



رتبه دوم فیزیک و نجوم

عنوان طرح: تحلیل فیزیکی و طراحی فر فره معلق مغناطیسی

طراح: علیرضا طهماسب زاده

استان: شهر تهران

واحد آموزشی: دبیرستان نخبگان علامه طباطبایی منطقه ۱

سطح: دانش آموزی

چکیده طرح:

این فر فره ی معلق از یک پایه و یک فر فره ی آهن ربایی تشکیل شده است. چرخش فر فره و وجود نیروی مغناطیسی سبب معلق ماندن فر فره در هوا می شود. شرکت های تولید کننده ی این فر فره ها تنها از یک الگو برای ابعاد آهن رباها و وزن فر فره نمونه برداری می کنند. دلیل آن، این است که با کمی تغییر در ابعاد آهن رباها، تعادل های موجود به هم می ریزند و دستگاه قابل استفاده نیست. در این پروژه، کار نظری برای تحلیل فیزیکی این وسیله، به وسیله ی شبیه سازی رایانه ای صورت گرفته است. با استفاده از این برنامه، محدودیت های طراحی شامل ابعاد، وزن، سرعت اسپینی و غیره مشخص شده اند. بدین ترتیب، ویژگی هایی که طراحی باید داشته باشد، توضیح و روش طراحی با استفاده از برنامه توضیح داده شده است و در انتها، ابعاد بهینه ی آهن رباها، برای بهترین تعادل گزارش داده می شود.

