

راهنمای جامع

تجهیزات باربرداری و جرثقیل‌ها

نویسنده:

رونالد جی. گاری

مترجمین:

عباس کامرانی

مریم صانعی

به اهتمام مظفر انصاری‌نژاد

انتشارات جاودان خرد



انتشارات جاودان خرد

نام کتاب: راهنمای جامع تجهیزات باربرداری و جرثقیل‌ها

نویسنده: رونالد جی. گاربی

مترجمین: عباس کامرانی، مریم صانعی

مدیر تولید و ناظر چاپ: بابک کاشی‌چی

صفحه‌آرایی: طرح نگار پارسی - ۶۶۴۷۵۰۵۳

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۳

قیمت: ۳۱۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۰۶۸-۰۳-۸

حق چاپ برای ناشر محفوظ می‌باشد و هرگونه استفاده به هر شکل بدون اجازه کتبی ناشر پیگرد قانونی دارد

مراکز پخش: تهران - خیابان انقلاب - مقابل دانشگاه تهران - پلاک ۱۲۱۲ - انتشارات گوتنبرگ -

تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۱۳۹۹۸

مشهد - خیابان احمد آباد - مقابل محشمی - انتشارات جاودان خرد ۰۵۱۱-۸۴۳۴۵۲۷

مترجمان:	گاربی، رونالد جی. (Ronald Gary)
عنوان و نام پدیدآور:	راهنمای جامع تجهیزات باربرداری و جرثقیل‌ها / نویسنده رونالد جی. گاربی؛ مترجمین عباس کامرانی، مریم صانعی.
مشخصات نشر:	مشهد: جاودان خرد، ۱۳۹۳.
مشخصات طبعی:	۶۸۲ ص:؛ مصور، جدول.
شابک:	978-600-7068-03-8
وضعیت فهرست نویسی:	فیا
پادداشت:	عنوان اصلی:
	IP1's crane and rigging handbook : mobile-HOT-tower cranes, c1991.
موضوع:	جرثقیل برجی -- دسته‌ها
موضوع:	بالابرها -- طایفه‌بندی -- دسته‌ها
شماره فزوده:	کامرانی، عباس، ۱۳۵۲، مترجم
شماره فزوده:	صانعی، مریم، ۱۳۵۸، مترجم
رده بندی کنگره:	۱۳۹۳ ر ۲ گ ۲ / TJ ۱۳۴۳
رده بندی دیویی:	۶۲۱.۸۷۳
شماره کاتالوگ ملی:	۳۰۸۷۷۰



جدیدی از تعمیرکاران و متخصصان ماشین‌های راه‌سازی تربیت کند که نیاز جامعه را جوابگو باشد و از هدر رفتن هزینه‌های بسیار جلوگیری کند.

در اینجا جا دارد از تلاش‌های تمامی کسانی که این کتاب را به اینجا رساندند تشکر و قدردانی شود امید است این کتاب ذره‌ای از کمبودهای جامعه صنعتی ما را جوابگو باشد.

سر مکانیک - مظفر انصاری نژاد

MOZAFAR8@yahoo.com

آبادان ۹۲/۷/۱۹

تجربه نزدیک به سی و پنج ساله اینجانب و شناختی که از جامعه تعمیرکاران و مکانیک‌های ماشین‌های راه‌سازی در ایران وجود دارد سبب انتخاب این کتاب و انتخاب مترجم و چاپ این کتاب که پیش روی شما است شده است.

واقعیت این است شیوه آموزش استاد شاگردی که هنوز بخش عمده‌ای از تعمیرکاران پرورش یافته آن هستند نیاز صنعت پویا و پیچیده کنونی را نمی‌دهد. عدم واحدهای آموزشی در شرکت‌های راه‌سازی، ضعف نظام آموزشی ملی و علت‌های دیگر نیاز به ترجمه و تألیف کتاب‌های فنی را بیشتر می‌کند.

ایجاد آموزشکده‌های فنی پویا و کارآمد، ترجمه کتاب‌های جدید و تغییرات بنیادی در آموزشکده‌ها و هنرستان‌های فنی می‌تواند نسل



۲۵	.....	بازرسی سیم بکسل
۳۵	.....	زوغتنکاری سیم بکسل
۳۶	.....	احتیاط‌های سیم بکسل
۳۷	.....	گره زدن سیم بکسل
۳۷	.....	اندازه سیم گره زننده / فاصله
۳۸	.....	باز کردن سیم بکسل
۳۹	.....	بار نهایی سیم بکسل
۳۹	.....	فرمول‌های (مقاومت پارگی)
۴۱	.....	محدوده بار کاری (WLL) یا بار کاری ایمن (SWL)
۴۳	.....	راندمان سیم بکسل
۴۴	.....	بررسی مشخصات کابل‌های بالابر (اسلینگ‌ها)
۴۵	.....	ضرب ایمنی (طراحی) کابل‌های بالابر (اسلینگ‌ها)
۴۶	.....	روش‌های مختلف بالا بردن بار با کابل بالابر (اسلینگ)
۵۶	.....	کابل‌های بالابر (اسلینگ) بهم تابیده شده

فصل یک: تجهیزات بار برداری ۱۳

۱۴	.....	قطعات سیم بکسل
۱۵	.....	هسته فیبری
۱۵	.....	هسته سیمی
۱۵	.....	ساختار سیم بکسل
۱۶	.....	گریدها (شماره‌های) سیم بکسل
۱۷	.....	سیم‌های مقاوم در برابر خوردگی
۱۷	.....	تاب سیم بکسل‌ها
۱۷	.....	تاب معمولی (REGULAR)
۱۹	.....	دسته بندی رشته‌ها
۲۱	.....	سیم بکسل‌های مقاوم به و تابیدن
۲۳	.....	ضرب ایمنی طراحی
۲۴	.....	سیم بکسل پلاستیک تزریق شده
۲۴	.....	سیم بکسل مقاوم به لهیدگی درام

گوی فلزی قلاب.....	۹۳	تسمه‌های مصنوعی.....	۵۷
سوکت‌های گوه ای.....	۹۳	زوایای نشان داده شده در جداول کابل‌های بالابر (اسلینگ).....	۶۲
پیچ‌های گوشواره‌ای.....	۹۵	زوایای بالابر کابل بالابر (اسلینگ).....	۶۳
حلقه گردان.....	۹۷	زوایای بالا بردن ایمن توصیه شده.....	۶۵
حلقه گردان نیروی جانی.....	۹۷	بار روی ساق کابل بالابر (اسلینگ).....	۶۵
کاربرد حلقه‌های گردان و پیچ‌های گوشواره ای.....	۹۸	محاسبه بار کابل بالابر.....	۶۷
پیچ تنظیم دو طرفه (بست قورباغه ای).....	۹۹	فاکتور زاویه بار.....	۶۸
رینگ‌ها و لینک‌ها.....	۱۰۰	محاسبه زوایای بار کابل‌های بالابر (اسلینگ).....	۶۹
شاهین (تیرک بالای سر).....	۱۰۳	کابل‌های بالابر (اسلینگ) با طولهای نابرابر.....	۷۲
شاهین متعادل ساز.....	۱۰۳	بار ضربه‌ای روی کابل بالابر (اسلینگ).....	۷۶
نیازهای ایمنی سید انسان.....	۱۰۴	خطرات استفاده از کابل‌های بالابر بلند.....	۷۷
قرقره‌ها.....	۱۰۵	بار جرثقیل زنجیری دستی.....	۷۹
بلوک جرثقیل.....	۱۰۸	بار کابل‌های بالابر و مرکز ثقل.....	۸۰
بلوک‌های سیم بکسل.....	۱۰۹	روان کننده ها.....	۸۱
مزیت مکانیکی بلوک.....	۱۰۹	تجهیزات و ضوابط باربرداری.....	۸۲
روش‌های کابل کشی بلوک‌ها.....	۱۱۶	گیره‌های سیم بکسل.....	۸۲
کابل کشی متوالی.....	۱۱۶	نصب صحیح گیره ها.....	۸۴
مثالهای کابل کشی کوتایی.....	۱۲۱	شکل (SHACKLE).....	۸۶
درام‌های سیم بکسل.....	۱۲۷	کلیات قوانین شکل ها.....	۸۶
بالابرهای درام (کشنده صنعتی).....	۱۳۲	شکل‌های تسمه ها.....	۸۸
زنجیر.....	۱۳۶	قلاب ها.....	۸۹

فصل چهارم: جرثقیل‌های متحرک	۲۴۵
علائم جرثقیل	۲۴۶
تجهیزات کمک اپراتوری جرثقیل	۲۴۹
مقدمه جرثقیل	۲۵۰
مشخصات جرثقیل	۲۵۰
انواع جرثقیل	۲۵۱
آماده سازی سایت	۲۶۰
شرایط زمین	۲۶۱
سطح تحمل	۲۶۳
بلوک‌های زیر جک‌های تعادلی	۲۶۵
کف پوش تحمل بار	۲۶۶
آماده سازی و مونتاژ (جمع کردن جرثقیل)	۲۶۹
برپا کردن جرثقیل	۲۶۹
مونتاژ کردن بوم کامل	۲۷۳
جدا کردن (مونتاژ کردن) قسمت‌های بوم	۲۷۶
بازرسی بوم / صدمه دیدگی	۲۷۸
تیرک حامل	۲۸۰
بازوی کمکی (جیب)	۲۸۰
جمع کردن (مونتاژ) جیب‌ها	۲۸۱
ظرفیت جیب	۲۸۴
جیب بعنوان دنباله بوم	۲۸۵

بالابر زنجیری / بالابر اهرمی	۱۴۶
ایمنی زنجیر سفت کن (زنجیر کش)	۱۵۰
تجهیزات باربری روی زمین	۱۵۲
ضریب اصطکاک	۱۵۸
کابل‌های فیبری مصنوعی و طبیعی	۱۵۹
بازرسی کابل فیبری	۱۶۲
بافتن و گره زدن در کابل فیبری	۱۶۵
پرسش‌های فصل یک	۱۷۷

فصل دوم: آموزش و گواهینامه جرثقیل

ضرورت داشتن گواهینامه	۱۸۸
هدف برنامه آموزش	۱۹۱
انتخاب اپراتور جرثقیل	۱۹۱

فصل سوم: نقشه و برنامه‌ریزی قبل از بالابردن بار

نیاز به برنامه‌ریزی بلند کردن بار	۱۹۶
نامگذاری بارهای حساس	۱۹۷
آماده سازی بالابری بارهای حساس	۱۹۸
نمونه‌هایی از چک لیست نقشه بلند کردن بار	۲۰۰
مثال‌هایی از نقشه و برنامه بلند کردن بار	۲۱۴
پرسش‌های فصل سوم	۲۴۱

۳۷۵.....	کتاب عملیات (Log book).....	۲۸۶.....	ضریب ایمنی سیم بکسل جرثقیل.....
۳۸۲.....	بازرسی دوره‌ای جرثقیل.....	۲۸۷.....	کابل کشی بلوک‌های بار.....
۳۸۲.....	بازرسی‌های سالیانه جرثقیل.....	۲۸۸.....	کابل کشی متقارن.....
۳۸۳.....	بازرسی‌های مواقع ضروری.....	۲۹۱.....	خارج از تراز جرثقیل‌ها.....
۳۸۳.....	کتاب جرثقیل و آئیم‌های آن.....	۳۰۰.....	وضعیت میانی جک‌های تعادلی.....
۳۸۴.....	ایمنی سرویس جرثقیل.....	۳۰۰.....	کامپیوتری شدن شاخص‌های بار.....
۳۸۸.....	جانمایی کنترل‌های کابین جرثقیل.....	۳۰۲.....	ضریب شکل بار.....
۳۹۳.....	نکات قبل از کار.....	۳۰۵.....	شکست سازه.....
۳۹۴.....	عملیات کنترل.....	۳۰۷.....	ضعف و قوت بوم.....
۳۹۵.....	ساختارهای ایمنی جرثقیل.....	۳۱۲.....	حفاظت ناحیه دوران جرثقیل.....
۳۹۷.....	ایمنی درام بالابر.....	۳۱۵.....	وزن بار واقعی و وزن بار موثر.....
۳۹۹.....	ایمنی ترمز.....	۳۲۰.....	نیازهای جداول بار.....
۴۰۰.....	نکات ایمنی عملیات بالابری.....	۳۲۵.....	محاسبه بار (مثال یک).....
۴۰۶.....	کمک اپراتوری‌ها.....	۳۳۷.....	محاسبه بار (مثال دو).....
۴۰۹.....	پیش‌های فصل چهار.....	۳۴۱.....	بالابری همزمان دو جرثقیل.....
۴۲۱.....	فصل پنجم: جرثقیل‌های کامیونی.....	۳۴۶.....	بالابری همزمان دو جرثقیل.....
۴۲۲.....	جرثقیل‌های کامیونی.....	۳۵۴.....	شرایط ظرفیت موثر.....
۴۳۱.....	انواع کنترل‌ها.....	۳۶۴.....	حرکت با بار.....
۴۳۳.....	جیب جمع شده.....	۳۶۶.....	بوم‌های تلسکوپی.....
۴۳۴.....	جدول ظرفیت جرثقیل کامیونی.....	۳۶۸.....	تجهیزات قطع کن.....
		۳۷۰.....	فاصله با خطوط برق.....

۵۱۰	جراغ‌های کشتیرانی
۵۱۱	پرسش‌های فصل نهم

فصل دهم: جرثقیل‌های برجی..... ۵۱۵

۵۱۶	گواهینامه اپراتوری جرثقیل برجی
۵۱۶	جرثقیل خود برپا
۵۱۷	آماده سازی سایت جرثقیل خود برپا
۵۲۰	انواع جرثقیل برجی
۵۲۳	انواع جیب جرثقیل
۵۲۶	نصب جرثقیل
۵۲۷	مشخصات قطعات
۵۲۹	آب‌م‌های تجهیزات جرثقیل
۵۲۹	برپا کردن جرثقیل برجی
۵۳۴	ساختمان‌های ایمنی و جرثقیل برجی
۵۳۹	تست کردن
۵۴۰	کنترل‌های اپراتوری جرثقیل برجی
۵۴۲	جداول بار مشخصه جرثقیل برجی
۵۴۵	احتیاط‌های کاری جرثقیل برجی
۵۴۷	علامت‌های جرثقیل برجی
۵۴۸	جرثقیل‌های نزدیک هم
۵۴۸	بدون مراقبت رها کردن جرثقیل
۵۴۹	جرخیدن با باد

۴۳۵	جداول بار
۴۳۹	نکات ایمنی کاربری
۴۴۳	پرسش‌های فصل پنجم

فصل ششم: وسایل بالابر و جابجا کننده مواد و جرثقیل‌های ریلی و

لوکوموتیوی..... ۴۴۷

۴۴۸	جابجا کننده‌های مواد
۴۵۵	جرثقیل ریلی و لوکوموتیوی
۴۶۱	پرسش‌های فصل ششم

فصل هفتم: سکوهای بالابر..... ۴۶۳

۴۶۲	انواع سکوهای بالابر
۴۶۶	ایمنی سکوهای بالابر
۴۷۱	نکات ایمنی سکوی بالابر
۴۷۵	پرسش‌های فصل هفتم

فصل هشتم: ایمنی تجهیزات متحرک..... ۴۷۷

فصل نهم: جرثقیل‌های بارچ و کشتی و جرثقیل‌های دریائی..... ۴۸۹

۴۹۰	جرثقیل نصب شده روی بارچ
۴۹۲	بکار بردن جرثقیل‌های زمینی روی بارچ
۵۰۳	جرثقیل‌های حفاری و کشتی

۶۱۸	مجموعه بالابر
۶۲۸	بازرسی قبل از شروع کار
۶۳۱	قوانینی که اپراتور باید بداند
۶۳۲	خلاصه ایمنی جرثقیل
۶۳۴	نظم و ترتیب و خطرات آتش سوزی
۶۳۶	از کار انداختن جرثقیل سقفی
۶۴۲	تست جرثقیل سقفی
۶۴۶	رفتن به داخل کابین جرثقیل
۶۴۷	محکم کردن جرثقیل سقفی
۶۴۷	انبار کردن جرثقیل‌های بیرون ساختمان
۶۴۹	پرستش‌های فصل یازدهم

۶۵۵	فصل دوازدهم: ضمیمه
۶۶۱	وزن ورق فولادی
۶۶۲	وزن اشیاء استوانه ای
۶۶۳	وزن شکل‌های ساختمانی
۶۶۳	استفاده از جداول معادل

۶۷۳	پاسخ‌نامه
-----	-----------

۵۵۱	بازرسی جرثقیل برجی
۵۵۲	سفت کردن پیچ‌ها
۵۵۳	گشتاور پیچ‌های برج و حلقه گردان
۵۵۵	پرستش‌های فصل دهم

فصل یازدهم: جرثقیل‌های سقفی و دروازه‌ای

۵۶۲	مقدمه جرثقیل‌های سقفی و دروازه‌ای
۵۶۳	طبقه بندی CMAA
۵۶۳	انواع جرثقیل و بالابر داخل ساختمان
۵۶۸	جرثقیل‌های بیرون ساختمان
۵۷۱	جرثقیل‌های EOT
۵۷۴	اصطلاحات جرثقیل
۵۷۷	برق به جرثقیل
۵۷۷	کنترل‌های جرثقیل
۵۷۹	کنترل با فرکانس قابل تنظیم از نوع صفحه کلیدی
۵۸۰	کنترل از راه دور رادیویی
۵۹۱	کنترل با صفحه کلید آویزان
۵۹۴	کنترل‌های جرثقیل‌های مجهز به کابین
۵۹۹	سیستم ترمزگیری پل
۶۰۱	واگن جرثقیل سقفی
۶۰۶	بالابر جرثقیل سقفی
۶۱۴	علامت‌های دستی استاندارد