



مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان دانش پژوهان جوان

سیزدهمین نمایشگاه
دستاوردهای علمی پژوهشی
دبیرستان فرزنانگان ۳ دوره دوم

عنوان:

ساخت و پرتاب راکت آبی
چتر دار

پژوهشگران:

فاطمه جعفری، یسرا سادات
حسینی، سحر راستی

دبیر راهنما:

نرگس سلمانی

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۰

منابع

- ۱} آنلاین}، {article.tebyan.net}، "ساخت راکت آبی".
- ۲} آن_____لای_____ن}، {sinadownload1020.blogfa.com/post/3}
- 3} "همه چیز درباره راکت آبی".



نشانی: میدان اختیاریه، خیابان اختیاریه شمالی، بن بست
یزدانیان یکم

تماس: ۲۲۵۴۱۵۵۲

رایانامه: info@farzanegan3.ir

وبگاه: www.farzanegan3.ir

بحث و نتیجه گیری

مهمترین بخش راکت آبی برای افزایش مدت زمان پرواز، توجه به عملکرد چتر است که باید در زمان مشخص و به طور کامل باز شود تا راکت مدت زمان بیشتری در آسمان بماند. بنابراین استفاده از یک سامانه مطمئن تر برای باز کردن چتر، می تواند به بهبود عملکرد راکت کمک کند. همچنین اگر راکت چند مخزنه باشد، با توجه به افزایش مقدار سوخت، مسافت پرواز نیز بیشتر خواهد بود.



مقدمه

در ساده ترین تعریف، راکت آبی، یک بطری نوشیدنی گازدار است که به صورت وارونه قرار گرفته و در انتهای آن دماغه(نوک) راکت نصب شده است. درون بطری تا حد معینی آب وجود دارد که به همراه هوای فشرده، نقش سوخت راکت را ایفا خواهد کرد. استفاده از بالکها، در پایین راکت، برای پرواز بهتر و پایداری بیشتر انجام می شود. راکت‌های اولیه در دوران چین باستان برای آتش بازی و تفریح با نیروی باروت به حرکت درمی آمدند. با پیشرفت دانش، بشر راکت‌های پیشرفته‌ای طراحی کرد که علاوه بر استفاده تفریحی، کاربردهای علمی و آموزشی نیز داشتند؛ چنانکه راکت‌های امروزی در پرتاب سفینه های فضایی کارآمد هستند. راکت های آبی نمونه ای از راکت ها هستند که کاربرد آن ها محدود به فضای اتمسفر زمین است.

روش اجرای طرح

ابتدا با استفاده از فوم، بالک های راکت به شکل دلخواه برش داده شد. به جهت افزایش پایداری، یک بطری خالی به انتهای مخزن راکت افزوده شد و بالک ها با فواصل مساوی دور بطری چسبانده شدند. برای ساخت چتر، سفره ی یکبار مصرف به شکل گرد برش داده شد و به ۸ نقطه از آن نخ، با طول های یکسان متصل شد. انتهای نخ ها به یکدیگر گره خورد تا چتر فرود کامل شود، سپس چتر به بالاترین نقطه راکت متصل شد. در نهایت دماغه که سر بطری بریده شده است، روی راکت قرار می گیرد تا شکافتن هوا آسانتر انجام شود. برای پرتاب داخل بطری تا یک سوم از آب پر شده و روی لانچر قرار می گیرد. چتر با روش های خاصی تا شده و درون کلاهک جای داده می شود. سپس با کمک تلمبه، فشار داخل مخزن افزایش می باید. پس از رسیدن به فشار مطلوب، ضامن کشیده شده و راکت به هوا می رود.



نتایج

چندین نمونه کاملاً مشابه از راکت ساخته و پرتاب شد. در برخی نمونه ها به دلیل مشکلات نصب کلاهک، چتر باز نشد؛ اما در بیشتر موارد باز شدن چتر انجام گرفت. با توجه به کیفیت ساخت و اتصالات درست، زمان باز شدن چتر اندکی متفاوت است. جدول زیر برخی نتایج پرتاب را نشان می دهد:

| ردیف | مدت زمان پرواز |
|------|----------------|
| 1 | 18.4 ثانیه |
| 2 | 13.8 ثانیه |
| 3 | 15.6 ثانیه |

