

سامانه های
اعلام خطر
اضطراری و
مخابرات داخلی
در ساختمان ها

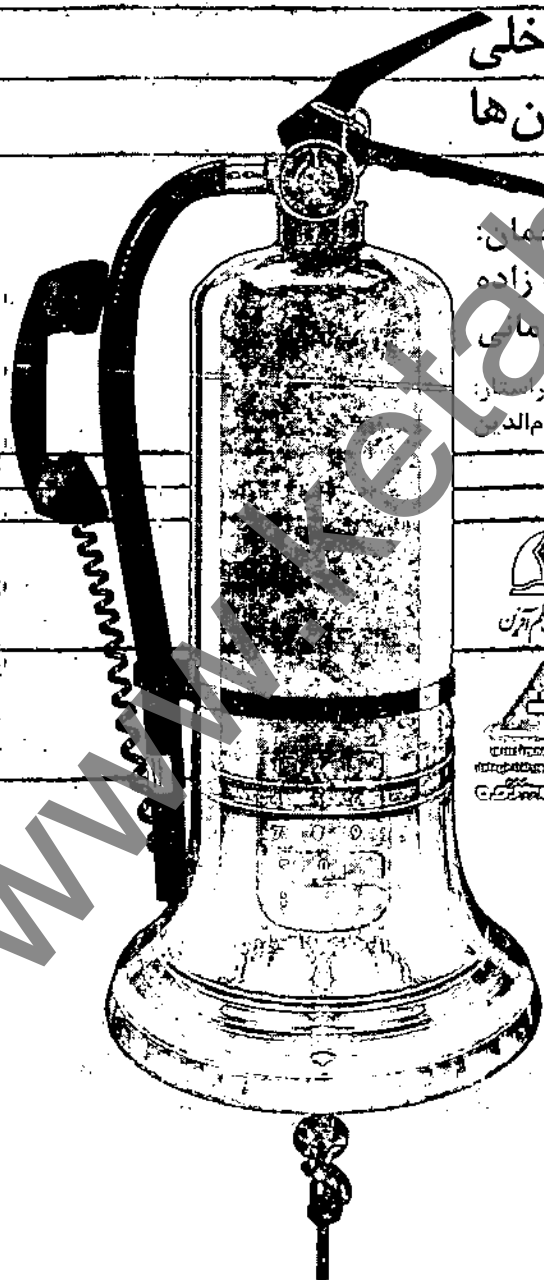
مترجمان:
امیر محمود زاده
محمد علی بهائی
ویراستار:
زینب سادات نظام الدین



انستیتوت اسناد و کتابخانه ملی



سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران



عنوان و نام پدیدآور : سامانه‌های اعلام خطر اضطراری و مخابرات داخلی در ساختمان‌ها/ مترجمان: امیر محمودزاده، محمدعلی زمانی؛ [برای] پژوهشکده‌ی مهندسی بحران‌های طبیعی و بدافند غیرعامل شاخص پژوه.

مشخصات نشر : اصفهان: علم آفرین: پارس ضیاء، ۱۳۹۰.

مشخصات ظاهری : ۱۶۰ ص.: جدول، نمودار.

شابک : ۴۸۰۰۰ ریال: ۳-۲۹-۵۴۵۰-۶۰۰-۹۷۸

یادداشت : عنوان اصلی: Emergency Warning and Intercommunication Systems in Buildings.

یادداشت : واژه نامه

یادداشت : کتاب نامه

موضوع : ساختمان‌ها - بدافند غیرعامل -- استانداردها

موضوع : ساختمان‌سازی -- مدیریت خطر (مدیریت بحران)

موضوع : سامانه اعلام خطر - سامانه مخابرات داخلی - سامانه EWIS

شناسه افزوده : محمودزاده، امیر، ۱۳۵۵-، مترجم

شناسه افزوده : زمانی، محمدعلی، ۱۳۲۶-، مترجم

شناسه افزوده : پژوهشکده‌ی مهندسی بحران‌های طبیعی

رده بندی کنگره : ۹۱۳۹۰ س/ ۴۳ TH

رده بندی دیویی : ۶۹۰/۲۲

شماره کتابشناسی : ۲۵۸۰۵۵۸

ملی



انتشارات علم آفرین

نام کتاب: سامانه‌های اعلام خطر اضطراری و مخابرات داخلی در ساختمان‌ها

مترجمان: امیر محمودزاده - محمدعلی زمانی

ویراستار: زینب سادات نظام الدین

طرح جلد: طراحان گرافیک گویا صفحه‌آرایی: اعظم حسینی

ناشر: انتشارات علم آفرین ناشر همکار: انتشارات همای رحمت

خدمات قبل از چاپ و نظارت بر چاپ: دفتر خدمات کتاب و نشر ۲۲۰۴۷۲۴-۳۱۱

نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۱ / ۱۰۰۰ نسخه / وزیری / ۱۶۰ صفحه

شابک: ۳-۲۹-۵۴۵۰-۶۰۰-۹۷۸ ISBN: 978-600-5450-29-3

قیمت: ۴۸۰۰ تومان

فهرست مطالب

۱۱	مقدمه
۱۳	پیشگفتار
۱۵	فصل اول: طراحی تجهیز و ساخت
۱۶	بخش ۱- معرفی سامانه
۱۷	بخش ۲- دامنه‌ی کار و کلیات
۱۷	۲-۱- دامنه‌ی کار
۱۷	۲-۲- کاربرد
۱۷	۲-۳- استناد مرجع
۲۰	۲-۴- تعاریف
۲۱	۲-۴-۱- سامانه‌ی هشدار
۲۱	۲-۴-۲- سیگنال خطر
۲۱	۲-۴-۳- سیگنال خیر
۲۱	۲-۴-۴- تأیید شده یا تأییدیه
۲۱	۲-۴-۵- دستگاه (ابزار) فعال‌کننده‌ی هشدار اضطراری
۲۲	۲-۴-۶- تابلوی کنترل بحران (ECF)
۲۲	۲-۴-۷- سامانه‌ی اعلام خطر اضطراری و مخابرات داخلی (EWIS)
۲۲	۲-۴-۸- سامانه‌ی اعلام خطر اضطراری (EWS)
۲۲	۲-۴-۹- سامانه‌ی مخابرات داخلی (EIS)
۲۲	۲-۴-۱۰- سیگنال تخلیه
۲۳	۲-۴-۱۱- ناحیه‌ی تخلیه
۲۳	۲-۴-۱۲- تابلوی نشانگر حریق (FIP) (یا تابلوی حریق)
۲۳	۲-۴-۱۳- سرنگهبان
۲۳	۲-۴-۱۴- تابلوی کنترل بحران اصلی (MECP)
۲۳	۲-۴-۱۵- مرجع تنظیم‌کننده
۲۴	۲-۴-۱۶- تابلوی تکرارکننده (RP)
۲۴	۲-۴-۱۷- اطلاع‌رسانی عمومی (راهنمای گویا)
۲۴	۲-۴-۱۸- پست‌های مخابره‌ی نگهداری (WIP)
۲۴	۲-۴-۱۹- نگهبان ناحیه
۲۵	بخش ۳- سامانه‌ی اعلام خطر اضطراری (EWS)
۲۵	۳-۱- کلیات
۲۵	۳-۲- عملکرد سامانه

۲۶.....	۳-۲- اجزاء سامانه.....
۲۶.....	۳-۴- بخش تابلوی کنترل بحران (ECP).....
۲۶.....	۳-۴-۱- کلیات.....
۲۶.....	۳-۴-۲- نمایشگرها و کنترل‌ها.....
۲۹.....	۳-۴-۳- تابلوی ECP با سوییچ‌های مجزا.....
۳۰.....	۳-۴-۴- تابلوی ECP از نوع صفحه کلیدهای فشاری (مشابه کیبورد).....
۳۲.....	۳-۴-۵- جانمایی نشانگرها و کنترل‌کننده‌ها.....
۳۴.....	۳-۴-۶- محافظت مداری تابلوی ECP.....
۳۴.....	۳-۵- تجزیه اصلی ME.....
۳۴.....	۳-۵-۱- کلیات.....
۳۵.....	۳-۵-۲- عملکرد سامانه.....
۳۷.....	۳-۵-۳- تولید سیگنال خطر.....
۴۰.....	۳-۵-۴- کنترل‌کننده‌ی خودکار سطح صدا.....
۴۰.....	۳-۵-۵- تقویت‌کننده‌های سامانه‌ی صوتی.....
۴۲.....	۳-۵-۶- شارژ‌کننده‌ی باتری.....
۴۴.....	۳-۵-۷- نظارت بر خرابی.....
۴۵.....	۳-۵-۸- رابط سریال جهت نظارت و فراموشی.....
۴۶.....	۳-۶- دستگاه‌های فعال‌کننده (هشدار).....
۴۶.....	۳-۶-۱- بلندگوها.....
۴۶.....	۳-۶-۲- دستگاه‌های هشدار چشمی.....
۴۷.....	۳-۶-۳- دستگاه‌های فعال‌کننده‌ی هشدار اضطراری.....
۴۸.....	بخش ۴- سامانه‌ی مخابرات داخلی اضطراری (EIS).....
۴۸.....	۴-۱- کلیات.....
۴۸.....	۴-۲- عملکرد سامانه‌ای.....
۴۹.....	۴-۳- تجهیزات اضافه‌تر در ECP.....
۴۹.....	۴-۳-۱- کنترل‌ها و نمایشگرها.....
۵۰.....	۴-۳-۲- گوشی-دهنی دستی.....
۵۰.....	۴-۴- تجهیزات مورد نیاز برای پست‌های مخابراتی نگهداری WIP.....
۵۱.....	۴-۵- بهره یا میزان عملکرد.....
۵۱.....	۴-۵-۱- کیفیت ارتباط.....
۵۱.....	۴-۵-۲- سیگنال صوتی تماس.....
۵۱.....	۴-۵-۳- تماس اتوماتیک با کنترل‌کننده‌ی ECP.....

۵۲.....	۴-۵-۴- تن تصدیق تماس (شبه زنگ)
۵۲.....	۴-۵-۵- استقلال مداری پست WIP
۵۲.....	۴-۵-۶- برقراری ارتباط عمومی
۵۲.....	۴-۵-۷- ارتباط گروهی
۵۳.....	۴-۵-۸- نظارت بر خرابی
۵۳.....	۴-۵-۹- برنامه ریزی سامانه
۵۳.....	۴-۶- الزامات عملکردی
۵۳.....	۴-۷- منبع تغذیه
۵۴.....	بخش ۵- طراحی و ساخت تجهیزات
۵۴.....	۵-۱- کلیات
۵۴.....	۵-۱-۱- ارتفاع نصب
۵۴.....	۵-۱-۲- مکان های پرخطر
۵۴.....	۵-۱-۳- تجهیزات رابط
۵۵.....	۵-۱-۴- خطوط تلفنی
۵۵.....	۵-۲- تجهیزات برقی
۵۵.....	۵-۲-۱- کلیات
۵۵.....	۵-۲-۲- محدوده های مجاز اجزاء
۵۶.....	۵-۲-۳- ولتاژ
۵۶.....	۵-۲-۴- مدارهای چابی
۵۶.....	۵-۲-۵- سازگاری با امواج الکترومغناطیس
۵۶.....	۵-۲-۶- ترانسفورمرهای منبع تغذیه
۵۷.....	۵-۳- تجهیزات مکانیکی
۵۷.....	۵-۳-۱- ساختار مازولی
۵۷.....	۵-۳-۲- استحکام مکانیکی
۵۷.....	۵-۳-۳- قابلیت دسترسی
۵۷.....	۵-۳-۴- محفظه ی تجهیز و بخش های زیر مجموعه
۵۹.....	۵-۳-۵- محفظه ی باتری
۶۰.....	۵-۴- علامت گذاری و تعیین هویت تجهیز
۶۰.....	۵-۴-۱- علامت گذاری تجهیز
۶۰.....	۵-۴-۲- اتیکت گذاری اجزاء
۶۲.....	بخش ۶- تست سطح کارایی
۶۲.....	۶-۱- کلیات

۶۲	۶-۲- ارزیابی عملکرد.....
۶۲	۶-۲-۱- وضعیت کاری.....
۶۲	۶-۲-۲- تست عملیاتی.....
۶۳	۶-۳- تست پایداری.....
۶۳	۶-۳-۱- تست فشار.....
۶۳	۶-۳-۲- تست های محیطی.....
۶۹	۶-۳-۳- تست های ولتاژ گذرا.....
۶۹	۶-۳-۴- تست دوام و ماندگاری.....
۷۵	بخش ۷- مستندسازی.....
۷۵	۷-۱- کلیات.....
۷۵	۷-۲- کتابچه ی راهنمای ابرانوری.....
۷۶	۷-۳- کتابچه ی راهنمای فنی.....
۸۰	۷-۴- کتابچه ی گزارش روزانه.....
۸۱	پیوست های فصل اول.....
۱۰۹	فصل دوم: طراحی سامانه، نصب و اجرا.....
۱۱۰	بخش ۱- دامنه ی کار و کلیات.....
۱۱۰	۱-۱- دامنه ی کار.....
۱۱۰	۱-۲- اسناد مرجع.....
۱۱۱	۱-۳- تعاریف.....
۱۱۱	۱-۳-۱- اتاق حریق.....
۱۱۱	۱-۳-۲- سطح مقاومت در مقابل حریق (FRL).....
۱۱۲	۱-۳-۳- جسم مقاوم در مقابل حریق.....
۱۱۲	۱-۳-۴- تجهیز اصلی (ME).....
۱۱۳	بخش ۲- سامانه های اعلام خطر اضطراری (EWS).....
۱۱۳	۲-۱- الزامات عمومی.....
۱۱۳	۲-۱-۱- تابلوهای کنترل بحران (ECP).....
۱۱۵	۲-۱-۲- امکانات اضافی.....
۱۱۵	۲-۱-۳- ارتباط با سامانه های هشداردهی.....
۱۱۶	۲-۲- الزامات کارکردی.....
۱۱۶	۲-۲-۱- تولید سیگنال های صوتی.....
۱۱۶	۲-۲-۲- توزیع سیگنال های صوتی.....
۱۱۶	۲-۲-۳- خروجی بلندگوها.....

۱۱۷	۴-۲-۲- سیگنال‌های چشمی.....
۱۱۷	۳-۲- الزامات عملیاتی.....
۱۱۷	۱-۳-۲- فعال‌سازی.....
۱۱۸	۲-۳-۲- مدت زمان سیگنال خبر.....
۱۱۸	۳-۳-۲- استفاده از سامانه برای کاربری‌های غیربحرانی.....
۱۲۰	بخش ۳- سامانه‌ی مخابرات داخلی اضطراری (EIS).....
۱۲۰	۱-۳- استقلال.....
۱۲۰	۲-۳- محل استقرار پست مخابره‌ی نگهداری (WIP).....
۱۲۱	بخش ۴- منبع تغذیه.....
۱۲۱	۱-۴- کلیات.....
۱۲۱	۲-۴- اتصالات منبع تغذیه.....
۱۲۱	۳-۴- باتری‌ها.....
۱۲۱	۱-۴-۳- کلیات.....
۱۲۲	۲-۴-۳- ظرفیت باتری.....
۱۲۳	۳-۴-۳- اتصالات باتری.....
۱۲۴	بخش ۵- نصب.....
۱۲۴	۱-۵- کلیات.....
۱۲۴	۲-۵- سیم‌کشی.....
۱۲۴	۱-۵-۲- کلیات.....
۱۲۴	۲-۵-۲- محافظت از سیم‌کشی.....
۱۲۵	۳-۵-۲- صحت‌مداری.....
۱۲۵	۴-۵-۲- نظارت بر خرابی.....
۱۲۶	۵-۵-۲- اتصالات و ختم‌کننده‌ها.....
۱۲۶	۶-۵-۲- استقلال از دیگر سامانه‌ها.....
۱۲۶	۳-۵- اتصالات انتهایی در بلندگوها.....
۱۲۶	۱-۵-۳- وسایل مورد نیاز برای اتصال.....
۱۲۶	۲-۵-۳- طراحی و ساخت ترمینال‌ها.....
۱۲۷	۳-۵-۳- فشار بر روی ترمینال سیم‌ها.....
۱۲۷	۴-۵- محافظت از تجهیزات.....
۱۲۷	۱-۵-۴- تجهیز اصلی ME.....
۱۲۷	۲-۵-۴- تجهیزات توزیع شده.....
۱۲۸	۳-۵-۴- بلندگوها.....

۱۲۸	۵-۵- نصب باتری ها
۱۲۸	۵-۵-۱- کلیات
۱۲۸	۵-۵-۲- محفظه یا اتاق باتری
۱۲۸	۵-۶- قاب های (تابوهای) راهنمای اضطراری
۱۲۹	۵-۷- دستورات عملیاتی
۱۲۹	۵-۸- بیانیه ی شخص نصب کننده
۱۳۴	بخش ۶- اجرا
۱۳۴	۶-۱- بررسی های کلی
۱۳۴	۶-۲- بررسی های خاص
۱۳۵	۶-۳- مستندسازی
۱۳۵	۶-۳-۱- کلیات
۱۳۶	۶-۳-۲- کتابچه ی گزارش روزانه
۱۳۸	پیوست های فصل دوم
۱۵۸	اختصارات و اصطلاحات
۱۶۰	منابع و مأخذ

سامانه‌های اعلام خطر اضطراری و مخابرات داخلی در ساختمان‌ها

Emergency Warning and Intercommunication Systems

(EWIS) in Buildings

مقدمه

حفظ و صیانت از نیروی انسانی و کاهش آسیب‌پذیری ساختمان‌ها و تأسیسات، از مفاهیم اولیه‌ی مبحث پدافند غیرعامل می‌باشد. پیاده‌سازی این مفاهیم، مستلزم رعایت اصول حاکم در پدافند غیرعامل است. به عنوان نمونه از این اصول می‌توان نظام‌مندسازی، استانداردسازی و نیز داشتن وحدت رویه را نام برد. اصول ذکر شده باید در پیاده‌سازی شیوه‌های پدافند غیرعامل به عنوان سرلوحه‌ی کار، مدنظر قرار گیرد. از جمله شیوه‌های مذکور کنترل خسارت است که از طریق استفاده از سامانه‌های هشداردهنده (کشف و اعلام خطر)، سامان‌دهی امکانات امداد و نجات، تعیین وظایف بخش‌ها و افراد و نیز آموزش و تمرین حاصل می‌شود.

عدم وجود الگویی کامل در مراجع فارسی زبان به هنگام اجرایی نمودن این شیوه‌ها بر اساس اصولی نظام‌مند و استاندارد و به منظور داشتن وحدت رویه به عنوان اصلی دیگر، پژوهشکده‌ی مهندسی بحران‌های طبیعی و پدافند غیرعامل شاخص پژوه را بر آن داشت که با تهیه‌ی نسخه‌ی برگردان فارسی از استاندارد استرالیایی در این زمینه، تحت عنوان:

Emergency Warning and Intercommunication Systems

(EWIS) in Buildings

قدم مثبتی در جهت رفع این نقصان بردارد.

این استاندارد طی دو مبحث مجزا از هم با شماره‌های ۱-AS2220 و ۲-AS2220 روش‌های نظام‌مندی برای طرح، ساخت، اجرا و نهایتاً نظارت سامانه‌های اعلام خطر و مخابرات داخلی در ساختمان‌ها را به هنگام وقوع بحران‌هایی همچون آتش‌سوزی، آشوب داخلی، تهدید بمب‌گذاری، نشت گازهای سمی و غیرسمی، تخریب‌های ساختمانی یا موارد اضطراری دیگر ارایه می‌دهد. این دو مبحث در مجموعه‌ی حاضر به صورت دو فصل مجزا از هم آورده شده است. امید است شما خواننده‌ی عزیز با ارایه‌ی پیشنهادات و انعکاس اشکالات احتمالی موجود در این مجموعه از طریق ایمیل این مرکز به آدرس info@ssce.ir و نیز مراجعه به سایت www.ssce.ir، این مرکز را مورد عنایت بزرگوارانه‌ی خویش قرار دهید.

با سپاس

محمدعلی زمانی، امیر محمودزاده

پیشگفتار

این استاندارد توسط کمیته‌ی استرالیایی استانداردها BD/56، تحت نام «سامانه‌های اعلام خطر اضطراری و مخابرات داخلی در ساختمان‌ها» تهیه شده است. استاندارد مذکور (استاندارد AS2220: سامانه‌های اعلام خطر اضطراری و مخابرات داخلی در ساختمان‌ها) در قالب دو فصل با نام‌های زیر در این مجموعه آمده است:

فصل اول: (AS2220) طراحی، تجهیز و ساخت آن

فصل دوم: (AS2220-1) طراحی سامانه، نصب و اجرا

دو فصل فوق‌الذکر جایگزین نسخه‌ی قدیمی‌تر سامانه‌های اعلام خطر اضطراری و مخابرات داخلی در ساختمان‌ها (AS2220-1978) شدند.

این استاندارد، الزامات جزئی‌تر و دقیق‌تری را نسبت به استاندارد 1978-AS2220 ارائه می‌دهد، لیکن در کلیات مفاد استاندارد، تغییری حاصل نشده است.

استاندارد AS1851 (با نام: تعمیر و نگهداری تجهیزات حفاظت از حریق) در بخش 10 خود (تحت عنوان: سامانه‌های اعلام خطر اضطراری و مخابرات داخلی) مجموعه‌ای از بازدیدهای دوره‌ای و الزامات تعمیر و نگهداری را برای اطمینان از عملکرد مؤثر و دایم سامانه‌های اعلام خطر اضطراری و مخابرات داخلی که مطابق استاندارد AS2220 طراحی و نصب شده‌اند را مشخص می‌نماید.

این استاندارد در پی آن نیست که ساختمان‌هایی را مشخص کند که این سامانه‌ها باید در آن‌ها استفاده شود، بلکه این مسئولیت مراجع ساختمان‌سازی مرتبط با آن منطقه است.