



دانشگاه علوم پزشکی تهران
معاونت تحقیقات و فناوری
مدیریت امور پژوهشی



تیر ماه ۱۴۰۳



نشست خبری برای ارائه پیام پژوهشی

طراحی و ساخت جاذب صوتی با استفاده از ساقه نی

مجری اصلی:

دکتر محمدرضا منظم اسماعیل پور

دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران



طرح تحقیقاتی با عنوان "طراحی، ساخت و ارزشیابی رفتار آکوستیکی کامپوزیت ساقه های نی *Arundo donax* و صفحات میکرو متخلخل بمنظور بهبود عملکرد جاذبه های صوتی طبیعی پایدار با رویکرد تجربی و مدل سازی ریاضی" توسط آقای دکتر محمدرضا منظم اسماعیل پور عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران به عنوان مجری اصلی اجرا شده و در سال ۱۴۰۳ خاتمه یافته است. این پژوهش ارزشمند توانسته است به ارتقای سطح دانش و سلامت در حوزه کاهش آلودگی صوتی در محیط های بسته همچون فضاهای اداری و صنعتی کمک نماید. در ادامه خلاصه ای از پیام پژوهش و کاربرد آن در راستای ارتقای سلامت جامعه برای استفاده از ذینفعان توسط مجری محترم به اشتراک گذاشته شده است. امید است این دستاورد بتواند راهگشای توسعه و کاربردی شدن نتایج پژوهش ها باشد.

✍ خود را معرفی کرده و سوابق علمی و اجرایی مرتبط با طرح حاضر را مختصر بیان کنید.



استاد گروه بهداشت حرفه ای دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، متخصص کنترل آلودگی صوتی از کشور انگلستان، بالغ بر سی سال فعالیت آموزشی و پژوهشی در زمینه بررسی راهکارهای کاهش و کنترل آلودگی صوتی انجام داده ام. ساخت گوشی حفاظتی، مافل جذبی، مانعهای جزئی و .. از جمله خروجی های تحقیقاتی اینجانب است. علاوه بر انجم فعالیتهای مرز دانش در زمینه حل مشکلات صنعتی و همکاری در جهت کاهش آلودگی صوتی صنعتی فعال بوده و حداقل در سی صنعت فعالیت کنترل صدا انجام داده ام. البته فعالیتهای آموزشی همچون کارگاههای کنترل آلودگی صوتی از جمله فعالیتهای جاری حقیر بوده است

✍ تیم مجریان و همکاران طرح را همراه با وابستگی سازمانی آنها معرفی فرمایید.

آقای دکتر اکبر احمدی آسور عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار
 آقای دکتر ابراهیم تابان عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
 خانم دکتر سمیه امینی نسب، مدیر بخش صدا مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن
 خانم دکتر زهرا هاشمی عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی بهبهان
 آقای مهندس محمد جواد شیخ مظفری، دانشجوی دکتری دانشگاه علوم پزشکی تهران

✍ مخاطبان نتایج و پیام حاصل از طرح پژوهشی شما چه افراد/گروه هایی هستند؟

- کلیه صنایع دارای آلودگی صوتی مخصوصا صناعی که به روش کنترل انعکاسات صوتی قصد کنترل صدا را دارند
- محیطهای اداری و فضاهای بسته به جهت مدیریت صوتی و معماران
- شرکتهای کنترل صوت و تولید کنندگان مواد جاذب صوت

✍ یک عنوان کوتاه، جذاب و قابل فهم برای مخاطبان که نمایانگر پیام اصلی پژوهش شما باشد، بیان کنید .

جاذب صوتی فضای بسته با کارآئی مناسب در صداهاى بم و با بهره گیری از مواد زیست تجریب پذیر

✍ پیام کلیدی پژوهش شما چیست؟

جاذب های صوتی فراوانی در دنیا و کشور ساخته شده و در حال استفاده هستند، اما این مواد کارآئی کافی در اصوات بم ندارند، جاذب تولید شده در این طرح با استفاده از فناوری بهره گیری از روشهای پسیو و اکتیو قابلیت کنترل صدای بم را به میزان قابل قبولی بهبود بخشیده، مضافا بر اینکه ماده اولیه این ماده جاذب بسیار ارزان و بوفور در محیط موجود می باشد.

✍ پیام پژوهشی خود را در قالب زیر بسط دهید و بیان کنید که "چه کسی"، "چه چیزی"، "چرا" و "کجا" از نتایج پژوهش شما استفاده می کند.

- اهمیت و نوآوری موضوع
- کلیه مهندسان دست اندر کار کنترل صدا و شرکتهای تولیدی جاذب صوتی فناوری تولید پنل آکوستیکی بهینه جاذب صوتی را با فرمول ضخامت، اندازه ذرات، مش بندی و رزین در اختیار خواهند گرفت، این فناوری بسیار ارزانتر و کارآتر مخصوصا در فرکانسهای پایین صوتی می باشد. کلیه اجزا و مراحل تولید در گزارش پایان نامه و مقالات چاپ شده قابل استفاده است. البته محصول تولید شده همچنان نیاز به توسعه از نظر صنعتی خواهد داشت. خصوصیاتى همچون آبریزى، مقاومت حرارتى و مکانیکی ، شعله و همچنین سطح ظاهری نیاز به اقدام دارد.

• موارد کاربرد نتایج طرح

همانطور که قبلاً نیز ذکر شده در کلیه اماکن سرپوشیده همچون محیطهای اداری، سالنها، رستورانها، فضاهای صنعتی، داخل کاور وسائل مولد صوتی در شکل پنل قابل استفاده است. این پنل با جذب انعکاسات صوتی به میزان قابل توجهی در اغلب فرکانسهای صوتی صدا را جذب می نماید. میزان صریب جذب عملیاتی این پنل بالاتر از ۰.۶ است که از نظر اجرایی مورد قبول مهندسان آکوستیک جهت بهره برداری می باشد.

✍ دو تأثیر و یا کاربرد اصلی پژوهش شما چیست؟

تأثیر اول: سلامت مردم و شاغلین با کاهش مواجهه صوتی

تأثیر دوم: کاهش هزینه های کنترل آلودگی صوتی

✍ محدودیت های شواهد و نتایج به دست آمده در طرح شما چه بوده است؟

همانگونه که قبلاً عرض شده کاربرد مواد جاذب بجز شاخص های آکوستیکی نیازمند بررسی های شاخصهای مکانیکی، حرارتی و حریق می باشد که در این محصول هنوز مورد بررسی قرار نگرفته است. ضمناً از نظر شکل ظاهری و مشتری پسند کردن محصول نیاز به مشاوره با طراحان مرتبط این حوزه دارد

✍ انجام چه پژوهش هایی را در ادامه تحقیق خود پیشنهاد می دهید که می تواند منجر به کاربردی تر شدن نتایج و تأثیر بیشتر یافته های شما شود؟

این محصول با چند تست ساده مکانیکی، حریق، آبگریزی و همچنین سطح ظاهری قابلیت بهره بردای میدانی خواهد داشت.

بدیهی است پس از ورود به بازار شکلهای مختلف این محصول از نظر ابعاد پنل، شکل پذیری چه کاربردهای مختلف قابل بررسی است.

✍ ادامه مسیر کاربردی کردن یا اجرای پژوهش های آتی، به چه حمایت هایی از سمت مسوولین و نهادهای مرتبط نیاز دارد؟

کنترل صدا معمولاً از نظر اقتصادی برای صاحبان صنایع و شرکت های کنترل صدا جذابیت زیادی ندارد، شاید علت آن کمبود اعمال قوانین و رعایت استانداردها در این حوزه می باشد. عبارتی سلامت افراد در حوزه این عامل زیان آور در اولویت اولیه قرار ندارد. اگر این امر توسط مسئولان جدی تر گرفته شود صنعت خوب بخود رشد خواهد کرد و سلامت مردم هم تامین خواهد شد. در یک حمله ورود به این حوزه برای صاحبان مشاغل باید به صرفه باشد.

آیا نتایج طرح شما منجر به تغییری در ابعاد اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، بهداشتی، آموزشی، ارزش های دینی یا قوانین سازمان غذا و دارو شده است؟ مختصر بیان کنید (۱۰۰ کلمه).

خیر این طرح خیلی به سازان غذا و دارو ربطی ندارد البته به شکل غیر مستقیم در افزایش سطح کیفیت و سلامت مردم و شاغلین موثر است

در صورتی که این طرح منتج به مقاله شده است لینک مقاله (ها) را اعلام کنید. (ترجیحا DOI)

Investigating the acoustic and morphological performance of Arundo donax reed particles treated by using sodium hydroxide (NaOH)
<https://doi.org/10.1007/s13762-023-05217-9>

Determining the Optimal Mesh for Making Acoustic Absorber from Arundo Donax Reed Stem
<https://jhs.w.tums.ac.ir/article-1-6875-en.pdf>

اگر مخاطبان یا سایر پژوهشگران بخواهند با شما ارتباط برقرار کنند، مسیر ارتباطی شما چیست؟

۸۸۹۹۲۶۶۳

esmaeelm@tums.ac.ir

حداکثر چهار مرجع اصلی استفاده شده در طرح خود را ذکر نمایید:

- Giuseppe Ciaburro GI, Virginia Puyana-Romero and Amelia Trematerra. A Comparison between Numerical Simulation Models for the Prediction of Acoustic Behavior of Giant Reeds Shredded. Appl Sci. ۲۰۲۰;۱۰, ۶۸۸۱;.
- F. Asdrubali a b, F. Bianchi a, F. Cotana a, c, F. D'Alessandro a, d, M. Pertosa a, A.L. Pisello a, c, *, Schiavoni S. Experimental thermo-acoustic characterization of innovative common reed bio-based panels for building envelope. Building and Environment. ۲۰۱۶;۱۱۲:۲۱۷-۲۲۹.
- Seyed Ehsan Samaei UB, Ebrahim Taban , Parham Soltani ,Seyyed Mohammad Mousavi. Natural fibro-granular composite as a novel sustainable sound-absorbing material. Applied Acoustics. ۲۰۲۱;۱۸۱.
- Ebrahim Taban SA, Parham Soltani , Umberto Berardid, , Debelo Dugasa Abdie, Seyed Ehsan Samaei. Use of date palm waste fibers as sound absorption material. Journal of Building Engineering. ۲۰۲۱

در خاتمه، اگر توضیح یا نکته دیگری باقی مانده، بیان کنید.

-

شناسنامه خبر

عنوان طرح: طراحی، ساخت و ارزشیابی رفتار آکوستیکی کامپوزیت ساقه های نی *Arundo donax* و صفحات میکرو متخلخل بمنظور بهبود عملکرد جاذبهای صوتی طبیعی پایدار با رویکرد تجربی و مدل سازی ریاضی

کد طرح: ۶۳۱۰۹

مجری اصلی: دکتر محمدرضا منظم اسماعیل پور

تاریخ اختتام: ۱۴۰۳/۰۴/۱۲

لینک مقاله:

<https://doi.org/10.1007/s13762-023-05217-9>

<https://jhsw.tums.ac.ir/article-1-6875-en.pdf>