

ایمنی در بالابر

حادثه

تعریف حادثه : حادثه واقعه پیش بینی نشده ای است که حین انجام کار یا عملیات بوجود آمده است که در خلال این برنامه تمام یا بخشی از تمهیدات منظور نگردیده است .

علل و عوامل وقوع حادثه :

الف) اعمال غیر ممکن

ب) شرایط غیر ایمن

الف : اعمال غیر ایمن : به جمله اعمال گفته می شود که توسط فرد یا اپراتور انجام می شود و در نهایت منجر به بروز حادثه می گردد. این عوامل عبارتند از :

۱- بکارگیری روشهای خطرناک

۲- استفاده از ابزار معیوب و نا مناسب

۳- عدم رعایت مقررات و دستورات ایمنی

۴- بی توجهی و بی احتیاطی

ب) شرایط غیر ایمن : به شرایطی گفته می شود که به علت تشکیل زنجیره ای از نواقص موجود در محیط کار یا دستگاه بوجود آمده و باعث ایجاد حادثه می گردد . این شرایط عبارتند از :

۱- خرابی شیر پیلوتدار

۲- نواقص تاسیسات برقی

۳- تهویه و روشنایی نامناسب

۴- نشستی گاز از شیر ها و رگلاتور ها

۵- خرابی ترمز وسایل و ماشینها

رعایت نکات ایمنی عمومی

۱ - رعایت موارد ایمنی شخصی و استفاده از لوازم حفاظت فردی

لباس کار مناسب : برای جلوگیری از وقوع حوادث استفاده از لوازم و تجهیزات حفاظت فردی الزامی است به همین منظور لباس کار اپراتور بر اساس شرایط کار انتخاب شده و باید کاملاً اندازه باشد. مواردی مثل : تمیز بودن لباس , کهنه و مندرس نبودن , گشاد و تنگ نبودن و در پیشگیری از بروز حادثه موثر است .

استفاده از کلاه ایمنی : جهت محافظت از سر از کلاه ایمنی استفاده می شود میزان صدمات ناشی از ضربه به سر به شدت ضربه ندارد و و گاه ضربات کوچک نیز صدمات و آسیب های جدی و خطرناک به همراه دارد .

حفاظت صورت و چشمها : با توجه به نوع کار و صدمات احتمالی برای حفاظت از صورت و چشمها از عینک و سپرهای مخصوص استفاده کنید .

دستکش ایمنی : دستکشهای ایمنی دارای انواع مختلفی می باشند و میتوان از صدماتی نظیر بریدگی و سوختگی , سرمازدگی , خراش , سائیدگی جلوگیری نماید .

گوشیهای ایمنی : در کارگاههای پر سروصدا (بیشتر از ۸۵ دسیبل برای ۲۴ ساعت کار در هفته) برای حفاظت از گوش و پیشگیری از کوری شغلی بایستی از گوشی ایمنی استفاده شود. استفاده از گوشیهای ایمنی خاص هیچگونه تاثیر منفی در هوشیاری فرد اپراتور ندارد. این گوشیها صرفاً از انعکاس صدا های بسیار بلند جلوگیری می کنند .

وسایل حفاظت تنفسی : برای پیشگیری از مسمومیت های تنفسی در محیط های کار آلوده و فاقد اکسیژن لازم برای تنفس , از ماسکهای تنفسی مناسب استفاده شود:

الف- وسایل تنفسی با تامین هوای تازه (اکسیژن کمتر از ۱۸ درصد) مثل شرایط کار در معادن و کارگاه های شیمیایی و کارگاههای رنگ

ب- ماسک تنفسی با فیلتر جاذب

کمر بند ایمنی : هنگام کار در دست اندازها و محیط هایی که امکان پرتاب اپراتور زیاد است می بایست از کمر بند ایمنی استفاده شود .

استفاده از کفش ایمنی مناسب : کف کفش اپراتور می بایستی سالم و تمیز و عاری از مواد چسبنده و لغزنده باشد.

عدم استعمال دخانیات : استعمال دخانیات به هنگام رانندگی سبب بروز خطرات برای راننده و دیگران می شود.

بالابر های هیدرولیکی از درجه ایمنی بسیار بالایی برخوردار بوده و با اطمینان خاطر می توان آن را به منظور انجام فعالیتهای تاسیساتی و تعمیراتی به ویژه در زمینه انتقال نیروی الکتریکی ، تامین روشنایی شهر، عملیات تعمیر و نگهداری تاسیسات واقع در سقف کارخانجات و امور هنری زیر ۵۰ متر مورد استفاده قرار دارد . این دستگاه بر روی خودروی نیسان نصب گردیده است و سبد این بالابر از فضای لازم جهت حمل اپراتور برخوردار است حداکثر ظرفیت حمل سبد ۱۲۰ کیلوگرم می باشد . تکیه گاه اصلی سیستم مورد بحث شاسی نام دارد . این شاسی مجهز به ۴ جک است . جعبه کنترل این دستگاه در کنار شاسی و رد نزدیکی برجک قرار داشته و به راحتی می توان دستگاه بالابر را با استفاده از آن راه اندازی و هدایت کرد . علاوه بر جعبه کنترل مذکور در داخل سبد نیز صفحه ای کلیدی قرار دارد که تمام فرامین حرکتی را می توان توسط آن اعمال نمود .

جکهای هیدرولیکی دستگاه مجهز به شیرهای قفل کننده حفاظتی و شیر اطمینان می باشد که امنیت کامل استفاده کننده را تضمین میکند .

پمپ هیدرولیک دستی و برقی دستگاه امکان استفاده از بالابر را در موقع اضطراری از قبیل خاموشی یا خرابی موتور خودروهای حامل دستگاه فراهم نموده است .

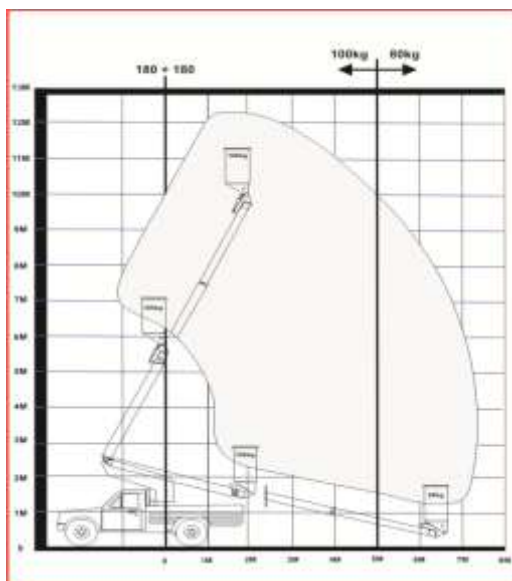
امکان ارتباط بین اپراتور در سبد بالابرنده و راننده یا فرد کمکی در پایین دستگاه به وسیله نصب ایفن دو طرفه در سبد و اتاق خودرو فراهم می شود .

جدول معرفی اجزای مهم بالابرهای هیدرولیکی

شماره	نام قطعه	تعداد	شماره	نام قطعه	تعداد
۱	تابلو فرمان سبد	۱	۸	پمپ DC اضطراری	۱
۲	سبد فایبر گلاس	۱	۹	چراغ خطر	۴
۳	جک تعادل سبد	۲	۱۰	دو پایه حمایت بوم افقی	۱
۴	جک بوم افقی	۱	۱۱	تابلو فرمان کنار برجک	۱
۵	بوم اصلی و تلسکپی	۳	۱۲	تابلو فرمان ثابت کننده ها	۱
۶	جک عمود ثابت کننده ها	۴	۱۳	کشاب افقی ثابت کننده ها	۴
۷	مخزن روغن	۱	۱۴	جعبه ابزار	۲

اطلاعات کاربردی بالابر هیدرولیکی TH1030

اطلاعات کاربردی بالابر TH1030			
۱	حد اکثر ارتفاع کار - متر	۱۲	
۲	حد اکثر ارتفاع کف سبد - متر	۱۰/۳۰	
۳	حد اکثر دسترسی جانبی - متر	۶	
۴	ظرفیت مجاز - کیلوگرم	۱۲۰	یک نفر به همراه تجهیزات
۵	ابعاد سبد - سانتی متر	۱۰۸×۷۰×۷۰	طول×عرض×ارتفاع- فایبر گلاس
۶	زاویه چرخش	۳۰۰	
۷	وزن دستگاه به کیلوگرم	۱۵۰۰	
۸	مشخصات ثابت کننده	۴ عدد	جکهای هیدرولیکی
۹	ابعاد ترانسپورت دستگاه - متر	ارتفاع	۲/۸۰
		طول	۵
		عرض	۱/۶۵
۱۰	مشخصات پمپ	دنده ای	۲۲ لیتری
۱۱	نیروی محرکه	گریکس خودرو حامل	P.T.O
۱۲	وضعیت کنترل	الکتریکی و هیدرولیکی	تابلوی کنتر شاسی و داخل سبد
۱۳	وضعیت شاسی	عادی	وانت ۱/۵ تن به بالا خصوصاً نیسان ۲۴۰۰



ضمائم ایمنی

- ۱- سبد فایبر گلاس عایق
- ۲- عایق بودن بوم ها نسبت به شاسیخور
- ۳- پمپ دستی و برقی اضطراری
- ۴- چراغ گردان
- ۵- لیور کنترل سرعت حرکات
- ۶- شیر قفل کننده سیلندرهای هیدرولیک
- ۷- شیر کنترل فشار اضافی
- ۸- کنترل ثابت کننده ها در زمان بالا بودن سبد
- ۹- کلید قطع و وصل جریان تابلوهای فرمان واقع در روی تابلو برق کنار شاسی
- ۱۰- چراغ اعلام وضعیت خلاص و یا درگیر بودن پمپ هیدرولیک در جلو داشبورد خودرو حامل

۴) مشخصات فنی بالابر های هیدرولیکی

۴-۱: سیستم متعادل کننده دستگاه بر روی زمین :

هشت جک ثابت کننده عمودی و افقی به صورت جدا جدا فرمان می گیرند دستگاه را بر روی زمین حتی در وضعیت ناهموار متعادل می کنند. سیستم فرمان این جک ها به گونه ای طراحی شده اند که در حالت بالا بودن سبد ثابت کننده ها فرمانی دریافت نمی کنند. جک های ثابت کننده در حالت باز حدود ۲ الی ۵ متر از یکدیگر فاصله می گیرند و به شیرهای قفل کننده و حفاظتی مجهز شده اند که در برابر حوادث ناشی از پارگی شیلنگ ها و لوله های هیدرولیک اپراتور و دستگاه دچار سانحه نمی گردند.

۴-۲: سیستم تعادل سبد :

یک سیستم متعادل کننده دابل و موازی یکدیگر کابین دستگاه را در کلیه حالات به صورت اتوماتیک افقی نگه داشته و زوایای مختلف بوم ها تاثیری در فراگیری افقی کابین نخواهد داشت .

۴-۳: کابین (سبد) بالا رونده :

سبد از جنس فایبر گلاس ساخته می شود و ضمن عایق بودن جهت حرکات عمودی و افقی به تابلوی فرمان و پدال کنترل سرعت مجهز می باشد و جهت امور تاسیساتی شیلنگ هوای فشرده و نورافکن سیار مجهز می باشد و امکان برقراری ارتباط مکالمه ای توسط آیفون بین سبد اتاق راننده برای سهولت مکالمه در حین کار جزء ضمایم قابل نصب بر حسب سفارش هستند.

۴-۴: بوم ها:

بالابر های هیدرولیکی با سه بوم مجهز شده اند که به صورت تلسکپی به یکدیگر متصل شده اند و به حالت کشایی بر روی یکدیگر قرار میگیرند. بوم ها از فولاد ساختمانی و فایبر گلاس به شکل قوطی و لوله ای به گونه ای طراحی شده اند که ضمن برخورداری از استحکام کافی مطابق با استاندارد های طراحی بین المللی ظرافت و زیبایی دستگاه نیز مورد نظر قرار گرفته شده است و جهت افزایش ضرایب ایمنی بوم ها به وسله اتصالات عایق نسبت به خودرو عایق شده اند.

۴-۵: سیستم چرخش

سیستم چرخاننده که از یک اسلورینگ و گریکس هیدرولیکی تشکیل شده است دستگاه را ۳۶۰ درجه پیوسته می چرخاند برای آرامش عمل چرخیدن ابتدا شاسی اصلی را گرفته و سپس لیور فرمان را به آرامی فرمان دهید گریکس گردان نیز به شیر های قفل کننده و محدود کننده مجهز می باشد.

۴-۶: سیستم انتقال نیرو :

جهت ایجاد انرژی لازم برای فعالیت دستگاه از سیستم انتقال گریکس فرعی خودرو (P.T.O) استفاده شده و با کشیدن اهرم پمپ هیدرولیکی ۳۶ لیتری در مدار قرار گرفته و با ایجاد فشار در حدود ۱۱۰ بار تا ۱۳۰ بار سیستم را تغذیه می کند.

سیستم انتقال نیرو شامل :

- ۱- پمپ هیدرولیکی اصلی
- ۲- پمپ هیدرولیکی دستی یا برقی (اضطراری)
- ۳- جک ها (سیلندر ها) هیدرولیکی
- ۴- شیر کنترل اصلی (لیوری)
- ۵- شیر مغناطیسی
- ۶- شیر های قفل کننده حفاظتی
- ۷- شیر های کنترل مقدار جریان

پمپ هیدرولیک :

- ۱- پمپ هیدرولیک بالابر های هیدرولیکی از نوع پیستونی و با دنده ای بوده و در قسمت جانبی گریکس خودرو نصب می شود نیروی محرکه مورد نیاز را توسط یک گاردان از بغل گریکس (power take of f) ماشین دریافت می نماید.

در کنار راننده اهرمی موجود است که با حرکت آن میتوان این جعبه دنده فرعی را با موتور درگیر و یا آن را آزاد نمود که در هر دو صورت قبل از حرکت اهرم لازم است کلاج خودرو گرفته شود و پس از درگیری یا خلاص نمودن به آرامی آزاد گردد. یک شیلنگ لاستیکی فشار قوی روغن پر فشار خروجی از پمپ را به شیر اصلی می رساند .

از آنجا که خلاص نمودن پمپ پس از انجام کار الزامی می باشد و در صورت فراموشی راننده و حرکت دادن خودرو در حالت درگیر بودن موجبات بروز خسارت به پمپ هیدرولیک فراهم می شود یک چراغ سیگنال در جلوی راننده نصب گردیده که در حالت درگیر بودن پمپ روشن می شود و راننده را آگاه می نماید .

۴-۶: پمپ هیدرولیک دستی (پمپ اضطراری):

جریان استفاده از دستگاه مواقعی پیش خواهد آمد که خودرو حامل بالابر به دلایل مختلف چون خرابی موتور -تمام شدن روغن - قطع سیم برق -سوختگی سیم یا موارد غیر قابل پیش بینی قادر به تامین انرژی هیدرولیکی مورد نیاز دستگاه نخواهد بود و این امر در شرایطی که بالابر در ارتفاع بوده و اپراتور در درون سبد قرار داشته نیازمند به بهره گیری از یک سیستم کمک کننده است که توسط پمپ هیدرولیک دستی یا برقی قابل تامین می باشد استفاده از این پمپ که با ضربه آن حدود ۲۰ سانتی متر مکعب روغن با فشار حداکثر ۱۰۰ بار فراهم می گردد پس از فشردن دکمه مربوط به شیر مغناطیسی هر سیلندر هیدرولیک و تلمبه نمودن دستی روغن پر فشار به طرف شیر قفل کننده آن جریان می یابد و بالابر را به آرامی پایین می آورد و جک های ثابت کننده را نیز جمع نموده و دستگاه را به حالت آماده به حرکت در می آورد .

پمپ اضطراری با موتور الکتریکی یا احتراقی نیز بر حسب درخواست سفارش دهنده قابل نصب روی خودرو می باشد .

توجه : از پمپ هیدرولیک برقی یا دستی جهت حرکت اجزاء دستگاه جز در شرایط اضطراری استفاده ننمایید .

۴-۶-۳ : جک ها (سیلندر ها) هیدرولیک

کلیه سیلندر های هیدرولیکی دو طرفه مجهز به شافت کرومیزه می باشند که ضمن برخورداری از عمر طولانی جهت ایجاد ایمنی و جلوگیری از سقوط احتمالی به شیر های قفل کننده حفاظتی و برای کنترل سرعت به شیر های کنترل جریان مجهز می گردند .

۴-۶-۴ : شیر کنترل اصلی Main valve

شیر کنترل اصلی وظیفه دارد که :

الف) میزان فشار دستگاه را در حدود مورد نیاز ثابت نگه داشته مانع از افزایش فشار و ایجاد خسارت به سیستم شود .

ب) با کنترل حجم روغن جریان یابنده به طرف سیلندر ها , حرکت ملایم و یا سریع سبد (چرخش دستگاه را بسته به نیاز اپراتور تامین نماید .

عمل تنظیم فشار توسط یک سیستم فشار متشکل از سوپاپ , فنر و پیچ تنظیم که در قسمت جانبی شیر قرار گرفته است صورت می گردد به این ترتیب که به وسیله پیچاندن پیچ تنظیم به داخل و در نتیجه فشردن فنر می توان فشار داخل سیستم را زیاد و با عمل عکس از مقدار فشار کاست . لازم به ذکر است که برای کار مناسب دستگاه فشاری در حدود ۱۱۰ الی ۱۶۰ بار مناسب بوده و بیش از آن مورد نیاز نخواهد بود عمل کنترل سرعت توسط عقب و جلو رفتن شیر توسط اهرم اصلی و در حالت آزاد غیر اصلی روغن خارج شده و روغن هیدرولیک به صورت آزاد از شیر اصلی عبور کرده به سوی مخزن می رود و با حرکت اهرم شیر اصلی مجرای خروجی روغن به طرف مخزن به تدریج بسته می شود و روغن ناچاراً به آرامی از طریق شیر های مغناطیسی به طرف سیلندر ها حرکت می کند .

۴-۶-۵ : شیر های مغناطیسی و اهرمی

برای هر یک از سیلندر های هیدرولیک از شیر های اهرمی دستی استفاده می شود که به تعداد ۳ یا ۶ عدد در هر دستگاه مورد استفاده قرار می گیرد و به صورت ۲ یا ۳ تایی بر روی جک یا داخل سبد مشترک نصب شده و با دریافت فرمان دستی مجرای روغن پر فشار را برای ورود به سیلندر مربوطه باز و یا بسته می نماید .

نیروی محرکه هسته شیر ها جریان الکتریکی ۱۲ یا ۲۴ ولت می باشد که با اثر بر سیم و ایجاد میدان مغناطیسی موجبات حرکت و تغییر وضعیت هسته شیر را بوجود می آورد .

در طرفین هر یک از شیر های مغناطیسی شاسی هایی قرار دارد که در صورت قطع برق دستگاه با فشار دادن به آنها می توان هسته شیر را حرکت داده و فرمان لازم را صادر نمود .

۴-۶-۶ : شیر های قفل کننده :

جهت جلوگیری از سقوط بالابر در صورت بروز ضایعاتی از قبیل ترکیدن لوله یا شیلنگ های مربوط به سیلندر های هیدرولیک و یا گرفتگی و باز ماندن شیر های مغناطیسی کلیه سیلندر ها به شیر قفل کننده حفاظتی مجهز شده اند این شیر ها که به سادگی بر روی یک زیر شیری که در قسمت انتهایی جک نصب شده اند به عنوان شیر یک طرفه پس از قطع جریان به سیلندر ها مانع از خروج

روغن از آنها می گردند و عمل تخلیه روغن به وسیله فشار روغن که موجب حرکت پیلوت داخل شیر و نتیجتاً باز شدن شیر یک طرفه فوق الذکر میشود صورت می گیرد.

از آنجا که این شیر های قفل کننده حفاظتی در حقیقت مهمترین و باارزش ترین سیستم حفاظتی دستگاه می باشد لازم است که پیوسته مورد توجه و رسیدگی بوده و از صحت عملکرد آن اطمینان حاصل نماییم .

۷-۶-۷: شیر های کنترل مقدار جریان :

بر روی زیر شیر های مربوط به شیر های قفل کننده سیلندر های هیدرولیک دو عدد پیچ تنظیم مقدار جریان عبور کننده به سیلندر ها تعبیه شده است .

با استفاده از این پیچها تنظیم می توان سرعت حرکت رفت و برگشت هر یک از سیلندر های گرداننده دستگاه را کنترل نمود و سرعت دلخواه را بدست آوریم این تنظیم شونده که در محل کارخانه بر روی سرعت مناسب تنظیم و تثبیت می شود به سادگی و بسته به شرایط محیط یا سرعت مورد نظر هر اپراتور قابل تنظیم میباشد .

سیستم کنترل تابلوی فرمان دستگاه :

جهت کار با دستگاه (بالابر) تعداد دو تابلوی فرمان در دستگاه نصب شده که یکی در پایین دستگاه جنب برجک و دیگری در داخل سبد بالابرنده و پایه صورت کنترل از راه دور قرار داده شده که استفاده از بالابر را در کلیه شرایط آسان می سازد .

دکمه برق ورودی به تابلو فرمان در داخل تابلوی کنار برجک قرار دارد که با انتخاب کلید دو حالت :

۱- ورود برق فقط به تابلو فرمان کنار شاسی

۲- ورود برق فقط به تابلو فرمان موجود در سبد بالابرنده

۳- ورود برق به هر دو تابلو فرمان

میسر و ممکن می باشد.

توجه : در صورت عدم نیاز به استفاده از تابلو پایین و یا بالا به جهات حفاظتی از باز نمودن

مسیر برق به این تابلو خودداری نمایید .

ه) ضوابط قابل نصب روی بالابر های هیدرولیکی :

ضوابط قابل نصب بر حسب سفارش عبارتند از :

۱- شیلنگ هوای فشرده

۲- پروژکتور ۱۲ و ۲۴ ولت متحرک

۳- بی سیم ارتباطی بین سبد و اطاق راننده برای سهولت مکالمه در حین کار

۴- مخزن و پمپ آب و سایر متعلقات جهت شستشو

- ۵- کمپرسور و ژنراتور برق
- ۶- نصب جعبه هایی در اطراف شاسی جهت حمل وسایل ضروری
- ۷- جعبه ابزار مخصوص حمل وسایل ضروری کنار سبد
- ۸- آژیر (بوق)
- ۹- سیستم اضطراری هیدرولیک ۱۲ تا ۲۴ ولت
- ۱۰- قیچی هیدرولیکی جهت هرس شاخه های درختان
- ۱۱- تجهیزات برای شبکه های 20KV
- ۱۲- وینچ و متعلقات باربرداری تا 200Kg
- ۱۳- مقره گیر و بوم عایق فایبرگلاس

مقدماتی که قبل از بکارگیری دستگاه باید رعایت گردد عبارتند از :

۶-۱: فقط افرادی که آموزشهای لازم را پشت سر گذاشتند و مجوز کتبی دریافت کردند مجاز به استفاده از این دستگاه می باشند.

۶-۲: دستگاه بالابر بایستی به طور روزانه مورد بازرسی قرار گیرد و از سالم بودن کل سیستم اطمینان حاصل شود (لازم است که نتیجه این بازرسی ها به طور مانبندی شده و در برگه های بازرسی ثبت شوند)

۶-۳: بازرسی های قبل از راه اندازی دستگاه شامل موارد زیر می باشد :

(الف) مقدار سوخت

(ب) سطح روغن موتور

(ج) آب رادیاتور

(د) سطح روغن هیدرولیک (در صورت نقصان روغن توصیه شده را اضافه نمایید و علت کم شدن را رفع نمایید .

توجه کنید :

- ۱- روغن هیدرولیک پس از ۲۰۰ ساعت کار بازدید کامل و فیلتر ها تمیز شود .
- ۲- روغن هیدرولیک هر ۱۰۰۰ ساعت کار یا حداقل سالی یک بار تعویض گردد .
- ۳- از مخلوط نمودن روغن با غلظت های مختلف و سازندگان مختلف خودداری نمایید .
- ۴- همیشه باید از یک نوع روغن تمیز و استاندارد استفاده شود .
- ۵- هنگام نظافت فیلتر توجه شود که فیلتر زخمی نشود که در این صورت فیلتر ها بایستی تعویض گردد .

(ه) از سالم بودن قطعات -شیلنگها و لوله های سیستم هیدرولیکی اطمینان حاصل گردد و از نظر نشستی روغن کنترل شود (هرگونه نشستی هرچند اندک باید رفع شود)

و) بوم ها - سبد - جکها و تمام قطعات مربوط و به مکانیزم عمودی نگهدارنده سبد از لحاظ ترک و آسیب دیدگی کنترل گردند .

ز) از عملکرد بدون نقص تمام اهرم ها و کلید های کنترل اطمینان حاصل گردد .

ح) میکروسوئیچ مورد بازرسی و کنترل قرار گیرد (میکروسوئیچ همواره باید تمیز باشد)

ط) از عملکرد بدون نقص سیستم برق اطمینان حاصل گردد .

ی) لازم است حداکثر هر ۶ ماه یک بار کلیه المانهای برقی نصب شده بر روی قسمت های مختلف بالابر مورد بازرسی قرار گیرند .

ک) باطری خودرو شارژ باشد .

ل) از گریسکاری کامل دستگاه خصوصا اسلورینگ گردان اطمینان حاصل گردد.

م) کلیه موارد بازرسی و اشکال را در برگه های مخصوص سرویس ثبت نمایید .

ن) از محکم و ایمنی بودن کلیه پیچها - پینها و اتصالات و مفاصل اطمینان حاصل گردد .

س) شیلنگ ورودی به پمپ هیدرولیک دچار چسبندگی تحت خلا نشده باشد .

ع) شافت های جک ها ضربه نخورده و دو سر آنها گریسکاری شده باشد .

ف) سبد فایبر گلاس دچار شکستگی نشده و پیچهای آن شل نشده باشد .

۶-۴: در جاهائیکه دستگاه بالابر فقط گاهگاهی مورد استفاده قرار می گیرد و یا اپراتور دائما تغییر می کند توصیه می شود که قبل از بکار انداختن دستگاه آن را به طور کامل بازرسی نموده و در صورت مشاهده نقص فنی جدا از کار با آن خودداری گردد و صرفا پس از رفع نقص و تایید مسئول فنی می توان کار با دستگاه را آغاز نمود .

۶-۵: قبل از بکار گیری دستگاه باید جک های شاسی بر روی زمین تکیه نماید .

۶-۶: بمنظور پایداری خودرو حامل سیستم بالابر این خورد بایستی حتی الامکان بر روی سطح تراز قرار گیرد . در غیر این صورت حداکثر شیب سطحی که خودرو روی آن قرار دارد نباید از ۳ درجه تجاوز نماید (شیب ۵٪) که در این حالت نیز جک های بایستی به صورتی تنظیم شود که سطح شاسی تا آنجا که ممکن است تراز شود .

۶-۷: در صورتی که سطح زمین ناهموار باشد بایستی جک های ثابت کننده را به گونه ای تنظیم کرد که ناهمواریهای زمین جبران گردد (سطح شاسی تراز شود)

۶-۸: در حالتی که سطح زمین نرم باشد بایستی صفحات مقاوم و پهنی در زیر پایه های جک های شاسی فرار داده و بدین ترتیب سطح اتکا آنها را افزایش داد و از فرو رفتن جک ها در زمین جلوگیری نمود .

۶-۹: به نکات مندرج در بند های ۶-۵ و ۶-۶ و ۶-۷ و ۶-۸ باید توجه خاص مبذول نمود و همواره در هنگام کار از تراز بودن سطح سایش اطمینان حاصل نمود .

- ۶-۱۰: دستگاه بالابر بایستی از خطرات ترافیکی مصون باشد .
- ۶-۱۱: در صورتی که دستگاه بالابر در جاهایی که رفت و آمد وسائط نقلیه انجام میشود مورد استفاده واقع گردد این دستگاه باید با قرار دادن لامپ های هشدار دهنده و مخروطهای ایمنی در فواصل مناسب از خودرو آن را مورد حفاظت قرار داد .
- ۶-۱۲: در حین انجام عملیات توسط دستگاه بالابر چراغهای گردان و لامپهای هشدار دهنده خودرو حامل بالابر در صورت لزوم باید روشن باشد تا این خودرو به راحتی قابل تشخیص باشد .
- ۶-۱۳: اگر بالابر در ارتفاع پایین در حال انجام مأموریت است و ممکن است خودروهایی که از کنار آن میگذرند از زیر بوم یا سبد عبور کرده و با آن برخورد نمایند حتما بایستی ارتفاع این خودروها را کنترل کرد .
- ۶-۱۴: در هنگامی که سرعت باد بیش از ۱۵ کیلومتر بر ساعت است شروع عملیات توسط دستگاه بالابر مجاز نمی باشد و در صورتی که در حال انجام عملیات است باید متوقف گردیده و سبد به وضعیت اولیه خود برگردانده شود لازم به ذکر است که اگر درخت های کوچه در اثر وزیدن باد به حال تکان خوردن در آمده و صدای زو زو باد به گوش میرسد سرعت باد تقریباً ۱۵ کیلومتر بر ساعت است .
- ۶-۱۵: تا آنجا که ممکن است دستگاه بالابر به موضوع کاری نزدیک گردد تا شعاع کاری دستگاه به حداقل ممکن برسد .
- ۶-۱۶: حرکت دادن خودرو حامل دستگاه بالابر در در منطق عملیاتی فقط در صورتی امکان پذیر است که سازه بالابر کاملاً جمع شده باشد و جک های شاسی نیز به حالت بسته درآمده و همچنین محرک پمپ هیدرولیک (P.T.O) از حالت درگیری با گریکس خودرو آزاد باشد .
- ۶-۱۷: سبد بالابر از فضای کافی جهت حمل نفر برخوردار بوده و حداکثر ظرفیت حمل نفر یا بار برای سبد ۱۲۰ کیلوگرم می باشد .
- ۶-۱۸: حداکثر نیروی جانبی به دیواره سبد نباید از ۳۰ کیلوگرم (۳۰۰ نیوتن) تجاوز نماید .
- ۶-۱۹: از تکان دادن عمودی سبد باید جدا پرهیز نمود .
- ۶-۲۰: سبد بالابر از جنس فایبر گلاس بوده و کاملاً عایق بندی شده است .
- ۶-۲۱: محل مفصل بوم اول و مکانیزم عمود نگهدارنده سبد با بوم دوم بالابر به وسیله مواد مخصوص فیبر گلاس تا ۱۰۰۰ ولت عایق بندی شده اند .
- ۶-۲۲: اجزاء عایق بند ب باید در تمامی اوقات تمیز باشند نباید آنها را با مواد شیمیایی تمیز نمود .
- ۶-۲۳: در صورت کثیف شدن بیش از حد بوشهای مخصوص از مواد پاک کننده مناسب استفاده نموده و از عدم تاثیر شیمیایی و خوردگی مواد پاک کننده اطمینان حاصل گردد .

۶-۲۴: قبل از اینکه دستگاه بالابر مورد استفاده قرار گیرد باید اطمینان حاصل شود که عایق بندی ذکر شده در بند ۶-۲۱ توسط ابزار آلات -سیمها و اشياء دیگر بی اثر نشده باشد یا به عبارت دیگر اتصال الکتریکی بین بوم ها و خودرو برقرار نشده باشد .

۶-۲۵: در صورتی که ولتاژ سیستم الکتریکی که قرار است توسط دستگاه بالابر مورد تعمیر و بازرسی و یا نصب قرار گیرد بالابر از A-C ۳۸۰ ولت باشد محافظتهای قید شده در بند های ۶-۲۲ و ۶-۲۳ و ۶-۲۴ باید به طور شدیدی انجام گیرد .

۶-۲۶: تحت هیچ شرایطی نباید دستگاه بالابر را برای انجام عملیات بر روی سیستمهایی باولتاژ بالا بر از A-C ۱۰۰۰ ولت مورد استفاده قرار داد .

۶-۲۷: برای کار در مجاورت و یا بر روی وسایل الکتریکی بدون حفاظتی که دارای ولتاژی بیش از ۵۰ ولت متناوب یا ۷۵ ولت مستقیم هستند بایستی ۲ نفر درون سبد باشند این امر درمورد کارهای کوچکی مثل بازرسی لامپ ها و یا بازسازی کابل ها صدق نمی کند .

۶-۲۸: نصب پمپ هیدرولیک بر اساس دور عایق موتور به نحوی تنظیم گردیده که شروع به حرکت و توقف و بالا رفتن و پایین آمدن سبد با شوک های سنگین همراه نباشد از فشار دادن پدال گاز و یا اضافه کردن گاز به صورت دستی برای افزایش دور موتور پرهیز شود .

۶-۲۹: کنترل تمام حرکات عملیاتی دستگاه بالابر بایستی از طریق صفحه کلید موجود در سبد انجام می گیرد مگر در موارد اضطراری و آن هم با اجازه اپراتور مستقر در سبد که این کنترل توسط صفحه کلید موجود در جعبه کنترل کنار شاسی انجام می پذیرد .

۶-۳۰: ابزار و مواد و تجهیزات داخل سبد به صورت عمدی یا سهوی نباید از داخل سبد به بیرون پرتاب شود و همچنین نباید چیزی را از بیرون به داخل سبد پرتاب کرد .

اپراتور گرامی: بی دقتی عامل بروز بسیاری از حوادث و اتفاقات تلخ و ناگوار است هنگام کار با دستگاه بالابر هیدرولیکی به نکات ایمنی دقت کافی نمایید .و در هنگام کار اولین مسئله رعایت ایمنی خود و دیگران است فراگیری کاملکاری که باید انجام شود اتخاذ روشهای صحیح و عاقلانه خود اساسی ترین عامل ایمنی است .

۷- نکاتی دیگر

- ۷-۲: به منظور سازماندهی مناسب و ایجاد ارتباط بین سمتهای مختلف و نیز آموزش و راهنمایی افراد، سرپرست کار تعیین گردد.
- ۷-۳: اپراتور باید نسبت به سلامتی خود اطمینان داشته و در صورتی که احساس خستگی می کند از کار با دستگاه خودداری نماید.
- ۷-۴: اپراتور باید با هوشیاری و دقت کامل کار خود را شروع کند و هنگام انجام کار از هرگونه شوخی به شدت بپرهیزد.
- ۷-۵: ورود به داخل سبد از طریق پله تعبیه شده میسر می باشد.
- ۷-۶: هنگام استفاده از سبد از حداقل بار و تجهیزات استفاده شود.
- ۷-۷: هرگز بیش از ظرفیت مجاز سبد (۱۲۰ کیلوگرم) نفر بار و تجهیزات در داخل سبد قرار داده نشود.
- ۷-۸: به افراد غیر مسئول اجازه داده نشود که حتی برای اندک لحظه ای به تجهیزات و کلی های کنترل نزدیک شود.
- ۷-۹: حد اقل ۲ نفر اپراتور آموزش دیده به هنگام انجام عملیات می بایست در محل کار حضور داشته باشند یکی در داخل سبد و دیگری در کنار شاسی قرار گیرد.
- در حالت های استثنایی که لازم است هر دو نفر در داخل سبد قرار گیرند جهت اطمینان خاطر لازم است که درب های اتاقک راننده قفل گردیده و شیشه های جانبی آن نیز بالا کشیده باشد و درب جعبه کنترل شاسی بسته شود و از صحت عملکرد موتور خودرو و اجزاء کنترل دستگاه اطمینان حاصل گردد.
- ۷-۱۰: همیشه خودرو را در محلی سفت و هموار پارک کنید و آن را بلوکه کنید تا از حرکت احتمالی آن جلوگیری شود.
- ۷-۱۱: کتابچه راهنمای آموزش جهت استفاده باید همیشه در دسترس باشد.
- ۷-۱۲: کلیه وسایل هشدار دهنده و ایمنی باید همیشه در دسترس باشد.
- ۷-۱۳: کلیه مراحل بازدید و سرویس و عیوب و نتیجه کار دستگاه باید یادداشت و برای مراجعه بعدی حفظ گردد. (به بند ۷-۱۲) مراجعه شود)
- ۷-۱۴: از دستگاه به عنوان جرثقیل و عملیاتی نظیر کشیدن و بلند کردن استفاده نکنید.
- ۷-۱۵: دستگاه را به خطوط با ولتاژ بالا نزدیک نکنید.
- ۷-۱۶: همیشه قبل از تعمیرات بر روی دستگاه مطمئن شوید که برق ورودی به تابلو ها قطع باشد.
- ۷-۱۷: هنگامی که سیستم هیدرولیک تحت فشار است لوله ها و اتصالات و شیلنگ ها و درپوشها را باز نکنید.

- ۷-۱۸: برای انجام امور تعمیراتی دستگاه در حالت عادی (ترانسپورت) باشد.
- ۷-۱۹: سیستم بالابر و مکانیزم بوم ها به آرامی و با سرعت کم راه اندازی شوند.
- ۷-۲۰: اپراتور در حین کار به محیط اطراف توجه داشته باشد تا در موقع حرکت دورانی بوم ها و تغییر ارتفاع با مانعی برخورد ننماید.
- ۷-۲۱: زمانی که اپراتور فرمان حرکت به یکی از اجزاء را صادر می کند و سازه در حال حرکت می باشد به هنگام ایجاد حرکت در جهت مخالف حرکت موجود ابتدا باید حرکت موجود را به آرامی متوقف نمود و سپس حرکت مورد نظر را به آرامی ایجاد کرد.
- ۷-۲۲: در موقع کار در نزدیکی خطوط انتقال برق به منظور ایمنی بیشتر از اتصال سیم ارت (اتصال به زمین) اطمینان حاصل گردد.
- ۷-۲۳: از روشن کردن آتش در داخل سبد پرهیز شود.
- ۷-۲۴: در صورتی که مواد قابل اشتعال در سبد موجود است از سیگار کشیدن یا بکار بردن کبریت جدا خودداری گردد.
- ۷-۲۵: از تکان دادن عمودی سبد باید جدا خودداری نمود.
- ۷-۲۶: از خم شدن به سمت پایین در فضای بیرون از سبد خودداری شود.
- ۷-۲۷: از نشستن بر روی لبه سبد جدا خودداری گردد.
- ۷-۲۸: از تکیه دادن و اعمال فشار بیش از حد به دیواره های سبد اجتناب گردد.
- ۷-۲۹: قطعات کار و ابزار و مواد دیگر را نباید از بیرون به داخل سبد و یا از داخل سبد به بیرون پرتاب کرد. ضمناً این وسایل را در داخل سبد باید به نحوی محافظت نمود که از سبد به بیرون پرتاب نشوند.
- ۷-۳۰: از نصب و آویزان کردن هر گونه اشیاء فلزی به سبد عایق جدا پرهیز گردد.
- ۷-۳۱: در هنگام شروع و خاتمه کار که باید بوم ها از جایگاه خود بلند شده یا بر روی نشیمنگاه خود فرود آید و همچنین در هنگام چرخش برجک باید اپراتور کاملاً دقت نماید که بوم ها با بدنه خودرو بالابر و قطعات کنار شاسی و یا لبه های نشیمنگاه خود برخورد ننماید.
- ۷-۳۲: پس از پایان کار سازه بالابر کاملاً جمع شده و جکهای شاسی به حالت بسته درآیند و محرک پمپ هیدرولیک (P.T.O) طبق دستورالعمل کمپانی سازنده خودرو از حالت درگیری بیرون آید.
- ۷-۳۳: قبل از اینکه اپراتور سبد را ترک نماید از حرکت دادن خودرو پرهیز شود.
- ۷-۳۴: در صورت بروز هرگونه نقص فنی از دستکاری و باز کردن قطعات حساس دستگاه نظیر شیرهای برقی و شیرهای پیلوت دار و پیچ های تنظیم و میکروسوئیچ و شیلنگ های حامل روغن و پمپ و ... شدیداً اجتناب شود.

۷-۳۵: به هیچ عنوان قبل از باز کردن جک های ثابت کننده و ثبوت دستگاه روی زمین به سایر جک های دستگاه فرمان حرکت اعمال نگردد .

۷-۳۶: به هنگام تعمیر دستگاه به موارد زیر میبایستی توجه شود :

الف : دستگاه در حالت ترانسپورت (کاملاً جمع شده) باشد و در جایی مناسب پارک شود .

ب) تعمیرات توسط افراد متخصص و مجرب صورت گیرد .

ج) کلید انتخاب محل کنترل روی وضعیت مناسب قرار گیرد .

د) محرک پمپ هیدرولیک (P.T.O) از حالت درگیری آزاد باشد .

۷-۳۷: به هنگام نصب قطعات و عملیات جوشکاری به موارد زیر می بایستی توجه شود :

الف) از عمل اهرم کردن و آویزان شدن به قطعه مورد نظر برای جدا کردن آن که باعث فشار بیش از حد قطعات نگهدارنده سبد می شود شدیداً اجتناب می شود .

ب) حمل ترانس جوش و اشیاء سنگین بوسیله بالابر خطرناک است و حوادث جبران ناپذیر به دنبال خواهد داشت .

۸)المانهای کنترلی بکار رفته در سیستم بالابر هیدرولیک که اپراتور با آنها سروکار دارد عبارتند از:

۸-۱: المانهای کنترلی موجود بر روی پانل دستگاه بالابر در کنار برجک قرار دارد عبارتند از :

الف : کلید انتخاب محل کنترل :

کنترل سیستم بالابر از طریق سبد یا از طریق جعبه کنترل کنار شاسی به طور مجزا امکان پذیر می باشد بدین منظور از دو کلید به نام ((کلید انتخاب محل کنترل)) استفاده شده است . این کلید ها شامل وضعیت های ((۱)) و ((۰)) می باشد در صورتی که یکی از کلید ها در وضعیت ((۱)) قرار گیرد کنترل دستگاه فقط از طریق صفحه کلیدی که فرمان اصلی ((۱)) آن صادر شده است امکان پذیر می باشد و اگر هر دو کلید در وضعیت ((۱)) قرار گیرند کنترل دستگاه از طریق هر دو صفحه کلید (داخل سبد کنار شاسی) امکان پذیر می باشد .

در مواقعی که ماموریتی توسط دستگاه بالابر انجام نمی شود و همچنین در موقع حرکت خودرو جهت جلوگیری از هر گونه عمل مخرب و غیر قابل پیش بینی پیشنهاد می شود که کلید های انتخاب محل کنترل بر روی وضعیت ((۰)) قرار گیرد .

ب) کلید چراغ گردان :

در مواقع عادی که ماموریتی که توسط دستگاه بالابر انجام نمی شود کلید چراغ گردان در وضعیت ((خاموش)) بوده و در هنگام عملیات توسط این دستگاه لازم است که کلید مذکور در وضعیت ((روشن)) قرار داده شود .

ج) چراغ هشدار دهنده P.T.O

این چراغ مربوط به درگیر بودن یا درگیر نبودن محرک پمپ هیدرولیک می باشد خاموش بودن این چراغ در هنگام حرکت خودرو از اهمیت بسزایی برخوردار است و این موضوع به منظور جلوگیری از وارد آمد آسیب به سیستم هیدرولیک بالابر و گریپکس خودرو حامل بوده و توجه به آن کاملاً ضروری می باشد .

۸-۲: المانهای کنترلی موجود در جعبه در کنترل کنار شاسی عبارتند از :

الف) پمپ اضطراری ۱۲ ولت ۲۴ ولت:

در صورت پدید آمدن اشکال فنی در موتور خودرو و یا بروز اشکال فنی در اجزاء سیستم محرک پمپ هیدرولیک یا هر عامل دیگری (از قبیل تمام شدن سوخت موتور و ...) که نهایتاً منجر به از کار افتادن محرک پمپ هیدرولیک (P.T.O) می گردد سیستم هیدرولیک دستگاه بالابر فلنچ شده و سیستم کنترلی آن فرمانپذیر نخواهد بود . لذا جهت کمک به اپراتور که درون سبد و در ارتفاع بالا قرار دارد در جعبه کنترل شاسی پمپ تعبیه شده است که به صورت برقی بکار افتاده و باعث پایین آمدن بوم ها و نتیجتاً پایین آمدن اپراتور از درون سبد می گردد.

هشدار :

از پمپ اضطراری جزء در مواقع ضروری و برای جمع کردن اجزاء دستگاه استفاده نکنید .

ب) اهرم تنظیم سرعت یا شیر کنترل اصلی

توسط اهرم تنظیم سرعت می توان دبی روغن را در سیستم هیدرولیک دستگاه بالابر کم یا زیاد نمود و بدین ترتیب سرعت حرکت بومها و برجک اصلی از صفر تا حداکثر ممکن قابل تغییر خواهد بود .

ج) صفحه کلید :

این صفحه کلید شامل تعدادی کلید های الکتریکی جهت فرمان به شیرهای مغناطیسی و در نتیجه کنترل حرکت جکهای کل می باشد .

این کلید ها بر روی صفحه کلید موجود در جعبه کنترل کنار شاسی چهار عدد بوده و دستیابی به کلیه حرکات مورد نظر و قابل انجام در ثابت کننده ها بوم ها و برجک توسط این کلیدها میسر خواهد بود هر کلید توسط علائم و کلمات ثبت شده در کنار آن معرفی گردیده است .

۸-۳: المانهای کنترلی موجود در سبد عبارتند از :

الف) لیور های تنظیم سرعت

ماموریت این لیور ها سرعت حرکت وبوم ها و ستون اصلی از صفر تا حداکثر ممکن از طریق سیستم هیدرولیک و توسط ریموت کنترل که در اختیار اپراتور می باشد قابل کنترل است .

۸-۴: ضmann :

الف: شیلنگهای هوای فشرده :

این شیلنگها از کنار شاسی دستگاه شروع و امتداد آن در کنار سبد ختم می شود .
کافی است اپراتور جهت مصارفی مانند نقاشی و نظافت و... سرشیلنگ کمپرسور را به سر شیلنگ مخصوص کنار شاسی متصل و شیلنگ پیسوله یا سرلانس را در کنار سبد به سر شیلنگی مخصوص وصل نماید .

ب: بی سیم ارتباطی :

امکان ارتباط بین اپراتور مستقر در سبد بالابر و فرود کمکی را در پایین دستگاه فراهم می آورد .

ج: ابزار شستشو :

چنانچه دستگاه مجهز به این سیستم باشد المانهای اضافی جهت استفاده از این سیستم در تابلوی کنار شاسی و یا داخل سبد نصب خواهد شد و آموزش لازم به هنگام تحویل دستگاه به اپراتور ارائه می شود .

د: جعبه ابزار کنار سبد :

چنانچه جعبه ابزار مخصوص درخواست شده باشد این جعبه ابزار در کنار سبد تعبیه می شود و

ح: جعبه ابزار کنار شاسی :

این جعبه در کنار شاسی جهت حمل وسایل ضروری تعبیه می شود و اپراتور بایستی دقت کند به هنگام جابجایی اجزاء بالابر (هنگام عملیات) با این جعبه برخورد نکند .

و: اژیر (برق)

این سیستم جهت اطلاع و هشدار وبه افرادی که در پایین سبد در نزدیکی خودرو قرار دارند نصب می شود و اپراتور مستقر در سبد قادر است به وسیله یک کلید بوق خودرو حامل یا اژیر مخصوص نصب شده روی خودرو را بصدا در آورد و به افراد کنار شاسی مقصود خود را بفهماند.

ز: سایر ضmann:

در صورت نصب سایر ضmann که در این مقوله نمی گنجد آموزشهای لازم و طریقه نصب آنها به اپراتور ارائه خواهد شد .

۹) ترتیب انجام عملیات جهت شروع ماموریت سیستم بالابر هیدرولیک

- ۹-۱: به منظور شروع عملیات توسط سیستم بالابر اپراتور بایستی در اتاقک راننده حضور یافته و آمادگی لازم را در این سیستم به شرحی که در ذیل آمده است ایجاد نماید .
- ۹-۲: ترمز دستی را کشیده و از اینکه جعبه دنده در حالت خلاص است اطمینان حاصل شود .
- ۹-۳: لامپ های هشدار دهنده خودرو حامل بالابر روشن گردد .
- ۹-۴: موتور خودرو حامل بالابر روشن شود .
- ۹-۵: محرک پمپ هیدرولیک (P.T.O) همراه با فشار دادن کلاچ طبق دستورالعمل کمپانی سازنده خودرو درگیر گردد(در این صورت چراغ هشدار دهنده (P.T.O) روشن خواهد شد .
- تذکر: در مواقعی که سرمای هوا زیاد است کلاچ را چند لحظه در حالت نیمه نگهدارید .
- ۹-۶: در صورت لزوم با استفاده از دستورالعمل تنظیم سرعت خلاص موتور دور موتور تنظیم شود .
- (دور موتور باید به نحوی تنظیم گردد که شروع به حرکت و توقف در بالا رفتن و پایین آمدن سبد با شوکهای سنگین همراه نباشد .)
- ۹-۷: پس از انجام امور فوق که در اتاقک راننده و به منظور شروع عملیات بایستی انجام گیرد نوبت به آماده کردن شاسی می رسد بدین ترتیب اپراتور بایستی در مقابل جعبه کنترل شاسی حاضر شده و درب این جعبه را باز نماید .
- ۹-۸: شاسی بالابر دارای هشت جک افقی و عمودی در چهارگوشه می باشد که حرکت این جکها نوشت چهار عدد لیور یک عدد لیوهای در جعبه کنترل شاسی امکان پذیر بوده و قبل از انجام عملیات حتما بایستی با توجه به موارد ذکر شده جک های مزبور بر روی سطح زمین تکیه نمایند در غیر این صورت حرکت بومها جایز نیست .
- ۹-۹: در صورتی که کنترل عملیات بایستی از طریق سبد انجام گیرد لازم است که درب جعبه کنترل کنار شاسی بسته شود .
- ۹-۱۰: در این مرحله اپراتور می تواند جهت انجام عملیات وارد سبد شود .
- ۹-۱۱: توسط دکمه های فشار الکتریکی روی صفحه ریموت کنترل موجود در سبد و لیورهای کنترل کلیه حرکات مورد نظر و قابل انجام در بوم ها و برجک قابل دستیابی خواهند بود و هر لیور توسط علامتها و کلماتی که در کنار آن ثبت شده اند معرفی گردیده است .
- ۹-۱۲: سرعت حرکت بومها و برجک از طریق سیستم هیدرولیک و توسط لیورهایی که درون سبد می باشد یا شیر کنترل اصلی یا اهرم تنظیم سرعت که در داخل جعبه کنترل کنار شاسی موجود است از صفر تا حداکثر ممکن قابل کنترل می باشد .
- ۹-۱۳: هنگام کنترل عملیات از طریق سبد همواره جهت ایجاد حرکت در سازه بالابر باید ریموت کنترل فشار داده و لیور مورد نظر را به آرامی فشار داد .

۹-۱۴: هنگام کنترل عملیات از طریق سبد همواره جهت توقف حرکت در سازه بالابر بایستی ابتدا لیور مربوطه را آزاد کرد و سپس ((دکمه اصلی در حالت فشار)) رها گردد. این کار از تکان شدید و قطع ناگهانی حرکت جلوگیری می کند.

به منظور جلوگیری از تکان های شدید و شوک های احتمالی در سازه لازم است که حرکت بوم ها و برجک با سرعت کم و به آرامی شروع شده و در صورت تمایل به ایجاد حرکت در جهت مخالف حرکت موجود ابتدا بایستی حرکت موجود را به آرامی متوقف نمود و سپس حرکت مورد نظر را به آرامی ایجاد نمود.

۹-۱۶: در هنگام انجام عملیات دستگاه بالابر بایستی از خطرات ترافیکی مصون باشد.

۹-۱۷: در هنگام شروع عملیات باید بوم اول از دو پایه حمایت جدا شده و به اندازه کافی از کف شاسی فاصله بگیرد و رد صورت نیاز به ارتفاع کاری بیشتر به ترتیب بوم های دوم و اول از محل خود باز می شوند همچنین در هنگام چرخش برجک بالابر بایستی اپراتور کاملاً دقت نماید.

۹-۱۸: چرخش برجک در صورتی امکان پذیر است که بوم اول از محل نشیمنگاه خود بلند شده باشد در این صورت ستون اصلی قادر است به طور کامل ۳۶۰ درجه به طرف چپ و راست خودرو چرخش نماید.

۹-۱۹: به هنگام حرکت دورانی در برجک بالابر و تغییر ارتفاع توسط بوم ها بایستی به محیط اطراف توجه شود تا سازه بالابر به مانعی برخورد ننماید.

۱۰) ترتیب عملیات جهت خاتمه ماموریت سیستم بالابر هیدرولیک :

۱۰-۱: در هنگام خاتمه عملیات بایستی بوم های دوم و سوم فرود آمده و بوم اول نیز در جایگاه خود قرار بگیرد برای انجام این کار (جمع شدن سازه بالابر) بایستی اپراتور کاملاً دقت نماید که در هنگام ایجاد حرکت دورانی در برجک بالابر و تغییر ارتفاع توسط بوم ها سازه بالابر با موانعی از قبیل سیمهای برق -تیر های چراغ برق درختها و ساختمانهای اطراف -اتومبیلهای اطراف - بدنه خودرو حامل بالابر -قطعات کنار شاسی بالابر -لبه های نشیمنگاه بومها و غیره برخورد ننماید.

۱۰-۲: اپراتور از داخل سبد نمی تواند اقدام به جمع کردن ثابت کننده ها نماید.

۱۰-۳: اپراتور در مقابل جعبه کنترل شاسی حضور یافته و درب جعبه را باز نماید.

۱۰-۴: هشت جک شاسی توسط لیورهای مربوطه که در جعبه فرمان کنار شاسی قرار دارند از تماس زمین خارج شده و به وضعیت بسته شده کامل در آیند.

۱۰-۵: درب جعبه کنترل شاسی بسته شود.

۱۰-۶: اپراتور به منظور خاتمه دادن به ماموریت سیستم بالابر در اطاقک راننده حضور یابد.

- ۷-۱۰ کلید چراغ گردان به وضعیت خاموش برگردانده شود .
- ۸-۱۰ : محرک پمپ هیدرولیک (P.T.O) همراه با فشار دادن کلاج طبق دستورالعمل کمپانی سازنده خودرو از حالت درگیری بیرون آید.
- ۹-۱۰ توجه شود که چراغ هشدار دهنده سازه و چراغ هشدار دهنده (P.T.O) خاموش باشند در غیر این صورت اقدامات لازم جهت خاموش شدن این چراغ ها صورت گیرد.
- ۱۰-۱۰ : در این مرحله با آزاد کردن ترمز دستی خودرو حامل بالابر آماده حرکت می باشد .
- ۱۱-۱۰ : در صورت عدم نیاز به حرکت خودرو حامل بالابر موتور این خودرو خاموش گردد.

۱۱) کنترل وسایل و تجهیزات ایمنی دستگاه :

۱۱-۱ : سیستم هیدرولیک

- الف) حداکثر فشار سیستم عملیاتی هیدرولیک توسط شیر های فشار شکن موجود در مدار بر روی ۱۱۰ تا ۱۳۰ بار تنظیم گردیده است .
- تغییر فشار عملیاتی سیستم هیدرولیک مستلزم ایجاد تغییر در بعضی از قطعات هیدرولیک می باشد که در صورت تمایل چنین کاری باید صرفا توسط افراد متخصص و مجرب انجام پذیرد .
- ب) شیر کنترل دبی که به جک های بالابرنده بوم ها مرتبط می باشد به هیچ وجه نباید توسط افراد غیر متخصص دستکاری شده و تنظیم آن بهم بخورد .
- ج) عمل جلوگیری از نشت روغن در محل اتصالات سیستم هیدرولیک بایستی به طور منظم صورت پذیرد .
- و) شیر کنترل اصلی که کنار تابلو اصلی قرار دارد به هیچ وجه نباید توسط افراد غیر متخصص دستکاری شود و تنظیم آن بهم بخورد.
- ه) شیر های پیلوت دار که بر روی جک ها نصب شده اند به هیچ وجه نباید توسط افراد غیر متخصص دستکاری شوند و روزانه می بایستی از صحت عملکرد آنها اطمینان حاصل گردد .
- ی) جک های هیدرولیک برای حرکت اجزاء بالابر نصب شده اند به هیچ وجه نباید توسط افراد غیر متخصص از روی کار باز شوند و اصحت جوش و عملکرد آنها می بایست روزانه اطمینان حاصل گردد.

۱۱-۲: سیستم الکتریک :

الف) کلیه کلید های الکتریکی بکار رفته در سیستم الکتریکی دستگاه بالابر هیدرولیک بایستی همیشه سالم و آماده بکار بوده و در بهترین حالت ممکن نگهداری شوند و کلید های معیوب را باید سریعاً تعویض نمود .

ب) لامپ های هشدار دهنده که بر روی پانل دستگاه بالابر در اطاقک راننده قرار دارد بایستی همواره سالم و آماده بکار باشند .

ج) پس از خاتمه ماموریت دستگاه بالابر برای اینکه افراد غیر مسئول نتوانند از دستگاه مذکور استفاده کنند یا آن را دستکاری نمایند بایستی کلید مربوط به روشن کردن موتور خودرو حامل بالابر را پس از خاموش کردن موتور از اطاقک راننده بیرون آورد و کلید های اصلی برق را نیز بر روی وضعیت ((۰)) قرار داد و کلیه درب ها قفل شوند .

د) المان محدود کننده حرکت (میکروسوییچ) که در قسمت های برجک نصب شده همواره بایستی تمییز نگهداری شود و آماده بکار باشد .

۱۱-۳: عایق بندی

الف) محل مفصل بوم سوم و مکانیزم عمود نگهدارنده سبد با برجک بالابر بوسیله بوم ها و قطعات فایبرگلاس مخصوص تا ۱۰۰۰ ولت عایق بندی شده اند .

ب) اجزاء عایق بندی شده دستگاه بالابر هیدرولیکی بایستی در تمامی شرایط تمییز باشند و در صورت آلوده شدن نباید آنها را با مواد شیمیایی خورنده تمییز نمود .

ج) در صورت کثیف شدن بیش از حد بوم های مخصوص از مواد پاک کننده مناسب استفاده نموده و از عدم تاثیر شیمیایی و خوردگی مواد پاک کننده بر این بوم ها اطمینان حاصل گردد.

قبل از اینکه دستگاه بالابر مورد استفاده قرار گیرد باید اطمینان حاصل شود که عایق بندی مذکور توسط ابزار آلات و سیمها و اشیاء دیگری اثر نشده باشد یا به عبارت دیگر اتصال الکتریکی بین بومها و خودرو برقرار نشده باشد .

ه) تحت هیچ شرایطی دستگاه بالابر را برای عملیات بر روی سیستمهایی با ولتاژ بالاتر از ۱۰۰۰ ولت مورد استفاده قرار داد .

۱۱-۴: مکانیزم عمود نگهدارنده سبد (مکانیزم تراز کننده سبد)

در صورتی که سیستم تراز یابی سبد اشکال داشته باشد دستگاه بالابر را نباید به کار انداخت و اگر در حین انجام عملیات و در حالیکه بوم ها از جای خود بلند شده اند این مکانیزم دچار آسیب شود در این صورت توصیه می شود که بوم ها حرکت داده نشوند (به طرف بالا و پایین برده نشود)

۱۱-۵: بوم ها و برجک و کل سازه فلزی :

الف) از محکم و ایمن بودن کلیه پیچها - پینها و اتصالات اطمینان حاصل گردد .

ب) بوم ها و برجک و کل مکانیزم نگهدارنده سبد مورد بازرسی روزانه قرار گیرد و در صورت وجود کوچکترین اشکال و یا ترک در سازه از بالا و پایین بردن دستگاه ممانعت بعمل آید .
۱۱-۶ : سبد فایبرگلاس :

سبد فایبر گلاس روزانه مورد بازدید قرار گیرد که دچار شکستگی نشده باشد .

۱۲) بازرسی بالابر های هیدرولیکی

۱۲-۱ : بالابر های هیدرولیک مدل پس از مونتاژ نهایی بایستی به صورت کامل مورد بازرسی قرار گرفته و سپس از کارخانه ترخیص شود .

۱۲-۲ : بازرسی های منظم در فواصل زمانی حداکثر ۳ ماه پس از اولین عملیات در کلیه سیستم های هیدرولیک -الکتریک و اجزاء سازه الزامی است .

۱۲-۳ : بازرسی های ویژه به وسیله یک نفر کارشناس یا یک نفر کارگر ماهر بعد از تعمیر قطعات اصلی دستگاه بالابر ضروری می باشد . تعمیرات اساسی فقط در شرکت سازنده صورت می گیرد .

۱۲-۴ : پیرو بازرسی سالانه توسط کارشناس صورت می گیرد اپراتور دستگاه بالابر نیز می بایستی به طور مرتب دستگاه را کنترل و بر آن نظارت نماید و نتایج را در فرمهای مخصوص ثبت نماید (به بند ۱۲-۷ مراجعه شود)

۱۲-۵ : بازرسی های مذکور مانع بازرسی هایی که قبلا در بند های ۲-۶ و ۳-۶ و ۴-۶ توضیح داده شده اند نمی باشد .

۱۲-۶ : بازرسی سیستم های مربوط به خودرو حامل بالابر بر اساس دستورات کمپانی سازنده آن خودرو صورت می گیرد .

۱۲-۷ : بازرسی های روزانه :

اپراتور می بایست روزانه موارد مشروحه ذیل را کنترل و علامت گذاری نماید :

الف) مقدار سوخت موتور

ب) سطح روغن موتور

پ) آب رادیاتور

ت) سطح روغن هیدرولیک

قطعات : شیلنگ ها و لوله های سیستم هیدرولیک

(و) بوم ها – سبد – جک ها و لوله های تعادلی و مکانیزم های نگه دارنده سبد

(ز) اهرم ها و کلید های کنترل

(ح) میکروسوییچ

(ط) سیستم برق

(ی) باتری خودرو

(ک) گریسکاری قطعات

(ل) پیچ ها و پین ها و اتصالات

(م) سطح روغن پمپ پدال ترمز

(ن) نقایص روغن پمپ پدال ترمز

راهنمای رفع معایب دستگاه

نقص فنی	علت بروز نقص	رفع نقص
روغن از اتصالات نشت می کند	اتصالات شل شده است واشر خراب شده است قسمت مخروطی اتصالات زخمی شده است	اتصال را محکم کنید واشر را تعویض کنید اتصال را تعویض کنید
سیستم هیدرولیک با ارتعاش و سر و صدا کار می کند	روغن کافی در مخزن نیست آب داخل روغن است از مسیر مکش پمپ هوا نفوذ می کند روغن کافی به پمپ نمی رسد وجود هوا در سیستم	روغن را تکمیل کنید روغن را تعویض نمایید اتصالات مدار مکش را بررسی کنید مدار مکش را از نظر کنترل کنید با چند دقیقه کار هواگیری نمایید
پمپ هیدرولیک فشار کافی تولید نمی کند	هوا در سیستم وجود دارد روغن کثیف است روغن کافی در مخزن نیست سیستم گرداننده پمپ عمل نمی کند نوع روغن هیدرولیک مناسب نیست فیلتر داخل مخزن کثیف است	هواگیری شود روغن را تعویض نمایید تامین روغن کافی بازرسی و در صورت خرابی تعویض روغن نمایید فیلتر را تمیز کنید
پمپ هیدرولیک گرم می کند	نوع روغن هیدرولیک خوب نیست جریان روغن در مجاری سریع است فشار سیستم زیاد است هوا در سیستم موجود است	روغن متناسب استفاده کنید دور گردش پمپ را کم کنید بوسیله شیر فشار شکن تنظیم کنید علت بروز هوا مشخص و رفع گردد
سیلندر های هیدرولیک به صورت ناآرام حرکت می کنند	کف در روغن است سیستم کثیف است هوا در سیلندر موجود است پکینگ ها خرابی دارند سیلندر خرابی دارد فشار نوسان دارد	هوا خارج شود روغن را تعویض و کل سیستم را تمیز نمایید چند بار باز و بسته کردن سیلندر هواگیری کنید تعویض نمایید تعویض نمایید علت نوسان کشف و رفع گردد
دستگاه زیر بار عمل نمی کند	بار اضافی است شیر فشار شکن تنظیم نیست پمپ هیدرولیک خراب است روغن گرم شده یا مناسب نیست	بیش از ظرفیت بار نشود به میزان ۱۱۰ تا ۱۲۰ بار تنظیم شود پمپ تعویض شود روغن مناسب استفاده شود

اضافه کنید	روغن و خزن کم است	
پمپ را درگیر کنید کنترل و جریان را برقرار نمایید کلید را کاملاً آزمایش کنید قطع سیم یا ایراد اشکالات را رفع نمایید بوسیله دكمه های مکانیکی ظرفیت شیر آنرا فرمان دهید شیر را باز و در نفت یا گازوئیل بشویید و مجدداً ببندید باز نموده و رفع عیب کنید	پمپ هیدرولیک درگیر نیست برق تابلو فرمان نمی رسد کلید مربوط به جک خراب یا قطع شده برق به بوبین شیر نمی رسد شیر برقی عمل نمی کند شیر در اثر جمع شدن اشغال گرفته است شیر حفاظتی گرفتگی دارد	جک هیدرولیک فرمان نمی گیرد
دكمه فرود جکی را که کار می کنید در حال جمع شدن یک لحظه فشار دهید جک می ایستد در صورت پایین آمدن مجدد لازم است شیر قفل کننده (پیلوت دار) نظارت شود	شیر قفل کننده (پیلوت دار) کاملاً بسته نشده است	بالابر در حالتی که در ارتفاع قرار داد آرام آرام پایین می آید

هشدار : به هنگام رفع عیب موارد ایمنی را در نظر بگیرید

تعمیر و نگهداری دستگاه بالابر

۱-۱۷ : در مورد روغن هیدرولیک موارد زیر را رعایت فرمایید :

- الف) روغن هیدرولیک پس از ۲۰۰ ساعت کار بازدید تمیز شود . (هنگام نظافت دقت شود اگر فیلتر ها معیوب است تعویض گردد)
- ب) روغن هیدرولیک بعد از ۱۰۰۰ ساعت کار یا لااقل هر سال یک بار تعویض گردد.
- ج) مخلوط کردن چند نوع روغن هیدرولیک جایز نیست .
- د) اگر عدم کارایی سیستم هیدرولیک بر اثر استفاده از روغن غیر استاندارد هیدرولیک یا ناشی از مخلوط کردن چند نوع روغن متفاوت می باشد .
- ذ) در صورت آلوده شدن روغن هیدرولیک لازم است روغن هیدرولیک تعویض گردد.

۲-۱۷ : عملیات سرویس لااقل هر ۳ ماه یک بار بایستی انجام شود در این عملیات موارد زیر را باید در نظر داشت :

- ۱ - عملیات سرویس توسط افراد متخصص و مجرب انجام شود .
- ۲ - مسیر عبور کابل های الکتریکی چک شود .
- ۳ - شیلنگ های فشار قوی هیدرولیک و اتصالات لوله ای رزوه دار چک شود.
- ۴ - عملکرد مکانیکی - الکتریکی و هیدرولیکی دستگاه بالابر چک شود .
- ۵ - گریسکاری کامل کلیه قطعات مشخص شده در شکل ۱-۱ صورت گیرد .
- ۶ - موارد ارائه شده در بند ۵-۱۷ رعایت شود .
- ۷ - عملیات سرویس که به وسیله تولید کننده پیشنهاد شده انجام گیرد .
- ۷ - عایق بودن دستگاه توسط ابزار مخصوص چک شود .
- ۸ - ثبات دستگاه طی آزمون خاص بررسی شود.

اپراتور گرامی :

کلیه مراحل مربوط به آموزش اپراتورها در هنگام خرید دستگاه در اختیار شما قرار می گیرد . اپراتور آموزش ندیده موجب حوادث ناگواری حتی مرگ خود و دیگران می شود . جهت جلوگیری از اینگونه حوادث از بکارگیری اشخاص ثالث و افراد آموزش ندیده از دستگاه بالابر جدا ممانعت به عمل آورید .

اپراتور گرامی :

بی دقتی عامل بروز بسیاری از حوادث و اتفاقات تلخ و ناگوار می باشد. هنگام کار با دستگاه بالابر هیدرولیکی به نکات ایمنی دقت کافی شود .