

عنوان مقاله:

بررسی تجربی پایداری دینامیکی یک کپسول بازگشتی در جریان مافوق صوت

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری فضایی، دوره 15، شماره 2 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

محسن سرگلزایی - پژوهشگاه هوافضا، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، تهران، ایران

حمید فاضلی - پژوهشکده مکانیک و فناوری های ساخت، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

محمدرضا سلطانی - دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در طراحی کپسول های بازگشتی به دلیل عدم وجود سطوح کنترلی قابل توجه، همواره به مقوله پایداری استاتیکی و دینامیکی توجه شایانی می شود. در این مقاله سعی شده است تا نتایج تجربی کسب شده برای تعیین این ضرایب به کمک روش نوسان اجباری پیچش در سرعت مافوق صوت مورد بررسی قرار گیرد. در این بررسی تجربی اهمیت پارامترهای عدد ماخ جریان آزاد، زاویه حمله میانگین و فرکانس نوسان پیچش در ضرایب پایداری دینامیکی مورد ارزیابی قرار گرفته است. براساس نتایج در عدد ماخ ۸/۱ احتمالاً کپسول بازگشتی از لحاظ دینامیکی شروع به ناپایداری می کند. یکی از روش ها برای عبور از این مشکل دادن زاویه حمله میانگین به کپسول است. این تغییر زاویه حمله میانگین، مشابه نتایج ارائه شده برای زاویه میانگین پنج درجه، منجر به پایداری دینامیکی خواهد شد.

کلمات کلیدی:

کپسول بازگشتی، جریان مافوق صوت، پایداری دینامیکی، آیرودینامیک تجربی، آیرودینامیک ناپایا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1628715>

