

مقدمه

باتشکر از حسن انتخاب شما، این کتاب جهت استفاده اپراتور، سرویس کار و مکانیک دستگاه تهیه گردیده است تا با مطالعه آن با نحوه سرویس و نگهداری و بکارگیری اسکید لودرهای چند منظوره (CDM312) آشنا شوید. لذا لازم است جهت استفاده به موقع از این کتاب آنرا داخل کابین اپراتور نگهداری کنید و در صورت مفقود شدن نسبت به تهیه مجدد آن اقدام نمائید.

انجام به موقع سرویس های دوره ای دستگاه و استفاده از روغن مناسب و رعایت نکات ایمنی امری است بسیار مهم که موجب افزایش طول عمر مفید دستگاه و جلوگیری هرگونه آسیب احتمالی به افراد می گردد. باتوجه به پیشرفت تکنولوژی و تغییرات ایجاد شده در این خصوص جهت بالا بردن کیفیت دستگاه اطلاعات ارائه شده در این کتاب امکان دارد بدون هیچگونه اطلاع قبلی تغییر کند. جهت بالابردن کیفیت دستگاه از مشتریان محترم تقاضا دارد نظرات و پیشنهادات خود را پس از مطالعه این کتاب به ما ارسال نمائید.

ما همواره از آمادگی لازم جهت ارائه آموزش های تخصصی برای هر نوع از ماشین آلات را داریم به منظور ایمنی افراد و ماشین اپراتور باید به موارد زیر توجه کنید.

1- از وضعیت ایمنی و قابل اعتماد بودن شرایط دستگاه اطمینان داشته باشید.

2- از انجام کارهایی که با شرایط ایمنی و دستورالعمل های مندرج در این کتاب مغایرت دارد اجتناب ورزد.

3- بروز هرگونه حادثه یا شرایط خاصی را به سرپرست خود گزارش دهد.

4- مانع دسترسی و ورود افراد بدون صلاحیت به اجزاء ماشین و محل کار شود.

واحد آموزش

شرکت تیراژه ماشین

فصل 1

ایمنی

1-1- علائم ایمنی

علائم ایمنی خاصی روی دستگاه می باشد، در این بخش محل دقیق قرار گرفتن آنها شرح داده شده است. اطمینان حاصل کنید که با این علائم کاملاً آشنا شده باشید. مطمئن باشید کلیه این علائم قابل رؤیت و شناسایی باشند. در صورتیکه یک یا چند تا از این علائم قابل رؤیت نباشد نسبت به تمیز کردن یا تعویض آن اقدام نمایید. برای تمیز کردن آنها از آب با صابون استفاده کنید و از بکارگیری موادی مانند گازوئیل یا غیره برای تمیز کردن آنها خودداری شود. در صورت بروز هرگونه تغییرات مربوط به علائم هشدار دهنده خاص نسبت به تعویض آن با هماهنگی خدمات پس از فروش شرکت اقدام نمائید.

شما باید از حداکثر ارتفاع دستگاه و محدوده عملیات دستگاه مطلع باشید. اگر دستگاه یا تجهیزات در فاصله ایمن از منابع انرژی همچون کابل برق قرار نگرفته باشد امکان بروز حادثه و صدمه یا مرگ دور از دسترس نیست. مطمئن باشید بیش از 3 متر از منبع انرژی فاصله داشته باشید و به ازاء هر 1000 ولت افزایش ولتاژ، از 5000 ولت به بالا یک متر بیشتر در نظر بگیرید.



قبل از مطالعه و آشنایی کامل با علائم هشدار دهنده از دستگاه استفاده نکنید تا از بروز هرگونه حادثه که منجر به صدمه وارده یا مرگ شود جلوگیری گردد. در صورت نیاز به انجام تغییرات در کتاب در دسترس با خدمات پس از فروش شرکت تماس حاصل نمائید.



اتصال غلط کابل های برق در مسیر موجب حادثه و صدمه به افراد می شود. در صورت نیاز به باطری کمکی جهت استارت، کابل مثبت به مثبت و منفی به منفی می باشد. بهتر است اتصال منفی در مرحله آخر وصل شود. در صورتیکه دستگاه مجهز به اتصال منفی نمی باشد از اتصال بدنه موتور می توان استفاده نمود.



تانک هیدرولیک

موتور را خاموش کنید و به آرامی درب تانک را باز کنید تا فشار داخل تانک تخلیه شود تا بدینوسیله از صدمه وارده بر اثر خروج روغن گرم جلوگیری شود.



در صورتیکه مخزن سوخت از سوخت مشخصی پر شده باشد صدمه وارده هنگام بلند کردن باعث بروز حادثه و صدمه به افراد می شود. قبل از بلند کردن مخزن از تخلیه کامل سوخت مطمئن شوید.



1-2- رعایت نکات ایمنی

جهت رعایت نکات ایمنی به موارد زیر توجه شود:

(a) اپراتور، سرویس کار و تعمیرکار دستگاه باید بطور کامل با دستگاه آشنا و دوره های آموزشی مربوطه را گذرانده باشند.

(b) آشنایی با کلیه موارد دربرگیرنده نکات ایمنی قبل از استفاده از دستگاه.

(c) اپراتور حق ندارد در شرایط نامتعادل و خوردن داروهای خواب آور از دستگاه استفاده کند. قبل از انجام هرگونه تعمیرات و سرویس روی دستگاه مطمئن باشید که تابلو دستگاه در حال سرویس را روی دستگاه نصب کرده باشید.

قبل از شروع بکار محدوده عملیاتی دستگاه را نسبت به شرایط کار مشخص نمایید.

در صورت نیاز بستگی به شرایط محیط کار از پوشش و کلاه ایمنی استفاده کنید.

دستگاه را از وجود مواد لغزنده از جمله روغن، ابزار و غیره پاک کنید.

از کشیدن سیگار در هنگام انجام تعمیرات سیستم تهویه مطبوع خودداری کنید.

از ریختن روغن داخل ظرف های شیشه ای پرهیز کنید و روغن را داخل ظروف مناسب پر کنید. از بکارگیری افراد غیر مجرب جهت اپراتوری یا سرویس دستگاه خودداری نمایید.

* استفاده از هوای فشرده و آب تحت فشار

استفاده از هوای فشرده و آب تحت فشار در دستگاه موجب صدمه بروز حادثه برای افراد میشود. بدین منظور لازم است افراد جهت جلوگیری از هرگونه آسیب وارده از لباس و عینک ایمنی استفاده کنند و فشار هوای مورد استفاده برای تمیز کردن باید کمتر از 200kPa و فشار آب کمتر از 250kPa باشد.

* فشار هیدرولیک

پس از خاموش کردن دستگاه، فشار در سیستم هیدرولیک همچنان باقی است. عدم تخلیه فشار در سیستم موجب بروز حادثه در هنگام انجام سرویس و تعمیرات خواهد شد. لذا قبل از تخلیه فشار سیستم، از باز و بستن هرگونه قطعات پرهیز کنید تا از بروز هرگونه صدمه وارده جلوگیری شود. بدین منظور مبحث مربوط به روش صحیح تخلیه فشار از سیستم و تنظیمات را مطالعه فرمائید.

* جلوگیری از ریختن روغن

جهت رعایت مسائل مربوط به محیط زیست مطمئن شوید تا در هنگام انجام هرگونه سرویس از ریختن روغن در محیط اطراف جلوگیری شود. بدین منظور قبل از شروع بکار از ظروف مناسب برای جمع کردن روغن استفاده کنید.

* مواد غیر قابل اشتعال (الیاف نسوز)

در هنگام جمع آوری مواد غیر قابل اشتعال و مشابه آن به نکات زیر توجه کنید.
در هنگام جمع آوری الیاف نسوز همچون پشم شیشه از قرار گرفتن مستقیم در مقابل غبار حاصله که برای سلامتی مضر می باشد، پرهیز کنید. این مواد شامل صفحه های لنت ترمز، صفحه های گرافیتی گیربکس و واشرهای مخصوص آبنندی می باشد که این اجسام را نباید در فضا رها نمود بدین منظور نکات زیر را رعایت کنید.
از فشار هوا برای تمیز کردن گرد و غبار قطعات فوق پرهیز کنید.
از سنبله زدن قطعات فوق پرهیز کنید.
از انباشته کردن قطعات فوق روی هم پرهیز شود.
جهت جلوگیری از بروز گرد و غبار قطعات فوق را با آب خیس کنید.
از قرار گرفتن در مقابل گرد و غبار قطعات فوق دوری کنید.

1-3- پیشگیری از صدمات وارده بر اثر پائین آوردن ادوات دستگاه

در هنگام انجام سرویس و تعمیرات زیر ادوات دستگاه از محافظ های مطمئن استفاده کنید و به جکهای دستگاه اکتفا نکنید بطوریکه اگر یکی از شیلنگهای جک پاره شود یا اهرم جک جابجا شود پائین افتادن تیغه امکان پذیر می باشد.

از انجام تنظیمات مکانیکی و باز و بسته کردن قطعات در زمان روشن بودن دستگاه پرهیز کنید. از روشن کردن دستگاه بصورت اتصال مستقیم استارت جهت جلوگیری از بروز خسارت به سیستم برق خودداری شود.
از نزدیک شدن به سیستم ادوات و محرک دوری کنید چون با یک حرکت کوچک دستگاه جابجا می شود. بطور کلی از قطعات متحرک و گردان فاصله بگیرید و فاصله ایمن را رعایت نمائید.

در صورت نیاز به باز کردن علائم ایمنی در انجام تعمیرات و سرویس پس از اتمام کار قطعات باز شده را مجدداً نصب کنید. از نزدیک کردن اجسام و ابزار به پروانه موتور جهت جلوگیری از هرگونه حادثه احتمالی پرهیز کنید. از کابل و سیم های فرسوده در دستگاه استفاده نکنید و از عایق بودن اتصالات و سیم ها مطمئن شوید برای بلند کردن دستگاه از قلاب های روی کابین استفاده نکنید.

* صفحه محافظ روی اطاق (بصورت سفارشی)

در صورت نیاز به هرگونه تغییرات در بهینه سازی صفحه محافظ با خدمات پس از فروش شرکت تماس حاصل نمائید.

1-4- پیشگیری از صدمات وارده بر اثر گرمای حاصله از بخار آب و غیره

از دست زدن و انجام هرگونه سرویس و تعمیرات قبل از اینکه موتور سرد شود خودداری کنید. بدین منظور ابتدا فشار در سیستم هیدرولیک هوا و سیستم روغنکاری و سوخت رسانی را قبل از بازکردن هر اتصال و شیلنگ تخلیه کنید.

* خنک کننده

در شرایط کاری عادی درجه حرارت آب موتور بالا می‌باشد و سیستم مملو از بخار آب با درجه حرارت بالا می‌باشد. لذا در هنگام دست زدن یا باز کردن لوله ها و دریچه های آب باید دقت لازم بعمل آید تا از بروز هرگونه صدمه وارده جلوگیری شود و برای کنترل سطح آب می بایست زمانیکه موتور سرد می باشد اقدام نمود. مواد همچون ضدزنگ داخل آب رادیاتور از مواد شیمیایی تشکیل شده که به پوست بدن آسیب می رساند.

* روغن موتور و روغن هیدرولیک

روغن گرم موجب آسیب می گردد بدین منظور از تماس پوست بدن با آب پرهیز کنید. روغن سیستم هیدرولیک در شرایط دمای کاری دستگاه گرم و تحت فشار می باشد. فقط زمانی که موتور خاموش است و پس از تخلیه فشار در سیستم هیدرولیک می بایست درب تانک را به آرامی باز کرد.

* لوله ها و مسیرها و شیلنگها

اتصالات و لوله های معیوب را تعویض یا تعمیر کنید. نشستی روغن موجب آتش سوزی می شود. در صورت مواجهه با هرگونه اشکال با خدمات پس از فروش شرکت تماس حاصل نمائید. پس از انجام هرگونه تعمیرات، سیستم را از جهت درست انجام شدن تعمیرات بررسی کنید و پیچها را با گشتاور مناسب سفت کنید و در صورت مشاهده موارد زیر نسبت به تعویض قطعه اقدام نمائید. خرابی یا نشستی از اتصالات - فرسودگی یا پوسیدگی لوله ها - خوردگی شیلنگهای سیم دار - خم شدن لوله از سالم بودن و محکم بودن تمام لوله ها و اتصالات در جای خود مطمئن شوید تا از بروز اشکالات حاصل بر اثر سایش و گرم شدن قطعات در حین لرزش جلوگیری شود.

فصل 2

اطلاعات مربوط به دستگاه

2-1-1- شرایط دستگاه

2-1-1-1- نصب لیبل ها روی هر دستگاه برای استفاده بهینه از دستگاه توسط واحد تجاری لونکینگ هر پلاک در جای مخصوص به خود نصب شده است.

2-1-2- پلاک ارزیابی و شماره پلاک دستگاه

شماره پلاک دستگاه در جلوی دستگاه تعبیه شده است.

2-1-3- پلاک شماره سریال دستگاه

این پلاک را می توانید در سمت راست دستگاه ببینید.

2-1-4- پلاک ارزیابی دستگاه

این پلاک را می توانید روی پلاک موتور دستگاه ببینید.

2-2- پارامترهای اصلی اسکید لودر با موتور Kubota V3600-T

CDM312 با موتور کوبوتا V3600-T تطابق دارد.

جدول زیر منطبق بر پارامترهای موتور کوبوتا V3600-T می باشد.

جدول (2-1)

ردیف	موضوع	پارامتر
1	شماره سیلندر - قطر داخلی (mm) * مسافت (mm)	120 * 98 - 4
2	نرخ توان (کیلووات) / سرعت چرخش (rpm)	2600 / 63.0
3	تورک بیشینه (N.m) / سرعت چرخش (rpm)	1600 / 296
4	مصرف سوخت (g / kW.h)	272
5	جابجایی کلی	3.620L

2-3- آشنایی با دستگاه و هدف

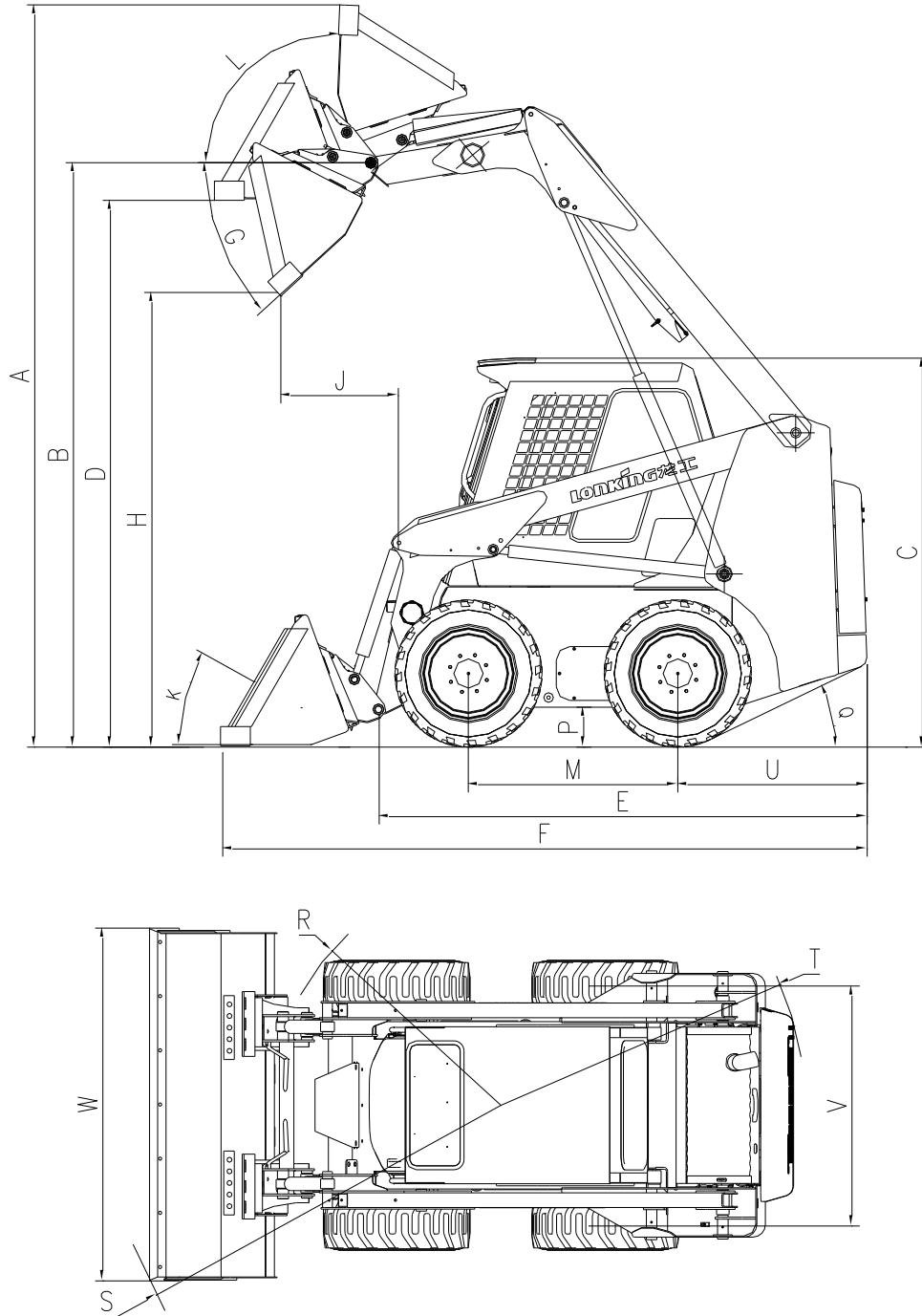
اسکید لودرهای چند منظوره تیراژه ماشین قابلیت استفاده در فضاهای محدود و زمین ناهموار را با توجه به ابعاد و نوع سیستم حرکت دارا می باشد. سیستم حرکت این لودر از نوع هیدرواستاتیک مدار بسته می باشد بطوریکه نیروی موتور توسط دو هیدروپمپ پیستونی دبی متغیر بطور مستقل به دو هیدروموتور پیستونی محرکه نهایی چرخ ها انتقال می یابد.

از این لودرها می توان در کنار دیگر ماشین آلات ساختمانی هم زمان استفاده نمود.

این دستگاه ها قابلیت نصب تجهیزات جانبی از جمله باکت گودبرداری، دریل حلزونی، باکت چند منظوره، گیره صنعتی، جارو، برف روب و غیره را دارا می باشد.

موتور مورد استفاده ساخت کارخانه کوبوتا ژاپن مدل V3600T می باشد.

4-2- مشخصات دستگاه



شکل (1-2) مشخصات دستگاه

مشخصات ابعادی

جدول (2-2)

A	Max. Operating		3880	حداکثر ارتفاع در هنگام کار
B	Bucket pin height		3060	حد فاصله از پین باکت
C	Cab roof height		2050	ارتفاع کابین از زمین
D	Max. height of horizontal bucket	mm	2870	حداکثر ارتفاع در زمان تخلیه باکت
E	Length without attachments		2530	طول دستگاه بدون تجهیزات
F	Length with standard bucket		3350	طول دستگاه با باکت استاندارد
G	Max. height unload angle	°	40	زاویه در حداکثر ارتفاع
H	Dumping height		2440	ارتفاع تخلیه بار
J	Reach fully raised	mm	610	حد فاصله لبه باکت از دستگاه در حال تخلیه
K	Bucket on the ground reversal angle	°	29	زاویه جمع شدن باکت روی زمین
L	Bucket on tiptop reversal angel		96	زاویه جمع شدن باکت در ارتفاع
M	Wheelbase	mm	1080	حد فاصل بین دو محور
P	Ground clearance	mm	180	حداقل فاصله از زمین
Q	Starting angle	°	28	دکل مستقیم
R	Front turning radius without Attachments		1180	شعاع چرخش جلو بدون تجهیزات
S	Front turning radius		2050	شعاع چرخش جلو
T	Rear turning radius	mm	1580	شعاع چرخش عقب
U	Tail length		980	حد فاصله انتهای دستگاه از محور عقب
V	Two wheel center distance		1320	حد فاصل بین دو چرخ عقب
W	Bucket width		1820	پهنای باکت

2-5- سیستم هیدرولیک

2-5-1- سیستم هیدرولیک ادوات

2-5-1-1- سیستم هیدرولیک ادوات در این دستگاه شامل باکت، تانک روغن هیدرولیک، پمپ ادوات و شیر کنترل هیدرولیک برای کنترل جکهای بالابر و تخلیه، جک بوم، جک خالی کن، سوپاپ تخلیه، لوله های روغن و دیگر اجزا می باشد.

2-5-1-2- زمانی که دستگاه کار نمی کند، روغن هیدرولیکی از پمپ ادوات به شیر تقسیم کننده ادوات جریان می یابد سپس روغن از طریق محفظه جریان می یابد و به سمت محفظه و مخزن روغن برمیگردد.

2-5-1-3- وقتی شما لیور راست را بکار میگیرید (شاول و دامپ)، روغن از پمپ ادوات از طریق سوپاپ تقسیم کننده به محفظه عقب و جلوی جک باکت می رود که این کار باعث می شود باکت به سمت بالا و پایین حرکت کند. وقتی شما لیور چپ را بکار می گیرید، بازوی بالابر بالا و پایین می شود، روغن از پمپ ادوات از طریق سوپاپ تقسیم کننده به محفظه پایین و بالای جک بوم بالابر جریان می یابد که این کار باعث می شود باکت به سمت بالا و پایین حرکت کند.

2-5-1-4- وقتی بار خارجی از ظرفیت خالی کن و بالابر بیشتر شود یا پیستون جک بوم به انتهای جک برسد (پیستون جک باکت به انتهای جلوی جک می رسد). وقتی فشار سیستم بیش از حد شود، روغن پرفشار سوپاپ escape را باز کرده و جک خالی می کند. روغن پرفشار از طریق سوپاپ تقسیم کننده به تانک روغن بر می گردد.

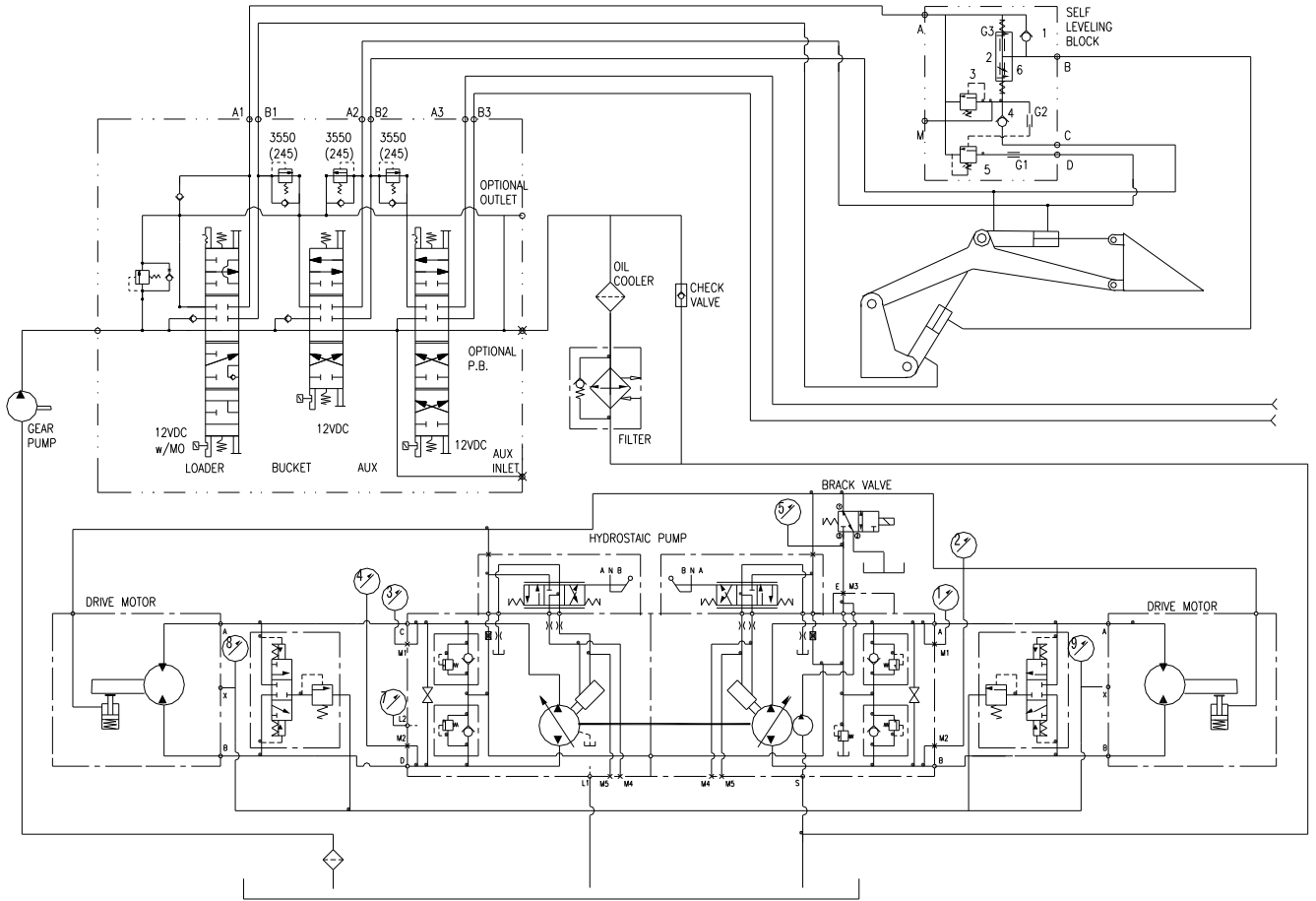
2-5-1-5- زمانیکه فشار روغن محفظه جلوی جک باکت از فشار تنظیم شده سوپاپ escape دو طرفه بیشتر باشد، روغن سوپاپ escape را باز کرده و جریان بیش از حد ایجاد می کند سپس جک باکت خالی کرده و بار باکت تخلیه می شود. روغن پرفشار از طریق سوپاپ تقسیم کننده به مخزن روغن بر می گردد. روغن ادوات از طریق سوپاپ تقسیم کننده به محفظه بالایی و پایینی جک بوم پمپ می شود و در همان لحظه به تانک روغن متصل می شود، فشار روغن در محفظه بالا و پایین جک کاهش می یابد. باکت به دلیل وزن خودش معلق می شود و می تواند در نزدیکی سطح زمین کار کند.

2-5-1-6- پمپ ادوات از نوع دنده ای است. پمپ ادوات و حرکت هم محور با موتور هستند ولی پمپ حرکت از نوع پیستونی است.

2-5-2- سیستم هیدرولیک حرکت

این سیستم برای کنترل حرکت دستگاه استفاده می شود که شامل تانک روغن، پمپ پیستونی متغیر، موتور حرکتی، سوپاپ سلنوییدی، لوله های روغن و دیگر اجزا می باشد.

2-5-2-1- پمپ پیستونی متغیر با موتور توسط کوپلینگ مرتبط است. این نیروی محرک را برای حرکت سیستم آماده می کند.

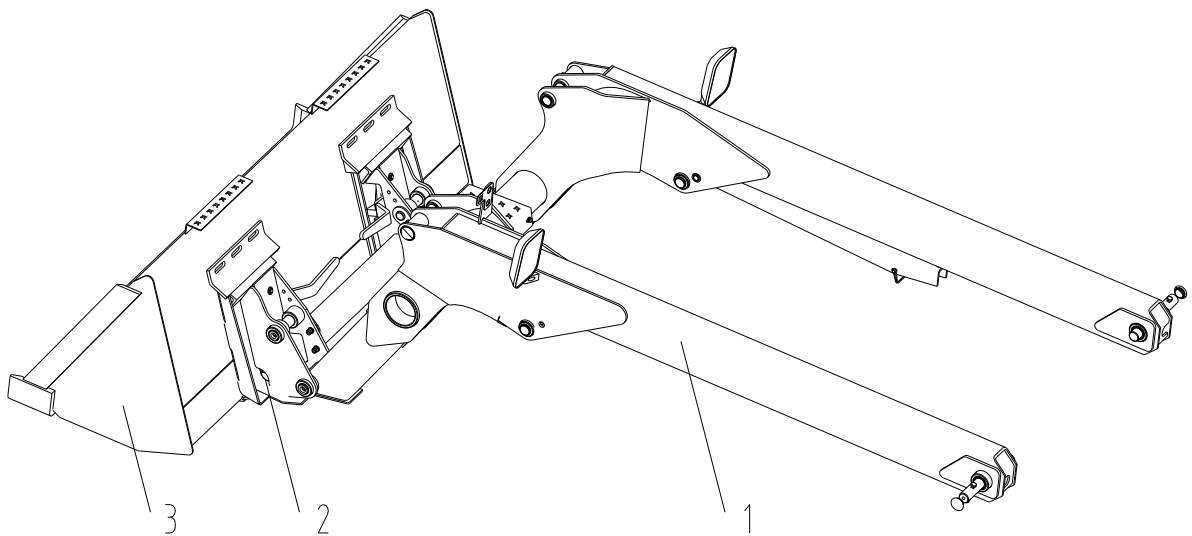


شکل (2-2) دیاگرام سیستم هیدرولیک

6-2- ابزار کار

1-6-2- ابزار کار لودر

ابزار کار لودر اساسا از بازوی لیفت، پایه باکت و باکت ساخته می شود.



شکل (3-2) ابزار کار

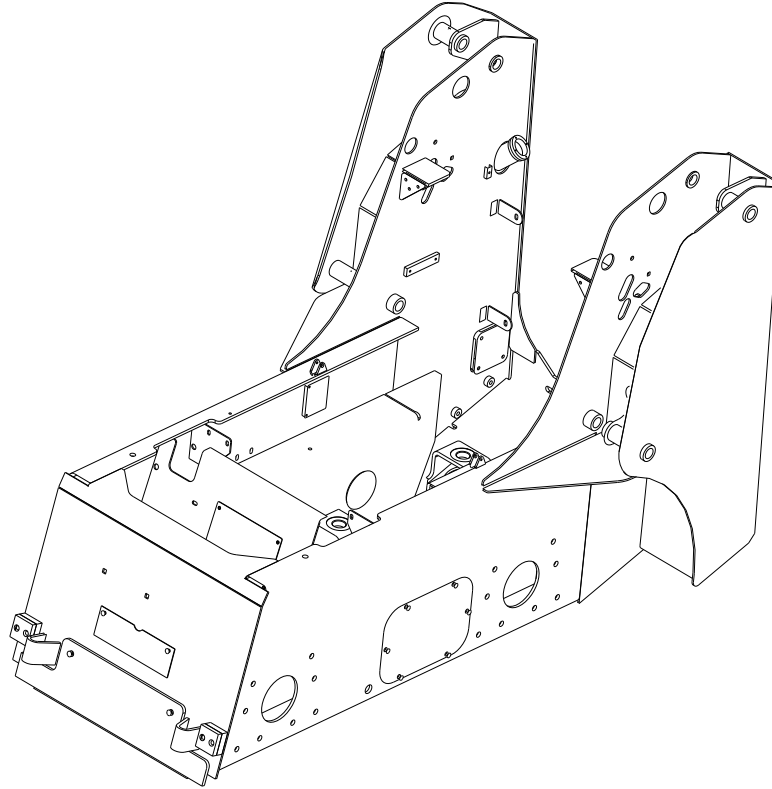
3. باکت

2. پایه باکت

1. بازوی لیفت

7-2- شاسی

7-2-1- شاسی محل نصب و اتصال تمامی قطعات دستگاه است. شاسی با تکنولوژی بالا جوشکاری شده است که به ما این اطمینان را می دهد تا در محیط ها و شرایط کاری شدید یا زمان های طولانی از آن استفاده کنیم.



شکل (2-4) شاسی

8-2- سیستم الکتریکی

8-2-1- ساختار سیستم الکتریکی

8-2-1-1- سیستم الکتریکی از یک سو کننده دینام ، دینام استارت ، باتری ، سیستم روشنایی ، فشار سطح روغن ، دمای روغن ، سیستم برق کشی مانیتور و ابزار هشدار فشارها ساخته شده است.

8-2-2- اطلاعات سیستم تامین قدرت

8-2-2-1- نرخ ولتاژ دستگاه 12 ولت است ، ارت منفی ، سیم کشی منفرد و سیم کشی ها را در شکل زیر برای اطلاعات بیشتر ببینید. در ساعات نرمال کاری ، دینام کمکی مئثر دیزل باتری را شارژ می کند. در صورتیکه به هر دلیلی باتری بطور کامل شارژ نشده باشد یا تقویت نمی شود آنرا از دستگاه جدا کرده و شارژ کنید.

8-2-3- شارژ کردن باتری

طبق قوانین باتری را شارژ کنید. باتری را هر سه ماه یکبار یا شارژ کنید یا اگر دستگاه به مدت طولانی پارک شده است هر چند وقت یکبار دستگاه را استارت بزنید. بعد از هر عملیات کاری ، اتصالات باتری را جدا کنید.

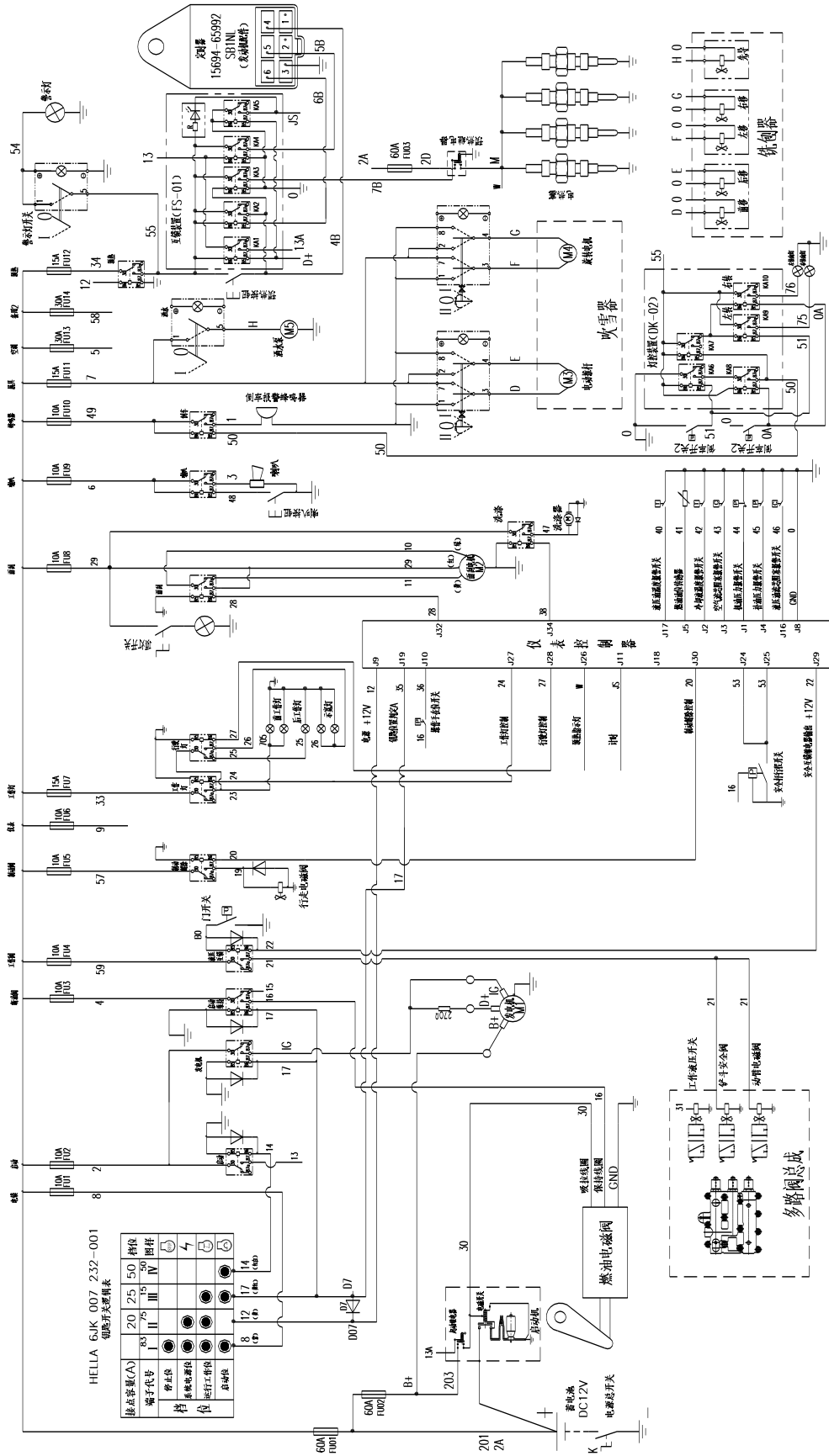
2-8-4- توجه

2-8-4-1- قبل از استارت دستگاه قفل الکتریکی پنل مانیتور باید متصل شود و بعد از خاموش کردن دستگاه آنرا قطع کنید.

2-8-4-2- بعد از استارت عادی دستگاه ، بدلیل بالا رفتن ولتاژ دینام در حالت خلاص فوراً دستگاه را خاموش نکنید چرا که منجر به آسیب رساندن و سوختن سیستم الکتریکی می شود.

جدول (2-3)

مشخصات سیستم الکتریکی دستگاه اسکید لودر	
سیستم ولتاژ	12 ولت (v)
باتری	120 آمپر ساعت (Ah)
سیستم سیم کشی	ارت
ولتاژ استارت موتور دیزل	سیستم استارت , 12 ولت (v)



شکل (5-2) دیگرام سیستم الکتریکی

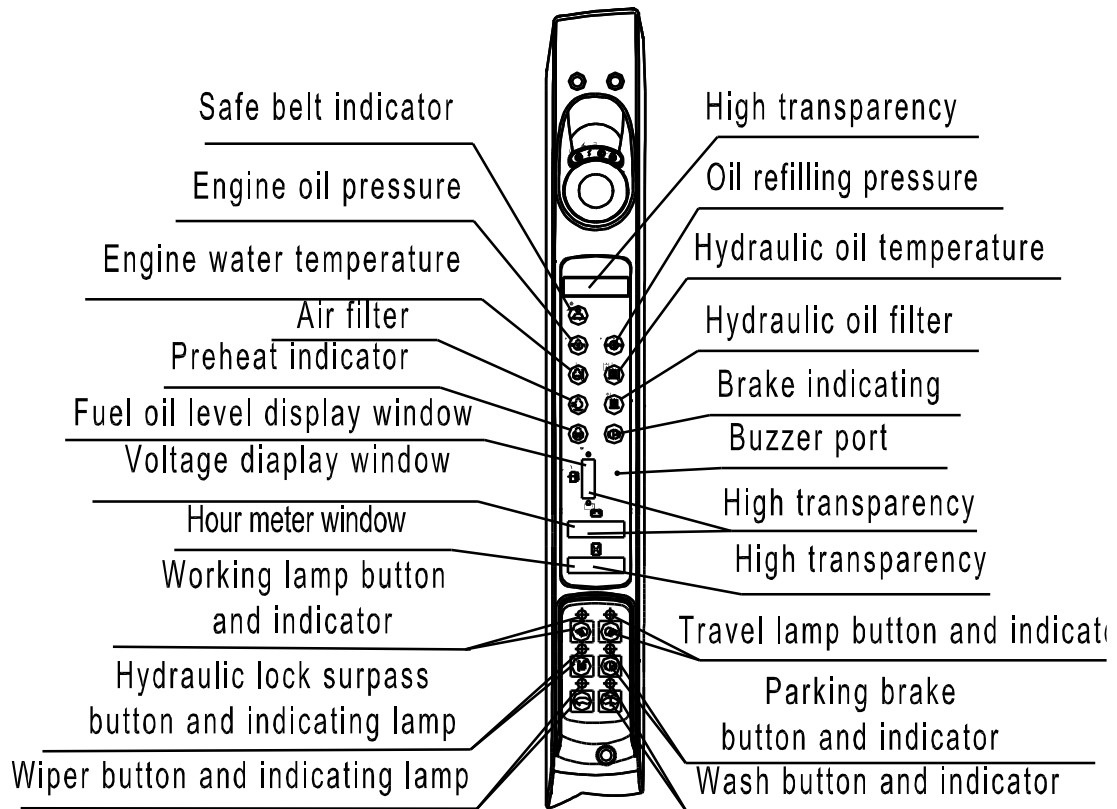
فصل 3

اپراتوری دستگاه

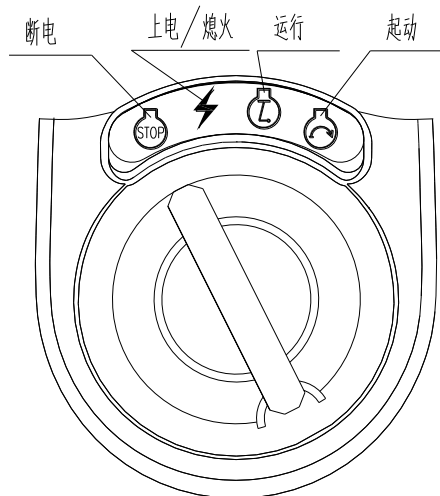
1-3- مکانیزم کنترلی و داشبورد

1-1-3- پنل داشبورد

پنل داشبورد در سمت راست جلوی کابین قرار دارد. اپراتور می تواند به راحتی چراغ های داشبورد و نمایشگرها را ببیند. ضمناً اپراتور دید وسیع و واضحی خواهد داشت.



شکل (1-3) مانیتور



شکل (2-3) سوئیچ استارت

3-2- اپراتوری اسکید لودر

3-2-1- هشدارهای هنگام اپراتوری

3-2-1-1- اسکیدلودر باید کاملا تمیز باشد.

3-2-1-2- سرویس نگهداری منظم و روغنکاری دستگاه باید بطور منظم انجام گیرد.

3-2-1-3- قبل از استارت ، دنده باید در حالت خلاص باشد و تا زمانیکه دمای آب به 55 درجه سانتیگراد برسد می توانید به فعالیت ادامه دهید..

3-2-1-4- دما معمولا زیر 10 درجه سانتیگراد است ، قبل از استارت دستگاه موتور بطور الکتریکی گرم می شود. 10 ثانیه بعد از پیش گرمایش استارت بزنید ، اگر موتور روشن نشد بعد از 30 ثانیه مجدد استارت بزنید.

3-2-1-5- وقتی دمای آب موتور بیشتر از 55 درجه و دمای روغن بیشتر از 45 درجه سانتی گراد برسد ، دستگاه در حالت بارگذاری کامل است. دمای آب و روغن کاری موتور نباید از 95 درجه سانتیگراد بیشتر باشد. زمانیکه در شرایط کاری سنگین و بارگیری بیش از حد دمای آب و روغن موتور از حد نرکال بیشتر شد باید موتور را متوقف کرد تا خنک گردد.

3-2-1-6- باکت نباید در بالاترین حد ممکن قرار گیرد . فاصله بوم از زمین حدود 400 میلیمتر باشد تا از پایداری آن اطمینان حاصل شود.

3-2-1-7- با افزایش دمای محیط و دمای نسبی توان موتور کاهش می یابد. بنابراین کاربران باید از لودر مطابق با محیط کاری استفاده کنند.

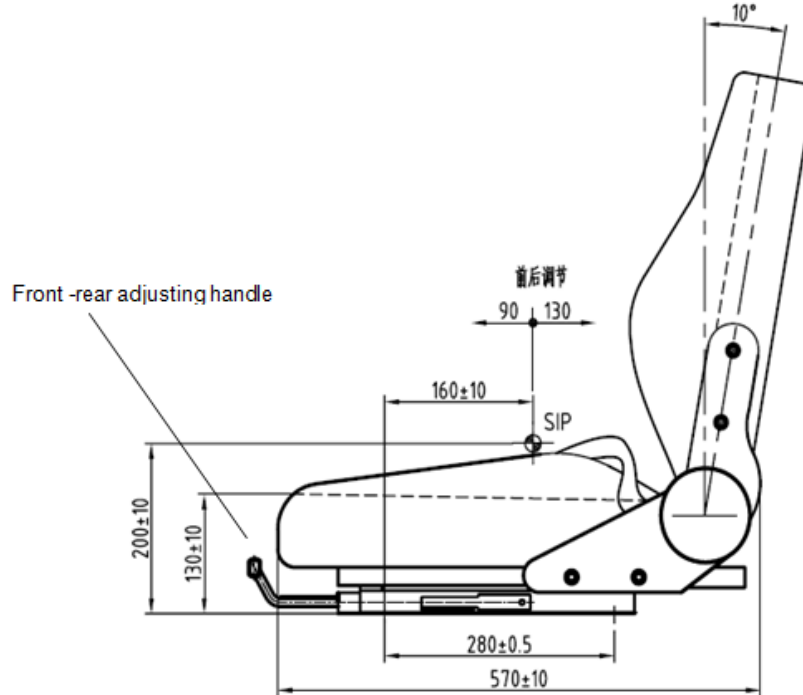
3-2-1-8- در هوای سرد بلافاصله بعد از استارت بخاری را روشن نکنید. صبر کنید تا موتور گرم شود و دمای آب به بالای 78 درجه برسد سپس بخاری را روشن کنید.

3-2-2- وضعیت داخل و بیرون لودر



شکل (3-3) شیوه صحیح پارک دستگاہ

3-2-3- تنظیم صندلی



شکل (4-3) صندلی

1. **تنظیم وضعیت مناسب** : متناسب با وزن اپراتور ، اپراتور می تواند با چرخش دستگیره صندلی را تنظیم کند . وقتی در جهت ساعتگرد بچرخانید می توان برای بالا بردن وزن تنظیم کرد و وقتی در جهت پادساعتگرد بچرخانید برای پایین آوردن وزن تنظیم کرد.

3-2-4- استفاده از کمر بند ایمنی

1. دستگاه شامل کمر بند ایمنی است که اپراتور باید در هنگام اپراتوری از آن استفاده کند. قبل از استفاده از کمر بند باید از سالم بودن جنس و بست های آن اطمینان حاصل گردد و در صورت لزوم تعویض گردد.

2. قبل از استفاده از کمر بند ، قفل آنرا چک کنید که بدرستی عمل کند.

3-2-5- کاربرد میله محافظ

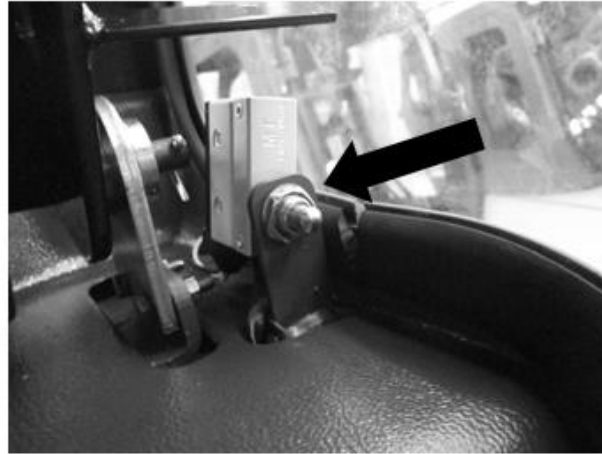
3-2-5-1- قبل از استارت دستگاه ، میله محافظ را پایین بیاورید تا قفل شود.



شکل (3-5) میله محافظ

3-2-5-2- میله محافظ : در هنگام حرکت دستگاه وقتی ناگهان ترمز بگیرید ، این میله برای اپراتور خیلی اهمیت پیدا می کند ، این میله در برابر حرکت رو به جلوی ناگهانی اپراتور جلوگیری کرده و از آن محافظت می کند. بطور همزمان می توان نرده های اطراف را گرفت.

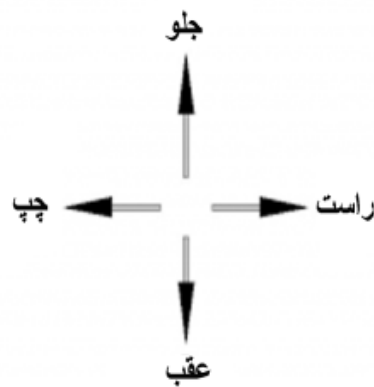
3-2-5-3- وقتی میله محافظ بالا باشد ، سنسور میله محافظ قطع است ، در این شرایط ترمز قفل می شود و تمام سیستم هیدرولیکی و حرکتی از کار می افتد بنابراین باکت و بوم کار نمی کند. وقتی اهرم ایمنی پایین آورده شود و در وضعیت افقی قرار گیرد ، سنسور فعال می شود و سپس چراغ ترمز الکتریکی خاموش می شود. در این حالت سیستم هیدرولیکی بوم و حرکت دستگاه دوباره فعال می شود .



شکل (3-6) میکروسوئیچ اهرم ایمنی

3-2-6- اپراتوری دستگاه

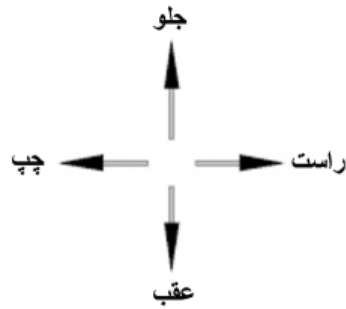
3-2-6-1- لیور چپ: این لیور وظیفه هدایت و کنترل دستگاه را بر عهده دارد که وضعیت قرارگیری و استفاده از آن را در شکل زیر می توانید مشاهده کنید.



شکل (3-7) دسته دنده چپ

جدول (3-1)

جهت	عملکرد
جلو	چرخ چپ به جلو
عقب	چرخ چپ به عقب
چپ	چرخ راست جلو
راست	چرخ راست عقب
چپ جلو	گردش جلو سمت چپ
راست جلو	گردش جلو سمت راست
چپ عقب	گردش عقب سمت چپ
راست عقب	گردش عقب سمت راست



شکل (3-8) دسته دنده راست

جدول (3-2)

عملکرد	جهت
حرکت بوم به سمت پایین	جلو
بالا بردن بوم	عقب
بارگیری با باکت	چپ
تخلیه باکت	راست
پایین آوردن بوم - بارگیری با باکت	جلو سمت چپ
پایین آوردن بوم - تخلیه باکت	جلو سمت راست
بالا بردن بوم - بارگیری با باکت	عقب سمت چپ
بالا بردن بوم - تخلیه باکت	عقب سمت راست

3-2-7- پنجره عقب

3-2-7-1- پنجره عقب برای خروج اضطراری بکار گرفته می شود. در صورتیکه به دلیل تصادفی درب اصلی قفل

شود، اپراتور می تواند از پنجره عقب خارج شود:

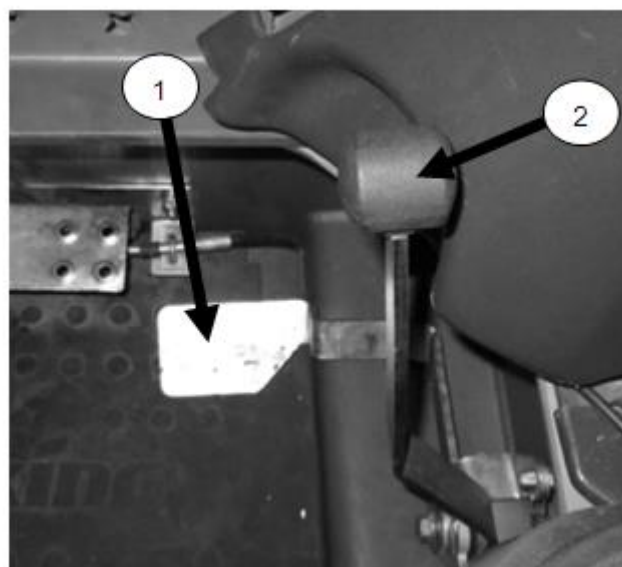
1. نوار پلاستیکی مستطیلی را در بیاورید، انتهای این نوار در گوشه سمت چپ بالای پنجره قرار دارد (شکل ...)
2. شیشه را جدا کنید.



شکل (3-9) پنجره عقب

3-2-8- پدال گاز

این دستگاه شامل پدال گاز دستی و پایی می باشد :



1. پدال پایی 2. پدال دستی

شکل (3-10) پدال گاز

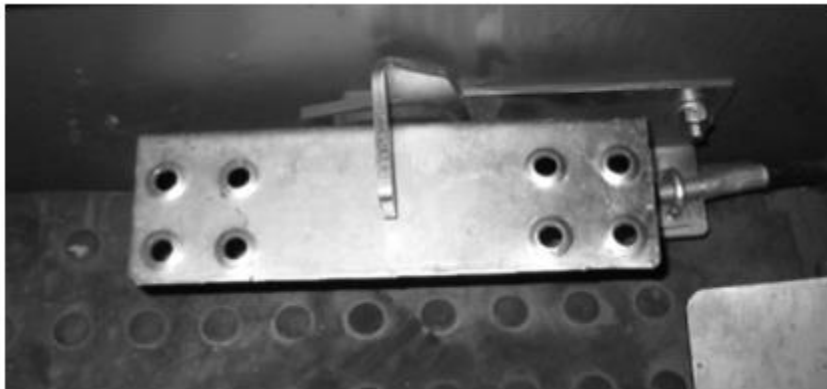
3-8-2-1- پدال دستی

وقتی پدال را به سمت جلو حرکت دهید سرعت دستگاه افزایش می یابد و وقتی به عقب بکشید سرعت کاهش می یابد. معمولاً وقتی از پدال دستی استفاده می کنید، پدال در بیشینه حالت خود قرار می گیرد در نتیجه پمپ هیدرولیک در جلوی موتور بیشترین میزان جریان هیدرولیکی را فراهم می کند، بنابراین سرعت حرکت دستگاه، بازگیری و اعمال واکنشی افزایش می یابد.

3-8-2-2- پدال پایی

وقتی پدال پایی را بفشارید سرعت دستگاه افزایش می یابد و با آزاد کردن پدال سرعت کاهش می یابد. برای دست یافتن به کنترل بیشتر وضعیت دستگاه از پدال پایی استفاده می شود. ضمن اینکه در هنگام بکارگیری پدال پایی، پدال دستی باید در پایین ترین حالت خود باشد.

3-2-9- کنترل هیدرولیکی یدکی برای متعلقات و پدال گاز پایی



شکل (3-11) کنترل هیدرولیکی یدکی برای متعلقات و پدال گاز پایی

3-2-9-1- کنترل هیدرولیکی یدکی: این پدال مسیر جریان هیدرولیکی را برای متعلقات جلو کنترل می کند (به سرعت اتصالات هیدرولیکی روی بازوی چپ قطع می شود)، فشردن پدال سمت چپ و راست وابسته به مسیر جریان هیدرولیکی نیاز به آزاد کردن پدال دارد، که پدال به موقعیت بسته بر می گردد.

3-2-9-2- در صورتیکه لوازم یدکی مخالف با عملکرد اپراتور عمل کند، باید دو لوله هیدرولیکی را با هم تعویض کنید.

3-2-9-3- در صورتیکه لوازم یدکی نیاز به توان هیدرولیکی پیوسته ای داشته باشد، با فشار دادن پدال این نیاز برآورده می شود، ضمن اینکه سوپاپ کنترل به سمت راست حرکت می کند.

3-2-9-4- قبل از نصب ادوات و متعلقات فشار سیستم را تخلیه کنید. موتور را خاموش کرده و پدال هیدرولیکی یدکی را مرتباً فشار دهید تا فشار تخلیه شود.

3-2-10- شفت خلاص کن بوم



شکل (3-12) شفت خلاص کن بوم

وقتی بوم در حالت بالاست ، اگر سیستم هیدرولیکی آسیب ببیند و این امکان وجود نداشته باشد که با فشار دادن لیور بوم را کنترل کرد و به حالت اولیه برگرداند ، باید این شفت را بکشید تا بوم در پایین ترین وضعیت قرار بگیرد.

3-2-11 - میله محافظ جک بوم



1. میله محافظ

شکل (3-13) میله محافظ جک بوم

وقتی برای تعمیر دستگاه بومبالا باشد ، میله محافظ را مطابق با شکل نصب کنید تا در هنگام نقص جک بوم مانع آسیب دستگاه و اپراتور و اشخاص شود.

3-3- اطلاعات فنی اصلی رایج

3-3-1- موتور

3-3-1-1- دمای آب (درجه سانتیگراد)

1. دمای مناسب آب ورودی : 45 تا 60 درجه سانتیگراد
2. دمای مناسب آب خروجی : 60 تا 90 درجه سانتیگراد
3. بیشترین دمای آب خروجی : 95 درجه سانتیگراد

3-3-1-2- دمای روغن (درجه سانتیگراد)

1. پایین ترین دمای کارتل : 45 درجه سانتیگراد
 2. دمای بهینه کارتل : 80 درجه سانتیگراد
 3. بالاترین دمای کارتل : 95 درجه سانتیگراد
- 3-3-1-3- گیج فشار روغن موتور (مگاپاسکال)

1. سرعت خلاص $0.1 \leq$

2. نرخ سرعت موتور : 0.35 تا 0.55

3-3-2- نمایشگر ولت متر

وقتی نرخ ولتاژ سیستم 12 ولت است و نمایشگر ولتاژ 12 تا 14 ولت را نشان می دهد به این معنی است که سیستم تامین قدرت نرمال است. در صورتیکه از 12 ولت کمتر و یا از 14 ولت بیشتر باشد باید ادوات را چک کنید.

3-4-3- سوخت ، روانکاری ، گریسکاری و آب

3-4-3-1 سوخت و روغن هیدرولیکی

3-4-3-1-1 تشریفات

در انتخاب روغن و سوخت دقت کنید و از جداول زیر استفاده نمایید . روغن های ارزان تر و نامناسب بعد از مدتی باعث آسیب رساندن به دستگاه ، کاهش عملکرد و راندمان دستگاه و نیز کاهش طول عمر و خسارات جبران ناپذیر به دستگاه می شوند.

جدول (3-3)

دسته بندی	نوع	مقدار (لیتر)	کاربرد	توضیحات
سوخت	سوخت روشن #0	88	سیستم دینامیکی	در مناطق زمستانی و سرد سیر از سوخت روشن #35- ، #10- استفاده شود
روغن هیدرولیکی	روغن هیدرولیک ضد فرسایشی L-HM 46#	65	1. سیستم حرکتی 2. سیستم عملگر	روغن هیدرولیک ضد فرسایشی دما پایین HV46# روغن هیدرولیکی ضد فرسایشی دما پایین ترکیبی #L-HS 46 که مورد استفاده در مناطق زمستانی و سردسیر می باشد.

3-4-3-1-2 سوخت :

زمانیکه سوخت از حد متوسط باشد ، باید سوخت مجدد اضافه گردد و وقتی سوخت از حد نیمه کمتر شود باید فوراً سوختگیری شود.

3-1-4-3- روغن هیدرولیکی :

وقتی روغن هیدرولیک برای اولین بار تعویض می شود ، باکت باید بعد از یک دور گردش هیدرولیکی در پایین ترین حالت و در سطح زمین قرار گیرد و سطح روغن بالاتر از مقدار متوسط روغن باشد.

3-4-2- خنک کن / آب

1. ترکیبات ضد یخ رایج به صورت زیر است :

(1) 43٪ الکل ، 15٪ گلیسرین ، 42٪ آب (نسبت وزنی)

(2) گلیکل (DEG) 50٪ ، آب 50٪ (نسبت حجمی)

(3) گلیسرین 7/66٪ ، آب 33٪ (نسبت وزنی)

3-4-2-1- اطمینان حاصل کنید که سیستم خنک کاری تحت هر شرایط کاری و وضعیتی عمل کند.

3-5- بازرسی قبل از اپراتوری

3-5-1- موتور و داشبورد

3-5-1-1- سطح آب مخزن را چک کنید.

3-5-1-2- سطح سوخت مخزن سوخت را چک کنید.

3-5-1-3- میزان سوغن کارتل موتور را چک کنید.

3-5-1-4- لوله های روغن و آب و تمام کاسه نمد ها را چک کنید.

3-5-1-5- سیم کشی باتری را چک کنید.

3-5-3- شاسی

3-5-3-1- میزان روغن هیدرولیکی را چک کنید.

3-5-3-2- مسیر لوله کشی های هیدرولیکی و کاسه نمد ها را چک کنید.

3-5-3-3- لیور دنده را چک کنید که در شرایط نرمال باشد.

3-5-3-4- باد تایر را چک کنید.

3-5-3- استارت زدن موتور

3-5-3-1- چک کنید که نمایشگر کیلومتر سنج نرمال باشد.

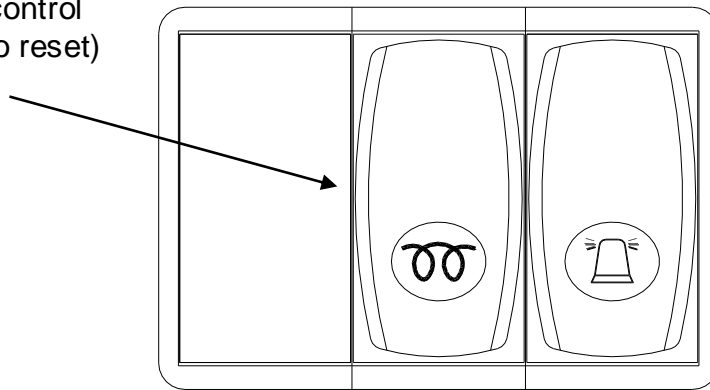
3-5-3-2- چراغ ها ، بوق ، برف پاک و میزان روغن را چک کنید.

3-5-3-3- با سرعت پایین کار کنید و شرایط را چک کنید.

3-5-3-4- در سرما استارت بزنید.

در دمای سرد ، اپراتور ابتدا باید پیش گرمایش را انجام دهد.

Preheating control switch (auto reset)



(1) سوئیچ الکتریکی را بچرخانید . کلید پیش گرمایش را بزنید تا موتور شروع به کار کند. (زمان پیش گرمایش هر 5 ثانیه یکبار است ، بعد از 5 ثانیه پیش گرمایش چراغ پشت آمپر داشبورد خاموش می شود). زمان استاندارد پیش گرمایش در دماهای مختلف بر اساس جدول زیر است. بعد از پیش گرمایش موتور نیازی به انجام این کارها نیست.

جدول (3-4)

زمان پیش گرمایش	دمای محیط
نیازی نیست	بالای 10 درجه سانتیگراد (یا 50 فارنهایت)
حدود 5 ثانیه	بین 5 (23) تا 10 (50) سانتیگراد (فارنهایت)
حدود 10 ثانیه	زیر 5 درجه سانتیگراد (23 درجه فارنهایت)
حدود 20 ثانیه	کارکرد مداوم

(2) وقتی چراغ پیش گرمایش خاموش است ، سوئیچ را بچرخانید تا به حالت استارت برسد و استارت بزنید. (اگر نتوان بعد از 10 ثانیه موتور را روشن کرد ، موتور را به مدت 5 تا 30 ثانیه خاموش کرده و مراحل (1) و (2) را تکرار کنید.

3-5-4- بازرسی دستگاه بعد از اپراتوری

3-5-4-1- میزان سوخت را بررسی کنید.

3-5-4-2- سطح روغن را بررسی کنید و کارتل روغن را چک کنید که سطح روغن بیش از حد یا کمتر از حد نباشد .

- 3-4-5-3- لوله های روغن ، لوله های آب و ادوات را چک کنید تا نشتی نداشته باشد.
- 4-4-5-3- پمپ هیدرولیکی و کاسه نمد و دمای آنرا چک کنید که بیش از حد نباشد.
- 5-4-5-3- پیچ ها و پین های طوقه را چک کنید.
- 6-4-5-3- شرایط کاری دستگاه را چک کنید.
- 7-4-5-3- وضعیت ظاهری تایرها و شرایط فشار باد آنرا چک کنید.
- 8-4-5-3- زمانیکه دما زیر 5 درجه سانتیگراد باشد ، اگر ضد یخ وجود داشت آب گردش یابد در غیر اینصورت آب را آزاد نکنید.
- 9-4-5-3- کثیفی ها گرد و جاک باقی مانده روی دستگاه و باکت را تمیز کنید.

6-3- استارت زدن و پارک کردن

1-6-3- استارت زدن

- 1-1-6-3- قبل از استارت دستگاه اطمینان حاصل کنید که افراد اطراف دستگاه نباشند و هشدار بوق را فعال کنید تا افراد آگاه شوند.
- 2-1-6-3- قبل از استارت دستگاه ترم ها را چک کنید.
- 3-1-6-3- قبل از استارت دستگاه صندلی را تنظیم کنید و کمربند را ببندید .
- 4-1-6-3- اهرم ایمنی را پایین بیاورید ، فقط زمانی می توانید حرکت کنید که اهرم ایمنی پایین باشد.
- 5-1-6-3- وقتی استارت بزنید که دستگاه در حالت خلاص باشد . وقتی دمای آب خروجی به 55 درجه و روغن موتور به 45 درجه سانتیگراد رسید از دستگاه برای بارگیری های کامل استفاده نکنید.

- 2-6-3- دستگاه را در زمین های صاف پارک کنید و با قرار دادن گوه هایی زیر چرخ های جلو و عقب مانع از حرکت دستگاه شوید. اگر دستگاه را برای مدتی روی سطح شیب دار پارک می کنید از گوه های مقاوم و پایدار استفاده کنید تا دستگاه حرکت نکند.

3-6-3- پارک کردن دستگاه

- 1-3-6-3- اگر دستگاه با حداکثر ظرفیت بارگیری می کند اجازه دهید موتور به مدت 5 دقیقه در حالت خلاص بدون بار کار کند تا تمامی قطعات دستگاه خنک شود.
- 2-3-6-3- سوئیچ را بچرخانید و در حالت خاموش قرار دهید.
- 3-3-6-3- قبل از ترک دستگاه بازوی لیفت را پایین بیاورید .
- 4-3-6-3- سوئیچ را در بیاورید ، میله ایمنی را بالا دهید و کمربند را باز کنید و با کمک نرده ها و پلکان از دستگاه خارج شوید.

7-3- کنترل اپراتوری

1-7-3 اقدامات اولیه اپراتوری

- 1-1-7-3 سرعت شاول باید تا کمتر از 4 کیلومتر بر ساعت کاهش یابد.
- 2-1-7-3 سایت کاری را از هرگونه سنگ های تیز و موادی که باعث آسیب رساندن به تایرها می شود تمیز کنید .

2-7-3 روش های اپراتوری

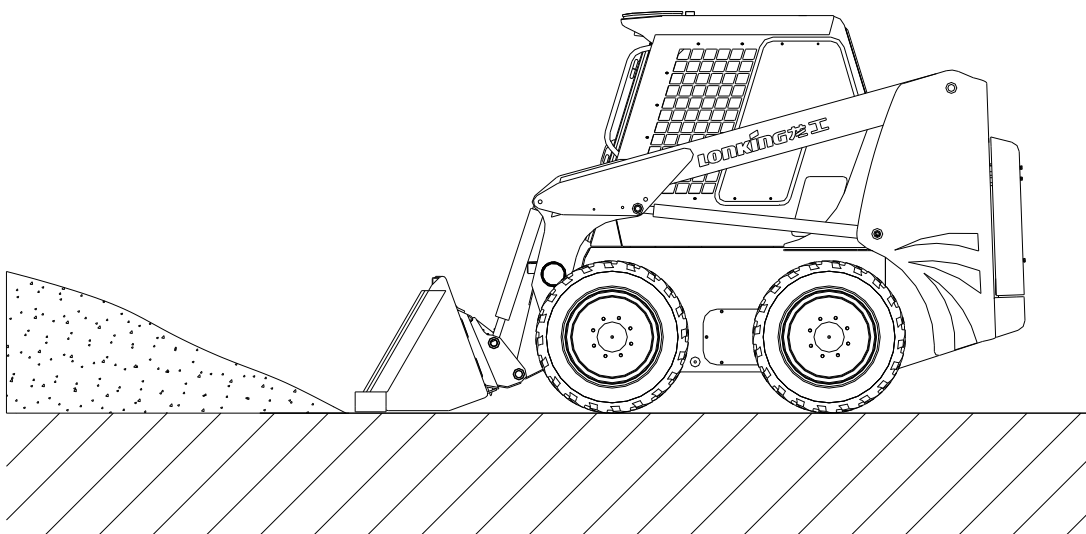
1-2-7-3 اپراتوری عمومی

هشدار : در هنگام اپراتوری هرگز بدنتان بیرون از کابین نباشد . قبل از ترک کابین باکت را پایین آورده و روی زمین قرار دهید و سپس دستگاه را خاموش کنید. در صورتیکه این اقدامات را رعایت نکنید احتمال ایجاد خطر وجود دارد.

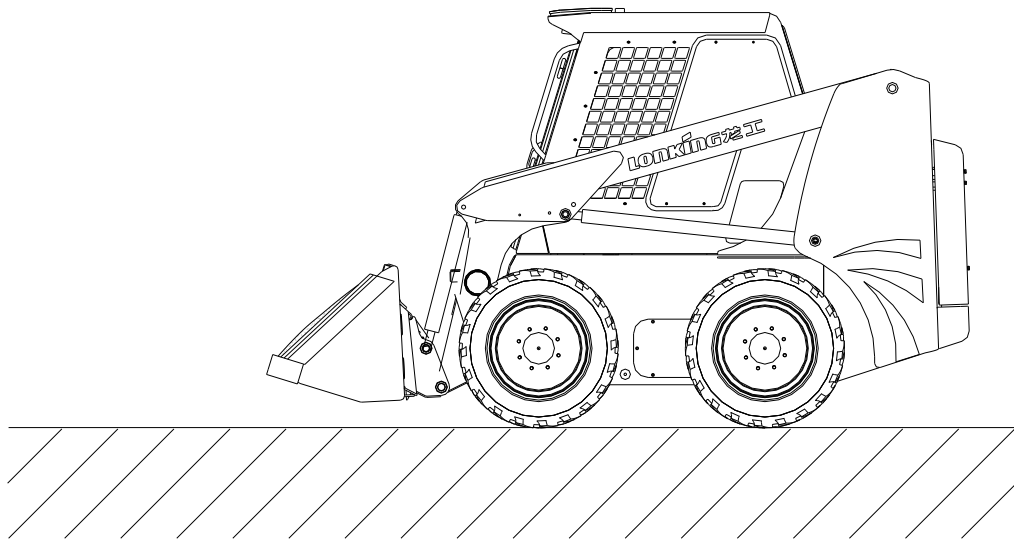
هشدار : در هنگام شروع به کار و حرکت باکت در پایین ترین حالت باشد تا اپراتور دید کامل داشته باشد. روی زمین های مسطح و صاف حرکت کنید و در زمانی که باکت کاملا پر است به آرامی حرکت کنید. اگر با سرعت خیلی زیاد حرکت کند ممکن است دچار واژگونی شود.

هشدار: زمانیکه باکت و بازو در حالت بالا هستند دور نزنید ، ممکن است دچار واژگونی شود.

1. در هنگام حرکت با سرعت بالا حتما یازوی لیفت را در پایین ترین حالت قرار دهید سپس با سرعت 2.5 کیلومتر بر ساعت بارگیری انجام گیرد.
2. به عقب برگردید و باکت را بالا ببرید.
3. فاصله باکت از زمین 300 میلیمتر (3 متر) باشد .



جدول (3-14) بارگیری



شکل

(3-15) انتقال

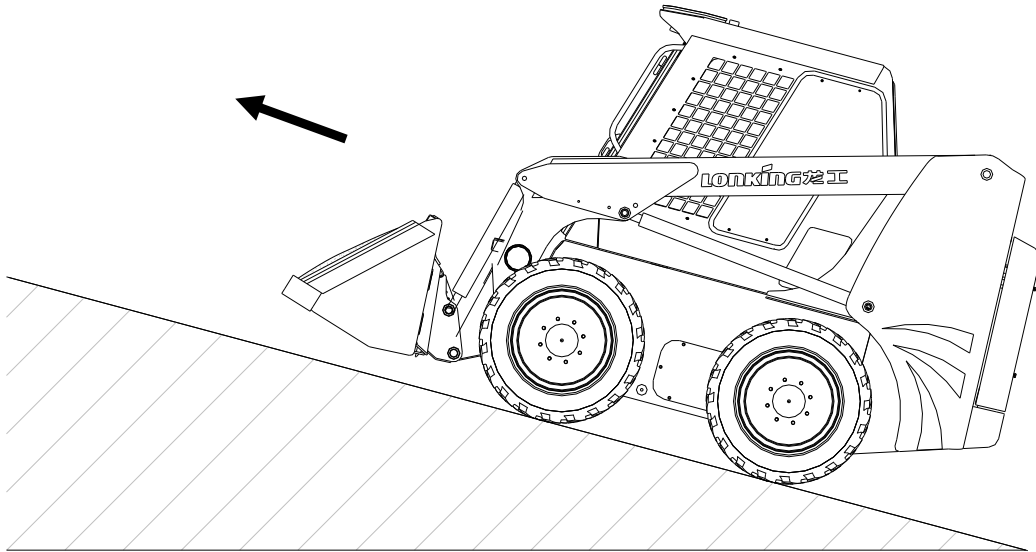
هشدار : وقتی بارگیری انجام می گیرد لبه تیز و دندان‌های باکت باید وارد مواد سنگی و خاکی شود. قبل از عمل کردن آنها را بررسی کنید . باکت را بطور افقی روی زمین قرار دهید. از موانع دوری کنید و با سرعت از روی آنها عبور نکنید.

3-2-7-2- اپراتوری روی شیب

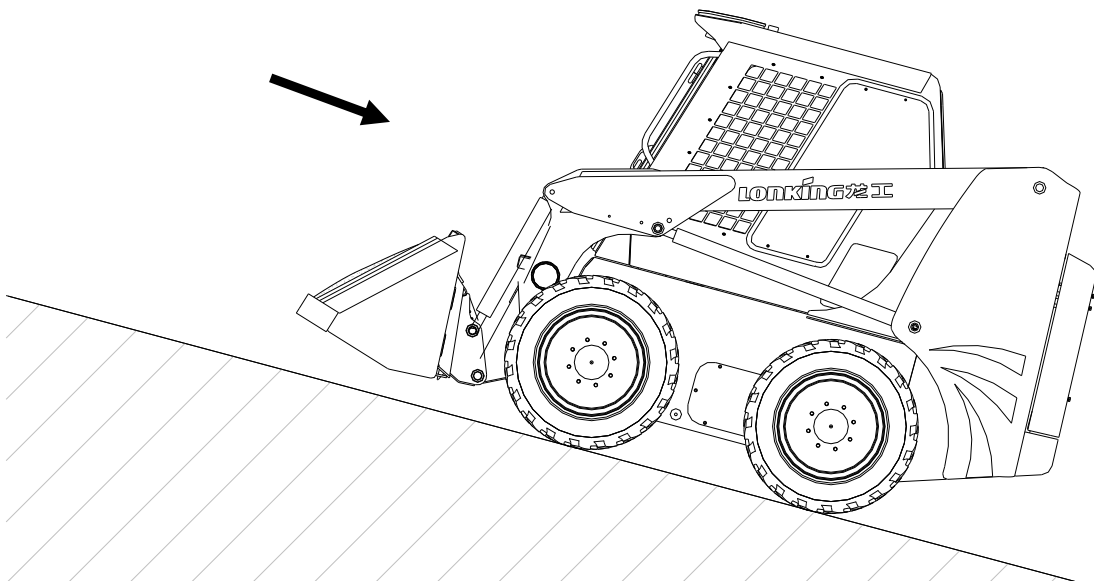
هشدار : حرکت روی سطوح شیبدار بسیار خطرناک است و باید به وضعیت بارانی ، برفی ، ماسه ای ، رسنگی یا خاک نرم زمین توجه کنید.
هشدار: در هنگام حرکت روی سطوح شیبدار دقت کنید که از لبه های سطوح حرکت نکنید چرا که ممکن است لودر دچار واژگونی شود.

3-2-7-3- حرکت با بار از روی سطح شیبدار به سمت بالا

اگر باکت پر باشد برای بالا رفتن باید از با دنده جلو حرکت کنید و در هنگام پایین آمدن با دنده عقب حرکت کنید.



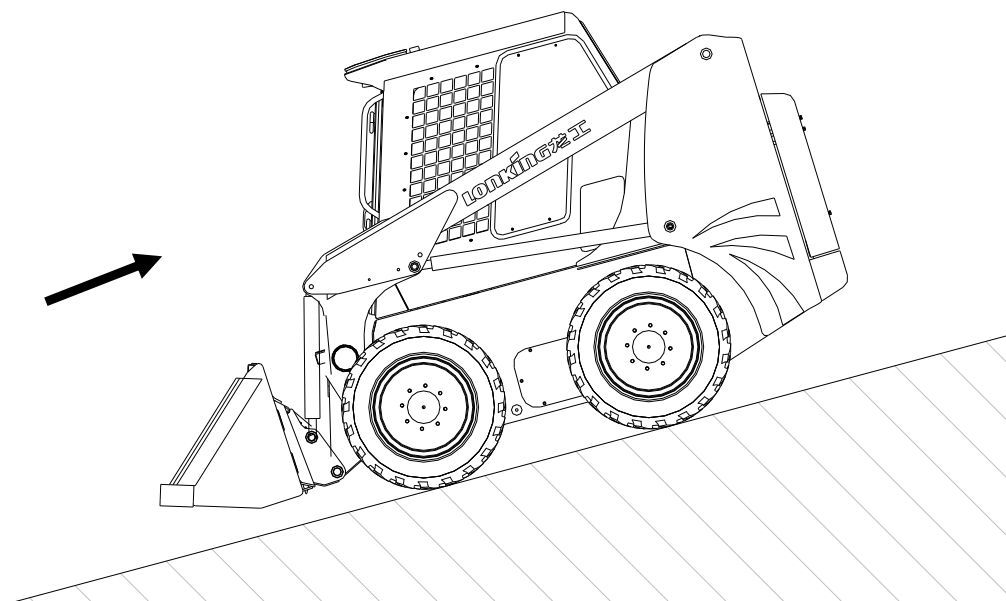
شکل (3-16) بالا رفتن از سطح شیبدار با بار با دنده جلو



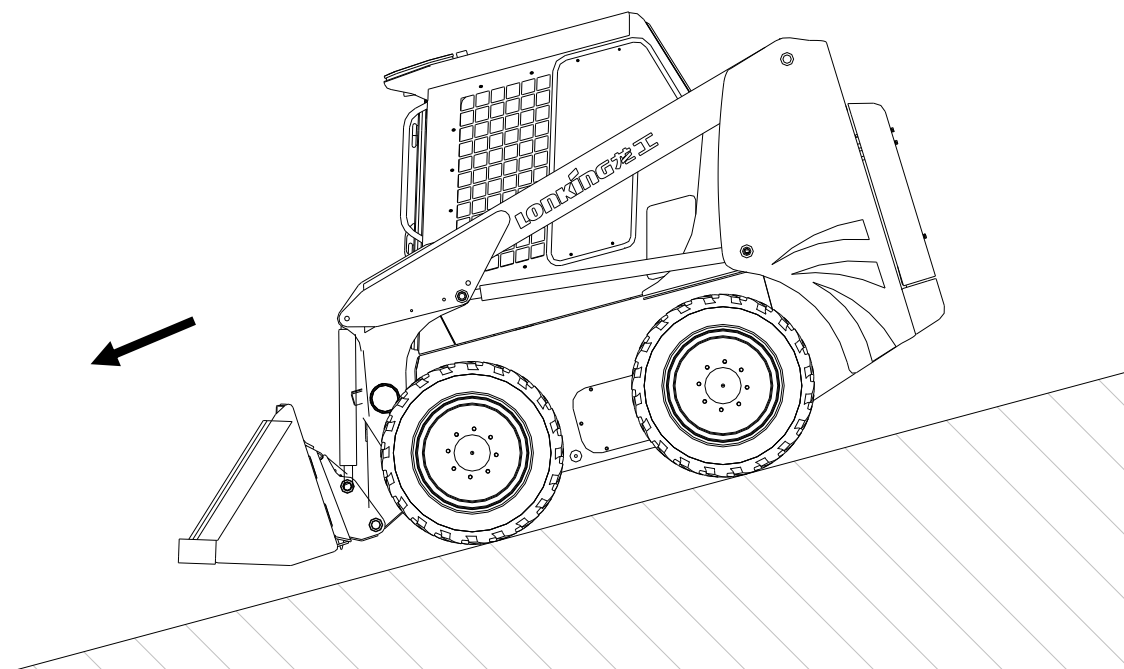
جدوا (3-17) پایین آمدن از سطح شیبدار با دنده عقب

4-2-7-3- وقتی باکت خالی باشد

1. اگر باکت خالی باشد ، باید با دنده عقب به سمت بالا حرکت کنید و برای پایین آمدن با دنده جلو حرکت کنید.



جدول (3-18) بالا رفتن از سطح شیبدار با دنده عقب



جدول (3-19) پایین آمدن از سطح شیبدار با دنده جلو

فصل 4

سرویس نگهداری

1-4- سرویس نگهداری و ایمنی اسکیدلودر

1-1-4-1-1-4- دستگاه را بر اساس دستورات زیر نگهداری و اپراتوری کنید.

1-1-1-4-1-1-4- دوره اجرایی (آب بندی) برای لودرهای جدید 100 ساعت است. دو دنده جلو و دو دنده عقب باید به ترتیب بکار گرفته شوند.

1-1-1-4-2- در طول دوره آب بندی بیش از 70 درصد ظرفیت بارگیری، بارگیری نکنید.

1-1-1-4-3- به روغنکاری لودر توجه کنید و با توجه به زمانبندی مناسب روغن ها را تعویض یا پر کنید.

1-1-1-4-4- دمای چرخ و طوقه ها را چک کنید و در صورت گرمای زیاد علت آنرا یافته و حل کنید.

1-1-1-4-5- تمامی پیچ ها و مهره های قطعات مختلف را چک کنید.

1-1-1-4-6- در دوره آب بندی توصیه می شود با مواد اولیه حجیم کار کنید و شرایط کاری نباید خیلی شدید باشد.

1-1-1-4-7- بعد از اینکه موتور استارت زده می شود به مدت 10 دقیقه در دنده خلاص کار کند.

1-1-4-2- اپراتوری و اقدامات بعد از 20 ساعت کار در دوره آب بندی

1-1-4-2-1- محکم بودن پیچ ها و مهره ها مخصوصا پیچ های سر سیلندر، پیچ لوله های دود، مهر های طوقه چرخ و اتصالات پیچی را بازدید کنید.

1-1-4-2-2- فیلتر روغن و سوخت را تمیز کنید.

1-1-4-2-3- تسمه فن را چک کنید و بررسی کنید که تامین قدرت از دینام به اکومولاتور نرمال است یا خیر.

1-1-4-2-4- کاسه نمدهای سیستم هیدرولیکی و سیستم ترمز را بررسی کنید.

1-1-4-2-5- اتصالات لیورها و پدال گاز را بررسی کنید.

1-1-4-2-6- اتصالات و دمای سیستم الکتریکی، تامین توان به موتور، شرایط چراغ ها و لامپ ها را بررسی کنید.

1-1-4-3- اقدامات بعد از دوره آب بندی

1-1-4-3-1- روغن موتور را تعویض کنید.

1-1-4-4- نحوه بازدید

تمامی بازدید ها از دستگاه در زمان خاموش بودن دستگاه و در مکان های تمیز و مسطح و وسیع انجام می گیرد. قبل از توقف کامل دستگاه باکت را پایین بیاورید. قبل از بارید از دستگاه آنرا خاموش کنید. پ، سوئیچ را در بیاورید و تابلوی "no operation" را روی آن قرار دهید. قبل از تعویض یا اضافه کردن روغن ها صبر کنید تا دمای روغن کاهش یابد و سپس به آرامی کاسه نمد را باز کنید. با استفاده از دو آچار تخت اتصالات لوله ها را باز یا محکم کنید.

1-1-4-5- اطلاعات مهم

1-1-4-5-1- روغن موتور دیزل، روغن موتور، روغن هیدرولیک و بقیه روغن ها را مطابق با مندرجات دفترچه راهنما انتخاب کنید.

1-1-4-5-2- اگرچه قیمت روغن های قلبی پایین است ولی منجر به آسیب رسیدن و خراب شدن دستگاه می شود، در نتیجه اثر نامطلوب روی اپراتوری دستگاه یا حتی اپراتور بر جای می گذارد.

4-1-6- ضررهای روغن های غیر قانونی

4-1-6-1- تحت شرایط دمایی و فشار بالا ، روغن های نامرغوب بعد از مدتی به حالت چسبی تبدیل می شود که خاصیت خود را از دست خواهد داد و منجر به آسیب رساندن به قطعات و ادوات شده و نیز باعث بوجود آمدن صداهای غیرعادی ، ضربات ناگهانی ، سوختن روغن موتور ، کاهش قدرت و خرابی سیلندر و شفت شود.

4-1-6-2- ناخالصی ها ، پارافین ، آب و سولفیدها غیر مجاز در آن بکار رفته و نمی تواند از گرمای بالا که منجر به نواقصی مانند ایجاد دود سیاه یا کاهش قدرت می شود جلوگیری کند.

4-1-6-3- تحت شرایط دمایی و فشار بالا ، زوغن هیدرولیکی غیرمجاز خیلی زود به حالت چسبی تبدیل می شود و بازدهی حرکت و گردش روغن را پایین می آورد ، به کاسه نمد ها آسیب وارد می کند و واکنش های شیمیایی به خوبی صورت نمی گیرد. به همین علت از روغن های معرفی شده توسط کمپانی استفاده کنید.

4-1-6-4- لطفا با دقت توجه فرمایید : استفاده از روغن های مشابه با برندهای مختلف اکیدا ممنوع می باشد. استفاده از روغن های با برندهای مختلف که محتویات متفاوتی دارند ممکن است در واکنش های شیمیایی تاثیر نامطلوبی داشته باشد . به همین علت از روغن های معرفی شده توسط کمپانی استفاده کنید.

4-1-6-5- از خالص بودن روغن اطمینان حاصل پیدا کنید. در صورتیکه از روغن های غیرمعارف استفاده شود دستگاه شامل گارانتی نمی باشد.

4-1-7- محیط کاری:

محیط کاری اسکید لودر (وجود گرد و غبار با غلظت بالا ، گردش روغن) تاثیر مستقیمی روی عملکرد دستگاه دارد. عموما گردش روغن را چک کنید و اطمینان پیدا کنید که بطور نرمال کار می کند. به بعضی از قطعات بیشتر توجه کنید : فیلتر هوا و سیستم لوله کشی موتور دیزل ، لقی قطعات اوایل کولر ، گردش هوای کمپرسور ، فیلتر روغن هیدرولیکی ، کاسه نمد شفت انعطاف پذیر، سوراخ تعادل(خفگی) فشار سنج روغن ، مانیتور داشبورد، پلاگ های اتصالات الکتریکی .

4-1-8- سرویس نگهداری و تعمیرات بموقع

4-1-8-1- اجزا و قطعات اصلی را انتخاب کنید.

1. از روغن های مشابه ، قطعات و اجزای غیر اصلی و تقلبی اسکید لودر استفاده نکنید.
2. شما می توانید از روغن های محصولات لونکینگ و قطعات اصلی از شرکت استفاده کنید.

4-2- سرویس نگهداری قطعات اصلی

4-2-1- اقدامات اولیه نگهداری موتور دیزل

4-2-1-1- جزئیات را در "user manual" ببینید و برای دستگاه انتخاب کنید.

4-2-1-2- اقدامات اولیه:

1. در آب و هوای سرد (زیر دمای صفر) ، وقتی از ضد یخ اضافه نشده باشد و نیاز به انتقال در مسافت های طولانی یا خاموش کردن دستگاه باشد ، سوئیچ تخلیه آب روی بدنه موتور ، واتر پمپ ، اویل کولر و رادیاتور را باز کرده تا مانع از یخ زدن آن شود.
2. اگر هیچگونه روغن موتور در کارتل یا آب در خنک کن وجود نداشته باشد ، باید دستگاه را چک کنید ، آنها را تعویض یا اضافه کنید.

4-2-2- سرویس نگهداری ادوات و شاسی

- 4-2-1- ابزار کار و ادوات را بطور منظم بررسی کنید و چک کنید مه قطعات شاسی ترک خورده یا خم نشده باشد. در صورت مشاهده نقص فورا تعمیر یا تعویض کنید. برای هر قطعه ای به همراه مخزن روغن ، روانکار را به آن اضافه کنید تا قطعات با انعطاف بیشتر و بدون آسیب کار کنند.

4-3- سرویس نگهداری و اقدامات احتیاطی مربوط به اکومولاتور دستگاه

- از زمانیکه باتری روی دستگاه تعبیه می شود ، زمان حرکت دستگاه جدید متفاوت است ، ذخیره الکتریکی باتری و نیز تخلیه الکتریکی باتری متفاوت است ، در نتیجه به میزان واقعی ذخیره الکتریکی باتری توجه فرمایید که خیلی پایین نباشد ، در صورتیکه خیلی پایین باشد آنرا شارژ کنید.

4-1-3- سرویس نگهداری باتری مورد استفاده

- 4-1-1- بست های سیم کشی باتری را دائما چک کنید.
- 4-1-2- بعد از نصب باتری با برس یا پارچه پشمی که خیس نباشد اتصالات باتری را تمیز کنید ، برای محافظت از پیچ های اتصالات کاور باتری از وازلین استفاده کنید.
- 4-1-3- بعد از شرایط کاری نرمال ، بعد از خاموش کردن دستگاه در طول روز یا شب اطمینان حاصل کنید که اجزای الکتریکی بطور نرمال خاموش شوند.
- 4-1-4- در طول کار عادی ، زمان استفاده از دینام در هر بار استفاده نباید طولانی باشد (3 تا 5 ثانیه) ، بازه زمانی باید 10 تا 15 ثانیه باشد ، اگر سه بار استارت زدید و دستگاه روشن نشد عیب را پیدا کرده و رفع کنید و سپس دوباره استارت بزنید .

4-2-3- سرویس نگهداری اکومولاتور در حالت توقف طولانی دستگاه

- 4-2-1- قبل از توقف دستگاه برای مدت زمان طولانی باتری را به طور کامل شارژ کنید. بست های باتری را قطع کرده تا تخلیه الکتریکی شود.
- 4-2-2- در زمان توقف طولانی هر سه ماه یکبار باتری را شارژ کنید یا هر چند روز یکبار دستگاه را استارت بزنید تا اکومولاتور شارژ گردد.

4-3-2-3- باتری هایی که بعد از یک نیم سال توان آن کاهش یافته است ، در صورتیکه شارژ کافی نباشد ، تاثیر منفی روی کارکرد آن دارد و یا حتی منجر به خراب شدن باتری می شود.

4-2-3-4 در هنگام فروش دقت کنید که ولتاژ اکومولاتور کمتر از 12.5 ولت نباشد ، و باید تا حدود 12.6 ولت شارژ گردد و سپس تحویل مشتری داده شود در غیر اینصورت باعث ایجاد خسارت می شود.

4-3-3- بازدید استاندارد باتری

1-3-3-4 بازدید ظاهری : ظاهر خوب ، بدون خسارت ، بدون نشستی

2-3-3-4 ولتاژ گردش جریان : نباید کمتر از 12.5 ولت باشد

3-3-3-4 ولتاژ تخلیه : 5 بار تخلیه (یا تخلیه جریان مطابق با قوانین GB/T5008.2-2005) ، ولتاژ در 5 ثانیه از 9 ولت بیشتر نباشد.

4-3-3-4 جریان استارت : N120 120 Ah 850CCA

4-3-4 روش شارژ باتری :

1-4-3-4 شارژ جریان مستقیم : انتهای باتری را با جریانی معادل با یک دهم نرخ توان باتری به مدت 20 ساعت شارژ کنید. تا ولتاژ به 14.4 ولت برسد و سپس به مدت 2 تا 3 ساعت دیگر شارژ کنید.

2-4-3-4 شارژر فشار ثابت : برق باتری و شارژر را به درستی وصل کنید (قرمز نشان دهنده آند و سیاه نشان دهنده کاتد) دکمه شارژر را بزنید و با 14.4 یا 16 ولت شارژر شود. بیشینه جریان شارژ نباید بیشتر از 25 آمپر باشد. زمانیکه شارژ کامل شود میزان جریان بطور اتوماتیک 0.00 نشان داده می شود.

3-4-3-4 شارژ جریان مستقیم + شارژ فشار ثابت : برق باتری (با ولتاژ کمتر از 10 ولت) مانند شارژر فشار ثابت شارژ را مشخص نمی کند. ابتدا به مدت 3 تا 8 ساعت با جریانی معادل یک دهم توان باتری به مدت 20 ساعت با شارژر جریان مستقیم تنظیم شونده شارژ کنید و سپس با شارژر فشار ثابت شارژ کنید تا زمانیکه بطور اتوماتیک متوقف شود.

5-3-4 اقدامات احتیاطی شارژ کردن

1-5-3-4 در هنگام شارژ سیگار نکشید.

2-5-3-4 در صورتیکه باتری دچار گرمایش شود یا بوی عجیبی داشته باشد و یا اسید باتری نشستی کند، شارژر را متوقف کنید .

4-3-5-3- در پروسه شارژ گاز تولید می شود ، بررسی کنید که گاز از دو سمت سرباتری جریان هوا کشیده می شود یا خیر. اطمینان حاصل کنید که کشیدن هوا مانع از انفجار باتری می شود.

4-5-3-4- در هنگام شارژ باتری کارکنان و اشخاص باید ایمنی کامل را رعایت کنند.

4-3-6- تست تخلیه الکتریکی بعد از شارژ شدن

4-6-3-4- تست تخلیه جریان بالا با ابزار تخلیه شارژ تقویتی بالا برای 5s ، باتری با ولتاژ بالاتر از 9.6 ولت کامل است.

4-6-3-4- بعد از اینکه باتری کامل شد آنرا تمیز کنید و مطمئن شوید که ظاهر باتری تمیز است .

4-3-7- ابزار مورد نیاز

شارژر تست اکومولاتور

4-3-8- مشکلات زیر به "THREE RESPECTS" وابسته نیست

4-8-3-1- استفاده نادرست یا تصادف منجر به ابطال باتری می شود.

4-8-3-2- تسمه ، بالابر سنگین و بار بیش از حد منجر به کاهش توان اکومولاتور یا تخلیه به مدت طولانی می شود.

4-8-3-3- ولتاژ پایین شارژ و کمبود شارژ اکومولاتور باعث سولفاده کردن قطب های باتری می شود.

4-8-3-4- جریان بالای ولتاژ شارژ ، باعث شارژ بیش از حد باتری شده که منجر به کاهش آب و کاهش وزن آن می شود.

4-8-3-5- شارژ و تخلیه بیش از حد باعث صدمه رساندن به باتری می شود.

4-8-3-6- در صورتیکه بست های آند و کاتد به اشتباه بسته شوند یا ستون انتهایی آسیب ببیند ، مدار جریان کثاته بوجود می آید .

4-4- روغنکاری

4-4-1- روغنکاری درست می تواند اصطکاک قطعات و گرم شدن آنها را کاهش دهد ، اطمینان پیدا کنید که دستگاه بطور نرمال اپراتوری می شود.

4-4-1-1- اقدامات احتیاطی در زمان پر کردن روغن

1. مخزن روغن و قطعات روغنی را تمیز کنید : در صورتیکه روغن نازل نامناسب باشد آنرا تعویض کنید.

2. وقتی روغن را بازدی می کنید دستگاه را در زمین مسطح متوقف کنید.

4-4-1-2- نوع و شماره روانکار

مدل	نام	مقدار لیتر اضافه شده	قطعه کاربردی	توضیحات
روغن دیزل	CF15W/40	≥20	دیزل	بطور جزئی راهنمای موتور دیزل را ببینید (CF5W/40) مناسب برای فصول سرد و زمستانی)
گریس روانکار	2# گریس روانکار لیتیومی یونیورسال	4kg	یاتاقان و قطعات مفصلی	گریس لیتیومی دما و فشار پایین مناسب برای فصول سرد و زمستانی

4-4-1-3- پر کردن روغن و گریس روانکار

1. روغن مکانیکی موتور دیزل
- 1) اینبرای سیستم روغنکاری موتور دیزل مناسب است.
- 2) "static full" روی گیج روغن موتور سطح روغن را قبل از استارت نشان می دهد. "dynamic full" سطح روغن موتور را وقتی موتور در حال کار کردن است نشان می دهد و وقتی "danger" نشان داده می شود باید فوراً روغن اضافه شود. در 100 ساعت اول باید روغن را تعویض کنید و بعد از آن هر 250 ساعت روغن تعویض می شود.
2. روغن هیدرولیک
- روغن از لوله روغن روی تانک روغن موتور به بالای وسط تراز روغن در مخزن روغن اضافه می شود. اینکار اساساً فشار روغنی از طریق اوایل پمپ برای سیستم تولید می کند. هر 100 ساعت روغن موتور را تعویض کنید.
3. پر کردن روانکار
- تمام قطعات بلبرینگ و رولبرینگ گریسکاری شوند.
- 1) یاتاقان واتر پمپ موتور دیزل و فن
- 2) یاتاقان دسته دنده
- 3) غلاف پین های انتهایی سیلندر
- 4) تمام پین های مربوط به ادوات

بعد از 50 ساعت قطعات ذکر شده در بالا را روانکاری کنید. به شرایط کاری توجه کنید.

4-4-1-4- سرویس دوره ای منظم در این راهنما بر اساس ساعت کار تنظیم شده است. سرویس های دوره ای در مواقع ضروری و حساس کوتاهتر از دوره های عادی است.

4-4-1-5- قبل از استفاده روزانه سرویس کاری کرده و دستگاه را چک کنید.

4-4-1-6- برای سرویس نگهداری موتور " راهنمای سرویس نگهداری موتور " را ببینید .

4-5- سرویس دوره ای منظم

سرویس دوره ای منظم باید بطور روزانه، 50 ، 100 ، 250 ، 500 ، 1000 و 2000 ساعته انجام شود.

دوره	محتویات بازدید
روزانه	<p>موارد زیر بازدید و بررسی شوند :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. سطح آب و ضد یخ 2. کارتل و پمپ انژکتور 3. محکم بودن تسمه 4. شرایط استارت دستگاه ، رنگ دود و صدای دستگاه 5. سالم بودن سیستم ترمز گیری 6. سالم بودن دسته دنده 7. نشستی آب و روغن از هر قسمتی 8. سالم بودن وضعیت مانیتور داشبورد 9. صدای غیر نرمال در دستگاه 10. فشار هوا ، ترک یا پوسیدگی لاستیک ها 11. شرایط کاری سوئیچ ، پدال ها ، لیور و دکمه ها 12. وضعیت سفت بودن پیچ و مهره های هر قسمت 13. وضعیت پیچ های طوقه و کاسه چرخ 14. منعطف بودن دسته دنده و روغنکاری در صورت نیاز 15. روانکاری پین ها و قطعات مفصلی و بوش شفت 16. سالم بودن کمر بند ایمنی 17. بازدید از وضعیت فیلتر آبگیر
50 ساعت	<p>علاوه بر سرویس نگهداری روزانه اقدامات زیر نیز باید انجام شود</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. فیلتر روغن موتور را تمیز کنید ، فیلتر کاغذی آنرا تعویض کنید. 2. فیلتر هوا را تمیز کرده و در صورت لزوم تعویض کنید. 3. بررسی کنید که پیچ ها اتصالی موتور محکم باشد. 4. ادوات و شاسی و قطعات کابین را بررسی کنید. 5. سطح روغن هیدرولیک را بررسی کنید و در صورت لزوم آنرا پر کنید. 6. سطح رادیاتور را کاملا تمیز کنید.
100ساعت	<p>علاوه بر سرویس نگهداری 50 ساعته اقدامات زیر نیز باید انجام شود</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. روغن موتور و فیلتر روغن موتور (برای اولین 100 ساعت) تعویض کنید.

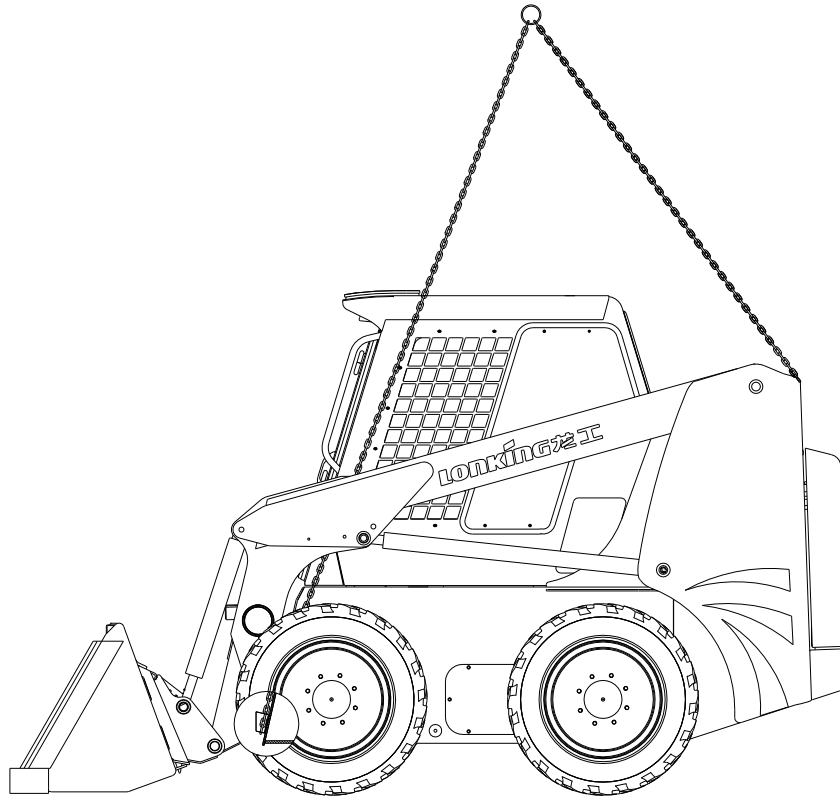
<p>2. اتصالات باتری را چک کنید. 3. شاتون سیلندر روغن را چک کنید.</p>	
<p>علاوه بر سرویس نگهداری 100 ساعته اقدامات زیر نیز باید انجام شود</p> <p>1. ضدیخ را تعویض کنید. 2. روغن موتور و فیلتر آنرا تعویض کنید. 3. کشش زنجیر را چک کنید و در صورت لزوم سفت کنید. 4. سطح روغن درون مخزن روغن چرخ زنجیر را چک کنید. 5. کولر را تمیز کنید. 6. محکم بودن تسمه فن را چک کنید. 7. میزان تورک موتور هیدرولیکی و مهره های کاسه چرخ را بازدید کنید.</p>	<p>250 ساعت</p>
<p>علاوه بر سرویس نگهداری 250 ساعته اقدامات زیر نیز باید انجام شود</p> <p>1. فیلتر رت تعویض کنید . 2. تورک پیچ ها را چک کنید.</p>	<p>500 ساعت</p>
<p>علاوه بر سرویس نگهداری 500 ساعته اقدامات زیر نیز باید انجام شود</p> <p>1. روغن هیدرولیک را تعویض کنید و مخزن روغن هیدرولیک را تمیز و یا تعویض کنید. 2. تانک روغن موتور را تمیز کنید. 3. روغن زنجیر چرخ را تعویض کنید.</p>	<p>1000 ساعت</p>
<p>علاوه بر سرویس نگهداری 2000 ساعته اقدامات زیر نیز باید انجام شود</p> <p>1. پیچ و مهره های قطعات ادوات و شاسی را چک کنید. 2. موتور دیزل را بر اساس راهنمای موتور دیزل تعمیر و چک کنید.</p>	<p>2000 ساعت</p>

فصل 5

جابجایی و بارگیری اسکید لودر

1-5- بلند کردن و جابجا کردن اسکید لودر

1-1-5- وقتی نیاز باشد لودر بلند و جابجا شود ، برای گرفتن لودر می توان از غلاب استفاده کرد. قبل از بلند کردن لودر توسط جرثقیل ، طناب را طوری تنظیم کنید که دستگاه دارای تعادل باشد. در هنگام بلند کردن ، قلاب بالا بر باید پایدار و محکم باشد.



شکل (1-5) شماتیک بلند کردن دستگاه

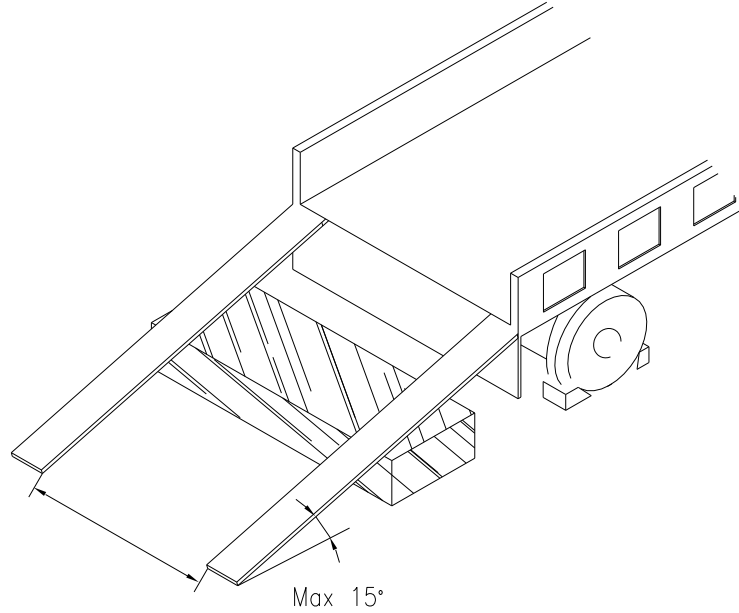
2-1-5- برای جلوگیری از لرزش و حرکات شدید دستگاه لودر که روی سطوح صاف قرار دارد، در هنگام انتقال در مسافت های طولانی از زنجیر آهنی استفاده شود. برای اجتناب از حرکت به سمت جلو و عقب دستگاه روی سطح صاف ، چرخ های جلو و عقب را با فلز سه گوش محکم کنید و با سیم فولادی آنرا ببندید.

3-1-5- انتقال دستگاه باید متناسب با شرایط محلی که قرار است انتقال داده شود ، سازگار باشد. در صورتیکه شرایط خاصی وجود نداشته باشد ، قطعات و اجزای لودر در محیط کار نیاز به باز کردن ندارد.

4-1-5- توجه : ضروریست که قبل از بارگیری دستگاه اسکید لودر ، از ایمن بودن تریلر و کامیون برای بارگیری اطمینان حاصل شود. تریلر و کامیون باید در محیط های صاف پارک شود. اطمینان پیدا کنید تریلر و کامیون و سکوی بار تحمل بار اسکیدلودر را داشته باشند. بررسی شود که روی سکوی بار کثیفی روغن و یخ زدگی وجود نداشته باشد و در صورت وجود بلافاصله پاکسازی شود . وقتی دستگاه را بالا و پایین می کنید کامیون را حرکت ندهید تا از چرخش لودر در حالت معلق جلوگیری شود.

5-1-5- در زمان انتقال دستگاه به موارد زیر توجه کنید :

1. چند تکه گوه ی چوبی زیر چرخ های کامیون یا تریلر قرار دهید.
2. رمپ روی دستگاه باید ایمن و زاویه آن حداکثر 15 درجه باشد.
3. دستگاه را با دقت با دنده عقب روی کامیون هدایت کنید.

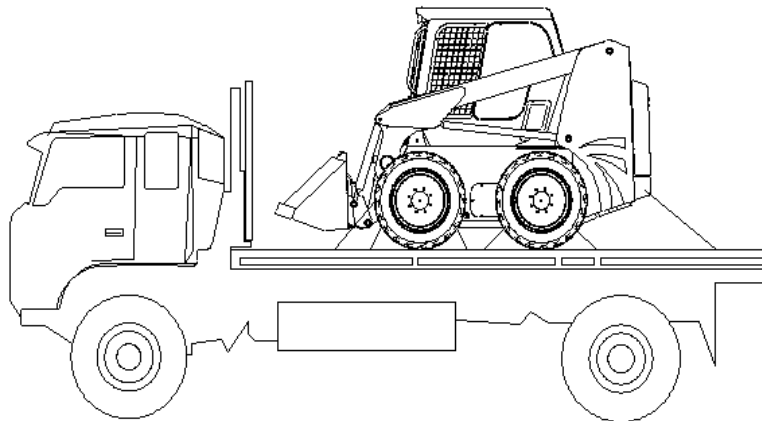


شکل (5-2)

5-1-6- بعد از انتقال دستگاه روی کامیون یا تریلر ، اطمینان حاصل کنید که دستگاه بطور ایمن روی حمل

کننده قرار گرفته است. اقدامات زیر برای محافظت از دستگاه ضروری است :

1. اسکیدلودر را روی سکوی بار کامیون قرار دهید. موتور را خاموش کنید.
2. زیر تمام چرخ های عقب دستگاه گوه چوبی قرار دهید.
3. حلقه های اتصال عقب و جلوی دستگاه را با طناب ببندید.
4. ارتفاع اسکید لودر و تریلر یا کامیون را ثابت کنید و در هنگام عبور از تونل یا مواجه با کابل ها به ارتفاع آنها دقت کنید.



شکل (5-3)

فصل 6

خرابی های رایج و عیب یابی آن

6-1- عیب یابی رایج

6-1-1- برخی مشکلات و عیب یابی های لازم در طول اپراتوری

عیب یابی	دلیل خرابی	خرابی
سیستم الکتریکی		
<ul style="list-style-type: none"> • تعویض • بازرسی و تعمیر 	<ul style="list-style-type: none"> • خرابی آلترناتور • خرابی مدار برق 	وقتی موتور در حال کار کردن است ، در سرعت بالا ولتاژ بطور ناگهانی زیاد می شود
<ul style="list-style-type: none"> • تعویض 	<ul style="list-style-type: none"> • خرابی دینام 	صدای دینام غیر عادی است
<ul style="list-style-type: none"> • بازدید و تعمیر • شارژ • تعویض 	<ul style="list-style-type: none"> • خرابی مدار برق • عدم توان کافی • خرابی فیوز اصلی 	وقتی سوئیچ استارت را می چرخانید دستگاه استارت نمی زند
<ul style="list-style-type: none"> • شارژ 	<ul style="list-style-type: none"> • عدم برق رسانی 	وقتی موتور استارت زده شود دنده استارت Off و On می شود
<ul style="list-style-type: none"> • تعویض • تعویض 	<ul style="list-style-type: none"> • خرابی حباب چراغ • خرابی سنسور فشار 	چراغ هشدار فشار روغن موتور در زمان خاموش شدن موتور روشن نمی شود
سیستم هیدرولیک		
<ul style="list-style-type: none"> • اضافه کردن روغن • بازدید سپس تعمیر یا تعویض • تعویض روغن 	<ul style="list-style-type: none"> • عدم وجود روغن درون تانک • خرابی پمپ • عدم استفاده از روغن هیدرولیک متناسب با دمای محیط 	پمپ صدای غیر عادی دارد
<ul style="list-style-type: none"> • بازدید سپس تعمیر با تعویض • استارت مجدد یا تعویض • تمیز کردن گرد و غبار و تعویض آن 	<ul style="list-style-type: none"> • خرابی پمپ • عدم تنظیم درست فشار بیشینه • مسدود شدن فیلتر هوا 	ابزار با سرعت و توان پایین کار می کنند.
سیستم محرک		
<ul style="list-style-type: none"> • افزودن روغن • تعویض فیلتر • تعویض 	<ul style="list-style-type: none"> • پایین بودن بیش از حد سطح روغن • پلاگ سطح روغن 	چراغ هشدار فشار روغن تا وقتی که موتور در سرعت بالا کار می کند روشن است

	<ul style="list-style-type: none"> نامناسب بودن روغن برای محیط 	
<ul style="list-style-type: none"> پر کردن خنک کن تعمیر بازدید و تنظیم کشیدگی تسمه تعویض خنک کن و تمیز کردن سیستم خنک کاری تعمیر یا تمیز کردن تعویض تعویض کردن اجزا تعویض تعویض 	<ul style="list-style-type: none"> پایین بودن بیش از حد آب نشستی از رادیاتور لق شدن تسمه فن وجود رسوب و چسب در سیستم خنک کاری درب رادیاتور پوسیده شده خرابی تنظیم کننده دما اپراتوری در ارتفاع بالا خرابی ترموستات خرابی مانیتور داشبورد 	<p>بخار از رادیاتور خارج می شود . نشانگر دمای آب موتور همیشه روشن است.</p>
<ul style="list-style-type: none"> سوخت تخلیه با لوله تنظیم لقی بین ورودی و خروجی هوا 	<ul style="list-style-type: none"> عدم وجود سوخت وجود هوا در سیستم سوخت وجود نشستی در ورودی و خروجی هوا 	<p>موتور به سختی استارت زده می شود.</p>
<ul style="list-style-type: none"> کم کردن روغن استفاده از سوخت مناسب 	<ul style="list-style-type: none"> روغن بیش از حد سوخت نامناسب 	<p>رنگ دود آبی روشن یا سفید</p>
<ul style="list-style-type: none"> تمیز کردن یا تعویض تعویض تنظیم لقی سوپاپ 	<ul style="list-style-type: none"> خرابی فیلتر هوا خرابی انژکتور خرابی کمپرسور 	<p>دود گاهی متمایل به سیاه است</p>
<ul style="list-style-type: none"> تعویض استفاده از سوخت مناسب تنظیم لقی 	<ul style="list-style-type: none"> خرابی انژکتور پایین بودن ستان سوخت لقی زیاد سوپاپ 	<p>صدای احراق شبیه به مکش است یا غیرعادی است (سوختن یا قطعت مکانیکی)</p>
سیستم حرکتی		
<ul style="list-style-type: none"> سوخت تعویض تعویض کوپلینگ 	<ul style="list-style-type: none"> پایین بودن بیش از حد سطح روغن پلاگ فیلتر مکش خرابی کوپلینگ 	<p>دستگاه به سمت عقب و جلو حرکت نمی کند</p>

<ul style="list-style-type: none"> • تعویض یا تمیز کردن سوپاپ • نصب مجدد • تعمیر یا تعویض • بازدید سوئیچ صندلی و میله ایمنی 	<ul style="list-style-type: none"> • نادرست بودن فشار بیشینه سوپاپ یا کثیف بودن آن • انسداد لوله هیدرولیکی • خرابی موتور حرکتی • روشن بودن دائمی چراغ ترمز 	
<ul style="list-style-type: none"> • سوخت • بازدید و از بین بردن نشتی • نصب مجدد • تعمیر یا تعویض • بازدید سوئیچ صندلی و میله ایمنی 	<ul style="list-style-type: none"> • پایین بودن سطح روغن • وجود کف • کوچک بودن لوله مکش روغن • پلاک فیلتر مکش • خرابی هیدروموتور حرکتی • روشن بودن چراغ ترمز دستی 	<p>دستگاه به آرامی حرکت می کند</p>
<ul style="list-style-type: none"> • تعویض فیلتر سوخت و بازدید از پمپ انژکتور • تعویض یا تعمیر • استارت مجدد • استارت مجدد • بازدید از سطح روغن و تمیز کردن رادیاتور • تعمیر یا تعویض 	<ul style="list-style-type: none"> • موتور به سرعت بیشینه نمی رسد • خرابی پمپ سوخت دنده ای • سرعت بیشینه تنظیم سوپاپ نادرست است • سوپاپ تخلیه به درستی تنظیم نشده • گرمای شدید روغن • خرابی هیدروموتور حرکتی 	<p>نیروی کششی و قدرت بکسل در دو راستا کافی نیست</p>
<ul style="list-style-type: none"> • کاهش بار • تنظیم کردن سوپاپ 	<ul style="list-style-type: none"> • کار کردن بیش از حد موتور • تنظیم فشار در این راستا نادرست است 	<p>نیروی کششی و قدرت بکسل در یک جهت کافی نیست</p>
<ul style="list-style-type: none"> • افزودن روغن • بازدید و تعویض در صورت نیاز • استفاده از روغن مرغوب 	<ul style="list-style-type: none"> • پایین بودن سطح روغن • مسدود شدن یا کثیف بودن رادیاتور • نامرغوب بودن روغن 	<p>گرمای بیش از حد روغن</p>

<ul style="list-style-type: none"> • بازدید و برطرف کردن نشتی • تعمیر و تعویض • تعمیر یا تعویض • تعمیر یا تعویض 	<ul style="list-style-type: none"> • کوچک بودن لوله مکش روغن • فشار خیلی بالای سوپاپ تنظیم کننده • خرابی هیدروموتور حرکت • تنظیم نبودن سوپاپ تخلیه 	
<ul style="list-style-type: none"> • تعویض • تعویض فیلتر سوخت و بازدید از پمپ انژکتور • بازدید ، تعمیر یا تعویض • تنظیم 	<ul style="list-style-type: none"> • مسدود شدن فیلتر • موتور به بالاترین حد نمی رسد • خرابی پمپ حرکت • سوپاپ رلیف به درستی تنظیم نشده است. 	دستگاه نمی تواند در بالاترین حد سرعتش کار کند.
<ul style="list-style-type: none"> • بررسی انسداد فیلتر سوخت و پمپ انژکتور و سوپاپ • تنظیم 	<ul style="list-style-type: none"> • توان موتور پایین است • فشار خروجی پایین است 	شتاب ماشین پایین است
<ul style="list-style-type: none"> • تعویض • خرابی لوله • بازدید و تنظیم مجدد 	<ul style="list-style-type: none"> • خرابی کاسه نمد • فشار بالای پمپ • بالا بودن فشار سوپاپ تنظیم کننده 	شفاف حرکت یا پمپ موتور نشتی روغن دارد
بقیه موارد		
<ul style="list-style-type: none"> • سوخت اضافه کنید 	<ul style="list-style-type: none"> • تمام شدن سوخت 	تمام شدن سوخت
<ul style="list-style-type: none"> • تعمیر یا تعویض • شارژ کردن باتری 	<ul style="list-style-type: none"> • خرابی موتور • مصرف باتری در هنگام خاموش بودن دستگاه 	باتری بطور کامل مصرف شده
<ul style="list-style-type: none"> • از طریق یک کابل فلزی توسط دستگاه دیگری آن را بکشید 	<ul style="list-style-type: none"> • با استفاده از یدک کش بیرون بیاید و خودتان اقدام نکنید 	دستگاه در گل و لای یا لجن فرو رفته باشد

6-1-2- برای خرابی های ذکر شده با خدمات ما تماس حاصل فرمایید.

6-2- دلیل کاهش توان آکومولاتور

6-2-1- وقتی دستگاه برای مدت طولانی توقف داشته است یا کاربردهای الکتریکی بیش از حد داشته باشد

منجر به کاهش توان آکومولاتور می شود.

6-2-2- دستگاه بطور پی در پی و تناوبی استارت زده شود.

6-2-3- سیستم شارژ دستگاه خراب شده باشد:

6-2-3-1. دینام و مدار الکتریکی آن قطع شده باشد.

6-2-3-2. فیوز دینام سوخته باشد.

6-2-3-3. لق شدن تسمه موتور منجر به شارژ غیر عادی آکومولاتور می شود و حتی تحت شرایطی مانع

استارت دستگاه می شود.

6-2-4- باتری در دوره توقف طولانی تا مدت 6 ماه استفاده یا از دستگاه جدا نشده باشد.

6-2-5- تذکر: در نتیجه دلایل ذکر شده در بالا برای کاهش توان باتری، با تامین توان برای آن می تواند به

شرایط نرمال برگردد.

6-3- اقدامات احتیاطی قبل از شارژ آکومولاتور

6-3-1- آکومولاتور با وجود نقص یا نشتی اسید نمی تواند مورد استفاده قرار بگیرد. باید علت نقص را پیدا

کرده و یا آن را تعویض کنید.

6-3-2- آکومولاتور باایه شکسته نمی تواند مورد استفاده قرار بگیرد. باید نقص پیدا شود و یا تعویض گردد.

6-3-3- انتهای پایه با پوششی از اکسید پوشیده است، قبل از استفاده باشد پاک شود.

6-4- شارژ کردن باتری

6-4-1- استفاده از آکومولاتور در هنگام شارژ آن منجر به انفجار آن می شود. لطفاً از آن به درستی و طبق

قواعد استفاده کنید

6-4-2- در فرایند شارژ و تست آکومولاتور، ترکیب هیدروژن و اکسیژن باعث تخلیه الکتریکی می شود،

وقتی غلظت هیدروژن در هوا 4 درصد باشد، احتراق و آتش سوزی بوجود می آید. در طول شارژ

آکومولاتور از کشیدن سیگار در اطراف آن خودداری کنید.

6-4-3- آکومولاتور باید در دمای مناسب شارژ شود، و در طول شارژ مجدد از عینک ایمنی استفاده کنید.

6-4-4- آکومولاتور باید روی سطح تخت باشد و شیب آن بیشتر از 40 درجه نشود.

6-4-5- در طول فرایند شارژ آکومولاتور قطب مثبت آن را به قطب مثبت دینام و سپس قطب های منفی

را به هم وصل کنید، از اتصال اشتباه خودداری کنید.

6-4-6 - در هنگام شارژ آکومولاتور باید دمای آنرا کمتر از 45 درجه نگهدارید ، چرا که دمای خیلی بالا منجر به پاشش الکترولیت به بیرون می شود.

6-4-7 - توصیه می شود بجای شارژ با جریان ثابت از شارژ با ولتاژ ثابت استفاده شود.

جدول مرجع غلظت های مواد رایج

No.	Material name	Specific Categories	Reference to the value of Kg/m ³	Notes
1	Ordinary soil	Stick thin dry soil	1250	
		Caking dry soil	1520	
		Powder dry soil	1550	
		Wet soil	1725	
		Mud-like soil	1730	
		Tight soil	1840	
2	Clay	Wet soil	1750	
		Dry soil	1485	
3	Sand	Loose dry sand	1440	
		Wet sand	1680	
		Water-Wet Sand	1850	
4	Sandstone	Broken sandstone	1500	
		Solid sandstone	2300	
5	Gravel	Dry gravel	1485-1650	
		Wet gravel	2015	
		Gravel pit	1900	
		Dry clay mixed	1185	
		Wet clay mixed	1650	
		Dry sand mixed	1730	
		Wet Sand Mixed	2000	
6	Bauxite		1425	
7	Gravel		1600	
8	Slag	Dry	650	
9	Coal	Smokeless Coal	1190	
		Bituminous coal	950	
		Dry peat	415	
		Wet peat	1125	
10	Weathered rock	75% of the geotechnical	1955	
		50% of the geotechnical	1725	
		25% of the geotechnical	1585	
11	Gypsum	Crushing Block	1600	
		Break bulk	1810	

		A solid block	2780	
12	Limestone	Fragmentation	1550	
		A solid block	2600	
13	Slag		1760-2100	
14	Granite	Chunky	1650	
		Overall	2800	
15	Hematite		2460	
16	Magnetite		2780	