

۲۲۳۹۹۲
۱۴۰۱/۰۱/۱۴

بِسْمِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

جرثقیل

www.ketab.ir

مؤلفین:

ہدایت توکلی

غلامحسین پرمون



نشر فن آوران

سرشناسه	: توکلی، هدایت، ۱۳۶۱ -
عنوان و نام پدیدآور	: جرثقیل /مولفین هدایت توکلی، غلامحسین پرمون ؛ ویراستار آذین چیت سازان، احمد شهیدمقدم.
مشخصات نشر	: تهران: فن آوران، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۱۹۲ص: مصور.
شابک	: ۹۷۸-600-319-273-7
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: جرثقیل
موضوع	: Cranes, derricks, etc
موضوع	: جرثقیل -- پیش‌بینی‌های ایمنی
موضوع	: Cranes, derricks, etc. -- Safety measures
موضوع	: جرثقیل -- ایران -- مقررات ایمنی
موضوع	: Cranes, derricks, etc. -- Safety regulations -- Iran
موضوع	: جرثقیل -- نگهداری و تعمیر
موضوع	: Cranes, derricks, etc. -- Maintenance
شناسه افزوده	: پرمون، غلامحسین، ۱۳۴۳ -
رده بندی کنگره	: TJ۱۳۶۳
رده بندی دیویی	: ۸۷۳/۶۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۰۰۵۳۳
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیبا



نشر فن آوران

جرثقیل

- مولف: هدایت توکلی - غلامحسین پرمون
- ویراستار: آذین چیت سازان - احمد شهید مقدم
- نوبت چاپ: اول: ۱۴۰۰
- چاپ و صحافی: مارال
- صفحه آرائی: فن آوران - مریم تنهایی
- شمارگان: ۲۰۰ نسخه
- شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۹-۲۷۳-۶

قیمت: ۵۰۰۰۰ تومان

انتشارات فن آوران: تهران، خیابان انقلاب، مقابل دانشگاه تهران، پاساژ فروزنده، شماره ۱۱۸

تلفکس: ۶۶۹۵۳۹۹۸ تلفن: ۶۶۹۷۵۱۸۲

WWW.FANAVARAN-PUB.COM

Email: fanavaran2008ir@yahoo.com

این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

صفحه	عنوان
	فصل ۱ جرثقیل
۱۳	۱-۱. تعریف و تاریخچه جرثقیل
۱۳	۱-۲. انواع جرثقیل
۱۵	۱-۳. تعاریف و اصطلاحات
۲۱	۱.۳.۱. اجزاء و اصطلاحات فنی جرثقیل های متحرک
۲۳	۱.۳.۲. اجزاء جرثقیل بوم تلسکوپی
۲۴	۱.۳.۳. اجزاء جرثقیل بوم مشبک
۲۶	۱.۳.۴. اجزاء جرثقیل بوم تراک
۲۷	۱.۳.۵. اجزاء جرثقیل بوم مفصلی
۲۸	۱.۳.۶. اجزای تشکیل دهنده جرثقیل سقفی
۳۱	۱.۴. اجزای جرثقیل (تکمیلی)
	فصل ۲ بازرسی جرثقیل
۳۵	۲.۱. گواهی سلامت جرثقیل و لیفتراک چیست؟
۳۶	۲.۱.۱. بازرسی سازه جرثقیل
۳۶	۲.۱.۱.۱. بازرسی قطعات ارتفاعی
۳۶	۲.۱.۱.۲. بازرسی بازوی عقبی یا تعادلی تاورکرین
۳۷	۲.۱.۱.۳. بازرسی وزنه تعادل تاورکرین
۳۷	۲.۱.۱.۴. بازرسی قسمت گردان تاورکرین
۳۷	۲.۱.۱.۵. فنداسیون تاورکرین
۳۷	۲.۱.۱.۶. زیربنا و یا فنداسیون جرثقیل متحرک ریلی
۳۷	۲.۱.۱.۷. کابین تاورکرین

۳۸	۲.۱.۱.۸ قطعه افزاینده ارتفاع تاور کرین
۳۸	۲-۲. بازرسی قطعات بحرانی مشترک جرقیل ها
۳۸	۲.۲.۱ ملاحظات مرکز ثقل بار هنگام کار با جرقیل
۴۱	۲.۲.۲ بازرسی متعلقات ایمنی تاور کرین
۴۲	۲.۳ بازرسی دوره‌ای جرقیل‌های برجی - تاور کرین
۴۳	۲.۳.۱ بازرسی روزانه
۴۳	۲.۳.۲ بازرسی هفتگی
۴۴	۲.۳.۳ بازرسی‌های ویژه
۴۵	۲.۳.۴ بازرسی ماهیانه جرقیل
۴۵	۲.۳.۵ بازرسی جرقیل حین نصب
۴۹	۲.۳.۶ بازرسی ادواری جرقیل
۴۹	۲.۴ بازرسی جرقیل متحرک بر اساس استاندارد ASME
۴۹	۲.۴.۱ بازرسی جرقیل متحرک (بازرسی جرقیل موبایل) به صورت مقدماتی
۴۹	۲.۴.۲ بازرسی جرقیل متحرک (بازرسی جرقیل موبایل) پیش از بازدید
۵۰	۲.۴.۳ بازرسی جرقیل متحرک (بازرسی جرقیل موبایل) به صورت ماهانه
۵۰	۲.۴.۴ بازرسی جرقیل متحرک (بازرسی جرقیل موبایل) به صورت مداوم
۵۱	۲.۴.۵ بازرسی جرقیل متحرک (بازرسی جرقیل موبایل) به صورت دوره‌ای
۵۲	۲-۵. آزمون‌های غیرمخرب
۵۴	۲.۶ نکات ایمنی باربرداری
۵۴	۲.۶.۱ سایر نکات ایمنی باربرداری
۵۷	۲.۶.۲ بازرسی جرقیل حین ساخت
۵۸	۲.۶.۳ مشخصات فنی جرقیل
۵۹	۲.۶.۴ بازرسی وضعیت عمومی جرقیل
۶۸	۲-۶-۵. دستورالعمل بازرسی جرقیل (نکات مهم)
۶۸	۲.۷ سرعت باد

۶۸	۲.۷.۱ سرعت باد در عملیات باربرداری
۶۹	۲.۸ شاهین یا میله تعادل جرثقیل
۶۹	۲.۸.۱ شاهین چیست و چه کاربردی دارد؟
۷۳	۲.۹ چین بلاک یا جرثقیل دستی چیست؟
۷۳	۲.۹.۱ نکات ایمنی چین بلاک

فصل ۳ تعمیرات جرثقیل

۷۵	۳.۱ پیدایش تاورکرین
۷۵	۳.۱.۱ کاربردهای تاورکرین
۷۵	۳.۱.۲ قسمت‌های تاورکرین
۷۶	۳.۱.۳ چرا تاورکرین‌ها سقوط نمی‌کنند؟
۷۶	۳.۱.۴ انواع مدل‌های تاورکرین
۷۷	۳.۱.۵ شعاع حرکتی
۷۸	۳.۱.۶ طول عمر تاورکرین
۷۸	۳.۱.۷ قطعات تاورکرین
۷۹	۳-۱-۸. تاورکرین بر اساس استاندارد BS7121
۸۰	۳-۱-۹. انواع جرثقیل برجی بر اساس استاندارد ASME
۸۱	۳.۱.۱۰ بازرسی قبل و بعد از کار با تاورکرین
۸۱	۳.۱.۱۰.۱ مراحل بازرسی قبل از کار و بعد از اتمام کار تاورکرین
۸۳	۳.۱.۱۱ برخی از انواع جرثقیل برجی - تاورکرین
۸۴	۳.۱.۱۲ موارد ایمنی در استفاده از جرثقیل برجی - تاورکرین
۸۷	۳-۱-۱۳. ویژگی‌های نصاب مونتاژ و ديمونتاژ جرثقیل برجی
۸۸	۳-۱-۱۴. الزامات ایمنی انواع تاورکرین
۸۹	۳.۱.۱۵ تجهیزات ایمنی
۸۹	۳.۱.۱۶ مدارک و مستندات جرثقیل
۸۹	۳.۲ قطعات بحرانی تاورکرین

- ۹۱ ۳.۳ تعمیرات انواع تاور کرین
- ۹۱ ۳.۴ خدمات بازرسی و نگهداری تاور کرین
- ۹۲ ۳.۴.۱ تعمیرات سخت‌افزاری
- ۹۲ ۳.۴.۲ تعمیرات نرم‌افزاری
- ۹۲ ۳.۴.۳ خدمات مغزافزاری
- ۹۲ ۳.۵ چه مواردی باعث کاهش صدمات وارده به دستگاه می‌شوند؟
- ۹۳ ۳.۶ مراحل تعمیر قسمت‌های مختلف تاور کرین
- ۹۳ ۳.۶.۱ تعمیر قسمت الکتریکی دستگاه
- ۹۴ ۳.۶.۲ بازدید و تعمیر قطعات تاور کرین
- ۹۵ ۳.۶.۳ مزایای بازرسی جرثقیل
- ۹۵ ۳.۶.۳.۱ مراحل بازرسی جرثقیل
- فصل ۴ شگل و سیم بکسل**
- ۹۷ ۴.۱. شگل
- ۹۸ ۴-۱-۱. موارد ایمنی و بازرسی کار با شگل
- ۱۰۱ ۴.۱.۲. موارد ایمنی و بازرسی کار با شگل
- ۱۰۴ ۴.۱.۳. سیم‌بکسل استاندارد باید چه مشخصاتی داشته باشد؟
- ۱۰۴ ۴.۲. سیم بکسل
- ۱۰۵ ۴.۲.۱.۲. مغزی سیم بکسل
- ۱۰۵ ۴.۲.۱.۳. جنس مفتول سیم بکسل فولادی
- ۱۰۶ ۴.۲.۲. عوامل مهم برای انتخاب سیم بکسل مناسب
- ۱۰۶ ۴.۲.۳. مشخصات سیم‌بکسل استاندارد
- ۱۰۷ ۴.۲.۴. تسمه‌های حمل بار، تسمه جرثقیل
- ۱۰۸ ۴.۲.۵. مشخصات تسمه حمل بار یا تسمه جرثقیل
- ۱۱۰ ۴.۲.۶. مزایای تسمه حمل بار نسبت به سایر انواع تجهیزات باربرداری
- ۱۱۲ ۴.۲.۷. خرید تسمه حمل بار یا جرثقیل

۱۱۳	۴.۲.۸ بازرسی کلایمر و استانداردهای مرتبط
۱۱۴	۴.۲.۹ انواع کلایمر
۱۱۴	۴.۲.۱۰ بازرسی کلایمر با توجه به تقسیم بندی‌ها
۱۱۴	۴.۲.۱۱ پیش نیاز بازرسی کلایمر
۱۱۴	۴.۲.۱۱.۱ نحوه حرکت کلایمر
۱۱۵	۴.۲.۱۲ معرفی بخش‌های مهم دستگاه
۱۱۵	۴-۲-۱۲-۱. وینچ‌های کشنده
۱۱۶	۴-۲-۱۳. وضعیت‌های اهرم بالابر
۱۱۷	۴.۲.۱۴ ورق گیر
۱۱۸	۴-۲-۱۵. تیفورها
۱۱۹	۴.۲.۱۶ جک پالت
۱۲۰	۴.۲.۱۷ بسکت حمل نفر و کالا
۱۲۱	۴.۲.۱۸ جکلوی
۱۲۱	۴.۲.۱۹ قلاب قرقره
۱۲۲	۴-۲-۲۰. پیچ گوشواره‌ای
۱۲۳	۴.۲.۲۱ رابط زنجیر
۱۲۴	۴-۲-۲۲. گوشواره یا تیمبل سیم‌بکسل
۱۲۴	۴.۲.۲۳ پست‌های بکسل
۱۲۵	۴.۲.۲۴ بشکه گردان
۱۲۶	۴.۲.۲۵ جک دستی
۱۲۶	۴.۲.۲۶ قلاب S
۱۲۷	۴.۲.۲۷ زنجیر G80
۱۲۸	۴.۲.۲۸ سیم بکسل جرثقیل
۱۲۸	۴.۲.۲۹ استاکر و انواع آن

فصل ۵ تست جرثقیل

- ۱۳۱ ۵.۱ تست جرثقیل
- ۱۳۱ ۵.۱.۱ جرثقیل سقفی
- ۱۳۱ ۵.۱.۲ موارد ایمنی جرثقیل های سقفی
- ۱۳۲ ۵.۲ تست و بازرسی جرثقیل
- ۱۳۳ ۵.۳ روش های به دست آوردن SWL به کمک تست بار جرثقیل
- ۱۳۳ ۵.۳.۱ آزمون استاتیک
- ۱۳۳ ۵.۳.۲ آزمون دینامیک
- ۱۳۳ ۵.۳.۳ مراحل انجام تست جرثقیل (تست های استاتیک و دینامیک)

فصل ۶ تجهیزات ایمنی مرتبط با جرثقیل

- ۱۳۵ ۶.۱ تجهیزات ایمنی
- ۱۳۶ ۶.۱.۲ تست پایداری دستگاه
- ۱۳۶ ۶.۱.۲.۱ تست ساختاری
- ۱۳۶ ۶.۱.۲.۲ تست وینچ جرثقیل
- ۱۳۶ ۶.۱.۲.۳ تست های مضاعف
- ۱۳۷ ۶.۱.۳ مهم ترین تست جرثقیل در استاندارد BS۱۷۵۷
- ۱۳۷ ۶.۱.۳.۱ تست استاتیک جرثقیل
- ۱۳۷ ۶.۱.۳.۲ تست پایداری جرثقیل
- ۱۳۸ ۶-۱-۴ محاسبه ی تناژ وزنه ی تست جرثقیل
- ۱۳۸ ۶.۱.۴.۱ بازرسی جرثقیل و تست های دینامیک بر اساس استاندارد BS
- ۱۳۹ ۶.۱.۴.۲ بازرسی جرثقیل های سقفی و دروازه ای طبق استاندارد DOE
- ۱۴۱ ۶-۱-۵ بازرسی دوره ای جرثقیل
- ۱۴۳ ۶-۱-۶ عملیات بازرسی فنی
- ۱۴۴ ۶.۲ مشخصات اسلینگ ها
- ۱۴۵ ۶.۲.۱ سیم بکسل

۱۴۶	۶.۲.۲. هسته یا مغزی
۱۴۶	۶.۲.۲.۱ نقش مغزی
۱۴۶	۶.۲.۳ نامگذاری سیم بکسل
۱۴۷	۶.۲.۴ اتصالات سیم بکسل
۱۴۸	۶.۲.۵ ایمنی و بازرسی سیم بکسل
۱۴۸	۶.۲.۶ زنجیر
۱۴۸	۶-۲-۷. فرآیند ساخت زنجیر
۱۴۹	۶.۲.۸ تست مکانیکی زنجیر
۱۴۹	۶.۲.۹ تقسیم بندی زنجیر بر اساس ۳ مشخصه
۱۴۹	۶.۲.۹.۱ نوع ساختمان زنجیر
۱۴۹	۶.۲.۹.۲ نوع قلاب زنجیر
۱۵۰	۶.۲.۹.۳ نوع حلقه اتصال به قلاب جرثقیل
۱۵۰	۶.۲.۱۰ مشخصات زنجیر
۱۵۰	۶.۲.۱۱ بازرسی زنجیر
۱۵۱	۶.۲.۱۲ ایمنی و نگهداری زنجیر
۱۵۳	۶.۲.۱۳ تسمه یا بلت
۱۵۳	۶.۲.۱۳.۱ مزایای بلت
۱۵۳	۶.۲.۱۳.۲ بازرسی بلت
۱۵۳	۶.۲.۱۳.۳ مراحل بازرسی بلت
۱۵۴	۶.۲.۱۴ نگهداری و اکتیواری بلت
۱۵۵	۶.۲.۱۵ موارد ایمنی بلت
۱۵۶	۶.۲.۱۶ ایمنی قلاب جرثقیل Hook
۱۵۷	۶.۲.۱۷ ایمنی و بازرسی فنی قرقره زنجیر

فصل ۷ جدول بار و لیفتینگ پلن

۱۵۹	۷.۱ لیفتینگ پلن چیست؟
-----	-----------------------

- ۱۵۹ ۷.۱.۲ اهمیت لیفتینگ پلن در چیست؟
- ۱۶۰ ۷.۱.۳ روند لیفتینگ پلن در جوامع بین المللی
- ۱۶۱ ۷.۱.۴ انواع لیفتینگ پلن بر اساس باربرداری
- ۱۶۱ ۷.۱.۴.۱ لیفتینگ پلن بر اساس باربرداری عادی
- ۱۶۲ ۷-۱-۴-۲ لیفتینگ پلن بر اساس باربرداری غیرعادی یا خاص
- ۱۶۲ ۷.۱.۵ روند تهیه لیفتینگ پلن
- ۱۶۳ ۷.۲ جدول بار
- ۱۶۴ ۷-۲-۲ مفهوم ابعاد و وزن در جدول بار جرثقیل
- ۱۶۴ ۷.۲.۳ اطلاعات درج شده بر روی جدول بار جرثقیل
- ۱۶۵ ۷.۲.۴ جدول بار و نحوه استفاده از آن
- ۱۶۶ ۷-۲-۵ آیت‌های مهم در جدول بار
- ۱۶۷ ۷.۲.۶ جدول بار برای جرثقیل در حال حرکت
- ۱۶۷ ۷-۲-۷ نحوه خواندن جدول بار جرثقیل
- ۱۶۷ ۷-۲-۷-۱ ابعاد و وزن
- ۱۶۷ ۷.۲.۷.۲ ظرفیت باربرداری
- ۱۶۸ ۷-۲-۷-۳ محدوده‌ی بالابری
- ۱۶۸ ۷-۲-۷-۴ زوایای بالابری
- ۱۶۹ ۷-۲-۷-۵ جرثقیل در حال حرکت
- ۱۷۰ ۷.۲.۸ سبد حل نفر
- ۱۷۰ ۷.۲.۸.۱ اصول ایمنی حمل نفر با بسکت بوسیله جرثقیل
- ۱۷۱ ۷-۲-۸-۲ وظایف راننده‌ی جرثقیل هنگام جابه جایی بسکت
- ۱۷۲ ۷-۲-۸-۳ مشخصات جرثقیل حامل بسکت
- ۱۷۳ ۷-۲-۸-۴ طراحی بسکت
- ۱۷۴ ۷-۲-۸-۵ بازرسی و نگهداری بسکت
- ۱۷۵ ۷-۲-۸-۶ سایر موارد ایمنی

۷.۲.۸.۷ اصول ایمنی حمل نفر به وسیله سبد (موارد عمومی)

فصل ۸ ریگر و ریگری

۸-۱. آشنایی با اصول ریگری

۸-۱-۱. ریگری چیست؟

۸-۱-۲. انواع روش های بستن بار

۸-۱-۳. علائم دست در ریگری

۸.۱.۴. خطرات حادثه ساز مرتبط با کار ریگر

۸.۱.۵. ریگر یا سیم بکسل انداز یا کمک اپراتور

۸.۱.۶. موارد حائز اهمیت در بخش آموزش علائم ریگری

۸.۱.۶.۱. اعمالی که ریگر باید انجام دهد

۸.۱.۶.۲. اعمالی که ریگر نباید انجام دهد

۸-۱-۷. توضیح آموزش علائم ریگری از راست به چپ

منابع

www.ketab.ir