

بسم الله الرحمن الرحيم

آزمایشگاه سیالات



دستگاه های آزمایشی آزمایشگاه عبارتند از:

- ۱- رینولدز
- ۲- فشار هیدروایستاتیکی
- ۳- اریفیس (روزنه)
- ۴- دبی سنجی
- ۵- برنولی
- ۶- سرریز
- ۷- افت در لوله ها
- ۸- اتصالات
- ۹- لوله های سری و موازی
- ۱۰- تونل باد
- ۱۱- کانال روباز شیب پدی

دستگاه رینولدز



هدف آزمایش:

مشاهده و بررسی رفتار سیال در سرعت‌های مختلف و مقایسه آن با عدد رینولدز در دبی‌های متفاوت این دستگاه متشکل از لوله شیشه‌ای است که بصورت عمودی درون محفظه بازی نگه داشته شده و شامل یک لوله تزریق رنگ در مرکز لوله شیشه‌ای اصلی و یک شیر برای تنظیم دبی‌های مختلف می‌باشد.

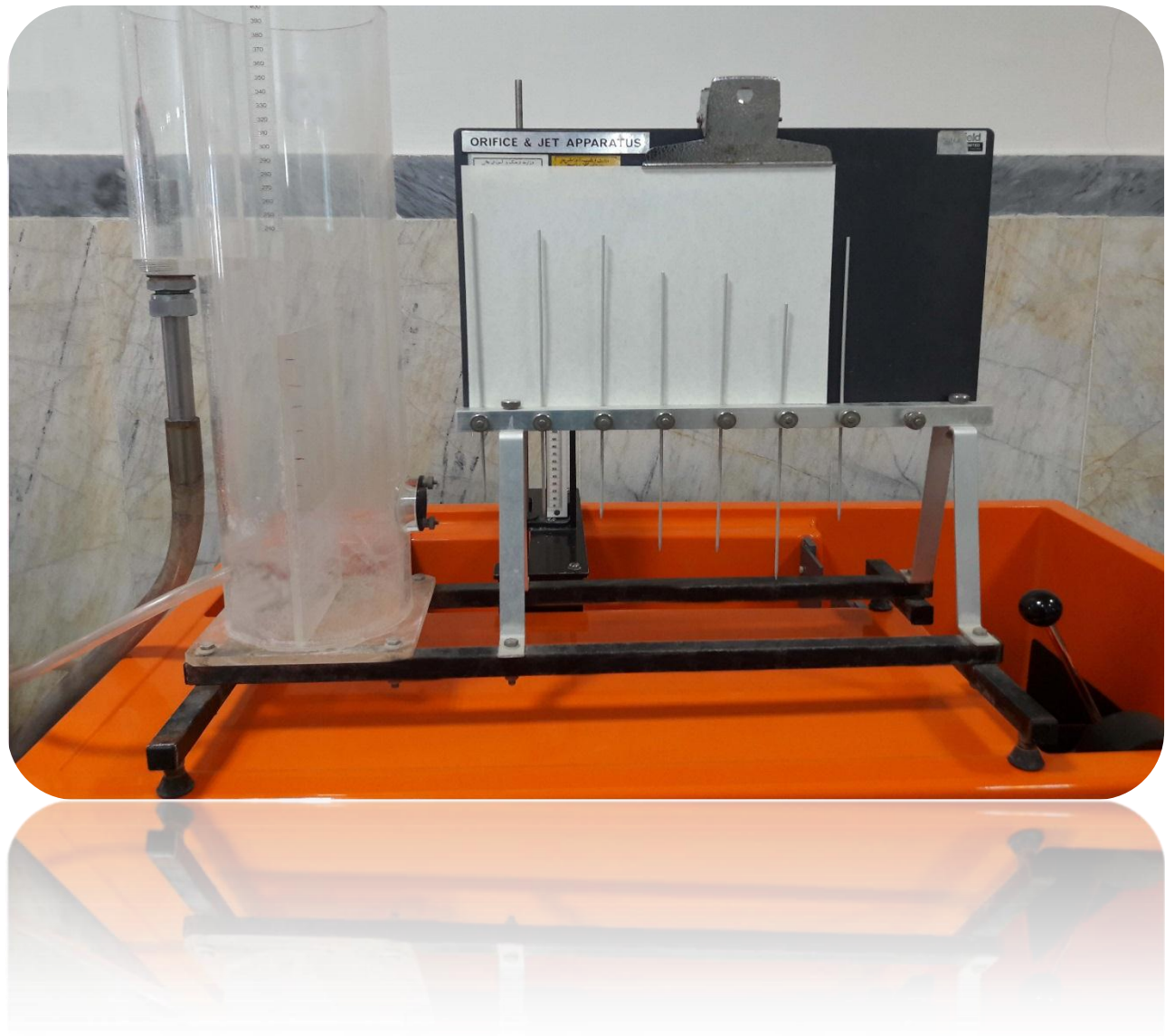
دستگاه فشار هیدرواستاتیکی



هدف آزمایش:

- تعیین مرکز فشار سطوح در عمق‌های مختلف غوطه‌وری و در زوایای مختلف
- بررسی روابط مربوط به نیروهای وارد بر سطوح غوطه‌ور و نیمه مستغرق در سیال ساکن تراکم ناپذیر
- امکان اندازه‌گیری ممان مستقیم روی سطوح در حالت‌های مختلف غوطه‌وری
- محاسبه مقدار نیروی وارد بر سطح غوطه‌ور در مایعات
- رسم منحنی تغییرات نیروی غوطه‌وری بر حسب میزان عمق غوطه‌وری
- رسم منحنی تغییرات عمق مرکز فشار بر حسب میزان عمق غوطه‌وری

دستگاه اریفیس (روزنه)



هدف آزمایش:

هدف از این آزمایش تعیین ضریب سرعت برای روزنه کوچک می باشد.

دستگاه دبی سنجی



هدف آزمایش:

هدف از این آزمایش آشنایی با روش های متداول اندازه گیری شدت جریان یا دبی در لوله ها.

دستگاه برنولی



هدف آزمایش:

هدف از این آزمایش تحقیق در درستی رابط برنولی برای جریان آب در یک مجرای با سطح مقطع متغیر .

دستگاه سرریز



هدف آزمایش:

در دو صورت مستطیلی و مثلثی انجام می گیرد و هدف از این آزمایش در مستطیلی بررسی مشخصه های جریان عبوری از سرریز ، مطالعه رابطه تئوریک حاکم و تعیین تخلیه C_D و در مثلثی بررسی مشخصه های جریان از شکاف V شکل می باشد.

دستگاه افت در لوله ها



هدف آزمایش:

هدف از این آزمایش بررسی قوانین موجود در مقاومت اصطکاکی در مقابل حرکت سیال بر حسب نوع جریان می باشد.

دستگاه اتصالات



هدف آزمایش:

هدف از این آزمایش تعیین افت انرژی ناشی از اجزاء یک سیستم لوله کشی مانند زانو، شیر و ...

دستگاه لوله های سری و موازی



هدف آزمایش:

هدف از این آزمایش بدست آوردن منحنی مشخصه یک پمپ و تعیین راندمان پمپ و به کار بستن سری و موازی پمپ ها و مقایسه آنها با یکدیگر.

دستگاه تونل باد



هدف آزمایش:

هدف از این آزمایش آشنایی با تونل باد و عملکرد آن و اندازه گیری و محاسبه ضریب دراگ (C_D) برای اجسام مختلف، مقایسه آنها و رسم منحنی تغییرات C_D بر حسب عدد رینولدز می باشد.

دستگاه کانال روباز شیب پذیر



هدف آزمایش:

هدف از انجام این آزمایش مطالعه جریان در یک کانال باز به صورت تجربی و مقایسه با نتایج تئوری است. می توان تحقیق کرد که نتایج این پدیده در حالت سه بعدی با مقادیر حاصل از تئوری یک بعدی تا چه اندازه با مقادیر حاصل از تئوری یک بعدی همخوانی دارند. همچنین میتوان فرمول های پیشنهاد شده ای از قبیل روابط مانینگ و شزی را با نتایج مقایسه کرد.