



Namatek
True Education

www.namatek.com

Crane Standards

آشنایی با ۲ استاندارد
مهم جرثقیل ها

فهرست مطالب

۱. انواع استاندارد جرثقیل (Crane Standard)
۲. استاندارد ASME B30
۳. استاندارد OSHA

استاندارد جرثقیل در زمینه های مختلفی از طراحی گرفته تا نظارت و بازرسی باید مبنای عمل سازندگان و بهره برداران قرار بگیرد. عدم رعایت این استانداردها ممکن است خسارات جبران ناپذیری به بار بیاورد. در این مقاله قصد داریم به معرفی استانداردهای مهمی که برای جرثقیل ها استفاده می شوند، بپردازیم.

تا انتهای مقاله با ما همراه باشید.

#۱ انواع استاندارد جرثقیل (Crane Standard)

دو استاندارد مهم جرثقیل که بسیاری از سازندگان و بهره برداران در دنیا از آن ها به عنوان مرجع استفاده می کنند عبارتند از:

۱. استاندارد ASME B30

۲. استاندارد OSHA

در ادامه این دو استاندارد را مورد بررسی بیشتر قرار خواهیم داد.



۲# استاندارد ASME B30

در بسیاری از صنایع ایران، از بخش های مختلف استانداردهای ASME B30 به عنوان مبنای طراحی، ساخت، بهره برداری، بازرسی، تعمیر و نگهداری جرثقیل ها استفاده می کنند. انجمن جامعه مهندسان مکانیک آمریکا (American Society of Mechanical Engineers) یا ASME در زمینه تدوین استانداردهای مختلف در حوزه مهندسی جایگاه ویژه ای در دنیا دارد. استانداردها و کدهای ایمنی این انجمن برای افزایش ایمنی عمومی و ارائه بهترین دستورالعمل ها و مقررات در صنایع مختلف استفاده می شوند.



ASME B30 به عنوان استاندارد جرثقیل ها، کابل ها، بالابر ها، قلاب ها، جک ها و تسمه ها کاربرد دارد. این استاندارد از زمان تدوین برای نخستین بار تا به امروز بارها بررسی و اصلاح شده است و امروزه در ۳۰ جلد در دسترس عموم قرار دارد. بخش های این استانداردها که به جرثقیل ها مرتبط هستند را در ادامه معرفی می کنیم.

#۱-۲ استاندارد جرثقیل سقفی و دروازه ای (ASME) (B30.2)

استاندارد ASME B30.2 برای ساخت، نصب، بهره برداری، بازرسی و نگهداری از جرثقیل های سقفی (Overhead) و دروازه ای (Gantry) دستی و برقی تدوین شده است. در انواع جرثقیل ها با ویژگی های اساسی مشترک از جمله جرثقیل های دروازه ای، نیمه دروازه ای و دیواری از این استاندارد استفاده می کنند.

موضوعات مطرح شده در این استاندارد عبارت اند از:

- محدوده، تعاریف، مراجع و پرسنل مجاز
- ساخت و نصب عمومی
- بازرسی و آزمایش
- آموزش اپراتور و بهره برداری
- آموزش تعمیر و نگهداری



#۲-۲ استاندارد تاور کرین (ASME B30.3)

تاور کرین (Tower Crane) یکی از انواع جرثقیل است. استاندارد جرثقیل ASME B30.3 اطلاعاتی در زمینه طراحی، ساخت، نصب، بهره برداری، بازرسی و تست های دوره ای این دسته از جرثقیل ها را شامل می شود.



#۲-۳ استاندارد انواع جرثقیل های پورتال و پدستال (ASME B30.4)

استاندارد ASME B30.4 برای ساخت، نصب، بهره برداری، بازرسی، آزمایش و نگهداری جرثقیل های پورتال (Portal) و پدستال (Pedestal) کاربرد دارد. این دسته از جرثقیل ها ممکن است از موتور الکتریکی یا احتراق داخلی استفاده کنند. این استاندارد صرفاً برای جرثقیل هایی کاربرد دارد که از درام و سیم بکسل برای بالا بردن اشیاء مختلف استفاده می کنند.



#۲-۴ استاندارد جرثقیل های متحرک و لوکوموتیو (ASME B30.5)

دسته ای از جرثقیل ها هستند که معمولاً به صورت چرخ دار طراحی می شوند و به صورت متحرک (Mobile) در پروژه ها قابل استفاده هستند. استاندارد ASME B30.5 برای این دسته از کرین ها تدوین شده است. این دسته از جرثقیل ها در گمرک ها، اسکله ها، معادن و پروژه های حفاری در صنایع گوناگون استفاده می شوند. جدیدترین نسخه این استاندارد در سال ۲۰۱۸ رونمایی شده است. مخاطب این استاندارد کلیه سازندگان، مالکان، کارفرمایان و کاربران جرثقیل ها هستند.



#۲-۵ استاندارد جرثقیل های شناور (ASME B30.8)

جرثقیل های شناور (Floating Crane) برای ساخت انواع پل ها، اسکله ها و سکوه های نفتی مورد استفاده قرار می گیرند. البته در مواردی برای بارگیری بارهای بسیار سنگین در کشتی های غول پیکر نیز از این دسته از جرثقیل ها استفاده می شود. این دسته از جرثقیل ها در ابعاد مختلفی تولید می شوند. به گونه ای که برخی از آن ها را می توان روی لنج های باری جابجا کرد. اما در عین حال برای جابجایی برخی از آن ها نیاز به ناوهای باری عظیم الجثه است. استاندارد جرثقیل ASME B30.8 برای ساخت، نصب، بازرسی، بهره برداری و نگهداری این دسته از شناورها

تدوین شده است. نسخه به روز این استاندارد در سال ۲۰۱۵ رونمایی شده است.



#۲-۶ استاندارد جرثقیل های مونوریل (ASME B30.11)

دسته ای از جرثقیل ها هستند که تحت عنوان زیرآویز (Underhung) و مونوریل (Monorail) شناخته می شوند. این دسته از جرثقیل ها عمدتاً روی برخی از خودروهای سنگین نصب می شوند. برای ساخت، نصب، بهره برداری، بازرسی و تست این دسته از جرثقیل ها از استاندارد ASME B30.11 استفاده می شود. لازم به ذکر است که این دسته از جرثقیل ها در انواع دستی و برقی طبقه بندی می شوند.



#۲-۷ استاندارد جرثقیل های کانتینری (ASME B30.24)

جرثقیل های کانتینری (container cranes) نوع خاصی از جرثقیل های دروازه ای هستند. این دسته از جرثقیل ها عمدتاً در پایانه ها و گمرک ها برای جابجایی کانتینرها مورد استفاده قرار می گیرند. استاندارد جرثقیل ASME B30.24 برای ساخت، نصب، بهره برداری، بازرسی، تعمیر و نگهداری این دسته از جرثقیل ها کاربرد دارد.



#۳ استاندارد OSHA

استانداردهای اداره ایمنی و بهداشت شغلی (Occupational Safety and Health Administration) یا OSHA مجموعه قوانینی هستند که برای محافظت از نیروی انسانی در محیط کار تدوین شده اند. این دسته از استانداردها در صنایع مختلف ساختمان سازی، دریانوردی و سایر صنایع عمومی قابل استفاده هستند. در بحث استاندارد جرثقیل باید به استاندارد OSHA که در زمینه ایمنی جرثقیل ها تدوین شده است به عنوان یکی دیگر از پرکاربردترین استانداردها در دنیا اشاره کنیم. البته لازم

به ذکر است که استانداردهای ایمنی جرثقیل OSHA بیشتر در صنعت ساختمان سازی کاربرد دارند.

با توجه به این که جرثقیل ها سازه های غول پیکری هستند که برای جابجایی بارهای سنگین استفاده می شوند، لازم است که مسائل ایمنی مربوط به آن ها در کارگاه های ساختمانی به دقت رعایت شوند. به این ترتیب می توان خطرات و خسارت های جانی و مالی را به حداقل رساند. از جمله مهم ترین مواردی که در قالب استاندارد ایمنی جرثقیل ها ذکر شده است، می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- الزامات اپراتورهای بهره برداری از انواع جرثقیل
- مخاطرات الکتریکی بهره برداری از انواع جرثقیل
- اطلاعات مربوط به موقعیت پروژه نصب جرثقیل
- محاسبات فنی ضروری برای جابجایی بار
- الزامات بازرسی انواع جرثقیل



جمع بندی

در این مقاله به معرفی انواع استانداردهای جرثقیل پرداختیم. در کشور ما استاندارد ASME B30 بیشتر به عنوان مرجع طراحی، ساخت، نصب، بهره برداری، بازرسی و نگهداری انواع جرثقیل استفاده می شود. یک نکته مهم وجود دارد که در پایان باید به آن اشاره کنیم. حتما در هنگام خرید انواع جرثقیل، باید مطابقت آن ها با استانداردهای ذکر شده را بررسی کنید. بنابراین لازم است که حتما از کارشناسان خبره و آشنا با جزئیات این استانداردها کمک بگیرید.