

بسمه تعالی

مکان لوگو

«آزمایشگاه فیزیک یک»



تجزیه نیرو

ارائه: نام ارائه دهنده

استاد محترم: نام استاد

تاریخ انجام آزمایش:/..../..

تاریخ تحویل گزارش کار:/..../..



فهرست مطالب

۱	مقدمه.....
۱	تاریخچه.....
۱	مفاهیم پیش از نیوتن.....
۳	هدف و دامنه کاربرد آزمایش.....
۴	تئوری آزمایش.....
۴	چگونه بردار را تجزیه کنیم.....
۵	انواع نیرو.....
۶	اثرات نیرو بر اجسام.....
۶	مهم ترین ویژگی نیرو چیست.....
۷	وسایل آزمایش.....
۸	شرح آزمایش.....
۹	محاسبات و نتایج.....
۹	سوالات.....
۱۰	خطاها.....
۱۱	منابع.....

مقدمه

نیرو با نماد F در فیزیک یک کمیت برداری است که باعث شتاب گرفتن جسم‌ها می‌شود، در واقع نیروی خالص عامل شتاب است. نیرو را به‌طور شهودی می‌توان با کشیدن یا هل دادن توصیف کرد. شتاب جسم متناسب است با جمع برداری همه نیروهای وارد بر جسم. در یک جسم صلب (جسمی که ابعادش در فضا گسترده است و نمی‌توان آن را با یک نقطه تقریب زد) نیرو می‌تواند جسم را بچرخاند، تغییر شکل دهد یا فشار وارد بر آن را بیفزاید. اثرات چرخشی با گشتاور و تغییر شکل یا فشار با تنش توصیف می‌شوند. نیرو حاصل برهم‌کنش یا اثر متقابل دو جسم بر همدیگر است.

تاریخچه

مفهوم نیرو از زمان‌های دور، در استاتیک و دینامیک مورد استفاده قرار گرفته است. مطالعات باستانی روی استاتیک، در قرن سوم قبل از میلاد، در کارهای ارشمیدس به حد نهایی خود رسید که هم‌اکنون نیز قسمت‌هایی از فیزیک مدرن را تشکیل می‌دهند. در مقابل، دینامیک ارسطو، سوء تعبیرهایی شهودی از نقش نیرو ایجاد کرد که نهایتاً در قرن هفدهم و به خصوص در کارهای ایزاک نیوتن، تصحیح شدند. با پیشرفت مکانیک کوانتومی، هم‌اکنون می‌دانیم که ذرات از طریق برهم‌کنش‌های بنیادین، بر یکدیگر اثر می‌گذارند و لذا مدل استاندارد فیزیک ذرات، ادعا می‌کند که هر چیزی که اساساً به عنوان نیرو مشاهده می‌شود، در حقیقت توسط بوزونهای معیار تأثیر می‌گذارد. تنها چهار برهم‌کنش اساسی شناخته شده که به ترتیب قدرت عبارتند از: قوی، الکترومغناطیسی، ضعیف (که در سال ۱۹۷۰، الکتروضعیف (electroweak) به یک برهم‌کنش واحد انجام شدند) و گرانشی. نیوتون یکی از بزرگ‌ترین پژوهش‌گران در مورد نیرو است.

مفاهیم پیش از نیوتن

مشهور است که ارسطو، نیرو را به عنوان هر چیزی که باعث می‌شود شیئی یک «حرکت غیرطبیعی» انجام دهد، توصیف کرد.

از قدیم، مفهوم نیرو برای کار کردن هر یک از هفت نوع ماشین ساده، اساسی تلقی می‌شده‌است. کمک مکانیکی که یک ماشین ساده فراهم می‌آورد، اجازه می‌داد تا یک نیروی کم را برای اثر گذاشتن روی جسمی در فاصله دورتر به کار برد. تجزیه تحلیل ویژگی‌های این چنین نیروها نهایتاً در کارهای ارشمیدس به غنی‌ترین حالت خود رسید، که به خصوص به خاطر فرمول‌بندی کردن رفتار «نیروهای شناور» نهفته در سیالات معروف است.

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

گزارش کار آزمایش تجزیه نیرو آزمایشگاه فیزیک ۱ (۹۶۶۶)

<https://www.mrcad.ir/product/۹۶۶۶/>

