



درسنامه آزمون‌های کارشناسی رسمی

کتاب سوم: مبحث ماشین‌آلات و تولید

رشته برق، ماشین و تأسیسات کارخانجات
(دادگستری و قوه قضائیه)

ویژه مهندسان برق، مکانیک و صنایع



تألیف و تدوین:

مهندس محمد حقدمد میلانی



سرشناسه:
عنوان و نام پدیدآور:

مشخصات نشر:

مشخصات ظاهری:

شابک:

وضعیت فهرست نویسی:

فروست:

یادداشت:

موضوع:

موضوع:

موضوع:

موضوع:

موضوع:

موضوع:

موضوع:

موضوع:

موضوع:

موضوع:

رده بندی دیویی:

رده بندی کنگره:

شماره کتابشناسی ملی:

حق مدد میلانی، محمد، ۱۳۴۸ -
درس نامه آزمون های کارشناسی رسمی (کتاب سوم: مبحث ماشین آلات و تولید رشته برق، ماشین و تأسیسات کارخانجات
(دادگستری و قوه قضائیه) ویژه مهندسان برق، مکانیک و صنایع / تالیف و گردآوری محمد حق مددمیلانی.

تهران: نوآور، ۱۳۹۶.

[۴۰۴]ص.: مصور؛ ۲۹×۲۲ س.م.

۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۳۶۶-۴

فیپا

مبحث تأسیسات صنعتی ساختمان؛ کتاب دوم.

کتابنامه: ص. [۴۰۳].

کانون کارشناسان رسمی دادگستری -- آزمون ها

ایران. قوه قضائیه -- آزمون ها

تأسیسات -- طرح و ساختمان -- راهنمای آموزشی (عالی)

(Buildings -- Mechanical equipment -- Design and construction -- Study and teaching (Higher

تأسیسات -- طرح و ساختمان -- آزمون ها و تمرین ها (عالی)

(Buildings -- Mechanical equipment -- Design and construction -- Examinations, questions, etc. (Higher

مهندسی برق -- راهنمای آموزشی (عالی)

(Electrical engineering -- Study and teaching (Higher

مهندسی برق -- آزمون ها و تمرین ها (عالی)

(Electrical engineering -- Examinations, questions, etc. (Higher

۱۶۶۴/۳۷۸

۲۲۵ B

۴۹۹۵۸۸

درس نامه آزمون های کارشناسی رسمی

(کتاب سوم: مبحث ماشین آلات و تولید)

تألیف و تدوین: مهندس محمد حق مدد میلانی

ناشر: نوآور

شمارگان: ۳۰۰ نسخه

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۶

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۳۶۶-۴

قیمت: ۴۵۰۰۰ تومان



نشر نوآور

مرکز بخش:

نوآور، تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخر رازی، خیابان شهدای ژاندارمری

نرسیده به خیابان دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸، طبقه دوم،

واحد ۶ تلفن: ۹۲ - ۲۱۶۶۴۸۴۱۹۱ * www.noavarpub.com

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و
مصنفان مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به نشر
نوآور می باشد. لذا هرگونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب (از قبیل
هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، عکس برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع
انتشار به صورت اینترنتی، سی دی، دی وی دی، فیلم فایل صوتی یا
تصویری و غیره) بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع بوده و شرعاً حرام
است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

فهرست مطالب

۱۷	فصل ۱ مبانی ساخت و تولید
۱۸	۱-۱- طبقه‌بندی اجزاء ماشین
۱۸	۱-۱-۱- اجزاء اتصال
۲۱	۱-۲- پیچ‌های اتصال و حرکت
۲۲	۱-۳- اجزاء حمل‌کننده / اجزاء ذخیره‌کننده انرژی مکانیکی
۲۳	۱-۵- اجزاء تکیه‌گاهی
۲۵	۱-۶- اجزاء ارتباط
۲۷	۱-۷- اجزاء انتقال قدرت و حرکت
۲۷	۱-۸- انواع چرخ‌دنده
۳۲	۱-۲- مکانیک عمومی
۳۲	۱-۲-۱- قلاویز
۳۳	۱-۲-۲- هلی‌کویل / حدیده‌کاری / فولادی / شایرزی / آج‌زنی
۳۴	۱-۲-۷- تیغه‌اره
۳۵	۱-۳- اصول و مفاهیم اندازه‌گیری
۳۷	۱-۴- روان‌کاری
۳۸	۱-۵- هیدرولیک و پنوماتیک
۴۰	۱-۶- تجهیزات انتقال
۴۰	۱-۶-۱- جرثقیل سقفی / جرثقیل دروازه‌ای / جرثقیل نیمه‌دروازه‌ای
۴۱	۱-۶-۴- جرثقیل ستونی (بازویی) / جرثقیل برجی
۴۲	۱-۶-۶- جرثقیل کابلی / وینچ
۴۳	۱-۶-۸- مقررات ایمنی کابل سیمی (سیم بکسل)
۴۴	۱-۶-۱۰- بالابر صنعتی / دستگاه‌های جابه‌جایی مواد
۴۴	۱-۷- اصول ماشین‌های جابه‌جایی و بالابر
۴۵	۱-۷-۲- اهرم / قرقره و طناب
۴۵	۱-۷-۳- قرقره زنجیری / چرخ و محور / چرخ و محور دو پله‌ای
۴۷	۱-۷-۶- میله‌حلزون و چرخ‌حلزون بالابر (Worm Wheel Lifting Gear)
۴۹	فصل ۲ فرآیندهای تولید
۴۹	۱-۲- آهن‌گری (Forging)
۵۰	۲-۲- نورد (Rolling)
۵۱	۳-۲- فشارکاری یا اکستروژن (Extrusion)
۵۲	۱-۳-۲- کشش / ریخته‌گری / مراحل ریخته‌گری
۵۳	۲-۴-۲- خواص مواد قالب‌های موقت

- ۵۴-۲-۴-۳- اجزای قالب ریخته‌گری.....
- ۵۶-۲-۴-۴- روش‌های ریخته‌گری در قالب‌های دائمی.....
- ۵۸-۲-۴-۵- ریخته‌گری پیوسته.....
- ۵۹-۲-۴-۶- کوره‌های ریخته‌گری (Furnace).....
- ۶۲-۲-۵- ماشین کاری (Machining) / تراش کاری (Turning).....
- ۶۳-۲-۶-۱- انواع تجهیزات بستن قطعه کار.....
- ۶۴-۲-۶-۲- جنس ابزارهای تراش کاری.....
- ۶۵-۲-۶-۳- سرعت برش در تراش کاری.....
- ۶۶-۲-۷- ماشین صفحه‌تراش (Shaper machine).....
- ۶۷-۲-۸- ماشین کف‌تراش / فرز کاری (Milling).....
- ۶۹-۲-۹-۱- ماشین‌های فرز دروازه‌ای / ماشین‌های فرز کپی‌تراش (پانتوگراف) / فرز سنتر / فرز بورینگ.....
- ۷۰-۲-۱۳- ماشین خان‌کشی (Broaching Machin.) / روش‌های تولید رزوه و پیچ / روش‌های تولید چرخ‌دنده.....
- ۷۱-۲-۱۶- سنگ‌زنی (Grinding).....
- ۷۲-۲-۱۶-۱- سنگ‌زنی سنتزلس / سنگ غناطیس / هونینگ.....
- ۷۳-۲-۱۸- روش‌های نوین ماشین‌کاری / ابرکات / اسپارک / واترجت.....
- ۷۴-۲-۱۸-۴- ماشین‌کاری شیمیایی / ماشین‌آری الکتروشیمیایی / ماشین‌کاری اولتراسونیک.....
- ۷۶-۲-۱۹- طبقه‌بندی ماشین‌آلات / ماشین‌های C.N.C / درجه آزادی ماشین‌آلات.....
- ۷۷-۲-۲۰- پرس کاری (Pressing).....
- ۷۸-۲-۲۱- برش کاری (Cutting).....
- ۷۸-۲-۲۱-۱- برش کاری با روش براده‌برداری.....
- ۸۰-۲-۲۱-۲- برش کاری بدون براده‌برداری.....
- ۸۰-۲-۲۱-۳- برش کاری اکسی استیلن / برش کاری با قوس پلاسما.....
- ۸۱-۲-۲۱-۵- برش کاری با قوس الکتریک.....
- ۸۱-۲-۲۲- گوجینگ یا برش کاری با قوس و هوای فشرده.....
- ۸۲-۲-۲۲-۱- برش کاری با لیزر.....
- ۸۲-۲-۲۳- سوراخ‌کاری.....
- ۸۳-۲-۲۳-۱- انواع ماشین‌مته (Drill machine).....
- ۸۴-۲-۲۴- خم‌کاری (Bending).....
- ۸۴-۲-۲۴-۱- ماشین‌های پرس خم‌کن (Press Break).....
- ۸۴-۲-۲۵- فرآیندهای شکل‌دهی (Forming).....
- ۸۶-۲-۲۶- متالورژی پودر.....
- ۸۶-۲-۲۷- جوش و فرآیند جوش کاری.....
- ۸۷-۲-۲۷-۱- جوشکاری ذوبی.....
- ۸۷-۲-۲۷-۲- جوشکاری غیرذوبی (حالت جامد) / جوش کاری با شعله گاز.....
- ۹۰-۲-۲۷-۵- جوش کاری با قوس الکتریک و الکتروود روپوش‌دار / رکتیفایر.....
- ۹۰-۲-۲۷-۶- دینام جوش کاری / موتور جوش کاری.....
- ۹۲-۲-۲۷-۸- جوش کاری زیرپودری (Submerged Arc Welding).....

۹۳	۹-۲۷-۲ جوش کاری با قوس الکتریکی و الکتروود مصرف‌شدنی تحت پوشش گاز محافظ
۹۳	۱۰-۲۷-۲ جوش کاری با قوس الکتریکی و الکتروود مصرف‌نشده و گاز محافظ (GTAW)
۹۴	۱۱-۲۷-۲ جوش کاری پلاسما (Plasma Welding)
۹۴	۱۲-۲۷-۲ جوش کاری حرارتی شیمیایی یا ترمیت / جوش کاری آهنگری یا پتکه‌ای / جوش مقاومتی
۹۶	۱۵-۲۷-۲ نقطه جوش / جوش کاری پیش‌طرحی / درز جوش / جوش سربه‌سر / جوش جرقه‌ای
۹۷	۲۰-۲۷-۲ جوش کاری به روش اولتراسونیک / جوش کاری القایی / جوش کاری زائده فلزی
۹۷	۲۳-۲۷-۲ جوش اصطکاکی / جوش کاری اصطکاکی اغتشاشی / جوش کاری تشعشعی / جوش کاری لیزری
۹۸	۲۷-۲۷-۲ جوش کاری پرتو الکترونی یا الکتروبیوم / جوش کاری اولتراسونیک
۹۹	۲۹-۲۷-۲ فرآیندهای تولید و ساخت لوله
۱۰۱	۳۰-۲۷-۲ تست جوش / آزمایش کشش / تست ضربه
۱۰۲	۳۳-۲۷-۲ آزمایش متالوگرافی / سخت‌سنجی / تست های غیر مخرب (NDT)
۱۰۳	۳۶-۲۷-۲ تست مایعات نفوذی (PT (Dye Penetrant Testing
۱۰۴	۳۷-۲۷-۲ حالت‌های مختلف اتصال قطعات / وضعیت‌های جوش کاری
۱۰۵	۳۹-۲۷-۲ کیفیت جوش / درز بندگی جوش
۱۰۷	۴۱-۲۷-۲ الکتروودها
۱۰۹	۲۸-۲ برنامه‌نویسی CNC

فصل ۳ شناخت مواد صنعتی

۱۱۱	۱-۳ فولاد
۱۱۱	۱-۱-۳ انواع فولادهای ساختمانی
۱۱۲	۲-۱-۳ اصول نام‌گذاری فولادها
۱۱۳	۲-۳ چدن (Cast Iron)
۱۱۴	۳-۳ تولید آهن
۱۱۶	۴-۳ فلزات غیرآهنی
۱۱۸	۵-۳ مواد غیرفلزی
۱۱۹	۶-۳ پلاستیک‌ها
۱۲۰	۱-۶-۳ ماشین تزریق پلاستیک (Injection Molding Machine)
۱۲۱	۷-۳ خواص مواد
۱۲۱	۱-۷-۳ خواص شیمیایی / خواص مکانیکی
۱۲۳	۳-۷-۳ (نمودار تنش - کرنش)
۱۲۵	۴-۷-۳ خواص فیزیکی
۱۲۵	۵-۷-۳ خواص تکنولوژی مواد / بهبود خواص فلزات / عملیات حرارتی
۱۲۶	۸-۷-۳ فرآیندهای عملیات حرارتی
۱۲۸	۹-۷-۳ سخت کردن سطحی فولادها (Hardening of Steel)
۱۲۹	۸-۳ اقسام خوردگی و روش‌های جلوگیری از آن
۱۳۱	۱-۸-۳ پوشش‌ها
۱۳۳	۲-۸-۳ آماده‌سازی سطوح / سندبلاست

- ۱۳۳-۳-۸-۴- تمیزکاری اولتراسونیک / تمیزکاری با حلال.....
- ۱۳۴-۳-۸-۶- تمیزکاری الکترولیتی / تمیزکاری اسیدی / تمیزکاری با نمک مذاب.....
- ۱۳۵-۳-۹- نانو مواد و فناوری نانو (Nano).....
- ۱۳۷- فصل ۴ شناخت تکنولوژی صنایع.....
- ۱۳۷-۴-۱- صنعت نساجی / مواد اولیه در صنعت نساجی.....
- ۱۳۸-۴-۱-۲- ریسندگی (Spinning).....
- ۱۴۰-۴-۱-۳- ماشین کاردینگ.....
- ۱۴۱-۴-۱-۴- ریسندگی اوپن‌اند / بافندگی (Weaving).....
- ۱۴۳-۴-۱-۶- چاپ روی پارچه / رنگرزی (Dyeing).....
- ۱۴۴-۴-۱-۸- ماشین آلات رنگرزی / تکمیل (Finishing).....
- ۱۴۶-۴-۱-۱۰- رطوبت‌زدایی.....
- ۱۴۷-۴-۱-۱۱- پساب نساجی / صنایع روباتیک در نساجی.....
- ۱۴۸-۴-۲- صنایع چوب.....
- ۱۴۸-۴-۱-۲- ماشین کفرند / ماشین گونی / ماشین کم‌کن.....
- ۱۴۹-۴-۲-۴- ماشین خراطی / ماشین اره گرد.....
- ۱۵۰-۴-۲-۶- دستگاه فرز دستی برقی (اور فرز).....
- ۱۵۱-۴-۲-۷- آبشاررنگ.....
- ۱۵۲-۴-۲-۸- کوره‌های چوب خشک‌کنی.....
- ۱۵۴-۴-۳- صنعت چاپ.....
- ۱۵۵-۴-۱-۳- شست‌وشوی اتوماتیک / ماشین دایکات (تیغ و خط‌بر) / ماشین تاگنی / ماشین‌های چاپ.....
- ۱۵۷-۴-۴- صنایع غذایی.....
- ۱۵۷-۴-۱-۴- دستگاه‌های سالم‌سازی.....
- ۱۵۸-۴-۲-۴- دستگاه‌های استریل‌کننده / بلانچینگ (Blanching).....
- ۱۵۹-۴-۴-۴- هموژنایزر (Homogenser) / دستگاه‌های پخت / تبخیرکننده‌ها (Evaporator).....
- ۱۶۰-۴-۴-۷- خشک‌کن‌ها (Dryers).....
- ۱۶۱-۴-۴-۸- دستگاه‌های تولیدکننده سرما / یخچال‌های مکانیکی.....
- ۱۶۲-۴-۴-۱۰- سیستم کریوژنیک.....
- ۱۶۳-۴-۴-۱۱- دستگاه‌های مولد سرمای زیرصفر (فریزرها) / منجمد کننده‌های سرماساز (کریوژنیک).....
- ۱۶۴-۴-۴-۱۳- نشت‌یاب‌های مبردها / ماشین‌آلات بسته‌بندی.....
- ۱۶۶-۴-۴-۱۵- روش‌های شست‌وشوی ماشین‌آلات / فینشینگ (Finishing).....
- ۱۶۶-۴-۴-۱۷- دستگاه‌های عمومی.....
- ۱۶۷-۴-۴-۱۸- روش‌های نگهداری مواد غذایی / فرآیند تولید مواد غذایی عمومی.....
- ۱۶۹-۴-۴-۲۰- تولید قند و شکر.....
- ۱۷۰-۴-۴-۲۱- استخراج روغن.....
- ۱۷۱-۴-۵- صنایع کشاورزی.....
- ۱۷۱-۴-۵-۱- تراکتور / ادوات قابل اتصال به تراکتور.....

۱۷۲.....	۳-۵-۴ ماشین آلات کشاورزی
۱۷۵.....	۴-۵-۴ ماشین‌های آبیاری بارانی
۱۷۷.....	۶-۴ صنایع شیمیایی
۱۷۷.....	۱-۶-۴ دستگاه زباله‌سوز
۱۷۸.....	۲-۶-۴ سوزاندن در هوای باز / امحاء به روش دفن
۱۷۹.....	۴-۶-۴ فرآیند تولید شن و ماسه / سیمان
۱۸۱.....	۶-۶-۴ شیشه
۱۸۲.....	۷-۶-۴ پالایش نفت‌خام (طلای سیاه) / پالایش گاز
۱۸۳.....	۹-۶-۴ واحدهای اصلی پتروشیمی و محصولات آن‌ها / صنایع سیلیکات
۱۸۴.....	۱۱-۶-۴ گچ / آهک / صنایع سلولزی
۱۸۵.....	۱۴-۶-۴ صنایع چرم
۱۸۵.....	۱۵-۶-۴ راکتورهای شیمیایی
۱۸۷.....	۷-۴ سرامیک / روش‌های ساخت محصولات سرامیکی
۱۸۸.....	۲-۷-۴ پاگمیل (Fugmil)
۱۸۹.....	۳-۷-۴ اکسترودر (Extruder) / چتر جولی
۱۹۰.....	۵-۷-۴ پرس پودر / روش‌های تولید گرانول
۱۹۱.....	۷-۷-۴ خشک‌کن‌ها
۱۹۲.....	۸-۴ صنایع معدنی / اصطلاحات معدنی
۱۹۳.....	۲-۸-۴ معدن‌کاری (Mining) / عملیات استخراج
۱۹۴.....	۴-۸-۴ تجهیزات و ماشین‌آلات معدنی
۱۹۵.....	۵-۸-۴ سنگ‌شکن‌ها (Crusher)
۱۹۶.....	۶-۸-۴ آسیاب‌ها (Mills)
۱۹۷.....	۷-۸-۴ دستگاه‌های برنده (Cutting Machins)
۱۹۷.....	۸-۸-۴ ماشین‌آلات جداسازی و طبقه‌بندی مواد / سرندها برای بار مرطوب
۱۹۸.....	۱۰-۸-۴ کلاسیفایرهای گریزمرکز / سیکلون / جیگ (Jig)
۱۹۹.....	۱۳-۸-۴ روش‌های کاهش گردوغبار هوای معدن / ونتیلاتورها / کمپرسور معدنی
۲۰۰.....	۱۶-۸-۴ عملیات خنک‌کاری کمپرسورها

فصل ۵ صنعت ساختمان و ماشین‌آلات عمرانی

۲۰۱.....	۱-۵ صنعت ساختمان / تعاریف پایه
۲۰۸.....	۲-۱-۵ مقررات ملی ساختمان
۲۰۸.....	۳-۱-۵ کوره‌های آجرپزی / بتن و انواع آن
۲۱۰.....	۵-۱-۵ بتونیر / بتن‌ساز مرکزی / دستگاه مخلوط‌کن متحرک
۲۱۱.....	۸-۱-۵ دامپر / پمپ بتن / بونکر
۲۱۲.....	۱۱-۱-۵ غلتک تراکم بتن / فینیشر بتن / مراحل راه‌سازی
۲۱۳.....	۱۴-۱-۵ احداث خط‌آهن / ماشین استابیلایزر (Stabilizer)
۲۱۴.....	۱۶-۱-۵ شاتکریت یا بتن‌پاشی / کارخانه آسفالت

- ۲-۵- ماشین‌آلات راه‌سازی، معدنی و عمرانی..... ۲۱۵
- ۱-۲-۵- بولدوزر (Boldozer) / گریدر..... ۲۱۶
- ۳-۲-۵- لودر (Loader) / بیل مکانیکی پشت‌انداز (Overhead Loader) / کلامشل / اسلاشر..... ۲۱۶
- ۷-۲-۵- بیل مکانیکی / چکش هیدرولیکی / بیل چرخشی (Bucke Wheel)..... ۲۱۷
- ۱۰-۲-۵- دراگلین یا بیل کششی (Dragline)..... ۲۱۸
- ۱۱-۲-۵- اسکریپر / غلتک / ماشین آسفالت تراش..... ۲۱۸
- ۱۴-۲-۵- تریمر آسفالتی / فینیشر آسفالت / ماشین تی بی ام / ماشین رودهدر (Road Header)..... ۲۱۹
- ۱۸-۲-۵- ماشین ماینر / اوگر / دریل واگن / ماشین حفاری شفت..... ۲۲۰
- ۲۲-۲-۵- جامبودریل / بولتر / ماشین آنفوشارژر..... ۲۲۱
- ۲۵-۲-۵- پیکور (Pecure) / ماشین هاواژ (Havaj)..... ۲۲۲
- ۲۷-۲-۵- دستگا سیم‌برش..... ۲۲۳
- ۲۸-۲-۵- کامیون (Tric) / لکوموتیوهای تونلی و معدنی..... ۲۲۳
- ۳۰-۲-۵- بوژی / تریلی..... ۲۲۴
- ۳۲-۲-۵- ماشین لوله‌گذار یا ساوم (Pipe Layer, Side Boom)..... ۲۲۵
- فصل ۶ مبانی مکانیک خرد و..... ۲۲۷
- ۱-۶- مولد قدرت (موتور)..... ۲۲۷
- ۱-۱-۶- انواع موتورهای احتراق داخلی..... ۲۲۸
- ۲-۱-۶- سیکل‌های احتراق داخلی / ساختمان موتورهای احتراق داخلی..... ۲۲۹
- ۲-۶- موتور اشتعال جرقه‌ای..... ۲۳۱
- ۱-۲-۶- انواع سیستم‌های اشتعال / طرز کار موتورهای دوزمانه..... ۲۳۱
- ۳-۲-۶- مراحل احتراق یک موتور چهارزمانه..... ۲۳۳
- ۳-۶- موتور دیزل..... ۲۳۴
- ۱-۳-۶- سیکل موتورهای دیزل چهارزمانه..... ۲۳۴
- ۲-۳-۶- سیکل موتور دوزمانه دیزل..... ۲۳۵
- ۴-۶- اجزاء و متعلقات موتورهای احتراق داخلی..... ۲۳۶
- ۵-۶- اصطلاحات عملکردی..... ۲۳۹
- ۱-۵-۶- یاتاقان زدن..... ۲۳۹
- ۲-۵-۶- تایمینگ سوپاپ‌ها / انفجار ضربه‌ای..... ۲۴۰
- ۴-۵-۶- ترتیب احتراق..... ۲۴۱
- ۶-۶- سیستم‌های سوخت‌رسانی..... ۲۴۱
- ۱-۶-۶- سیستم سوخت‌رسانی کاربراتوری / سیستم سوخت‌رسانی انژکتوری (سوخت‌پاش)..... ۲۴۲
- ۳-۶-۶- انواع سیستم‌های انژکتوری..... ۲۴۳
- ۷-۶- روغن کاری موتور..... ۲۴۵
- ۱-۷-۶- انواع سیستم روغن کاری موتور پیستونی..... ۲۴۶
- ۲-۷-۶- روغن موتور..... ۲۴۷
- ۸-۶- انواع سیستم‌های خنک کاری موتور / سیستم‌های توربوشارژر و سوپرشارژر..... ۲۴۸

۲۴۹	۹-۶- سیستم‌های کنترلی خودرو
۲۵۲	۱۰-۶- سیستم انتقال قدرت
۲۵۲	۱۰-۱۰-۶- جعبه‌دنده / روغن‌دنده
۲۵۴	۱۱-۶- سیستم‌های ایمنی خودرو / سیستم ترمز
۲۵۵	۱۲-۶- دستگاه فنربندی و تعلیق
۲۵۶	۱۳-۶- تایرها
۲۵۶	۱۳-۶-۱- اجزای تایر
۲۵۷	۱۳-۶-۲- کد شناسایی تایر / فرآیند ساخت تایر
۲۵۹	۱۳-۶-۴- ماشین‌آلات تولید تایر
۲۶۰	۱۳-۶-۵- قالب‌گیری و پخت‌تایر (صنایع لاستیک) / شکل‌دهی
۲۶۳	فصل ۷ مدیریت تولید
۲۶۳	۱-۷- مفاهیم ساخت و تولید
۲۶۴	۷-۱-۱- صنعت و اصطلاحات صنعتی
۲۶۵	۷-۲- مفاهیم کیفیت
۲۶۶	۷-۳- سیستم‌های تولیدی
۲۶۷	۷-۴- تجزیه و تحلیل هزینه‌ها و نقطه سربه‌ساز
۲۶۸	۷-۵- برآورد قیمت کارهای ساخته‌شده
۲۷۰	۷-۵-۱- هزینه سربار
۲۷۱	۷-۶- طراحی محصول و خدمات
۲۷۱	۷-۶-۱- مراحل تبدیل ایده به طرح محصول و توسعه آن
۲۷۲	۷-۷- پیش‌بینی تقاضا / برنامه‌ریزی ظرفیت
۲۷۴	۷-۸-۱- تعیین تجهیزات مورد نیاز
۲۷۵	۷-۸-۲- برنامه‌ریزی در سیستم‌های تولید غیرپیوسته (کارگاهی)
۲۷۶	۷-۹- طراحی نحوه استقرار ماشین‌آلات و تجهیزات (لی اوت)
۲۷۷	۷-۹-۱- انواع روش‌های استقرار
۲۷۷	۷-۹-۲- نحوه‌استقرار در حالت ثابت / نحوه‌استقرار براساس فرآیند تولید (کارگاهی) (Process Layout)
۲۷۸	۷-۹-۴- نحوه‌استقرار براساس محصول (خط مونتاژ) (Product Layout) / استقرار به‌روش ترکیبی
۲۷۸	۷-۹-۶- تکنولوژی گروهی (Group Technology)
۲۷۹	۷-۱۰- آنالیز جریان‌مواد
۲۸۰	۷-۱۱- تعیین محل (مکان‌یابی) کارخانه
۲۸۱	۷-۱۱-۱- مراحل انتخاب مکان برای احداث کارخانه جدید
۲۸۱	۷-۱۱-۲- کارسنجی و روش‌سنجی
۲۸۲	۷-۱۲- برنامه‌ریزی (Planning)
۲۸۳	۷-۱۲-۱- کنترل موجودی / برنامه‌ریزی مواد موردنیاز MRP
۲۸۴	۷-۱۲-۳- برنامه ریزی ظرفیت CRP / برنامه ریزی منابع تولید MRP-2
۲۸۴	۷-۱۲-۵- مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)

۲۸۴	۱۳-۷- مدیریت پروژه (Project Management)
۲۸۵	۱-۱۳-۷- پروژه های مهندسی، تدارکات و ساخت (EPC)
۲۸۵	۱۴-۷- کنترل کیفیت (Quality Control)
۲۸۶	۱-۱۴-۷- کنترل فرآیند / اجزای سیستم کنترل
۲۸۸	۱۵-۷- نگهداری و تعمیرات (نت)
۲۸۹	۱-۱۵-۷- قابلیت اطمینان (Reliability)
۲۹۱	فصل ۸ ایمنی و بهداشت
۲۹۱	۱-۸- لوزی خطر
۲۹۲	۲-۸- مثلث آتش
۲۹۲	۱-۲-۸- انواع مواد اشتعال پذیر در محیط کار
۲۹۳	۲-۲-۸- روش‌ها / مه‌آتش‌سوزی / خاموش‌کننده‌های آتش
۲۹۴	۳-۸- ارگونومی
۲۹۵	۴-۸- ایمنی حوادث
۲۹۶	۱-۴-۸- علل بروز حوادث
۲۹۷	۵-۸- ایمنی و بهداشت
۲۹۸	۱-۵-۸- آشنایی با کد ایمنی رنگ‌ها
۲۹۹	۶-۸- علائم و کدهای بازیافت مواد مختلف
۳۰۰	۱-۶-۸- نشانه‌های بسته‌بندی
۳۰۱	۷-۸- استاندارد (Standard)
۳۰۳	۱-۷-۸- گارانتی و وارانتی
۳۰۵	فصل ۹ کارشناسی حوادث و میزان تقصیر
۳۰۶	۱-۹- اقسام کارشناسان دادگستری
۳۰۷	۲-۹- مفاهیم حقوقی
۳۰۹	۳-۹- تقصیر
۳۱۰	۴-۹- مقررات قانونی
۳۱۱	۵-۹- قوانین و آیین‌نامه‌ها
۳۱۴	۶-۹- ارزیابی میزان تقصیر در حوادث ناشی از کار
۳۱۶	۷-۹- تقصیر و مقصر از دید کارشناس
۳۱۸	۸-۹- روند ارجاع امور کارشناسی در محاکم قضایی ایران
۳۱۹	۱-۸-۹- مراتب ارجاع به کارشناس
۳۲۰	۲-۸-۹- چگونگی انتخاب کارشناس و مراحل آن در حوادث ناشی از کار
۳۲۱	۳-۸-۹- اختیار پذیرش نظر کارشناس توسط مرجع قضایی
۳۲۳	۹-۹- حوادث ناشی از کار
۳۲۴	۱۰-۹- تجزیه و تحلیل حوادث ناشی از کار
۳۲۶	۱۱-۹- مثال‌هایی از برآورد میزان تقصیر عوامل بروز حادثه

۳۳۰	۱۲-۹- آیین نامه‌ها و مقررات مورد استناد در کارشناسی
۳۳۳	فصل ۱۰ قیمت‌گذاری و ارزیابی ماشین‌آلات
۳۳۳	۱-۱۰- مبانی استهلاک (Depreciation)
۳۳۴	۱-۱-۱۰- انواع استهلاک
۳۳۵	۲-۱-۱۰- روش‌های محاسبه استهلاک
۳۳۶	۳-۱-۱۰- موضوع ماده ۱۵۱ قانون مالیات‌های مستقیم
۳۳۷	۲-۱۰- تجدید و تعویض ماشین‌آلات و تجهیزات کارخانه / تعریف عمر اقتصادی از لحاظ کمی و تحلیلی
۳۳۷	۳-۱۰- ارزیابی ماشین‌آلات و انواع قیمت‌گذاری
۳۳۸	۱-۳-۱۰- انتخاب روش ارزش‌گذاری / روش‌های متعارف محاسبه استهلاک دارایی‌های ثابت
۳۳۹	۴-۱۰- اقتصاد ماشین‌آلات
۳۳۹	۱-۴-۱۰- هزینه‌های هائیز آلات
۳۴۲	۲-۴-۱۰- عوامل موثر در تعیین هزینه ماشین‌آلات
۳۴۲	۵-۱۰- فرآیند ارزیابی و قیمت‌گذاری ماشین‌آلات و امتیازات صنعتی
۳۴۲	۱-۵-۱۰- تعاریف و اصطلاحات / اصطلاحات ارزیابی و قیمت‌گذاری
۳۴۳	۳-۵-۱۰- ارجاع امر کارشناسی و درج خدمات کارشناسی از سوی مراجع ذیصلاح
۳۴۴	۴-۵-۱۰- تعیین معیار و ملاک ارزیابی مورد نیاز در ارزیابی
۳۴۴	۵-۵-۱۰- ثبت مشاهدات و تهیه مستندات براساس مشاهدات / ثبت عوامل نامشهود (امتیازات) بدون استهلاک
۳۴۵	۷-۵-۱۰- ارزیابی و بررسی وضعیت کارایی و استهلاک فن‌ها و تجهیزات
۳۴۷	۸-۵-۱۰- ارزیابی و قیمت‌گذاری ماشین‌آلات و تجهیزات مستعمل و کارکرده در کارخانجات
۳۴۹	۹-۵-۱۰- قیمت‌گذاری انشعابات تأسیسات و امتیازات صنعتی / قیمت‌گذاری ماشین‌آلات تولید داخلی
۳۴۹	۱۱-۵-۱۰- قیمت‌گذاری ماشین‌آلات خرید خارجی / قیمت‌گذاری کارهای خرید با قرارداد EPC
۳۵۰	۱۳-۵-۱۰- تعیین اجرت‌المثل و اجاره
۳۵۰	۱۴-۵-۱۰- تعدیل قراردادهای
۳۵۱	۶-۱۰- مراحل خرید خارجی
۳۵۴	۷-۱۰- آشنایی با قواعد اینکوترمز (Incoterms)
۳۵۷	سوالات کلیه آزمون‌های کارشناسی رسمی قوه قضائیه رشته تأسیسات ساختمانی
۳۸۰	سوالات کلیه آزمون‌های کارشناسی قوه قضائیه رشته برق، ماشین و تأسیسات کارخانجات
۴۰۳	منابع و مأخذ

بیت الخیر

سپاس خدای را که توفیق تألیف مجموعه درسنامه آزمون و مباحث اجرایی کارشناسی رسمی تأسیسات و کارخانجات را به این جانب عطا فرمود. گستردگی موضوعات و مباحث کارشناسی رسمی تأسیسات و کارخانجات از یک سو و نیاز کارشناسان و داوطلبان آزمون‌های کارشناسی رسمی به منابع و درسنامه آزمون‌ها از سوی دیگر، موجب گردید تا باتوجه به اشتراکات و هم‌پوشانی (تقریباً ۸۰٪ ولی با تمرکز موضوعی متفاوت) مطالب و موضوعات دو گروه کارشناسی رسمی «تأسیسات ساختمانی» و کارشناسی رسمی «برق، ماشین و تأسیسات کارخانجات»، توفیقی حاصل شود تا نسبت به نگارش مجموعه‌ای کامل، به صورت یک درسنامه جامع همراه با نکات فنی مصاحبه پس از آزمون همت گمارده شود.

• مباحث آزمون‌های کارشناسی رسمی تأسیسات و کارخانجات همواره در سه شاخه کلی:

۱- تأسیسات الکتریکی ۲- تأسیسات مکانیکی ۳- تأسیسات صنعتی، مطرح گردیده‌اند.

- از این رو باتوجه به گستردگی مطالب و مباحث مرتبط با کارشناسی رسمی تأسیسات و کارخانجات، این مجموعه که حاصل مطالعه و بررسی بیش از دویست کتاب و منبع معتبر می‌باشد در دو مجلد تدوین شده است. جلد اول مشتمل بر درسنامه کلیه مباحث تأسیسات الکتریکی و تأسیسات مکانیکی ساختمان و کارخانجات با عنوان «درسنامه جامع تأسیسات الکتریکی و مکانیکی کارشناسی رسمی تأسیسات و کارخانجات» و جلد دوم (کتاب پیش‌رو) نیز مشتمل بر درسنامه کلیه مباحث تخصصی تأسیسات صنعتی ساختمان و علوم کارشناسی کارخانجات (شامل درسنامه اجرایی تأسیسات، تجهیزات و ماشین‌آلات و کارشناسی حوادث و ...) می‌باشد.

- وجه بارز کتابی که پیش‌رو دارید؛ جامعیت مطالب، ماهیت و نکاتی است که با رویکردهای کاربردی و اجرایی آمیخته شده و ضمن دربرگرفتن موضوعات طرح شده در آزمون‌ها و مصاحبه‌های کارشناسی رسمی دادگستری و قوه قضائیه، تلاش بر این داشته که علاوه بر طرح مباحث علمی و دانشگاهی، مباحث کاربردی و اجرایی کارشناسی تأسیسات ساختمان و کارخانجات را نیز با طور مبسوط ارائه نماید. این مجموعه درسنامه، می‌تواند علاوه بر کارشناسان رسمی و هم‌چنین داوطلبان آزمون‌های کارشناسی رسمی «رشته تأسیسات ساختمانی» و «رشته برق، ماشین و تأسیسات کارخانجات» دادگستری و قوه قضائیه، برای سایر کارشناسان صنعتی (اعم از کارشناسان حوادث و ارزیابان واحدهای تولیدی و صنعتی و ...) نیز مفید فایده بوده و به‌عنوان یک منبع جامع قابل اعتناء، مورد توجه قرارگیرد.

- هرچند تلاش عمده این جانب براین بوده که مجموعه‌ای با حداقل نقص تهیه نمایم، اما در عین حال امیدوارم با بهره‌گیری از نظرات و پیشنهادات کارشناسان، صاحب‌نظران و مهندسین عزیز، انشاءالله در ویرایش‌های بعدی، مجموعه‌ای غنی‌تر خدمت جامعه مهندسی و کارشناسی ایران عزیزمان ارائه بدهم. در خاتمه لازم می‌دانم از زحمات دوست عزیزم، جناب آقای مهندس علیرضا نادری که با دقت و بردباری، متن کتاب را بررسی و ویرایش نموده و نکات ارزنده‌ای را برای اصلاح آن یادآور شده‌اند، تشکر و قدردانی نمایم.

ومن الله التوفیق

محمد حق‌مدد میلانی

خردادماه ۱۳۹۶