

سرویس و نگهداری بولدوزر چرخ زنجیری



- هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل از هنرجو انتظار می‌رود که بتواند:
- ۱- توصیه‌های مربوط به نگهداری بولدوزرهای چرخ زنجیری را در ارتباط با سیستم‌های خنک‌کننده، سوخت، هیدرولیک و ورود هوا، تشریح کند.
 - ۲- براساس جدول فواصل سرویس و روغن کاری، سرویس‌های موردی، سه‌ماهه (۵۰۰ ساعته)، شش‌ماهه (۱۰۰۰ ساعته) و سالیانه (۲۰۰۰ ساعته) بولدوزر را تشریح کند.

توصیه‌هایی در مورد نگهداری بولدوزرهای چرخ زنجیری

اگر قرار است دستگاه در محل سردسیر انبار شده، یا به آن‌جا حمل شود، با در نظر گرفتن پایین‌ترین دمای محیط، در سیستم خنک‌کننده ضد یخ بریزید.

در درجه حرارت کاری موتور، آب فرسایش ایجاد می‌کند بدون در نظر گرفتن غلظت ضدیخ غلظت مواد مخصوص کاترپیلار

الف - سیستم خنک‌کننده

۱- هیچ‌گاه در موتوری که جوش آورده بلافاصله خنک‌کننده نریزید، مدتی صبر کنید تا موتور خنک شود. در هوای سرد مرتباً وزن مخصوص مایع خنک‌کننده را کنترل کنید تا از یخ‌زدن آن جلوگیری نمایید.

هفته قبل از پرکردن مجدد مخزن، آب و رسوبات جمع شده در مخزن سوخت را تخلیه کنید. این عمل مانع پمپاژ آب و رسوبات از مخزن ذخیره به مخزن سوخت می شود.

ج - سیستم هیدرولیک

روغن اضافه شده به مخزن هیدرولیک باید با روغن موجود در مخزن مخلوط شود. فقط از ترکیبات نفتی استفاده کنید، مگر این که سیستم مجهز به قسمت هایی باشد که قابلیت استفاده از فرآورده های مخصوص را داشته باشد.

اگر روغن هیدرولیک کدر شود، آب یا هوا وارد سیستم شده است. وجود هوا یا آب در سیستم موجب خرابی پمپ می شود. مایع را تخلیه و تمام گیره های شیلنگ هیدرولیک را دوباره محکم کنید. سیستم را تمیز کرده، مجدداً پر کنید.

د - سیستم ورود هوا

هر روز صافی هوا را از نظر تجمع گرد و خاک و آشغال بازدید کنید. در صورت وجود خاک و آشغال صافی را تمیز کنید.

اگر مدت کوتاهی پس از نصب فیلتر اولیه ی تمیز، نشان دهنده ی فیلتر به ناحیه ی قرمز رسید، از فیلتر نو یا فیلتر تمیز استفاده کنید.

فیلترهای اولیه را قبل از تعویض ۶ بار، می توان تمیز کرد. فیلتر تمیز شده را از نظر وجود شکاف یا پارگی دقیقاً بازدید کنید. هر سال فیلتر اولیه را تعویض کنید (حتی اگر ۶ بار تمیز نشده باشد).

ه - موارد کلی

جمع شدن گریس و روغن روی دستگاه، خطر آتش سوزی به همراه دارد؛ در صورت تجمع این مواد هر ۱۰۰۰ ساعت یک بار (و یا هنگامی که مقدار زیادی روغن و گریس روی دستگاه ریخته بود) با بخار یا فشار زیاد آب دستگاه را پاک کنید. قبل از انجام سرویس تمام اتصالات و درپوش ها را پاک کنید.

همیشه باید بین ۳ تا ۶ درصد باشد. بالابودن غلظت محلول ضدزنگ (بیش از ۶٪) و ضد یخ (بیش از ۶۵٪) رسوب لجن ماندنی ایجاد می کند که موجب مسدود شدن لوله ی رادیاتور و جوش آوردن موتور می شود. هر ۲۰۰۰ ساعت یا هر سال آب رادیاتور را عوض کنید. با این وجود هنگامی که از مایع خنک کن مخصوص کاتریلار یا مواد مشابه استفاده می کنید، می توانید هر ۴۰۰۰ ساعت یا دو سال یک بار آب رادیاتور را عوض کنید. در صورت جوش آوردن موتور یا کف کردن آب رادیاتور، رادیاتور را تمیز کنید.

ضدیخ را نسبت به پایین ترین دمای محیط استفاده کنید. ضدیخ خالص در ۲۳- درجه سانتی گراد یخ می زند. از آبی که حاوی مقدار کمی مواد معدنی باشد استفاده کنید. از آب جوشیده استفاده نکنید.

پرکردن رادیاتور به میزان بیش از ۲۰ لیتر در دقیقه در سیستم خنک کننده، حباب هوا ایجاد می کند. پس از تخلیه و پرکردن مجدد آب رادیاتور درحالی که در رادیاتور باز است موتور را روشن کنید تا سطح مایع خنک کننده ثابت شده، آن را دوباره بازدید کنید. در صورت نیاز به آن آب بیفزایید تا به سطح مورد نظر برسد.

در تمام طول سال از ترموستات استفاده کنید. کارکردن موتور بدون ترموستات موجب جوش آوردن موتور می شود.

ب - مخزن سوخت

در پایان هر روز کار با دستگاه، مخزن سوخت را پر کنید تا رطوبت هوای درون مخزن از بین برود. مخزن را کاملاً پر نکنید چون سوخت در موقع گرم شدن منبسط و سرریز می شود. فیلترهای سوخت را قبل از نصب با گازوییل پر نکنید. گازوییل آغشته به مواد خارجی، باعث تسریع فرسایش اجزا سیستم می شود.

هنگام شروع هر شیفت کاری یا پس از پرکردن مخزن گازوییل، آب و رسوبات جمع شده در مخزن سوخت را خالی کنید و اجازه دهید ۵ یا ۱۰ دقیقه به همان صورت باقی بماند. هر

برای یافتن نشتی دستگاه را به دقت بازدید کنید. در صورت مشاهده نشتی، علت را یافته و آنرا برطرف کنید. در صورت مشاهده یا امکان وجود نشتی، سطح روغن را مرتباً بازدید کنید.

اطلاعاتی در مورد مخازن و نوع روغن کاربرد در سرویس و نگهداری بولدوزر
چرخ زنجیری

نوع روغن مصرفی SAE		ظرفیت	نام مخزن یا محفظه
تابستان ^۱	زمستان		
۴۰	۳۰	۳۸ لیتر	کارتل موتور + فیلتر روغن
۴۰	۳۰	۱۸۴	گیربکس (سیستم انتقال نیرو)
۵۰	۴۰	۶۵	محفظه‌ی اسپرکت (هر طرف)
۳۰	۱۰	۹۸	تانک هیدرولیک
۳۰	۳۰	—	محفظه‌ی فنر زنجیر و محور شاسی رولیک
—	—	۸۱ لیتر	رادیاتور (سیستم خنک کننده)
—	—	۴۸۰ لیتر	تانک گازویل

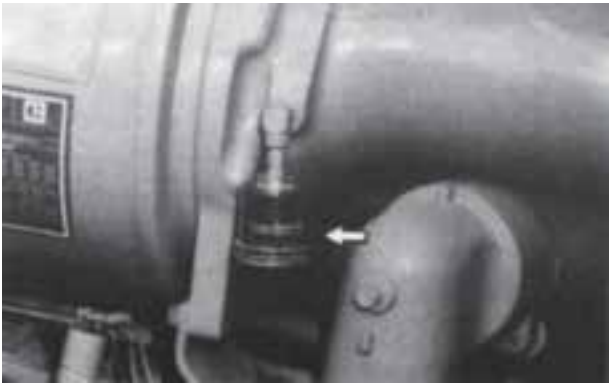
۱- منظور از دمای تابستان در جدول فوق دمای بیش از (۴۰°C) است.

جدول فواصل سرویس و روغن کاری

هرگاه نیاز باشد	ترمزها - آزمایش شود.
فیلتر هوای موتور - هنگامی که صفحه‌ی زرد داخل اندیکاتور هوا به ناحیه‌ی قرمز نزدیک شد و یا از آگروز دستگاه دود سیاه خارج گردید، فیلترهای هوا را تمیز یا تعویض نمایید.	زنجیرها - در صورت لزوم تنظیم شود. بوش‌های رام شاسی - گریس کاری نمایید. پولی پروانه موتور - گریس کاری نمایید.
فیلتر گازوییل - در صورت کم شدن قدرت موتور، فیلتر اولیه‌ی گازوییل را شسته و فیلتر ثانویه را تعویض نمایید (در صورت نیاز هر «۵۰۰» ساعت فیلترهای گازوییل را تعویض نمایید).	رادیاتور - فیلتر آب را تعویض کنید. بازوی قابل تنظیم تیغه‌ی بولدوزر - گریس کاری نمایید. محفظه‌ی اسپراکت (چرخ بالا) - گریس کاری کنید.
سیلندر اتر - سیلندرهای خالی را تعویض نمایید.	سرویس «۵۰۰» ساعته (سه ماهه)
باتری - بازدید شود.	فیلتر روغن گیربکس - فیلتر را تعویض نمایید.
تیغه و گوشه‌ی بیل - در صورت نیاز ناخن ریپر را تعویض نمایید.	فیلتر سیستم هیدرولیک - فیلتر را تعویض نمایید.
وینچ - در صورت پارگی یا فرسودگی، کابل را تعویض نمایید.	صافی بخار روغن موتور - صافی را بشویید.
سرویس «۱۰۰» ساعته (روزانه)	محفظه‌ی فنر زنجیر - سطح روغن را بازدید نمایید.
روغن موتور - سطح روغن را بازدید فرمایید.	درپوش و توری مخزن گازوییل - درپوش و توری را بشویید.
روغن گیربکس - سطح روغن و نشستی آن را بازدید نمایید.	فیلتر گازوییل - فیلتر اولیه و ثانویه را بشویید.
رادیاتور - سطح آب را بازدید نمایید.	فیلتر و صافی مغناطیسی وینچ (اگر موجود باشد) - فیلتر را عوض کنید و صافی مغناطیسی را بشویید.
روغن هیدرولیک - سطح روغن و نشستی آن بازدید شود.	سرویس «۱۰۰۰» ساعته (شش ماهه)
محور شاسی رولیک - سطح روغن و نشستی آن بازدید شود.	اسکلت محافظ اتاق راننده - مهره‌ها را محکم کنید.
مخزن گازوییل - آب و رسوبات آن تخلیه شود.	گیربکس - روغن را تعویض و صافی بخار روغن گیربکس را بشویید.
زنجیرها - جهت تنظیم بازدید شود.	وینچ - روغن را تعویض و هواکش را بشویید.
بازدید کلی - وضعیت ظاهری دستگاه بازدید شود.	اتصال جک بالا بر تیغه به بدنه‌ی بولدوزر - گریس کاری کنید.
چراغ‌ها و چراغ‌های اخطاردهنده - بازدید شود و در صورت وجود اشکال تعویض گردد.	سرویس «۲۰۰۰» ساعته (سالانه)
کمر بند ایمنی - جهت پوسیدگی یا خرابی بازدید شود.	سوپاپ موتور - بازدید و در صورت لزوم تنظیم نمایید.
وینچ (اگر دستگاه به آن مجهز شده باشد) - سطح روغن و نشستی آن بازدید شود.	(فیلرگیری)
سرویس «۵۰» ساعته (هفتگی)	محفظه‌ی اسپراکت (چرخ بالا) - روغن را تعویض نمایید.
بوش جک و اتصالات ریپر - گریس کاری شود.	روغن هیدرولیک - تعویض نمایید.
زنجیرها به‌طور هفتگی بازدید شود.	
فیلتر هوای اتاق راننده - فیلتر را تمیز نمایید.	
سرویس ۲۵۰ ساعته (ماهانه)	توجه: به علت ازدیاد گوگرد در گازوییل موجود در ایران، تعویض روغن و فیلتر روغن موتور را هر «۱۰۰» ساعت و با هر دو هفته یک بار انجام دهید.
روغن موتور و فیلتر - روغن و فیلتر آن را تعویض نمایید.	
تسمه پروانه و آلترناتور - اندازه گرفته تا تنظیم یا در صورت لزوم تعویض شود.	

سرویس و نگهداری بولدوزر

- ۱- درپوش را برداشته و فیلتر اولیه را تمیز کنید. در صورت آسیب دیدگی، آن را تعویض نمایید.
- ۲- قسمت داخلی محفظه‌ی صافی هوا را تمیز کنید.
- ۳- درپوش را نصب کنید. مهره‌ی نگه‌دارنده را فقط با استفاده از دست محکم کنید. برای انجام این کار از ابزار استفاده نکنید.



شکل ۱۱-۳

- ۴- نشان دهنده‌ی (اندیکاتور) فیلتر را با فشار دادن دکمه‌ی آن، مجدداً تنظیم کنید.
 - ۵- اگر پیستون زردرنگ درون نشان دهنده‌ی فیلتر، پس از روشن کردن موتور به منطقه‌ی قرمز رسید، فیلتر اولیه را عوض کنید. پس از نصب فیلتر اولیه (که ۶ بار آن را تمیز کرده‌اید) در صورت خروج دود سیاه از لوله‌ی آگزوز، فیلتر اولیه را تعویض کنید.
- فیلتر ثانویه را تعویض کنید.**
- تذکر**
- هنگام سرویس کردن فیلتر اولیه برای سومین بار، فیلتر ثانویه را تعویض کنید.
- هم‌چنین، اگر پس از نصب فیلتر اولیه‌ی تمیز، پیستون زردرنگ درون نشان دهنده‌ی (اندیکاتور) فیلتر، به ناحیه‌ی قرمز رسید و یا دود سیاه از آگزوز خارج شد، فیلتر ثانویه را تعویض کنید.
- درپوش و فیلتر اولیه را بردارید.

هرگاه نیاز باشد

سیستم ورود هوا

سیستم ورود هوا را تمیز کنید.

⚠️ اخطار

فشار هوا ممکن است موجب آسیب بدنی شود. هنگام استفاده از فشار هوا برای تمیز کردن، از محافظ صورت، لباس و کفش ایمنی استفاده کنید. حداکثر فشار هوا برای تمیز کردن اجزا باید پایین‌تر از (۳°psi) درجه باشد.



شکل ۱۱-۱

صافی ورود هوا را از نظر تجمع آشغال و گرد و خاک بازدید کنید.

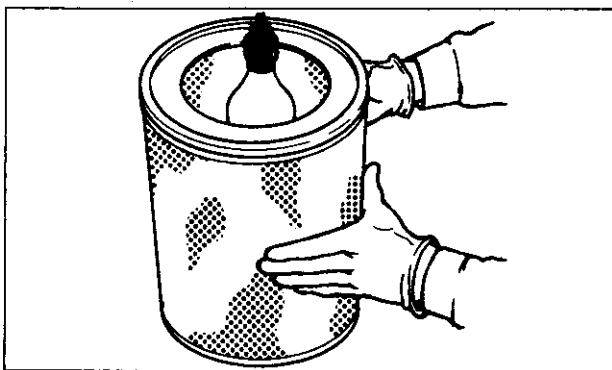
- ۱- صافی را بیرون آورده، آن را تمیز کنید.
- ۲- لوله‌های صافی اولیه را از نظر تجمع آشغال و گرد و خاک بازدید نموده، در صورت نیاز، آن را با فشار هوا تمیز کنید.

فیلتر اولیه را تعویض کنید.



شکل ۱۱-۲

جریان آب یا هوا را در امتداد ورقه‌ی فلزی، از سمت داخل و خارج فیلتر (مطابق شکل فوق) عبور دهید.



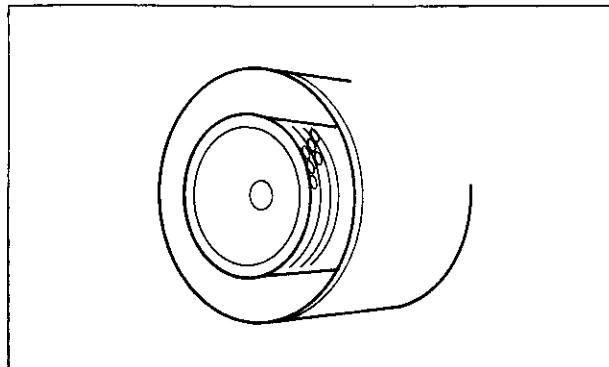
شکل ۱۱-۶

پس از تمیز کردن، فیلتر را بازدید کنید. از فیلتری که واشرها و ورقه‌ی فلزی آن آسیب دیده، استفاده نکنید.
سیلندر اتر (کمک استارت) (اگر در دستگاه نصب شده باشد).
نصب سیلندر



اخطار

اتر سمی و قابل اشتعال است.
استنشاق اتر یا تماس مداوم آن با پوست، موجب آسیب بدنی می‌شود.
اتر را با احتیاط و دور از آتش مورد استفاده قرار دهید.
هنگام تعویض سیلندرها، اتر، سیگار نکشید.
سیلندر اتر را در اتاق راننده یا مناطق مسکونی انبار نکنید.
سیلندر اتر را در معرض نور مستقیم آفتاب یا در دمای بالای ۳۹ درجه سانتی‌گراد قرار ندهید.
سیلندرها، اتر را دور بیندازید. آن‌ها را سوراخ نکنید و نسوزانید.
سیلندر اتر را در دسترس افراد غیرمجاز قرار ندهید.

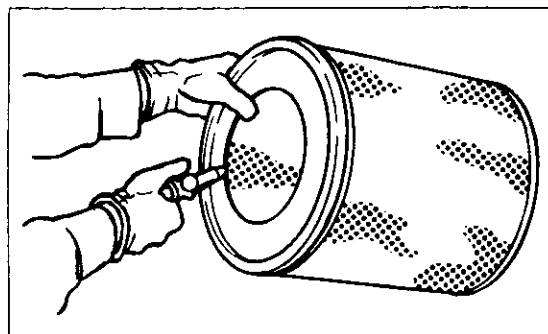


شکل ۱۱-۴

۱- پیچ‌هایی که فیلتر ثانویه را به محفظه‌ی فیلتر متصل می‌کند، بردارید. دو پیچی را که محفظه‌ی فیلتر را به لوله‌ی چند شاخه (منی فولد) متصل می‌کند، بیرون نیاورید.
۲- واشر بین محفظه و لوله‌ی چند شاخه‌ی ورود هوا (منی فولد) را بازدید و در صورت آسیب دیدگی تعویض کنید.
۳- فیلتر ثانویه نو را نصب کنید. پیچ‌ها را محکم کنید.
۴- فیلتر اولیه و درپوش را نصب کنید. پیچ‌های درپوش را فقط با دست محکم کنید.
۵- نشان دهنده‌ی (اندیکاتور) فیلتر را به حالت اولیه برگردانید.

تمیز کردن فیلتر اولیه تذکر

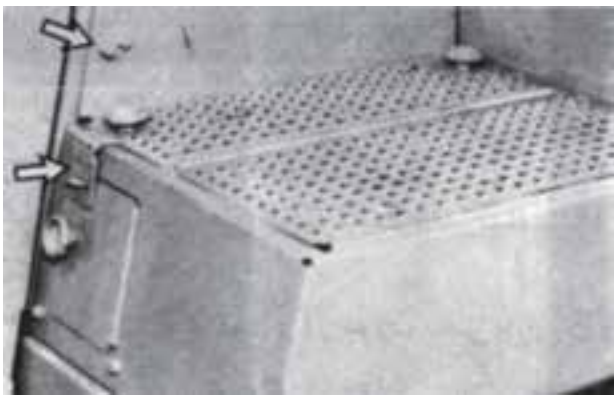
با ضربه زدن و تکان دادن، فیلتر را تمیز نکنید.
فیلتر اولیه را می‌توان با فشار هوا، فشار آب یا مواد پاک‌کننده، تمیز کرد.



شکل ۱۱-۵

اقدامات زیر را هر ۱۰۰۰ ساعت، و در صورت نیاز، در فواصل کوتاه‌تر، انجام دهید.

قسمت بالای باتری را با یک پارچه‌ی تمیز، پاک کنید. سر باتری‌ها را تمیز و با گریس چرب کنید. در هوای معتدل، و در شرایط مناسب هر هفته، هر خانه‌ی باتری بیش از ۳ cc آب نیاز ندارد. در هوای گرم، از آن‌جایی که مصرف آب باتری زیاد می‌شود، باتری‌ها را هر هفته بازدید کنید.



شکل ۸-۱۱

۱- دریچه‌ی دسترسی به باتری را باز کنید.
۲- سطح باتری را با پارچه‌ی تمیز، پاک کنید.
سر باتری‌ها را تمیز و با گریس چرب کنید، سپس بست روی باتری را ببندید.



شکل ۹-۱۱

۳- بجز باتری‌هایی که به سرویس نیاز ندارند، سطح الکترولیت را در تمام خانه‌های باتری، بازدید کنید. تازیر دهانه‌ی خانه‌های باتری را از آب مقطر پر کنید. اگر آب مقطر در اختیار



شکل ۷-۱۱

۱- گیره‌ی نگه‌دارنده‌ی سیلندر را باز کنید.
۲- سیلندر خالی اتر را باز کنید و بردارید. و اشرف استفاده شده را بردارید. برای هر یک از سیلندرهای نو، از یک و اشرف جدید استفاده کنید.
۳- سیلندر نو را نصب و با دست آن را محکم کنید. گیره‌ی سیلندر را محکم ببندید.
باتری‌ها
سطح الکترولیت را بازدید کنید.

⚠️ اخطار

باتری‌ها، گازهای قابل اشتعال تولید می‌کنند، که احتمال انفجار آن‌ها وجود دارد.
هنگام بازدید سطح الکترولیت باتری‌ها، سیگار نکشید. الکترولیت، اسید است و در صورت تماس با پوست و چشم‌ها، موجب آسیب بدنی می‌شود.
هنگام کار با باتری، همیشه از عینک ایمنی استفاده کنید.

جدول آب باتری	
باتری معمولی	فواصل زمانی ۱۰۰ ساعت
حداقل نگه‌داری	۲۵۰ ساعت
بدون نگه‌داری	احتیاج ندارد

گیره‌های نگه‌دارنده‌ی تمام باتری‌ها را هر ۱۰۰۰ ساعت، محکم کنید.

نداشتید، از آب آشامیدنی تمیز استفاده کنید.
 ۴- دریچه‌ی دسترسی را محکم ببندید.
تیغه‌ها و لبه‌های بیل
تیغه‌ها و لبه‌های بیل را تعویض کنید.

وارد آوردن ضربه‌ی شدید به بین‌های نگه‌دارنده، ممکن است باعث پرتاب شدن آن‌ها و در نتیجه آسیب بدنی افراد شود. هنگام بیرون آوردن بین‌ها، اطمینان حاصل کنید که کسی در اطراف دستگاه نایستاده است. به منظور جلوگیری از آسیب چشم‌ها، هنگام ضربه‌زدن به بین‌نگه‌دارنده، از عینک ایمنی استفاده کنید.



شکل ۱۰-۱۱



شکل ۱۱-۱۱

۱- تیغه را کمی بلند کرده و زیر آن الوار قرار دهید.
 ۲- تیغه را پایین آورده و آن را روی الوار قرار دهید. تیغه را بیش‌تر از حد مورد نیاز جهت تعویض لبه‌ها و گوشه‌ها، بالا نبرید.
 ۳- پیچ‌های تیغه‌ها و لبه‌های بیل را باز کنید و آن‌ها را درآورید.
 ۴- سطوح تماس را پاک کنید.
 ۵- از قسمت پشت تیغه - در صورتی که پوسیده نشده باشد - استفاده کنید.
 ۶- در صورت ساییدگی هر دو لبه‌ی تیغه، از تیغه‌ی نو استفاده کنید.
 ۷- گوشه‌های جدید بیل را نصب کنید.
 ۸- پیچ‌ها را ببندید و با گشتاور مناسب محکم کنید. (به جدول «گشتاور پیچ‌های ابزار درگیرشونده با زمین» مراجعه کنید).
 ۹- تیغه را بلند کنید و الوارها را بردارید.
 ۱۰- تیغه را روی زمین قرار دهید.
 ۱۱- پس از چند ساعت کار با دستگاه، گشتاور پیچ‌ها را باز کنید.

هنگامی که ساییدگی ناخن ریب‌ر به حدی رسید که به بازوی کلنگ نزدیک شد، ناخن ریب‌ر را تعویض کنید. اگر ناخن ریب‌ر تا حد زیادی ساییده شده باشد، به درون زمین نفوذ نمی‌کند.

- ۱- ناخن ریب‌ر را بالا ببرید و زیر آن حایل قرار دهید.
- ۲- در صورت ساییدگی ناخن ریب‌ر، بین را خارج کنید. ناخن ریب‌ر و بین نگه‌دارنده را بیرون بیاورید.
- ۳- بین و نگه‌دارنده‌ی ناخن ریب‌ر را تمیز کنید.
- ۴- ناخن و بین نو را نصب کنید.
- ۵- بین را از سمت مقابل نگه‌دارنده، نصب کنید.
- ۶- ناخن ریب‌ر را بالا ببرید و حایل را بردارید.
- ۷- ریب‌ر را پایین آورده و آن را روی زمین قرار دهید.

سیستم روغن گیربکس
 توری‌ها را تمیز کنید.

⚠️ **اخطار**

روغن و قطعات داغ ممکن است موجب آسیب بدنی شوند. از تماس آن‌ها با بدن جلوگیری کنید. در صورت خرابی پمپ روغن، یا بازکردن تورک کنورتور

⚠️ **اخطار**

و گیربکس، پس از تخلیه‌ی روغن، توری را برداشته و تمیز کنید.
 ۱- جهت دسترسی به تورک کمورتور و پمپ روغن هیدرولیک، صفحه‌ی کف اتاق راننده را بردارید.



شکل ۱۱-۱۲

۲- درپوش و صافی مسیر تخلیه‌ی تورک کمورتور را بردارید.



شکل ۱۱-۱۳

۳- درپوش و صافی پمپ مکنده‌ی روغن گیربکس را بردارید.



شکل ۱۱-۱۴

- ۴- درپوش و صافی مسیر تخلیه‌ی گیربکس را بردارید.
- ۵- صافی‌ها و مغناطیس‌ها (در صورتی که در سیستم وجود داشته باشد) را با محلول غیرقابل اشتعال، بشویید.
- ۶- صافی‌ها و درپوش‌ها را نصب کنید.
- ۷- صفحه‌ی کف اتاق راننده را نصب کنید.

وینچ

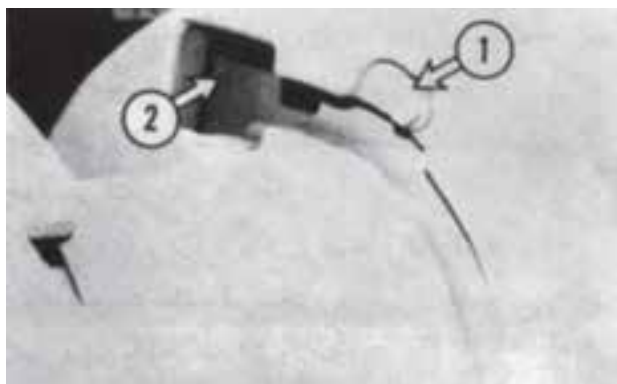
کابل اتصال را نصب کنید.

⚠️ اخطار

کابل را بازدید و در صورت ساییدگی یا پوسیدگی، آن را تعویض کنید. کابل پوسیده یا ساییده شده ممکن است موجب آسیب بدنی شود.

کابل، توسط بست استاندارد، به قرقره‌ی روی وینچ متصل است. این بست توسط یک گیره، درون محل اتصال، محکم شده است.

بست‌ها، با ابعاد و اندازه‌های مختلف ساخته شده‌اند. هنگام سفارش کابل، جهت آگاهی از اندازه‌ی بست، از جداول استاندارد استفاده کنید.

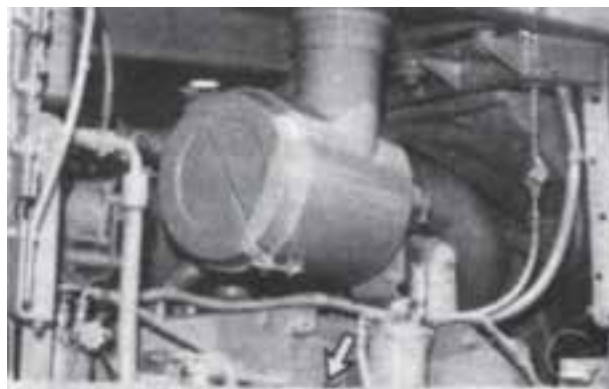


شکل ۱۱-۱۵

- ۱- کابل را در امتداد خط مستقیم، پشت دستگاه قرار دهید.
- ۲- گیره (۱) را بردارید و بست را درون سوراخ (۲) قرار دهید.
- ۳- گیره (۱) را نصب کنید.
- ۴- کابل را جمع کنید.

سرویس ۱۰ ساعته یا روزانه
روغن کارتل موتور
سطح روغن را اندازه بگیرید.

⚠️ **اخطار**



شکل ۱۱-۱۶

روغن و قطعات داغ ممکن است موجب آسیب بدنی گردند.
از تماس آن‌ها با پوست خودداری کنید.



شکل ۱۱-۱۷

میله‌ی اندازه‌گیری سطح روغن کارتل، در سمت چپ
موتور، قرار گرفته است.

سطح روغن، باید بین علائم روی میله‌ی اندازه‌گیری باشد.
در صورت نیاز، روغن اضافه کنید.

سیستم روغن گیربکس
سطح روغن را اندازه بگیرید.

⚠️ **اخطار**

روغن و قطعات داغ، ممکن است موجب آسیب بدنی شود.
از تماس آن‌ها با پوست، خودداری کنید.



شکل ۱۱-۱۸

میله‌ی اندازه‌گیری روغن گیربکس در سمت راست
دستگاه، در پشت درپوش قرار دارد.



شکل ۱۱-۱۹

سطح روغن، باید بین علائم روی میله‌ی اندازه‌گیری، باشد.
در دمای کاری موتور، سطح روغن باید بر روی «LOW IDLE»
قرار گیرد، در صورت نیاز، روغن اضافه کنید.

سیستم خنک‌کننده‌ی موتور
سطح آب رادیاتور را بازدید کنید.

⚠️ **اخطار**

در دمای کاری، آب رادیاتور داغ و تحت فشار است.
بخار، ممکن است موجب آسیب بدنی شود.

هنگامی که موتور خاموش و درپوش به اندازه‌ی کافی
سرد شد، سطح آب رادیاتور را بازدید کنید.

فشار هوا، فشار آب و بخار را می‌توانید برای تمیز کردن گرد و غبار و آشنغال از روی سطح خارجی هسته‌ی رادیاتور، مورد استفاده قرار دهید.

روغن سیستم هیدرولیک
سطح روغن را بازدید کنید.

⚠️ اخطار

در دمای کاری موتور، تانک هیدرولیک داغ و تحت فشار است.

روغن داغ ممکن است موجب سوختگی شود.
فقط هنگامی که موتور خاموش باشد و درپوش به اندازه‌ی کافی سرد شده باشد، درپوش تانک هیدرولیک را بردارید.
درپوش را به آرامی بردارید تا فشار خارج شود.

تذکر

هیچ‌گاه هنگامی که روغن داغ است، درپوش مخزن هیدرولیک را برندارید. ممکن است هوا وارد سیستم شود و موجب آسیب پمپ شود.



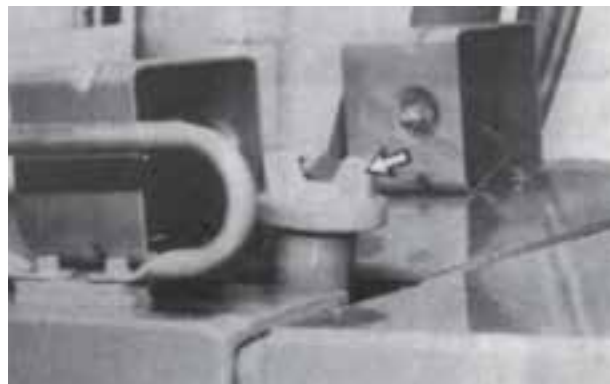
شکل ۱۱-۲۲

مخزن روغن هیدرولیک در سمت راست دستگاه قرار دارد، جهت دسترسی به لوله‌ی مخزن، درپوش بالایی را بردارید.



شکل ۱۱-۲۳

درپوش را به آرامی بردارید تا فشار خارج شود.
محللول خنک‌کننده، حاوی مواد قلیایی است و ممکن است موجب آسیب بدنی گردد.
از تماس آن با چشم‌ها و پوست خودداری کنید.

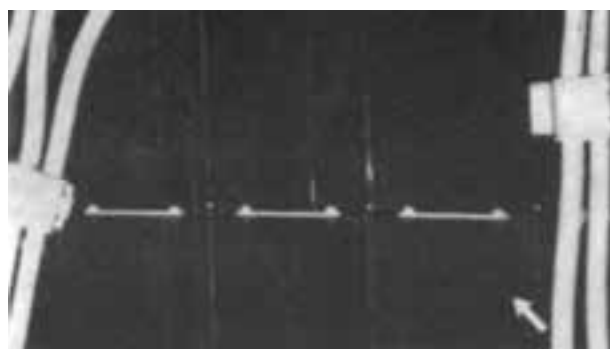


شکل ۱۱-۲۰

- ۱- درپوش رادیاتور را به آرامی بردارید تا فشار خارج شود.
- ۲- واشر درپوش را بازدید و در صورت لزوم آن را تعویض کنید.
- ۳- سطح آب رادیاتور، باید از صفحه‌ی پایینی بالاتر باشد.
- ۴- درپوش رادیاتور را نصب کنید.
سطح خارجی هسته‌ی رادیاتور را تمیز کنید.

⚠️ اخطار

فشار هوا، موجب آسیب بدنی می‌شود. هنگام استفاده از فشار هوا برای تمیز کردن، از محافظ صورت، لباس و کفش ایمنی استفاده کنید. حداکثر فشار هوا برای تمیز کردن باید کم‌تر از (۳° psi) باشد.



شکل ۱۱-۲۱

مخزن سوخت
آب و رسوبات را تخلیه کنید.

⚠️ اخطار

نشستی یا ترشح گازوییل روی سطوح یا اجزاء داغ یا اجزاء الکتریکی، ممکن است موجب آتش سوزی شود.



شکل ۱۱-۲۶

- ۱- شیر تخلیه را باز نموده، آب و رسوبات را خالی کنید.
 - ۲- شیر تخلیه را ببندید.
- زنجیرها
نحوه‌ی تنظیم زنجیرها را بازدید کنید.



شکل ۱۱-۲۷

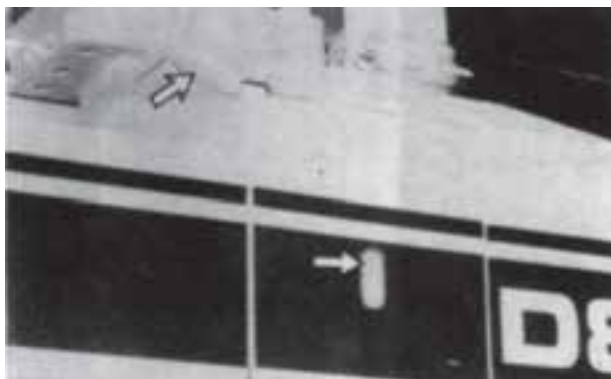
زنجیرها را از نظر ساییدگی و تجمع آشغال، بازدید کنید. اگر زنجیرها، ظاهراً بسیار شل یا محکم بودند، به قسمت «زنجیرها» در بخش سرویس ۲۵۰ ساعته یا ماهیانه مراجعه کنید.

از طریق لوله، روغن را اضافه کنید تا سطح روغن بر روی درجه‌ی نشان‌دهنده، به علامت «Full» برسد.

محور شاسی رولیک
سطح روغن را بازدید کنید.

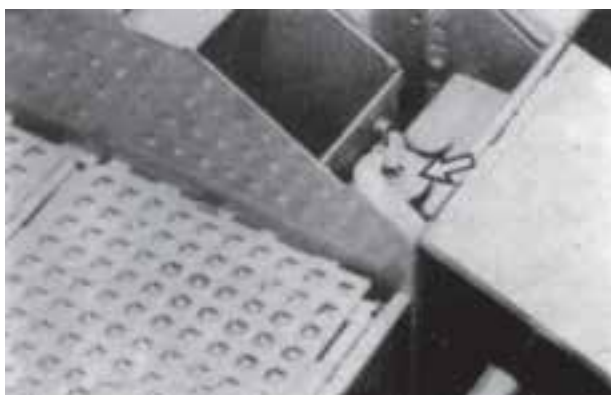
⚠️ اخطار

روغن و اجزاء داغ ممکن است موجب آسیب بدنی شود. مراقب باشید با بدن شما تماس پیدا نکنند.



شکل ۱۱-۲۴

سطح روغن باید در محدوده‌ی درجه‌ی نشان‌دهنده باشد. پرکردن بیش از حد مخزن روغن، باعث سرریز شدن روغن داغ می‌شود. برای اضافه کردن روغن، دریچه‌ی دسترسی را باز کنید.



شکل ۱۱-۲۵

درپوش مخزن را بردارید و روغن اضافه کنید.

بازدید ظاهری
دستگاه را از نظر ظاهری بازدید کنید.



شکل ۱۱-۳۰

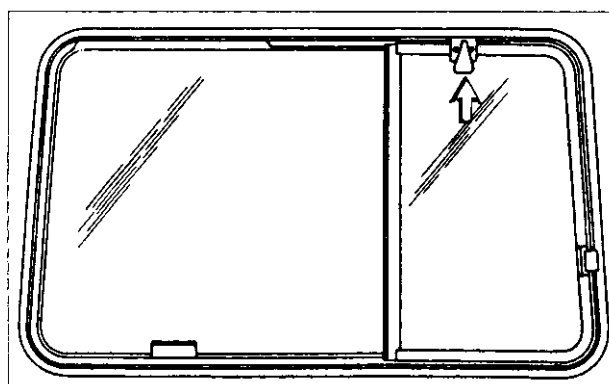
۱- چراغ‌ها، درجه‌های نشان‌دهنده و صفحه‌ی سیستم هشداردهنده‌ی الکترونیکی (EMS) را از نظر شکستگی، بازدید کنید.

۲- اجازه دهید موتور برای مدت پنج دقیقه، با دور آرام کار کند. برای تسریع گرم‌شدن اجزای هیدرولیکی، تمام کنترل‌های این اجزاء را، درگیر و آزاد کنید.



شکل ۱۱-۲۸

تمیزکردن پنجره‌ها



شکل ۱۱-۲۹

با استفاده از مواد تمیزکننده‌ی موجود در بازار، پنجره‌ها را تمیز کنید.

قفل پنجره‌ی عقب را بالا بزنید، پنجره را بکشید تا کاملاً باز شود. سپس آن را درآورید.

توجه: پنجره‌ی عقب دستگاه را باید از داخل پاک کنید.

اندیکاتورها (نشان‌دهنده‌ها) و چراغ‌ها درجه‌ی نشان‌دهنده را از نظر شکستگی، بازدید و آزمایش کنید.

آزمایش کنید.

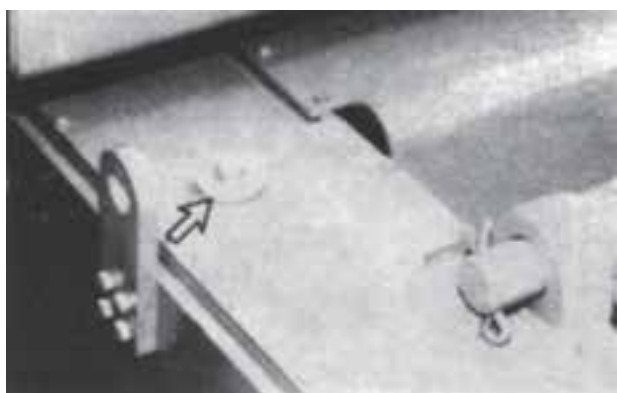


شکل ۱۱-۳۱

۳- سویچ تست چراغ عیب‌یاب «EMS» را فشار دهید. زنگ خطر باید به صدا درآید. تا وقتی که سویچ را رها می‌کنید، چراغ عیب‌یاب و صفحه‌ی «EMS» باید روشن و خاموش شوند.

۴- اگر چراغ‌ها روشن نشدند یا بوق به صدا درنیامد، تعمیرات لازم را انجام دهید.

در حالی که موتور با دور آرام کار می کند، سطح روغن باید در درجه ی نشان دهنده قابل مشاهده باشد.



شکل ۱۱-۳۵

در صورت نیاز به اضافه کردن روغن، درپوش (در تصویر فوق مشخص شده است) را بردارید. هرگونه نشستی در اطراف درپوش ها یا شیلنگ ها را برطرف کنید.

سرویس ۵۰ ساعته یا هفتگی
اتصالات ریپر و یاتاقان های سیلندر
گریس خورها را گریس کاری کنید.

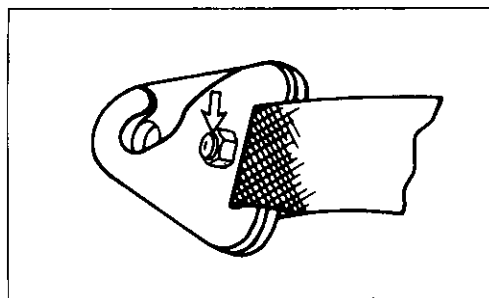


شکل ۱۱-۳۶

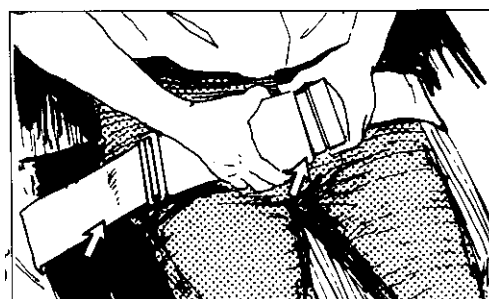
هر طرف ۶ گریس خور وجود دارد، در مجموع ۱۲ گریس خور را گریس کاری کنید.

کمربند ایمنی

کمربند را از نظر پوشیدگی یا آسیب دیدگی، بازدید کنید.



شکل ۱۱-۳۲



شکل ۱۱-۳۳

کمربند ایمنی و قفل های آن را از نظر پوشیدگی یا آسیب دیدگی بازدید کرده، در صورت نیاز، تعویض کنید. وینچ (اگر روی دستگاه نصب شده باشد) سطح روغن را بازدید کنید.

⚠️ اخطار

روغن و قطعات داغ ممکن است موجب آسیب بدنی شوند، از تماس آن ها با پوست جلوگیری کنید.



شکل ۱۱-۳۴

زنجیرها

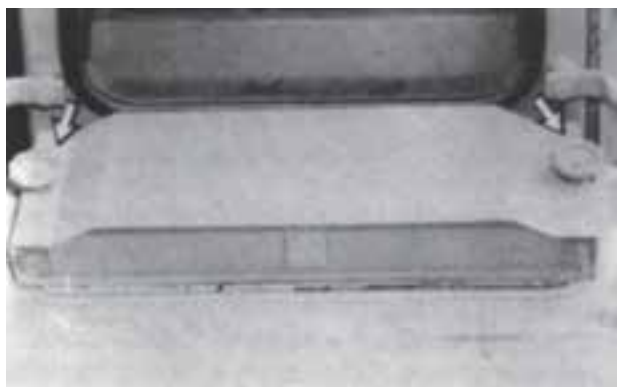
زنجیرها را هر هفته بازدید کنید.

⚠️ خطر

بین‌ها و بوش‌ها در اتصالات خشک، (گریس کاری نشده) ممکن است بسیار داغ شوند. انگشتان دست شما، بر اثر تماس طولانی مدت با این قطعات، دچار سوختگی می‌شوند. گریس در زنجیرها، تحت فشار زیاد است.

گریس خارج شده از سوپاپ اطمینان، تحت فشار بوده، می‌تواند به درون بدن نفوذ کرده، موجب آسیب بدنی یا مرگ افراد شود. در صورت نشستی سوپاپ اطمینان، سوپاپ را از نزدیک نگاه نکنید. زنجیرها و تنظیم سیلندر آن‌ها را، در صورت شل شدن، بازدید کنید.

سوپاپ اطمینان را فقط یک دور بپیچانید.



شکل ۱۱-۳۸



شکل ۱۱-۳۹

- ۱- درپوش‌ها را بردارید.
 - ۲- فیلترها را بردارید و آن‌ها را تمیز کنید.
 - ۳- فیلترهای تمیز شده را نصب کنید.
 - ۴- درپوش را نصب و پیچ‌ها را محکم کنید.
- تمیز کردن فیلترها

⚠️ خطر

فشار هوا می‌تواند موجب آسیب بدنی شود. هنگام استفاده از فشار هوا برای تمیز کردن، از ماسک ایمنی صورت، لباس و کفش ایمنی استفاده کنید.

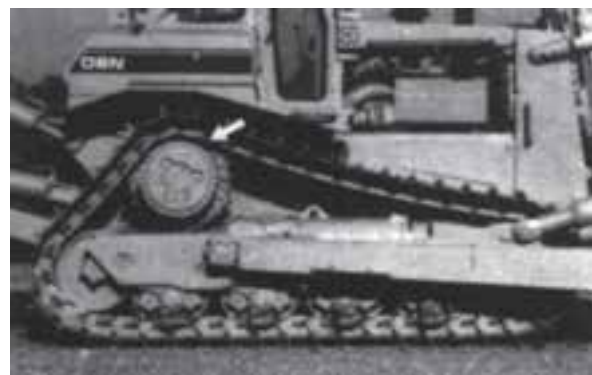
حداکثر فشار هوا برای تمیز کردن فیلتر باید کم‌تر از (۳۰ psi) باشد.

فیلترها را می‌توانید با فشار هوا یا فشار آب تمیز کنید.

۱- فیلترها را با آب تمیز و مواد پاک‌کننده‌ی معمولی بشویید.

۲- فیلترها را آب بکشید و با استفاده از فشار هوا، آن‌ها

را خشک کنید.



شکل ۱۱-۳۷

برای طولانی شدن عمر مفید قطعات غیرمتحرک زیرین

دستگاه، به نکات زیر توجه کنید :

۱- در طول کار با دستگاه، به صدای زنجیرها توجه کنید.

صداکردن زنجیر، نشانه‌ی خشک بودن آن است.

۲- هفته‌ای یک بار، بلافاصله پس از کار با دستگاه،

زنجیرها را بازدید کنید. بعد از کار با دستگاه، با پشت دست، انتهای بوش‌ها یا بین‌ها را به‌طور سطحی لمس کنید. اتصالات بسیار داغ را علامت‌گذاری کنید.

فیلترهای هوای اتاق راننده

فیلترها را تمیز کنید.

در صورت کاهش جریان هوا، هر روز فیلترها را تمیز کنید.

تذکر

فیلترها را با ضربه زدن یا تکان دادن، تمیز نکنید. پس از تمیز کردن، فیلترها را بازدید کنید. از فیلترهای آسیب دیده یا فیلترهایی که واشر آن‌ها شکسته، استفاده نکنید.

هنگام استفاده از فشار هوا برای تمیز کردن (برای جلوگیری از آسیب فیلتر) حداکثر فشار هوا نباید از (۴۰ psi) بیش تر شود.
۳- آب یا هوا را در جهت تا خوردگی داخلی و خارجی فیلتر عبور دهید.

۴- فیلتر را با فشار هوا خشک کنید و آن را بازدید کنید تا هیچ گونه آشغالی در آن باقی نمانده باشد.

سرویس ۲۵۰ ساعته یا ماهانه

فیلتر و روغن کارتیل موتور
فیلتر و روغن را تعویض کنید.

⚠️ اخطار

روغن و اجزاء داغ ممکن است موجب آسیب بدنی شود. از تماس آن‌ها با پوست، خودداری کنید.



شکل ۱۱-۴۰

۱- درپوش شیر تخلیه‌ی روغن موتور، زیر محافظ کارتیل (در تصویر فوق نشان داده شده است) قرار گرفته است.



شکل ۱۱-۴۱

۲- جهت جلوگیری از پاشیده شدن روغن به اطراف، می‌توان به مدخل خروجی روغن موتور، یک شیلنگ متصل نمود.
۳- پس از تخلیه‌ی کامل موتور، شیر تخلیه را ببندید و شیلنگ را بردارید.

۴- فیلتر روغن کارتیل را بردارید و دور بیندازید. اطمینان حاصل کنید که تمام واشرهای کهنه، از پایه‌ی فیلتر برداشته شده است.

روی واشر فیلتر نو، کمی روغن بمالید.

۵- فیلتر را با دست نصب کنید تا کاملاً روی پایه قرار بگیرد. سپس فیلتر را $\frac{3}{4}$ دور دیگر بپیچید. روی فیلترهای جدید، هر ۹۰ درجه، با علامت مشخص شده است تا به عنوان راهنما مورد استفاده قرار گیرد.



شکل ۱۱-۴۲

۶- برای اضافه کردن روغن، درپوش را بردارید.

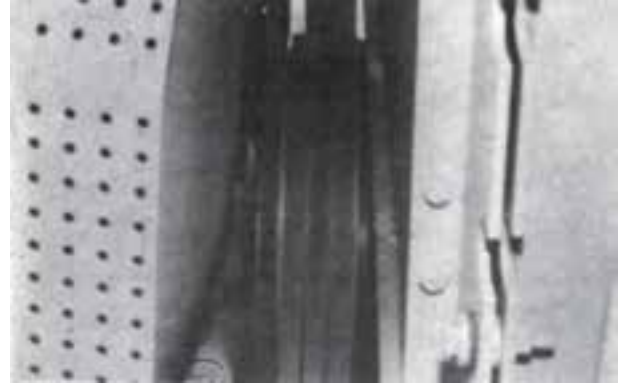


شکل ۱۱-۴۳

۷- به منظور حصول اطمینان از مقدار صحیح روغن اضافه شده، همیشه با استفاده از میله‌ی اندازه‌گیری، روغن را اندازه بگیرید.

۸- سطح روغن را بین علایم روی میله‌ی اندازه‌گیری، ثابت نگه دارید.

تسمه‌های آلترناتور و تهویه‌ی مطبوع
تسمه‌ها را تنظیم کنید.



شکل ۱۱-۴۴

قابلیت ارتجاع تسمه‌ها را اندازه بگیرید. قابلیت ارتجاع تسمه باید بین ۱۴ تا ۲۰ میلی‌متر باشد.

اگر مقدار انحنای صحیح نبود، پیچ‌های تسمه را شل کرده، آن را تنظیم کنید.

وضعیت تسمه را بازدید کنید. در صورت پوسیدگی یا ترک خوردگی، آن را تنظیم کنید.

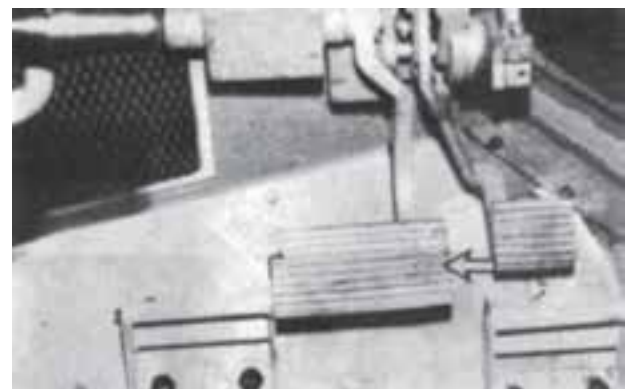
ترمزها

ترمزها را آزمایش کنید.

۱- موتور را روشن کنید.

۲- تمام متعلقات دستگاه را که پایین آورده شده‌اند، بالا

ببرید.



شکل ۱۱-۴۵

۳- پدال ترمز را رها کنید.

۴- ترمز دستی را آزاد کنید.

۵- درحالی که ترمز را فشار می‌دهید، گیربکس را در وضعیت دنده ۲ قرار دهید.

۶- به تدریج سرعت موتور را تا حداکثر افزایش دهید. دستگاه نباید حرکت کند.

⚠️ اخطار

در صورت حرکت دستگاه هنگام آزمایش، بلافاصله دور موتور را کم کنید و ترمز دستی را درگیر کنید. اگر دستگاه در موقع آزمایش ترمزها، حرکت کرد، جهت بازدید و تعمیر دستگاه، با نمایندگی کارخانه‌ی سازنده تماس بگیرید. ترمزهای خراب، باید قبل از استفاده‌ی مجدد از دستگاه، تعمیر شوند.

۷- دور موتور را به حداقل کاهش دهید.

دنده را خلاص کنید. ترمز دستی را درگیر کنید.

متعلقات دستگاه را روی زمین قرار دهید.

موتور را خاموش کنید.

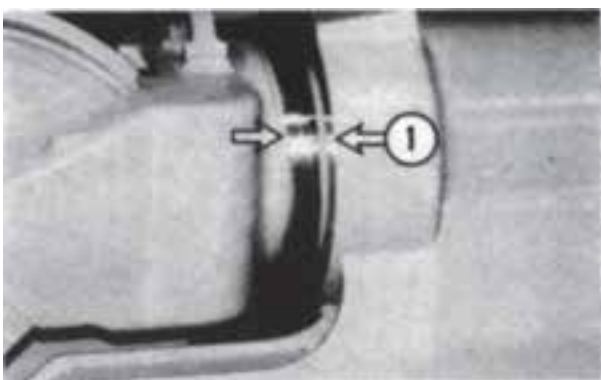
زنجیرها

زنجیرها را تنظیم کنید.

دستگاه را به سمت جلو حرکت دهید و بگذارید بدون استفاده از ترمز، متوقف گردد. دستگاه را روی زمین مسطح قرار داده، تمام متعلقات را پایین آورید. دنده را خلاص کنید. ترمز دستی را بکشید. موتور را خاموش کنید.

زنجیرها باید در همان شرایطی که مورد استفاده قرار خواهند

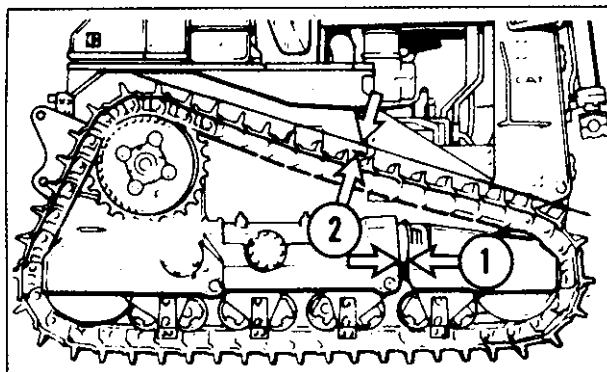
گرفت، تنظیم شوند.



شکل ۱۱-۴۶

تذکر

هنگامی که قطر قسمت (۱) (در تصویر فوق)، ۱۲۵ میلی متر یا بیش تر باشد، زنجیرها را محکم نکنید.



شکل ۴۷-۱۱

اگر زنجیر خیلی شل باشد:

۱- صفحه‌ی فلزی درپوش سوپاپ تنظیم را بردارید.

(۲) تنظیم شود.

۴- صفحه‌ی درپوش سوپاپ را نصب کنید.

۵- مراحل فوق را در مورد زنجیر سمت دیگر نیز انجام دهید.

بوش‌های رام شاسی

گریس خورها را گریس کاری نمایید.



شکل ۴۹-۱۱

۱- اطراف درپوش گریس خور را پاک کنید. درپوش را

بردارید.

۲- با پمپ دستی، گریس خور را گریس کاری کنید.

توجه: میزان پمپ زدن باید به حدی باشد که گریس در شیارهای سوپاپ جریان یابد یا مشاهده شود که کاسه نمدها باد کرده‌اند.

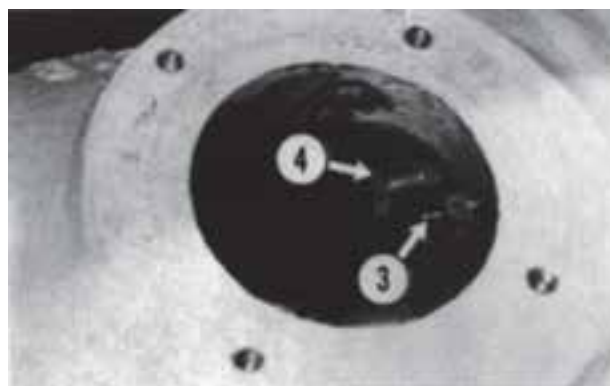
۳- گریس زن را بردارید. درپوش گریس خور را پاک کرده،

آن را نصب کنید.

۴- مراحل فوق را در مورد طرف دیگر دستگاه انجام دهید.

پولی پروانه موتور

گریس خور را گریس کاری کنید.



شکل ۴۸-۱۱

۲- گریس معمولی را داخل سوپاپ تنظیم (۳) بریزید تا

قطر قسمت (۲) تنظیم شود.

۳- دستگاه را به سمت عقب و جلو حرکت دهید تا فشار

تنظیم شود. بگذارید دستگاه بدون استفاده از ترمز، متوقف شود.

۴- قطر قسمت (۲) را مجدداً اندازه بگیرید.

اگر زنجیر بیش از حد محکم باشد:

۱- شیر فشارشکن (۴) را فقط یک دور بچرخانید، تا

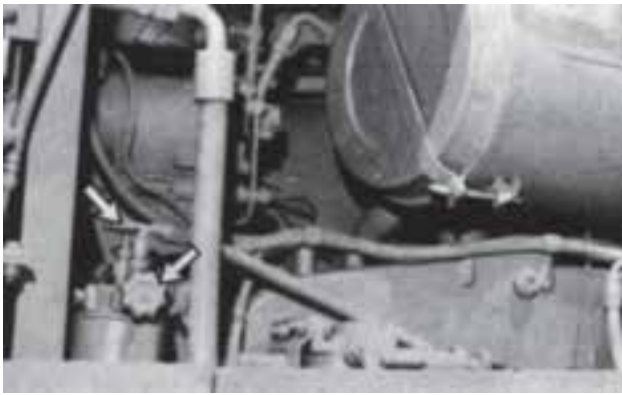
گریس خارج شود.

۲- شیر فشار شکن را ببندید.

۳- گریس را داخل سوپاپ تنظیم (۳) بریزید تا قطر قسمت



شکل ۵۰-۱۱



شکل ۵۲-۱۱

۱- شیرها را بچرخانید و آن‌ها را ببندید.



شکل ۵۳-۱۱

۲- فیلتر را بردارید و آن‌را دور بیندازید.

اطمینان حاصل کنید که واشر کهنه از پایه‌ی فیلتر برداشته شده است.

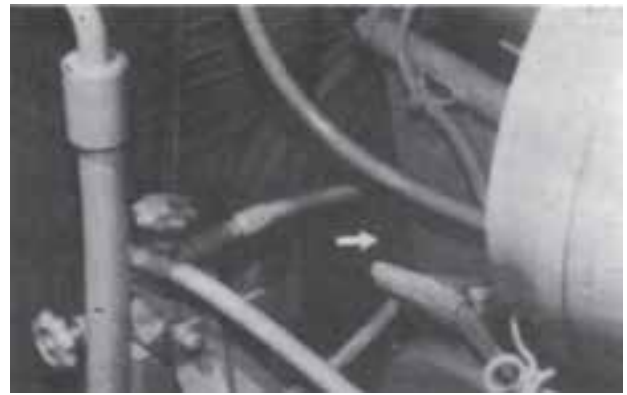
یک قشر نازک روغن روی واشر فیلتر نو بمالید.

۳- فیلتر را با دست نصب کنید تا به پایه برسد، سپس آن‌را

دور دیگر بچرخانید. بر روی فیلترهای جدید هر ۹۰ درجه علامت‌گذاری شده تا برای محکم کردن فیلترها مورد استفاده قرار گیرد.

۴- شیرهای بسته شده را باز کنید.

بازوی قابل تنظیم تیغه بولدوزر گریس‌خورها را گریس‌کاری کنید.



شکل ۵۱-۱۱

گریس‌خور را گریس‌کاری نمایید.
محلول خنک‌کننده
فیلتر را تعویض کنید.

⚠️ اخطار

در دمای کاری موتور، محلول خنک‌کننده، داغ و تحت فشار است.

بخار ناشی از آب رادیاتور موجب آسیب‌بدنی می‌شود. سطح آب رادیاتور را زمانی کنترل کنید که موتور خاموش است و درپوش رادیاتور به اندازه‌ی کافی سرد شده که بتوان آن‌را با دست لمس کرد.

درپوش رادیاتور را به آرامی باز کنید تا فشار خارج شود. محلول سیستم خنک‌کننده، حاوی مواد قلیایی است. به منظور جلوگیری از آسیب‌بدنی، از تماس آن با پوست و چشم خودداری کنید.

تذکر

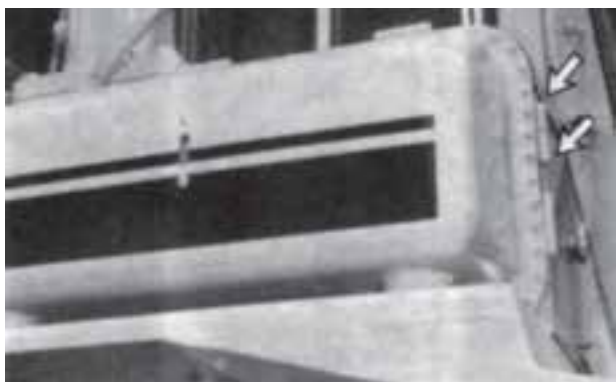
در دمای کار موتور، تمام آب‌ها ایجاد فرسایش می‌کنند. برای استفاده از آب مقطر یا محلول ضدیخ اتیلن گلیکول، حتماً به آن‌ها مواد مخصوص خنک‌کننده اضافه کنید، غلظت بیش از حد مواد مخصوص خنک‌کننده‌ی کاتریلار (بیش از ۶٪) همراه با غلظت زیاد ضدیخ (بیش از ۶۵٪) باعث تشکیل رسوبات گل‌مانندی در سیستم خنک‌کننده می‌شود. در نتیجه لوله‌ی رادیاتور مسدود گشته، موتور داغ می‌شود.

آهن‌ریا یا واشر آسیب دیده را تعویض کنید.
 ۵- درپوش را نصب کنید.
 ۶- فاینال درایو دیگر را به نحوی قرار دهید که شیر تخلیه در پایین قرار گیرد و مراحل فوق‌الذکر را مجدداً انجام دهید.

سرویس ۵۰۰ ساعته یا ۳ ماهه
 فیلتر روغن گیربکس
 فیلتر را تعویض کنید.

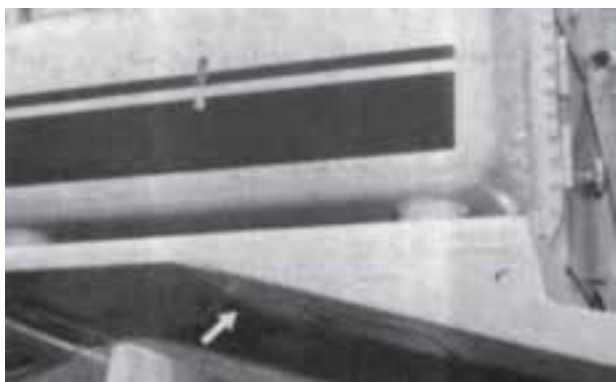
⚠️ اخطار

روغن و قطعات داغ، ممکن است موجب آسیب بدنی شوند. از تماس آن‌ها با پوست خودداری کنید.



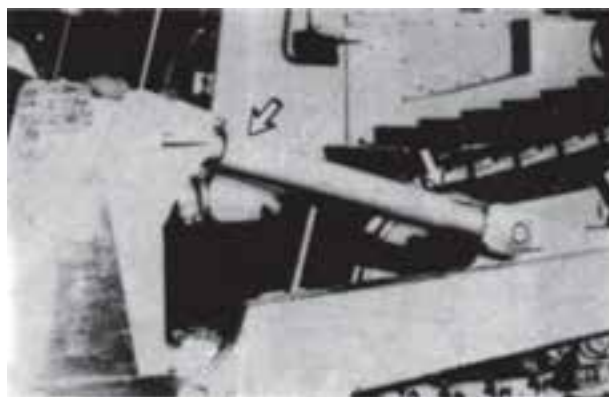
شکل ۱۱-۵۶

۱- دریچه‌ی دسترسی را باز کنید.



شکل ۱۱-۵۷

۲- برای دسترسی به فیلترهای روغن گیربکس، درپوش تخلیه‌ی روغن را بردارید و روغن را تخلیه کنید.



شکل ۱۱-۵۴

دو گریس‌خور را که بر روی هریک از بازوها قرار دارد، گریس بزنید.

روغن فاینال درایو
 سطح روغن را بازدید کنید.

⚠️ اخطار



شکل ۱۱-۵۵

روغن و اجزاء داغ می‌تواند موجب آسیب بدنی افراد شود، از تماس آن‌ها با پوست خودداری کنید.

۱- فاینال درایو را به نحوی قرار دهید که درپوش روغن (مطابق تصویر فوق) موازی با سطح زمین قرار گیرد.

۲- درپوش مخزن را بردارید. مراقب باشید مغناطیس آسیب نبیند.

۳- سطح روغن باید زیر دهانه‌ی مخزن باشد. در صورت لزوم، روغن اضافه کنید.

۴- آهن‌ریای روی درپوش را تمیز کنید.
 با یک پارچه‌ی تمیز یا برس، آهن‌ریا را پاک کنید.

فشار است.

روغن داغ موجب سوختگی می‌شود.
درپوش مخزن را هنگامی بردارید که موتور خاموش و سیستم به اندازه‌ی کافی سرد شده باشد.
درپوش مخزن را به آرامی بردارید تا فشار خارج شود.



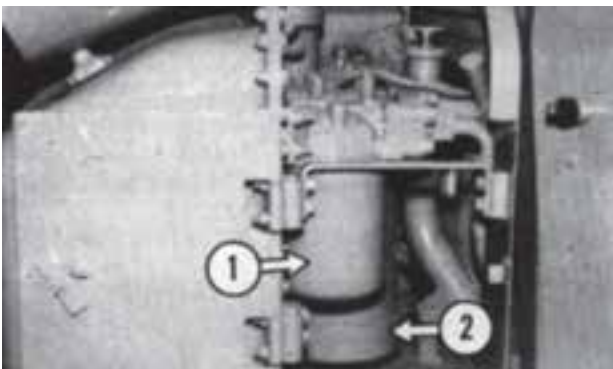
شکل ۱۱-۶۰

۱- دریچه‌ی دسترسی مخزن هیدرولیک را باز کنید.



شکل ۱۱-۶۱

۲- درپوش مخزن روغن و صافی آن را بردارید.



شکل ۱۱-۶۲



شکل ۱۱-۵۸

۳- درپوش فیلتر را بردارید.

۴- فیلتر را بردارید و آن را دور بیندازید.

۵- محفظه‌ی فیلتر را با پارچه‌ی تمیز، پاک کنید.

۶- واشر را بازدید کنید و در صورت آسیب دیدگی آن را

تعویض نمایید.

۷- فیلتر نو را نصب و درپوش را سر جای خود قرار

دهید.

۸- موتور را روشن کنید.



شکل ۱۱-۵۹

۹- سطح روغن باید روی علامت «Full» میله‌ی

اندازه‌گیری باشد. در صورت لزوم روغن اضافه کنید.

۱۰- موتور را خاموش کنید.

۱۱- دریچه‌ی دسترسی را ببندید.

فیلترهای سیستم هیدرولیک

فیلترها را تعویض کنید.

⚠️ **اخطار**

در دمای کاری موتور، مخزن هیدرولیک داغ و تحت

- ۱- بست شیلنگ صافی روغن را شل کنید و شیلنگ را از درپوش صافی جدا کنید.
 - ۲- صافی را بردارید.
 - ۳- واشر درپوش را بازدید کنید. در صورت آسیب دیدگی، آن را تعویض نمایید.
 - ۴- فیلتر و درپوش را با محلول تمیز و غیر قابل اشتعال بشویید.
 - ۵- فیلتر را با استفاده از فشار هوا یا از طریق تکان دادن، خشک کنید.
 - ۶- درپوش فیلتر را نصب کنید.
 - ۷- شیلنگ و بست را نصب کنید.
- محفظه روغن فنر زنجیر
سطح روغن را اندازه بگیرید.

⚠️ **اخطار**

روغن و قطعات داغ، ممکن است موجب آسیب بدنی شوند، از تماس آن‌ها با پوست خودداری کنید.



شکل ۱۱-۶۵

- ۱- درپوش و میله‌ی اندازه‌گیری روغن را بردارید.



شکل ۱۱-۶۶

- ۳- فیلتر (۱) را بردارید و آن را دور بیندازید.
- ۴- محفظه‌ی فیلتر (۲) را بردارید. برای انجام این کار از آچار مخصوص استفاده کنید.
- ۵- فیلتر را از محفظه جدا کنید.
- ۶- صافی، درپوش و محفظه را با محلول غیر قابل اشتعال بشویید. پایه‌های فیلتر را با پارچه‌ی تمیز، پاک کنید.
- ۷- یک فیلتر نو در محفظه (۲) نصب کرده، سپس محفظه را بر روی پایه نصب کنید.
- ۸- فیلتر نو (۱) را نصب کنید.
- ۹- صافی و درپوش را نصب کنید.



شکل ۱۱-۶۳

۱۰- سطح روغن هیدرولیک، بر روی درجه‌ی نشان‌دهنده، باید روی علامت «Full» باشد.

- ۱۱- درجه‌ی دست‌رسی را ببندید.
- صافی بخار روغن موتور
صافی را بردارید و آن را بشویید.

⚠️ **اخطار**

روغن و قطعات داغ، ممکن است موجب آسیب بدنی شوند، از تماس آن‌ها با پوست خودداری کنید.



شکل ۱۱-۶۴

تمام محلول‌های پاک‌کننده را با احتیاط مورد استفاده قرار دهید.

نشستی یا پاشیده شدن روغن روی سطوح داغ، یا قطعات الکتریکی، ممکن است موجب آتش‌سوزی شود. هنگام تعویض فیلترها، سویچ مدار الکتریکی و یا اتصالات سر باتری را قطع کنید.

تذکر

هرگز فیلترهای سوخت را قبل از نصب پر نکنید. سوخت کثیف باعث تسریع فرسایش قطعات سیستم سوخت می‌شود.



شکل ۱۱-۶۸

۱- دستگیره‌ی قرمز رنگ شیر جریان سوخت را ببندید تا سوخت به موتور نرسد.



شکل ۱۱-۶۹

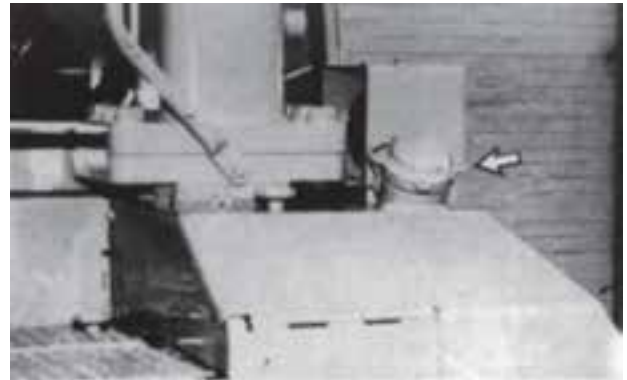
- ۲- پیچ نگه‌دارنده‌ی محفظه‌ی فیلتر را شل کنید.
- ۳- محفظه و فیلتر را بردارید.
- ۴- فیلتر را از پایه‌ی آن جدا کنید.
- ۵- فیلتر و محفظه‌را در محلول غیرقابل اشتعال بشویید.
- ۶- با استفاده از فشار هوا، فیلتر را خشک کنید.

۲- سطح روغن بر روی درجه‌ی نشان‌دهنده باید روی علامت «FULL» باشد.

۳- درپوش را نصب کنید.

۴- مراحل فوق‌الذکر را در مورد محفظه‌ی روغن سمت دیگر دستگاه، انجام دهید.

درپوش و صافی مخزن گازوییل
درپوش و صافی را تمیز کنید.



شکل ۱۱-۶۷

- ۱- درپوش و صافی مخزن گازوییل را بردارید.
- ۲- اجزاء درپوش مخزن را از هم جدا کنید. درپوش و صافی را در محلول غیرقابل اشتعال بشویید.
- ۳- واشر درپوش مخزن را بازدید کنید و در صورت آسیب‌دیدگی، تعویض نمایید.
- ۴- یک قشر نازک روغن، روی اجزاء درپوش مخزن گازوییل بمالید.
- ۵- اجزاء درپوش مخزن را سوار نموده، سپس درپوش را نصب کنید.

فیلترهای سوخت

فیلتر اولیه را بشویید



اخطار

فشار هوا ممکن است موجب آسیب بدنی شود. هنگام استفاده از فشار هوا برای تمیز کردن فیلترها، از ماسک محافظ صورت، کفش و لباس ایمنی استفاده کنید. حداکثر فشار هوا برای تمیز کردن، باید کم‌تر از ۳۰ psi باشد.

۷- پایه‌ی فیلتر را تمیز کنید.

۸- واشر را بازدید کنید. در صورت آسیب دیدگی آن را تعویض کنید.

۹- فیلتر تمیز را نصب کنید.

۱۰- فیلتر و پوسته‌ی آن را در محفظه قرار دهید.

۱۱- پیچ نگه دارنده را به اندازه لازم ببیچید.

فیلتر ثانویه را تعویض کنید.



شکل ۷۰-۱۱

۱- فیلتر را بردارید و آن را دور بیندازید.

۲- پایه‌ی فیلتر را تمیز کنید. اطمینان حاصل کنید تمام واشرهای کهنه برداشته شده‌اند.

۳- بر روی واشر فیلتر نو، لایه نازکی از گازوییل بمالید.

۴- فیلتر نو را با استفاده از دست نصب کنید. هنگامی که

واشر با پایه تماس پیدا کرد، $\frac{3}{4}$ دور دیگر نیز آن را بچرخانید.

بر روی فیلتر هر ۹۰ درجه با علامت مشخص شده. از این

علامت‌ها برای محکم کردن فیلتر استفاده کنید.

۵- شیر جریان سوخت را باز کنید.

۶- سیستم سوخت را آماده کنید.

آماده کردن سیستم سوخت



شکل ۷۱-۱۱

۱- پیستون پمپ دستی را بیرون بکشید.

۲- پمپ را به کار بیندازید تا فیلتر جدید، پر از گازوییل

شود. پمپ زدن را ادامه دهید تا هنگامی که فشار را احساس

کنید. در این حالت فیلترها پر شده‌اند.

۳- پیستون را به داخل فشار دهید.

۴- موتور را روشن کنید و اطراف فیلترها را از نظر وجود

نشستی، بازدید نمایید.

۵- دریچه‌ی دست رسی را ببندید. اگر موتور روشن

شد، در داخل لوله‌های سوخت موتور، هوا جمع شده است.

۶- تمام لوله‌های تزریق سوخت را که روی سرسیلندر

موتور قرار دارند، شل کنید. برای جلوگیری از قطع لوله‌ی

سوخت، از دو آچار استفاده کنید.

۷- اهرم کنترل گاورنر (گاز دستی) را در وضعیت دور

پایین موتور قرار دهید.

۸- سویچ استارت را در وضعیت روشن قرار دهید.

موتور را استارت کنید تا سوخت در لوله‌ها جریان یابد و لوله‌ها

هواگیری شوند.

۹- موتور را خاموش کنید.

۱۰- مهره‌های لوله‌های سوخت را محکم کنید.

فیلتر و صافی مغناطیسی وینچ (اگر در دستگاه نصب

شده باشد)

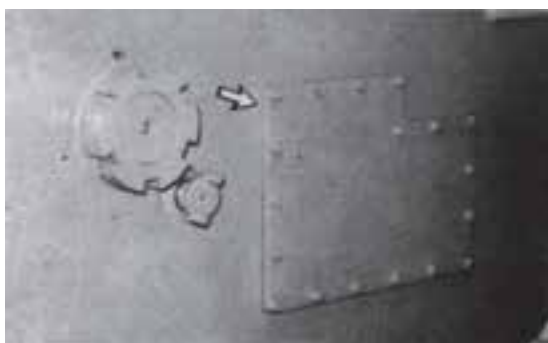
فیلتر را تعویض و صافی را بشویید.



اخطار

روغن و قطعات داغ ممکن است موجب سوختگی شوند،

از تماس آن‌ها با پوست خودداری کنید.



شکل ۷۲-۱۱

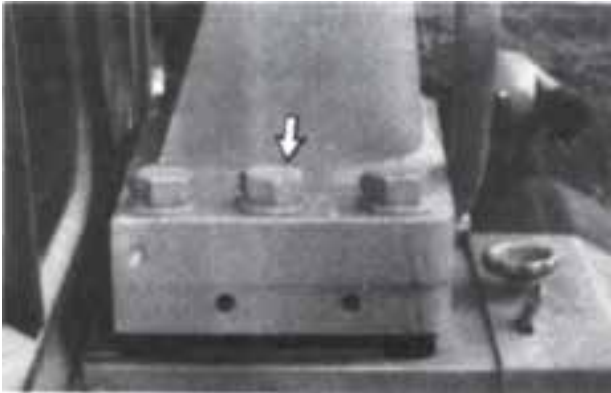
۱- درپوش و واشر را بردارید.



شکل ۱۱-۷۳

- ۲- پمپ را به کار بیندازید تا فیلتر نو، پر از گازوییل شود.
 - ۳- فیلتر را از محفظه جدا کنید.
 - ۴- محفظه را با یک پارچه ی تمیز، پاک کنید.
 - ۵- در صورت آسیب دیدگی واشر، آن را تعویض کنید.
 - واشرها را با روغن وینچ تمیز، چرب کنید.
 - ۶- فیلتر نو را درون محفظه نصب کنید.
 - ۷- محفظه ی فیلتر را محکم کنید.
 - ۸- درپوش و واشر را نصب کنید.
- مغناطیس و صافی را بشویید.

سرویس ۱۰۰۰ ساعته یا ۶ ماهه
اسکلت محافظ اتاق راننده
پیچ‌ها را محکم کنید.



شکل ۱۱-۷۵

پیچ‌ها را از نظر شل یا خراب شدن، بازدید کنید.
به جای پیچ‌های آسیب دیده یا گم شده، فقط پیچ‌های اصلی
را جای‌گزین کنید. پیچ‌ها را به اندازه ی کافی بچرخانید.
اسکلت محافظ را هرگز با جوش دادن قطعات یا از طریق
صاف کردن آن، تعمیر نکنید.
سیستم روغن گیربکس
روغن را تعویض و صافی را بشویید.



اخطار

روغن و قطعات داغ، ممکن است موجب آسیب بدنی
شوند. از تماس آن‌ها با پوست، خودداری کنید.



شکل ۱۱-۷۶



شکل ۱۱-۷۴

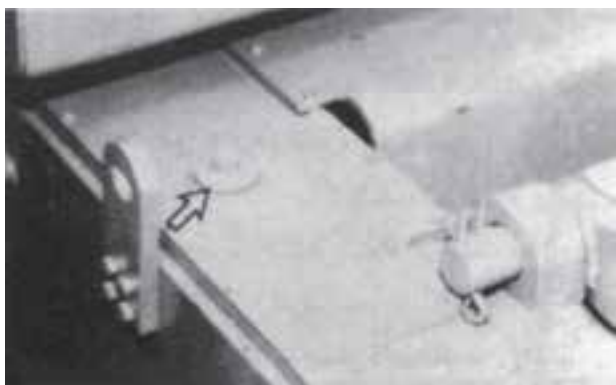
- ۱- درپوش، مغناطیس و صافی را بردارید.
- ۲- اجزاء فوق‌الذکر را در محلول غیر قابل اشتعال بشویید.
- ۳- صافی و مغناطیس تمیز را نصب کنید.
- ۴- واشر درپوش را بازدید و در صورت آسیب دیدگی، آن
را تعویض نمایید.
- ۵- درپوش را نصب کنید.

۸- صافی زیر صفحه‌ی کف دستگاه را باز نموده، آن را بردارید.

- ۹- صافی را در محلول تمیز و غیرقابل اشتعال بشوید.
- ۱۰- صافی و صفحه‌ی کف دستگاه را نصب کنید. وینچ (اگر در دستگاه نصب شده باشد) روغن را تعویض و صافی را بشوید.

⚠️ اخطار

روغن و قطعات داغ، موجب آسیب بدنی می‌شود. از تماس آن‌ها با پوست خودداری کنید.



شکل ۱۱-۸۰

۱- درب مخزن روغن را بردارید.



شکل ۱۱-۸۱

- ۲- درپوش تخلیه را بردارید، روغن را تخلیه کنید.
- ۳- واشر درپوش را بازدید و در صورت لزوم، آن را تعویض نمایید.
- ۴- درپوش را تمیز کرده، آن را نصب کنید.

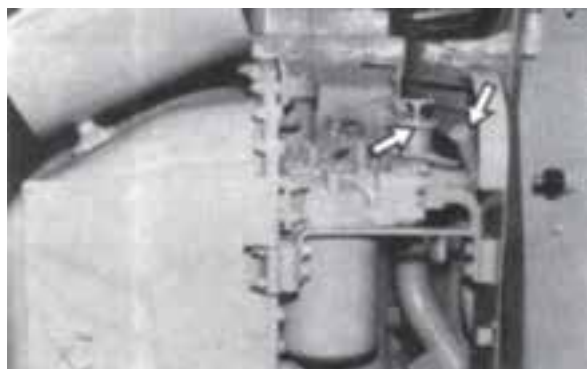
۱- درب تخلیه‌ی مخزن روغن، درپوش و صافی را بردارید.

۲- اجزاء فوق‌الذکر را تمیز و نصب کنید.



شکل ۱۱-۷۷

۳- دریچه‌ی دست رسی به درپوش روغن را باز کنید.



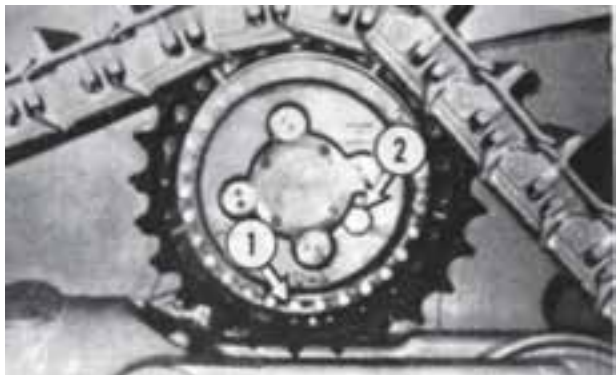
شکل ۱۱-۷۸

- ۴- درپوش روغن را بردارید.
- ۵- روغن را اضافه کنید.
- ۶- درپوش روغن را تمیز کرده، آن را نصب کنید.
- ۷- سطح روغن، بر روی میله‌ی اندازه‌گیری، باید روی علامت «FULL» باشد.



شکل ۱۱-۷۹

روغن و قطعات داغ، ممکن است موجب آسیب بدنی شود از تماس آن‌ها با پوست خودداری کنید.



شکل ۸۴-۱۱

- ۱- فاینال درایو را به نحوی تنظیم کنید که درپوش تخلیه‌ی روغن در قسمت پایین قرار گیرد.
- ۲- درپوش تخلیه (۱) را بردارید. صبر کنید تا روغن تخلیه شود.
- ۳- واشر درپوش تخلیه را بازدید کنید، در صورت آسیب دیدگی آن را تعویض نمایید.
- ۴- درپوش تخلیه را تمیز نموده، سپس آن را نصب کنید.
- ۵- درپوش محل پرکردن روغن (۲) را بردارید.
- ۶- فاینال درایو را تا زیر دهانه از روغن پر کنید.
- ۷- واشر درپوش محل پرکردن روغن را بازدید و در صورت آسیب دیدگی آن را تعویض کنید.
- ۸- درپوش و مغناطیس آن را در محلول تمیز و غیرقابل اشتعال بشوید و سپس نصب نمایید.
- ۹- مراحل فوق‌الذکر را در مورد فاینال درایو سمت دیگر دستگاه نیز تکرار کنید.

محلول خنک‌کننده (آب رادیاتور)
آب رادیاتور را تعویض نمایید.

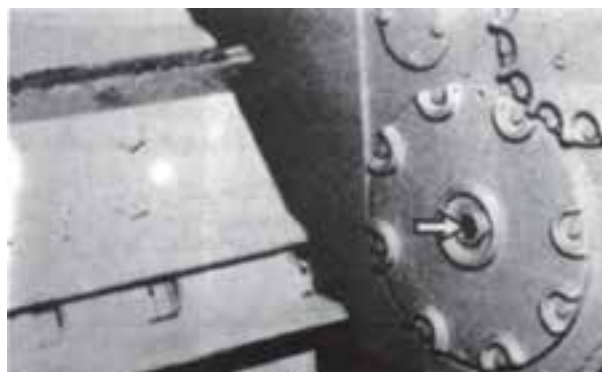


اخطار

در درجه‌ی حرارت کاری، آب رادیاتور داغ و تحت فشار است.

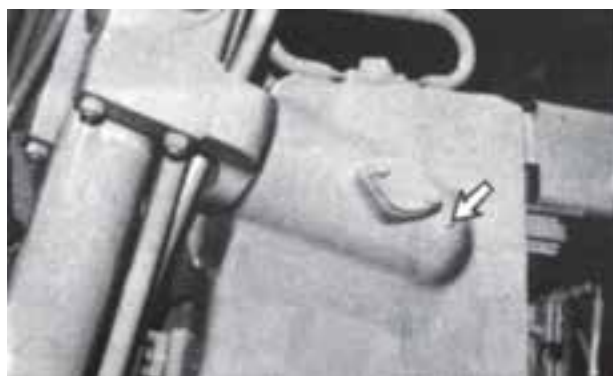
بخار موجب آسیب بدنی می‌شود.

سطح آب رادیاتور را هنگامی بازدید کنید که موتور خاموش



شکل ۸۲-۱۱

- ۵- مخزن روغن را تاحدی پر کنید که درجه‌ی نشان‌دهنده، قابل مشاهده باشد.
 - ۶- درپوش را تمیز و نصب کنید.
 - ۷- درحالی که موتور با دور آرام کار می‌کند، سطح روغن را درحدی نگاه دارید که درجه‌ی نشان‌دهنده، قابل مشاهده باشد.
 - ۸- صافی بالای محفظه‌ی وینچ را بردارید، آن را در محلول تمیز و غیرقابل اشتعال بشوید. صافی را نصب کنید.
- اتصال جک بالابر تیغه به بدنه‌ی بولدوزر
گریس خورها را گریس‌کاری کنید.



شکل ۸۳-۱۱

- ۱- درپوش‌های دوطرف دستگاه را بردارید.
 - ۲- نوک ظرف گریس را درون گریس‌خور قرار دهید و پنج‌بار پمپ بزنید.
 - ۳- بست را بردارید و درپوش را نصب کنید.
- روغن فاینال درایو
روغن را تعویض نمایید.



اخطار

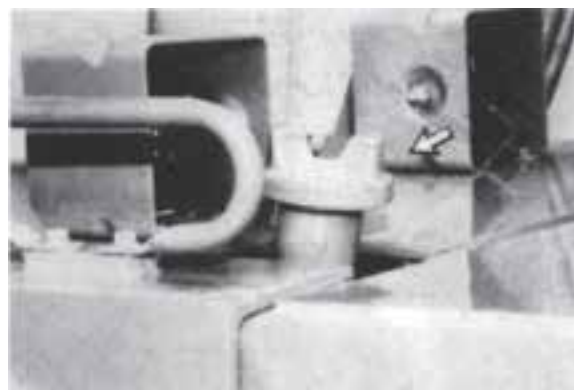
است و درپوش به اندازه‌ی کافی سرد شده که بتوان آن را با دست برداشت.

درپوش را به آرامی بردارید تا فشار تخلیه شود.

محلول خنک کننده، حاوی مواد قلیایی است. برای جلوگیری از آسیب بدنی، از تماس آن با پوست و چشم خودداری کنید.

آب رادیاتور را هر ۲۰۰ ساعت یا سالیانه تعویض نمایید. اما اگر به آن مواد مخصوص کاتریدیلار یا مواد مشابه، اضافه می کنید، مدت تعویض آب رادیاتور را می توان به هر ۴۰۰۰ ساعت یا دو سال، افزایش داد.

در صورت کثیف شدن آب رادیاتور یا مشاهده‌ی حباب در آن، می توانید زودتر از موعد مقرر آن را عوض کنید.



شکل ۸۵-۱۱

۱- درپوش رادیاتور را به آرامی باز کنید تا فشار خارج شود سپس آن را بردارید.

۲- دریچه‌ی دسترسی را که در زیر موتور و بر روی محافظ آن قرار گرفته، بردارید.



شکل ۸۶-۱۱

۳- شیر تخلیه را باز کنید تا آب رادیاتور خالی شود، شیر را ببندید.

۴- رادیاتور را با محلول تمیز کننده، پر کنید. از محلول تمیز کننده‌ی معمولی یا ۱ کیلوگرم بی سولفات سدیم در هر ۳۸ لیتر آب، به عنوان پاک کننده استفاده کنید.

۵- درست نیم ساعت موتور را روشن نگه دارید. موتور را خاموش و محلول تمیز کننده را تخلیه کنید.

۶- در حالی که موتور خاموش است، سیستم را با فشار آب بشویید تا زمانی که آب در حال تخلیه، کاملاً تمیز باشد.

۷- شیر تخلیه را ببندید. سیستم را با خنثی کننده پر کنید. از مواد خنثی کننده‌ی موجود در بازار استفاده کنید.

۸- مدت ده دقیقه موتور را روشن نگه دارید. موتور را خاموش کنید و خنثی کننده را تخلیه نمایید.

۹- در حالی که موتور خاموش است، سیستم را با فشار آب بشویید تا زمانی که آب تخلیه شده، کاملاً تمیز شود. شیر تخلیه را ببندید.

۱۰- سیستم را با آب تمیز پر کنید و ۵ دقیقه موتور را روشن نگه دارید.

۱۱- سیستم خنک کننده را تخلیه کنید و شیر تخلیه را ببندید. تا زمانی که آب تخلیه شده کاملاً شفاف شود، مراحل شستن سیستم را تکرار کنید.

تذکر

هنگام استفاده از ضدیخ کارخانه‌ی سازنده، فیلتر را تعویض نکنید. فقط هنگامی فیلتر را تعویض نمایید که از ضدیخ دیگری استفاده می کنید.



شکل ۸۷-۱۱

کردن فیلتر از آن علامت‌ها استفاده نمود. شیرهای بسته را باز کنید.

۱۶- درون سیستم آب رادیاتور بریزید.

۱۷- درحالی‌که درپوش رادیاتور باز است، موتور را روشن کنید تا زمانی که ترموستات باز شده، سطح آب رادیاتور ثابت گردد، موتور را روشن نگه دارید.

۱۸- سطح آب رادیاتور را پایین گوی، ثابت نگه دارید. درپوش رادیاتور را ببندید و موتور را خاموش کنید.

۱۲- شیرهای تخلیه (درعکس صفحه‌ی قبل نشان داده شده) را ببندید.

۱۳- فیلتر را برداشته، آن را دور بیندازید. اطمینان حاصل کنید که واشر فیلتر کهنه را از پایه‌ی فیلتر جدا کرده‌اید.

۱۴- واشر فیلتر نو را با کمی روغن، چرب کنید.

۱۵- فیلتر را نصب کرده، آن را با دست بچرخانید تا به پایه‌ی

فیلتر تماس پیدا کند. سپس $\frac{3}{4}$ دور دیگر آن را بچرخانید بر روی

فیلترهای جدید هر 90° علامت زده شده که می‌توان برای محکم

خودآزمایی

- ۱- در مورد سیستم خنک کننده‌ی بولدوزرهای چرخ زنجیری توجه به چه نکاتی ضروری است؟
- ۲- چه سرویس‌هایی باید به مخزن سوخت بولدوزر چرخ زنجیری داده شود؟
- ۳- روغن سیستم هیدرولیک بولدوزر چه مراقبتی نیاز دارد؟
- ۴- چه نوع کنترلی روی سیستم ورودی هوا باید به عمل آید؟
- ۵- ضرورت تمیز کردن کلی دستگاه‌ها را از وجود روغن و گریس و غیره بیان کنید.