

۲۲۵۷۲۳۵

۱۴۰۱/۱/۱۸

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

آکوستیک کاربردی در محیط کار

تألیف:

دکتر محسن علی آبادی

دانشیار گروه مهندسی بهداشت حرفه ای دانشگاه علوم پزشکی همدان

دکتر ابراهیم درویشی

استادیار گروه مهندسی بهداشت حرفه ای دانشگاه علوم پزشکی کردستان



نشر فن آوران

سرشناسه	: علی آبادی، محسن، ۱۳۵۹ -
عنوان و نام پدیدآور	: آکوستیک کاربردی در محیط کار/ تایف محسن علی آبادی، ابراهیم درویشی.
مشخصات نشر	: تهران: فن آوران، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۳۸۸ص: مصور، جدول (بخشی رنگی)، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-600-319-278-2
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتابنامه:ص. (۳۸۵)-۳۸۸.
موضوع	: Architectural acoustics صوت شناسی ساختمانی Acoustical engineering صوت شناسی - مهندسی سر و صدا - کنترل Noise control سر و صدای صنعتی Industrial noise صوت - انتقال Sound -- Transmission آلودگی صوتی Noise pollution
شناسه افزوده	: درویشی، ابراهیم، ۱۳۶۳ -
رده بندی کنگره	: TH۱۷۲۵
رده بندی دیویی	: ۲۹/۷۲۹
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۶۶۵۳۰۱
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیپا

1400 / 27 / 437

329

شماره کامل ثبت شده کتاب در دانشگاه

www.ketab.ir



نشر فن آوران

آکوستیک کاربردی در محیط کار

- مولف: محسن علی آبادی - ابراهیم درویشی
- نوبت چاپ: اول: ۱۴۰۰
- چاپ و صحافی: مارال
- صفحه آرائی: فن آوران - مریم تنهایی
- شمارگان: ۲۰۰ نسخه
- شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۹-۲۷۸-۲

قیمت: ۱۲۰۰۰۰ تومان

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

تلفکس: ۶۶۹۵۳۹۹۸ تلفن: ۶۶۹۷۵۱۸۲

WWW.FANAVARAN-PUB.COM

Email: fanavar2008ir@yahoo.com

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.

فهرست مطالب

۷	پیشگفتار
۹	فصل اول
۹	اصول و روش‌های اندازه‌گیری کمیات صوت
۹	مقدمه
۱۰	مشخصات امواج صوتی
۱۲	انواع صوت
۱۴	منشاء صدا
۱۵	صدای تونال
۱۶	انواع صدای با باند پهن فرکانسی
۱۸	انواع صدای مرجع
۲۰	کمیات بیان صوت
۲۷	کمیات لگاریتمی صدا
۲۹	سطوح اعتبار اندازه‌گیری‌های آکوستیکی
۳۰	اتاق‌های اندازه‌گیری کمیات آکوستیک
۳۰	اتاق صامت
۳۴	اتاق باز آوا
۳۸	روش‌های تعیین توان صوت یک منبع
۴۵	محاسبه تراز فشار صدای سطحی وزن یافته در مقیاس A
۴۶	محاسبه تراز توان صدای وزن یافته در مقیاس A
۵۳	سایر کاربردهای اندازه‌گیری کمیت شدت صوت
۵۷	کمیات سایکو آکوستیک
۶۹	استانداردها و حدود مجاز مواجهه شغلی با صدا
۷۵	فصل دوم
۷۵	اصول و روش‌های ارزیابی آکوستیکی محیط کار
۷۵	مقدمه
۷۵	انتشار صوت
۷۹	میدان آزاد صوتی

۸۰	 میدان بازآوا یا انتشاری صوت
۸۲	 تعیین میزان صدای ناشی از یک منبع صوت نقطه‌ای
۸۴	 میانگین ضریب جذب صوت
۸۵	 سطح معادل جذب صوت
۸۶	 روابط حاکم بر انتشار صدا در میدان آزاد صوتی
۸۷	 روابط حاکم بر انتشار صدا در میدان انتشاری (بازآوا)
۹۰	 برآورد میزان کاهندگی مواد جاذب آکوستیکی
۹۲	 مدل سازی انتشار صدا در محیط بسته
۹۵	 مدل های تجربی انتشار صدا در محیط بسته
۱۰۰	 مدل های تجربی زمان بازآوایی در محیط بسته
۱۰۹	 مدل های هندسی آکوستیکی
۱۱۶	 نرم افزار ODEON
۱۱۹	 مدل های آکوستیکی مبتنی بر موج
۱۲۱	 مدل های آکوستیکی هوش مصنوعی
۱۲۳	 تکنیک شبکه های عصبی و ساختار آن
۱۲۵	 تکنیک فازی و ساختار آن
۱۲۷	 مدل توسعه یافته پیش بینی زمان بازآوایی بر مبنای شبکه عصبی مصنوعی
۱۲۸	 روش های تحلیل خصوصیات آکوستیکی توصیه شده سازمان بین المللی استاندارد
۱۳۲	 روش های اندازه گیری ضریب جذب صوت
۱۳۹	 روش های اندازه گیری ضریب انتقال صدا
۱۴۷	 اندازه گیری زمان بازآوایی
۱۵۲	 روش صدای منقطع اندازه گیری زمان بازآوایی
۱۵۲	 زمان تضعیف اولیه (EDT)
۱۵۹	 فصل سوم
۱۵۹	 مواد و مصالح آکوستیک
۱۵۹	 مقدمه
۱۵۹	 جاذب های صدا و کاربردهای آن
۱۶۲	 عوامل مؤثر بر جاذب متخلخل صدا
۱۶۲	 اثر ضخامت
۱۶۳	 اثر دانسیته

۱۶۴	وجود فضای خالی بین جاذب و دیوار
۱۶۶	اثر پوشش روی جاذب متخلخل
۱۶۷	اثر مقاومت در برابر جریان
۱۶۷	اثر تخلخل
۱۶۷	اثر شیوه نصب جاذب
۱۷۰	انواع جاذب‌های متخلخل صدا
۱۷۰	الیاف پایه معدنی
۱۷۱	فوم‌های پایه شیمیایی
۱۷۵	پانل‌های آکوستیک
۱۷۶	جاذب‌های صفحه‌ای
۱۷۷	گچ برگ
۱۷۸	دیوارپوش
۱۷۹	کف پوش‌ها
۱۸۰	جاذب‌های محفظه‌ای یا تشدیدی
۱۸۳	جاذب‌های صفحه‌ای روزنه‌دار
۱۸۵	تایل‌های گچی آکوستیک
۱۸۵	تایل‌های الیاف معدنی
۱۸۷	نانو مواد جاذب
۱۹۵	پدیده پخش صوت
۲۰۰	کاربرد پخش کننده‌های صدا
۲۰۰	عایق‌های صوتی
۲۰۷	عایق‌های صوتی شفاف
۲۰۹	پانل‌های سیمانی
۲۱۰	روش‌های عایق کاری صوتی
۲۱۵	فصل چهارم
۲۱۵	اصول و روش‌های کنترل صدا مبتنی بر سازه
۲۱۵	مقدمه
۲۱۶	کنترل صدا مبتنی بر جذب صوت
۲۱۷	کنترل صدا بر مبنای خصوصیات انتقال صوت
۲۱۸	کاهش صدا در روش مبتنی بر عایق صوت

صدا یکی از مهم‌ترین و شایع‌ترین آلاینده‌های زیان‌آور با ماهیت فیزیکی در محیط زندگی و کار محسوب می‌شود. مواجهه انسان با صدا می‌تواند منجر به ایجاد عوارض بهداشتی قابل توجهی از جمله افت شنوایی، اثرات نامطلوب فیزیولوژیکی و روحی روانی گردد. اثرات ذهنی صدا بر انسان می‌تواند منجر به کاهش عملکرد فیزیکی و شناختی و در نتیجه افزایش ریسک بروز حوادث و خطاهای انسانی گردد. در محیط‌های کار می‌بایست حدود مجاز مواجهه شغلی صدا جهت تامین آسایش صوتی کارکنان مطابق با استانداردها و قوانین بین‌المللی و ملی رعایت گردد. آکوستیک یکی از شاخه‌های علم فیزیک است که به مطالعه و شناخت امواج صوتی، کاربرد‌های مفید آن و همچنین تجزیه و تحلیل صدای‌های ناخواسته در محیط می‌پردازد. آشنایی با علم آکوستیک بصورت کاربردی می‌تواند به حذف یا کاهش صدای‌های مستقیم‌آزار دهنده ناخواسته در محیط زندگی و کار که ناشی از فرایندها، وسایل، تجهیزات و همچنین صدای غیرمستقیم انعکاسی از سطوح بناها در فضاهای بسته است کمک موثری نماید. اثربخشی روش‌های کنترل فنی صدا به تشخیص اولیه منشأ آلودگی صدا و تعیین صحیح سهم عوامل مختلف موثر در ایجاد آلودگی صوتی وابسته است. یکی از چالش‌های مهم در این زمینه عدم آشنایی متخصصین و کارشناسان این حوزه با اصول و روش‌های علمی، بروز و کاربردی تعیین سهم عوامل مختلف بر انتشار آلودگی صدا و بکارگیری روش‌های کنترل موثر فنی مهندسی صدا می‌باشد. در این کتاب که حاصل تجربیات و مطالعات چندین ساله مولفین در حیطه آکوستیک می‌باشد، سعی شده است که با بیانی علمی و کاربردی با اقتباس از منابع معتبر بین‌المللی در شش فصل مباحث مهم از جمله اصول و روش‌های اندازه‌گیری کمیات صوت، ارزیابی آکوستیکی در محیط کار، مواد و مصالح آکوستیک، کنترل صدا مبتنی بر سازه، ارزیابی آسایش صوتی و انتقال گفتار در محیط و ارزیابی عملکرد وسایل حفاظت شنوایی مورد بحث قرار گیرد. مطالعه این کتاب به متخصصین بهداشت حرفه‌ای و سایر رشته‌های مهندسی از جمله محیط زیست، معماری، مکانیک، صنایع و عمران توصیه می‌گردد. خواهشمند است مخاطبین عزیز و گرامی نقطه نظرات و پیشنهادات ارزشمند خود را به ایمیل mohsen.aliabadi@umsha.ac.ir ارسال فرمایند.