

به نام خدا

گزارش کار آزمایشگاه فیزیک ۱

آزمایش قانون هوک



استاد: نام استاد

مکرر

اعضا گروه:

اسامی اعضا



تاریخ انجام آزمایش:/..../..

فهرست

۳	هدف:
۳	وسایل مورد نیاز:
۳	مقدمه:
۳	مرحله اول
۳	تئوری:
۴	شرح آزمایش:
۵	بررسی فنر شماره ۱:
۶	بررسی فنر شماره ۲:
۷	بررسی فنر شماره ۳:
۹	به هم بستن فنرها:
۹	مرحله دوم:
۱۰	شرح آزمایش:
۱۲	مرحله سوم:
۱۲	شرح آزمایش:
۱۵	منابع:

هدف:

اندازه گیری ضریب کشسانی فنر K و تحقیق قانون هوک در به هم بستن سری و موازی فنر ها

وسایل مورد نیاز:

فنرهای مختلف، وزنه، خط کش مدرج، موازی ساز فنر، سری ساز فنر، ترازو

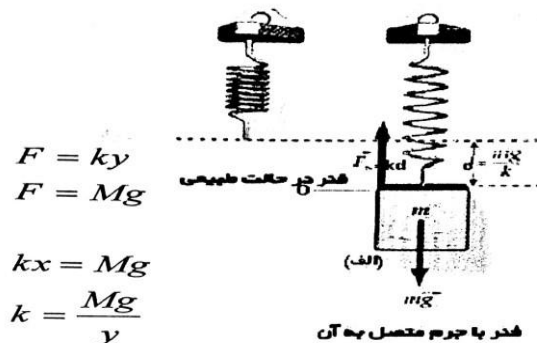
مقدمه:

نیرو به عنوان عامل تنش یا تغییر شکل می تواند باعث تغییر شکل ماده شود، کشیدگی و تراکم، برش و تنش هیدرولیکی (فشار) از عوامل مهم تنش بشمار می روند. هرگاه به جسمی الاستیکی مانند فنر نیرویی وارد کنیم، تحت اثر این نیرو فنر تغییر طول می دهد این تغییر طول متناسب است با نیرو و به صورت یک تابع خطی است ($F = -KX$) که در آن K ضریب سختی فنر است. این رابطه به قانون هوک مرسوم است، جسم را در این حالت الاستیک گویند. اگر نیرو را در این حالت حذف کنیم فنر به صورت اولیه در می آید. مادامی که نیرو از حد معینی تجاوز کند دیگر تغییرات نیرو با ازدیاد طول خطی نیست بلکه به صورت یک منحنی می باشد، در این حالت اگر نیرو حذف شود دیگر فنر به حالت اولیه بر نمی گردد.

مرحله اول

تئوری:

هنگامی که جسمی به جرم M به انتهای فنر آویخته شود باعث افزایش طول فنر به میزان Y خواهد شد و فنر دوباره به حال تعادل می رسد در این حالت نیروی عکس العمل در خلاف جهت افزایش طول فنر بر جسم وارد می شود و نیروی وزن را خنثی می کند.



شرح آزمایش:

۳ فنر داریم، ابتدا آنها را بر اساس میزان سختی آنان از زیاد به کم روی میله آویزان می‌کنیم. طول هر کدام از فنرها را با استفاده از خط کش و زبانه اندازه‌گیری می‌کنیم و این اندازه‌ها را به عنوان طول اولیه فنرها یادداشت می‌کنیم. سپس بر اساس میزان سختی هر فنر وزنه انتخاب کرده و به آن‌ها اضافه می‌کنیم، طول هر فنر را در حالت‌های مختلف یادداشت می‌نماییم. سپس طول‌های اولیه را از ثانویه پس از آویختن وزنه به فنرها را کسر نموده و به عنوان طول فنر در آن حالت در نظر می‌گیریم.

جهت دانلود فایل کامل گزارش کاربر روی لینک زیر کلیک نمایید.

گزارش کار آزمایش قانون هوک آزمایشگاه فیزیک ۱ (۵۴۰۷)

<https://www.mrcad.ir/product/۵۴۰۷/>