

نکات ایمنی و بازرسی فنی تاورکرین ها

موارد ایمنی در استفاده از جرثقیل برجی - تاور کرین tower crane

- 1- تحت شرایط استاتیک، وزن بار متصل به جرثقیل طبق جدول بار نباید از 67 درصد میزان بار واژگونی فراتر رود.
- 2- در شرایطی که باد می وزد، وزن بار متصل به جرثقیل ، طبق جدول بار، نباید از 77 درصد میزان بار واژگونی فراتر رود.
- 3- پایداری این جرثقیل ها بستگی به طول بوم، طول بوم کمکی یا ترکیبی از هر دو، استقرار وزنه های تعادلی و ارتفاع برج دارد و جدول بار این گونه جرثقیل ها طبق موارد ذکر شده توسط سازنده تنظیم می شود.
- 4- نیروهای ناشی شده از سرعت و جهت باد وارد بر جرثقیل، بر پایداری دستگاه تأثیر فراوانی دارند.
- 5- در صورت حرکت جرثقیل با بار، تأثیر نیروهای وارده بر دستگاه باید در تعیین میزان بار مجاز اعمال شوند.
- 6- آغاز واژگونی جرثقیل هنگامی است که جمع جبری نیروهای واژگونی با جمع جبری نیروهای پایداری دستگاه برابر می شوند.
- 7- جدول بار این گونه جرثقیل ها باید خوانا، با دوام و واضح بوده و در دسترس راننده قرار داشته باشد.
- 8- جدول بار جرثقیل مختص به همان جرثقیل است و از جابه جایی جداول بار دستگاه ها باید خودداری شود.
- 9- الزامات تعیین پایداری عقب دستگاه عبارتند از:
 - طول بوم در حداقل ممکن بکار رود.
 - بوم یا Trolley در حداقل شعاع کاری قرار داشته باشند.
 - جرثقیل بدون بار باشد.
 - جرثقیل در حالت تراز قرار داشته باشد.
- 10- در صورتی که جرثقیل تعمیر شده و یا اصلاحاتی روی آن انجام گرفته تنها توسط سازنده اصلی یا فرد مجاز تست و راه اندازی گردد.
- 11- کلیه مدارک ،اسناد تعمیر، نگهداری و بازرسی از دستگاهها باید مستندسازی شود.

تهیه کننده: برزین بهروج

نکات ایمنی و بازرسی فنی تاورکرین ها

- 12- موقعیت و نصب صحیح وسایل نشانگر، اهمیت زیادی در ایمنی این نوع جرثقیل ها دارد.
- 13- موقعیت، نصب و تنظیم صحیح شیرهای ایمنی فشار باد یا هیدرولیک نقش مهمی در ایمنی دستگاه دارد.
- 14- مکانیزم بالابر بار در این نوع جرثقیل ها باید به کلاچ موتور مجهز باشد.
- 15- جرثقیل های با موتور الکتریکی باید سیستم های کنترل کننده ی سرعت داشته باشند.
- 16- قلاب این گونه ها جرثقیل ها باید دارای ضامن ایمنی باشد.
- 17- زمانی که قلاب در پایین ترین وضع ممکن قرار دارد، باید حداقل دو دور کامل سیم بکسل در درام بالابر باقی بماند.
- 18- انتهای سیم بکسل درام طبق توصیه ی سازنده باید به درام وصل شود.
- 19- لبه ی درام جمع کننده ی سیم بکسل باید از آخرین دور سیم بکسلی که به دور آن پیچیده شده 13 میلی متر بالاتر قرار داشته باشد.
- 20- قطر درام از 18 برابر قطر اسمی سیم بکسلی که به دور آن پیچیده شده نباید کمتر باشد.
- 21- در اتاق راننده باید تجهیزاتی برای متوقف کردن چرخش درام هنگام بالا یا پایین آوردن بار موجود باشد.
- 22- برای کنترل درام، نشانگرهای چرخش آن باید در دسترس راننده باشد.
- 23- انواع ترمزهای موتوری، ترمزهایی با جریان گردابی، مکانیکی، پنوماتیکی یا هیدرولیکی به منظور کنترل سرعت بار در نظر گرفته شده است.
- 24- ترمز های خودکار نیز در مواقعی که ترمزهای موتوری عمل نکند برای کنترل سرعت بار در این جرثقیل ها در نظر گرفته شده اند.
- 25- برای کنترل بار، زمانی که سایر ترمزها از کار افتاده باشند، علاوه بر ترمزهای ذکر شده، ترمزهای دستی نیز وجود دارد.
- 26- سطح تماس کنترل های پایی نباید لغزنده باشد تا اپراتور به راحتی بتواند حرکت بار را مهار کند.
- 27- شیارهای قرقره ی بالابر باید از سطح آسیب دیده عاری باشد تا باعث صدمه به سیم بکسل نشود.



دائره شده از وسایط شرکت ایمنی صنعت پوشان کیان

www.SafetyKiyan.com محصولات ایمنی

www.PersianSign.ir علائم ایمنی

نکات ایمنی و بازرسی فنی تاورکربن ها

28- شعاع مقطعی انتهای شیار قرقره به گونه ای طراحی شده است که سیم بکسل به راحتی و بدون درگیری از آن عبور کند.

29- نواحی قابل دسترسی در جرثقیل های برجی باید تمیز و عاری از روغن، گریس و هرگونه مواد ضایعاتی نگه داشته شود تا خطر سرخوردن و افتادن ایجاد نکند. همچنین کابین جرثقیل باید عاری از مواد قابل اشتعال نگه داشته شود.

30- پس از نصب جرثقیل و هنگام عملیات باربرداری توسط دستگاه، ناظر عملیات از نواحی قابل دسترس جرثقیل نسبت به وجود مواد اضافه رها شده در روی سکوه های کاری بازدید به عمل آورده و در صورت وجود آنها را خارج می کند تا خطر سقوط به پایین ایجاد نکند.

31- پرسنل تعمیر و نگهداری و راننده ی جرثقیل برای جابه جایی ابزار دستی هنگام بالا یا پایین از دستگاه باید از کوله پشتی های مخصوص استفاده نمایند. لازم به ذکر است برای بالابردن ابزارآلات و بارها سنگین تر از حداکثر بارمجاز، برای جابه جایی دستی (با کمک طناب و قرقره) 25 کیلوگرم است.

32- محل اتصال جرثقیل برجی به زمین (پایه) برای جلوگیری از ورود افراد متفرقه باید توسط نرده های چوبی یا فلزی تا ارتفاع دو متر حفاظ گذاری شود. نرده های حفاظتی باید قفل داشته باشند و کلید آن در دست اپراتور و ناظر عملیات باشد. علائم هشدار دهنده و ایمنی مانند خطر سقوط اشیاء باید در محل نصب شود.

33- نردبان های دسترسی به جرثقیل برجی باید طبق استاندارد و توصیه سازنده بوده و فاصله عمودی بین دو پاگرد پشت سرهم بیش از 6 متر نباشد.

34- طول طناب کمر بند ایمنی (برای بالا رفتن از نردبان) تا محل اتصال به طناب مهار عمودی، حداکثر 30 سانتیمتر است.

35- برای جلوگیری از آسیب دیدگی سیم بکسل، پیچیدن سیم بکسل باید بدون شل شدگی و در خطی مستقیم از قرقره ی مربوطه به درام بالا بر انجام شود. استفاد از پیچنده موتوری برای انجام کار توصیه می شود (روش دستی به دلیل احتمال پیچیده شدن نامنظم، نایمن است).

36- نصب نورافکن، روشنایی و علامت های دید در شب در جرثقیل برجی باید به گونه ای باشد که نیروهای دینامیک و نیروهای ناشی از باد باعث افتادن آنها نشده و کابل های برق آن نیز به گونه ای قرار بگیرد که آسیب نبیند. ضمناً خطر افتادن و برق گرفتگی نیز ایجاد نکند. نورافکن های نصب شده در این جرثقیل ها در محدوده 400 الی 600 وات می باشد.

تهیه کننده: برزین بهروج

نکات ایمنی و بازرسی فنی تاورکرین ها

- 37- در موقع بروز هر گونه حادثه باید هماهنگی های لازم با تیم امداد و نجات انجام شود. مانورهای مختلف امداد به طور پیوسته انجام پذیرد و افراد کاملا با شرایط اضطراری آشنا شده و تجهیزات لازم در اختیار نفرات قرار گیرد.
- 38- داخل کابین راننده حتما یک عدد کپسول آتش نشانی شارژ شده و کیف کمک های اولیه موجود باشد.
- 39- تمام قسمت های گردنده و دوار مانند شفت ها و ... باید برای جلوگیری از خطر گیرکردن اندام و اعضا به خوبی پوشانده شوند.
- 40- سطوح فلزی (راه پله ، نردبان و ...) آجدار و ضدلغزش باشند.
- 41- میدان دید راننده باید کاملا وسیع بوده و راننده بتواند به وضوح منطقه ی عملیات را مشاهده کند.
- 42- راننده باید از سلامتی کامل جسمانی و روانی برخوردار بوده و ضمنا از کار در ارتفاع نترسد.
- 43- از قرار دادن موانع و اشیا در میدان دید راننده تا حد ممکن خودداری شود.
- 44- زمانی که جرثقیل های برجی در نزدیکی فرودگاه ها و مناطق مشابه آن مستقر می شود برای جلوگیری از خطر برخورد هواپیماها، چراغ های هشدار دهنده قرمز رنگ چشمک زن که شدت روشنایی آنها 10کاندلا است در بالاترین نقطه ی این جرثقیل ها، نصب می شوند.

بازرسی فنی و ایمنی جرثقیل برجی (تاور کرین) tower crane

تاور کرین یا جرثقیل برجی یکی از دستاورد های مهم بشری می باشد که ساختارهای متفاوتی ، بنا به نوع توقع کاربر را دارا می باشد و در زمینه های برج سازی ، سد سازی ، سیلو سازی ، پل سازی و ... به کار گرفته می شود که خود می تواند در ارتفاعهای متفاوت با باربرداری های متفاوت در شعاع های متفاوت خدمت دهی نماید. و چون قدرت مانور بسیار بالا در زمینه ی باربرداری جهت استفاده های گوناگون را دارا می باشد مورد توجه قشر عظیمی از صنعتگران را چه در زمینه ی برج سازی و ... به خود اختصاص داده است.

عملکرد این نوع از جرثقیلها در امور بار برداری و جا بجایی بار همواره با مخاطراتی مواجه میباشد و افرادی که با تاور کرین مرتبط میباشد در سالهای اخیر با حوادث متعددی در حین کار با این دستگاه مواجه شده اند.

تهیه کننده: برزین بهروج

نکات ایمنی و بازرسی فنی تاور کرین ها

در اینجا میتوان به عمده دلایلی که منجر ایجاد حادثه میشود اشاره کرد:

- ایجاد مشکلات فنی در قطعات بحرانی دستگاه:
- درام - سیم بکسل - قلاب - استراکچر یا بدنه
- فرسودگی و خستگی سازه دستگاه
- فقدان تجهیزات کنترلی و حفاظتی همانند قطع کن های بار و حسگرهای ظرفیت بار و...
- فقدان اطلاعات و آموزش کافی ، در مورد افراد مرتبط با دستگاه
- و در انتها خطاهای انسانی

ناگزیر برای کاهش حوادث و ایمن سازی این نوع از جرثقیل ها ، میتوان به صورت دوره ای جرثقیل های برجی (تاور کرین) را مورد تست و بازرسی فنی و ایمنی قرار داد که در انتها ، بازرسی های مداوم و تخصصی میتواند در کاهش و حذف حوادث ناشی از کار با تاور کرین ها ، بسیار موثر باشد. البته امور آموزشی و بالا بردن اطلاعات فنی و ایمنی در افراد مرتبط با این جرثقیلها به همراه تکرار میتواند در بروز حوادث انسانی بسیار تاثیر گذار باشد.

نظر به اینکه این شرکت با تکیه بر نیروهای متخصص و کارشناس و اخذ مجوزهای لازم در امور بازرسی ایمنی و فنی و آموزش جرثقیلها و از جمله جرثقیل برجی (تاور کرین) را دارا میباشد ، میتواند خدمات شایسته ای را در کاهش حوادث ناشی از کار با جرثقیل ها ارائه دهد. باشد که جهانی بدون حادثه و همراه با آرامش داشته باشیم .

بازرسی قبل و بعد از کار با تاور کرین

قبل از تهیه (خرید یا اجاره تاور کرین) باید از اصالت آن (اصالت قطعات و تجهیزات) اطمینان حاصل نمود.

هنگام نصب تاور کرین باید توصیه های فنی و ایمنی سازنده را رعایت کرده و همچنین مقررات نگهداری و تعمیرات بازرسی توصیه شده را در طول زمان بهره برداری باید به کار برد.

تهیه کننده: برزین بهروج

نکات ایمنی و بازرسی فنی تاور کرین ها

زمانی که برای تاور ریل گذاشته می شود باید آن را تراز نموده و محکم به تراورس زیرین بسته شده باشد در انتهای ریلها در هر دو زرف ریل موانعی مناسب نصب شود تا از بیرون رفتن اتفاقی یا اشتباهی دستگاه جلوگیری شود.

وزنه های تعادل باید مطابق دستور العمل سازنده نصب شده باشد و به طور مرتب بازرسی شود. تاور های ثابت روی پایه بتونی نصب شده و به وسیله پیچ های نگهدارنده که در آن کار گذاشته شده است به طور محکم شاسی تاور توسط مهره ها به آن بسته شده باشد. دکل تاورهای ثابت در صورتیکه مقدور باشد به ستون یا اسکلت یا بنای مطمئن بسته شود. کمر بند باید مطابق کاتالوگ دستگاه و دستورالعمل سازنده استفاده شود.

کلیه نکات فوق توسط سرپرست ایمنی کنترل و در چک لیست ایمنی جرثقیل ثبت می گردد. همچنین سرپرست ایمنی و سرپرست فنی کارگاه موظفند که کلیه ادوات و تجهیزات جرثقیل را کنترل کرده و آن را در چک لیست ایمنی جرثقیل ثبت نمایند.

بازرسی قبل از کار و بعد از اتمام کار تاور کرین

- 1- همچنین قبل از شروع به کار باید مسیر حرکت تاور کرین را از نظر محکم بودن ریلها، عدم انحراف ریل ها، عدم وجود موانع، فرو رفتگی در مسیر ریلها بازدید نماید.
- 2- عملکرد سوئیچ های محدود کننده ارتفاع بار، آژیر اضافه بار و ترمزها را تست کرده و از عملکرد آن اطمینان حاصل شود و همچنین آموزش های لازم را به اپراتور جرثقیل بدهد تا قبل از شروع به کار روزانه اقدامات فوق را انجام دهد همچنین موظف است که بعد از پایان کار اقدامات زیر را انجام دهد. اپراتور جرثقیل باید دارای گواهینامه اپراتوری تاور کرین بوده و آموزش های لازم را دیده باشد.
- 3- بعد از اتمام کار مطمئن شوید که بار از روی قلاب برداشته شده و قلاب را تا آخرین نقطه بالا بیاورید.
- 4- کالسکه را قفل کنید و بوم کرین را در جهت چرخش آزاد بگذارید به طوری که خود در جهت باد قرار خواهد گیرد.
- 5- درب و پنجره کابین فرمان را قفل کنید و برق آن را قطع کنید. برق تغذیه اصلی کرین را از پایین و تابلوی آن قطع کنید که مسئول ایمنی موظف به کنترل مسائل فوق و ثبت آن در چک لیست ایمنی جرثقیل می باشد

