

معرفی آزمایشگاه سیالات

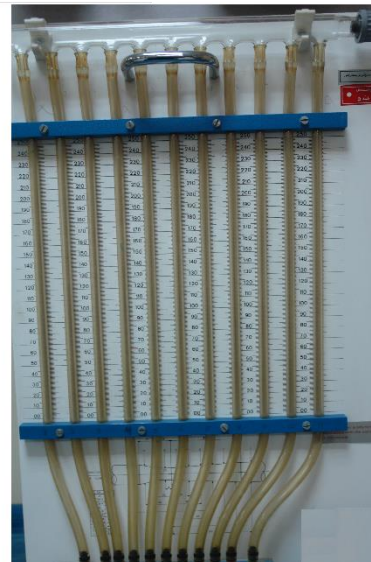
دانشجویان پس از گذراندن دروس مکانیک سیالات ۱ و ۲، آزمایشگاه مکانیک سیالات را به منظور آشنایی بیش تر با مفاهیم و قوانین سیالات به عنوان یک واحد عملی اخذ می نمایند. تنوع دستگاه های موجود در این آزمایشگاه این امکان را برای دانشجویان فراهم می کند که ارتباط منطقی بین تئوری های مطرح شده و رفتار واقعی سیالات را آسان تر درک کنند. آزمایشگاه مکانیک سیالات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی مجهز به بیش از ۱۲ دستگاه آموزشی به شرح زیر است که توانایی ارائه خدمات آموزشی به سایر دانشگاه ها و مراکز علمی را نیز دارد. در ادامه به معرفی دستگاه ها و فیلم های آموزشی آزمایشگاه سیالات دانشکده مکانیک دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین می پردازیم.



میز هیدرولیک حجمی و جرمی (Hydraulic bench)

هدف: آشنایی با انواع میزهای موجود در آزمایشگاه سیالات برای اندازه گیری دبی در آزمایش های ونتوری متر، وسایل اندازه گیری دبی، افت موضعی، اوریفیس، ضربه جت و ...

[برای دیدن فیلم آزمایش کلیک نمایید](#)



پیزومتر (Piezometer)

هدف: آشنایی با پیزومتر برای اندازه گیری فشار در بسیاری از آزمایش های آزمایشگاه مانند ونتوری متر، افت لوله مستقیم، افت موضعی و ...

[برای دیدن فیلم آزمایش کلیک نمایید](#)



معرفی دستگاه های آزمایشگاه (Introduction)

هدف: آشنایی با دستگاه های آزمایشگاه سیالات جهت کسب دید کلی نسبت به مطالب آزمایشگاه

[برای دیدن فیلم آزمایش کلیک نمایید](#)



افت موضعی (جزئی) (Losses in Piping Systems)

هدف: تعیین افت انرژی ناشی از اجزای سیستم لوله‌کشی (زانویی، شیر، خم و تغییر سطح مقطع لوله)، محاسبه ضریب اصطکاک و همچنین بررسی تاثیر شعاع انحنای خم‌ها در افت انرژی

برای دیدن فیلم آزمایش کلیک نمایید



وسایل اندازه‌گیری دبی (Flow Measurement)

هدف: اندازه‌گیری و مقایسه دبی جریان با استفاده از ونتوری، اوریفیس و روتامتر، همچنین محاسبه ضریب افت انرژی برای دبی‌سنج‌ها، دیفیوزر و زانویی نصب شده در دستگاه

برای دیدن فیلم آزمایش کلیک نمایید



ونتوری متر (Venturi Meter)

هدف: آشنایی با ونتوری‌متر، بررسی تغییرات فشار در طول آن، محاسبه ضریب تخلیه برای دبی‌های مختلف و تعیین درصد بهبود افت فشار

برای دیدن فیلم آزمایش کلیک نمایید



افت فشار در لوله مستقیم (Friction Loss in a Pipe)

هدف: بررسی قوانین افت اصطکاکی بر حسب نوع جریان (آرام و آشفته) درون لوله، همچنین محاسبه ضریب ویسکوزیته و ضریب افت اصطاک

برای دیدن فیلم آزمایش کلیک نمایید



سرریز (Flow Over a Notch)

هدف: اندازه‌گیری دبی سرریز برای طرح‌های هندسی متفاوت و تعیین رابطه‌ای تجربی بین دبی و ارتفاع آن، همچنین محاسبه ضریب تخلیه

برای دیدن فیلم آزمایش کلیک نمایید



کاویتاسیون (Cavitation)

هدف: بررسی و مطالعه پدیده کاویتاسیون در مجرای ونتوری و رسم منحنی‌های افت فشار

برای دیدن فیلم آزمایش کلیک نمایید



اوریفیس (Orifice)

هدف: مشاهده چگونگی تخلیه مایعات از سوراخ مدور و تعیین ضرایب تخلیه، سرعت و سطح جریان، همچنین اندازه‌گیری زمان تخلیه تجربی

برای دیدن فیلم آزمایش کلیک نمایید



ضربه جت (Impact of jet)

هدف: اندازه‌گیری نیروی برخورد جت آب به سطح صاف و نیمکره به روش تجربی و مقایسه این نیرو با تغییرات مقدار حرکت خطی جت آب نسبت به زمان

برای دیدن فیلم آزمایش کلیک نمایید



پمپ گریز از مرکز (Centrifugal Pump)

هدف: آشنایی با پمپ گریز از مرکز، اندازه‌گیری هد مانومتری، راندمان و سرعت مخصوص پمپ در دورهای مختلف و رسم منحنی‌های مشخصه

برای دیدن فیلم آزمایش کلیک نمایید



توربین پلتون (Pelton Turbine)

هدف: آشنایی با ساختمان و طرز کار توربین و رسپلتون، محاسبه راندمان و منحنی‌های مشخصه آن

برای دیدن فیلم آزمایش کلیک نمایید



مرکز فشار (Center of Pressure)

هدف: تعیین مرکز فشار سطح صاف در حالت نیمه مستغرق در سیال تراکم ناپذیر ساکن و محاسبه نیروهای هیدرواستاتیک وارد بر آن سطح به صورت تئوری و تجربی

برای دیدن فیلم آزمایش کلیک نمایید



پمپ سری و موازی (Series and Parallel Pumps)

هدف: به دست آوردن منحنی مشخصه و تعیین راندمان در حالت‌های مختلف (تک پمپ و پمپ‌های سری و موازی) و مقایسه آن‌ها با یکدیگر

برای دیدن فیلم آزمایش کلیک نمایید