

رتبه دوم نوآوری

گروه تخصصی مکانیک

عنوان طرح

طراحی و ساخت بستر آزمون بارگذاری فشار صوت

همکاران

ایمان آریانیان، جعفر کاظمی، شهرام غائبی، سید جواد موسوی، معصومه پاغنده، محمد جواد گنجی، علیرضا دارا، محسن نوری، حسن امینی، آرمان پیشینی، هاشم بذرافشان، رضا آقایی و حسین بازوند

سازمان مجری

پژوهشگاه فضایی ایران

نماینده

جواد عیسی وند



چکیده

آزمون بارگذاری فشار صوت یکی از مهم ترین آزمون های محیطی محسوب می شود که در آن رفتار سازه و یا عملکرد قطعات در مواجهه با انرژی آکوستیکی مورد بررسی قرار می گیرد. این بستر آزمون از بخش های مختلفی تشکیل شده است که عبارت است از: منابع تولید صوت، چمبر بازتابنده صوتی، شیپورهای تقویت کننده صوت، تامین جریان سیال، داده برداری و کنترل. به منظور افزایش سطح فشار صوت و نیز انتقال به فاز پایدار در جریان سیال، شیپورهای تقویت کننده صوت، بافاصله بعد از ماژولاتور قرار می گیرند. این شیپورها به دلیل وجود تابع نمایی و نیز به دلیل نسبت بالای سطح مقطع خروجی نسبت به سطح مقطع ورودی، تضمین کننده هر دو خواسته مورد نظر هستند. نمونه تحت آزمون درون محیط بازتابنده آکوستیکی قرار می گیرد. اگرچه توانایی بازتابش آکوستیکی این چمبر موجب هم افزایی انرژی صوتی می شود ولی نکته اصلی در طراحی و ساخت چمبر بازتابنده آکوستیکی ایجاد محیط یکنواخت صوتی است. با توجه به نمایش رفتارهای غیر خطی در سازه های پیچیده و مرکب محققان مجبور به استفاده از روش های نوین آنالیز صوت و ارتعاش هستند. در این آزمایشگاه روش تجزیه فرکانس پیشرفته به منظور پایش فرکانس های طبیعی نمونه تحت آزمون قبل، در حین و بعد از آزمون مورد استفاده قرار می گیرد.



شیپور نمای فولادی با پوسته تقویت شده

