



- عنوان طرح: بررسی نوسان بال پروانه در تونل باد
- طراحان: زهرا می‌آبادی و فاطمه زارع‌کاربزی
- استان: شهر تهران
- واحد آموزشی: دبیرستان استعدادهای درخشان فرزنانگان یک منطقه شش تهران
- دبیر راهنما: سارا افتخاری

چکیده:

در این طرح به مطالعه پارامترها و روابط فیزیکی مؤثر بر مقاومت بال ظریف پروانه پرداخته شده است و با استفاده از این نتایج، امکان معرفی طرح‌های کم‌هزینه‌تر و مقاوم‌تر برای مطالعه سیستم‌های ایرودینامیکی فراهم می‌شود. برای آزمایش از یک تونل باد استفاده شد. روش‌های اندازه‌گیری فیزیکی هستند و همچنین طرح تک‌تک بخش‌های تونل براساس نکات فیزیکی طراحی و ساخته شد. از چهار مدل پروانه مشخص استفاده شده است. بال‌ها از جنس برگ مو و گلبزرگ گلایل ساخته شده است که بیشترین شباهت را به بال پروانه دارد. برای رسیدن به هدف طرح، نیاز به بررسی زاویه بین بال‌ها و زاویه بدن نسبت به سطح افق بود و برای این کار از یک پایه ثابت استفاده شده است. هر نوع بال پروانه را با زاویه بدن و زاویه بین دو بال متفاوت در برابر سرعت‌های مختلف جریان هوا که توسط فن ایجاد شد، قرار گرفت تا بهترین شرایط در برابر هر سرعت باد تعیین شود. معیار سنجش برای مقاومت در برابر باد، میزان خم شدن بال‌های جلویی و عقبی نمونه هنگام آزمایش بود. به این صورت که هرچه کمتر خم شوند، مقاومت بالاتری دارند و برای استفاده در ربات‌های پروازی مناسب‌تر می‌باشند.

