

بنام خدا

مکان لوگو

«آزمایشگاه مکانیک سیالات»

آزمایش مرکز فشار (Center of Pressure)

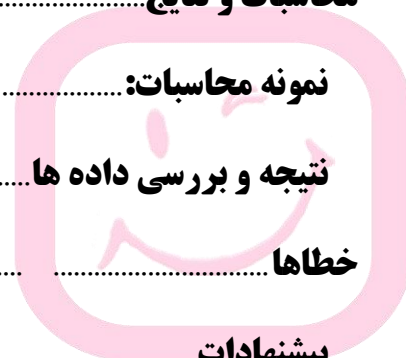
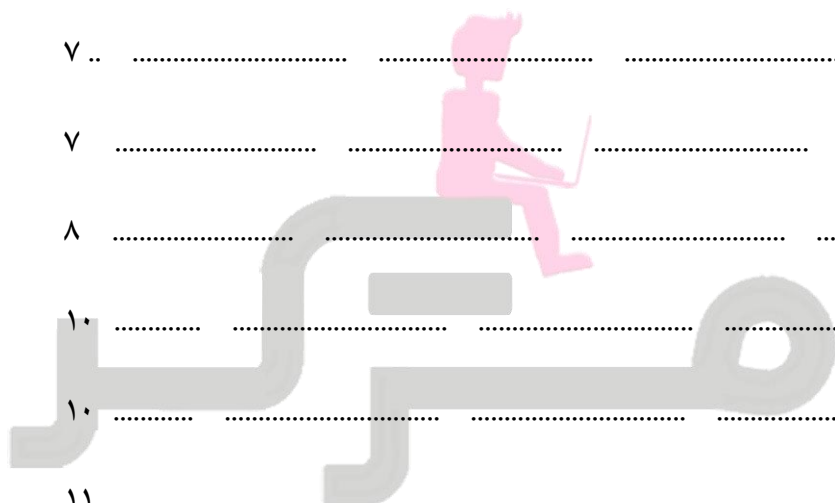
نگارنده:

تاریخ تحویل:



فهرست مطالب

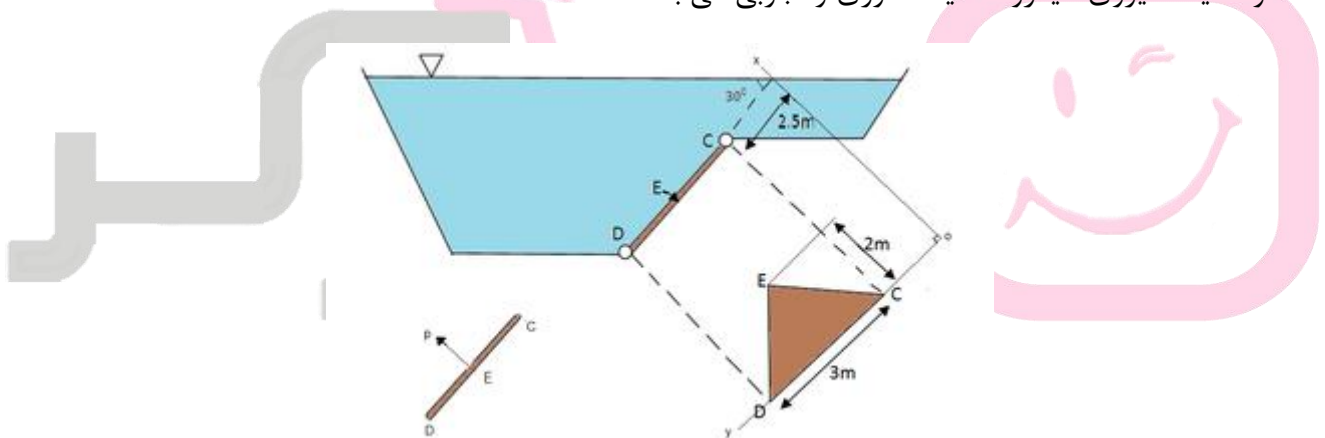
۱	هدف و دامنه کاربرد آزمایش
۲	وسایل آزمایش
۴	خلاصه آزمایش
۴	تئوری آزمایش
۷	شرح آزمایش
۷	محاسبات و نتایج
۸	نمونه محاسبات:
۱۰	نتیجه و بررسی داده ها
۱۰	خطاها
۱۱	پیشنهادات
۱۱	منابع:



هدف و دامنه کاربرد آزمایش:

مرکز فشار روی هر سطح از سطوح در تماس با سیال نقطه ای است که می توان همه فشار سیال را به آن نقطه نسبت داد. به عبارت دیگر هر توزیع فشاری در سیال روی هر سطحی از سیال نیروی برآیندی اعمال می کند، مرکز فشار نقطه ای است که اگر نیرو به آن نقطه وارد شود همان اثری را خواهد داشت که نیروی گسترده حاصل از توزیع فشار روی آن سطح دارد (مانند مرکز جرم که نقطه ای است که می توان جرم را به آن نسبت داد). این نقطه از آن جهت حائز اهمیت است که تمامی محاسبات مربوط به نیرو و ممان را بجای یک توزیع گسترده نیرویی می توان با یک نیرو و سطوح پیچیده را با یک نقطه جایگزین کرد و این اثر هنگام پیچیده شدن محاسبات به خوبی مشهود است. برای پیدا کردن این نقطه از اثر گشتاوری نیرو بدین صورت استفاده می کنیم که توزیع فشاری نیرو باید همان اثری را داشته باشد که یک نیرو روی آن نقطه همان اثر را دارد. در این آزمایش قصد داریم به کمک این اثر و با نوشتن معادله ی تعادل ممان حول یک محور، مرکز فشار یک سطح را پیدا کنیم.

هدف از این آزمایش تعیین مرکز فشار سطح در حالت مستغرق و نیمه مستغرق در سیال تراکم ناپذیر ساکن و مقایسه نیروی هیدرواستاتیک تئوری و تجربی می باشد.



شکل (۱) دریچه تحت فشار نیروی هیدرواستاتیکی

نیروی هیدرواستاتیکی وارد بر سطوح مسطح:

هرگاه سطحی در سیال غوطه ور شود از طرف سیال نیروی فشاری به آن وارد می شود. تعیین این نیرو در طراحی سازه های مخازن نگهداری سیال، دریچه های سدها، زیر دریایی ها، کشتی ها و سایر سازه های هیدرولیکی دارای اهمیت بسیار بالایی است.

جهت دانلود نمونه کامل گزارش کار بر روی لینک زیر کلیک کنید.

گزارش کار آزمایش مرکز فشار (هیدرواستاتیک) آزمایشگاه مکانیک سیالات (۸۳۲۳)

<https://www.mrcad.ir/product/۸۳۲۳/>