

۱۵۵۱۶۹۰
۲۶/۱/۴

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

منابع صدا

و

معادلات تراز ترازان صوت آن ها

مؤلفین:

سجاد زارع

حسین الهی شیروان

رسول همت جو



نشر فن آوران

سرشناسه : زارع، سجاد، ۱۳۶۳- گردآورنده، مترجم
 عنوان و نام پدید آور : منابع صدا و معادلات تراز توان صوت آن ها/ مؤلف (گردآورنده و مترجم):
 سجاد زارع، حسین الهی شیروان، رسول همت جو.
 مشخصات نشر : تهران: فن آوران، ۱۳۹۶.
 مشخصات ظاهری : ۱۷۴ ص: مصور، جدول، نمودار.
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۹-۱۳۳-۴
 وضعیت فهرست نویسی: فیپا

یادداشت : اثر حاضر ترجمه فصل پنجم کتاب " Industrial noise control and acoustics" تالیف رندال بارون می باشد.

یادداشت : واژه نامه.
 موضوع : سر و صدا-- کنترل
 موضوع : Noise control :
 نوع : سر و صدای صنعتی
 موضوع : Industrial noise :
 مناسبه افزوده : الهی شیروان، حسین، ۱۳۷۲-
 شماره افزوده : همت جو، رسول، ۱۳۶۲-
 رده بند، کنگ : TD۸۹۲/ز۸ ۱۳۹۶
 رده بندی دیوید : ۶۲۰/۲۲ :
 شماره کتابشناسی ملی : ۴۹۲ ۶۶۳



نشر فن آوران

منابع صدا و معادلات تراز توان صوت آن ها

مؤلفین: سجاد زارع- حسین الهی شیروان- رسول همت جو

- نوبت چاپ: اول ۱۳۹۶
- چاپ و صحافی: عطا
- صفحه بندی: فن آوران- مریم تنهایی
- شمارگان: ۵۰۰ نسخه
- شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۹-۱۳۳-۴

قیمت: ۱۶۰۰۰۰ تومان

انتشارات فن آوران: تهران، خیابان انقلاب، مقابل دانشگاه تهران، پاساژ فروزنده، شماره ۱۱۸

تلفکس: ۶۶۹۵۳۹۹۸ تلفن: ۶۶۹۷۵۱۸۲

WWW.FANAVARAN-PUB.IR mail:fanavarant2008ir@yahoo.com فروشگاه اینترنتی

این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

پیشگفتار:

یکی از مباحث کاربردی در رشته مهندسی بهداشت حرفه ای، مبحث منابع صدا و معادلات تراز توان صوت آن ها می باشد. با توجه به اهمیت این موضوع، تصمیم گرفتیم تا کتابی جامع و تفصیلی در زمینه منابع صدا و معادلات تراز توان صوت آن ها ترجمه و تألیف نماییم.

بیشتر مباحث این کتاب ترجمه فصل پنجم کتاب زیر می باشد:

Industrial Noise Control and Acoustics :Randall F. Barron

این کتاب مشتمل بر ۶ فصل می باشد که به ترتیب عبارتند از: انتقال صدا در فضای بسته و باز، فن ها و دمنده ها، موتورهای الکتریکی، پمپ ها، کمپرسورها، ترانسفورماتورها، برج های خنک کننده، جت گازها، تجهیزات و لوازم خانگی، سیرها، سیستم های توزیع هوا، ترافیک، قطار، چرخ دنده ها، آسیاب های صنعتی و لوله ها، سؤالات تخصصی منابع صدا و محاسبه تراز توان صوتی آنها.

این کتاب بر اساس سرفصل درسی راجع به سیستم های کنترل صدا و ارتعاش ویژه دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد و دکتری مهندسی بهداشت حرفه ای تألیف گردیده است. همچنین برای مهندسين شاغل در صنایع به دلیل ذکر بحث های کاربردی بسیار مفید می باشد.

در پایان از خداوند متان شاکریم که از فضل خویش نهایتی به ما نمود تا بتوانیم مجموعه حاضر را به جامعه دانشگاهی و صنعت ارائه نماییم.

دکتر سجاد زارع

"عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمان"

رتبه اول آزمون دکتری مهندسی بهداشت حرفه ای ۱۳۸۹،

رتبه دوم آزمون فوق لیسانس بهداشت حرفه ای ۱۳۸۷"

پاییز ۱۳۹۶

فهرست مطالب

عنوان	شماره صفحه
مقدمه	۷
فصل اول	۹
انتقال صدا در فضای بسته و باز	۹
۱-۱- انتقال صدا در فضای بسته و باز	۱۰
فصل دوم	۱۳
فن ها و دمنده ها	۱۳
۱-۲- صدای فن	۱۴
۲-۲- صدای منتشر شده از فن	۲۲
۳-۲- فرکانس صوتی برای فن دانه سانتیگریزی	۲۷
۴-۲- منشأ صدا با فرکانس مشخص و صدای ورود نامیکی باند پهن	۲۷
۵-۲- دمنده ها	۲۸
فصل سوم	۳۱
صدای موتور الکتریکی	۳۱
۱-۳- صدای موتور الکتریکی	۳۲
فصل چهارم	۳۹
صدای پمپ	۳۹
۱-۴- صدای پمپ	۴۰
فصل پنجم	۴۹
صدای کمپرسور گاز	۴۹
۱-۵- صدای کمپرسور گاز	۵۰
فصل ششم	۵۹
صدای ترانسفورماتور	۵۹
۱-۶- صدای ترانسفورماتور	۶۰
۲-۶- انواع اصلی ترانسفورماتورها	۶۱

۶۱.....	۳-۶ قسمت های مختلف ترانسفورماتور
۶۸.....	۴-۶ مشخصات تکنیکی ترانسفورماتور
۷۱.....	فصل هفتم
۷۱.....	صدای برج های خنک کننده
۷۲.....	۱-۷ صدای برج خنک کننده
۷۳.....	۲-۷ اجزای برج های خنک کن
۷۶.....	۳-۷ اساس کار برج خنک کننده
۷۷.....	۴-۷ مکانیزم انتقال حرارت در برج های خنک کن
۸۵.....	فصل هشتم
۸۵.....	صدای جت *رها
۸۶.....	۱-۸ صدای ناشی از جت *رها
۹۱.....	فصل نهم
۹۱.....	صدای تجهیزات و لوازم خارج
۹۲.....	۱-۹ صدای لوازم خانگی و تجهیزات
۹۵.....	فصل دهم
۹۵.....	صدای شیرها
۹۶.....	۱-۱۰ منابع صدای شیر
۹۹.....	۲-۱۰ پیش بینی صدا برای جریان های گاز
۱۰۳.....	۳-۱۰ پیش بینی صدا برای جریان های مایع
۱۰۷.....	فصل یازدهم
۱۰۷.....	صدای سیستم های توزیع هوا
۱۰۸.....	۱-۱۱ صدای سیستم توزیع هوا
۱۰۹.....	۲-۱۱ کاهش صدا در سیستم های توزیع هوا
۱۱۳.....	۳-۱۱ ایجاد صدا در اتصالات سیستم توزیع هوا
۱۱۵.....	۴-۱۱ تولید صدا در گریل ها
۱۲۷.....	فصل دوازدهم
۱۲۷.....	صدای ناشی از ترافیک
۱۲۸.....	۱-۱۲ صدای ناشی از ترافیک

۱۲۹.....	۲-۱۲-هزینه های ترافیک سنگین.....
۱۲۹.....	۳-۱۲-عوامل اساسی در ایجاد ترافیک.....
۱۳۵.....	فصل سیزدهم.....
۱۳۵.....	صدای ناشی از قطار.....
۱۳۶.....	۱-۱۳-صدای ناشی از قطار.....
۱۳۷.....	۲-۱۳-صدای واگن های راه آهن.....
۱۴۰.....	۳-۱۳-صدای لوکوموتیو.....
۱۴۳.....	۴-۱۳-صدای قطار کامل.....
۱۴۷.....	فصل چهاردهم.....
۱۴۷.....	صدای چرخ دنده ها.....
۱۴۸.....	۱-۱۴-صدای ناشی از چرخ دنده ها.....
۱۵۱.....	۲-۱۴-اجزای چرخ دنده ها.....
۱۵۲.....	۳-۱۴-عوامل موثر تولید صدا در چرخ دنده.....
۱۵۲.....	۴-۱۴-مشخصات سر و صدای چرخ دنده.....
۱۵۴.....	۵-۱۴-عیوب چرخ دنده ها.....
۱۵۴.....	۱-۵-۱۴-بی نظمی در دندانه ها.....
۱۵۵.....	۲-۵-۱۴-تشدید چرخ دنده ها.....
۱۵۵.....	۳-۵-۱۴-عدم تقارن دایره مبنا.....
۱۵۷.....	فصل پانزدهم.....
۱۵۷.....	صدای ناشی از آسیاب و لوله ها.....
۱۵۸.....	۱-۱۵-صدای آسیاب.....
۱۵۹.....	۲-۱۵-صدای لوله ها.....
۱۶۰.....	فصل شانزدهم.....
۱۶۰.....	مسائل و سوالات مهندسی صدا و ارتعاش.....
۱۶۱.....	۱-۱۶-مسائل.....
۱۶۸.....	پیوست.....
۱۶۸.....	دیکشنری انگلیسی به فارسی منابع صوتی.....

منابع صدا

در بیشتر وقت ها در زمان اجرای یک طرح آکوستیک باید تراز فشار صوتی که از منبع صدایی خاص تولید شود، تخمین زد. اگر داده های آزمایشگاهی¹ مربوط به منبع صوت در دسترس نباشند، در نتیجه تراز فشار صوت باید از طریق روابط و معادلات محاسبه شود. علاوه بر این، معادلات² مربوط به صدای تولید شده از یک منبع، مانند قطعه ای از ماشین آلات، اطلاعاتی به طراح می دهد که می توان به کمک آن ها و از طریق ایجاد اصلاحات و تغییراتی مناسب در فاکتورهایی مانند اندازه، سرعت عملیاتی و غیره، صدای خروجی از آن منبع را کاهش دهد.

در این کتاب، روش هایی که برای محاسبه صدای منتشر شده از چندین سیستم مکانیکی به کار می رود، بررسی خواهد شد.

¹ - Experimental Data

² - Correlation