

قابل استفاده دانشجویان کارشناسی و داوطلبین آزمون کارشناسی ارشد
رشته مهندسی مکانیک

طرح ۹۰٪ ارتعاشات

شامل:

« درس، تست‌های کنکور کارشناسی ارشد

مؤلف: مهدی مجیدنیا

سرناسه	مجدنیا، مهدي، ۱۳۷۰ -
عنوان و نام پديدآور	طرح ۹۰٪ ارتعاشات شامل: درس، تست‌هاي كنكور كارشناسي ارشد
مشخصات نشر	تهران: آتريِن پارسه، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهري	۶۵ ص.
شابك	۹۷۸-۶۰۰-۷۹۱۱-۵۱-۸
وضعيت فهرست‌نويسي	فنيابي مختصر
باداشت	فهرست‌نويسي كامل اين اثر در نشاني http://opac.nlai.ir قابل دسترسي است.
شناسه افزوده	مؤسسه آموزش عالي آزاد پارسه
شماره كتابشناسي ملي	۲۸۳۷۵۳۴

عنوان كتاب	طرح ۹۰٪ ارتعاشات
مؤلف	مهدي مجدنيا
ناشر	آتريِن پارسه
نوبت چاپ	اول - ۱۳۹۴
شمارگان	۱۰۰
طرح جلد	مؤسسه آموزش عالي آزاد پارسه
ليتوگرافي، چاپ و صحافي	صحيفه
قيمت	۸۰۰۰ تومان
شابك	۹۷۸-۶۰۰-۷۹۱۱-۵۱-۸

تمام حقوق مادي و معنوي اين اثر متعلق به مؤسسه آموزش عالي آزاد پارسه است.
توجه: به موجب قانون حمايت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۱۰/۸۱ و همچنين قانون ترجمه و تكميل كتب و نشریات و آثار صوتي مصوب سال ۱۳۵۰ تمام حقوق اين اثر به هر نحو براي مؤسسه آموزش عالي آزاد پارسه محفوظ است. نشر و بخش تمام يا قسمتي از اين كتاب بدون اجازه، باعث پيگرد قانوني خواهد شد.

یادداشت ناشر

خرد رهنمای و خرد دلگشای
خرد چشم جان است چون بنگری
به گفتار او داندگان راه جوی
ز هر دانش چون سخن بشنوی

خرد دست گیرد به هر دو سرای
تو بی چشم شادان جهان نسپری
به گیتی پیوی و به هر کس بگوی
از آموختن یک زمان نغنوی

فردوسی

در دنیای زندگی می‌کنیم که تکنولوژی به پیش‌یافته‌ترین جنبه‌های زندگیمان سرک می‌کشد و همه مرزهایش را درنور دیده، در این میانه دسترسی به متون و منابع نگارشی با یک کلیک مبر می‌شود و هر فرد می‌تواند صاحب کتابخانه‌ای بزرگ باشد، اما با تمام این تفاسیر، آنچه شگفت‌انگیز است میل انسان‌ها به داشتن و خواندن کتاب‌های واقعی است، کتاب‌هایی از جنس کاغذ و جوهر که سال‌هاست از نسلی به نسل دیگر در سفرند و چرخ‌های سترگ تکنولوژی را به حرکت درمی‌آورند. شاید این خاصیت کاغذ و جوهر است که گویی با علم و دانش بی‌مانی ناگسستی بسته است، اتاق اساتید بزرگ دانشگاه را که نگاه می‌کنی نخستین و برجسته‌ترین نکته‌ای که نظرت را جلب می‌کند کتابخانه‌های غنی و کتب منع آنهاست که همگی شاید یادگار روزگار دانشجویی و علم‌آموزیشان بوده است.

مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه نیز آرزو دارد کتاب‌هایش همواره همراه شما باشند از این روست که حداکثر تلاش خود را کرده تا این کتاب‌ها علاوه بر دربرگیری همه نکاتی که برای یک دانشجوی کنکوری مورد نیاز است با بیانی روان و قابل فهم کلیه مطالب و مباحث آکادمیک را شرح و بسط دهد تا خواننده را از رجوع به کتاب‌های مشابه بی‌نیاز کند و سال‌ها در کتابخانه‌های شما به عنوان مرجعی ماندگار و جامع حضور داشته باشد. پارسه دغدغه‌ای دیگر نیز دارد، امروز که اکثریت نسل جوان جامعه ما دارای تحصیلات عالی هستند، جای تفکر و تأمل بسیار است که سرانه کتاب و کتابخوانی هر ایرانی از جایگاه نازلی در میان دیگر کشورهای دنیا برخوردار باشد. این حقیقت تلخ‌تر می‌نماید وقتی نگاهی به پیشینه فرهنگ و هنر در این مرز و بوم بیاندازیم که هیچ‌کس نمی‌تواند منکر برجستگی و شکوهش باشد. شاید وظیفه هر انسان دلسوز و نهاد آموزشی و فرهنگی این است که در راه اعتلای مجدد این فرهنگ گام بردارد چرا که این قدم‌ها هر چند کوچک هم که باشد می‌تواند مقدمه‌ای گردد برای خیزی بلند و سرفرازانه به جایگاه مرتفع اسلاف بزرگ و ماندگارمان. پارسه نیز بر خود بایسته می‌داند با رویکردهای فرهنگی، مانند اهدای کتاب و تجهیز کتابخانه‌ها به سهم خود در پیشبرد این جریان همت گمارد و امیدوار است در آینده نزدیک شاهد شکوفایی دوباره این فرهنگ فاخر در کشورمان باشد.

مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه از شما تقاضا دارد تا نظرات و پیشنهادات خود را در مورد کتاب‌های این مؤسسه به پست الکترونیکی به آدرس CRM@parsch.ac.ir ارسال کنید تا هر روز و با یکدیگر به سمت بهتر شدن پیش رویم.

مقدمه

و خدایی که در این نزدیکی است...

دانشجوی عزیز، سلام...

بذار بی مقدمه برم سرا اصل مطلب...

اول از همه بذار اینو بهت بگم که به قدر و قواری کتابچه ای که دست گرفتی نگاه نکن، از قدیم گفتن فلفل نبین چه ریزه / بشکن ببین چه میزه... این کتابچه دقیقاً نقش اون فلفل رو داره... یعنی سعی شده به نحوی تدوین بشه که هر جملش بتونه تو رو به هدفت نزدیک و نزدیک تر کنه. به خاطر همین مطالبی که نیازی بهشون نداری یا توضیح اضافه است رو نیاوردیم و به راست زدیم توی خال! و اسه این که بتونی راحت تر با کتاب ارتباط برقرار کنی هم سعی کردیم تا دقیقاً منته به جزوه باشه، یعنی درس و تست با هم و در کنار هم بیان تا کاربردهای نکات بیشتر برات روشن بشه. فی الواقع!!! این به جزوه است که با داشتن به دانش اولیه در مورد مبحث مورد نظر می تونی بهش مراجعه کنی و نکاتی رو که تو حل تست ها بهشون نیاز داری رو یاد بگیری و چند تا تست خوب هم به کمک همون نکات حل کنی.

خیلی سعی کردیم و وقت گذاشتیم که جزو مون به دور از اشتباه باشه (که جاداره همین جا از همسر که توی ویرایش های کتاب خیلی خیلی زحمت کشید تشکر کنم) ولی خوب قطعاً علیه غم تلاش هامون، جزوه خالی از اشتباه نخواهد بود، و اسه همین ازت می خوام هر جا که اشتباهی دیدی بهمون از طریق ایمیل بگی تا برطرفش کنیم، تا دوستات که بعداً جزوه رو می خونن دیگه به اون اشتباهات برخوردن و به جزوه روون تر بدیم دستشون. همین جا پیشاپیش و اسه این موضوع ازت تشکر می کنیم.

در انتها هم جا داره از دوستای پارسه ای مون که اول از همه این فرصت رو به من دادن و بعدش هم با دقت و حوصله زحمت تایپ و ویراستاری جزوه رو کشیدن تشکر ویژه کنم. دست همگی درد نکنه...

m.majidnia@parseh.ac.ir

فهرست

مفاهیم اولیه ارتعاشات	فصل اول
۱	۱-۱ مقدمه
۱	۲-۱ تعاریف اولیه
۱	۳-۱ انواع ارتعاشات
۲	۴-۱ معادل سازی فرها
ارتعاشات آزاد سیستم های یک درجه آزادی	فصل دوم
۷	۱-۲ مقدمه
۷	۲-۲ روش های بدست آوردن فرکانس طبیعی
۱۶	۳-۲ ارتعاشات آزاد با استهلاک ویسکوز
۲۲	۴-۲ ارتعاشات آزاد با میرایی کلمب
ارتعاشات اجباری سیستم های یک درجه آزادی	فصل سوم
۲۵	۱-۳ مقدمه
۲۵	۲-۳ ارتعاشات اجباری با دامنه تحریک ثابت
۲۸	۳-۳ نیروی وارد بر فنداسیون در ارتعاشات اجباری
۳۲	۴-۳ ارتعاشات اجباری با دامنه متغیر نیروی تحریک
۳۴	۵-۳ بالانسینگ
۳۴	۶-۳ ارتعاشات با تحریک جابجایی

ارتعاشات سیستم‌های دو درجه آزادی

فصل چهارم

- ۱-۴ مقدمه ۳۹
- ۲-۴ ارتعاشات آزاد سیستم‌های دو درجه آزادی بدون استهلاک ۳۹
- ۳-۴ مود صلب ۴۳
- ۴-۴ ارتعاشات آزاد سیستم‌های دو درجه آزادی متقارن ۴۳
- ۵-۴ ارتعاشات اجباری سیستم‌های دو درجه آزادی بدون استهلاک ۴۶
- ۶-۴ ارتعاشات سیستم‌های کوپل ۵۰
- ۷-۴ پدیده ضربان (beating) ۵۴
- ۸-۴ سیستم‌های سه درجه آزادی و سیستم‌های پیوسته ۵۵

سیستم‌های با کوپلینگ دینامیکی

فصل پنجم

- ۱-۵ مقدمه ۵۹
- ۲-۵ روش قانون دوم نیوتون ۵۹
- ۳-۵ روش لاگرانژ ۶۰