

۱۹۰۱۳۳۳
۹۷,۳۶۹

به نام خداوند جان و خرد

مبانی استاتیک

www.ketab.ir

سرشناسه	: بخشی‌زاده، معصومه، ۱۳۶۲ -
عنوان و نام پدیدآور	: مبانی استاتیک/مؤلف معصومه بخشی‌زاده.
مشخصات نشر	: تهران : سخنوران، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۲۵۰ ص
شابک	: 978-600-455-808-2
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۲۵۰.
موضوع	: استاتیک - راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: Statics -- Study and teaching (Higher)
موضوع	: استاتیک -- مسائل، تمرینها و غیره (عالی)
موضوع	: Statics -- Problems, exercises, etc. (Higher)
موضوع	: استاتیک -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع	: Statics -- Examinations, questions, etc. (Higher)
رده بندی کنگره	: TA۱۳۹۷۳۵۱/ب۲م۳
رده بندی دیویی	: ۱۰۳/۴۲۰
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۱۷۸۹۳۱

تهران، دبیران انقلاب، کارگر شمالی، بعد از
فرصت، روی سرون بانک انصار، پلاک ۱۴۰۷؛
تلفن: ۰۹۱۹۳۶۱۶۶۱۳ - ۶۲۰۳

مبانی استاتیک

● مؤلفان: معصومه بخشی‌زاده

● ناشر: سخنوران

● شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

● نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۷

● شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۴۵۵-۸۰۸-۲

● قیمت: ۲۸۰۰۰ تومان

تمام حقوق این اثر برای مؤلف محفوظ است



فهرست مطالب

پیشگفتار	۱
فصل اول : تعاریف و مفاهیم	۱
تعاریف	۱
کمیت‌های اسکالر و کمیت‌های برداری	۲
کمیت‌های اصلی	۲
کمیت‌های فرعی	۳
تبدیل واحد	۳
برآیند دو بردار	۳
ضرب بردارها	۴
قوانین نیوتن	۴
کوئل	۵
اصل گشتاورها	۶
سازه‌ها	۶
خرپا	۷
فصل دوم : بردارها	۱۱
تجزیه بردارها	۱۱
برآیند بردارها	۱۵
ضرب بردارها	۱۷
فصل سوم : گشتاور (ممان)	۲۳
گشتاور (ممان)	۲۳
تعادل اجسام صلب	۲۵
انواع تکیه‌گاه	۲۵
تعادل	۳۱
تعادل مکانیکی	۳۱

۳۲	 تعادل استاتیکی
۳۶	 حرکت جسم صلب
۴۲	 جمع برداری بر اساس بردار یکه
۴۵	 تعادل ذره
۴۹	 نیروها در فضای سه بعدی
۵۹	 تجزیه نیروهای سه بعدی بر اساس تصویر بردار
۶۵	 فصل چهارم : نیرو و گشتاور
۶۵	 گشتاور چیست
۶۶	 گشتاور نیرو
۶۹	 جفت نیرو
۷۲	 تعادل و گشتاور
۷۳	 تفاوت در قدرت و گشتاور
۷۵	 فصل پنجم : سازه ها
۷۵	 سازه های مرکب
۷۶	 سازه ها
۷۷	 تیرها و قاب ها
۷۷	 ناپایداری
۷۸	 روابط شرطی در تیرها و قابها
۷۹	 بررسی وضعیت خراباها
۸۰	 انواع روابط شرطی در خراباها
۸۱	 محاسبه نیروی درونی اعضاء خرابا
۸۶	 مرکز هندسی سطوح
۸۶	 مرکز سطح
۹۵	 مرکز حجم اجسام
۹۹	 محاسبه گشتاور اول و دوم سطح و شعاع ژیراسیون
۹۹	 گشتاور اول سطح
۱۰۲	 گشتاور دوم سطح
۱۰۴	 گشتاور قطبی

۱۰۴	 شعاع چرخش یک سطح (شعاع زیراسیون)
۱۱۲	 حاصل ضرب لختی
۱۱۶	 انواع بار گسترده
۱۱۹	 فصل ششم : دیاگرام‌های برشی و لنگرهای خمشی
۱۱۹	 دیاگرام‌های برشی و لنگرهای خمشی
۱۱۹	 انواع دیاگرام‌ها
۱۲۹	 فصل هفتم : کار مجازی
۱۲۹	 کار : رو
۱۲۹	 کار گسستاور
۱۳۰	 کار مجازی
۱۳۰	 تعادل
۱۳۷	 مجموعه تست
۲۵۰	 منابع

به نام خدا

پیشگفتار

آستاتیک از دروس اصلی و بنیادی رشته‌های مهندسی می‌باشد و درک آن سبب می‌شود تا افراد به فهم عملی پایداری اجسام و پدیده‌های پیرامون خود و دروس مرتبط دست یابند. لذا با توجه به ماهیت تخصصی این درس، اساتید از تخصص و تجارب خود برای انتقال مفاهیم و مطالب به دانشجویان استفاده می‌نمایند. مفاهیم آستاتیک در این کتاب با بهره‌گیری از روش‌های گام‌به‌گام با شیوه‌های علمی و عملی توسط تصاویر و روابط موجود و با بیان ساده و روان جهت یادگیری آسان و سریع دانشجویان مقطع کاردانی و کارشناسی ارائه شده است.

هدف از تألیف این کتاب، کمک تئوری و شناخت ارتباط مطالب تئوری با مباحث ایستایی پیرامون مان است طوری که دانشجو به راحتی قادر به تحلیل مسائل باشد. در تألیف این اثر از مراجع مختلفی استفاده گردیده است که در انتهای کتاب آمده است.

در نهایت لازم می‌دانم از خانواده خرد که همواره به سزایی در ارتقای همه‌جانبه اینجانب داشته‌اند و نیز مشوقان خود نهایت تشکر و قدردانی را به جا آورم.

معصومه بخش‌نژاد