

# دومین مسابقه ملی دانشجویی

## انجمن آکوستیک و ارتعاشات ایران



همراه با چهارمین کنفرانس بین المللی آکوستیک و ارتعاشات

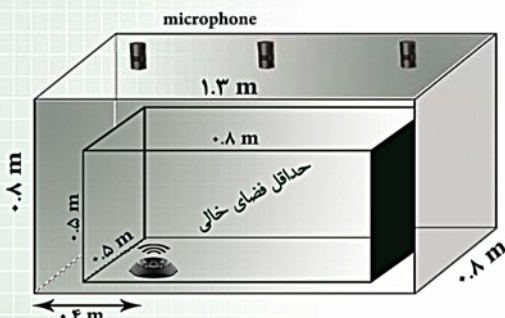
تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده مهندسی مکانیک

۱۹ و ۲۰ آذر ماه ۱۳۹۳

انجمن آکوستیک و ارتعاشات ایران در راستای اهداف ترویجی و آموزشی تدوین شده در سند راهبردی انجمن اقدام به برگزاری اولین مسابقه ملی دانشجویی "علم و فناوری آکوستیک و ارتعاشات" نموده است. هدف از این مسابقه طراحی و ساخت یک مدل صداگیر (Silencer) است که بتواند بهترین عملکرد آکوستیکی را در مقایسه با سایر طرحها داشته باشد. یک منبع تولید صدا نظیر بلندگو با قدرت معین وجود دارد و می خواهیم یک صداگیر (اتاقک) با ابعاد خارجی مشخص بگونه ای طراحی کنیم که با قراردادن منبع صوتی در داخل فضای داخلی صداگیر، کمترین صدا به بیرون از آن منتقل شود. موقعیت هندسی منبع صدا و موقعیت میکروفن های اندازه گیری صدا در خارج از صداگیر مشخص شده است.

### شرایط ساخت اتاقک:

شکل هندسی خارجی صداگیر به صورت مکعب مستطیل (بدون وجه کف) است. کل صداگیر بر روی زمین از جنس موکت قرار می گیرد. ابعاد خارجی صداگیر باید  $1.3m * 0.8m * 0.8m$  (مطابق شکل) باشد. در شکل داخلی اتاقک هرگونه طراحی هندسی و آکوستیکی آزاد است. محدودیتی بر روی میزان ضخامت و شکل داخلی دیواره های اتاقک وجود ندارد. تنها محدودیت فضایی، خالی نگاه داشتن متقارن فضای داخلی، حداقل به ابعاد  $0.5m * 0.5m * 0.8m$  (مطابق شکل) باشد. حداکثر جرم مجاز اتاقک ۱۰ کیلوگرم می باشد. موقعیت منبع صدا (بلندگو) در وسط عرض اتاقک و بر روی کف زمین و به فاصله ۴۰۰ میلیمتر از سمت چپ و یا راست می باشد صدای منبع صوتی به صورت تک فرکانس با فرکانس های ۲۵۰، ۵۰۰، ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ هرتز می باشد. سطح صوت منبع صوتی در نزدیکی دیافراگم بلندگو برابر ۱۰۰ دسی بل است. جنس اتاقک در هر ۵ وجه مرکب از دو جنس فوم پلی استایرن (یونولیت) با دانسیته دلخواه و پشم شیشه یا پشم سنگ (یک کدام) با دانسیته و نوع دلخواه (ورقه ای، پرده ای، پانل، ...) می باشد. کل اتاقک و متعلقات آن از جنس مرکب یا تک جنس ساخته می شود و استفاده از هرگونه چسب مایع و درزگیر از جنس های فوق در اتصالات بلامانع است. همچنین استفاده از پوشش و رنگ مجاز نیست. استفاده از درزگیر برای اتصال اتاقک به زمین نیز مجاز نمی باشد. برای اطلاع از شیوه سنجش صدا و سایر جزئیات به سایت کنفرانس مراجعه نمایید.



### شرایط مسابقه:

مسابقه به صورت تیمی و هر تیم مرکب از ۲ الی ۳ دانشجو است. اعضای تیم باید در زمان شرکت در مسابقه، دانشجوی دوره کارشناسی، کارشناسی ارشد و یا دکتری یکی از دانشگاه ها و یا مؤسسه های عالی کشور باشند. مسابقه به صورت تجربی

همزمان با چهارمین کنفرانس بین المللی آکوستیک و ارتعاشات (ISAV2014) برگزار می گردد. دفترچه طراحی و محاسبات فنی الزامی بوده و ۲۰ درصد امتیاز نهایی را تشکیل خواهد داد. این دفترچه شامل طراحی مفهومی، طراحی و انتخاب اجزا، آنالیز قیمت و نتیجه تست های انجام شده (در صورت انجام تست قبلی) می باشد. هزینه پایین تر در بخش "داوری دفترچه طراحی" از امتیاز برخوردار خواهد بود. کلیه تیم ها موظف هستند حداکثر تا تاریخ ۱۰/۰۸/۹۳ از طریق سایت کنفرانس [www.isav.ir/2014](http://www.isav.ir/2014) نسبت به ثبت نام در مسابقه و درج اطلاعات افراد تیم خود اقدام نمایند. به تیم های اول تا سوم، به تشخیص کمیته علمی مسابقه لوح تقدیر و جوایز ارزشمندی اعطا می گردد.

# طراحی و ساخت صداگیر (Silencer)

شماره تماس:

۰۲۱-۸۱۰۳۲۳۲۳

نمابر:

۰۲۱-۸۱۰۳۲۳۲۲

وبسایت کنفرانس:

[www.isav.ir/2014](http://www.isav.ir/2014)

ایمیل:

[info@isav.ir](mailto:info@isav.ir)

[conf2014@isav.ir](mailto:conf2014@isav.ir)