

عنوان مقاله:

بررسی تجربی اثر استفاده از دیواره های جاذب صوتی در کاهش نوفه زمینه تونل باد

محل انتشار:

مجله مهندسی هوانوردی، دوره 25، شماره 2 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

عباس افشاری - دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری، ایران

علیرضا موحدی - دانش آموخته دکتری، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه یزد، ایران

علی اکبر دهقان - پروفسور، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه یزد، ایران

خلاصه مقاله:

در مطالعه حاضر اثر استفاده از دیواره های جاذب صوتی در کاهش نوفه زمینه یک تونل باد آیرودینامیکی نمونه از نوع مدار باز با اتاق آزمون بسته به صورت تجربی بررسی شده است. هدف از این مطالعه بررسی کارایی دیواره های جاذب صوتی و همچنین اثر پارامترهای مختلف آن از جمله ضخامت مواد جاذب روی میزان کاهش نوفه زمینه تونل باد است. نتایج نشان داد که وجود دیواره های صلب در مقطع آزمون تونل باد منجر به ایجاد امواج ایستاده در عرض اتاق آزمون و در نتیجه افزایش قابل توجه سطح نوفه زمینه تونل باد در فرکانس های بالاتر از حدود 750 Hz شده است. استفاده از دیواره های جاذب صوتی در بالادست اتاق آزمون باعث کاهش نوفه زمینه و بهبود عملکرد آکوستیکی تونل در فرکانس های متوسط و بالا می گردد. با این وجود این کار تا حدودی باعث افزایش نوفه زمینه در فرکانس های پایین شده است. همچنین با افزایش ضخامت جاذب صوتی، عملکرد آکوستیکی تونل در فرکانس های میانی 400-1500 Hz بهبود می یابد. قرار دادن فاصله هوایی در پشت مواد جاذب صوتی نیز منجر به بهبود اندک عملکرد آکوستیکی تونل در فرکانس های کمتر از 300 Hz شده است. در نهایت نتایج نشان داد که حذف کامل مواد جاذب صوتی و جایگزینی دیواره های صلب تونل با پارچه عبور دهنده صدا منجر به کاهش قابل توجه نوفه زمینه تونل باد در تمام محدوده فرکانسی شده است.

کلمات کلیدی:

تونل باد، نوفه آکوستیکی، سطح فشار صوتی کلی، میکروفون، مواد جاذب صوتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1806473>

