

تعریف پروژہ

عنوان پروژہ : ارتقاء پرواز با گلائیڈر

اعضای گروہ : مرضیہ اصغری۔ الہام صادقی۔ حمیدہ محمد
علیپور

استاد راہنما: حامد پاکدل ، وحید ولیجانی و خانم آزادہ توکلی

سال تحصیلی: 1382 - 1383

خلاصه پروژه



مقدمه

امروزه پرنده های بدون سرنشین، در بسیاری از امور نظامی جاسوسی و تحقیقاتی مورد استفاده قرار میگیرند. بسیاری از کشور های جهان نظیر ایالات متحده آمریکا، رژیم صهیونیستی و کشور های اروپایی بودجه عظیمی در راه طراحی ساخت و گسترش اینگونه وسایل پرنده مصرف میکنند. بنا بر این شناخت اینگونه وسایل، اصول حاکم بر طراحی آنها و در صورت امکان ساخت آنها میبایست به طور جدی مورد توجه قرار گیرد. این دسته از وسایل پرنده خود دارای زیر مجموعه های گوناگونی هستند که بر اساس نوع مأموریتی که برای آنها در نظر گرفته میشوند، از یکدیگر متمایز میگردند. به عنوان نمونه، یک پرنده که جهت تهیه نقشه های جغرافیایی طراحی گردیده با نمونه ای که جهت انهدام نیرو های دشمن مورد بهره برداری قرار میگیرد متفاوت است. بنابراین در بررسی این گونه وسایل در نظر داشتن نوع مأموریت و کاربرد اهمیت زیادی دارد. گلايدر های کوچک و آموزشی را میتوان دسته ای از پرنده های بدون سرنشین در نظر گرفت. مشخصه بارز این گونه از پرنده ها، نداشتن موتور، سبکی و داشتن بالهای بلند است. این پرنده ها از آنجاییکه دارای موتور نیستند و در سرعت های کم پرواز میکنند، برای آنکه نیروی برای ایجاد شده توسط پرنده بتواند بر وزن وسیله غلبه کند، می بایست از مواد بسیار سبک مانند یونولیت، چوب های بالسا و مواد مرکب ساخته شوند. همچنین برای آن که این وسایل بتوانند نیروی برای کافی جهت پرواز تولید کنند، در طراحی آنها از بالهای بلند استفاده میشود. این نوع پرنده ها عموماً کار بردی آموزشی دارند و می توان با مطالعه و ساخت آنها، به طور ابتدایی با اصول پرواز، کمیت های موثر در آن و فر آیند طراحی و ساخت وسایل پرنده آشنا شد

هدف :

در این مطالعه، هدف، آشنایی با مفاهیم و اصول اولیه پرواز، شناخت این وسایل پرنده و بررسی چرخه طراحی و ساخت آنها میباشد. در این تحقیق سعی بر آن است تا با ایجاد تغییراتی در نمونه های معمول بتوان تعدادی از پارامترهای کارایی را بهبود بخشید. به عنوان نمونه، سعی خواهیم کرد با در نظر گرفتن تمهیداتی، کمیت هایی نظیر مدت زمان پرواز را افزایش دهیم یا مسافت پروازی را زیاد کنیم. مواردی را که در این پروژه مورد بررسی و مطالعه قرار میگیرند را میتوان به صورت زیر خلاصه کرد (Cost Study)

* نقش و میزان تاثیر تغییر مقاطع بال

* تاثیر افزایش یا کاهش نسبت منطری بال

* نقش و میزان تاثیر فاصله بین مرکزی

* آیرودینامیکی و مرکز جرم

* بررسی کیفیت شکل بدنه
 * بررسی چگونگی ایجاد توازن جرمی بدون استفاده از وزنه
 همچنین می توان در صورت امکان ، موارد زیر را نیز در این مطالعه مورد کنکاش قرار داد :
 * روشهای گوناگون پرتاب این پرنده ها
 * تاثیر جریان های باد و محیط پروازی بر کیفیت پروازی
 باید گفت که سعی بر آن است که موارد اشاره شده بصورت تجربی مورد بررسی ، قرار گیرند و نتایج حاصل در صورت امکان با تئوریهای موجود مقایسه شوند
 بنابراین ما ابتدا چند نمونه کوچک با استفاده از فوم که سبک بوده ساختیم : آنرا مورد آزمایش قرار دادیم ، سپس نمونه اصلیمان را بدین طریق ساختیم
 سی عدد ریب را با خط کرد دوازده سانت کنار یکدیگر روی یک اسپار قرار دادیم . در نتیجه بالمان شامل سه قسمت شد که یک قسمت آن صد سانتی و دیگری چهل سانت شد . ریبها را از فاصله چهار سانتی سوراخ کردیم و از بین آنها میله ای از جنس فیبر کربن گذراندیم و سپس بال را با بالسا روکش کردیم . بدین صورت بالمان ساخته شد . آنگاه بال را روی بدنه ای به طول 92 سانت نصب کردیم . تفاوت مهم بین بالا و پایین بدنه مقاومت بیشتر پایین بدنه برای لانچ کردن ، گلايدر است . مدل دم هم تاثیر چندانی ندارد و تنها مقاومت آن را زیادتیر میکند در کار ما هم چون با دست گلايدر را لانچ میکنیم ممکن است موقع فرود دمش را از دست بدهد .

