

## عنوان مقاله:

طراحی بهینه سیستمی یک وسیله پرنده با استفاده از روشهای الگوریتم فراابتکاری

## محل انتشار:

بیست و دومین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

مازیار حسینی - دانشجوی دکتری هوافضا دانشگاه شهید بهشتی - دانشکده فناوریهای نوین و مهندسی هوافضا

علیرضا طلوعی - دانشیار دانشگاه شهید بهشتی - دانشکده فناوریهای نوین و مهندسی هوافضا

مهران نصرت الهی - دانشیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر - مجتمع دانشگاهی هوافضا

## خلاصه مقاله:

در این مقاله، روشی برای طراحی بهینه یک پرنده با استفاده از طراحی کلاسیک مورد بررسی قرار گرفته است. در این روش، هدف اصلی طراحی تعیین جرم اولیه و اطلاعات سیستمی پرنده می باشد. ابتدا، پیکربندی پرنده انتخاب می شود و سپس با مشخص شدن ترکیب سوخت، مشخصات اصلی سوخت به عنوان ورودی های اصلی در مرحله اول تعیین می شوند. در طول مراحل طراحی، با انجام محاسبات وزنی و هندسی، جرم اولیه پرنده، جرم اولیه مراحل، میزان سوخت و اکسیدایزر طبقات و میزان تراست موتور طبقات مشخص می شوند. برای اطمینان از روش طراحی، از اجسام پرنده مشابه با ترکیب سوخت، تعداد طبقات و طول برد نهایی استفاده شده است. پس از انجام طراحی کلاسیک، تابع جرم مورد نظر بهینه سازی می شود. به منظور بهینه سازی، پارامترهای تراست نسبی اولیه مراحل، فشار محفظه داخلی موتور طبقات و فشار خروجی نازل موتور طبقات با سه روش بهینه سازی GWO، PSO و FA بهینه سازی می شوند و نتایج با یکدیگر مقایسه می شوند. با مرور نتایج، مشخص می شود که مقدار بهینه مربوط به روش بهینه سازی گرگ خاکستری (GWO) است، که با رساندن وسیله پرنده به برد نهایی مورد نظر، جرم برخاست را کاهش داده است.

## کلمات کلیدی:

وسيله پرنده- بهینه سازی - طراحی سیستمی - الگوریتم فراابتکاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2058580>

