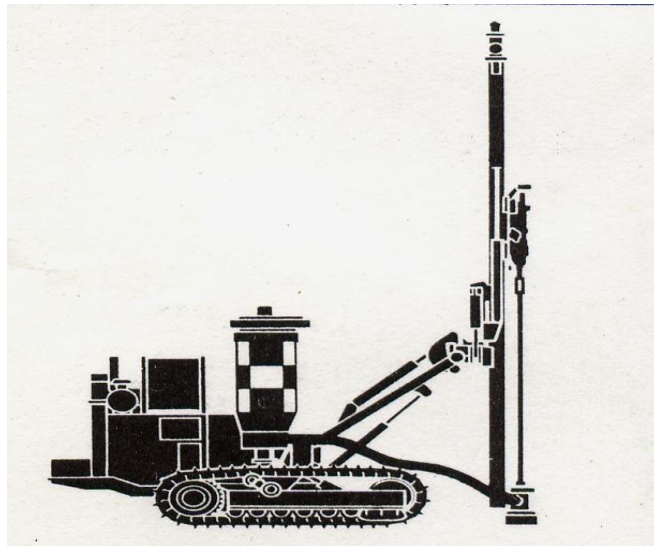


بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

آموزش دستور العمل استفاده از دریل واگن هیدرولیک

Roc 512 HC-00



این آموزشها برای اپراتورهای دریل واگن هیدرولیک اطلس کوپکو در نظر گرفته شده است . این آموزشها در مورد روشهای روشن و خاموش کردن ، چگونگی حرکت و متد کاری دستگاه ، تنظیم فشار ، اقدامات تعمیراتی ساده که توسط اپراتور انجام میشود و همچنین اقدامات حفاظتی و ایمنی لازم که به طور منظم به صورت هفتگی و روزانه انجام میشود ارائه شده است . برای کسب اطلاعات بیشتر در زمینه کارهای خدماتی دریل واگن به مرکز تخصصی تعمیراتی مراجعه نمایید . قبل از به کار گرفتن این دستگاه ، دستور العملهای ایمنی و اقدامات احتیاطی مربوط به دستگاه را به دقت مطالعه فرمایید .

دستور عملهای ایمنی و اقدامات احتیاطی

• Δ این علامت شما را از خطرهای ایمنی که به وجود خواهد آمد برحذر میدارد . همیشه اطلاعاتی را که بعد از این علامت نوشته شده را با دقت بخوانید .

• قبل از به کار بردن دریل واگن دستور عملهای اپراتور را به دقت مطالعه نمایید و از توصیه ای که در این دستور العملها ارائه شده است پیروی نمایید .

• مطمئن شوید که همه برگه های هشداردهنده روی دستگاه تمیز و خوانا باشد .

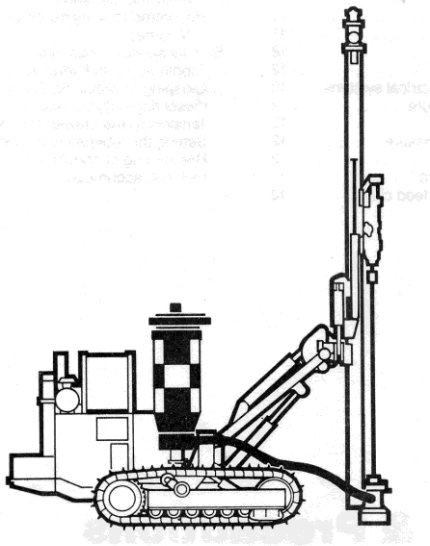
• اطمینان حاصل کنید که هنگام حفاری کردن و حرکت کردن دستگاه کسی در محل کار دستگاه حضور نداشته باشد .

• هنگام حفاری کردن و حرکت دستگاه از کلاه کاسکت و صداخفه کن استفاده نمایید .

• بعد از پایان هر شیفت کاری لیست آموزشهایی را که در بخش (کنترل ایمنی مازاد) ارائه شده است را چک کنید .

نکات کلی

دستگاه Roc 512 HC – 00 مجهز به یک دکل متحرک تمام هیدرولیک میباشد . این دریل واگن توسط یک نفر به کار انداخته میشود که با در نظر گرفتن قابلیت جابه جایی و در دسترس عموم بودن آن در کارهای مربوط به مهندسی عمران و ساخت و ساز بسیار مناسب میباشد . با کمک تجهیزات ویژه و اتصال دستگاه دکل متحرک ، این دکل 82 درجه به پهلو میچرخد و کمک میکند کار حفاری موثرتر باشد .



مدل استاندارد این ماشین شامل :

- یک شاسی BVB 126 HC – 00
 - دستگاه زنجیره ای هیدرولیک CFH – 712 - 03
 - چکش هیدرولیک COP 1238 LP
 - کمپرسور XA50
- روی دستگاه نصب میباشد .

همه کارکردهای دستگاه Roc 512 HC – 00 به صورت هیدرولیکی میباشد و

قسمت نیروی محرکه سیستم که توسط موتور دیزل به حرکت درمی آید نیروی مورد نیاز آنرا تامین میکند. فشار هوای داخل چال توسط کمپرسور دستگاه تامین میشود که این کمپرسور به وسیله موتور دیزلی به کار انداخته میشود . دستگاه Roc 512 HC – 00 مجهز به یک دستگاه نمایشگر اتوماتیک در برابر ذرات و قطعات فولادی میباشد که سوراخ سرمته را مسدود کرده است . اگر سرعت چرخش بیش از میزان مورد نظر باشد فشار روی نوک سرمته متوقف میشود و فشار ضربه کاهش می یابد تا زمانی که نوک سرمته به طور طبیعی میچرخد کار حفاری باید به دقت ادامه پیدا کند .

پس از آن کار حفاری به طور طبیعی از سرگرفته میشود . هرزمان که سوراخ های سر مته مسدود شود این چرخه به طور خودکار تکرار میشود .

ابعاد رادی که در این دستگاه استفاده میشود در حدود 32 یا 38 میلیمتر (11/2 یا 11/4) و به طول 3050 یا 3660 میلیمتر میباشد و قطر سر مته از 76 – 48 میلیمتر افزایش می یابد .

تجهیزات اضافی دستگاه :

- جمع کننده گرد و غبار (گردگیر)
- پایه نگهدارنده هیدرولیک
- عمق سنج
- ابزاری خودکار برای جلوگیری از مسدود شدن نوک مته هنگامی که کار حفاری در خاک رس انجام میشود .
- تجهیزات ضد یخ
- پایه فولادی مته
- پرژکتور
- راد گیر هیدرولیکی
- پمپ گازوئیل برقی
- بازوی چرخان برای لیورهای دستگاه
- موتورهای کشش دو سر عته
- وینچ
- سرویس کیت 4 تسمه ای برای کمپرسور
- تانک هوا

نقشه :

راه کل قبل از روشن کردن

قبل از روشن کردن موتور دیزلی باید بررسی و اقداماتی را انجام دهیم تا از وقوع پیشامدهایی مانند توقف در کار و نقص و خرابی غیر ضروری دستگاهها جلوگیری کنیم . بعضی از این اقدامات باید به طور منظم و همراه با اقدامات ایمنی پیشگیرانه انجام شود .

1. میزان روغن موتور دیزل را چک کنید و در صورت لزوم آنرا پر کنید .
2. میزان روغن را از طریق بارومترهای تراز که روی منبع هیدرولیک قرار دارند کنترل کنید و در صورت نیاز منبع را پر کنید .
3. مقدار روغن منبع هیدرولیک روغنکاری شانک را بازبینی کنید و اگر لازم باشد آنرا پر کنید .
4. میزان روغن کمپرسور را بررسی کنید عند الزوم آنرا دوباره پر کنید .

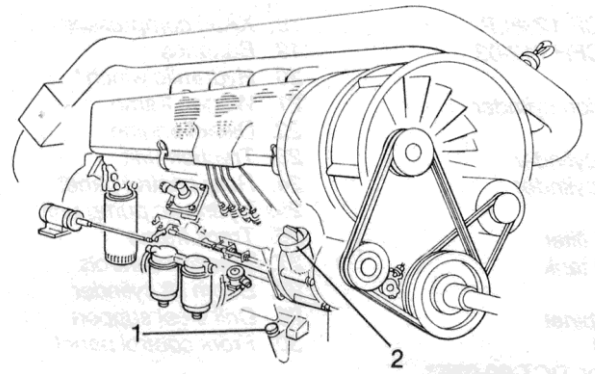
Δ. قبل از پر کردن منبع (سربند 2) . با باز کردن شیر تنظیم فشار سیستم را کم کنید .

5. میزان سوخت موجود در مخزن گازوئیل را کنترل کنید و در صورت لزوم آنرا پر کنید (5 شکل 8) .

6. بررسی کنید که همه لیورهای کنترل به حالت خنثی باشد .

Δ. دستور العملهایی که در بخش ((کنترل ایمنی مازاد)) ارائه شده را اجرا کنید .

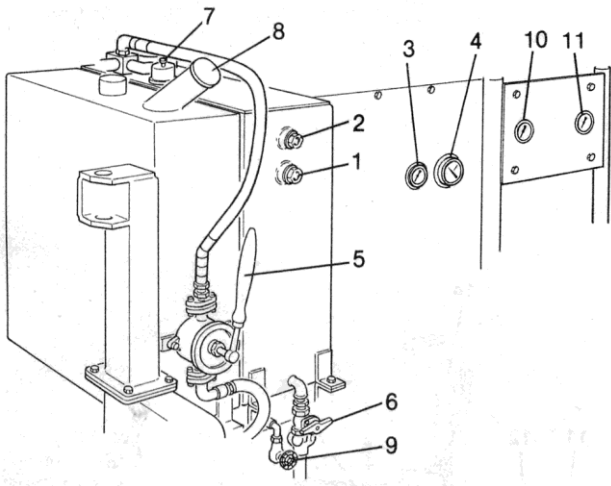
ما باید مواظب قطعات فرسوده و آسیب دیده باشیم چون این قطعات میتواند باعث ایجاد سوراخ و شکاف در ساختار دستگاه و ترکیبگی و شکستگی ابزار و زانوهای جوش داده شده شود .



1. میله ای مندرج برای اندازه گیری

2. درب مخزن روغن

شکل 4



شکل 5

1. بارومتر میزان ، کمترین . میزان روغن هیدرولیک

2. بارومتر میزان ، بیشترین . میزان روغن هیدرولیک

3. گیج فشار روغن برگشتی

4. دماسنج و روغن هیدرولیکی

5. پمپ دستی برای دوباره پر کردن مخزن

6. شیر تخلیه ، روغن هیدرولیکی

7. فیلتر هواکش

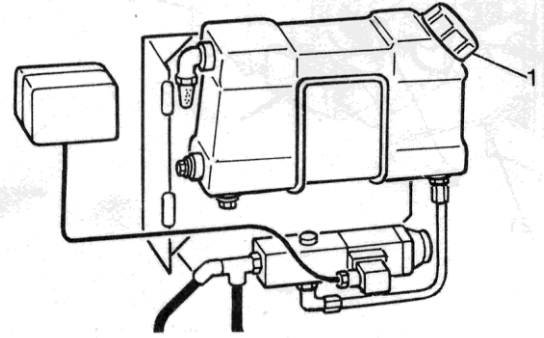
8. درب تانک

9. شیر تخلیه ، سوخت

11. فشار پمپ روغن زن

10. فشار روغن موتور دیزل

1. درب مخزن



شکل 6 مخزن روغنکاری

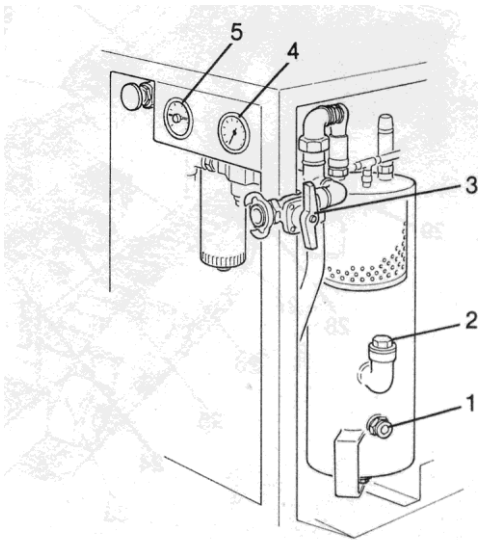
1. بارومتر

2. درپوش مخزن

3. شیر

4. آمپر فشار کمپرسور

5. آمپر حرارت کمپرسور



شکل 7 پمپ هوای کمپرسور

لامپهای شاخص برای موارد زیر می باشد .

1. ایراد فنی در شارژ باطری

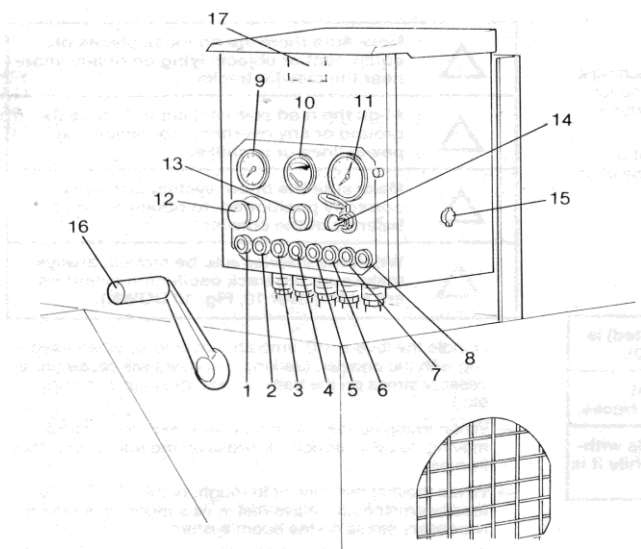
2. گرمکن موتور

3. فیوز اتوماتیک

4. فشار پایین روغن، موتور دیزل

5. پارگی تسمه پروانه

6. دمای بالای موتور



شکل 8 صفحه کنترل، موتور دیزل و کمپرسور

7. میزان پایین روغن هیدرولیک
8. دمای بالای روغن خنک کننده ، کمپرسور
9. ساعت کار
10. درجه گازوئیل
11. دور سنج
12. توقف اضطراری
13. پیش استارت
14. کلید استارت
15. خروجی الکتریکی 24 ولت
16. دسته گاز
17. ساعت کار

روشن کردن موتور دیزلی

1. با استفاده از سوئیچ ، جریان باتری ها را به کار بیندازید .
2. قبل از روشن کردن دستگاه : با جرخاندن سوئیچ به حالت روشن کنترل کنید که کلیدهای دستگاه به درستی کار می کنند . وقتی سوئیچ روشن باشد همه لامپهای شاخص (8 – 1) باید روشن باشند. بعد از بازکردن سوئیچ لامپهای 1 تا 4 که برای شارژ باطری و فشار روغن می باشد باید روشن باقی بماند .
3. با چرخاندن سوئیچ به حالت روشن موتور دیزلی را روشن کنید و همزمان با این کار دکمه اصلی را فشار دهید زمانی که موتور روشن شد سوئیچ را برگردانید ، اما تا زمانی که لامپ شاخص فشار روغن روشن نباشد باید پیش استارت را فشار دهیم .

روشن کردن در آب و هوای سرد (با گرمکن)

- کلید احتراق را روشن کنید تا زمانی که لامپ شاخص خاموش می باشد آنرا فشار دهید . زمان طبیعی برای گرم کردن موتور حدود یک دقیقه می باشد .
 - دکمه اصلی را فشار دهید تا موتور استارت فعال شود .
4. کنترل کنید که هیچکدام از لامپهای شاخص روشن نباشد . اگر حتی یک لامپ روشن باشد ، موتور را خاموش کنید و علت آنرا برطرف کنید .

از 8 لامپ شاخص دو لامپ به رنگ زرد و شش لامپ دیگر قرمز می باشد .

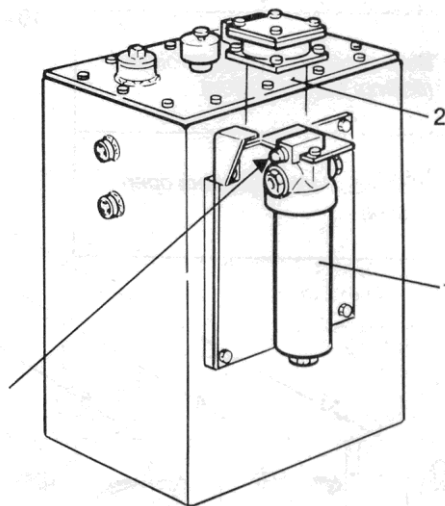
اگر سنسور یکی از لامپهای قرمز دارای نقص باشد موتور دیزلی به طور خودکار خاموش میشود . بنابراین باید بدون دستکاری در دستگاه و قبل از روشن کردن مجدد دستگاه این نقص برطرف شود . هر نوع دستکاری در دستگاه باید مورد تأیید اطلس کوپکو باشد .

5. بررسی کنید که آمپر روغن فیلتر بازگشتی رقم بالایی را نشان ندهد. همچنین کنترل کنید که فیلتر فشار مکانیسم ضربه ای گرفته نباشد. اگر فیلتر مسدود بود موتور را خاموش کنید و فیلتر خراب را تعویض کنید .

اگر دمای روغن کمتر از 20 درجه سانتیگراد باشد به سبب کاهش دمای روغن ،میزان فشار (فیلتر روغن برگشتی) افزایش پیدا میکند ، در این گونه موارد نباید موتور دیزلی را خاموش کنیم .

6. دور موتور باید حدود 1500 دور در دقیقه باشد .

7. دمای روغن تانک هیدرولیک را روی حرارت سنج را بررسی کنید . اگر دمای روغن کمتر از 20 درجه سانتی گراد باشد لیور کنترل مکانیسم ضربه را به سمت بالا بچرخانید تا روغن گرم شده و دمای آن به 20 درجه سانتی گراد برسد. دقت کنید که بعد از گرم شدن روغن آمپر فشار روغن برگشتی ، عدد طبیعی و نرمال را نشان بدهد (زیر 2 بار) .



شکل 9

1. فیلتر فشار روغن هیدرولیک رفت

2. فیلتر برگشت هیدرولیک

خاموش کردن موتور دیزل

قبل از خاموش کردن موتور اجازه بدهید که آن برای دقایقی بدون استفاده بماند. زمانی که دستگاه به طور مداوم و برای مدت طولانی کار حفاری را انجام میدهد با استراحت دادن به دستگاه کمک میکنیم که بار اضافی روی سرسیلندر ها کاهش پیدا کند.

نکته مهم: در موارد اضطراری موتور دیزل مستقیماً خاموش میشود.

انتقال و جابه جایی

△. دقت کنید که پایه نگهدارنده (اگر باز است) کاملاً بسته باشد.

△. مطمئن شوید که هیچ یک از شیلنگها لای زنجیر چرخ گیر نکرده باشد.

△. مطمئن شوید هنگامی که دستگاه در حال حرکت میباشد کسی در محل کار دستگاه حضور نداشته باشد.

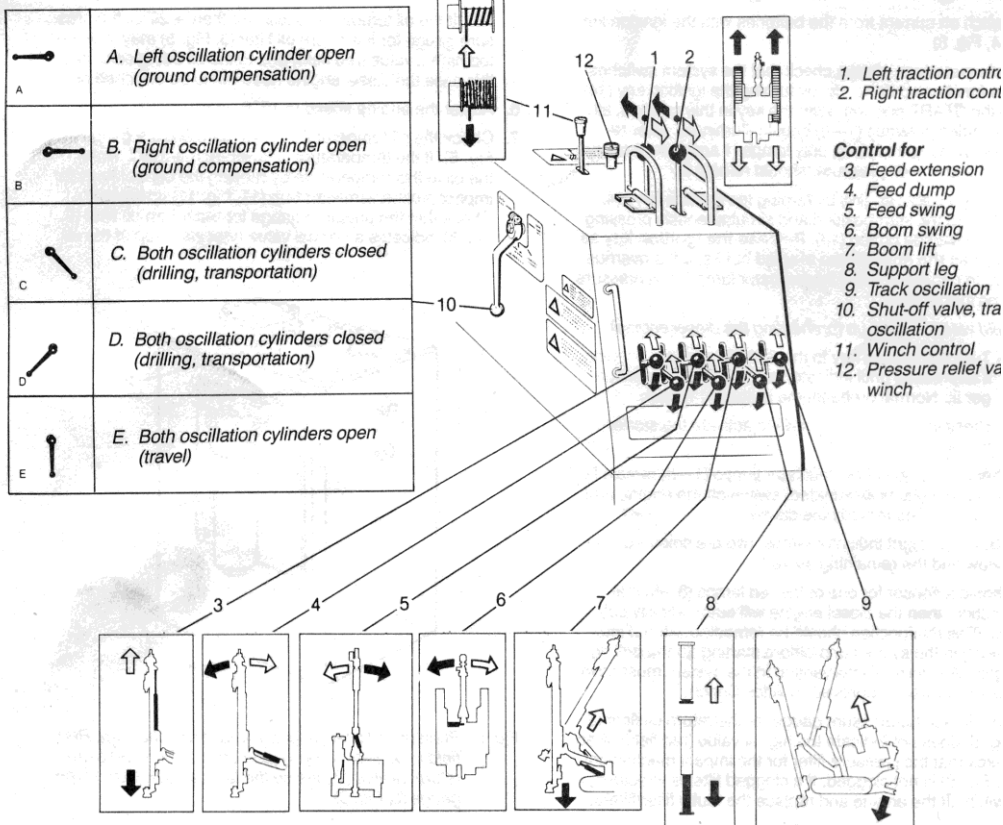
△. مطمئن شوید که هیچ یک از قطعات، تجهیزات و وسایلی که روی زنجیرهای چرخ نصب شده است شل نباشد.

△. بار دستگاه را طوری تنظیم کنید تا نه به زمین و نه به موانع بالای سر دستگاه مثل کابل برق ضربه ای وارد نشود.

△. اطمینان حاصل کنید که دکل دستگاه در جای مناسبی قرار گرفته است، تا دستگاه به توازن مطلوب برسد.

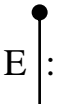
△. وقتی دستگاه در حال حرکت می باشد دقت کنید که سیلندرهای نوسان زنجیر باز باشد.

- زمانی که دستگاه در حال حرکت می باشد اهرم ها باید به آرامی حرکت کنند. تکان شدید اهرم باعث میشود فشار غیر ضروری بر زنجیر دنده ها و موتور وارد شود.
- زمانی که دستگاه در حال چرخش می باشد باید هر دو زنجیر در حال حرکت باشند تا فشار غیر عادی بر زنجیرها و بدنه زنجیر وارد نشود.
- وقتی چرخش دستگاه کامل نباشد یا زمین پر از پستی و بلندی باشد، میله بار دستگاه در پاییه خود قرار گیرد تا فشار غیر ضروری بر دکل دستگاه وارد نشود.
- موتورهای حرکت که دارای قابلیت جابه جایی متنوعی می باشند به عنوان تجهیزات اختیاری در دسترس قرار میگیرد. این دستگاه طوری طراحی شده است که وقتی دستگاه حفاری در حال چرخش می باشد در سرعتهای بالا و پائین دنده بتواند به بالا و پائین حرکت کند.



1. لیور حرکت سمت چپ
2. لیور حرکت سمت راست
3. بالابرنده بوم
4. حرکت دهنده فید
5. گرداننده فید
6. چرخش بوم
7. خم کننده بوم
8. پایه نگهدارنده
9. نوساندهنده زنجیر چرخ
10. شیرکنترل - نوسان زنجیر
11. اهرم کنترل وینچ
12. شیر فشار شکن - وینچ

شکل 10 پنل کنترل عقب

- A :  : سیلندر نوسان چپ باز می باشد. (تعدیل زمین)
- B :  : سلندر نوسان راست باز می باشد. (تعدیل زمین)
- C :  : هر دو سیلندرهای نوسان بسته می باشد. (حمل و نقل - حفاری)
- D :  : هر دو سیلندرهای نوسان بسته می باشد. (حمل و نقل - حفاری)
- E :  : هر دو سیلندرهای نوسان باز می باشند. (انتقال دادن)

1. شیرنوسان زنجیر را ببندید (اهرم شماره 10 را به طور مستقیم به سمت پایین بچرخانید).

2. با کمک بوم و سیلندرهای جک های دستگاه ، دستگاه را در وضعیت مطلوب قرار دهید .

3. دستگاه را راه اندازی کنید و در موقعیت حفاری مستقر کنید . نوک دستگاه را به قدری پایین بیاورید که به نوک سنگ بچسبد و تکیه گاه ثابت لازم را فراهم آورید . اگر دستگاه دارای پایه ثابت نگهدارنده باشد برای افزایش استحکام آن در زمینهای سفت باید پایه را پائین بیاوریم .

Δ. قبل از چرخش دستگاه مطمئن شوید که پایه نگهدارنده کاملاً بسته شده باشد .

Δ. هنگام حفاری از کلاه کاسکت و وسایل صدا خفه کن استفاده کنید .

تعویض راد

برای اینکه رادها عملکرد خوبی داشته باشند و بیشتر مورد استفاده قرار گیرند ، ترتیب توالی میله ها در زنجیر مته باید در فواصل زمانی معین ، برای مثال در هر 100 متر حفاری تعویض شود . بر این اساس باید اولین راد در زنجیره را بیرون بکشیم و آنرا به عنوان راد آخر در زنجیره قرار دهیم .

1. کنترل کننده فشار فید

افزایش فشار بار دستگاه = حرکت در جهت عقربه های ساعت

کاهش فشار بار دستگاه = حرکت در جهت خلاف عقربه های ساعت

گیج های فشار

2. فشار فید دستگاه

3. فشار ضربه

4. فشار چرخش

5. فشار هوای مته

6. کلید ، فشار مکانیسم ضربه :

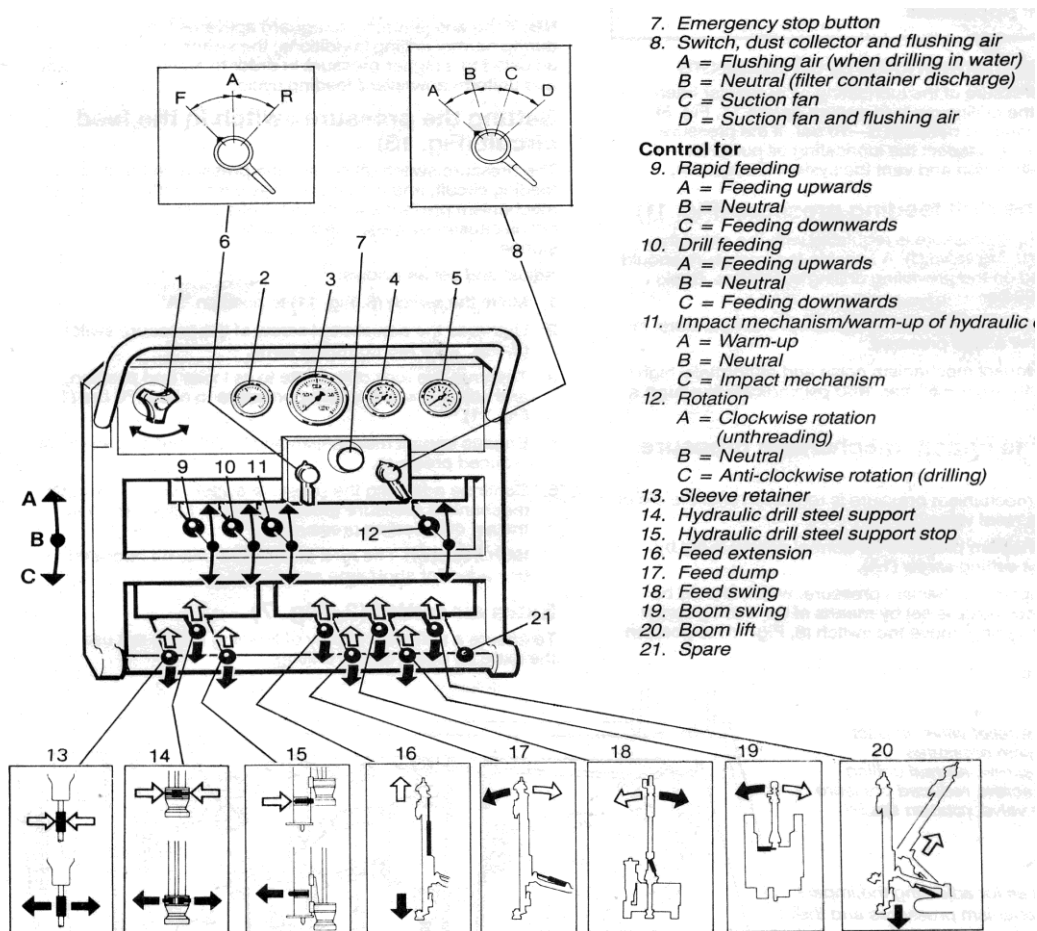
F : فشار مکانیسم ضربه کامل (در زمان باز کردن و رها کردن مته و ذرات جمع شده)

A : تنظیم کننده خودکار فشار مکانیسم ضربه

R : کاهش فشار مکانیسم ضربه

7. دکمه توقف اضطراری

- A : فشار شیار مته (هنگام حفاری در آب)
 B : حالت خنثی (تخلیه فیلتر)
 C : پروانه مکش
 D : هوای سر مته - پروانه مکش



شکل 11

9. کنترل برای فید خرگوشی
- A { افزایش
 B { حالت خنثی
 C { کاهش

10. لیور فید

- A { افزایش
 B { حالت خنثی
 C { کاهش

- | | | |
|---|---|--------------|
| A | { | گرم کردن |
| B | | حالت خنثی |
| C | | مکانیسم ضربه |

12. چرخش

- | | | |
|---|---|---|
| A | { | (باز کردن) چرخش در جهت عقربه های ساخت |
| B | | حالت خنثی |
| C | | (حفاری) چرخش در جهت خلاف عقربه های ساعت |

13. نگذارنده بوش

14. راد گیر

15. نگهدارنده رادگیر

16. جک فید

17. خم کننده فید

18. گرداننده فید

19. چرخش بوم

20. بالابردن بوم

21. اضافی

آموزشهای بیشتر

تعمیر در سیستمهای هیدرولیکی یا الکترونیکی

هنگام دستکاری در اتصالات سیستمهای هیدرولیکی و الکترونیکی و یا جابه جایی و تعویض آنها ضروری به نظر میرسد که انجام هر نوع اتصالات در سیستم باید در همه جنبه ها با جزئیاتی که در نمودار سیم کشی و اتصالات ارائه شده است هماهنگ باشد .

اگر چه دستکاری در سیستم کار و روش ساده ای به نظر میرسد اما بدون مشورت با دیگران و بدون توجه به نمودار مورد بحث ممکن است منجر به خطرات جدی و صدمه به افراد شود .

اگر مردم هستیم که روش شما در تعمیر سیستم هیدرولیکی و الکترونیکی روش صحیحی نمی باشد و یا قطعه ای باید تعویض شود بلافاصله با ما تماس بگیرید .

هر نوع تغییر و دستکاری در سیستم باید مورد تأیید واحد مسئول طراحی این دستگاه باشد .

کنترل فشار روغنکاری

در طول چرخه حفاری و در فواصل زمانی منظم باید فشار روغنکاری را کنترل کنیم. میزان این فشار باید بین 10 – 5 بار باشد. اگر فشار روغنکاری کمتر از 5 بار باشد پمپ روغنکاری را بررسی میکنیم تا نقص موجود را پیدا کنیم و اگر لازم باشد دستگاه را هواگیری میکنیم.

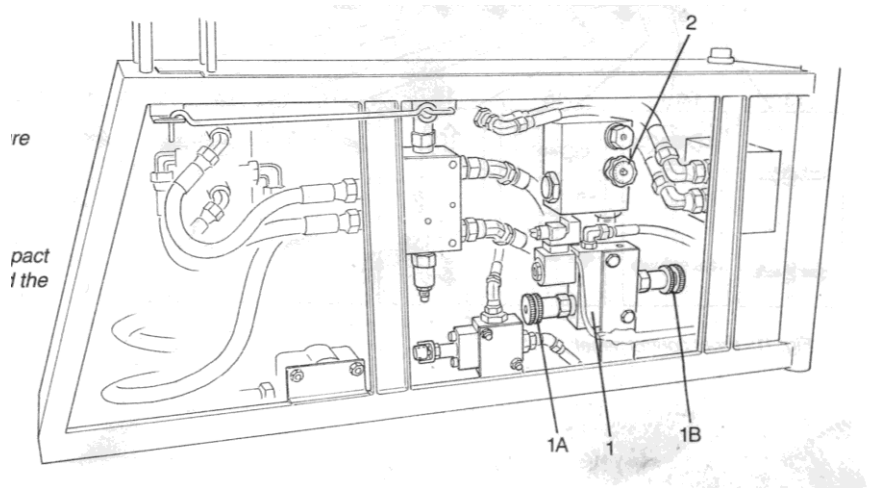
تنظیم فشار فید

با استفاده از سوپاپ کاهش فشار، فشار فید را تنظیم میکنیم.

- فشار مناسب برای فید باید بر اساس شرایط متداول در حفاری تنظیم شود.
- میزان اصلی فشار باید حدود 100 – 80 بار باشد.
- اختلالات مکانیکی یا سطح موجدار یا دمای بالای بوش نشان دهنده این است که باید فشار فید را کم کنیم.
- اختلالات در مکانیسم ضربه فشار غیر عادی و بالای چرخش نمایانگر این است که فشار فید را باید افزایش دهیم.

تنظیم فشار مکانیسم ضربه

- فشار مکانیسم ضربه با استفاده از شیر فشار شکن تنظیم میشود.
- فشار مکانیسم ضربه برای کار حفاری معمولی با استفاده از پیچ رگلاژ تنظیم میشود.
- فشار کاهش یافته مکانیسم ضربه که در هنگام انجام اتصالات استفاده میشود با استفاده از پیچ رگلاژ تنظیم میشود.
- قبل از تنظیم کلید 6 عکس 11 را به حالت R بچرخانید.



شکل 12

شیرهای تنظیم فشارهای مکانیسم ضربه و سرعت چرخش

1. شیر فشار شکن، فشارهای مکانیسم ضربه

1 A. پیچ رگلاژ- حفاری کردن طبیعی

1 B. پیچ رگلاژ، فشار کاهش یافته

2. شیر کنترل، سرعت چرخش سر مته

تنظیم سرعت گردش سرمه

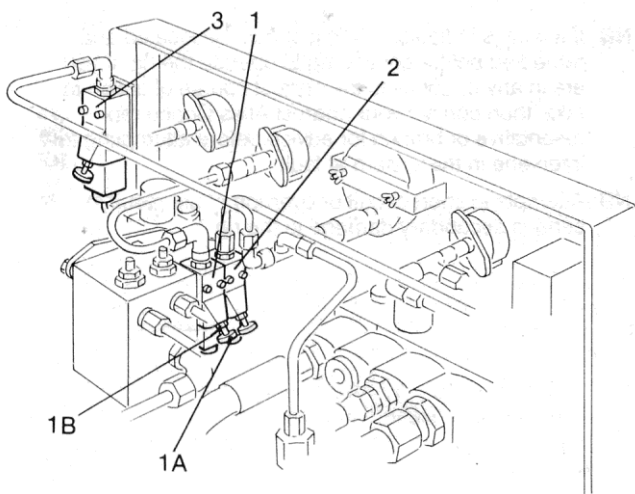
1. با استفاده از شیر کنترل ،سرعت چرخش را تنظیم میکنیم .
2. سرعت گردش مناسب سرمه بستگی به قطر نوک مته و ویژگیهای سنگ حفاری دارد . در این مورد با نزدیکترین نمایندگی اطلس کویکو مشورت کنید.

تنظیم کردن سیستم ایمنی انتی جامینگ

- سیستم ایمنی ضد گریپاژ با استفاده از پرشر سوئیچ تنظیم میشود.
- این پرشر سوئیچ سیستم را کنترل کرده و یک ریتمی را منتقل میکند تا در موقع ضروری فشار فید متوقف شود . زمانی که فشار موجود در سیستم گردش سرمه افزایش یابد پرشر سوئیچ راه می افتد.
- تنظیم پرشر سوئیچ عمدتاً بستگی به قطر سرمه مورد استفاده و نوع سنگ حفاری دارد . در نتیجه زمانی که شرایط حفاری تغییر میکند سوئیچ را باید تنظیم کنیم .
- باید در زمان حفاری واقعی سوئیچ را تنظیم کنیم تا ویژگی ضد گریپاژ آن که به صورت خودکار میباشد به میزان خاصی فعال شود و کلید را در فشاری حدود 25 بار که بالاتر از میزان فشار گردش سرمه دستگاه میباشد تنظیم میکنیم .
- اگر در طول شرایط عادی حفاری بارها از سیستم ایمنی ضد گریپاژ را بیافتد ممکن است مجبور شویم برای اینکه چرخه حفاری ادامه یابد و یکنواخت و دائمی باشد ، فشار موجود را افزایش دهیم .

محل خروج هوای اضافی

برای اینکه مطمئن شوید که هوای سرمه تامین میشود ، هنگام حفاری در مسیرهای خروجی هوای اضافی استفاده نکنید.



1. پرشر سوئیچ - سیستم ایمنی انتی جامینگ
- 1A. پیچ تنظیم
- 1 B. مهره قفل کن
2. پرشر سوئیچ فید
3. پرشر سوئیچ کنترنر زمان ، مکانیسم ضربه

شکل 13

توصیه مفید در حفاری برای برطرف کردن نقص ها و مشکلات

دمای بالای کویلینگ

1. فشار فید را کنترل کنید و آنرا براساس میزان توصیه شده تنظیم کنید .
2. تا زمانی که دمای بوش بین 100 تا 150 درجه سانتی گراد است ، سرعت چرخش باید کمتر از مقدار توصیه شده باشد .
 - کاهش میزان حفاری در حد معقول و قابل قبول باید باشد
 - به طور طبیعی وقتی سرعت چرخش کاهش یابد باعث میشود صدمه کمتری به سر مته برسد.
3. اگر حفاری با سرعت پایین انجام شود مسائل و مشکلاتی پیش خواهد آمد .
 - فشار چرخش را بررسی میکنیم . اگر این فشار دائماً در نوسان باشد ، موتور هیدرولیک بزرگتری را نصب کنید و دمای کویلینگ را مجدداً کنترل کنید .
 - زمانی که موتور چرخش قوی تر باشد اتصالات محکم تری بین کویلینگ و رزوه راد به وجود می آید .
4. به تدریج فشار فید را افزایش دهید . البته تا زمانی که این کار باعث ایجاد انحراف در حفاری نشود آن را ادامه میدهیم .
5. اگر کماکان مشکلی داشتیم فشار مکانیسم ضربه را کاهش میدهیم .

باز کردن بوش های رابط

1. اگر در باز کردن بوشهای رابط مشکل دارید ، هنگام حفاری فشار مکانیسم ضربه را افزایش دهید .
2. فشار فید را کاهش دهید ، اگر این کار هم کمکی به شما نکرد سرعت چرخش را افزایش دهید .

انحراف در حفاری چال

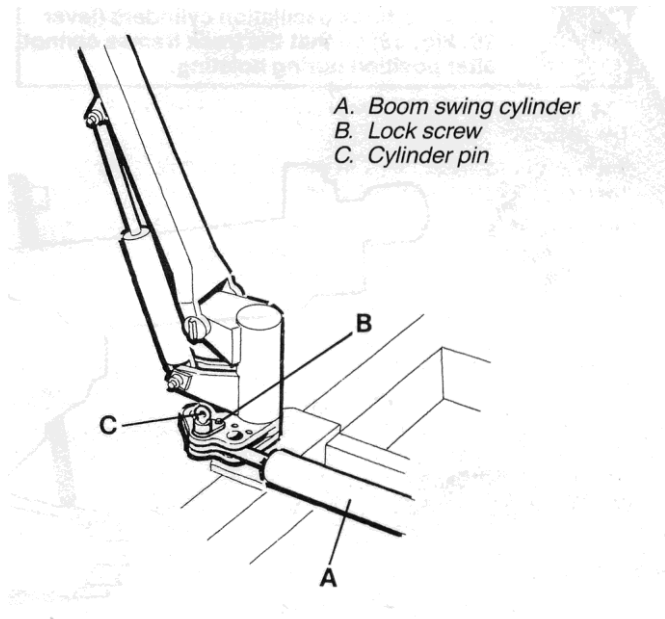
انحراف در چال زدن باعث میشود که تنظیم فشار فید ، سرعت چرخش و فشار مکانیسم ضربه مشکلتر شود . سعی کنید تا حد ممکن با فشار پائین فید کنید . اگر در زمای که دمای بوش بالا مییابد و فشار فید پایین است مشکلی پیش بیاید ، اقداماتی را که باید در دمای بالای کویلینگ انجام دهید را مطالعه کنید .

نصب مجدد بوم و جک گردان

برای اینکه کار حفاری راحت تر شود ، باید سیلندر چرخان بوم راطوری وصل کنیم تا دستگاه بوم حتی به خارج از محدوده اسکلت زنجیر حرکت کند .

Δ. زمانی که بوم با شعاع 2 درجه حرکت کند استحکام دستگاه کاهش می یابد ، در نتیجه برای کاهش خطر وقوع حادثه یا جلوگیری از آسیب دیدن اپراتور یا خسارت به دستگاه در هنگام اتصال باید دستورالعملهای زیر را مطالعه کنید .

1. هر دو سیلندرهای نوسان زنجیر را قفل کنید .
2. سیلندر چرخان بوم را باز کنید . A تا اینکه سوخت در جلوی بدنه زنجیر افزایش یابد .
3. فشار را کم کنید تا اینکه دستگاه محکم روی زمین قرار بگیرد .
4. مطمئن شوید که دیگر سوراخهای اتصال روی این قطعه کثیف و زنگ زده نباشد .
5. پیچ قفل را باز کنید . B برای پین سیلندر C پین را بردارید .
6. سیلندر چرخان بوم را آب بندی کنید تا اینکه عدسی سیلندر با سوراخ مته در بخش دیگر هم تراز باشد .
7. پین سیلندر را به دقت سوراخ کنید و آنرا با استفاده از پیچ قفل سفت کنید .



A : سیلندر چرخان بوم

B : پیچ قفل کن

C : پین سیلندر

شکل 14

علامت نقص دستگاه

1. دستگاه دریل واگن مجهز به یک سیستم نمایشگر برای نشان دادن نقص دستگاه می باشد که به موجب آن زمانی که ایرادی در آن به وجود آید لامپهای شاخص روشن میشود .
2. برای جلوگیری از ایجاد آسیبهایی بعدی به دستگاه زمانی که هر یک از ایرادها و نقص های زیر در دستگاه به وجود آید موتور دیزل به طور خودکار خاموش میشود (شکل 8)
3. فیوز خودکار فعال شده است .
4. فشار پایین روغن .
5. تسمه پروانه پاره شده است .
6. بیش از حد گرم کردن موتور دیزل
7. مقدار بسیار پایین روغن هیدرولیکی
8. دمای بالای روغن کمپرسور

اگر دستگاه دچار ایراد فنی شود . قبل از اینکه کار با دستگاه را ادامه دهیم ، باید محل ایراد فنی را پیدا کرده و آنرا برطرف کنیم . اگر شما درمورد روش صحیح کار با دستگاه دچار تردید هستید ، قبل از دستکاری سیستم دارای ایراد فنی با ما تماس بگیرید تا توصیه لازم را به شما ارائه دهیم .
تلاش برای کوتاه کردن این چرخه یا اهمیت ندادن به ایراد فنی صدمات ثانویه جدی به دستگاه وارد میشود .

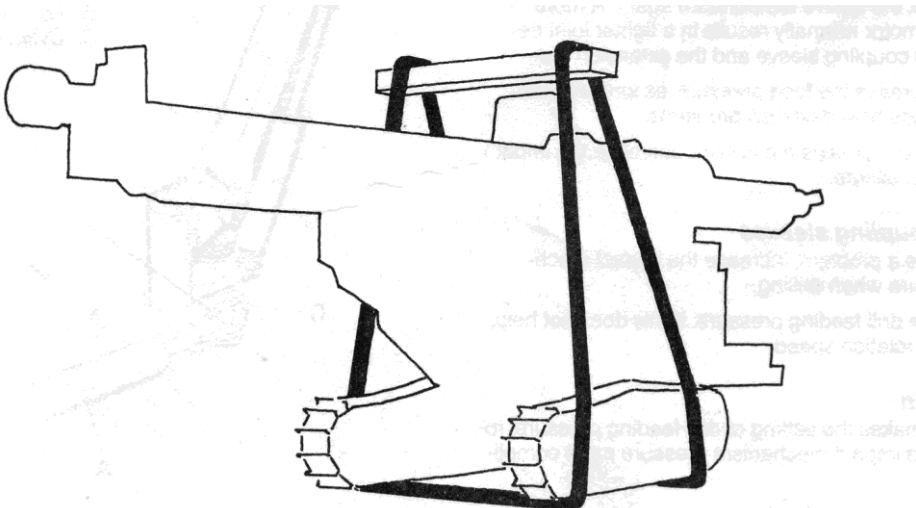
حمل و نقل و جابه جایی

بوکسل کردن

قبل از بوکسل کردن دستگاه باید هر دو چرخ دستگاه را خلاص کنیم . در واقع با برداشتن روکش و جابه جایی محور رزوه دار این کار را انجام میدهیم .
در زمان مونتاژ کردن قطعات متناوب باید میزان روغن هر گیربکس چرخ را کنترل کنیم و در صورت لزوم آنرا پر کنیم .
با سرعتی بیش از 10 کیلومتر بر ساعت نمی توانیم دستگاه را بوکسل کنیم .

بالا بری

- △. جک های نوسان چرخ را ببندید (اهرم 10 شکل 10) . تا اینکه در زمان بالا کشیدن جایگاه بدنه زنجیر تغییر نکند .
1. سیستم بوم را طوری قرار دهید تا دستگاه تا حد ممکن محکم باشد . این کار باعث میشود دستگاه توازن و مرکز ثقل مورد نظر را به دست آورد .
 2. یک تسمه را زیر لبه عقبی چرخهای جلو و تسمه دیگر را در زیر لبه جلویی چرخهای عقبی قرار دهید . ابعاد این تسمه برای بلند کردن حداقل 7 تن بار با حوزه اطمینان خوب باشد .
 3. قبل از بالا بردن به دقت کنترل کنید هنگامی که تسمه ها سفت شده اند و یا زیر بار قرار دارند شیلنگها و اهرمهای کنترل و دیگر قطعات دچار مشکل و آسیب دیدگی نشوند .
- △. دقت کنید کسی نزدیک دستگاه نباشد .



شکل 15

طرح تعمیر و نگهداری

△. تنها مهندسان و مکانیک‌های با تجربه و آشنا به دستگاه می‌توانند آنرا تعمیر کنند. یک جوشکار مجاز باید کار جوشکاری را انجام دهد و بتواند طبق استانداردهای بالایی که مورد نیاز قطعات حفاظتی خاص میباشد جوشکاری کند. قبل از تعمیر کردن، دستگاه باید به دقت بررسی شود و کار تعمیر مورد تأیید مسئولین ویژه باشد. طرح زیر دستورالعمل‌های لازم برای انجام کارهای تعمیری روزانه و هفتگی توسط اپراتور را ارائه می‌دهد. آموزشهای ویژه به اختصار در بخش «اقدامات تعمیری ویژه» توضیح داده شده است.

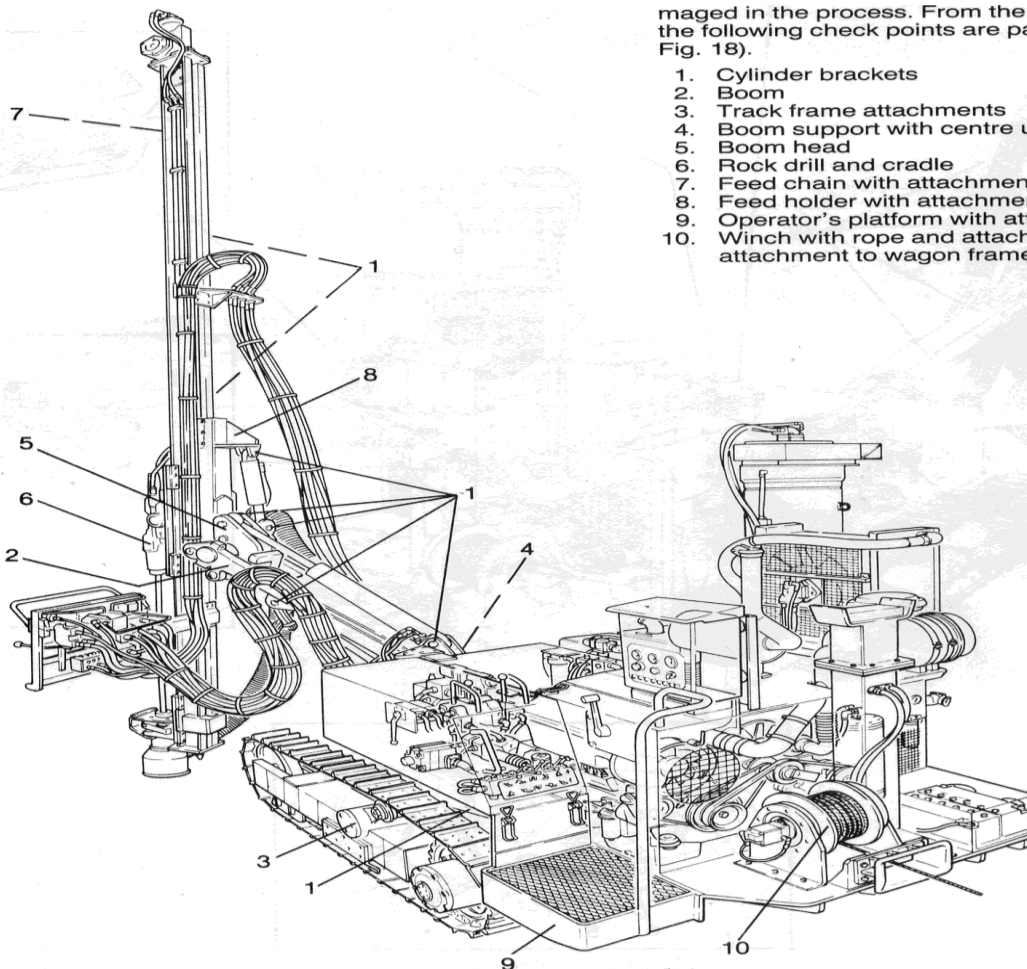
کنترل ایمنی

قبل از شروع هر نوبت کاری باید موارد زیر را چک کنیم:

1. صدماتی که باعث ایراد فنی و شکستگی در ساختار دستگاه میشوند.
 2. سایش و خطرانی که پس از آن به وجود می‌آید.
 3. ترکیدگی و شکستگی وسایل و قطعات و قسمت‌های جوشکاری شده.
- اگر فشار زیاد و غیر عادی بر روی دستگاه دریل واگن وارد شود قطعات ضروری برای حمل بار دچار آسیب خواهند شد، بنابراین از نقطه نظر حفاظتی کنترل قسمت‌های زیر بسیار مهم می‌باشد.

aged in the process. From the following check points are pa Fig. 18).

1. Cylinder brackets
2. Boom
3. Track frame attachments
4. Boom support with centre u
5. Boom head
6. Rock drill and cradle
7. Feed chain with attachmen
8. Feed holder with attachmer
9. Operator's platform with att
10. Winch with rope and attach attachment to wagon frame



1. فید

2. بوم

3. اتصالات چرخها

4. نگهدارنده بوم

5. نگهدارنده فید

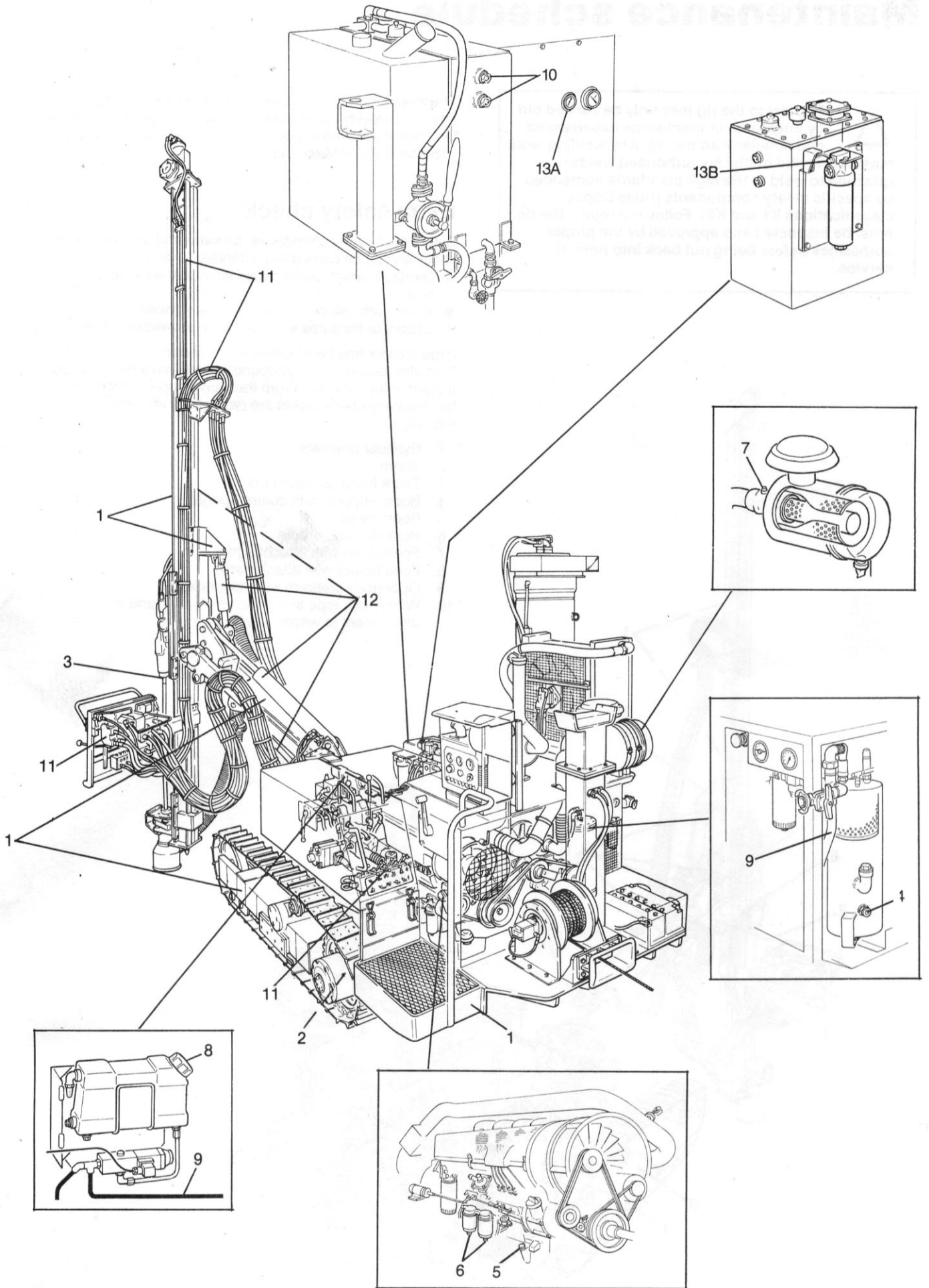
6. چکش و گهواره

7. زنجیر فید

8. اتصالات فید

9. جای اپراتور

10. وینچ



شکل 17

چکاپ هفتگی

چکاپ جهت خرابی یا ترک	فریم - بوم - نگهدارنده فید
چکاپ جهت نداشتن روغن ریزی	گیر بکسهای حرکت
چکاپ جهت روغنکاری	بوش جلوی چکش
چکاپ حجم روغن	تانک کمپرسور
چکاپ جهت اندازه روغن	روغن موتور
چکاپ جهت سلامت	فیلتر گازوئیل
چکاپ جهت تمیز کردن	فیلتر های هوا
پر کردن آن	مخزن سیستم روغنکاری
چکاپ جهت شل نبودن و عدم روغن ریزی	شیلنگها ، لوله ها و سیستم هوا
چکاپ حجم روغن و پرکردن آن	تانک هیدرولیک
چکاپ جهت عدم روغن ریزی	ولوها ، شیلنگها و لوله های هیدرولیک
چکاپ جهت عملکرد و عدم نشستی	جکها ب هیدرولیک
چکاپ جهت تمیز بودن فیلتر	فیلتر های هیدرولیک

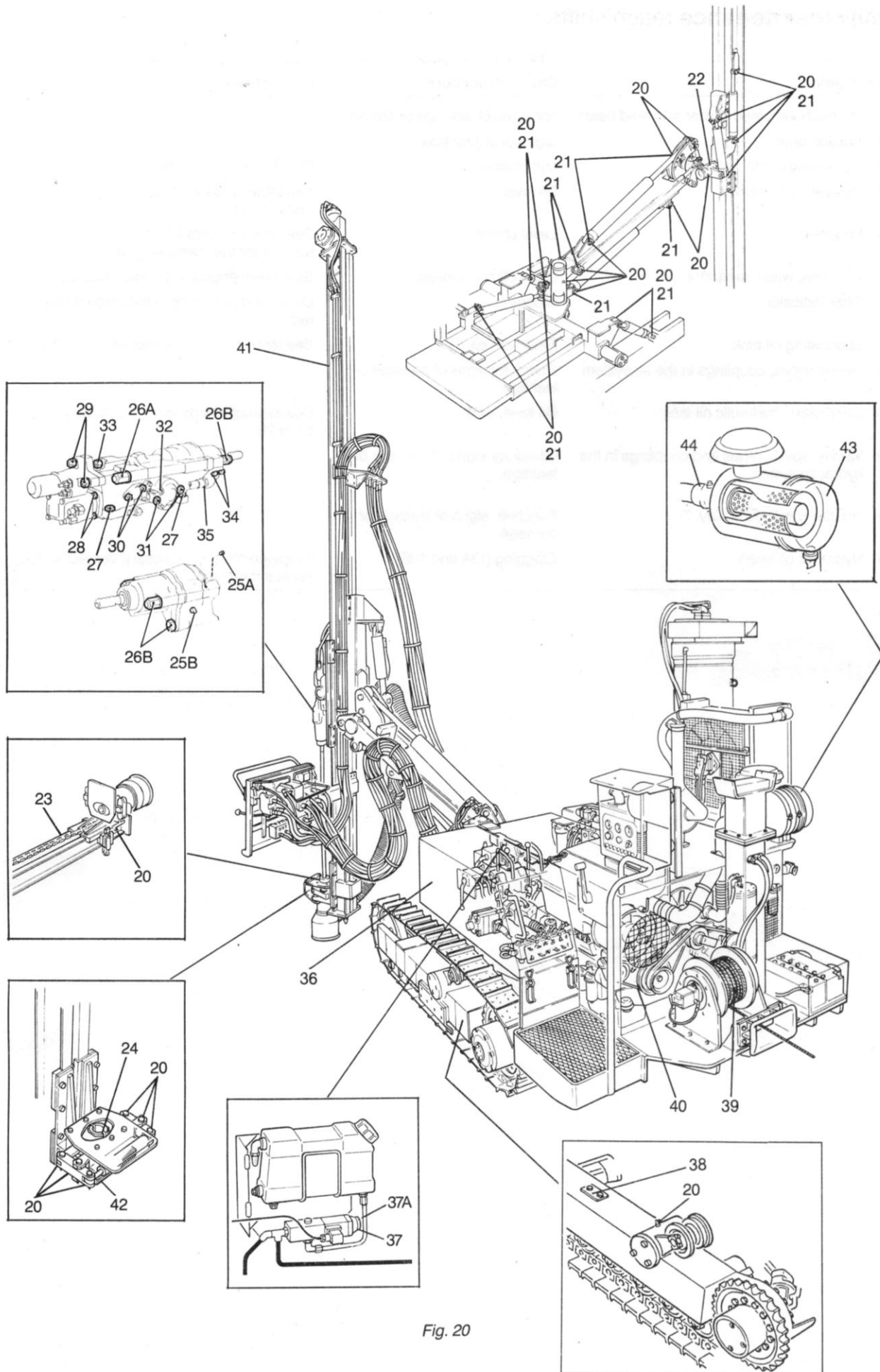


Fig. 20

تعمیرات هفتگی بعد از 40 ساعت کار

قسمتهایی که باید کنترل شوند	روش کنترل	دستور العمل
13-1 تعمیرات روزانه		
20 گریس خورها	پر کردن با گریس	
21 - ورقه ها و صفحه های قفل کن جک	اتصالات ، صدمات	
22 - بوم	اتصالات	
23 - گیربکس فید	روغن کاری	در صورت لزوم با روغن پر کنید
24 - راد گیر	اتصالات و علائم سایش را بررسی کنید	
25 - گیربکسهای حرکت	روغن کاری	درپوش را باز کنید و سیستم را روغن کاری کنید تا روغن از سوراخ بیرون بریزد
26 - پیچ بغل بند چکش	سفتی	با گشتاور 300 نیوتون متر مهره ها را سفت کنید سپس از گشتاور 350 نیوتون متر استفاده کنید
27 - پیچ های رابط	سفتی	سفت کردن با گشتاور نیوتون متر 250
28 - مهره رابط موتور روئیشن	سفتی	سفت کردن با گشتاور 65 نیوتون متر
29 - مهره های عقب چکش	سفتی	سفت کردن با گشتاور 220 نیوتون متر
30 - پیچ های روبند ولو	سفتی	سفت کردن با گشتاور 145 نیوتون متر
31 - پیچ های اکومولاتور	سفتی	سفت کردن با گشتاور 220 نیوتون متر
32 - مخازن فشار بالا	بازکردن گاز - اگر روغن خارج شد دیافراگم را عوض میکنیم	تنها با نیتروژن شارژ میکنیم
33-مهره سر بند مکانیسم ضربه	سفتی	گشتاور 80 نیوتون متر
34 - پیچ سر بند مکانیسم ضربه	سفتی	گشتاور 90 نیوتون متر
35 - اتصال شیلنگ هوا	سفتی	گشتاور در حدود 250-350 نیوتون متر
36 - بدنه دستگاه	روغن کاری	همه مفصل های لوله دار و قفل ها را روغن کاری کنید
37 - پمپ روغن کاری	کارایی عملکرد	انگشت خود را پشت پمپ روغن کاری قرار دهید و عملکرد پمپ را با دست احساس کنید (20 تا 30 حرکت در دقیقه)
38 - زنجیرهای دستگاه	کشش زنجیر، در صورت نیاز با گریس پر میکنیم .	
39 - طناب وینچ	صدمه ، سایش ، اتصال	
40 - تسمه پروانه	سایش ، کشش	حرکت باید حدود 10 میلیمتر به قسمت پایین باشد
41 - فید	روغن کاری تمام سطوح کشویی	
42 - سیستم گردگیر	سایش و صدمه	در صورت آسیب دیدگی آنرا تعویض کنید
43- فیلتر هوا، کمپرسور، موتور دیزلی	با هوای کمپرسور تمیز شود	
44- فیلتر هوا، کمپرسور، موتور دیزلی	بررسی اتصالات لوله های چندراهی	

روغن های هیدرولیکی و روغنهای توصیه شده

نقاط روغن کاری	توصیه ها																				
مخزن روغن هیدرولیکی	<p>روغن هیدرولیکی که برای کارهای معدن استفاده میشود را به کار ببرید . این روغن باید دارای ویژگیهای خاص مانند مقاوم در برابر کف – ضد زنگ و ضد سایش باشد و همچنین قابلیت جداسازی آب و هوا رانیز داشته باشد . درجه ویسکوزیته باید مطابق با دمای محیط اطراف باشد .</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">حداکثر دمای روغن در مخزن هیدرولیکی</th> <th style="width: 25%;">فهرست ویسکوزیته</th> <th style="width: 25%;">درجه ویسکوزیته</th> <th style="width: 25%;">درجه دمای محیط سانتیگراد</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">75 (167)</td> <td style="text-align: center;">کمترین 95</td> <td style="text-align: center;">ISOVG 68</td> <td style="text-align: center;">(104 به 77) +40 تا +25</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">65 (149)</td> <td style="text-align: center;">کمترین 95</td> <td style="text-align: center;">ISOVG 46</td> <td style="text-align: center;">(77 تا 32) +25 تا 0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">55 (131)</td> <td style="text-align: center;">کمترین 95</td> <td style="text-align: center;">ISOVG 32</td> <td style="text-align: center;">(32 تا -22) 0 تا -30</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">زمانی مه دستگاه با دمای پایین کار میکند نصب تجهیزات گرم کننده توصیه میشود .</p>	حداکثر دمای روغن در مخزن هیدرولیکی	فهرست ویسکوزیته	درجه ویسکوزیته	درجه دمای محیط سانتیگراد	75 (167)	کمترین 95	ISOVG 68	(104 به 77) +40 تا +25	65 (149)	کمترین 95	ISOVG 46	(77 تا 32) +25 تا 0	55 (131)	کمترین 95	ISOVG 32	(32 تا -22) 0 تا -30				
	حداکثر دمای روغن در مخزن هیدرولیکی	فهرست ویسکوزیته	درجه ویسکوزیته	درجه دمای محیط سانتیگراد																	
	75 (167)	کمترین 95	ISOVG 68	(104 به 77) +40 تا +25																	
	65 (149)	کمترین 95	ISOVG 46	(77 تا 32) +25 تا 0																	
55 (131)	کمترین 95	ISOVG 32	(32 تا -22) 0 تا -30																		
<p>• از روغن های ابزار هوایی که در معدن به کار میرود استفاده کنید .</p>																					
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>گیربکس فید</p> <p>گیربکسهای حرکت</p> </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <p style="text-align: right;">درجه ویسکوزیته</p> <p style="text-align: right;">ISOVG 32 - 46</p> <p style="text-align: right;">ISOVG 46 -100</p> </td> </tr> </table>	<p>گیربکس فید</p> <p>گیربکسهای حرکت</p>	<p style="text-align: right;">درجه ویسکوزیته</p> <p style="text-align: right;">ISOVG 32 - 46</p> <p style="text-align: right;">ISOVG 46 -100</p>	<p>(فارنهایت) سانتیگراد دمای محیط</p> <p style="text-align: center;">(+59 تا -4) +15 تا -20</p> <p style="text-align: center;">(95 تا 59) +35 تا +15</p>																		
<p>گیربکس فید</p> <p>گیربکسهای حرکت</p>	<p style="text-align: right;">درجه ویسکوزیته</p> <p style="text-align: right;">ISOVG 32 - 46</p> <p style="text-align: right;">ISOVG 46 -100</p>																				
گریس خورها تیرک سوخت دنده جرثقیل	<p>(فارنهایت) سانتی گراد دمای محیط در حین کار</p> <p style="text-align: right;">(212) 100 . حداکثر</p> <p style="text-align: right;">(284) 140 . حداکثر</p> <p>• گریس معمولی NLG 12 افزودن لیتیم و مولیدیم</p> <p>• گریس نسوز ترکیبی سدیم و کلسیم</p> <p>با توجه به دمای دنده چکش در حین کار توصیه میشود از گریس نسوز سدیم و کلسیم استفاده کنید .</p> <p>توصیه لازم برای روغن کاری در دمای ماکسیمم محیط کار که در حدود 140 درجه سانتیگراد (284 درجه فارنهایت) .</p>																				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">والوالین</th> <th style="width: 10%;">توتال</th> <th style="width: 10%;">تکساکو کالتکس</th> <th style="width: 10%;">شل</th> <th style="width: 10%;">موبیل</th> <th style="width: 10%;">گلف KP</th> <th style="width: 10%;">اسو اکسون</th> <th style="width: 10%;">چورون</th> <th style="width: 10%;">کاسترول</th> <th style="width: 10%;">BP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">X-5</td> <td style="text-align: center;">T.I.R چندمرحله</td> <td style="text-align: center;">روغن با دمای بیش از حد</td> <td style="text-align: center;">روغن دولیم R</td> <td style="text-align: center;">روغن 532</td> <td style="text-align: center;">روغن با دمای بالا</td> <td style="text-align: center;">MP روغن</td> <td style="text-align: center;">روغن صنعتی سنگین</td> <td style="text-align: center;">اسفیرول S</td> <td style="text-align: center;">روغن 1729</td> </tr> </tbody> </table>	والوالین	توتال	تکساکو کالتکس	شل	موبیل	گلف KP	اسو اکسون	چورون	کاسترول	BP	X-5	T.I.R چندمرحله	روغن با دمای بیش از حد	روغن دولیم R	روغن 532	روغن با دمای بالا	MP روغن	روغن صنعتی سنگین	اسفیرول S	روغن 1729
	والوالین	توتال	تکساکو کالتکس	شل	موبیل	گلف KP	اسو اکسون	چورون	کاسترول	BP											
X-5	T.I.R چندمرحله	روغن با دمای بیش از حد	روغن دولیم R	روغن 532	روغن با دمای بالا	MP روغن	روغن صنعتی سنگین	اسفیرول S	روغن 1729												
<p>از روغنهای گیربکس که در کار معدن به کار میرود استفاده کنید. این روغن باید باکیفیت SAE.80 W/90 و نمونه های API-GL-5 یا MIL -2105 C مطابقت داشته باشد.</p>																					
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>گیربکس حرکت و</p> <p>گیربکس فید</p> </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <p style="text-align: right;">درجه ویسکوزیته</p> <p style="text-align: right;">ISOVG 32 - 46</p> <p style="text-align: right;">ISOVG 46 -100</p> </td> </tr> </table>	<p>گیربکس حرکت و</p> <p>گیربکس فید</p>	<p style="text-align: right;">درجه ویسکوزیته</p> <p style="text-align: right;">ISOVG 32 - 46</p> <p style="text-align: right;">ISOVG 46 -100</p>	<p>(فارنهایت) سانتیگراد دمای محیط</p> <p style="text-align: center;">(+59 تا -4) +15 تا -20</p> <p style="text-align: center;">(95 تا 59) +35 تا +15</p>																		
<p>گیربکس حرکت و</p> <p>گیربکس فید</p>	<p style="text-align: right;">درجه ویسکوزیته</p> <p style="text-align: right;">ISOVG 32 - 46</p> <p style="text-align: right;">ISOVG 46 -100</p>																				

موتور دیزلی

سازنده موتور تصریح میکند که هنگام استفاده از روغن موتور باید از دستورهایی که زیر نظر بخش نظامی آمریکا می باشد تبعیت کنیم . سازنده موتور توصیه های لازم را در مورد میزان ویسکوزیتی و تغییرات روغن ارائه میدهد .

توصیه میشود از روغنهای هیدرولیکی معدنی با کیفیت بالا استفاده کنید . این روغنها همچنین باید در برابر کف ، زنگ زدگی و سایش مقاوم باشند . میزان ویسکوزیتی باید مطابق با دمای هوای محیط بوده و دارای ISO 3448 باشد .

فهرست ویسکوزیتی	میزان ویسکوزیتی	(فارنهایت) - سانتیگراد = دمای هوای محیط
95 حداقل مقدار	ISOVG 68	(104 تا 77) + 40 تا + 25
95 حداقل مقدار	ISOVG 46	(77 تا 32) + 25 تا صفر
95 حداقل مقدار	ISOVG 32	(32 تا -22) صفر تا - 30

زمانی که دچار تردید هستید با نزدیکترین نمایندگی اطلس کوپکو تماس بگیرید تا توصیه لازم در رابطه با میزان روغن را به شما ارائه دهند.
هیچگاه روغن هایی که دارای مارکهای متفاوت هستند باهم مخلوط نکنید .

حجم

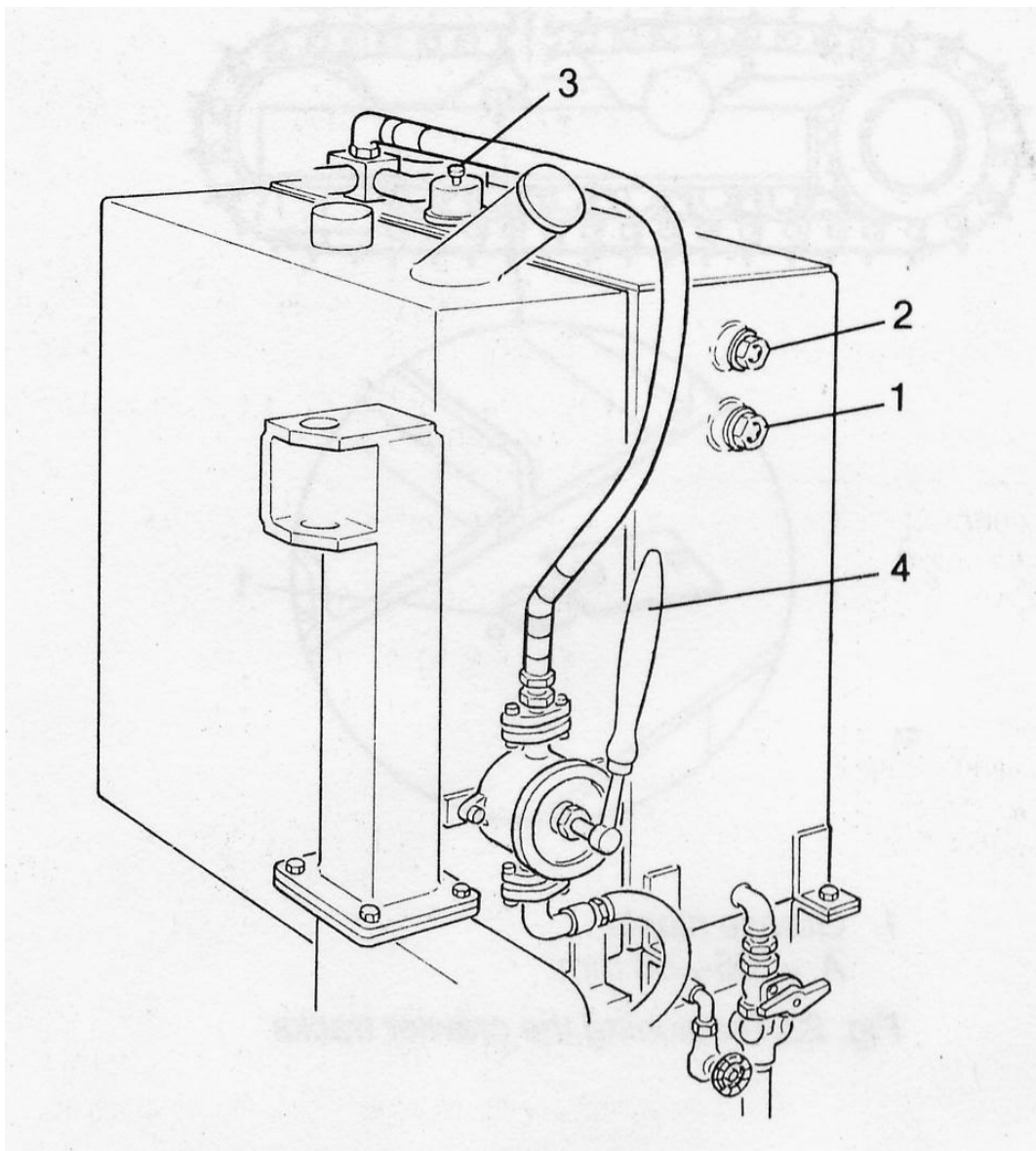
مخزن روغن هیدرولیکی	160	(35/2 گالن)
گیربکس حرکت (هر چرخ)	2	(0/44 گالن)
گیربکس فید	0/8	(0/18 گالن)
موتور دیزل	17	(3/7 گالن)
کمپرسور	10	(2/2 گالن)
وینچ	0/8	(0/18 گالن)

سرویس های ویژه

پر کردن با روغن هیدرولیکی

اگر بارومتر نشان دهد که میزان روغن هیدرولیک کمتر از حد معمول می باشد روغن را پر میکنیم (1)
حتماً باید با استفاده از پمپ دستی روغن بریزیم (4) . همان طوری که اشاره شده است از روغن های هیدرولیکی مناسب استفاده میکنیم .

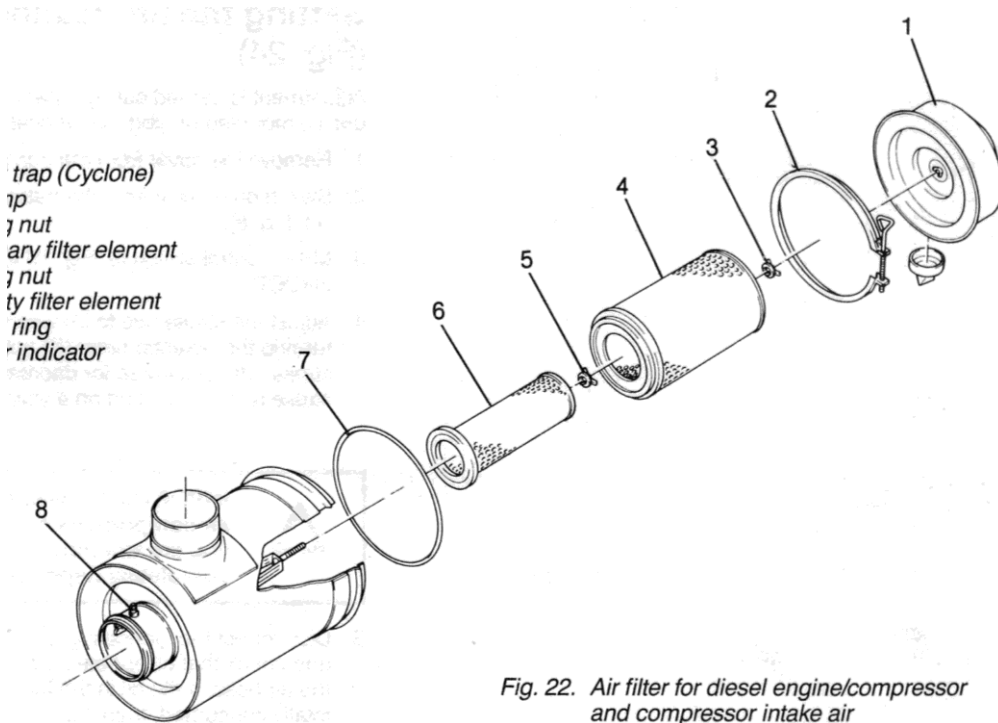
میزان روغن نباید از بارومتر بالایی بیشتر باشد (2) . اگر میزان روغن بیش از حد باشد باعث مسدود شدن فیلتر هوا (3) میشود . و همچنین به پمپهای هیدرولیک دستگاه آسیب میرساند .



شکل 19

تمیز و تعویض کردن فیلتر های کمپرسور / موتور دیزلی

1. بست (2) را باز کنید و درب فیلتر (1) را بردارید .
 2. مهره خروسکی را باز کنید و فیلتر اصلی را بردارید .
 3. با استفاده از هوای فشرده در پیچ گرد و خاک و فیلتر اصلی را تمیز کنید .
 4. در این زمان قطعات متفاوت فیلتر هوا را مونتاژ کنید و کنترل کنید که حلقه آب بندی شده صدمه ندیده باشد.
- فیلتر اصلی و فیلتر داخلی باید به ترتیبی که فیلتر هوا تمیز میشود در بار سوم و دهم تعویض شود . قبل از گذاشتن درب فیلتر مهره های خروسکی (5) بسته شود.



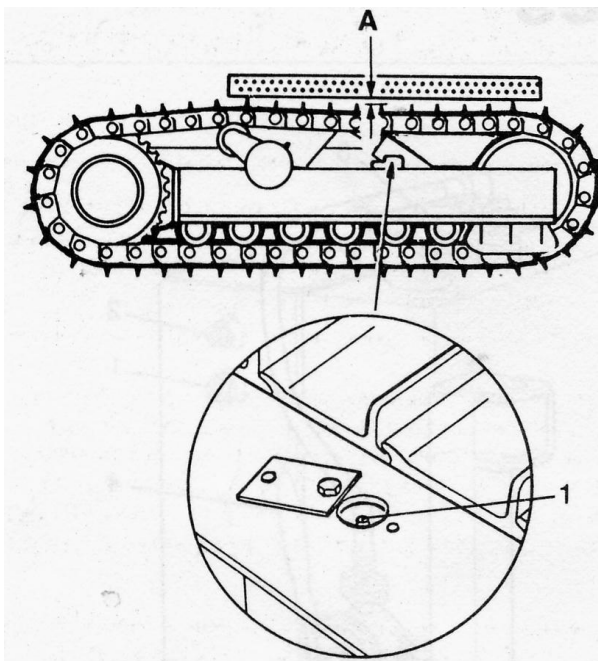
1. درب فیلتر
2. بست
3. مهره خروسکی
4. فیلتر اصلی
5. مهره خروسکی
6. فیلتر داخلی
7. حلقه آب بندی
8. نشان دهنده تمیزی فیلتر

Fig. 22. Air filter for diesel engine/compressor and compressor intake air

شکل 20

اندازه کشیدگی زنجیرهای چرخ

با قرار دادن الوار چوبی بین چرخ جلو و رولیک وسط میتوانیم میزان کشش زنجیرهای چرخ را کنترل کنیم . اگر دستگاه در یک سطح کمابیش ثابتی قرار گیرد تا اینکه زنجیرها یک بار طبیعی را تحمل کنند ، فاصله بین چرخ جلو و رولیک نگه دارنده پایین بین 25 - 50 میلیمتر باشد . با استفاده از جک زنجیر زنجیر چرخ جلویی میتواند به طور طولی میتوان کشش را افزایش بیا کاهش داد . در زیر بدنه محافظ در بدنه زنجیر گریس خوری قرار دارد که با زدن گریس در این گریس خور میتوانیم کشش لازم در زنجیر را به وجود آوریم .



شکل 21

دوباره شارژ کردن و چک کردن فشار گاز درون چکش هیدرولیک

نکته مهم: سعی کنید زمانی که دستگاه تحت فشار میباشد هیچگاه چکش، اتصالات و شیلنگها را دستکاری نکنید.

همیشه هنگام انجام کار حفاری از وسایل صداخفه کن استفاده نمایید.

قبل از کار روی قسمت چکش نظافت را به خوبی رعایت کنید.

کارهای تعمیر و سرویس کردن ماشین مانند تعویض دیافراگم، قطعات سر چکش باز کردن پیچ ها و اتصالات و موتور

چرخش باید در تعمیرگاه مجهز انجام شود.

خطر

Δ. اکومولاتور را باید با گاز نیتروژن شارژ کنیم. اگر از گازهای دیگر استفاده کنیم ممکن است باعث انفجار شود.

مراحل شارژ گاز نیتروژن

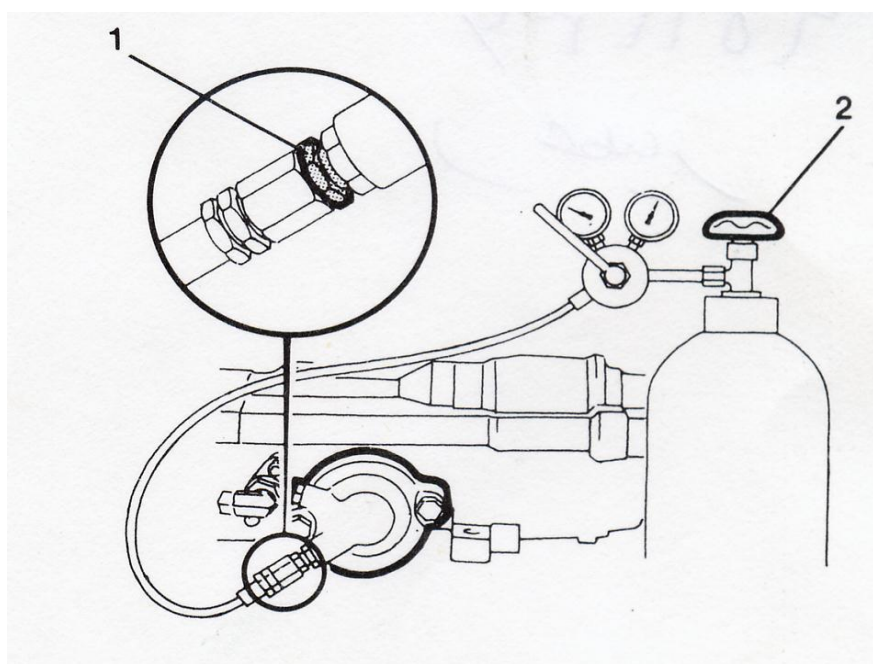
A. با بازکردن ولو اکومولاتور گاز را خارج نمایید. (1) (دو یا سه رزوه باز کنید)

B. اگر روغن نشت داشته باشد، دیافراگم را تعویض میکنیم.

C. شیلنگ برای شارژ دوباره را وصل کنید و به اندازه نصف فشار ضربه اکومولاتور را شارژ نمایید.

بیشترین میزان فشار 110 بار میباشد.

D. شیر اکومولاتور و شیر نیتروژن را ببندید. شیلنگ شارژ را جدا کنید.



شکل 22- شارژ اکومولاتور چکش



آموزش اپراتوری و راه اندازی

دستگاه دریل واگن ROC 512 HC - 00

