

عنوان مقاله:

توسعه یک سامانه ارزیانقیمت برای یافتن توزیع فشار روی نمونه های کوچک آزمایشگاهی در تونل باد فروصوت

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس توسعه فناوری در مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

محمد حاجی جعفری - استادیار، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) - موسسه آموزش عالی فنی و مهندسی بوئین زهرا - بوئین زهرا،

محمد نصیری شهرکی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی شاهرود - شاهرود

خلاصه مقاله:

آزمونهای تونل باد یک ابزار اساسی در پژوهش های آئرودینامیکی بوده و طراحی وسایل پرنده به شکلی کلیدی به آن وابسته است. هدف از انجام این آزمونها، اندازه گیری پارامترهای اساسی نظیر نیروهای برآر و پسار و گشتاورهای آئرودینامیکی است. برای محاسبه این نیروها، اصولاً از دو روش سنجش نیرو و فشار استفاده میشود. درحالیکه سنجش نیرو اصولاً با استفاده از نیروسنج های الکترومکانیک در پایه نمونه انجام میپذیرد، اندازه گیری فشار عموماً متکی یافتن توزیع فشار روی سطح نمونه و یا نیمرخ تغییرات آن در جریان پایین دست است. در این مقاله توسعه یک سامانه ارزان قیمت برای یافتن توزیع فشار روی نمونه های کوچک آزمایشگاهی در تونل باد فروصوت با استفاده از فشارسنج های دیجیتال ارزان قیمت بی.ام.پی. ۱۲۸۰ و برد آردوینو یونو ۲ گزارش شده است. پیاده سازی این سامانه در تونلباد فروصوت کوچک دانشگاهی با مقطع آزمون 30×30 سانتیمتر و بیشینه سرعت ۲۸ متربرثانیه انجام پذیرفته است. داده های توزیع فشار روی یک نیم استوانه با نتایج تحلیلی و تجربی مقایسه گردیده که نشان از دقت مناسب سامانه در کاربردهای آموزشی دارد.

کلمات کلیدی:

تونلباد فروصوت ، توزیع فشار روی نیم استوانه ، تجهیزات آزمایشگاهی ، فشارسنج بی.ام.پی. ۱۲۸۰ ، برد آردوینو یونو

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1259708>

