برنامه زمانبندی دهمین کنگره ملّی
انجمن علوم صوتی ایران

دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری

۲۶ و ۲۷ اردیبهشت ماه ۱۴۰۳

باسمه تعالی

مجموعه چکیده مقالات

دهمین کنگره ملی انجمن علوم صوتی ایران- اص‌ا ۱۴۰۳

۲۶ و ۲۷ اردیبهشت ماه ۱۴۰۳

دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری

تدوین:

رضا اکبری

محمد پاک‌نژاد

بسم الله الرّحمن الرّحیم

العِلمُ مَقرونٌ بِالعَمَلِ، فَمَن عَلِمَ عَمِلَ، و العِلمُ یَهتِف بالعَمَلِ، فَان أجابَهُ وَ الّا ارتَحَلَ عَنه

علم با عمل همراه است و هر کس (به راستی) عالِم باشد، عمل می‌کند. علم، عمل را فرامی‌خواند اگر اجابت کرد و آمد، علم می‌ماند و الّا کوچ می‌کند.

(نهج البلاغه، حکمت ۳۶۶، الکافی، ج ۱، ص۴۰)

سپاس پروردگار علیم را که ما را از کسانی قرار داد که به ولایت امیرالمومنین؛ حضرت علی (ع)، تمسک می‌جویند و به ما توفیق داد تا با همکاری، همراهی و مشارکت فرهیختگان صوتیّات ایران اسلامی اعم از پیشکسوتان و استادان گرانقدر، پژوهشگران و دانشجویان محترم، فناوران و صنعتگران عزیز و نیز دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی، فناوری و نوآوری برتر ایران، سازمان‌ها و نهادها، صنایع شاخص و کسب‌وکارهای دانش‌پایه، دهمین کنگره انجمن علوم صوتی ایران را با مشارکت و میزبانی دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری برگزار نماییم.

در سایه لطف و عنایت الهی و توجهات حضرت ولیعصر (عج)، در برنامه‌ریزی و اجرای کنگره دهم، افزون بر دستاوردهای علمی و پژوهشی ارزنده‌ای که برای دبیرخانه ارسال گردید، حمایت و مشارکت علمی شایان توجه دانشگاه‌ها، مراکز علمی و پژوهشی و انجمن‌های علمی و هم‌چنین برگزاری کارگاه‌های آموزشی و نیز نشست‌های تخصصی موضوع‌محور، توجه ویژه‌ای به گفتمان پیشرفت در قالب نمایشگاه جانبی، رویدادهای دانش‌آموزی و بسترسازی توسعه تعاملات زیست‌بوم دانش، نوآوری و فناوری صوتیّات گردید که امید است فصلی تازه در حوزه علوم صوتی در چارچوب توسعه و کاربست علم نافع و پژوهش‌های کاربری رقم زند. از میان مقالات ارزشمند ارسال‌شده برای دبیرخانه کنگره با نظر داوران محترم، ۳۸ مقاله جهت ارائه شفاهی و ۱۱ مقاله در قالب ارائه پوستری پذیرفته شد که محور تخصصی "سازه صوتیات" بیشتر مورد توجه پژوهشگران محترم قرار گرفت. باشد که بروندادهای این کنگره در راستای رشد و توسعه زیست‌بوم صوتیّات مفید و موثر واقع شود. بی‌تردید گستره وسیع حوزه تعریف، کاربرد و پیشرفت‌های روزافزون علوم صوتی (صوتیّات)، ظرفیت‌های بی‌بدیلی را فراروی سیاست‌گذاران، بهره‌برداران و توسعه‌دهندگان آن قرار خواهد داد.

در پایان بر خود لازم می‌دانم، ضمن قدردانی از هیئت موسس و هیئت مدیرهٔ محترم انجمن علوم صوتی ایران بابت دوراندیشی و ثبات رویه‌ای که در سالیان گذشته داشته‌اند و همچنین، مراتب سپاس را از دست‌اندرکاران این کنگره از دانشگاه محترم علوم و فنون هوایی شهید ستاری، دبیران محترم کمیته‌های تخصصی انجمن و اعضای محترم کمیته‌های علمی و داوران، برای مشارکت، همراهی و پشتیبانی ایشان ابراز دارم.

با آرزوی توفیق الهی

مهدی رمضانی‌زاده

دبیر علمی دهمین کنگره ملی انجمن علوم صوتی ایران

(اص‌ا – ۱۴۰۳)

مسئولین کنگره

دکتر محمدرضا مروی نام

رئیس کنگره

دکتر مهدی رمضانی زاده

دبیر علمی کنگره

دکتر علی نوری

دبیر اجرایی کنگره

کمیته سیاست گذاری	
دکتر محمدرضا مروی نام	دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری
دکتر محمد طیبی رهنی	دانشگاه صنعتی شریف
دکتر مهدی دائمی	رئیس انجمن علوم صوتی ایران
دکتر حمیدرضا مساح	پژوهشکده علوم صوتی ایران
دکتر حسن عیسوند	ستاد کل نیروهای مسلح
دکتر حمیدرضا زارعی	دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری
مهندس علیرضا مهردوست	دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری
دکتر عبدالعلی جلالی	دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری
دکتر محمد خویشه	اداره تحقیقات آجا
دکتر مهدی رمضانی‌زاده	دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری

کمیته علمی	
دکتر محمد طیبی رهنی	دانشگاه صنعتی شریف
دکتر احمد امجدی	
دکتر روح اله طالبی توتی	دانشگاه علم و صنعت ایران
دکتر سعیدرضا مساح	
دکتر هادی خرمی شاد	
دکتر محمدجواد جنتی	
دکتر خداداد واحدی	دانشگاه امام حسین (ع)
دکتر مسعود بحرینی مطلق	موسسه تحقیقات آب وزارت نیرو
دکتر عبدالرحیم جواهریان	دانشگاه صنعتی امیرکبیر
دکتر محمد امین فیض چکاب	
دکتر اباذر حاج نوروزی	دانشگاه شاهد
دکتر سید حجت اله مومنی ماسوله	
دکتر حامد ساجدی	
دکتر محمدرضا حسین دخت	دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر علیرضا اشرف	
دکتر رضا ایزدی نجف آبادی	
دکتر حسین صادقی	
دکتر سیدهاشم میری حکیم آباد	
دکتر محمد تقی حمیدی بهشتی	دانشگاه تربیت مدرس
دکتر منیژه مختاری دیزجی	
دکتر مهدی دائمی	آزمایشگاه تحقیقاتی فروصدا
دکتر حامد صادقی	
دکتر احسان سلکی	
دکتر حمیدرضا مساح	پژوهشکده علوم صوتی ایران
دکتر عبدا... اسلامی مجد	دانشگاه مالک اشتر
دکتر فاطمه ترکمان	موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی
دکتر سعید شفیعی ثابت	دانشگاه گیلان
دکتر مهدی غلامپور	دانشگاه امام علی (ع)
دکتر مهدی داداشی حاجی	

مهندس علیرضا مهردوست	دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری
دکتر اکبر چراغی	
دکتر علی نوری	
دکتر مهدی رمضانی زاده	
دکتر عباس افشاری	
دکتر سید مجید اژدری	دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره)
دکتر علی یوسفی	
دکتر محمدرضا ناصری	
دکتر ابوالفضل مرشدلو	
دکتر داوود کلهر	دانشگاه دامغان

کمیته داوری	
دکتر محمد طیبی رهنی	دانشگاه صنعتی شریف
دکتر روح اله طالبی توتی	دانشگاه علم و صنعت ایران
دکتر جواهریان	دانشگاه صنعتی امیرکبیر
دکتر سید هاشم میری حکیم آباد	دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر حمیدرضا مساح	آزمایشگاه تحقیقاتی فروصدا
دکتر مهدی دائمی	
دکتر مهدی فلاح	
دکتر علی نوری	دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری
دکتر مهدی رمضانی زاده	
دکتر عباس افشاری	
دکتر مصطفی لیوانی	
دکتر مهدی غلامپور	دانشگاه امام علی (ع)
دکتر مهدی داداشی حاجی	
دکتر غلامرضا فغانی	دانشگاه پدافند هوایی خاتم الانبیاء (ع)
دکتر سید علی حسینی مرادی	
دکتر محمد کاظمی راد	دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره)
دکتر علی گودرزی	
دکتر احسان مرادی	
دکتر علی رمضانی	
دکتر سید مجید اژدری	
دکتر حامد هادی	دانشگاه مازندران
دکتر محمد عسکری	دانشگاه صدا و سیما
دکتر حامد ساجدی	دانشگاه شاهد

کمیته اجرایی	
دکتر علی نوری	دبیر اجرایی دهمین کنگره انجمن علوم صوتی ایران
دکتر حسین حسین‌دخت	انجمن علوم صوتی ایران
مهندس محمد پاک‌نژاد	
مهندس حسین شوره چی	
عباس شریف دینی	دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری
سجاد دهنوی	
دکتر جواد زروندی	
اسماعیل قاسم آبادی	
دکتر مظاهر رضایی فر	
اکبر شرقی	
امیرحسین نصیری	
دکتر عباس افشاری	
دکتر مصطفی لیوانی	
امیر غلامی	
بهروز رشیدپور	
مهندس جابر رگنی	
کوروش قاعد	
مهندس محمود واصلی خباز	
کاپیتان محمود ابراهیمی	
اسماعیل ابراهیمی مقدم	
مجتبی پویا	
رحمت ا... نوری	
افشین نصوری	
اکبر طهماسب زاده	
علی اکبر صیامیان	
مهندس رضا اکبری	

فهرست مقالات:

آوا شیمی		
اثر صوت فرکانس پایین بر ساختار آنزیم گلوکز اکسیداز مجتبی فیروزی، محمد رضا حسین دخت ، حسین صادقی و حمید رضا مساح	**شفاهی**	**۲**
بررسی کاربرد اثر آواشیمی در نانوساختارها زهرا احمدی	**پوستر**	**۱۶**
پیشرفت‌های اخیر در استفاده از موسیقی در شیمی شیوا رضایی، محمدرضا حسین دخت، مجتبی فیروزی	**پوستر**	**۲۷**
آوا فیزیک		
تحلیل عددی مولفه‌های مختلف تاثیرگذار در میدان جریان حرارتی یک سردساز صوتی امیر مهدوی، سید داود موسویان	**شفاهی**	**۱۴**
بررسی میزان انتشار موج کروی از یک منبع صوتی نقطه‌ای در پوسته دوانحنایی محدود با هسته‌ی تقویتی ورامواد فاطمه آل‌حکمت، مهرداد متوسل‌الحق، روح‌الله طالبی توتی	**شفاهی**	**۳**
کالیبراسیون حسگر برداری صوتی با استفاده از لوله موج ایستا محمدحسین حمیدزاده، فاطمه عبدی	**شفاهی**	**۴۰**
طراحی و تحلیل فیلترهای صوتی مبتنی بر بلورهای فونونی فاطمه تقیان	**پوستر**	**۴۱**
بررسی شدت صوت ورودی روی عملکرد میکرو حسگر اندازه گیری سرعت ذرات در اثر برخورد موج صوتی جواد کوهسرخی، امیررضا مددی بندان	**شفاهی**	**۲۴**
بررسی رفتار نوسانی غیرهارمونیک دما اطراف پشته در سامانه های ترموآکوستیک موج ایستا عباس بابائی زارچ، کریم مظاهری	**شفاهی**	**۳۰**
پردازش علائم صوتی		
طراحی سامانه بلندگویی برد بلند با پردازش آرایه‌ای محمد عسگری	**پوستر**	**۹**
بهبود اندازه گیری های سرعت سنج داپلری صوتی با استفاده از یک رویکرد مبتنی بر داده بر پایه یادگیری عمیق برای ناوبری شناورهای زیر آبی سید مصطفی حسینی، علی رمضانی ورکانی	**شفاهی**	**۱۱**
کنترل هارمونیک تطبیقی به منظور کنترل نویز فعال در کانال صوتی ناشناخته به همراه نتایج آزمایشگاهی امیر قاسمی، مصطفی عابدی، علیرضا یزدی زاده	**شفاهی**	**۴۵**

سازه صوتیات		
استفاده از امواج صوتی در ثبت الگوی ارتعاشی و اندازه‌گیری شیفت فازی استوانه‌ی فلزی در حالت تشدید سید محمود قلعه بندی، صالح فلاح، ایمان حلیمی، حمید شفیعی	**شفاهی**	**۱۲**
تحلیل تأثیر دقت ساخت هولوگرام اکوستیک و فرکانس تحریک مبدل صوتی بر روی پروفیل فشار صوتی بهزاد قوامی نمین، یوسف حجت	**شفاهی**	**۱۰**
شبیه‌سازی سازوکار ایزولاسیون ارتعاشات جهت کاهش نوفه حسگر فشاری حمید فاضلی، محمدعلی ماهرالنقش	**شفاهی**	**۲۲**
ارزیابی نویز و ارتعاش پل دالی ناشی از عبور قطارشهری(مطالعه موردی پل کوثر) سایه رودگری، شروان عطائی، محمود جوادزاده	**شفاهی**	**۲۳**
تحلیل آکوستیک سالن آمفی تئاترسازمان نظام مهندسی همدان فاطمه تشکری، عباس غفاری	**پوستر**	**۱۸**
بررسی عددی ارتعاشات آزاد تیر ساندویچی تقویت‌شده با هسته‌ی آگزتیک لانه‌زنبوری وراماده با استفاده از روش معادلات دیفرانسیل تعمیم‌یافته‌ی یک‌بعدی حسانه خسروآبادی، مهرداد متوسل‌الحق ، روح‌الله طالبی توتی	**شفاهی**	**۴**
بررسی روش‌های پایش سلامت سازه‌های کامپوزیت و ارزیابی عملکرد روش التراسونیک به صورت تجربی جواد نادری فر، رضا سرخوش	**شفاهی**	**۲۶**
مروری بر روش‌های نوین آزمون ارتعاشات باتری خودرو برقی ذکریا وهاج، رحمت الله کریمی پور، منصور حکیم الهی، مسعود مسیح طهرانی، سعیده غلامی	**شفاهی**	**۳۳**
بررسی عوامل موثر بر راحتی سفر مسافران قطار پر سرعت سعیدرضا مساح، صادق سلامی‌نیا	**شفاهی**	**۶**
بررسی روش‌های کاهش ارتعاش و نوفه در قطارهای پر سرعت سعیدرضا مساح، علی کشکولی	**شفاهی**	**۷**
جو صوتیات		
بررسی ماهیت نوسانی جریان در لوله هارتمن اسپرنگر محمد یونسی، حجت قاسمی	**شفاهی**	**۱۵**
بررسی تاثیر فاصله‌دهی نامتقارن و تعداد پره‌های فن محوری بر نوفه‌ی آن شاهین حسنی، علی قاسمیان مقدم	**شفاهی**	**۸**
مطالعه تجربی پاسخ فرکانسی کاوشگر اندازه‌گیری نوسانات فشار عباس افشاری، سید داود موسویان، جابر رگنی لموکی	**شفاهی**	**۱۹**
شبیه‌سازی عددی نوفه آیرودینامیکی یک ملخ نمونه پهپاد در اعداد رینولدز پایین عباس افشاری، رضا جعفری نیا، محمد فرمانی	**پوستر**	**۲۰**

ارزیابی میزان نویز هواپیمای ترابری C-130 مصطفی لیوانی، میثم جلیلی، محمد مسکینی	**پوستر**	**۲۸**
شبیه‌سازی و ساخت وراماده تنظیم‌پذیر باز جهت حذف نوفه سیال ورودی مهدی فلاح، بهداد ابراهیمی	**شفاهی**	**۳۵**
ریاضیات صوتیات		
شبیه‌سازی عددی انتشار امواج صوتی با استفاده از روش جدید صادق امیری، محمد اسحق نژاد، مصطفی لیوانی	**شفاهی**	**۱۷**
ارائه روش جدید جهت شبیه‌سازی کنترل ناحیه صدا محمد اسحق نژاد، صادق امیری، مصطفی لیوانی	**شفاهی**	**۲۹**
محاسبه تابع انتقال صوتی تاسیسات اندازه‌گیری نوفه پروانه‌های زیر آبی در آزمون‌های نمونه‌های مقیاس شده علی غفاریان، سید مصطفی حسینعلی‌پور، سید احمد سجادی، محمد رضایی	**شفاهی**	**۴۶**
مکان‌یابی هدف با امواج فراصوتی توسط حداقل سه حسگر هم سطح با استفاده از روابط تحلیلی علی حبیب‌پور لداری، مصطفی لیوانی	**شفاهی**	**۴۸**
جذب صوتی		
طراحی و تحلیل ورق‌های فراماده آکوستیک با کاربرد جاذب صوت سعید پوراحمد، امین کاظمی، اسماعیل قوانلو	**شفاهی**	**۱۳**
بررسی پارامترهای هندسی موثر بر پاسخ آکوستیکی جاذب رزونانسی ردیاب زیر آب سید محمدرضا شایگانی، محمد کریمی، مهدی عابدی	**شفاهی**	**۲۵**
Robust H_∞ Controller Design to Enhance Sound Transmission of a Doubly Curved Shell Under Uncertainty N. Moustafa, R. Talebitooti, and A. Amiri	**شفاهی**	**۵**
شبیه‌سازی و ساخت جفت‌ساز امپدانس صوتی و بررسی تاثیر ساختار حباب بر عملکرد آن مهدی فلاح	**شفاهی**	**۳۶**
افزایش قابلیت مهار صدا در پشم‌سنگ معدنی بوسیله پوشش‌دهی نانومواد کربنی روی آن عباس بحرینی	**شفاهی**	**۴۲**
مروری بر چالش‌های صوتی در خودروهای الکتریکی محمد عزیزی، مسعود مسیح طهرانی	**شفاهی**	**۴۹**
پردازش گفتار		
بازسازی سیگنال‌های گفتاری مبتنی بر یادگیری واژه‌نامه و بازنمایی تُنُک ناصر شرفی، سلمان کریمی، سمیرا مودتی	**شفاهی**	**۲۱**

زیست صوتیات		
مروری بر تاثیر امواج صدا بر موجودات زنده مریم شیرزاده، محمدرضا حسین دخت، مجتبی فیروزی، زهرا نصیری سروی	**پوستر**	**۳۱**
مروری بر مطالعات اثرگزاری صوت بر ژنوم مریم شیرزاده، محمدرضا حسین دخت	**پوستر**	**۳۲**
اهمیت بوم شناسی سیمای صوتی زیرآب: فرصتی برای ارزیابی گونه های جانوری در زیستگاه های آبی سعید شفیعی ثابت	**پوستر**	**۱**
آو صوتیات		
بررسی آزمایشگاهی اثر ورق فلزی بر امواج صوتی سامانه تیکه‌نگاری صوتی مصطفی شهری، حسین افضلی‌مهر، سید احمد سجادی، احسان خلیلی، مسعود بحرینی‌مطلق	**شفاهی**	**۳۷**
مکان‌یابی یک‌بعدی استوانه با استفاده از سامانه تیکه‌نگاری صوتی مصطفی شهری، حسین افضلی‌مهر، سید احمد سجادی، مسعود بحرینی‌مطلق	**شفاهی**	**۳۸**
سازمان بین‌المللی دریانوردی و تداوم و تغییر در راهنمای کاهش نوفه‌های بحری؛ از ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۳ رضا نیک‌نام، حامد اصلانی	**شفاهی**	**۳۴**
ارتباطات صوتین زیر آب		
ارزیابی عملکرد سامانه بازدارنده صوتی ماهی در مقیاس آزمایشگاهی محمد رضایی	**شفاهی**	**۳۹**
گرما صوتیات		
تحلیل عددی خنک‌کننده‌ی تپ لوله‌ی لوله لختایی مجتبی برزگر رحیمی، محسن بهرامی، علیرضا مهاجر	**شفاهی**	**۴۳**
مروری بر خنک‌کننده‌های تپ لوله‌ای از نوع لوله لختایی مجتبی برزگر رحیمی، محسن بهرامی، علیرضا مهاجر	**پوستر**	**۴۴**
صوتیات		
انجمن علوم صوتی ایران، روند، چالش‌ها و فرصت‌ها مهدی دائمی، حمیدرضا مساح	**شفاهی**	**۴۷**
فهرست نویسندگان		**۵۰**
واژه‌نامه		**۵۲**

اهمیت بوم شناسی سیمای صوتی زیرآب: فرصتی برای ارزیابی گونه های جانوری در زیستگاه های آبی

سعید شفیعی ثابت[1*]

۱. استادیار،گروه شیلات، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه گیلان،صومعه سرا

چکیده

بوم شناسی سیمای صوتی، منظره صوتی، مطالعه روابط صوتی بین موجودات زنده و محیط اطراف آنها می باشد. در مطالعات بوم شناسی سیمای صوتی بررسی وضعیت پراکنش مکانی و زمانی و فرکانس های صوتی و منابع صوت در محیط های خشکی و یا آبی پرداخته می شود. از دیدگاه بوم شناسی، سیمای صوتی مجموعه ای از اصوات می باشد که می توان آنها را تجزیه و تحلیل کرد تا به اطلاعاتی درباره جمعیت ها، جوامع، اکوسیستم ها و یا وضعیت سیمای صوتی منطقه دسترسی پیدا کرد. در این مقاله به تعریف علوم زیست صوت و بوم صوت پرداخته می شود که می تواند در تحلیل و دسته بندی منابع صوتی در زیستگاه های آبی مورد استفاده قرار گیرد. با انجام مرور منابع فارسی تاکنون مستنداتی از بررسی بوم شناسی سیمای صوتی در زیستگاه های آبی ایران به ثبت نرسیده است. بوم شناسی سیمای صوتی در برآورد و ارزیابی اکوسیستم های آبی و گونه های جانوری نقش مهمی دارد. در نتیجه انجام مطالعات پایلوت اولیه و تکمیلی بوم صوت و زیست صوت در محیط های کنترل شده آزمایشگاهی و محیط های طبیعی پیشنهاد می گردد. دانستن وضعیت سیمای صوتی و منابع صوتی موجود در زیستگاه های آبی می تواند شناخت بهتر وضعیت سلامت زیستگاه های آبی، رفاه گونه های جانوری آبزی و پتانسیل اثر آلودگیهای صوتی ناشی از فعالیت های انسانی فراهم سازد.

کلیدواژه‌ها: بوم شناسی، طیف تراکم انرژی، سیمای صوتی، فشار صوت، پایش آکوستیک غیرفعال

* نویسنده پاسخگو: s.shafiei.sabet@guilan.ac.ir

اثر صوت فرکانس پایین بر ساختار آنزیم گلوکز اکسیداز

مجتبی فیروزی*[۱]، محمد رضا حسین دخت[۲]، حسین صادقی[۳] و حمید رضا مساح[۴]

۱. دانشجوی دکترای شیمی فیزیک، گروه شیمی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد

۲. استاد، گروه شیمی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد

۳. استاد، گروه زمین شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد

۴. استاد، پژوهشکده علوم صوتی ایران

چکیده

در این پژوهش به بررسی اثر صوت بر ساختار آنزیم گلوکز اکسیداز پرداخته شده است. برای این منظور آنزیم در معرض صوت با بسامدهای مختلف (۱۰۰-۲۰ هرتز) قرار گرفته و پس از آن بررسی ساختاری با استفاده از طیف‌سنجی در ناحیه ماوراء بنفش انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد که صوت در بسامدهای پایین می‌تواند باعث ایجاد تغییرات ساختاری در آنزیم شود. این تغییرات وابسته به بسامد بوده و طبق شرایط آزمایش، بسامد ۸۰ هرتز بیشترین اثر را بر آنزیم دارد. ایجاد امواج سطحی به کمک صوت در مایع، سطح تماس مایع و گاز را دستخوش تغییر کرده و این تغییرات در کنار تغییر میزان گازهای در محلول، باعث تغییرات ساختاری در آنزیم می‌گردد.

کلیدواژه‌ها: گلوکز اکسیداز، صوت، بسامد، طیف‌سنجی، آنزیم

* نویسنده پاسخگو: firouzi.mojtaba@mail.um.ac.ir

بررسی میزان انتشار موج کروی از یک منبع صوتی نقطه‌ای در پوسته دوانحنایی محدود با هسته‌ی تقویتی وراماده

فاطمه آل‌حکمت[۱]، مهرداد متوسل‌الحق[۱]، روح‌الله طالبی توتی[*۲]

۱. دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

۲. استاد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

چکیده

هدف اصلی در این پژوهش، تحلیل افت انتقال صوت در یک پوسته دوانحنایی محدود با هسته تقویت کننده آگزتیک سه‌بعدی تحت تابش موج کروی است. در ابتدا با استفاده از تئوری الاسیتیسیته سه‌بعدی و به کمک روش بردار حالت و استخراج ماتریس‌های انتقال محلی و عمومی، روابط افت انتقال صوت بر روی پوسته‌ی دوانحنایی با لایه‌ی تقویت‌کننده محاسبه گردیده‌است. در ادامه جهت صحت‌سنجی بر روی نتایج به مقایسه‌ی افت انتقال صوت با حالتی که منبع موج کروی در دوردست قرار گرفته باشد پرداخته شده‌است. همچنین نتایج برای حالت پوسته دوانحنایی تک لایه‌ی آلومینیوم در مقایسه با پوسته دوانحنایی با هسته‌ی تقویت‌کننده آگزتیک سه‌بعدی مورد بررسی قرار گرفته تا تأثیر وجود آگزتیک نشان داده شود و سپس تأثیر افزایش شعاع پوسته بررسی شده‌است. نتایج نشان می‌دهند که وجود هسته‌ی تقویت‌کننده‌ی لانه‌نبوری آگزتیک سه‌بعدی با جرم برابر با ضخامت یک میلی‌متر از آلومینیوم، به‌دلیل بیشتر بودن اینرسی چرخشی باعث افزایش مقدار افت انتقال صوت می‌شود. همچنین، افزایش شعاع انحنای پوسته‌ی دو انحنایی باعث تغییر رفتار آن در مقدار افت انتقال صوت و میل کردن به حالت ورق می‌شود.

کلیدواژه‌ها: آکوستیک، افت انتقال صوت، موج کروی، تئوری الاستیسته سه‌بعدی

* نویسنده پاسخگو: rtalebi@iust.ac.ir

بررسی عددی ارتعاشات آزاد تیر ساندویچی تقویت‌شده با هسته‌ی آگزتیک لانه‌زنبوری وراماده با استفاده از روش معادلات دیفرانسیل تعمیم‌یافته‌ی یک‌بعدی

حسانه خسروآبادی[۱]، مهرداد متوسل‌الحق[۲] ، روح‌الله طالبی توتی[*۳]

۱. کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

۲. دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

۳. استاد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

چکیده

تجزیه و تحلیل ارتعاشات خطی تیرهای ساندویچی با جرم متمرکز در انتهای آن و با هسته‌ی لانه‌زنبوری و نسبت پوآسون قابل‌تنظیم در این مطالعه ارائه شده‌است. با استفاده از تئوری تغییر شکل برشی مرتبه اول و با استفاده از اصل همیلتون، معادلات حرکت که سیستمی از معادلات دیفرانسیل جزئی خطی جفت‌شده هستند به‌دست می‌آیند. این معادلات به‌صورت عددی با استفاده از روش معادلات دیفرانسیل تعمیم‌یافته (GDQ) در نرم‌افزار متلب حل می‌شوند و فرکانس‌های طبیعی خمشی خطی و شکل مودها استخراج می‌شوند. با استفاده از یک مطالعه پارامتری، تأثیر پارامترهای هندسی و مکانیکی مانند ضخامت لایه‌ها، طول، انواع شرایط مرزی بر ارتعاشات خطی تعیین می‌شود. از تحلیل نتایج در حوزه‌ی فرکانس مشاهده می‌شود که با به‌کارگیری سازه‌های لانه‌زنبوری، جرم سازه به میزان قابل‌توجهی کاهش یافته در حالی که فرکانس‌ها تقریباً ثابت یا افزایش می‌یابند. همچنین، برای صحه‌گذاری نتایج، از شبیه‌سازی سازه در نرم‌افزار المان‌محدود و نتایج حاصل از مراجع معتبر استفاده شده‌است.

کلیدواژه‌ها: ارتعاشات خطی، تئوری تغییرشکل برشی مرتبه اول، جاذب ارتعاشی فراسازه‌ای، آگزتیک لانه‌زنبوری، روش معادلات دیفرانسیل تعمیم‌یافته

* نویسنده پاسخگو: rtalebi@iust.ac.ir

Robust H_∞ Controller Design to Enhance Sound Transmission of a Doubly Curved Shell Under Uncertainty

N. Moustafa, R. Talebitooti*[*1], and A. Amiri[1]

1. Noise and vibration Control research laboratory, School of Mechanical Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

Abstract

In this study, a reduction of sound transmission of a doubly curved bimorph shell is accomplished by designing a closed loop H_∞ robust piezoelectric active controller. First order shear deformation theory and Hamilton principals accounting for piezoelectric constitutive equations are used to establish the equations of motion. The error bound as well as the performance weights are conducted to overcome Mach number, incidence and azimuth angle uncertainties in the controller design. The controlled closed loop system in terms of robust stability and performance characteristics is performed using a closed loop generalized plant analysis and shows a high performance and stability enhancement with minimization of the error when applying the H_∞ controller.

Keywords: Sound Transmission Loss, Uncertainty, Robust H_∞Piezoelectric Control

* نویسنده پاسخگو: rtalebi@iust.ac.ir

بررسی عوامل موثر بر راحتی سفر مسافران قطار پر سرعت

سعیدرضا مساح*[۱]، صادق سلامی‌نیا[۲]

۱. استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی راه‌آهن، دانشگاه علم و صنعت ایران

چکیده

راحتی سفر و رفاه حال مسافران در سفر با قطار، از زمانی که تجهیزات حمل و نقل راه‌آهن از طراحی تا بهره‌برداری به منظور افزایش کیفیت سفر و رفاه مسافران مورد توجه قرار گرفته است، به یکی از مسائل مهم در حوزه حمل و نقل عمومی مطرح شده است. با این حال، مفهوم راحتی و رفاه مسافران یک مفهوم انتزاعی است که بررسی آن از طریق شاخص‌های دقیق و مستقیم دشوار بوده و زیر تأثیر عواملی همچون فرهنگ، فناوری، و زیرساخت‌های موجود، تغییر می‌یابد. در این مقاله، پژوهش‌های اخیر مبنی بر روش‌های بررسی افزایش کیفیت سواری و راحتی مسافران در سفر با قطار مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. در این راستا ابتدا عوامل ناراحتی از جمله راحتی استاتیکی ، ارتعاشی ، نوفه و فشار صوتی ، بررسی شده و سپس روش‌های افزایش کیفیت سفر معرفی شده است. در پایان، راهکارهایی برای افزایش کیفیت هر یک از جنبه‌های راحتی در سفر با قطار پیشنهاد شده است.

کلیدواژه‌ها: مسافر راه‌آهن، راحتی سفر، نوفه، ارتعاش، روش بهبود.

* نویسنده پاسخگو: massah@iust.ac.ir

بررسی روش‌های کاهش ارتعاش و نوفه در قطارهای پر سرعت

سعیدرضا مساح*[۱]، علی کشکولی[۲]

۱. استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی راه‌آهن، دانشگاه علم و صنعت ایران

چکیده

امروزه افزایش سرعت قطارها و به کارگیری از قطارهای پرسرعت، مورد توجه قرار گرفته است. با افزایش سرعت، میزان ارتعاش‌ها و لرزش‌های ایجاد شده و نیز نوفه در قطار و خط، ایمنی و راحتی سفر مسافران را به گونه‌ای چشمگیر کاهش می‌دهد. از این رو در سال‌های گذشته پژوهش‌های بسیاری برای رویارویی با این کاستی و بررسی اثرات آن، انجام شده است. این روش‌ها تأثیر بسیار بالایی بر بهبود محدودیت‌های سرعت بحرانی قطارها، نگهداشت کیفیت راحتی سفر و نیز رفع نگرانی‌های ایمنی دارند. در این راستا راه‌حل‌های ارائه شده برای مهار ارتعاش قطار در این پژوهش، بررسی شده است. از آنجا که فرض می‌شود شناسایی خصوصیات ارتعاش، اولین گام برای گزینش راه حل مناسب، به ویژه برای اجرای مهار فعال و نیمه‌فعال است، این بررسی، مربوط به شناسایی مودال قطارها و زیرساخت‌های راه‌آهن می‌باشد. افزون بر این، با به کار بردن میراگر میان بوژی و سامانه تعلیق، معادله حرکت قطار و به دنبال آن مهار ارتعاش بوژی، برای دهه‌ها بر الگوی قلابِ آسمان تکیه کرده است. مشکل اساسی برای سامانه‌هایی که رویکرد کنترل آن‌ها بر پایه مفهوم قلاب-آسمان است این است که «آسمان» در واقعیت وجود ندارد. بنابراین، از میان پژوهش‌های انجام شده چنین برداشت می‌شود که به کارگیری سامانه تعلیق (میراگر) در بوژی و راه‌آهن بدون بالاست رویکردهای مناسبی برای کاهش ارتعاش و نوفه در قطارها هستند.

کلیدواژه‌ها: راحتی سواری، راه آهن پرسرعت، سرنشین راه آهن، سیستم تعلیق، کنترل لرزش

* نویسنده پاسخگو: massah@iust.ac.ir

بررسی تاثیر فاصله‌دهی نامتقارن و تعداد پره‌های فن محوری بر نوفه‌ی آن

شاهین حسنی*[۱]، علی قاسمیان مقدم[۲]

۱. کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی خودرو، دانشگاه علم و صنعت ایران

۲. استادیار، دانشکده مهندسی خودرو، دانشگاه علم و صنعت ایران

چکیده

فن‌های محوری در طیف گسترده‌ای از کاربردها، از جمله خنک کنندگی آبَر سرورها و سیستم‌های کامپیوتری، تهویه مطبوع و تجهیزات صنعتی، به طور رایج استفاده می‌شوند. نظر به فراگیری فن محوری در صنایع متنوع، توجه به مسئله نوفه فن محوری از اهمیت بالایی برخوردار است. طراحی و هندسه فن محوری از عوامل تاثیرگذار بر ماهیت و سطح نوفه آن می‌باشند. پژوهش حاضر برآن است تا تاثیر دو عامل فاصله‌دهی نامتقارن پره‌های فن محوری و تعداد پره‌های فن محوری بر نوفه‌ی آن را بررسی کند. بدین منظور یک فن محوری به عنوان مدل پایه طراحی شده و یک مدل تغییریافته با اعمال فاصله‌دهی نامتقارن و تغییر تعداد پره‌ها بر مدل پایه ایجاد گردیده است. نوفه دو مدل فن مورد اشاره به کمک مکانیک سیالات محاسباتی در نقاط یکسان از دامنه حل اندازه گیری و مقایسه گردیده است. نتایج نشان می‌دهد که فاصله‌دهی نامتقارن و کاهش تعداد پره‌ها می‌تواند سطح کلی نوفه را ۶ تا ۱۲ درصد کاهش دهد و آزاردهندگی آن که عموما به نوفه آوایی وابسته است را نیز کاهش دهد.

کلیدواژه‌ها: فن محوری، نوفه، پره، فاصله‌دهی نامتقارن، دینامیک سیالات محاسباتی

* نویسنده پاسخگو: shahin_hasani@alumni.iust.ac.ir

طراحی سامانه بلندگویی برد بلند باپردازش آرایه ای

محمد عسگری[۱*]

۱. استادیار دانشگاه صدا و سیما،دانشکده مهندسی رسانه

چکیده

طراحی آرایه با استفاده از بلندگو بویژه در باند صوتی موضوعی است که کمتر مورد توجه محققین بوده و به جای آن از روش های پارامتریک استفاده شده است. روش پردازش آرایه ای تاخیر و جمع گرچه یک روش متداول در پردازش آرایه های میکروفنی می باشد اما بدلیل وجود نویز صوتی برروی ترنسدیوسر ها و عدم یکسان بودن میزان حساسیت تعریف شده از سوی سازندگان ،آنرا به نحوی بهبود داده ایم تا بتواند بر مشکلات عملی بلندگوها فائق آید.در این مقاله ،ضمن طراحی یک آرایه بلندگویی در باند صوتی انسان ،برای داشتن حداکثر جهت وری ،آرایه ای صفحه ای با ۳۲ ترنسدیوسر را طراحی خواهیم نمود و نشان خواهیم داد با تنظیم فاز و متعادل کردن دامنه بین ترنسدیوسر ها،به حداکثر شدت صوتی معادل/m۱dBSPL ۱۵۳.۲ خواهیم رسید. همچنین با انتخاب مناسب ترنسدیور بکار رفته و تکنیک آرایه ای میزان تراز صوتی نشتی به پشت سامانه تا dB ۶۰ کاهش می یابد.

کلیدواژه‌ها: آرایه بلندگویی،تاخیر و جمع،جهت وری

* نویسنده پاسخگو: m.asgari@iribu.ac.ir

تحلیل تأثیر دقت ساخت هولوگرام اکوستیک و فرکانس تحریک مبدل صوتی بر روی پروفیل فشار صوتی

بهزاد قوامی نمین[۱]، یوسف حجت[*۲]

۱. دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس

۲. استاد ، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس

چکیده

در این مقاله، دو مورد از پارامترهای اثرگذار در هولوگرافی صوتی به کمک هولوگرام های چاپ سه بعدی شده مورد بررسی قرار می گیرند که عبارتند از خطاهای ناشی از ساخت که به دقت چاپگر سه بعدی مورد استفاده بستگی دارد و خطای موجود در فرکانس تحریک ترانسدیوسر فرکانس بالا که در به دقت مولد توان مورد استفاده وابسته است. به منظور بررسی هر کدام از این خطاها، ابتدا مدلی برای توصیف ریاضی این خطاها معرفی گردید. در ادامه با استفاده از این مدل ها، تأثیر این خطاها بر روی کیفیت پروفیل فشار صوتی در صفحه هدف به عنوان معیاری از عملکرد فرآیند و به ازای فرکانس های کاری مختلف مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس نتایج بدست آمده، تأثیر خطای ساخت با توجه به دقت چاپگر های موجود ناچیز بوده و در حدود ۰/۰۲٪ می باشد. در مقابل، محدوده تغییرات خطای ناشی از فرکانس اعمالی به ترانسدیوسر در حدود ۳۰٪ می باشد. همچنین مشاهده شد حساسیت پدیده به هردوی خطاها در فرکانس های بالا بیشتر است.

کلیدواژه‌ها: هولوگرام صوتی، چاپ سه بعدی، مدولاسیون دامنه و فاز، ترانسدیوسر

* نویسنده پاسخگو: yhojjat@modares.ac.ir

بهبود اندازه گیری های سرعت سنج داپلری صوتی با استفاده از یک رویکرد مبتنی بر داده بر پایه یادگیری عمیق برای ناوبری شناورهای زیر آبی

سید مصطفی حسینی*[۱]، علی رمضانی ورکانی[۱]

۱. استادیار دانشکده مهندسی برق دانشگاه علوم دریایی امام خمینی

چکیده

شناورهای زیرسطحی عموما کاربردهای مختلفی در حوزه های تجاری و نظامی دارند. به علت محدودیت استفاده از سیستم ناوبری ماهواره ای در زیرآب معمولاً برای تعینن موقعیت این شناورهای از تلفیق یک سیستم ناوبری اینرسی با سرعت سنج داپلری برای ارائه راه حل ناوبری زیرآب استفاده می کنند. در این تلفیق ، DVL بردار سرعت شناور را ارائه می دهد که دقت راه حل ناوبری را تعیین می کند و به تخمین متغیرهای حالت های سیستم ناوبری کمک می کند. این پژوهش، یک روش مبتنی بر داده بر پایه شبکه عصبی کانولوشنی برای رگرسیون بردار سرعت تخمینی DVL را پیشنهاد می‌کند که دقت تخمین بردار سرعت را بهبود می‌بخشد و می‌تواند جایگزین رویکرد مبتنی بر مدل مانند LS شود. در این روش از اندازه‌گیری‌های پرتو DVL فعلی و داده‌های حسگر اینرسی برای تخمین سرعت شناور استفاده می‌شود. شبیه‌سازی و تست با داده های آزمایشی برای اعتبارسنجی روش پیشنهادی نسبت به رویکرد مبتنی بر مدل انجام گرفت.. نتایج نشان می‌دهد که رویکرد پیشنهادی به بهبود بیش از ۶۰ درصدی در تخمین بردار سرعت DVL دست یافته است.

کلیدواژه‌ها: سرعت سنج داپلری، سیستم ناوبری ترکیبی، شبکه عصبی کانولوشنی، یادگیری عمیق

* نویسنده پاسخگو: seied64@yahoo.com

استفاده از امواج صوتی در ثبت الگوی ارتعاشی و اندازه‌گیری شیفت فازی استوانه‌ی فلزی در حالت تشدید

سید محمود قلعه بندی*[۱]، صالح فلاح[۲]، ایمان حلیمی[۳]، حمید شفیعی[۴]

۱. استادیار، دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه علم و فناوری مازندران

۲. دکترای مهندسی هوافضا

۳. کارشناسی ارشد مهندسی برق

۴. کارشناسی ارشد مهندسی مکاترونیک

چکیده

در این پژوهش، رزوناتور استوانه‌ای با استفاده از طراحی پارامتری در نرم‌افزار المان محدود با هدف دستیابی به بیشینه‌ی دامنه‌ی نوسان طراحی و از جنس فولاد ماریجینگ ساخته و به منظور تحریک در فرکانس طبیعی مطلوب و دریافت پاسخ نوسانات از پیزوالکتریک‌ها بهره برده شده است. پس از راه‌اندازی رزوناتور، با اندازه‌گیری فرکانس‌های طبیعی دو محور اصلی در مود طبیعی مورد نظر، جدایش فرکانسی اندازه‌گیری و عوامل موثر بر دقت اندازه‌گیری بررسی شده است. همچنین الگوی ارتعاشی رزوناتور با بهره‌گیری از یک مکانیزم صوتی ثبت و به کمک آن شیفت فازی رزوناتور اندازه‌گیری شده است. نتایج آزمون‌های تجربی نشان داد که طراحی پارامتری رزوناتور با ضخامت پله‌ای با هدف رسیدن به دامنه‌ی بیشینه‌ی نوسانات، سبب دستیابی به نسبت مناسبی برای دامنه پاسخ به تحریک شده است. همچنین اندازه‌گیری جدایش فرکانسی نشان داد که رزوناتور مورد نظر جدایش فرکانسی تقریبا یک هرتزی را داراست و عواملی مانند تعداد پیزوهای محرک، معیار اندازه‌گیری فرکانس طبیعی و نصب درپوش مجموعه تاثیر قابل توجهی بر مقدار جدایش فرکانسی ندارد. به علاوه استفاده از مکانیزم صوتی کارایی مناسبی را در ثبت موقعیت الگوی ارتعاشی نشان داد و اندازه‌گیری شیفت فازی به کمک مکانیزم صوتی وجود شیفت فازی ۴ درجه‌ای را نشان داده است.

کلیدواژه‌ها: موج صوتی، استوانه مرتعش، شیفت فازی، شکل مد، تشدید

* نویسنده پاسخگو: ghalehbandi@mazust.ac.ir

طراحی و تحلیل ورق‌های فراماده آکوستیک با کاربرد جاذب صوت

سعید پوراحمد*[۱]، امین کاظمی[۲]، اسمعیل قوانلو[۳]

۱. کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه شیراز

۲. استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه شیراز

۳. دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه شیراز

چکیده

امروزه با رشد صنایع و افزایش جمعیت، مقوله صدا اهمیت ویژه‌ای پیدا کرده است. صداهای اضافی ممکن است آسیب‌های جبران ناپذیری بر روی سلامتی انسان داشته باشد. از این رو مقابله با صداهای اضافی و نویزهای محیطی، یکی از حوزه‌های مهم پژوهش می‌باشد. یکی از راه‌کارهای ارائه شده برای مقابله موثرتر نسبت به مواد معمولی جاذب صوت در جذب اصوات و نویزهای مضر و مخرب، استفاده از ورق‌های فراماده جاذب صوت می‌باشد. ورق‌های فراماده که از ساختارهایی به نسبت پیچیده‌تر از مواد معمولی جاذب صوت برخوردارند، می‌توانند نویزها و اصوات را هم با شدت بیشتر و هم در بازه فرکانسی گسترده‌تری جذب کنند. در این پژوهش، نمونه هایی از ورق های فراماده جاذب صوتی طراحی و تحلیل می گردد. برای این منظور، ابتدا با استفاده از نرم‌افزارهای طراحی سه‌بعدی چندین مدل با هندسه‌های متنوع به صورت دوبعدی و سپس سه‌بعدی طراحی می شوند. مکانیزم مورد استفاده در طراحی نمونه ها براساس پدیده تشدید موضعی می باشد تا بوسیله ارتعاش حاصل از برخورد امواج صوت به المان‌های تشدیدگر، صدا کاهش یابد و از انتشار آن در محیط جلوگیری شود. پس از طراحی نمونه ها، شبیه‌سازی و تحلیل عددی با استفاده از نرم‌افزار کامسول انجام می گیرد تا میزان توانایی هر نمونه در کاهش صدا بر حسب فرکانس‌های مختلف اندازه‌گیری شود.

کلیدواژه‌ها: فراماواد، ورق های جاذب صوت، تشدیدگر موضعی، فرکانس

* نویسنده پاسخگو: -------

تحلیل عددی مولفه‌های مختلف تاثیرگذار در میدان جریان حرارتی یک سردساز صوتی

امیر مهدوی[۱]، سید داود موسویان[*۲]

۱. دانشجوی دکتری هوافضا ، دانشکده هوافضا ، دانشگاه هوایی شهید ستاری

۲. دکتری هوافضا، دانشکده هوافضا، دانشگاه هوایی شهید ستاری

چکیده

در این پژوهش میدان دما بین طرفین یک صفحه انتقال حرارت استک سیستم سرمایش صوتی با مواد متفاوت در بازه اعداد ماخ ($0.04 \leq Ma \leq 0.08$) مورد بررسی قرار می‌گیرد. مدل محاسباتی در نظر گرفته شده بر اساس نتایج حاصل از تئوری سرمایش صوتی خطی کلاسیک بوده و در قالب یک روش ریاضی تعادل انرژی است که به روش عددی تفاضل محدود صریح به آن پرداخته می‌شود. شرایط مرزی و فرضیاتی نیز در جهت ساده‌تر شدن محاسبات در نظر گرفته شده است. سیال کاری در این آزمایش گاز هلیوم و هندسه استک بصورت مشخص و ثابت می باشد ولی جنس صفحه استک با مواد مختلف (میلار، پی‌وی‌سی صلب، پلی‌اتیلن و استیل ضدزنگ ۳۰۴) تغییر می کند. در این تحقیق بطور ویژه‌ای به بررسی تاثیر مواد مختلف در ساخت استک بر میزان انحراف نتایج حاصل از روش عددی و تئوری خطی کلاسیک پرداخته و اثر آلیاژهای مختلف در انتقال حرارت در یک صفحه استک ارزیابی می‌شود و دیده می شود که ماده میلار در انتقال حرارت بین طرفین صفحه استک مطابق تئوری خطی، عملکرد بهتری دارد ولی نتایج روش‌های عددی و تئوری خطی از محاسبه اثر مواد پی وی سی و پلی اتیلن بر انتقال حرارت بین طرفین صفحه استک همخوانی بهتری با یکدیگر نسبت به ماده میلار دارند. اختلاف میزان انحراف نتایج عددی و تحلیلی مواد پی‌وی‌سی و میلار با یکدیگر ده درصد می‌باشد که قابل تامل می‌باشد. همچنین مشخص شد که استیل ضد زنگ با توجه به هدایت گرمایی، عملکرد مطلوبی در انتقال حرارت بین طرفین استک ندارد.

کلیدواژه‌ها: سرمایش صوتی، اختلاف دما، مواد، تفاضل محدود، عدد ماخ

[*] نویسنده پاسخگو: davood.moosavian@gmail.com

بررسی ماهیت نوسانی جریان در لوله هارتمن اسپرنگر

محمد یونسی*[۱]، حجت قاسمی[۲]

۱. دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

۲. استاد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

چکیده

در خروجی یک نازل همگرا که به یک منبع گاز پر فشار متصل است، بر اساس مقدار فشار ورودی آن، یک جریان فرومنبسط و فرا صوت که با موج شوک همراه می‌باشد، ایجاد می‌گردد. با قرار دادن یک لوله ته بسته در مقابل این نازل همگرا، طرح ساده از دستگاه لوله تشدید هارتمن اسپرنگر ساخته می‌شود. تأثیر شوک به همراه جریان خروجی نازل بر لوله، گرمایش شدیدی در گاز محبوس در داخل لوله ایجاد می‌کند. در این پژوهش سیکل عملکردی لوله تشدید و ماهیت نوسانی جریان داخل آن بررسی گردید. پارامترهای اصلی مساله به صورت فشار ورودی به نازل و فاصله بین لوله و نازل، تعیین و تاثیر تغییر مقدار آن‌ها در عملکرد نوسانی جریان داخل لوله و نوسانات فشار انتهای لوله نشان داده شد. فرکانس‌های غالب این نوسانات تعیین و بیان شد که در محدوده فشار ورودی یک تا ده بار، محدوده فرکانس‌های غالب بین ۶۰۰ تا ۹۳۳ هرتز به‌دست می‌آید که با فرکانس تشدید لوله اختلاف اندکی دارند. تشدید نوسانات و فرکانس‌های غالب تنها در تعداد مشخصی از مقادیر پارامترهای اصلی قابل مشاهده است و گرمایش مورد نظر صرفا در این شرایط ایجاد می‌گردد.

کلیدواژه‌ها: نازل همگرا، گرمایش دینامیک گازی، لوله تشدید، هارتمن اسپرنگر، فرکانس تشدید

* نویسنده پاسخگو: younesi_m@cmps2.iust.ac.ir

بررسی کاربرد اثر آواشیمی در نانوساختارها

زهرا احمدی [*1]

۱. کارشناسی ارشد فیزیک آماری و سامانه های پیچیده، دانشکده فیزیک،دانشگاه الزهرا تهران

چکیده

علم و فناوری نانو در سه دهه گذشته پیشرفت چشمگیری داشته است و مواد نانوساختار، فرصت‌های جدیدی را در حوزه‌های مختلف از جمله الکترونیک، کاتالیز، انرژی، شیمی و زیست‌شناسی ایجاد کرده‌اند. آواشیمی یک حوزه تحقیقاتی است که در آن از تابش فراصوت قدرتمند برای القای واکنش‌های شیمیایی استفاده می‌شود. این روش به عنوان یک ابزار مؤثر برای سنتز و بهبود خواص مواد نانوساختار شناخته شده است.

کاربردهای آواشیمی در سنتز نانوساختارها شامل تولید مواد نانوساختار غیرمعمول، بهبود ویژگی‌های مواد نانوساختار قبلی، کنترل اندازه، توزیع و مهندسی سطح نانوذرات است. پدیده کاویتاسیون آکوستیک که در طی آواشیمی رخ می‌دهد، شرایط شدید فشار و دمای محلی را ایجاد می‌کند که منجر به واکنش‌های شیمیایی منحصربه‌فرد می‌شود. کاربردهای ویژه این روش شامل سنتز نانومواد مبتنی بر کربن مانند نانولوله‌های کربنی، بیوچار و نانوکامپوزیت‌ها است. با این حال، آواشیمی دارای محدودیت‌هایی از جمله عدم کنترل دقیق بر اندازه و شکل نانوساختارها، محدودیت در انواع مواد قابل سنتز و نیاز به بهینه‌سازی پارامترهای فرآیند است. با وجود این محدودیت‌ها، آواشیمی به عنوان یک روش مؤثر و همه‌کاره برای سنتز نانوساختارها شناخته می‌شود و پتانسیل قابل توجهی برای تحقیقات و کاربردهای آینده دارد.

کلیدواژه‌ها: آواشیمی، نانوساختارها، کاویتاسیون آکوستیکی، فراصوت

* نویسنده پاسخگو: zahraahmadi13788731@gmail.com

شبیه‌سازی عددی انتشار امواج صوتی با استفاده از روش جدید

صادق امیری*[۱]، محمد اسحق نژاد[۲]، مصطفی لیوانی[۳]

۱. استادیار ریاضی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری

۲. استادیار ریاضی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری

۳. استادیار هوافضا، دانشکده هوافضا، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری

چکیده

در این مقاله، یک روش عددی مبتنی بر گسسته‌سازی معادله دیفرانسیل برای شبیه‌سازی انتشار امواج صوتی ارائه می‌شود. در روش پیشنهادی از رویکرد شبه طیفی با دقت بالا برای گسسته‌سازی مکانی و از رویکرد تفاضلات متناهی فشرده جهت گسسته‌سازی زمانی استفاده می‌شود. محاسبات روش پیشنهادی برای ارائه رویکرد جدید انجام شده تا پس از حل مساله و گسسته‌سازی آن یک دستگاه خطی بدست آورده شود. یک خاصیت مهم روش پیشنهادی این است که ماتریس ضرایب دستگاه خطی در مقایسه با روش سنتی با رویکرد تفاضلات متناهی از نوع غیرتُنُک می‌باشد. در انتها برای نشان دادن کارایی روش پیشنهادی، نتایج محاسباتی یک معادله از مسائل انتشار امواج صوتی به صورت عددی گزارش شده است.

کلیدواژه‌ها: روش عددی، گسسته‌سازی معادله دیفرانسیل، دستگاه خطی.

* نویسنده پاسخگو: s.amiri@ssau.ac.ir

تحلیل آکوستیک سالن آمفی تئاترسازمان نظام مهندسی همدان

فاطمه تشکری[1]* ، عباس غفاری[2]

۱. کارشناسی ارشد معماری داخلی دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان

۲. دانشیار دانشگاه هنر اسلامی تبریز

چکیده

صوت در فضایی که به خوبی طراحی شده باشد، ضمن تقویت عملکرد فضای مذکور، موجب رضایت ساکنان(حضار) آن نیز می گردد. یک محیط آکوستیکی که به گونه ای بد و ضعیف طراحی شده باشد، موانعی را در برابر کارکرد خود به وجود می آورد و موجب بی علاقگی افراد برای حضور در آنجا شده و حتما به سلامت آنان نیز آسیب می رساند .در این مقاله به دنبال بررسی و تحلیل آکوستیک سالن آمفی تئاترسازمان نظام مهندسی همدان وکاربرد نرم‌افزارهای تخصصی آکوستیکی (ODEON) در بهینه‌سازی آکوستیکی است. طراحی آکوستیکی با توجه به نوع طراحی معماری و دکوراتیو بوده و هیچ گونه تغییرات ابعادی صورت نگرفته است .این ارائه در یک بخش با تحلیل آکوستیکی که پارامترهای هر بخش به صورت جداگانه توضیح داده خواهد شد.متدولوژی تحقیق در مقاله حاضر از نقطه‌نظر هدف، کاربردی بوده، از لحاظ نوع تجزیه و تحلیل یک پژوهش کمی و از نظر جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها، میدانی- تحلیلی می‌باشد؛ هدف آن کسب اتفاق‌نظر از عموم و مخاطبین این پژوهش حول موضوع مقاله است. سالن مورد نظر با داشتن بیشترین طول کلی حدود۳۱ متر و عرض ۱۴ متر که مساحتی حدود ۴۳۰ متر مربع در یک طبقه مورد ارزیابی و طراحی قرار گرفته است.

کلیدواژه‌ها: بهینه‌سازی، آکوستیک، نرم‌افزار ODEON

* نویسنده پاسخگو: tashakori.fatemeh.arch@gmail.com

مطالعه تجربی پاسخ فرکانسی کاوشگر اندازه‌گیری نوسانات فشار

عباس افشاری*[۱]، سید داود موسویان[۲]، جابر رگنی لموکی[۳]

۱. استادیار، دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری

۲. دانش آموخته دکتری مکانیک، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری

۳. دانشجوی دکتری مهندسی هوافضا، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

اندازه‌گیری تجربی نوسانات فشار ناپایا در جریان نیازمند کاوشگری است که با ایجاد کمترین اغتشاش در جریان، قابلیت اندازه‌گیری دقیق نوسانات فشار در محدوده وسیعی از فرکانس را دارا باشد. در تحلیل هواصوتی وسایل پرنده، اندازه‌گیری نوسانات فشار به عنوان منبع اصلی نوفه‌های ایجاد شده در حین پرواز، اهمیت بالایی دارد. بدین منظور به طور معمول از یک میکروفون کندانسوری متصل به یک لوله استفاده می‌گردد. در این روش به جای قرارگرفتن مستقیم حسگر فشار در جریان، حسگر در انتهای لوله نصب و از طریق لوله با جریان ارتباط می‌یابد. با این وجود استفاده از لوله می‌تواند منجر به رخ دادن پدیده تشدید و ایجاد هارمونیک‌هایی در فضای فرکانسی شود. در مطالعه حاضر، حساسیت پاسخ فرکانسی کاوشگر اندازه‌گیری نوسانات فشار نسبت به پارامترهای هندسی آن به صورت تجربی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان داد که با افزایش طول لوله، فرکانس تشدید به فرکانس‌های پایین‌تر منتقل شده، تعداد هارمونیک‌ها افزایش یافته و شیب نمودار تغییرات فاز افزایش یافته است. بعلاوه، در حالی که افزایش قطر داخلی لوله‌ی کاوشگر تاثیر چشمگیری روی فاز تابع انتقال ندارد، منجر به افزایش دامنه، فرکانس تشدید و هارمونیک های آن می‌شود. در نهایت، جهت بررسی کارایی کاوشگر طراحی شده، نوسانات فشار در پایین دست یک سیلندر دایره‌ای، اندازه‌گیری شده است.

کلیدواژه‌ها: کاوشگر، اندازه‌گیری تجربی، نوسانات فشار، فرکانس تشدید

* نویسنده پاسخگو: afshari@ssau.ac.ir

شبیه‌سازی عددی نوفه آیرودینامیکی یک ملخ نمونه پهپاد در اعداد رینولدز پایین

عباس افشاری [*۱]، رضا جعفری نیا [۲]، محمد فرمانی [۳]

۱. استادیار، دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری

۲. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد هوافضا، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری

۳. دانش آموخته دکتری هوافضا، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری

چکیده

در مقاله حاضر شبیه‌سازی هواصوتی ملخ T-Motor 18×6.1 در شرایط پرواز ایستایی و به ازای سرعت دورانی ۳۰۰۰ دور در دقیقه انجام شده است. برای شبیه‌سازی عددی جریان، معادلات رینولدز میانگین ناپایا ناویر استوکس در حالت تراکم ناپذیر به صورت عددی توسط نرم‌افزار فلوئنت حل شده است. بعلاوه جهت مدلسازی جریان مغشوش از مدل توربولانسی $k-\omega\ SST$ استفاده شده است. برای حل معادلات رینولدز میانگین ناویراستوکس غیرقابل تراکم از مدل قاب مرجع چندگلنه استفاده گردید. از روش فوکس ویلیامز هاوکینگ نیز برای پیش‌بینی صدای دوردست استفاده شده است. خطوط هم‌تراز فشار استاتیک بیانگر شکل‌گیری مناطق کم فشار وسیعی روی سطح بالایی پره نزدیک به لبه حمله نوک پره است. این مناطق، سهم به سزایی در تولید نیروی برآ و از طرفی تولید نوفه تونال بارگذاری دارد. از طرفی بررسی نوسانات فشار روی سطح پره نشان داد که بیشترین مقدار آن در سرتاسر دهانه ملخ در نواحی نزدیک به لبه حمله بوده و با حرکت به سمت لبه فرار پره کاهش یافته است. بنابراین برای ملخ مورد مطالعه، منبع غالب نوفه پهن‌باند در محدوده لبه حمله رخ داده و می‌تواند ناشی از تداخل لبه حمله با جریان آشفته پره قبلی باشد. نتایج نوفه دوردست نیز نشان داد که بزرگترین نوفه تونال ملخ در فرکانس ۱۰۰ هرتز و هارمونیک‌های آن رخ داده و نوفه تونال در BPFهای مرتبه بالا به صورت تقریباً خطی کاهش یافته است. در نهایت بررسی الگوی جهت‌دهی نوفه ملخ نشان داد که در زوایای قطبی صفر و ۱۵ درجه (سمت مکش) و ۱۶۵ و ۱۸۰ درجه (سمت دنباله جریان ملخ)، نوفه تونال در فرکانس BPF و هارمونیک‌های آن قابل رویت نیست. بعلاوه با حرکت به سمت زاویه قطبی ۹۰ درجه (صفحه چرخش ملخ)، نوفه پهن‌باند در فرکانس‌های پایین کاهش یافته و در عوض نوفه تونال افزایش یافته است. این امر نشاندهنده انتشار نوفه تونال در راستای چرخش ملخ و انتشار نوفه پهن‌باند در راستای عمود بر صفحه چرخش ملخ است.

کلیدواژه‌ها: نوفه، آیروآکوستیک، uRANS، دینامیک سیالات عددی

[*] نویسنده پاسخگو: afshari@ssau.ac.ir

بازسازی سیگنال‌های گفتاری مبتنی بر یادگیری واژه‌نامه و بازنمایی تُنُک

ناصر شرفی[۱]، سلمان کریمی[۲]، سمیرا مودّتی[*۳]

۱. دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی برق الکترونیک، دانشگاه لرستان

۲. استادیار دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی برق الکترونیک، دانشگاه لرستان

۳. استادیار دانشکده مهندسی و فناوری، دانشگاه مازندران

چکیده

توانمندی‌های بازنمایی تُنُک در پردازش سیگنال، فراتر از فشرده‌سازی داده، حذف نویز و تشخیص الگو بوده و این روش در زمینه‌هایی نظیر استخراج ویژگی، رمزنگاری، مخابرات، پردازش تصاویر پزشکی و اینترنت اشیا نیز نقشی کلیدی ایفا می‌کند.در این مقاله، روش‌های نوین یادگیری واژه‌نامه و بازنمایی تُنُک برای بازسازی و سنجش کیفیت سیگنال‌های گفتاری ارائه می‌شود. این روش‌ها با آموزش واژه‌نامه از داده‌های گفتاری، سیگنال را به صورت ترکیبی خطی از اتم‌ها بازنمایی می‌کنند. الگوریتم‌های مختلف یادگیری بررسی و مقایسه شده‌اند. نتایج شبیه‌سازی‌ها با معیارهای ارزیابی RE، SegSNR، STOI و PESQ نشان می‌دهد که الگوریتم K-SVD در ترکیب با الگوریتم بازنمایی تُنُک OMP در فضای نمایش زمان-فرکانس، نسبت به حوزهای زمان و تبدیل موجک بهترین نتایج بازنمایی گفتار را به دست می‌دهد. همچنین این روش عملکرد مطلوبی در بازسازی سیگنال گفتار در سایر حوزه‌ها نیز از خود نشان می‌دهد.

کلیدواژه‌ها: یادگیری واژه‌نامه، نمایش تُنُک، تبدیل فوریه کوتاه مدت ، تبدیل موجک.

* نویسنده پاسخگو: ---

شبیه‌سازی سازوکار ایزولاسیون ارتعاشات جهت کاهش نوفه حسگر فشاری

حمید فاضلی[۱]، محمدعلی ماهرالنقش [*۲]

۱. دانشیار، دانشکده مکانیک (مواد و فناوری‌های ساخت)، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

۲. کارشناس ارشد مهندسی مکانیک طراحی کاربردی، دانشکده مکانیک (مواد و فناوری‌های ساخت)، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

چکیده

یکی از اصلی‌ترین چالش‌های استفاده از حسگرهای مبتنی بر سنجش فشار بر روی خطوط معلق درآب لرزش ناشی از جریانات زیرآبی می‌باشد. این مقاله ضمن توصیف پدیده‌های موثر در این موضوع و بیان یکی از مطلوب‌ترین روش‌های رفع این چالش، مدل و معدلات حاکم بر مسئله را تشریح و در ادامه با استفاده از روش آنالیز مودال، سازوکار پیشنهادی کاهش نوفه ناشی ار ارتعاشات را تحلیل می‌نماید. شبیه‌سازی شرایط مسئله به خوبی دقت شبیه‌سازی را با مدل آزمایشگاهی نشان می‌دهد و امکان استفاده از این ایزولاتور ارتعاشی برای رفع این چالش را اثبات می‌نماید.

کلیدواژه‌ها: نوفه، ایزولاتور، ارتعاشات، خط تعلیق، حسگر فشار.

* نویسنده پاسخگو: MaherENG@chmail.ir

ارزیابی نویز و ارتعاش پل دالی ناشی از عبور قطارشهری(مطالعه موردی پل کوثر)

سایه رودگری [*۱]، شروان عطائی [۲]، محمود جوادزاده [۳]

۱. دانشجوی دکتری خط و سازه، دانشکده مهندسی راه آهن، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

۲. عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی راه آهن، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

۳. دانشجوی کارشناسی خط و سازه، دانشکده مهندسی راه آهن، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

چکیده

آلودگی صوتی ناشی از نویز و ارتعاش پل‌ها با توسعه حمل و نقل ریلی در شهرها یکی از معضلات نوظهور می‌باشد. با توجه به سرمایه گذاری زیاد مورد نیاز برای اجرای پل‌ها، طراحی مناسب آکستو-ارتعاشی پل‌ها مورد توجه قرار گرفته است. در این تحقیق به بررسی نویز و ارتعاشات عرشه پل کوثر پرداخته شده است. پل مذکور یک پل پنج دهانه پیوسته دالی با دهانه‌های ۶ متری می‌باشد که دو خط قطار شهری از روی آن عبور می‌کند. باوجودیکه سرعت عبور قطار از روی پل زیاد نمی‌باشد، نویز و ارتعاش پل، باعث اذیت مسافران و مجاوران آن می‌گردد. در این تحقیق جهت بررسی دلیل این معضل، مدل‌سازی سه بعدی پل در نرم افزار اجزامحدودی انجام شده و با تحلیل مودال و تحلیل دینامیکی نویز و ارتعاشات پل ناشی از عبور قطار بررسی شده است. در ادامه یک بررسی میدانی صورت گرفته و با استفاده از دستگاه اندازه‌گیری صوت مقادیر نویز در حالت‌های مختلف اندازه‌گیری شده و نتایج ارائه شده است.

کلیدواژه‌ها: نویز، ارتعاشات عرشه، پل راه آهن، پل دالی.

[*] نویسنده پاسخگو: sayeh_roudgari@rail.iust.ac.ir

بررسی شدت صوت ورودی روی عملکرد میکرو حسگر اندازه گیری سرعت ذرات در اثر برخورد موج صوتی

جواد کوهسرخی*[۱]، امیر رضا مددی بندان[۲]

۱. دانشیار دانشکدگان علوم و فناوری های بین رشته ای، دانشکده سامانه های هوشمند، گروه فتونیک و ریزفناوری

۲. کارشناس ارشد دانشکدگان علوم و فناوری های بین رشته ای، دانشکده سامانه های هوشمند، گروه فتونیک و ریزفناوری

چکیده

در این مقاله یک حسگر اندازه گیری سرعت ذرات در اثر برخورد یک موج صوتی مورد بررسی قرار می گیرد. برای این هدف بعد از طراحی فرایند ساخت، با استفاده از فرایند میکروماشینکاری ساختار نهایی روی بستر سیلیکان ساخته شد و سپس متناسب با حسگر ساخته شده مدار قرائتی طراحی شد تا بتواند سیگنال را به طور کامل شناسایی کند. برای کاهش اثرات تلف، زیر سیم ها در این ساختار با استفاده از فرایند زدایش خیس از پشت سطح سیلیکانی رهاسازی شده است که تاثیرات بسزایی دارد. جهت و شدت صوت ورودی در خروجی حسگر تاثیر مستقیمی دارند. این حسگر توانایی اندازه گیری سرعت صوت با فرکانسی در بازه ۱۰۰ تا ۲۰۰۰ هرتز را داراست و علاوه بر آن قابلیت اندازه گیری شدت صوت ورودی را مثل میکروفون دارا می باشد. مشاهده شد که با کاهش ۱۵ دسی بلی موج ورودی، شدت خروجی حسگر با میزان ۵۰ درصد کاهش پیدا می کند. با یک آرایه مناسب می توان در صداسنجی اغلب فرایند ها از آن استفاده کرد.

کلیدواژه‌ها: حسگر گرمایی، میکروفلون، میکروماشین کاری، سیلیکان، میکرو فون ، حسگر سرعت ذرات

* نویسنده پاسخگو: koohsorkhi@ut.ac.ir

بررسی پارامترهای هندسی موثر بر پاسخ آکوستیکی جاذب رزونانسی ردیاب زیر آب

سید محمدرضا شایگانی[۱]، محمد کریمی*[۲]، مهدی عابدی[۳]

۱. کارشناس ارشد مهندسی مکانیک، دانشکده مکانیک، دانشگاه شیراز

۲. کارشناس ارشد مهندسی مکانیک، دانشکده مکانیک و هوافضا ، دانشگاه صنعتی شیراز

۳. دکتری فیزیک، دانشکده فیزیک، دانشگاه یاسوج

چکیده

جاذب‌های آکوستیکی دارای اهمیت ویژه‌ای جهت مخفی‌سازی اجسام در زیر دریا از دید ردیاب‌های زیر آب و همچنین حذف امواج مزاحم (نویز یا سیگنال نامطلوب) می‌باشند. در این پژوهش، ارزیابی عملکرد نوع خاصی از جاذب‌های رزونانسی با نام آلبریخ در دستور کار قرار گرفته است. این جاذب‌ها عموما از جنس الاستومرهایی که امپدانس آکوستیکی نزدیک به آب دارند ساخته شده و دارای حفره‌هایی از هوا می‌باشند. در پژوهش جاری پس از انجام مطالعات اولیه و استخراج معادلات حاکم، جهت حل عددی معادلات و تحلیل فیزیک مساله، از نرم‌افزار عددی کامسول استفاده گردید. به منظور اطمینان از صحت فرآیند شبیه‌سازی، چند نمونه جاذب ارائه شده در منابع مختلف انتخاب و نتایج با داده‌های آزمایشگاهی و مدل‌سازی به چاپ رسیده مقایسه گردید. پس از آن، با انتخاب حالت مبنا برای جاذب و در نظر گرفتن لاستیک پلی‌یورتان به عنوان جنس جاذب، تاثیر پارامترهای مختلف هندسی بر روی عملکرد جاذب بررسی گردید. نتایج نشان دادند که افزایش ارتفاع و شعاع استوانه‌های هوا و همچنین افزایش ضخامت جاذب (به‌خصوص در فرکانس های پایین)، می‌توانند میزان ضریب جذب را افزایش و ضرایب عبور و بازتاب را کاهش دهند.

کلیدواژه‌ها: جاذب آکوستیکی، ردیاب زیر آب، جاذب رزونانسی، الاستومر، ضریب جذب

* نویسنده پاسخگو: mo.karimi@sutech.ac.ir

بررسی روش‌های پایش سلامت سازه‌های کامپوزیت و ارزیابی عملکرد روش التراسونیک به صورت تجربی

جواد نادری فر*[۱]، رضا سرخوش[۲]

۱. دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

۲. استادیار دانشکده مهندسی هوافضا،دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری

چکیده

در این مقاله، به بررسی روش‌های نظارت بر سلامت سازه‌های کامپوزیت و ارزیابی عملکرد تکنیک التراسونیک با استفاده از تجربیات عملی و تجربی می‌پردازیم. سازه‌های کامپوزیت به دلیل خواص منحصر به فرد و کاربردهای گسترده در صنایع مختلف، نیازمند نظارت مداوم بر سلامت آن‌ها و تشخیص هرگونه خرابی و آسیب احتمالی می‌باشند.مقدمه‌ای کوتاه درباره اهمیت کامپوزیت و نقش آن در صنعت هوانوردی ارائه می‌شود. سپس، روش‌های مختلف نظارت بر سلامت سازه‌های کامپوزیت مورد بررسی قرار می‌گیرند. اما تمرکز اصلی مقاله بر روش التراسونیک قرار می‌گیرد.

این روش غیرمخرب آفلاین، با تولید امواج صوتی با فرکانس بالا، خرابی‌ها و آسیب‌های موجود در سازه‌های کامپوزیت را تشخیص می‌دهد.برای ارزیابی عملکرد تکنیک التراسونیک، از یک تست بلاک سالم و تست بلاک معیوب با عیب مصنوعی کامپوزیتی استفاده می‌شود. تجربیات عملی با استفاده از دستگاه‌های اندازه‌گیری متنوع و پیاده‌سازی آزمایش‌های مختلف بر روی تست بلاک کامپوزیتی انجام می‌شود. این آزمایش‌ها شامل ارسال امواج التراسونیک به سازه و ضبط امواج با استفاده از ترانسدیوسرها می‌شود.

نتایج تجربی نشان می‌دهند که تکنیک التراسونیک با دقت و قابلیت بالا عمل می‌کند و می‌تواند خرابی‌ها و آسیب‌های سازه‌های کامپوزیت را تشخیص دهد. این روش قابلیت تشخیص خرابی‌های مختلف را داراست و با استفاده از تجربیات عملی و دستگاه‌های پیشرفته، می‌تواند بهبود قابل توجهی در نظارت بر سلامت سازه‌های کامپوزیت ایجاد کند.

کلیدواژه‌ها: پایش سلامت، کامپوزیت، روش التراسونیک،آزمون غیرمخرب، رویکرد تجربی

* نویسنده پاسخگو: Javad.naderifar@yahoo.com

پیشرفت‌های اخیر در استفاده از موسیقی در شیمی

شیوا رضایی[۱]، محمد رضا حسین دخت*[۲] و مجتبی فیروزی[۳]

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد شیمی فیزیک، گروه شیمی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد

۲. استاد، گروه شیمی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد

۳. دانشجوی دکترای شیمی‌فیزیک، گروه شیمی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

در آواشیمی، اثرات شیمیایی و فیزیکی فراصدا با مطالعات گسترده مورد سنجش و بهره‌برداری قرار گرفته است. اما ارزیابی اثرات و استفاده از امواج صوتی با بسامد پایین‌تر در شیمی و زیست‌شیمی بطور کامل بررسی نشده است. این سوال که آیا ارتعاش صوتی یک محیط و ضرب‌آهنگ آن می‌تواند موجب هرگونه تغییر رفتار مولکولی یا درشت‌مولکولی شود، یک بحث علمی طولانی مدت است. در این پژوهش، با هدف جلب توجه محققین به حوزه برهمکنش‌های متقابل صوت و موسیقی با مواد شیمیایی، به بیان جدیدترین یافته‌ها در این حوزه پرداخته شده است. در اینجا ارتباط متقابل موسیقی و شیمی در چهار حوزه مختلف، شامل: استفاده از موسیقی در آموزش شیمی، موسیقی و صوت به عنوان ابزار نمایش و تفسیر و انتقال اطلاعات شیمیایی، کنترل واکنش های شیمیایی به کمک موسیقی و پاسخ فیزیولوژیک غیرمستقیم بیان و جدیدترین یافته‌ها و روندهای مربوط به آن ارائه شده است.

کلیدواژه‌ها: موسیقی، شیمی، صوت، بسامد، آواشیمی

* نویسنده پاسخگو: housain@um.ac.ir

ارزیابی میزان نویز هواپیمای ترابری C-130

مصطفی لیوانی*[۱]، میثم جلیلی[۲]، محمد مسکینی[۱]

۱. استادیار، دانشکده تحصیلات تکمیلی، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده تحصیلات تکمیلی، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری

چکیده

یکی از مسائل مهمی که در هواپیمای C-130 کروی پروازی با آن مواجه هستند، مسئله سر و صدا داخل کابین و محیط بار است که از جمله دلایل آن می‌توان به قدمت خدمت این هواپیما در نیروی هوایی و فرسودگی و کمبود قطعات و به دنبال آن اورهال‌های مختلفی که در طول سالیان داشته است، اشاره کرد. سر و صدای ناشی از نویز این هواپیما می‌تواند اثرات مخربی بر سلامت انسان ایجاد نماید که این اثرات شامل استرس و اضطراب، اثرات مخرب بر دستگاه شنوایی، تغییرات در سرعت ضربان قلب، الگوهای تنفسی، دستگاه گوارش، سایز مردمک چشم و ترشحات گوارشی، انقباض رگ‌های خونی، تخریب دهلیز و ... می‌شود. این مسئله به چالشی برای سلامت روان و عملکرد صحیح پرسنل کرو و عملیاتی تبدیل شده است.

در این پژوهش با استفاده از ابزارهای مربوطه، میزان نویز هواپیمای ترابری C-130 در ۲۰ سورتی پرواز که شامل مأموریت‌هایFCF، پشتیبانی، تاکتیکی و آموزشی بود، ارزیابی شد. بعد از سنجش نویز در پروازهای مختلف عملیاتی مشخص شد که تمامی مقادیر ثبت‌شده در طول پرواز در محدوده استاندارد نویز می‌باشد، اما همین مقدار ثبت‌شده در درازمدت می‌تواند باعث خستگی و تأثیرات روان‌شناختی و سپس باعث تصمیمات یا دقت عمل پایین شود.

کلیدواژه‌ها: هواپیمای C-130، نویز، پرسنل کروی عملیاتی، استاندارد.

* نویسنده پاسخگو: m.livani@ssau.ac.ir

ارائه روش جدید جهت شبیه‌سازی کنترل ناحیه صدا

محمد اسحق نژاد[۱]، صادق امیری[۲] ،مصطفی لیوانی[۳*]

۱. استادیار ریاضی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه شهید ستاری

۲. استادیار ریاضی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه شهید ستاری

۳. استادیار مکانیک، دانشکده مهندسی هوافضا ، دانشگاه شهید ستاری

چکیده

در این مقاله، ناحیه‌های صدا متشکل از چندین بلندگو و سیگنال‌های صوتی در نظر گرفته شده است. هدف از کنترل ناحیه صدا یافتن یک فیلتر کنترلی برای هر بلندگو و سیگنال صوتی مناسب است، به طوری‌که وقتی سیگنال‌های فیلتر شده ارسال می‌شوند، تنها سیگنال مورد نظر در هر منطقه شنیده شود. بنابراین مسئله کنترل ناحیه صدا با توجه به اینکه کیفیت صدا در همه مناطق حفظ شود به صورت یک مسئله برنامه‌ریزی درجه دوم مقید مدل‌سازی می‌شود .دراین مسئله فیلترهای کنترلی پاسخ ضربه محدود به طور مشترک برای توان انتقال کم بهینه‌سازی می‌شوند. درنهایت این روش پیشنهادی با استفاده یک الگوریتم بهینه‌سازی کارامد حل و در نهایت نتایج محاسباتی گزارش می‌شوند.

کلیدواژه‌ها: سیگنال صوتی، فیلتر کنترل، مسئله برنامه‌ریزی درجه دوم، الگوریتم بهینه‌سازی.

* نویسنده پاسخگو: m.livani@ssau.ac.ir

بررسی رفتار نوسانی غیرهارمونیک دما اطراف پشته در سامانه های ترموآکوستیک موج ایستا

عباس بابائی زارچ*[۱]، کریم مظاهری[۲]

۱. دکترای مهندسی هوافضا، دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی شریف

۲. استاد تمام مهندسی هوافضا، دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی شریف

چکیده

در این پژوهش رفتار نوسانی پارامترهای اصلی جریان شامل فشار، سرعت و دما در ناحیه های مختلف از یک سامانه ترموآکوستیک موج ایستا مطالعه شده است. در یک موتور ترموآکوستیک موج ایستا شرایط مرزی تعیین کننده میزان دامنه نوسانات و فرکانس کاری سامانه خواهد بود. یک سامانه موتور ترموآکوستیک موج ایستا با سه دمای مبدل حرارتی گرم ۷۰۰ ، ۵۰۰ و ۴۵۰ کلوین و دمای مبدل حرارتی سرد ۳۰۰ کلوین مورد بررسی قرار گرفته است. در بررسی حل عددی پدیده های غیرهارمونیک در نوسانات دمایی اطراف ناحیه صفحات پشته مشاهده میشود که با بررسی دقیق تحلیل عددی و استفاده از روش لاگرانژی دنبال کردن ذرات میتوان دریافت که این نوسانات غیرهارمونیک منشاء آکوستیکی ندارد و فقط به دلیلی اختلاف دمایی ذرات مختلف که در مسیر رفت و برگشت از یک نقطه خاص قرار دارند این الگو ها تشکیل میدهند. همچنین درون سامانه مکان هایی با کمینه دمای کمتر از مبدل حرارتی سرد و بیشتر از مبدل حرارتی گرم شکل میگیرد که دلایل روشنی برای این پدیده بیان شده است.

کلیدواژه‌ها: ترموآکوستیک، موج ایستا، موتور ترموآکوستیک، نوسانات غیرهارمونیک، حل عددی.

* نویسنده پاسخگو: abbasbabaei1@gmail.com

مروری بر تاثیر امواج صدا بر موجودات زنده

مریم شیرزاده [*۱]، محمد رضا حسین دخت[۲]، مجتبی فیروزی[۳]، زهرا نصیری سروی[۴]

۱. دانشجوی دکترای شیمی فیزیک، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد

۲. استاد، دانشکده علوم ، دانشگاه فردوسی مشهد

۳. دانشجوی دکترای شیمی فیزیک، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد

۴. دانشجوی کارشناسی زیست شناسی سلولی و مولکولی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

علم صدا و بررسی اثر صداها بر موجودات زنده، جزو مباحث به روز علمی دنیا است. در این مقاله، مروری بر برخی پژوهش‌ها و مقالات چاپ شده از اثرات صداها بر موجودات زنده و در اندازه یاخته‌ای انجام گرفته است. در این بررسی، سازوکارهای یاخته‌ای و مولکولی درگیر و تحت تاثیر همراه با مطالعات خارج یاخته‌ای و درون یاخته‌ای در موجودات زنده به‌طور خلاصه مرور و اثرات صدا بر روند فیزیولوژی، شیمیایی، حسی و عصبی، بافت‌ها و یاخته‌های موجود زنده، به همراه اثرگذاری بر رشد و عدم رشد، تحرک و عدم تحرک و پاسخ و عدم پاسخ در برخی از یاخته‌هابررسی شده است. . همچنین تلاش شده تا درک بهتری از سازوکارهای یاخته‌ای مولکولی تحت تاثیر امواج صدا به‌دست آید تا بتوانیم با نگاهی روشن و دقیق، به دنبال راه‌های متنوعی از درمان و پیشگیری در بسیاری از زمینه‌های پزشکی و علمی داشته باشیم.

کلیدواژه‌ها: صدا، یاخته، فیزیولوژی

* نویسنده پاسخگو: maryshirzade@gmail.com

مروری بر مطالعات اثرگزاری صوت بر ژنوم

مریم شیرزاده [*1]، محمد رضا حسین دخت[2]

۱. دانشجوی دکترای شیمی فیزیک، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد

۲. استاد، دانشکده علوم ، دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

یاخته‌های زی‌شناختی توانایی شگفت‌انگیزی برای احساس طیف گسترده‌ای از محرک‌ها دارند. چندین آزمایش نشان داده که صدا می‌تواند بر فعالیت یاخته‌ای تاثیر بگذارد که این تاثیرات گاها از تغییرات ژنوم ناشی از اثرات صدا بر روی مراحل مختلف مولکولی ژنوم است. با این حال، تحقیقات در مراحل اولیه است و در بیشتر مشاهدات به طور کامل مشخص نیست که سازوکارهای مبتنی بر صدا چگونه کار می‌کنند. در این مقاله به بررسی چندین مورد از مطالعات پژوهش‌گران در زمینه اثرات صدا بر ژنوم، به خصوص رونوسی ژن، بیان ژن در یاخته‌های طبیعی و کشت شده می‌پردازیم. تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که گستره استفاده از صدا در بسامدهای مختلف می‌تواند در درمان بسیاری از بیماری‌ها از جمله سرطان کمک شایانی کند.

کلیدواژه‌ها: ژنوم، صوت، رونوسی ژن،، بیان ژن، سرطان

* نویسنده پاسخگو: maryshirzade@gmail.com

مروری بر روش‌های نوین آزمون ارتعاشات باتری خودرو برقی

ذکریا وهاج[۱]، رحمت الله کریمی‌پور[۱]، منصور حکیم الهی[۲*]،مسعود مسیح طهرانی[۳]، سعیده غلامی[۱]

۱. کارشناسی ارشد مهندسی مکاترونیک، دانشکده علوم و فنون، دانشگاه بین المللی اهل‌بیت (ع)

۲. استادیار گروه مکاترونیک دانشگاه بین المللی اهل بیت (ع).

۳. استادیار دانشکده مهندسی خودرو، دانشگاه علم و صنعت ایران.

چکیده

باتری‌های لیتیوم یون به‌عنوان رایج‌ترین نوع باتری مورداستفاده برای وسایل نقلیه الکتریکی محبوبیت پیدا کرده است. این باتری‌ها در طول عمر خود، دچار ارتعاشات و تغییرات دما می‌شوند. چندین استاندارد آزمایش متداول برای شبیه‌سازی اثرات محیطی طولانی‌مدت بر روی این باتری‌ها در سطوح مختلف اندازه (مانند سلول، ماژول، بسته) ایجاد شده‌اند. در مقاله حاضر روش‌های آزمون ارتعاشات این باتری‌ها بر اساس پنج استاندارد ملی و بین‌المللی موردبحث و پژوهش قرار گرفته است. رایج‌ترین تست‌های ارتعاشی برای باتری‌ها که در این مقاله آمده است عبارت از ارتعاش تصادفی، شوک و تست‌های سینوسی هستند. آزمون ارتعاش برای طراحی بسته باتری یا ماژول، مؤثر و حیاتی است. این تست ها به درک تاثیر ارتعاشات ناشی از جاده بر عملکرد و طول عمر باتری کمک می کند. هدف از این آزمون بررسی این است که آیا سیستم مدیریت باتری (BMS) هنگام قرارگرفتن در معرض ارتعاش، دچار نقص و/یا شکستگی می‌شود یا خیر. در پایان آزمایش ارتعاش نباید هیچ نقص ظاهری یا عملکردی در سیستم مدیریت باتری مشاهده شود.

کلیدواژه‌ها: خودرو برقی، سیستم مدیریت باتری (BMS)، آزمون ارتعاش، چگالی طیفی قدرت (PSD)

* نویسنده پاسخگو: ---

سازمان بین‌المللی دریانوردی و تداوم و تغییر در راهنمای کاهش نوفه‌های بحری؛ از ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۳

رضا نیک‌نام*[۱]، حامد اصلانی[۲]

۱. دکترای روابط بین الملل، انجمن علوم صوتی ایران

۲. کارشناسی ارشد دیپلماسی و سازمان های بین المللی، دانشکده روابط بین‌الملل وزارت امور خارجه

چکیده

پدیده نوفه(نویز) های دریایی یکی از پدیده هایی است که در محیط های بحری، آثار مخرب و جدی زیست محیطی را رقم می‌زند و این در حالی است که در طول دهه های اخیر، عموماً در مورد تاثیرات نامطلوب آلودگی‌های ناشی از فاضلاب‌های تخلیه‌شده به اقیانوس‌ها و دریاها و آلودگی‌های نفتی، سموم شیمیایی و ... مطالعه و بررسی صورت گرفته است. این پدیده که دو منشاء طبیعی و انسان ساخت دارد، طیف وسیعی از آثار نامطلوب را بر بسیاری از جانداران و گونه‌های جانوری دریایی رقم می‌زند. از همین رو سازمان بین‌المللی دریانوردی موسوم به آی‌ام‌او، در جایگاه یک آژانس تخصصی ملل متحد و اصلی‌ترین نهاد متولی همکاری‌های بین‌المللی مرتبط با دریانوردی و کشتیرانی، از سال ۲۰۱۴ اقدام به صدور یک سند راهنما به منظور کاهش نوفه های دریایی انسان ساخت، با عاملیت کمیته حفاظت از محیط زیست دریایی خود نمود. این سازمان در سال ۲۰۲۳ نیز برای بار دوم اقدام به انتشار راهنمایی به روز رسانی شده‌ای به این منظور نمود. در این مقاله به واکاوی و جریان شناسی روندهای حاکم بر موضوع نوفه های دریایی، حدفاصل سالهای ۲۰۱۹ الی ۲۰۲۳ که منجر به انتشار راهنمای متاخر گشت، می‌پردازیم.

کلیدواژه‌ها: آی ام او، نوفه، انسان‌ساخت، راهنما، محیط زیست

* نویسنده پاسخگو: r.nicknam@gmail.com

شبیه‌سازی و ساخت وراماده تنظیم‌پذیر باز جهت حذف نوفه سیال ورودی

مهدی فلاح*[۱]، بهداد ابراهیمی[۲]

۱. دانش‌آموخته دکتری، دانشکده علوم پایه، دانشگاه مازندران

۲. دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تربیت مدرس

چکیده

با افزایش جمعیت و گسترش محیط‌های شهری توام با تقاضای بیش‌تر انرژی، توسعه وسایل احتراقی و نیروگاه‌های کم سروصدا از جمله نیازهایی است که تحقیقات در حوزه عایق‌های صوتی باز (با قابلیت عبور سیال) را جهت کاربرد همزمان خنک‌سازی و کاهش نوفه را بیش از پیش می‌طلبد. در این پژوهش، وراماده باز پیشنهادی، در نرم‌افزار کامسول مورد شبیه‌سازی صوتی و سیالاتی قرار گرفت و بعد از گرفتن نتایج مورد قبول توسط چاپ‌گر سه‌بعدی ساخته شد. افت عبور ۶۰ دسی‌بل در بسامد حدود ۷۴۰ هرتز و افزایش تنها ۳ درصدی سرعت سیال عبوری در شبیه‌سازی‌ها، از جمله نتایج این پژوهش می‌باشد. همچنین نتایج نظری وراماده ساخته‌شده با برپایی چیدمان آزمون، مورد بررسی تجربی نیز قرار گرفتند. با توجه به تغییراتی که می‌توان در بسامد کارکردی وراماده ساخته شده داد و همچنین قابلیت گذردهی بسیار بالا و بدون مزاحمت در جریان سیال عبوری، می‌توان آن را برای کاربردهای متناسب با کاهش صدای پیشران بسیار مفید دانست.

کلیدواژه‌ها: وراماد، تشدیدگرهای صوتی، وراماده باز، مجرا، افت عبور صدا

* نویسنده پاسخگو: ---

شبیه‌سازی و ساخت جفت‌ساز امپدانس صوتی و بررسی تاثیر ساختار حباب بر عملکرد آن

مهدی فلاح*[۱]

۱. دانش‌آموخته دکتری، دانشکده علوم پایه، دانشگاه مازندران

چکیده

کشف علامت‌ها با کیفیت بالا از صدای زیرآب در زیست‌شناسی دریا، اکتشاف و ارتباط‌های دریایی از اهمیت بالایی برخوردار است. هیدروفون‌ها به‌عنوان ابزار اصلی اندازه‌گیری علامت‌ها در دریا، ابزاری گران‌قیمت هستند و دسترسی و دقت آن‌ها نیز از دیگر چالش‌های کاربردی آن‌هاست. جفت‌سازی امپدانس دو محیط یک راهکار زیرکانه برای حل این موضوع است که در این پژوهش با ارائه ساختار شبکه‌ای از وراماده شبیه‌سازی و ساخت آن انجام گرفته است. ساختارهای ارائه شده قابلیت نگهداری حباب‌های هوا در اندازه‌ها و پایداری‌های مختلف را دارند. نتایج عبور بالای ۶۰درصد را برای بسامدهای مختلف نشان دادند که حاکی از قابلیت تنظیم‌پذیری بالای آن‌هاست. پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی، شرایط واقعی محیط‌های آبی (دما، شوری، تلاطم و قابلیت سکونت ساختار) نیز توسط محققان قرار بگیرد.

کلیدواژه‌ها: جفت‌ساز امپدانس، وراماده، بلور فونونی، ساختار حباب، کامسول

* نویسنده پاسخگو: ---

بررسی آزمایشگاهی اثر ورق فلزی بر امواج صوتی سامانه تیکه‌نگاری صوتی

مصطفی شهری[۱]، حسین افضلی‌مهر[*۲]، سید احمد سجادی[۳]، احسان خلیلی[۴]، مسعود بحرینی‌مطلق[۵]

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران مهندسی آب و سازه‌های هیدرولیکی، گروه آب، محیط‌زیست، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

۲. استاد، گروه آب و محیط‌زیست، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

۳. دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

۴. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مهندسی برق، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان. ایران

۵. استادیار، پژوهشکده مطالعات و تحقیقات منابع آب، مؤسسه تحقیقات آب، تهران، ایران.

چکیده

امروزه فناوری تیکه‌نگاری صوتی، از فناوری‌های نوین و پیشرو در زمینه صوتیات می‌باشد. قابلیت‌های این سامانه باعث شده در کشورهای مختلف به استفاده از آن مبادرت ورزند. این فناوری در کشورمان نیز ایران موجود است. در این مطالعه سعی شد تا به بررسی اثر یک ورق فلزی به ابعاد ۱×۱ مترمربع در یک کانال آبی آزمایشگاهی پرداخته شود. ورق فلزی در دو گام و در فواصل ۱۰۷ و ۱۵۷ متری قرار داده شده و مورد آزمایش قرار گرفت. سامانه تیکه‌نگاری، امواج صوتی را هر ۶۰ ثانیه و با بسامد ۳۰ کیلوهرتز و مدولاسیون اِم سیکوئنس درجه ۱۰ ارسال کرد. در هر گام از آزمایش، به مدت ۲۰ دقیقه داده‌برداری انجام و داده‌ها ذخیره شدند. سپس بر روی داده‌ها تحلیل انجام شده و میزان دامنه صوتی بررسی شد. نتایج نشان داد وجود شی هدف در کانال باعث تغییر ناگهانی در دامنه و ثبت قله درنمودار دامنه – زمان رسیدن شده است که نشان دهنده اثر هدف بر امواج صوتی می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: تیکه‌نگاری صوتی، آوصوتیات، سرعت صدا، سامانه صوتی عامل

* نویسنده پاسخگو: ---

مکان‌یابی یک‌بعدی استوانه با استفاده از سامانه تیکه‌نگاری صوتی

مصطفی شهری[۱]، حسین افضلی‌مهر[*۲]، سید احمد سجادی[۳] ، مسعود بحرینی‌مطلق[۴]

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران مهندسی آب و سازه‌های هیدرولیکی، گروه آب، محیط‌زیست، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

۲. استاد، گروه آب و محیط‌زیست، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

۳. دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران.

۴. استادیار، پژوهشکده مطالعات و تحقیقات منابع آب، مؤسسه تحقیقات آب، تهران، ایران.

چکیده

فناوری تیکه‌نگاری صوتی دارای ده‌ها کاربرد در حوزه‌های مختلف آب‌های سطحی است. یکی از کاربردهای سامانه تیکه‌نگاری صوتی، مکان‌یابی اجسام زیر آب است. در این مطالعه، مکان‌یابی یک کپسول استوانه‌ای از جنس فایبرگلاس در یک کانال آبی آزمایشگاهی با ابعاد ۱.۹ × ۰.۷ متر، و در فواصل ۱۰۷، ۱۵۱ و ۱۸۰ متری مورد آزمایش قرار گرفت. امواج صوتی با بسامد ۳۰ کیلوهرتز و مدولاسیون اِم سیکوئنس درجه ۱۰ توسط سامانه تیکه‌نگاری صوتی که در ابتدای کانال نصب گردیده بود در هر ۶۰ ثانیه ارسال شد. در ابتدای آزمایش با نصب دو سامانه تیکه‌نگاری صوتی در ابتدا و انتهای کانال به مدت ۴۵ دقیقه سرعت صدای کانال ۱۴۵۷.۶۵ متر بر ثانیه اندازه‌گیری شد. سپس داده‌برداری با استفاده از یک سامانه نصب‌شده در ابتدای کانال به مدت ۶۰ دقیقه در شرایط کانال خالی و بدون هدف انجام شد و سطح علامت محیط به میزان ۸ واحد لندازه‌گیری گردید. در نهایت با جای‌گذاری هدف در فواصل ذکرشده عملیات رصد انجام شده و صحت عملکرد دستگاه مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج حاصله نشان داد مکان‌یابی هدف با سامانه تیکه‌نگاری بادقت و خطای کمتر از ۱ متر انجام شده است.

کلیدواژه‌ها: آوصوتیات، تیکه‌نگاری صوتی، رصد اجسام زیر آب، مکان‌یابی زیرآب

* نویسنده پاسخگو: ---

ارزیابی عملکرد سامانه بازدارنده صوتی ماهی در مقیاس آزمایشگاهی

محمد رضایی*[۱]

۱. دانش‌آموخته‌ی دکتری، دانشکده‌ی مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

چکیده

سامانه صوتی فنس ماهی از بروزترین و مؤثرترین انواع روش‌های بازدارندگی غیرفیزیکی موجودات زنده به‌ویژه ماهیان می‌باشد. این مقاله به بررسی مبانی فنی این روش و طراحی، ساخت، شبیه‌سازی و آزمون نمونه آزمایشگاهی آن می‌پردازد. بررسی ساختار شنوایی ماهی‌ها نشان می‌دهد وجود کیسه شنا و اتصال آن به گوش، در گونه‌های مختلف تعیین کننده حساسیت شنوایی و بازه بسامدی عملکرد شنوایی است. از سوی دیگر آستانه شنوایی پارامتر مهمی است زیرا نشان‌دهنده سطح آزاردهندگی است که باید به آن ورود شود و همچنین سطح آسیب‌رسانی است که در واقع باید از آن اجتناب شود. در بخش بعدی، بررسی نمونه‌های سامانه فنس ماهی در دنیا مد نظر قرار گرفته است. تخمین زده می‌شود که حدود ۱۰۰ مورد از بکارگیری این سامانه تا سال ۲۰۱۵ گزارش شده است که برخی از آن‌ها در این مقاله به‌طور اجمالی اشاره شده‌اند. در بخش بعدی استفاده از شبیه‌سازی صوتی برای پیش‌بینی سطح صدای مورد انتظار در نواحی مختلف نمونه آزمایشگاهی سامانه فنس ماهی مورد نظر قرار گرفته است. این شبیه‌سازی با استفاده از نرم‌افزار کامسول انجام شد و نشان داد گرادیان سطح صدای مورد نیاز برای بررسی عملکرد سامانه در استخر مد نظر ایجاد خواهد شد. در مرحله آخر این فاز، طراحی نمونه آزمایشگاهی سامانه انجام شده و گزارش ساخت و آزمون آن ارائه شده است. نتایج این مرحله نشان می‌دهند افزایش سطح صدا در یک ناحیه منجر به کاهش قابل توجه حضور ماهی کپور آسیایی در آن ناحیه می‌شود. این نتایج در واقع اثبات عملکرد صحیح این سامانه در صورت بکارگیری میدانی هستند.

کلیدواژه‌ها: انتشار صدا زیرآب، آزاردهندگی صوتی، ماهی، شنوایی

* نویسنده پاسخگو: ---

کالیبراسیون حسگر برداری صوتی با استفاده از لوله موج ایستا

محمدحسین حمیدزاده*[۱]، فاطمه عبدی[۲]

۱. دانشکده هوافضا، دانشگاه علوم و تحقیقات

۲. دانشکده مهندسی برق، دانشگاه علم و صنعت ایران

چکیده

کالیبراسیون یکی از مهم‌ترین مراحل جهت بهره‌برداری از تجهیزات به‌ویژه حسگرها می‌باشد. میکروفلون یک حسگر اندازه‌گیری سرعت ذرات می‌باشد که نیازمند کالیبراسیون است. مناسب‌ترین روش کالیبراسیون حسگر میکروفلون استفاده از یک لوله موج ایستا می‌باشد. زیرا مقاومت ظاهری صوتی در این لوله به‌راحتی تعیین می‌شود. در این روش حساسیت هر دو حسگر فشار و سرعت‌ذره در مقابل یک میکروفون کالیبره به‌دست می‌آید. فرآیند کالیبراسیون یک نمونه میکروفلون ساخته شده در لوله امپدانس ساخت شرکت بی‌اندکِی ، انجام شده است که در ادامه روش اندازه‌گیری و نتایج تجربی آن مورد بررسی قرار گرفته است. در این روش با استفاده از یک میکروفون کالیبره شده با حساسیت معلوم به‌عنوان میکروفون مرجع و با استفاده از روابط حاکم در این لوله امپدانس بین حساسیت میکروفون و حساسیت میکروفلون، فرایند کالیبراسیون انجام شده است.

کلیدواژه‌ها: کالیبراسیون، میکروفلون، لوله موج ایستا، حسگر، سرعت ذرات

* نویسنده پاسخگو: ---

طراحی و تحلیل فیلترهای صوتی مبتنی بر بلورهای فونونی

فاطمه تقیان[*1]

۱. دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تربیت مدرس

چکیده

افزایش استفاده از افزاره‌های مبتنی بر بلورهای فونونی در چندین سال اخیر و شتاب تحقیقات و آزمایشات در این عرصه در جهان امروزی دلیل بر اهمیت قطعات مبتنی بر این ساختارهاست. اعمال تغییرات بر روی امواج مکانیکی و صوتی و نیز به کنترل درآوردن این امواج به نحو مطلوب برای اهداف مختلف با استفاده از این ساختارها دلیلی برای روآوردن به این ساختارها در چند سال اخیر می‌باشد. شتاب روزافزون فناوری درعلوم مخابرات و انتقال اطلاعات به خصوص ارتباطات سیار و شبکه‌های بی‌سیم و استفاده از این ساختارها در افزاره‌هایی مانند موجبرهای صوتی، کوپلرها، فیلترهای صوتی، مالتی‌پلکسر و دی‌مالتی‌پلکسر صوتی و غیره و ترکیب این قطعات با افزاره‌های میکرو و نانوالکترونیک زیربنای توسعه علوم ارتباطات نوین را تشکیل می‌دهند. با توجه به گسترش روزافزون امواج صوتی و مکانیکی در محیط زندگی روزمره، نیاز برای مهار این نوع امواج بیشتر از پیش مورد اهمیت قرار می‌گیرد.

صدا از امواج صوتی تشکیل شده که دارای بسامدهای تقریبی بین ۲۰ هرتز تا ۲۰ کیلوهرتز و معادل با طول‌موج‌هایی درمحدوده متر تا چندین سانتی‌متر می‌باشد. بنابراین اگر ساختارهای متناوب بلوری دارای ثابت شبکه در این محدوده باشند، میتوان از آنها در تهیه فیلترهای صوتی یا آینه‌های صوتی برای جلوگیری از انتشار این امواج استفاده کرد.

در این مقاله به بررسی فیلترهای صوتی مبتنی بر بلورهای فونونی پرداخته می‌شود. ساختار بررسی شده از استوانه‌های جامد در محیط مایع تشکیل شده است.

کلیدواژه‌ها: فیلتر صوتی، بلور فونونی، شکاف انرژی.

[*] نویسنده پاسخگو: fatemeh.taghian@modares.ac.ir

افزایش قابلیت مهار صدا در پشم‌سنگ معدنی بوسیله پوشش‌دهی نانومواد کربنی روی آن

عباس بحرینی*[۱]

۱. آزمایشگاه جامع علوم صوتی فارابی

چکیده

با توسعه روزافزون زندگی شهری و صنعتی نیاز به مهار نوفه‌های محیطی بیش از پیش اهمیت پیدا کرده است. ساختمان‌ها و اماکن در معرض این نوفه‌ها باید بگونه‌ای عایق شوند که کمترین میزان آسیب به دستگاه شنوایی و اعصاب و روان ساکنین وارد شود. یک راهکار مرسوم کنترل نوفه، استفاده از پنجره‌های دو یا چند جداره است. اما برای کنترل مطلوب نوفه‌های مزاحم باید معماری صوتی دیوارها و درهای ورودی نیز انجام شود. در این پژوهش با تمرکز بر عایق‌سازی صوتی دیوارها، شیوه‌ای نوین ارائه شده است. بدین‌صورت که پشم‌سنگ معدنی، به‌عنوان عایق و جاذب مرسوم صوتی، بوسیله دو دگرشکل (آلوتروپ) کربن (نانولوله‌های کربنی و نانوصفحه‌های گرافنی) پوشش‌دهی شد. نتایج نشان دادند پوشش‌دهی نانومواد کربنی روی پشم‌سنگ شاخص افت تراگسیل صدا را بهبود می‌دهد. از طرفی ساختار لوله‌ای در مقایسه با ساختار صفحه‌ای نانومواد کربنی حداکثر ۲ دسی‌بل افت تراگسیل صدای بیشتری ایجاد کرده است. هم‌چنین ایجاد پوشش روی هر دو سطح پشم‌سنگ با ضخامت ۵۰ میلی‌متر در اکثر بسامدها تا حدود ۵ دسی‌بل افت بیشتری در مقایسه با پوشش روی یک سطح ایجاد کرده است. این پوشش روی پشم سنگ ۲ میلی متری در اکثر بسامدها ۷ دسی بل افت بیشتری ایجاد کرده و در بسامدهای بیش از ۷۰۰ هرتز کمینه ۵ و بیشینه ۱۱ دسی‌بل بهبود شاخص افت تراگسیل صدا در مقایسه با نمونه بدون پوشش داشته است. هم‌چنین پشم‌سنگ معدنی با ضخامت ۲ و ۵۰ میلی‌متر با پوشش دو سطح نانومواد کربنی نیز مقایسه شدند که نتایج نشان دادند کاهش ضخامت پشم‌سنگ، به شدت شاخص افت تراگسیل صدا را کاهش می‌دهد؛ بدین‌صورت که برای نمونه‌های با پوشش دو سطح از نانولوله‌های کربنی نمونه نازک کمینه ۵ دسی‌بل و بیشینه ۲۱ دسی‌بل افت ایجاد کرده ولی همین افت برای نمونه ضخیم کمینه ۲۳ دسی‌بل و بیشینه ۶۵ دسی‌بل بوده است.

کلیدواژه‌ها: عایق صدا، افت تراگسیل صدا، صوتیات معماری، نانولوله کربنی، نانوصفحه گرافنی.

* نویسنده پاسخگو: ---

تحلیل عددی خنک‌کننده‌ی تپ لوله‌ی لوله لختایی

مجتبی برزگر رحیمی[*1]، محسن بهرامی[2]، علی‌رضا مهاجر[3]

۱. دانشکده‌ی مهندسی مکانیک، دانشگاه امام حسین (ع)

۲. دانشکده‌ی مهندسی هوافضا، دانشگاه تربیت مدرس

۳. دانشکده‌ی مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شاهرود

چکیده

یخچال تپ‌لوله‌ای (یتل) موسوم به پی‌تی‌آر نوعی از زمخنک‌کن گرماصوتی در حال توسعه است که عمدتا در اوایل دهه‌ی ۱۹۸۰ با مجموعه‌ای از نوآوری‌های دیگر، گسترده‌تر در حوزه‌ی گرماصوتیات، ظهور کرد. از زمخنک‌کن گرماصوتی از نوع تپ‌لوله‌ای در مصارف صنعتی مانند ساخت نیمه‌هادی و در نجوم و خنک‌سازی آشکارسازهای نجومی استفاده می‌شود. در پژوهش پیش رو یک یخچال تپ لوله‌ای لوله لختایی (یتلُل) موسوم به آی‌پی‌تی‌آر با مولدهای موج افقی و عمودی، شبیه‌سازی عددی شده است. شبیه‌سازی عددی با نرم افزار فلوئنت و شبکه‌بندی با نرم افزار پوینت وایز انجام شده است. تفاسیر مربوط به انتقال حرارت صورت گرفته در سردساز و تفسیر پدیده‌های سیالاتی انجام شده است. نتایج حاکی از آن است برای رسیدن به دمای شبهِ پایا در مبدل حرارتی سرد ۱۶۷ ثانیه زمان صرف می‌شود و دمای حالت شبهِ پایا یا نوسانی پایا شده، ۳۹ کلوین می‌باشد. علل خطا در مقایسه با کارهای مشابه ذکر شده است. میزان خطا ۱۸٪ بوده و مهم‌ترین علت ایجاد خطا، تفاوت حالت تعادلی و غیر تعادلی در شبیه‌سازی عددی برای بازمولد است.

کلیدواژه‌ها: زمخنک‌کن، گرماصوتیات، یخچال تپ‌لوله‌ی لوله‌لختایی، شبیه‌سازی عددی.

[*] نویسنده پاسخگو: mojtaba.barzegar1377@gmail.com

مروری بر خنک‌کننده‌های تپ لوله‌ای از نوع لوله لختایی

مجتبی برزگر رحیمی[*1]، محسن بهرامی[2]، علی‌رضا مهاجر[3]

۱. دانشکده‌ی مهندسی مکانیک، دانشگاه امام حسین (ع)

۲. دانشکده‌ی مهندسی هوافضا، دانشگاه تربیت مدرس

۳. دانشکده‌ی مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شاهرود

چکیده

یخچال تپ‌لوله‌ای موسوم به پی‌تی‌آر (یتل) نوعی از زمخنک‌کن گرماصوتی در حال توسعه است که عمدتا در اوایل دهه‌ی ۱۹۸۰ با مجموعه‌ای از نوآوری‌های دیگر، گسترده‌تر در حوزه‌ی گرماصوتیات، ظهور کرد. از زمخنک‌کن گرماصوتی از نوع تپ‌لوله‌ای در مصارف صنعتی مانند ساخت نیمه‌هادی و در نجوم و خنک‌سازی آشکارسازهای نجومی استفاده می‌شود. پژوهش پیش رو مروری بر برخی مطالعات انجام شده در حوزه‌ی یخچال‌های تپ لوله‌ای از نوع لوله لختایی تحت عنوان آی‌پی‌تی‌آر (یتلُل) است که به منظور بررسی شبیه‌سازی‌های عددی، بهبود و توسعه‌های ایجاد شده برای چنین مجموعه‌ای انجام شده است. این نوع سامانه از نوع سامانه‌های بازیابی یا جریان نوسانی می‌باشد که برای رسیدن به دمای زمگنی از آن‌ها استفاده می‌شود. نتایج پژوهش‌های گذشته که عمدتا مبتنی بر کار انجام شده توسط چا و همکارانش بوده، حاکی از آن است که این نوع زمخنک‌کن گرماصوتی جایگاه ویژه‌ای داشته و نتایج آن‌ها تأیید می‌کند که شبیه‌سازی‌های عددی مبتنی بر دینامیک سیالات محاسباتی قادر به توضیح فرآیندهای تناوبی پیچیده در خنک‌کننده‌های تپ‌لوله‌ای از نوع لوله لختایی هستند. همچنین نتایج نشان می‌دهند که الگوسازی یک بعدی تنها زمانی مناسب است که تمام اجزای سامانه دارای نسبت طول به قطر (L/d) بزرگ باشند پس در نتیجه با توجه به هندسه‌ی چنین سردسازی، حل دو بعدی و سه بعدی نیز حائز اهمیت است.

کلیدواژه‌ها: زمخنک‌کن، گرماصوتیات، یخچال تپ‌لوله‌ی لوله‌لختایی

[*] نویسنده پاسخگو: mojtaba.barzegar1377@gmail.com

کنترل هارمونیک تطبیقی به منظور کنترل نویز فعال در کانال صوتی ناشناخته به همراه نتایج آزمایشگاهی

امیر قاسمی[۱]، مصطفی عابدی[۲*]، علیرضا یزدی زاده[۳]

۱. دانشجوی دکتری مهندسی برق کنترل، دانشکده برق و کامپیوتر، دانشگاه شهید بهشتی

۲. دکتری مهندسی برق کنترل عضو هیئت علمی دانشکده برق و کامپیوتر، دانشگاه شهید بهشتی

۳. دکتری مهندسی برق کنترل عضو هیئت علمی دانشکده برق و کامپیوتر، دانشگاه شهید بهشتی

چکیده

در گذشته بیشتر اصوات تولید شده بر روی زمین دارای منشأ طبیعی بودند ولی امروزه اغلب صداهای ایجاد شده ناشی از آلودگی صوتی می‌باشند. آلودگی صوتی، صداهای تولیدشده توسط انسان یا ماشین‌آلات بوده و محیط طبیعی و به طور کلی، جامعه را مختل می‌کند. یکی از انواع مهم آلودگی صوتی، نویز تولیدی توسط تجهیزات می‌باشد که می‌تولند بر روی عملکرد سایر تجهیزات اثر گذاشته و کارآیی افراد را در محیط کار آنها کاهش دهد. روش‌های مختلفی جهت حذف یا کاهش آلودگی صوتی ناشی از تجهیزات مختلف ارائه شده است. در این مقاله، الگوریتم کنترل هارمونیک تطبیقی ارائه گردیده است که اختلالات سینوسی با فرکانس‌های شناخته‌شده که بر روی یک سیستم پایدار، خطی و تغییرناپذیر با زمان عمل می‌کنند را حذف می‌نماید. ثبات و عملکرد حلقه بسته برای سیستم‌هایی بررسی شده است که بُعد سیگنال کنترل آنها حداقل به اندازه بُعد اندازه‌گیری (خروجی) باشد. در انتها نتایج آزمایشگاهی متعدد ارائه شده است که نشان دهنده‌ی عملکرد الگوریتم ارائه شده در محیط آزمایشگاهی می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: کنترل تطبیقی، اغتشاش هارمونیک، اختلال سینوسی، سیستم خطی ناشناخته ، اشباع بلندگو.

* نویسنده پاسخگو: ---

محاسبه تابع انتقال صوتی تاسیسات اندازه‌گیری نوفه پروانه‌های زیر آبی در آزمون‌های نمونه‌های مقیاس شده

علی غفاریان[*۱]، سید مصطفی حسینعلی‌پور[۲]، سیداحمد سجادی[۳]، محمد رضایی[۴]

۱. پژوهشگر آزاد

۲. استاد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

۳. دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

۴. پژوهشگر آزاد

چکیده

پیش‌بینی نوفه صوتی پروانه‌های زیر آبی معمولاً در تاسیسات آزمون نمونه‌های مقیاس‌شده انجام می‌شود. انتشار صدا در این تاسیسات با محیط دریا یکسان نیست و تاثیر پدیده‌هایی مانند ری‌وربریشن (انعکاس‌های مکرر از دیواره‌ها) در این محیط‌ها می‌بایست جهت تدقیق داده‌برداری‌ها لحاظ شود. اثرات ناشی از ری‌وربریشن در این تاسیسات را می‌توان از طریق اندازه‌گیری‌های تابع انتقال صوتی مشخص کرد. در این تحقیق، با هدف استخراج تابع انتقال صوتی یک استخر آب از یک پیکربندی شامل یک مولد صدا و دو هیدروفون برای اندازه‌گیری‌ها استفاده شده است. هیدروفون‌ها در فاصله‌های معینی نسبت به منبع قرار داده شدند. از یکی از آنها به عنوان هیدروفون مرجع و از دیگری به عنوان هیدروفون دریافت‌کننده استفاده شد. با استفاده از مولد صدا، چند نمونه علامت صوتی به صورت سوئیپ تولید شدند و علامت‌های دریافت‌شده توسط هیدروفون‌ها برای محاسبه تابع انتقال مورد استفاده قرار گرفتند. محاسبه تابع انتقال به وسیله کد توسعه داده‌شده در نرم‌افزار متلب انجام شده است. برای صحت‌سنجی تابع انتقال محاسبه‌شده به وسیله کد متلب، تابع انتقال با استفاده از داده‌های استخراج‌شده از علامت هیدروفون‌ها در نرم‌افزار ادوب آودیشن به دست آمد. مقایسه این دو تابع انتقال برای دو علامت سوئیپ لگاریتمی متفاوت انجام شده و صحت تابع انتقال محاسبه‌شده به وسیله کد نوشته‌شده در نرم‌افزار متلب تایید شد.

کلیدواژه‌ها: نوفه صوتی پروانه‌های زیرآبی، آزمون نمونه مقیاس‌شده، ری‌وربریشن، تابع انتقال صوتی، مولد صدا، هیدروفون

[*] نویسنده پاسخگو: a.ghaffariyan@gmail.com

انجمن علوم صوتی ایران، روند، چالش‌ها و فرصت‌ها

مهدی دائمی*[۱]، حمیدرضا مساح[۲]

۱. عضو هیات مدیره انجمن علوم صوتی ایران

۲. عضو هیات موسس انجمن علوم صوتی ایران

چکیده

در کشور عزیزمان، تلاش‌های زیادی توسط اشخاص مختلف از قبل از انقلاب در زمینه صوتیات صورت گرفته است اما به خاطر عدم تمرکز، هم‌افزایی، عدم پیوستگی و هدف‌گذاری‌های مشخص، این زمینه جذاب و کاربردی از مطلوب کشور فاصله دارد. انجمن علوم صوتی ایران از سال ۱۳۹۰ در راستای تحقق چشم‌انداز بیست‌ساله ایران در افق ۱۴۰۴، با تعریف دستیابی به نقش مرجعیت و مدیریت علمی در کشور و جایگاه برجسته در منطقه در صوتیات، ماموریت خود را گسترش، پیشبرد، ارتقای علمی و پرورش نیروهای متخصص در صوتیات با ایجاد و بهبود زیرساخت‌های آموزشی و پژوهشی مبتنی بر فرهنگ پارسی- اسلامی تعریف نمود. امروز بعد از ده سال و بر اساس آمارهای ارائه شده در گزارشات، فاصله زیادی با ماموریت و اهداف مشاهده می‌گردد. این واحد عامه‌المنفعه در خلا ناشی از نبود وجود مقاطع تحصیلی در این باره، سعی و تلاش زیادی برای برپایی زیرساخت‌های لازم از جمله تشکیل کمیته‌های تخصصی (۱۴ کمیته) حول محورهای مشخص و بعضا بدون سابقه در کشور، برپایی کنگره‌های سالیانه، ایجاد و حفظ نشریه علمی-پژوهشی (با نمره بالا) و ... برای نیل به هدف داشته است اما، بدون مشارکت بالای اهالی صوتیات چه دانشجویان و چه صنعتگران، چه کاربران و چه تامین‌کنندگان و محققین نیل به هدف بسیار دشوار و احتمالا دست‌نیافتنی است. روند مشارکت در سال‌های اخیر بخصوص در کنگره‌ها ۲۰۰ الی ۳۰۰ نفر و تعداد مقالات کنگره ۳۰ الی ۶۰ مقاله بوده است. انجمن شیوه کار علمی خود را بنیادی – کاربردی (و نه صرفا کاربردی) انتخاب نموده است. بنا به ویژگی‌های انجمن در کشور، فرصت‌های بسیار ارزشمندی برای فعالیت در صوتیات در آن وجود دارند و البته از طرفی با چالش‌های زیادی نیز روبروست، در این مقاله، به روند فعالیت‌ها و دستاوردهای انجمن اشاره شده، فرصت‌ها و چالش‌ها آن عرضه می‌گردند و با ارزیابی آمارها، پیشنهادات نیز ارائه می‌شوند.

کلیدواژه‌ها: انجمن، کمیته‌های تخصصی، اهداف، چالش‌ها، فرصت‌ها، آمارها و مشارکت‌ها.

* نویسنده پاسخگو: ---

مکان‌یابی هدف با امواج فراصوتی توسط حداقل سه حسگر هم سطح با استفاده از روابط تحلیلی

علی حبیب پور لداری*[1]، مصطفی لیوانی[1]

۱. استادیار، دانشکده تحصیلات تکمیلی، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری

چکیده

مکان‌یابی سه بعدی برای شرایطی که اجباراً حسگرها در یک صفحه قرار دارند دارای کاربردهای خاصی است. مکان یابی دوبعدی در این حالت مسئله دشواری نیست. همچنین روشهای مکان‌یابی برای حسگرهای غیر هم سطح به وفور مورد استفاده بوده است. در این پژوهش امکان ارائه یک حل تحلیلی برای حسگرهای هم سطح بررسی شده است. برای این منظور به صورت همزمان از چند حسگر هم سطح استفاده می شود. برای مکان‌یابی هدف، الگوریتم‌های مورد استفاده در سامانه‌هایی چون رادار و سونار مورد توجه قرار گرفته‌اند. الگوریتم‌های مکان‌یابی به دو روش محاسبات مبتنی بر تکرار (عددی) و یا استفاده از روابط تحلیلی قابل حل هستند. در این پژوهش با هدف استفاده آسان و محاسبه سریعِ مکان هدف ، بدست آوردن رابطه تحلیلی در اولویت قرار گرفت. این روابط در مقایسه با روش های عددی سرعت پردازش بسیار کمتری را می طلبد. با استفاده از روش‌های مبتنی بر کمینه‌سازی حداقل مربعات نهایتاً یک رابطه تحلیلی برای مکان هدف بدست می آید. الگوریتم مکان‌یابی ارائه شده، یک الگوریتم فعال با قابلیت استفاده در شرایط حسگرهای هم‌سطح است، که کاربردهای خاصی برای آن قابل تصور خواهد بود.

کلیدواژه‌ها: موقعیت یابی سه بعدی با فراصوت، موقعیت یابی فعال، روش تقاطع کروی، اختلاف زمان رسیدن موج

* نویسنده پاسخگو: ali.habibpour@ssau.ac.ir

مروری بر چالش‌های صوتی در خودروهای الکتریکی

محمد عزیزی[۱]، مسعود مسیح طهرانی[*۲]

۱. کارشناس ارشد مهندسی خودرو، مدیرعامل شرکت راهوار هوشمند سبز ایده

۲. استادیار، دانشکده مهندسی خودرو، دانشگاه علم و صنعت ایران

چکیده

در حوزه خودروهای الکتریکی، طراحی صوتی به عنوان یک چالش اساسی مطرح می‌شود که نقش حیاتی در تجربه کاربری و ایمنی این خودروها دارد. این مقاله به بررسی اهمیت و چالش‌های مرتبط با طراحی صوتی در خودروهای الکتریکی می‌پردازد. با توجه به ادبیات موجود، حضور صوت در خودروهای الکتریکی می‌تواند به افزایش احساس امنیت عابران پیاده و سایر ترددکنندگان در کنار خودروهای الکتریکی کمک کند. نتایج حاصل شده از این پژوهش نشان می دهد که این حوزه با چالش‌های مختلفی روبه‌رو است که از جمله اهمیت توجه به انواع گوناگون مسائل ایمنی و محیط زیستی را می‌توان اشاره نمود. همچنین، وجود استانداردهای مشخص برای طراحی صوت و ارتعاشات در خودروهای الکتریکی یک نگاه ویژه و اساسی به این زمینه را به دنبال دارد. در نتیجه، با همکاری میان تولیدکنندگان خودرو، سیاست‌گذاران و محققان، چالش‌های طراحی صوتی و ارتعاشی در خودروهای الکتریکی می‌بایست مدیریت شده و اطمینان حاصل شود که این مسئله به‌طور موفقیت‌آمیز در مدل‌های آینده این خودروها یکپارچه شود.

کلیدواژه‌ها: خودروهای الکتریکی، طراحی صوتی و ارتعاشی خودروهای الکتریکی، چالش‌های صوتی در خودروهای الکتریکی، استانداردهای طراحی صوتی

* نویسنده پاسخگو: masih@iust.ac.ir

فهرست نویسندگان

ردیف	نام نویسنده	تعداد مقالات	شماره صفحه مقاله	ردیف	نام نویسنده	تعداد مقالات	شماره صفحه مقاله
۱	ابراهیمی، بهداد	۱	۳۵	۳۱	دائمی، مهدی	۱	۴۷
۲	احمدی، زهرا	۱	۱۶	۳۲	رضایی، شیوا	۱	۲۷
۳	اسحق نژاد، محمد	۲	۱۷, ۲۹	۳۳	رضایی، محمد	۲	۳۹, ۴۶
۴	اصلانی، حامد	۱	۳۴	۳۴	رگنی لموکی، جابر	۱	۱۹
۵	افشاری، عباس	۲	۱۹, ۲۰	۳۵	رمضانی ورکانی، علی	۱	۱۱
۶	افضلی مهر، حسین	۲	۳۷, ۳۸	۳۶	رودگری، سایه	۱	۲۳
۷	امیری، احر	۱	۵	۳۷	سجادی، سید احمد	۳	۳۷, ۳۸, ۴۶
۸	امیری، صادق	۲	۱۷, ۲۹	۳۸	سرخوش، رضا	۱	۲۶
۹	آل حکمت، فاطمه	۱	۳	۳۹	سلامی نیا، صادق	۱	۶
۱۰	بابائی زارچ، عباس	۱	۳۰	۴۰	شایگانی، سید محمدرضا	۱	۲۵
۱۱	بحرینی مطلق، مسعود	۲	۳۷, ۳۸	۴۱	شرفی، ناصر	۱	۲۱
۱۲	بحرینی، عباس	۱	۴۲	۴۲	شفیعی ثابت، سعید	۱	۱
۱۳	برزگر رحیمی، مجتبی	۲	۴۳, ۴۴	۴۳	شفیعی، حمید	۱	۱۲
۱۴	بهرامی، محسن	۲	۴۳, ۴۴	۴۴	شهری، مصطفی	۲	۳۷, ۳۸
۱۵	پور احمد، سعید	۱	۱۳	۴۵	شیرزاده، مریم	۲	۳۱, ۳۲
۱۶	تشکری، فاطمه	۱	۱۸	۴۶	صادقی، حسین	۱	۲
۱۷	تقیان، فاطمه	۱	۴۱	۴۷	طالبی توتی، روح الله	۳	۳, ۴, ۵
۱۸	جعفری نیا، رضا	۱	۲۰	۴۸	عابدی، مصطفی	۱	۴۵
۱۹	جلیلی، میثم	۱	۲۸	۴۹	عابدی، مهدی	۱	۲۵
۲۰	جوادزاده، محمود	۱	۲۳	۵۰	عبدی، فاطمه	۱	۴۰
۲۱	حبیب پور لداری، علی	۱	۴۸	۵۱	عزیزی، محمد	۱	۴۹
۲۲	حجت، یوسف	۱	۱۰	۵۲	عسگری، محمد	۱	۹
۲۳	حسنی، شاهین	۱	۸	۵۳	عطائی، شروان	۱	۲۳
۲۴	حسین دخت، محمدرضا	۴	۲,۲۷, ۳۱, ۳۲	۵۴	غفاری، عباس	۱	۱۸
۲۵	حسینعلی پور، سید مصطفی	۱	۴۶	۵۵	غفاریان، علی	۱	۴۶
۲۶	حسینی، سید مصطفی	۱	۱۱	۵۶	غلامی، سعیده	۱	۳۳
۲۷	حکیم الهی، منصور	۱	۳۳	۵۷	فاضلی، حمید	۱	۲۲
۲۸	حلیمی، ایمان	۱	۱۲	۵۸	فرمانی، محمد	۱	۲۰
۲۹	حمیدزاده، محمدحسین	۱	۴۰	۵۹	فلاح، صالح	۱	۱۲
۳۰	خلیلی، احسان	۱	۳۷	۶۰	فلاح، مهدی	۲	۳۵, ۳۶

۶۱	فیروزی، مجتبی	۳	۲, ۲۷, ۳۱	۷۸	مساح، حمیدرضا	۱	۲, ۴۷
۶۲	قاسمی، امیر	۱	۴۵	۷۹	مساح، سعیدرضا	۲	۶, ۷
۶۳	قاسمی، حجت	۱	۱۵	۸۰	مسکینی، محمد	۱	۲۸
۶۴	قاسمیان مقدم، علی	۱	۸	۸۱	مسیح طهرانی، مسعود	۱	۳۳, ۴۹
۶۵	قلعه بندی، سید محمود	۱	۱۲	۸۲	مصطفی، نادر	۱	۵
۶۶	قوامی نمین، بهزاد	۱	۱۰	۸۳	مظاهری، کریم	۱	۳۰
۶۷	قوانلو، اسماعیل	۲	۱۳	۸۴	مهاجر، علیرضا	۲	۴۳, ۴۴
۶۸	کاظمی، امین	۱	۱۳	۸۵	مهدوی، امیر	۱	۱۴
۶۹	کریمی پور، رحمت الله	۱	۳۳	۸۶	مودتی، سمیرا	۱	۲۱
۷۰	کریمی، سلمان	۱	۲۱	۸۷	موسویان، سید داود	۲	۱۴, ۱۹
۷۱	کریمی، محمد	۱	۲۵	۸۸	نادری فر، جواد	۱	۲۶
۷۲	کشکولی، علی	۱	۷	۸۹	نصیری سروی، زهرا	۱	۳۱
۷۳	کوهسرخی، جواد	۱	۲۴	۹۰	نیک نام، رضا	۱	۳۴
۷۴	لیوانی، مصطفی	۴	۱۷,۲۸,۲۹,۴۸	۹۱	وهاج، زکریا	۱	۳۳
۷۵	ماهرالنقش، محمدعلی	۱	۲۲	۹۲	یزدی زاده، علیرضا	۱	۴۵
۷۶	متوسل الحق، مهرداد	۲	۳, ۴	۹۳	یونسی، محمد	۱	۱۵
۷۷	مددی بندان، امیررضا	۱	۲۴	۹۴			

واژگان پیشنهادی انجمن علوم صوتی ایران

انجمن علوم صوتی ایران با توجه به سابقه، توانمندی‌ها و ظرفیت‌های خود؛ در تلاش است که واژگان فارسی پیشنهادی خود را ارائه نماید. بدین منظور معادل‌های پیشنهادی واژگان لاتین استفاده شده در مقالات دهمین کنگره ملی انجمن علوم صوتی ایران (ملی)- اصا ۱۴۰۳ ارائه گردیده‌اند.

ردیف	واژه لاتین	معادل فارسی (رایج)	معادل فارسی (پیشنهادی)	ردیف	واژه لاتین	معادل فارسی (رایج)	معادل فارسی (پیشنهادی)
۱	Acoustic	آکوستیک	صوت (اسم)، صوتی (صفت)	۲۵	Beamforming	شکل‌دهی پرتو	پرتودیسی
۲	Acoustical	آکوستیکی	صوتی (صفت)	۲۶	Binery	دودیی	
۳	Acoustician		صوتی‌کار	۲۷	Bioacoustics		زیست‌صوتیّات
۴	Acoustics	آکوستیک، (آکوستیکس)	صوتیّات	۲۸	Biologic	بیولوژیک، زیست‌شناسی	زی‌شناختی
۵	Adaptive	وفقی		۲۹	Biology	بیولوژی، زیست‌شناسی	زی‌شناختی
۶	Adiabatic	بی‌دررو		۳۰	Biomass	زی‌توده، بیومَس	زی‌جرم
۷	Admittance	ادمیتانس	تَقَبَّلیَّت	۳۱	Bloc	بلوک	بلوک
۸	Aeroacoustic	ایروآکوستیک	هواصوتی	۳۲	Block	بلوک	
۹	Aeroacoustics	ایروآکوستیک	هواصوتیّات	۳۳	Buffer	واسطه	
۱۰	Aftercooler	پس‌خنک‌کن		۳۴	Carotid	کاروتید	
۱۱	Alternator	تناوب‌گر		۳۵	Cascade	آبشاری	
۱۲	Ambient	محیطی		۳۶	Cavitation	کاویتاسیون، حفره‌سازی، کاواک‌زایی	
۱۳	Ana	وا		۳۷	Cavity	کاواک، کَویتی، حفره	کاواک
۱۴	Analysis	تحلیل، تحلیل	واکانت	۳۸	Cell	سلول	یاخته
۱۵	Analogy	واشناختی		۳۹	Channel	مجرا، کانال	کال
۱۶	Antinode	شکم، پادگره		۴۰	Checklist	چک‌لیست	سیاهه‌بررسی
۱۷	Aorta	آئورت، شریان		۴۱	Cold	سرد	
۱۸	Approach	رهیافت	روی‌کرد، تقرب	۴۲	Collapse	کولاپس، رمبش	فروریزش (اسم)
۱۹	Applied Acoustics		صوتیّات کاربردی	۴۳	Collapse	کولاپس کردن، رمبیدن	فروریزیدن
۲۰	Atherosclerosis	آترواسکلروز		۴۴	Collapsed	کولاپسه، فروریخته	فروریزیده
۲۱	Attenuation	تضعیف، تنُکش، کاهیدگی	تنُکش	۴۵	Composite	کامپوزیت، مواد مرکب	
۲۲	Audiometric	اودیومتریک، شنوایی‌سنجشی		۴۶	Compressibility	تراکم‌پذیری	
۲۳	Audiometry	شنوایی‌سنجی		۴۷	Compressing	تراکم‌سازی	
۲۴	Beamformer	شکل‌دهنده	پرتودیسگر	۴۸	Condensation	چگالش	

ردیف	واژه لاتین	معادل فارسی (رایج)	معادل فارسی (پیشنهادی)	ردیف	واژه لاتین	معادل فارسی (رایج)	معادل فارسی (پیشنهادی)
۴۹	Continuum mechanics	مکانیک محیط‌های پیوسته	مکانیک پیوستاری	۸۲	Driver	راننده (محرک)	
۵۰	Contour	کانتور، پَرچین		۸۳	Duct	داکت، مجرا	
۵۱	Contrast	کنتراست		۸۴	Echo	اکو، پژواک	
۵۲	Convection	همرفت		۸۵	Elasticity	الاسیسیته، کشسانی	
۵۳	Conversion	تبدیل		۸۶	Electric	الکتریکی، برقی	
۵۴	Cooler	خنک‌کن، خنک‌ساز		۸۷	Electrical Analogy	تشابه برقی، قیاس برقی	
۵۵	Cooling	خنکش		۸۸	Electrolysis	برق‌کافت	
۵۶	Cooling Power	توان خنکش		۸۹	Element	المان، عنصر	
۵۷	Coupled	جفت‌شده		۹۰	Endothelium	اندوتلیوم	
۵۸	Cracking	ترک‌خوردگی		۹۱	Exchanger	مبدل	
۵۹	Crushing	خردشدگی		۹۲	Explant	جداکشت	
۶۰	Cryocooler		زم‌خنک‌ساز	۹۳	Extraterrestrial		برون‌زمینی
۶۱	Cryogen		زَم‌گن	۹۴	Factor	فاکتور، عامل	سازند، سازان
۶۲	Cryogenic		زَم‌گنی	۹۵	Failure	گسیختگی	
۶۳	Cryogenics		زم‌گنیات	۹۶	Finite		متناهی
۶۴	Cryopump		زم‌تلمبه	۹۷	Flexural	خمش	
۶۵	Crystal	کریستال، بلور		۹۸	Foam	فوم	
۶۶	Culture	کشت		۹۹	Formant	فُرمنت	
۶۷	Cycle	سیکل	چرخه	۱۰۰	Former	شکل‌دهنده	دیسگر
۶۸	Cylinder	سیلندر، استوانه		۱۰۱	Frame	فریم	قاب
۶۹	Degeneration	دژنراسیون، تبهگنی	تبهگنی	۱۰۲	Frequency	بسامد، بسامد	
۷۰	Dendrite	دندریت‌ها	دندانه‌ای‌ها	۱۰۳	Gene	ژن	گن
۷۱	Depressurization	وافشارش		۱۰۴	Genetic	ژنتیکی	
۷۲	Detection	تشخیص، آشکارسازی	آشکارسازی	۱۰۵	Genetics	ژنتیک	
۷۳	Diagnostic Acoustics		صوتیّات تشخیصی	۱۰۶	Genre	ژانر	
۷۴	Difference	تفاضل	تفارق	۱۰۷	Gradient	گرادیان، شیب	گرای
۷۵	Differential	دیفرانسیل	افتراقی	۱۰۸	Graphic	گرافیک، ترسیمی	نگاشتی
۷۶	Digital	دیجیتال، رقومی		۱۰۹	Harmonic	هارمونیک، هم‌ساز، هماهنگ	
۷۷	Dispersion	پراکنندگی	پراشیدگی	۱۱۰	Heat	حرارت	
۷۸	Distorsion	اعوجاج	دُش‌پیچی	۱۱۱	Heat Pump	تلمبه حرارتی	
۷۹	Dosimetry	دزیمتری	دزسنجی	۱۱۲	Hemodynamic	همودینامیک، دینامیک خون	
۸۰	Downward		پایین‌سو	۱۱۳	Heterogeneous	ناهمگن	دگرگن
۸۱	Drift	جابجایی خالص، شناور، راندگی		۱۱۴	Homogeneous	هموژن، همگن	همگن

ردیف	واژه لاتین	معادل فارسی (رایج)	معادل فارسی (پیشنهادی)	ردیف	واژه لاتین	معادل فارسی (رایج)	معادل فارسی (پیشنهادی)
۱۱۵	Hot	داغ		۱۴۱	Jet-Driven	فواره-ران	
۱۱۶	Hub	هاب		۱۴۲	Leak	نشت	
۱۱۷	Hydroacoustic	هیدروآکوستیک	آوصوتی	۱۴۳	Leftward		چپ‌سو
۱۱۸	Hydroacoustics	هیدروآکوستیک	آوصوتیّات	۱۴۴	Level		تراز
۱۱۹	Hydrolysis	هیدرولیز	آوکافت	۱۴۵	Liquefaction		مایع‌سازی
۱۲۰	Ideal	ایده‌آل	آرمانی	۱۴۶	Lobe	لوب	
۱۲۱	Impedance	امپدانس، مقاومت‌ظاهری		۱۴۷	logy-	لوژی، شناسی	شناختی
۱۲۲	Impedance tube	امپدانس تیوب، لوله مقاومت‌ظاهری		۱۴۸	Loudspeaker	بلندگو	
۱۲۳	In vitro	برون تنی	در جام	۱۴۹	Lumped	لامپد	لُکیده (لک شدن، لُکیدن)، لُکّه، مُتَجَمِّع
۱۲۴	In vivo	درون تنی	در تن	۱۵۰	Maximum	ماکزیمم، بیشینه	
۱۲۵	Incompressible	تراکم‌ناپذیر		۱۵۱	Mechanism	مکانیزم، سازوکار	سازوکار
۱۲۶	Index	اندیس، شاخص		۱۵۲	Meter	متر، سنجه، سنج	
۱۲۷	Inductance	مقاومت القایی		۱۵۳	Micro	میکرو	ریز
۱۲۸	Inertance	اینرتنس	لَختایی	۱۵۴	Microphone	میکروفن، گیرنده، دریافت‌کننده	
۱۲۹	Inertia	اینرسی	لختی	۱۵۵	Microscope	میکروسکوپ، خُردنما، ریزنما	
۱۳۰	Infrasonic	اینفراسانیک، اینفراساوند، فروصوت	فروآوایی	۱۵۶	Minicryocooler		ریززم‌خنک‌کن، ریززم‌خنک‌ساز، کُه‌زم‌خنک‌کن
۱۳۱	Infrasonics	اینفراسانیک، اینفراساوند	فروآواییات	۱۵۷	Minimum	مینیمم، کمینه	
۱۳۲	Infrasound	فروصوت، اینفراوساند	فروصدا	۱۵۸	Mode	مُد	
۱۳۳	Interaction	درهم کنش	اندرکنش	۱۵۹	Model	الگو، مدل	الگو
۱۳۴	Interface	اینترفیس، فصل مشترک، واسط، وجه مشترک		۱۶۰	Module	مدول، ماجول، ماژول	
۱۳۵	Interference	تداخل		۱۶۱	Moment	ممان، گشتاور	
۱۳۶	Intima-media	اینتیما- مدیا		۱۶۲	Momentum	اندازه‌حرکت، تکانه، میل	
۱۳۷	Isentropic	ایزنتروپیک، هم‌انتروپی	هم‌گردانیانی (هم‌گردانیدن)	۱۶۳	Morphology	مورفولوژی، ریخت‌شناسی	ریخت‌شناختی
۱۳۸	Isobaric	هم‌فشارگی		۱۶۴	Network	شبکه	کارتور
۱۳۹	Isoelectric	ایزوالکتریک	هم‌برقایی، هم‌برقی	۱۶۵	Node	گره	
۱۴۰	Isotropic	ایزوتروپیک	همسانگرد، همه‌گاشتی	۱۶۶	Noise	نویز	نوفه

ردیف	واژه لاتین	معادل فارسی (رایج)	معادل فارسی (پیشنهادی)	ردیف	واژه لاتین	معادل فارسی (رایج)	معادل فارسی (پیشنهادی)
۱۶۷	Noise cancelation		الغاء نوفه	۱۹۶	Recording system		سامانه ثبت
۱۶۸	Noise reduction		کاهش نوفه	۱۹۷	Regenerator	بازمولد	
۱۶۹	Normalized	نرمالیزه، بهنجارشده		۱۹۸	Residual	پس‌ماند	
۱۷۰	Orifice	روزنه	فم	۱۹۹	Resolution	رزولوشن، تفکیک	
۱۷۱	Orthotropic	ارتوتروپیک	درست‌گرد	۲۰۰	Resonance	رزونانس، تشدید	بازآوایی
۱۷۲	Oscillation	نوسان		۲۰۱	Resonant		بازآواینده (بازآوایانیدن، آوایانیدن)
۱۷۳	Oscilloscope	اسیلوسکوپ، نوسان‌نما		۲۰۲	Ring frequency	بسامد رینگ، بسامد حلقوی	
۱۷۴	Otoacoustic	صوتی گوش	گوش‌صوتی	۲۰۳	Rosette	رزت	رزگون، گلبرگی
۱۷۵	Panel	پانل		۲۰۴	Scattering	پراکندگی، پخش	
۱۷۶	Parameter	پارامتر	شبه‌سنج	۲۰۵	Schematic	شماتیک، طرح‌واره	
۱۷۷	Peak	پیک، قلّه، اوج		۲۰۶	Screen	غربال، پرویزن	
۱۷۸	Penetration	نفوذ		۲۰۷	Seal	مهروموم، آب‌بندی	
۱۷۹	Phantom	فنتم، فانتوم، شبح		۲۰۸	Seismic motion		حرکت لرزه‌ای
۱۸۰	Photoacoustic	فوتوآکوستیک	نورصوتی	۲۰۹	Seismic Sensor		حسگر لرزه‌ای
۱۸۱	Physiological	فیزیولوژی		۲۱۰	Seismic wave		موج لرزه‌ای
۱۸۲	Piezo	پیزو		۲۱۱	Seismoacoustics		لرزه‌صوتیّات
۱۸۳	Piezoceramic	پیزوسرامیک		۲۱۲	Seismologist		لرزه‌شناس
۱۸۴	Piezoelectric	پیزوالکتریک		۲۱۳	Seismology		زلزله‌شناختی
۱۸۵	Pixel	پیکسل		۲۱۴	Seismometer		لرزه‌سنج
۱۸۶	Polymer	پلیمر، بسپار		۲۱۵	Sensor	سنسور، سنجنده	حسگر
۱۸۷	Pore	حفره	خَل	۲۱۶	Series	سری، مجموعه	
۱۸۸	Porose, Porous	متخلخل	خل‌دار، خل‌مند	۲۱۷	Shaker	شیکر	
۱۸۹	Probe	پروب		۲۱۸	Signal	علامت	علامت
۱۹۰	Processor		پردازنده	۲۱۹	Skew	اسکیو	
۱۹۱	Profile	پروفیل، رخسار، نیم‌رخ		۲۲۰	Song	آواز	آواز
۱۹۲	Prosody Transformations	تبدیلات عروضی		۲۲۱	Sonic	سونیک	آوایی
۱۹۳	Pulse	پالس	تپ	۲۲۲	Sonic boom	سانیک بوم	غرش آوایی، گرنبه آوایی
۱۹۴	Quieting	ساکت‌سازی		۲۲۳	Sonochemistry	سونوشیمی	آواشیمی
۱۹۵	Reactor	راکتور	واکنشگر	۲۲۴	Sonography	سونوگرافی	آوارسم، آوانگاری

ردیف	واژه لاتین	معادل فارسی (رایج)	معادل فارسی (پیشنهادی)	ردیف	واژه لاتین	معادل فارسی (رایج)	معادل فارسی (پیشنهادی)
۲۲۵	-Sono	سونو	آوا	۲۵۱	Thermophone	بلندگوی گرمایی (گرمافون)	
۲۲۶	Sonoluminescence	سونولومینسانس	آوالیانسانی	۲۵۲	Thermoviscose	ترموویسکوز	گرمالزج
۲۲۷	Sonophysics	سونوفیزیک	آوافیزیک	۲۵۳	Thread	رشته، نخ	
۲۲۸	Sound	صوت، صدا، سوند، ساوند	صدا	۲۵۴	Thrust	تراست، پیش‌رانش، فشارشی	
۲۲۹	Spacer	فضاساز		۲۵۵	Tomography	توموگرافی، لایه‌نگاری	تیکه‌نگاری
۲۳۰	Spectrogram	اسپکتوگرام	طیف‌نگاشت	۲۵۶	Transducer	ترانسدیوسر، مبدل، تراگذار	
۲۳۱	Spectrum analyzer	اسپکتروم آنالایزر، تحلیل‌گر طیفی	واکافتگر طیفی	۲۵۷	Transformation	تبدیل	ترادیس
۲۳۲	Spectrum Envelope	پوش طیف		۲۵۸	Transmission loss	افت انتقال	افت تراگسیل
۲۳۳	Stack	پُشته		۲۵۹	Treatment	تیمار	
۲۳۴	Stent	استنت		۲۶۰	Tube	لوله	
۲۳۵	Streaming	جویباری		۲۶۱	Turbomachinery	توربوماشین	
۲۳۶	Stress	استرس، تنش		۲۶۲	Turbulence	آشفتگی، تلاطم	
۲۳۷	Subculture	واکشت		۲۶۳	Ultrasonic	فراصوتی، اولتراسونیک	فراآوایی
۲۳۸	Subharmonic	ساب‌هارمونیک، زیرهماهنگ		۲۶۴	Ultrasonics	اولتراسونیک	فراآواییات
۲۳۹	Superposition		ابرنهی، ابرنهشتی	۲۶۵	Ultrasound	اولتراساوند	فراصدا
۲۴۰	Supersonic	سوپرسونیک، مافوق صوت	آبرآوایی	۲۶۶	Unit	واحد، یکا	
۲۴۱	Synthesis	سنتز، ترکیب	اصطناعی	۲۶۷	Valve	شیر، والف	فلکه
۲۴۲	System	سیستم	سامانه	۲۶۸	Viability	زنده‌مانی، حیات‌پذیری	
۲۴۳	Systole	سیستول		۲۶۹	Vibration	ارتعاش	
۲۴۴	Technic, Technique	تکنیک	فنّ	۲۷۰	Viscoelastic	ویسکوالاستیک، لزج‌کشسان	
۲۴۵	Technology	تکنولوژی، فن‌اوری	فن‌شناختی	۲۷۱	Viscosity	گرانروی، ویسکوزیته	لزجت
۲۴۶	Theoretical Acoustics		صوتیّات نظری	۲۷۲	Viscous	ویسکوز، چسبناک	لزج
۲۴۷	Thermoacoustic	ترموآکوستیک	گرماصوتی	۲۷۳	Vortex	ورتکس، گردابه	
۲۴۸	Thermoacoustics	ترموآکوستیک	گرماصوتیات	۲۷۴	Waveform	شکل موج، ویوفرم	موج‌دیس
۲۴۹	Thermography	ترموگرافی	گرمانگاری	۲۷۵	Wavelength	طول موج	طول‌موج
۲۵۰	Thermolumiscent	ترمولومینسانس	گرمالیانسان				

حامی شاخص

حامی ویژه

حامیان ارزشی

حامیان معنوی

نشانی انجمن: تهران، میدان فردوسی، خیابان ایرانشهر، پلاک ۴۷، واحد ۳

تلفن: ۸۸۸۶۷۶۱۵-۰۲۱ تارگاه کنگره: www.asi-congress.ir