

تعاريف و محاسبات مهندسی

بهداشت حرفه‌ای

(جلد اول)

نویسنده:

Edward W. Finucane

ترجمه:

بیما خوش‌دات

زینب قدیانی

سعید زارع گنجارودی



نشر فن آوران

سرشناسه	فینوکن، ادوارد
عنوان و نام پدیدآور	Finucane, Edward W
مشخصات نشر	تعاریف و محاسبات مهندسی بهداشت حرفه‌ای / [ادوارد فینوکن]؛ ترجمه نیما خوش ذات، زینب قدیانی، سعید زارع گنجارودی.
مشخصات ظاهری	تهران: فن آوران، ۱۳۹۷-
شابک	ج: ۳، مصور، جدول، نمودار.
وضعیت فهرست نویسی	۳۵۰۰۰۰ ریال، ج ۱: ۳-۱۶۹-۳۱۹-۶۰۰-۹۷۸
یادداشت	فیفا عنوان اصلی: Definitions, conversions, and calculations for occupational safety and health professionals, 3rd ed., 2006.
موضوع	بهداشت صنعتی -- دستنامه‌ها
موضوع	Industrial hygiene -- Handbooks, manuals, etc
موضوع	بهداشت صنعتی -- مسائل، تمرین‌ها و غیره
موضوع	Industrial hygiene -- Problems, exercises, etc
موضوع	ایمنی صنعتی -- دستنامه‌ها
موضوع	Industrial safety -- Handbooks, manuals, etc
موضوع	ایمنی صنعتی -- مسائل، تمرین‌ها و غیره
موضوع	Industrial safety -- Problems, exercises, etc
شناسه افزوده	انی، زینب، ۱۳۶۵- مترجم
شناسه افزوده	خوش ذات، نیما، ۱۳۶۵- مترجم
شناسه افزوده	زارع گنجارودی، سعید، ۱۳۷۲- مترجم
رده بندی کنگره	۱۳۹۷، ۹۰۰، RC۹۶۳
رده بندی دیویی	۶۱۰/۸۶
شماره کتابشناسی ملی	۲۰۷



نشر فن آوران

تعاریف و محاسبات مهندسی بهداشت حرفه‌ای

ترجمه: نیما خوش ذات - زینب قدیانی - سعید زارع گنجارودی

- نوبت چاپ: اول: ۱۳۹۷
- شمارگان: ۳۰۰ نسخه
- شابک: ۳-۱۶۹-۳۱۹-۶۰۰-۹۷۸

قیمت: ۳۵۰۰۰ تومان

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

تلفکس: ۶۶۹۵۳۹۹۸ تلفن: ۶۶۹۷۵۱۸۲

WWW.FANAVARAN-PUB.COM Email: fanavarar2008ir@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.

به نام خداوند خورشید و ماه که دل را به نمانش خرد و دوا راه

سپاس خدایی که تفکر را از والاترین ارزش‌های بنده خود قرار داد، تا با بهره جستن از این نعمت الهی بتواند خود را، سعادت‌مند دنیا و آخرت نماید. اکنون خداوند را شاکریم که با یاری و توکل بر حق تعالی، گام در مسیری سبز نهاده و در راه انتشار ترجمه کتابی در زمینه علوم مهندسی قدم برداشته‌ایم.

اثری که تقدیم خوانندگان گرامی می‌شود، ترجمه ویرایش سوم کتاب، " Definitions, Conversions and Calculations for Occupational Safety and Health Professionals " تألیف " Edward W. Finucane " می‌باشد، که به هدف پرداختن به محاسبات پایه مهندسی بهداشت حرفه‌ای نگارش شده است. با توجه به گستردگی علوم مختلف در رشته مهندسی بهداشت حرفه‌ای، نویسنده این کتاب سعی کرده که تمامی مطالب لازم مبنی بر کار تحت پوشش قرار دهد. پرداختن به تمرین‌های کاربردی و مباحث پایه و ایجاد ارتباط بین علوم پایه با مباحث فنی و کاربردی در مهندسی بهداشت حرفه‌ای، از ویژگی‌های شاخص این کتاب می‌باشد. به دوری که کمتر کتاب فارسی را می‌توان با موضوع مهندسی بهداشت حرفه‌ای یافت که دارای چنین تمرین‌های متعدد و کاربردی باشد. از این رو، مترجمین، این کتاب را بسیار مناسب یافته و به ترجمه کتاب در دو جلد پرداخته‌اند. در این خصوص توجه خوانندگان گرامی را به چند نکته جلب می‌نمایم:

۱- کتاب اصلی شامل نه فصل می‌باشد که چهار فصل اول را در جلد اول و پنج فصل دوم را در جلد دوم خدمت خوانندگان گرامی ارائه خواهیم کرد.

۲- روش شماره‌گذاری بخش‌ها، معادلات و تمرین‌های این کتاب از راست به چپ می‌باشد. برای مثال، منظور از معادله (۳-۴)، معادله سوم از فصل چهارم است.

۳- از آنجا که نویسنده از برخی مباحث سریع عبور کرده‌است، مترجمین برای فهم بهتر و راحت‌تر موضوعات مربوطه، قسمت‌هایی را با عنوان گفتار مترجم به صورت کاملاً مجزا از متن - جهت حفظ امانت‌داری - به کتاب اضافه نموده‌اند. امید است این قسمت‌ها در فهم هرچه بهتر مفاهیم نقش مورد انتظار را داشته باشند.

با توجه به تلاش فراوان برای ترجمه صحیح و دقیق این اثر، امید است کتاب پیش‌رو مورد توجه، تایید و استفاده خوانندگان گرامی، به خصوص دانشجویان رشته مهندسی بهداشت حرفه‌ای قرار گیرد. مسلماً این نوشتار نیز همانند هر اثر دیگری عاری از عیب و نقص نخواهد بود. پیشاپیش بابت هرگونه نارسایی احتمالی در کتاب از خوانندگان پوزش می‌خواهیم و مزید امتنان خواهد بود که خوانندگان گرامی بر ما منت نهاده، معایب و اشتباهات احتمالی و یا پیشنهادات خود را از طریق آدرس dep.tr.eng.book@gmail.com یا مترجمین در میان گذارند.

نیما خوش ذات زینب قدیانی سعید زارع گنجارودی

شهریور ۱۳۹۷

فهرست مطالب

۱۳	فصل اول: پارامترها و قوانین فیزیک و شیمی
۱۴	۱-۱- تعاریف
۱۴	۱-۱-۱- یکاهای اصلی
۱۸	۱-۱-۲- یکاهای تکمیلی
۳۵	۲-۱- استانداردهای جوی
۳۷	۳-۱- روابط و معادلات مرتبط
۳۷	۱-۳-۱- تبدیل دما
۳۸	۲-۳-۱- قوانین گازها
۴۱	۳-۳-۱- ول
۴۴	۴-۳-۱- دیگر قانونهای گازی
۴۷	۵-۳-۱- حریف جذب
۴۷	۶-۳-۱- سرعت، شیب، زرات معلق در هوا
۵۰	۴-۱- تمرین‌ها با استفاده از قوانین فیزیک و شیمی
۵۷	۵-۱- پاسخ تمرین‌ها پارامترها و قوانین فیزیک و شیمی
۷۵	فصل دوم: استانداردها و کالبراسیون
۷۶	۱-۲- تعاریف
۷۶	۱-۱-۲- استانداردها
۷۷	۲-۱-۲- کالبراسیون
۷۸	۳-۱-۲- اصطلاحات
۸۳	۲-۲- روابط و معادلات مرتبط
۸۳	۱-۲-۲- دبی جریان و کالبراسیون دبی حجمی
۸۴	۲-۲-۲- کالبراسیون تحلیلگر گازی و کالبراسیون چک
۸۷	۳-۲- تمرین‌های کالبراسیون و استاندارد
۹۲	۴-۲- پاسخ تمرین‌های کالبراسیون و استاندارد
۹۹	فصل سوم: هوای محیط کار
۱۰۰	۱-۳- تعاریف
۱۰۰	۱-۱-۳- طبقه بندی غلظت‌های محیطی
۱۰۴	۲-۱-۳- پارامترهای مقدار (دز)- پاسخ/ پاسخ- غلظت محیطی
۱۰۵	۳-۱-۳- متغیرهای مرتبط با مواد شیمیایی خاص
۱۰۶	۴-۱-۳- اندازه‌گیری غلظت محیطی
۱۰۸	۵-۱-۳- اجزا و متغیرهای اندازه‌گیری هوای محیطی
۱۱۱	۲-۳- روابط و معادلات مرتبط

۱۱۱	۱-۲-۳- محاسبات میانگین سنجش زمانی
۱۱۴	۲-۲-۳- محاسبه تبدیل یکاهای غلظت
۱۱۶	۳-۲-۳- محاسبه حدود مواجهه TLV برای گرد و غبار سیلیکای آزاد در هوا
۱۱۸	۳-۳- تمرین‌های هوای محیط کار
۱۳۲	۴-۳- پاسخ تمرین‌های هوای محیط کار
۱۶۵	فصل چهارم: سیستم‌های تهویه
۱۶۶	۱-۴- تعاریف
۱۶۶	۱-۱-۴- متغیرهای پایه و تجهیزات تهویه
۱۶۹	۲-۱-۴- فشار
۱۷۱	۳-۱-۴- فاکتورهای رطوبت
۱۷۱	۴-۱-۴- هادی استاندارد تهویه
۱۷۳	۲-۴- روابط و معادلات مرتبط
۱۷۳	۱-۲-۴- محاسبات مربوط به رهای در حال حرکت در داکت
۱۷۶	۲-۲-۴- معادلات هود
۱۸۰	۳-۲-۴- محاسبات سرعت دورانی (ورم) هواکش
۱۸۱	۴-۲-۴- محاسبات مربوط به قطر داکت
۱۸۳	۵-۲-۴- محاسبات فاکتورهای مرتبط با واکم
۱۸۴	۶-۲-۴- محاسبات تعادل جریان هوا در نقطه اتصال
۱۸۵	۷-۲-۴- محاسبات مربوط به تهویه رقیق‌سازی
۱۸۸	۳-۴- تمرین‌های سیستم‌های تهویه
۲۰۴	۴-۴- پاسخ تمرین‌های سیستم‌های تهویه
۲۳۸	پیوست A: اتمسفر
۲۶۲	پیوست B: فاکتورهای تبدیل یکاهای فیزیک (بر مبنای حروف الفبا)
۲۶۸	پیوست C: فاکتورهای تبدیل یکاهای فیزیک (بر مبنای طبقه بندی یکاها)