

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

آزمایشگاه مکانیک سیالات

www.ketabir

سرشناسه : نیک‌نژادی، محمدرضا، ۱۳۴۹ -
عنوان و نام پدیدآور : آزمایشگاه مکانیک سیالات / محمدرضا نیک‌نژادی.
مشخصات نشر : خمینی شهر: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خمینی شهر، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری : ۱۸۸ص.
شابک : 978-964-10-1519-2
وضعیت فهرست نویسی : فیپا
موضوع : سیالات -- مکانیک -- دستنامه‌های آزمایشگاهی
موضوع : سیالات -- مکانیک
شناسه افزوده : دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خمینی شهر
رده بندی کنگره : QA۹۱۱/ن۹۴۴۴ ۱۳۹۱
رده بندی دیویی : ۵۳۲/۰۷۸
شماره کتابشناسی ملی : ۲۷۵۶۳۹۲

شناسنامه کتاب:

عنوان کتاب: آزمایشگاه مکانیک سیالات

مؤلف: محمدرضا نیک‌نژادی

چاپ اول: زمستان ۹۱

تیراژ: ۲۰۰۰ نسخه

نشانی ناشر: خمینی شهر - منظریه - بلوار دانشجو - ص پ ۱۱۹ / ۸۴۱۷۵ دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر تلفن: ۰۴

۳۶۶۰۰۱۱

Nashr@iaukhsh.ac.ir

قیمت: ۱۰۰۰۰۰ ریال

سپاس و تشکر خداوندی را که نور پر فروغ او راهنمای جاده‌ی زندگی انسانهای ناتوانی همچون ما می باشد. معمولاً درک صحیح و درست مطالب نظری در صورتی که همراه با آزمایش باشد با راحتی بیشتری امکان پذیر می باشد. عملیات آزمایشگاهی نه تنها از مؤثرترین روشهای یادگیری و آموزشی است، بلکه از مهمترین ابزار تحقیق و پژوهش علوم تجربی به شمار می رود.

درس مکانیک سیالات نیز از جمله درسهایی است که علاوه بر آنکه تئوری آن باید به خوبی برای دانشجویان توضیح داده شود، انجام بعضی آزمایشات کمک شایان توجهی در امر آموزش خواهد نمود. کتابی که در پیش رو دارید نیز در همین راستا تهیه شده و در صورت انجام آزمایشهای فوق یک دانشجو می تواند تعداد قابل توجهی از اصول درس مکانیک سیالات را نیز تجربه نماید و از آنجا که افراد قبل از انجام آزمایش بهتر است با نحوه و چگونگی کار کردن با وسایل آشنا شوند لذا تصویر دستگاههای آزمایشهای مورد بحث در هر مورد آورده شده است.

اگر چه در همین زمینه در سال یکهزار و سیصد و هشتاد دستور کار آزمایشگاه مکانیک سیالات تهیه گردید ولی با انجام طرح پژوهشی که در سال یکهزار و سیصد و نود تحت عنوان تحقیق و ارائه پیشنهاداتی در مورد بهینه سازی و همچنین تغییر و تهیه گزارش آزمایشگاه مکانیک سیالات دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر با توجه به تجهیزات موجود فعلی که توسط اینجانب انجام پذیرفت شکل جدید و تکمیل یافته آزمایشگاه مکانیک سیالات که در حقیقت بخش عمده ای از تحقیق مزبور می باشد شکل گرفت که در حال حاضر به صورت کتابی که در پیش رو دارید در اختیاران قرار می گیرد.

برای تهیه کتاب مذکور از زحمات شایان توجه جناب آقای مهندس سید محمد جواد رضوی که ویراستاری این کتاب به عهده ایشان بوده همچنین همکاری صمیمانه جناب آقای مهندس مهرداد آفاجانی قدردانی تشکر وافر نموده علاوه بر آن از سرکار خانم مینا ابراهیمیان که زحمت طرح جلد را کشیده اند تشکر می نمایم.

کتاب نوشته شده یقیناً دارای نقایصی است که از کلیه دوستان از جمله اساتید گرانقدر و دانشجویان عزیز خواشتمندم با تذکر این موارد به صورت مستقیم و یا با ارسال به ایمیل m.r.niknejadi@gmail.com در بهتر ارائه شدن مطلب مذکور مرا یاری نمایند.

محمد رضانیک نژادی

زمستان یکهزار و سیصد و نود و یک

دستور العمل عمومی کار در آزمایشگاه

- ۱- قبل از ورود به آزمایشگاه آزمایش مورد نظر را به دقت مطالعه کنید .
- ۲- قبل از شروع به آزمایش از آماده بودن دستگاه اطمینان حاصل کنید .
- ۳- در حفظ و نگهداری دستگاهها و وسایل نهایت دقت و کوشش را به عمل آورید.

روش گزارش نویسی

گزارش هر آزمایش که باید در جلسه بعد تحویل گردد باید شامل موارد زیر باشد :

- ۱- عنوان
- ۲- مختصری در مورد تئوری آزمایش و روش انجام آزمایش
- ۳- شرح برداشتهای به دست آمده در آزمایشگاه
- ۴- انجام محاسبات و عملیات مربوطه
- ۵- پاسخ به سوالات و خواسته های آزمایش
- ۶- نتیجه گیری

عنوان	صفحه
آزمایش (۱): بررسی تأسیسات توربوپمپ (پمپ گریز از مرکز)	
و بررسی پدیده کاویتاسیون در پمپ ها.....	۶
آزمایش (۲): توربو ماشین ها شامل توربین فرانسیس و توربین پلتون.....	۲۶
آزمایش (۳): مشاهده جریان لایه ای و مغشوش	
و بررسی عدد رینولدز در این جریانها	۵۴
آزمایش (۴): اندازه گیری دبی با وسایل گوناگون	۷۸
آزمایش (۵): بررسی جریان در کانال روباز و پرش هیدرولیکی	
و جریان در سرریزها	۹۴
آزمایش (۶): بررسی نیروی مقاوم (نیروی پسا).....	۱۱۶
آزمایش (۷): ضربه فوران	۱۲۶
آزمایش (۸): ضربه قوچ	۱۳۳
آزمایش (۹): جریان و افت در لوله ها و افتهای موضعی	۱۴۵
آزمایش (۱۰): اندازه گیری مرکز فشار	۱۵۸
آزمایش (۱۱): تأسیسات پمپاژ بررسی ترکیب سری و موازی پمپها.....	۱۶۷
جداول	۱۷۶
فهرست منابع.....	۱۸۴