

عنوان مقاله:

بررسی اثر افت فشار انژکتور بر عملکرد رانشگر تک پیشراشه هیدرازینی

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری فضایی، دوره 15، شماره 4 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

علیرضا رجبی - پژوهشکده سامانه های حمل و نقل فضایی، پژوهشگاه فضایی ایران، تهران، ایران

نورالدین قدیری معصوم - پژوهشکده سامانه های حمل و نقل فضایی، پژوهشگاه فضایی ایران، تهران، ایران

محمدعلی امیری فر - پژوهشکده سامانه های حمل و نقل فضایی، پژوهشگاه فضایی ایران، تهران، ایران

سید رشاد روح الامینی - پژوهشکده سامانه های حمل و نقل فضایی، پژوهشگاه فضایی ایران، تهران، ایران

پوریا میکانیکی - پژوهشکده سامانه های حمل و نقل فضایی، پژوهشگاه فضایی ایران، تهران، ایران

محمد قربی - پژوهشکده سامانه های حمل و نقل فضایی، پژوهشگاه فضایی ایران، تهران، ایران

مجید کامرانی فر - پژوهشکده سامانه های حمل و نقل فضایی، پژوهشگاه فضایی ایران، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

نتایج مطالعه روی رفتار یک رانشگر تک پیشراشه هیدرازینی هنگام استفاده از انژکتورهایی با ابعاد مختلف ارائه می شود. انژکتورهای استفاده شده در این رانشگرها از نوع اریفیس هستند. هرچند الگوی جریان سیال در این انژکتورها ممکن است ساده به نظر برسد، رفتار رانشگر - که ناشی از اندرکنش دینامیک انژکتور با محفظه است - ویژگی های جالب توجهی را نشان می دهد. افت فشار انژکتور، در محدوده مورد مطالعه، تاثیری بر سرعت مشخصه و تاخیر اشتعال نداشت. با این حال زمان پاسخ ۹۰٪ فشار و نوسان فشار محفظه به شدت تحت اثر افت فشار انژکتور هستند؛ با افزایش افت فشار، زمان پاسخ افزایش می یابد اما نوسان فشار کم می شود. نتایج ارائه شده ثابت می کند که آزمون سرد انژکتور برای ارزیابی و صحت گذاری طراحی آن کافی نبوده و اهمیت تست گرم رانشگر را نشان می دهد. بحث های این مقاله همچنین برای طراحان هر سامانه ای که از اریفیس برای کنترل دبی استفاده می کنند و به دنبال تحلیل رفتار گذرای آن سامانه ها هستند، قابل توجه خواهد بود.

کلمات کلیدی:

رانشگر تک پیشراشه هیدرازینی، افت فشار انژکتور، اریفیس، رفتار دینامیک، زمان پاسخ، نوسان فشار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1628736>

