

دنیای جرثقیل جلد (۱)

طراحی و محاسبه جرثقیل سقفی

(مکانیکال - مقدماتی)

گردآورنده و مؤلف:

مهندس محمود رضا طاهریان

سرشناسه	: طاهریان، محمودرضا، ۱۳۵۴ -
عنوان و نام پدیدآور	: دنیای جرثقیل/ مؤلف محمودرضا طاهریان؛ ویراستار حمید محمدی.
مشخصات نشر	: تهران: اتا، ۱۳۹۵ -
مشخصات ظاهری	: ج.: مصور (رنگی)، جلد.
شابک	: ۸۰۰۰۰ ریال : ج. ۵۱-۷۵-۵۵۲۶-۹۶۴-۹۷۸ : 978-964-5526-75-5
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
مندرجات	: ج. ۱. طراحی و محاسبه جرثقیل سقفی مکانیکال مقدماتی
موضوع	: جرثقیل
موضوع	: Cranes, derricks, etc.
موضوع	: جرثقیل -- طرح و ساختمان
موضوع	: Cranes, derricks, etc. -- Design and construction
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۵ ۹۵۲ط/۱۳۶۲
رده بندی دیویی	: ۶۲۱
شماره کتابشناسی	: ۶۶۱۱
ملی	



انتشارات اتا

تهران، میدان انقلاب، ابتدای خ ۱۲ فروردین، ساختمان ناشران، ط زیرین

۰۶۶۹۵۵۰۰۴-۶۶۹۵۵۰۰۴-۰۲۱-۰۹۹۰۶۰۶۱۱

عنوان: دنیای جرثقیل جلد ۱

طراحی و محاسبه جرثقیل سقفی

(مکانیکال - مقدماتی)

گردآورنده و تألیف: مهندس محمود رضا طاهریان

ویراستار: حمید محمدی

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۵

شابک: ۵-۷۵-۵۵۲۶-۹۶۴-۹۷۸

قیمت: ۸۰۰۰۰ ریال

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

کلیه حقوق چاپ برای مؤلف محفوظ است

فهرست

پیشگفتار	۹
مقدمه	۱۰
فصل اول: محرک کابلی	۱۱
۱- زنجیره مکانیزم	۱۱
۲- زرقه کابل	۱۲
۱- کابل سیمی (سیم بکسل)	۱۴
۴- محاسبات و انتخاب کابل	۱۶
۵- اتصالات کابل	۱۹
۶- طناب الیافی	۲۰
۷- بولی ها	۲۱
۸- طبلیک	۲۳
فصل دوم: محرک زنجیری	۲۵
۱- زنجیرها	۲۵
۱-۱- زنجیرهای حلقوی	۲۵
۱-۲- زنجیرهای مفصلی	۲۶
۲- چرخ زنجیرها	۲۸
۱-۲- چرخ زنجیرهای بدون دندانه	۲۸
۲-۲- چرخ زنجیرهای دندانه دار	۲۹
۳- طبلیک های زنجیری	۳۰
۴- چرخ ها	۳۰
۵- ریل ها	۳۱

فصل سوم تجهیزات باربرداری ۳۳

۱- قلاب بار ۳۳

۱-۱- قلاب ساده ۳۵

۲-۱- قلاب دوتایی ۳۵

۳-۱- قلاب حلقه‌دار ۳۵

۴-۱- قلابهای ورقه‌ای ۳۵

۱- شگل (قفل حلقه بسته) ۳۵

۳- تیرب ۱ بار کابل ۳۷

۴- تیرب ۲ بار قرقره ۳۷

فصل چهارم تجهیزات به‌بری تولید انبوه ۳۹

۱- کابل و قرقره (جرینیل قرقره) ۳۹

۱-۱- قرقره دستی ۳۹

۲-۱- قرقره الکتریکی (بالابر برقی) ۴۴

۳-۱- بالابر هوای فشرده ۳۸

۲- وینچ‌ها ۴۸

۲-۱- وینچ‌های دنده‌شانه‌ای ۴۸

۲-۲- وینچ‌های مارپیچی ۵۰

۲-۳- وینچ کابلی ۵۰

فصل پنجم: جرثقیل‌ها ۵۳

۱- جرثقیل‌های سقفی ۵۳

۱-۱- جرثقیل سقفی یک و دوپل ۵۵

۲-۱- جرثقیل آویزان ۶۴

۳-۱- ریل‌های هوایی ۶۵

۶۷	۴-۱- جرثقیل انباری
۶۸	۵-۱- جرثقیل پیمایش انبار (استیکر) و بازیابی قفسه
۷۰	۶-۱- طرح‌های خاص
۷۲	۲- جرثقیل سردری (پرتال)
۷۲	۲-۱- جرثقیل خرک
۷۴	۲-۲- پل بارگیری
۷۹	۳- جرثقیل کابلی (سیم تقاله)
۸۲	۳-۱- جرثقیل دوار (ستونی)
۸۳	۴-۱- انواع هم‌محور پل‌های دوار
۸۶	۴-۲- انواع جرثقیل ریلی
۹۰	۵- جرثقیل خودریز

فصل ششم: استانداردهای DIN (اروپا) ۹۳

۹۳	۱- بخش محرک کابلی
۹۳	۲- بخش محرک زنجیری
۹۴	۳- بخش وسایل باربرداری

فصل هفتم: انتخاب جرثقیل مناسب ۹۷

۹۷	۱- جرثقیل زنجیری و جرثقیل سیم بکسلی
۹۸	۲- یک پل و دوپل
۱۰۲	۳- جرثقیل ۲کاره/۴کاره/۶کاره
۱۰۳	۴- سیستم برق رسانی و جعبه فرمان
۱۰۵	۵- انتخاب جرثقیل سقفی مناسب
۱۱۰	منابع

پیشگفتار:

به طور کلی آنجایی که بایستی کالاها را در فواصل کوتاه جابجا کرد از مهندسی انتقال مواد استفاده می‌شود. به این خاطر به طور عمده آنرا به حمل و نقل داخلی و نیز جابجایی کالا در بخشهای مختلف شرکت و ورود و خروج کالا محدود می‌کنند. در این موضوع هم طراحی فنی و اقتصادی فرایند TUL (حمل و نقل و بارگیری و باراندازی و انبار داری Transport Umschlag Lagerung) و هم تحقق بخشی تجهیزات مورد نیاز اهمیت دارد. تولید انبوه، اتوماسیون، افزایش دستمزد کارگران و تقاضای حذف کار بدنی دشوار و همچنین افزایش تولید روزانه و ترجیح اقتصادی بهترین انگیزه اصلی توسعه سریع مهندسی انتقال مواد در دهه اخیر می‌باشد.

برنامه‌ریزی انتقال برای فناوری به‌سازی برای بهینه‌سازی وظایف حمل و نقل، کنترل کامپیوتری سیستم‌های حمل و نقل، به کارگیری لجستیک و ارتباط تنگاتنگ حمل و نقل با شیوه‌های انبار کردن، شدیداً به صحنه جوس اقتصادی منجر می‌شود.

در این کتاب سعی شده پس از تشریح شامل اطلاعات و روش طراحی جرثقیل‌ها به معرفی مارک‌های مختلف قطعات اصلی جرثقیل‌های ستی پرداخته شود و پس از بیان و بررسی کیفیت و قابل دسترس بودن مارک‌های مختلف، بهترین و به صرفه‌ترین جرثقیل‌ها برای کارگاه‌ها و سوله‌های مختلف پیشنهاد شود.

مقدمه

در قیمت‌گذاری و طراحی یک جرثقیل سقفی اجزای اصلی آن مجزا شده و هر کدام بسته به نیاز و کاربری طراحی و ساخته می‌شود. که این اجزا شامل:

- ۱- موتور گیربکس حرکت عرضی (برای حرکت دادن وینچ و قطعه در عرض)
- ۲- فلاپ قرقره‌ها و سیم یکسل
- ۳- موتور گیربکس بالابر (برای بلند کردن و بالا بردن قطعه - که به دو صورت رنجیری یا سیم یکسلی ساخته می‌شود)
- ۴- وینچ شامل موتورگیربکس عرضی - موتور گیربکس بالابر - طبلک سیم جمع کن و تانک که حرکت عرضی را انجام می‌دهد.
- ۵- موتور گیربکس حرکت طولی (برای حرکت دادن کل مجموعه جرثقیل و بار آن در جهت طول سالن).
- ۶- جعبه فرمان (باتری برق - شاسی اینورتور - رله‌ها و کنتاکتورها)
- ۷- بدنه اصلی (شامل دو کشتی - چهار چرخ و یک یا دو پل که بسته به نیاز

طراحی می‌شوند)

تمام قطعات بالا دارای مارکها و قیمتها مختلف هستند که در برخی از اجزا این تفاوت مارک و قیمت تاثیر چندانی در کیفیت و قیمت کل ندارند. ولی در برخی از اجزا مثل موتور گیربکس‌های بالابر طولی و عرضی این تفاوت هم از لحاظ قیمت تاثیرگذار است هم از لحاظ قیمت تمام شده.

در این کتاب که پیش روی شماست سعی شده ابتدا به روش طراحی قطعات مختلف جرثقیل اشاره شود و انواع جرثقیل‌های صنعتی به شما معرفی شود. سپس قطعات مختلف جرثقیل‌های سقفی از لحاظ کاربری و تجاری مورد بررسی قرار می‌گیرد. و در آخر با یک مثال کاربردی روش انتخاب یک جرثقیل سقفی مناسب با توجه به امکانات توضیح داده می‌شود.

امیدوارم خوانندگان این کتاب نهایت استفاده را از مطالب آن بکنند.