیله یک کشنده، باید تمامی قوانین ملی و محلی در خصوص وزن، ارتفاع، عرض و طول اجسام سنگین و همچنین، مقررات راهنمایی و رانندگی مربوط رعایت شوند. وزن، ارتفاع، عرض و طول دستگاه را در نظر گرفته و بر اساس آن‌ها مسیر حمل را مشخص کنید. برای عبور از روی پل یا سازه‌ای که در زمین شخصی قرار دارد، ابتدا بررسی کنید که آیا این سازه می‌تواند وزن دستگاه را تحمل کند یا خیر. هنگام رانندگی در جاده‌های عمومی، مقررات اعلام‌شده از سوی مقامات ذیربط را به دقت رعایت کنید. 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.

۱-۶-۸ 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: برای کار با سیم بکسل 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 موتور دستگاه روشن نمی‌شود یا سیستم ترمز خراب شده، لطفاً برای تعمیر آن با نمایندگی مجاز شرکت تیراژه ماشین تماس بگیرید؛ بکسل کردن دستگاه روی سراسیمه خطرناک است، بنابراین باید سطحی با شیب مناسب برای این کار انتخاب کنید؛ اگر چنین محلی وجود ندارد، از سطحی که کمترین شیب ممکن را دارد، استفاده نمایید؛ اگر دستگاه معیوب توسط دستگاه دیگر کشیده می‌شود، حتماً از سیم بکسلی برای این کار استفاده کنید که تحمل وزن لودر معیوب را داشته باشد. سیم بکسل نباید رشته‌رشته شده، پیچ و تاب خورده یا قطرش کم شود؛ روی کابل‌های یدک‌کشی یا سیم بکسل نایستید و حرکت نکنید؛ هنگام بکسل کردن دستگاه، مطمئن شوید که هیچ کسی بین دستگاه کشنده و دستگاهی که بکسل شده، حضور ندارد؛ مطمئن شوید که قلاب دستگاه کشیده شده و سیم بکسل در خط مستقیم و در جای خود باشند.

۱-۶-۹ اقدامات ایمنی برای استفاده و نگهداری باتری



الکترولیت باتری حاوی اسید سولفوریک است که می‌تواند هیدروژن تولید کند؛ بنابراین، در صورتی که درست با باتری کار نکنید، احتمال آسیب‌های جدی یا آتش‌سوزی وجود خواهد داشت؛ بنابراین، حتماً نکات احتیاطی زیر را رعایت کنید.



هیچ‌گاه سیگار روشن یا شعله آتش را نزدیک باتری قرار ندهید. اگر مجبور هستید که هنگام کار به باتری دست بزنید، از عینک ایمنی و دستکش‌های لاستیکی استفاده کنید.

اگر الکترولیت موجود در باتری به لباس‌ها یا پوست شما پاشیده شد، بلافاصله محل را با مقدار آب زیاد بشویید.

اگر الکترولیت باتری به چشم شما نفوذ کند، می‌تواند منجر به نابینایی

شود. اگر الکترولیت به چشم‌تان پاشیده شد، چشم‌تان را با آب زیاد بشویید و بلافاصله 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.

قبل از انجام هرگونه کاری که به باتری مرتبط می‌شود، ابتدا موتور را خاموش کنید.

مراقب باشید که پایانه‌های مثبت (+) و منفی (-) باتری به خاطر برخورد سهوی اجسام فلزی مانند ابزارآلات دچار اتصال کوتاه نشوند.

هنگام بستن باتری، ابتدا پایانه مثبت (+) را وصل کنید. برای بازکردن باتری، ابتدا پایانه منفی (-) (اتصال بدنه) را جدا کنید.

هنگام باز یا بسته‌کردن باتری، ابتدا چک کنید که کدام پایانه، مثبت (+) و کدام یک منفی (-) است. پیچ‌ها را هم محکم ببندید.

برای تمیزکردن سطح بالایی باتری از پارچه استفاده کنید. هیچ‌وقت از بنزین، حلال‌ها، سایر حلال‌های آلی یا مواد شوینده استفاده ننمایید.

درپوش باتری را محکم ببندید.

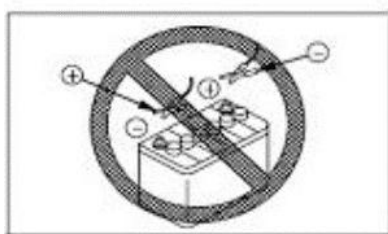
اگر الکترولیت باتری یخ زده است، باتری را شارژ نکنید و از منبع دیگر نیز برای روشن کردن موتور استفاده ننمایید. این کار خطرناک است و ممکن است که باتری آتش بگیرد. برای شارژ باتری یا روشن کردن موتور

دستگاه با استفاده از یک منبع برق دیگر، قبل از روشن کردن اجازه دهید تا الکترولیت باتری آب شود و آن را از نظر نشتی بررسی کنید.
پیش از شارژ باتری، آن را از روی دستگاه باز کنید.

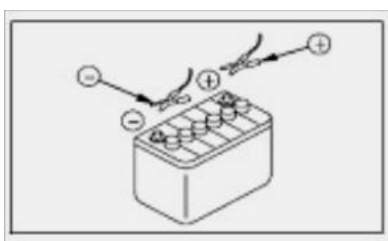
۱-۶-۱ اقدامات ایمنی برای اتصال باتری به باتری

هرگونه اشتباه در اتصال کابل باتری به باتری می‌تواند منجر به آتش‌سوزی شود؛ بنابراین، کابل باتری به باتری باید بر اساس روش زیر وصل شود.
برای عملیات راه‌اندازی، دو نفر اپراتور (که یکی از آن‌ها روی صندلی اپراتور می‌نشیند) حضور داشته باشند.
هنگام روشن کردن دستگاه دیگر، اطمینان یابید که دو دستگاه با هم در تماس نیستند.
قبل از بستن کابل باتری به باتری، حتماً بایستی هر دو دستگاه خاموش باشد.
هنگام اتصال کابل باتری به باتری، حتماً ابتدا کابل مثبت (+) را وصل کنید؛ اما برای جدا کردن کابل باتری به باتری، ابتدا سیم منفی (-) را جدا نمایید.
آخرین اتصال مربوط به اتصال سیم بدنه به بلوک موتور در دستگاه خراب است؛ اما این کار باعث تولید جرقه می‌شود؛ بنابراین، هنگام اتصال باید تا جایی که ممکن است، از باتری دور باشید.
هنگام باز کردن کابل باتری به باتری، خیلی مراقب باشید که دو سر کابل با یکدیگر یا به بدنه دستگاه برخورد نکنند.

۱-۶-۲ 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:



باتری را در محلی با تهویه مناسب شارژ کنید و درپوش بالایی باتری را درآورید. با این کار هیدروژن خارج شده و از انفجار جلوگیری می‌شود.
ولتاژ شارژ را برابر با ولتاژ باتری تنظیم کنید. ولتاژ نادرست باعث می‌شود تا باتری بیش از اندازه گرم شده و آتش بگیرد و احتمال انفجار هم وجود خواهد داشت.

گیره مثبت (+) شارژر را به پایانه مثبت (+) باتری وصل کرده و سپس، گیره منفی (-) را به پایانه منفی (-) باتری متصل نمایید. هر دو پایانه را محکم ببندید.

اگر میزان شارژ باتری کمتر از ۱/۱۰ 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.

۷-۱ اقدامات ایمنی سرویس و نگهداری

۱-۷-۱ 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.

۱-۷-۲ تمیز کردن قبل از سرویس و نگهداری



لطفاً قبل از انجام عملیات تعمیر و نگهداری، دستگاه را تمیز کنید. این کار، نه تنها کمک می‌کند تا گرد و خاک وارد دستگاه نشود، بلکه مطمئن خواهید شد که عملیات نگهداری به صورت ایمن انجام خواهد گرفت.

هنگام تمیز کردن لودر لطفاً به نکات زیر توجه داشته باشید:

۱. کفش‌هایی بپوشید که کفی ضد لغزش دارند تا روی سطوح خیس و روغنی سر نخورید.
۲. برای شستن لودر با آب پرفشار از لباس‌های محافظ استفاده کنید تا فشار زیاد آب باعث آسیب یا سوراخ شدن پوست‌تان نشده و گرد و خاک و گل و لای هم وارد چشم‌تان نشود.
۳. هیچ‌گاه آب را مستقیماً روی قطعات سیستم برق (مثل سنسورها و کانکتورهای سیم‌ها) نریزید تا آب وارد سیستم برق و از کارافتادن قطعات برقی نشود.

۱-۷-۳ محل کار را تمیز و پاکیزه نگه دارید

هیچ ابزاری را در محل کار جا نگذارید.

هرگونه گریس، روغن و چیزهای دیگری که باعث سرشدن محیط می‌شود را کاملاً تمیز کنید.

همیشه محل کار را تمیز و پاکیزه نگه دارید تا ایمنی هنگام کار حفظ شده و از لغزیدن، سُرخوردن یا زمین خوردن و این گونه خطرات در امان باشید.

۱-۷-۴ تعیین فرد مسئول

برای تعمیر لودر یا بارگیری یا تخلیه بار از بیل دستگاه و هنگام همکاری با دیگران، یک نفر را به طور خاص مشخص کنید تا از صحبت‌های یکدیگر برداشت اشتباه نداشته باشید. به این ترتیب، از حوادث جدی جلوگیری خواهد شد.

۱-۷-۵ چک کردن مقدار آب داخل رادیاتور

برای چک کردن آب رادیاتور، موتور را خاموش کنید و منتظر بمانید تا موتور و رادیاتور خنک شوند. سپس، می‌توانید مقدار آب داخل مخزن آب را چک کنید. اگر لازم باشد که درب رادیاتور را باز کنید، به شکل زیر عمل نمایید: قبل از چک کردن سطح آب، مطمئن شوید که دمای آب رادیاتور کاهش یافته است؛ هنگامی که درب مخزن به قدری سرد شد که توانستید آن را با دست بدون پوشش باز کنید، خیلی آرام درب را باز کنید تا فشار داخل آن تخلیه شود. بعد می‌توانید درب را باز کنید.

۱-۸ فعالیت های پیش از تعمیر و نگهداری

قبل از انجام عملیات تعمیر و نگهداری، دستگاه را روی یک سطح صاف پارک کنید و مطمئن شوید که خطر سقوط صخره یا لغزش زمین وجود ندارد. اگر سطح زمین پایین است، اطمینان یابید که خطر سیل وجود ندارد. سپس، موتور را خاموش کنید.

پس از خاموش کردن موتور لیور ادوات را حرکت دهید فشار داخل سیلندر جک بالابر و تخلیه آزاد و تخلیه گردد.

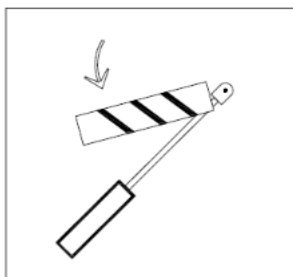
و فشار باقی مانده از مدار روغن هیدرولیک تخلیه شود. سپس، باکت را پایین آورده و روی زمین قرار دهید. در انتها لیور ها را در حالت خلاص قرار دهید.

ترمز دستی را بکشید و سپس، زیر لاستیک‌ها گوه (دنده پنج) بگذارید.

شاسی جلو و عقب را با قفل کمرشکن مهار کنید.

مراقب باشید که حین انجام عملیات تعمیر و نگهداری به قطعات متحرک برخورد نکنید.

۱-۸-۱ پایه نگهدارنده جک های بالا بر



اگر تعمیر و نگهداری را در حالی انجام می‌دهید که باکت دستگاه بالا است، حتماً آن را محکم کنید تا سقوط نکند. لیور ها را روی حالت «خلاص» قرار داده و آن را قفل کنید.

۱-۸-۲ ابزار مناسب

حتماً از ابزارهای مناسب برای کار مورد نظر استفاده کنید. استفاده از ابزارهای خراب، بی کیفیت و معیوب می‌تواند به شما صدمه بزند.

۱-۸-۳ تعویض دوره ای قطعات ایمنی مهم

لوله های سیستم سوخت، سیستم هیدرولیک و سیستم ترمز از جمله قطعاتی هستند که از نظر ایمنی حیاتی به حساب می‌آیند؛ بنابراین، باید مرتباً این قطعات را تعویض کنید. برنامه خاص 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 نشأت مایعات 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.

١-٨-٤ روشنایی



هنگام چک کردن سوخت، روغن موتور، الکترولیت باتری یا مایع شیشه شور از تجهیزات روشنایی ضد انفجار برای جلوگیری از خطر انفجار استفاده کنید.

اگر بدون استفاده از چراغ در محل تاریک کار کنید، خطر آسیب دیدگی برای شما وجود دارد؛ بنابراین، باید چراغ های روشنایی مناسب نصب کنید. استفاده از فندک یا شعله باز برای روشنایی ممنوع است. در این صورت، خطر آتش سوزی وجود دارد و در این صورت، بخار ساطع شده از باتری هم منفجر خواهد شد.

در صورت استفاده از دستگاه به عنوان منبع روشنایی، به دستورات ارائه شده در دفترچه راهنمای کاربری مراجعه نمایید.

١-٨-٥ پیشگیری از حریق

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 موتور و سایر مواد قابل اشتعال را از آتش دور نگه دارید.

از گازوئیل یا بنزین برای تمیز کردن قطعات استفاده نکنید، زیرا ممکن است آتش بگیرند. برای تمیز کردن قطعات از مواد غیر قابل احتراق مثل مواد مخصوص تمیزکاری استفاده کنید.

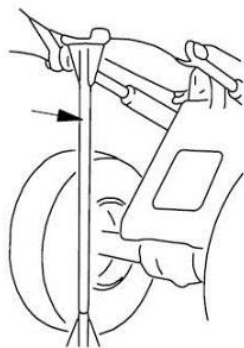
فقط در مکان های تعیین شده می توانید سیگار بکشید. هنگام انجام تعمیر و نگهداری، سیگار کشیدن ممنوع است.

برای چک کردن مقدار سوخت، روغن موتور یا الکترولیت باتری از چراغ هایی استفاده کنید که امکان انفجار ندارند. برای روشنایی از فندک و کبریت استفاده نکنید.

در صورتی که روی دستگاه، سنگ زنی یا جوشکاری انجام می دهید، تمام مواد قابل اشتعال را به محلی امن ببرید.

مطمئن شوید که در محل انجام عملیات نگهداری و تعمیر حتماً تجهیزات اطفای حریق وجود دارد.

۱-۸-۶ پرسنل سرویس و نگهداری



تنها افراد دارای صلاحیت اجازه انجام عملیات نگهداری و تعمیر دستگاه را دارا هستند؛

افرادی که ارتباطی با تعمیر و نگهداری ندارند، نباید وارد منطقه کار شوند؛ در صورت لزوم باید یک نفر به عنوان ناظر انتخاب شود.

هنگام سنگ‌زنی، جوشکاری یا در صورت استفاده از پتک و چکش سنگین، بسیار مراقب باشید.

۱-۸-۷ لوازم جانبی

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 دچار آسیب نشوند. 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.

۱-۸-۸ سرویس و نگهداری در قسمت تحتانی دستگاه

قبل از اجرای عملیات تعمیر و نگهداری، دستگاه را روی سطحی مسطح پارک کنید. باکت دستگاه را پایین آورده و روی زمین قرار دهید و زیر لاستیک‌های دستگاه گوه بگذارید؛ کار در زیر دستگاهی که کاملاً محکم و ثابت نشده است، ممنوع است. اگر لاستیک‌های لودر از سطح زمین فاصله دارد و وزن جلو دستگاه بر روی باکت باشد، انجام عملیات تعمیر و نگهداری در زیر آن بسیار خطرناک است.

۱-۸-۹ سرویس و نگهداری شاسی دستگاه با تکیه گاه

هنگامی که قسمت جلو شاسی توسط دکل از سطح زمین فاصله گرفته و نگهداری می‌شوند، لازم است شاسی‌های جلو و عقب با قفل کمرشکن شاسی قفل شوند. لیور ادوات را در حالت خلاص قرار دهید و سپس دکل را با قفل جکها 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.

۱-۸-۱۰ انجام عملیات سرویس و نگهداری در بالای دستگاه



برای اجرای عملیات نگهداری روی سقف دستگاه اطمینان یابید که نقاط مهار تمیز و عاری از هرگونه مانعی هستند. برای آن که سقوط نکنید، به نکات احتیاطی زیر توجه داشته باشید:

مطمئن شوید که هیچ روغن یا گریسی روی محل نریخته است؛

ابزارآلات و قطعات را پیرامون محل قرار ندهید؛

هنگام حرکت به دقت زیر پای خود را بررسی نمایید.

پريدن از روی دستگاه ممنوع است. برای بالا رفتن یا پایین آمدن از دستگاه از نردبان‌ها و دستگیره‌ها استفاده کنید. همواره در سه نقطه با ماشین تماس داشته باشید (دو پا و یک دست یا دو دست و یک پا).

در صورت لزوم از تجهیزات حفاظت فردی استفاده کنید؛

بالای کاپوت و لاستیک صاف بسیار خطرناک است، ایستادن روی آنها ممنوع است.

۱-۸-۱۱ عملیات سرویس و نگهداری هنگام روشن بودن موتور

برای پیشگیری از صدمه و آسیب، هنگامی که موتور روشن است، عملیات نگهداری و تعمیر را انجام ندهید. اگر مجبور هستید که با روشن بودن موتور، عملیات نگهداری را انجام دهید، به نکات احتیاطی زیر توجه داشته باشید:

یک نفر را روی صندلی اپراتور قرار دهید تا هرگاه لازم شد، بلافاصله موتور را خاموش کند.

چنانچه قسمتی که روی آن کار می‌کنید، به قطعات دوار نزدیک است، بسیار مراقب باشید. در غیر این صورت، ممکن است با قطعات تماس پیدا کند.

اطمینان یابید که ابزارها یا هیچ قسمتی از بدن شما با پره‌ها و تسمه‌های فن برخورد نمی‌کند.

برای تمیز کردن داخل رادیاتور، لیورها را قفل و دستگاه را متوقف کنید تا حرکت نکند. ترمز دستی را هم فعال کنید.

به هیچ‌کدام از لیورها دست نزنید. اگر مجبور به این کار هستید، به سایر افراد هشدار دهید تا به محلی امن بروند.

۱-۸-۱۲ اجسام خارجی را داخل دستگاه جا نگذارید

هنگام باز کردن درب کاپوت موتور برای تعمیر یا درب باک برای سوخت‌گیری، 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 می‌افتد، باعث آسیب به دستگاه سایر عیوب و خرابی‌های عملیاتی می‌شود. اگر جسم خارجی داخل دستگاه افتاد، حتماً آن را از داخل دستگاه خارج کنید. در طول تعمیر و نگهداری، هیچ ابزار و قطعات یدکی غیرضروری را در جیب خود نگذارید و با دست خود حمل نکنید.

۱-۸-۱۳ نکات احتیاطی برای استفاده از چکش

هنگام استفاده از چکش، حتماً از عینک ایمنی، کلاه ایمنی و لباس‌های محافظ استفاده کنید و یک میله مسی بین چکش و قسمتی که چکش روی آن می‌خورد، قرار دهید. با چکش زدن روی قسمت‌های سخت مثل پین‌ها یا بلبرینگ‌ها ذراتی به هوا پرتاب می‌شوند که می‌توانند به چشم شما آسیب بزنند.

۱-۸-۱۴ تعمیر با انجام جوشکاری

جوشکاری با برق فقط باید توسط جوشکاران با صلاحیت و در محل‌هایی انجام شود که تجهیزات مناسب برای کار وجود دارند. در جوشکاری با برق، گاز تولید می‌شود؛ بنابراین هنگام جوشکاری خطر حریق یا شوک الکتریکی وجود دارد.

هنگام جوشکاری به نکات احتیاطی زیر توجه داشته باشید:

کابل‌های باتری را جدا کنید تا باتری منفجر نشود.

هرگونه رنگ را از محل مورد نظر برای جوشکاری پاک کنید تا گازهای مضر تولید نشوند.

جوشکاری در نزدیکی تجهیزات و لوله‌های هیدرولیک باعث می‌شود تا بخارات قابل اشتعال و جرقه تولید شود

و خطر احتراق وجود خواهد داشت؛ بنابراین، در این گونه مکان‌ها جوشکاری انجام ندهید.

جرقه‌هایی که به واسطه جوشکاری برق تولید می‌شوند، مستقیماً روی شلنگ‌های لاستیکی، سیم‌های برق یا

لوله‌های تحت فشار می‌افتند. در این صورت، ممکن است ناگهان لوله‌ها دچار انفجار گردند یا عایق سیم‌های

برق آسیب ببینند؛ بنابراین، روی این قسمت‌ها را با سپرهای ضدحریق بپوشانید.

هنگام جوشکاری از لباس محافظ استفاده کنید.

در محل جوشکاری باید تهویه مناسب وجود داشته باشد.

پیش از جوشکاری، تمام مواد قابل اشتعال را پاک کنید و مطمئن شوید که تجهیزات اطفای حریق در محل وجود دارند.

۱-۸-۱۵ اقدامات ایمنی در حین سرویس و نگهداری برای باتری

برای تعمیر سیستم برق یا انجام جوشکاری با برق روی دستگاه، قطب منفی (-) باتری را جدا کنید تا مدار قطع شده و ایمنی حاصل شود.

۱-۸-۱۶ برخورد با شرایط غیرعادی

در صورت برخورد با هرگونه پدیده غیرعادی در هنگام عملیات نگهداری، بلافاصله آن را برطرف سازید. به خصوص اگر هنگام کار با لودر، سیستم ترمز، سیستم فرمان یا سیستم هیدرولیک ادوات به مشکل برخورد، احتمال حوادث جدی وجود خواهد داشت. لطفاً با نمایندگی مجاز شرکت تیراژه ماشین تماس بگیرید تا تعمیرات لازم را بر اساس مشکل ایجادشده انجام دهد.

۱-۸-۱۷ پر کردن مخازن سیالات



سوخت، روغن موتور، روغن هیدرولیک، ضدیخ، روغن ترمز و مایع شیشه‌شور، همه و همه موادی هستند که در صورت تماس با شعله، آتش می‌گیرند. نکات زیر را رعایت کنید:
قبل از ریختن سوخت یا روغن، موتور را خاموش کنید.
هرگز سیگار نکشید.

اگر سوخت، روغن موتور، روغن هیدرولیک، ضدیخ، روغن ترمز یا ماده شیشه‌شور به قسمت بیرونی سر ریز یا نفوذ کرد، بلافاصله محل را تمیز کنید.

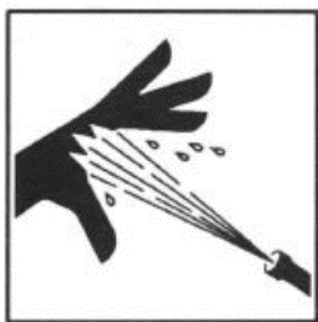
درب مخازن سوخت، روغن موتور، روغن هیدرولیک، ضدیخ، روغن ترمز یا ماده شیشه‌شور را محکم ببندید.
سوخت، روغن موتور، روغن هیدرولیک، ضدیخ، روغن ترمز یا ماده شیشه‌شور را در محلی پر کنید که دارای تهویه مناسب باشد.

۱-۸-۱ باز و بست شلنگ های هیدرولیک

نشستی از شلنگ های فشار بالا می تواند منجر به خرابی آن ها و در نتیجه بروز صدمات به افراد یا آسیب به تجهیزات شود. اگر شلنگی آسیب دیده یا پیچی شل شده است، کار را متوقف ساخته و با نمایندگی مجاز شرکت تیراژه ماشین تماس بگیرید.

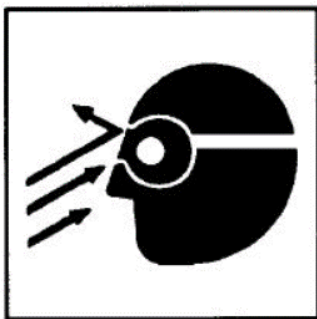
تعویض شلنگ های فشار بالا نیازمند مهارت زیاد است. گشتاور لازم برای بستن این شلنگ ها باید مطابق با نوع و اندازه شلنگ انتخاب شود و بنابراین، شما نباید خود آن را تعویض کنید. لطفاً برای تعویض از نمایندگی مجاز شرکت تیراژه ماشین کمک بگیرید.

۱-۸-۱۹ اقدامات ایمنی کار با روغن فشار بالا



قبل از تعمیر یا تعویض لوله های سیستم هیدرولیک، ابتدا مطمئن شوید که فشار آن ها خالی شده است. اگر هنوز فشار در لوله وجود داشته باشد، این فشار به شما صدمه یا آسیب خواهد رساند؛ بنابراین، به نکات زیر توجه داشته باشید. تا زمانی که فشار کاملاً تخلیه نشده، عملیات نگهداری یا تعویض را انجام ندهید.

از عینک ایمنی و دستکش چرمی استفاده کنید.



اگر روغن از لوله نشت کند، خود لوله و اطراف آن خیس خواهند بود؛ بنابراین، لوله فولادی و شلنگ را بررسی کنید و ببینید که آیا ترک دارند یا خیر. شلنگ را نیز بررسی کنید تا دچار تورم نشده باشد. اگر پیدا کردن محل نشت دشوار است، با نمایندگی مجاز شرکت تیراژه ماشین تماس بگیرید.

برای چک کردن نشستی از تخته یا مقوا استفاده کنید از دست بدون پوشش استفاده نکنید.

اگر بدن شما در معرض پاشش روغن تحت فشار آسیب دیده باشد بلافاصله مستقیماً برای درمان با پزشک تماس بگیرید.

۱-۸-۲۰ اقدامات ایمنی کار با روغن دما یا فشار بالا

هنگامی که دستگاه تازه خاموش شده است، مایع خنک کننده و روغن در تمام قسمت های موتور دما و فشار بالایی دارند. اگر در این زمان درب موتور را باز کرده، روغن یا آب را تخلیه نموده یا فیلتر را عوض کنید، دچار

سوختگی یا صدمات دیگر خواهید شد. صبر کنید تا دما کاهش یافته و سپس، عملیات نگهداری را بر اساس الزامات مشخص شده در این دفترچه راهنما انجام دهید.

۱-۸-۲۱ دفع زباله



رهاسازی روغن پسماند در فاضلاب، رودخانه‌ها و سایر مکان‌های دیگر ممنوع است.

روغن تخلیه شده از دستگاه را در ظرفی بریزید. این روغن را مستقیماً روی زمین نریزید.

هنگام جابجایی مواد مضر مثل روغن موتور، مایع خنک کننده،

حلال‌ها، فیلتر، باتری و سایر اقلام این چنینی، قوانین و مقررات مربوط به آن‌ها را رعایت کنید.

۱-۸-۲۲ اقدامات ایمنی برای نگهداری لاستیک‌ها



ترکیدن لاستیک پر از گاز به واسطه گرم شدن گاز داخل لاستیک اتفاق می‌افتد. این گرما ناشی از جوشکاری یا گرم شدن رینگ، شعله از بیرون یا ترمزهای مکرر است. قدرت ترکیدن لاستیک بسیار زیاد است. ترکیدن لاستیک باعث می‌شود تا خود لاستیک، رینگ آن و بعضی از قطعات سیستم انتقال نیرو تا فاصله ۵۰۰ متر پرتاب شوند.

قدرت این انفجار و ذراتی که به اطراف پرتاب می‌شوند، می‌تواند منجر به صدمات به افراد حاضر و آسیب به تجهیزات شوند. به منظور جلوگیری از افزایش باد داخل لاستیک‌ها باید از تجهیزات مناسب استفاده کنید و آموزش‌های لازم را هم ببینید. نشستی هوا یا آسیب به رینگ لاستیک به واسطه استفاده اشتباه یا نادرست از دستگاه باد است.

هنگام تعمیر یا تعویض لاستیک‌هایی که دور آنها خورده شده، نیز خطراتی وجود دارد؛ بنابراین، تعمیر یا تعویض این گونه لاستیک‌ها باید حتماً توسط فرد آموزش دیده و دقیقاً مطابق با دستورالعمل انجام شود که کارکنان یا نمایندگان‌های نگهداری لاستیک یا رینگ لاستیک ارائه می‌کنند.

اگر لاستیک یا رینگ آن به شکل نادرست جابجا شوند، احتمال انفجار یا ترکیدن لاستیک وجود دارد. در این صورت، رینگ لاستیک هم ممکن است پاره شده و به اطراف پرتاب شود که می‌تواند منجر به صدمات جدی یا حتی فوت شود.

برای ایمنی، نکات احتیاطی زیر را رعایت کنید:

برای نگهداری، بازکردن، تعمیر و بستن لاستیک و رینگ آن باید از تجهیزات و فناوری خاص استفاده شود. پس برای انجام این‌گونه کارها حتماً به تعمیرگاه لاستیک مراجعه کنید.

فقط باید از لاستیک‌های مخصوص استفاده کنید و آن‌ها را با مقداری که مشخص شده، باد کنید.

هنگام بادکردن لاستیک، افراد نامرتب اجازه ورود به منطقه کار را ندارند.

شما باید کنار لاستیک بایستید و برای بادکردن از گیره خودکار استفاده کنید. در این حالت باید مرتباً فشار باد لاستیک را چک کنید تا از حد مجاز عبور نکند.

اگر لاستیک به درستی بسته نشده باشد، بعد از پرشدن لاستیک، رینگ آن آسیب دیده یا به اطراف پرتاب می‌شود. به همین دلیل از یک محافظ در اطراف لاستیک استفاده کرده و در جلوی آن نایستید. شما باید در این هنگام کنار لاستیک بایستید.

در صورتی که فشار باد داخل لاستیک به شکل غیرعادی افت کرد یا درست در رینگ قرار نگرفت، نشان می‌دهد که لاستیک یا رینگ آن مشکل دارد. در این صورت، دستگاه را به تعمیرگاه ببرید تا مشکل را برطرف کند.

بعد از رانندگی با سرعت زیاد یا کار با بار سنگین، دستگاه را تنظیم باد نکنید.

گرم‌شدن یا احتراق گاز درون لاستیک باعث ترکیدن آن می‌شود. این گرما معمولاً ناشی از داغ‌شدن رینگ یا جوشکاری، شعله بیرونی یا ترمزهای مکرر است که باعث انفجار یا سوختن گاز می‌شوند.

ترکیدن لاستیک بسیار قدرتمندتر از خالی‌شدن باد آن است. ترکیدن لاستیک باعث می‌شود تا خود لاستیک، رینگ یا قسمت‌هایی از انتهای سیستم انتقال نیرو تا فاصله ۵۰۰ متر هم پرتاب شوند. نیروی حاصل از ترکیدن و ذراتی که به هوا پرتاب می‌شوند، منجر به صدمه به افراد یا آسیب به تجهیزات می‌شود.

توصیه می‌شود که لاستیک‌ها را با نیتروژن خشک (۲N) پر کنید. اگر لاستیک از ابتدا با هوا پر شده است، توصیه می‌شود که از نیتروژن استفاده کنید تا فشار هوا تنظیم شود. نیتروژن می‌تواند با هوا مخلوط شود. نیتروژن قابل اشتعال نیست. اگر لاستیک با نیتروژن پر شود، احتمال ترکیدن آن کمتر خواهد بود. به همین ترتیب، نیتروژن می‌تواند مانع از اکسایش یا کهنه‌شدن لاستیک و خوردگی قطعات رینگ شود.

برای پیشگیری از افزایش فشار باد لاستیک باید از تجهیزات مناسب استفاده کرده و از کارکنان آموزش‌دیده کمک بگیرید. نشی هوا یا آسیب‌رسیدن به رینگ ناشی از استفاده اشتباه یا نادرست از دستگاه باد است.

۱-۸-۲۳ اقدامات ایمنی در مورد نگهداری لاستیک

لاستیک‌ها را در انباری قرار دهید که افراد غیرمجاز اجازه ورود به آن‌جا را ندارند. اگر مجبور هستید که لاستیک‌ها را در فضای بیرون انبار کنید، دور آن‌ها را حصار بکشید.

لاستیک را صاف روی زمین قرار داده و پشت آن یک گوه قرار دهید، به طوری که حتی اگر کسی به آن دست هم بزند، باز هم نیفتد.

اگر لاستیک را سر و ته قرار دهید، به طوری که کناره آن روی زمین باشد، سطح آن صاف شده و کیفیت‌اش کاهش می‌یابد.

اگر دیدید که لاستیک می‌خواهد بیفتد، سریع از آن دور شوید. لاستیک ماشین‌های راهسازی بسیار سنگین است. اگر سعی کنید که این لاستیک‌ها را نگه دارید، به شدت آسیب خواهید دید.

۱-۹ کاتالوگ قطعات حساس از نظر ایمنی و دوره تعویض

برای اطمینان از ایمنی دستگاه باید سرویس‌های دوره‌ای به صورت مرتب انجام شود. علاوه بر این، به منظور ایمنی بیشتر، مالک دستگاه باید مرتباً قطعاتی که در جدول زیر آمده را تعویض کند. مواد به کاررفته در ساخت این قطعات به مرور زمان خراب می‌شوند و بیشتر در معرض سایش و فرسایش قرار می‌گیرند. در عملیات سرویس‌های دوره‌ای به سختی می‌توان شرایط این قطعات را فهمید؛ بنابراین، فارغ از آن‌که چقدر از این قطعات استفاده شده، باید آن‌ها را در هر دوره عوض کنید تا قطعات حساس نسبت به ایمنی کار خود را به درستی انجام دهند.

اگر قطعات حساس از نظر ایمنی، قبل از دوره تعویض عملکرد غیرعادی دارند، باید فوراً آن‌ها را تعمیر یا تعویض کنید.

اگر گیره نگهدارنده لوله‌ها خراب شده، مثلاً خم شده یا ترک خورده، باید این قطعه را همراه با خود شیلنگ عوض کنید.

هنگام تعویض شیلنگ‌ها، اورینگ‌ها، آب‌بندها و سایر قطعات همراه را نیز همزمان تعویض کنید.

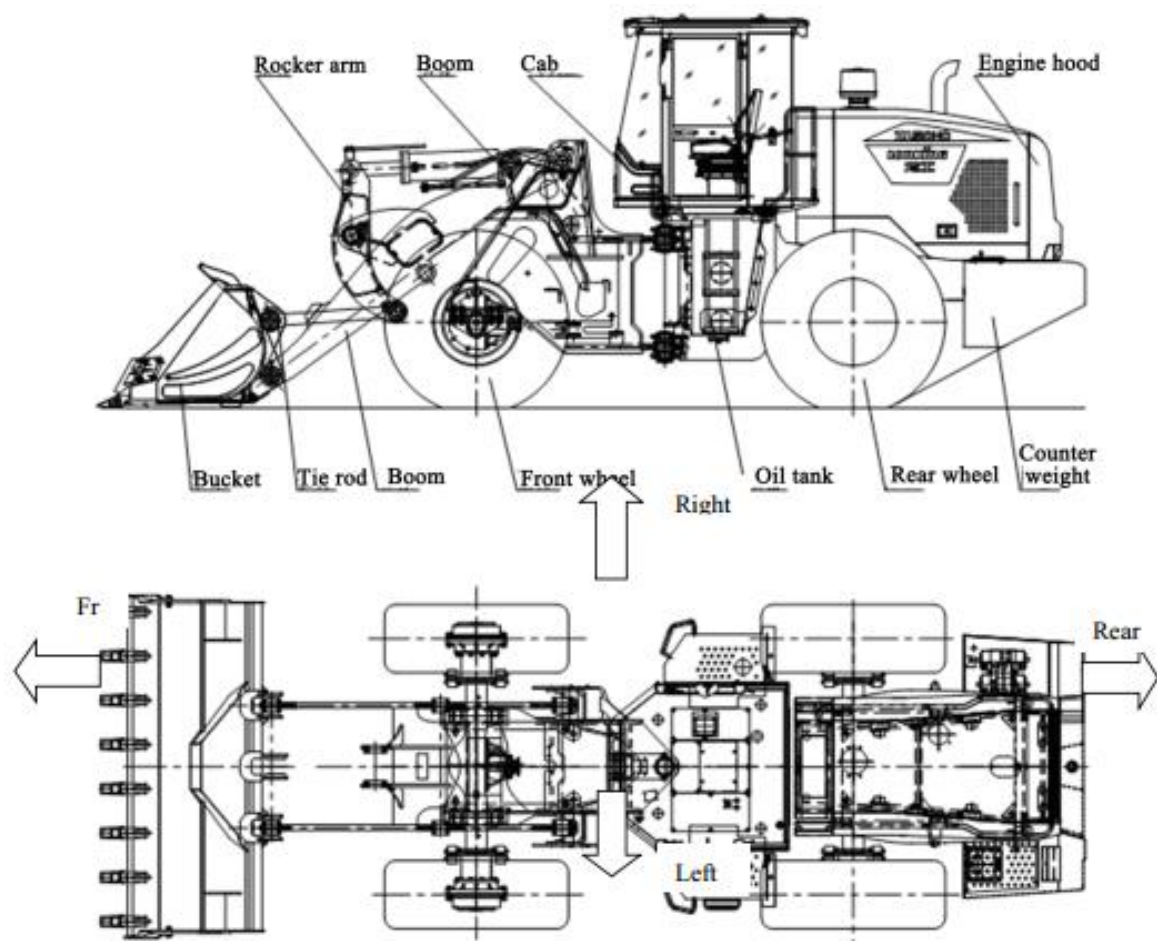
برای تعویض قطعات دارای اهمیت ایمنی بالا با نمایندگی مجاز شرکت تیراژه ماشین تماس بگیرید.

جدول زمانبندی تعویض دوره‌ای قطعات دارای اهمیت ایمنی بالا

ردیف	قطعه حساسی که باید به صورت دوره‌ای تعویض شود	تعداد	دوره تعویض
۱	فیلتر تانک هیدرولیک	۱	هر سال یا هر ۲۰۰۰ ساعت کار (هر کدام زودتر فرا برسد)
۲	شیلنگ رابط از مخزن سوخت تا فیلتر ابگیر سوخت	۱	هر دو سال یا هر ۴۰۰۰ ساعت کار (هر کدام زودتر فرا برسد)
۳	شیلنگ رابط از فیلتر اولیه تا فیلتر دوم سوخت	۱	
۴	شیلنگ رابط از فیلتر دوم سوخت تا پمپ تزریق	۱	
۵	شیلنگ رابط برگشت سوخت به مخزن سوخت	۱	
۶	شیلنگ ورودی روغن از پمپ فرمان به شیلنگ شیر اولویت دهنده	۱	
۷	شیلنگ رابط از شیر اولویت دهنده تا محل سه راهی	۱	
۸	شیلنگ لاستیکی رابط از شیر اولویت دهنده تا شیر فرمان	۱	
۹	شیلنگ لاستیکی رابط از شیر فرمان به جک فرمان	۲	
۱۰	شیلنگ بین جک های فرمان	۲	
۱۱	شیلنگ ورودی روغن از پمپ فرمان به شیلنگ شیر اولویت دهنده	۱	
۱۲	شیلنگ رابط از لوله فولادی شیب‌دار برای سوپاپ توزیع به جک تخلیه	۲	

	۳	شیلنگ رابط از لوله فولادی بازوی سوپاپ توزیع به جک بالابر	۱۳
	۱	شیلنگ رابط از سوپاپ شیرکنترل تا سه راهی	۱۴
	۱	شیلنگ رابط از سه راهی تا لوله فلزی	۱۵
	۲	شیلنگ رابط زیر جک بالابر	۱۶
	۲	شیلنگ رابط جک تخلیه	۱۷

۲. عملیات و کنترل



تصویر قسمت های مختلف دستگاه

۲-۱ پارامترهای عملکرد اصلی و مشخصات فنی

مشخصه‌های استاندارد

مشخصات	عنوان		
۳۰	حجم باکت (m ³)		مشخصات کلی
۵۵۰۰	ظرفیت باکت (Kg)		
≤5.8	زمان رسیدن به اکثر ارتفاع بوم (S)		
≤11	سیکل کامل جک های ادوات (S)		
۳۸	دنده ۲ رو به جلو	حداکثر سرعت (km/h)	
۱۳.۵	دنده ۱ رو به جلو		
۱۳.۵	دنده عقب ۱		
185 ± 5	نیروی کشش (kN)		
≥175	بیشترین نیرو برای حفاری (شیب‌دار) (kN)		
28°	بیشترین شیب مجاز برای پیمایش دستگاه		
35°	بیشترین زاویه فرمان		
۳۰۸۰	ارتفاع باربرداری (mm)		
۱۲۶۰	دسترسی برای باربرداری (mm)		
18000 ± 300	وزن کاری (kg)		
162kW/2200rpm	توان / سرعت اسمی		
نکته: پارامترهای این جدول فقط برای دستگاه استاندارد کاربرد دارد. پارامترهای فنی این دفترچه به عنوان مبنای بازرسی یا آزمون نیست. هرگونه تغییر در این پارامترها به صورت جداگانه اعلام می‌شود.			

۲-۲ موارد استفاده

این دستگاه یک دستگاه بزرگ برای عملیات ساخت و ساز است که از آن برای بارگیری و تخلیه مواد توده ای استفاده می‌شود. از این لودر می‌توان برای عملیات بارگیری، خاک‌برداری، تسطیح، یدک‌کشی، حمل و نقل و سایر امور مشابه در معادن، ساخت و سازهای بزرگ، ساخت جاده، بندرگاه، محوطه بار و سایر موارد استفاده کرد. این دستگاه چندمنظوره بوده و به عنوان دستگاه مهندسی با بازده بالا به حساب می‌آید.

این دستگاه یک وسیله مهندسی چندمنظوره است و برای کار در محیط‌هایی که حاوی مواد قابل اشتعال، مواد منفجره، گرد و خاک و آلاینده‌های سمی هوا وجود دارند، مناسب نیست.

این دستگاه برای کارهایی مثل خاک‌برداری، کشش و بلندکردن بارهای سنگین روی سطوح شیب‌دار و به مدت طولانی مناسب نیست. در این صورت، دمای مایع خنک‌کننده یا دمای روغن در مبدل گشتاور و گیربکس افزایش پیدا میکند.

برای تنظیم ادوات برای موارد خاص در این لودر حتماً قواعد کاری دستگاه را به دقت مد نظر قرار دهید. در غیر این صورت، پایداری کل لودر دچار مشکل خواهد شد.

از این دستگاه نمی‌توان در جاهایی که اجسام معلق یا در حال سقوط وجود دارند، استفاده کرد. الزامات محیط کار به شرح زیر است:

۱. ارتفاع: $m \geq 3000$

۲. دمای محیط: $15^{\circ}C \sim 40^{\circ}C$ (بدون تجهیزات کمکی اضافی برای خنک‌کردن)

نکته: نکات ارائه‌شده در این دفترچه برای کار با لودر، عملیات سرویس و نگهداری و قواعد بیان شده برای کارکرد امن دستگاه، صرفاً برای شرایطی است که از دستگاه برای اهداف خاص استفاده می‌شود. در صورتی که از دستگاه برای کارهایی بیش از آنچه در این دفترچه بیان شده، استفاده شود، شرکت تیراژه ماشین هیچ‌گونه مسئولیتی در قبال ایمنی نخواهد داشت و کاربر مسئول خواهد بود. از این دستگاه برای مواردی غیر از آنچه در این دفترچه گفته شده، استفاده نکنید.

۳. دستورالعمل‌های کاری

۳-۱ غریبک فرمان

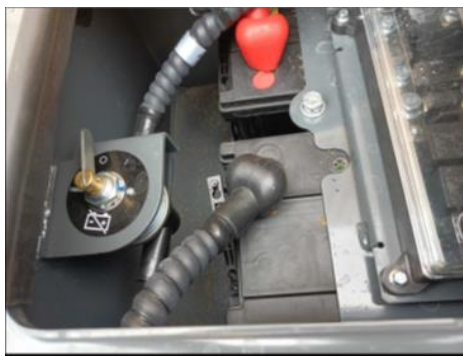


در این دستگاه از فرمان کاملاً هیدرولیک استفاده شده است. غریبک فرمان داخل کابین قرار گرفته و با یک اتصال به شیرفرمان کاملاً هیدرولیک متصل است. هنگامی که لودر در شرایط عادی مشغول کار است، برای چرخش به سمت راست، فرمان را در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید؛ برای چرخش به سمت چپ، فرمان را در خلاف جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید.

ویژگی‌های فرمان تمام هیدرولیک به شرح زیر است:

۱. چنانچه زاویه گردش غربیلک فرمان برابر با زاویه فرمان دستگاه باشد، هم‌چنان غربیلک فرمان را بچرخانید تا زاویه فرمان ماشین بیشتر شود تا این‌که به وضعیت مورد نظرتان برسد.
 ۲. هر چه فرمان را سریع‌تر بچرخانید، دستگاه هم سریع‌تر دور می‌زند.
 ۳. غربیلک فرمان بعد از چرخش، به طور خودکار به حالت و محل اولیه خود برنمی‌گردد و زاویه هدایت دستگاه تغییری نمی‌کند.
- بنابراین، پس از آن‌که دستگاه در جهت مورد نظر قرار گرفت، غربیلک فرمان را در جهت عکس بچرخانید تا لودر در مسیر مستقیم به حرکت خود ادامه دهد.

۳-۲ 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 می‌کنیم؛ اما با قطع سوئیچ استارت فقط موتور خاموش می‌شود و ممکن است برخی از قطعات الکتریکی لودر هنوز کار کنند زیرا برق باتری هنوز در سیستم فعال می‌باشد.

قطع کردن سوئیچ قطب منفی باتری:

برای جدا کردن منبع تغذیه از سیستم برقی کل لودر باید سوئیچ منفی باتری را در جهت خلاف عقربه‌های ساعت چرخانده و آن را روی حالت خاموش قرار دهید.

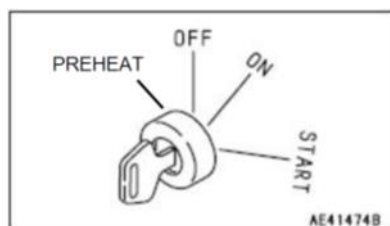
وصل کردن سوئیچ قطب منفی باتری:

برای روشن کردن دستگاه، سوئیچ منفی را در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید تا روی حالت روشن قرار گیرد.



هنگامی که موتور روشن و در حال کار است، سوئیچ قطع کن باتری را خاموش نکنید. در این صورت، سیستم برق دستگاه آسیب خواهد دید!

۳-۳ سوئیچ استارت



سوئیچ استارت بر روی ستون فرمان در سمت راست کابین قرار داده شده است. این سوئیچ استارت را می‌توان در جهت عقربه‌های ساعت به چهار موقعیت تغییر داد:

۱. خاموش کن موتور - با قرار دادن کلید سوئیچ، در جهت خلاف عقربه‌های ساعت حالت خاموش کردن موتور اتفاق می‌افتد. اگر کلید در این موقعیت رها کنید، کلید به طور خودکار به موقعیت خود بر می‌گردد (یعنی پس از آن که رهاش کنید، خودکار برگشته و روی حالت «OFF» قرار می‌گیرد).
۲. OFF - (خاموش) 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 - اولین حالتی است که پس از قرار دادن کلید در سوئیچ می‌توانید آن را در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید. در این وضعیت، برق کل لودر وصل است و به صورت عادی کار می‌کند.
۴. START - دومین وضعیتی است که پس از قرارگیری کلید در سوئیچ و چرخاندن آن در جهت عقربه‌های ساعت، روی این وضعیت قرار می‌گیرد. در این حالت، موتور استارت برق دارد و آماده روشن کردن موتور است. لطفاً پس از روشن شدن موتور، بلافاصله کلید سوئیچ را رها کنید. پس از رهاکردن، کلید به صورت خودکار برگشته و روی حالت «ON» قرار می‌گیرد.



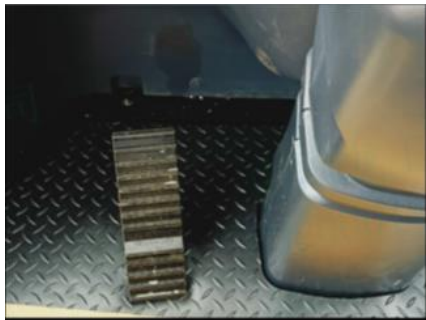
قبل از روشن کردن موتور، بررسی کنید که سوئیچ قطع کن اصلی باتری به حالت "روشن" چرخیده است، همچنین دسته تعویض دنده در موقعیت "خلاص" قرار داشته باشد.



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 می کند و باعث آسیب به استارت موتور می شود.

۳-۴ پدال ترمز



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

۳-۵ پدال گاز و تنظیم زاویه غربلیک فرمان



پدال گاز در جلوی سمت راست راننده قرار داده شده است. عدم فشار دادن پدال گاز باعث می شود موتور در وضعیت دور آرام باقی بماند. فشردن پدال گاز باعث افزایش سوخت تحویلی به موتور دیزل و در نتیجه افزایش قدرت خروجی و دور موتور می شود. خاموش کردن موتور توسط چرخاندن کلید سوئیچ استارت در خلاف جهت عقربه های ساعت از "OFF" به "STOP" می باشد. (به دلیل

متفاوت بودن عملکردهای عملیاتی خاموش کن های موتور، برخی موتور می تواند در حالت "خاموش" متوقف شود).

مکانیزم تنظیم زاویه غربلیک فرمان در سمت راست می باشد. بطور کلی ستون غربلیک 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.

۳-۶ لیور تعویض دنده

لیور تعویض دنده گیربکس مکانیکی



لیور تعویض دنده، زیر غربیلک فرمان قرار دارد. دستگاه می‌تواند رو به جلو حرکت کند (وقتی دنده روی وضعیت I/II قرار داشته باشد) و می‌تواند رو به عقب حرکت کند (وقتی دنده روی حالت R قرار داشته باشد). برای این کار کافی است دسته را به جلو یا عقب حرکت دهید. در وضعیت وسط، دنده خلاص خواهد بود (دسته دنده روی حالت N قرار دارد).

لیور تعویض دنده گیربکس برقی



لیور تعویض دنده برقی نیز زیر غربیلک فرمان در سمت چپ قرار دارد. با حرکت لیور به سمت جلو و عقب می‌توان دستگاه را در حالت‌های حرکت به جلو (اهرم در موقعیت F) و حرکت به عقب (R) و خلاص (N) قرار داد.

جهت تعویض دنده به صورت دستی لیور را بچرخانید. دنده‌ها

به صورت ۴ دنده جلو، ۳ دنده عقب، و دنده خلاص بوده و D در واقع نشان‌دهنده وضعیت دنده ۴ در حرکت رو به جلو و دنده ۳ در حرکت به عقب می‌باشد.

در حین سرویس‌ونگهداری، اهرم را در وضعیت خلاص قرار دهید و کلید را خارج کنید تا از عملکرد اشتباه جلوگیری شود.

با فشار دادن ابتدای لیور به سمت داخل کلید دنده معکوس (KD) فعال می‌شود.

۳-۷ لیور کنترل ادوات



لیور کنترل ادوات در سمت راست صندلی اپراتور قرار گرفته است، باکت و بوم دستگاه به وسیله این اهرم به حرکت در می آید و همراه با حرکت صندلی جا به جا نمی شود.

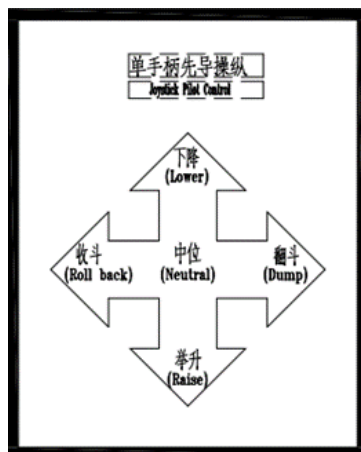
حرکت چپ و راست لیور کنترل ادوات جهت حرکت باکت لودر و حرکت به عقب و جلوی آن جهت حرکت بوم لودر را کنترل می کند.

زمانی که دستگاه روشن است با حرکت اهرم به جلو بوم لودر پایین می آید و با حرکت اهرم به عقب بوم بالا می رود.

با حرکت اهرم به چپ باکت در جهت پر کردن عمل می کند و با حرکت آن به راست باکت در جهت خالی کردن عمل می کند.

می توان با جا به جایی جزئی اهرم سرعت کارکرد ادوات را به واسطه میزان باز و بسته شدن شیر مربوطه آن کنترل نمود و کاهش داد. توجه داشته باشید که با کاهش سرعت، دقت بالا می رود.

علاوه بر موارد مذکور لیور کنترل ادوات دارای حالت شناور نیز میباشد؛



زمانی که اهرم کنترل ادوات تا انتها به جلو برود توسط شیر الکترومغناطیسی شناور جذب و گرفته می شود، در این حالت راننده اگر اهرم را رها کند دستگاه در حالت شناور باقی مانده و اهرم به وسط باز نمیگردد. برای خروج از حالت شناور راننده باید اهرم را به وسط بکشد. جهت عملیات تسطیح خاک (بیل کشی) اهرم ادوات را به جلو و در حالت قفل شناور قرار دهید تا باکت بر روی زمین قرارگیرد و از آسیب به سطح مسیر جلوگیری شود.



تصویر سمت چپ نشان دهنده اهرم کنترل ادوات لودر مجهز به گیربکس برقی می باشد.

لیور کنترل ادوات در این لودر با گیربکس برقی نیز سمت راست صندلی نصب می شود. (برای کنترل وضعیت دنده لودر، می توان از دستک دنده زیر فرمان یا لیور کنترل ادوات استفاده کرد، اما اولویت با دستک دنده زیر فرمان است. هنگامی که یکی از دسته ها در حال کار است، دیگری باید در حالت خلاص (N) باشد. از هر دو اهرم همزمان استفاده نکنید. اگر می خواهید از دستک دنده به لیور کنترل ادوات برای کنترل دنده تغییر دهید، ابتدا دستک دنده زیر فرمان را در وضعیت "N" قرار دهید، دکمه فعال سازی را فشار دهید، سپس با دکمه "F-N-R" کار کنید.) دکمه های روی لیور کنترل ادوات بدین صورت هستند که دکمه زرد

بوق دستگاه و دکمه آبی دکمه فعال سازی تعویض دنده و دکمه مشکی سمت چپ مربوط به حالت تعویض دنده می باشد (F-N-R).

کلید کنترل (حالت اتوماتیک/دستی) AT/MT در سمت راست بالای کلید چراغ ها تعبیه شده است و جهت تغییر مود کنترل بین حالت های دستی و اتوماتیک گیربکس مورد استفاده قرار می گیرد.

برای کنترل حرکت رو به جلو و عقب لودر با استفاده از لیور کنترل ادوات ، مطمئن شوید که هم دستک دنده و هم لیور در حالت خلاص قرار دارند، دکمه آبی (فعال سازی) را فشار دهید و سپس از دکمه های (F-N-R) روی لیور کنترل ادوات جهت تعیین جهت حرکت به جلو یا عقب استفاده نمایید. (F) نشانگر حرکت رو به جلو و دکمه وسط (N) نشانگر حالت خلاص و (R) نشانگر حرکت به عقب می باشد. حالت (AT) را انتخاب و فعال کنید سپس دستگاه به صورت اتوماتیک اقدام به تعویض دنده متناسب با دور موتور و سرعت حرکت دستگاه می نماید.

در حین کار، این موضوع را مد نظر داشته باشید که انتخاب دنده توسط دستک کنترل تعویض دنده در حالت D نشان دهنده دنده چهارم است.

گیربکس اتوماتیک می تواند تعویض دنده ی خودکار بین دنده ۲ تا ۴ را انجام دهد. اگر دسته در دنده سوم باشد، فقط تعویض دنده ی خودکار بین دنده ۲ تا ۳ امکان پذیر است.

نکته: دستگاه به صورت پیش فرض با دنده ۲ حرکت را شروع می کند یا در حالت دنده عقب هم از دنده ۲ شروع می کند.

وقتی در عملیات بارگیری یا سربالایی نیروی کشش زیادی لازم باشد، گیربکس بدون فشردن دکمه KD، بر اساس بار به طور خودکار به دنده ۱ تغییر می‌کند.

حرکت دادن لیور کنترل ادوات به چپ و راست برای کنترل جهت حرکت باکت استفاده می‌شود، و حرکت دادن آن به جلو و عقب برای کنترل جهت حرکت بوم به کار می‌رود. در حالت طبیعی که لیور در وسط است این دو در وضعیت خلاص قرار دارند.

وقتی موتور روشن است با فشار دادن لیور کنترل ادوات به جلو، بوم پایین می‌آید. با کشیدن لیور کنترل ادوات



به عقب، بوم بالا می‌رود با فشار دادن لیور به سمت راست، باکت تخلیه می‌شود و با کشیدن لیور به سمت چپ، باکت جمع می‌شود. حرکتهای جزئی رو به جلو یا عقب لیور کنترل ادوات، میزان باز شدن مسیر شیر اصلی را تنظیم می‌کند.

این موضوع همراه با توان موتور، امکان کنترل دقیق موقعیت و سرعت حرکت لودر را فراهم می‌کند.

نمایشگری که در پنل تزئینی سمت راست سقف کابین قرار دارد، مربوط به گیربکس بوده و نشان دهنده دنده ای که دستگاه در آن است، دمای روغن گیربکس و کد خطا می باشد.



۳-۸ لامپ‌ها، چراغ‌ها و کلیدها

چراغ‌های لودر عبارتند از چراغ‌های ترکیبی جلو (یک چراغ برای سمت چپ و یکی برای سمت راست)، چراغ‌های ترکیبی عقب (یک چراغ برای سمت چپ و یکی برای سمت راست)، چراغ‌های داخل، چراغ‌های کار در جلو (یک چراغ برای سمت چپ و یکی برای سمت راست)، چراغ‌های کار در عقب (یک چراغ برای سمت چپ و یکی برای سمت راست). چراغ‌های ترکیبی جلو شامل چراغ‌های بزرگ، چراغ راهنمای جلو و چراغ کوچک جلو هستند. چراغ‌های ترکیبی عقب هم شامل چراغ‌های کوچک عقب، چراغ راهنمای عقب و چراغ ترمز هستند.

چراغ‌های راهنما با استفاده از کلیدی که روی پنل جلو داشت‌بورد قرار دارد، کنترل می‌شود.



چراغ‌های ترکیبی جلو



چراغ‌های کاری جلو



چراغ عقب

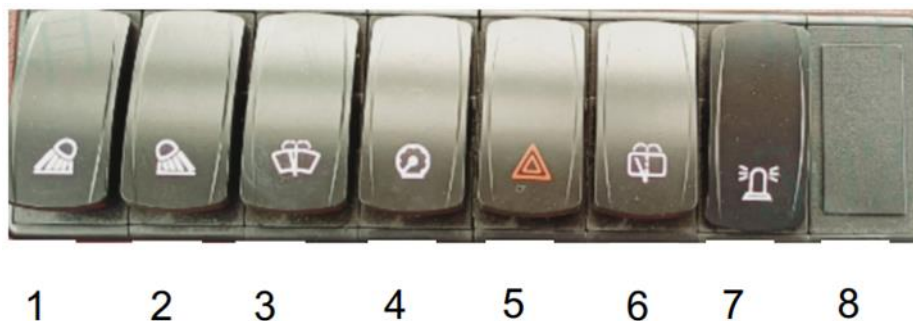


چراغ‌های داخل کابین



چراغ‌های کاری عقب

مجموعه کلیدها ۱ : کلید های چراغ ها و مصرف کننده های الکتریکی (در سمت راست پنل)



۱. کلید چراغ‌های کار جلو: چراغ‌های کار جلو را روشن و خاموش می‌کند؛
۲. کلید چراغ‌های کار عقب: چراغ‌های کار عقب را روشن و خاموش می‌کند؛
۳. کلید برف‌پاک‌کن جلو: برف پاک‌کن جلو را روشن و خاموش می‌کند؛
۴. کلید لامپ داشبورد: از این کلید برای چراغ‌های کوچک پشت آمپر و کلیدها و چراغ‌های کوچکی که اطراف دستگاه وجود دارد استفاده می‌شود
۵. کلید هشدار یا جفت راهنما: این کلید برای کنترل لامپ هشدار خطای اضطراری لودر استفاده می‌شود. چپ و راست چراغ‌های فرمان همزمان چشمک می‌زنند تا به رهگذر یادآوری کنند.
۶. کلید برف‌پاک‌کن عقب: این کلید برای روشن و خاموش کردن برف پاک‌کن عقب استفاده می‌شود.
۷. کلید چراغ گردان بالای کابین: چراغ هشدار را روشن یا خاموش می‌کند.
۸. کلید آپشن: غیر قابل استفاده.



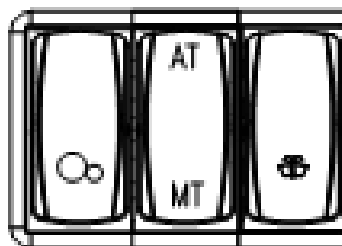
قبل از حرکت، حتماً چک کنید که چراغ‌های ترمز، چراغ‌های فرمان و چراغ‌های کوچک سالم باشند و کار کنند. اگر این چراغ‌ها خراب شده یا آسیب دیده‌اند، قبل از حرکت آن‌ها را درست کنید!

تمام کلیدها دارای چراغ پس زمینه هستند. اگر کلید چراغ پشت آمپر (چراغ‌های کوچک) خاموش باشد، چراغ‌های کلیدها روشن می‌شوند.



قبل از حرکت، حتماً چک کنید که چراغ‌های ترمز، چراغ‌های فرمان و چراغ‌های کوچک سالم باشند و کار کنند. اگر این چراغ‌ها خراب شده یا آسیب دیده‌اند، قبل از حرکت آن‌ها را رفع عیب!

مجموعه کلید ها ۲ : موقعیت آن بالا در سمت راست مجموعه کلید های چراغ ها و مصرف کننده های الکتریکی قرار دارد. (در لودر های با گیربکس برقی)



۱. کلید خلاص کن گیربکس
 ۲. کلید تعیین وضعیت دنده دستی یا اتوماتیک (AT/MT): جهت تغییر مود کنترل بین حالت های دستی و اتوماتیک دنده مورد استفاده قرار می گیرد.
 ۳. سویچ برف پاک کن عقب : این کلید مکانیزم آب پاش و برف پاک عقب را فعال می کند
- هر کدام از این دکمه ها به یک چراغ پس زمینه مجهز هستند، زمانی که دکمه غیر فعال است دکمه نیز روشن است.

۳-۹ مجموعه پنل آمپر ها

تمام آمپر ها، هشدارها و سیستم چراغ‌های هدایت لودر در یک مجموعه واحد در زیر فرمان قرار گرفته‌اند.

آمپر ها، دمای آب موتور، فشار روغن موتور، دور موتور، فشار مخزن باد ترمز، مقدار سوخت، دمای روغن مبدل گشتاور، ولتاژ سیستم، چراغ شارژ باتری، هشدار کاهش فشار باد، هشدار کاهش فشار روغن گیربکس، ساعت کارکرد دستگاه، چراغ‌های راهنمای چپ و راست و سایر موارد را نشان می‌دهند.

۳-۹-۱ پنل آمپرها



نشانگرهای نظارتی

۱. فشار ترمز: فشار هوای سیستم ترمز را نشان می‌دهد. محدوده اندازه‌گیری فشار، بین $0.4 \sim 1 \text{ Mpa}$ و $0.9 \sim 1 \text{ Mpa}$ است. ناحیه قرمز هم مربوط به فشار بین $0.9 \sim 1 \text{ Mpa}$ است.
۲. مقدار سوخت: مقدار سوخت موجود در تانک سوخت را نشان می‌دهد. محدوده نمایش بین $0 \sim 100\%$ است. ناحیه قرمز هم مقادیر بین $0 \sim 20\%$ را نشان می‌دهد.
۳. فشار روغن موتور: فشار روغن موتور را نشان می‌دهد. محدوده اندازه‌گیری $0.1 \sim 1 \text{ Mpa}$ است. ناحیه قرمز فشار بین $0.07 \sim 0.1 \text{ Mpa}$ را نشان می‌دهد.
۴. دمای آب موتور: دمای آب خنک‌کننده موتور را نمایش می‌دهد. محدوده نمایش: $40^\circ\text{C} \sim 120^\circ\text{C}$ است که $105^\circ\text{C} \sim 120^\circ\text{C}$ ناحیه قرمز است. چنانچه موتور به صورت عادی کار می‌کند، اما یکی از عقربه‌ها در نواحی قرمز قرار گرفته است، بلافاصله متوقف شده و اوضاع را بررسی کنید. تا زمانی که خطا رفع نشده، با لودر کار نکرده و رانندگی نکنید.



هشدار

اگر در حالی که موتور روشن است، دمای آب موتور از 105°C درجه بیشتر شد، لودر را برای تعمیر در محلی ایمن و راحت پارک کنید، دستگاه را خاموش کنید. فن سیستم خنک‌کاری و تسمه موتور و همچنین، سطح آب داخل مخزن را چک کنید. بعد از رفع شدن خطا می‌توانید با لودر حرکت کرده و با آن کار کنید.



هشدار

هنگام بررسی مقدار آب موجود در سیستم خنک کننده موتور، حتماً از وسایل ایمنی حفاظتی استفاده کنید تا دچار سوختگی نشوید. همچنین، مراقب باشید با قسمت‌های در حال گردش برخورد نکنید.

۳-۹-۲ نمایشگر LCD

قسمت	توضیح	علامت	رنگ	شرح
قسمت ۱ چراغ‌های نمایشگر (نشانگرها ۱)	فشار هوای سیستم ترمز		قرمز	گر فشار هوای ترمز کمتر از 0.4MPa یا بیشتر از 0.9MPa شود و دور موتور نیز بیشتر از 650rpm باشد، این چراغ روشن می شود و متنی به صورت «فشار هوای ترمز کم است. لطفاً چک کنید!» یا «فشار هوای ترمز زیاد است. لطفاً چک کنید!» نمایش داده می شود.
قسمت ۲ چراغ‌های نمایشگر (نشانگرها ۲)	هشدار کم بودن سطح سوخت		زرد	اگر مقدار سوخت باقی مانده در تانک کمتر از ۲۰ درصد شود، بوق هشدار به صدا در آمده و متن «مقدار سوخت کم است. لطفاً چک کنید!» نمایش داده می شود.
	چراغ نور زمینه پنل آمپرها		سبز	اگر چراغ بغل را روشن کنید، این علامت هم روشن می شود و نور زمینه پنل پشت آمپر هم روشن خواهد شد؛ اگر چراغ بغل را خاموش کنید، چراغ پشت آمپر هم خاموش می شود.
	چراغ نور بالا		آبی	وقتی چراغ‌های جلو را روی نور بالا تنظیم می کند، این علامت روشن می شود.
	ترمز دستی		قرمز	وقتی ترمز دستی را می کشید، این علامت روشن می شود.
	نمایشگر باتری		قرمز	اگر ولتاژ باتری از 26V کمتر شود، این چراغ روشن می شود. اگر بعد از روشن کردن موتور،

قسمت	توضیح	علامت	رنگ	شرح
				ولتاژ باتری کمتر از 26V باشد و دور موتور هم از 650rpm بیشتر شود، این چراغ روشن شده، بوق هشدار به صدا در آمده و متن «شارژ غیرعادی، لطفاً چک کنید!» نمایش داده می‌شود.
	دمای آب بالا این مقدار دما بالاست		قرمز	اگر دمای آب موتور از ۱۰۵ درجه سانتیگراد بیشتر شود، این چراغ روشن شده، بوق هشدار به صدا در می‌آید.
	نمایشگر حالت خلاص دنده		سبز	وقتی دنده را خلاص می‌کنید، این علامت روشن می‌شود.
	هشدار گرفتگی فیلتر روغن هیدرولیک		قرمز	هنگامی که فیلتر روغن هیدرولیک کثیف شده باشد، این چراغ روشن شده و بوق هشدار به صدا در آمده و متن «فیلتر روغن هیدرولیک مسدود شده است» نمایش داده می‌شود. وقتی مشکل برطرف شود، چراغ هشدار خاموش شده و متن هشدار نیز از بین می‌رود.
	هشدار گرفتگی فیلتر روغن گیربکس		قرمز	در این حالت، چراغ نمایشگر روشن شده، بوق هشدار به صدا در آمده و متنی به صورت «فیلتر روغن گیربکس مسدود شده است. لطفاً چک کنید!» نمایش داده می‌شود.
	هشدار فشار کم روغن گیربکس		قرمز	اگر به مدت ۵ ثانیه، دور موتور بیشتر از 100rpm و فشار کمتر از 1MPa شود، این علامت روشن شده و متن «فشار روغن گیربکس خیلی کم است. لطفاً چک کنید!» نمایش داده می‌شود. وقتی به مدت ۵ ثانیه، دور

قسمت	توضیح	علامت	رنگ	شرح
	هشدار دمای بالای روغن گیربکس		قرمز	موتور بیشتر از 100rpm شده و فشار نیز زیاد باشد، این چراغ روشن شده و متن «فشار روغن گیربکس کم است. لطفاً چک کنید!» نمایش داده می‌شود.
	هشدار فشار پایین روغن موتور این مقدار پایین است		قرمز	اگر فشار روغن از 0.07 MPa کمتر شود، این چراغ روشن می‌شود. اگر فشار روغن از 0.07MPa کمتر شده و دور موتور نیز بیشتر از 650rpm باشد، این چراغ روشن شده، بوق هشدار به صدا در می‌آید و متن «فشار روغن خیلی کم است. لطفاً چک کنید!» نمایش داده می‌شود.
قسمت ۳ چراغ‌های نمایشگر (نشانگرها ۳)				



به محض هشدار، لودر را متوقف کرده و مشکل را رفع کنید. بعد از رفع مشکل می‌توانید با لودر حرکت کرده و کار کنید!

۳-۹-۳ صفحه نمایش LCD رابط اصلی

در صفحه اصلی نمایشگر، ساعت کارکرد دستگاه (۱)، ولتاژ سیستم (۲)، دور موتور (۳)، درجه حرارت روغن گیربکس (۴) و متن اخطار (۵) را ملاحظه می‌کنید.



(۱) ساعت کارکرد دستگاه: کل زمان کار دستگاه را بر حسب ساعت نمایش می‌دهد. محدوده قابل نمایش از صفر تا ۹۹۹۹۹.۹ ساعت است. چنانچه دور موتور بیشتر از 2000 rpm ، ولتاژ سیستم بیشتر از 26.5 V و فشار روغن موتور بیشتر از 0.07 Pa شود، ساعت‌شمار شروع به کار کرده و زمان را نشان می‌دهد.

(۲) ولتاژ سیستم: ولتاژ کاری کل دستگاه را بر حسب ولت نمایش می‌دهد. محدوده نمایش ولت‌متر بین ۱۶ تا ۳۲ ولت است.

(۳) دور موتور: دور موتور را بر حسب دور بر دقیقه (rpm) نشان می‌دهد. محدوده نمایش نیز $3000-0 \text{ rpm}$ است.

(۴) درجه حرارت روغن گیربکس: دمای روغن سیستم انتقال نیرو را بر حسب $^{\circ}\text{C}$ نشان داده و محدوده نمایش آن $140-60^{\circ}\text{C}$ است.

۳-۹-۴ صفحه کلید



این قسمت کلاً ۴ کلید دارد که عبارتند از: بالا (Up)، پایین (Down)، بی‌صدا/برگشت (Mute/Back) و منو/اوکی (Menu/OK). با زدن روی دکمه Menu/OK می‌توانید به قسمت‌های مختلف صفحه بروید. چنانچه می‌خواهید صدای بوق هشدارها را خاموش کنید، کلید Mute/Back را چند لحظه نگه دارید.



۳-۹-۵ دکمه بوق

دکمه بوق در مرکز غربیلک فرمان قرار دارد. اگر آن را فشار دهید، بوق به صدا در می‌آید.

۳-۱۰ کلید سیستم تهویه مطبوع (A/C)

	۱. کلید سرعت فن: با این کلید می‌توانید سرعت فن هوا را کنترل کرده و آن را روی مقدار دلخواه خود تنظیم کنید. ۲. نمایشگر کولر: این چراغ سبز نشان می‌دهد که کمپرسور روشن شده و کولر کار می‌کند. ۳. کلید هوای تازه: با این کلید، هوای تازه از بیرون به داخل می‌آید. ۴. کلید کولر: با این کلید می‌توانید کمپرسور سیستم تهویه (A/C) را کنترل کرده و دما را تنظیم کنید.
--	---

کولر: وقتی برای اولین بار با سیستم کولر دستگاه کار می‌کنید، پس از روشن کردن موتور، کلید سرعت فن هوا را روی حالت H قرار دهید. پس از آن که موتور ۵ دقیقه کار کرد، دکمه کولر را روشن کنید. وقتی دمای داخل کابین از دمای تنظیم شده بیشتر می‌شود، چراغ سبز روشن شده، کمپرسور شروع به کار کرده و کولر روشن می‌شود. وقتی که دمای داخل اتاق از مقدار تنظیم شده کمتر می‌شود، چراغ سبز خاموش شده و سیستم کولر هم قطع می‌شود.

تنظیم زاویه دریچه هوا برای عوض کردن زاویه و جهت دمش هوای خنک: با تنظیم دکمه سرعت فن هوا می‌توانید مقدار هوای ورودی را روی مقادیر زیاد، متوسط و کم قرار دهید.
نکته: در فصل تابستان که از کولر استفاده می‌کنید، باید شیر آب بخاری را ببندید.

۳-۱۰-۱ شیر بخاری



مکانیزم کارکرد بخاری در سیستم تهویه مطبوع (A/C) به این صورت است که مایع خنک‌کننده موتور که گرم شده است، از قسمت رادیاتور سیستم A/C عبور می‌کند. دو شیر دستی برای بخاری در ورودی آب و دریچه برگشت آب که بین موتور و رادیات بخاری قرار دارد، نصب شده است.

در حالت عادی، هر دو شیر دستی بخاری باید روی ON قرار داشته باشند (شیرها را در خلاف جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید تا باز شوند). اگر امکان تعمیر سیستم A/C وجود نداشته باشد، ابتدا دو شیر دستی بخاری را ببندید (آنها را در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید) تا مایع خنک‌کننده موتور به سمت رادیات بخاری منتقل نگردد. برای تعویض آب موتور باید شیر بخاری را باز کنید تا بتوانید آب درون رادیاتور را نیز عوض کنید و از مقدار صحیح آب موتور اطمینان حاصل نمایید.
نکته: در صورت وجود سیستم تهویه مطبوع، هر دو شیر باید امکان باز و بسته شدن داشته باشند. در صورتی که تهویه مطبوع وجود نداشته باشد، شیر آب روی لوله آب داغ را می‌توانید باز و بسته کنید، اما شیری که روی لوله آب سرد قرار دارد، امکان باز و بسته کردن ندارد.



اگر دمای هوا کمتر از صفر درجه شود و داخل آب موتور ضدیخ نریخته باشید و موتور کار نمی‌کند، باید مخزن آب موتور را خالی کنید و همزمان شیر بخاری را باز کنید تا آب موجود در اواپراتور تخلیه شود؛ اگر این کار را انجام ندهید، لوله رادیاتور به خاطر دمای پایین دچار ترکیدگی میشود.

۳-۱۱ تنظیم صندلی



مقدار سفتی، جهت جلو و عقب، ارتفاع و همچنین، زاویه پشتی صندلی راننده قابل تنظیم است. به این ترتیب، صندلی برای راننده‌های مختلف و همچنین، شرایط کاری مختلف قابل استفاده است.

تنظیم صندلی رو به جلو یا عقب



یک دسته در جلوی سمت راست صندلی تعبیه شده است. اگر این دسته را به سمت بالا بکشید، می‌توانید صندلی را به عقب یا جلو حرکت دهید. در حین حرکت صندلی، چند نقطه برای قفل‌شدن صندلی را حس خواهید کرد. صندلی را آن‌قدر جابجا کنید تا روی یکی از نقاط قفل قرار گیرد. دسته را رها کنید تا صندلی در موقعیت قفل خود قرار گرفته و ثابت شود. صندلی

دستگاه را می‌توانید ۹۶mm به سمت جلو و ۸۰mm به سمت عقب حرکت دهید؛ اما صندلی فقط در محل‌های تعیین‌شده برای قفل ثابت می‌شود.

تنظیم زاویه پشتی صندلی

در سمت چپ صندلی یک دسته وجود دارد. این دسته را در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید و صندلی را به عقب و جلو حرکت دهید تا در محل مورد نظرتان قرار گیرد. دسته را رها کنید تا پشتی در همین جا ثابت شود. محدوده زاویه قابل تنظیم پشتی: $85^{\circ} \pm 2^{\circ}$ است که ۵۵ درجه رو به جلو و ۳۰ درجه رو به عقب تنظیم می‌شود.

تنظیم ارتفاع پشتی سر صندلی

برای تنظیم ارتفاع پشتی سر آن را با دو دست گرفته و به سمت بالا و پایین حرکت دهید.



تنظیم سفتی صندلی یک دسته تنظیم وزن در قسمت جلو و پایین تر صندلی می‌بینید. با استفاده از این دسته می‌توانید میزان سفتی صندلی را برای راننده‌های مختلف تنظیم کنید. کنار دسته تنظیم وزن یک نمایشگر وزن وجود دارد. وقتی که این دسته را در جهت عقربه‌های ساعت یا خلاف آن می‌چرخانید، مقدار روی نمایشگر هم عوض می‌شود و نشان می‌دهد که سفتی فعلی صندلی برای وزن

راننده مناسب است یا خیر. سفتی صندلی را می‌توان بدون هیچ پله‌ای از ۵۰ kg تا ۱۳۰ kg تنظیم کرد. در هنگام تحویل دستگاه، این وزن برابر با ۷۰ kg تنظیم شده است. کورس تعلیق صندلی برابر با 80 ± 5 mm است.

۳-۱۲ 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.

۳-۱۳ استفاده از قفل نگه دارنده



وقتی 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.



راننده باید حتماً درب‌های سمت راست و چپ را ببندد تا ایمنی خود هنگام کار با دستگاه را حفظ کند.

۳-۱۴ تنظیم آینه‌های بغل



اتاق این دستگاه مجهز به آینه‌های بغل در سمت چپ و راست در قسمت جلو است. پیش از کار با دستگاه باید آینه‌های بغل را به شکلی تنظیم کنید که وقتی راننده روی صندلی خود می‌نشیند، به خوبی بتواند پشت سر را ببیند.

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.

۳-۱۵ استند ترکیبی شارژر



این قسمت برای فندک و شارژ گوشی موبایل طراحی شده است. قبل از شارژ گوشی حتماً بررسی کنید که این شارژر با گوشی شما سازگار باشد. استفاده از این قسمت برای دستگاه‌های برقی دیگر یا نصب چنین دستگاه‌هایی، بدون مجوز اکیداً ممنوع است. در این صورت، ما هیچ مسئولیتی در قبال خرابی‌هایی همچون مشکل برق باتری، آتش گرفتن مدار و سایر موارد نخواهیم داشت. سه وضعیت شارژ شامل مشخصه‌های زیر است:

۲۴ V۱۰۰ W ۵ V۱ A ۵ V۲ A

در مجموع W۱۱۵

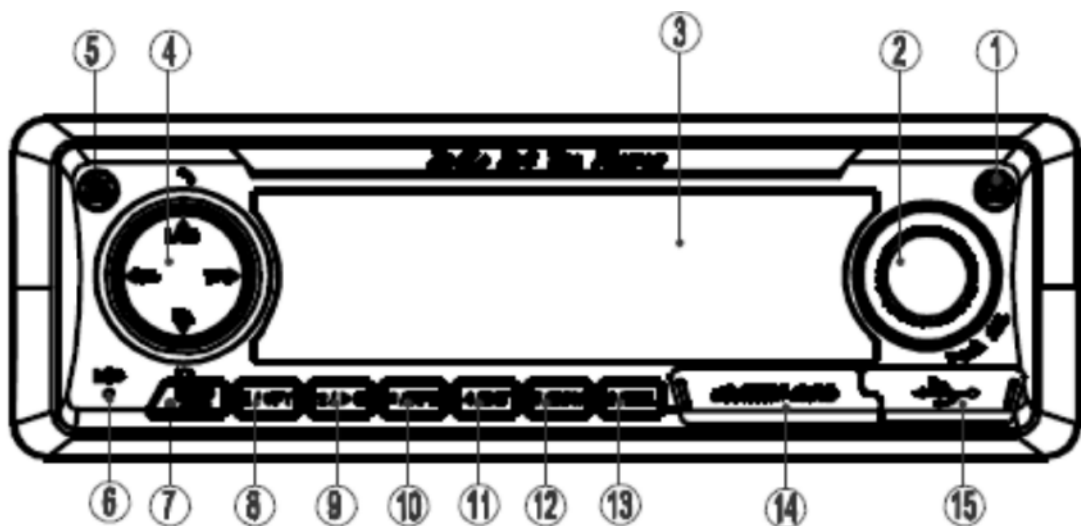
۳-۱۶ آفتاب گیر



۱. دسته 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.

۳-۱۷ دستگاه پخش



۱. دکمه خاموش و روشن و دکمه انتخاب رادیو/MP3/دکمه انتخاب بلوتوث ۲. پیچ صدا/ انتخاب کارکرد صفحه نمایش
۳. صفحه نمایش
۴. جستجوی کانال های رادیویی / LOUD / پاسخ به تماس تلفنی / اکولایزر / قطع تماس ۵. نمایش ساعت / دکمه بی صدا کردن
۶. میکروفن ۷. تغییر باند / دکمه ذخیره ایستگاه رادیو ۸. دکمه انتخاب کانال از قبل تنظیم شده

۹. دکمه انتخاب کانال از قبل تنظیم شده / ۳MP / پخش بلوتوث / دکمه توقف

۱۰. دکمه انتخاب کانال از قبل تنظیم شده / پخش تکراری ۳MP

۱۱. دکمه انتخاب کانال از قبل تنظیم شده / جستجو و پخش ۳MP

۱۲. دکمه انتخاب کانال از قبل تنظیم شده / دکمه پخش تصادفی ۳MP ۱۳. دکمه انتخاب کانال از قبل تنظیم شده

۱۴. شیار حافظه SD ۱۵. ورودی USB

عملکرد اولیه



۱. دکمه خاموش و روشن و رادیو / دکمه انتخاب بلوتوث در حالتی که پخش در حالت استندبای است، یک بار روی این دکمه بزنید تا دستگاه روشن شود و برای خاموش کردن، همین دکمه را بیش از ۲ ثانیه نگه دارید. وقتی دستگاه روشن است، با همین دکمه می‌توانید حالت‌های رادیو، USB، SD و BT را انتخاب کنید.

۲. پیچ صدا / انتخاب کارکرد

برای تنظیم صدا این پیچ را به سمت چپ و راست بچرخانید.

۳. صفحه نمایش

وقتی دستگاه روشن است، موج رادیو و اطلاعات پخش لحظه‌ای نمایش داده می‌شود.

۴. دکمه چندکاره

کارکرد جستجوی ایستگاه رادیویی: یک بار دکمه ۴ را بزنید. با دکمه TU-/TU+ می‌توانید کانال‌های رادیو را به صورت دستی بالا یا پایین ببرید. اگر همین دکمه را چند ثانیه نگه دارید، دستگاه به صورت اتوماتیک موج‌ها را جستجو می‌کند تا ایستگاه مورد نظرتان را پیدا کنید. در محلهایی که سیگنال‌های رادیویی ضعیف هستند، از حالت دستی برای پیدا کردن ایستگاه مورد نظر استفاده کنید.

دکمه‌های EQ و LOAD: برای خاموش یا روشن کردن بلندی صدا دکمه LOAD را بزنید. در حالت بلوتوث هم با استفاده از این دکمه می‌توانید تماس را قطع یا رد کنید. وقتی با شما تماس می‌گیرند، دکمه LOAD را بزنید تا به تماس پاسخ دهید. اگر همین دکمه را چند لحظه نگه دارید، صدای مخاطب به گوشی تلفن‌تان منتقل می‌شود. در حالتی که موبایل وصل است، می‌توانید دکمه MODE را بزنید تا روی حالت بلوتوث بروید. در این حالت، عبارت BT روی صفحه نمایش داده می‌شود. حالا می‌توانید آهنگ‌های روی موبایل‌تان

را پخش کنید. با زدن روی دکمه‌های TU+ یا TU- هم می‌توانید آهنگ مورد نظر روی موبایل‌تان را انتخاب کنید. وقتی عبارت BT را روی صفحه می‌بینید، می‌توانید کلید LOAD را فشار داده و نگه دارید تا شماره قبلی دوباره گرفته شود.

انتخاب آهنگ: در حالت ۳MP، برای انتخاب آهنگ قبلی روی دکمه TU+ بزنید؛ برای انتخاب آهنگ قبلی هم دکمه TU- را چند لحظه نگه دارید؛ اگر دکمه TU- را چند لحظه نگه دارید، ده آهنگ اول انتخاب می‌شوند؛ برای انتخاب ده آهنگ بعدی هم دکمه TU+ را چند لحظه نگه دارید.

۵. نمایش ساعت/ دکمه قطع صدا

برای پخش صدا یا بی‌صدا کردن دستگاه کافی است تا کلید CLK/MUTE را بزنید. در حالت بی‌صدا، اگر پیچ حجم صدا را هم بچرخانید، مجدداً صدا پخش می‌شود.

برای نمایش ساعت، دکمه CLK/MUTE را چند لحظه نگه دارید. در حالت نمایش ساعت، دکمه CLK/MUTE را چند ثانیه (بیشتر از ۳ ثانیه) نگه دارید تا رقم‌های دقیقه یا ساعت شروع به چشمک‌زدن کنند. در این حالت می‌توانید ساعت را تنظیم کنید. برای انتخاب و تنظیم دقیقه یا ساعت یک بار روی همین دکمه بزنید. برای تنظیم عدد دقیقه یا ساعت، پیچ صدا و انتخاب کارکرد را به سمت چپ یا راست بچرخانید. بعد از تنظیم ساعت، دکمه CLK/MUTE را بزنید تا به حالت معمول برگردید.

۶. میکروفون

در حالت روشن، سیگنال الکتریکی به سیگنال صوتی تبدیل می‌شود.

۷. دکمه تعویض موج رادیو / ذخیره‌کردن اتوماتیک ایستگاه رادیویی

در حالت رادیو برای تعویض موج رادیو یک بار روی این دکمه بزنید تا موج‌های FM۱-FM۲-FM۳ انتخاب شوند. اگر این دکمه را چند لحظه نگه دارید، خود دستگاه به صورت اتوماتیک به دنبال ایستگاه‌های رادیویی می‌گردد و آن‌ها را روی کلیدهای ۱ تا ۶ ذخیره می‌کند.

۸. انتخاب کانال رادیویی از قبل تنظیم‌شده

کلیدهای ۱ تا ۶ مربوط به موج‌های رادیویی هستند که قبلاً آن‌ها را تنظیم کرده‌اید. برای انتخاب ایستگاه مورد نظر یک بار روی این دکمه‌ها بزنید. اگر یکی از این دکمه‌ها را چند لحظه نگه دارید، ایستگاه رادیویی فعلی روی آن دکمه ذخیره می‌شود.

۹. دکمه انتخاب کانال از قبل تنظیم‌شده / ۳MP پخش بلوتوث/ دکمه توقف

در حالت پخش ۳MP می‌توانید کلید شماره ۲ را بزنید تا آهنگ پخش یا متوقف بشود.

۱۰. دکمه انتخاب کانال از قبل تنظیم‌شده / پخش تکراری ۳MP

در حالت ۳MP روی کلید RPT/۳ بزنید تا آهنگ‌ها به صورت تکراری پخش شوند.

۱۱. دکمه انتخاب کانال از قبل تنظیم‌شده/ جستجو و پخش ۳MP

در حالت پخش ۳MP، دکمه شماره INT/۴ را بزنید و آهنگ مورد نظرتان را انتخاب کنید.

۱۲. دکمه انتخاب کانال از قبل تنظیم‌شده/ دکمه پخش تصادفی ۳MP

در حالت ۳MP، اگر دکمه RDM/۵ را بزنید، آهنگ‌ها به صورت تصادفی و نه به ترتیب، پخش می‌شوند.

۱۳. دکمه انتخاب کانال از قبل تنظیم‌شده

برای انتخاب ایستگاه رادیویی که قبلاً ذخیره کرده‌اید، روی این دکمه بزنید.

۱۴. شیار حافظه SD

می‌توانید حافظه SD را در این قسمت وارد کنید تا آهنگ‌های ۳MP به طور اتوماتیک پخش شوند. در این

حالت، علامت مربوط به SD هم روی صفحه نمایش داده می‌شود.

۱۵. ورودی USB

فلش خود را در این قسمت وارد کنید تا آهنگ‌های ۳MP روی آن به صورت خودکار پخش شوند. در این

حالت، علامت مربوط به بلوتوث هم روی صفحه نشان داده می‌شود.

۴. کار با دستگاه

۴-۱ دستورالعمل‌های کار با لودر نو

تمام لودرها قبل از خروج از کارخانه بازرسی شده و تنظیمات اولیه روی آن‌ها انجام می‌گیرد، اما برای شروع کار باید موارد زیر را انجام دهید. اگر این کارها را انجام ندهید، دستگاه آسیب دیده یا عملکرد مناسب را نخواهد داشت.

اگر قبل از آن که دوره آببندی دستگاه به پایان برسد، از حداکثر توان دستگاه استفاده کنید، عمر آن کم شده یا خطرانی از نظر ایمنی به وجود می‌آید و حتی ممکن است که دستگاه دچار مشکل می‌شود.
نکات:

(۱) مایع خنک‌کننده، سوخت، روغن موتور و روغن هیدرولیک دستگاه را هر روز چک کنید.

(۲) سیال روانکار را هر روز چک کنید و در صورت نیاز آن را سر ریز کنید.

(۳) هنگام کار با دستگاه، همیشه باید حواس‌تان به عقب‌به‌های پشت آمپر و پارامترهای اندازه‌گیری دیگر باشد.

(۴) از بکارگیری حداکثری توان موتور جلوگیری کنید.

۵) قبل از اینکه موتور و سایر قطعات به دمای عملیاتی برسند، با توان کمتر از ۸۰ درصد بار نامی دستگاه استفاده کنید.

۶) توجه داشته باشید که ادوات و متعلقات دستگاه، دارای عملکرد صحیح میباشند.

۷) بررسی شود که هنگام جابجایی بار، قطعات شل نشده یا آسیب ندیده باشند.

۸) بررسی شود که سیم یا قطبهای باتری شل نشده باشند، نشانگرها به درستی کار می کنند و این که آب باتری کافی هست یا خیر.

۴-۲ راه اندازی دستگاه نو

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 دستگاه جدید

۱. مدت آببندی دستگاه جدید ۱۰۰ ساعت است.

۲. بعد از روشن کردن، لودر باید ۵ دقیقه در حالت دور آرام کار کند.

۳. در دوره آببندی، مکانیزم تعویض دنده باید به آهستگی انجام گردد. باید دستگاه را با سرعت کم راه بیندازید و مدتی با همان سرعت حرکت کنید. بعد می توانید سرعت را کم کم زیاد کنید. مراقب باشید که ترمز ناگهانی نداشته باشید.

۴. توصیه می شود که در دوره آببندی بارهای سبک جابجا کنید و برای بارهای سخت چندان عجله نداشته باشید. در این دوره مقدار بار نباید بیشتر از ۷۰٪ بار مشخص شده شود.

۵. حواس تان به روغن کاری دستگاه باشد و در زمان های مشخص شده، سیالات را تعویض کرده و عمل گریسکاری را انجام دهید.

۶. همیشه به دمای گیربکس، مبدل گشتاور، جلو بندی و قطعات و اتصالات عقب، تویی چرخ ها، ترمزدستی، گاردان میانی، روغن هیدرولیک، مایع خنک کننده و روغن موتور توجه داشته باشید. اگر دمای موتور بیش از اندازه افزایش پیدا کرد، دلیلش را پیدا کرده و برطرف سازید.

۷. چک کنید که همه پیچ و مهره ها سفت باشند.

۴-۲-۲ بازدید های ۸ ساعته یا روزانه

۱. تمام قطعات پیچ و مهره های دستگاه، به خصوص پیچ های سرسیلندر موتور دیزل، پیچ و مهره های لوله اگزوز، پیچ های قطعات جلوبندی و عقب، مهره های لاستیک ها، پیچ های میل گاردان، پیچ های دسته موتور، پیچ های سیستم انتقال قدرت، فن موتور هیدرولیک و پیچ های قاب آن، پیچ و مهره های فن، پیچ های نگهدارنده مخزن آب، پیچ های لولاهای بدنه و سایر موارد دیگر را چک کنید.
 ۲. تسمه دینام و تسمه کولر را چک کنید تا مقدار کشش تسمه ها مناسب باشد.
 ۳. سطح روغن گیربکس، روغن محور محرک (اکسل) و روغن موتور دیزل را چک کنید.
 ۴. مطمئن شوید که سیستم هیدرولیک و سیستم ترمزها کاملاً آب بند هستند.
 ۵. اتصال لیور ادوات و سیم گاز را بررسی کنید.
 ۶. دما و همچنین، اتصال تمام قطعات برقی، چراغ ها و چراغ های راهنما و سایر موارد را چک کنید.
- نکته: سطح روغن را باید بر اساس روش های کاری مربوط چک کنید.

۴-۲-۳ بعد از پایان دوره آب بندی باید کارهای زیر را انجام دهید

۱. پیچ و مهره های تمام قسمت ها، به خصوص پیچ های سرسیلندر موتور، پیچ های لوله اگزوز، پیچ های جلوبندی و سیستم تعلیق عقب، پیچ های رینگ ها، پیچ های میل گاردان، پیچ های دسته موتور، پیچ های سیستم انتقال قدرت، پیچ های اتصالات جلو و عقب بدنه و تمام پیچ های دیگر را چک کنید و مطمئن شوید که از گشتاور کافی برخوردار باشند.
 ۲. تسمه دینام و تسمه کولر را چک کنید.
 ۳. مطمئن شوید که سیستم هیدرولیک و سیستم ترمزها کاملاً آب بند هستند.
 ۴. روغن گیربکس و محور انتقال نیرو را عوض کنید.
 ۵. فیلتر روغن گیربکس، فیلتر روغن موتور دیزل و فیلتر روغن هیدرولیک را تعویض کنید.
 ۶. فیلتر برگشتی مخزن روغن هیدرولیک را تمیز کنید.
- نکته: برای تعویض روغن گیربکس، روغن محور انتقال و فیلتر روغن گیربکس، بر اساس روش های کاری مربوط عمل کنید.

۴-۳ اپراتوری لودر

۴-۳-۱ قبل از روشن کردن موتور، موارد زیر را چک کنید



۱. سطح آب خنک کننده موتور را چک کنید.
۲. سطح روغن موتور را چک کنید.
۳. سطح روغن در مخزن روغن هیدرولیک را چک کنید.
۴. چک کنید که تمام لوله‌های حاوی روغن، لوله‌های آب و تمام اجزا کاملاً آب‌بند هستند.
۵. سیم‌های باتری را چک کنید. اگر اتصال سرباطری با کابل شل شده، لطفاً آن را محکم کنید.
۶. فشار باد لاستیک‌ها را چک کنید و مطمئن شوید که میزان فشار باد کافی است.

۴-۳-۲ روشن کردن موتور

۱. افرادی که اطراف لودر هستند را از آن‌جا دور کنید و موانع سر راهتان را هم کنار بزنید. مراقب باشید که مکانیک تعمیرکار هم زیر دستگاه نباشد. هیچ کس نباید روی هیچ قسمتی از دستگاه بنشیند، به جز راننده که باید در اتاق نشسته و با لودر کار کند.
۲. سوئیچ را بچرخانید.
۳. ادوات دستگاه را بر اساس مقررات ایمنی مربوط بالا و پایین ببرید.
۴. آینه بغل را به شکلی تنظیم کنید که پشت سر را به خوبی ببینید و تا بیشترین حد ممکن آن را به لودر نزدیک کنید.
۵. دربهای چپ و راست اتاق را ببندید.
۶. کمر بند ایمنی را چک کنید و ببندید.
۷. مطمئن شوید که دنده روی حالت خلاص است؛ در غیر این صورت، آن را در وضعیت خلاص قرار دهید.
۸. بررسی شود که فرمان در حالت مستقیم قرار دارد. اگر این‌طور نیست، در حال مستقیم قرار دهید.
۹. بررسی شود که کلید فن و دکمه کولر روی حالت OFF قرار داشته باشند و اگر این‌طور نیست، این کلیدها را روی حالت OFF بگذارید.

۱۰. سوئیچ را وارد کرده و آن را یک درجه در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید تا برق وصل شود. بوق بزنیید و اعلام کنید که لودر می‌خواهد روشن شود تا هیچ‌کس به دستگاه نزدیک نشود.

۱۱. مقدار سوخت را چک کنید

۱۲. پدال گاز را آرام فشار داده و سوئیچ را یک درجه دیگر در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید تا موتور دیزل روشن شود. در شرایط عادی، موتور ظرف ۱۰ ثانیه روشن می‌شود. بلافاصله آن را رها کنید تا به حالت ON برگردد.

نکته: توجه داشته باشید که نباید سوئیچ را هر بار بیشتر از ۱۵ ثانیه نگه دارید (مدت زمان روشن کردن موتور نباید بیشتر از ۱۵ ثانیه شود). اگر بیشتر شد، بلافاصله سوئیچ را رها کنید و بعد از حداقل ۳۰ ثانیه، دوباره استارت بزنیید. این مقدار بر اساس ویژگی‌های موتور استارت و باتری است. اگر بعد از سه بار استارت‌زدن، باز هم موتور روشن نشد، باید موتور را بررسی کنید و تا زمانی که مشکل رفع نشده و حداقل تا سه دقیقه بعد نباید دوباره استارت بزنیید.

۱۳. بعد از روشن کردن موتور، بگذارید تا روی حالت خلاص و با دور ۷۵۰-۸۰۰ r/min به دمای کاری برسد. فقط زمانی می‌توانید از حداکثر توان دستگاه استفاده کنید که دمای موتور دیزل به ۵۵ درجه و دمای روغن موتور نیز به ۴۵ درجه سانتیگراد رسیده باشد.

۱۴. به صدای موتور گوش کنید و مطمئن شوید که موتور نرمال کار می‌کند. وقتی با سرعت کم حرکت می‌کنید، گوش کنید که آیا صدای غیرعادی از سیستم انتقال قدرت به گوش‌تان می‌رسد یا خیر. به

۱۵. نشانگرها و آمپر‌ها را چک کنید و مطمئن شوید که درست کار می‌کنند. همچنین، چراغ‌ها، صفحه نمایشگر، بوق، برف‌پاک‌کن و چراغ‌های ترمز را چک کنید که درست باشند.

نکته:

توجه ویژه برای اطمینان از اینکه مقدار نشان داده‌شده در گیج فشار روغن موتور نباید کمتر از $MPa 0.07$ (حالت درجا) باشد. اگر مقدار نشان داده‌شده کمتر از این رقم است، لطفاً لودر را متوقف کرده و بررسی کنید آیا موتور دیزل ایرادی دارد یا خیر. با چرخش سوئیچ وقتی فشار باد مخزن کمتر از $MPa 0.4$ باشد، بوق هشدار (نزدیک جعبه فیوز در سمت چپ کابین) صدا می‌کند. هنگامی که لودر روشن و فشار باد بالاتر از $MPa 0.4$ 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.

۱۶. در فصل سرما قبل از شروع کار دستگاه با استفاده از حرکات آرام ادوات اجازه دهید تا دمای روغن هیدرولیک به دمای کاری خود برسد تا سیستم هیدرولیک عملکرد بهتری داشته باشد

۱۷. اگر هیچ مانعی در اطراف لودر نیست، آرام فرمان را بچرخانید و ببینید که آیا لودر می‌تواند به خوبی به سمت چپ و راست حرکت کند یا خیر.



۴-۳-۳ راهپیمایی با لودر

۱. لیور ادوات را برای حرکت باکت به چپ نگه دارید. بالا بردن بوم به موقعیت حمل و نقل، یعنی موقعیتی که پایین‌ترین پین دکل ۵۰ - ۶۰ میلی متر بالای سطح زمین است.



۲. پدال ترمز را فشار دهید. دسته ترمز دستی را رها کنید تا ترمز دستی آزاد شود. پدال ترمز را رها کنید و مشاهده کنید که لودر به حرکت می‌افتد یا خیر.

هشدار: اگر لودر حرکت کرد، بلافاصله پدال ترمز را بگیرد و دسته ترمز دستی را بکشید تا دستگاه متوقف شود. بعد بررسی کنید و مطمئن شوید که سیستم کنترل نیروی لودر به درستی کار می‌کند. اگر روی سراسیمگی هستید، زیر لاستیک‌ها گوه (دنده پنچ) قرار دهید تا لودر قبل از کار کردن حرکت نکند.



۳. دسته دنده را به جلو فشار دهید تا روی دنده I/II قرار گیرد. برای دنده عقب، آن را به سمت عقب بکشید. سپس، پدال گاز را فشار دهید تا لودر به سمت جلو یا عقب راه بیفتد.

۴. عوض شدن دنده‌ها را چک کنید. لودر را به محیطی باز و مسطح ببرید و دنده‌های آن را تعویض کنید. اگر در مرحله

قبلی به خاطر کوچک بودن فضا امکان بررسی حرکت دستگاه را نداشتید، در این مرحله غربیلک فرمان را بچرخانید و مطمئن شوید که لودر به درستی به سمت چپ و راست حرکت می‌کند.

نکته: هنگام تعویض دنده، پا را از روی پدال گاز بردارید و سپس، با استفاده از دستک دنده، دنده را عوض کنید. به این ترتیب، سیستم تعویض دنده و انتقال نیرو عملکرد بهتری دارد.

۵. هنگام حرکت، ترمز را چک کنید. در فضای باز و مسطح، لودر با سرعت دنده I یا II به سمت جلو حرکت خواهد کرد. پا را از روی پدال گاز برداشته و آرام پدال ترمز را فشار دهید. سرعت لودر باید کم شده و بایستد. نکته: اگر سرعت لودر، بلافاصله بعد از ترمز زدن کم نشد، بلافاصله دسته ترمز دستی را بکشید. در همین هنگام، لیور ادوات را حرکت دهید تا بوم به پایین‌ترین قسمت خود برسد؛ باکت را رو به جلو بچرخانید؛ ناخن‌های باکت را روی زمین یا مقابل آن قرار داده تا لودر متوقف شود.



۶. اگر در مسیر به پیچ رسیدید، قوانین و مقررات ترافیک محل را رعایت کنید. برای دورزدن، راهنمای سمت مورد نظرتان را روشن کنید. برای چرخش به سمت چپ، دسته را به سمت جلو فشار دهید و برای چرخش به سمت راست، آن را عقب بکشید. در این هنگام، چراغ راهنمای سمت مورد نظر در جلو و عقب روشن شده و علامت آن روی صفحه پشت آمپر نشان داده می‌شود. به این ترتیب،

خودروها و افرادی که اطراف لودر حضور دارند، متوجه می‌شوند که لودر قصد گردش به یک سمت را دارد. فرمان لودر کاملاً هیدرولیک است. اگر زاویه چرخش فرمان به اندازه‌ای نیست که مد نظر دارید، هم‌چنان غریبک فرمان را بچرخانید تا این‌که به مقدار مورد نظر برسد. هر چه فرمان را تندتر بچرخانید، دستگاه هم سریع‌تر دور می‌زند.

بعد از دورزدن، غریبک فرمان خود به خود سر جای اولش برنگشته و زاویه فرمان دستگاه تغییری نمی‌کند. پس بعد از دورزدن، فرمان را در جهت عکس بچرخانید تا زاویه بین شاسی جلو و عقب دستگاه از بین رفته و لودر بتواند به صورت مستقیم حرکت کند. پس از دورزدن، دسته راهنما را روی حالت وسط قرار دهید تا چراغ‌های راهنما و علامت مربوط روی صفحه خاموش شوند.

اگر هنگامی که می‌خواهید دور بزنید، سرعت لودر زیاد است، ابتدا پا را از روی پدال گاز بردارید، در صوت لزوم ترمز بزنید و بعد دور بزنید تا هیچ خطری پیش نیاید.

هشدار: دورزدن روی سراسیمه‌ی اکیداً ممنوع است و برای این کار باید لودر را به سطحی صاف و مسطح ببرید.

۷. برای ترمز کردن لودر، ابتدا پا را از روی پدال گاز بردارید و سپس، آرام پدال ترمز را فشار دهید تا ترمز فعال شود.

هشدار: هنگام رانندگی با سرعت زیاد، مگر در موارد اضطراری نباید به هیچ وجه پدال ترمز را به شدت فشار دهید تا از تصادف و صدمه دیدن و همچنین، آسیب رسیدن به دستگاه جلوگیری شود.

۴-۳-۴ پارک کردن لودر



لودر را بر روی سطحی صاف که هیچ گونه خطری از نظر افتادن سنگ و صخره، لغزش زمین یا سیالات وجود ندارد، ببرید. با استفاده از ترمز، لودر را متوقف سازید. دسته دنده را روی حالت خلاص قرار دهید. شسی ترمز دستی را بکشید تا ترمز دستی فعال شود.

با استفاده از لیور ادوات، بوم را پایین آورده، باکت را روی زمین قرار داده و آن را کمی روی زمین فشار دهید. اجازه دهید تا موتور به مدت ۵ دقیقه در حالت خلاص کار کند تا حرارت همه قسمت ها یکسان گردد. سوئیچ را در خلاف جهت عقربه های ساعت بچرخانید تا روی حالت «OFF» قرار گیرد، موتور را خاموش کنید، مدار کنترل کل برق را قطع کرده و کلید را درآورید. سوئیچ را در وسط یا روی حالت «OFF» بگذارید.

دریهای چپ و راست را ببندید و بر اساس مقررات از پله ها پایین بیایید. اگر قرار است که لودر مدت زیادی پارک باشد (مثلاً کل شب)، دریچه قطع کن باتری را باز کرده و قطع کن باتری را روی حالت «OFF» قرار دهید تا برق لودر قطع شود.

هنگام خروج لودر از کارخانه، ضدیخ به آن اضافه کرده اند. پس از توقف در فصل سرد، تمام شیرهای تخلیه موتور را باز کنید و تمام مایع خنک کننده در رادیاتور و سیستم کولر و A/C را تخلیه کنید تا قطعات دستگاه بر اثر یخ زدگی آسیب نبینند. اگر در کارخانه ضدیخ ریخته باشند، به نکاتی که بر روی برچسب ضدیخ نوشته شده، مراجعه کنید.

دستگاه را قفل کرده، کلید را در آورده و با خود ببرید. نکته: باید لودر را روی سطحی صاف و مسطح پارک کنید. اگر می خواهید لودر را روی سراسیمبی پارک کنید، زیر لاستیک های آن گوه بگذارید تا دستگاه حرکت نکند.

اگر قرار است که لودر مدت زیادی را پارک باشد، الزامات زیر را رعایت کنید:

- قبل از پارک دستگاه برای مدت طولانی

(۱) تمام قطعات لودر را تمیز کرده، خشک نموده و آن را در محلی خشک نگه دارید. اگر مجبور هستید که لودر را در هوای آزاد پارک کنید، آن را روی زمین بتنی پارک کنید، زمینی که ممکن است آب به راحتی در آن تخلیه شود و آن را با پارچه برزنت بپوشانید.

(۲) قبل از پارک کردن، مخزن سوخت را پر کرده، به پین‌های متحرک و شفت‌های انتقال قدرت گریس زده و روغن هیدرولیک را تعویض کنید.

(۳) لیور تعویض دنده را روی حالت خلاص بگذارید.

(۴) دسته ترمز دستی را بکشید تا فعال شود.

(۵) باکت را صاف روی زمین بگذارید و لیور بوم را روی حالت وسط قرار دهید.

(۶) تمام سوئیچ‌ها را روی وسط یا روی حالت «OFF» گذاشته و درب دستگاه را قفل کنید.

(۷) لایه‌ای نازک از گریس روی تمام قسمت‌های بیرونی میله پیستون سیلندر روغن هیدرولیک اغشته کنید.

(۸) باتری را از دستگاه جدا کرده و آن را در محلی مجزا قرار دهید.

(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.

-در زمان خواب دستگاه

(۱) ماهی یک بار لودر را روشن کنید تا تمام سیستم‌های آن کار کنند و گریس به تمام شفت‌های متحرک و شفت انتقال قدرت برسد و تمام قطعات متحرک گریس‌کاری شوند. باتری‌ها را نیز شارژ کنید.

(۲) قبل از راه‌اندازی لودر، گریس میله پیستون سیلندر روغن هیدرولیک را پاک کنید.

(۳) به قسمت‌هایی که احتمال زنگ‌زدن دارند، ماده ضدزنگ بزنید.

نکته: اگر در خانه از ضدزنگ استفاده می‌کنید، درها و پنجره‌ها را باز کنید تا گازهای سمی آن بتوانند خارج شوند.

- پس از خواب دستگاه

بعد از تمام‌شدن دوره طولانی خواب دستگاه کارهای زیر را انجام دهید:

(۱) روغن موتور، روغن‌های گیربکس و اکسل و روغن هیدرولیک و ضدیخ که قبل از پارک کردن تعویض نشده‌اند را تعویض کنید.

(۲) تمام پین‌های متحرک و شفت انتقال قدرت را گریس کاری کنید.

(۳) قبل از استارت زدن، گریس‌های جمع‌شده را از میله پیستون سیلندر روغن هیدرولیک را پاک کنید.
۴-۴ کار با لودر

۴-۴-۱ آماده سازی قبل از کار

قبل از شروع کار، محل کار را با لودر صاف کرده، موانع را از سر راه برداشته، چاله‌ها را پر کرده و سطوح لغزنده روی زمین را پاک کنید. سنگ‌های بزرگ و تیز را از محل جمع کنید تا از خراشیدگی لاستیک‌ها جلوگیری شود.

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.

۴-۴-۲ مهارت عمومی

روش متداول بارگیری بیل بار افزایش سرعت کار

روش معمول بارگیری برای بارگیری مواد فله مناسب است.

تا قبل از نزدیک شدن به محل بارگیری با دنده ۲ در حال حرکت باشید، قسمت میانی باکت را با مرکز توده و مصالح 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 حرکت کند. تکرار عملیات ذکرشده در بالا تا زمانی که باکت با مواد پر شود بایستی ادامه پیدا کند.

روش ترکیبی بارگیری

از باربرداری ترکیبی باکت برای برداشتن بارهای نسبتاً سخت و چسبنده استفاده می‌شود. کارهایی که قبل از فروبردن باکت در بار باید انجام دهید، درست مثل همان کارهایی است که در حالت پرکردن معمولی انجام می‌دادید. وقتی که دیگر باکت در مواد جلوتر نمی‌رود، راننده باید لیور باکت را با دست راستش به عقب کشیده و سپس، مجدداً آن را به حالت خلاص برگرداند تا باکت به سمت عقب حرکت کند و به این ترتیب، باکت به مقدار مشخص به جلو می‌رود. پس از آن، راننده لیور را یک بار به سمت چپ کشیده و مجدداً آن را روی حالت خلاص قرار می‌دهد تا باکت به سمت عقب بچرخد و بتواند هم‌چنان به سمت جلو حرکت کند. عملیات "کندن، بلند کردن، کندن" و چرخاندن را تکرار کنید تا زمانی که باکت از مواد پر شود.

خروج از توده بار

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

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

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

جابجایی بار

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

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

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

در حین جابجایی، نقطه اتصال پایینی بوم را در قسمت پایین نگه دارید (حدود ۵۰ سانتی‌متر بالاتر از سطح زمین) و باکت را به عقب بچرخانید به موقعیت محدود (روی باکت در تماس با بوم باشد)، به طوری‌که 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 پستی بلندی، فقط پدال گاز را رها کنید و در صورت لزوم به طور متناوب پدال ترمز را فشار دهید. به طوری که برای کاهش سرعت لودر، لودر را به آرامی از مانع عبور دهید و برای کاهش ضربه به لودر و جلوگیری از سقوط مواد سرعت دستگاه را کاهش دهید.

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

تخلیه بار

(۱) خالی کردن بار در کامیون یا واگن

زمانی که لودر با مواد بارگیری می شود 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 می رود تا زمانی که به ارتفاع نهایی برسد و سپس آهنربای الکتریکی قطع خواهد نمود. لیور به طور خودکار به موقعیت وسط بازمی گردد 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 این طور نباشد و باعث برخورد باکت با کامیون شود.

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

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

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

پس از خالی کردن بار از باکت لودر، راننده دسته کنترل بیل را به سمت عقب می کشد تا در عقب ترین حالت خود قرار گیرد و دسته کنترل هم به وسیله مگنت ثابت گردد. حالا اپراتور می تواند دسته را رها کند، چرا که دسته به سمت حالت قبلی بر نمی گردد. بیل هم چنان به سمت عقب می آید تا این که در حالت صاف قرار گیرد. در این هنگام، جریان برق مگنت قطع و دسته کنترل بیل به صورت خودکار به حالت قبلی بر می گردد.

سپس، راننده دسته دنده را به سمت عقب می‌کشد و پدال ترمز را رها می‌کند تا لودر حرکت کرده و از کامیون یا واگن دور گردد.

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

۲) تخلیه بار در سطح پایین

هنگامی که بین مکان‌های مختلف جابجا می‌شود، گاهی اوقات ممکن است مواد تخلیه در موقعیت پایین‌تر باشد، به این معنی که مواد واقع در باکت با موقعیت نزدیک به زمین تخلیه می‌شود در این صورت پس از تخلیه مواد، حتماً باکت را به عقب بچرخانید تا در موقعیت افقی قرار گیرد و سپس بوم را بالا دهید، در غیر این صورت این احتمال وجود دارد که بوم را نتوان به دلیل تداخل ناشی از چسبندگی مواد بالا داد.

دپو کردن

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

کندن خاک

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

کشیدن

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

-کشنده را محکم به پین بکسل ببندید.

-کشنده باید دارای ترمزی با عملکرد خوب باشد.

-باکت را در وضعیت حمل قرار دهید.

- هنگام راه‌اندازی یا توقف لودر، کلیه اقدامات باید ملایم و روان باشد، ترمز گرفتن و کاهش سرعت باید قبل از پایین رفتن در امتداد شیب اعمال شود.
نکته: هنگام ترمز گرفتن، ابتدا کشنده ترمز نماید و سپس لودر را ترمز کنید.

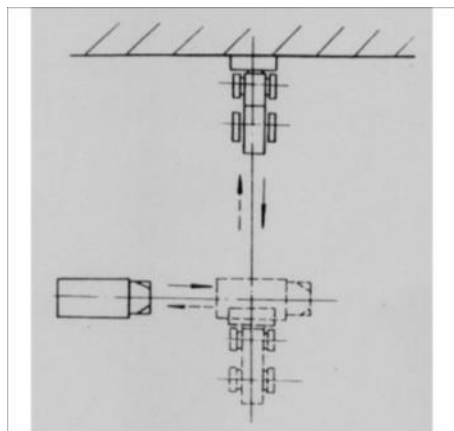
۴-۳ روش‌های کار با دستگاه

روش V-شکل

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

روش کار صلیبی

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



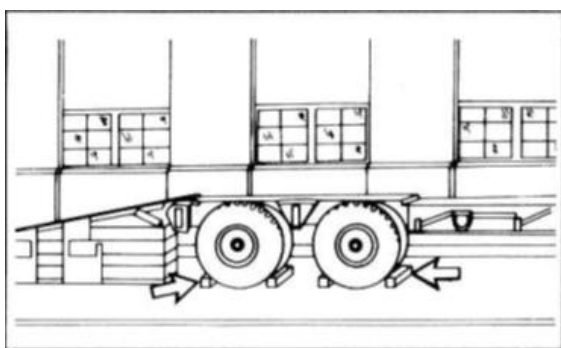
۴-۵ حمل و نقل لودر

قبل از حمل و نقل، ارتفاع، عرض و مقدار بار مجاز در مسیر حمل و نقل را بررسی کنید. ارتفاع، عرض و وزن کل لودر، پس از قرارگرفتن روی ماشین حمل و نقل باید منطبق با مقررات مربوط باشد. در صورتی که ارتفاع یا عرض بیش از اندازه شده است، لطفاً با شرکت تیراژه ماشین تماس بگیرید تا شما را راهنمایی کنند. برای جلوگیری از تصادف به واسطه لغزش در هنگام جابجایی و حمل بار، هرگونه یخ و برف یا سایر مواد لغزنده را قبل از بارگیری و حمل از روی زمین و واگن پاک کنید.

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

لطفاً حمل و نقل را به روش‌های زیر انجام دهید:

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



شکل: گوه زیر لاستیک‌های یدک‌کش

۲. در صورتی که لودر روی یدک‌کش یا کامیون قرار گرفته، چرخاندن فرمان تا نیمه مجاز نیست. اگر لازم باشد که به لودر جهت دهید، آن را روی زمین قرار دهید.

۳. پس از توقف لودر، شاسی جلو و عقب را به وسیله قفل کمرشکن محکم کنید.



شکل: قفل کمرشکن

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

۴-۵-۲ بلند کردن دستگاه

۱. افراد متخصص که از فرآیند بلند کردن دستگاه کاملاً آگاهی دارند، باید مسئول فرمان و عملیات باشند.
۲. به منظور برقراری ایمنی باید بیشترین وزن قابل حمل توسط جرثقیل و توان تکیه گاه قلاب آن را محاسبه کنید. همچنین، باید اطمینان یابید که کل بار در زمان بلند کردن دستگاه به طور یکسان روی هر چهار قلاب جرثقیل تقسیم گردد.
۳. قبل از عملیات بالا کشیدن لودر کارهای زیر را انجام دهید:
 - لیور باکت و بوم را روی حالت خلاص قرار دهید.
 - باکت و بوم را در پایین ترین وضعیت خود قرار داده و لیور آن ها را روی حالت خلاص بگذارید.
 - لیور ترمز دستی را بکشید.
 - موتور را خاموش کرده و کلید را در آورید.
 - تمام درها را بسته و قفل کنید.
- ۱- قطع کن باتری را روی OFF قرار دهید.
- ۲- شاسی جلو و عقب را با استفاده از قفل کمرشکن آن ها محکم ببندید تا لودر نتواند بچرخد.
- ۳- زنجیر باید محکم بر روی محل علامت بالابر لودر که علامت گذاری شده است ثابت شود.



شکل: علامت بالابر

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

۴-۵-۳ 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 نباید از ۲ کیلومتر در ساعت تجاوز کند. 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.

کشیدن و بکسل کردن لودر معیوب بر روی جاده بد و نامناسب باعث می شود تا آسیب های جدی به لودر معیوب وارد شود.

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

نکات احتیاطی در زمان جابجایی:

۱. هیچ کس نباید روی لودری که بکسل شده، بنشیند، مگر راننده که می خواهد جهت حرکت را کنترل کند یا ترمز بگیرد.

۲. پیش از بکسل کردن لودر، بررسی کنید و مطمئن شوید که سیم یا میله بکسل به خوبی و درست کار می کنند و توان کافی برای کشیدن لودر را دارند. توان سیم یا میله بکسل باید حداقل ۱.۵ برابر وزن خالص لودر باشد، به طوری که بتوان لودر را روی گل و لای یا شیب نیز کشید.

۳. زاویه سیم بکسل باید همواره بسیار کم باشد. زاویه بین سیم بکسل و وضعیت جلو نباید بیشتر از ۳۰ درجه شود.

۴. اگر لودر با سرعت زیاد حرکت کند، سیم یا میله بکسل پاره می‌شود. لودر را با سرعت آهسته و سنگین حرکت دهید تا کار بهتر انجام شود.

۵. در زمان بکسل، تمام افراد باید از هر دو طرف سیم بکسل فاصله داشته باشند تا در صورت پاره شدن آن آسیب نبینند.

۶. به طور کلی اندازه یدک‌کش باید برابر با ماشینی باشد که بکسل شده است. اطمینان یابید که یدک‌کش توان ترمز کافی، وزن و توان لازم برای کنترل دستگاه‌ها برای بالارفتن از سراسیمی را دارد و فاصله حرکت بین دو دستگاه را تنظیم کنید.

۷. وقتی لودر بکسل شده از سراسیمی به سمت پایین می‌آید، برای آن که بتوان آن را کنترل کرده و ترمز گرفت، یک یدک‌کش یا ماشین بزرگ‌تر باید از پشت به این لودر وصل شود تا در صورتی که لودر از کنترل خارج شد، به سمت پایین رها نشده و واژگون نگردد.

۸. اگر راننده امکان کنترل لودر بکسل شده را دارد، باید در جهت سیم بکسل حرکت کند. نکته: قبل از رهاکردن ترمز، زیر لاستیک‌های لودر گوه بگذارید تا حرکت نکند. اگر گوه‌ها را درست نگذاشته باشید، لودر خواهد لغزید. پس از حرکت، گوه‌ها را جمع‌آوری کنید.

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

۱. اگر سیستم انتقال قدرت و سیستم فرمان کار می‌کنند، موتور را روشن کرده و لودر را برای فاصله‌ای کوتاه بر روی جاده‌ای بدون آلودگی بکسل کنید یا از کنار جاده حرکت نمایید.

۲. اگر ترمز لودر یا ترمز دستی به درستی کار می‌کنند، قبل از حرکت ترمز دستی را پایین آورده و آن را آزاد کنید.

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

(۲) بکسل در حالتی که موتور خاموش است یا

اگر موتور دچار مشکل شده، به شکل زیر عمل کنید.

۱. اگر سیستم ترمز و ترمز دستی سالم هستند و نشستی ندارند، می‌توانید از هوای موجود در مخزن باد برای آزادکردن ترمز دستی استفاده کنید. در همین هنگام، دکمه ترمز دستی را فشار دهید تا ترمز دستی آزاد شود. از باد موجود در مخزن هوا فقط می‌توانید برای ۶ تا ۷ بار ترمززدن استفاده کنید. اگر سیستم ترمز دستی 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 محرک جلو و عقب

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

۴-۶ عملکرد دستگاه در هوای سرد

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

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

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

۲. نکات احتیاطی برای استفاده از ضدیخ

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

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

ضدیخ های دارای درجات مختلف را با هم مخلوط نکنید.

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

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

۳. نکات احتیاطی برای استفاده از باتری

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

۲. در مناطق سرد باید از باتری‌های مقاوم در برابر سرما استفاده کنید.

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

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

۱. گل و لای، آب یا برفی که روی لودر نشسته را کاملاً تمیز کنید تا وارد آب‌بندهای لودر نشده و در آنجا یخ نزند تا مشکلی برای آب‌بندها به وجود نیاید.

۲. لودر را روی زمینی سفت و خشک پارک کنید و اگر ممکن نیست آن را روی یک تخته چوبی نگه دارید. استفاده از تخته چوبی باعث می‌شود تا لودر روی زمین یخ نزند و روز بعد هم مشکلی برای روشن شدن پیدا نکند.

۳. در دمای پایین، هر چه زمان توقف لودر بیشتر شود، ظرفیت باتری هم کمتر و کمتر می‌شود؛ بنابراین، باید روی باتری دستگاه را بپوشانید یا آن را به جایی گرم ببرید و روز بعد، دوباره آن را روی دستگاه نصب کنید.

۴-۶-۳ پس از پایان هوای سرد

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

۱. سوخت، روغن هیدرولیک و روغن موتور را تعویض کرده و از روغن‌های دارای ویسکوزیته کمتر استفاده کنید.

۲. اگر از ضدیخ مناسب برای تمام فصول استفاده نکرده‌اید، باید تمام آب درون سیستم خنک‌کاری را تخلیه کرده، سیستم خنک‌کاری را کاملاً تمیز نموده و مایع خنک‌کننده جدید در آن بریزید.

۴-۷ کار با لودر در شرایط خاص

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

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

۱. مطمئن شوید که از ضدیخ مناسب برای دمای خاص در سیستم خنک‌کاری دستگاه استفاده کرده‌اید. سیستم خنک‌کاری را با احتیاط چک کرده و اگر نشتی وجود دارد، آن را رفع عیب کنید.
۲. باتری را کاملاً شارژ کنید تا یخ نزند. اگر آب مقطر درون باتری ریخته‌اید، موتور باید حداقل یک ساعت کار کند تا این آب با آب باتری مخلوط شود.
۳. موتور را در بهترین شرایط نگه دارید تا در هوای سرد نیز به راحتی روشن شده و بتوانید با آن کار کنید. از روغن موتوری با مشخصه‌های مناسب با دمای هوا استفاده کنید.
۴. مطمئن شوید که مقدار سوخت در تانک همواره مناسب باشد و پیش از کار با لودر، ذرات خارجی و آب کف تانک سوخت را توسط پیچ تخلیه ته تانک تخلیه نمایید. فیلتر سوخت را تمیز کنید آب ته فیلتر آبگیر را تخلیه کنید.
۵. لودر را به طور کامل و بر اساس «جدول سرویس و نگهداری» که در این دفترچه آمده و همچنین، بر اساس نمودار روانکاری که بر روی لودر نصب شده، روغن‌کاری نمایید.
۶. قبل از استفاده از لودر، موتور آن را روشن کنید و اجازه دهید تا به دمای کاری مناسب برسد.
 - ۱) قبل از شروع به کار دستگاه اگر گل و یخ در قطعات دستگاه یخ زده‌اند، حتماً آن‌ها را گرم و ذوب نمایید.
 - ۲) با قطعات هیدرولیکی با احتیاط کار کنید تا به دمایی برسند که می‌توانید به صورت عادی با آن‌ها کار کنید.
 - ۳) تمام قسمت‌های کنترلی دستگاه را بررسی کنید و مطمئن شوید که همگی به درستی کار می‌کنند.
۷. حتماً یک فیلتر هوای خارجی در حالت آماده به کار در کابین قرار دهید تا کار تعویض هر قطعه‌ای که یخ‌زده به سرعت انجام شود، زیرا فیلتر یخ‌زده تأثیر بسیار زیادی بر کارکرد موتور دارد.
۸. در هوای سرد از استارت کمکی استفاده کنید. روشن کردن موتور در هوای سرد را در بخش «روشن کردن موتور» ببینید.

۹. برای پیشگیری از یخ‌زدن، تمام گل، برف و یخ روی لودر را تمیز کنید. در صورت امکان، روی لودر روکش بکشید و از یخ‌زدن کناره‌های روکش و چسبیدن آن‌ها به زمین جلوگیری کنید.

۴-۷-۲ کار با لودر در هوای بسیار گرم

کار مداوم با لودر در دمای بالا باعث می‌شود تا دستگاه بیش از اندازه گرم شود. در صورت لزوم، دمای موتور و سیستم گیربکس را زیر نظر داشته باشید و چنان‌چه دمای آنها بیش از اندازه بالا رفت، توقف کنید و اجازه دهید که سرد شوند.

۱. فن‌ها و رادیاتورها را مرتباً چک و سرویس کنید. سطح مایع خنک‌کننده خنک‌کننده موتور را بررسی کنید. بررسی کنید که هیچ‌گونه گرد و خاک، شن و ماسه یا حشراتی در پره‌های رادیاتور گیر نکرده باشد.

۱) دمای بالا باعث می‌شود تا آلودگی‌ها سریع‌تر روی سیستم خنک‌کاری بنشینند. هر سال باید ضدیخ را عوض کنید تا اثر حفاظتی‌اش را حفظ کند.

۲) در صورت لزوم، مرتباً سیستم خنک‌کاری را تخلیه کنید تا مجراهای آن تمیز باقی بمانند. از آب قلیایی استفاده نکنید، چرا که باعث می‌شود تا آلودگی و زنگ‌زدگی سریع‌تر اتفاق بیفتند.

۲. هر روز سطح الکترولیت باتری را چک کنید. همیشه سطح الکترولیت باتری را روی مقداری معین نگه دارید تا باتری آسیب نبیند. در محیط‌های گرم از الکترولیت ضعیف استفاده کنید. الکترولیت را با نسبت ۱.۲۸۰ در آبی با نسبت ۱.۲۰۰-۱.۲۴۰ رقیق نمایید و آن را کاملاً پر کنید. در صورتی که این نسبت به مقدار خاص ۱.۱۶۰ رسید، دوباره آن را پر کنید. اگر باتری مدتی طولانی در دمای بالا قرار می‌گیرد، خود به خود و با سرعتی بیشتر تخلیه می‌شود. اگر قرار است که دستگاه به مدت چند روز پارک باشد، باتری را در آورید و در محلی خنک نگه دارید.

۳. نکته: باتری‌های اسیدی را نزدیک تعداد زیادی لاستیک قرار ندهید، زیرا گاز اسیدی برای لاستیک مضر است.

۴. سیستم سوخت را مطابق با بخش «سیستم سوخت موتور» در این دفترچه تعمیر کنید. قبل از سوخت‌گیری مجدد، سطح سوخت را در تانک سوخت بررسی نمایید. دمای بالا و پایین هر دو می‌تواند باعث غلظت مواد در تانک سوخت شود.

۵. گریس کاری را مطابق با نکات بخش «جدول دوره ای تعمیرات» یا بر اساس آنچه در برچسب گریس کاری روی لودر نصب شده، انجام دهید.

۶. لودر را به مدت طولانی زیر نور خورشید پارک نکنید. دستگاه را زیر سایبان پارک کنید تا از تابش نور مستقیم خورشید، آلودگی و گرد و خاک در امان باشد.

(۱) اگر سایبان مناسبی در اختیار ندارید، روی لودر روکش یا پارچه مناسب بکشید. از ورود گرد و خاک به داخل موتور، سیستم انتقال قدرت و سیستم هیدرولیک جلوگیری کنید.

(۲) در هوای گرم و مرطوب، تمام قطعات دستگاه بیشتر دچار خوردگی می‌شوند، در فصولی که بارندگی وجود دارد، قطعات بیشتر در معرض خوردگی قرار می‌گیرند. سطوح فلزی زنگ می‌زنند و حباب‌های رنگ روی آن‌ها به وجود می‌آید. این نقاط را در قسمت‌های دیگر هم می‌توان مشاهده نمود.

(۳) در سطوح بدون رنگ یا قسمت‌هایی که در معرض هوا قرار می‌گیرند، از روغن ضد خوردگی استفاده کنید. روی سیم‌ها و پایه‌ها از مخلوط عایق استفاده نمایید. روی سطوحی که آسیب دیده‌اند، رنگ یا ضدزنگ مناسب بزنید تا از زنگ‌زدن و خوردگی آن‌ها جلوگیری شود.

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

۱. کار با دستگاه در بیشتر مناطق باعث می‌شود تا گرد و خاک در هوا بلند شود؛ اما اگر مقدار گرد و خاک و شن و ماسه بیش از اندازه است، از لوازم حفاظتی استفاده کنید.

۲. سیستم خنک‌کاری و ناحیه خنک‌کاری را تمیز نگه دارید. برای تمیزکردن هم می‌توانید از هوای فشرده استفاده کنید و این‌گونه تدابیر را همواره به کار ببندید.

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

۳. هنگام تعمیر سیستم سوخت، مراقب باشید که گرد و خاک و شن و ماسه وارد مدار سوخت نشود.

۴. فیلتر هوا را مرتباً سرویس کنید، اندیکاتور هوا را هر روز بررسی کنید و روکش و شیرینی که گرد و خاک روی آن نشسته را تمیز کنید. تا حد ممکن، اجازه ندهید که گرد و خاک وارد قطعات موتور شود.

۵. لودر را مطابق با نمودار و زمان‌بندی روغن‌کاری که بر روی لودر نصب شده، روغن‌کاری کنید. پیش از روغن‌کاری تمام گریس‌خورها را تمیز نمایید. اگر شن و ماسه وارد روغن شوند، قطعات را می‌خورند یا خوردگی را تسریع می‌کنند.

۶. سعی کنید که تجهیزات همیشه تمیز باشند. لودر را زیر سایبان پارک کنید یا روی آن چادر برزنتی بکشید تا از آن در مقابل باد و شن و ماسه محافظت کرده باشید.

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

روش کار با دستگاه در شرایط بارانی شبیه به همان کارهایی است که برای کار در شرایط بالا بیان شد. تمام سطوحی که در معرض هوا قرار می‌گیرند را روغن کاری کنید. به سطوح آسیب‌دیده یا بدون رنگ توجه ویژه داشته باشید و به زودی آن‌ها را روغن کاری کنید تا جاهایی که رنگ ندارند، دچار خوردگی نشوند.

۴-۷-۵ کار با دستگاه در آب شور

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

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

۴-۷-۶ کار با دستگاه در ارتفاع بالا

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

۵. سرویس و نگهداری

۵-۱ آماده‌سازی قبل از عملیات سرویس و نگهداری دستگاه

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

۵-۲ سرویس و نگهداری دوره‌ای

دستورالعمل کار:

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

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

نکات:

۱) پیش از دو دوره متوالی سرویس و نگهداری، تمام عملیات نگهداری دوره قبلی را به انجام برسانید. به این معنا که قطعاتی که زودتر باید سرویس شوند را تا قبل از دوره بعدی سرویس نمایید. به عنوان مثال، اگر عملیات سرویس و نگهداری را هر ۵۰۰ ساعت کار یا هر ۳ ماه انجام می‌دهید، ممکن است لازم باشد که بعضی از قطعات را هر ۲۵۰ ساعت یا هر ماه، هر ۱۰۰ ساعت یا هر دو هفته، هر ۵۰ ساعت یا هر هفته، هر ۱۰ ساعت یا هر روز سرویس کنید.

۲) باید بازه سرویس و نگهداری را بر اساس ساعت کاری دستگاه تعیین کنید. اگر بر اساس زمان تقویمی می‌توانید برنامه نگهداری راحت‌تری داشته باشید و این برنامه هم مطابق با زمان کار دستگاه است، به جای بازه زمانی کاری از دوره زمانی تقویمی (روزانه، سالیانه و سایر) استفاده کنید. در شرایطی که لودر به طور نرمال کار می‌کند، فرقی نمی‌کند که دوره بر اساس زمان کار دستگاه یا بر اساس تقویم مشخص شده باشد، باید اولین دوره نگهداری را انجام دهید.

۳) در شرایط بسیار بد، مملو از گرد و خاک و رطوبت باید دوره کوتاه‌تری برای نگهداری در نظر بگیرید و عملیات سرویس و نگهداری را بیشتر انجام دهید.

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

۱. مایع خنک کننده موتور را بررسی کنید تا کاملاً پر باشد. اگر دستگاه مجهز به مخازن آب کمکی (منبع انبساط) است، سطح مایع خنک کننده در این مخزن‌ها را نیز بررسی کنید تا نرمال باشند و در صورت لزوم، آن‌ها را پر کنید.
۲. سطح روغن موتور را بررسی کنید تا نرمال باشد و در صورت لزوم، آن را اضافه کنید.
۳. سطح روغن هیدرولیک را بررسی کنید تا نرمال باشد و در صورت لزوم، آن را اضافه کنید.
۴. سطح روغن گیربکس را بررسی کنید و اگر مقدارش نرمال نیست، آن را اضافه کنید.
۵. سوخت موجود در مخزن سوخت را چک کنید و اگر کافی نیست، آن را اضافه کنید.
۶. بررسی کنید که فیلتر هوای موتور تمیز باشد. در صورت لزوم آن را عوض کنید.
۷. تخلیه تمام مخازن باد برای دستگاه‌هایی با ترمز بادی؛ نه برای دستگاه با ترمز هیدرولیکی.
۸. مطابق با الزامات تعیین شده روی نمودار شماتیک برای روغن کاری و گریس کاری دستگاه، لولاها، شفت‌های انتقال قدرت، پین‌ها و سایر قطعات را روغن کاری کنید.
۹. باد لاستیک‌ها را بررسی کنید و ببینید که آیا لاستیک‌ها ساییده شده‌اند یا خیر. تمام اجزای هیدرولیک و لوله‌های هیدرولیک دستگاه را چک کنید تا نشتی نداشته باشند یا دچار خوردگی غیرعادی نشده باشند.
۱۰. اطمینان یابید که هیچ‌گونه نشتی روغن، آب و باد در سیستم‌ها وجود ندارد. اجزای مختلف را به صورت چشمی بازرسی کنید و مطمئن شوید که فن موتور و تسمه محرک آن شل نشده و آسیب ندیده است.
۱۱. پیچ و مهره‌های موتور، سیستم انتقال قدرت، محور محرک و رینگ‌ها را بررسی کنید تا شل نشده باشند. ناخن بیل و محافظ باکت اصلی را نیز چک کنید و در صورت لزوم، تعویض کنید.
۱۲. موتور دیزل، رنگ دود خروجی از اگزوز و صدای موتور را بررسی کنید تا نرمال باشند. ده دقیقه این کار را تکرار کنید تا مطمئن شوید که هیچ صدای غیرعادی از موتور به گوش نمی‌رسد و هیچ یک از قطعات بیش از اندازه گرم نمی‌شوند.

۱۳. پشت آمپر (داشتبورد)، چراغ ها، کمر بند ایمنی، هشدار دنده عقب، آلترناتور، سیستم ترمز و سیستم فرمان لودر را بررسی کنید و مطمئن شوید که سالم هستند و درست کار می کنند. در عین حال، از کارکرد درست سوئیچ ها، اتصالات، لیورهای ادوات، پدال ها و دستگیره ها در تمام قسمت های دستگاه اطمینان یابید.

۱۴. سیستم ورودی هوای موتور را بررسی کنید و اندیکاتور فیلتر هوا را چشمی بازرسی کنید. اگر پیستون زردرنگ نمایشگر بالا رفته و به قسمت قرمز رسیده، فیلتر هوا را تمیز یا تعویض کنید. تمیز کردن فیلتر از طریق بادگرفتن با روش استاندارد انجام گردد. (نکته: فیلتر هوا را تا ۳ الی ۵ بار می توانید تمیز کنید و بعد از آن، حتماً باید آن را تعویض کنید).

مواردی که هر ۵۰ ساعت یک بار یا هر هفته باید سرویس و نگهداری شوند

۱. آب و رسوبات جمع شده در فیلتر اولیه (فیلتر ابگیر سوخت) در سیستم سوخت موتور را تخلیه کنید.
۲. روغن ترمز دستگاه را بررسی کنید و در صورت لزوم، آن را پر کنید؛ (نکته: روغن ترمزی که در مخزن می ریزید، باید از همان روغن ترمز اولیه باشد یا این که باید ابتدا کل روغن ترمز اولیه موجود در درون چرخ ها را خالی کرده و سپس، روغن موتور جدید را بریزید).
۳. سطح روغن کاهنده نهایی در هر دو طرف اکسل را بررسی کرده و سطح روغن دیفرانسیل را در مرکز محفظه محور بررسی کنید و در صورت لزوم آن را اضافه نمایید.
۴. بعد از روشن کردن موتور و اجرای یک یا دو چرخه کاری، باکت را روی زمین قرار داده و موتور را خاموش کنید تا بتوانید سطح روغن در مخزن روغن هیدرولیک و سیستم انتقال قدرت را چک کنید. در صورت لزوم، روغن اضافه کنید. (نکته: روغنی که اضافه می کنید، باید از جنس همان روغن اولیه باشد. در غیر این صورت، بر عمر روغن تأثیر منفی خواهد داشت).
۵. فاصله بین دیسک و لنت ترمز دستی را چک کنید و در صورت لزوم، آن را تنظیم کنید. پیچ و مهره های تمام شفت های انتقال قدرت را چک کنید و مطمئن شوید که شل نشده اند.
۶. اولین سرویس و نگهداری لودر نو باید بعد از ۵۰ ساعت کار دستگاه انجام شود. لطفاً عملیات زیر را برای دستگاه نو اولین بار انجام دهید: تعویض روغن موتور و فیلتر روغن موتور.

مواردی که باید هر ۱۰۰ ساعت یا هر دو هفته سرویس و نگهداری شوند

۱. مواد خارجی و گرد و غبار را از تمام سطوح رادیاتور با هوا خارج کنید و مطمئن شوید که سیستم خنک کننده می تواند به طور معمول کار کند.
۲. اگر این موارد ۱۰۰ ساعته برای اولین بار روی دستگاه انجام می شود، عملیات زیر را انجام دهید: تعویض روغن گیربکس، فیلتر روغن گیربکس و فیلتر اول در مبدل گشتاور و گیربکس (این فیلتر به صورت اختیاری است و روی همه دستگاه ها نصب نیست). صافی پایین گیربکس را باز کرده و آن را به دقت تمیز کنید. سپس، مجدداً توری فیلتر و آهنربا را نصب کنید.

مواردی که باید هر ۲۵۰ ساعت یک بار یا هر ماه سرویس و نگهداری شوند

۱. سیستم ورودی هوای موتور را بررسی کنید و اندیکاتور فیلتر هوا را چشمی بازرسی کنید. اگر پیستون زردرنگ نمایشگر بالا رفته و به قسمت قرمز رسیده، فیلتر هوا را تمیز یا تعویض کنید. تمیز کردن فیلتر از طریق بادگرفتن با روش استاندارد انجام گردد. (نکته: فیلتر هوا را تا ۳ الی ۵ بار می توانید تمیز کنید و بعد از آن، حتماً باید آن را تعویض کنید).
۲. روغن موتور، فیلتر روغن موتور، فیلتر سوخت و جداکننده آب و روغن (این فیلتر نیز به صورت اختیاری ارائه می شود و در همه دستگاه ها وجود ندارد) را تعویض نمایید. بهتر است برای عمر مفید موتور عمل تعویض روغن موتور به همراه فیلتر هر ۱۲۵ ساعت انجام شود.
۳. کشش تسمه پولی محرک موتور، تسمه کمپرسور سیستم تهویه و تسمه آلترناتور را تنظیم کنید؛ اگر خراب شده اند، آن ها را تعویض کنید. تمام پیچ های نگهدارنده باتری را سفت کرده و روی باتری را تمیز کنید.
۴. ادوات، درز جوش قسمت های جلو و عقب شاسی و پیچ های ثابت را از نظر وجود ترک و شل شدگی بررسی کنید.
۵. اگر اولین بار است که پس از ۲۵۰ ساعت کار قصد سرویس دستگاه را دارید، لطفاً کارهای زیر را انجام دهید: روغن هیدرولیک کارکرده را جمع آوری و فیلتر کنید، فیلتر ورودی روغن در مخزن روغن هیدرولیک را تعویض کنید، فیلتر برگشت روغن هیدرولیک را تعویض کنید، داخل مخزن روغن هیدرولیک را تمیز کنید، روغن هیدرولیک فیلتر شده را مجدداً به مخزن روغن هیدرولیک برگردانید و سپس، روغن مناسب در آن بریزید تا سطح مخزن به مقدار کافی برسد. (نکته: برای تعویض فیلتر روغن هیدرولیک، روغن هیدرولیک اولیه را فیلتر کرده یا تعویض نمایید).

مواردی که باید هر ۵۰۰ ساعت یا هر سه ماه سرویس و نگهداری شوند

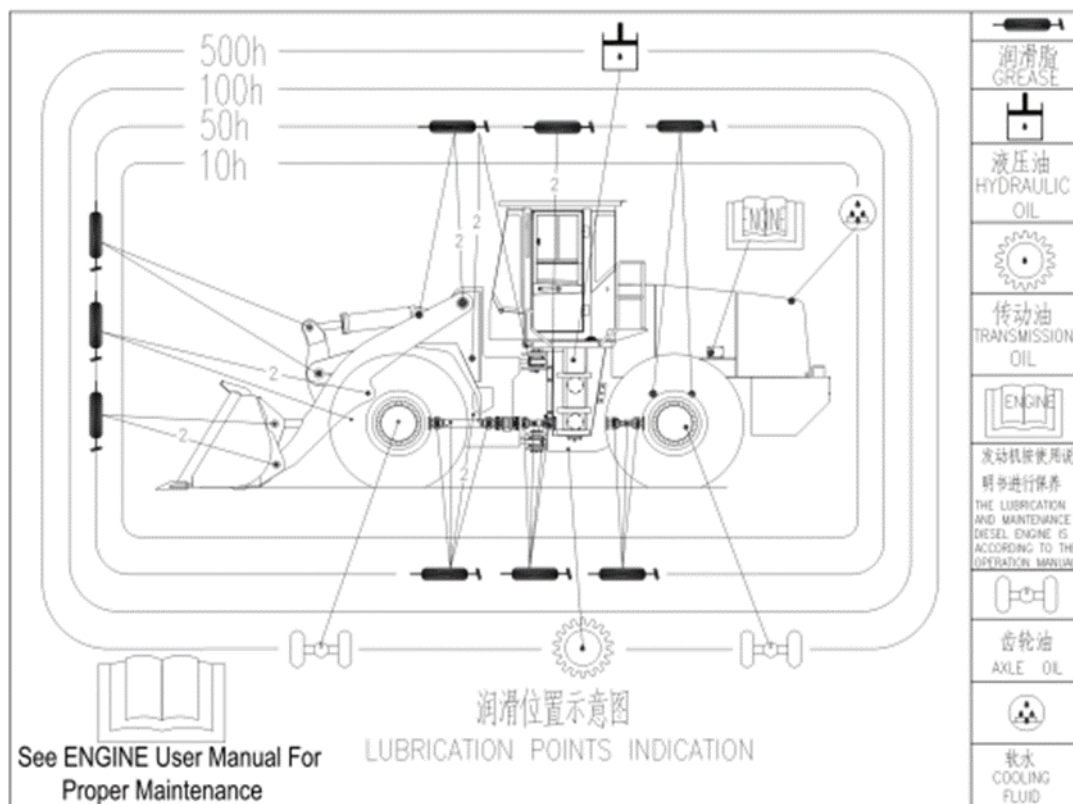
۱. پیچ‌های اتصال محور جلو/عقب و شاسی‌ها را بررسی و محکم نمایید. کمرشکن قسمت‌های جلو و عقب شاسی، اکسل عقب، درب موتور و کابین را بررسی و اگر آسیب‌دیده باشند، آنها را در صورت لزوم تعمیر کنید.
۲. مخزن گازوئیل را بررسی کرده و هرگونه رطوبت و ناخالصی را از داخل آن بیرون آورید و صفحه فیلتر و هواکش در ورودی سوخت را تمیز کنید.
۳. شرایط خوردگی و پارگی لنت ترمز و دیسک‌ها را بررسی کنید. اگر ضخامت لنت‌ها کمتر از ۲/۳ باشد باید آن‌ها را تعویض کنید و اگر به دیسک آسیب رسانده است، باید دیسک را نیز تعمیر و یا تعویض نمایید.
۴. روغن هیدرولیکی که کار کرده را جمع‌آوری و فیلتر کنید، فیلتر ورودی مخزن روغن هیدرولیک را تعویض کنید، المنت فیلتر جاذب روغن و برگشت روغن به مخزن هیدرولیک را تعویض کنید، روغن هیدرولیک صاف‌شده را مجدداً به مخزن روغن برگردانید و سپس، مقدار دیگری روغن در آن بریزید تا مطمئن شوید که روغن به اندازه کافی در مخزن وجود دارد... (نکته: برای تعویض فیلتر روغن هیدرولیک، روغن هیدرولیک اولیه را صاف کرده یا تعویض نمایید).
۵. روغن گیربکس، فیلتر روغن و فیلترهای روغن گیربکس و مبدل گشتاور را تعویض کنید (این فیلتر به صورت اختیاری ارائه می‌شود و روی همه دستگاه‌ها وجود ندارد). ظرف روغن سیستم انتقال قدرت را باز کرده، به دقت آن را تمیز نموده و مجدداً توری فیلتر و آهنربا را نصب کنید.
۶. روغن دیفرانسیل را در هر دو طرف محور محرک عقب و جلوی لودر و همچنین، روغن محرک اصلی در مرکز محفظه محور را تعویض نمایید. روغن چرخنده محور محرک را حداقل یک بار در سال تعویض کنید حتی اگر ساعات کاری لودر کمتر از ۵۰۰ ساعت است.

قطعاتی که باید هر ۱۰۰۰ ساعت یا یک بار در سال سرویس و نگهداری شوند

۱. روغن هیدرولیک، فیلتر برگشت روغن هیدرولیک و مخزن روغن هیدرولیک را تمیز کنید.
۲. هرگونه ناخالصی که در پایین مخزن موتور رسوب کرده است را تمیز کرده و فیلتر مکش موتور و فیلتر قسمت داخلی موتور را تعویض کنید.
۳. کل سازه محافظ در برابر واژگونی دستگاه (ROPS) را چک کنید. (این پیکربندی به صورت آپشن بوده و می‌توان آن را بر اساس مدل لودر جایگزین کرد).

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

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



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

۱. چهارشاخ گاردان؛

۲. پین‌هایی که در دو سر تمام جک‌های هیدرولیکی هستند؛

۳. پین‌های کمرشکن شاسی جلو و عقب و محور عقب (مندل)؛

۴. تمام پین‌های موجود در مجموعه ادوات.

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

نکات مهم برای گریس کاری پین شفت‌ها

بر اساس آن چه در خصوص بازه زمانی برای روغن کاری پین شفت‌ها در نمودار و برابر با ۵۰ ساعت نشان داده شده است: به هر یک از پین‌های شفت باید در حدود ۵-۱۶ گرم گریس بزنید (دسته تفنگی گریس در حدود ۳ تا ۱۰ بار جلو و عقب می‌رود). هنگام پرکردن، مراقب باشید که گریس از دور اورینگ به بیرون نشت نکند.

برای آن که متوجه شوید که مقدار گریس در پین شفت در محدوده نرمال خود هست یا خیر، تویی فولادی در جلوی اتصال گریس را به آرامی فشار دهید. اگر در این حالت، گریس بیرون آمد، به معنای آن است که مقدارش کافی است.

وقتی نازل را بعد از گریس کاری بیرون می کشید، گریس از محل اتصال بیرون می ریزد. برای پر کردن گریس، حتماً از گریس پمپ استاندارد استفاده کرده و نیرو را مستقیماً روی دسته وارد کنید. از هیچ ابزار دیگری مثل اهرم بلند برای این کار استفاده نکنید.

۵-۴ جدول گشتاور مورد استفاده در پیچ ها

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

گشتاور عمومی برای پیچ های متریک ^۱		
مشخصات	مقدار گشتاور به نیوتون متر	
	نوع 8.8	نوع 10.9
M6	9~12	13~16
M8	22~30	30~36
M10	45~59	65~78
M12	78~104	110~130
M14	124~165	180~210
M16	193~257	280~330
M18	264~354	380~450
M20	376~502	540~650
M22	512~683	740~880
M24	651~868	940~1120
M27	952~1269	1400~1650
M30	1293~1723	1700~2000
M33	1759~2345	2743~3298
M36	2259~3012	2800~3350
M39	2932~3898	4111~5481

گشتاور پیچ های 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

۵-۵ سرویس و نگهداری سیستم خنک کننده موتور

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

۵-۵-۱ ترکیب مایع خنک کننده

مایع خنک کننده موتور حاوی آب، ضدیخ و برخی مواد افزودنی با نسبت هایی مشخص است. شرکت تیراژه ماشین توصیه می کند که از مخلوطی شامل ۵۰٪ ضدیخ حاوی اتیلن گلیکول یا پروپیلن گلیکول و ۵۰٪ آب نرم به عنوان مایع خنک کننده موتور در اکثر شرایط آب و هوایی استفاده کنید.

(۱) مایع خنک کننده

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

(۲) ضدیخ

ضدیخ کارکردی دوگانه دارد، بدین معنی که هم جلوی یخ زدن را می گیرد و هم از جوش آمدن آب جلوگیری می کند. همچنین، نقش ماده ضد خوردگی را هم ایفا می کند؛ بنابراین، وقتی موتور در دمای پایین کار می کند، از ضدیخ استفاده کنید تا آب داخل سیستم خنک کننده موتور یخ نزنند. این مسأله باعث می شود تا چرخش آب انجام نشده و موتور بیش از اندازه داغ شود. همچنین، وقتی آب یخ می زند، می تواند منجر به ترک خوردگی در بدنه موتور، سرسیلندر و رادیاتور به واسطه انبساط حجم شود. هر چه نسبت جرمی ضدیخ در مایع خنک کننده بیشتر شود، نقطه جوش مایع بیشتر و نقطه انجماد آن کاهش می یابد. مقدار ضدیخ نباید از ۶۸.۱٪ بیشتر شود (نقطه انجماد ضدیخ برابر با -68°C است)، چرا که عملکرد آن کاهش می یابد؛ در واقع، در این صورت نقطه انجماد مایع خنک کننده افزایش یافته و به سادگی ژل سیلیکا تشکیل می شود. غلظت نرمال بین

۴۰٪ تا ۶۰٪ است. توصیه می‌شود که از مایعی با محتوای ۵۰٪ ضدیخ استفاده کنید. در این صورت، نقطه انجماد مایه برابر با -35.5°C ، نقطه جوش در فشار جو برابر با 10.3°C و نقطه جوش در سیستم خنک‌کاری در حدود 110°C می‌شود.



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

۳) مواد افزودنی

مواد افزودنی معمولاً شامل ضدزنگ، ضد کف، رنگ و این‌گونه مواد است. ضدزنگ می‌تواند خوردگی در دیواره‌های سیستم خنک‌کاری و رادیاتور را به تعویق انداخته یا کلاً مانع آن شود. هوای موجود در مایع نیز باعث می‌شود تا مقدار زیادی کف به واسطه حرکت پره پمپ به وجود آید که خود، مانع از پخش حرارت از دیواره سیلندر می‌شود. ماده ضدکف می‌تواند به خوبی مانع از تشکیل کف شود. مواد رنگی معمولاً ضدیخ را به رنگ آبی-سبز یا زرد در می‌آورند تا شناسایی آن میسر شود. در حین استفاده از موتور، مواد افزودنی به تدریج از آن خارج می‌شود و بنابراین، باید به طور منظم مایع خنک‌کاری را تعویض کنید.

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



۱. چنان‌چه دمای هوا کمتر از 0°C است، غلظت مایع خنک‌کننده را مرتباً چک کنید.

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

۵-۵-۲ اضافه کردن مایع خنک‌کننده

اگر لازم باشد که مایع خنک‌کننده موتور در لودر جدید یا موتوری که سیستم خنک‌کننده‌اش تمیزکاری شده است، اضافه کنید یا اگر به خاطر عوض شدن فصل و شرایط آب و هوایی باید مایع خنک‌کننده را تعویض کنید، باید به این نکته توجه داشته باشید که نقطه انجماد مایع خنک‌کننده باید در حدود ۵ درجه سانتیگراد کمتر

از دمای محیط در آن محل باشد. حجم کل سیستم خنک‌کننده موتور در حدود L۴۸ است. محفظه آب بالای رادیاتور باید کاملاً پر شود و مخزن نگهداری مایع را هم باید حداقل به اندازه‌ی مقدار آب برگشتی از خط پر کنید.

در واقع، حجم محلول ضدیخ لازم برای سیستم خنک‌کاری در حدود L۴۵ است (اطمینان یابید که مایع خنک‌کننده قبلی در سیستم خنک‌کننده و از جمله قسمت گرمایش سیستم تهویه مطبوع تخلیه شده است). قطع کن اصلی باتری را به‌صورت دستی فعال کنید و کلید را در سوئیچ استارت قرار دهید و در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید تا سیستم برق دار شود و بتوان فن سیستم تهویه را فعال نمود. دو شیر آب بخاری که در لوله برگشتی، بین موتور تا اواپراتور قرار دارد را در خلاف جهت عقربه‌های ساعت باز کنید.

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



درب رادیاتور در قسمت انتهای بالایی آن را باز کرده و مایع خنک‌کننده را آرام‌آرام و با سرعت ۱۹ لیتر در دقیقه اضافه کنید. مطمئن شوید که بیش از ۹۰٪ رادیاتور در یک مرتبه پر شده است. پس از ثابت شدن سطح مایع خنک‌کننده، موتور را در حالی که درب رادیاتور هم‌چنان باز است، روشن کنید و بگذارید به مدت ۲۵ دقیقه با درو آرام و بالا کار نموده. اطمینان یابید که دمای ماده خنک‌کننده به بالای ۸۲°C رسیده تا هوایی که در هنگام پر کردن آب در سیستم خنک‌کاری جمع شده، از سیستم خارج شود. سطح مایع خنک‌کننده در رادیاتور را بررسی کرده و مایع را تا حد مناسب آن مجدداً پر کنید (۶٪ فضا را برای انبساط خالی بگذارید). درب رادیاتور را ببندید.

۵-۳-۵ چک کردن مرتب سطح مایع خنک کننده



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



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

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

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



افزودن مایع 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 50°C درجه سانتی گراد برسد پر کنید.

۳. درب رادیاتور را ببندید.

۵-۴-۵ تمیز کردن سیستم خنک کننده

۴۸۰۰ ساعت کارکرد دستگاه یا گذشت دو سال (هر کدام زودتر باشد) به عنوان یک دوره برای لودر به حساب می آید. در این هنگام لازم است که مایع خنک کننده را تخلیه کرده و سیستم خنک کاری را تمیز کنید. پیش از این کار، اگر مایع خنک کننده آلوده شده است، دمای موتور بیش از اندازه بالا است، داخل سیستم خنک کاری زنگ زده یا حباب رخ داده باشد، سیستم خنک کاری را تمیز کرده و مایع خنک کننده را عوض کنید.

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

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

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

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



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

۵. پس از خالی شدن مایع خنک‌کننده، شیر تخلیه زیر رادیاتور را ببندید. شیر تخلیه در شکل مقابل داده شده است.

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

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

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

۵-۵-۵ سرویس و نگهداری فیلتر هوای موتور

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



۱. اگر فیلتر هوا خراب شده باشد، باید آن را تعویض کنید.

۲. در هنگام انجام عملیات سرویس مراقب باشید که داخل فیلتر آلوده نشود.

۳. اپراتوری و کار با لودر بدون فیلتر هوا اکیداً ممنوع است.

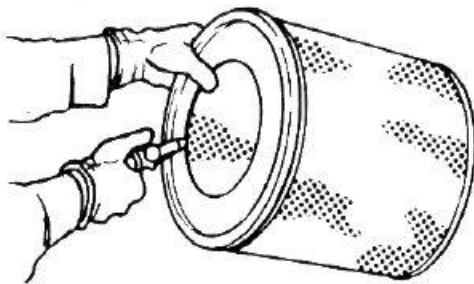
۵-۵-۶ سرویس و نگهداری و تعویض هسته اصلی فیلتر هوا

	یک نشانگر برای هشدار در خصوص افت فشار در قسمت بیرونی مجموعه فیلتر هوا نصب شده است. هنگامی که موتور در دور آرام کار میکند و پیستون زردرنگ داخل این نشانگر به قسمت قرمز می‌رود. در این هنگام باید فیلتر هوا را سرویس کنید. نشانگر هشدار افت فشار داخل فیلتر هوا در سمت راست شکل نشان داده شده است.
	۱. موتور را خاموش کرده و درپوش فیلتر هوا را باز کنید.
	۲. درپوش فیلتر را در جهتی که روی شکل نشان داده شده، به سمت چپ بچرخانید و باز کنید.

۳. فیلتر بزرگ (فیلتر اصلی) را در آورید.



۴. فیلتر کوچک (فیلتر داخلی) را در آورید.



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

۶. پس از تمیز کردن فیلتر اول (فیلتر اصلی)، با استفاده از لامپ آن را چک کنید. اگر سوراخ‌ها یا ذرات کوچکی در آن مشاهده کردید و اگر واشر و آب‌بند خراب شده است، فیلتر را با فیلتر اصلی جدید جایگزین کنید.
 ۷. فیلتر اول تمیز را در محفظه فیلتر هوا نصب کنید تا اطمینان یابید که انتهای فیلتر اول آب‌بند شده و به طور یکنواخت در تماس است.
 ۸. درپوش فیلتر هوا را تمیز کرده و پیچ‌های روی درپوش را با دست سفت کنید.
 ۹. برای تنظیم مجدد نشانگر هشدار افت فشار، نشانگر را فشار دهید.
- اگر پیستون زرد رنگ موجود در نشانگر فیلتر هوا، پس از روشن کردن موتور به قسمت قرمز حرکت کرده یا اگر از موتور دود سیاه بیرون می‌آید و توان آن کم شده، فیلتر را تعویض کنید. همواره نشانگر فیلتر را چک کنید و فیلتر اول را مرتباً تمیز (وقتی نشانگر روشن است) و بعد از ۳ الی ۵ مرتبه تمیز کردن فیلتر را تعویض کنید. اگر شرایط محیط کار بد است، دوره تمیزکاری و تعویض را در صورت لزوم کوتاه‌تر کنید.

۵-۵-۷ تعویض فیلتر داخلی در فیلتر هوا



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

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

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

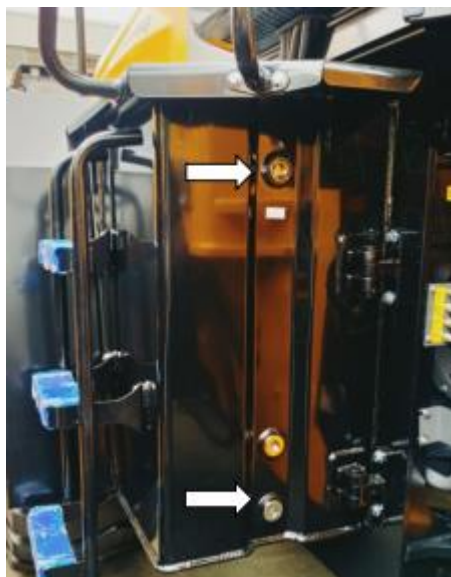


۱. در صورتی که فیلتر هوا خراب شده باشد، باید آن را تعویض کنید.
۲. فیلتر هوا را مرتباً بر اساس الزامات کاری و دستورات نگهداری آن، سرویس و نگهداری نمایید.
۳. در حین انجام عملیات سرویس، مراقب باشید که قسمت داخلی فیلتر آلوده نشود.
۴. روشن کردن موتور بدون فیلتر هوا اکیداً ممنوع است.

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

۵-۶-۱ مخزن سوخت

- مخزن سوخت در سمت راست اتاق واقع شده است.
- مخزن سوخت در شکل نشان داده شده است.



۵-۶-۲ سرویس مخزن سوخت:

پاکسازی رطوبت و ناخالصی ها از سوخت:

۱. در صورتی که شرایط اجازه دهند، پس از ۲۴ ساعت از رسوب زدایی گازوئیل آن را به مخزن سوخت، اضافه کنید.

۲. قبل از سوختگیری، هر هفته، پیچ تخلیه زیر باک سوخت را باز کنید تا خروج رطوبت و ناخالصیها از کف مخزن تخلیه شوند.

۳. در پایان هر روز کاری، سوخت گازوئیل را پر کرده و هوای مرطوب را از مخزن سوخت تخلیه نمایید.

۴. پس از هر بار پر کردن مخزن سوخت، ۵ تا ۱۰ دقیقه صبر کنید تا رطوبت و ناخالصیهای موجود در سوخت در کف مخزن ته نشین گردد.

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 تا زمانی تکرار کنید که ناخالصی ها تخلیه شود.

۵-۶-۳ بازرسی سطح سوخت

۱. لودر را روی زمین صاف قرار دهید و موتور را خاموش کنید.

۲. سوئیچ کلید را در جهت عقربههای ساعت بچرخانید تا برق دستگاه وصل شود.

۳. مقدار سوخت را از روی عقربه آن در پشت آمپر چک کنید.

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

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



۵-۶-۴ کاربرد و تعویض فیلتر سوخت

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



مراحل تعویض فیلتر سوخت به شرح زیر است:

۱. فیلتر سوخت (فیلترهای اولیه و ثانویه) و محل نصب را تمیز کنید.
۲. فیلتر سوخت را با آچار تسمه‌ای از پایه نصب باز کنید.
۳. واشر را از روی محل اتصال رزوه ای پایه نصب بردارید. کانکتور پایه نصب را با پارچه غیرالیافی تمیز کنید.

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

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

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



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

روش تعویض فیلتر اولیه سوخت به شرح زیر است:

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

۵-۶-۶ سرویس و نگهداری روغن موتور

بازرسی سطح روغن موتور

	۱. لودر را به یک زمین صاف برانید، موتور را خاموش کنید و ترمز دستی را بالا بکشید. ۲. پس از خاموش شدن موتور ده دقیقه صبر کنید و اجازه دهید روغن موتور در میل لنگ کاملاً به کارتل موتور برگردد. ۳. درب موتور به همراه گیج روغن موتور و محل ریختن روغن موتور، در سمت راست موتور قرار دارد.
	۴. گیج روغن را کشیده و بیرون آورده، آن را با یک پارچه تمیز پاک کنید و مجدداً تا انتها داخل دریچه سطح روغن موتور قرار دهید و سپس برای بررسی بیرون بکشید. سطح روغن باید بین مقیاس "L" و مقیاس "H" گیج روغن باشد. ۵. اگر سطح روغن زیر مقیاس "L" است، روغن را دوباره پر کنید. اگر سطح روغن بالاتر از مقیاس "H" است، درپوش تخلیه را در انتهای ظرف روغن باز کنید تا مقداری روغن تخلیه شود.



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

۵-۶-۷ تعویض روغن موتور

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

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

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



با هر بار تعویض روغن، فیلتر روغن را عوض کنید

۵-۶-۸ تعویض فیلتر روغن موتور



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

۲. فیلتر روغن را با آچار باز کنید.

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

۴. یک اورینگ جدید نصب کنید، فیلتر روغن موتور

جدید را با روغن تمیز پر کرده و یک لایه روغن تمیز روی سطح واشر قرار دهید.

۵. فیلتر روغن موتور را روی پایه نصب قرار داده و آن را بر سطح واشر فیلتر روغن روی پایه نصب محکم کنید.
- فیلتر روغن را به میزان مشخص با آچار محکم کنید.
۶. سطح روغن را بررسی کنید. لطفاً در صورت ناکافی بودن مجدداً روغن بریزید.



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

۷-۵ بررسی سیستم الکتریکی

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

۷-۵-۱ بررسی باتری



باتری در شکل مقابل نشان داده می شود:

۱. بررسی در هوای سرد
در هوای سرد، در صورتی که الکترولیت باتری یخزده باشد، نه باتری را شارژ کنید و نه موتور را با منبع تغذیه دیگری روشن کنید. این کار باعث آتش گرفتن باتری میشود. الکترولیت باتری را قبل از شروع به کار گرم کنید و نشتی آن را بررسی کنید.
۲. بررسی جعبه باتری
باتری با جعبه باتری شکسته یا دارای نشت اسید قابل شارژ نیست. پس از اطلاع از علت، باتری را تعویض کنید.
۳. بررسی سطح الکترولیت باتری
باتری نصب شده روی لودر، نیازی به تعمیر و نگهداری ندارد و باتری به هیچ الکترولیت اضافی (آب مقطر) نیاز ندارد. هنگامی که نشانگر شارژ خاکستری می شود، نشان میدهد که احتمالاً به دلیل نشت یا خرابی سیستم شارژ، الکترولیت ناکافی است. عیب باید فوراً پیدا شده و باتری تعویض شود.
۴. بررسی وضعیت شارژ

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

(۱) سبز: عادی.

(۲) سیاه: شارژ ناکافی.

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

۵. بررسی قطبهای باتری

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

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

۵-۲-۲ بازرسی وسایل الکتریکی

۱. بازرسی در هوای سرد

در هوای سرد، همه آب، برف یا گل چسبیده به سیمها، اتصالات سیم، سوئیچها یا سنسورها و پوششهای این قطعات را بردارید تا از خرابی قطعات جلوگیری شود.

۲. بازرسی تجهیزات روشنایی و غیره

(۱) ابتدا بررسی کنید که آیا در استفاده از چراغها، بوقها، برف پاک کنها و سایر اجزای الکتریکی اشکالی وجود دارد یا خیر.

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

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

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

۳. بازرسی نشانگرها و تجهیزات الکتریکی

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

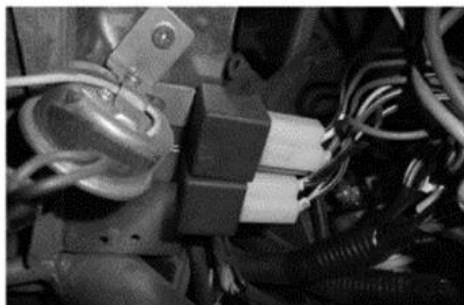
۲) در صورت وجود مشکل، ابتدا بررسی کنید که آیا سنسوری آسیب دیده یا خیر. در صورت عدم وجود آسیب، بررسی کنید که آیا هر مقدار مقاومت مطابق با توجه به دمای مربوطه مطابق با الزامات جدول زیر است یا خیر.

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

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

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

۵-۷-۳ عملیات جوشکاری



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

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

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

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

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

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

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

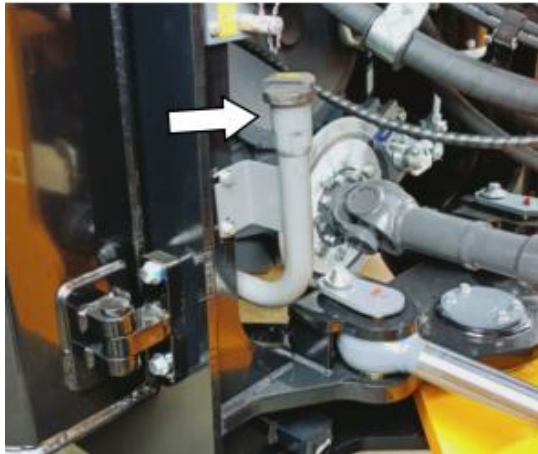
۷. لوله های حاوی سوخت، روغن موتور و روغن هیدرولیک را جوش ندهید.

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

۵-۸ سرویس و نگهداری روغن گیربکس

۵-۸-۱ بازرسی سطح روغن گیربکس

بازرسی سطح روغن گیربکس مکانیکی:



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

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

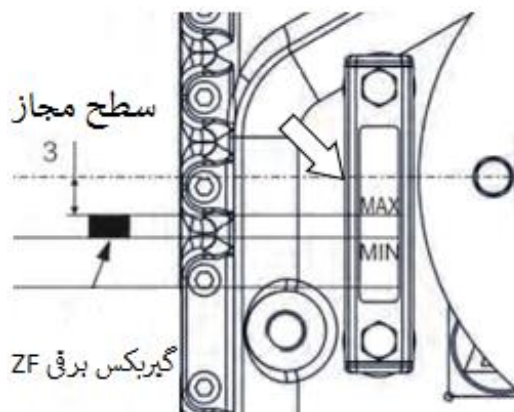
روغن را از محل پرکردن روغن گیربکس اضافه کنید.

معیارهای ارزیابی:

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

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

بازرسی سطح روغن گیربکس برقی:



سطح روغن را از طریق نشانگر شیشه ای هر هفته و بعد از هر بار کار و خاموش کردن موتور بررسی کنید.

دستگاه را در سطح صاف پارک کرده، اهرم دنده را در وضعیت خلاص قرار داده و ترمز دستی را فعال کنید. از خرابی های مخصوص جهت جلوگیری از حرکت و جابه جایی دستگاه و ادوات استفاده نمایید. موتور را روشن کرده و اجازه دهید چند دقیقه کار کند تا روغن به دمای کاری

(حدود ۸۰ الی ۹۰ درجه سانتی گراد) برسد و سپس دستگاه را خاموش کنید.

در این زمان سطح روغن می بایستی مطابق شکل بین خط نشان حداقل (Min) و حداکثر (Max) نشانگر شیشه ای قرار بگیرد

۵-۸-۲ تعویض روغن گیربکس

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

۱. لودر را بر سطح صافی پارک کنید، دنده را خلاص کنید، ترمز دستی را بکشید و قفل کمرشکن را برای جلوگیری از حرکت و چرخش لودر نصب کنید.
۲. استارت بزنید تا موتور در دور آرام کار کند. هنگامی که دمای روغن موتور به دمای کار میرسد (حدود ۸۰ تا ۹۰ درجه سانتیگراد)، سپس موتور را خاموش کنید.
۳. پیچ تخلیه را در سمت عقب قسمت پایینی گیربکس باز کنید تا روغن تخلیه شود و آن را در یک ظرف نگه دارید.
- از آن جایی که روغن هنوز در دمای بالایی قرار دارد، لطفاً تجهیزات محافظ بپوشید و با احتیاط از آن استفاده کنید تا از آسیب شخصی جلوگیری شود.
۴. پیچ تخلیه در پایین گیربکس را باز کنید تا روغن تخلیه شود و آن را در ظرفی نگه دارید و سپس برای تسریع تخلیه، درپوش سرریز روغن را باز کنید.
۵. فیلتر گیربکس را همزمان با تعویض روغن گیربکس تعویض کنید.
۶. روغن گیربکس تمیز را از لوله پرکننده روغن گیربکس اضافه کرده، سطح روغن گیربکس را طبق روش فوق بررسی نموده و آن را تا سطح روغن مشخص شده اضافه کنید.
- ۷- توجه کنید که سطح قطعات و متعلقات ترمز دستی را قبل از تعویض روغن گیربکس، بپوشانید تا از کثیف شدن صفحات اصطکاک ترمز دستی با روغن و کاهش عملکرد ترمزگیری جلوگیری شود.

۵-۹-۱ سرویس و نگهداری روغن اکسل

۵-۹-۱-۱ بررسی سطح روغن اکسل

سطح روغن اکسل را با توجه به مدت زمان مشخص شده بررسی کنید. سطح روغن بیش از حد بالا یا پایین اکسل موجب آسیب به اکسل میشود. لطفاً سطح روغن اکسل را در موقعیت صحیح حفظ کنید.

پر کردن روغن اکسل و معیارهای ارزیابی سطح روغن اکسل:

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

مراحل بررسی:

۱. دستگاه را در سطحی هموار و صاف ببرید. دستگاه را به آرامی حرکت دهید تا در موقعیت قرارگیری پیچ سطح روغن اکسل در حالت افقی و تراز قرار گیرد.
۲. از آنجایی که مقیاس سطح روغن محورهای جلو و عقب نمیتواند همزمان در حالت افقی قرار گیرد، بنابراین سطوح روغن محورهای جلو و عقب باید دو بار به طور جداگانه بررسی شوند.
۳. ترمز دستی را بالا بکشید، دنده را در حالت خلاص قرار دهید و قفل کمرشکن شاسی را برای جلوگیری از حرکت و چرخش دستگاه نصب کنید.
۴. ناحیه نزدیک دریچه تخلیه روغن را در هر دو طرف محور تمیز کنید و پیچ تخلیه را باز کنید. سطح روغن در داخل اکسل باید در لبه پایینی پیچ تخلیه روغن باشد. اگر سطح روغن کمتر از لبه پایین خروجی روغن است، روغن اکسل تمیز را اضافه کنید. حدود ۱۰ دقیقه پس از پر شدن روغن تا زمانی که سطح روغن ثابت بماند، مجدداً بررسی نمایید.
۵. دریچه تخلیه روغن را نصب و محکم کنید.
۶. سطح روغن اکسل عقب را طبق مراحل بالا بررسی کنید.

۵-۹-۲ تعویض روغن اکسل

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

مراحل تعویض روغن اکسل به شرح زیر است:

۱. دستگاه را در زمینی مسطح پارک نمایید، دستگاه را به آرامی حرکت دهید تا پیچ تخلیه روغن اکسل در پایین ترین موقعیت خود جهت تخلیه قرار گیرد.
۲. از آنجایی که پیچ های تخلیه روغن هر دو محور نمی توانند همان زمان در پایین ترین موقعیت قرار دارد، بنابراین برای محورهای جلو و عقب باید طی مراحل جداگانه این کار صورت گیرد.
۳. ترمز دستی را بکشید، دنده را در حالت خلاص قرار دهید و قفل کمرشکن را برای جلوگیری از حرکت و چرخش دستگاه نصب کنید.
۴. پیچ تخلیه روغن را در سطح پایین لبه چرخ محور قرار دهید و پیچ ورودی روغن در قسمت میانی محور قرار دهید، روغن را در ظروف مخصوص تخلیه نمایید.

۵. روغن را با توجه به «معیارهای پر کردن روغن اکسل و ارزیابی سطح روغن» یادشده در بالا پر کنید.
۶. پیچ تخلیه روغن را ببندید.
۷. سطح روغن اکسل عقب را طبق مراحل بالا بررسی کنید.
۸. از آن جایی که ممکن است روغن هنوز در دمای نسبتاً بالایی باشد، لطفاً تجهیزات محافظ بپوشید و با احتیاط از آن استفاده کنید تا از آسیب شخصی جلوگیری شود.

۵-۱۰ بازرسی و تعویض لاستیکها



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

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

گاز نیتروژن خشک (۲N) برای پرکردن لاستیک توصیه میشود. اگر لاستیک ابتدا با هوا پر شده باشد، توصیه میشود فشار هوای آن را با نیتروژنی که قابلیت ترکیب شدن با گاز اتمسفر دارد، تنظیم کنید. لاستیک پر از نیتروژن میتواند احتمال انفجار را کاهش دهد.

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

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

۵-۱۱ سرویس و نگهداری دستگاه برای توقف طولانی مدت

- اگر دستگاه برای مدت بیش از یک ماه پارک شود، لطفاً مراحل زیر را انجام دهید.
۱. دستگاه باید در محل خشک نگهداری شود. اگر امکان نگهداری دستگاه فقط در فضای باز وجود داشت، باید روی یک کف بتنی که به راحتی تخلیه میشود و با پارچه برزنت پوشانده شده پارک شود.
 ۲. قبل از اینکه لودر برای مدت طولانی نگهداری شود، همه اجزای لودر باید کاملاً تمیز شده و هیچ گونه آلودگی به آن نچسبیده باشد و سپس خشک شود.
 ۳. باکت را به صورت صاف روی زمین قرار داده و لیور ادوات را در حالت خلاص قرار دهید. ترمز دستی را بکشید، قطع کن باتری را در حالت خاموش قرار دهید و درب کابین را قفل کنید.

۴. مخزن سوخت را با گازوئیل پر کنید، روی پین ها و شفت ها را با گریس پر کرده و یک لایه نازک گریس را به قسمت در معرض دید پیستون جک هیدرولیک آغشته کنید.
۵. باتری را برداشته و آن را جداگانه نگهدارید.
۶. در صورتی که احتمال رسیدن دما به زیر صفر درجه سانتیگراد وجود دارد، ضد یخ را به سیستم خنک کننده اضافه کنید. تا زمانی که موتور روشن نشود ضد یخ و آب به طور کامل با هم مخلوط نمیشوند
۷. آب سیستم خنک کننده را تخلیه کنید، لطفاً توجه داشته باشید که آب رادیاتور بخاری و... نیز به خوبی تخلیه شود.
- دستگاه را ماهی یکبار روشن نمایید تا قسمت های مختلف فعال شوند، برای اطمینان از روانکاری تمام قطعات متحرک گریس روی تمام شفت و پین های متحرک را مجدداً انجام دهید، قبل از روشن کردن موتور، روغن روی جک پیستون را کاملاً تمیز نمایید.

۵-۱۲ سرویس و نگهداری تحت شرایط خاص

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

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

۵-۱۳ سرویس و نگهداری روغن هیدرولیک

۵-۱۳-۱ بررسی سطح روغن هیدرولیک



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

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

۵-۱۳-۲ تعویض منظم روغن هیدرولیک

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



هشدار

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

۱. ناخالصی‌ها و خاک و محتویات داخل باکت را تمیز کنید و ماشین را در فضاهای صاف و باز پارک کنید. ترمزدستی را کشیده، قفل کمرشکن شاسی را نصب و دنده را در حالت خلاص قرار دهید، موتور را در دور آرام قرار داده و ادوات شامل بوم و باکت را حدود ده دقیقه حرکت دهید و این کار را در تمام مدت تکرار نمایید.
۲. بوم را تا بالاترین موقعیت بالا ببرید، باکت را به سمت عقب تا حداکثر موقعیت متمایل کنید و موتور خاموش می شود.
۳. ابتدا لیور دستگاه را به سمت راست فشار دهید تا باکت با وزن خود را برای خالی کردن روغن در سیلندر باکت به سمت جلو متمایل شود؛ پس از چرخش باکت، لیور را به سمت جلو فشار دهید تا بوم تحت وزن خود پایین آمده و روغن پشت سیلندر بوم نیز تخلیه شود.
۴. لیور ادوات را به موقعیت وسط (خلاصی) فشار دهید.
۵. قسمت خروجی روغن در پایین مخزن روغن هیدرولیک را تمیز کنید، پیچ تخلیه روغن را باز کرده، روغن هیدرولیک را تخلیه کنید و آن را در ظرف نگه دارید. در عین حال، جهت ورود هوا و سرعت بخشیدن به فرآیند تخلیه روغن، دریچه هوا مخزن را باز کنید.
۶. دریچه بالایی فیلتر برگشت روغن هیدرولیک را از مخزن روغن هیدرولیک جدا کرده و فیلتر برگشت روغن را تعویض کنید.
۷. ورودی قسمت مخزن روغن هیدرولیک را با یک پارچه تمیز مسدود کنید، برای تمیز کردن دیوار داخلی مخزن هیدرولیک با فشار گازوئیل از درپوش پایینی و آلودگی‌ها را از لوله خروجی روغن تخلیه کنید. در نهایت کف و چهار طرف مخزن روغن را با یک پارچه خشک تمیز کنید، در پایان کار پارچه مسدود کننده در ورودی مکش روغن را از مخزن خارج کنید
۸. پیچ تخلیه روغن، فیلتر برگشت روغن، فیلتر مکش روغن و دریچه بالای مخزن روغن هیدرولیک را نصب کنید.
۹. مخزن روغن هیدرولیک را با روغن هیدرولیک تمیز پر نموده تا سطح روغن هیدرولیک به علامت استاندارد بالایی مخزن برسد، سپس درپوش مخزن را در محل خود پیچ کنید.
۱۰. قفل کمرشکن را آزاد نموده، موتور را روشن کنید، لیور ادوات را برای حرکت بوم و باکت جابجا نمایید، بوم را بالا برده یا پایین بیاورید و باکت را به جلو/عقب حرکت دهید و ۲ تا ۳ بار به سمت چپ و راست حرکت دهید(جک ها را تا انتهای کورس خود حرکت دهید) تا حداکثر زاویه با روغن هیدرولیک پر شود. سپس موتور را به مدت ۵ دقیقه با دور آرام روشن کنید تا هوای سیستم تخلیه شود.

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



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

۵-۱۴ سرویس و نگهداری سیستم ترمز

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

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

روغن ترمز باید روغن ترمز DOT ۴ باشد. علاوه بر این، در زمان تعویض روغن قبل بایستی کاملاً تخلیه و روغن جدید وارد شود و زمانی که سطح روغن ترمز کافی نیست، باید فوراً دوباره پر شده و به سطح مطلوب برسد. روغن ترمز نباید با روغن معدنی و آب مخلوط شود در غیر این صورت به سرعت باعث آسیب به اجزای لاستیکی سیستم و کاهش اثر ترمز می‌گردد.

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

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

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

۳. دستگاه را روشن کنید و زمانی که فشار مخزن به ۰.۶۷-۰.۷۸ MPa رسید دستگاه را متوقف کنید.

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

۵. پدال ترمز را چندین بار پشت سر هم فشار دهید، سپس پدال ترمز را رها کنید، پیچ هواگیری را در انتهای بالایی کالیبر ترمزهای دیسکی جلو و عقب شل کنید تا هوا تخلیه شود تا زمانی که حبابی در داخل روغن جود

نداشته باشد. پیچ هواگیری را سفت کنید، پدال ترمز را رها کنید و توجه کنید که روغن بوستر ترمز را بدون تاخیر پر کنید تا از ورود مجدد هوا به سیستم جلوگیری کنید.

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

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

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

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

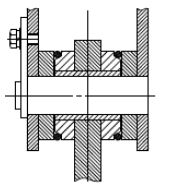
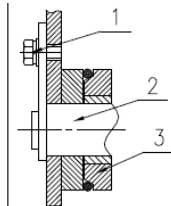
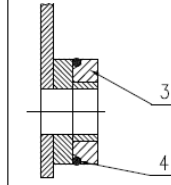
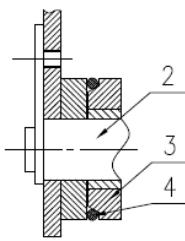
۳. هر سال، آزمایش فشار باید بر روی مخزن ذخیره گاز در فشار 1.2 MPa انجام شود. اگر لودر بیش از ۳ ماه استفاده نشود، قبل از استفاده مجدد باید آزمایش استقامت نیز انجام شود.

۵-۱۵ سرویس و نگهداری باکت

۵-۱۵-۱ تعویض اورینگ های باکت



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

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

۵-۱۵-۲ تعویض ناخن های باکت

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



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

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

۴. یک سری گیره ناخن جدید روی ناخن نصب کنید

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

۶. خطاهای رایج و عیب یابی



عیب یابی

مشخصات خطا	علت	روش عیب‌یابی
موتور روشن میشود ولی دستگاه حرکت نمیکند	دنده درگیر نمیشود.	درگیر کردن مجدد دنده یا تنظیم مجدد اهرم کنترل دنده گیربکس
	سطح روغن گیربکس خیلی پایین است	پر کردن روغن تا سطح مشخص شده.
	اهرم کنترل ترمز شیر کنترل گیربکس نمی‌تواند برگردد	یافتن علت عدم بازگشت آن به حالت اولیه و حل این مشکل
	پمپ روغن گیربکس آسیب‌دیده یا نشتی کاسه‌نمد روغن	تعویض پمپ روغن یا مهر و موم روغن
	پمپاژ ضعیف پمپ روغن	بررسی کنید که آیا لوله مکش روغن از کار افتاده است یا خیر
نیروی محرکه ناکافی.	فشار کم روغن در خروجی مبدل گشتاور و تنظیم فشار نامعتبر مبدل گشتاور	بررسی سطح روغن گیربکس و فیلتر کارتل و تمیز کردن فیلتر روغن خروجی
	دور موتور پایین	دور موتور دیزل را بررسی کنید.
	عدم درگیری کلاچ	فشار روغن گیربکس کلاچ و مهر و موم روغن پیستون را بررسی کنید
	دمای روغن مبدل گشتاور خیلی زیاد.	متوقف کردن خنک‌کاری، هنگامی که دمای روغن مبدل گشتاور از ۱۲۰ درجه سانتی گراد بیشتر شد
برای تغییر سرعت، فشار بسیار پایین است	مجموعه سوپاپ‌های کنترل فشار مشکل دارند	یافتن علت و تعمیر.
	فیلتر روغن مسدود شده	تمیز کردن فیلتر روغن.
	خرابی پمپ روغن	تعویض پمپ روغن.
	نشت شدید روغن از اورینگ های روغن کلاچ	تعویض کاسه‌نمد روغن.

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

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

افت فشار سریع مخزن هوا پس از پارک دستگاه	سوپاپ ورودی ترمز هوا در اثر کثیفی گیر کرده یا آسیب دیده	پاک کردن کثیفی با چند ترمز متوالی و تعویض سوپاپ
	اتصال لوله شل یا خط لوله شکسته	سفت کردن اتصالات یا تعویض شیلنگ ترمز
	شیر یک طرفه ورودی مخزن هوا آب بندی نشده یا کنترل کننده فشار آب بندی نشده	بررسی علت مهر و موم ضعیف و در صورت لزوم تعویض درزگیر
	جمع شدن آب و روغن و آلودگی در سیستم	سیستم ترمز و لوله‌ها را تمیز نمایید.
نشت روغن از سیستم ترمز	استفاده از روغن ترمز غیر قابل قبول	استفاده از روغن ترمز قابل قبول
	مستهلك شدن واشر جات	سیلندر را تمیز نمایید و واشر جات پیستون را تعویض نمایید.

مشخصات خطا	علت	روش عیب یابی
	اتصالات لوله‌ها شل می‌باشد	اتصالات را محکم نمایید
	کمپرسور هوا دارای شرایط خوبی نمی‌باشد	شرایط کمپرسور را بررسی نمایید.
افزایش آهسته فشار نشان داده شده در آمپر فشار هوای ترمز	پیچ تخلیه آب مخزن آب‌بندی نیست ورودی هوا آب‌بندی نیست	دوباره محکم نمایید ورودی را تمیز نمایید و علت را یافته و رفع نمایید.
	خروجی هوا دارای نشتی بوده و خوب آب‌بندی نشده است	سوپاپ خروجی را تمیز نمایید خروجی هوا را تمیز کنید و علل بسته نشدن بررسی کنید
	نبودن روغن ترمز	پمپ ترمز را از روغن پر نمایید
خرابی ترمز	سوپاپ ورودی واشر آن فرسوده شده است	سوپاپ و واشر جات را تعویض نمایید.
	پیستون گیر کرده است	تمامی متعلقات را تعویض نمایید.

ترمز ضعیف	عدم تخلیه کامل هوا در خط لوله هیدرولیک	تخلیه کامل هوا در خط لوله هیدرولیک
	سایش قطعات مصرفی	قطعات مصرفی را تعویض نماید.
نشت روغن از سیستم ترمز	نشت روغن در محل اتصال بین پوشش انتهایی و بدنه سیلندر هیدرولیک	تعویض قطعات ساییده شده
	نشتی روغن از کاسه نمد و تشکی وسط	
	نشتی بین مخزن روغن ترمز و بدنه پمپ	بررسی نماید که آیا اتصالات بین کاسه و پمپ مشکل دارد یا خیر

۷. الزامات حفاظت از محیط زیست

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

در طول نگهداری غلتک، مایع خنک کننده، فرآورده های نفتی (روغن سوخت، روغن موتور، روغن هیدرولیک، روغن گیربکس، روغن دنده، گریس و غیره)، الکترولیت یا سایر موادی که باعث آلودگی محیطی می شوند نباید مستقیماً روی زمین تخلیه شوند، بلکه باید در ظروف مخصوص جمع آوری شده و طبق مقررات مربوطه دفع می شود.

آلاینده ها باید طبق قوانین و مقررات محلی دفع شوند.

پیوست ۱: مرجع نسبت مواد متداول

شماره	نام ماده	دسته بندی خاص	مقدار وزن مرجع Kg/m	ملاحظات
۱	خاک معمولی	خاک رس ریز و خشک	1250	
		خاک کیکی خشک	1520	
		خاک خشک پودری	1550	
		خاک خیس	1725	
		خاک گل آلود	1730	
		خاک سفت	1840	

۲	خاک رس	خاک خیس	1750	
		خاک خشک	1485	
۳	شن و ماسه	ماسه خشک شل	1440	
		شن و ماسه مرطوب	1680	
		ماسه خیس	1850	
۴	ماسه سنگ	ماسه سنگ شکسته	1500	
		ماسه سنگ جامد	2300	
۵	سنگ ریزه	سنگ ریزه خشک	1485-1650	
		سنگ ریزه خیس	2015	
		سنگ ریزه معدنی	1900	
		مخلوط خاک رس خشک	1185	
		مخلوط خاک رس خیس	1650	
		مخلوط ماسه خشک	1730	
		مخلوط ماسه خیس	2000	
۶	آلومینا		1425	
۷	سنگ خرد شده		1600	
۸	سرباره		650	
۹	زغال سنگ	زغال سنگ خام آنتراسیت	1190	
		زغال سنگ خام قیری	950	
		زغال سنگ نارس خشک	415	
		زغال سنگ نارس مرطوب	1125	

	1955	۷۵ درصد خاک سنگ	خاک-سنگ	۱۰
	1725	۵۰ درصد خاک سنگ	فرسوده	
	1585	۲۵ درصد خاک سنگ		
	1600	بلوک خرد شده	گچ	۱۱
	1810	بلوک شکسته		
	2780	بلوک جامد		
	1550	بلوک شکسته	سنگ آهک	۱۲
	2600	بلوک جامد		
	1760-2100		سرباره	۱۳
	1650	بلوک خرد شده	گرانیت	۱۴
	2800	به طور کلی		
	2460		هماتیت	۱۵
	2780		مگنتیت(سنگ آهن)	۱۶

پیوست ۲: جدول روغن

در جدول زیر مقادیر روغن و استاندارد انواع روغن‌های مورد استفاده در لودر TML55 (گیربکس مکانیکی) در گستره دمایی ۳۰- تا ۵۰ درجه سانتی‌گراد نشان داده شده است.

50	40	30	20	10	0	10	-20	-30	روغن
CF-4 API و بالاتر SAE 10W-30 SAE 15W-40 SAE 5W-40									روغن موتور (۲۲ لیتر)
ATF-3									روغن گیربکس آلیسون (۴۸ لیتر)
L-HM 46 L-HV 46									روغن هیدرولیک (۲۷۵ لیتر)
SAE 85W-90 SAE 85W-90									روغن دیفرانسیل (۶۰ لیتر)

نوع	مشخصات	شرکت نفت	شرکت نفت پارس	شرکت روغن	ظرفیت (لیتر)
سوخت	گازوئیل	-	-	-	220
روغن گیربکس	روغن گیربکس # 8 ALLISON	بهران اتوماتیک ATF-3	روغن پارس انتقال اتوماتیک (ATF)	TITAN ATF 3000L	45
روغن موتور	API 15W-40	بهران توربو دیزل 15W40	پارس دیزل 15W40	TITAN POWER 100 1w-40	22
روغن هیدرولیک	روغن هیدرولیک L-HV46	بهران هیدرولیک 46H	پارس بابک ویژه 46	Renolin B46	275
واسکازین	GL-4485W90	بهران سمند ویژه 85W90	روغن پارس مدوس ای پی 85W90	TITAN Super Gear 85W90	60
گریس	گریس با پایه کلسیم # 2, # 3	گریس بهران لعل	گریس پارس شاسی 3	ReNax Npg3	4
روغن ترمز	DOT4	روغن ترمز فومن شیمی آبی رنگ	-	-	6

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

در جدول زیر مقادیر روغن و استاندارد انواع روغن‌های مورد استفاده در لودر TML55E (گیربکس برقی) در گستره دمایی ۳۰- تا ۵۰ درجه سانتی‌گراد نشان داده شده است.

50	40	30	20	10	0	-10	-20	-30	روغن
CF-4 API و بالاتر SAE 10W-30 SAE 15W-40 SAE 5W-40									روغن موتور (۲۲ لیتر)
CF-4 ATF-3 API و بالاتر SAE 10W-30 SAE 15W-40									روغن گیربکس برقی (۴۸ لیتر)
L-HM 46 L-HV 46									روغن هیدرولیک (۲۷۵ لیتر)
SAE 85W-90 SAE 85W-90									روغن دیفرانسیل (۶۰ لیتر)

پیوست ۳: 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 حرفه ای 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- تبانی: 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- صورتحساب فروش: سندی است که در آن مشخصات کالا یا خدمات انجام گرفته با ذکر قیمت، تاریخ و میزان مورد معامله درج شود.
- تبصره: در خصوص آن دسته از خدماتی که ارائه آن عرفاً با بلیط یا قبض صورت می گیرد بلیط یا قبض حکم صورتحساب را دارد و در آن، علاوه بر اطلاعات مصرف و مشخصات کیفی و کمی، نحوه محاسبه قیمت باید به صورت شفاف و ساده درج گردد.

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

- ماده ۲- کلیه عرضه کنندگان کالا و خدمات، منفرداً یا مشترکاً مسئول صحت و سلامت کالا و خدمات عرضه شده مطابق با ضوابط و شرایط مندرج در قوانین و یا مندرجات قرارداد مربوطه یا عرف در معاملات هستند. اگر موضوع معامله کلی باشد در صورت وجود عیب یا عدم انطباق کالا با شرایط تعیین شده، مشتری حق دارد

صرفاً عوض سالم را مطالبه کند و فروشنده باید آن را تأمین کند. اگر موضوع معامله جزیی (عین معین) باشد مشتری 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 عرضه‌کنندگان اعم از تولیدکنندگان واردکنندگان کالاهای سرمایه‌ای از جمله خودرو (سنگین یا سبک) ماشین‌آلات 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 عرضه‌کنندگان کالا و خدمات مکلفند با الصاق برچسب روی کالا، یا نصب تابلو در محل کسب یا حرفه، قیمت واحد کالا یا دستمزد خدمت را به طور روشن و مکتوب به گونه‌ای که برای همگان قابل رویت باشد، اعلام نمایند.

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

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

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

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

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

فصل سوم- تشکیل انجمن‌های حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان

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

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

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

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

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

- وزیر بازرگانی رییس شورا
 - وزیر دادگستری یا معاون وی
 - وزیر کشور یا معاون وی
 - دو نماینده از مجلس شورای اسلامی (یک نفر از کمیسیون اجتماعی و یک نفر از کمیسیون اقتصادی به انتخاب مجلس شورای اسلامی) به عنوان ناظر
 - رییس سازمان حمایت مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان به عنوان دبیر شورا
 - رییس موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
 - رییس سازمان نظام پزشکی کشور
 - یک نفر معتمد و آشنا به امور تولید، خدمات، عرضه، تقاضا و قیمت با معرفی مجمع امور صنفی تولیدی
 - یک نفر آشنا به امور تولید، خدمات، عرضه، تقاضا و قیمت با معرفی مجمع امور توزیعی
 - سه نفر از اعضای شوراهای شهر به انتخاب وزیر کشور
 - یک نفر به انتخاب رییس قوه قضاییه
 - رییس کانون وکلای دادگستری
- شورای عمومی موسس انجمن موظف است اساسنامه انجمن را تصویب و تمهیدات لازم را برای مشارکت مردمی و تشکیل انجمن‌های ملی، استانی و شهرستانی فراهم کند.

- ماده ۱۱- فعالیتهای سیاسی، تجاری و انتفاعی توسط این انجمن‌ها ممنوع می‌باشد.
- ماده ۱۲- وظایف و اختیارات انجمن‌ها به شرح ذیل است:
- ۱-۱۲- آگاه سازی مصرف‌کنندگان از طریق رسانه‌های گروهی و ارتباط جمعی، انتشار نشریه، برگزاری مصاحبه و همایش و تشکیل دوره‌های آموزش عمومی و تخصصی.
- ۲-۱۲- ارائه نظریات مشورتی و همکاری با دستگاههای ذیربط اجرایی به جهت اجرای موثر مقررات امور مربوط به حقوق مصرف‌کنندگان.
- ۳-۱۲- بررسی شکایات و ارائه خدمات مشاوره‌ای و حقوقی به مصرف‌کنندگان.
- ۴-۱۲- ارجاع دعاوی به مراجع ذیربط در صورت درخواست خواهان.
- ماده ۱۳- منابع مالی انجمن‌ها به شرح زیر است:
- ۱-۱۳- اخذ کارمزد برای جبران هزینه‌های متقبل شده پس از استیفاء حقوق مصرف‌کننده از محکوم علیه.
- تبصره- میزان کارمزد انجام خدمات در هر حال نباید از پنج درصد (۵٪) محکوم به استیفاء شده تجاوز کند.
- ۲-۱۳- کمک‌های انجمن‌های حمایت از حقوق مصرف‌کننده بین المللی و مردمی که در راستای اهداف انجمن باشد.
- تبصره- حداقل ده درصد (۱۰٪) از منابع انجمن صرف انجام تبلیغات، انتشار جزوات و نشریات و اطلاع‌رسانی به مصرف‌کنندگان می‌شود.

فصل چهارم- نحوه رسیدگی و حمایت

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

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

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

ماده ۱۶- مسئولیت جبران خسارات وارده به مصرف‌کننده با تشخیص مرجع رسیدگی کننده به عهده شخص حقیقی یا حقوقی اعم از خصوصی و دولتی می‌باشد که موجب ورود خسارت و اضرار به مصرف‌کننده شده است. در مورد شرکتهای خارجی علاوه بر شرکت مادر، شعبه یا نمایندگی آن در ایران مسئول خواهد بود. تبصره- در کلیه مواردی که تخلف از ناحیه اشخاص حقوقی باشد خسارت باید از اموال شخص حقوقی پرداخت شود ولی مسئولیت جزایی متوجه مدیرعامل و یا مدیر مسئول شخص حقوقی است.

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

فصل پنجم- 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 تأیید شورای نگهبان رسید.

پیوست ۴: آیین نامه اجرایی قانون حمایت از حقوق مصرف کنندگان

بسمه تعالی

ضوابط اجرایی قانون حمایت از حقوق مصرف کنندگان در بخش ماشین های راه سازی، کشاورزی و تجهیزات وابسته

هیئت وزیران با استناد به مفاد ماده ۴ و اختیارات ماده ۲۱ قانون حمایت از حقوق مصرف کنندگان مصوب ۱۳۸۸/۷/۱۵ مجلس شورای اسلامی ضوابط اجرایی این قانون در بخش "خدمات فروش و پس از فروش ماشین های راه سازی، کشاورزی و تجهیزات وابسته" که به اختصار "ماشین" ذکر می شود را به منظور مشخص نمودن تعهدات وظایف عرضه کنندگان، واسطه ها یا شرکت های فروش، واسطه ها یا شرکت های خدمات پس از فروش و نمایندگی های مجاز آنان برای "رعایت حقوق مصرف کنندگان" را به شرح زیر تصویب نمود.

اهداف

الف) تعیین حداقل شرایط کمی و کیفی خدمات فروش و پس از فروش ارائه شده از سوی عرضه کنندگان کالا و خدمات مربوطه.

ب) الزام تولیدکنندگان واردکنندگان به بهبود کیفیت محصولات و پاسخگویی به نیازها و انتظارات مصرف کنندگان و رعایت آنان.

ج) ایجاد فضای رقابتی در تأمین نیازهای مصرف کنندگان.

فصل اول - تعاریف، دامنه کاربرد، مسئولیت های عرضه کنندگان

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

۱-۱ خدمات فروش ماشین: عبارت است از کلیه خدماتی از قبیل اطلاع رسانی 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 آسان تر به مصرف کننده می شود.

۱-۲ ضوابط فروش: قواعد، مقررات، چارچوب ها و شرایط و ضوابطی است که به منظور تعیین کلیه شرایط مربوط به فروش ماشین توسط وزارت بازرگانی تعیین و به کلیه عرضه کنندگان آن ابلاغ گردیده و می گردد.

۳-۱ 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.

۴-۱ 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.

۵-۱ 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

۱-۱۳- 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.

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

۱-۱۵- قیمت کارشناسی: قیمت کارشناسی ماشین بر اساس نظر کارشناس رسته مرتبط قانون 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، نمایندگی های مجاز برابر آیین نامه ها و دستورالعمل های ابلاغی و تهیه گزارش های ادواری و موردی و ارائه آن به همراه اظهار نظر کارشناسی لازم به انجمن تخصصی ذیربط حمایت از حقوق مصرف کنندگان و سازمان حمایت مصرف کنندگان و تولیدکنندگان، تعیین می گردد.

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

۱-۱۸- کتابچه راهنمای زمان و هزینه استاندارد تعمیرات: این کتابچه حاوی اطلاعاتی است که زمان استاندارد تعمیرات، خدمات و هزینه های واحد زمانی مربوطه را در محل نمایندگی های 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 می گردد.

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

۱-۲۰- نرخ خدمات: اجرت یا دستمزدی است که از سوی عرضه کنندگان، واسطه های خدمات پس از فروش و نمایندگی های مجاز مطابق ضوابط و دستورالعمل های مراجع نرخ گذار و ضوابط جاری قانونی در ازای ارائه خدمات از مصرف کننده با صدور صورتحساب رسمی دریافت می گردد.

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 بر عهده شرکت بازرسی که صلاحیت آن از سوی سازمان حمایت مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان و سازمان استاندارد تایید می‌گردد و توسط انجمن ذیربط حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان تعیین می‌شوند، می‌باشد.

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

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

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

ماده ۶- مسئولیت رسیدگی به شکایات مصرف‌کنندگان و احقاق حقوق و جلب رضایت ایشان از خدمات ارائه شده در دوران "ضمانت" و "تعهد"، در مرحله اول برعهده عرضه‌کننده می‌باشد. در صورت بروز اختلاف بین

عرضه‌کننده و مصرف‌کننده مراتب مطابق مفاد فصول سوم، چهارم و پنجم قانون حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان مصوب ۱۳۸۸/۷/۱۵ و آیین‌نامه‌های اجرایی و ضوابط مربوطه قابل پیگیری می‌باشد.

فصل دوم- وظایف و تکالیف در ارائه خدمات فروش

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

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

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

ماده ۹- کلیه تولیدکنندگان واردکنندگان مکلف‌اند در صورت درخواست سازمان حمایت مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان 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 تعیین‌شده می‌باشد.

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

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

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

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

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

*تبصره ۲- تأخیر در تحویل، مشمول خسارت تحویل به مصرف‌کننده به ازای هر ماه ۱ درصد (۱۲٪ 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- در صورت عدم محاسبه و پرداخت اصل مبلغ ودیعه و سود مشارکت در زمان مقرر، شرایط پرداخت باید بر اساس قرارداد منعقد شده (بدون کسر حداکثر ۳ درصد) صورت پذیرد.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ماده ۲۲- چنانچه توقف دستگاه برای رفع عیوب ماشین تحت ضمانت (که ناشی از خسارت حاصل از حادثه و یا تصادف نباشد) بیش از زمان تعیین‌شده 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 می‌باشد.

ماده ۲۳- مدت زمان توقف ماشین برای پرداخت خسارت بعد از زمان تعیین‌شده در کتابچه راهنمای زمان و هزینه استاندارد تعمیرات، برای کلیه روزهای توقف (اعم از تعطیل و غیر تعطیل بدون در نظر گرفتن فرآیندهای داخلی عرضه‌کننده) شروع و پس از انجام تعمیرات لازم و اعلام آمادگی برای تحویل ماشین به مصرف‌کننده، خاتمه می‌یابد.

*تبصره- در صورت مراجعه مصرف‌کننده به همان نمایندگی مجاز یا هر یک از نمایندگی‌های دیگر، برای بار دوم، برای رفع ایراد تکراری، زمان توقف از بدو تاریخ پذیرش، برای پرداخت خسارت توقف محاسبه می‌گردد. ماده ۲۴- برای انواع ماشین از زمان اعلام عیب از سوی مصرف‌کننده به تولیدکننده، واردکننده و یا واسطه خدمات پس از فروش و یا نمایندگی مجاز و یا در صورت امکان از زمان تحویل ماشین به نمایندگی مجاز و یا واسطه خدمات پس از فروش و یا تولیدکننده واردکننده، به ازای هر روز توقف مازاد بر زمان تعیین‌شده در کتابچه راهنمای زمان و هزینه استاندارد تعمیرات، خسارت پرداختی به مصرف‌کننده برابر ارزش عدم کارکرد دستگاه در همان دوره زمانی بر اساس نظر کارشناس رسمی دادگستری رسته مرتبط می‌باشد.

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

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

ماده ۲۵- در دوران ضمانت چنانچه مصرف‌کننده به تولیدکننده واردکننده، واسطه خدمات پس از فروش یا نمایندگی مجاز مراجعه نماید و رفع کامل ایرادات ماشین تحت هر شرایطی در مدت‌زمان باقیمانده از دوره ضمانت ماشین برای نمایندگی مجاز مقدور نباشد، عرضه‌کننده موظف است ضمن الزام به اعلام کتبی موضوع به مصرف‌کننده ترتیبی اتخاذ نماید که ماشین در اولین فرصت ممکن تحت شرایط ضمانت رفع نقص گردد. *تبصره- کلیه خدمات ارائه شده و تعویض قطعات صورت گرفته در دوران ضمانت و تعهد، مشمول ضمانت مورد اشاره در این ضوابط می‌باشد.

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

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

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

ماده ۲۹- در دوران ضمانت و تعهد، تولیدکننده واردکننده، واسطه خدمات پس از فروش و یا نمایندگی‌های مجاز موظف به پذیرش کلیه ماشین‌ها و تجهیزات تحت مسئولیت می‌باشند. صورت‌حساب مربوط به تعمیر یا

تعویض کلیه قطعات و مجموعه‌های معیوب گزارش شده توسط مصرف‌کننده باید بر اساس اطلاعات مندرج در کتابچه راهنمای زمان و هزینه استاندارد تعمیرات که قبلاً توسط تولیدکننده یا واردکننده تهیه و با همکاری شرکت بازرسی به تصویب انجمن حمایتی ذیربط رسیده است، مستند گردیده و به مصرف‌کننده ارائه گردد.

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

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

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

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

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

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

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

ماده ۳۶- چنانچه به علت استفاده از قطعات غیر استاندارد توسط 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 تعیین‌شده ارائه نماید.
*تبصره: در نظام فوق‌الذکر مدت‌زمان تعیین تکلیف نهایی شکایت مصرف‌کننده از زمان وصول شکایت توسط عرضه‌کننده نباید از هفت روز کاری تجاوز نماید.

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

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

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

ماده ۴۹- تولیدکننده واردکننده موظف است دستورالعمل اعطاء و لغو نمایندگی‌ها را با معیارهای مشخص شده 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.

پیوست ۵: لیست تجهیزات تحویلی دستگاه

ردیف	شرح	تعداد
1	جعبه ابزار	1
2	کپسول آتشنشانی	1
3	دفترچه راهنمای استفاده از دستگاه	1
4	لباس کار	1
5	آچار دوسر رینگی	۴
6	آچار دوسر تخت	۴
7	آچار فرانسه	1
8	آچار چرخ	1
9	گریس پمپ دستی	1
10	دسته بکس ثابت	1
11	تایلپور	1
12	بکس	۴
13	کمک کوتاه بکس	1
14	پیچ گوشتی چهارسو	1
15	پیچ گوشتی دوسو	۲
16	انبردست	۱
۱۷	کیت فیوز ۲ پا	۱

پیوست ۶: لیست نمایندگی های مجاز

جهت رؤیت نمایندگی های مجاز به وب سایت tirage-machine.ir مراجعه نمایید.

پیوست ۷: کارت گارانتی شرکت تیراژه ماشین

ضمانت نامه محصول		تیراژه ماشین TIRAGE MACHINE	
مشخصات مشتری:	مشخصات دستگاه:	مدل دستگاه:	تاریخ و امضاء:
نام مشتری حقیقی / حقوقی:	شماره سریال دستگاه:	ساعت کار:	نام و نام خانوادگی نماینده تیراژه ماشین
آدرس:	شماره تماس:	نوع فروش: ☐ قطعی ☐ امانی	تاریخ و امضاء:
بدینوسیله ضمن اطلاع از شرایط ضمانت، گواهی می شود کارت گارانتی محصول فوق الذکر تحویل اینجانب گردید. نام و نام خانوادگی نماینده تیراژه ماشین تاریخ و امضاء			

ضمانت نامه محصول		تیراژه ماشین TIRAGE MACHINE	
مشتری گرامی، ضمن تشکر از حسن اعتماد شما بابت انتخاب محصولات شرکت تیراژه ماشین، حضور شما را در جمع مشتریان این شرکت خوش آمد می گوئیم. این شرکت در نظر دارد تا با ارائه خدمات متمایز پس از فروش گامی مهم در افزایش طول عمر دستگاه و افزایش بهره برداری از آن بردارد. در این راستا نکات ذیل را خاطر نشان می سازد: شرایط احراز گارانتی (ضمانت) و وارانته محصول (تعهد): - تحويل دستگاه صرفاً توسط کارشناسان شرکت تیراژه ماشین ضمن ارائه آموزشهای لازم به اپراتور ضروری بوده و در غیر اینصورت دستگاه مشمول ضمانت نخواهد بود. - دستگاه از تاریخ تحويل به مدت یک سال (۱۲ ماه) یا ۱۵۰۰ ساعت کارکرد (هر کدام زودتر فرا برسد) مشمول گارانتی خواهد بود. - این ضمانت در صورت بروز هرگونه عیب احتمالی ناشی از کیفیت قطعات و یا ساخت محصول معتبر خواهد بود. - در صورت بروز هرگونه خرابی مشمول گارانتی، تمام هزینه های مربوطه اعم از هزینه خدمات تعمیری (اجرت) و قطعات یدکی برعهده شرکت تیراژه ماشین می باشد. همچنین هزینه مواد مصرفی (سیالات و ...) و قطعات مصرفی و استهلاکی معیوب ناشی از بروز خرابی مشمول گارانتی، بنابر تشخیص کارشناس فنی شرکت تیراژه ماشین، بر عهده این شرکت است. - شرکت تیراژه ماشین متعهد می گردد تا قطعات معیوب تحت ضمانت را جهت رفع ایراد فنی بنابر تشخیص خود تعمیر و یا تعویض نماید. - نظر شرکت تیراژه ماشین در این خصوص قطعی و لازم الاجراست. - تبصره ۱: قطعات معیوب (داغی) تعویض شده در دوران ضمانت که مشمول گارانتی است متعلق به شرکت تیراژه ماشین بوده و تحويل آنها به این شرکت لازم الاجراست. - مدت زمان وارانته (تعهد) محصول شامل تامین کلیه قطعات یدکی و نیز ارائه خدمات تعمیری برای مدت ۱۰ سال از تاریخ تحويل دستگاه معتبر می باشد. - کلیه خدمات ارائه شده و قطعات تعویض شده در زمان وارانته به مدت ۶ ماه یا ۵۰۰ ساعت کارکرد دستگاه (هر کدام زودتر فرا برسد) ضمانت می گردد. - بدیهی است تمام هزینه های تعمیرات وارانته اعم از اجرت، قطعات، حمل و نقل و ... بر عهده مشتری است. - این مهم در زمان گارانتی صرفاً تا پایان دوره ضمانت دستگاه معتبر است. - این ضمانت تعمیر دستگاه و تجهیزات وابسته و یا هر قطعه ای ناشی از خسارت حاصل از بروز خرابی که به علت ایراد فنی و مشمول شرایط گارانتی باشد را در بر می گیرد. نظر کارشناس فنی واحد خدمات پس از فروش شرکت تیراژه ماشین در این خصوص قطعی است. - تبصره ۲: تهیه انواع سیالات (روغن، ضد یخ و ...) به همراه سایر قطعات مصرفی از قبیل فیلترها جهت انجام سرویس های دوره ای بر عهده مشتری است. - در صورت بروز هرگونه خرابی مشمول گارانتی، هزینه های مربوط به بارگیری، حمل و نقل، نصب و راه اندازی مطابق با تأیید کارشناس شرکت تیراژه ماشین و صرفاً جهت جابجایی و انتقال دستگاه و یا تجهیز معیوب به تعمیرگاهها یا هر مکان دیگر مورد تأیید این شرکت، مشمول این ضمانت و بر عهده شرکت تیراژه ماشین خواهد بود. - شرایط ضمانت لاستیک، باطری و قطعات الکتریکیال مطابق با اعلام نظر شرکت سازنده خواهد بود.			

تیرازه ماشین

TIRAGE MACHINE



موارد خارج از گارانتی:

- عدم تحویل و راه اندازی دستگاه توسط کارشناسان این شرکت و در نتیجه عدم آموزشهای لازم حین تحویل و راه اندازی دستگاه.
- عدم انجام صحیح و بموقع سرویس های دوره ای مطابق با دفترچه راهنمای همراه با دستگاه و آموزش های ارائه شده حین تحویل و راه اندازی.
- شایان ذکر است شرکت تیرازه ماشین آمادگی دارد تا در حین تحویل دستگاه خدمات راه اندازی و آموزش اپراتوری و سرویس و نگهداری را بصورت کاملاً رایگان در محل سایت کاری آن مشتری محترم ارائه نماید. همچنین سرویس دوره ای ۱۰۰۰ ساعته نیز توسط این شرکت بصورت رایگان در محل سایت انجام می شود. بدین منظور خواهشمند است تا بمحض فراهم شدن شرایط راه اندازی دستگاه و جهت حضور بموقع کارشناسان شرکت تیرازه ماشین مراتب را از طریق یکی از کانالهای ارتباطی مندرج در ذیل اطلاع رسانی فرمائید. بدیهی است ارائه آموزشهای لازم اپراتوری و سرویس و نگهداری ضمن افزایش سطح دانش و توانایی اپراتور، نقش مهمی در پیشگیری از توقف دستگاه بدلیل وقوع خرابیهای احتمالی خواهد داشت.
- عدم استفاده از سوخت، روغن، روانکارها، مایعات خنک کننده مناسب مطابق با دفترچه های راهنمای همراه دستگاه و یا استفاده از فیلترهای غیر اصلی و نامرغوب
- قطعات مصرفی و استهلاکی از قبیل فیلترها، پینها، بوشها، تسمه ها، شیشه، فیوز، گریس خورها و... و نیز تمامی سیالات و مواد مصرفی از قبیل روغن، گریس، ضد یخ و... استفاده نامطلوب و بیش از ظرفیت دستگاه و نیز اپراتوری نادرست (کاربری نامناسب)
- انجام هرگونه تعمیرات توسط اشخاص غیر و یا اعمال هرگونه تغییرات و تنظیمات بدون کسب مجوز از خدمات پس از فروش شرکت تیرازه ماشین
- تبصره ۳: دریافت تأییدیه رسمی از شرکت جهت نصب هرگونه ملحقات بر روی دستگاه در دوران ضمانت ضروری است. در غیر اینصورت دستگاه از ضمانت خارج خواهد شد.
- عدم راه اندازی دستگاه و نگهداری و انبارش آن بیش از یک ماه از زمان خرید بدون اعلام رسمی به این شرکت
- تبصره ۴: در صورت تمایل به انبارش دستگاه بمدت طولانی لازم است مراتب به این شرکت اعلام گردد تا آموزشهای لازم در خصوص نحوه انبارش صحیح دستگاه ارائه گردد. عدم اطلاع رسانی بموقع در اینخصوص موجب ملغی شدن ضمانتنامه دستگاه خواهد شد.
- هرگونه دستکاری بر روی ساعت کارکرد دستگاه
- عدم اطلاع رسانی بموقع در خصوص نقل و انتقال و واگذاری دستگاه به غیر بدون اطلاع به شرکت تیرازه ماشین
- انجام خدمات و تعمیرات در دوران ضمانت و تعهد تنها در داخل مرزهای قانونی کشور جمهوری اسلامی ایران توسط شرکت تیرازه ماشین امکان پذیر و قابل اجرا می باشد.
- تبصره ۵: تمام موارد مذکور تشخیصی کارشناس شرکت تیرازه ماشین ملاک عمل بوده که در نتیجه قطعی و لازم الاجراست.

کانالهای ارتباطی با شرکت :

خط گویا 02179848

خطوط ویژه فروش: آقای مهندس فلاح: 09151125903

خطوط ویژه خدمات پس از فروش: خانم مهندس اختراعی: 09123899472

خط ویژه صدای مشتری (رسیدگی به شکایات و دریافت پیشنهادات)

0936 1111 348



خطوط ویژه خدمات پس از فروش

090 092 7 9848