۵۰

مهندسی حفاظت از حریق

ماهنامه

IRAN Fire Protection Engineering Magazine

ماهنـامه تمـام رنگی و تخصصـی حـوزه مهنـدسی هوشمنـد ایمنـی حریـق (عامـل و غیرعامـل)

Volume 10, Issue 50 , December 2022

سال دهم - شماره ۵۰ - آذرماه ۱۴۰۱ - رایگـان!!!!!

مرکز جامع تجارت ایمنی ایران
WWW.IRANSAFETYTRADE.COM

۰۹۱۲۵۸۴۹۶۵۰

ATASHBAS
آتش بس!

شرکت صنایع آتش بس پارس

تامین‌کننده انواع ربات‌های آتش‌نشان در ایران

www.atashbas.ir info@atashbas.ir ۰۲۱ - ۸۸ ۷۶ ۴۸ ۳۱

ایمن آسه
شرکت خدمات مهندسی (سهامی خاص)

- سیستم‌های اعلام حریق هوشمند (Intelligent Automatic Fire Alarm Systems)
- سیستم‌های اطفاء حریق گازی اتوماتیک (Gaseous Automatic Extinguishing Systems)
- سیستم‌های اطفاء حریق اتوماتیک آبی (Sprinkler System)
- دوربین‌های مداربسته (CCTV)
- سیستم‌های کنترل دسترسی (Access Control)
- دزدگیرهای صنعتی (Intruder Alarm)
- سیستم‌های کشف گاز (Gas Detection Systems)
- ارائه مشاوره و خدمات پیمانکاری در زمینه HSE
- ارائه مشاوره و خدمات آنالیز ریسک خطر حریق FHA
- ارائه مشاوره و خدمات حفاظت در برابر حریق Active و Passive
- ارائه مشاوره و خدمات در زمینه برنامه‌ریزی و اجرای طرح واکنش اضطراری Emergency Action Plan

تهران – ستارخان، روبروی برق آلستوم، شماره ۸۳۶ ، طبقه ۴ ، واحد ۱۳
تلفن: ۲۶۲ ۲۴۰ ۴۴ (۸ خط) فکس: ۶۱۴ ۲۴۰ ۴۴
www.imenace.com info@imenace.com

ATASHBAS
آتش بس!
تاسیس ۱۳۴۲
شرکت دانش بنیان صنایع آتش بس پارس
اولین تولیدکننده انواع کف های آتش نشانی
اولین تولیدکننده سیستم های کف ساز هوای فشرده CAFS
تولید کننده پودرهای آتش نشانی
تولید کننده دستگاه فوم دوزینگ آتش نشانی
آزمایشگاه تخصصی دارای صلاحیت آزمون فوم و پودر آتش نشانی
دارنده گواهینامه های استاندارد ملی و بین المللی EN1568,ISIRI3778,ISIRI3434,ISO17025
NACI
TÜV INTER CERT OHSAS 18001: 2007
TÜV INTER CERT ISO 9001: 2008
TÜV INTER CERT ISO 14001: 2004
MPA Dresden
NFPA
عضو انجمن سازندگان تجهیزات صنعت نفت ایران S.I.P.I.E.M
تهران : خیابان سهروردی شمالی ، مقابل خیابان خرمشهر ، خیابان محبی ، پلاک ۱۴
تلفن دفتر مرکزی: ۸۸۷۶۴۸۳۱ و ۸۸۷۶۸۷۹۴ و ۸۸۵۱۰۷۹۰ فکس : ۸۸۷۶۱۵۹۹
www.atashbas.com www.atashbas.ir info@atashbas.com

OUR ESFR LINE
JUST GOT
SMALLER
Now the Most Compact K 320 (22.4) & K 360 (25.2)
ESFR Sprinkler on the Market
Reliable®
reliablesprinkler.com/ESFR

مرکز جامع تجارت ایمنی ایران
www.iransafetytrade.com

ماهنامه
مهندسی حفاظت از حریق
(مهندسی حریق)

سال دهم، شماره ۵۰، آذر ۱۴۰۱
Issue 50 / Dec. 2022

صاحب امتیاز:
احمد غلامیان میراب

مدیرمسئول: حسین مجدفر

جانشین مدیرمسئول و سردبیر:
احمد غلامیان میراب
iransafesec@gmail.com

ویراستار: سمیه ذوقی
صفحه‌آرائی: آتلیه تخصصی IST
ترجمه: محسن احمدیانی
امور اداری: سمیه محمدی‌نیا
امور سایت: علی غلامیان میراب

ارتباط با ما:
تهران - مجتمع تجاری اداری نگین رازی
۰۲۱ - ۵۵ ۶۸ ۸۲ ۴۰

ارتباط مستقیم: ۰۹۱۲ ۵۸۴ ۹۶ ۵۰

سخن سردبیر

درود بر خوانندگان دوست‌داشتنی

با فرارسیدن تدریجی زمستان و مروری بر اهداف و عملکردهای امسال، بسیاری از ما با نتیجه مطلوب فاصله داریم.
ولی هنوز دیر نیست و صد روز طلایی! پیش رو داریم.
اگر خودمان از خودمان خرده نگیریم و علیرغم مسائل فرارو (وضعیت اقتصادی، ارتباطات مجازی و ...) ، درست تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی کنیم، هم شب عید و هم شروع ۱۴۰۲ مرغوبی خواهیم داشت.
داستان قورباغه ناشنوای توی گودال را حتما شنیده‌اید!
همان ...

احمد غلامیان
آذرماه ۱۴۰۱

فهرست مطالب

روی عنوان مطلب کلیلک کنید تا به صفحه مرتبط بروید

شناسنامه	۰۵
اخبار خارجی:	۰۶
مقاله تخصصی: سوء مدیریت ایمنی فرایند (بخش نهایی)	۲۴
مقاله تخصصی: سیستم کف و هوای (گاز ازت) فشرده CAFS	۳۲
مقاله تخصصی: WOLF C1 مأمور مأموریت‌های غیرممکن (ربات جدید MAGIRUS)	۳۸
مقاله تخصصی: مروری بر استاندارد NFPA 1521 (توانبخشی آتش‌نشانان در عملیات)	۴۲
مقاله تخصصی: Fiber Sense تشخیص سریع و بدون خطای حریق	۴۴
مقاله تخصصی: معیارهای انتخاب سیستم پودرآب/ غبارآب waretMist	۴۸
مقاله تخصصی: کشف حریق در قطار با فناوری دتکتورهای مکشی	۵۴
اطلاعات عمومی: معرفی مدرسین، مشاورین و کارشناسان ایمنی	۶۲
شناسنامه خارجی	۶۴

همراهان نشریه

آقایان احمدی، نریمان‌نژاد، رزمی، عمادی، نورموسوی، غریبی، مسعودنیا، نجومی، جوادی‌نیا، حاجی‌بیگی، قلعی، محمودی، رستمی، رزمیان‌فر، رهبر، بزرگ‌زاد، سبزنیا، صادقپور، کبیری، واصف، فرجی، شکوری، رستگارپناه، کرمانی، خبازی، امیرنژاد، نادری، یاوری، طلاوری، طاهری اصل، بیات، حسین‌زاده، میرطاهری، خیاطی، فضیلتی، گرجی، نظرپوری، پهلوانی، بشیری، نورحسینی، دوستی، رنگانیان، مشایخی، رجب‌زاده، طالب‌نیا، لک‌زایی، هجری‌زاده، حسین‌خانی و ...

- موضوعات مندرج در این نشریه شامل: اخبار داخلی و خارجی، مقالات تخصصی، رویدادهای علمی و تجاری، معرفی برندها و سایر اطلاعات تخصصی حفاظت در برابر حریق هوشمند (عامل و غیرعامل) است که با همکاری مشاورین و اساتید مجرب این حوزه و همچنین ترجمه نشریات خارجی مرتبط تدوین می‌گردد.
- مقالات خود را با فرمت Word همراه با ذکر مشخصات کامل و ایمیل، تا تاریخ ۵ هر ماه از طریق iransafesec@gmail.com ارسال نمایید.
- نسخه فعلی و آرشیو ماهنامه در وب سایت www.iransafetytrade.com بصورت رایگان قابل دانلود است.
- برای مقاله‌دهندگان، تأییدیه درج مقاله جهت ثبت در رزومه و ارائه به مرکز ذیربط ارسال می‌گردد.
- ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق به هیچ سازمان، شرکت دولتی یا خصوصی وابسته نیست.
- هرگونه برداشت و یا استفاده از مطالب نشریه، حتی بدون ذکر منبع! مجاز است.
- مطالب چاپ‌شده، صرفاً بیانگر نظر و دیدگاه نویسندگان آنهاست.
- مسئولیت محتوای آگهی‌ها، برعهده آگهی‌دهنده است.

درخشش دتکتورهای گازی و شعله‌ای TELEDYNE در ADIPEC

نمایشگاه بزرگ ADIPEC یکی از بزرگترین رویدادهای صنعت انرژی است که از ۳۱ اکتبر تا ۳ نوامبر ۲۰۲۲، میزبان بیش از ۱۵۰،۰۰۰ نفر متشکل از متخصصان انرژی و بازدیدکنندگانی از سرتاسر جهان بود. در این رویداد با حدود بیش از ۱۴۰،۰۰۰ مترمربع فضای نمایشگاهی در شانزده سالن، گستره وسیعی از فناوری‌های حوزه دیجیتالی‌شدن انرژی، کربن‌زدایی و انرژی‌های جدید همراه با جدیدترین تکنولوژی‌های ایمنی صنعت انرژی ازجمله سیستم‌های آشکارسازی گازی و فناوری‌های نظارتی قابل اعتماد، پرکیفیت به نمایش گذاشته شد.

یکی از غرفه‌های مهم این نمایشگاه، Teledyne بود که بازدیدکنندگان آن متوجه شدند که چگونه این شرکت بزرگ صنعت ایمنی، نیازهای شناسایی نشت گاز پروژه غول‌پیکر hail and ghasha sour gas development را که در حال حاضر در سواحل امارات در حال توسعه است، برآورده خواهد کرد.

در میان محصولات برتر کلاس Teledyne GFD که مخاطبین را به وجد آورد، آشکارساز لیزری سولفید هیدروژن GD1 (H2S) بود که دارای یک دیود لیزری منحصر به فرد و قابل تنظیم است.

در این فناوری به جای انتشار یک پرتو مستقیم نور معمولی، به مخروطی از نور لیزری از یک نقطه به نقطه معین حرکت می‌کند؛ به عبارت دیگر پرتو پس از انتقال منبسط می‌شود و با رسیدن به گیرنده، تقریباً یک متر قطر دارد. در نتیجه، پرتو می‌تواند به محیط‌های سختی نفوذ کند که راه‌حل‌های دیگر ممکن است نتوانند.

GD1 همچنین کالیبراسیون خودکار و تست ضد خودکار را در زمان واقعی انجام می‌دهد و نرخ نمونه‌برداری یا تشخیص بسیار بالایی را ارائه می‌دهد، یعنی ۸۰۰۰ بار در ثانیه. بیش از ۸۰۰ واحد از سال ۲۰۱۱ در این زمینه مستقر شده‌اند.

از سال ۲۰۱۱ تاکنون، دتکتور GD1 که بسیار هوشمندانه آزمایش کالیبراسیون خودکار و تائید خودکار زمان حقیقی را انجام می‌دهد و سرعت آشکارسازی و نمونه‌برداری آن در حدود ۸۰۰۰ بار بر ثانیه است، در بیش از ۸۰۰ واحد فرایندی نصب شده است.

کفپوش شیشه‌ای جدید PROMAT

کمپانی Promat UK، محصول SYSTEMGLAS Stratum را به عنوان دکوراتیو جدید برای معمارانی که به دنبال تلفیق معماری و طراحی محافظت در برابر حریق هستند، عرضه کرد.

این محصول یک پکیج تحمل‌کننده بار عبور و مرور بر روی طبقه می‌باشد که یک طبقه با ساختار شیشه EI30 یا EI60، به منظور ایجاد عایق و یکپارچگی حفاظت در برابر آتش، بین طبقاتی با ۳۰ یا ۶۰ دقیقه اختلاف، ترکیب کرده است.

این سیستم از یک واحد دوجداره پرقدرت تشکیل شده که دارای یک لایه رویی سخت، چند لایه لمینت‌شده ۳۷ میلیمتری و نهایتاً یک لایه کف ۱۶ میلیمتری می‌باشند. این لایه‌ها درون یک فریم استیل قرار گرفته و با رشته‌های فولادی و مواد عایق، از قبیل سیلیکون و درزگیر، تکمیل شده‌اند.

SYSTEMGLAS Stratum بطور مستقل، با تضمین Promat SYSTEMGLAS 360 Degree Wheel of Assurance آزموده شده است. این بدان معناست که Promat UK تضمین می‌کند که سیستم با «بالاترین استاندارد کیفیت» تولید شده و توسط نصاب اعزامی از طرف Promat مطابق استاندارد نصب می‌شود.

در انتها گواهی تاییدی پس از تکمیل بررسی از جانب متخصص ایمنی حریق Promat، به منظور به حداکثررسانی قابلیت ردیابی زنجیره تولید، صادر خواهد شد.

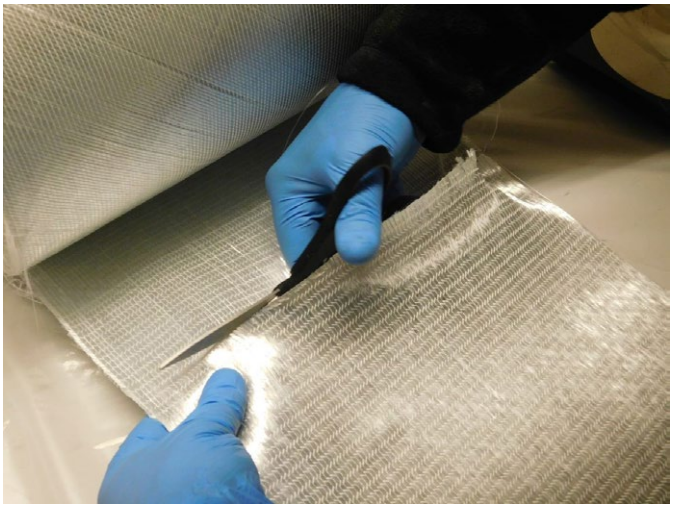
FutureWrap Fire
کامپوزیت‌های دوست‌دار محیط زیست

کمپانی Engineered Composite Solutions (ECS)، اخیرا محصول کامپوزیتی جدیدی برای سکوها و تاسیسات دارای ریسک بالای آسیب‌پذیری در مقابل حریق ارائه کرده که گرید H-60 را تامین می‌کند. FutureWrap Fire تا رتبه A90 و H60 را تولید می‌کند که امکان انجام تعمیرات لوله‌کشی و ساختارهای آسیب‌دیده را فراهم کرده و از نیاز به جایگزینی جلوگیری می‌نماید.

فناوری FutureWrap Fire که اکتبر سال جاری به طور رسمی عرضه گردید، پس از بیش از دو سال توسعه و آزمایش ارائه شده و دومین محصول نوآورانه این شرکت در سال جاری است. در اوایل ۲۰۲۲، این شرکت FutureWrap Bio را عرضه کرد که یک راه‌حل تعمیر کامپوزیت دوست‌دار محیط زیست می‌باشد.

این محصول پس از آزمایشات بسیار سختی، برای بازار آماده شده که قوی و پر دوام بوده و مقاومت زیاد آن، تضمین موردنیاز برای انجام تعمیرات روکش‌های کامپوزیتی در مناطق پر ریسک را به ارمغان می‌آورد. ECS سال‌هاست خود را وقف نوآوری و خدمات به مشتریان صنایع فراساحلی کرده است.

FutureWrap Fire با استفاده از یک بافت درهم تنیده ویژه از رزین ضدحریق و الیاف نسوز تولید شده است که یک لایه اپوکسی کیور محیطی دو بخشی ایجاد نموده و برای ایجاد حفاظت حرارتی موردنیاز در زمانیکه تاسیسات یا شبکه لوله‌کشی در معرض حریق سهمگین هیدروکربنی قرار می‌گیرد، طراحی شده است.



کنسانتره فوم بدون فلوئور
Perimeter Solutions

کمپانی Perimeter Solutions هلدینگ SOLBERG که پیشرو در زمینه محصولات آتش‌نشانی و افزودنی‌های روان‌کننده باکیفیت در جهان است، کنسانتره فوم بدون فلوئور SOLBERG RE-HEALING 3% SP-100 را روانه بازار کرد. این محصول براساس آزمون‌های سختگیرانه UL-162 تولید شده و اولین کنسانتره فوم 3% بدون فلوئور لیست شده در UL است که برای کلیه مصارف، ازجمله فوم‌پاشی نیروهای عملیاتی و یا استفاده در سیستم‌های اطفای اتوماتیک فوم، کارکردی قدرتمند دارد.

به گفته مدیر کل قاره آمریکا Perimeter Solutions، تولید این محصول پیشرفتی عالی در صنعت آتش‌نشانی است. چرا که SOLBERG RE-HEALING 3% SP-100 بدلیل استفاده از فرمولاسیون پیشرفته تولید، در اطفای حریق‌های کلاس B [سوخت هیدروکربنی و سوخت حلال دو قطبی] و کلاس A خاص، حتی در شدیدترین دماهای تجربه‌شده، تاثیری بی‌نظیر دارد. این کنسانتره در آزمایشات طاقت‌فرسای شدیدی، آزموده شده و الزامات UL-162 را بعنوان بالاترین استاندارد ایمنی در برابر آتش در صنعت برای فوم کلاس B رعایت نموده است.

علاوه بر لیست UL-162، فوم SOLBERG RE-HEALING 3% SP-100 هم اکنون در حال گذراندن فرآیند آزمایش Factory Mutual (FM) بوده و انتظار می‌رود طی نیمه اول ۲۰۲۳ به FM Approval Guide افزوده گردد.

SP-100 یک کنسانتره فوم تجزیه‌پذیر زیستی و بسیار مقاوم است که حاوی مواد شیمیایی بدون سیلیکون/سیلوکسان یا افزودنی‌های فیلری و یا مواد polyfluoroalkyl (PFAS)، می‌باشد. این محصول، ترکیبی از سورفاکتانت‌های هیدروکربنی اختصاصی و افزودنی‌هایی است که محلول فومی بسیار موثر، درهم‌تنیده و مقاوم ایجاد می‌کند و خواصی پایدار برای حمله و مهار حریق‌های عمیق و فرسایشی می‌سازد.

نسخه الکترونیک شماره‌های قبلی نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!

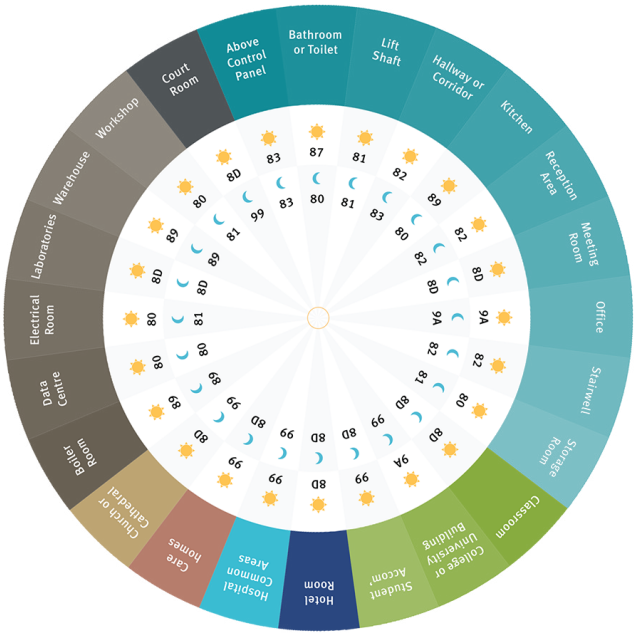
مولتی‌سنسورهای جدید Hochiki برای رفع هشدارهای کاذب

پژوهش جدید آتش‌نشانی انگلیس نشان می‌دهد که ۹۰٪ از رویدادهای مرتبط با هشدارهای کاذب سال‌های ۲۰۲۰ – ۲۰۲۱ مرتبط با سنسورهای کشف حریق هستند. پژوهش مذکور که توسط واحدهای تحقیق و توسعه ادارات آتش‌نشانی شهرهای مهم بریتانیا گردآوری شده است، نشان می‌دهد که تنها ۲٪ از هشدارهای سیستمی در نتیجه آتش‌سوزی حقیقی بوجود آمده‌اند. با نگهداری صحیح و تضمین اینکه نوع صحیحی از محصولات کشف و اعلام حریق در اماکن نصب شده است، می‌توان به سادگی از بسیاری از این رویدادها جلوگیری نمود.

مهندس Shinsuke Kubo، مدیر تجاری Hochiki اروپا، خاورمیانه، آفریقا و هندوستان، با اشاره به این تحقیق، گفت: «هشدارهای کاذب مشکلی اساسی در روند روتین تولید در صنایع مختلف نیز محسوب می‌شوند، چرا که این اتفاقات روی تولید و در نهایت روی اقتصاد اثری چشمگیر دارند. لذا کارفرمایان عمدتاً تصمیم می‌گیرند با شرکت‌هایی کار کنند که طیف گسترده‌تری از محصولات هوشمند را برای چنین مواقعی ارائه می‌دهند؛ زیرا هم انتخاب درست را مهم می‌دانند و هم برنامه سرویس و نگهداری.»

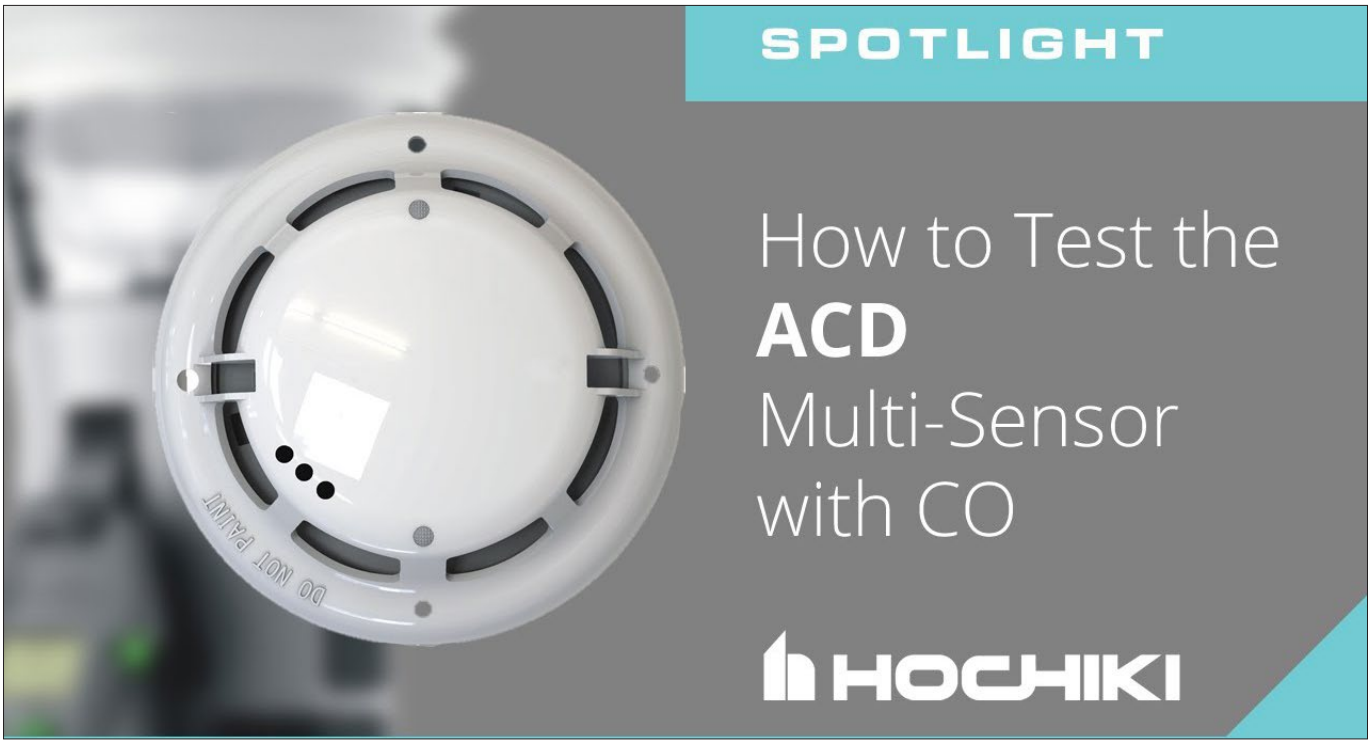
سازمان آتش‌نشانی لندن برای مدیران ساختمان‌ها، توصیه‌هایی را در این خصوص ارائه کرده است، زیرا حصول اطمینان از اینکه سیستم اعلام حریق نصب شده، متناسب با نوع محل و کارآیی آن انتخاب شده است، حائز اهمیت زیادی است؛ اما فناوری به تنهایی هشدارهای کاذب را حذف نمی‌کند و فاکتورهای دیگری نیز باید لحاظ گردند که تکنولوژی‌های نوین کشف حریق از جمله آن‌ها هستند. اگر به اینها به اندازه کافی توجه نشود، قابلیت اعتماد دستگاه افت می‌کند.

آقای Kubo اضافه کرد: « مولتی‌سنسورها می‌توانند یک راه‌حل عالی برای پروژه‌های شهری و صنعتی پیچیده‌ای که کارآیی چندگانه دارند، یا طی زمان توسعه پیدا می‌کنند، باشند. این تجهیزات هوشمند می‌تواند به کاهش هشدارهای کاذب کمک



شایانی نماید. دستگاه‌های مدرنی که گرما، دود و در برخی موارد CO را در کسری از ثانیه، آنالیز و شناسایی می‌کنند.»

«مولتی‌سنسور ACD کمپانی Hochiki که از الگوریتم S.M.A.R.T برای نظارت پیوسته اطراف خود استفاده می‌کند، در سازه‌های متعددی از جمله هتل‌ها، مجتمع‌های مسکونی و درمانی، مدارس و مراکز آموزشی بزرگ، آزمایشگاه‌های چندمنظوره و سالن‌های اجتماعات به کار برده شده است که تمامی آنها کاهش در هشدارهای کاذب را شاهد بوده‌اند.»



تعامل جدید DOMINO'S و NFPA برای تحقق هدف هفته

انجمن ملی حفاظت در برابر حریق امریکا NFPA صدمین سالگرد هفته محافظت در برابر آتش‌سوزی را جشن گرفته و با بزرگترین شرکت پیتزای آمریکا و جهان، یعنی Domino's Pizza در جهت رساندن پیام‌های مرتبط با ایمنی در برابر آتش به خانه‌های سرتاسر جهان، همکاری کرد.

طی هفته محافظت در برابر آتش‌سوزی (۹ – ۱۵ اکتبر)، فروشگاه‌های Domino مشارکت‌کننده در سرتاسر آمریکا، پس زمینه امسال کمپین را با تراکت‌هایی بر روی جعبه‌های پیتزا نمایش دادند: «آتش صبر نمی‌کند. فرار خود را برنامه‌ریزی کنید.» این تراکت‌ها شامل نکاتی مهم در رابطه با ایمنی در برابر آتش‌سوزی برای همگان و سادگی و اهمیت اقداماتی بودند که آنان می‌توانستند برای محافظت از خود و اطرافیان در جهت محفوظ ماندن در برابر آتش‌سوزی‌های شهری، انجام دهند.

مشتریانی که از فروشگاه‌های Domino مشارکت‌کننده در آمریکا و در طی هفته جلوگیری از آتش‌سوزی سفارش دادند، در زمانیکه پیک آنها به همراه یک خاموش‌کننده دستی ارسال شد، شگفت زده شدند. اگر هشدارهای دود در خانه در حال کار کردن بودند، پیتزا رایگان بود. اگر هشدارهای آتش‌سوزی کار نمی‌کردند، آتش‌نشانان باتری‌ها را تعویض کرده و یا هشدارهایی با عملکرد صحیح را به طور رایگان نصب می‌کردند.

Jenny Fouracre سخنگوی Domino، گفت: «هر ساله، فروشگاه‌های Domino مشتاق‌اند که پیام‌های مرتبط با ایمنی در برابر حریق سازمان‌های آتش‌نشانی محلی و NFPA را به روشی هیجان‌انگیز و غیر قابل انتظار، به مشتریان خود برسانند.» Lorraine Carli، معاون اطلاع‌رسانی و حمایت NFPA نیز گفت: «این پانزدهمین سالی است که Domino این برنامه را در محله‌های آمریکا ترویج می‌کند.

امروزه خانه‌ها بسیار سریع‌تر و سوزاننده‌تر از قبل می‌سوزند و زمان فرار ایمن افراد به حداقل رسیده است. به این علت است که ایجاد و تمرین منظم برنامه فرار خانگی برای همه ضروری است.

در یک آتش‌سوزی خانگی معمول، از زمانیکه هشدار دود به صدا در می‌آید، تنها دو دقیقه برای فرار مهلت وجود دارد!!!! ما امیدواریم از طریق همکاری سالانه خود با Domino، آگاهی را در مورد این پیام‌های حفاظتی، افزایش دهیم.»

متن پیام این بود:

ایجاد یک برنامه فرار خانگی مهم است. لطفا این مراحل را طی نمایید:

- اطمینان حاصل کنید که برنامه فرار شما نیاز تمامی افراد خانواده، از جمله افراد دارای ناتوانی‌های حسی یا حرکتی را برطرف می‌کند.
- هشداردهنده‌های دود باید در هر اتاق خواب، خارج از هر محل خواب و در هر طبقه از خانه، نصب شوند. هشدارهای دود باید به هم مرتبط باشند و زمانی‌که یکی صدا دهد، آژیرهای دیگر نیز فعال شوند.
- در صورت امکان، حداقل دو مسیر خروج برای خانه شناسایی کنید و مطمئن شوید که تمامی پنجره‌ها و درب‌ها به سادگی باز می‌شوند.
- یک مکان تجمع در فاصله‌ای ایمن از خانه، جایی که افراد بتوانند یکدیگر را ملاقات کنند، داشته باشید.
- تمرین اطفای حریق و فرار اضطراری را حداقل دوبار در سال، با حضور میهمانان تمرین کنید. تمرین را حداقل یکبار در روز و یکبار در شب انجام دهید.

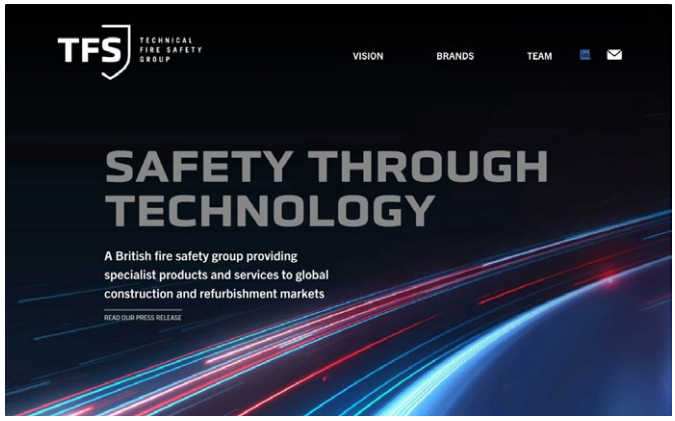
وب‌سایت‌های جدید ASFP برای تقویت دسترسی جهانی

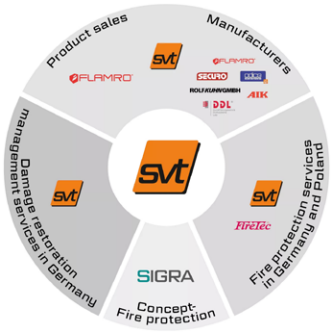
انجمن معتبر و بین‌المللی متخصصین حفاظت در برابر حریق ASFP The Association for Specialist Fire Protection وبسایت‌های جدیدی را برای پشتیبانی از متخصصین آتش‌نشانی سرتاسر جهان عرضه کرده است. وبسایت‌های جدید به زبان بازدیدکنندگان با آنان ارتباط برقرار کرده و از طریق منابع و اطلاعات ASFP، در زمینه‌های عضویت، مهارت‌آموزی و هدایت فنی، آنان را هدایت می‌کنند.
هدف این وبسایت‌ها، افزایش دسترسی جهانی به اطلاعات و آگاهی‌های حفاظت در برابر آتش و کمک به افزایش درک ایمنی حریق غیرعامل است. وبسایت‌های جدید ASFP، برای قطر، سنگاپور، استرالیا، هندوستان و کره جنوبی طرح‌ریزی شده و سایت‌های هنگ‌کنگ، امارات متحده عربی، فرانسه و اسپانیا هم اکنون وجود دارند:
Hong Kong: https://asfp.hk
United Arab Emirates: https://asfp.ae
France: https://theasfp.fr
Spain: https://asfp.es
انجمن ASFP همچنین، در تلاش برای افزایش دسترسی، در حال قابل دسترس ساختن دوره‌های مهارت‌آموزی آنلاین به زبان‌های مختلف است. دوره‌های پایه‌ای سطح ۲ و ۳ ایمنی حریق غیرعامل که از طریق بستر آموزش آنلاین مهیا شده‌اند، هم اکنون به زبان فرانسوی و اسپانیایی موجود هستند. این انجمن در سال ۱۹۷۵ با هدف گردهم آوردن برندهای فعال در حوزه ایمنی حریق غیرعامل، پیمانکاران و نهادهای آزمایش/صدور گواهینامه، به منظور توسعه اطلاعات و آگاهی‌ها، منطبق بر استانداردهای بین‌المللی در زمینه صنعت ایمنی حریق، شکل گرفت.

ASFP به نیاز اعضای خود و صنعت وسیع‌تر آتش‌نشانی، بواسطه صدور استانداردها و ایجاد شایستگی از طریق مهارت‌آموزی، آزمایش، گواهینامه و کیفیت تجهیزات ارائه شده و نیز نگهداری از آنها، خدمت‌رسانی و آنان را نمایندگی می‌کند.

ادغام Technical Fire Safety Group با SVT

گروه فناوری‌های ایمنی حریق Technical Fire Safety Group (TFSG) با هلدینگ SVT Group of Companies که یکی از تأمین‌کنندگان پیشروی محصولات حفاظت غیرعامل در برابر آتش اروپاست، یکپارچه و متحد شدند.
این دو شرکت با تلفیق قابلیت‌ها و توانمندی‌هایشان، کارکنان خود را در راه رشد و افزایش بیشتر سهم بازار در سطح بین‌المللی با یکدیگر ادغام می‌کنند. TFSG و SVT تاریخچه طولانی‌ای از همکاری و تعامل دارند و گستره خود را از طریق رشد سرمایه‌گذاری قوی و ادغاماتی که از ۲۰۱۶ صورت دادند، بیش از دو برابر کردند.
یکپارچگی The Technical Fire Safety Group (Pyroguard and Fire Glass UK) و شرکت‌های SVT Group یکدیگر را به خوبی تکمیل می‌کنند و شیشه ضدحریق و نیز درزگیرهای محافظت در برابر آتش را، در بین بسیاری دیگر از محصولات ایمنی غیرعامل در برابر آتش، تولید می‌نمایند. دو محصول (شیشه و درزگیر) بخشی مهم از سیستم‌های ایمنی حریق غیرعامل هستند، به طوری که هر دو محصول به همراه یکدیگر ایمنی سازه را ممکن می‌سازند. svt یکی از تأمین‌کنندگان پیشرو در تجهیزات و مکانیسم‌های ایمنی حریق غیرعامل در اروپاست و از طرف دیگر Pyroguard و Fire Glass UK شرکت‌های تابعه Technical Fire Safety Group هستند و شیشه ایمنی در برابر آتش را برای صنعت ساختمان‌سازی تولید می‌کنند.





انتشار دستورالعمل‌های جدید اسپرینکلرهای انگلستان توسط FPA

قوانین سیستم‌های اطفای آبی (اسپرینکلر) انگلستان LPC Sprinkler Rules که شامل استاندارد کامل BS EN 12845:2015+A1:2019 و استانداردهای فنی مرتبط می‌باشد، اخیرا توسط FPA به‌روزرسانی شده و دستورالعمل‌های جدیدی مبتنی و مبنی بر به‌روزرسانی قوانین و مقررات فعلی تدوین شده که تضمین کند، بالاترین سطح عملکرد منطقی حفاظت از املاک، ایمنی جان و مقاومت در برابر آتش‌سوزی، قابل دستیابی هستند.

این قوانین ابزار مرجع اساسی برای هر تکنیسینی است که در طراحی، نصب و نگهداری از سیستم‌های آبپاش اتوماتیک مشارکت دارد. خرید نسخه‌های آنلاین امکان دسترسی به برنامه اخیرا منتشر شده LPC Sprinkler Rules را می‌دهد و در نتیجه می‌توان سند را در موبایل، تبلت و نیز از طریق وبسایت FPA دید.

دستورالعمل‌های فنی جدید

دستورالعمل‌های فنی زیر برای اشاره به چالش‌های شناسایی‌شده توسط بیمه‌گذاران، در استانداردهای فعلی، در جهت اهداف محافظت از املاک و نیاز به تقویت الزامات فعلی براساس پژوهش، آزمون و تولید استانداردهایی در سرتاسر جهان، صادر شده‌اند:

TB202: حفاظت ساختمان‌های مسکونی – الزام بیمه
TB211: انبار نگهداری پوشاک
TB212: سیستم‌های طبقه‌بندی سیار

دستورالعمل‌های فنی به‌روزرسانی شده

دستورالعمل‌های فنی زیر براساس فناوری، پژوهش و الزامات بیمه‌گذاران جدید و به منظور محافظت از املاک، ایجاد مقاومت و پایداری تجاری به‌روزرسانی شده‌اند:

TB203: نگهداری و تعمیر سیستم‌های اسپرینکلر خودکار
TB210: نصب پمپ اسپرینکلر اتوماتیک
TB222: محافظت معمولی از خطرات گروه ۳ با استفاده از اسپرینکلرهای پوششی تعمیم یافته محافظتی و ارتقاء یافته
(Enhanced Protection Extended Coverage Sprinklers)
TB229: قوانین LPC برای انواع تأسیسات اسپرینکلر اتوماتیک نسبت به BS EN 12845 (2015)
TB230: محافظت از فضاهای سقفی، کف و فضاهای خالی سقف
TB234: محافظت از اقلام انبارهای دارای خطر بالا (HHS)
TB237: شستشوی شبکه اسپرینکلر زیرزمینی

Cerberus PRO IP8 زیمنس
هوشمندتر، پیشرفته‌تر

توسعه مداوم نقش کلیدی در یافتن راه‌های مؤثر برای محافظت در برابر تهدید آتش‌سوزی دارد. Siemens به عنوان بخشی از تعهد مداوم خود به فلسفه «مسائل حفاظت هوشمندانه»، راه‌اندازی IP8، آخرین نسخه Cerberus PRO، سیستم اعلام حریق تائید شده و منطبق بر EN54-13 را به بازار ارائه کرد.

قدرت بالاتر

یکی از ویژگی‌های اصلی نسخه جدید IP8، معرفی یک درایور پرقدرت ۱٫۵ آمپر در هر خط است که مهم‌تر از همه، امکان نصب دستگاه‌های بیشتری را در یک لوپ فراهم کرده، انعطاف‌پذیری را افزایش می‌دهد و کارایی را بهبود می‌بخشد. در مقایسه با ظرفیت قبلی برای تعداد دستگاه‌های استاندارد در EN54-23 ، کارت‌های لوپ IP8 جدید می‌توانند بیش از دو برابر را در خود جای دهند. درحالی‌که اکثر سیستم‌های آدرس‌پذیر به صورت یک لوپ سیم‌کشی می‌شوند، Cerberus PRO می‌تواند حداکثر تا ۴۰ spurs در هر لوپ را پشتیبانی کند. طراحی خاص و بهینه‌سازی راندمان سیستم توسط تیم توسعه زیمنس که مسئولیت IP8 را بر عهده دارد، موجب شده تا با وجود افزایش قدرت، باتری‌ها و محفظه‌ها کوچک‌تر شوند.

تست بدون اختلال

یکی دیگر از ویژگی‌های سیستم Cerberus PRO IP8، قابلیت تست عملکرد بدون اختلال (DFT) است. از طریق این سرویس می‌توان از راه دور، تعمیر و نگهداری را ساده‌تر کرد و با نظارت و آزمایش دوره‌ای دستگاه‌ها که خارج از محل انجام می‌شود، وقفه در روند فعالیت کارفرما را به حداقل رساند. این قابلیت در کلیه سیستم‌ها، از آشکارسازها و پیام‌های صوتی گرفته تا آژیرها و چراغ‌ها لحاظ شده است. تست بار بی‌صدا و فعال‌سازی دستگاه‌هایی که برای ساکنین غیرقابل‌مشاهده هستند، همچنین به کاهش بیشتر هرگونه تأثیر بر عملیات روزمره، به‌ویژه در ساختمان‌های عمومی و تجاری شلوغ کمک می‌کند.

بسیاری از بررسی‌ها را می‌توان به صورت خودکار و بدون نیاز به هیچ‌گونه دخالت انسانی انجام داد. به عنوان مثال، آشکارسازها، آژیرها و چراغ‌ها را می‌توان به گونه‌ای پیکربندی کرد که هر ۲۴ ساعت یک‌بار آزمایش‌های عملکردی بدون اختلال را انجام دهند و سطح بسیار پایینی از صدا و نور غیرقابل شنیدن و نامرئی را برای حواس انسان ساطع کنند. اگر نقصی شناسایی شود، سیگنالی به کنترل پنل ارسال می‌شود که از طریق برنامه‌های ابری Cerberus PRO قابل مشاهده است. این آزمایش منظم همچنین تضمین می‌کند که بازدیدهای خدمات در محل را می‌توان با اطلاعات بیشتر در دسترس از قبل برنامه‌ریزی کرد و اجازه می‌دهد تا با دانش قبلی به هر مشکل خاصی رسیدگی شود.

SIEMENS
Ingenuity for life

فناوری جدید Johnson Controls برای شارژ مجدد Rescue Air ساختمانی

Johnson Controls، (تولیدکننده بین‌المللی تجهیزات ایمنی، آتش‌نشانی و صنایع هوشمند)، با همراهی Rescue Air (تولیدکننده پکیج‌های شارژ هوای تنفسی ساختمانی) ، ایستگاه‌های اضطراری شارژ دستگاه تنفسی آتش‌نشانان در ساختمان‌های بلند Firefighter Air Replenishment Systems (FARS) را ارائه کردند.

این ایستگاه‌ها، قادر به شارژ مجدد سیلندرهای هوای تنفسی در درون ساختمان و در حین عملیات هستند.

ایستگاه‌های FARS، به عنوان جایگزینی بهتر بجای حمل سیلندرهای هوای تمیز به درون ساختمان، برای شارژ مجدد سیلندرهای SCBA آتش‌نشانان در طی کمتر از دو دقیقه و با استفاده از سیستم لوله ایستاده هوای نصب شده در ساختمان، طراحی شده‌اند.

همانطور که لوله‌های ایستاده آب در ساختمان‌ها دسترسی مستقیم به آب ایجاد می‌کنند، FARS دسترسی سریع به منبع ایمن‌تر، ثابت‌تر و قابل اعتمادتر هوای تنفسی را در درون یک ساختار در معرض خطر و در شرایط اضطراری، برای آتش‌نشانان ایجاد می‌کند.

Anthony Turiello مؤسس Rescue Air می‌گوید: زمانی‌که در حدود ۳۰ سال پیش Rescue Air را پایه‌گذاری کردیم، هدف ما ایمن‌تر ساختن جهان از طریق مجهز ساختن ساختمان‌ها و دیگر ساختارهای عظیم به سیستم‌های شارژ مجدد هوای آتش‌نشانی بود. اکنون مفتخریم که Johnson Controls نیز به ما در نیل این هدف در مقیاس جهانی کمک خواهد کرد و از اینکه محصولات ما به مجموعه منحصربه فرد ایمنی حریق آنان و نیز سرویس‌های ایمنی در جهت خدمات بهتر به مشتریان، می‌پیوندد، خوشنود هستیم.

X-am 2800
گازسنج پیشرفته Dräger

کمپانی Dräger، ارائه‌دهنده فناوری‌های پیشرفته پزشکی و ایمنی، از آشکارساز X-am 2800 را با قابلیت اتصال به شبکه ابری پکیج کنترل گاز Dräger رونمایی کرد. این گازسنج حرفه‌ای، اطلاعات دقیق و قابل‌اعتماد محیطی را که بواسطه حمل توسط آتش‌نشانان، امدادگران، بهره‌برداران فرایندی و کارکنان سکوهای نفتی و گازی، دریافت می‌کند، بصورت آنلاین در اختیار شبکه ابری کنترل خطرات نشت گاز مجموعه قرار می‌دهد.

گازسنج X-am 2800 همچون سایر محصولات خانواده خودش، دارای سنسورهای گازها و بخارهای قابل‌اشتعال و همچنین اکسیژن، کربن مونوکسید، هیدروژن سولفید، دی اکسید نیتروژن و دی اکسید سولفور است و برای استفاده در زون صفر که در آن یک اتمسفر گازی قابل انفجار، به طور پیوسته یا برای مدتی طولانی حضور دارد، تائید شده است. X-am 2800 کلاس محافظتی IP68 دارد و علاوه بر طراحی ویژه و بدنه بسیار سخت آن، دارای یک حسگر Cat EX تازه تولید شده است که به طور مستقل، گواهی افتادن آزمایشی از ارتفاع بیش از ۲ متر را کسب کرده است. این قابلیت توانسته پارامترهای مهم نیاز مشتری در محیط‌های اضطراری را تضمین نماید. با اتصال یکپارچه بلوتوث، آشکارسازی و هشدارهای زنده نشت گاز، در زمان حقیقی به شبکه ابری آشکارساز گازی Dräger انجام شده و دسترسی کاربران به اطلاعات مهم را در هر زمان و از هر کجا، از طریق یک جستجوگر اینترنتی، ممکن می‌سازد.

مدیریت کارآمد سیستم توسط ایستگاه آزمایشی X-dock اتصال ابری Dräger انجام می‌گیرد که فرآیند آزمایش و کالیبراسیون آشکارساز را خودکار می‌سازد. تمامی اطلاعات در مورد آزمایش، کالیبراسیون و تاریخچه رویدادهای دستگاه را می‌توان به طور خودکار به Gas Detection Connect منتقل کرده و در ایستگاه آتش‌نشانی یا اتاق فرمان مجموعه مشاهده کرد و مطمئن شد که تجهیزات، سالم، قابل اعتماد و دقیق هستند.

لوازم جانبی مجموعه X-am Dräger، از جمله شارژر، ایستگاه X-dock و پمپ نمونه‌برداری را می‌توان برای X-am 2800 نیز به کار برد. حسگران پردوام Dräger و منبع نیروی قابل شارژ و دارای قابلیت جایگزینی ساده، تضمین می‌کنند که این تجهیز برای سالیان متمادی فعال باقی بماند. چرا که X-am 2800 با هدف پایداری و مهندسی، تولید شده است. اسناد و بسته‌بندی فنی در جهت حفظ منابع کاغذی طراحی شده‌اند و در زمان سفارش دو یا تعداد بیشتری از دستگاه در نسخه مدولار، می‌توان تعداد دفترچه‌های راهنما را کاهش داد.

FIRETEX FX6010
نسل جدید پوشش ضدحریق در اروپا

پوشش‌های ضدحریق استاندارد، یکی از مهم‌ترین ارکان محافظت بنا در برابر از هم گسیختگی و فروریختن در خلال آتش‌سوزی هستند. FX6010 محصولی منحصربفرد و عالی و بخش جدیدی از خانواده FIRETEX متعلق به کمپانی Sherwin-Williams است که اخیرا در اروپا عرضه شد. تیپ پوشش‌های محافظتی ساختار خشکی و دریایی کمپانی Sherwin-Williams بواسطه این محصول ارزشمند که برنده جایزه Queen's Award شده بود، با عرضه FIRETEX FX6010 برای فولاد سازه‌ای، توسعه‌ای قدرتمند پیدا کرد.

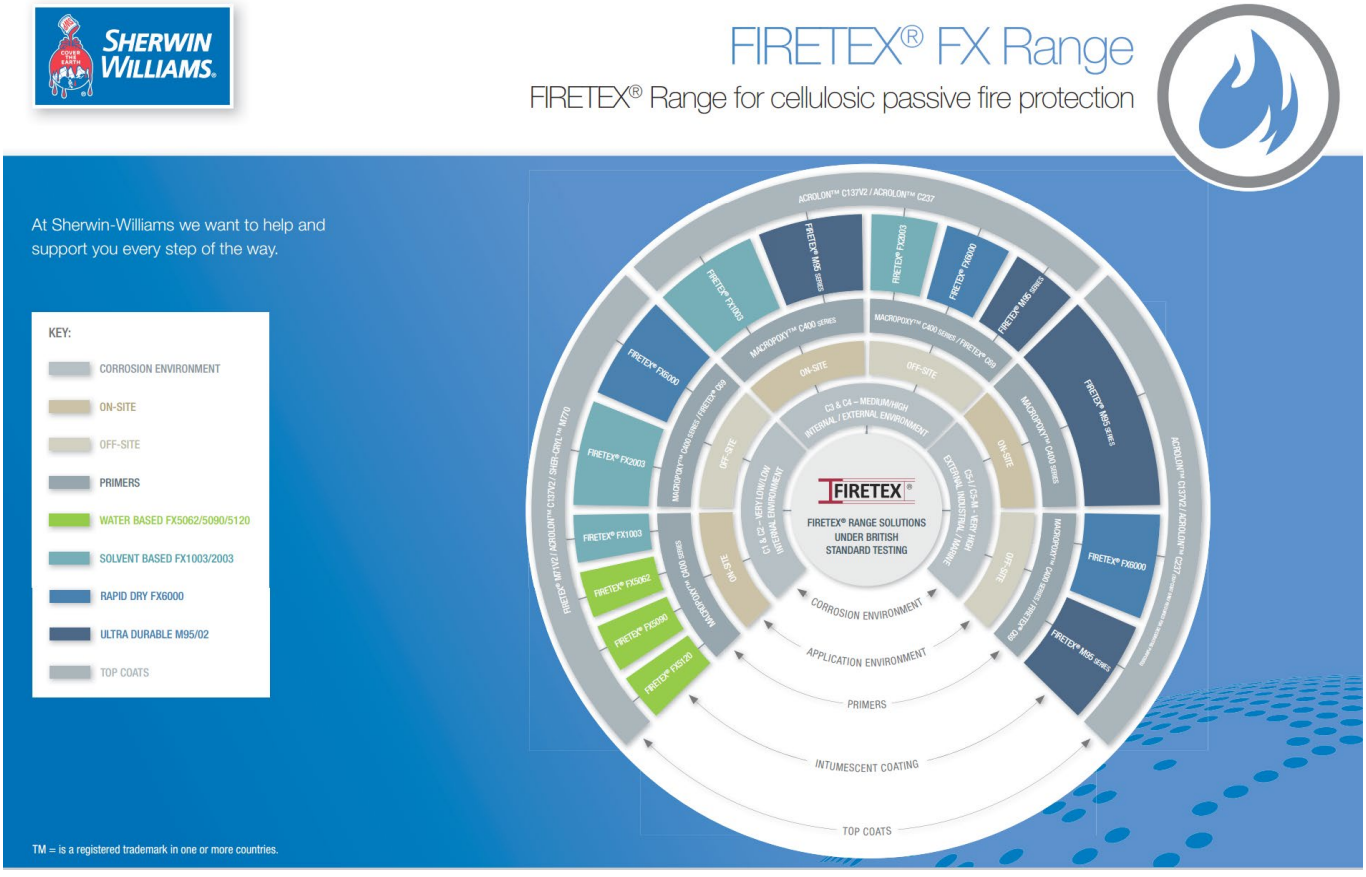
پوشش متورم‌شونده جدید FX6010 که نسل جدید FIRETEX FX6000 است و امروزه در انگلستان و اروپا در دسترس قرار دارد، ضمن قابلیت پاشش توسط دستگاه‌های مکانیزه و ربات‌های تخصصی، توسط اپراتور متخصص نیز قابل اسپری‌کردن است و کاربردهای متنوعی در صنایع و تاسیسات با ساختار فولادی دارد.

برای ایجاد امکان به‌کارگیری روش کاربری استانداردتر، FX6010 عمر بیشتر و زمان کاری طولانی‌تری را ارائه می‌دهد که انعطاف‌پذیری بیشتری در کار دارد و این در حالی است که مداومت و قابلیت تعمیر سریع در کمتر از سه ساعت را نیز حفظ می‌کند.

FX6010، زمانیکه به کار برده می‌شود، پس از چهار ساعت سخت شده و خصوصیات سخت مکانیکی آن کاهش آسیب در حین نصب و نیز ۲۵ سال عمر خدمت‌رسانی را با روپوشی مناسب تضمین می‌کند.

FX6010 تا ۱۲۰ دقیقه محافظت در برابر آتش ایجاد می‌کند و اگر به همراه پرایمرها و روکش‌های مناسبی نصب گردد، می‌تواند در معرض محیط‌های دارای خورندگی بالای C5 نیز قرار بگیرد.

خواص FX6010، آن را برای پروژه‌های سازه‌ای باارزشی، از قبیل ساختمان‌های بلند، انبارهای کالا، مدارس، بیمارستان‌ها، مراکز حمل‌ونقل و تاسیسات شهری، ایده‌آل می‌سازد. سایر پوشش‌های ضدحریق FIRETEX Sherwin-Williams، از جمله FX6002 نیز به لطف قابلیت خشک‌شدن سریع که فرایند فولادکاری در چند ساعت را ممکن می‌سازد و به موقعیت‌های بحرانی کمتر و تکمیل پروژه سریع‌تر می‌انجامد، برای ساخت نوآورانه خود جایزه Queen's Award را دریافت کرده‌اند.



Tyco LFII Lead-Free Sprinkler
مطابق با NFPA 13R

اسپرینکلرهای پلیمری Tyco سری LFII Residential 4.9 K-factor Lead-Free با کسب تطابق با NFPA 13R ، مجوز نصب در ساختمان‌های کم ارتفاع را دریافت کرد. Tyco LFII sprinkler اولین اسپرینکلر پلیمری تائید شده ANSI/UL 199 در حفاظت از حریق ساختمان‌های مسکونی مشخص شده تحت NFPA 13D و NFPA 13R است.

انواع ساختمان مسکونی کم‌ارتفاع دارای چهار یا تعداد کمتر طبقات در کلاس NFPA 13R و یک تا دو واحد در هر طبقه، در کلاس NFPA 13D قرار می‌گیرند.

معاون جهانی مدیریت محصول در Johnson Controls اذعان دارد که با تأییدیه UL جدید؛ نهادها، پیمانکاران، کارفرمایان و صاحبان املاک می‌توانند با وجود نوآوری Tyco polymeric sprinkler از اموال مسکونی کم‌ارتفاع خود، بهتر محافظت نمایند. این اسپرینکلر که اولین نوع از خانواده غیرفلزی است، گزینه‌ای بسیار مناسب و اقتصادی برای کمک به ارتقای عملکرد سیستم اطفای حریق، کاهش هزینه‌های نصب و برآورده ساختن کدهای ساختمان‌سازی سختگیرانه، برای انواعی از پروژه‌های مسکونی است.

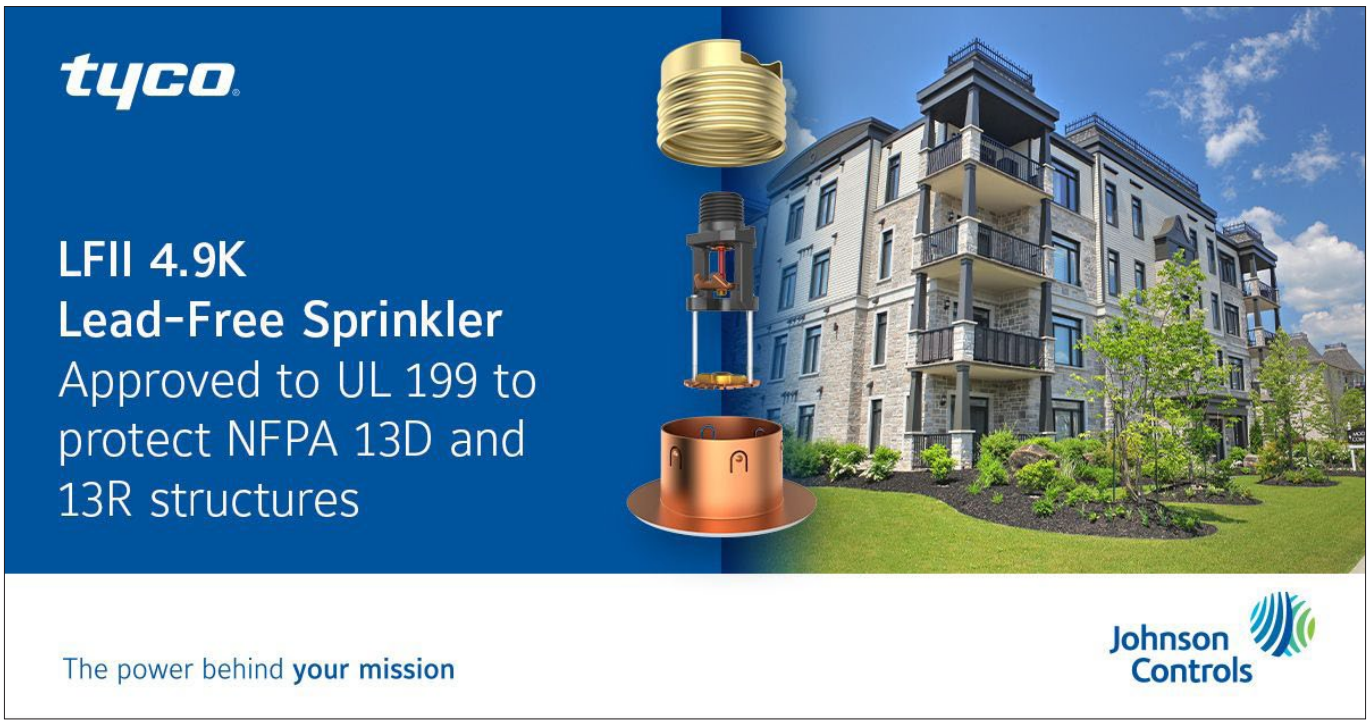
اسپرینکلر Tyco LFII 4.9K Lead-Free با مواد پلیمری ساخته شده است که خواص ضد حرارتی و ضد خوردگی دارند. این خواص به گسترش عمر و ارزش افشانک، در مقایسه با محصولات برنجی مشابه، کمک می‌نماید.

اسپرینکلر پلیمری Tyco برای تضمین قابلیت انطباق با آب شرب شهری و نیاز به شیرآلات بدون سرب، گواهی NSF 372 و NSF 61 را دارد.

Tyco Series LFII 4.9K Lead-Free Concealed Pendent Sprinkler در طیف کارکرد دمایی معمولی 155°F (68°C) و میانه 200°F (93°C) تولید شده و مونتاژ اسپرینکلر و صفحه درپوش، امکان تنظیم تا 3/4-inch را فراهم و انعطاف‌پذیری بیشتری را حین نصب در تأسیسات مسکونی ایجاد می‌کنند.

خط Tyco Series LFII 4.9K Lead-Free Concealed Pendent Sprinkler کاملی از محصولات اطفای حریق Johnson Controls را تکمیل می‌نماید.

این محصولات به همراه یکدیگر، هدف شرکت مبنی بر تصویرسازی مجدد عملکرد ساختمان در حمایت از افراد سالم، مکان‌های سالم و سیاره‌ای سالم را محقق می‌سازند.



CW-FS
محصول جدید Siderise

Siderise Insulation دهمین سال از آزموده شدن سیستم‌های محافظت غیرعامل در برابر حریق خود در آزمون استاندارد مقاومت در برابر آتش BS EN 1364-4 را جشن گرفت. این شرکت پس از گذشت یک دهه و ۱۶ آزمون موفق پس از آن، کماکان در حال تولید محصولات پیشرفته مهار آتش محیطی، برای محافظت در برابر گسترش عمودی آتش در ساخت و سازها، مطابق با ایمن‌ترین استانداردهای بین‌المللی است.

سیستم‌های پیشرفته پیشگیری از حریق Siderise به طور ویژه برای ارتقای عملکرد مقاومت در برابر آتش درزگیر محیطی در سطح تماس بین دال کف و منطقه اسپندل نماهای کرتین وال طراحی شده‌اند. این شرکت فایرستاپ‌های کرتین وال Siderise CW-FS پیشرو در بازار را به همراه ورق‌های ضدحریق Siderise CW-FB در تنظیمات گوناگون تولید می‌کند.

هر سیستم نسبت به BS EN 1364 در کرتین وال‌های آلومینیومی دارای رتبه غیر آتش‌نشانی 'Type A'، در آرایشاتی که نرخ آتش ۲ ساعت (EI 120) و ۳ ساعت (EI 180) را حاصل می‌کردند، آزموده شده‌اند. این آزمون، علاوه بر تضمین هماهنگی با مستندات تائید شده B (تحت BS EN 13501-2 و BS EN 13830)، استاندارد پیشنهاد شده از Association for Specialist Fire Protection (ASFP) و از تاریخ ۲۰۱۴، برای فایراستاپ‌های محیطی به کار رفته به همراه کرتین وال‌ها در حاشیه ساختمان‌ها، بوده است.

در جولای ۲۰۲۲، Centre for Window & Cladding Technology (CWCT)، خبری را در مورد Technical Note 98 جهت انطباق با این توصیه‌نامه اعلام نمود. این مساله در مسیر انطباق با مناطق دیگر جهان، مانند امارات متحده عربی و اروپا، نیز می‌باشد.

از ۲۰۱۷، فایراستاپ کرتین وال Siderise CW-FS و ورق مقاوم به حریق Siderise CW-FB تنها سیستم غیرعامل آتش‌سوزی در بازار است که با چرخه حرکتی پیش از آزمایش درزگیر آتش، مطابق EAD 350141-00-1106، نسبت به BS EN 1364-4 آزموده شده است.

این درزگیر، پیش از طی آزمایش مقاومت در برابر آتش، تحت حرکت القایی مکانیکی در جهت ±10% از پهنا و در ۳۰ چرخه در دقیقه (۵۰۰ چرخه) قرار گرفت. Siderise CW-FS، به لطف ساختار مدولار فیبری عمودی خود، می‌تواند حرکت طولانی مدت نماهای کرتین وال را بدون تجزیه شدن تحمل کرده و با این وجود عملکرد مقاومت در برابر آتش‌سوزی مطلوب را ارائه دهد.

Siderise مدافع قوی گواهی شخص ثالث، شامل تنظیمات آزمایشی چندگانه BS EN 1364-4، حسابرسی کارخانه و بازرسی‌های مرتبط با تولید پیش از آزمایش، نیز می‌باشد. این کار تضمینی شفاف در عملکرد و شایستگی محصولات برای نصابان ایجاد می‌کند. بسیاری از آزمایشات BS EN 1364-4 گواهی شخص ثالث دارند ولی تا به امروز، فایراستاپ‌های کرتین وال Siderise CW-FS، تنها سیستم ممانعت محیطی کرتین وال هستند که علامت CE را دریافت کرده‌اند.

SIDERISE®
integrity in all we do

خاموش‌کننده‌های جدید Firechief برای اطفای حریق باتری‌های لیتیومی

کمپانی Bryland Fire Protection جدیدترین نسل خاموش‌کننده‌های باتری‌های لیتیومی، با عنوان Firechief را به بازار ارائه کرد. این محصول با توجه به رشد فزاینده آتش‌سوزی ناشی از باتری‌های یون لیتیوم، تولید و روانه بازار شده‌اند. در کنار این محصول، کمپانی Bryland Fire Protection، انواعی از خاموش‌کننده‌های Firechief's innovative Lith-Ex، کیت‌های اطفاء و پتوهای آتش‌نشانی را نیز تولید می‌کند که همگی آنان برای خاموش‌کردن سریع آتش‌سوزی‌های ناشی از باتری‌های لیتیومی طراحی شده‌اند.

باتری‌های یون لیتیوم، به علت سایز کوچک و قابلیت نگهداری مقدار زیاد انرژی که آنها را برای لپ‌تاپ، موبایل و محصولات الکترونیکی ایده‌آل می‌سازند، به طور گسترده‌ای در حال رایج شدن هستند. لذا طبیعتا این افزایش کاربری، آتش‌سوزی‌های زیادی را در نتیجه نگهداری ضعیف، شارژ ناصحیح یا خرابی باتری ایجاد می‌کند.

به گفته Graham Turner، مدیر Bryland Fire Protection Limited: در جولای امسال، تعداد آتش‌سوزی‌های ناشی از باتری‌ها در زباله‌های شهری، سه برابر گزارشات گذشته بوده است. همچنین ۹۰٪ از سازمان‌های محلی که مورد پژوهش قرار گرفتند، اظهار کردند که آتش‌سوزی‌های ناشی از باتری، مشکلی رو به رشد هستند، در حالیکه ۲۵٪ از بزرگسالان در مورد اینکه با لوازم الکترونیکی کوچکی که باتری‌های قابل شارژ دارند، چه باید بکنند، اطلاعی ندارند. لذا خاموش‌کننده‌های Firechief از ابعاد ۵۰۰ میلی‌لیتر تا ۵۰ لیتری، با داشتن عامل دوستدار محیط زیست Aqueous Vermiculite Dispersion (AVD)، دو برابر روی اطفای حریق باتری‌های لیتیومی اثربخشی دارند و از انتشار حریق هم جلوگیری می‌کنند.

این محصولات بسیار مهندسی‌شده و کارآمد طراحی شده‌اند و نه تنها برای مراکز بازیافت و زباله مناسب هستند، بلکه مدارس، هتل‌ها، مراکز اطلاعات و شرکت‌های تجاری که از باتری‌های یون لیتیوم استفاده می‌کنند نیز می‌توانند از آن بهره‌مند شوند.

3M
و دادگاه خطرات PFAS

جدیدترین فوم تولیدشده کمپانی بزرگ و معتبر جهانی 3M تحت عنوان The Aqueous Film-Forming Foam (AFFF) Multi-District Litigation (MDL) هم اکنون در حال گذراندن تثبیت پیش از آزمایش بیش از ۳،۰۱۹ مورد به کار بردن PFAS در AFFF می‌باشد. مصرف‌کنندگان بزرگ این فوم هم برای جلوگیری از مسئولیت‌ها و پیامدهای قانونی مواد خطرناک، از این محصول 3M حمایت می‌کنند. شرکت‌های: 3M، Chemguard Inc.، DuPont، Kidde-Fenwal Inc.، National Foam Inc.، Tyco Fire Products، Buckeye Fire Equipment، Dynax، Perimeter Solutions، و بسیاری دیگر از جمله اینها، در حال حذف PFAS و انتخاب جایگزین آن هستند.

اخیرا رسانه‌ها نوشتند که کمپانی 3M به عنوان یک پیمانکار دولتی، در متقاعدسازی قاضی فدرال در مورد دعوای جرم دسته جمعی PFAS مبنی بر اینکه این شرکت از صدمات ادعایی ناشی از مواد سمی در امان است، شکست خورد. به گفته قاضی Gergel که مسئول رسیدگی به این پرونده است، گزارشات نشان می‌دهند که دولت در رابطه با حضور PFAS در AFFF تا سال ۲۰۰۰ اطلاع نداشته است و 3M بیش از ۱۰۰۰ پژوهش داخلی را در مورد وجود PFAS و سمی بودن آن انجام داده، اما هرگز به طور عمومی آن را منتشر نساخته است.

همچنین گزارشات نشان می‌دهند که 3M به مردم در مورد وجود PFAS در خون افراد، از دهه ۱۹۷۰ دروغ می‌گفته است. طی اعلام مساله مرتبط با پیمانکار دولتی در ۱۰ آگوست ۲۰۲۲، Judge Gergel اظهار کرد که در مورد اینکه ادعای پیمانکار دولتی در رابطه با حقایق PFAS AFF (sic) MDL اعمال گردند، به طور جدی مشکوک است. به گفته او، مرور قانون مورد استناد از جانب او در جلسه، از ادعای پیمانکار دولتی در رابطه با این حقایق، پشتیبانی نکرد.این درحالی است که کارشناسان 3M ادعا می‌کنند که صنعت شیمی دهه‌هاست که درگیر یک کمپین دروغین در مورد خطرات معمول PFAS و خطرات ویژه فوم می‌باشد. پرسش آنان این است که چگونه کارخانجات شیمی ادعا می‌کنند که دولت در مورد خطرات PFAS در فوم اطلاع داشته در حالیکه کارخانجات وجود چنین خطراتی را رد می‌کرده‌اند.

Trident Emergency Products
پمپ‌های فوم و ATP

Trident Emergency Products سال‌های متمادی است که در زمینه تولید پمپ‌های فوم و اجزای سیستمی فوم با کیفیت GP بصورت تخصصی فعالیت می‌کند. این شرکت با ارائه این محصولات به شرکت‌های بزرگ تولیدکننده خودروی آتش‌نشانی، خصوصا فرودگاهی و نفتی، شرکت‌های مجری پروژه‌های کشف، اعلام و اطفای اتوماتیک برپایه سیستم اطفایی فوم و کارفرمایان مختلف تحویل پمپاژهای فوم را در کمتر از چند روز، از زمان فروش، برای تأسیسات جدید و نیز جایگزینی اضطراری پمپاژ فوم، انجام می‌دهد.

پمپ‌های فوم سری GP ، از برنز و استیل ضد زنگ ساخته شده و همچنین خاصیت درگیری با چرخ دنده‌های زمان‌دار جداگانه و لوبریکاسیون روغن (بدون اتصال گریس)، درزهای مکانیکی (بدون قفل‌های ورودی) و چهار بلبرینگ مهروموم شده عمری دارند. پمپ‌های فوم از 115 تا 1,890 LPM و تا حد 20 BAR فشار تولید کرده و پمپ‌های ULدار از 115 تا 750 LPM با شیرهای فشارشکن استاندارد، موجود هستند. پمپاژ فوم GP500 عملکردی غیر تطبیقی در صنعت آتش‌نشانی دارد و برای تانکر فوم و تأسیسات انتقالی فوم بسیار عالی است. این کمپانی پایه‌های PTO، الکتریکی، هیدرولیکی و تحریک شده موتوری نیز تولید می‌کند. یونیت‌های اسکید پمپ فوم دارای موتور الکتریکی یا محرک‌های موتوری دیزلی در ترکیبات مختلفی با کنترلگرهای الکترونیکی اختیاری، هم اکنون در خط تولید قرار دارند و برای نیازها و عملکرد مورد انتظار مشتری مهندسی شده‌اند.

آشکارسازی حریق با محصولات جدید Chang Sung Ace

Chang Sung Ace (CSA) ۱۹۹۰ تاسیس شد و امروزه یکی از قابل اعتمادترین کارخانجات تولید آشکارسازهای شعله و گاز است. این شرکت تاکنون توانسته محصولات متنوعی را در حوزه ایمنی حریق شهری و صنعتی ارائه کند.

CSA طی این سال‌ها، آشکارسازهای شعله‌ای، سیستم‌های نظارت دمایی، گازسنج‌های تخصصی و تجهیزات خاص اطفای حریق را برای سامسونگ و دیگر تولیدکنندگان تجهیزات، باتری و نیز صفحه نمایش LCD و نیمه هادی، از قبیلSK Hynix, LG, TEL, SCREEN, KOGAS و BOE تولید و پشتیبانی کرده است.

مدل‌های جدید آشکارسازی شعله و گاز CSA بسیار فشرده بوده و مناسب مناطق کوچک و تأسیسات اتاق تمیز هستند، اما برای محیط‌های صنعتی ویژه از جمله نفت و گاز، صنایع شیمیایی و خودروسازی نیز مفید بوده و همان عملکرد و کیفیت قابل اعتماد را ارائه می‌دهند. کلیه این محصولات تأییدیه‌های ATEX , IECEx و Dust Ignition Proof را دارند.

آشکارسازهای شعله‌ای P-series برای اماکن صنعتی و فاصله¬های آشکارسازی 36m (UV/IR) و 60m (IR3) مفید هستند. این آشکارسازها گواهی تائیدیه FM و EN 54-10 (CPR) را دارند و با منابع آتش گوناگونی از قبیل سوخت جت (JP-4) ، تولوئن، زایلین و نیز منابع آتش طبیعی نظیر - n هپتان، بنزین، دیزل و غیره، آزمایش شده‌اند.

آشکارسازهای شعله‌ای F-series برای کشف حریق در فاصله آشکارسازی 15m (UV/IR, IR3) مناسب هستند و تاییدیه‌های FM3260 را دارند.

این آشکارسازها قادر به آشکارسازی شعله‌های پلی پروپیلن هستند که یکی از منابع رایج آتش در صنعت نیمه هادی هستند. مجموعه‌های سری F و P براساس موقعیت محل استفاده، در محفظه‌های آلومینیومی و استیل ضد زنگ نیز ارائه می‌شوند.

برای سخت‌ترین مناطق دارای غبار پیوسته، بدنه Dust Ignition Proof شده و چشمی‌ها را می‌توان توسط یک Air Shield سفارشی با هوا تمیز کرد.

CSA CSG-2000Tx یک آشکارساز گازی نوع انتشاری با محفظه محافظتی در برابر شعله و اشتعال گرد و غبار است که توسط ATEX و IECEx تائید شده است.

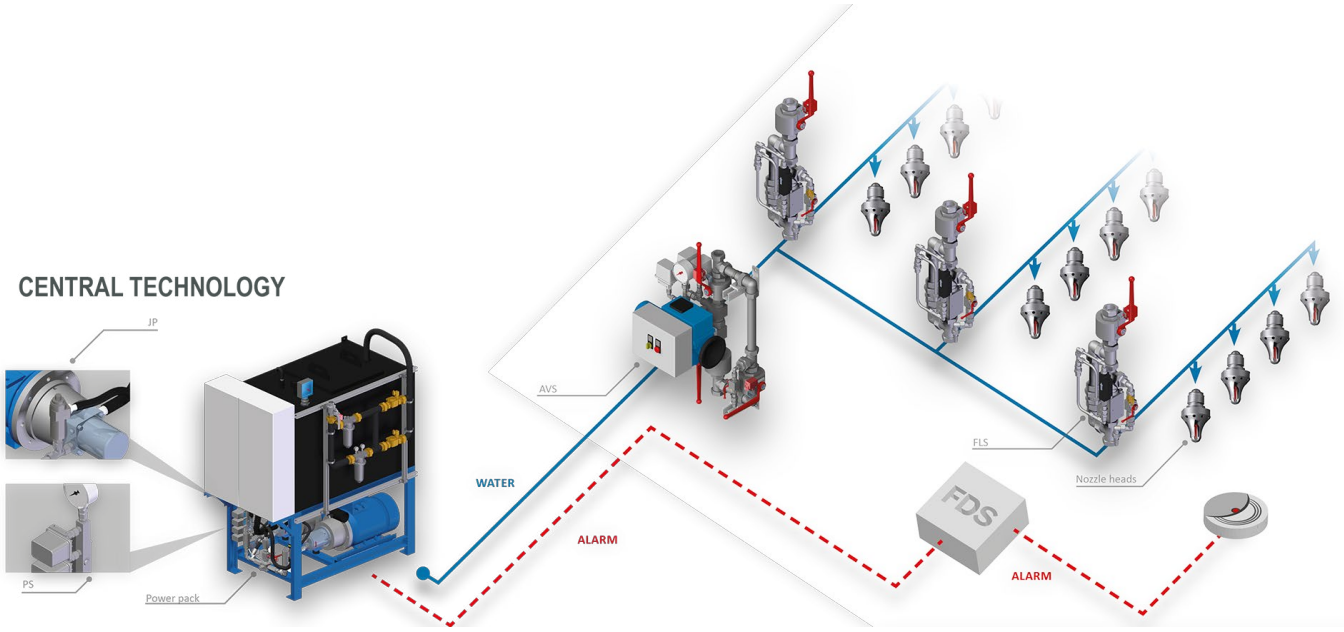
CSG-2000Tx، با ساختار مقاوم در برابر انفجار، آشکارسازی گازهای سمی و تشخیص غلظت محیط در موارد خطرناک را به طور پیوسته بر پایه سیستم نظارتی HART انجام می‌دهد.

AQUASYS - محافظت مؤثر از اتاق‌های تمیز با فناوری غبار آب فشار قوی HPWM

AQUASYS از سال ۱۹۹۳ در زمینه تولید و توسعه سیستم‌های غبار آب فشار قوی (HPWM) فعالیت می‌کند. AQUASYS از آن زمان، تضمین کرده است که محصولاتش با کیفیت بالا در جهان در دسترس باشند. AQUASYS به عنوان یک سازنده، ادغام‌کننده سیستمی و مشارکت‌کننده قابل اعتماد اتریشی، نقش خود را در ایجاد محافظت ایمن و مؤثر در برابر آتش و هم‌راستا با ماموریت شرکت که «آتش‌نشانی مسئولیت است»، ایفا کرده است.

در فناوری غبار آب فشارقوی High Pressure Water Mist که به اختصار HPWM نامیده می‌شود، آب با فشار زیاد از طریق نازل‌هایی که به طور ویژه طراحی و ساخته شده‌اند، جریان پیدا می‌کند. این سیستم غبار آب بسیار ریزی با سایز بین ۰/۰۲۰ و ۰/۳۰۰ میلی‌متر تولید می‌کند که به طور سه بعدی در چند ثانیه در اتاق مشتعل انتشار یافته و آن را به طور کامل با غباری متراکم پر می‌نماید. استفاده از آب تمیز، مخصوصا برای مناطق حساس مناسب است. منابع آبی بزرگی موردنیاز نیستند. می‌توان منبع آب را در یک محفظه (براساس سایز سیستم) نگهداری نمود و تلفات آب خاموش‌کننده را به طور زیادی کاهش داد. یکی دیگر از فواید مهم سیستم HPWM در اتاق‌های تمیز، این است که جهت امکان حفظ استانداردهای بهداشتی بالا، تنها از لوله‌های باکیفیت، مقاوم در برابر خوردگی و استیل ضد زنگ، استفاده می‌شود.

به طور خلاصه، سیستم HPWM به ویژه برای موارد آتش‌سوزی پیچیده با سوخت‌های مایع یا جامد قابل احتراق مختلف، مناسب می‌باشد. در تعداد زیادی از آزمایشات آتش‌سوزی و تست‌های واقعی برای مشتریان، این سیستم برای انواع کلاس‌های آتش‌سوزی تناسب بسیار زیادی نشان داده است. در نتیجه، محافظت از سایت‌های حساس و پیچیده، نیروگاه‌های برق، ساختمان‌های فناوری اطلاعات و حتی تونل‌ها، با این سیستم امکان‌پذیر خواهد بود.



شرکت راهدار صنعت کیهان

اولین تولیدکننده تخصصی کابل مقاوم به حریق

با نام تجاری SilCable

دفتر مرکزی: تهران، بلوار نلسون ماندلا (آفریقا)، کوچه آناهیتا، پلاک ۵، واحد ۱۳

کارخانه: شهرک صنعتی ایوانکی، میدان آزادی، بلوار آموزش پژوهش ۵

RSK
Co PJS
با تاییدیه
سازمان آتش نشانی تهران
www.rsk-co.com
info@rsk-co.com
دفتر مرکزی: (۴ خط ویژه) ۸۸۶۵۰۱۷۵ - ۰۲۱
تلفن همراه: ۰۹۱۲۰۴۶۹۷۲۷
کارخانه: ۳۴۵۸۳۴۳۹ (۰۲۳)

نسخه الکترونیک شماره‌های قبلی نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!

بخش سوم

سوء مدیریت ایمنی فرآیند
Process Safety Mismanagement

محسن احمدیانی
رئیس HSE شرکت فکور صنعت تهران
mohsenahmadiani@yahoo.com

امروزه با توجه به گستردگی صنایع فرآیندهای شیمیایی (CPI) شاهد پیاده‌سازی روش‌های خوب و گاهی "بد" در زمینه مدیریت ایمنی فرآیند (PSM) در این صنایع هستیم. برای مثال در سال ۱۹۷۰ در یک مجتمع کارخانجات بزرگ مواد شیمیایی که ۱۰ کارخانه مجزا در یک سایت را شامل می‌شد، دیدگاه مدیریت "استفاده از تجهیز تا زمان خرابی و سپس تعمیر آن" بود و بطور میانگین سالی ۳ تا ۴ حادثه انفجار، آتش‌سوزی و نشت در این مجتمع رخ می‌داد. در سال ۱۹۹۲ که اداره بهداشت و ایمنی شغلی ایالات متحده (OSHA) استاندارد PSM را منتشر نمود، شرکتی در خصوص آنچه تا آن زمان در تطابق با قوانین و مقررات انجام می‌شد، بحث و مشاجره به راه انداخت. نهایتاً مدیریت، یک ممیز برون‌سازمانی را جهت پاسخ به سؤالات استخدام نمود. گزارش نتایج ممیزی بقدری اسفبار بود که مدیر شرکت بلافاصله مجبور به تعطیلی کارخانه گردید و شرکت مهر و موم شد.

این سلسله مطالب، برخی از اشتباهات و روش‌های نادرست PSM که کارکنان در شرکت‌ها انجام می‌دهند، یا مشاوران به شرکت‌ها پیشنهاد می‌دهند را، طی چند نوبت بررسی و ارائه می‌نماید:

نقص در چک‌لیست پیش‌راه‌اندازی

بدلیل اینکه یک فلنج افقی در پایه برج تقطیر (داخل skirt) دارای پتانسیل خطر آتش‌سوزی بود، دور تا دور برج تقطیر به پوشش ضدحریق (Fireproof) مجهز شده بود. (هرچند بسیاری از مخازن ذخیره‌سازی و برج‌های تقطیر، مشابه چنین فلنج‌هایی را دارا هستند، وجود چنین فلنجی داخل skirt ساپورت نشان‌دهنده طراحی اشتباه بود.)

در حین بازرسی skirt مشاهده شد که پوشش ضدحریق از بین رفته و ترمیم نشده است. هنگام استارت آپ، فلنج داخل skirt نشتی می‌دهد و سبب جت فایر پرفشاری می‌گردد که شروع به بریدن skirt برج می‌نماید. پیش از آنکه فشار داخل برج تخلیه شود و آتش مهار گردد، برج ۱۰ تا ۱۵ درجه خم شده بود و از شانس بد شرکت بدلیل اثر دومینو، برج شروع به فروریختن نمود.

چک‌لیست پیش‌راه‌اندازی، بازرسی و ضدحریق‌سازی را پیش از ورود مواد قابل‌اشتعال به فرآیند الزام ننموده بود. تمامی سیستم‌های ایمنی باید بازرسی شوند و پیش از راه‌اندازی مورد تائید قرار بگیرند. چک‌لیست بازنگری ایمنی پیش از راه‌اندازی (PSSR) باید بتواند این نواقص را شناسایی نماید.

یک چک‌لیست PSSR کامل و جامع که بازنگری شده باشد و بتواند مستقلاً سیستم را تصدیق نماید، برای تمامی راه‌اندازی‌ها الزامی است. عدم وجود این چک‌لیست‌ها، خطای بزرگی است. از این خطا پیشگیری کنید.

در موقعیت دیگری در کارخانه‌ای مشابه، چک‌لیست PSSR در دفتر تیک زده می‌شد. این تخلف را کارکنان عملیات که تصمیم داشتند مدیریت را به ری استارت سریع کارخانه ترغیب نمایند، انجام دادند. کارخانه بدون هیچ حادثه‌ای مجدداً راه‌اندازی شد، اما مقداری جامدات اضافی بسیار ریز با محصول مایع مخلوط شده بود و اختلاف فشار بالایی در طول خط خروجی کوره تا مخزن آب‌دهی (quench vessel) وجود داشت.

بمنظور رفع مشکل، کارخانه شات‌دان خورد و وقتی مخزن آبدهی باز شد، مشاهده شد که یک مجموعه کامل داربست درون مخزن جامانده است. تخته‌های داربست از هم پاشیده بود (ذرات سلولزی در محصول ایجاد می‌کرد) و ساختمان فلزی داربست چون کروم می‌درخشید.

چک‌لیست‌های PSSR نباید به شکل صوری تکمیل و سرهم‌بندی شوند، بلکه باید ارزیابی و تصدیق بصورت مستقل براساس آنها انجام شود. بیشتر حوادث PSM در حین راه‌اندازی و توقف‌ها رخ می‌دهند و تبعیت از یک روش اجرایی PSSR خوب، می‌تواند بسیاری از آنها را حذف نماید.

بررسی نکردن مجدد آیتم‌های PSSR شامل برداشتن قفل‌ها و ایزوله‌های مکانیکی، یک روش اشتباه است. این اشتباه را مرتکب نشوید.

آنالیز خطرات فرآیندی (PHA)

مشـکل‌ترین قسـمت PHA بـه توسـعه گره‌هـا (node) مربـوط اسـت. بویـژه اسـتفاده از گره‌هایـی کـه آنقـدر بـزرگ انتخـاب می‌شـوند کـه عمـلاً ناکارآمـد هسـتند.

یـک کارخانـه آمونیـاک در بررسـی PHA تنهـا بـه چهـار گـره تقسـیم‌بندی شـده بـود. اسـتفاده از گره‌هایـی بـه ایـن بزرگـی می‌توانـد پیامدهـای ناگـواری بدنبـال داشـته باشـد. تیـم PHA هفته‌هـای زیـادی را بـرای بازنگـری یـک گـره، وقـت صـرف می‌کردنـد کـه باعـث می‌شـد آنهـا کم‌حوصلـه شـده و دقـت کمتـری بـکار ببندنـد.

همچنیـن جزئیـات زیـادی را بدلیـل گره‌هـای حجیـم از دسـت دادنـد و طبیعتـاً خطـرات مربوطـه در فاصلـه بیـن جلسـات از نظرهـا دور مانـد و شناسـایی نشـد. گره‌هـای کوچک‌تـر را می‌تـوان بـا هـم ادغـام نمـود امـا جداکـردن گره‌هـای بـزرگ بسـیار دشـوار اسـت.

درنظرگرفتـن گره‌هـای خیلـی بـزرگ در PHA روشـی اشـتباه اسـت. ایـن روش را دنبـال نکنیـد.

مشـکل بعـدی کـه بسـیار مشـاهده می‌شـود، اعتمـاد بیـش از حـد بـه اعتباردهـی مجـدد نتایـج PHA قبلـی اسـت کـه عمومـاً در راسـتای کاهـش هزینه‌هـای انجـام پـروژه جدیـد PHA انجـام می‌شـود. اسـتاندارد PSM الـزام می‌کنـد: تأسیسـات بایـد بررسـی‌های PHA خـود را هـر پنـج سـال بـه روز نماینـد. بـه روزآوری می‌توانـد شـامل اجـرای دوبـاره PHA یـا صحه‌گـذاری PHA قبلـی کـه هنـوز جامعیـت دارد، باشـد. از آنجائـی کـه صحه‌گـذاری مجـدد بـه صـرف زمـان و هزینـه کمتـری نسـبت بـه

اجرای مجدد نیاز دارد، مدیران برخی کارخانه‌ها صحه‌گذاری مجدد مطالعات اصلی را دنبال می‌کنند. مطالعاتی که بر پایه صحه‌گذاری مجدد هستند، اثربخشی آن را محدود می‌نمایند. چراکه منطقی نیست که تفکراتی که ۵، ۱۰، ۱۵ و حتی ۲۰ سال قبل در تکنیک‌های PHA بکار گرفته شده باشند، در حال حاضر نیز برای شناسایی و تعیین خطراتی که در پی آن هستید، کاربرد داشته باشد.

سیاست اجرای PHA جدید منافع متعددی به همراه خواهد داشت. گروه‌ها به شکل متفاوت از قبل ترسیم می‌شوند و این موضوع تیم PHA را قادر خواهد ساخت تا خطراتی که پیش از این ناشناخته مانده بودند را شناسایی نماید. زمانی که PHA قبلی را بارها، صحه‌گذاری مجدد می‌نمایید، متأسفانه تأسیسات شما دچار خطا خواهند شد.

صحه‌گذاری مجدد تمام قسمت‌های PHA که قبلاً توسط دیگران انجام شده، یک اشتباه بزرگ است. مطالعات PHA را مجدداً انجام دهید یا هر سال فقط بخشی از آن را صحه‌گذاری و بخش‌های دیگر را دوباره از نو PHA کنید.

یک مشکل دیگر PHA، تفویض اختیارات بیش از حد به تیم بازنگری مدیریت برای کاهش یا تعدیل توصیه‌های اصلاحی PHA است. مدیریت باید راهنماهایی برای محدود کردن اختیار رد یا تعدیل توصیه‌های اصلاحی PHA صادر کند، برای مثال فقط وقتی:

- تیم PHA یک حفاظت قابل‌قبول را نادیده گرفته باشند.
- توصیه‌ها به لحاظ فنی قابل اجرا نباشد (که معنی آن نیست که توصیه‌ها هزینه‌بر باشند.)
- تجزیه‌وتحلیل لایه‌های حفاظتی (LOPA) یا درخت آنالیز خطا (ETA) نشان دهد که ریسک با حفاظت‌های موجود در محدوده قابل‌قبول است.
- یک گزینه دیگر، سطح ایمنی مورد انتظار را فراهم خواهد نمود.
- توصیه‌ها تأثیری روی ایمنی، بهداشت و محیط زیست ندارند (و صرفاً عملیاتی هستند.)

هر زمانی که مدیریت توصیه‌های تیم PHA را رد می‌کند، باید دلایل عدم پذیرش یا تغییرات مربوطه را مستند نموده و یک پیشنهاد با سطح ایمنی هم‌تراز با توصیه‌های اصلاحی تیم ارائه نماید.

در یک حادثه که بلودان یک بویلر فشار بالا، وارد یک تانک تخلیه با فشار پایین‌تری می‌شد، تیم PHA توصیه نمود که از یک شیر فشارشکن (ریلیف ولو) یا راپچر دیسک برای محافظت تانک تخلیه استفاده شود. مدیریت، بدلایل اقتصادی تصمیم گرفت بجای آنها قفل (car-seal) شیرهای تخلیه را از تانک تخلیه به بیرون (اتمسفر) باز کند.

نقشه مهندسی پایپینگ و ابزار دقیق (P&ID) به دقت رسم نشده نبود. یک شیر مسدودکننده (بلاک ولو) در خط تانک تخلیه به اتمسفر در زمان راه‌اندازی توسط بهره‌بردار برای کاهش صدای بخار خروجی، استفاده شده بود و اجازه نمی‌داد قفل باز بماند که این موضوع در P&ID نشان داده نشده بود.

در راه‌اندازی بعدی، اپراتورها اقدام به تخلیه نمودند که فشار تانک تخلیه بالا رفت و سقف گنبدی مخزن تخلیه، پس از انفجار به هوا پرتاب شد و روی پایپ رک افتاد و یک فرورفتگی بزرگ در لوله آمونیاک خشک ایجاد نمود. چنانچه لوله آمونیاک شکافته می‌شد، قاعدتاً موجب مرگ افراد زیادی می‌گردید.

اگر به توصیه‌های تیم PHA عمل می‌شد، این حادثه هرگز بوقوع نمی‌پیوست.

عدم التزام مدیریت به مستند نمودن دلایل عدم پذیرش یا تغییر توصیه‌های PHA ، یک روش کاری غلط است. این اشتباه را تکرار نکنید.

شناسایی و گزارش‌دهی رویدادها

در یـک کارخانـه، در یـک فرآینـد بازنگـری رویدادهـا در پنـج سـال گذشـته، هفـت بـار حادثـه برخـورد بـوم جرثقیـل متحـرک بـا پایـپ رک ثبـت شـده اسـت. چنیـن رونـدی تابه‌حـال شناسـایی نشـده بـود. در هـر کـدام از گـزارش رویدادهـا بـه ایـن نتیجـه رسـیده شـده بـود کـه اپراتـور جرثقیـل بایـد بازآمـوزی گـردد تـا مجـدداً بـا بـوم بـه زیـر رک ضربـه نزنـد.

وقتـی چنیـن شـبه‌حادثه‌ای مکـرراً حـادث می‌شـود، بایـد کنترل‌هـای مهندسـی متناسـب بـا آن را شناسـایی و تعییـن نمـود. چنانچـه افزایـش ارتفـاع لوله‌هـا در تقاطـع مسـیرهای تـردد، میسـر نباشـد، بمنظـور پیشـگیری از برخـورد جرثقیـل بـا لوله‌هـا، دسـتکم یـک ضربه‌گیـر (bump-guard) بایـد نصـب گـردد.

عـدم تجزیه‌وتحلیـل رویدادهـا بمنظـور شناسـایی رونـد تکـرار حـوادث در بازه‌هـای زمانـی منظـم، اشـتباه اسـت. از ایـن خطـا، راحـت عبـور نکنیـد.

کارکنـان و پیمانـکاران غالبـاً نسـبت بـه شناسـایی شـبه‌حوادث فرآینـدی در PSM بی‌توجهـی می‌کننـد. اپراتـور پیمانـکار کـه هدایـت یـک لیفتـراک را در ناحیـه خلوتـی از سـایت بعهـده داشـت، بـه محـل تقاطـع بـا پایـپ رک‌هـا رسـید. درحالی‌کـه تـلاش کـرد لیفتـراک را پیـش از تابلـوی "ایسـت" متوقـف کنـد، ترمزهـا عمـل نکردنـد. رانـنده موتـور را خامـوش کـرد امـا لیفتراک تـا زمانـی کـه کامـلاً بایسـتد، سـر خـورد. پـس از توقـف، وی بـا بی‌سـیم درخواسـت یـک یدک‌کـش بـرای رفتـن بـه تعمیـرگاه نمـود.

تصادفـی رخ نـدارد، مجروحـی هـم در کار نبـود و خسـارتی نیـز واقـع نشـد. رانـنده بـه ایـن موضـوع بـه چشـم یـک شـبه‌حادثه نـگاه نکـرد تـا وقتـی از او سـؤال شـد: اگـر لیفتـراک بـه پایـپ‌رک برخـورد می‌کـرد، چـه اتفاقـی می‌افتـاد؟ بمنظـور پیشـگیری از احتمـال چنیـن تصادفاتـی در آینـده، تقاطع‌هـا بـا موانـع ترافیکی مجهـز گردیـد.

از ایـن دسـت رویدادهـا بارهـا و بارهـا رخ می‌دهنـد تـا سـرانجام بـه فاجعـه منجـر شـوند. تنهـا راه پیشـگیری، پرسـیدن مرتـب ایـن سـؤال اسـت: "چـه می‌توانسـت پیـش آیـد؟" بسـیاری از شـبه‌حوادث فرآینـدی نادیـده گرفتـه می‌شـوند، مگـر اینکـه کارکنـان و پیمانـکاران درخصـوص مراقبـت و تفکـر درخصـوص هر حادثـه غیرمعمولـی، آمـوزش ببیننـد.

خطـا در خصـوص تعییـن شـبه‌حوادث فرآینـدی و عـدم آمـوزش کارکنـان بـرای آگاهی‌رسـانی در ایـن مـوارد، یـک اشـتباه بـزرگ اسـت. ایـن کار را انجـام ندهیـد.

روش کار اشتباه دیگر، عدم شناسایی شبه‌حوادث فرآیندی در گزارش رویدادهاست. تقریباً تمام شرکت‌ها، رویدادهای با پتانسیل PSM را در گزارش‌ها به‌عنوان شبه‌حوادث فرآیندی، ثبت و ضبط نمی‌نمایند. این عدم آگاهی از مدیریت ایمنی فرآیند تنها یک مسئولیت قانونی نیست، بلکه مانعی برای پیشگیری از فجایع بشمار می‌رود.

شبه‌حوادث فرصت‌هایی برای شناسایی و اصلاح خطراتی که پتانسیل ایجاد فاجعه دارند، هستند. اگر هم شبه‌حوادث تحت عنوان پتانسیل تهدید ایمنی فرآیند درنظر گرفته شوند، بازهم توجه شایسته‌ای که درخور آن باشد را دریافت نمی‌کنند.

طبقه‌بندی نکردن صحیح شبه‌حوادث فرآیندی، یک اشتباه مهلک است. از این اشتباه دوری جوئید.

دسترسی کارکنان

چندین کارخانه در مجتمعی عظیم قرار دارند که فقط برخی از آن کارخانه‌ها تحت استاندارد PSM "مدیریت ایمنی فرآیند" قرار دارند. کنترل کارکنان در درب اصلی مجتمع انجام می‌شود که همه اعم از پرسنل، پیمانکاران، بازدیدکنندگان و ... از همان در وارد و خارج می‌شوند.

سوابقی از اینکه کدام فرد در کدام واحد، به چه منظوری و به چه مدتی حضور دارد، ثبت و نگهداری نمی‌شود. زمانی که عدم کفایت سیستم آمارگیری کارکنان تشریح گردید، نماینده ایمنی بشدت به مخالفت با آن برخاست.

هدف آمارگیری کارکنان، ایجاد قابلیت تائید فوری در سرشماری بعد از تخلیه افراد در مواقع اضطراری (آتش‌سوزی، انفجار و نشت ماده شیمیایی) است.

بدون چنین تصدیقی تیم‌های وضعیت اضطراری باید فرض را بر این بگذارند که هنوز تعدادی از نفرات در منطقه مانده‌اند که مستلزم اعزام گروه نجات به منطقه پرریسک و جستجوی افراد گم شده می‌باشد.

نداشتن اطلاعات دقیق از اینکه هم اکنون چه کسانی در منطقه تحت پوشش PSM هستند، یک اشتباه غیرقابل جبران است. این اشتباه را مرتکب نشوید.

پروانه‌های کار

مسـئله شـایعی کـه در بیـن جوشـکاران، کمکی‌هـا و نفـرات اسـتندبای آتش‌نشـانی وجـود دارد، ایـن اسـت کـه آنهـا بدلایـل مختلفـی از جملـه تأمیـن کسـری متریـال، رفتـن بـه سـرویس بهداشـتی و ناهـار، محـل کار خـود را تـرک می‌کننـد. اغلـب روش‌هـای اجرایـی کار گـرم، اکیـپ جوشـکار را ملـزم بـه تائیـد شـفاهی اعتبـار پرمیـت پیـش از شـروع مجـدد کار گـرم نمی‌کنـد کـه روش بسـیار اشـتباهی اسـت، چـرا کـه شـرایط در مناطـق عملیاتـی، در یـک لحظـه می‌توانـد تغییـر کنـد.

یـک پرمیـت معتبـر کار گـرم ممکـن اسـت بدلیـل یـک نشـتی، وجـود بـاد و تغییـرات جـوی و یـا سـایر دلایـل، موقتـاً تعلیـق شـود. تنهـا بـا حصـول اطمینـان گـروه اجرایـی از اینکـه شـرایط کامـلاً ایمـن اسـت، امـکان شـروع مجـدد کار گـرم، پـس از هرگونـه توقـف وجـود خواهـد داشـت. برقـراری ارتبـاط شـفاهی بـا صادرکننـده پرمیـت، تنهـا راه تائیـد اینکـه پرمیـت کار گـرم همچنـان معتبـر اسـت، می‌باشـد.

عـدم الـزام بـه برقـراری ارتبـاط بـا صادرکننـده پرمیـت کار گـرم، پیـش از شـروع مجـدد کار گـرم پـس از هـر توقـف، یـک اشـتباه مرگبـار اسـت. ایـن بی‌توجهـی را تکـرار نکنیـد.

مسـئله شـایع دیگـر، ایـن اسـت کـه محـدوده فرآیندهـای تحـت PSM بـه روشـنی مشـخص نشـده باشـد. تراک‌هـا و وانت‌هـا براحتـی در منطقـه‌ای کـه نبایـد بـدون پرمیـت کار گـرم حضـور داشـته باشـند، ماننـد مناطـق طبقه‌بنـدی شـده از نظـر الکتریکـی، تـردد می‌نماینـد.

به‌عنـوان یـک راهـکار، اسـتقرار ایسـتگاه حراسـت در تمـام مسـیرهای ورودی بـه مناطـق فرآینـدی الزامـی می‌باشـد. نصـب نیوجرسـی‌های رنگـی و مشـخص نمـودن ممنوعیت‌هـای تـردد، جـزء حداقـل کارهایـی اسـت کـه در محـدوده مناطـق فرآینـدی بایـد انجـام شـود. در هـر دو حالـت، علائـم بایـد بـه روشـنی مشـخص کننـد کـه ورود وسـایل نقلیـه بـدون صـدور پرمیـت توسـط افـراد ذیصـلاح، ممنـوع می‌باشـد.

همچنیـن اپراتورهـا گاهـی از قوانیـن پرمیـت در مناطـق فرآینـدی تخطـی می‌نماینـد.

بـرای اپراتورهـا کار خـارج از عرفـی نیسـت کـه بـدون مزاحمـت و بـدون پرمیـت بـا ماشـین‌های برقـی، گازوئیلـی یـا بنزینـی در مناطـق طبقه‌بنـدی شـده تـردد نماینـد. چنانچـه پیمانـکاران یـا گروه‌هـای اجرایـی تعمیـرات بـه اپراتورهـا اعتـراض کننـد کـه بـا وجـود ممنوعیـت، چـرا خودتـان از ماشـین بـرای تـردد در محوطـه فرآینـدی اسـتفاده می‌کنیـد، ایـن شـانس را خواهنـد داشـت کـه اپراتورهـا از آن بـه بعـد بـرای پیمانـکاران و اکیـپ تعمیرات،سـخت‌گیرانه عمـل نکـرده و اجـاره تـردد بـدون پرمیـت بـه آنهـا نیـز بدهـد.

ممانعـت نکـردن از ورود بـدون مجـوز وسـایط نقلیـه بـه مناطـق طبقه‌بنـدی شـده فرآینـدی (خصوصـاً الکتریکـی)، اشـتباهی غیرقابـل جبـران اسـت. از ایـن خطـا پرهیـز کنیـد.

مشاوری اولین ارزیابی PHA خود را در یک پالایشگاه انجام می‌داد. در طول مسیر بازدید از واحدها، وی متوجه یک نشتی از خط پروپان سرد که ابر بزرگی شکل داده بود، گردید. سؤالی از دفتر نظارت پرسید که چرا هیچ‌گونه آلارمی که نشتی را اعلام کند وجود ندارد، با اینکه در دفتر نظارت یک تابلوی آنالیزور گاز قابل اشتعال وجود داشت، هیچ کدام از نشانگرها هیچ سطحی از گاز قابل اشتعال را در صفحه نمایش نشان نمی‌دادند.

به سوپروایزر هشدار داده شد که با وضعیتی دارای پتانسیل وقوع فاجعه روبروست. سوپروایزر و مشاور به اتفاق هم برای بازرسی نشتی بیرون رفتند.

بعد از یکی دو دقیقه، سر مشاور شروع به گیج رفتن کرد و لازم شد که به محیط دارای هوای تازه انتقال پیدا کند؛ اما سوپروایزر دقیقاً در وسط ابر بخار ایستاد، گوشی تلفن همراه خود را درآورد و با واحد تعمیرات جهت رفع نشتی تماس گرفت.

گوشی تلفن همراه وی به نظر ضدانفجار نبود، بااین‌حال خوشبختانه هیچ آتش‌سوزی رخ نداد.

وجود گوشی تلفن، فندک و چراغ‌قوه در مناطق عملیاتی (بدون مجوز)، اشتباه بزرگی است. اجازه به همراه داشتن آنها را به هیچ‌کس ندهید.

سخن پایانی

رویدادهایی که در این مقاله مورد بحث واقع شدند، تنها بخش کوچکی از خطاهایی است که هر روزه در مجموعه‌های صنعتی دیده می‌شوند و سبب ایجاد حریق‌های سهمگین، انفجارات و نشتی‌های بزرگ می‌گردند. هر زمان فرصتی پیش آمد، رویدادها را با سایر متخصصان این حوزه به اشتراک بگذارید. با درس گرفتن از "اشتباهات" دیگران فرصت خواهیم یافت تا از آموخته‌ها برای پرهیز از تجارب تلخ دوری کنیم.

منبع: American Institute of Chemical Engineers (AIChE)

نسخه الکترونیک شماره‌های قبلی نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!

سیستم فوم و هوای فشرده گاز ازت

Compressed Air Foam System

از نظـر مهندسـان حریـق کشـورهای پیشـرو در صنعـت آتش‌نشـانی، سیسـتم فـوم هـوای فشـرده CAFS (Compressed Air Foam System) یکـی از مؤثرتریـن، قوی‌تریـن و به‌روزتریـن تکنولـوژی اطفـای حریـق، ارزیابـی شـده اسـت. طـی آزمایشـات، تحقیقـات و بررسـی‌های اسـتراتژیک اخیـر، ایـن سـاختار بـه اثبـات رسـیده کـه سیسـتم‌های اطفـای حریـق بـا افزودنی‌هـای کـف و هـوا، می‌توانـد بـه آتش‌نشـانان کمـک بسـیاری کنـد. بخوانیـد:

سیستم فوم هوای فشرده به عقیده بسیاری از کارشناسان ایمنی، یکی از بزرگ‌ترین دستاوردهای ایمنی جهان در برابر آتش‌سوزی بوده است. با بیش از یک دهه که این سیستم توسط ارتش آمریکا با موفقیت مورد استفاده و آزمایش قرار گرفته، ثابت شده است که CAFS در طیف گسترده‌ای از محیط‌ها و موقعیت‌ها، مؤثر و کارآمد می‌باشد. امروزه تقریباً تمام کشورهای توسعه‌یافته در حال تعویض سیستم‌های اطفای حریق قدیمی خود با سیستم CAFS هستند. چرا که علاوه بر صرفه اقتصادی زیاد، بدلیل ساختار مقاومی که دارد، در مهار آتش، تا چندین برابر مؤثرتر از انواع سیستم‌های خاموش‌کننده دیگر عمل می‌کند. از جمله سازمان‌هایی که مجهز به سیستم اطفای حریق CAFS هستند، می‌توان به دفتر تحقیقات ایالات متحده FBI، ارتش ایالات متحده US ARMY، آژانس امنیت ملی ایالات متحده NSA ، فرماندهی عملیات ویژه ایالات متحده NAVSPECWAR، آژانس مدیریت اضطراری فدرال ایالات متحده FEMA، آژانس اطلاعات دفاعی ایالات متحده DIA، پلیس و آتش‌نشانی ایالات متحده و ... اشاره کرد.

ایده فوم و ترکیب این ماده برای استفاده در سیستم‌های اطفای حریق، برای اولین بار توسط الکساندر لوراند مطرح شد و این دانشمند روسی برای اولین بار، سیستم اطفای حریق حاوی کف را اختراع کرد. لوران خود در آن زمان معلم بود و در شهر باکو، با دیدن شعله‌های آتش بر روی سکوهای نفتی که غیرقابل مهار بودند، تحت تأثیر قرار گرفت تا محصولی تولید کند که در خاموش‌کردن این آتش‌ها، یاری‌گر انسان‌ها باشد.

کف به وسیله مخلوط نمودن محلول آب محتوی فوم غلیظ شده با هوا ایجاد می‌گردد. این کف به‌طور آزاد بر روی سطح مشتعل شده قرار گرفته، شکل چسبنده به خود می‌گیرد و به این صورت مانع ورود هوا به لایه مشتعل می‌گردد. بدین ترتیب روکش مداومی ایجاد نموده و بخارات قرار قابل اشتعال را از رسیدن به هوا، مجزا می‌نماید.

خواص اصلی فوم یا کف که باعث محبوبیت این سیستم در بین سیستم‌های اطفای حریق دیگر شده، قابلیت پوشاندن آتش و جلوگیری از رسیدن اکسیژن می‌باشد. در واقع عملکرد این ماده به این شکل است که: پس از پاشیده شدن بر روی مواد مشتعل، باعث می‌شود یکی از سه ضلع مثلث آتش از گردونه خارج شود و به این ترتیب، برای ادامه روند سوختن، اکسیژن به مواد مشتعل نخواهد رسید و نهایتا آتش متوقف خواهد شد.

فوم به دلیل درصد رطوبت بالایی که دارد، در خنک‌سازی سطح ماده سوختنی و هر شیء داغ موجود دیگر در محیط مشتعل، کمک شایانی می‌نماید.

فوم نسبت به مواد اطفایی دیگر، زمان بیشتری محل مورد تماس را مرطوب نگه می‌دارد.

فوم نسبت به مایعات دیگر سبک‌تر است و در نتیجه فاصله پرتاب طولانی‌تری خواهد داشت. لذا کاربر می‌تواند فاصله بیشتری از محل تهدید، حفظ کند.

فوم برای جلوگیری از اشتعال مجدد، سوخت‌ها را مرطوب می‌کند.

فوم، مانعی عایق در برابر بخارات، شعله و گرما می‌شود.

فوم در مقایسه با دیگر مواد اطفایی، پوششی بر روی حریق ایجاد می‌کند که به نسبت دیگر مواد، مزایای زیر را در پی دارد:

- خنک کردن آتش
- ایمن کردن سوخت و جلوگیری از پخش با پوشش دادن سطح
- قطع منبع اکسیژن

سیستم‌های اطفای حریق فوم معمولاً جهت اطفای حریق مناطق پرخطر، شامل: مخازن نگهداری سوخت و مایعات قابل‌اشتعال، تأسیسات نفتی، آشیانه‌های هواپیما، انبارها و سالن‌های تولید مواد حساس و... به کار می‌رود.

سیستم اطفای حریق نیمه اتوماتیک با تکنولوژی CAFS

مطالعات اخیر NFC به این نتیجه رسید که ۹۰ درصد از آب مورد استفاده جهت خاموش‌کردن آتش، نتوانسته است آتش را خاموش کند. در مطالعه‌ای دیگر NFC به این نتیجه رسید که تقریباً ۷۵ سنت از هر دلاری که بعد از آتش‌سوزی، به‌عنوان خسارت قلمداد می‌شود، نتیجه خسارت وارده توسط آب است؛ بنابراین وقتی ۹۰ درصد از آبی که برای اطفای حریق استفاده می‌شود، هیچ کاری انجام نمی‌دهد و از طرفی ۷۵ درصد خسارت‌ها بخاطر آب است نه آتش، ضروری است که از فناوری جایگزین استفاده کرد.

براساس استاندارد NFPA-30 که یک استاندارد جامع برای کاهش مخاطرات مربوط به ذخیره‌سازی، جابجایی و استفاده از مایعات قابل‌اشتعال و احتراق است، سیستم CAFS برای اطفای مخازن و تاسیسات مایعات قابل‌احتراق و اشتعال، تائید شده است. همچنانکه قابلیت تأخیر در احتراق و اثر مهار احتراق CAFS ، بسیار بهتر از کف معمولی است.

سیستم CAFS انبساط بالاتر و زمان تخلیه طولانی‌تری نسبت به سیستم‌های معمولی فوم کم بسط دارند.

این سیستم با بهره‌گیری از سرعت اطفا و حذف خطاهای انسانی، سبب حفاظت از جان انسان‌ها و نیروی کار، حفاظت از اموال و دارایی‌های شرکت، حفاظت از سازه‌ها و جلوگیری از فروریزی و دفرمه شدن مخازن و در نتیجه کاهش هزینه‌ها و تبعات ناشی از آتش‌سوزی می‌شود.

این سیستم یک مکانیزم خاموش‌کننده بسیار مؤثر با خواص فیزیکی منحصربه‌فرد برای آتش‌سوزی جامدات و مایعات و گازها و تجهیزات الکتریکی بصورت همزمان است.

سیستم اتوماتیک CAFS از ۱۰ درصد میزان آب موردنیاز در سیستم‌های کف اتوماتیک معمولی استفاده کرده و در کمتر از نیمی از زمان سیستم‌های اطفای کف خودکار معمولی، آتش را خاموش می‌کند.

با سیستم اتوماتیک CAFS نیاز به مخازن آب‌رسانی و پمپ‌های آتش‌نشانی کاهش یا حذف می‌گردد. کما اینکه دیگر الزامی به سیستم‌های زهکشی و مهار پساب‌های اطفایی نخواهد بود.

برخلاف آب و فوم‌های رایج، فوم هوای فشرده بر روی سقف‌ها و دیوارها می‌چسبد و مادامی که بر روی سطح باقیست و تمام آب درون آن تبخیر نشده، گرما را از سطح و گازهای آتش‌زا جذب می‌کند. این اثر باعث تسریع در کاهش شعله و حرارت می‌شود و نیز احتمال بازگشت حریق را تا چهار برابر بیشتر از فناوری واترمیست کاهش می‌دهد.

از CAFS می‌توان برای کنترل شرایط مشکوک به برگشت شعله (BACKDRAFT) و شعله‌وری ناگهانی (FLASHOVER)

INSO
18062-6
1st Edition
2022
Identical with
ISO 7076-6:
2016+Amd.1:2020

جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران
Iran National Standardization Organization

استاندارد ملی ایران
۱۸۰۶۲-۶
چاپ اول
۱۴۰۰

محافظت در برابر آتش‌سوزی- سیستم‌های خاموش‌کنندهٔ آتش با استفاده از کف- قسمت ۶: سامانهٔ کف‌ساز با هوای فشرده نصب شده در تجهیزات متحرک

Fire protection - Foam fire extinguishing systems
- Part 6:Vehicle mounted compressed air foam systems

ICS: 13.220.10

استفاده کرد که در این موارد CAFS در مقایسه با واترمیست، قدرت نفوذ بالاتری داشته و همچنین فاصله بیشتر و ایمن‌تری برای نیروی عملیاتی مهیا می‌کند.

فناوری CAFS، تعادل حرارتی را حفظ کرده و حداقل دود و بخار را در جو باقی می‌گذارد. این امر قدرت دید زیادی برای امدادگران ایجاد می‌کند که مخصوصا در فضاهای بسته، اهمیت فوق‌العاده دارد.

به دلیل انبساط حجمی بالای مواد اطفایی به هنگام خروج، سیستم فوم هوای فشرده از لحاظ قدرت اطفایی، معادل ۱۱ الی ۲۰ برابر سیستم‌های ایمنی معمولی هم ظرفیت خود، بازده و کارایی برای کاربران مهیا می‌کند. این یعنی صرفه‌جویی در هزینه خرید و نگهداری و تعمیر و از این قبیل موارد، به همراه اثربخشی بالا در کاهش هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم پس از وقوع حادثه.

کف حاصله از فناوری CAFS در معرض خطر آتش، با یک محافظت عالی و بادوام در هنگام پاشش در سازه‌های مجاور آتش، تشکیل یک روکش فوم بازتابنده گرما می‌دهد تا سازه‌های مجاور از حریق مصون بمانند، بدین معنی که علاوه بر عملیات اطفا، سبب مصون ماندن باقی فضاهایی که هنوز دچار حریق نشده‌اند، می‌شود. در نتیجه CAFS خسارت دارایی‌های موجود را کاهش می‌دهد.

شرکت اعتماد سازان ایمن صنعت آیندگان که اخیرا به صنایع نوآوران ایمنی رهاب تغییر نام یافته، در سال ۱۳۹۳ با همراهی جمعی از نخبگان دانشگاه‌های معتبر علمی از جمله دانشگاه صنعتی شریف، فعالیت خود را در زمینه تولید تجهیزات ایمنی و آتش‌نشانی بصورت علمی آغاز نمود و در سال ۱۳۹۷ موفق به ثبت اختراع سیستم اطفای حریق با تکنولوژی CAFS شد.

این شرکت با دستیابی به این تکنولوژی با افتخار توانسته است تا کشور ایران را به‌عنوان سومین کشور تولیدکننده این تکنولوژی (پس از آلمان و آمریکا) به جهانیان معرفی نماید.

این شرکت دارای گواهی عضویت در بنیاد ملی نخبگان (شورای عالی انقلاب فرهنگی)، گواهی عضویت در پارک علم و فناوری (معاونت علمی پژوهشی ریاست جمهوری)، گواهی عضویت در سازمان علمی پژوهشی سپاه پاسداران، پروانه بهره‌برداری از صنعت معدن تجارت، تأییدیه از واحد اقتصاد مقاومتی سازمان صنعت معدن و تجارت، تأییدیه عملکرد از شرکت پخش فراورده‌های نفتی، گواهی حضور در فستیوال بین‌المللی جایزه بزرگ اختراعات و تأییدیه عدم آلایندگی روند تولید محصول از سازمان محیط زیست می‌باشد.

در حال حاضر این شرکت با تکیه بر تیم تحقیق و توسعه (R&D) خود در حال تولید و خلق محصولات نوآورانه و خلاقانه در صنعت آتش‌نشانی می‌باشد.

همچنین در راستای تلاش برای دستیابی به خودکفایی و رونق تولید ملی که همانا وظیفه خود می‌داند، استفاده از هرگونه قطعات، تکنولوژی و ... خارجی را غیر ضروری دانسته و کلیه مواد اولیه و سایر ملزومات خود را با تکیه بر دانش و توانایی مهندسان ایرانی تولید می‌نماید.

شایان ذکر است به استناد گواهی‌نامه ثبت اختراع به شماره ۹۶۸۸۲ سازمان ثبت اسناد و املاک کشور، امتیاز استفاده از این تکنولوژی و تولید کلیه محصولات مرتبط با آن به مدت ۲۰ سال انحصاراً در اختیار اعتمادسازان ایمن صنعت آیندگان (صنایع نوآوران ایمنی رهاب) است.

اعتمادسازان ایمن صنعت آیندگان به‌عنوان مخترع و متولی ساخت سیستم پیشرفته CAFS در ایران، آماده ارائه مشاوره، بازدید فنی و ایمنی، طراحی انواع سیستم‌های اطفای حریق، خدمات آموزشی، تأمین و تجهیز اماکن و صنایع سطح کشور بر اساس اصول کارشناسی دقیق و محاسبه‌شده فناوری CAFS می‌باشد.

(صنایع نوآوران ایمنی رهاب)

فناوری پیشرفته اطفای حریق

بی‌باک B-BAK

ماشین آتش‌نشانی شخصی شما !

مواد اطفایی فراتر از تصور

دوست سفره‌های زیرزمینی

فاصله امن تا شعله‌های حریق

28 متر شعاع عملکرد
(8 متر شیلنگ)
(20 متر پرتاب)

اطفای موثر کلاس‌های حریق

تا 200 ثانیه
عملیات اطفای حریق

خروجی 1000
لیتر فوم موثر
بدون برگشت حریق

دریافت کاتالوگ، درخواست مانور:
۰۹۳۰ ۵۸۴ ۹۶ ۵۰

۰۲۱ - ۲۲ ۶۶ ۶۲ ۲۸ - ۲۲ ۶۶ ۶۳ ۵۲

تهران - خیابان ولیعصر، شماره ۲۷۹۴ ، طبقه ۴ ، واحد ۱۸

www.daataam.com

(صنایع نوآوران ایمنی رهاب)

فناوری پیشرفته اطفای حریق

پرتابل P 700

یک ایستگاه آتش‌نشانی متحرک !

30 دقیقه عملیات
اطفای حریق مداوم

قابلیت نصب
مانیتور سقفی
و اتصال به
شبکه اطفایی

دو خروجی قوی
برای اپراتورها

فشار کاری
15 تا 25 بار

50 متر شعاع عملکرد
(20 متر شیلنگ)
(30 متر پرتاب)

خروجی 10/000
لیتر فوم موثر
بدون برگشت حریق

دریافت کاتالوگ، درخواست مانور:
۰۹۳۰ ۵۸۴ ۹۶ ۵۰

۰۲۱ - ۲۲ ۶۶ ۶۲ ۲۸ - ۲۲ ۶۶ ۶۳ ۵۲

تهران - خیابان ولیعصر، شماره ۲۷۹۴ ، طبقه ۴ ، واحد ۱۸

www.daataam.com

نسخه الکترونیک شماره‌های قبلی نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!

WOLF C1 MAGIRUS

مأمور مأموریت‌های غیرممکن!

در زمانیکه گذر هر دقیقه‌ای احساس شده و مسافتی طولانی در زمینی ناهموار باید طی گردد، حمل‌ونقل بارها و تجهیزات سنگین، می‌تواند به چالشی حقیقی تبدیل شود. فناوری رباتیک نوآورانه Wolf C1 که اخیرا توسط دپارتمان آتش‌نشانی و کنترل بحران کمپانی Magirus طراحی شده، براحتی این مسئله را حل کرده است. پوسته بسیار مقاوم، ضدضربه و ضدحریق، با قابلیت تعویض قطعات بدنه، به طور کامل با تجهیزات رایج حوزه اطفای حریق، امداد و نجات، انتقال (کشیدن و هل‌دادن)، انجام کارهای ظریف و نهایتا پایداری در هر شرایط، سازگار بوده و برای اهداف خاص به صورت تکی قابل استفاده می‌باشد.

با وجود ظرفیت بسیار بالای حمل تجهیزات، Wolf C1 قادر به انجام کارهای واگذارشده هم هست. انعطاف و تنوع‌پذیری بی‌نظیر، آن را به دستیاری ایده‌آل برای اجرای وظایف مختلف تبدیل ساخته است.

داستان دستگاه‌های تاکتیکی عملیات از راه دور Magirus، پس از عرضه اولین Wolf R1 در سال ۲۰۲۲، با عرضه Wolf C1 در نمایشگاه تجاری Florian در Dresden ، شروع شد.

Wolf C1 بخشی از نوآوری Magirus و نسل جدید ناوگان آتش‌نشانی پیشرفته دنیاست. تعامل تحت‌شبکه، فناوری رباتیک و پیشرفت مداوم نوآوری فنی، در این محصول بازتاب داشته است.

Wolf C1، به عنوان یک ربات لجستیک انعطاف‌پذیر و حمایت‌گر با بدنه قابل تعویض، شعار یافتن راه‌حل صحیح در هر زمینه‌ای از بحران را تحقق بخشیده است. خصوصاً با وجود بحران‌های اقلیمی، آتش‌سوزی‌های بزرگ صنعتی و حیات وحش، داشتن قابلیت جاده‌ای زیاد به عنوان یک خودروی عملیاتی قدرتمند، مانند Wolf R1، ضروری می‌باشد. بالابر خاص و ارگونومیک، با کاربری آسان؛ سادگی بلندکردن و برداشتن بارهای مختلف را تضمین می‌نماید. قابلیت‌های کاربری، به علت توانایی انطباق و اتصال با لوازم جانبی مدولار، بسیار متنوع و ساده است.

از حمـل و نقـل سـاده گرفتـه تـا دکل صاعقه‌گیـر سـیار، جابجایـی اجـزای صحنـه حادثـه، اطفـای حریـق از فاصلـه نزدیـک و لانچـر پرتابه‌هـای انفجـاری یـا جای‌گـذاری، می‌تـوان روی ربات‌هـای Magirus حسـاب نمـود.

براسـاس نیـاز، می‌تـوان بـا Wolf C1 اقدامـات اضطـراری را در مناطـق بحرانـی انجـام داده یـا بـه طـور مسـتقیم اجـزای مختلف ماننـد فن‌هـا، شـلنگ‌ها، مانیتورهـای آب یـا دکل‌هـای نـوری را روی آن سـوار نمـود.

همچنیـن می‌تـوان از Wolf C1 بـرای نجـات مسـتقیم مصدومین حادثـه اسـتفاده کـرد، زیـرا می‌توانـد افـراد مصـدوم را بـا بـازوی متحـرک، بلنـد کـرده، روی برانـکارد سـبدی کشـویی قـرار داده و به طـور ایمـن و بـا آرامـش حمـل نمایـد. بهمیـن دلیـل Magirus در زمینـه ربات‌هـای نجـات پیشروسـت. Wolf C1 از طریـق یـک کنتـرل از راه دور رادیویـی یـا Magirus VCU کنتـرل می‌گـردد.

بـا TacticNet، افـراد مسـئول در محـل می‌تواننـد تاکتیک‌هـای بهینـه اسـتقرار را براسـاس اطلاعـات جامـع، بـه روز و سـریع را تشـخیص دهنـد. ایـن کار مبنـای عملیـات سـریع، هدفمنـد و کارآمـد در شـرایط خطرنـاک می‌باشـد. لـذا Wolf C1 یکـی از مهم‌تریـن اجـزای ایـن فراینـد بسـیار مهـم و اساسـی در موفقیـت عملیـات اسـت.

Wolf C1 ، بـه عنـوان یـک همـراه لجسـتیک حرفـه‌ای، مجهـز بـه یـک کوپلینـگ تریلـر بـوده و بـا داشـتن خروجـی رانندگـی ۱۵ کیلـووات، تـوان حرکـت جـاده‌ای زیـادی دارد.

هر دو ربات پیشـرفته، یعنی Wolf R1 و Wolf C1 ، بدلیل سـاختار بسـیار مقـاوم و مهندسی‌شـده، فـارغ از حـرارت و رطوبـت شـدید محیطـی خدمـات اضطـراری را بطـور کامـل انجـام می‌دهنـد. بدیـن طریـق در عملیـات مختلـف آتش‌نشـانی، نجـات و حـوادث دیگـر، ضمـن آنکـه منابع ارزشـمند انسـانی حفـظ شـده و خطرات و پیامدهـای متعلقـه کاهـش می‌یابـد، فراینـد خدمـات اضطراری بـا دقـت، سـرعت و کیفیـت بالاتـری نیـز انجـام می‌گـردد.

یکـی دیگـر از خصوصیـات ایـن دسـتگاه‌ها، تعامـل بـا امدادگـران در صحنـه اسـت. ماننـد هواپیماهایـی کـه بـدون چـون و چـرا بدنبـال مارشـالر اپـرون (Follow Me) می‌رونـد و خطایـی نمی‌کننـد، ولـی مطمئن‌انـد کـه جایشـان امـن اسـت. بـا ایـن تفـاوت کـه اینجـا کاربـر اطمینـان دارد کـه ربـات مواظبش اسـت.

ایـن ربات‌هـای غول‌پیکـر بـه فنـاوری باتـری لیتیـوم – یـون امـروزی 100V, 838kWh مجهـز شـده‌اند و تـا ۸ سـاعت قابلیـت کار دارنـد. از آنجایـی کـه تعویـض باتـری آنهـا بـه سـادگی در محـل عملیـات، امکان‌پذیـر اسـت، می‌تـوان کاربـردی تقریبـا بـدون وقفـه را تضمیـن نمـود!

کانـال/ گـروه اطلاع‌رسـانی و تبـادل اطلاعـات ماهنـامه
مهندسی حفاظت از حریق (مهندسی حریق)
https://t.me/iranFireProtectionEngMag
https://chat.whatsapp.com/DOMYCAGByFFJNv1fhrtzAQ

A new approach to mission support

For firefighting and recovery operations as well as emergencies in the municipal or industrial sector, speed, safety, and flexibility are crucial. This is precisely where the Magirus Wolf R1 comes in. The tactical response robot allows emergency forces to remain outside the danger zone in conditions of hazardous material exploration, danger of collapse or intense heat development, while persevering on the spot with utmost precision. Specialised camera systems ensure that the operations command is always supplied with the latest live images and videos, while the fully electric drive moves the Wolf R1 purposefully and quietly on the most difficult surfaces and allows it to act flexibly, e.g. via robot arm.

Powerful chassis

- **Weight** — up to 900 kg (depending on equipment)
- **Dimensions (L x W x H)** — approx. 1,500 x 1,200 x 1,300 mm
- **Engine** — 2 drive motors á 7.5 kW with 1,050 Nm torque
- **Tractive force** — up to 4 t
- **Battery**
  - 8.8 kWh lithium-ion battery
  - maximum operating time due to simple battery change without tools
  - batteries with self-managing temperature management system

Modular equipment concept

- **Camera systems**
  - 4 static directional cameras
  - optional: 2 dynamic cameras for normal & thermal image transmission (0° to +/- 180° tiltable)
  - optional: 360° tower camera with normal/thermal image (0° to +/- 90° tiltable)
- **Spotlight**
  - 6 LED spotlights with 1,800 lumens each aligned in the direction of movement, optionally up to 12 pieces
  - powerful LED ambient lighting
- **Control** — via remote control with a range up to 150 m and/or from a system carrier vehicle via Magirus TacticNet with a range up to 2,500 m (WLAN-based)
- **Water/foam monitor** — up to 2,000 l/min at 10 bar (optionally expandable) throwing distances: approx. 65 m water, approx. 45 m foam
- **Cable winch** — approx. 2.4 t tractive force; extendable claw support for a safe stand for winch operation in connection with large loads

A wide range of options for every requirement

- optimal in conjunction with the Magirus TacticNet mobile tactical operations network
- drone escort with thermal image transmission for the best possible overview of the entire operational area
- remote manipulator, e.g. for work and sampling at a safe distance
- raman spectrometer for the detection of hazardous substances with remote-transmission capable evaluation
- circumferential, robust hollow frame with application nozzles for self-protection: approx. 50 l/min at 10 bar
- attachable large fan unit with a circulation capacity of 220,000 m³/h
- trailer coupler
- further equipment options upon request

The Wolf R1, in conjunction with the TacticNet mobile operations network, offers the optimum solution for complex situations.

Compact, manoeuvrable, and robust: the Wolf R1 is versatile and safe to use.

Thanks to its comprehensive equipment, the Wolf R1 is a real multi tool.

Magirus GmbH
Graf-Arco-Straße 30 - 89079 Ulm - Germany
www.magirusgroup.com
magirus@ivecogroup.com

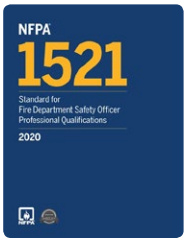
نسخه الکترونیک شماره‌های قبلی نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!

Standard for Fire Department Safety Officer Professional Qualifications

NFPA 1521

توانبخشی آتش‌نشانان در عملیات

استاندارد NFPA 1521 توانبخشی صحنه حادثه را به‌عنوان مداخله‌ای طراحی شده، برای کاهش استرس فیزیکی، فیزیولوژیکی و عاطفی به منظور حفظ انرژی اعضاء، بهبود عملکرد و کاهش احتمال آسیب‌دیدگی یا مرگ آتش‌نشانان در صحنه تعریف می‌کند.
این موضوع را استاندارد در چندین سند تأیید کرده است و به طور شفاف، ISO یا افسر ایمنی حادثه را موظف کرده است که از کارآمد بودن تلاش‌های توانبخشی اطمینان حاصل کند.



اقتباس از:

کانال تلگرامی KMFS
مهندس میرطاووسی
تلگرام: @kmfs_ir
وب‌سایت: kmfs.ir

علاوه بر استاندارد NFPA 1584 در قسمت 5.2.14 استاندارد NFPA 1521 مربوط به وظایف افسر ایمنی حادثه نیز قید شده: نظارت بر شرایط، از جمله وضعیت آب و هوایی، فعالیت‌های آتش‌نشان و مدت چرخه کاری، (با توجه به زمان حادثه یا رویداد برنامه‌ریزی‌شده)، به طوری که نیاز به توانبخشی را می‌توان تعیین کرد، به IC اطلاع و برای اطمینان از سلامت و ایمنی آتش‌نشان‌ها آن را اجرا کرد. همچنین در استاندارد NFPA 1561 سیستم مدیریت حوادث شرایط اضطراری و ایمنی فرماندهی، نکته قابل توجهی وجود دارد و آن استفاده از لفظ Shall برای ISO یا افسر ایمنی حادثه درخصوص اطمینان از ایجاد منطقه بازتوانی محل حادثه، با توجه به موارد زیر است:

- Rest
- Energy nutrition (food and electrolyte replacement)
- Hydration
- Accommodations for weather conditions
- Basic life support monitoring and care

اگر به واژه REHAB به یک اختصار نگاه کنیم، می‌توانیم هر حرف این واژه ۵ حرفی را در صحنه‌های حادثه که مؤلفه‌های اصلی توانبخشی هستند، به خاطر سپرده تا کمک شایانی به فرمانده حادثه یا افسر ایمنی حادثه برای هدایت و ایجاد منطقه بازتوانی در نظر بگیریم.

R = Rest: این یک زمان برای کمک به آتش‌نشان‌هاست که نشانه‌های حیاتی خود را چک کنند.

ضربان قلب، فشار خون و میزان تنفس که باید به حالت عادی برگردد. مهم‌ترین اطمینان، بررسی دمای هسته یا دمای مرکزی بدن انسان، از نظر بیولوژیکی در محدوده نزدیک به ۳۷ درجه سانتی‌گراد است. با وجود به تن داشتن PPE ، باید از طریق نوشیدن آب و خنک‌سازی، دمای بدن تنظیم یابد.

دوری از محیط‌های استرس‌زای گرمایی جهت ایجاد آرامش ذهنی/روانی بخش مهمی از این موضوع است.

E = Energy nutrition: اطمینان حاصل کنید که تمهیداتی برای تغذیه آتش‌نشان، برای بهبود انرژی پایدار و هوشیاری ذهنی‌اش در نظر گرفته شده است.

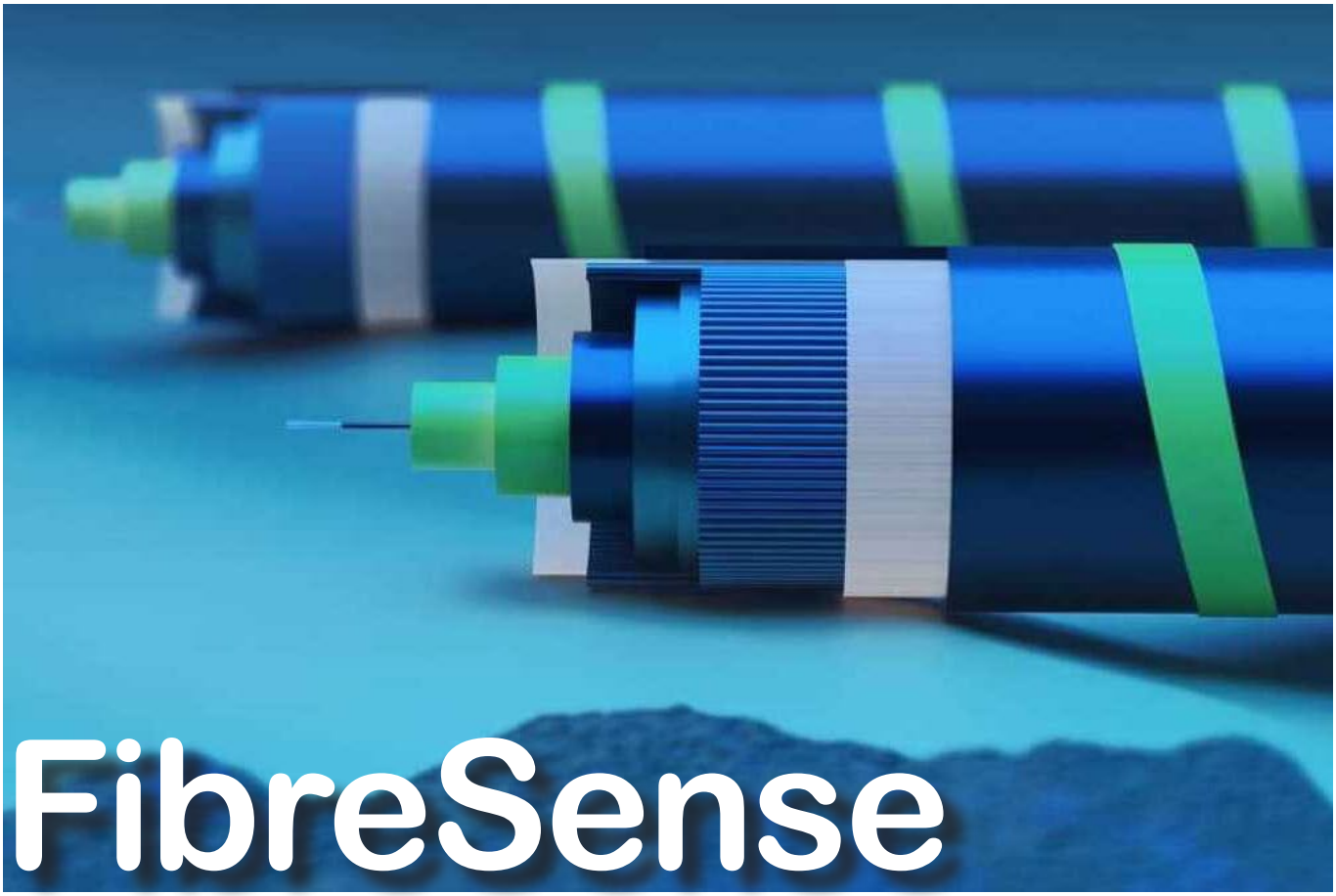
H = Hydration: نوشیدن آب به تنهایی را نمی‌توان به‌عنوان بخشی از بازتوانی تلقی کرد، لیکن اطمینان حاصل کنید که آب آشامیدنی بهداشتی در دسترس است و آتش‌نشانان به نوشیدن ۴ تا ۸ اونس (۱۲۰ تا ۲۴۰ میلی‌لیتر) برای هر ۱۵ تا ۲۰ دقیقه فعالیت نیاز دارند.

سایر نوشیدنی‌ها مانند نوشیدنی‌های انرژی‌زا، قهوه، نوشابه و آب‌میوه‌ها نباید جایگزین آب شوند.

A = Accommodation for weather: حذف یا محافظت از آتش‌نشانان در برابر شرایط آب و هوایی ناگوار، به ویژه در محیط‌های پر استرس گرم یا سرد بسیار مهم است.

B = BLS monitoring and care. (Basic Life Support): پشتیبانی اولیه زندگی (BLS) گونه‌ای از مراقبت‌های پزشکی اولیه برای مجروحین و مصدومین آتش‌نشانی است تا زمانی که در بیمارستان بتوانند مراقبت‌های کامل پزشکی را دریافت کنند. پشتیبانی اولیه زندگی، می‌تواند توسط پرسنل پزشکی ماهر (تیم درمانی خبره خارج از بیمارستان)، تکنسین‌های اورژانس پزشکی یا توسط رهگذران واجد شرایط ارائه شود.

نسخه الکترونیک شماره‌های قبلی نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



FibreSense

تشخیص سریع و بدون خطا

Patol تولیدکننـده معتبـر تجهیـزات آشکارسـازی حریـق، جدیدتریـن کابـل تشـخیص حرارتـی خطـی تصویـری - فیبـری LHDC و کنتـرل پنـل اختصاصـی آن را بـه صنعـت ایمنـی حریـق جهـان عرضـه کـرد و مرزهـای قابلیت‌هـای فنـاوری LHDC را توسـعه داد.

کابـل FibreSense یـک دتکتـور حرارتـی تصویـری - فیبـری اسـت کـه در دو مـدل Thermoplastic Tube (TT) و Armoured Tube (AT) تولیـد شـده‌اند.

در این جستار به معرفی این محصولات پرداخته می‌شود.

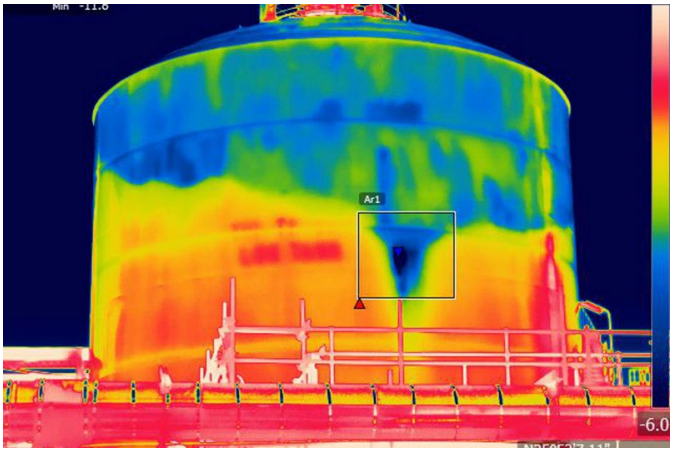
مترجم: حبیب کبیـری
کارشناس ارشـد آتش‌نشان
مشاور و کارشنـاس دانشگاه
آزاد اسلامی

Thermoplastic Tube (TT) و Armoured Tube (AT) دارای دو کابل بسیار حساس و هوشمند بوده و آشکارسازی آتش مقرون بصرفه‌ای را برای کاربردهای مختلف فراهم می‌کنند. کابل Thermoplastic Tube برای بسیاری از محیط‌ها از جمله محیط‌های دارای فعالیت الکترومغناطیسی (EMC) زیاد مناسب است. یک لایه Kevlar مقاوم از ساختاری مرکزی کابل که از یک لوله سست ترموپلاستیک پر شده از ژل تشکیل شده است، محافظت می‌نماید.

این کابل در برابر آتش، مقاوم و غیر خورنده (FRNC) و نیز هالوژن صفر کم دود (LSOH) می‌باشد. در مسیر کابل سنسورهای حرارتی در هزاران نقطه به طور همزمان اندازه‌گیری شده و با توجه به اینکه در برابر تداخل الکترومغناطیسی (EMI) ایمن است، کیفیت سیگنال در محیط‌های تضعیف‌کننده تغییر نمی‌نماید.

به گفته Iain Cumner مدیر فروش LHDC : Patol برند آشکارسازی آتش تائید شده و دارای محصولات وسیعی است. در ۴ میلیون متر دورتر از ما، LHDC در حال عملیات در پروژه‌هایی در سرتاسر جهان بوده و در حال فراهم‌سازی آشکارسازی سریع حریق در محیط‌هایی است که دیگر روش‌های آشکارسازی، یا به علت عدم توانایی در تحمل دمای محیط و یا هزینه‌های سنگین نگهداری، کارآیی ندارند. توقف تولید کابل پیشین، ما را به فکر جستجوی جایگزین انداخت و اکنون با معرفی محصولات FibreSense، قادر به معرفی گزینه‌ای هستیم که نه تنها فواید LHDC را عرضه می‌نماید بلکه آنها را تعمیم نیز می‌دهد.

کابل‌های FibreSense با داشتن کنترل‌گرهای موجود در محدوده‌های پوششی 5 km ، 2 km یا 10 km و با وجود ۱، ۲ یا چهار کانال کنترلی، می‌توانند برای تا حد ۱۰ کیلومتر



در هر کانال، مدیریت و کنترل ایجاد نمایند. هر کانال چند منطقه آشکارسازی ایجاد کرده و مسافت محافظتی نامحدودی را با اطلاعاتی که در چند فرمت مختلف ایجاد می‌شوند، (دمای ثابت/حداکثری، دمای میانگین و نرخ رشد دما) ارائه می‌دهد.

این سیستم دارای یک صفحه نمایش لمسی LCD کاربردی است و امکان برنامه‌ریزی مهندسی را، بجای برنامه‌ریزی منطقه‌ای و محلی، ایجاد می‌نماید.

این فناوری قادر است در هر لحظه اطلاعات مربوط به هشدارهای حریق و خطا، دمای زمان حقیقی و مسافت را از طریق مسیر ارتباطی Modbus به سیستم ثالث، مانند SCADA (نظارت کنترلی و اکتساب داده)، جهت کنترل سیستم‌های تهویه و اطفای حریق، ارسال نماید.

آرایشات چند سیستمی، انتخاب نوع کابل فیبری – بصری، به همراه گزینش سخت‌افزار حمل‌کننده، انعطاف‌پذیری نهایی را در کاربردهای آشکارسازی آتش و در جایی که حسگر دمایی خطی (Linear Temperature Sensing) راه‌حل ارجح است، تضمین می‌نمایند.

لذا FibreSense یکی از پیشنهادات متخصصین ایمنی حریق برای تونل‌ها، کانال‌های تاسیساتی، آسانسورها و پله‌برقی‌ها و همچنین اتاق‌های برق، پارکینگ و انبارهای مکانیزه، است.

Iain ادامه داد: « FibreSense یکی از راه‌حل‌هایی بود که در نمایشگاه Intersec 2022 نشان دادیم و توجه زیادی را به خود جلب نمود. در غرفه خود بازدیدکنندگانی از هندوستان داشتیم که مشتاق شدند تا از فناوری آشکارسازی دمای خطی FibreSense به طور گسترده‌ای، خصوصاً در محافظت از زیرساخت‌های نیروگاه‌های جدید خود استفاده کنند.

آنها اکنون از ترکیبی از کابل دیجیتال (غیر قابل تنظیم مجدد) و کابل آنالوگ (قابل تنظیم مجدد) استفاده می‌کنند.

فوایـد حسـگر دمایـی توزیـع شـده فیبـری – بصـری و نیـز تناسـب ویـژه آن بـرای محافظـت از زیرسـاخت‌های مهـم، تضمیـن پتانسـیل بالقـوه آن در ایـن بـازار هسـتند.

در نمایشـگاه مذکـور محصـولات دیگـری از راه‌حل‌هـای دیگـر آشکارسـازی آتـش خـود، از جملـه دتکتورهـای شـعله‌ای مـادون قرمـز و مـاوراء بنفـش، آشکارسـازهای حرارتـی تصویـری و تجهیـزات خاص F&G، برای تشـخیص حریـق در نوار نقاله‌هـا نیـز بـه نمـایش گـذاشتیـم کـه در نمایشـگاه سـال بعـد Intersec 2023 از نسـل‌های بعـدی آنهـا رونمایـی می‌کنیـم.

ایـن گسـتره وسـیع تولیـدات فناورانـه، بسـیاری از نیازهـای صنایـع مختلـف بسـیار حسـاس و اسـتراتژیک را در زمینـه کشـف بموقـع حریـق، برطـرف می‌کنـد.

حسـگرهای حرارتـی و شـعله‌ای مـادون قرمـز سیسـتم‌های انتقـال مـواد بـه گونـه‌ای طراحـی شـده‌اند کـه بـا تشـخیص حـرارت غیرمتعـارف در محصولاتـی کـه روی نـوار نقالـه حرکـت می‌کننـد، هشـدار اولیـه را در مـورد حـوادث احتمالـی ارائـه دهنـد.

سـری 5000 دارای سنسـورهای دمـای IR اسـت کـه "نقـاط داغ" را در نـور محیـط تشـخیص می‌دهـد. نـوار نقاله‌هـای انتقـال زغال‌سـنگ بدیهی‌تریـن کاربـرد بـرای ایـن فنـاوری اسـت، امـا بـرای محافظـت از سـایر نـوار نقاله‌هـای حامـل زیسـت تـوده یـا زباله‌هـای بازیافتـی نیـز مناسـب هسـتند.

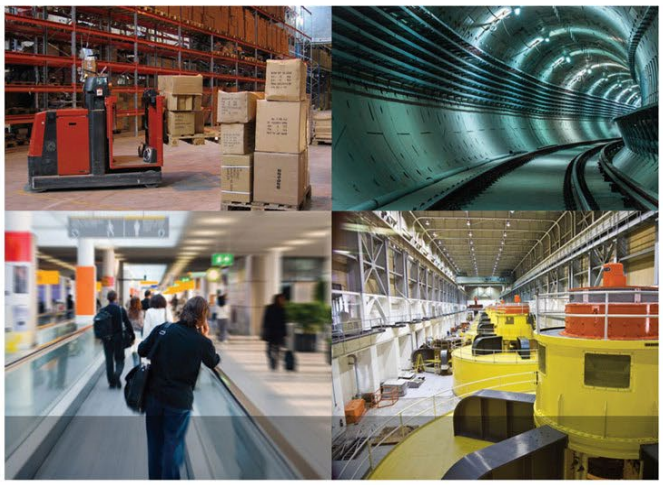
سنسـورهای شـعله‌ای سـری 5000 هشـدارهای اولیـه را بـرای نـوار نقالـه هایـی کـه در دمـای حداکثـر ۲۴۰ درجـه سـانتی‌گراد فعالیـت می‌کننـد نیـز ارائـه می‌دهـد.

آشکارسـاز تصویربـرداری مـادون قرمـز حرارتـی FireTIR Patol نظـارت بـر دمـای متعـادل انبارهـای صنعتـی را در زمـان واقعـی ارائـه می‌دهـد. تصاویـر گرفته‌شـده توسـط هـر دوربیـن را می‌تـوان بـه مناطـق خاصـی بـرای شناسـایی خطـرات مختلـف و ایجـاد بخش‌هـای غیرقابـل تفکیـک، تقسـیم کـرد. دمـای بـالا یـا پاییـن تنظیـم شـده هشـدار و هشـدار را می‌تـوان بـرای هـر منطقـه برنامه‌ریـزی کـرد.

ایـن تجهیـزات دارای گواهـی IP66 یـا ATEX بـرای اطمینـان از عملکـرد مؤثـر، حتـی در خطرناک‌تریـن محیط‌هـا هسـتند. (بـرای محصـولات در معـرض گردوغبـار، سیسـتم تمیزکـردن خـودکار لنـز ارائـه می‌شـود.) FireTIR مبتنـی بـر دوربین‌هـای ثابـت مـادون قرمـز اسـت کـه دمـای سـطح مشـاهده شـده را در زمـان واقعـی اندازه‌گیـری می‌کنـد و داده‌هـا را بـه یـک رابـط نرم‌افـزاری کاربرپسـند ارائـه می‌دهـد.

Patol همچنیـن ماژول‌هـا، پنل‌هـا و یونیت‌هـای کنترلـی ویـژه‌ای را تولیـد می‌کنـد کـه بصـورت اختصاصـی بـرای صنایـع نظامـی، نیروگاه‌هـای پرتابـل، ایسـتگاه‌های انتقـال قـدرت، سـایت‌های سـیار حفـاری و برخـی جایگاه‌هـای پتروشـیمایی طراحـی شـده‌اند.

Fast, accurate and versatile fire detection system



Patol Ltd
Archway House, Bath Road, Padworth, Reading RG7 5HR
United Kingdom

Tel: +44 (0)1189 701 701
Email: info@patol.uk.com
Web: www.patol.co.uk

PATOL
FIRE DETECTION SOLUTIONS

معیارهای تصمیم‌گیری و انتخاب:

سیستم‌های غبار آب/ پودرآب

چگونه یک سیستم مناسب برای کاربردی خاص پیدا کنیم و چگونه اطمینان داشته باشیم که واترمیست انتخاب خوب و یا حتی بهترین انتخاب است؟

Bettina McDowell ، مدیر کل انجمن بین‌المللی واترمیست IWMA، طی مصاحبه‌ای با Lewis Oxley ، مدیر فروش تجهیزات ایمنی حریق منطقه‌ای اروپا و David Sherrington ، مهندس پروژه ایمنی حریق شرکت Danfoss، به برخی سؤالات در این زمینه پاسخ می‌دهد که در ادامه می‌خوانید:

مترجم: جواد محمدی
معاون ایمنی و پیشگیری
سازمان آتش‌نشانی کرج

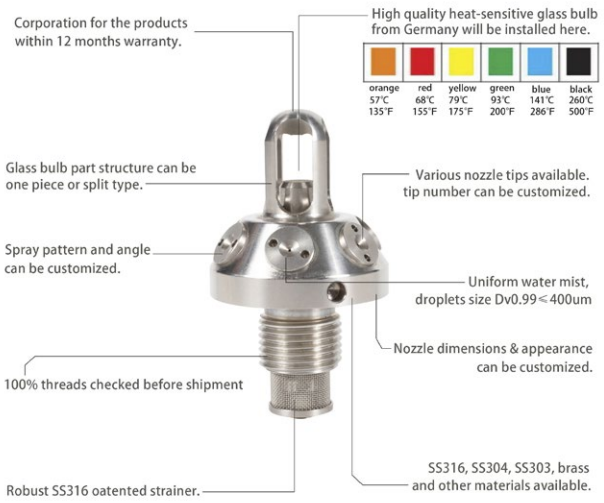
مناسب بودن یا نبودن هر نوع سیستم فعال محافظت در مقابل آتش، باید نسبت به میزان خطر آتش‌سوزی و مخاطرات مرتبط با آن در محدوده مورد توافق تحت حفاظت و موضوعاتی از قبیل مسائل اجرایی، فنی و محدودیت بودجه، بررسی شود.

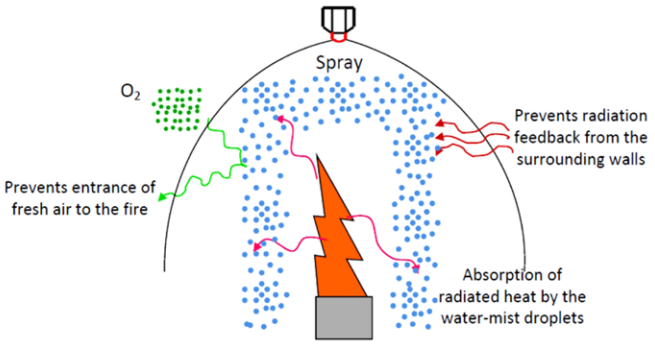
این جزئیات، باید براساس استراتژی محافظت در مقابل آتش که توسط مهندس حریق، تهیه شده است و در آن، انواع سیستم‌های مهار آتش، پیشنهاد شده است، مورد بررسی قرار گیرد. در بخش ایمنی آتش شرکت Danfoss ، ما یک طرح و راهنمای کامل برای انتخاب بهترین راه‌حل منطبق با استراتژی آتش تدوین‌شده، ارائه می‌نماید.

علاوه بر این، برای دستیابی به اهداف عملکردی سیستم موردنظر، هزینه‌های سیستم، در انتخاب آن، مؤثر است. بر این اساس، می‌بایست هزینه‌های تمام‌شده کارفرما Total Cost of Ownership (TCO) درنظر گرفته شود.

به عنوان مثال، استفاده از لوله‌های فولادی و پلاستیکی، برای سیستم‌های اسپرینکلر مجاز است، اکثر سیستم‌های واترمیست، برای اطمینان از عمر طولانی‌تر، از لوله‌ها و اتصالات فولادی ضد زنگ با کیفیت بالا و مقاوم در برابر خوردگی استفاده می‌کنند.

با این‌حال، برای انواع مخاطرات، سیستم‌های واترمیست، می‌توانند با استفاده از ۶۰ تا ۸۰ درصد آب کمتر نسبت به اسپرینکلرها، به سطح عملکردی معادل (یا بالاتر) مانند دست یابند. همچنین به دلیل پایین بودن جریان داخل لوله، در سیستم‌های واترمیست، از لوله‌های بسیار کوچک‌تر استفاده می‌شود.





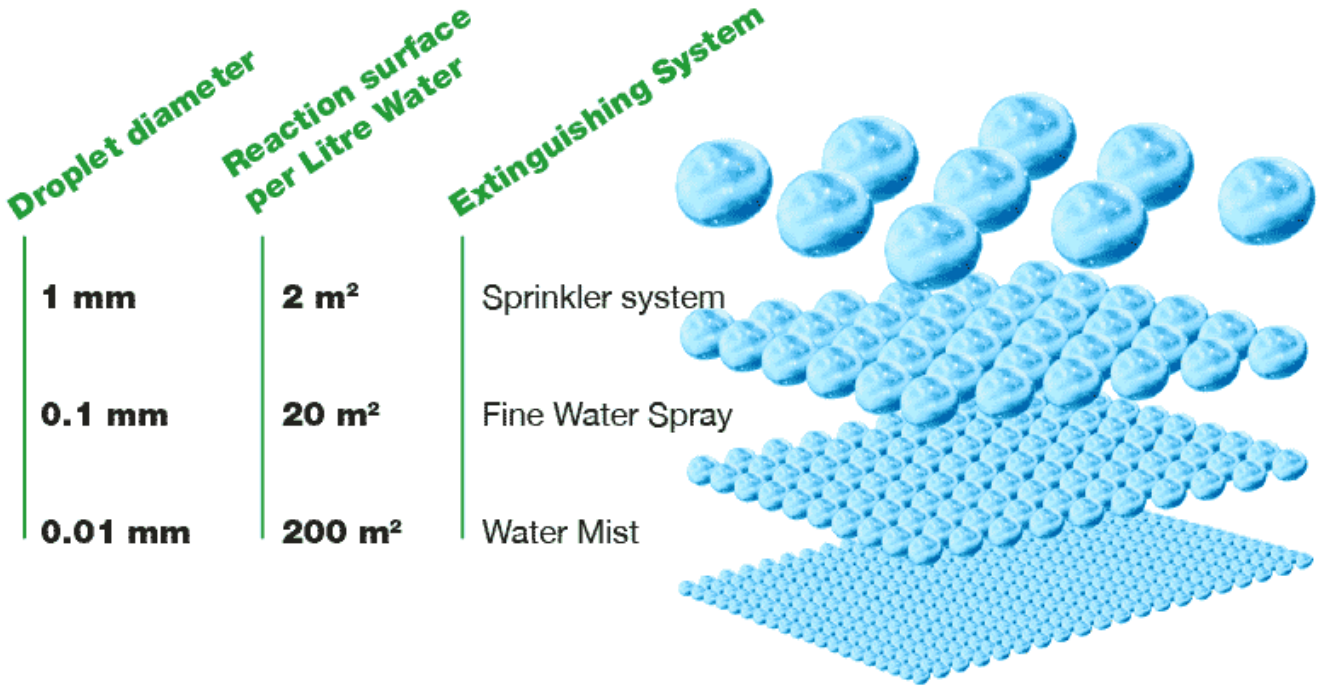
لوله‌های رایج مورد استفاده در این سیستم، معمولاً دارای قطر ۱۰ تا ۳۸ میلی‌متر (۳/۸ تا ۱/۵ اینچ) هستند. همچنین، به‌دلیل وجود فشارهای عملیاتی بیشتر در سیستم واترمیست، می‌توان کل سیستم را از یک دستگاه پمپ، حتی در بزرگ‌ترین یا بلندترین ساختمان‌ها، بدون نیاز به پمپ‌های تقویت‌کننده اضافی (بوسترپمپ) تامین نمود. در نتیجه، این امر باعث افزایش سهولت و سرعت نصب سیستم، نیاز به اتصالات کمتر و اعمال بار کمتری بر روی سقف ساختمان می‌شود که همگی باعث کاهش هزینه‌های نصب و نگهداری سیستم می‌شوند.

سازنده/نصاب، باید چه چیزی را تحویل دهد؟

عموما چیزی که تحویل داده می‌شود، سیستمی است که به عنوان یک راه‌حل کامل محافظت در مقابل آتش، طراحی شده و مطابق با دستورالعمل، طراحی، نصب، بهره‌برداری و نگهداری سازنده Design, Installation, Operation and Maintenance (DIOM) و براساس استانداردهای معتبر و قابل اجرا، ساخته شده است. سازنده و نصاب سیستم، باید همیشه محصولاتی انتخاب و نصب نمایند که در آتش‌سوزی واقعی آزمایش شده و عملکرد خود را نشان داده‌اند.

تحویل سیستم به مشتری، تازه شروع کار است. بسته به کاربرد، عمر طراحی یک سیستم واترمیست می‌تواند چندین سال طول بکشد.

به‌عنوان مثال، بخش ایمنی آتش شرکت Danfoss ، به ارائه قطعات یدکی و پشتیبانی خدمات، برای چندین سیستم واترمیست SEM-SAFE خود که بیش از ۳۰ سال قدمت دارند، ادامه می‌دهد. همانند انواع دیگر سیستم‌های فعال ایمنی آتش، سیستم‌های واترمیست نیز، باید به طور معمول تحت بازرسی و نگهداری قرار گیرند، در نتیجه، سازنده باید برای ارائه پشتیبانی فنی و قطعات یدکی در طول عمر سیستم، مجهز باشد.



چگونه یک سیستم واترمیست "خوب" را انتخاب کنیم؟

مـا معتقدیـم کـه، تامین‌کننـده‌ای موفـق اسـت کـه می‌توانـد بـا راهنمایـی و توصیه‌هـای خـود، یـک TCO (هزینه‌هـای تمام‌شـده کارفرمـا) جـذاب و درعیـن حـال بهتریـن راه‌حـل ممکـن حفاظـت در برابـر آتـش را بـا درنظـر گرفتـن الزامـات مربـوط بـه ایمنـی حفـظ جـان و امـوال، ارائـه نمایـد.

به‌طورکلـی، کیفیـت یـک سیسـتم، بـه ترکیبـی از عوامـل مختلـف، ماننـد کیفیـت اجـزای آن، طراحـی، نصـب و سـهولت در حفـظ و نگهـداری، بسـتگی دارد. یـک نقطـه شـروع خـوب، انتخـاب سیسـتم، از یـک سـازنده معتبـر اسـت کـه توسـط شـریک مجـاز سـازنده تجهیـزات، طراحـی و نصـب شـده باشـد.

استانداردها از کجا آمده‌اند؟ و چه استانداردهایی در این زمینه وجود دارند؟

سیسـتم‌های واترمیسـت، در دهـه ۱۹۴۰ بـرای کاربردهـای خاصـی ماننـد کشتی‌هـای مسافربـری، معرفـی شـدند.

در نتیجه، کمیتـه ایمنـی دریـایی سازمـان بین‌المللـی دریـانوردی International Maritime Organisation's Marine Safety Committee (IMO MSC) بسـیاری از اولیـن اسـتانداردهای بین‌المللـی واترمیسـت را ایجاد کـرد کـه اکثـر آنهـا، حـاوی شـیوه‌نامه‌های آزمـون واترمیسـت در شـرایط حریـق هسـتند.

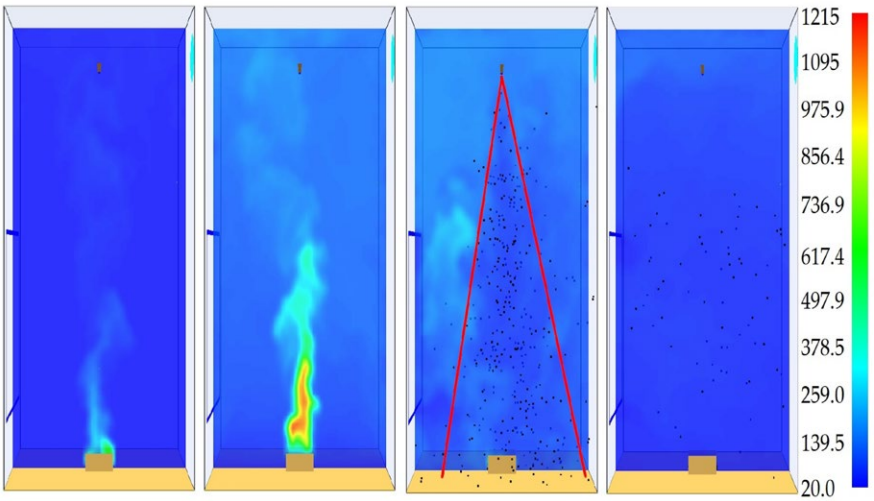
اسـتانـدارد‌هـای IMO به دستورالعمل‌هـای آزمـایش آتش بـرای کاربردهای مختلـف از قبیل فضـاهای عمـومی کم خطـر، انبـارهای پرخطر، موتورخانـه‌ها، فضاهـای حاوی ماشیـن‌آلات، عرشه حمـل وسایل نقلیه و حفاظت از بالکن‌های خارجی می‌پردازد.

در اواسـط دهـه ۱۹۹۰، علاقـه بـه سیسـتم‌های واترمیسـت بـرای کاربردهـای زمینـی و غیـر از دریانـوردی افزایـش یافـت و بـه عنـوان جایگزیـن سـبز بـرای خاموش‌کننده‌هـای هالـون، محبوبیـت روزافزونـی پیـدا کـرد. بـه ویـژه زمانـی کـه تولیـد CFC تحـت پروتـکل مونتـرال در سـال ۱۹۸۷ متوقـف شـد. اولیـن بـار، اسـتاندارد NFPA 750 تحـت عنـوان سیسـتم‌های حفاظـت از حریـق واترمیسـت، منتشـر شـد.

ایـن اسـتاندارد، الزامـات طراحـی، نصـب، نگهـداری و آزمـون اسـتاندارد شـده‌ای را بـرای سیسـتم‌های اطفـاء حریـق واترمیسـت در ایـالات متحـده فراهـم نمـود. ایـن اسـتاندارد، هنـوز یکـی از شناخته‌شـده‌ترین اسـتانداردهای واترمیسـت باقـی مانـده اسـت و معمـولاً هـر چهـار سـال یکبـار بـه طـور مرتـب بررسـی و بـه‌روز می‌شـود.

در اروپـا، اسـتانـدارد EN 14972 در سـال ۲۰۲۰ تصویب شـد. ایـن استاندارد نیز، ضوابط طراحی، نصب، بازرسی و نگهداری سیستم‌های واترمیست را پوشش می‌دهد و شامل روش‌های آزمون آتش، بـرای طیف وسیعی از کاربردهای مسکونی، تجاری و صنعتی است.

علاوه بر استانـدارد‌های ایالات متحـده و اروپا، سایر استانداردهای ملـی واترمیـست نیز وجود دارد. به عنوان مثـال، BS 8458 و BS 8489 به ترتیب استانداردهای بریتانیایی، برای کاربردهای خانگی، مسکونی، تجاری و صنعتی هستند.



آیا استانداردی وجود دارد که، همه چیز را در این حوزه پوشش دهد یا شرایطی وجود دارد که استانداردها باید یا بتوانند با هم ترکیب شوند؟

هر دو استاندارد NFPA 750 و EN 14972 طیف گسترده‌ای از مخاطرات را پوشش می‌دهند و در مواردی که شیوه آزمون آتش، برای یک مخاطره خاص وجود نداشته باشد، استاندارد EN 14972 دستورالعمل‌هایی را برای توسعه شیوه‌های آزمون آتش، ارائه می‌دهد که ممکن است شامل آزمایش‌های مرجع احراز عملکرد مورد نیاز سیستم واترمیست، با استفاده از سیستم اسپرینکلر را شامل شود.

درصورت تأیید مقام قانونی مسئول Authority Having Jurisdiction، می‌توان از ترکیب استانداردها در یک سیستم، استفاده نمود.

به عنوان مثال، شرکت دانفوس از دو استاندارد NFPA 750 و NFPA 502 برای سیستم‌های تونل خودرو در SEM-SAFE استفاده می‌نماید.

چه نوع تاییدیه‌هایی وجود دارد؟ تاییدیه‌هایی که باید به آنها توجه کرد، کدامند؟ نهادهای تاییدکننده فعال در بازار واترمیست کدامند؟

به طور کلی، تاییدیه‌هایی برای محصول و سیستم، به صورت جداگانه، وجود دارد. تأیید محصول، معمولاً توسط نهادهای تأیید بی‌طرف مانند FM،ULو VdS انجام می‌شود. تمرکز اصلی، معمولاً روی آزمون آتش و آزمون اجزای واترمیست است.

گواهی‌های تایید نوع اجزا را می‌توان در وب‌سایت‌های نهاد تأییدکننده و یا از طریق تماس با سازنده، متوجه شد.

تأیید سیستم، معمولاً توسط مقام قانونی مسئول، با ارجاع به استانداردهای معتبر، مانند NFPA750، EN 14972 و غیره صورت می‌گیرد.

اهمیت بازرسی نهاد بی‌طرف چقدر است؟ آیا مشتری نهایی باید روی داشتن یکی از این تأئیدیه‌ها، اصرار کند؟ بازرسی مرجع تأئید محصول از طراحی یا نصب سیستم، می‌تواند یک نظارت مجدد، مستقل و بی‌طرفانه‌ای برای تضمین کیفیت ارائه دهد.

در بسیاری از موارد، بازرسی یک نهاد بی‌طرف تأئید محصول، توسط مقام قانونی مسئول، الزامی است. مقام قانونی مسئول می‌تواند شامل مقامات آتش‌نشانی محلی، مدیر کنترل ساختمان و یا بیمه‌گر باشد که همه آنها ممکن است در بازرسی و تایید نصب، دخیل باشند. مشورت با مقام قانونی مسئول در مراحل اولیه طراحی سیستم، معمولاً نتایج خوبی دارد.

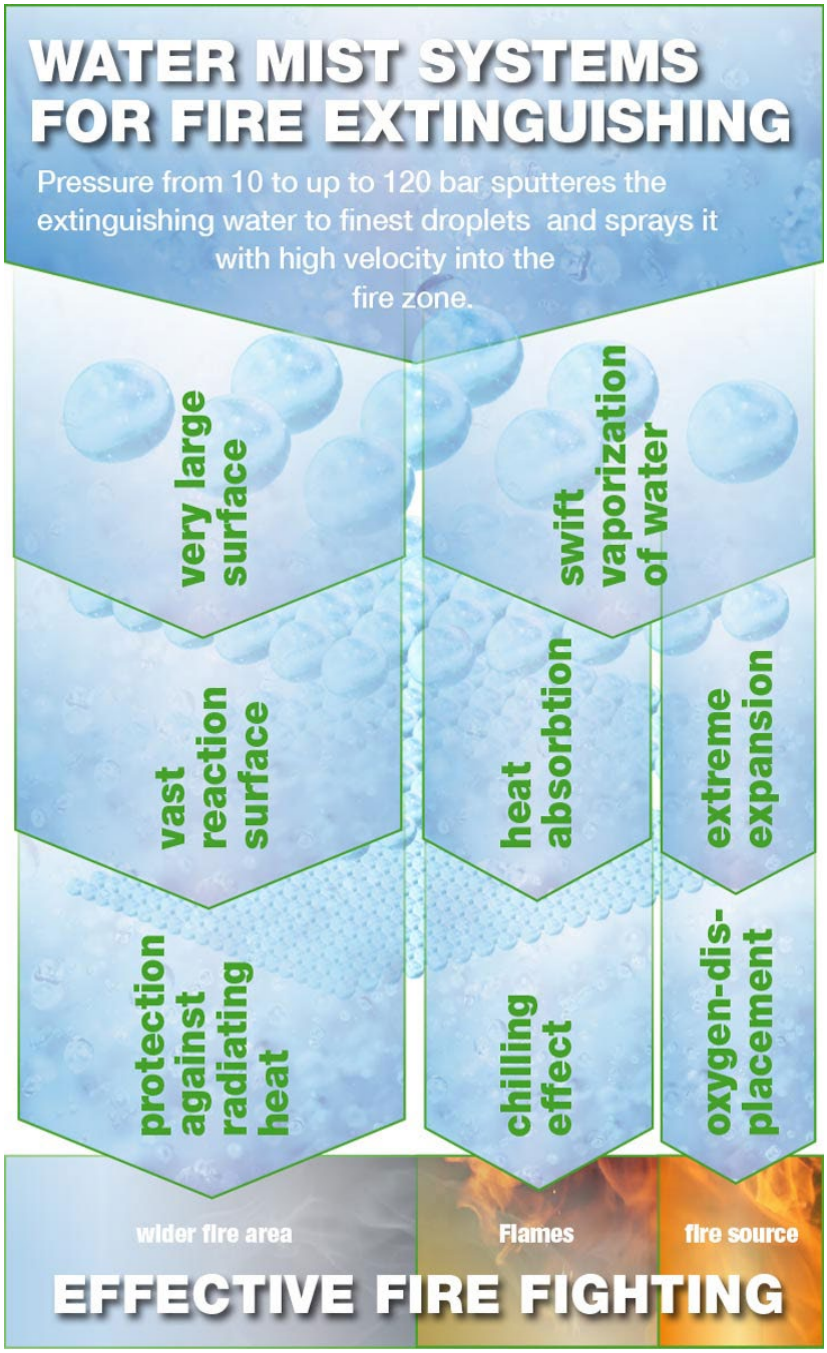
در چـه نـوع کاربری‌هایـی، اسـتفاده از واترمیسـت، انتخـاب مناسـبی نیسـت؟

واترمیسـت می‌توانـد انتخـاب مناسـبی بـرای محافظـت از افـراد، سـاختمان‌ها و دارایی‌هـا باشـد، بـه ویـژه بـا توجـه بـه ایـن واقعیـت کـه تقریبـاً بـرای همـه کلاس‌هـای آتش‌سـوزی، از جملـه مـواد قابـل احتـراق معمولـی، مایعـات قابـل اشـتعال، گازهـای قابل اشـتعال، آتش‌هـای الکتریکـی و روغن‌هـا و چربی‌هـای پخت‌وپـز مناسـب اسـت.

ماننـد تمـام سیسـتم‌های حفاظـت در برابـر آتـش، محدودیت‌هایـی بـرای کاربـرد ایـن سیسـتم نیـز، وجـود دارد. سیسـتم‌های مبتنـی بـر آب ماننـد دیگـر سیسـتم‌های آبـی نبایـد بـرای کاربـرد مسـتقیم بـر روی فلـزات قابـل احتـراق (آتش‌هـای کلاس D) ماننـد لیتیـوم، سـدیم و پتاسـیم اسـتفاده شـوند.

البتـه ایـن امـر مانـع اسـتفاده از واترمیسـت بـرای مهـار و خنک‌سـازی آتـش حاصـل از باتـری لیتیـوم - یـون نمی‌باشـد.

در واقـع، دبـی یـا جریـان کـم و ظرفیـت خنک‌کنندگـی بـالا واترمیسـت، می‌توانـد مزایـای زیـادی در ایـن زمینـه داشـته باشـد.



نتیجـه‌ای کـه می‌تـوان و بایـد از ایـن پاسـخ‌ها گرفـت، ایـن اسـت کـه مشـتری، بایـد هـر شـرکت ارائه‌دهنـده سیسـتم‌های واترمیسـت را ماننـد دیگـر سیسـتم‌های مهـار و اطفـای حریـق، مـورد بررسـی و آزمـون قـرار دهـد.

یـک تصمیـم اشـتباه، ممکـن اسـت منجـر بـه ایجـاد خسـارات زیـادی شـود. بررسـی چندیـن روش و محصـول و مقایسـه قیمـت آنهـا کار درسـتی اسـت، امـا بهتـر از آن، مقایسـه شایسـتگی و عملکـرد آنهاسـت.

THE HIGHEST EXPRESSION OF INTELLIGENCE

ASN
ATOMIZED SMART NOZZLE
AQUATECH

ELEGANT, EASY, SMART.

ASN is the new water mist nozzle designed to protect valuable naval and land environments.
Thanks to its "smart activation technology" it prevents the spread of flames in an intelligent way.
Its design is unique, its maintenance extremely simple.

DISCOVER HERE

Tema Sistemi
FIRE TECHNOLOGY

30 YEARS

TEMASISTEMI SpA | ITALY
TEMASISTEMI.COM
INFO@TEMASISTEMI.COM

نسخه الکترونیک شماره‌های قبلی نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!

کشف حریق در قطار جهنمی!

کاربرد دتکتور مکشـی دود در قطار و ناوگان ریلی

آتش‌سوزی، یکی از وحشتناک‌ترین مخاطرات دنیاست. بشر تمامی تلاشش را می‌کند تا با هر ترفندی، از بروز و گسترش آن جلوگیری کند. یکی از این مخاطرات مهم و کشنده، وقوع حریق در صنعت ریلی (خصوصا قطار) است که وقتی در حال حرکت باشد و حریق رخ دهد، مانند هواپیمای مشتعل در آسمان، عاجز و درمانده می‌شود.
در این مقاله به بررسی یکی از روش‌های ایمن‌سازی با تشخیص بالا، یعنی کاربرد دتکتورهای مکشی دود در اطفای حریق قطار، عوامل ایجاد حریق در قطارها و ناوگان ریلی و چالش‌های ایمن‌سازی در قطار پرداخته می‌شود.

مریم حسیـن‌خانی
ارزیـاب ریســک حریـق

برگرفته از سایت تخصصی:
www.firefight.ir

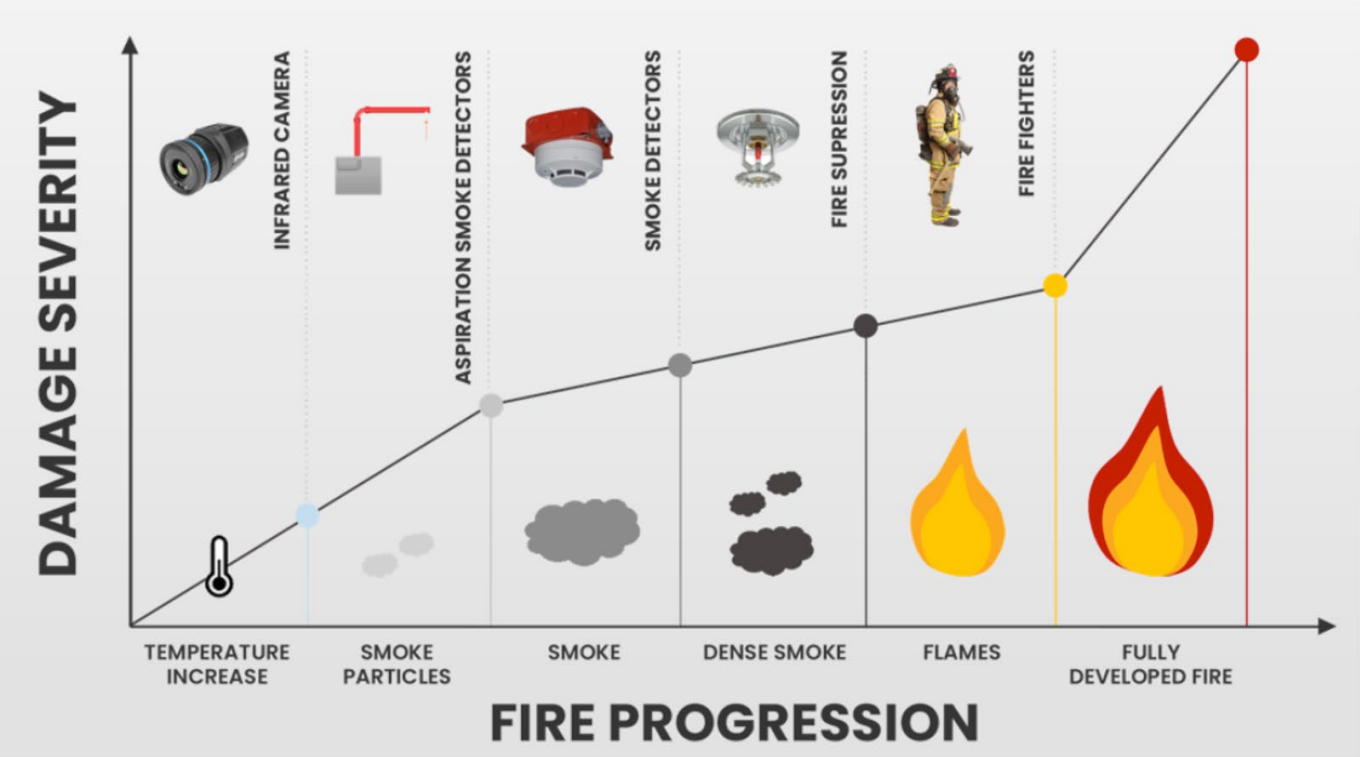
برای پیشگیری از وقوع حریق باید تلاش کرد تا مثلث آتش: گرما، سوخت و اکسیژن تشکیل نشود؛ اما در صورت بروز آتش، آن هم در یک وسیله نقلیه‌ای که با سرعت در حال حرکت است، مثل قطار، چه باید کرد؟

مخصوصاً آتش‌سوزی در قطار مسافربری که در هر واگن آن، یک سبک زندگی متفاوت جریان دارد؛ برای نمونه آتش‌سوزی مهیب در قطار پاکستان که دلیل آن روشن‌کردن پیک نیک توسط یک مسافر بود!

آتش‌سوزی در قطار جدا از آسیب‌رسیدن به تجهیزات و زیرساخت‌ها، یک حادثه مهیب است.

مناسب تجهیز کنند.

قطار، در واقع یک زندگی در حال حرکت است، حالا اگر از نوع مسافربری باشد که انواع و اقسام وسایل ضروری زندگی در آن یافت می‌شود و همانند یک هتل سیار باید تمامی قوانین برای امنیت مسافران از خطر ایجاد حریق در آن رعایت شود؛ و اگر قطار باربری یا مخصوص حمل سوخت باشد، این دیگر قطار نیست، بلکه یک انبار باروت در حال حرکت است و باید مطابق با نوع کالا و سوختی که حمل می‌کند، تمامی نکات ایمنی با دقت و وسواس خاصی در آن، رعایت شود.



حالا اگر قطار مسافربری باشد که خطرات جانی و اگر قطار حمل بار باشد، علاوه بر خطرات جانی، خسارت‌های مالی فراوان نیز به آن اضافه می‌شود. قطار چون در حال حرکت است بسته به منطقه‌ای که در حال عبور از آن است، خطراتش دامن‌گیر سایر نقاط نیز می‌شود.

قطار خودش به تنهایی با خطرات زیادی، مثل خارج شدن از ریل، سهل‌انگاری سوزن‌بان و مشکلاتی از این قبیل، روبه‌روست، فکرش را بکنید که خطر آتش‌سوزی نیز به آن اضافه شود، واقعاً دیگر استفاده از آن بسیار دلهره‌آور است.

به همین دلیل ضروری است، برای ایمنی از حریق در قطار و ناوگان ریلی، آنها را به سیستم کشف، اعلام و اطفاء حریق

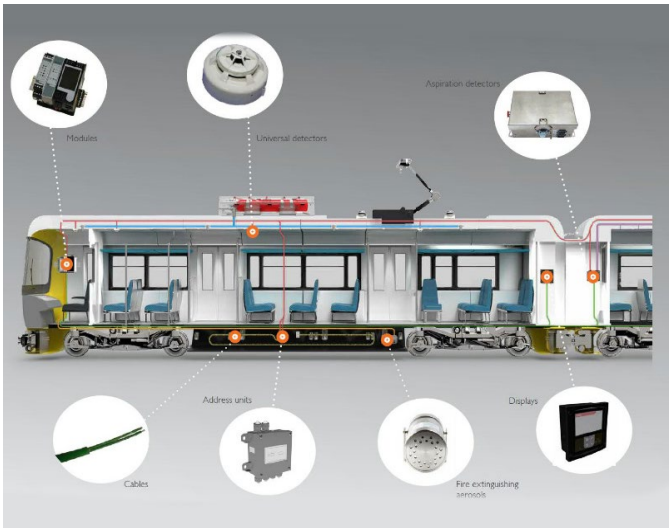
عوامل ایجاد حریق در قطارها و ناوگان ریلی

وجود منسوجات: همانطور که قبلاً هم گفته شد، قطارهای مسافربری باید شرایط رفاهی اولیه را برای مسافران، مثل صندلی راحتی، تخت و ملحفه و از این موارد را ارائه دهند. این منسوجات، آن هم در یک محیط با مساحت کم و سیال، می‌توانند فقط با روشن‌کردن یک کبریت یا یک ته‌سیگار نیمه‌خاموش، به آتش کشیده شود.

خاک و گردوغبار چربی: تجمع گردوخاک و غبارهای چربی حاصله از فعالیت‌های مکانیکی اعمال شده در فضای بسته قطار، عاملی دیگری در ایجاد و گسترش سریع آتش است؛ همینطور ایجاد اختلال در کار دتکتورهای دودی!!!!

نقص فنی و اشکالات مکانیکی: اشکالات مکانیکی و الکترونیکی، پای ثابت تمامی آتش‌سوزی‌هاست. گرم‌شدن بیش از حد قطعات الکتریکی و مکانیکی، می‌تواند منجر به آتش‌سوزی در قطار شود و خیلی سریع واگن‌ها را یکی پس از دیگری، درگیر کند. مثل آتش‌سوزی قطار تهران- بندرعباس که بر اثر مشکلات فنی دچار حریق شد، اما خوشبختانه با عملکرد بموقع مأموران، خطر آتش‌سوزی پیامد جانی نداشت.

سیگار کشیدن: سیگار یک عامل پر دردسر در ایجاد آتش‌سوزی است. سیگار کشیدن در قطار ممنوع است اما خب برای خیلی‌ها این موضوع قابل درک نیست و به همین دلیل، برخی مواقع استعمال دخانیات در داخل کوپه‌ها و راهروها، موجب بروز آتش‌سوزی می‌گردد.



ایمن‌سازی قطار و ناوگان ریلی از آتش

موضوع کشف، اعلام و اطفاء حریق قطار و ناوگان ریلی در لحظات اولیه وقوع، یکی از شرایط خاص و ویژه و بهتر است بگوییم، چالش‌برانگیز است که ایمن‌سازی آن را پیچیده می‌کند؛ و دقیقاً به دلیل همین پیچیدگی و عدم تشخیص بموقع سیستم‌های اعلام حریق معمولی (دتکتورهای نقطه‌ای)، شاهد آتش‌سوزی‌های فاجعه‌آور قطارها در گوشه و کنار جهان هستیم. از چالش‌های ایمن‌سازی در قطارها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

آلودگی: قطار همیشه در حرکت، پر از گردوغبار است. همین گردوغبارها که ذرات مختلفی از هر شهر و دیاری را با خود حمل می‌کند، موجب می‌شود که دتکتورهای تشخیص حریق، زودتر از زمان معمول دچار فرسودگی شده و عملکردشان مختل شود.

جریان مستمر هوا: جریان هوای درون قطار، بدلیل تهویه و همینطور حرکت سریع قطار، موجب پراکندگی و رقیق‌شدن دود می‌شود. به همین خاطر، دتکتورهای نقطه‌ای نیمه جان که حسابی در معرض گردوغبار بودند، ندرتاً و به سختی می‌توانند این اثرات دود را تشخیص دهند.

نیاز به سرویس مداوم تجهیزات ایمنی حریق: قطارها معمولاً تمام سی روز ماه را در حرکت هستند. تکنسین‌ها باید علاوه بر سرویس سایر تجهیزات داخل قطار، دائماً سیستم ایمنی حریق قطار را نیز بررسی کنند.

این فرایند، اغلب بسیار کار خسته‌کننده و پیچیده‌ای است.

سیستم اطفاء حریق در قطار و ناوگان ریلی

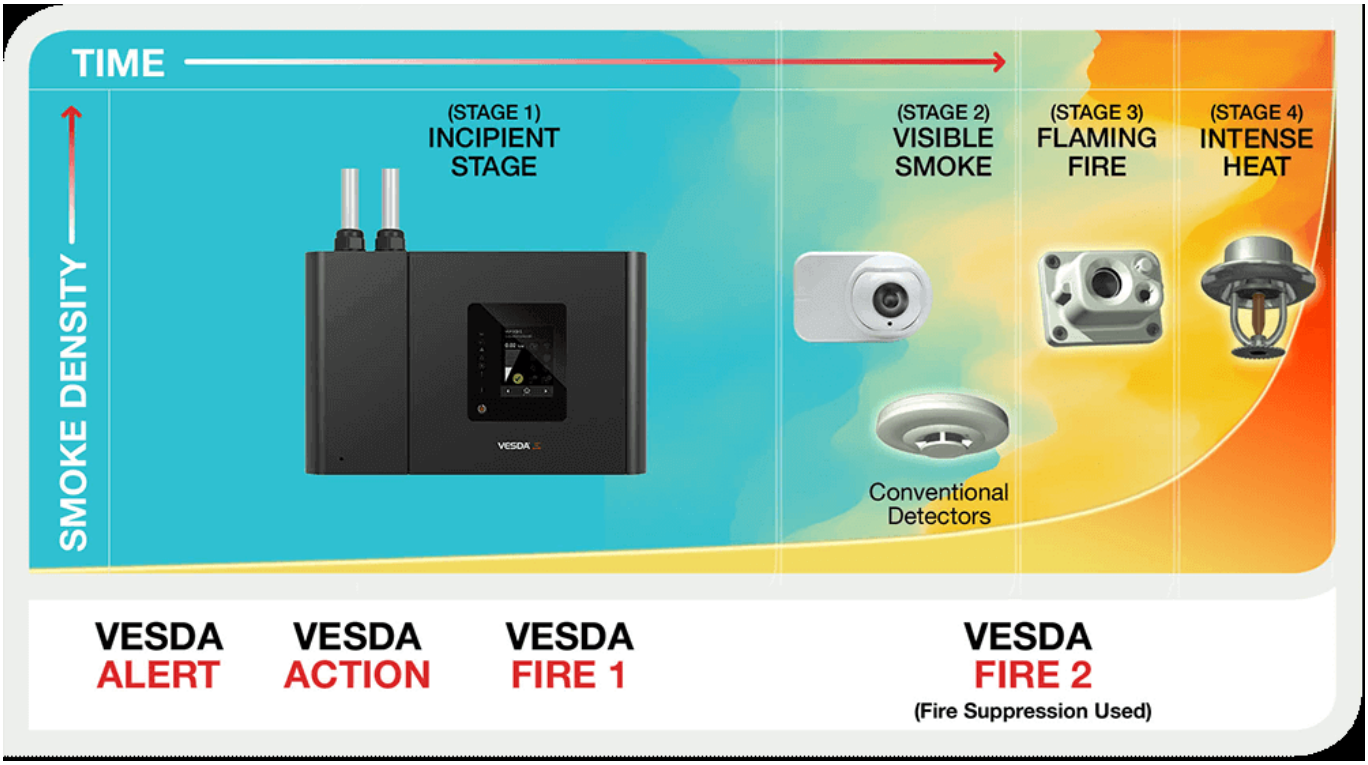
یک قطار مسافربری معمولی گنجایش ۲/۰۰۰ مسافر را دارد و علاوه بر این، همیشه تعداد زیادی مسافر نیز در ایستگاه‌ها و سکوهای و اطراف قطار حضور دارند. بنابراین، هشدار بموقع آتش‌سوزی، می‌تواند از ضررهای جانی و مالی زیادی جلوگیری کند.

همانطور که توصیف شد، چالش‌های زیادی در محیط وسایل نقلیه ریلی وجود دارد و همین امر، تجهیزات ویژه و خاصی را برای شناسایی دقیق و بموقع آتش‌سوزی می‌طلبد. سیستم ایمنی حریقی که برای تشخیص سریع آتش و جلوگیری از توسعه آن در محیط‌های کوچک و سربسته قطار پیشنهاد می‌شود، باید توانایی‌های زیر را داشته باشد:

قابلیت تشخیص بالا: سیستم کشف حریق در قطار، باید بخوبی دود ناشی از آتش‌سوزی را از گردوخاک و غبارهای چربی پراکنده شده در هوا، تشخیص دهد. چون در صورت تشخیص اشتباه، علاوه بر اینکه موجب اختلال در نظم عبور و مرور می‌شود، بلکه خسارت‌های زیادی را به بار می‌آورد.

بدون هشدار کاذب: قابلیت تشخیص دود پراکنده و رقیق شده در فضای قطار را داشته باشد، چون وجود تهویه و جریان هوا به علت حرکت سریع قطار، موجب پنهان‌شدن دود ناشی از آتش می‌شود و تحت این شرایط، آتش به سرعت توسعه پیدا کرده و ظرف مدت کوتاهی، تمامی واگن‌ها را در برمی‌گیرد.

ماندگاری بالا: ناظران باید دائماً دتکتورها را بررسی کنند تا بر اثر گردوخاک و ذرات چربی، قابلیت خود را از دست نداده باشند لیکن بدلیل خرابی مستمر تجهیزات کشف حریق متعارف نقطه‌ای در محیط بسته قطارها و ناوگان ریلی، از آنها نتیجه رضایت بخشی نداشته‌اند.



کاربرد دتکتور مکشی دود در قطار و ناوگان ریلی

با توجه به تمامی جوانب و چالش‌هایی که فضاهای درون قطار با آن روبه‌روست، کارشناسان، دتکتور مکشی دود (Aspirating smoke Detection) را برای ایمن‌سازی محیط قطار و ناوگان ریلی پیشنهاد می‌دهند.

این دتکتورهای مطمئن و کارآمد بدلیل قدرت تشخیص و ماندگاری بالا، می‌توانند ایمنی خوبی را در این وسایط نقلیه خاص ایجاد کنند.

دتکتور مکشی دود برای کشف حریق در قطار

این دتکتورها با حساسیت بالا، اولین نشانه‌های احتمالی وقوع آتش را تشخیص می‌دهد. در دتکتورهای مکشی، نمونه‌ای از هوای محیط منطقه تحت پوشش، به داخل محفظه تجهیزات تشخیص مکیده می‌شود. با این روش، دتکتورها قادر هستند تا حتی کوچک‌ترین ذره و غبار حاصل از دود مشکوک را بدون توجه به جریان هوا یا دود رقیق شده، تشخیص دهند.

نحوه کارکرد

دتکتور مکشی با تکنولوژی‌های پیشرفته، مانع از ورود هوای آلوده به محفظه می‌شود. تحت این شرایط، هم هشدارهای کاذب رفع می‌شوند و هم عمر دتکتورها افزایش می‌یابد. آشکارسازهای مکشی، دارای چندین آستانه زنگ هشدار هستند که برای غلظت‌های مختلف قابل تنظیم است.

به همین منظور، با روند شدت گرفتن آتش، هشدارها یک به یک به صدا در می‌آیند. دتکتورهای مکشی، در تشخیص آتش‌سوزی‌های کوچک و بزرگ تفاوت قائل هستند و بسیار حرفه‌ای عمل می‌کنند.

جایگاه نصب دتکتورهای مکشی در قطار

لوله‌های نمونه‌برداری دتکتورهای مکشی را می‌توان در موقعیت‌های مختلف، از جمله در سقف، حفره‌های کف زمین یا در داکت‌های کابل نصب کرد. همینطور قرار گرفتن آن‌ها را در داخل سیستم‌های تهویه (HAVC) در تشخیص سریع‌تر دود در داخل واگن‌ها، می‌تواند تأثیرگذار باشد.

البته برخی از کارشناسان این حرفه ترجیح می‌دهند که دتکتورهای دودی مکشی را در محلی جداگانه از منطقه تحت پوشش نصب کنند تا برای اموری مثل تست، نگهداری و تعمیرات، قابل دسترس باشد.

در ضمن جهت پاسخ‌دهی سریع‌تر و دقیق‌تر سیستم به تهدیدات حریق، امکان هماهنگ‌سازی دتکتورها با سیستم مدیریت قطار (TMS) نیز وجود دارد.

REACTON
FIRE SUPPRESSION

PROTECTING
YOUR FUTURE,
TODAY.

RI.SE P
SPCR 183

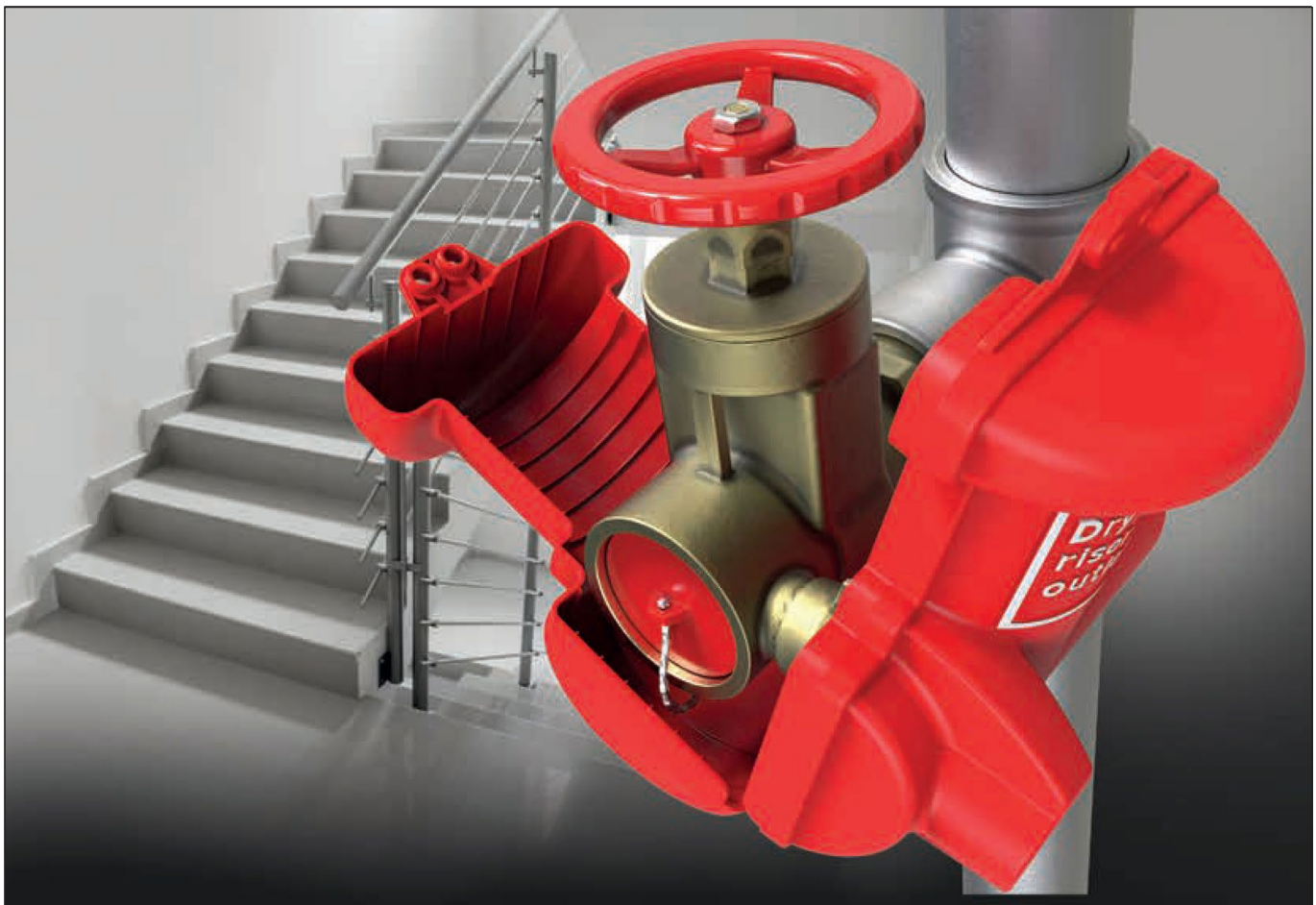
UNECE
R107

THE WORLD'S HIGHEST PERFORMING
BUS FIRE SUPPRESSION SYSTEM

- UNECE R107 approved
- P-Mark SPCR 183 approved
- 10 year life, 3 year warranty
- Most approved system globally
- Most compact system on the market
- Easy to install within 3 hours

Est. 25 years | Global delivery, local support | info@reactonfire.com | www.reactonfire.com

Contact us: UAE: +971 56 759 9490 | UK: +44 (0) 1245 930 296 | USA: +1 844 732 2866



PROTECT YOUR DRY RISER OUTLET LANDING VALVES

Against Interference and Attack by Thieves

MADE IN BRITAIN

- ✓ **Complete Valve Tamper Protection**
- ✓ **Quick & Easy Installation & Removal**
- ✓ **Supplied with FB1 Fire Brigade Lever Padlock**
- ✓ **Manufactured in the UK / Fast Delivery**

Unlike anything else on the market, its unique design encapsulates the entire valve unit, protecting against unauthorised tampering and vandalism as recommended in BS 9990. Made from compounded Flame Retardant UL 94 V-0 ABS (RAL 3002) plastic, this innovative new cover protects the outlet valve from acts of vandalism which could impact on firefighting effectiveness in an emergency.

For more information visit
www.isonmoulding.com

iSON MOULDING

www.ifpmag.com
Issue 92 • December 2022

INTERNATIONAL FIRE PROTECTION

THE GLOBAL VOICE FOR PASSIVE AND ACTIVE FIRE PROTECTION

UKFIRE
REPORTING TO THE UNITED KINGDOM FIRE PROTECTION INDUSTRY AND FIRE SERVICES
aico
SmartLINK
Gateway
3000 Series
600 SERIES &
200 Series
www.ukfiremag.com
Issue 19 • November 2022

iransafesec@gmail.com
سایر عزیزان فعال در حوزه مشاوره و تدریس ایمنی حریق می‌توانند مشخصات خود را به این آدرس، ارسال یا به @Fireeditor تلگرام نمایند.
نسخه الکترونیک شماره‌های قبلی نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!

ارتباط مستقیم با مدرسین، مشاورین و کارشناسان ایمنی

حسین ساکی — کارشناس ارشد HSE
مدرس و مشاور HSE — ۰۹۱۲۱۹۹۵۷۸۶
HSEQ1981@gmail.com

امیرحسین کشاورز — دکتری انرژی هسته ای- مهندسی حریق
مشاور و مدرس HAZ-MAT و بحران — ۰۹۱۲۲۸۷۱۶۸۰
amkeshavarzir@gmail.com

جعفر غلامحسین نژاد — کارشناس آتش‌نشانی
مشاور و مدرس ایمنی و آتش‌نشانی — ۰۹۱۵۵۱۰۸۶۲۵
gholamhoseyni@gmail.com

محمدرضا جواهری — کارشناس آتش‌نشانی
مشاور و مدرس آتش‌نشانی شهری و صنعتی — ۰۹۱۲۵۵۸۳۶۷۹
reza.javaheri.125@gmail.com

رضا امیرنژاد — کارشناس ارشد HSE
مدرس، مشاور و ممیز HSE و آتش‌نشانی — ۰۹۱۲۸۴۶۵۲۱۴
ramirnejhad@gmail.com

محمد موسی‌زاده — کارشناس برق و الکترونیک
مشاور و مدرس سیستم‌های اعلان حریق — ۰۹۱۲۸۴۳۹۵۰۷
mohammad.m@mail.ru

سعید احمدی — کارشناس برق و الکترونیک
مشاور آتش‌نشانی شهری و صنعتی — ۰۹۱۲۵۰۳۷۰۸۳
saeedahmadi2660@gmail.com

خداوردی طاهری اصل — کارشناس ارشد آتش‌نشان
مشاور و مدرس تخصصی مدیریت آتش‌نشانی — ۰۹۱۲۱۲۷۶۱۷۴
ktaheriasl@yahoo.com

هوشنگ شریف‌زاده — کارشناس آتش‌نشانی
مدرس و کارشناس رسمی بررسی علل حریق — ۰۹۱۲۱۲۷۶۱۷۵
sharifzadeh@yahoo.com

مهدی شجاعی — کارشناس ایمنی و امداد سوانح
سرممیز سیستم‌های ایمنی — ۰۹۱۳۳۴۲۵۲۲۷
shojaei48m@yahoo.com

ناصر رهبر — کارشناس ارشد شیمی
مشاور، طراح و مجری سیستم‌های پیشگیری — ۰۹۱۲۱۰۱۲۵۷۶
nsr.rahbar@gmail.com

علی باغبانی — کارشناس ارشد مدیریت HSE
مشاور و مدرس HSE و مدیریت بحران — ۰۹۱۷۷۷۷۶۵۵۱
bagbani_a@yahoo.com

فرامرز فرجی — کارشناس ارشد آتش‌نشان
مشاور و مدرس آتش‌نشانی و نجات و امداد — ۰۹۱۲۱۰۴۲۹۹۵
faraji_rescue@yahoo.com

عادل قاسمی قاسموند — کارشناس ارشد HSE
متخصص ارزیابی ریسک و حوادث - بازرس کار — ۰۹۱۶۶۱۷۳۷۲۰
adelghasemy@yahoo.com

مجید حمیداوی — کارشناس ارشد HSE
مشاور و مدرس آتش‌نشانی و بازرس وزارت کار — ۰۹۱۶۳۰۵۲۵۶۲
majidhamidavi@yahoo.com

حسین مشهدی مسلم — کارشناس ارشد طراحی فرایند
مشاور و مدرس مهندسی ایمنی فرایند — ۰۹۱۲۱۲۱۱۶۶۲
h.mashhadimoslem@gmail.com

مهدی صادق‌زاده — کارشناس آتش‌نشانی
مشاور و مدرس آتش‌نشانی — ۰۹۱۷۱۲۵۲۸۸۰
mehdi.sadeghzadeh2880@gmail.com

محمد کاظمی — کارشناس مکانیک
مشاور، طراح و مدرس خودروهای آتش‌نشانی — ۰۹۱۸۸۶۱۶۴۰۰
Kazemi13@yahoo.com

محمد فضیلتی — کارشناس فوم آتش‌نشانی
مشاور و مدرس فوم - سازمان استاندارد ایران — ۰۹۱۲۱۹۹۹۱۷۳
info@atashbas.ir

محمد شمس — دکترای ایمنی
مشاور مدیریت ایمنی صنایع — ۰۹۱۲۲۰۲۲۶۳۵
drshams@yahoo.com

عماد اسماعیلی — کارشناس سیستم‌های اعلام و اطفاء حریق
مشاوره و مدرس سیستم‌های اعلام و اطفاء — ۰۹۱۲۷۰۱۵۹۱۱
emadesmaeili@gmail.com

کورش طلاوری — کارشناس ارشد HSE
مدرس، مشاور و ممیز HSE و آتش‌نشانی — ۰۹۱۶۳۵۳۳۲۵۳
talavari@gmail.com

حسن تنها — کارشناس ارشد آتش‌نشان
مشاور مدیریت آتش‌نشانی- ایستگاه و ناوگان موتوری — ۰۹۱۲۱۲۵۷۴۸۳
tanha_manager@yahoo.com

سعید چمانی — کارشناس سیستم‌های اعلام و اطفاء حریق
مشاور و مدرس آتش‌نشانی فرودگاهی — ۰۹۱۲۳۷۱۶۱۰۶
schamaani@yahoo.com

پرویز رزمیان‌فر — کارشناس ارشد آتش‌نشان
مشاور و مدرس علوم تخصصی آتش‌نشانی — ۰۹۱۲۸۱۶۱۰۷۵
p.razmiyanfar@gmail.com

کانال/ گروه اطلاع‌رسانی و تبادل اطلاعات ماهنامه
مهندسی حفاظت از حریق (مهندسی حریق)
https://t.me/iranFireProtectionEngMag
https://chat.whatsapp.com/DOMYCAGByFFJNv1fhrtzAQ

محسن احمدیانی کارشناس ارشد HSE
مشاور، مدرس و ممیز سیستم‌های ایمنی ۰۹۱۲۳۷۹۱۶۸۸
mohsenahmadiani@yahoo.com

ابراهیم زیدآبادی کارشناس آتش‌نشانی
مشاور و مدرس آتش‌نشانی ۰۹۱۵۹۷۱۷۳۲۷
Ebrahimhse125@yahoo.com

محمدرضا شیخ کاظم برزگری کارشناس ارشد شهرسازی
مشاور و مدرس علوم مدیریت آتش‌نشانی ۰۹۱۲۶۱۱۲۷۷۴
mshkazemi@gmail.com

غلامعلی جوهری کارشناس ارشد آتش‌نشانی
مشاور و مدرس آتش‌نشانی حرفه‌ای ۰۹۱۲۲۳۹۲۰۰۸
johari125@gmail.com

حسین روشن‌روان کارشناس سیستم‌های اعلام و اطفاء حریق
مشاور، طراح و مجری سیستم اعلام و اطفاء ۰۹۱۲۱۱۶۳۱۶۰
h.roshan@bestalarm.ir

روبرت نیسان کارشناس ارشد مهندسی حریق
مشاور، طراح و مدرس علوم آتش‌نشانی ۰۹۱۲۱۰۸۱۴۱۵
info@etfatehran.com

امیرحسین امدادی‌فر فوق لیسانس مکانیک
مشاور و مدرس ایمنی و حفاظت در برابر حریق ۰۹۱۲۲۳۳۰۵۶۶
a.emdadifar@gmail.com

روح‌الله محمدی کارشناس حفاظت و پیشگیری از حریق
مدرس حریق دانشگاه علمی و کاربردی ۰۹۱۲۶۱۶۲۶۱۴
rohollahm02@gmail.com

احمد حسن‌زاده کارشناس ارشد مکانیک
نگهداری و تعمیرات سیستم‌های اطفاء حریق ۰۹۱۲۲۸۵۶۹۰۱
ahasanzadeh@mail.kntu.ac.ir

علی رستگارپناه کارشناس سیستم‌های اعلام و اطفاء حریق
مشاور، طراح و مجری سیستم اعلام و اطفاء ۰۹۱۲۵۷۰۸۳۴۲
ali.rastegarpanah@gmail.com

رضا اسماعیلی کارشناس سیستم‌های اعلام و اطفاء حریق
مشاور، طراح و مجری سیستم اعلام و اطفاء ۰۹۱۲۲۴۴۴۸۷۵
reza@sariran.ir

مهدی عظیمی کارشناس سیستم‌های اطفاء حریق
مشاور، طراح و مجری سیستم اطفاء حریق ۰۹۱۲۳۷۲۲۳۹۶
azimi@sariran.ir

قربانعلی قربانی مقدم کارشناس آتش‌نشانی
مشاور و مدرس آتش‌نشانی صنعتی ۰۹۱۵۵۱۴۳۶۷۸
alimoghadam1962@outlook.com

شیما روزبهانی کارشناس ارشد طراحی مهندسی پیشرفته و MBA
تست و نگهداری سیستم های اعلام حریق ۰۹۳۰۵۸۴۹۸۲۳
Shima.roozbahani@idproduct.ir

مهدی مردانی کارشناس حفاظت و پیشگیری از حریق و حوادث
مشاور، طراح و مدرس سیستم‌های اعلام و اطفاء ۰۹۱۲۷۸۳۳۱۹۴
www.m.mardani.architect@gmail.com

علی رضایی فوق لیسانس شیمی کاربردی
مدرس و مشاور تخصصی PSM ۰۹۱۲۸۹۳۸۸۱۸
www.processSafety.ir

محمدرضا بداغی کارشناس ارشد آتش‌نشان
کارشناس فروش و تعمیرات تجهیزات آتش‌نشانی ۰۹۱۲۱۹۰۳۶۹۶
m.bodaghi@pasargadtraders.com

حبیب کبیری کارشناس ارشد آتش‌نشان
مشاور مدیریت آتش‌نشانی ۰۹۱۲۲۲۶۴۳۴۶
habib.125kabiri@gmail.com

محمد بیات کارشناس ارشد آتش‌نشان
مشاور و مدرس آتش‌نشانی تخصصی ۰۹۱۲۱۱۵۰۴۴۵
Bayat125@yahoo.com

حسین جوینی فوق لیسانس مهندسی ایمنی صنعتی
مدرس و مشاور تخصصی آتش‌نشانی و HSE ۰۹۳۵۶۷۷۸۲۵۸
hossein_joveini@yahoo.com

علیرضا یاوری کارشناس آتش‌نشانی
مشاور و ممیز ایمنی و آتش‌نشانی ۰۹۱۳۳۲۷۷۳۹۶
yavari.ar@gmail.com

امیر صدیقی کارشناس ارشد مکانیک
مشاور سیستم‌های ایمنی حریق ۰۹۱۲۲۰۱۹۳۶۹
amir_sedighy@yahoo.com

بابک میرسعید قاضی کارشناس ارشد صنایع
مشاور تخصصی ایمنی و امنیت ۰۹۱۲۱۲۱۹۴۱۱
info@gssco.net

مجتبی لطفی کارشناس آتش‌نشانی و نجات
مشاور و مربی آتش‌نشانی و امداد و نجات ۰۹۱۲۶۲۶۸۷۹۱
mojtaba125lotfi@gmail.com

ناصر غفوری کارشناس ارشد آتش‌نشانی
مشاور و مدرس تخصصی آتش‌نشانی ۰۹۱۲۶۱۳۱۰۵۹
ghafourinaser@yahoo.com

مهدی هجری‌زاده کارشناس سیستم‌های اعلام حریق
مشاور، طراح و مجری سیستم اعلام حریق ۰۹۱۲۱۰۶۵۷۴۹
mehdi@igs.co.ir

رضا فعله‌گری کارشناس ایمنی و پیشگیری
مشاور سیستم‌های ایمنی و آتش‌نشانی ۰۹۱۸۳۷۰۸۸۲۹
expert.safety4@gmail.com

احمد سلیمانی کارشناس سیستم های اعلام حریق
مشاور، مدرس و مجری سیستم‌های اعلام حریق ۰۹۲۱۶۹۴۴۰۶۸
Soleimani@ariak.com

Diamonds are Forever

Manage your risk with products tested for business resilience

The FM Approved Diamond indicates your product has met or exceeded stringent product testing. Ensure the resilience of your facility by looking for the mark of the diamond.

FM APPROVED

Technical expertise and integrity
Most rigorous testing standards
Testing and certification of property loss prevention products
Globally available, tested to meet consistent performance standards

Visit fmapprovals.com

FM Approvals
Member of the FM Global Group

UK CA 1725 | Ex | CE 2809 | FM APPROVED | FM APPROVED

IRAN Fire Protection Engineering
Monthly Magazine

No. 51
Dec. 2022

Concessionaire:
Ahmad Gholamian Mirab
www.iransafetytrade.com
iransafesec@gmail.com

Editor in chief:
Ahmad Gholamian mirab
iransafesec@gmail.com

International Manager:
int.manager@iransafesec.com

Geraphist and Layout:
IST Atelier

Address:
Tehran - IRAN

Post Code:
13389-55794

Line:
+98 (0)21 55 68 82 40
+98 912 584 96 50

Readers:

- utilities
- airports
- oil and gas
- civil defence
- fire departments
- retail, hotels & leisure
- installers and engineers
- road, rail & marine transport
- rescue and paramedic services
- government & municipal authorities
- manufacturing and process industries
- building design, construction & maintenance

Notice:

This magazine welcomes manuscripts, news releases and photographs, but can not be held responsible for loss or damage incurred in transit or in possession.

Notice:

No part of this magazine may be reproduced witout prior permission from the publisher.

آزمایشگاه تخصصی تست فوم و پودر شرکت صنایع آتش بس پارس

اولین آزمایشگاه دارای گواهینامه تایید صلاحیت آزمایشگاه و همکار از سازمان ملی استاندارد ایران در زمینه خدمات آزمون فوم و پودر آتش نشانی

مجهز به کلیه امکانات مورد نیاز به منظور تست انواع فوم و پودر آتش نشانی مطابق استاندارد های ملی و اروپایی

دارای پیشرفته ترین تجهیزات الکترونیک بمنظور آزمونهای آزمایشگاهی و

زمین حریق مجهز به امکانات تست فوم مطابق استاندارد اروپا و نازلهای مخصوص تست فوم کالیبره و دارای گواهینامه

جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

گواهینامه تایید صلاحیت آزمایشگاه
Laboratory Accreditation Certificate

The National Accreditation Center of Iran (NACI) herewith confirms that :

Atashbas pars Laboratory

Address: Second Floor ,No 14 ,Mohebi Alley, Sohrevardi St,Tehran,I.R.IRAN
Tel: +98(21) 88510790/ 88764831/ 88768794
Fax : +98(21) 88761599
Web Site : www.atashbas.com

Has fulfilled the ISIRI-ISO/IEC 17025.
And is competent to carry out ■ Test □ Calibration services according to accreditation scope are listed in 1 page/s of annex.

Validity of Accreditation Certificate depends on continuity of compliance with the relevant requirements and obtaining the approval based on the annual surveillance assessment.
● Validity of Accreditation depends on continuity of compliance with the relevant requirements and obtaining the approval based on the annual surveillance assessment.
● The unique identification number of this Accreditation Certificate and all attachments are thy same
● To control the originality of this certificate, visit the website of NACI.(naciportal.isiri.gov.ir)

N. Pirouzbakht
PRESIDENT, IRAN ACCREDITATION COUNCIL

A.R. Khakifirooz
NACI PRESIDENT

مرکز ملی تایید صلاحیت ایران بدین وسیله تایید می نماید که :

آزمایشگاه آتش بس پارس

نشانی: تهران- خیابان سهروردی شمالی، کوچه محبی، پلاک ۱۴، طبقه دوم
تلفن: ۸۸۵۱۰۷۹۰-۰۲۱ و ۸۸۷۶۴۸۳۱-۰۲۱ و ۸۸۷۶۸۷۹۴-۰۲۱
دورنگار: ۸۸۷۶۱۵۹۹-۰۲۱
سایت اینترنتی: www.atashbas.com

الزامات استاندارد ایران- ایزو/ آی ای سی ۱۷۰۲۵ را رعایت نموده است.
و صلاحیت انجام خدمات آزمون ■ کالیبراسیون □ مطابق دامنه کاربردی که جزئیات آن در ۱ برگ پیوست آمده است را دارا است.

حفظ اعتبار در طول دوره منوط به استمرار انطباق با ضوابط مربوطه و اخذ تاییدیه در ارزیابی های مراقبتی سالانه است.
● اعتبار تایید صلاحیت منوط به استمرار انطباق با الزامات مربوطه و اخذ تاییدیه در ارزیابی های مراقبتی سالیانه است.
● شماره انحصاری شناسایی در این گواهینامه تایید صلاحیت و کلیه پیوستها یکسان است.
● جهت کنترل اصالت این گواهینامه به پایگاه اطلاع رسانی مرکز ملی تایید صلاحیت ایران مراجعه نمایید. (naciportal.isiri.gov.ir)

نیره پیروزبخت
رئیس شورای تایید صلاحیت ایران

علیرضا خاکی فیروز
رئیس مرکز ملی تایید صلاحیت ایران

صفحه ۱ از ۲ Page 1 of 2

دفتر مرکزی : تهران- خیابان سهروردی شمالی - مقابل خیابان خرمشهر - خیابان محبی - پلاک ۱۴

تلفن : ۸۸۷۶۸۷۹۴ - ۸۸۷۶۴۸۳۱ - ۸۸۵۱۰۷۹۰ فاکس : ۸۸۷۶۱۵۹۹ کدپستی : ۱۵۵۸۸۳۴۱۱۱

Email address : Info@atashbas.com www.atashbas.ir www.atashbas.com

Dräger
Designed & built
in Britain
We recognise that the fire services in the UK set the pace around the globe, that's why we have based our Global centre of excellence right here in the UK. This, alongside our design and assembly plant for SCBA and our new PPE manufacturing plant in the North-East of England is backed up by our nationwide team of 70 service engineers.
The Dräger difference
Discover more
BUILT IN BRITAIN