



تشریح کامل مسائل

نظری ارتعاشات

با کاربردهای آن

ویلیام تی. تامسون

ماری دی. داهله

مؤلفین:

مهندس وحید زارع

مهندس علیرضا علیزاده

مهندس عطاالله چیت ساز خویی

نام کتاب	: تشریح کامل مسائل تئوری ارتعاشات با کاربردهای آن - ویراست پنجم
مؤلفین	: مهندس علیرضا علیزاده - مهندس وحید زارع - مهندس عطاالله چیت‌ساز خویی
مسئول فنی	: مهندس فرهاد آزادپور صالحی
ناشر	: انتشارات علمیران
نوبت چاپ	: چهارم (اول برای ناشر) - تابستان ۱۳۹۲
تیراژ	: ۱۰۰۰ نسخه
تعداد صفحه و قطع	: ۲۵۶ صفحه - وزیری
صفحه‌آرایی	: ۵۵۵۹۴۲۱ - ۰۴۱۱
لیتوگرافی	: تبریز اسکور
قیمت	: ۸۵۰۰ تومان
مسئولیت مندرجات این کتاب به عهده مؤلفین کتاب می‌باشد و کلیه حقوق چاپ و نشر برای انتشارات علمیران محفوظ است.	
مرکز پخش: انتشارات علمیران - تبریز - خیابان امام - مابین سه راه طالقانی و تربیت - مجتمع تجاری استاد شهریار - طبقه پایین - تلفن: ۵۵۴۹۳۰۴ - ۵۵۵۸۹۴۵ - تلفاکس: ۵۵۴۹۲۲۷	

Tamson, William Tyrrel

تامسون، ویلیام تیرل

تشریح کامل مسائل تئوری ارتعاشات با کاربردهای آن / مؤلفین علیرضا علیزاده - وحید زارع - عطاالله چیت‌ساز خویی - تبریز - انتشارات علمیران، ۱۳۹۲.
۲۵۶ ص.

ISBN: 978-600-5266-57-3

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا:

۱. ارتعاشات - - مسائل، تمرینها. - الف. علیزاده، علیرضا ۱۳۶۲ ب. زارع، وحید ۱۳۶۱ ج. چیت‌ساز خویی، عطاالله ۱۳۶۱ د. عنوان

۵۳۱/۳۲

۵ ت ۲ / ۹۳۵ QA

۱۳۹۲

سخن ناشر:

جمد و سپاس بیکران خداوند یکتا را شایسته است که تفکر را در نهاد آدمی به امانت سپرد و بشر را اشرف مخلوقات قرار داد.

مؤسسه علمیران مفتخر است که بار دیگر با چاپ و نشر کتاب دیگری در خدمت دانش پژوهان گرامی باشد. این مرکز از اوایل سال ۷۸ تاکنون توانسته است با طرح، اجرا و انتشار نزدیک به هفتاد عنوان کتاب در زمینه‌های مختلف علوم مهندسی در خدمت جامعه دانشگاهی کشور باشد. عمده کتب منتشره این مؤسسه بیشتر در زمینه‌های چاپ راهنمای تشریحی کتب دانشگاهی بوده که هدف اصلی این مؤسسه از انتشار اینگونه کتب، آشنایی و شناخت دانشجویان عزیز با روش‌های مختلف حل مسائل می باشد و شایسته است عزیزان ابتدا پس از یادگیری مفاهیم اصلی درس، خود مبادرت به حل مسأله نمایند و پس از اتمام آن جواب خود را با جواب موجود در کتاب راهنما مقایسه نمایند و از صحت و سقم روش حل و جواب خود مطمئن شوند. به هر حال امیدواریم مجموعه حاضر نیز مانند گذشته مورد استفاده و استقبال علاقمندان محترم قرار گیرد.

در خاتمه شایسته است از مؤلفین محترم کتاب حاضر آقایان مهندس وحید زارع، مهندس علیرضا علیزاده و مهندس عطاالله چیت ساز خویی بخاطر همکاری صمیمانه با این مرکز سپاسگزاری نمائیم. همچنین ناشر وظیفه خود می‌داند از کلیه عزیزانیکه به نحوی در مراحل مختلف چاپ و نشر این کتاب با این مؤسسه همکاری نموده‌اند به ویژه مؤسسه سایه نو (آقای مهندس مهدی پورزارع و سرکار خانم زهرا علی‌بیگی) تقدیر و تشکر نماید..%

پیشگفتار مؤلفان

به نام ایزد یکتا

سیر تکامل بشر نیازمند پیشرفت علم بوده و بهترین راه پیشبرد علم، گسترش و آموزش آنه می باشد. مکانیک به عنوان علم حرکت یکی از مهمترین رشته های دانش بشری بوده و نقشی اساسی در زندگی پویای انسان ایفا می کند. ارتعاشات شاخه ای از مکانیک است که نسبت به سایر مباحث نیازمند شرح و تفصیل بیشتری می باشد، با این وجود این شاخه کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

با توجه به اینکه درس ارتعاشات از دروس تخصصی رشته مهندسی مکانیک بوده و کتاب ارتعاشات تامسون به عنوان مرجع در اغلب دانشگاهها تدریس می شود، لذا نیاز به منبعی که شامل پاسخهای تشریحی مسائل کتاب ارتعاشات تامسون باشد کاملاً احساس می شود. به همین دلیل و نیز بعلت وجود برخی نواقص در کارهای انجام یافته قبلی در این زمینه تصمیم به تألیف کتاب حاضر گرفتیم. این کتاب شامل سرفصل هایی است که در دوره کارشناسی تدریس می شود. سعی شده است تمامی مسائل بصورت کاملاً تشریحی حل شوند، با این حال از تشریح مسائلی که نیاز به حل کامپیوتری با استفاده از نرم افزار مطلب دارند، صرف نظر شده است.

لازم می دانیم از تمامی عزیزانی که ما را در این راه یاری نمودند به ویژه آقای مهندس آزادپور و مؤسسه سایه نو، تشکر و قدردانی نماییم.

لازم به ذکر است هر چند تمامی تلاش مؤلفان به منظور عاری از خطا بودن این اثر صورت پذیرفته اما وجود برخی اشتباهات و خطاها محتمل است. لذا از تمامی خوانندگان محترم تقاضا داریم پیشنهادات و انتقادات خود را در جهت بهبود این اثر به آدرس الکترونیکی vibration_mechgroup@hotmail.com ارسال نمایند.

امید است این کتاب بتواند نقش مؤثری در آموزش مبحث ارتعاشات ایفا نماید.

مؤلفان

تبریز

بهمن ۱۳۸۵

فهرست مطالب

فصل اول	: حرکت نوسانی	۷
فصل دوم	: ارتعاشات آزاد	۲۵
فصل سوم	: ارتعاشات اجباری با تحریک هارمونیک	۷۳
فصل چهارم	: ارتعاشات گذرا	۱۰۹
فصل پنجم	: سیستم‌های دو یا چند درجه آزادی	۱۴۱
فصل ششم	: خواص سیستم‌های ارتعاشی	۲۱۵