



محاور

تعریف جرثقیل :

جرثقیل دستگاهی است که بتواند بارهای سنگین را در حالت قائم و افق جابجا نماید.

انواع جرثقیل :

1- جرثقیل های متحرک

2- جرثقیل های سیار

انواع جرثقیل سیار

جرثقیل سقفی (overhead crane)

جرثقیل دروازه ای (Gantry crane)

جرثقیل برجی (Tower crane)

جرثقیل بازویی (Jip crane)

قیل دروازه ای گردان (Portal crane)

جرثقیل نیمه دروازه ای (Semi-Gantry crane)

جرثقیل دیواری (Wall crane)

انواع جرثقیل سیار

جرثقیل نصب شده بر کامیون یا یوکس (Truck crane)

جرثقیل نصب شده بر واگن ریل دار (Locomotive crane)

جرثقیل نصب شده بر خودروهای چرخ زنجیری (Crane crawler)

جرثقیل نصب شده بر روی شاسی چرخ دار (Chassis crane)

جرثقیل سقفی (over head crane)

- جرثقیلی است که بر روی دو ریل موازی که در ارتفاع مناسبی از سقف کارخانه قرار گرفته است و قادر است بار را در دو جهت افقی و عمودی جابجا کند.
-
- جرثقیل های سقفی در فعالیتهای صنعتی بسیار رایج هستند
- بوسیله ریلهای سقفی حمایت می شوند.
- :
- hoist
- Bridge
- Trolley
- معمولاً معلق می باشند و قابلیت جابجایی دارند.
- کار با آن راحت می باشد، آموزش کمی نیز است.



جرثقیل های دروازه ای:

- شبیه به جرثقیل های سقفی می باشند، اما بوسیله یک چارچوب سیار که قابل جابجا کردن روی زمین است، حمایت می



محور

جرثقیل بازوئی: شامل محوری است که hoist روی آن نصب می شو .



جرثقیل برجی:

- این نوع جرثقیل در جایی ثابت می گردد و بوم آن دارای حرکت دوار می باشد.
- ارتفاعش را می توان تغییر داد.
- بیشتر جهت ساختمان سازی به کار می رود.



انواع جرثقیل های متحرک

الف) نوع کامیونی: این جرثقیل خود بر یک شاسی کامیون ژ گردیده و برای افزایش ظرفیت آن غالباً با جکهای به زمین متکی می شود. این نوع جرثقیل ها غالباً دو نوع ظرفیت، یکی روی لاستیکها و یکی روی جکها دارند.

ب) نوع چرخ زنجیری (CRAWLER CRANES) این جرثقیل به دلیل وضع فیزیکی زنجیرهای حرکتش، در پروژها و زمین های ناهموار مثل سد سازیها به کار برده می شود و چون سطح اتکایش بر زمین زیاد است در گل ولای و خاک تپیده و به خوبی در این گونه زمینها مانور می کند و در زمین های سنگلاخی خطر پنچر شدن نیز ندارد. نوع دیگر این جرثقیل بوم یا بازوی بارش در پهلو قرار دارد که به آن ساید بوم گویند و در پروژهای لوله کشی و لوله گذاری به کار گرفته

ج) نوع سبک تمام متحرک (FULLY MOBILE CRANES) این جرثقیل قدرت تحرک و مانور خوبی دارد. ظرفیتش نسبتاً کم است و با جثه جمع وجوری که دارد، در همه جا کار ساز است. چون روی لاستیک حرکت می کند و از درهای کم ارتفاع نیز می تواند عبور کند و سرعت نسبتاً بیشتری دارد، آن را بی رقیب کرده است.

نکته- هر یک از این جرثقیل ها را معمولاً طوری می سازند که با حذف قلاب (ش1 3) و سوار کردن ادوات و ضمام اضافی پیش ساخته، می توان به نوع دیگری از آنها استفاده کرد. مثلاً با سوار کردن یک سطل مخصوص (که دهنه اش باز و بسته می شود) آن را تبدیل به نوعی ماشین می کنند، که می تواند خاک و شن و ماسه را جابجا کرده یا بار کامیون کند، در این حالت به آن گراب (GRAB) می گویند. یا با نصب چنگک و بیل مخصوص آن را تبدیل به وسیله ای می کنند که می تواند زمین را بکند و خاک بردای کند، که به آن بیل مکانیکی می گویند. گاهی به جای قلاب چکش هوایی نصب کرده، برای کوبیدن پایه های فلزی در زمین از آن استفاده می کنند. همچنین به قلاب جرثقیل یک صفحه فلزی می آویزند

که راننده با زدن یک سویچ آن صفحه را موقتاً مغناطید کرده، آهن آلات ریز و درشتی که بطور خرمی انباشته شده است، را جمع آوری نموده و بار کامیون می کند (MAGNET CRANE).

2- جرثقیل های سقفی (OVERHEAD CRANES):

بر روی سقف نصب می گردد، و کار جابجایی را انجام می دهد. از انواع زیر تشکیل می شود:

الف) جرثقیل دستی: با دست و زنجیر دستی به حرکت در می آید. نیروی محرکه اش در حقیقت بازوان کارگر است. این گونه جرثقیل را بیشتر در تلمبه خانه ها و ایستگاههای تولید هوای فشرده و نظایر آن بکار می برند که کاربردش از نظر دفعات در روز کم باشد و یا نیروی برق و هوا موجود نباشد تا تهیه اش صرف نکند. یک مشخصه بارز این جرثقیل این است که چون کلیه حرکات آن (حرکت در عرض و حرکت در طول بالا و پایین) با دست کنترل می شوند، می تواند بار یا ماشین آلات مورد حمل را دقیقاً در نقطه ای که مورد نظر است قرار دهد.

ب) جرثقیل سقفی برقی: نیروی محرکه این جرثقیل نیروی برق است، در کارگاهها، انبارها، ریخته گریها، و جاهایی نظیر آن به کار برده می شود. بیشتر از اتاقکی که در زیر آن نصب شده کنترل می شود، اما برخی نیز از زمین با سویچی که از آن معلق شده، کنترل می شوند. به دلیل اینکه در فضای کارگاهها و انبارها و نیروگاهها جای کمی را اشغال می کند و اینکه برای راننده اش دید خوبی فراهم می کند و کارایی خوبی دارد، کاربردش را این چنین وسیع کرده است.

ج) سقفی هوایی (AIR OPERATED): این جرثقیل نیروی محرکه اش از هوای فشرده تامین می شود که خود قادر به تامین آن نیست. دلیل انتخاب هوای فشرده برای نیروی محرکه در این جرثقیل، این است که در واحدهایی که با گاز کار می کنند یا خود تولید گاز می کنند، از نوع برقی آن (به دلیل ایجاد جرقه) نمی توان استفاده کرد و نوع دستی هم سرعت و کارایی لازم را برای این گونه موارد ندارد، لذا از وجود هوای فشرده، استفاده شده است. البته مواردی هم وجود

دارد که به دلیل سنگین بودن ماشین آلات مورد حمل و لزوم سرعت در این کار فقط حرکت بار برداری (بالا و پایین بردن) جرثقیل با هوای فشرده کار می کند و سایر حرکات آن (حرکت در طول و حرکت در عرض) مانند جرثقیل دستی با دست و زنجیر ک .

جرثقیل های سقفی اکثراً روی ریل که ریلها به نوبه خود بر سر ستونهای فلزی ثابت شده اند، حرکت می کند و عموماً پل، ارتباط میان این دو خط ریل را یک جفت تیر آهنی که بر چهار چرخ سوار شده به وجود می آورد. به دلیل اینکه چرخهای فلزی این جرثقیل دارای لبه (FLANGE) های محکم می باشد و با دو طرف ریلها تماس می شود، از حرکت های جانبی احتمالی جلوگیری موثر می کند. در نتیجه این نوع جرثقیل یا به ندرت از خط خارج می شود، و یا اگر احیاناً از خط خارج شود، فاجعه به بار می آورد و بازرسی چرخها و ریلهای این جرثقیل وظیفه ای بس مهم به دوش اداره بازرسی

3- جرثقیل های دریایی:

همان جرثقیل متحرک است که شاسی آن را حذف و بقیه جرثقیل را بر روی یک دو به (BARGE) نصب می کنند و بارها و پایه ها و ماشین آلات مربوط به اسکله ها را در رودخانه ها با آن جابجا می کنند. نیروی محرکه آن دیزل و بخار می باشد.



4- جرثقیل های اسکله ای (PORTAL CRANES) :

برای بارگیری و تخلیه کشتیها در اسکله وجود این گونه جرثقیلها ضرورت دارد. شبیه جرثقیل متحرک است اما در طول اسکله روی ریل حرکت می کند و ارتفاعش (برای تعبیه دید فراوان برای راننده) به مراتب از جرثقیل متحرک معمولی بیشتر است. نیروی محرکه آن موتور دیزل و موتور برق می باشد. امروزه اکثر کشتیهای تجارتي در خود جرثقیلی برای بارگیری و تخلیه دارند, اما کشتیهای نسبتاً قدیمی فاقد جرثقیل می باشند.

5- جرثقیلهای لوکوموتیوی (LOCO CRANES) :

همان جرثقیل متحرک است که بر روی یک لوکومتیو نصب شده و در راه آهن ها, گمرکات و اسکله ها به کار برده می شوند و عملاً روی ریل (راه آهن) حرکت می کنند. نیروی محرکه آنها موتور دیزل یا دیگ بخار است.

7- جرثقیلهای ضمیمه کامیون (LORRY LOADERS) :

این جرثقیلهای هیدرولیکی کوچک بطور کلی پشت اتاق راننده کامیون نصب می شوند. این جرثقیل فقط قادر است که بار کامیونی که خود بر آن سوار شده تخلیه یا بارگیری نماید. کامیونی که مجهز به این گونه جرثقیل است در صف های طولانی (برای تخلیه) انتظار نخواهد کشید, بلکه بار کامیون به وسیله این جرثقیل تخلیه خواهد شد.

8- سکوهای هیدرولیکی (HYDRAULIC PLAT FORMS) :

موسوم به تاور لدر (TOWER LADDER) عبارت است از سکو با قفسه ای که به انتهای دو بازو که بر روی هم قرار می گیرد و بر روی شاسی یک کامیون مونتاژ شده است, با قرار دادن جکهای هیدرولیکی بر روی زمین, تعادل آن شود. از این نوع وسیله بالا برنده, در شهرها بیشتر برای تعویض چراغهای سوخته خیابان ها استفاده می کنند که این فقط یک نوع کار این دستگاه, "چند کاره" می باشد. با این سکوهای هیدرولیکی می توان انواع کارهای تعمیراتی واقع در زیر سقفها و روی دیوارها را به خو و از نصب داربست های فلزی وقت گیر و پر خرج جلوگیری کرد. کارهایی مانند نصب شیروانی, رنگ زدن سقفها, سیم

کشی های سقفی و روی دیوار های بلند و بازرسی اسکلت های کارگاهها و ریلهای جرثقیل های سقفی رایج ترین کارهایی است که به وسیله این سکوی هیدرولیکی انجام می دهند.

9- هویست ها (HOISTS):

این جرثقیلها، یک نوع جرثقیل شبیه به سقفی برقی می باشند که بر روی یک تیر آهن بطور افقی حرکت می کنند. حرکت بالا و پایین کردن (بار برداشتن) آنها عموماً برقی است و حرکت در طول تیر آهن (حرکت طولی) ممکن است با دست یا با برق باشد. در واحد های صنعتی، پالایشگاهها و انبار ها کاربرد وسیعی دارند برخی از انواع آنها با هوای فشرده نیز کار می کنند.

10- جرثقیل های دربک (DERRICK CRANES):

عبارت است از یک دکل با وضعیت عمودی که با دو ستون پروفیلی یا مهارتهای طنابی (بطور مایل) به زمین مهار شده است. به دکل عمودی (MAST) یک بوم (بازوی بار) وصل شده که می تواند بالا و پایین شود و با دکل به دور خود بچرخد. منتها در نوعی که دو ستون پروفیلی دارد، دور چرخیدن آن 360 درجه تمام نیست، بلکه در حدود 270 درجه می باشد. در محوطه های تولید مواد ساختمانی مانند، ماسه، گچ و آهک و نظایر آن به کار برده می شود. می تواند بار را از نقطه ای به نقطه دیگر منتقل کند، در حالی که خود کلاً درون زمین ثابت شده است.

11- جرثقیل های سر چکشی (HAMMER HEAD CRANE):

دکل فلزی بلندی است که جرثقیل و قلاب آن در قسمت سر آن (که شباهت زیادی به چکش دارد) بطور افقی حرکت می کند. این جرثقیل حتی می تواند حرکت (بر روی زمین) بکند، به دور خود بچرخد و معمولاً در محل ساختمانی چند طبقه نصب می شود. مصالح ساختمانی را به سرعت در طبقات می رساند. می توان ارتفاع دکل آن را کوتاه یا بلند کرد، نیروی محرکه این جرثقیل اکثراً برق است.

12- جرثقیل های گانتری (GANTRY CRANES):

شبیه جرثقیل های سقفی می باشند که یک پارچه هستند و بر روی ریل حرکت می کنند. نیروی محرکه آنها معمولاً برق است.

نمونه بارز آنها در اغلب کارخانه های سنگبری مشاهده می

13- جرثقیل های دیواری یا ستونی (WALL CRANES):

بازوی بار آنها یک تیر آهن افقی است که چهار چرخه باربر، بر روی آن سوار شده است. بازوی بار اغلب به وسیله مهارهای مفتولی به ستون یا دیوار بالای سر ثابت شده است. هم برقی و هم دستی هستند. بطور افقی دورانی می (170 درجه) و هنگامی که جرثقیل سقفی جای دیگر مشغول

کار است، از این نوع برای حمل بارهای سبک استفاده می کنند. شعاع عملکرد آن فوق العاده محدود است. (برای مثال در یک کارگاه، باری را از گیره به زمین و از زمین به میز مجاور منتقل می کند.) کارگاهی که جرثقیل سقفی دارد، به این نوع نیز احتیاج دارد.

14- وینچ ها (WINCHES):

جرثقیل های کوچک و قابل استفاده در همه جا هستند هم با برق و هم با هوای فشرده کار می کنند و گاهی به دنبال جرثقیل دیگر نصب می شوند. وینچ ها چون جثه ای سبک دارند، باید آنها را به نقطه ای مهار و ثابت کرد. در تعمیرات کلی واحدهای تصفیه، بر روی زمین نصب شده، بطور موقت با یک سیستم قرقره و طناب کشی تبدیل به یک جرثقیل موقت می شود. وینچ های متصل به عقب بعضی از جرثقیل ها و تراکتورها اکثراً برای کشیدن و بکسل کردن ماشین آلات دیگر به کار گرفته می شوند.



جرثقیل نصب شده بر کامیون



جرثقیل نصب شده بر خودروهای چرخ زنجیری



جرثقیل نصب شده بر واگن ریل دار

➤ اساس کار جرثقیل ها بر پایه قانون علمی اهرم ها

➤ اجزای تشکیل دهنده اهرم:

➤ 1 : تکیه گاه

➤ 2 : قسمتی که به آن نیرو وارد می کنیم

➤ 3 : قسمتی که اهرم بر جسم نیرو وارد می کند.

تعاریف :

➤ حظه تعادل در جرثقیل ها دارای اهمیت زیادی

:

زمانی که فاصله افقی از مرکز ثقل جرثقیل تا محور
واژگونی در وزن جرثقیل برابر باشد با فاصله مرکز ثقل

➤ : این مرکز در پایداری و ایمنی

عملیات نقش مهمی دارد :

نقطه ای در اطراف بدنه جسم که وزن جسم به طور یکنواخت
توزیع می گردد. مرکز گرانش جسم با تغییر موقعیت جسم

➤ سیستم تولید و انتقال نیرو:

در جرثقیل های هیدرولیکی نیروی محرکه تولید شده به پمپ
هیدرولیکی وارد، و توسط فشار روغن عملیات دستگاه مانند
بالا و پایین بردن، چرخش و... انجام می پذیرد.

تمام چرخ دنده هاي انتقال حرکت و گیربکس موتور باید کاملاً پوشیده و محصور باشد

ساختار فوقانی جرثقیل

در این بخش بوم و اجزای آن، بالابر اصلی و کمکی، سیم بکسل بالابر، سیستم هیدرولیک، اتاق راننده تشکیل شده و در انتهای عقبی آنها وزنه های تعادلی قرار می گیرند. در جرثقیل های دو موتوره، موتور بالابر نیز در قسمت ساختار بالایی جرثقیل قرار می گیرد.

نیروی تولید بوسیله به چهار هیدرولیکی

:

پایین

بسته

به

سیم

شیاردار تقسیم

به

پیچیده

آخرین ردیف سیم

لبه

سیم

باید به

داشته

رفته

نباید

سیم

15

همدیگر

ها باید به

سیم

بگیرند.

ناگهانی سیم

جهت جلوگیری

باید حفاظهایی

مکانیکی

سیتم های

های

اید ایفا

سیستم

هنگامی که

مکانیکی، پنوماتیکی، هیدرولیکی

چهار

افزایش ضریب ایمنی

که

الکتریکی

ترمزهای پنوماتیکی، هیدرولیکی الکتریکی،

.

باید

مکانیکی

جایابی	ترمزها :	پارکینگ
ترمزهای	108 نیوتن	نیروی
نگهداری		پای 314 نیوتن
گریس	سایر شرایط محیطی	لنتهای باید به

	بارگیری تخلیه	یست	ظرفیت یا
		که جرثقیل	ظرفیت یا
	کم زیاد	های	هر جرثقیل به
کند	تغییر	پایین	جرثقیل ها
	دکل	اضافه	جرثقیل ها
	دکل	کم کردن	تغییر
	دکل به	اضافه کردن	بیشتر
کند	تغییر	که	ظرفیت هم تغییر خواهد کرد.
	جرثقیل ها	وسیستم	کند
		دکل	که دکل ها
	همدیگر رفته	کشویی	همدیگر به
		دکل های	انتهایی بیرون
		تغییر	کند.
	بیشتر	تغییر	تغییر
	تغییر	ظرفیت یا	ظرفیت یا
3/6	دکل 13/5	جرثقیل زیاد	جرثقیل کشویی ماشینی
	90		ظرفیت کل جرثقیل 90
	خواهد	شرایطی	کند. لبته این ظرفیت
	دکل 42	یا ظرفیت	همین جرثقیل همین
	باید	ظرفیت داشته	9
			19
			که همیشه ظرفیت که
			+
	دکل	کم ترین	براین هر جرثقیل
	بیشترین	داشته	بالاترین ظرفیت
	کمترین ظرفیت یا	زیاد	پیدا کردن
			نمایند.

همان که ملاحظه دکل به زاویه
 که زاویه متغیر ظرفیت تغییر
 پذیر . جرثقیل های ماشینی یا زنجیری هر کدام
 سه حرکت مشترک حرکت سوئینگ یا
 که 360 درجه کنند کاربرد
 180 درجه به ملاحظه

هر جرثقیل چهار چک
 نیمه به بیشترین کاربرد بین چک
 . پهلوها زاویه 180 درجه یا
 کم مزایای بارگیری تخلیه هستند.
 بُردهای زیاد چک های دکل
 چپه یا جرثقیل .

سیستم های مکانیکی:

ترمزهای الکتریکی جلوگیری تولید بیش
 هادی ها
 باید عایق ساخته .
 توجه به حساسیت جرثقیل ها
 سیستم یک سیستم مکانیکی به
 که

هنگام سیستمها جهت جابجایی
 سیستم الکتریکی جرثقیل :
 سایر بخشهای هیدرولیکی

مکانیکی
 الکتریکی جهت روشنایی چراغها،
 سیستمهای دیجیتالی

: جهت افزایش ضریب ایمنی
 ریکی

جهت جلوگیری
هاي انتهاي (Two Blocking)
جرثقیل هنگام
سیم
دکمه : عملیات هنگام وضعیت

سیستم هیدرولیکی:

وید - ناپذیری مایعات
جهت تبدیل نیرو
هدف : جکهای هیدرولیکی :
1 : افزایش جرثقیل زمین
2 : فشارهای چرخها به زمین

رایجترین هاي هیدرولیکی جرثقیل ها
10 هیدرولیکی .
هیدرولیک مهم

هاي
1.5 شیلنگها بستهای سیستم هیدرولیکی باید
عملیاتی (هنگام) نمایند
سیستم پنوماتیکی :
این سیستم هوای
نیاز طریق کمپرسورهای تامین هوای
میزان هوا

جرثقیل سیستم هوای
سیستم تولید توزیع هوای باید دایما
تعمیر نگهداری
دیگر جرثقیل :
زاویه : وسیله که زاویه بین جرثقیل
دهد.

دیجیتالی مکانیکی
زاویه پایداري جرثقیل مهمی
جرثقیل: کابین کابین

خصوصیات

- 1 : شرایط
- 2 : شیشه ایمنی

3 : سیستم تهویه

4 : روشنایی (کابین 300)

5 :

6 : نشانگرهای عملیاتی (زاویه

عملیاتی ...)

چهار جهت نمایش وضعیت عملیات:

1 : یا سفید: شرایط ایمن

2 : نزدیک به عملیات عملیات

باید احتیاط

3 : قهوه : نزدیک به توانایی

4 : : اضافه عملیات

ید ی ی

جرثقیل ها سیستم بارگیری تخلیه به

دسته تقسیم :

دسته : جرثقیل هایی که وینچ یا

وتخلیه بارگیری مستقیماً پایین

جرثقیل های Over Head Crane آسانسورها که

کاری که

دهندنامگذاری ظرفیت آنها 5 630

کارخانه ها بکار هستند.

دسته : جرثقیل های دکل

که اهمیت کاملاً هستند .

قوانین جرثقیل های ماشینی :

این قوانین زیر اضافه قوانین مشترک جرثقیل

ها جرثقیل های ماشینی زنجیری یا جرثقیل ها

دکل گردیده که باید رعایت

(1 جرثقیل های

کابین دهند.

(2 ایستادن جک ها لبه ها

باید شرایطی به به

چهار یک جک .

(3) بارگیری تخلیه جک های

جک

لاستیک های
هستند

. جرثقیل های زنجیری که
کرده حرکت کنند.

(4) ایستادن

زیر دکل

جرثقیل

(5) سوئینگ آنها کند. جرثقیل که

(6) کلیه سیال ریزش

باید

به ظرفیتی که

تعیین

آنها ریخته

که

ریزش

کارگاه

جلوگیری

آید.

ایمنی ها : Safety of crane

ایمنی یکی

مهمترین

. یک

کوچک

که

کارگاه کشته

بین

یا احیاناً

زیادی به

مکانیزم های کارگاه

که هزینه زیادی

تعمیر

ها

خواهد

. بنابراین

باید

مسئولیت کند

توجه کافی به

مکانیزم های

کارگاه داشته

ایمنی

ها ایمنی

مکانیزم ها

رعایت کند

چه ایمنی

ها

احتیاطی

همدیگر داشته

ها وابسته به

متریالی

که

ها

کارگاه

کنند

وابسته به کارگرانی

که

کارگاه

کار

کنند

نکات زیر نکات برجسته

توجهی

که

باید

کند:

(1) که

نیستید

هدایت

نکنید یا

یزیکی مسئله دارید پیش شیفت

بروید به

دهید

دیگری به

به

- (2) کابین مطالعه نکنید ابید چیزی به بیروین نکنید.
- (3) به کاری کار ایمنی ندانید نکنید که کاملاً کار ایمنی .
- (ریگر) یا سیم بکسل یا راهنمایی اولین به شیفتم دهید.
- (4) کابین که کنید سیگار نکشید یا کبریت به بیرون نکنید.
- (5) کابین که هدایت کنید چیزی نخورید.
- (6) هر به هر هر کابین ها درها کنید کپسول کنید . کپسول یا به هر نتوانستید کنید فریاد کمک بخواهید جایی هرگز راهروها ندوید.
- (7) نکات ایمنی بکار
- (8) کار خاتمه کار به باید راهروهای ایمنی کنید
- 4 3 باید 4 خیر نکنید . هر داشته
- (9) چهار نکته ایمنی که تذکر :
- بین : ها کسی ایستاده
- کند : ها
- کارگري : راهروها کند بین
- گیرد : له

هرگز : حرکت
 نشوید : کار
 که ها
 نگرفته یا نشوید.
 : هنگامی شوید یا ترک
 کنید های نباید لبه
 ها بگیریید
 (10) پایین پله های
 احتیاط کنید باشید که نیز یا
 زیر کفشهای گریس پاک کنید.
 (11) هد کس به غیر پله های
 ها پایین . یا کارآموز
 یا تعمیر کار خواهد
 . کارآموز کنترل هدایت
 . ندهید کسی کابین یا
 بنشینند.
 (12) اینکه کابین ترک کنید یا کسی
 کابین یا کابین باید کلید
 که ممکن هیچ حرکتی
 ندهید.
 (13) هوشیاری :
 یک : باید کاملاً که ممکن
 هوشیار 0 کابین یا
 که یا مکانیکی به
 آید
 شعله همراه هوشیار
 کند.
 : باید کند
 مغناطیسی یا دیگری که ریختن یا
 ضربه به پهلوهای کابین به هر شیشه ها و
 شکستن شیشه های کابین .
 : اپراتورهای های مغناطیسی باید هوشیار
 که که مستقیم

کنند

حرکت

حادثه

.

: خاتمه کار
بویین مغناطیسی کرده .
کند که های مغناطیس باید
غیر این آنها

بویین مغناطیسی کرده .

(14) پاکیزگی تمیزکار :

: وظیفه کابین شیشه های تمیز
کند کابین کوشا
بادید بهتر

کار داشته .

: وظیفه اسکلت

بازدید راهروها پله ها اسکلت

هر قطعه که پاکسازی
کند .

(15)

: ایمنی

هر شیفت

به کار

. هر شیفت
کن ها سیم
بکسل ها به
گیربکس ها مسیر ریل ها راهروها
اینکه

ها یا

وسایل (آژیر) کلیه سوئیچ های

(سوئیچ سوئیچ) سیم بکسل

کن یا وینچ پیچیدن کابل کابل

کن ترمزها

به شیفت

. نکته مهم :

به شیفت

باید همراه .

: کیسول های

باید کیسول

که کار کند به

شیفت نماید . باید که

کیسول های (کیسول اکسید کربن)

کار کف اکسید کربن) که هر کدام

بکار میرود

: هرگز ندهید که کسی
: یا :
 کارگاه زمین
 . هرگز
 نکنید
 یا آژیر یا به
 که زیر یا نزدیک به
 کنند.

: کار:
ید : که کسی
 تعمیر کار
 تعمیراتی
 غیره
 دهد
 ترک
 اسکلت
 باید سوئیچ
 نخواهد .
 لاین
 هرگز ندهید که
 کار حرکت
 تعمیر کار
 به تعمیرات
 ادامه بدهد.
 هرگز ندهید که کسی
 بین کارگاه ها
 کند.

(16) مکت :
: به کار باید
 شکل و بین
 کف زنجیر حلقه
 (کابل)
 اینکه سوئیچ
 دهید
 باشید
 که
 off
 همراه
 ندهید
 تجهیزات کارگاه
 ندهید.
:
 نکنید
 ضربه
 به
 احیاناً
 هرگز
 شکستگی

(17) پارک کردن :
 هر شیفت خاتمه کار
 دیگری کارگاه
 جایی پارک کنید که
 سوئیچ
 دهید

18) هل :

هل
ه ليوور حرکت
بايد ترمزهاي حرکتي بوسيله مکانیک
کابین باید هر

يا مسئولیت مستقیم باید
کاملأ نگهداري کند
هدایت کند. ایمني کلیه

ایمني ثقیل ها به :

- 1) ایمني به وظایف جرثقیل ها
- 2) ایمني به که رابطه جرثقیل ها کارگاه کنند.
- 3) ایمني به کار تعمیرات مکانیزم ها
- 4) به کارگیری رعایت ایمني بارگیری تخلیه رعایت استانداردها
- 5) جرثقیل ها یا تکنولوژی به کار بهینه مکانیزم ها درجه ایمني جرثقیل ها رسانیدن تعمیرات این خواهد .
روحیه بهتر تولید
حادثه ها به ممکن .
تجربه هر چه بیشتری کافی
جرثقیل ها برها صحیح بارگیری تخلیه داشته
جرثقیل کارگاه
جرثقیل تولید خواهد .
کارگاه ها ایمني جرثقیل ها
پیدا کنند تعمیرات سرویس نگهداري جرثقیل ها
خواهند محیط
که محیط ایمن تولید .
ایمني به وظایف جرثقیل ها :

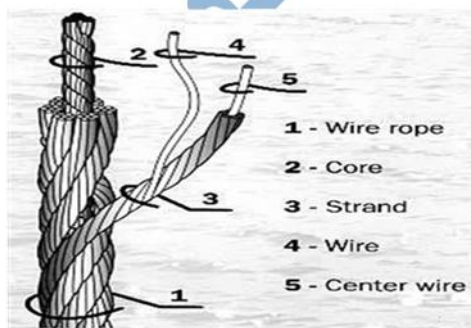
بالابرها وظیفه نکات ایمنی
 نمایند یا کوتاهی
 بین کارکنان همکاران
 خواهند اشتباهی
 مسئولیت دهند
 خواهند که
 هستند همیشه خواهند .
 وظایف به تقسیم خواهد :
 : یف اپراتورها به کار هر شیف
 : وظایف اپراتورها حین کار هر شیف
 : وظایف اپراتورها خاتمه پایان کار هر شیف
 به چه کسی گفته :
 (1) مسئولیت قبایل کار جرثقیل داشته .
 (2) ایمنی سیم بکسل کاملاً .
 (3) شناسایی به تکنولوژی مکانیکی ایمنی جرثقیل ها داشته صحیح به کار ها
 (4) توانایی کنترل لنگرگیری وظایف جمله به کار خاتمه کار به
 (5) توانایی جرثقیل ها جرثقیل ها ایمنی داشته .
 این مجموعه اپراتورهای جرثقیل های ایمنی به جرثقیل ها سیم بکسل صحیح
 کن سیم بکسل ها صحیح
 زنجیرها شکل ها ها صحیح
 بارهای های زمینه های توجه دهیم . امید
 شناسایی ه تکنولوژی مکانیکی
 ایمنی جرثقیل ها مسئولیت توانایی کنترل

- گیری رعایت وظایف
استهلاک جرثقیل ها
شرکت کارخانه
- جلوگیری
تولید
باشید.
- چه کارهایی
نباید
دهد:
- (1) کردن
 - (2) کارهایی که آیا ایمنی یا نه
 - (3) دیگر یا کارگاه
 - (4) کشیدن های
 - (5) اینکه شویید که کار ایمنی به کار
سنویج
 - (6)
 - (7) هل
 - (8) بارهای غیر ایمنی
 - (9) نادیده اخطارهای به
 - (10) کردن قوانین ایمنی
 - (11) به دهنده که ریگر یا سیم بکسل
تشخیص
 - (12) يك يك لحظه
 - (13) دهند کارهای آنها
ریزی
 - (14) کارکردن ترمزهای کابین
کن های
 - (15) به
- زیر گاریچه
سیم بکسل
جرثقیل های جهت
کارخانه ها به کار
توجه به وسایل بارگیری
هر تخلیه که ذکر کلیه
بالابرها
- کارگاه ها

موبایل لکوموتیوی یا دکل دکل
 کالسه یا گاریچه متحرک یک سیم
 بکسل این جرثقیل ها مکانیزم های
 کارهای کن به ویژه
 پیروی خواهند کرد . دهنده همه یک
 جرثقیل سیم بالابرها
 بکسل زنجیر کن انداخته
 تعمیرات کارگاه ها به عهده . گاهی
 کارگاه ها نیمه های
 تولید برداشته یا
 یا کالای تولیدی تخلیه کنند . این کار یک یا
 تولیدباگیری
 به سیم بکسل یا ریگر که نامیده
 پذیرد .
 سیم بکسل باید زیر
 کاملاً رعایت کنند :
 (1) های بین هماهنگی
 (2) صحیح بارهای استانداردها
 (3) وسایل بارگیری تخلیه : گیره
 بیل گریفري پاتیل
 شکل
 ونکر لوله گیر گیر
 کرپی سیم بکسل زنجیر سه
 ها کنند .
 (4) بارها سیم بکسل
 بکار ها کند .
 رشته ها هر سیم بکسل به سیم
 هر نوع هر
 رشته ها رشته ها
 هر سیم بکسل کامل سیم بکسل
 کند .

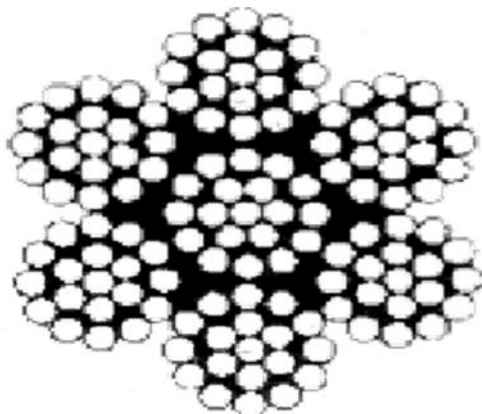


انواع سیم بکسل از نظر بافت یا خواب سیم بکسل Right Lay or Left Lay



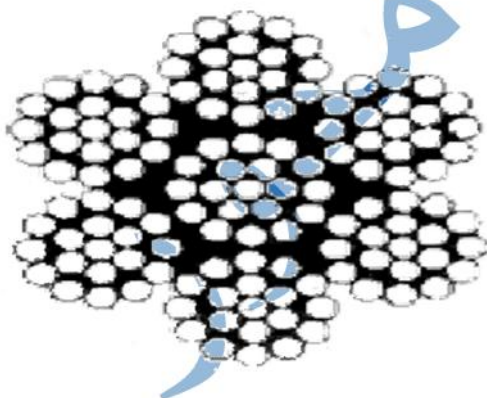
سیم بکسل از نظر بافت روی جهت بافت کلاف ها به طرف راست در جهت حرکت عقربه های ساعت و به طرف چپ در جهت عکس عقربه های ساعت به نام راست بافت و چپ بافت معروف هستند. بدین معنی که اگر کلاف ها جهت آن از چپ به راست تابیده باشند با علامت لاتین Z اگر کلاف ها جهت آن از راست به چپ تابیده باشند با علامت لاتین S روی سیم بکسل نشان داده می شود و به عنوان راست بافت و چپ بافت نام گذاری نموده اند

انواع سیم بکسل از نظر بافت یا خواب سیم بکسل Right Lay or Left Lay



چپ بافت بودن و راست بافت بودن از نظر نیروی پاره گی و ظرفیت بارگیری هیچ فرقی نمی کنند. تنها فرق آن مربوط به نوع درام سطح شیارها را پر می کنند و چه نوع سیم بکسلی باید مصرف شود که اگر مطابق میل سیم بکسل و مطابق گردش درام نوع سیم بکسل درست انتخاب و تعویض نشده باشد استهلاک و فرسوده شدن سیم بکسل زودرس خواهد بود.

انواع سیم بکسل از نظر بافت یا خواب سیم بکسل Right Lay or Left Lay



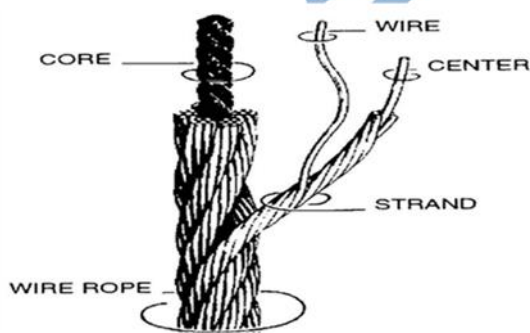
چپ بافت بودن و راست بافت بودن از نظر نیروی پاره گی و ظرفیت بارگیری هیچ فرقی نمی کنند. تنها فرق آن مربوط به نوع درام سطح شیارها را پر می کنند و چه نوع سیم بکسلی باید مصرف شود که اگر مطابق میل سیم بکسل و مطابق گردش درام نوع سیم بکسل درست انتخاب و تعویض نشده باشد استهلاک و فرسوده شدن سیم بکسل زودرس خواهد بود.

1) آنچه جهت کلاف رشته ها هر یک جهت تابیده سیم بکسل یک طرفه گویند

(2) کلاف جهت رشته ها جهت عکس همدیگر
سیم بکسل طرفه یا صلیبی گویند.

(3) کلاف ها یا یک
میان یا درمیان یک طرفه طرفه . سیم بکسل
ترکیبی گویند ترکیبی سیم
بکسل یک طرفه سیم بکسل طرفه . سیم بکسل
های صلیبی هر جرثقیل ها
تهیه سیم بکسل کن
سیم بکسل های صلیبی یا طرفه نیروی کششی بهتر
کند که سیم بکسل های یک طرفه میل به
گردیدن کلاف رشته ها هم قابلیت
پذیری جلوگیری سایش بیشتر به
جرثقیل ها گیرند. سیم بکسل
های یک طرفه تهیه سیم بکسل کن

سیم بکسل از نظر مغز CORE



سیم بکسل در موقعی که در کارگاه
ها می تابند اگر چند رشته سیم
تابیده یا یک سیم بکسل
باریکی به عنوان مغز در وسط
سیم بکسل قرار بدهند. یا به
جای آن وسط سیم بکسل یک
طناب از جنس کنف یا پلاستیک
یا نسوز و مواد آلی به عنوان مغز
قرار داده شود و کلاف ها را بدور
آن بتابند بر حسب نوع مغز که
از چه جنسی باشد سیم بکسل
ها را به دو دسته مغز کنفی و
مغز فولادی تقسیم بندی می
کنند.

سیم بکسل کنفی :

سیم بکسل یک کنفی کنف طبیعی یا
 به سیم بکسل کنفی دهند کلاف
 ها سیم بکسل کنفی .
 تهیه سیم بکسل یک حوضچه
 180 درجه دهند کنف خاصیت پذیری
 ها به سیم بکسل نیروی کششی
 کلاف ها کنف کرده
 های ذخیره درکنف بیرون رشته ها
 کنند که این سیم بکسل . دیگر به
 خاصیت کنف که به دهد
 که سیم بکسل پیدا کند
 سیم بکسل خواهد که سیم بکسل های
 چنین خاصیتی .
سیم بکسل :
 رشته به هم تابیده یا یک سیم کسل باریک به
 سیم بکسل
 ضخیم بدهند کلاف ها به هسته
 مرکزی تشکیل سیم بکسل دهند .
 سیم بکسل های محکمی بیشتر
 کنفی به شکستگی کوتاهی .
 سیم کسل های جرثقیل های
 کوره های به کار
 توجه به اینکه کلیه سیم بکسل ها کنفی
 باید ماهیانه سرویس روغنکاری سیم
 بکسل های 1000 کار مفید ید به
 کار تعویض .
 صحیح بارهای :
 بارهای به شکل .
 مرکز :
 مسئله مهمی که باید گرفته مرکز
 . مرکز همان سنگینی . هر
 به شکل ه مرکز به
 که باید جرثقیل

کردن بارها باید
 مرکز یک دهد
 کردن آنچه .
 که یکنواخت
 به .
 جرثقیل به
 اینکه مرکز به
 بسته به کشیده
 بهتر به زمین یا مربوطه گذاشته
 جابجایی وسایل بارگیری مرکز صحیح
 حرکت که به
 یا هر
 ردیف مرکز یا پایین مرکز بسته
 باید همیشه
 مرکز (سنگینی) بسته .
 طریقه بارهای به سه دسته تقسیم :
 1) بارگیری ها لوله های
 2) بارگیری ماشین تجهیزات تولیدی
 3) بارگیری تولیدی کارخانه ها که
 شکل هندسی .
 بارگیری ماشین تجهیزات :
 ماشین تجهیزات باید ترین یا
 محکم ترین سیم بکسل که
 تجهیزات حلقه های
 های دیگر باید سیم بکسل یا بارگیری
 . نهایت
 ماشین تجهیزات بارگیری
 ها جاهای گرفته باید
 . موتورهای الکتریکی رداکتورها یا گیربکس ها
 دیگر وسایلی که حلقه های باید
 همان ها بارگیری . که بارهایی

باید پذیرد. همان ها یی زنجیر یا
 دیگر سنگین یا نیست یک سبک
 بکسل یا زنجیر های به های سیم
 کوتاه به
 . بنابراین بارهایی که
 سنگینی یکنواخت سیم بکسل ها زنجیرهای
 یک گیرد. ماشین
 ماشین مته ماشین باید محکم ترین یعنی
 ناحیه کشویی سید بکسل . این ناحیه
 اطمینان محکم ترین ماشین نیز .
 ماشین ها اتومبیل ها بهترین نقطه
 ماشین محکم ترین اتومبیل
 زیر ماشین . هرگز سیم بکسل یا زنجیر به
 اتاقک کابین اتومبیل . باید
 جلوگیری یا بین وسایل
 سیم بکسل به وسیله تخته
 لاستیک چهار تراشه . که
 بارها ماشین های تیز هستند
 جلوگیری سیم بکسل بین
 تیز کن از نیم لوله ، تخته ، لاستیک
 منجیت .
 نکته مهم :
 تخلیه کلیه بارها این که سیم بکسل یا زنجیر
 به زیر بهتر بارها زیر
 چهار تراشه زیر
 .
 سیم بکسل ها :
 سیم بکسل ها سیم بکسل ها به
 ها . ها یک قطعه
 سیم بکسل گاهی قطعه سیم بکسل گاهی سیم
 کسل کن یک طرفه گاهی طرفه . سیم

بکسل های مکانیزم های یک وینچ (سیم بکسل کن) بین های مرکب (متحرک) به نقطه گاریچه یا تلشکی

هنگام کارهای و طه به سیم

بکسل باید نکته های زیر رعایت به نکته های شرکت این توجه

1) هنگام کردن سیم بکسل استوانه شکل باید به وسیله اهرمی یا های مربوطه باید نیروی کششی نیروی داشته . یک حرکت ناگهانی سیم بکسل ها به هم سیم بکسل ها سیم بکسل سیم بکسل ها . سیم بکسل پهلو زمین خوابانیده سیم کنند زمین سیم بکسل هرگز سیم بکسل زمین نخوابانید سیم بکسل کنید سیم خطرناک .

2) به صورت حلقه سیم بکسل کردن باید یک حلقه به ایستاده نگهدارد حلقه زمین بدهد دیگری بگیرد . سیم بکسل باید زیر سیم بکسل سیم بکسل های سیم بکسل که خواهد دهد . هرگز سیم بکسل زمین نخوابانید سیم بکسل کنید سیم سیم بکسل های به ایستاده ندهید سیم بکسل ها .

3) سیم بکسل تعویض باید به وسیله نیروی کششی مهار یک سیم درکن کرد . این کمک یک یک پایه یک کن

سیم بکسل تلشکی یا به وسیله کوش یا به وسیله کرپی یا گیرد .

باید متذکر شویم که به هر چهار شرایطی که رعایت .
 باید نکته های مهم شرایط اسلینگ ها : SLINGE

بوسیله کوش :



کوش به صورت رینگ فولادی شیاری می باشد که شیاری و اندازه و شکل آن باید متناسب با قطر سیم بکسل که در آن به کار می رود می باشد . سیم بکسل به طریقی در کوش جا می گیرد که در انتهای آن توسط شاخه های سیم بکسل به هم متصل شوند و سر آزاد سیم بکسل در رشته های اصلی به صورت مشبک بافته شده و توسط سیم فولادی روکش بندی می گردد. طول بافته شده از 50 سانتیمتر کمتر نباشد

بوسیله بافتن:



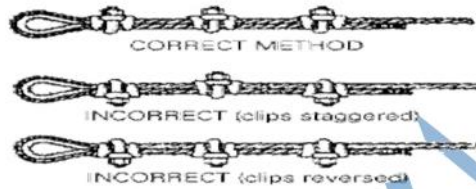
اگر کوش استفاده نشد سر سیم بکسل رابه صورت حلقه هایی در آورده و سرهای هر کلاف را روی رشته های اصلی به صورت مشبک می بافند و طول بات از 25 تا 30 برابر قطر سیم بکسل نباید کمتر باشد. مثلاً یک سیم بکسل 30 میلیمتر باید طول بافت $750 = 25 \times 30$ میلیمتر باشد. دو سر حلقه کردن به وسیله بافتن یا (گیس بافت) به طرز صحیح می تواند 75 درصد تا 90 درصد نیروی کششی را تحمل کند.

به وسیله کرپی:



متداول ترین بست سر سیم بکسل قلاب روی شاسی تلتشکی به وسیله کرپی انجام می گیرد. کرپی شامل خود کرپی که در داخل آن شیار کلاف در آورده اند و به شکل L می باشد. بست کرپی است که روی سیم بکسل قرار می گیرد و زیر بست هم شیار کلاف در آورده اند و سیم بکسل داخل کرپی قرار گرفته و بست کرپی روی آن قرار می گیرد. به وسیله پیچ هایی روی بست سیم بکسل کرپی محکم بسته می شود.

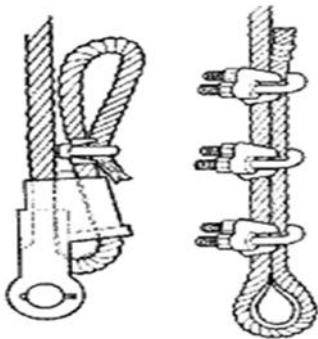
اما بستن کرپی باید دارای شرایطی باشد که عبارتند از:



(1) قطر سیم بکسل و قطر کرپی یعنی داخل آن که دو قطر سیم بکسل قرار می گیرد باید یک اندازه باشد مثلاً سیم بکسل قطر 15 میلی متر و کرپی نمره 15.
(2) سر سیم بکسل تا شده که سر کوتاه سیم بکسل محسوب می شود باید در ته کرپی قرار گیرد.

- (3) کرپی ها باید یک جهت داشته باشند که کوتاه سیم بکسل باید ته کرپی گیرند.
- (4) فاصله کرپی ها به سیم بکسل بنا بر این هر چه سیم بکسل بیشتر فاصله ها .
(5) کرپی ها به سیم بکسل کرپی ها سه کمتر نباید 15 میلیمتر 3 کرپی 20 میلیمتر 4 کرپی 5 میلیمتر 30 میلی کرپی 6 کرپی

بوسیله گوه :



در مکانیزم با موقعی از بست گوه ای استفاده می شود که گاه گاهی تغییر مکان و جابجایی جراثقال الزامی است یا تعداد رشته های سیم بکسل قلاب کم و یا زیاد کنند الزامی است . قدرت و توانایی عمل اتصال 85٪ قدرت سیم بکسل خواهد بود یک سبت گوه ای شامل ، قطعه ریخته شده گوه ای شکل فولادی و بوش چدنی است و خود گوه فولادی ریخته شده که مجهز به شکاری متناسب با قطر سیم بکسل در قسمت خارجی لبه کناری می باشد استفاده از این طریقه سهولت مونتاژ سریع و مناسب سیم بکسل را حائز می باشد.

بوسیله پرس کردن :

Open Type	Closed Type
BRASS BOCKET	100%
WIRE ROPE BOCKET - SPLITTER ATTACHMENT	100%
PRESSED SLEEVE LOOP BACK THIMBLE ATTACHMENT	90% 25mm (1 1/8) diameter and smaller 85% 25mm (1 1/8) diameter and larger
FLEXIBLE LOOP WITH MECHANICAL SLEEVE ATTACHMENT	85% 25mm (1 1/8) diameter and smaller 80% 25mm (1 1/8) diameter and larger
WEDGE BOCKETS (depending on design)	75-90%
CLIPS (number of clips varies with size of rope)	80%
THIMBLE SPLICE - HAND TUCKED	12mm (1/2 in) 85% 8mm (5/16 in) 80% 10mm (3/8 in) 85% 12mm (1/2 in) 85% 15mm (5/8 in) 85%
LOOP SPLICE - HAND TUCKED	Enhancement of loop splice and the same as those given for thimble splice.

دو سرپرس کردن طناب های فولادی و دو سر حلقه در آوردن آن ها را به یک نوع بوش با بست گلوپی (Ferrule می گویند) انجام می پذیرد در این روش حلقه ایجاد شده توسط پرس کردن بست فلزی از دستگاه مخصوص پرس انجام می گیرد . اما به شرط آن که بست گلوپی با قطر سیم بکسل متناسب و باندازه متناسب پرس شود تا دارای کیفیت مناسب و مطمئن باشد .

بوسیله پرس کردن :



بوش یا بست گلوبی نترکد زیادی پرس باعث له شدن رشته های سیم می گردد این نوع متداول ترین نوع دو سر حلقه کردن سیم بکسل هاست که اگر به طرز صحیح پرس شود می تواند تا 90٪ نیروی کششی را تحمل نماید برای مطمئن بودن از نظر ایمنی بهتر است بعد از پرس با دستگاه مخصوص تست شود.

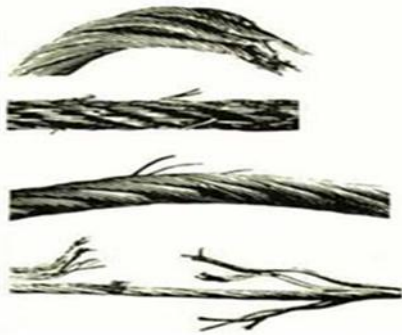
به کار ایمنی

کن یا اسلینگ ها :

- 1) کن معیوب باید انداخته بکار گرفته .
- 2) یا پیچشی یا وسیله دیگری نباید کن یا اسلینگ کم .
- 3) کن نباید داشته .
- 4) کن نباید بیشتر ظرفیت تعیین استانداردها بارگیری تخلیه .
- 5) کن به طریقه بارگیری زنبیلی باید میزان به کافی .
- 6) اطمینان بیشتر کن بهتر بیشترین داشته .
- 7) بین کن تیز باید همچون تخته یا لاستیک گذاشته .
- 8) به باید کاملاً بهار بسته یا
- 9) باید نزدیک به کردن پایین کنند.

- 10) ها که سیم بکس ها یا زنجیرها هستند نزدیک نباید .
- 11) کشیدن کن (سیم بکسل زنجیر) زیر بارها که هست .
- 12) یک مرتبه کردن تکان های شدید شوک کردن به .

خرابی سیم بکسل ها :



در هنگام کار وظیفه راننده و وظیفه تعمیر کاران بازدید کننده این است که کنترل وضع و چگونگی سیم بکسل ها را کنترل کند. چون پاره شدن سیم بکسل ها هنگام کار اغلب سوانح و خسارات غیر قابل جبرانی را باعث می گردند. که نتیجه آن خارج شدن جراثقال از بهره برداری و علاوه بر خسارات مالی خسارات و نقص عضو افراد هم موجب می گردد .

بازدید سیم بکسل ها :

1-

2- ساییدگی

3- چکش

4- له

5-

6-

(1) :

سیم بکسل ها صلیبی .

یک

رشته ها

دیگر

نخواهد

(2) ساییدگی :

سیم بکسل های اولیه هر چه ()
 سیم بکسل همیشه وینچ (سیم
 بکسل ها به اصطکاک ها
 بلوک ها سیم بکسل کن کاسته ساییده
 . چهل سیم ساییده دیگر
 نخواهد . این میکرومتر یا
 ریز یا کولیس گیری . چهل
 رشته سیم بکسل . کابل سیم بکسل
 هفت ساییده دیگر گیرد .
(3) چکش :

یک قطعه یا تعمیر قطعه یدکی چکش
 سیم بکسل سیم بکسل له
 کند که هر رشته سیم بکسل له یک رشته

(4) له :
 سیم بکسل های
 یا وینچ به وینچ بیافتد متوجه
 یا سیم بکسل کن زمین
 گذاشته یا ریل
 کند سید بکسل له کند هر رشته سیم
 بکسل له یک به آید .

(5) :
 سیم بکسل های که
 کنند یا هایی که شیمیایی یا
 یا سیم بکسل های کن محوطه
 کارگاه زمین ریخته که
 . کاغذ
 سیم بکسل پاک کنیم رشته ها یا
 سیم بکسل چهل کاسته باید سیم بکسل
 . تعویض

(6) :
 سیم نقطه که
 بین سیم بکسل های

کند به زمین
همچون ریگرسیم بکسلی
بیاندازد خفیفی
گیرد یا به زمین
که این دلیل

سیم بکسل های
کوتاه کردن سیم بکسل
نیروی کششی به همدیگر مالیده
همچون همدیگر
کنند کن
سیم بکسل ها شنیده
رشته های سیم بکسل
که این ها
جوشکاری

سیم بکسل ها
سیم ها

Drum : کن
کار سیم بکسل کن
بکسل هنگام کردن هنگام
سیم بکسل کن ها یا آهن یا ریخته
گاهی ورقه های تشکیل یافته
سیم بکسل کن های ریخته یا خاکستری به
مارک CA15-32 یا جوشکاری

سیم بکسل سیم بکسل کن به مارپیچ
شیارهای وینچ پیچند . شیارهای سیم
بکسل کن نه تنها پیچش سیم بکسل فراهم
نمایند. بلکه اصطکاک سیم بکسل نیز جلوگیری
نمایند. گاهی وینچ ها شیارهایی جهت نیمی به
نیمی دیگر به که هدف آنها
به وسیله سیم بکسل
شیارهای وینچ 3-4 میلیمتر
سیم بکسل هستند که این فاصله
بین وکم کردن اصطکاک بین سیم بکسل های
سیم بکسل کن ها یا محورهای

یاتاقان ها . سیم بکسل
 سیم بکسل کن محاسبه کنند که هنگامی که
 یا مکتت پایین ترین هنوز سیم
 بکسل کن 1/5 2 دیگر سیم بکسل
 . لبه حاشیه سیم بکسل کن نباید سیم
 بکسل کن کمتر اینکه سیم بکسل
 پیچیدن بیرون نیافتد
 شیارها به سیم بکسل بیشتر .
 زیرا سیم بکسل نیروی کششی شیار پهن
 . شیارها سیم بکسل ها سیم
 بکسل ها لبه تیز شیارها
 بین . سیم بکسل کن
 های خاکستری مبارک CU12-18
 ریزند . سیم بکسل کن های ریخته به سیم
 بکسل کن های 40 سنگین
 .
 سیم بکسل سیم بکسل کن ها :
 سیم بکسل سیم بکسل کن یکی جنبه های
 ویژه به سیم بکسل باید به
 طریق گیرد که شوید
 تعویض سریع
 .
 : زیر :
 (1) به طریق : به طریق یک
 قطعه به که وینچ
 گیرد به کشیده سیم
 بکسل محکم جمله این طریق سهولت
 (2) به طریق : این یک
 سیم بکسل بیرونی ه سیم بکسل کن
 یا شیار به بیرونی استوانه سیم
 بکسل کن هدایت نیم یا یک
 هایی که سیم بکسل گیرد محکم بسته
 .

3) به طریقه پیچ های شیارهای سیم
 مبکسل کن : این طریقه ترین ترین
 ها . مجهز به ردیف شیار
 که پیچ ها ها
 وینچ پیچیده . این طریقه سیم
 بکسل زیر ها گیرند به غیر این ردیف
 سه ردیف دیگر باید وینچ .
 زمین .

زنجیرها : Chains



زنجیر شامل یک سری حلقه های بیضی شکل بهم پیوسته که از جنس میله گرد فولاد آلیاژی مخصوص با ضخامت های مختلف ساخته و دو سر حلقه به خودش جوش شده است

زنجیرها به کلی های 80 70 43 28
 بارگیری .
 جرثقیل های آلیاژی 80
 . زنجیر
 بکسل خاصیت پذیري بهتري
 خیلی هزینه صرفه
 باید جلوگیری
 زنجیر کرد . سیم بکسل مقایسه هر
 هم پیچیده ایمنی
 سیم بکسل اندازهها :
 کردن بارها جرثقیل ها که
 مربوطه ریزی باید
 سیم بکسل دیده که محوطه کار
 جرثقیل به کامل کابین دیده
 یک یا که همیشه یکی آنها

- خواهد کند باید زیر رعایت کند. که به بکسل کار
- (1) ظرفیت . بیشتر . ظرفیت هر بارها کند. کار کند داشته یا
- (2) بکسل ظرفیت کار سیم بکسل ها همچنین سایر وسایل نیاز نماید.
- (3) کار سایر وسایل بکسل (سیم بکسل ها زنجیرها) معین نماید.
- (4) طریقه به به به صحیح کردن
- (5) کردن دسته . به
- (6) ترتیب مبادله کردن نشانه ها تعیین گردیده .
- (7) بکسل باید نیروی رابه ماشین های جرثقیل شبکه نماید.
- (8) کار بکسل باید وسایل وضعیت که باید کند دهد که بکسل ها زاویه بین سیم دقیق ایمنی
- بکسل ها بیشتر 90 درجه . مهر همچنین کن
- وسایل بارگیری بسته حداکثر کنترل نماید.
- نوشته هایی که جهت تعیین گردیده

- 9) سیم بکسل باید کار کنترل نماید
کافی روشنایی این رسیدگی نماید.
- 10) بکسل دریافت به کار نماید باید
که صریح کند.
- 11) بکسل هنگام ملاک باید دهد.
- 12) بکسل باید به سایر کارگران جهت رهانیدن داشته که این :
- ریگر یا سیم بکسل :**
- 1) که جهت کردن جرثقیل گرفته
مارک کنترل نماید.
- 2) سیم بکسل زنجیرها باید
(چهارچوب اسکت بدنه غیر متحرک) گیرد.
- 3) سیم بکسل نباید داشته
همچنین سیم بکسل باید به میله پیچانیده یا شکل حقله
زیر کنار گوشه لبه بارها باید
های جهت سیم بکسل ها صدمه لطمه دیدن
دانه های زنجیر نیافتاده .
- 4) باید کنترل که هنگام کردن نظیر
ترکه میله پیچ مهره ریک به زمین
نیفتد.
- 5) کردن باید پذیرد که تغییر
شکل وضعیت ندهد . این بارهای طویل
باید به گیرد که درگیری
داشته به .
- 6) حقله سیم بکسلی به نقطه به
بسته ایم شدیم سیم بکسل شاخه
آویزان کنیم که این کار ایمنی نیست این
یک سیم بکسل بارگیری امکان به هم
میسر باید زیر شکل بسته .

- (7) بارهائي كه حلقه هاي جهت بارگيري
يا هاي زنجير
بايد هنگام سيم بكسل هاي پيش بيني
جهت گيرد.
- (8) هنگام آويزان كردن طرفه سيد بكسل ها
بايد به گيرند كه سنگيني به
يكنواخت به تقسيم .
- (9) هنگام سيم بكسل هاي رشته جهت بكسل
كردن رشته سيم بكسل هاي كه
گيرند بايد كرد كه هنگام كر
جرثقييل مسير حركت ساير اشياء
كاررگاه درگيري ننمايد.
- (10) كردن به كمك جرثقييل
آويزان كردن بايد مستقيماً زير ايمني
پذيرد.
- (11) سيم بكسل ريگر هر كس ديگري كه رابطه
به دهد بايد
اطمينان داشته كه مهار
درگيري به زمين ميخ كوب جوشكاري يخ
اين كندن هيچ .
- (12) سيم بكسل بايد اطمينان نمايد كه
هنگام به چيزي گير كند درگيري .
- (13) حلقه هاي هاي تعبئه شكل
ترك پوسيده محكم بسته
- (14) سيم بكسل بايد كه
بين ديوار ها چيده
ها ساير تجهيزات نداشته
منطقه جايي بايستد كه
داشته .
- (15) سيم بكسل اطمينان حاصله
جهت به دهد . كم كم سيم بكسل ها
زمين نگه

ایست . دهد وضعیت پایداري
 هاي کشش سیم بکسل ها
 50 بلندترین شیئي که مسیر
 مشایعت فاصله 2
 دهد . جابجايي

ریگر یا سیم بکسل :

- (1) که نیست یا که بیش ظرفیت
 چنين بارهايي .
- (2) کردن وسایل بارگيري صدمه دیده یا
 سیم بکسل .
- (3) که شاخه
 آویزان کردن یک شاخه
- (4) هل یا کشیدن به حلقه هاي سیم
 بکسل کن .
- (5) حلقه هاي سیم بکسل کن به
 دهنه به کمک ضربه هاي پتک چکس یا سایر اشیاء .
- (6) ایستادن هر کس
 کشیدن هنگام کردن همچنین
 پایین کمک .
- (8) دیگر کفي تریلي
 هنگام بارگيري تخلیه .
- (9) بارگيري تخلیه اتومبیل ها کفي تریلي کفي
 کمپرسی غیره که یا دیگری
 کابین .
- (10) دیگران زیر که
 یا .
- (11) که تخلیه هنوز نیست
 .
- (12) تخلیه زمین هاي (زمین
 کابل، لوله ها، کانال ها زیر زمین ها
 زمین هاي سرازير ریل ها) .

- (13) سیم بکسل جایی که دید کافی نداشته هم نداشته
- (14) بارگیری که زنبیلی کپسول سیم بکسل تهیه زنبیل
- (15) بارگیری رهایی که به جوشکاری میخ کوب یخ ()
- (16) کشیدن یدک کردن کشیدن اتومبیل یا واکن یا هر وسایل دیگر
- (17) مکانیزم ها کارگاه () یا مغناطیس ()
- (18) مهار کردن بارها () مهار میلله های 2 کردن جلوگیری تابیدن
- (19) تخلیه آهن ریل های فاصله 2
- (20) تخلیه یا های کارگاه که ماشین
- ایمنی :
ایمنی مهمترین مسئله که باید همیشه به یک کارکنان کارگاه خواهد کرد که نتیجه یا خواهد
هیچ قیمتی نخواهد . باید همیشه به کارگاه
داشته باشید که زیادهای روزانه زمین کار کنند که رعایت نکردن ایمنی هستند که یک همیشه

- زیر نکاتی ایمنی که باید یک رعایت کند کوتاهی خواهد :
- (1) هنگامی که طبیعی ندارید (بهر به هر کار نکنید . زیرا باید باکمال توجه کافی هدایت کرد .
 - (2) خوابید چیزی هم نخورید چیزی هم به بیرون نکنید که حادثه خواهد .
 - (3) کابین کار مطالعه نکنید سیگار نکشید .
 - (4) کبریت ، ته سیگار میوه غیره کابین بیرون نکنید که ته خواهد .
 - (5) متفرقه به به کابین ندهید .
 - (6) کابین باشید . به بسپارید که بیشتر کابین پله ها کوشا روزانه یا شیفتر برید .
 - (7) هنگامی که کار مسئولیت
 - (8) به دیگری اختیار همکاران دهد .
 - (9) کار حرکت به نباید کابین که هم به آویزان .
 - (10) هر گونه حرکتی کارگاه بایستی یک روزانه گیرد .
 - (11) کارگاهی جهت بدهند
 - (12) نباید به هیچ کدام توجهی کند که یک صحیح دهد .
- یک که یک ریل کار کند
یک دیگر باید
هل

- داشته
دهد .
- هل ليور حرکت
- (13) بایستی پیچیدن سیم بکسل سیم
بکسل کن (وینچ) .
- (14) نباید یا که سیم بکسل
به باید گیری
- (15) کارگاه بارگیری یا
تخلیه باید سیم بکسل وینچ
همیشه پایین بریم که 2 3
سیم بکسل سیم بکسل کن .
- (16) کردن های سیم بکسل کن هنگامی که
کند .
- (17) کردن باید
حین کردن
- (18) سیم بکسل کن به بایستی
دستکش
- (19) هر باید یک وسیله بارگیری
بشکه باید یا تسمه گیرد .
- (20) کار کردن نزدیک الکتریکی یا
باید کاملاً باشید .
- (21) کارگران کردن نباید
کنند .
- (22) کردن هیچ کس
بگیرد . کنترل
- کنترل کرد .
- (23) کار کابین یا کاریچه
نباید پاچه . بلکه کابین
- کرده کپسول کند .
- (24) کردن که بیشتر ظرفیت
کنند .

- (25) بارهاي كه بسته
 كردن به
- (26) تميز كنيد پله هاي
 كفش هاي پله هاي
 ها نلغزيد
- (27) راهروها پله ها
 كنيد به
 نردههاي پله ها
- (28) كشيدن به وسيله
 كنيد
- (29) يدك كردن هاي
 يا يدك كردن تريلي يا
 اتومبيلي
- (30) به وسيله
- (31) بايد هميشه
 كاملاً ببيند ديد
 كافي داشته .
 كه به وسيله يك يا
 صحيح
- (32) تخليه يا بارگيري
 يا كمك
 تريلي
 يا بارگيري
 تريلي
 يا كارگري
- (33) تخليه يا بارگيري
 گيرد غير اين
 گيرد
 يك زاويه
 ها جابجايي
 ها
- (34) تخليه بارگيري
 بكلي
 باشيم كپسول اكسيژن يا استيلن
 زنبيلي به گنجايش كپسول
 كن به زنبيل بنديم
 دهيم مهار هم كنيم .
- (35) ترك
 كابين بيرون كابين
 كليه مكانيزم هاي
 كنيد دفترچه
 هم شيفت بنويسيد شويد .
- (36) كه
 داديد (تعمير كار
 كار (غيره)
 يا بايد

- هیچ حرکتی شوید کابین یا
- 37) هرگز کار کنند ندهید. توجه داشته باشید که کارگاه
- 38) هرگز ترک نکنید. مغناطیسی
- 39) کنید همیشه نیست کنید آژیر بکشید هایی که
- وسیله سیم بکسل یا ریگر به
- 40) که یکی مکانیزم های یا آژیر یا وسیله کار کردن
- 41) هیچ هستی که هستی کاری نکنید. هر نباید
- 42) که تعمیر کار سرویس کار بکارند هیچ حرکتی دهید
- کارهای ها هستی خاتمه کار تعمیرات
- 43) کار باشید. فکر عاقلانه کار کنید. گیرد چیزی نگذاشته
- به خونه نکنید کارگاه باشید.
- اطرافیان

نکات مهم : ترک جرثقیل :

- 1) جرثقیل جایی پارک کنیم که جرثقیل دیگر نکند پله ها پارک
- 2) ها نزدیک کن ها بریم به حرکت کند.

- (3) کاریچه جرثقیل به که کابین جرثقیل نزدیک به کن گاریچه دهید (4) کنترل کننده ها به درجه دهید. (5) سوئیچ کولر یا هوا کش یا پنکه بزنید کنید. (6) سوئیچ یا تکمه کنترل کننده ها بزنید و دسته به پایین بزنید. (7) که کارگاه کار کند های ببندید. (8) دفترچه کار بنویسید. که مکانیزمی هم شیفتم نمایند.
- توجه : مواردی زیر کارکردن :
- (1) کردن که بیشتر ظرفیت جرثقیل
 - (2) کردن که دقیق نیست
 - (3) که کارگاه
 - (4) به کار کردن بارهای نامیزان
 - (5) کشیدن به وسیله
 - (6) یدک کردن کشیدن های
 - (7) کردن بارهایی که به () میخ کوب () جوشکاری زمین
 - (8) کردن بارهاییکه بسته کردن یک دسته که بسته
 - (9) کردن بارهایی که زیاد ریخته سانتیمتر پایین لبه
- پاتیل ها همیشه باید 10

- (10) کردن که ایستاده
- (11) آرگیری تخلیه اتومبیلی که یا کمک کابین ماشین .
- (12) که یکی مکانیزم های یا شکستگی یا به .
- (13) کردن بارهایی که دید کافی نداشته .
- (14) ایمنی بکلی زنبیل جرثقیل ها حین کار
- مهمترین مسئله ایمنی رعایت استانداردها حادثه ها :
 1) هنگام کار جرثقیل سیگا کشیدن مطالعه کردن پرهیزند.
 2) جرثقیل
 3) جرثقیل به دیگری همکاران دهد. نباید
 4) کارگاہی جهت ترک کند جرثقیل .
 5) جرثقیل بایستی به شنیدن ایست یا هر کس که باید نماید.
 6) جرثقیل سیم بکسل باید وسایل نیاز توجه به کنند.
 7) کردن دسته دسته بسته استانداردها حمل کند.
 8) سیم بکسل هستند که بارها که ایستاده آنها کنند.

- (9) هنگام که بارگیر نیست کاملاً . بارها جرثقیل
- (10) بارها سیم بکسل یا زنجیر بیشتر سیم بکسل کند که احیاناً یکی سیم بکسل ها یا یکی زنجیرها دیگر سیم بکسل یا زنجیر نگهدارد نکند.
- (11) جرثقیل سیم بکسل باید بارها کند که تغییر شکل وضعیت ندهد.
- (12) که گوشه های تیز وسایل بارگیری بین وسیله بارگیری وسایلی تخته لاستیک منجنیت کنند.
- (13) وسایل بارگیری باید آزمایش ایمنی
- (14) باید به شنیدن هر صدایی غیر جرثقیل جویا .
- (15) جابه جایی بارها باید که 50 سانتیمتر بلندترین شیئی که مسیر حرکت کند.
- (16) سیم بکسل ها زنجیرها باید یک تکه هم نداشته بکار ها پیچیدگی آنها پرهیز کند.
- (17) جرثقیل ها باید دقیق وسایل بارگیری کند.
- (18) کار مشترک جرثقیل کردن یک باید ایمنی کارگاه بدهند.
- (19) هل هر مشارکت ها
- (20) هل ترمزها . جرثقیل بایستی همیشه پیچیدن سیم بکسل سیم بکسل سیم بکسل کن .
- (21) جرثقیل گرفته یا .

- (22) کارگاه بارگیری تخلیه سیم بکسل کن جرثقیل که همیشه 3-5 سیم بکسل سیم بکسل کن .
- (23) هنگامی که کردن ها
- (24) کردن باید جرثقیل مرکز حین کردن .
- (25) بشکه ها که شیمیایی ها زنجیر سیم بکسل باید بشکه ها یا تسمه های
- (26) کارکردن نزدیک الکتریکی فاصله .
- (27) کار یا کارگاه کرده جرثقیل محیط کند .
- (28) بارهایی که ظرفیت جرثقیل بیشتر کنند .
- (29) کردن بارهایی که بسته پرهیز کنند .
- (30) کشیدن به وسیله جرثقیل باید همیشه مرکز گیرد .
- (31) جرثقیل یدک کردن هر وسیله نقلیه اتومبیل ها تلشکی ها ها .
- (32) کارگاه جرثقیل () .
- (33) تخلیه بارگیری ماشین (تریلی ها ها تلشکی ها ها) کس کابین یا اطاقک وسیله نقلیه کفی بارگیری که پیاده پذیرد .

34) شديم کپسول به کلي کنيم اين زنبيل يا که

35) که تعمير کاري جرثقييل به کار به هيچ بهره شديم کار تعميرات به پايان رسیده
تعمير کار جرثقييل ترک

36) هرگز ندهيد. هيچ مهم نيست که کارگاه

37) جرثقييل که به جرثقييل آويزان بارهاي که کار بارگيري

38) بارگيد سيم بکسل يا زنجير جرثقييل ايمني نخواهد هر لحظه امکان بهم

39) شديم سيم بکسل بياندايم هر ايمني نيست بايد زير یک شکل ببنديم . جلوگيري بهم

40) بارهاي که حلقه هاي بارگيري همين حلقه ها يا جاهي بارگيري

41) بارگيري بايد بارگيري (سيم بکسل زنجير) اسکت (بسته

42) ضربه شوک به خيلي خطرناک لحظه کردن بايد تفه تفه کم کم بارگيري . یک مرتبه کردن شوک به وسايل بارگيري دفرمه

43) وسايل بارگيري لحظه ترمزها 10 کرده وضعيت دهيم که

زاویه زیر

ادامه دهیم .

(44) که جرثقیل طرفه باید تقسیم بارگیری بین شاخه به کنیم .

(45) هل یا کشیدن به

کار خیلی خطرناک ایمنی خواهد .

(46) که حلقه های بارگیری

حلقه های سیم بکسل به دهانه چکش یا سایر

اشیا کار غیر ایمنی ناصحیح .

(47) و دیگران

احیاناً ایستادن هر کس

(48) کشیدن هنگام پایین کمک

هر کس . هدایت میله های 2

پذیرد .

(49) کردن کنترل کنترل

کیفیت ادامه تعمیرات جوشکاری غیرو زیر

ادامه کار کنترل باید

میز کار ساخته گذاشته سیم بکسل ها

ادامه یابد .

(50) هر جوشکاری که جرثقیل

. هر جرثقیل باشیم

(51) تخلیه بارها اینکه سیم بکسل ها یا

زنجیر به زیر بارگیری

مشکلی پیش نیاید بهتر بارها زیرسازی

چهار تراشه یا آهنی زیر به

بارگیری .

(52) باید به

بارگیری مرکز .

(53) که جرثقیل به زمین کشیده

54) بارهائي كه به (يخ)

ميخ كوب جوشكاري (ها

كار هاي احتياطي ايمني زير

بايد رعايت :

1) بارها بايد به صحيح به كه
اطمينان كنترل حركت نمايد.

2) بارگيري بارها بايد كنترل
وسيله يك يا يا ميله
كشيدن كنترل تابيدن جلوگيري
آيد.

3) پياده زمين بايد زير بارها
خرک يا گذاشته هم زير فضايي
ايمني وسايل كن به زير
. شكل (7-19)

4) بارها تير آهن هاي بارگيري بايد
دقيق هاي نوشته

5) بارگيري سيم بكسل نبايد سيم بكسل
كن به زير پيچيده . بارگيري بايد
سيم بكسل يا ديگر وسايل بارگيري .

6) بارگيري باسيم بكسل كن به
نبايد سيم بكسل ها به همدگر
پيچيدگي داشته .

7) بارگيري بايد مركز
گرفته بارگيري به
گيرد .

8) سيم بكسل هاي جرثقيل يا
ها بايد سيم بكسل ها
پيچيده .

9) فله كه بايد رگيري
بايد ايمني زنبيل بسته چيده

- (10) بارگیری ها که سیم بکسل ها کننده .
- هاي کار بلندکن نیشگون گرفته
- (11) بارگیری ها که سیم بکسل ها .
- هاي کردن ها
- (12) بارگیری پایین شویید که امکان رها
- اسلینگ ها حلقه هاي زیر یا به
- (13) کردن کنید که هاي اسلینگ
- ها حلقه هاي درگیری کامل .
- (14) که اسلینگ هاي کاملاً نزدیک به کنید .
- (15) هرگز یا حرکت نشویید
- (16) هرگز ندهید .
- (17) هرگز زیر کار نکنید .
- ين که کاملاً کفي میز کار گذاشته .
- (18) هرگز جرثقیل هوا ترک نکنید .
- (19) هرگز اسلینگ ها احتیاطي هوا زیر تعمیر نکنید .
- (20) هرگز یک یا رشته سیم بکسل هاي چهار تایی نکنید. (7-22)
- (21) کنید یا به محکم ببندید .
- (22) اینکه به حرکت آورید باشید
- که کاملاً اسلینگها گیرند .
- (23) که یا بیشتر اسلینگ بندی
- شویید که اسلینگها یک .
- (24) پایین بلوک ها که به اسلینگها .

(25) اینکه پیدا کند کنترل به پایین کند
 ورزید .

(26) سیم بکسل ها تعیین جنسیت
 بارگیری آید دقیق تعیین .
 نیست محاسبه
 تعیین تقریباً

کشیدن

ایمنی چه

(1) شکستن لبه های های محترک کشیدن
 ممکن ها
 یا هم جهت سیم بکسل شیار دیده
 ها به لبه ها
 شکستن قطعه
 سیم بکسل شکسته لبه
 به بیرون هدایت وسیم بکسل بین ها گیر کرده
 له

(2) کشیدن جرثقیل سیم بکسل ها
 شیار سیم بکسل کن بهم ریخته پیدا
 سیم بکسل دفرمه آید

(3) کشیدن جرثقیل دهانه شاخه
 سیم بکسل یا زنجیر دیگر وسایل بارگیری
 نقطه بارگیری شاخه گیرد
 نزدیک به نوک گیرند غیر ایمنی

کشیدن دهانه
 (4) احیاناً کشیدن
 گاریچه یک مرکز های
 آهنی ریل ضربه

ها ریل ها ضربه ها
 ریل ها شکستگی بلبرینگ های
 ها

نکته یی ها :

کلید قطع اضطراری:

این کلیدها معمولاً در جرثقیلها و لیفتراکهای پیشرفته به کار می‌رود و باعث قطع سریع دستگاه می‌گردد تا در زمانی که دستگاه از کنترل اپراتور خارج می‌شود از وقوع و یا افزایش فاجعه کاسته شود.

کلید کن باطری:

این کلید نیز در جرثقیلها و لیفتراکهای پیشرفته به کار می‌موردن باطری از مدار استفاده می‌کند.

وضعیت و ایرهای جرثقیل:

و ایرها نیز باید به ای با روغن مخصوص روغن کاری

ایمنی هوک جرثقیل:

شامل قلاب که از نظر شکل ظاهر، اندازه دهانه قلاب و نیز طول آن باید مورد بررسی قرار گیرد. قابل رؤیت بودن جداول بار و تناژ جرثقیل و لیفتراک اندکاتور و زاویه بوم (عقربه ای) جرثقیل: عقربه نشان دهنده زاویه بوم در تعیین حداکثر تناژ جرثقیل به اپراتور کمک می‌کند. درجه زاویه بوم نیز باید کاملاً خوانا و قابل رؤیت باشد و به صورت مکرر چک شود. اندیکاتور تراز جرثقیل: اپراتور باید قبل از شروع به کار، از استقرار و تراز بودن صحیح جرثقیل خود اطمینان حاصل کند. کفشکهای استقرار جرثقیل: کفشکهای استقرار باید طبق استانداردهای جرثقیل بوده و بسته به نوع زمین متفاوت می‌باشد.

میکروسوییچ وینچ جرثقیل:

در صورت نبود این وسیله، چنانچه هوک با نوک بوم برخورد نماید، علاوه بر آسیب دیدن قرقره‌های بوم و هوک، در صورت وایر و افتادن قطعات شکسته شده و

هوک و ها و نیز افتادن بار و هوک به زمین می‌کند.

خطوط هشدار بر روی جکهای استقرار جرثقیل:
قابل رؤیت بون جکهای استقرار، کشویی جکهای استقرار و
وزنه تعادل و ... از اهمیت بالایی برخوردار .

سایر نکات ایمنی

علاوه بر موارد چک لیست مورد بررسی در این تحقیق، باید
تعمیرات و بازدیدهای دوره ای (PM) تجهیزات را نیز مورد
توجه قرار داد. در این بازدیدها علاوه بر موارد فوق به
نکات زیر باید توجه شود:

روانکاری (گریسکاری) کاری) قسمت‌های مورد نیاز
بازدید از قسمت‌های مختلف بوم تلسکوپی) ای) جرثقیل
از قبیل: پین‌ها، وایرهای مهار بوم و نیز ساختار کلی بوم
بازدید و اطمینان از محکم بودن پیچ‌ها و مهره‌ها
آچارکشی به موقع قسمت‌های مختلف جهت کاهش صدا و ارتعاش
بازدید دوره ای از قسمت‌های جوشکاری شده (اتصالات)
بازدید از عملکرد صحیح اهرم‌های فرمان
بازدید از پین ق کن گردش اتاق جرثقیل و نیز عملکرد
صحیح سوئیچ PTO در جرثقیلهائی که دارای این وسائل .
بازدید از سیستم‌های خنک‌کننده موتور و روغن هیدرولیک

80 نکته در مورد جرثقیل سقفی

1. دستگاه شما بایستی مجوز سلامت فنی CERTIFICATE مرکز مجاز اخذ که پس از کنترل تمامی قسمتهای دستگاه برای مدت معین صادر می شود .
2. پیش از شروع کار با دستگاه از نشستی روغن ، سالم بودن سیم بکسل ها و کلید قطع کننده و ترمز ها مطمئن شوید .
3. قبل از شروع کار هوک و اهرم ها را امتحان کنید .
4. پیش از جک زدن ، محل را بازرسی نموده و حتما در زیر کها الوار قرار دهید .
5. مطمئن شوید در بالای سر شما شبکه برق وجود ندارد .
6. حداقل فاصله ایمن از جریان برق 6 .
7. پیش از بلند کردن بار ، با بوق زدن دیگران را مطلع سازید
8. مطمئن شوید که ریگر شما علائم وقوانین مربوط به کار خود را دقیقا می داند و اطلاعات فنی در مورد کار خود را .
9. راننده باید طرز کار با جدول بار load chart
10. اگر وزن بار به اندازه ظرفیت نهایی جرثقیل باشد ، با کنترل واحد ایمنی جابجا گردد.
11. روی بدنه تمامی وسایل بالابرنده باید safe working load (S.W.L) میزان بار مجاز نوشته شده باشد
12. در هوای طوفانی یا بادهای شدید کار باید متوقف گردد .
13. رانندگان جرثقیل بایستی دارای گواهینامه معتبر باشند و معاینه پزشکی شوند .
14. بارهای سنگین با نظارت مسئولین ایمنی و حتما صبح نصب گردد تا در صورت بروز اشکال ، زمان کافی برای رفع آنها وجود داشته باشد .
14. نفراتی که در ارتفاع کار میکنند بایستی بوسیله MAN BASKET جابجا شوند و از آویزان شدن به هوک خودداری نمایند .

15. در زمان تخلیه و بارگیری راننده باید در کابین خود نشسته باشد .
16. هنگام کار گوش کردن به ضبط صوت و .. توسط راننده
17. تمامی عملیات بارگیری و تخلیه بایستی به آرامی صورت گیرد .
18. تحت هیچ شرایطی بار نبایستی برای مدت طولانی به صورت معلق در هوانگه داشته شود .
19. پس از اتمام کار بوم جمع شود و در کابین قفل شود .
20. در نوع بوم خشک اگر طول بوم زیاد است به صورت افقی روی زمین قرار گیرد .
21. در زمان استفاده از تک و ایر اهرم سقوط آزاد را که سبب میشود سیم بکسل با سرعت زیاد حرکت نماید بکار نگیرید .
22. JIB به مقدار باری که میتوان بلند کرد توجه نمایید .
23. راننده باید فقط فرمان ریگر را برای جابجایی بارها رعایت نماید .
24. ریگر بایستی یک نفر باشد
25. تحت هیچ شرایطی نفر بین بار و جسم دیگر قرار نگیرد .
26. چنانچه تعادل جرثقیل بهم بخورد در نوع تلسکوپي میتوان بوم را جمع کرد در نوع بوم خشک بوم بایستی به سمت بالا کشیده شود .
27. کلیه بارها و نیز سبد حمل نفر در زمان جابجایی بوسیله طناب مهار TAG LINE کنترل شوند .
28. TAG LINE نبایستی به هوک ، بکسل و شکل بسته شود .
29. بارهای مختلف از نظر سایز بایستی جداگانه حمل شوند .
30. هرگز زیر و روی بار معلق نایستید
31. از تسمه ها ، شگل ، وایر ، هوک و .. استاندارد که S.W.L دارد استفاده نمایید .
32. نصب کپس
- وراننده و ریگر بایستی نحوه کار کردن با آن را بدانند .

33. در زمان پارک کردن جرثقیل حتما از جکهای تعادلی استفاده نمایید .
34. جکهای تعادلی در حین کار بایستی کاملا بیرون آمده و با یکدیگر موازی باشند
35. هیچ وسیله هیدرولیکی مانند جکهای تعادلی ، بازوهای بالابرنده و .. نبایستی نشستی روغن داشته باشند .
36. در زمان حرکت دستگاه هیچ فردی سوار دستگاه نشود حتی ریگر .
37. ضامن نگهدارنده هوک که به اصطلاح SAFETY LATCHES گفته میشود نقش مهمی در جلوگیری از سقوط بار دارد .
38. شرایط بد جوی می تواند در زمان انتقال بار ، شرایط کار را به نحوی تغییر دهد که سبب ایجاد حادثه گردد .
39. در زمان بلند کردن بار ، بایستی کاملا در مرکز ثقل دستگاه قرار داشته باشد در غیر این صورت بار میتواند بر جرثقیل اعمال نیرو کرده و تعادل آنرا بهم بزند (بار آید)
40. در زمان نقل و انتقال بار کسی روی بار یا قلاب جرثقیل آویزان نشود .
41. در زمان جابجایی بار تا حد امکان به سطح زمین نزدیک
42. BELT قبل از کار چک شوند تازدگی یا پارگی نداشته
43. در گوشه های تیز بار برای جلوگیری از صدمه به بتلت و زنجیر از پدینگ یا SOFTNER
44. هرگز بتل یا زنجیر را از زیر بار نکشید
45. مواظب باشید که بتل ، بکسل ، زنجیر زیر بار سنگین قرار نگیرند .
46. BELT, WIRE, CHAIN, ... در جای خشک و مناسبی نگهداری شوند .
47. حداقل فاصله بین جرثقیل در حال گردش و اجسام ثابت 600 میلیمتر است

48. راننده باید دقیقا بار را ببیند و در جایی که راننده دید ندارد از رادیویی سیم یا وسیله دیگر برای ارتباط استفاده نماید

49. راننده باید از نظر بینایی و شنوایی در وضع خوبی قرار داشته باشد

50. تمامی دستورات و تصمیم ها دقیقا، واضح، روشن و شفاف بیان شوند.

51. ریگر باید علامتهای استاندارد ریگری را بداند و با راننده هماهنگ باشد

52. برای جابجایی بارهایی که سنگین هستند ابتدا به 150 میلیمتر از زمین بلند کنید و اگر اتفاقی

نیفتاد با احتیاط کامل بار را جابجا نمایید

53. وسایل مانند آجر یا سنگ توسط بسکتهایی که کاملا محکم

جلوگیری شود

54. اطراف محوطه LIFTING کاملا توسط نوار خطر و تابلوهای هشدار دهند نظیر (خطر سقوط بار و...) مشخص و معین شوند.

55. Man Basket ها نیز باید دارای S.W.L

56. افرادی که داخل MAN BASKET کار میکنند بایست :

• HARENESS استفاده نمایند

• دستگیره داخلی در MAN BASKET تعبیه شده باشد

• جهت جلوگیری از سقوط اشیاء تمهیدات ایمنی در نظر گرفته شود .

• MAN BASKET به طناب مهار بسته شود .

57. از گره زدن زنجیر ها برای کوتاه کردن طول آنها

58. سمتهای جرثقیل به شکل روزانه، هفتگی، ماهیانه

و سالیانه بررسی و در برگه ثبت شود

59. SLING های دو یا سه ساقه بایستی توسط حلقه به شکل

60. زاویه بین ساقه ها 90 درجه می باشد .

61. بکسلها وسیم هایی که ضربه خورده اند نبایستی بکار
62. برای افزایش طول زنجیر از پیچ ومهره استفاده نکنید.
63. سیم بکسلها در صورت زدگی ،زنگ زدگی و پارگی یک رشته 20 رشته (بیش از 5 درصد)نباید مورد استفاده قرار گیرند .
64. طنابهای طبیعی ومصنوعی نبایستی به مواد شیمیایی (اسید ،باز و..) آلوده شوند .
65. SLING ها بایستی کاملا صاف .
66. استفاده از بکسل بدون END LESS (انتهای مسدود نشده) را کنار بگذارید
67. بار را روی الوار باریک بگذارید تا بِلت وبکسلها زیر
68. محوطه عملیات LIFTING بایستی کاملا آزاد ،خلوت و راننده فضای کافی برای انجام عملیات را داشته ب .
69. روشنایی محوطه عملیات LIFTING بایستی فراهم گردد .
70. چراغ های جرثقیل شامل بوم ،جلو ،عقب،خط،ترمز،و.. بایست سالم باشند .
71. مانعی بین راه رسیدن بار به محل مورد نظر وجود نداشته باشد
72. قبل از شروع کار محل بارگیری وفرود بار را بررسی نمایید .
73. هنگام کار در سراسیمی مراقب سقوط بار وجرثقیل باشد
74. OUT RIGGER جکهای تعادلی را از برخورد با موانع محافظت نمایید.
75. موقعی که بار را جابجا میکنید کاملا مراقب باشد تا افراد زیر بار نباشند .
- 76. درمورد جرثقیلهای برجي :**
1. وزنه های تعادلی کاملا محکم شده باشند .
 2. مقاومت زمین وسستی خاک را در نظر بگیرید
 3. محل فرود بار تا جای ممکن مسطح وصاف باشد
 4. PERMIT لازم را از ایمنی بگیرید

5. از تاب خوردن بار جلوگیری نمایید .
6. رادیو بیسیم خود را چک نمایید.
7. با دید کامل کار نمایید .
- 77.سیم بکسلها کاملا در درام قرار گرفته باشند و روی یکدیگر پیچ نخورده باشند .
- 78.بار را طوری روی هم بچینید که امکان برداشتن ایمن آن وجود داشته باشد و فضای کافی برای تردد ماشین آلات بین آن در نظر گرفته شود .
- 79.سیم بکسلها نبایستی خم شوند .
- 80.سیم بکسلها طبق توصیه سازنده روغن کاری شوند و از تماس آنها با اسیدها و فلزات داغ و مواد خورنده جلوگیری .

جرثقیل :

جرثقیل مفیدی
هم گسیختگی اختیار

دهد .

ایمنی قابلیت جرثقیل یا هرگونه تجهیزات
های برنامه تعمیر
نگهداری پیشگیرانه نخواهد .

فرایند مدیریت ریسک :

- 1 : یی یسک
- 2 : یی یسک
- 3 : یی ی که کاهش یسک ی .

ی ها :

- 1 : یی ی
- 2 : بازدید پیش
یا یک باید
زیر هر توجه دهند:
- 1 : سیستم های
2 : جرثقیل (تغییر
ضعیف)
3 : سیستم هیدرولیک (هیدرولیک های

- 4: بازدید شیلنگ ها، شیرها ها به
اطمینان هوا
- 5: بازدید سیم (له ساییدگی پیچ
- 6: سیستم (
- 7: بازدید جهت آسیب

ی ماهیانه :

- 1: های مهم ترمزها ها
- 2: سیم های
- 3: ایین جهت آزمایش
- 4: جهت تشخیص
شیمیایی، ...
تغییر آسیب

نيز بايد صلاحيت به
مهم قبيل سيستم هاي كنترلي، سيستم لاستيك
ها ... نمايد. اين نيازي به
نيست.

: 4

يك تكميلي كه ماهر
1 12 ماهه .
اين ميزان فعاليت جرثقييل، سرويس دهی
شرایط محیطی
كه اين
گيرد:

:1

2: لوله، شيلنگ سيستم هيدروليكي پنوماتيكي

3: موتورهاي سيستم هيدروليكي پنوماتيكي

4: شيرهاي هيدروليكي پنوماتيك

5: سيلندرهاي هيدروليكي پنوماتيك

6: فيلترهاي

7: سيم

تست و بازرسی از جرثقیل

اجزای ساختاری
هرگونه تغییر شکل، خوردگی و فرسودگی در اسکلت دستگاه، بوم، پیچ و مهره پرچ و قرقره و درام های ترک خورده و ضعیف
آزمون های غیرمخرب: لثعه رادیوگرافی، تست مایع نافذ، تست ذرات مغناطیس، تست اولتراسونیک
با استفاده از این آزمونها می توان هرگونه عیب و نقص در ابعاد بسیار کوچک و سطحی یا زیر سطحی را شناسایی نمود.
فیلترهای روغن؛ وجود لاستیک یا فلز در فیلتر ممکن است نشان دهنده نقص در پمپها، موتورها و سیلندر باشد.
سیم بکسل؛ بازرسی موظف است سیم بکسلها را از لحاظ: طول سیم بکسل، جنس مغزی، نوع و قطر، خوردگی، له شدگی، ساییدگی تاب خوردگی، اتصالات و پستهای سیم بکسل مورد بازرسی قرار دهد

Inspection Report of Crane

جرثقیل

:

:

سریال

:

:

:

:

83/11/25 تاریخ بازرسی :	2 :	1 :	B.S.N-F-3-001 گزارش بازرسی جرثقیل
-------------------------	-----	-----	-----------------------------------

1- تعریف دامنه بازرسی و استانداردهای مورد استفاده :
 دامنه مشتمل بر بازرسی و انجام تست های دوره ای کلیه جرثقیل ها بر اساس استانداردهای زیر می باشد :

- CMAA)
- BS 466)
- FEM)
- استاندارد ملی ایران شماره 4379)
- آیین نامه های حفاظت و بهداشت کار)
- استانداردهای شرکت ملی نفت ایران (IPS))
- EN 60204 – 1)

2- ت فنی جرثقیل

	مدل جرثقیل		تاریخ بازرسی
			ظرفیت (Ton)
			شرکت سازنده جرثقیل
	شکل ریل حرکت عرضی		شکل ریل
	ابعاد ریل حرکت عرضی (mm)		ابعاد ریل حرکت (mm)
	طول ریل حرکت عرضی (m)		طول ریل (m)
	مشخصات ضربه گیر های		مشخصات ضربه گیر های طولی
	(m)		
	طول دهانه جرثقیل		طول بازو (جرثقیل های بازویی)
توضیحات :			

3- گزارش بازرسی ریل‌های حرکت طولی

توضیحات	عدم تأیید	تأیید	نتیجه نهایی
			اتصالات ریل های طولی
			*وضعیت توازی ریل های طولی
			وضعیت ضربه گیر های طولی
			محدودیت حرکت طولی
			وضعیت شیب ریلها
			وضعیت هم راستایی بالها
			ناصافی سطح ریلها
			توضیحات :

3-1- ل مقادیر اندازه گیری شده جهت توازی ریل های حرکت طولی

*

										کنترل توازی ریل حرکت () میلیمتر
										میزان عدم توازی بودن ریلهای پل

4- گزارش بازرسی ریل‌های حرکت عرضی

نتیجه نهایی	تائید	عدم تائید	توضیحات
			اتصالات ریل های عرضی
			*وضعیت توازی ریل های عرضی
			وضعیت ضربه گیر های عرضی
			محدودیت حرکت
			وضعیت شیب ریلها
			وضعیت هم راستایی بالها
			ناصافی سطح ریلها
			توضیحات :

3-1- جدول مقادیر اندازه گیری شده جهت توازی ریل های حرکت عرضی

*

کنترل توازی ریل حرکت () بر حسب میلیمتر									
میزان عدم توازی ریل‌های پل									

5- نتایج بازرسی راهروهای ارتباطی

توضیحات	تائید	عدم تائید	نتیجه نهایی
			وضعیت نردبان
			وضعیت استحکام حفاظهای نردبان و راهرو
			وضعیت راهرو و صفحات زیر پایی جرثقیل
			وضعیت راهرو و صفحات زیر پایی مسیر حرکت طولی جرثقیل
توضیحات :			

6- نتایج بازرسی چرخها

توضیحات	تائید	عدم تائید	نتیجه نهایی
			لبرینگ چرخها و لقی در محور
			وضع سایش چرخها
			نشست چرخ ها
			تعداد چرخهای حرکت طولی
توضیحات :			

7- نتایج بازرسی چرخها

نتیجه نهایی	تائید	عدم تائید	توضیحات
			بلبرینگ چرخها
			وضع سایش چرخها
			نشست چرخ ها
			تعداد چرخهای حرکت عرضی
توضیحات :			

8- وضعیت بازرسی عمومی

نتیجه نهایی	تائید	عدم تائید	توضیحات
			وضعیت اتصالات جرثقیل
			وضعیت نصب جرثقیل
			وضعیت سازه
			وضعیت اتصالات سازه
			تناسب جرثقیل با کاربری مورد نیاز
توضیحات :			

9-نتایج بازرسی گیر بکس بالابر اصلی

توضیحات	عدم تأیید	تأیید	نتیجه نهایی
			وضعیت صدا
			عملکرد سیستم ترمز
			گیربکس :
			توضیحات :

10-نتایج بازرسی گیر بکس بالابر کمکی

توضیحات	عدم تأیید	تأیید	نتیجه نهایی
			وضعیت صدا
			عملکرد سیستم ترمز
			مشخصات گیربکس :
			توضیحات :

11-نتایج بازرسی گیر بکس های

توضیحات	عدم تائید	تائید	نتیجه نهایی
			وضعیت صدا
			عملکرد سیستم ترمز
			مشخصات گیربکس :
			توضیحات :

12-نتایج بازرسی گیر بکس های حرکت عرضی

توضیحات	عدم تائید	تائید	نتیجه نهایی
			وضعیت صدا
			عملکرد سیستم ترمز
			مشخصات گیربکس :
			توضیحات :

13-نتایج بازرسی از کالسکه

توضیحات	عدم تأیید	تأیید	نتیجه نهایی
			وضعیت قرار گیری موتور و گیر
			وضعیت اتصالات
			Drop Stop
			حفاظها و راهروها
			هم تراز و هم محوری باریل
			توضیحات :

14-نتایج بازرسی هوك

توضیحات	عدم تأیید	تأیید	نتیجه نهایی
			وضعیت هوك
			عملکرد شیطانك
			اتصال بین به هوك
			مشخصات هوك :
			شاخص دهانه هوك :
			توضیحات :

15-نتایج بازرسی زنجیر

نتیجه نهایی	تائید	عدم تائید	توضیحات
وضعیت ظاهری زنجیر و حلقه های زنجیر			
وضعیت محفظه زنجیر			
زنجیر با کاربری			
			توضیحات :

16-نتایج بازرسی درام

نتیجه نهایی	تائید	عدم تائید	توضیحات
وضعیت شیارها			
وضعیت Rope Guide			
وضعیت بست کابل روی درام			
میزان کابل باقیمانده روی درام			
Load cell			
تناسب نشست سیم بکسل و شیارها			
			توضیحات :

17-نتایج بازرسی سیم بکسل

توضیحات	عدم تأیید	تأیید	نتیجه نهایی
			پیچش و موج
			شکستگی ، لهیدگی و سایش
			تناسب طول سیم بکسل با کاربرد
			ضیحات :

18-نتایج بازرسی قرقره

توضیحات	عدم تأیید	تأیید	نتیجه نهایی
			وضعیت ظاهری قرقره
			مارکینگ (Marking)
			توضیحات :

19-نتایج بازرسی کابین

توضیحات	عدم تائید	تائید	نتیجه نهایی
			وضعیت قرار گیری
			موقعیت تجهیزات کنترلی
			مسیر حرکت کابین
			نوسان و لرزش کابین
			درب کابین
			شیشه های کابین
			عایق حرارتی کف کابین
			سپر حرارتی کابین
			سیستم روشنایی کابین
			صندلی کابین
			عایق کابین از نظر صدا
			عملکرد سیستم هشدار
			تهویه مطبوع کابین
			سیستم مانیتورینگ
			نوع کابین :
			ابعاد کابین :
			توضیحات :

-20 : Spreader

	فشار مخزن هیدرولیک		
			ظرفیت بار بردار
	نحوه بسته شدن فکها		
	Twistlock lock/unlocktime		قفلهای چرخش
	20-30- 40 ft		Telescoping positions
			Guidance option
	Flipper		قطر جک هیدرولیک

21-نتایج بازرسی از Spreader

نتیجه نهایی	تائید	عدم تائید	توضیحات
وضعیت باز و بسته شدن دهانه ها			
وضعیت قرقره ها			
وضعیت سیم بکسل ها			
تناسب سیم بکسل ها در هنگام بار برداری و تخلیه			
زمان باز و بسته شدن فک ها			
Spreader			
عملکرد سیم جمع کن			
وضعیت لوله های هیدرولیک			
عملکرد جک های هیدرولیک			
وضعیت رنگ			
Anti sway			
توضیحات :			

22-نتایج اندازه گیری خیز پل

نتیجه نهایی	تائید	عدم تائید	توضیحات
خیز پل			
توضیحات :			

مشخصات اجزای الکتریکی بازرسی شده جرثقیل

23- شناسنامه

استانداردهای بازرسی : FEM & EN60204-1 & CMAA			
Type			
FEM Group			شماره سریال
Capacity (T)			
Isol. Kl.			Hook Path (m)
F (Hz)			IP
Cos ↔			P (KW)
I Δ (A)			V Δ (V)
I ⇐(A)			V ⇐(V)
ED %			Rpm (1/min)
V (m/min)			C/h
توضیح :			

24- شناسنامه

	Type		
	FEM Group		شماره سریال
	Capacity (T)		
	Isol. Kl.		Hook Path (m)
	F (Hz)		IP
	Cos ↔		P (KW)
	I Δ (A)		V Δ (V)
	I ↔(A)		V ↔(V)
	ED %		RPM (1/min)
	V (m/min)		C/h
توضیحات :			

25- شناسنامه الکتروموتور حرکت طولی

	Type		
	P (KW)		شماره سریال
	I Δ (A)		V Δ (V)
	I ⇐(A)		V ⇐(V)
	F (Hz)		RPM (1/min)
	Isol. Kl.		IP
	Cos ↔		ED %
	V (m/min)		C/h
			توضیحات :

26- شناسنامه الکتروموتور حرکت عرضي

	Type		
	P (KW)		شماره سریال
	I Δ (A)		V Δ (V)
	I ⇐(A)		V ⇐(V)
	F (Hz)		Rpm (1/min)
	Isol. Kl.		IP
	Cos ↔		ED %
	V (m/min)		C/h
توضیحات :			

27-نتایج بازرسی تابلوی الکتریکی جرثقیل

توضیحات	تأیید	تأیید	نتیجه نهایی
			فیوزها
			کلیدها
			رله ها و کنتاکتورها
			رله حفاظت جریان
			Over load ()
			ارتینگ
			وضعیت تابلو برق
			Inverter
			تهویه در محل قرار گیری تابلوهای الکتریکی (برای جرثقیل ها)
			توضیحات :

28-نتایج تست بالابر اصلی

توضیحات	نتیجه نهایی		رو به پایید	رو به	رو به پایین	رو به	مشخصه های الکتریکی
	تائید	تائید					
							V 3~ (V)
							IR(A)
							IS(A)
							IT(A)
توضیحات :							

29-نتایج تست بالابر کمکی

توضیحات	نتیجه نهایی		رو به پایین با	رو به	رو به پایین	رو به	مشخصه های الکتریکی
	تائید	تائید					
							V 3~ (V)
							IR(A)
							IS(A)
							IT(A)
توضیحات :							

30-نتائج تست الكتروموتور حركت طولی

توضیحات	نتیجه نهایی				مشخصه های الكتریکی
	تأیید	تأیید			
					V 3~ (V)
					IR(A)
					IS(A)
					IT(A)
توضیحات :					

31-نتائج تست الكتروموتور حركت عرضی

توضیحات	نتیجه نهایی				مشخصه های الكتریکی
	تأیید	تأیید			
					V 3~ (V)
					IR(A)
					IS(A)
					IT(A)
توضیحات :					

32-نتایج تست سیستم کنترل

توضیحات	تائید	نتیجه نهایی
		↑ عملکرد سوئیچ
		↓ عملکرد سوئیچ
		← عملکرد سوئیچ
		→ عملکرد سوئیچ
		↗ عملکرد سوئیچ
		↘ عملکرد سوئیچ
		عملکرد سوئیچ
		بر چسب نشان دهنده عملکرد سوئیچها
		سیستم نگهدارنده
		وضعیت مجموعه کلید فرمان
		عملکرد لیمیت سوئیچ های بالابر
		عملکرد لیمیت سوئیچ حرکت های طولی
		عملکرد سیستم نمایشگر وزن
		عملکرد سیستم هشداري
		سیستم Anti collision
توضیحات :		

33-نتایج تست سیستم مگنت

توضیحات	نتیجه بازرسی		
	تائید	تائید	
			عملکرد سیستم
			Back up
			عملکرد سیستم هشداري مگنت
			توضیحات :

34-نتایج بررسی وضعیت کابل

توضیحات	نتیجه بازرسی		
	عدم تائید	تائید	
			اتصالات و سرسیم ها
			وضعیت بست های نگهدارنده
			وضعیت سیستم برق رساذ
			توضیحات :

IP -35

نتیجه نهایی		قطعه مورد نظر			IP
تایید	عدم تایید				
			حفاظت در مقابل پاشیدن آب (در تمام جهات)	به قسمتهای آسیب پذیر	
			حفاظت در مقابل پاشیدن آب (در تمام جهات)	به قسمتهای آسیب پذیر	

با توجه به متن گزارش ، برنامه بازرسی جرتقیل فوق الذکر تاریخ // اعلام میگردد .

			حفاظت در مقابل پاشیدن آب (در تمام جهات)	به قسمتهای آسیب پذیر	
			حفاظت در مقابل پاشیدن آب (در تمام جهات)	به قسمتهای آسیب پذیر	
=					توضیحات :
=					=

36-نتیجه کلی بازرسی جرتقیل

با توجه به عیوب مندرج در متن گزارشهای مکانیکی و الکتریکی ، جرتقیل فوق مورد **تائید** و بازرسی مجدد پس از انجام اصلاحات ، پیشنهاد می گردد .

مدیر عملیات :	بازرس (بازرسین) :
---------------	-------------------

آموزش بازرسی فنی جرثقیلها

1- مقدمه :

اهمیت استفاده از جرثقیل در صنایع بسیارمشهود است. جرثقیل ، نصب دستگاهها ، ساختمان بناها ، تخلیه و بارگیری کشتی ها و غیره را آسان تر نموده است . چنانچه از این وسائل به خوبی نگهداری نشود و مورد بازرسی فنی و آزمایش مرتب قرار نگیرد چه بسا ممکن است صدمات عظیمی به دستگاهها ، تجهیزات و کارکنان وارد آید . برای جلوگیری از بروز این صدمات و پیش آمدها ، جرثقیل ها و وسائل بالابر بایستی مرتباً و تحت برنامه زمان بندی شده ای مورد بازرسی فنی و آزمایش قرار گیرند تا نواقص و معایب آنها برطرف و برای کار بدون خطر آماده باشند . تصادفات و ضایعات بسیاری در اثر بی توجهی و عدم بازرسی فنی و آزمایش به موقع جرثقیلها و وسائل بالابر بوقوع پیوسته که اکثر آنها قابل اجتناب بوده اند . برای جلوگیری از بروز خسارات ناشی از فرسایش و خرابی قطعات ، جرثقیلها و سایر وسائل بالابر می باید تحت نظام و مقررات بازرسی فنی که از طرف موسسات و سازمانهای ذیصلاح منتشر و کامل اجزاء هر دستگاه بر حسب کارکرد آن در زمان معین مورد بازرسی فنی و آزمایش قرار گرفته و در صورت لزوم تعمیر و ترمیم گردد .

2- انواع جرثقیلها :

2-1 - جرثقیلهای سقفی (برقی ، بادی و دستی) ، (Cranes (Overhead Traveling)

این جرثقیلها جهت جابجائی بار در محوطه های محدودی مورد استفاده قرار می گیرند (سالنها ، انبارها ، کارگاهها ...) ، نیروی محرکه این جرثقیلها به شرح زیر :

- جرثقیل برقی : قوه محرکه آن برق است .
- جرثقیل بادی : قوه محرکه آن هوای فشرده است که بیشتر در صنایع کارخانجات شیمیائی و جائیکه گازها و مواد قابل اشتعال وجود داشته باشد بکار می رود .

- جرثقیل دستی : توسط زنجیر و قرقره و نیروی دست ، حرکات طولی ، عرضی و بالابردن بار انجام می شود . این نوع جرثقیلها اکثرا در تلمبه خانه ها و کمپرسورخانه ها برای نصب دستگاهها و تعمیرات آنها که به حرکات آهسته احتیاج است مورد استفاده قرار می گیرند .

2-2 - جرثقیلهای متحرک زمینی (Mobile Cranes)

به جرثقیلهایی اطلاق می شود که قادرند با بار مجاز بطور آویز و با نیروی محرکه خود (موتور دیزل) بر روی زمین حرکت کنند . موارد استفاده آنها در صنایع مختلف ، بسیار

این جرثقیلها بطور کلی به سه دسته تقسیم می شوند :

1. جرثقیل چرخ دار (Wheel Mounted Crane)
2. جرثقیل خرنده کشک دار مخصوص بارهای سنگین (Crawler Mounted Crane)
3. جرثقیل گردون یا غیر گردون که بر روی کامیون نصب میشوند (Lorry Mounted Cranes) ، این نوع جرثقیلها برای جابجایی بار بطور سریع مورد استفاده قرار می گیرند .
- 2-3 جرثقیلهای ساحلی : (مخصوص کنار اسکله ها و باراندازها) قوه محرکه اکثر این نوع جرثقیل ها برق و بروی ریل حرکت

2-4 جرثقیلهای برجی (Tower Cranes & Derrick Cranes)

اینگونه جرثقیلها به طور و برای ساخت بناها و نصب دستگاه ها مورد استفاده قرار می گیرند . ستون ثابت جرثقیل (Derrick) توسط کابل فولادی مهار میشوند . این جرثقیلها اغلب در دوره بهره برداری صنایع ، کاردی نداشته و بیشتر در زمان احداث کارخانجات و ساختمانها

2-5 جرثقیلهای شناور (Barge Cranes) :

این نوع جرثقیلها بر روی کشتیها و یدک کش ها نصب و قوه محرکه آنها برق کشتی یا موتور دیزل است .

2-6 جرثقیلهای مخصوص راه آهن (Loco Cranes) :

همانطور که از نام این جرثقیلها مشهود است ، این نوع جرثقیلها بر روی واگن راه آهن نصب و قوه محرکه آنها موتور دیزل مخصوص به خود می باشد . کاربرد این جرثقیل ها در شبکه های خطوط آهن برای حمل و نقل بارهای مربوط به راه آهن می باشد .

7-2 جرثقیل های دیواری (wall cranes) :

مورد استفاده آنها در کارگاهها است و توسط اهرم و تیر آهن به ستون های فولادی نصب میشوند . این نوع جرثقیل ها دستی یا برقی میباشند و معمولاً ظرفیت بار چندانی ندارند . تعدادی از این نوع جرثقیلها در کارگاهها مرکزی مجتمع موجود می

8-2 بالابرهای بادی یا برقی (Air or Electric Operated Hoists) :

این بالابرها توسط وینچ سطح زمین نصب و مهار میشوند و جهت تعمیرات و جابجائی دستگاهها در ارتفاع بالا مورد استفاده قرار میگیرند . از این جرثقیلها در موارد تعمیراتی واحدهای بزرگ استفاده زیادی به عمل می آید .

3- به

آنها :

1-3 جرثقیل (chain Block) :

این جرثقیلها ظرفیت ساخته به تیر آهن یا جرثقیلهای دیواری بارهای آنها جهت

2-3 (Trolley Block) :

وسیله که چهارچرخ تیر آهن زنجیر (یا زنجیر) آید جهت جرثقیل (به گرفته

3-3 تیر آهن (Runway Beam) :

تیر آهن جهت (یا دستگاهائی نظیر تلمبه ها

کمپرسورها ...
 به
 3-4 سیم
 سیم یا به طریق ساخته
 بسیاری
 3-5 زنجیر
 دانه زنجیر
 (Resistance Welding) ساخته
 3-6 مغناطیس آهن :
 مغناطیس به جرثقیل
 ریخته
4- آزمایش
 این مهمی که
 آزمایش مهم
 بگیرند تشریح گردیده
4-1 ها :
 دهانه قلابها
 بهره آزمایش اولیه
 دهانه قلابها که دهنده دهانه
 آزمایش
 بازرسیهای این چنانچه دهانه بیش
 بایستی سرویس
 این تقریبا 8 دهانه
 که بایستی قلابها به آنها توجه
 :
 سائیدگی
 کاسه ساچمه
 سیستم گریس
 ایمنی
 قلابها
 پیچ دسته
 سایش
 باید به
 گیرد
 ترکها
 آزمایشات غیر
 (رنگهای
 یا
 مغناطیسی) پیدا
 بیشترین
 سائیدگی
 یعنی رجائیکه سیم
 یا زنجیر

گیرد ایجاد این
یکنواخت به شیار ایجاد نباید بیشتر
سائیدگی
قلابهائیکه مستقیماً به
وزنه
باید

نباید
احتیاج به
باید
عملیات

4-2 :

که چندین سیم
زیاد ساخته
پائین کشیدن
غیره سیم
رشته
ها (لایه) لایه (رسته)
تشخیص دهند
کابلها فولادهای ساخته آنها
به سرویس آنها
بهترین جلوگیری
باید تمیز
تمیز باید سیمی هوای
پارچه بنزین که
کابلهاي باید
لهیدگی عینی
تعویض همیشه مسئله
زیرا تعویض آنها باید
همیشه شرایط ایمنی صرفه
گیرد صورتیکه نشانه یاد
سائیدگی غیره مشاهده باید به تعویض
نامه هاي هاي

معیار تعویض

سیمهای بریده
رشته ها یا نشانه
سائیدگی غیره مشاهده باید
به تعویض
چنانچه سریع باید

سائیدگی سریع
کابلهاي به زیر :
-
- صحیح
- استوانه
- بیرون
- هم یا پیچیده
- استوانه .
- شرایط ضربه های شدید
- زیاد .
- هوای به گازهای
- های غیر
- انتهای .

4-3 و استوانه :

ها باید
سائیدگی شیار
چنانچه یا نیروی زیاد شیار سائیده
یا پیدا نماید بایستی تعمیر
یا تعویض غیر این
سریع خواهد . بایستی که
غیر این
خمیدگی زیاد کوتاهی خواهد گردید
یا بلبرینگ ساچمه که بایستی
چنانچه زیاد
باید تعویض . هائیکه ساچمه

رینگ هستند باید که ساچمه
 نداشته گریس .
 شیارهای استوانه ها نیز باید
 سائیدگی تیزی پیدا
 بایستی تعمیر . لبه استوانه نباید شکسته
 یا که استوانه .
 ها نباید بیش لبه استوانه هم
 پیچیده .
 استوانه به پائین ترین که
 باید .
5-3 **ها :**
 ترمزها بایستی کاسه آنها
 سائیدگی، یا صیقل
 عینی . معیوب
 . ترمزها هنوز به تعویض آنها
 نرسیده سیمی
 تمیز ترمزها به رسیده باید آنها
 تعویض .
 چسبیده به باید که
 سائیدگی نباید بیش
 .
 نظیر میله ها اهرم ها پیچ های
 پایه بایستی سائیدگی
 معیوب تعویض .
 پیاده
 بایست که میله ها گرفته
 به وسیله میله مهار پیچ
 دهانه میله بایستی
 آنها .
 به جرثقیل ترمزها بایستی
 میزان به طوریکه هر نقطه به
 گهدارند .

بیش
 بایستگی به تعویض
 سائیدگی ناهموار یا
 های سوخته یا
 رسیده
 باید تعویض
 کاسه ترمزهایی که
 پرچها
 باید به وسیله
 ماشین
 آنها ایجاد
 عیوب آنها

6-3 زنجیرهای (Hoist Chains) :

زنجیرهای
 که
 گیرند
 بطریق
 .
 جرتقیل پیاده
 پیاده
 طراحی
 به شرایط
 نهایی شدید
 ریخته
 زیاد)
 بایستی هر یکبار
 سایر زنجیرها هر یکبار
 زنجیر زنجیر
 عیوب
 معیوب
 سائید
 کشیدگی
 پیچ
 ترکهای
 بیشتر
 جوشهای
 حلقه های زنجیر که
 ایجاد
 بنا براین هر
 بیشتر توجه
 سرویسهای
 رنگهای
 حلقه زنجیر
 زیاد
 بویژه
 375 برینل
 آنها بیش
 ایجاد
 یا چنانچه
 جلوگیری
 زیاد

این زنجیرها بایستی با 300 برینل تقلیل
بوسیله 350 برینل تقلیل
مجهز

سائیدگی زنجیر که بین دانه ها ایجاد
نباید معین که تعیین بیشتر
این زنجیرهای تقریبا 0.5

میلیمتر هر 25 میلیمتر این
سائیدگی تقریبا 15 زنجیر
بیش ظرفیت یا گیر زنجیر زیر
زیاد کشیدگی دانه های زنجیر این
کشیدگی ازدیاد جرثقیلهای اهمیت
این جرثقیلها دانه های زنجیر
ها گرفته آنها

دانه ها کشیده این
ها بایستی زنجیر تعویض
کشیدگی که سائیدگی زنجیر اضافه
تقریبا 12 میلی 300 میلی
ایمن

زنجیر دیده
صورتیکه ملاحظه باید تعویض
حلقه ها سایر زنجیر بایستی
جهت عینی باید زنجیر مربوطه
پیاده عینا شبیه زنجیر

3-7 محورها میله ها :

ومیله قرقرها استوانه ها چرخها بایستی
سائیدگی عینی
چنانچه سائیدگی محورها میله ها بیش 0.25 میلیمتر)
0.01 (اینچ) هر 25 میلیمتر (1 اینچ) باید
به تعویض آنها .

قرقرها چرخها استوانه ها
یا ضربه های
شدید یا این

ترکها قسمتهائی که تغییر
 لبه های تیز یا
 مشاهده
 رنگهای یا مغناطیسی
 شیار محورها که به یا
 سائیدگی
 انتهای بایستی
 بازدید چنانچه میله
 بتدریج زیاد
 سیمهای به
 جائیکه به
 بایستی که پیچهای
 داشته
 محورهای میله های بایستی
 چرخها همگی
 گریس

8-3 چرخها ها ها :

جرثقیلهای بوسیله چرخهای
 این چرخها بایستی
 لبه ها همچنین
 عینی
 چرخها یاتاقانهای ساچمه
 باید کاسه ساچمه شکسته
 چنانچه زیاد نداشته
 اطمینان
 یا یا
 نگه یا
 کلیه های
 های به
 بایستی سائیدگی
 عینی گیرد دریچه جعبه
 ها سائیدگی
 بازدید دریچه جعبه
 ها
 گردید که جعبه ها

پیچهای پایه جعبه به بدنه جرثقیل همگی باید

9-3 ریل ها :

ریلها ساخته معین یا زیاد ریلها بایستی این ریلها بایستی غیر این که تاثیر هنگام بهره گیرند بسیار . های اولیه عینی آید جوشها اطمینان بیشتر رنگهای یا مغناطیسی آزمایش چنین هم ریلها همراه تیر آهن ریلها اولیه گیري میزان باید همگی که پیچ ریلها ()

10-3 :

تیرهای کالسکه جرثقیلها بایستی رابطه های ستونهای خمیدگی عینی تیرهای ستونها به یکدیگر گیري نقشه زیر مهندسین پیچهای صورتیکه دیدا گردیده بایستی Torque Meter آزمایش که پیچها پیچی یا سائیدگی بازرسیهای پیچ

پیچها شیب
یا تعویض
مهره های تیر آهن
که

جوشهائیکه
باید

کیفی
صورتیکه
ساخته

تعمیر سرویس
باید
به جرثقیل
پیدا

جرثقیل
که

راهرو بایستی
عینی
جرثقلهائیکه
گیرند
زیر تیر آهن
این ورقه وضعیت
ستونهای
گیرند

راهروها پلکانها همین
پاتیل
جهت
ورقه

بایستی
زمین جائیکه
پایه های سیمانی
یا
برداشته

گیرد .
فونداسیون

ستونهای
3-11

ضربه گیرها :

انتهای
سکه جرثقیل
این
ریلها
ساخته

انتهای تیر
بایستی
این
تیر
هر

ریلهای
یا کالسکه
تیر آهن یا
ریلها
پیچ
بایستی
که

پیچها همگی

ضربه های شدید
جرثقیل
این ضربه گیرها

کالسکه

لاستیکی
یا
هم
که

صدمه به جرثقیل جلوگیری

ایمنی ضربه گیرهای باید بوسیله
 به بدنه جرثقیل مهار که بریدگی
 پیچها به پائین نمایند هر ضربه گیرها
 بایستی

مهار آنها اطمینان

3-12 مغناطیس :

کلیه جرثقیلهای که نگهداری
 مغناطیس باید مجهز به
 سیستم که
 مغناطیس اتوماتیک به
 20 دقیقه نگهدارند صورتیکه اینگونه
 جرثقیلها سیستم بایستی
 شرایط توصیه

مغناطیس سیستم سیم پیچی که محفظه
 گرفته تامین سیله زنجیر حلقه به
 جرثقیل باید مغناطیس زنجیرها حلقه ها
 هر سائیدگی

3-13 کلیدهای ایمنی :

جلوگیری بها بیش تعیین
 کلیدهای ایمنی جرثقیل تعبیه که
 قلابها رسیدن به
 آنها به
 جرثقیلها اطمینان بیشتر فاصله
 کلید نیز محلهائیکه
 به دید زمین یا پائین نیست
 جلوگیری پائین بیش معین کلید
 ایمنی پائین گرفته
 اینکه جرثقیلهای
 معین لیدهای ایمنی

انتهاي تير ريلها يا كالسكه
 جرثقیل دهند جرثقیل به انتهاي
 ریل به این کلیدها
 کلیدهاي .
 به که این یدها
 نگره دستگاهها نباید آنها
 جرثقیل يا .
 هر بایستی این کلیدها وضعیت آویز
 آنها آزمایش تنظیم .
3-14 آزمایش :
 آزمایش بایستی يك بازديد عيد
 ريلها چرخها کابلهاي قلابها ترمزها
 که عیب همه چیز
 .
 آزمایش اولیه جرثقیل بایستی جرثقیل
 ستونهاي جرثقیل گيري جهت
 بایستی جرثقیل آزمایش
 این آزمایش جرثقیل باید دهانه () يا
 گیرد (Span) جرثقیل به
 زمین .
 ورتیکه بوسیله که آویزان
 گيري .
 زیر جرثقیل نباید
 1/750 فاصله دهانه نماید گيري
 قیل
 این مرحله کلیدهاي ایمني
 .
 جرثقیل بایستی رضایت
 جرثقیل نهائی کلیه
 نمایند .
 آزمایش جرثقیل
 صورتیکه آزمایشات بیشتر
 25 ها
 ها

آزمایش اضافه بایستی جرثقیلهائی که
یا بیشتر هر يك جداگانه
آزمایش ترمزها
هاي خمیدگی پوسته رنگها که
آید نهائی گردیده جرثقیل
سایر

4- جرثقیلهای () : ()
به جرثقیلهای دومرحله :

1- اولیه حین :
کلیه جرثقیلهای بالابرها بهره اولیه
بای گیرند که بایست این
توجه گیرند به زیر :
نقشه ها بهره باید کلیه
جرثقیل ها بالابرها گواهینامه های
آنها گردیده خلاصه این
استانداردهائیکه آنها گرفته
که
معین ساخته
گواهینامه عیب
نیازهای جهت تکمیل یا تعمیر
آزمایش به
بایستی يك کلیه
هاي

مغناطیس کلیدهای ایمنی
اطمینان که به صحیح
آسیب ندیده آنها عیب
عینی تیر آهن
ریلهای اطمینان صحیح پیچها
عیب ها نیز وظایف

. چنانچه
 تیراهن ستونها
 مهندسین
 هم ریلها
 نقشه
 تنظیم های
 آزمایش زیر
 آخرین مرحله
 ریل جرثقیل تعیین یا
 معیارهای مقایسه
 پایان موفقیت آمیز آزمایشات
 به تهیه
 بازرسیهای
 گواهی نماید .
2-

بهره
 جرثقیلها
 تضمین ایمنی آنها
 گیرند .
 جرثقیلهای
 کارگاهها انبارها
 مکانهاییکه جرثقیل به
 یکبار
 جرثقیل یا نزدیک به
 گردیده به هر
 پیدا نماید
 اطمینان
 که به
 ریخته سایر
 نمایند هر
 24 ساعته
 بازرسیهای زیاد
 یکبار تقلیل