

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ارزیابی ریسک حریق ساختمان ها با

استفاده از نرم افزار CFSES

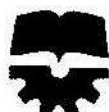
بر اساس استاندارد NFPA ۱۰۱

مؤلفین:

دکتر مهدی جهانگیری

مهندس فاضل رجبی

مهندس فهیمه داروغه



نشر فن آوران



نشر فن آوران

ارزیابی ریسک حریق ساختمان ها با استفاده

از نرم افزار CFSES

مولفین: دکتر مهدی جهانگیری

فاضل رجبی - فهیمه داروغه

نوبت چاپ: اول: ۱۳۹۳

صفحه آرائی: فن آوران - مریم تنهایی

چاپ و صحافی: مرتب

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۹-۰۳۷-۵

قیمت: ۸۰۰۰ تومان

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

تلفکس: ۶۶۹۵۳۹۹۸ تلفن: ۶۶۹۷۵۱۸۲

WWW.FANAVARAN-PUB.COM Email: fanavaran2008@yahoo.com

سرشناسه: جهانگیری، مهدی، ۱۳۵۹-

عنوان و نام پدید آور: ارزیابی ریسک حریق با استفاده از نرم افزار CFSES / مولفین: مهدی

جهانگیری، فاضل رجبی، فهیمه داروغه.

مشخصات نشر: تهران: فن آوران، ۱۳۹۳.

مشخصات ظاهری: ۱۲۰ ص.: مصور، جدول، نمودار.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۹-۰۳۷-۵

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

موضوع: خطرسنجی آتش سوزی

موضوع: خطرسنجی آتش سوزی - نرم افزار

شناسه افزوده: رجبی، فاضل، ۱۳۷۰-

شناسه افزوده: داروغه، فهیمه، ۱۳۶۸-

رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۳ الف ۹/ج ۹۴۴۶ / ۳ TH

رده‌بندی دیویی: ۳۶۳/۳۷۶

شماره کتابشناسی ملی: ۳۵۹۶۲۴۳

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.

۳	بخش اول: کلیات
۵	۱-۱- مقدمه
۵	۲-۱- بخش های نرم افزار
۵	۱-۲-۱- بخش ارزیابی وضعیت ایمنی حریق
۵	۱-۲-۱-۱- اطلاعات زمینه ای
۶	۱-۲-۱-۲- اقدامات پایه
۸	۱-۲-۱-۳- اصلاحات
۸	۲-۲-۱- اقدامات پیشنهادی
۹	۱-۲-۳- فرمان های منوی اصلی
۹	۱-۳- خلاصه ی مراحل ارزیابی وضعیت ایمنی حریق ساختمانها با استفاده از نرم افزار CFSES
۱۱	بخش ۲: راهنمای کار با نرم افزار
۱۱	۱-۲- راه اندازی CFSES
۱۱	۱-۱-۲- خطا در نصب CFSES
۱۴	۲- نحوه استفاده از CFSES
۱۴	۲-۳- اطلاعات زمینه ای
۱۸	۲-۴- تنظیمات اقدامات پایه
۱۹	۲-۴-۱- صفحه ی پارامتر اصلی
۲۱	۲-۴-۲- پارامتر ایمنی ۱: سازه
۲۹	۲-۴-۳- پارامتر ایمنی ۲: تفکیک خطرات
۳۱	۲-۴-۴- پارامتر ایمنی ۳: منافذ عمودی
۳۳	۲-۴-۵- پارامتر ایمنی ۴: آبخشان ها
۳۶	۲-۴-۶- پارامتر ایمنی ۵: سامانه هشدار دهنده ی حریق
۳۷	۲-۴-۷- پارامتر ایمنی ۶: کشف دود
۳۸	۲-۴-۸- پارامتر ایمنی ۷: مواد پوشاننده ی سطوح داخلی
۴۰	۲-۴-۹- پارامتر ایمنی ۸: کنترل دود
۴۱	۲-۴-۱۰- پارامتر ایمنی ۹: دسترسی به خروجی
۴۳	۲-۴-۱۱- پارامتر ایمنی ۱۰: سامانه خروجی
۴۴	۲-۴-۱۲- پارامتر ایمنی ۱۱: جداسازی راهرو / اتاق
۴۸	۲-۴-۱۳- پارامتر ایمنی ۱۲: برنامه شرایط اضطراری ساکنان
۴۹	۲-۵- اصلاحات
۶۴	۲-۶- ملاحظات اضافی
۶۵	۲-۷- امتیاز های پارامتر مهم: مقادیر کارشناسی

۶۶	۸-۲- تنظیمات اقدامات پایه
۶۷	۹-۲- تنظیمات مربوط به اقدامات پیشنهادی
۶۸	۱۰-۲- فرمان های منوی اصلی
۶۹	۱-۱۰-۲- منوهای FILE/VIEW/HELP
۷۴	۲-۱۰-۲- منوی ESTIMATE
۷۶	۳-۱۰-۲- منوی Utilities
۷۷	۱-۳-۱۰-۲- خروجی
۷۸	۲-۳-۱۰-۲- راه اندازی کاشف آبخشان
۸۳	۳-۳-۱۰-۲- دود منتشره در فضای میانی ساختمان (آتریوم)
۸۴	۴-۳-۱۰-۲- فشار گازهای شناوری
۸۵	۵-۳-۱۰-۲- دمای جت سقف
۸۶	۶-۳-۱۰-۲- دمای توده ی سقف
۸۸	۷-۳-۱۰-۲- گسترش شعله جانبی
۸۹	۸-۳-۱۰-۲- محاسبه رابطه L _{AW}
۹۰	۹-۳-۱۰-۲- محاسبه ی دبی خروجی
۹۱	۱۰-۳-۱۰-۲- محاسبه نرخ پرشوندگی توده ی دود عمودی بالارونده
۹۲	۱۱-۳-۱۰-۲- محاسبه ی جرقه ی تشعشعی سوخت های اطراف
۹۳	۱۲-۳-۱۰-۲- محاسبه ی دبی دود در بین منافذ
۹۴	۱۳-۳-۱۰-۲- محاسبه ی اشتعال ناگهانی
۹۵	۱۴-۳-۱۰-۲- محاسبه ی محدودیت تهویه
۹۶	بخش ۳: مثالهای کاربردی
۹۷	مثال ۱: مشخصات ساختمان مورد ارزیابی در فرم ذیل آورده شده است
۹۹	مثال ۲: مشخصات ساختمان مورد ارزیابی در فرم ۲ آورده شده است
۱۱۱	منابع
۱۱۳	واژه نامه
۱۱۶	نمایه

پیشگفتار:

حریق یکی از حوادثی است که پیامدهای جانی، مالی و زیست محیطی ناگواری را برای جوامع به دنبال دارد و همه ساله در جوامع مختلف افراد بیشماری قربانی این حادثه می شوند. بر طبق اطلاعات موجود نیمی از مرگ و میرهای ناشی از حریق را حریق های ساختمانی تشکیل می دهند^۱. اولین گام در ایمنی حریق، ارزیابی ریسک به منظور بررسی وضعیت موجود، شناسایی خطرات و اولویت بندی انجام اقدامات مورد نیاز جهت ارتقای وضعیت ایمنی می باشد. یکی از نرم افزار هایی که به منظور ارزیابی ریسک حریق در ساختمانها ارائه شده است، نرم افزار سامانه ی ارزیابی ریسک حریق^۲ (CFSES) می باشد. این نرم افزار از سوی سازمان ملی حفاظت در برابر حریق آمریکا^۳ (NFPA) و بر اساس استاندارد های این موسسه منتشر شده است. با استفاده از این نرم افزار می توان عوامل موثر بر وقوع حریق های ساختمانی را شناسایی و وضعیت ایمنی حریق ساختمان را مورد ارزیابی قرار داد. این نرم افزار همچنین اقدامات پیشنهادی جهت کاهش سطح ریسک ساختمان به سطح قابل قبول را نیز ارائه می دهد.

با توجه به کاربرد گسترده ی این نرم افزار در ارزیابی ریسک ساختمان ها و نظر بر نبود مرجعی به زبان فارسی در این خصوص، تصمیم گرفته شد تا راهنمای کار با این نرم افزار در قالب این کتاب به زبان فارسی منتشر گردد. این کتاب از سه بخش تشکیل شده است. در بخش اول معرفی نرم افزار و خلاصه ای از عملکرد های مختلف نرم افزار ارائه شده است. در بخش دوم که قسمت عمده ی مطالب را به خود اختصاص می دهد، راهنمای نرم افزار به طور کامل تشریح شده است و در بخش سوم دو مثال کاربردی از محاسبه ی ریسک حریق با استفاده از این نرم افزار ارائه شده است. عمده ی مطالب این کتاب برگرفته از راهنمای نرم افزار و استاندارد NFPA ۱۰۱ می باشد. جهت توضیح بیشتر مفاهیم مطالبی از سایر استاندارد های NFPA و مراجع دیگر ارائه شده است.

در پایان لازم است از آقای پناهنده مدیر محترم انتشارات فن آوران به جهت چاپ این کتاب و نیز سرکار خانم تنهایی به خاطر صفحه آرایی این کتاب تشکر و قدردانی نمائیم.

با همه دقتی که در تدوین این کتاب بکار گرفته شده، مولفین آن را عاری از اشکال ندانسته و از علاقه مندان تقاضا می شود که نظرات اصلاحی خود را به رایانامه ی Jahangiri_m@sums.ac.ir ارسال نمایند.

^۱ M. M. Hirschler. Fire Hazard and Fire risk Assessment, Philadelphia: ASTM Special Technical Publication; ۱۹۹۲, pp۲۰۹-۲۲۳.

^۲ Computerized Fire Safety Evaluation System

^۳ National Fire Protection Association