

۳۹

# مهندسی حفاظت از حریق

qafsiya



مرکز جامع تجارت ایمنی ایران  
WWW.BASFFIREIRAN.COM



۰۲۱ - ۵۵ ۶۸ ۸۴۶۰

## IRAN Fire Protection Engineering Magazine

اولین و تنها ماهنامه تمام رنگی و تخصصی حوزه مهندسی هوشمند سیستم‌های اعلام و اطفاء حریق  
سال پنجم - شماره ۳۹ - بهمن ماه ۱۳۹۶ - قیمت ۱۵/۰۰۰ تومان  
Volume 5 , Issue 39 , March 2018



### برایتان نوشته‌ایم:

- ✓ مدیریت کنترل دود - بخش ۹ (HVAC)
- ✓ گزارش عملیات اطفای چاه‌های نفت تاکنون
- ✓ ایمنی در طراحی و اجرای نمای ساختمان‌های بلند
- ✓ گزارش تصویری نمایشگاه Intersec Dubai 2018
- ✓ مدیریت تغییر (MOC (Management of Change
- ✓ مروری بر استاندارد تیم‌های آتش‌نشانی صنعتی NFPA 600
- ✓ مصاحبه با مدیر HSE شرکت ملی مهندسی و ساختمان نفت
- ✓ پلی استاین و چالش‌های ایمنی پیش‌رو در صنعت ساختمان
- ✓ سیستم‌های اطفاء حریق آبی خشک و پیش‌عملگر مطابق با NFPA 13

www.karafire.com

**bettati**  
ANTINCENDIO



کارا  
ارتباطات هوشمندآبیا



**3M™ Novec™ 1230**



به صفحه ۴۲ تا ۴۵  
مراجعه کنید !!!

۳۹

# مهندسی حفاظت از حریق

۰۲۱-۵۵۶۸۸۳۶۸-۵۵۶۸۸۲۴۰

ماهنامه

## IRAN Fire Protection Engineering Magazine



www.nematimendp.com



اولین و تنها ماهنامه تمام رنگی و تخصصی حوزه مهندسی هوشمند سیستم‌های اعلام و اطفاء حریق  
Volume 5, Issue 39, March 2018

سال پنجم - شماره ۳۹ - بهمن ماه ۱۳۹۶ - قیمت ۱۵۰۰۰ تومان



## گروه داناپایه

نماینده انحصاری فروش و خدمات پس از فروش شرکت زیگلر آلمان در ایران

تهران، خیابان آفریقا، خیابان ناهید شرقی، پلاک ۲۰

تلفن: ۰۲۱-۲۲۰۴۷۹۷۷ فکس: ۰۲۱۸۹۷۷۶۶۶۵

[info@nejatimendp.com](mailto:info@nejatimendp.com)

# ISSUE 39 IFPE

Islamic Republic of IRAN  
FIRE PROTECTION ENGINEERING  
MAGAZINE  
[www.iransafetytrade.com](http://www.iransafetytrade.com)

Fire Safety, Rescue, EMS, Disaster Journal

# Liegler



PFPPN 6-500 Diesel

موتور پمپ دیزلی پرتابل زیگلر

Robust  
Reliable



مزایای پمپ:

- \* کاربری راحت
- \* مجهز به موتور قدرتمند چهارزمانه دیزلی
- \* سیستم مکش و هواگیری خودکار
- \* قابلیت کارکرد با آب دریا



نجات ایمن داناپایه (عضو گروه داناپایه)

نماینده فروش و خدمات پس از فروش

تجهیزات آتش نشانی زیگلر آلمان در ایران

آدرس: تهران - خیابان نلسون ماندلا (آفریقا) - خیابان ناهید شرقی - پلاک ۲۰

تلفن: ۰۲۱-۲۲۰۴۷۹۷۷ فکس: ۰۲۱-۸۹۷۷۶۶۶۵ ایمیل: info@nejatimendp.com

شرکت خدمات ایمنی و آتش نشانی

شهر و خانه



**zeta**  
ALARM SYSTEMS



دفتر تهران: میدان توحید، خیابان ستارخان، کوثر ۲  
مجتمع دلگشا، طبقه همکف، شماره ۴  
تلفکس: ۶۶۹۴۰۰۵۱ - ۶۶۹۴۹۵۳۳

دفتر اصفهان: چهارباغ بالا رویه روی شرکت  
زمزم، مجتمع کاویان، شماره ۱۱۰  
تلفن: ۳۶۲۷۶۷۷۹، ۳۶۲۴۲۴۳۳، ۳۴۰۰۰۴ - ۰۳۱



سبک  
۹.۸ کیلوگرم

ابزار ترکیبی دستی پنج کاره مدل HAND-VARIO SPS 270H

- ابزار ترکیبی دستی جهت برش و باز کردن اجسام، بسیار نیرومند
- قابل حمل در خودرو یا حداقل فضای مورد نیاز
- بخش بالایی شامل تیغه های قابل چرخش ۳۶۰ درجه

حد اکثر ارتفاع بازشوندگی تیغه ها	۲۷۰ میلی متر
حد اکثر قدرت برش	۳۰ تن / ۲۹۲ کیلو نیوتن
حد اکثر قدرت بازکنندگی در منطقه مونر	۳۲ تن / ۵۳۴ کیلو نیوتن
1H / 2G / 3G / 4H / 5G Cutting performance (EN 13204)	



نماینده انحصاری فروش و  
خدمات پس از فروش در ایران

**JOCKEL**®

 **Made in Germany**

اتصال تست و شارژ  
Test and Filling Connection



### موارد استفاده

- صنایع نفت و گاز
- و پتروشیمی
- پارکینگ ها
- تعمیرگاه ها
- خودروها
- صنایع فولاد و
- آلومینیوم



کیسول ۶ و ۱۲ کیلوپی تحت فشار بودری

[www.jockel.de](http://www.jockel.de)

Since 1949

کارخانه Jockel آلمان تولید کننده بیش از ۹۵ نوع کیسول آتش نشانی  
در اوزان ۱ تا ۲۵۰ کیلوپی دارای استاندارد اروپا و تاییدیه دریایی

Design & Vertrieb  
in THURINGEN



info@aeapjs.com  
www.aeapjs.com

سید خندان، خیابان فواجیه عبدالله انصاری، خیابان ابوذر  
نقشاری جنوبی کوچه دهم، پلاک ۲، طبقه همکف  
تلفن: ۰۲۲۸۷۹۵۵۰-۴۱ (+۹۸) فکس: ۰۲۲۸۷۹۵۷۰-۴۱ (+۹۸)

  
آگاهان انرژی آسیا  
AGAHAN ENERGY ASIA



**شرکت مهندسی بهسا (سهامی خاص)**  
مشاوره ، تولید ، طراحی ، تامین تجهیزات و مجری سیستم های اعلام و اطفاء حریق هوشمند  
- نماینده انحصاری کلیه محصولات شرکت Bristol Fire انگلستان در ایران  
- دارنده نشان بین المللی ستاره طلایی کیفیت - ژنو سوئیس  
- دارنده گواهینامه های تخصصی NFPA آمریکا

دفتر مرکزی: تهران - خیابان ولیعصر، نرسیده به جام جم، روبروی باشگاه خبرنگاران، بن بست رامین، شماره ۱۲ طبقه دوم  
تلفن: ۵ - ۱۲ ۳۸ ۲۲۶۵ - ۲۱  
کارخانه: استان البرز - شهرک صنعتی اشتهارد، قطعه ۱۶۱۶  
تلفن: ۶ - ۳۷ ۷۷ ۵۵ ۶۵ - ۲۶ فکس: ۳۷ ۷۷ ۰۵ ۶۸ - ۲۶

[WWW.BEHSSA.COM](http://WWW.BEHSSA.COM)  
[INFO@BEHSSA.COM](mailto:INFO@BEHSSA.COM)



# af-x fireblocker | faster than fire



تنها آیروسل مطابق  
با قوانین سلامت اروپا  
(IDLH)

دارای تاییدیه  
UL, CE  
ساخت هلند

دمای تخلیه  
کمتر از ۷۵  
درجه

**شرکت مهندسه بهسا**

نماینده انحصاری تجهیزات اطفاء، حریق آیروسل af-x

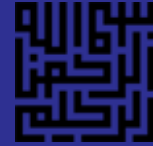
**X** | fireblocker

دفتر مرکزی: تهران - خیابان ولیعصر، نرسیده به جام جم، روبروی باشگاه خبرنگاران، بن بست رامین، شماره ۱۲، طبقه دوم

[WWW.BEHSSA.COM](http://WWW.BEHSSA.COM)

[INFO@BEHSSA.COM](mailto:INFO@BEHSSA.COM)

تلفکس: ۵ - ۱۲ ۳۸ ۲۲۶۵ - ۰۲۱



هر اندیشه اگر در قالب هنر نگنجد، ماندنی نیست.  
مقام معظم رهبری

### ماهنامه

### مهندسی حفاظت از حریق

سال پنجم ، شماره ۳۹ ، بهمن ماه ۹۶  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران

[www.iransafetytrade.com](http://www.iransafetytrade.com)

[info@iransafetytrade.com](mailto:info@iransafetytrade.com)

صاحب امتیاز:

احمد غلامیان میراب

مدیرمسئول: حسین مجدفر

جانشین مدیرمسئول و سردبیر:

احمد غلامیان میراب

[info@iransafetytrade.com](mailto:info@iransafetytrade.com)

[iransafesec@gmail.com](mailto:iransafesec@gmail.com)

ویراستار: سمیه ذوقی

مدیر بازرگانی: محسن حدادی

مدیر هنری: نیکروز سلطان آبادی

امور مالی: محمدرضا رحیمی

مترجم: محسن احمدیانی

امور پروژه‌ها: سمیه محمدی نیا

امور سایت: محسن اسفندیاری

ارتباط با ما:

تهران - مجتمع نگین رازی، طبقه دوم، واحد ۱۱۷

کدپستی: ۱۳۳۸۹-۵۵۷۸۹

چاپ: خاطره

تلفن: ۰۲۱ - ۵۵ ۶۸ ۸۳ ۶۸ - ۵۵ ۶۸ ۸۲ ۴۰

مستقیم: ۰۹۳۰ ۵۸۴ ۹۶ ۵۰

## فهرست مطالب

صفحه  
فرم اشتراک  
۱۴۰

۱۴	اخبار تخصصی
۳۲	گزارش رویداد: گزارش تصویری نمایشگاه intersec Dubai 2018
۴۵	گزارش رویداد: حضور ویژه polon-Alfa در نمایشگاه intersec Dubai 2018
۵۰	مصاحبه: HSE فقط آموزش (مهندس برزگر، رئیس HSE شرکت مهندسی و ساختمان نفت)
۵۶	معرفی محصول: کابل‌های ضدحریق 2mcablo
۵۸	مقاله تخصصی: سیستم‌های اطفاء حریق آبی خشک
۶۵	معرفی محصول: گازسنج X-am 800 کمپانی Drager
۷۲	مقاله تخصصی: مدیریت تغییر MOC
۷۶	مصاحبه: یک شهر صنعتی در جوار پایتخت (مهندس مهرابی، رئیس آتش‌نشانی ایران خودرو)
۸۴	مقاله تخصصی: حلقه گم‌شده ایمنی در سیستم‌های اعلام و اطفاء حریق
۹۰	مقاله تخصصی: مدیریت ایمنی راه‌اندازی در پروژه‌های بزرگ پتروشیمی
۹۴	مقاله تخصصی: مدیریت کنترل دود (بخش ۹ - HVAC)
۱۰۰	مقاله تخصصی: پلی استایرن و چالش‌های پیش روی صنعت ساختمان
۱۰۸	مقاله تخصصی: گزارش اطفای حریق چاه‌های نفت
۱۱۸	مقاله تخصصی: مروری بر استاندارد NFPA 600
۱۲۸	مقاله تخصصی: ایمنی در طراحی و اجرای بنای ساختمان‌های بلند
۱۳۸	اطلاعات عمومی: معرفی مدرسین، مشاورین و کارشناسان ایمنی
۱۴۰	فرم اشتراک
۱۴۱	لیست آگهی‌ها
۱۴۳	معرفی محتوای مجله (انگلیسی)
۱۴۴	شناسنامه انگلیسی

### با سپاس از:

آقایان رشتچیان، شکوری، شمس، بختیاری، محمودی، تاجیک، علیزاده، اصغری، پاپچوک، ستاره، قاضی، گیوه‌چی، گل محمدی، مرتضوی، کلهری، باغبانی، یوسفی‌پور، شکوهیان، عمادی، نریمان‌نژاد، پورراکی، خلقی، دشتی‌نژاد، نجومی، حاجی‌بیگی، زنونزی، شهباز، جوادی وثیق، طاهری، مدنی، حیدری، صادقی‌پور، نیسان، کیابید، رزمیان‌فر، جوینی، مرشد دوست، قاسمی، طالع رازی، افخمی، رحمانی، رهبر، درویش، حجازی، داوری، بزرگ‌زاد، جعفری، حاجی‌زاده، ظهیریان، نجفی، حق‌شناس، شایق، حسن‌زاده، سبزی‌نیا، آزادی، کبیری، علیزاده، واصف، محتشم، موسویون، روحی، مزمونی، ملائی، چرخند، فرجی، تنها، شکوری، رستگارپناه، جوهری، کرمانی، خبازی، پیرستانی، قلعی، امیرنژاد، گرجی، هجری‌زاده، عظیمی، اسماعیلی، نادری، ده‌بزرگی، طلاوری، حمیدادی، طاهری اصل، بیات، حسین‌زاده، میرطاهری، بدآغی، خیاطی، رایگان، منشی، مکرمی، موسی‌زاده و ...

موضوعات مندرج در این نشریه شامل: اخبار داخلی و خارجی، مقالات تخصصی، رویدادهای علمی و تجاری، معرفی برندها و سایر اطلاعات و مقالات تخصصی درخصوص حفاظت در برابر حریق هوشمند (عامل و غیرعامل) است که با همکاری مشاورین و اساتید مجرب این حوزه و همچنین ترجمه نشریات خارجی مرتبط تهیه و تدوین می‌گردد.  
- ماهنامه بین‌المللی مهندسی حفاظت از حریق به هیچ سازمان یا شرکت دولتی وابسته نیست.  
- شماره قبل ماهنامه در وب سایت [www.iransafetytrade.com](http://www.iransafetytrade.com) بصورت رایگان قابل دانلود است.  
- هرگونه برداشت و یا استفاده از مطالب نشریه، حتی بدون ذکر منبع! مجاز است.  
- مطالب چاپ‌شده، صرفاً بیانگر نظر و دیدگاه نویسندگان آنهاست.



شرح در تصویر !!!!

# No. 39

سال پنجم / بهمن ماه ۱۳۹۶  
Issue 39 / March 2018



## یادداشت سردبیر

درد بر خوانندگان دوست داشتنی

امیدوارم سال بعد، سال خوبی برایتان باشد!

احمد غلامیان

بهمن ماه ۱۳۹۶



## ویژه این ماه

هفتمین همایش ملی  
مهندسی ایمنی و مدیریت HSE  
7th National Conference & Exhibition  
Engineering & Health & Safety

کارگاه: برگزاری کارگاه آموزشی  
مقاله: ارائه مقاله علمی پژوهشی  
نمایشگاه: نمایشگاه تخصصی تجهیزات ایمنی

حامیان همایش: [Logos of various organizations]

زمان و مکان برگزاری:  
۱۷-۱۹ اسفند ۱۳۹۶  
تهران، دانشگاه صنعتی شریف  
۵-۸ March 2018  
Shah University of Technology, Tehran, Iran

www.znsd.ir  
021-8836840  
021-8836821

دریافت دعوت نامه -  
اسپانسرینگ رویداد -  
اخذ غرفه نمایشگاهی -

۰۲۱ - ۵۵ ۶۸ ۸۲ ۴۰

۰۲۱ - ۵۵ ۶۸ ۸۳ ۶۸

- محتوای آگهی‌ها برعهده آگهی‌دهنده است.

- مقالات خود را با فرمت Word همراه با ذکر مشخصات کامل فرستنده و ایمیل، تا تاریخ ۵ هر ماه از طریق [info@iransafetytrade.com](mailto:info@iransafetytrade.com) ارسال نمایید.

- برای دانشجویان مرتبط، تأییدیه درج مقاله جهت ثبت در رزومه و ارائه به مرکز آموزشی ارسال می‌گردد.



ایمن شول  
www.imenshole.com


با مدیریت برادران خانزاده

فروشگاه ایمن شعله



با بیش از ۳۰ سال سابقه واردات و فروش لوازم ایمنی  
و آتش نشانی از برترین کمپانی های معتبر دنیا

آدرس: تهران، خیابان امام خمینی (ره)، نرسیده به میدان حر، شماره ۵۳۸ 

 ۶۶۴۹۲۸۲۳ - ۶۶۹۶۷۵۱۸ - ۰۹۱۳۲۵۹۱۰۱۲ - ۰۹۱۳۱۰۴۱۷۷۶ - ۰۹۱۳۵۸۸۰۲۲۶

ایمن شعله

ضامن ایمنی شما



**POK**

نماینده انحصاری پوک فرانسه در ایران



◀ تولید کننده انواع کپسول های

آتش نشانی با مدرنترین و

مجهزترین دستگاه های اروپا

◀ پرفروش ترین کپسول CO<sub>2</sub>

در سال ۱۳۹۴

◀ دارنده نشان ملی استاندارد ایران

◀ تجهیز کننده ماشین های آتش نشانی

Imenshole@yahoo.com



www.imenshole.com



۶۶۹۵۰۸۱۸





سخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



مجله مهندسی حفاظت از حریق

اخبار خارجی

Special News

در هنگام آموزش تیمی، هر شرکت کننده نقش مختص خود را در حادثه ایفا می کند.

درست همانند تمرینات معمولی XVR، همه اتفاقات تحت نظارت یک مربی است که در واحدی مجزا در اتوبوس حضور دارد. شرکت کنندگان از طریق رادیو بی سیم های خود ارتباط برقرار می کنند که توسط آن فرامین را صادر نموده و یا وضعیت را گزارش می دهند.

XVR



### اتوبوس شبیه ساز XVR

تیم های آتش نشانی سوئیس اکنون قادر به تعلیم توسط شبیه ساز XVR در یک اتوبوس هستند که به عنوان روش آموزش کاربردی نوین از آن تعبیر می شود.

شرکت سوئسی Conet GmbH، یکی از ارائه دهندگان نرم افزارهای آتش نشانی، مجموعه ای از یک واحد شبیه سازی ثابت و سیار XVR را توسعه داده است.

این اتوبوس برای اولین بار در ژوئن سال جاری در نمایشگاه آتش نشانی Suissepublic عرضه شد و مورد توجه بسیار قرار گرفت. لذا خدمات آتش نشانی سوئیس به سرعت آموزش آتش نشانیان در اتوبوس را آغاز نمود.

پیش از آموزش واقعی در واحد سیار، یک جلسه مقدماتی برگزار می شود که در آن برنامه زمان بندی و تشکیل گروه تعیین می شود. مشتری یا مربی می تواند سناریویی که برای سازمان خود مناسب است را از کاتالوگ دارای ۲۰ سناریوی متنوع، از "آتش سوزی در یک آشپزخانه" گرفته تا "یک حریق عظیم شیمیایی" انتخاب کند.

این اتوبوس امکان آموزش فردی و گروهی را فراهم می کند و دارای سه واحد مجهز است که هر کدام دارای امکاناتی نظیر صفحه نمایش بزرگ، دسته راهبری (جوی استیک) و ضبط ویدئو هستند. در کنار اتوبوس نیز می توان چادری برپا نمود و بدین شکل فضای کاری را گسترش داد.

در خدمات آتش نشانی انگلستان، ولز و ایرلند شمالی است، می تواند برنامه های آموزشی را تحت نظارت یک سیستم تضمین کیفیت، توسعه و اجرا نماید. این تنها دوره معتبر HRET خارج از ایالات متحده است.

گروه کاربران HRET به طور منظم با یکدیگر دیدار نموده و از تمامی کاربرانی که در انگلستان و خارج از کشور از HRET استفاده می کنند، برای بهره مندی از تجربیاتشان استقبال می کند. گروه کاربران HRET بزودی دوره های آموزشی سال ۲۰۱۸ خود را اعلام خواهد نمود.

HRET  
HEALTH RESEARCH &  
EDUCATIONAL TRUST  
In Partnership with AHA



### HRET و دوره های تخصصی آتش نشانیان

گروه HRET بریتانیا که توسط شرکت های Oshkosh و Terberg DTS پشتیبانی می شود، تأیید صلاحیت SFJ Awards را برای اپراتورهای HRET (مونیتورهای خودروهای آتش نشانی) و مدرسان آن دریافت کردند.

از این پس سازمان های آتش نشانی از سراسر جهان می توانند برای دوره آموزشی تأیید شده HRET خارج از ایالات متحده ثبت نام کنند. گروه کاربران HRET بریتانیا در سال ۲۰۱۶ تأسیس شد و شامل اعضای از فرودگاه های بیرمنگام، کاردیف، لیورپول و منچستر است. هدف این گروه تأیید، ارتقاء و استانداردسازی «روش های صحیح» عملیات با انواع فن آوری HRET در محیط هایی با ریسک بالا است. این موضوع شامل استفاده از HRET در مناطق عملیاتی مختلف نظیر تأمین آب و فوم، اطفاء با دو عامل، تهویه، تکنیک های سوراخ کردن بدنه هواپیما، اطفاء حریق کابین هواپیما، تأمین آب در ارتفاع و استفاده از دوربین های رنگی و حرارتی است.

محتوای دوره آموزشی HRET توسط محققین اداره هوانوردی فدرال در مرکز تحقیقات آتش نشانی Dallas Fort Worth (تگزاس، ایالات متحده آمریکا) توسعه یافته است. این محققان دارای چندین سال تجربه عملی با HRET بوده و کارگاه های عملی HRET را روی هواپیماهای از رده خارج اجرا و آزمایش می کنند.

با مشارکت SFJ Awards، سازمانی که قادر به ارائه مدارک معتبر



گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاقت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwppqviG93CZ8aA>



لینک بهمن‌ماه ۹۶



سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



## برنده جایزه EMS 2017

ممکن به منطقه عملیاتی خود برسند. داوران جایزه، تأثیر قابل توجه این فن‌آوری در مسیریابی تیم‌های اورژانس و امداد و نجات را تأیید کردند.

نظر داوران اینگونه بود: "تردد با چراغ گردان و آژیر به سمت یک شرایط اضطراری، بسیاری از مردم را در معرض خطر قرار می‌دهد. تصادف در چهارراه‌ها بار سنگین جانی و مالی برای پرسنل سازمان‌های خدمات اضطراری به همراه دارد. این سیستم به سازمان‌های اورژانس، آتش‌نشانی و نظایر اینها امکان می‌دهد تا خسارات ناشی از تصادف خودروها را به حداقل رسانده و مهم‌تر از آن، جان پرسنل را نیز در امان نگهدارد."

جایزه نوآوری جهانی EMS شرکت‌هایی را که محصولات نوین و خلاقانه تولید کرده‌اند و محصولاتی را که تغییرات قابل توجهی در 12 ماه گذشته داشته‌اند، به رسمیت می‌شناسد. سال گذشته در بیست و نهمین مراسم سالیانه کنفرانس و نمایشگاه بین‌المللی EMS، بیش از 5500 متخصص از 45 کشور حضور داشتند.

شرکت Global Traffic Technologies (GTT)، پیشرو جهانی سیستم‌های کنترل حق تقدم و تشخیص ترافیک می‌باشد که هزاران اپلیکیشن Opticom آن در قالب راه‌حل‌های حق تقدم خودروهای اضطراری (EVP)، در سطوح مختلف بین‌المللی نصب و اجرا شده است.

مجله بین‌المللی EMS اپلیکیشن مسیریاب Opticom™ Analytics را به عنوان برنده جایزه نوآوری 2017 برگزید. Opticom Analytics یک پلتفرم مبتنی بر وب است که می‌تواند به تأمین اطلاعات مربوط به عملکرد سیستم حق تقدم با استفاده از اطلاعات GPS جمع‌آوری شده از آمبولانس‌ها و خودروهای آتش‌نشانی کمک کند. Chad Mack مدیر محصول شرکت GTT توضیح می‌دهد: "احتمال تصادف در تقاطع‌ها و خیابان‌های باریک سبب می‌شود خدمات اورژانس کندتر یا همراه با خطر انجام شود. حق تقدم آمبولانس‌ها و ماشین‌های آتش‌نشانی می‌تواند سبب تسریع در رسیدگی و کاهش خطرات گردد، اما بسیاری از سازمان‌ها، اطلاعاتی برای توجیه ارزش این فناوری حیاتی ندارند.

Opticom Analytics به واحدهای خدمات اضطراری کمک می‌کند تا وضعیت معابر را ارزیابی کرده، مناطق پرتراфик را مشخص نموده و مسیرهای جدیدی برای رسیدن سریع‌تر و ایمن‌تر به موارد اضطراری را جایگزین نمایند."

Opticom Analytics بخشی از پلت فرم حق تقدم خودروهای خدمات اضطراری Opticom است. این اپلیکیشن داده‌های دریافت شده از خودروهای اضطراری دریافت نموده و اطلاعات پردازش شده را خلاصه کرده و در قالب یک نقشه ارائه می‌دهد. کاربران می‌توانند بر اساس تاریخ، سرعت، زمان سفر، نوع وسیله نقلیه، استفاده از حق تقدم و موارد دیگر، اطلاعات را دسته‌بندی نموده و معیارهای عملکرد را مشاهده کنند. همچنین با ارائه اطلاعات موردنیاز سازمان‌ها بمنظور پیشینه کردن حق تقدم خود، به آن‌ها اجازه می‌دهد در سریع‌ترین زمان و ایمن‌ترین مسیر





نسخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



مجله مهندسی حفاظت از حریق

اخبار خارجی

Special News



### Corti ، تشخیص آنلاین ایست قلبی

در سال 2016، Corti و خدمات اورژانس کپنهاگ، مشارکتی را برای ادغام تخصص انسانی با AI برای بهبود عملکرد در خصوص تماس‌های اورژانسی آغاز نمودند. هنگامی که یک تماس اورژانسی برقرار می‌شود، اپراتور پاسخگو، بیمار را تریاژ می‌کند. اپراتور پاسخگوی Corti اکنون یک دستیار دیجیتالی است که به گفتگو گوش داده و براساس سیگنال‌های مهم ارتباط کلامی و نیز تن صدا و شیوه تنفس افراد تشخیص می‌دهد.

کلیه داده‌های ارائه‌شده در طی تماس به‌طور خودکار توسط Corti تجزیه و تحلیل شده و سپس با میلیون‌ها تماس اضطراری که Corti قبلاً آن‌ها را تحلیل کرده، برای مقایسه الگوهای مهم مورد مقایسه می‌گردد. براساس درک Corti از اهمیت رویداد، میزان وخامت وضعیت بیمار براساس توصیف علائم و سیگنال‌های جمع‌آوری‌شده از صدا پیش‌بینی می‌شود. نتایج بدست آمده، دید بهتری به اپراتور داده و هشدارها و توصیه‌ها را مطرح می‌نماید. Freddy Lippert، مدیرعامل اورژانس کپنهاگ پیش‌بینی می‌کند: "این نوآوری تحولی در مدیریت تماس‌های خدمات اورژانس پزشکی خواهد بود."



### Auto Eject Covers

شرکت Kusmaul Electronics دو دستگاه دوشاخه پران خودکار فوق حرفه‌ای را به بازار عرضه نمود. تجهیزات جدید با شماره محصول: 091-219-55-234-XXX و 091-55-194X-XXX شامل یک دوشاخه پران و Indicator در یک محصول هستند. این سوکت‌های دوشاخه پران زیبا بمنظور وظایف خطیر ساخته شده و در مقابل ورود گازها و فیوم‌ها با یک واشر لاستیک کاملاً درزگیری و ضدآب شده‌اند. این قاب دارای یک درب است که 180 درجه باز می‌شود که به کاربر امکان اتصال انواع مختلف دوشاخه را می‌دهد. این محصول اینک در سرتاسر آمریکا در دسترس می‌باشد. [www.kussmaul.com](http://www.kussmaul.com)





گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwppqviG93CZ8aA>



لینک بهمن‌ماه ۹۶



سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



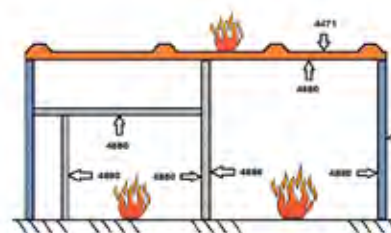
## انتشار گزارش جدید FM Global

آتش‌سوزی‌های زیانبار و بعضاً مرگ‌آفرین اخیر در برخی از ساختمان‌های بلند دنیا به علت نمای خارجی بسیار قابل احتراق که تنها بخاطر زیبایی، بهره‌وری انرژی، مقاومت در شرایط مختلف جوی و صرفه جویی در هزینه‌ها و نه ایمنی انتخاب شده‌اند، بوجود آمده‌اند. علاوه بر آن، غالب روش‌های آزمون اشتعال‌پذیری نمای خارجی، قادرند محصولات جانبی بالقوه تهدیدکننده ایمنی را موفق به اخذ تاییدیه قانونی نموده و در نمای خارجی بناهای مسکونی و تجاری در سرتاسر کشورهای توسعه یافته، استفاده شوند.

در واقع، برخی از ترکیبات محصول تحت آزمایش آتش‌سوزی قرار نمی‌گیرند. در عوض، قابلیت اشتعال آن‌ها از طریق ارزیابی مستندات مورد قضاوت قرار می‌گیرد و تنها آزمون واقعی و فیزیکی زمانی است که پس از نصب در معرض آتش قرار گیرند. دلیل این امر هزینه و زمان برای انجام آزمون در مقیاس بزرگ است و در نتیجه به «ارزیابی مستندات» اکتفا می‌شود.

FM Global، یکی از بزرگ‌ترین شرکت‌های بیمه املاک تجاری در جهان، به‌طور مرتب در حال انجام تحقیقات حریق بوده و در تلاش جهانی برای بهبود آئین‌نامه‌های ایمنی ساختمانی مشارکت می‌کند.

## FM Standards - Roofs and Walls



پراق‌الات وجود دارد. نمی‌توان با پذیرش این ریسک موجب آتش‌سوزی ساختمان‌ها و مرگ افراد آن‌هم در کشورهای توسعه یافته شد. ما معتقدیم پروتکل ANSI / FM 4880 یک راه‌حل کلیدی است. " گزارش تحقیقات فنی بصورت یک مقاله تحت عنوان: "گرنفل، فرمول بی نقص یک تراژدی" توسط FM منتشر شد که به بررسی خطرات مصالح ساختمانی قابل احتراق کار شده در نمای خارجی ساختمان‌ها می‌پردازد. [www.fmglobal.co.uk](http://www.fmglobal.co.uk)

انجام آزمون‌های علمی دقیق، تکرار پذیر، مقرون به صرفه و به‌هنگام جهت بررسی تناسب ایمنی مصالح ساختمانی ضروری است. به همین دلیل، FM Global پروتکل آزمون بهتری پیشنهاد می‌کند که آزمایش دقیق سیستم‌های نمای بیرونی ساخته شده از مصالح کامپوزیتی فلزی (MCM) یا مواد کامپوزیت آلومینیومی (ACM) که در پانل‌های 16 فوتی مورد استفاده قرار می‌گیرد تحت عنوان پروتکل آزمون استاندارد ANSI / FM 4880 در نظر گرفته شود.

FM Global نقاط قوت پروتکل پیشنهادی را در گزارش تحقیقات فنی جدید "ارزیابی عملکرد آتش مصالح آلومینیومی پوشش ساختمانی (ACM) با استفاده از ANSI / FM 4880" مطرح می‌سازد.

دکتر Louis Gritzko، قائم مقام و مدیر تحقیقات FM Global اینچنین اظهار داشت: "البته که بسیاری از شرکت‌های مهندسی حریق با حسن نیت انجام ارزیابی مستندات را انجام می‌دهند، ولی شیوه‌های فعلی و مقررات موجود نشان می‌دهد که احتمال نارسایی‌های استانداردهای





نسخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



مجله مهندسی حفاظت از حریق

اخبار خارجی

Special News



### Signature محصول جدید EST

اسنصورت، هیچ زنگ خطری به صدا در نخواهد آمد. کلید قابلیت اطمینان اینجا است که آشکارسازهای Signature فقط به شرایط یک واکنش ساده نشان نمی‌دهند، بلکه آن‌ها مرتباً اطلاعات را از چندین منبع مختلف تفسیر می‌کنند تا به نتیجه به دقت "حساب شده" دست یابند. این بدان معنی است که یک آشکارساز چندسنسوره می‌تواند تفاوت بین گرد یک پودر بی خطر و یک لایه نازک دود و تفاوت بین آب و هوای گرم و مرطوب و شرایط خطرناک ایمنی را تشخیص دهد.

سری Signature خانواده کاملی از سیستم اعلام حریق هوشمند و تجهیزات ایمنی شامل آشکارسازها و لوازم جانبی، ماژول ورودی و خروجی چند وظیفه‌ای، لوازم اطفاء حریق و ابزار تعمیر و نگهداری کاربر پسند است. خط Signature انعطاف پذیری لازم برای هرگونه کاربری را دارا می‌باشد.

این تناسب منحصر بفره هم برای کاربرد سیستم‌های اعلام حریق به تنهایی و هم ترکیب با سیستم امنیتی، در سری پلت فرم‌های کنترلی قدرتمند EST، پاسخگوی نیازهای متنوع کاربران است.

اتفاق یک بار می‌افتد و شانس مجددی وجود ندارد. حفاظت شما در برابر حوادث، باید بی عیب و نقص، قابل اطمینان و هوشمندانه عمل کند؛ بنابراین تنها انتخاب اصلح برای امنیت و حفظ ایمنی وجود دارد: آشکارساز سری Signature شرکت EST.

سری هوشمند Signature، با پیشرفته‌ترین فن‌آوری تشخیص از یکی از شرکت‌های پیشرو جهانی در عرصه ایمنی و امنیت، شما را تحت پوشش قرار می‌دهد. سری Signature آشکارسازی بی عیب و نقص قابل اطمینان با حساسیت و پردازش فوق‌العاده‌ای را محقق ساخته است. با استفاده از قابلیت‌های حسگرهای چندمنظوره واقعی، آشکارسازهای Signature به‌طور مداوم با تمام سنسورهای خود که به دقت برای شناسایی محصولات مختلف احتراق تنظیم شده‌اند، محیط را پایش می‌نمایند.

کلیه اطلاعات جمع‌آوری شده از طریق یک الگوریتم پیچیده که داده‌های دریافتی سنسور را مرتباً با تنظیمات آتش‌سوزی سیستم مقایسه می‌شود. هنگامی که الگوریتم تطابقی را تشخیص دهد، آلارم می‌دهد. در غیر



## Signature Series Intelligent Detection





گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwvpqiG93C28aA>  
لیک بوم ماه ۹۶



سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



علاوه بر آن، یکپارچه سازی داده‌ها و به اشتراک گذاری اطلاعات میان ادارات آتش‌نشانی و اورژانس را مشاهده خواهیم نمود. داده‌ها با امکان طرح ریزی برنامه‌های واکنشی هوشمندانه تر و پیش‌بینی نوع تماس‌ها، سبب ایمنی بیشتر آتش‌نشانان و کارکنان اورژانس در هنگام عملیات خواهد گردید.

• نظارت بر حساب و کتاب دقیق تر می‌شود: نظارت بر هزینه‌ها توسط شورای شهر و سایر ادارات دولتی محلی افزایش می‌یابد. بررسی موشکافانه تر، آتش‌نشانی‌ها را تحت فشار قرار خواهد داد تا بودجه خود را در محل‌های مفیدتری صرف کنند و معیارهایی برای مقایسه خروجی‌های خود به نسبت هزینه‌ها ایجاد نمایند.

• حفظ سرمایه‌های انسانی و صیانت از دانش سازمانی جزو اولویت‌ها قرار خواهد گرفت: احتمالاً از 5 سال آینده، حجم عظیمی از خروج استعداد و دانش سازمانی را شاهد خواهیم بود، زیرا بزرگان این صنعت که در نقش‌های مدیریت و راهبری مشغول خدمت بودند، در حال بازنشسته شدن هستند. ادارات آتش‌نشانی باید یک استراتژی دوجانبه برای جذب و استخدام استعدادهای جدید و در حال ظهور ایجاد کرده و همچنین دانش سازمانی موجود که کم‌کم در حال خارج شدن است را حفظ کنند.  
Koegler افزود: "سازمان‌هایی که این روند را دنبال کرده و خود را با آن وفق دهند سهم بیشتری از موفقیت‌های آتی خواهند داشت."

### درباره ESO Solutions

شرکت ESO Solutions، خود را وقف بهبود سلامت و ایمنی جامعه از طریق قدرت داده‌ها نموده است. از زمان تأسیس آن در سال 2004، این شرکت پیشگام در ارائه راه‌حل‌ها و تولید نرم‌افزارهای ثبت الکترونیکی پرونده‌های مراقبت از بیماران (ePCR)، Incare برای خدمات اورژانس پزشکی، آتش‌نشانی‌ها و خدمات آمبولانس بوده است. در حال حاضر ESO به بیش از 13.000 سازمان در سراسر ایالات متحده خدمات ارائه می‌نماید. کارشناسان مراقبت‌های بهداشتی، ایمنی عمومی و فن‌آوری شرکت، راه‌حل‌های داده‌ای و نرم‌افزاری فوق‌پیشرفته را در بازار ارائه می‌دهند، از جمله پرونده‌های الکترونیکی سلامت شاغلین در صنعت، تبادل اطلاعات سلامت، نخستین پلت فرم تعاملی مراقبت‌های پزشکی؛ سیستم مدیریت سوابق (RMS) برای ادارات آتش‌نشانی؛ و نرم‌افزار بهبود درآمد آمبولانس/صدور صورت حساب. همچنین ESO نقش مهمی در کمک به سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات اورژانس در سراسر کشور دارد که موفق به انتقال به NEMIS و ویرایش سوم و استانداردهای ایالتی گزارشده‌های الکترونیکی مراقبت‌های بیمارستانی می‌شوند.

[www.esosolutions.com](http://www.esosolutions.com)



## وضعیت آتش‌نشانان در سال 2018

تخصیص اعتبارات بیشتر، دسترسی به داده‌های بیشتر، نظارت دقیق تر بر بودجه، موضوعات کلیدی سال 2018 خواهند بود.

ESO Solutions، شرکت فن‌آوری اطلاعات و نرم‌افزاری پیشرو که خدمات خود را به اورژانس پزشکی، ادارات آتش‌نشانی و بیمارستان‌ها ارائه می‌دهد، پیش‌بینی‌های این صنعت را که بیشترین تاثیر را در بخش سازمان‌های آتش‌نشانی در سال 2018 خواهد داشت منتشر نمود: اهمیت اعتبارات همچنان در حال افزایش است؛ داده‌ها نقش پررنگ‌تری در حفاظت از حریق، ایمنی آتش‌نشانان، اطفاء حریق و واکنش به موقع در شرایط اضطراری را ایفاء می‌نماید؛ نظارت بر هزینه‌کردها جزو اولویت‌ها تلقی شده و استخدام و حفظ استعدادها بی‌نهایت مهم خواهد بود چراکه بسیاری از مدیران در حال بازنشسته شدن هستند.

Shelley Koegler، قائم مقام محصولات آتش‌نشانی ESO گفت: "سال 2018 برای سازمان‌های آتش‌نشانی هم فرصت و هم چالش ایجاد خواهد نمود. با توجه به بررسی‌های مالی موشکافانه تر، سازمان‌های آتش‌نشانی باید برای نشان دادن ارزش‌ها، به داده‌ها اعتماد بیشتری کنند. بعلاوه تخصیص اعتبارات نقشی کلیدی جهت جذب کمک‌های مالی و سایر نیازهای مالی برای ادارات آتش‌نشانی خواهد داشت. ما همچنان خواهیم دید که راهبری نوین در ادارات آتش‌نشانی به سرعت در حال افزایش است و برجسته کردن نیاز به جذب و حفظ استعدادها کلیدی و نیز حفظ دانش سازمانی است."

### پیش‌بینی‌های احتمالی آتش‌نشان برای سال 2018:

• تخصیص اعتبار اهمیت بیشتری خواهد یافت: در سال 2018 تخصیص اعتبار به سازمان‌های آتش‌نشانی به‌طور فزاینده‌ای اهمیت خواهد یافت، چرا که سازمانها دریافته‌اند جهت تأمین امنیت کارکنان و تجهیزات باید هزینه کنند. بعلاوه، تخصیص اعتبار به بهبود رتبه بندی ISO و کاهش هزینه‌های بیمه‌گذارانی می‌شود که ادارات آتش‌سوزی به آن‌ها خدمات ارائه نموده‌اند.

• شفاف سازی و دسترسی به داده‌ها ضروری خواهد بود: دسترسی و استفاده از داده‌ها برای آتش‌نشانی‌ها، اورژانس و بیمارستان‌ها در حال تبدیل به یک ضرورت است. تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات کاربردی، امکان واکنش سریع‌تر و تصمیم‌گیری هوشمندانه‌تری در مورد شاخص‌های اصلی برای انواع خاصی از آتش‌سوزی‌ها، جراحات و بیماری‌ها را فراهم می‌سازد.



نسخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



مجله تخصصی حفاظت از حریق

اخبار خارجی

Special News



### همه وقایع در کنترل Observer 4100

فرودگاه بین‌المللی دنور DIA، با مساحت بیش از 50 مایل مربع و بیش از یک مایل تونل‌های انتقال کابل زیرزمینی، بزرگ‌ترین فرودگاه ایالات متحده است. برای پاسخگویی به شرایط اضطراری در این سطح وسیع، اداره آتش‌نشانی و امداد و نجات فرودگاهی (DFD) سازمان آتش‌نشانی Denver بمنظور حصول اطمینان از توانمندی عملیاتی در شرایط اضطراری در این محیط منحصر به فرد بطور منظم تحت آموزش قرار می‌گیرد.

DFD به تازگی سه کامیون آتش‌نشانی فرودگاهی (ARFF) خود را با افزودن امکانات ضبط ویدئوی Safety Visioncamera ارتقا داده است. Lieutenant Johnson اطلاعات بیشتری در مورد چگونگی تاثیر Safety Vision بر بهبود عملکرد تیمش ارائه می‌کند:

"ما سیستم‌های دوربین رکورد 4100 را روی تمامی 12 دستگاه کامیون آتش‌نشانی فرودگاهی ARFF نصب کرده ایم؛ اما امسال قرار است سه دستگاه قدیمی‌تر را از دور خارج کنیم، بنابراین تصمیم گرفته شد تا دستگاه‌های جایگزین با سیستم نوین تصویربرداری جایگزین آن‌ها شوند.

این سیستم قابل اعتماد بوده و پشتیبانی فنی آن به صورت محلی در دسترس است. همچنین این سیستم در محدوده قیمت مورد نظر ما بود. خوشبختانه، حادثه قابل توجهی نداشته ایم. تنها دو حادثه داشتیم که بایستی توسط FAA مورد بررسی قرار گیرد و ضبط‌های انجام شده نیازهای آن‌ها را برآورده می‌ساخت.

این تجهیزات به DFD کمک کرد تا به نیازمندیهای ادارات فدرال نظیر FAA پاسخگو باشد. علاوه بر این، یکی از فواید ارزشمند این سیستم، جنبه آموزشی ویدئوهای ضبط شده است. جلسات آموزشی را می‌توان به صورت تجزیه و تحلیل واقعه برگزار نمود، مناطق نیازمند بهبود را می‌توان شناسایی کرد و روش‌های کار موفق را می‌توان برجسته کرد. برای نصب و نگهداری این سیستم‌ها از شرکت محلی AV-TECH Electronics واقع در کلرادو استفاده گردید."



### درباره Safety Vision LLC

Safety Vision یکی از شناخته شده ترین عرضه کنندگان محصولات نظارت تصویری پرتابل در آمریکای شمالی از سال 1993 است. راه‌حل‌های این شرکت ایمنی وسایط نقلیه را در بخش خصوصی و عمومی به‌طور مداوم افزایش می‌دهد. محصولات Safety Vision شامل رکوردرهای تصویری دیجیتال، رکوردرهای تصویری شبکه‌ای، رکوردرهای تصویری ترکیبی، دوربین‌های آنالوگ و IP، دوربین‌های دید از عقب و همچنین مجموعه‌ای از نرم افزار بصری است. این شرکت مفتخر به ایدئولوژی آینده نگر، ارائه راه‌حل‌های جامع، مشتریان گسترده و نتایج اثبات شده می‌باشد.

[www.safetyvision.com](http://www.safetyvision.com)

حوادث هواپیما به‌طور دقیق بررسی می‌شوند. نقش سیستم‌های دوربین و تجهیزات ضبط برای کمک به NTSB بسیار پررنگ شده و FAA تحقیقات خود را با استفاده از آن‌ها دنبال می‌کند. Observer™ 4100 انتخاب بسیار هوشمندانه‌ای برای اینگونه تجهیزات است. بسیاری از مشتریان Safety Vision دارای سیستم‌های ممانعت از تصادم هستند که به آن‌ها کمک می‌کند تا با افزایش آگاهی از وضعیت وسایل نقلیه خود ناوبری درستی انجام دهند. با یک رکوردر مزایای فوق‌العاده ضبط ویدیویی نیز به این سیستم افزوده می‌شود.

محصولات Safety Vision در برخی از ماشین‌های ما نصب شده. با اینکه پیشتر نسخه قدیمی‌تر را در چند کامیون و سیستم 4100 را در سه دستگاه داشتیم، تصمیمی مبنی بر بهسازی و ارتقاء کل ناوگان توسط سیستم یکسان برای ساده سازی تعمیر و نگهداری و آموزش اتخاذ گردید.





گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwvpqviG93CZ8aA>



لینک بهمن‌ماه ۹۶



سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



171 متر را فراهم می‌کند؛ در حالت گسترده، 105 لومن، 60 کاندلا و فاصله پرتو 18 متری تولید می‌کند. هنگامی که همزمان استفاده شوند، دو پرتو متقاطع 275 لومن را فراهم می‌نماید. این چراغ قوه با چشمه نور نقطه‌ای تا 7.25 ساعت و با چشمه نور گسترده تا 13.5 ساعت و همزمان 5.5 ساعت بدون نیاز به شارژ کار می‌کند و دارای یک باتری لیتیوم یونی 2600 میلی آمپر ساعته است که روی پایه در هشت ساعت به‌طور کامل شارژ می‌شود. از رزین پلیمری محکم و مقاوم در برابر مواد شیمیایی ساخته شده که تقریباً نشکن و نارسا است و دارای بدنه زبر برای راحتی و سر نخوردن از است. 7.5 اینچ طول داشته و وزن آن 7.09 اونس است. دارای IP67 ضد گرد و غبار و ضد آب تا یک متر عمق در مدت 30 دقیقه است و مقاوم در برابر ضربه آن تا 2 متر تست شده است. دارای دامنه کاری از -20 تا +130 درجه فارنهایت است که امکان استفاده در شرایط مختلف آب و هوایی را می‌دهد. همچنین دارای یک MSRP است که قیمت آن بسته به مشخصات بین 100 تا 125 دلار است و در رنگ‌های زرد و سیاه موجود و با گارانتی مادام‌العمر محدود Streamlight عرضه می‌شود.

### درباره Streamlight

این شرکت در شهر Eagleville ایالت پنسیلوانیا واقع شده و دارای بیش از 40 سال تجربه در تولید چراغ قوه های مقاوم، بادوام و دارای عمر طولانی که پاسخگوی نیازهای متخصصین، حرفه‌ای ها و مصرف کنندگان مختلف باشد، طراحی می‌شوند. این شرکت از سال 1973 چراغ قوه‌هایی با عملکرد بالا می‌سازد و امروزه مجموعه‌ای گسترده از چراغ قوه، چراغ های صنعتی و چراغهای نظامی و نیز تجهیزات و راه‌حل‌های روشنایی با کاربردهای شغلی، نظامی، آتش‌نشانی، صنعتی، خودرو و قابل اجرا در فضای باز را طراحی، تولید و به بازار عرضه می‌نماید.

[www.streamlight.com](http://www.streamlight.com)



### روشنایی بی‌نظیر صحنه عملیات با Dualie

شرکت Streamlight® یکی از پیشگامان روشنایی با کارایی بالا، جدیدترین محصول خود Dualie آهنربایی را معرفی کرد که چراغ قوه‌ای قابل شارژ با باتری لیتیوم یونی و لامپ LED است که ایمنی برای استفاده در محیط‌های منطقه 1 تأیید شده است. نورپردازی دوگانه که شامل یک چشمه نور نقطه‌ای در جلو و یک چشمه نور گسترده در بغل چراغ قوه است که هم بصورت جداگانه یا همزمان برای بهینه‌سازی حرکت و روشن کردن نقاط تاریک استفاده می‌شود. چراغ جدید این امکان را می‌دهد که با استفاده از آهنرباهای سرتاسری روی سطوح فلزی چسبیده و سبب آزاد شدن هر دو دست گردد.

Michael F. Dineen قائم مقام و مدیر فروش و بازاریابی Streamlight می‌گوید: "تکنسین های صنعتی، آتش‌نشان‌ها، امدادگران و بسیاری از کارگران در شرایط خطرناک به چراغ قوه خود برای انجام ایمن کارشان متکی هستند. Dualie با ویژگی آهنربایی و قابل شارژ بودن کار در فضاهای محصور، ساختمانهای صنعتی و صحنه حوادث و بطور کلی جاییکه احتمال وجود مواد قابل اشتعال وجود دارد را تضمین می‌کند. متخصصین نیز گزینه های انعطاف پذیری نورافشانی رضایت دارند. چراکه هم در زمان نیاز به نور برای بازرسی های چشمی از فاصله بسیار نزدیک و هم برای روشن کردن عمومی مناطق کار مناسب است. با ترکیب هر دو چشمه نور نقطه‌ای و گسترده می‌توانید ببینید چه چیزی پیش رو و اطراف شما است، در نتیجه مانع لغزش، سر خوردن و سقوط شما می‌شود."

چراغ قوه Dualie دارای کلیدهای ساده ای است که بر راحتی و با یک دست جریان نور را تنظیم می‌کند. همچنین دارای یک گیره کمربندی، ماس با بدنه و دارای خاصیت فنری است که با بدن چراغ فیت شده است و بر راحتی روی پیراهن، جیب و سایر البسه بمنظور آزادسازی دست نصب می‌شود. دو آهنربای یکپارچه، یکی در بالای گیره و دیگری در انتهای چراغ، برای اتصال آسان به سطوح فلزی تعبیه شده است.

چراغ قوه جدید دارای سه حالت خروجی است. چشمه نقطه‌ای LED آن، تکنسین ها را قادر می‌سازد تا سوژه ها مانند لوله های یا تأسیسات در ارتفاع را از فاصله دورتر روشن نمایند، در حالی که چشمه گسترده LED برای فعالیتهای دید از نزدیک طراحی شده است. همچنین این دو چشمه نوری توأمان قادرند با ایجاد الگوی نوری پیوسته 275 لومن روشنایی برای ایمنی بیشتر فراهم نمایند.

با دو چراغ LED سفید، چشمه نور نقطه‌ای، یک بازتابنده سهمی شکل صاف برای یک پرتو باریک با روشنایی محیطی بهینه است، در حالی که چشمه نور گسترده یک پهنه نوری وسیع و ملایم را برای روشنایی منطقه کاری پدید می‌آورد.

در حالت نقطه‌ای، شدت نور 180 لومن، 11.500 کاندلا و فاصله پرتو



**STREAMLIGHT**

Heroes Trust Streamlight



نسخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



مجله مهندسی حفاظت از حریق

اخبار خارجی

Special News

تمامی آن‌ها تحت آموزش‌های ویژه‌ای قرار گرفته‌اند تا بتوانند به چالش‌های خاص مقابله با شرایط اضطراری در محیط‌های استخراج معدن و اطمینان روزمره از ایمنی نیروی کار شرکت Sirius و پیمانکاران پروژه غلبه نمایند.

استخراج از نخستین معدن زیرزمینی انگلستان حدود 40 سال است که همچنان در نزدیکی Whitby انجام می‌شود. شرکت معدنی Sirius شرکت ملی کود شیمیایی چندملیتی و بین‌المللی، قصد دارد میلیاردها پوند در این پروژه سرمایه‌گذاری کند که هر سال 10 میلیون تن پلی‌هالیت تولید می‌کند که یک کود بسیار مؤثری بوده و تحت عنوان POLY4 به فروش می‌رسد.

این پروژه هزاران شغل را در صنعت ساخت‌وساز، استخراج معادن و زنجیره تأمین ایجاد خواهد کرد و Sirius با حمایت از آن منافع اقتصادی فراوانی را برای منطقه به ارمغان آورده است.

شرکت مدیریت ریسک CFB در حال حاضر خدمات امنیتی و مدیریت اورژانسی یکپارچه را به ابر شرکت‌هایی نظیر Ineos Nitriles (انگلیس)، Venator (Huntsman) و BP, Navigator Terminals (Vopak) ارائه می‌دهد. همچنین با یک دفتر تازه تأسیس در ابوظبی، قراردادهایی در خاورمیانه به دست آورده است.

خدمات CFB شامل مشاوره فنی و مهندسی آتش‌نشانی، برنامه‌ریزی شرایط اضطراری، آموزش، تمرین و مانور، مدیریت یکپارچه شرایط اضطراری و پدافند غیرعامل است.



### خدمات یکپارچه ایمنی و آتش‌نشانی CFB

شرکت مدیریت ریسک CFB واقع در شمال انگلیس اعلام کرد بزرگ‌ترین قرارداد دوران عمر خود را طی یک توافقنامه چند میلیون پوندی بمنظور حفاظت از پروژه شرکت معدنی Sirius در شمال Yorkshire به مبلغ 2.9 میلیارد پوند منعقد نموده است.

شرکت مدیریت ریسک CFB که در سال 2011 به‌عنوان اولین شرکت از نوع خود با مجوز سازمان آتش‌نشانی انگلستان تأسیس شد، خدمات 24 ساعته یکپارچه آمادگی و واکنش اضطراری را در تمام روزهای سال برای تمامی مناطق پروژه فراهم می‌کند. CFB از دارایی‌ها، تجهیزات، نیروی کار و جامعه محلی در طی دوره پنج ساله ساخت‌وساز و پس از آن در زمان بهره‌برداری حفاظت می‌نماید.

مدیرعامل Ian Hayton، با ابراز خوشحالی از عقد چنین قرارداد قابل توجهی در رقابت تنگاتنگ اظهار داشت: "این بزرگ‌ترین قرارداد ما تا به امروز بوده و مهر تأییدی به تخصص، رویکرد نوآورانه و کارکنان بسیار حرفه‌ای و مجرب ما است."

در حال حاضر مدیران باتجربه در وضعیت‌های اضطراری و متخصصان امنیتی فوق‌العاده باسابقه، به کارکنان در حال توسعه شرکت CFB پیوسته‌اند و تعداد کارکنان دائمی ما به حدود 100 نفر رسیده است، چرا که قرارداد جدید، نیروی انسانی قابل‌ملاحظه‌ای را برای سال‌های متعددی نیاز خواهد داشت.





گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwppqviG93CZ8aA>



لینک بهمن‌ماه ۹۶



سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



## handheld



Nautiz X9 برای استفاده در محدوده‌های فضای باز و صنعتی بسیار پیچیده طراحی شده و این PDA براساس استاندارد نظامی آمریکا - MIL-STD 810G در برابر نفوذ قطرات آب، ارتعاش، رطوبت، درجه حرارت شدید و ارتفاع‌های مختلف آزمایش شده است.

جدیدترین محصول Handheld دارای یک پردازنده سریع 1.3 گیگاهرتزی با 2 گیگابایت رم و 16 گیگابایت فلاش است و باتری 4800mAh آن حتی در زمان استفاده مستمر یک شیفت کامل کار می‌کند.

Johan Hed مدیر محصول Handheld می‌گوید: "تولید Nautiz X9 نشان‌دهنده تعهد ما نسبت به عرضه تجهیزات واقعاً ضدضربه و بادوام در بازار است. همچنین این محصول طیف استفاده از سیستم عامل Android که تقاضای روزافزون بازار است را گسترش می‌دهد.

گواهینامه GMS یک ویژگی اضافی است که همیشه در محصولات ما گنجانده نمی‌شود، اما ثابت شده است که برای مشتریان ما ارزشمند است و به آن‌ها دسترسی به مجموعه کامل اپلیکیشن‌های Google را می‌دهد. قابلیت اطمینان و دوام و استحکام Nautiz X9 ارزش بسیاری برای کاربران ما در سراسر جهان خواهد داشت."

[www.handheldgroup.com](http://www.handheldgroup.com)



### محکم و مطمئن NAUTIZ X9

گروه Handheld، تولیدکننده پیشرو لب‌تاب‌های همراه، اعلام کرد مدل جدید Nautiz X9 شاهکاری بی‌نظیر، فوق‌العاده مقاوم و بادوام، مناسب برای استفاده در سایت‌ها، محیط‌های صنعتی و خشن را به بازار عرضه کرده است.

Nautiz X9 با سیستم عامل اندروید بمنظور کاربردهای صنعتی و استفاده در سایت که در آن قابلیت اطمینان بسیار مهم بوده و دوام و مقاومت عوامل کلیدی هستند، طراحی شده است.

Nautiz X9 با مجموعه‌ای از ویژگی‌های منحصر بفرد و جامع را می‌توان به‌عنوان یک رایانه همراه محکم و مقاوم، برای گردآوری داده‌ها یا کنترل امور سایت مورد استفاده قرار داد.

مشخصات Nautiz X9 به شرح زیر است:

- یک پردازنده چهار هسته‌ای با کاربری بسیار آسان Android 7 (Nougat) OS
- قابلیت GPS / GLONASS استاندارد.
- ایمیجر دو بعدی با کیفیت و سرعت بالا.
- دارای دو دوربین، دوربین اصلی 13 مگاپیکسلی با قابلیت بزرگنمایی خودکار و فلاش و دوربین جلویی 2 مگاپیکسلی.
- با کارکرد گوشی اندروید 4G/LTE
- Google GMS برای استفاده از Google Map و دسترسی به برنامه Play Store
- صفحه نمایش 5 اینچی با قابلیت مشاهده حتی در نور خورشید و حساسیت چند لمسی.
- ضدضربه، ضد آب و ضد گرد و غبار با IP67.





نسخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



مجله مهندسی حفاظت از حریق

اخبار خارجی

Special News

Flameban Max 310 جایزه بهترین پارچه حفاظتی مراسم منسوجات آینده 2017 را به دست آورد.

Flamestat Satin 225 یک پارچه لباس کار همه کاره مقاوم در برابر آتش است که برای پاسخگویی به نیازهای روزافزون البسه حفاظتی چندمنظوره طراحی شده است. پارچه‌ای دارای گواهینامه، سبک‌تر و قوی‌تر است که به تمامی الزامات مربوط به مقاومت در برابر آتش، ضدالکتریسته ساکن، مقاوم در برابر مواد شیمیایی و شب نما بودن پاسخ می‌دهد.

Richard Cumpstey، مدیر صادرات Carrington Textiles گفت: "امروزه با کارگرانی، اعم از کارگران راه آهن، حفار نفت یا آتش نشانان، مواجهیم که تقاضای البسه چندمنظوره دارند که از صنعتی به صنعت دیگر متفاوت است. آن‌ها نیاز به لباس همه‌کاره‌ای دارند که بتوانند وظایف مختلفی با آن انجام بدهند. این بدان معناست که منسوجات باید حفاظت‌های ضروری برای محیط‌های خطرناک را فراهم نمایند، درحالی‌که سبک و با دوام باقی می‌مانند. اگر ضد آب هستند، باید هوا از آن گردش نموده و راحت باشند.

حفاظت تمام و کمال همان چیزی است که منسوجات مقاوم در برابر آتش Carrington آن را ارائه می‌دهد.



### Carrington و پارچه‌های پیشرفته

کمیانی Carrington مجموعه پیشرفته‌ای از محصولات مقاوم در برابر آتش را در نمایشگاه Intersec به معرض نمایش عموم گذاشت. Carrington تولیدکننده اروپایی پیشرو در تولید منسوجات مقاوم آتش (FR)، دو مورد از آخرین پارچه‌های FR برنده جایزه خود را با نام‌های Flamestat Satin 225 و Flameban Max 310 که مکمل سایر منسوجات لباس کار این شرکت خواهند بود را در این نمایشگاه عرضه نمود.

Flameban Max 310 یک پارچه محافظ پیشرفته است که توأم آن دارای دو ویژگی شب نما و FR می‌باشد و در عین حال سبک وزن، با دوام و قابل شستشو در لباسشویی‌های صنعتی با درجه حرارت بالا است. این پارچه بازدارنده آتش استانداردهای شبکه ریلی در خصوص وزن و حفاظت شب‌نما را نیز برآورده می‌نماید. مشخصات چندمنظوره Flameban سطح بالایی از راحتی و ایمنی در بازار لباس کار که قبلاً تنها در پارچه‌های آرامید دیده می‌شد، ارائه می‌نماید.







گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwppqviG93CZ8aA>



اینک بهمین ماه ۹۶



سری جدید جک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



## بدون سیم، پرتابل، مطمئن Cygnus



Matthew Trigwell، مدیر فروش محصولات Bull می‌گوید: "در هنگام کار در کارگاه‌ها و سایت‌های ساختمانی، وجود اقدامات پیشگیرانه برای حفاظت کارگران و سایر افراد از هرگونه خطر احتمالی بسیار حائز اهمیت است. ما اطمینان داریم سیستم‌های هشداردهنده بالاترین استانداردها را تا زمان تکمیل پروژه حفظ خواهند کرد."  
[www.bullproducts.co.uk](http://www.bullproducts.co.uk)

Bull Products، سازنده تجهیزات ایمنی و حفاظت از حریق، قراردادی برای تأمین سیستم اعلام حریق مشهور خود با نام Cygnus در ورزشگاه ۶۱ هزار نفره جدید Tottenham Hotspur منعقد نموده است. استادیوم جدید بعنوان بخشی از پروژه توسعه Northumberland، جایگزین White Hart Lane ورزشگاه خانگی تیم فوتبال تاننهام است. این پروژه پیشرفته، شامل ساخت بیش از ۵۰۰ خانه جدید، یک هتل، یک مرکز بهداشت محلی و تأسیسات ورزشی عظیم است. قرارداد Bull تأمین بیش از ۲۰۰ دستگاه هشداردهنده Cygnus از جمله شاسی‌های اعلام حریق و اورژانس برای محافظت از کارکنان در حال کار است. این تجهیزات تا زمان تکمیل پروژه یعنی تا انتهای سال میلادی نصب خواهند ماند. نوآوری خارق‌العاده Bull در سیستم‌های اعلام حریق، اورژانس و اعلام‌های مزاحم برای پروژه‌های ساخت‌وساز، سیستم رادیو بیسیم Cygnus که هم‌اکنون در بزرگ‌ترین پروژه‌های ساختمانی انگلستان از جمله خطوط راه‌آهن Crossrail، ایستگاه مترو واترلو و نیروگاه Battersea مورد استفاده واقع شده است. این سیستم‌ها برای شرایط خاص کارگاه‌های ساخت‌وساز که در آن تغییر شرایط و محیط سایت‌ها به عملکردی ویژه‌تر از یک رادیو بیسیم و سیستم‌های اعلام حریق استاندارد، نیاز دارد.





نسخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



مجله تخصصی مهندسی حفاظت از حریق

اخبار خارجی  
Special News

مراسم جشن سالگی IFE به میزبانی سازمان آتش‌نشانی و خدمات امداد و نجات Leicestershire و با حضور برخی از شخصیت‌های برجسته بریتانیا در صنعت حریق و امداد و نجات برگزار و با رونمایی از لوح یادبود صد سال فعالیت این موسسه توسط شهردار Sir Peter Soulsby خاتمه یافت.

Sir Peter ضمن روشن کردن مشعل یادبود IFE و ابراز خرسندی از حضور در این مراسم اظهار داشت: "IFE در سال 2018 با تعهد به افزایش استانداردهای حرفه‌ای و صلاحیت‌های فنی، از جمله توانمندی‌های کم‌نظیر در زمینه حریق در عرصه بین‌المللی، اهداف و آرزوهای بنیان‌گذاران خود را که امروز پس از 100 سال همچنان حیاتی و پراهمیت، محقق نموده است."

Rick Taylor فرمانده خدمات آتش‌نشانی و امداد و نجات Leicestershire اعلام کرد: "سازمان ما از تصمیم موسسه IFE مبنی بر برگزاری جشن سالگرد در اینجا، محل تأسیس خود در لستر در سال 1918 بسیار شگفت زده شد."

این یک دستاورد فوق‌العاده است و حضور IFE به پاس زحمات 100 ساله برای تمامی خدمات آتش‌نشانی و امداد و نجات انگلستان مایه مباهات ماست.

[www.ife.org.uk/centenary](http://www.ife.org.uk/centenary)



## ۱۰۰ سال تجربه و تحقیق IFE

موسسه مهندسان حریق (IFE) به‌عنوان بخشی از مراسم بزرگداشت 100 سالگی خود، پایگاه جدید داده‌های ایمنی آتش‌نشانی را در ایستگاه مرکزی آتش‌نشانی و امداد و نجات لستر راه‌اندازی کرد. پایگاه داده‌ها، ابتکار مجمع عمومی بین‌المللی IFE است که شامل نمایندگان هر 42 شاخه بین‌المللی موسسه می‌شود.

IFE با هدف تأمین اطلاعات گردآوری آوری شده از سراسر جهان در حوادثی که سبب فوت آتش‌نشان‌ها شده یا ایمنی آن‌ها بطور جدی در معرض خطر قرار داده، پایگاه داده‌ها را در کنار آموزش ملی عملیاتی (NOL)، بازوی اجرایی راهنمای ملی عملیات انگلستان (NOG) را توسعه داد. با به اشتراک گذاشتن این اطلاعات، امید می‌رود که میزان تلفات در حوادث آینده کاهش چشمگیری داشته باشد.





گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwppqviG93CZ8aA>



لینک بهمن‌ماه ۹۶



سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



شرکت High Rise Escape Systems همچنین لباس‌های فرار برای استفاده به‌مراه CDD را تولید کرده که پوشیدن و پوشاندن آن برای افراد سالخورده، معلولین جسمی و ذهنی، بسیار ساده است. در صورت لزوم می‌توان این لباس را بطور همزمان برای یک بزرگسال و یک کودک استفاده نمود. این لباس از مواد با روکش آلومینیومی و فیبر مصنوعی تهیه شده که 95 درصد از حرارت تابشی را منعکس می‌کند.  
[www.highriseescapesystems.com](http://www.highriseescapesystems.com)



### جایزه‌ای مهم برای محصولی مهم‌تر CDD

شرکت High Rise Escape Systems برنده جایزه امنیت ملی "ASTORS" سال 2017 شد. ابزار خود نجات این شرکت در راستای کاهش ابزارهای خروج برای کسانی که در طبقات دوم به بالای ساختمان‌ها کار یا زندگی می‌کنند طراحی شده است. HRES این تجهیز را با ترکیب چند دستگاه ساده و با فن‌آوری بسیار ابتدائی انجام داده است. این وسایل بی‌نیاز از نیروی زیاد بوده، ارزانند، عمر طولانی داشته و برای استفاده بسیار راحت هستند.

این شرکت سیستم‌های فرار ثابت و سیار قابل نصب روی ساختمان‌ها را تولید می‌نماید.

هر سیستم شامل یک ابزار کنترل فرود (CDD) می‌باشد. CDD همانند یک قرقه عمل می‌کند. شیوه عمل این ابزار بدین ترتیب است: افراد کمر بند فرار را از دور قرقه کشیده، به دور خود انداخته، به روی بالکن رفته و یا پنجره خارج می‌شوند و CDD آن‌ها را به آرامی با سرعت 3 فوت در ثانیه، سرعتی برابر یک آسانسور کند، پایین می‌آورد. هنگام فرود، انتهای دیگر کابل به‌طور خودکار جمع می‌شود و CDD را برای خارج شونده بعدی آماده می‌کند. این فرایند آنقدر تکرار می‌شود تا همه از ساختمان خارج شوند. هارنس فرار همیشه در هر انتهای کابل متصل بوده و لباس‌های فرار مقاوم در برابر آتش نیز در دسترس هستند.

هر CDD شامل یک کابل پلی استیل با مغزی نئوپرن و لایه خارجی پلی استر بافته شده است تا از سایش، رطوبت و گرما محافظت شود. طول کابل تا 1000 فوت (305 متر) و یا حدود 100 طبقه در دسترس است. برای مکان‌هایی با ارتفاع بیشتر نیز کابل مخصوص وجود دارد.



نسخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



مجله مهندسی حفاظت از حریق

اخبار خارجی

Special News



**انتخاب NOFIRNO**  
 سبب دوام و استحکام بیشتر نیز شده است. این سیستم تحت آزمایش سختگیرانه قرار گرفته و طول عمر آن 50 سال بدون نیاز به تعمیر و نگهداری اعلام شده است. این کیفیت استثنایی نتیجه کار مهندسان بین‌المللی آزمایشگاه‌های حریق Beele است.  
[www.beele.com](http://www.beele.com)



### خدا حافظ حلقه ضعیف زنجیر توسعه حریق NO FIRE NO

امروزه توسعه پایدار محیطی مهم در تولید انرژی است؛ بنابراین با محوریت توسعه پایدار و صیانت از محیط زیست، انواع جدید انرژی، پیشرفت غیر قابل تصویری دارند. گلوله‌های چوبی نمونه خوبی از این دست انرژی‌ها هستند. بعنوان مثال، در بندر Tyne انگلستان، گروه Spencer اقدام به ایجاد تأسیسات گلوله چوبی برای تأمین سوخت نیروگاه Lynemouth نموده است. این نیروگاه در حال تبدیل از نیروگاهی با سوخت زغالسنگ به یکی از اجزای زیست توده است. این تغییر سبب کاهش چشمگیر انتشار NOX، SO2، گرد و غبار و CO2 شده که از اهداف تغییرات اقلیمی دولت بریتانیا حمایت می‌کند.

سیستم آب‌بندی NOFIRNO شرکت آلمانی Beele Engineering در تأسیسات ذخیره و انتقال کابل و لوله مورد استفاده قرار گرفت. از این سیستم برای انتقال حدود 50 کابل و لوله (با قطر 225 میلی‌متر) به سه سیلوی بزرگ ذخیره‌سازی و انتقال 50 کابل (با قطر 200 میلی‌متر) به اتاق کنترل موتور استفاده شده است. چالش مهم، موقعیت بسیاری از تجهیزات در عمق 7 متری زیر زمین بود که نه تنها موجب نشت، بلکه آسیب جدی به تجهیزات می‌شد. راه‌حل در طراحی سیستم NOFIRNO بود که ترکیبی از مواد مقاوم در برابر آتش، آب‌بند و درزگیر گاز و دود بود، ارائه شد. برای تعدادی از مجاری انتقال، لاستیک قابل انعطاف AQUASTOP به همراه این سیستم، برای درزگیری مجاری انتقال لوله و کابل، به‌عنوان مثال در ایستگاه‌های پمپاژ استفاده شد.



### خبر خوب بنیاد خیریه آتش‌نشانان بریتانیا

تیم جایزه روح آتش‌نشانی به نامزدها کمک می‌کنند تا اطمینان حاصل شود که همه در پانل داوری در یک قالب و با همان سبک و استاندارد ارائه شده‌اند. بنابراین، نامزدها بدون نگرانی در خصوص کیفیت یا نحوه نگارش مطالب، تنها به صحت و سقم اطلاعات وارد شده پردازند. بنیاد خیریه آتش‌نشانان به کمک‌های جامعه آتش‌نشانی و عموم مردم وابسته است تا هزینه‌های 8.5 میلیون پوندی خدمات خود به بیش از 5.000 ذینفع در سال پوشش دهد. امیدواریم چنین بنیادی در ایران نیز بزودی تاسیس گردد.

نام نویسی جوایز آتش‌نشانی الهام بخش سال 2018 که جوایز معتبر آن طی مراسمی توسط بنیاد خیریه آتش‌نشانان برگزار می‌شود، بمنظور شناسایی اعضای حامی و متعهد جامعه آتش‌نشانان بریتانیا آغاز شد. ثبت‌نام در 10 بخش مختلف برای کلیه افرادی که مایل به نامزدی بصورت فردی یا گروهی بوده و دستاورد قابل ارائه‌ای از سال 2015 (آخرین دوره جوایز بنیاد) تاکنون دارند، امکان پذیر است. شاخص ترین بخش جشن سالگرد 75 ساله بنیاد خیریه 2018، اعطای جوایز روح آتش‌نشانی است که اوایل تابستان آینده در مکان در لندن برگزار و اطلاعات بیشتر توسط خیریه اعلام خواهد شد.

دکتر Jill Tolfrey مدیر اجرایی بنیاد خیریه آتش‌نشانان در خصوص جوایز روح آتش اینچنین اظهار داشت: "بسیار خرسندیم که این رویداد در سالگرد 75 سالگی بنیاد برگزار می‌شود و چشم انتظار دریافت اطلاعات نامزدها برای اعطای 10 جایزه از گوشه و کنار کشور هستیم. هر کسی می‌تواند دوست، همکار یا یک تیم را برای دریافت جایزه معرفی کند و درگاه‌های ثبت‌نام به مدت پنج هفته گشوده خواهند بود؛ بنابراین چنانچه تصمیم به نامنویسی دارید از همین امروز اقدام کنید تا اطمینان حاصل شود فرصت کافی برای بررسی شایستگی کاندید شما وجود خواهد داشت."





گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwppqiG93CZ8aA>



لینک بهمن‌ماه ۹۶



سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



## CPR موفق با جدیدترین محصولات ZOLL



شرکت صنایع پزشکی ZOLL، تولیدکننده دستگاه‌های پزشکی و نرم‌افزارهای کاربردی مرتبط واقع در شهر CHELMSFORD ایالت ماساچوست، اعلام کرد اولین شرکتی است که موفق به دریافت تأییدیه پیش فروش (PMA) اداره غذا و داروی ایالات متحده (FDA) برای بازاریابی و فروش خط کامل دستگاه‌های الکتروشوک در کشور است. فهرست دستگاه‌های الکتروشوک که تأییدیه PMA را دریافت کرده‌اند، عبارتند از مانیاتور/الکتروشوک سری R و X و الکتروشوک‌های اتوماتیک پرتابل AED Pro® و AED Plus®. کلیه این دستگاه‌ها با فن‌آوری دوفازی موجی شکل مستقیم انحصاری ZOLL بمنظور انتقال حداکثر جریان برای بیماران با مقاومت بالا و فن‌آوری Real CPR Help® که به امدادگران کمک می‌کند تا CPR را با کیفیت بالا انجام دهند، تجهیز شده‌اند.

A. Ernest Whiton، رییس بخش احیاء قلبی ZOLL اظهار داشت: "دریافت تأییدیه PMA برای کلیه نمونه‌های الکتروشوک بسیار افتخار آمیز است. از سختگیرانه‌ترین معیارهای اعتبارسنجی دولتی در ایمنی و کارایی دستگاه پزشکی سربلند بیرون آمدیم که نشانه تعهد بلند مدت ZOLL به کیفیت، ایمنی و کارایی محصول است."

درباره شرکت صنایع پزشکی ZOLL

شرکت صنایع پزشکی ZOLL، یک شرکت از گروه Asahi Kasei تولیدکننده و عرضه‌کننده تجهیزات پزشکی و راه‌حل‌های نرم‌افزاری مراقبت‌های اورژانس پیشرفته بوده و مرتباً در حال افزایش کارایی تجهیزات بالینی و عملیاتی خود است.

ZOLL با استفاده از محصولات الکتروشوک و پایش، بازخورد ضربان قلب و CPR، مدیریت داده‌ها، مدیریت دمای بدن بیمار و تهویه، مجموعه جامعی از فن‌آوری‌های خود را برای کمک به پزشکان، کارکنان اورژانس، آتش‌نشانان، امدادگران، پرستاران و پیراپزشکان عرضه می‌نماید.

[www.zoll.com](http://www.zoll.com)



شرکت بازرگانان جهان پاسارگاد ایرانیان  
نماینده انحصاری الخارت براس در ایران

## RAMXD™ Portable Monitor

ویژگی های مانیتور RAM XD شرکت الخارت براس:

- قابلیت حمل (پرتابل) و استقرار سریع
- ثابت بودن و استحکام به جهت میخ های ثابت کننده در پایه ها
- دارای دستگیره باز و بستن آب در مواقع انقطاع
- امکان استفاده از ناز فوک و جت و نازل جتی با پرتاب زیاد
- قابلیت کارکرد با آب های داری املاح و سازگار در آب و هوای شرجی دبی مفید ۱۵۰۰ لیتر در دقیقه



RAM FOG NOZZLE



DELUGE TIP



STREAM SHAPER



MOUNTING BRACKET



PASARGAD TRADERS

مرکز جامع تجاری جهان پاسارگاد ایرانی  
GLOBAL IRANIAN PASARGAD TRADERS CO.



we are supplier for below brands at best cost.



واردات و فروش انواع تجهیزات از معروفترین کمپانی های معتبر دنیا  
خدمات تعمیر و سرویس و نگهداری انواع پمپ های ثابت و پرتابل آتش نشانی  
نصب انواع سیستم اعلام و اطفاء حریق و اخذ تاییدیه از سازمان آتش نشانی تهران  
تلفن: +۹۸ ۲۱ ۸۸۴۱۳۲۵۵  
فکس: +۹۸ ۲۱ ۸۸۳۹۷۷۴۸  
همراه: +۹۸ ۹۱۲۱۹۰۳۶۹۶  
آدرس: تهران، خیابان شهید بهشتی، مابین تقاطع اندیشه و سهروردی، ساختمان ۸۶، طبقه  
۵، واحد ۹  
www.pasargadtraders.com



نسخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



گزارش رویداد

Event Report

## Intersec 2018



Polon-Alfa (نماینده انحصاری ایران، طراحان نوین راهکار ۸۶۰۲۰۳۴۷ - ۰۲۱)



مدیران شرکتهای طراحان نوین راهکار و کارافایر



Polon-Alfa



S-Gard (نماینده انحصاری ایران، پترو صنعت امداد ۸۸۲۱۹۶۱۰ - ۰۲۱)



Polon-Alfa



Teletek و مدیران شرکتهای ایمن گستر ساعی و ساریان سیستم نوین



MSR (نماینده انحصاری ایران، طراحان نوین راهکار ۸۶۰۲۰۳۴۷ - ۰۲۱)





گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
 مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwppqiG93CZ8aA>  
 لینک بهمین ماه ۹۶



سری جدید چک‌های پادی هولماترو  
 هولماترو ، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



## Intersec 2018



**Bettati** (نماینده انحصاری ایران، کارافایر ۳۱-۴۲۱-۲۶۷۰۰-۰۲۱)



**Bettati** (نماینده انحصاری در ایران، کارافایر ۳۱-۴۲۱-۲۶۷۰۰-۰۲۱)



**Bettati**



**Bettati**



**Bettati**



**Bettati**



**با شریک تجاری جدید ترک**



**با Vanzetti تولیدکننده پکیج کامل شارژ سیلندرهای گاز**



سوخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



گزارش رویداد

Event Report

## Intersec 2018



صنایع آتش بس پارس، تنها شرکت ایرانی حاضر در نمایشگاه



Eurofew (نماینده انحصاری و شارژ در ایران، صنایع آتش بس پارس)



Incontrol و مدیر فروش ایرانی، مهندس عمرانی، مقیم کانادا



Waysmos هیولای Fm-200 چین



محصول جدید Incontrol



شبییه ساز خودروی عملیاتی Oshkosh



گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
 مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwppqiG93CZ8aA>  
 لینک بهمن‌ماه ۹۶



سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
 هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



## Intersec 2018



Jokle و میهمانان درجه یک ایرانی



Weber Rescue (نماینده انحصاری ایران، آگاهان انرژی آسیا)



Jokle (نماینده انحصاری ایران، آگاهان انرژی آسیا)



آگاهان انرژی آسیا ۲۲۸۷۹۵۵۰ - ۰۲۱



با مهندس شکوهی، مدیر ارشد شرکت مهندسی بهسا، نماینده Bristol در ایران



سوپر پمپ‌های جدید Bristol (مهندسی بهسا ۵ - ۲۲۶۵۳۸۱۲ - ۰۲۱)



درب‌های غول پیکر UL دار Bristol



نسخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



گزارش رویداد

Event Report

## Intersec 2018



Lion (نماینده ایران، ایمن صنعت پارس ۰۲۱۴۴۲۸۵۸۱۰) و میهمانان ایرانی



نمایندگان سازمان آتش نشانی مشهد، میهمان امیر حسنیو، آتش نشان کهنه کار آلمانی در غرفه Lion



Lion آلمان



لوله های آتش نشانی Products-mesa اسپانیا



گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
 مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwppqiG93CZ8aA>  
 لینک بهمن‌ماه ۹۶



سری جدید چک‌های پادی هولماترو  
 هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



## Intersec 2018



Texport (نماینده انحصاری، ژرف اندیشان به ایمن ۷-۰۲۱۴۴۲۶۲۱۴۶)



mavili (نماینده ایران، مبنای سازه هوشمند)



Elkhart Bras (در ایران از بازرگانان پاسارگاد بخواهید: ۰۲۱۸۸۴۱۳۲۵۵)



مهندس بدیعی، فرمانده آتش‌نشان باتجربه و پیش‌کسوت



Elkhart Brass



TFT (در ایران از بازرگانان پاسارگاد بخواهید: ۰۲۱۸۸۴۱۳۲۵۵)



نسخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



گزارش رویداد

Event Report

## Intersec 2018



شبیه‌ساز نردبان‌های آتش‌نشانی Bronto Skylift



پرده‌های ضدحریق Intisi



در همین نزدیکی (ترکیه)



احیای قلبی در محل!



شبیه‌ساز فرودگاهی Naffco



ربات اطفای حریق Naffco



پمپ‌های انتقال آب FFS



گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqvwppviG93C28aA>



لینک بهمن‌ماه ۹۶



سری جدید چک‌های پادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



## Intersec 2018



سیستم‌های اعلان و اطفای حریق Zeta (نماینده ایران، شرکت شهر و خانه ۰۳۱۳۴۰۰۴)



پمپ فوم‌ساز Firemiks



خنثی‌ساز مواد شیمیایی fast-act



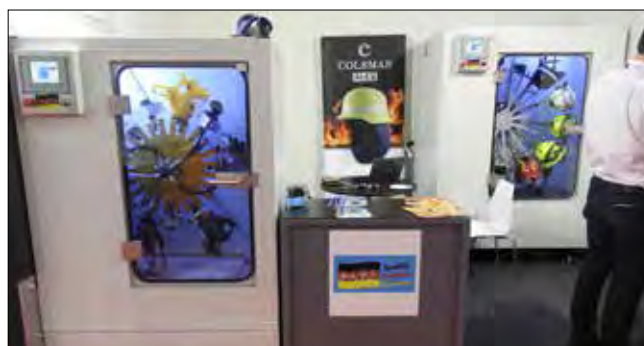
تجهیز ارزشمند هر ایستگاه عملیاتی



اطفای حریق با ادبیات اسلحه Firesoter



کنترل پنل طلای ناب !!!!



دستگاه شستشوی اتوماتیک تجهیزات حفاظت فردی امدادگران ...

سیستم مه پاش  
WATERMIST

SOLUTIONS

نازل واترمیست

رنج کامل نازل‌های  
باز با فشار ۷ تا ۱۰۰  
بار با تاییدیه  
(5560)FM  
آمریکا

شیرآلات و اتصالات  
سیستم واترمیست

شیرهای کنترل،  
اطمینان، سیل آبی و  
فعال سازهای حرارتی  
شیر، موجود برای  
تمامی سایزهای لوله و  
سیستمهای توزیع

پمپ تا فشار ۱۰۰ بار

رنج کامل پمپ با  
جابجایی مثبت، پمپ  
گریز از مرکز، پمپ با  
موتور دیزلی، پکیج پمپ  
با کلیه متعلقات  
و اتصالات مطابق با  
استاندارد FM آمریکا و  
EN اروپا و سازمان  
جهانی آتشنشانی  
NFPA





نوآوری و خلاقیت  
ایتالیایی  
در سیستم  
اطفاء حریق

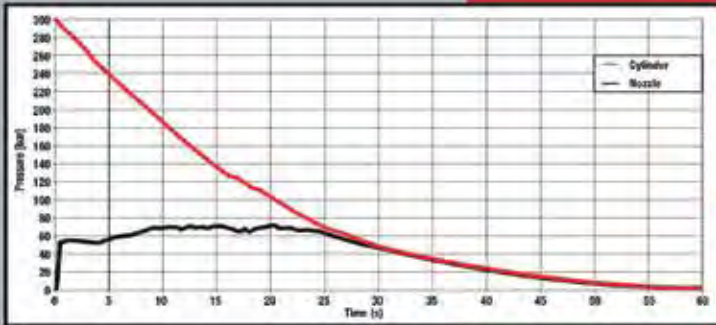


**bettati**  
since  
**1989**

**3M™ Novec™ 1230**

**FM-200®**

## گاز اینرت (IG SYSTEM) با تکنولوژی فشار ثابت



INERT SYSTEM



استفاده از گاز بی اثر  
اینرت به عنوان یک عامل  
گازی موجود در طبیعت و  
ارزان جهت اطفای حریق  
تولید سیلندرهای  
۳۰۰ و ۳۰۰ بار از سال  
۲۰۰۲ میلادی در  
شرکت بتاتی ایتالیا



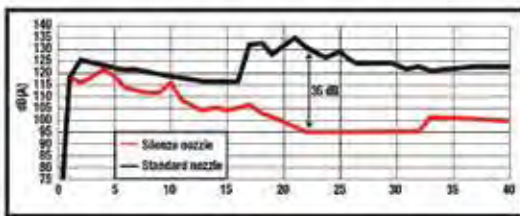
### CONSTANT DISCHARGE MAIN ADVANTAGES

شرکت ایمنی بتاتی  
تکنولوژی فشار ثابت، که تماماً در  
شرکت بتاتی ایتالیا تولید شده و تا  
فشار ۷۰ بار قابل استفاده میباشد  
سیلندرهای تولیدی بدون جوش و  
یک تکه و بدون هیچگونه روزنه  
میباشد.

- تخلیه کامل با فشار ثابت در ۳  
ظرفیت ۸۰ و ۱۴۰ و ۱۸۰ لیتری
- لوازم جانبی با فشار پایین شامل:  
شیر اطمینان Check valve
- منیفولد Manifolds
- شلنگ پنوماتیک Fire hoses
- رگولاتور تنظیم کننده فشار خروجی  
گاز تا ۷۰ بار با تاییدیه ISO

- موجود در انواع اینرت گاز  
IG100, IG55, IG541, IG01
- یا فشار ۲۰۰ و ۳۰۰ بار
- مقرون به صرفه
- گیج فشار و فعال ساز برقی، قابل  
حمل و نصب در محل پروژه، بدون  
هیچگونه نشتی

### نازل کاهنده نویز و صدا



تخلیه بدون صدا با نازل بتاتی

حفاظت در برابر  
خطرات ناشی  
از تخلیه IG  
با فشار بالا بر  
تجهیزات



### شیر و اتصالات سیستم



موجود تا فشار  
۳۰۰ بار

**HALOCARBON SYSTEM : FM200 (HFC227EA)  
NOVEC1230(FK-5-1-12)**

از فشار ۲۵ تا ۷۰ بار با تاییدیه VDS آلمان  
تا ۴۰ درصد قدرتمندتر برای اطفاء حریق اتاقهای دیتا

**CHEMICAL SYSTEM**



شرکت ایمنی بتانی  
ایتالیا طیف وسیعی از  
گازهای بی اثر  
(CLEAN AGENT)  
را از سال ۲۰۰۲  
میلادی در پکیج های  
تولید خود عرضه  
مینماید.



**مزایای فشار ۷۰ بار**

پکیج های اطفای بتانی :  
سیستم CO2

سیستمهای هالوکربونی شامل:

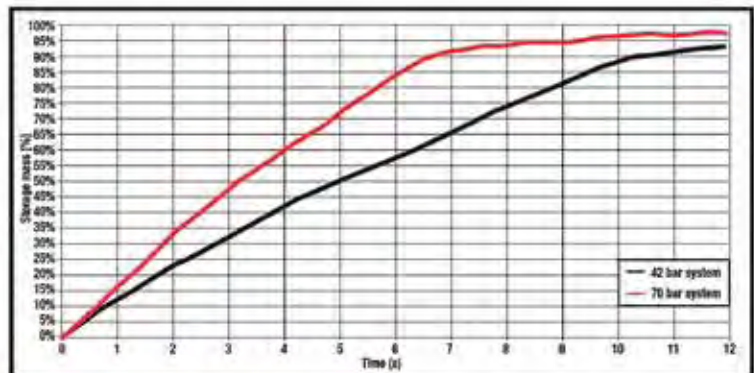
FM200  
NOVEC1230 (HFC227EA)  
HFC125 (FK-5-1-12)  
FE36 (HFC236FA)

محصول کمپانی های DUPONT آمریکا ،  
3M آمریکا ، دارای تاییدیه FM & UL  
پکیج مکانیکی شامل شیر و سیلندر و  
متعلقات تماما ساخت شرکت بتانی ایتالیا تا  
فشار ۷۰ بار میباشد. که این تکنولوژی تا ۳۰  
درصد سریعتر از فشار ۴۲ بار است.

- کاهش قطر لوله ها
- نصب جوی های سرازیر آسانتر
- دسترسی آسانتر به محل اطفاء
- رفع کامل سیلندر با ظرفیت های ۱۳۰ ، ۱۵۰ و ۱۷۰ لیتری
- انعطاف بیشتر در طراحی درم طراحی

- نخوردن به ظروف
- کج فشار و تعادل بار برفی قابل حمل و
- نصب در محل پروژه ایمن و بی خطری
- آسان
- دارای تاییدیه VDS آلمان

**آنالیز تخلیه گاز**



مقایسه تخلیه ۴۲ بار و ۷۰ بار سیستم اطفاء حریق بتانی

 **POLON-ALFA** LATEST TECHNOLOGY. HIGHEST QUALITY

# BEAM SMOKE DETECTOR DOP-6001R

دارای تاییدیه  
آتش نشانی تهران



**ASEC**  
Advanced Solutions Engineering Company

مهندسی نوین راهکار

نماینده‌گی انحصاری POLON-ALFA در ایران

[www.asec-int.com](http://www.asec-int.com)

۰۲۱-۸۶۰۲۰۳۴۷



- Large area coverage: 5 – 100 m operation range
- Uniquely suitable for smoke detecting
- Adjustable sensitivity threshold levels
- Transmitter and receiver mounted in one housing – significant economy in wiring
- Easy optical path aligning with laser target viewfinder
- EN54 Certified



**OPERATING WITH ANY  
FIRE ALARM SYSTEM**  
UNIVERSAL BEAM SMOKE DETECTOR



گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwppqviG93CZ8aA>



اینک بهمین ماه ۹۶



سری جدید چک‌های پادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



## درخشیدیم!!!

### گزارش حضور POLON-ALFA در نمایشگاه INTERSEC 2018

شرکت POLON-ALFA با بیش از ۶۰ سال حضور حرفه‌ای و موفق در صنعت اعلام حریق اروپا و جهان، در نمایشگاه INTERSEC 2018 حضوری پررنگ و قابل توجه داشت.

این شرکت با غرفه‌آرایی جذاب در فضایی به مساحت ۵۰ مترمربع، با نمایی از سه طرف در سالن شماره ۲ حضور داشت و امکان نمایش عملکرد واقعی سیستم‌های سری ۶۰۰۰ خود در ۴ پلتفرم مختلف را بصورت واقعی (Warm Operation) فراهم نمود.

در چهار طرف غرفه POLON-ALFA، ۴ پلتفرم سامانه‌های اعلام حریق پیشرفته با مشخصات درج شده در مطلب قابل مشاهده و بررسی است.



مهندسی نوین راهکار

نمایندگی انحصاری POLON-ALFA در ایران

[www.asec-int.com](http://www.asec-int.com)





نسخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



گزارش رویداد

Event Report

۱. سیستم اعلام حریق آدرس پذیر سری POLON-6000 با امکان پشتیبانی تا ۳۹۶ لوپ بصورت Distributed. با ظرفیت ۲۵۰ دیوایس روی لوپ



۲. سیستم کنترل و مدیریت تهویه دود UCS-6000 با امکان مدیریت تهویه دستی و اتوماتیک، با برنامه ریزی و مانیتورینگ از طریق پنل‌های POLON-6000 و ماژول‌های رله ورودی خروجی ولتاژ بالا



با سری ۶۰۰۰ که شامل انواع دکتورها، شستی‌ها، آزیرها، ماژول‌های ورودی خروجی و پانل‌های کنترلی می‌باشد، علاوه بر آنکه از فناوری پیشرفته و بسیار کم مصرف برخوردارند، امروزه پاسخگوی قریب به اتفاق نیازمندی‌های حرفه‌ای این حوزه در ساختمان‌ها و صنعت می‌باشند. این موضوع در نمایشگاه اینترسک امسال مورد توجه بسیاری از بازدیدکنندگان عزیز کشورمان قرار گرفت و بازتاب قابل توجهی در نظر آنان داشت.



گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwppqiG93CZ8aA>



لینک بهمن‌ماه ۹۶



سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



۳. سیستم کنترل هوشمند اطفاء حریق IGNIS-2500 با امکان اطفای اتوماتیک ۲ زون مستقل و برنامه‌ریزی و مانیتورینگ از طریق پنل‌های POLON-6000



۴. سیستم تشخیص گاز SDG-6000 با امکان تشخیص ۳ نوع گاز پر کاربرد CO، CNG و LPG بصورت تغذیه شده از لوپ (آدرس‌پذیر) و یا مستقل در سه PPM مختلف، با قابلیت برنامه‌ریزی و از طریق پنل‌های POLON-6000

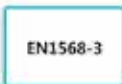


تیم مهندسی و فروش تجهیزات و همچنین بخش مدیریت پروژه شرکت مهندسی نوین راهکار افتخار دارد تا جهت معرفی جامع‌تر محصولات و همچنین ارائه راهکارهای بهینه پیشنهادی، در خدمت تمامی عزیزان فعال در این صنعت و نیز کارفرمایان محترم باشد.

۰۲۱ - ۸۶۰ ۲۰ ۳۴۷



بیورسال محصول پیشرفته بیولوژیکی



www.bioversal.ir  
info@bioversal.ir  
www.telegram.me/Bioversal

تلفن: ۰۲۱-۳۵۲۵۷۲۲۲  
۰۲۱-۳۵۲۵۸۲۲۲  
@Bioversal

تولیدی و صنعتی تدبیر  
نماینده انحصاری و رسمی بیورسال آلمان





Engineered  
Quality



سازنده انواع پمپ های کف کش،  
لجن کش، شناور، ضد اسید و ضد انفجار



شرکت نجات ایمن دانا پایه

(عضو گروه دانا پایه)

نماینده انحصاری فروش و خدمات پس از فروش در ایران

Family meeting  
against flood.



تلفن: ۰۲۱-۲۲۰۴۷۹۷۷ ، فکس: ۰۲۱-۸۹۷۷۶۶۶۵  
[www.nejatimendp.com](http://www.nejatimendp.com) ، [Info@nejatimendp.com](mailto:Info@nejatimendp.com)



سخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



مهندسی و ایمنی

مصاحبه / گزارش

Reportaj/Interduce



## همه HSE در آموزش خلاصه می‌شود

در گفتگو با مهندس برزگر، رئیس HSE شرکت ملی مهندسی و ساختمان نفت

### لطفاً خودتان و مجموعه‌تان را معرفی بفرمایید؟

من برزگر هستم با ۲۴ سال سابقه در بخش‌های مختلف صنعت نفت. از سال ۷۵ بعنوان کارشناس ارشد بهداشت وارد سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت شدم و بعد از ۸ سال در سازمان استخدام شدم. با تشکیل HSE در وزارت نفت، از سازمان بهداشت و درمان نفت به مدیریت HSE شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران انتقال یافتم؛ در سال ۸۶ بعنوان رئیس HSE به پخش فرآورده‌های نفتی منطقه چالوس منتقل شدم و بنا بر ضرورت مجدداً در سال ۸۷ به ستاد HSE پالایش و پخش بازگشتم و سپس بعنوان رئیس برنامه‌ریزی آموزشی و ارزیابی عملکرد مدیریت HSE انجام وظیفه نمودم.

بنا به درخواست مدیرعامل وقت شرکت ملی مهندسی و ساختمان نفت ایران، در فروردین سال ۱۳۹۰ بعنوان رئیس حراست دعوت شدم و به مدت چهار سال و نیم در این بخش فعالیت داشتم. بنا به مقتضیات اداری و تخصص اینجانب، در سال ۹۴ بعنوان رئیس HSE، پدافند غیرعامل و مدیریت بحران ادامه فعالیت دادم و همچنان در این مسیر مشغول فعالیت هستم. لذا عمده فعالیت‌های من در تخصص کاری بنده بوده است.

شرکت ملی مهندسی و ساختمان نفت ایران یک شرکت پروژه محور است که فعالیت‌اش طراحی، توسعه و ساخت مگا پروژه‌های پالایشگاهی است. همچنین طراحی، توسعه و اجرای پروژه‌های خطوط انتقال نفت و فرآورده‌های نفتی، مخازن ذخیره‌سازی و انبارهای نفت جزو وظایف این شرکت می‌باشد. هر شرکتی که



مهندس برزگر

رئیس بهداشت، ایمنی، محیط زیست، پدافند غیرعامل و مدیریت بحران شرکت ملی مهندسی و ساختمان نفت



گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwppqviG93CZ8aA>



لینک بهمن‌ماه ۹۶



سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



امروزه سازمان‌هایی موفق‌تر هستند که در بخش HSE هزینه بیشتری کنند. هزینه کردن در این بخش بعنوان سرمایه‌گذاری است و به همین سبب ما بخش آموزش را جدی گرفتیم و مدام آن را تقویت می‌کنیم.

چون ما مسئول حفظ جان پرسنل هستیم، به همین دلیل اهمیت HSE در سازمان ما بسیار بالاست. مدیران شرکت‌های بین‌المللی توتال و شل می‌گویند که ما هنوز در بخش فرهنگ‌سازی هستیم. بنابراین ما با گذشت ۱۷ سال که از عمر HSE در صنعت نفت ایران اسلامی می‌گذرد، بایستی در راستای ترویج و نهادینه کردن فرهنگ HSE بیشتر کار کنیم.

محیط زیست در سازمان‌های پروژه محور از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. لذا در مجموعه ما قبل از اخذ مجوز (EIA) ارزیابی اثرات زیست محیطی، از سازمان حفاظت محیط زیست هیچ پروژه‌ای اجرا نمی‌شود. همه در برابر مقررات و ضوابط زیست محیطی مسئولیم و می‌بایست در حفظ آن بکوشیم.

HSE اعتبار سازمان است، امروزه بدلیل اهمیت روزافزون HSE در صنایع نفت و گاز، کشورهایی که به مقوله HSE بها می‌دهند، قبل از ورود شرکت‌ها به مناقصات و پیمان‌ها، ابتدا به کارنامه HSE آن می‌پردازند و اگر کارنامه خوبی در عرصه بهداشت، ایمنی و محیط زیست داشت، آن شرکت را ورود می‌دهند.

خوشبختانه ما هم در بخش HSE پیمانکاران و کمیته ارزیابی فنی کیفی، قبل از اینکه شرکت‌ها پاکت فنی و مالی‌شان را ارائه دهند، ابتدا باید پلان و برنامه HSE شان را به کمیته فنی و بازرگانی شرکت ارائه کنند.

کمیته فنی و بازرگانی شرکت اظهار نظر HSE را می‌خواهد و آن شرکت اگر توانست HSE پلن خوبی ارائه بدهد و امتیاز

پروژه محور است، بنا به ماهیت کاریش حوادث بیشتری آن را تهدید می‌کند و ما هم جزء این مجموعه هستیم و خوشحالیم که در حال حاضر ۳۰ ماه فعالیت بدون حادثه ناتوان کننده و منجر به فوت داشتیم.

بنده این افتخار را حاصل تلاش مجموعه عوامل شرکت می‌دانم و اعتقاد دارم که کاری اثربخش و اثرگذار خواهد بود که با خرد جمعی و مشارکت کارکنان در تمامی سطوح سازمان دنبال گردد.

این نتایج ارزشمند زمانی بدست می‌آید که نگاه ما نگاه همکاری باشد و نه نگاه مج‌گیری. لذا الزام به رعایت قوانین و مقررات HSE که یک مسئولیت همگانی و اجتماعی است، موجب ارتقای HSE و پویایی سازمان می‌شود. در نتیجه می‌توان گفت: تحقق اهداف واقعی HSE در گرو توسعه و تعمیق تفکر سیستمی و سازمانی است.

به لطف خدا در این صنعت پیشرفت خوبی صورت گرفته است. ما در مجموعه‌مان بخش‌های مختلفی در زیرمجموعه HSE داریم. از جمله، بهداشت شغلی یا بهداشت صنعتی، ایمنی و آتش‌نشانی، محیط زیست، مدیریت بحران و پدافند غیرعامل و از همه مهم‌تر بخش آموزش HSE.

بنده اعتقاد قلبی دارم که آموزش در HSE رکن مهمی است که با اجرای مؤثر دوره‌های عمومی و تخصصی HSE حوادث بطور چشمگیری کاهش می‌یابد.

اگر ما آموزش‌های پیشگیرانه در HSE را جدی بگیریم و فعالیت‌هایمان را با محور آموزش دنبال کنیم، البته آموزشی که اثرگذار و اثربخش باشد و براساس نیاز مشاغل طراحی شده باشد، مطمئناً منافع زیادی برای سازمان خواهیم داشت.



### از تحصیلات تان بفرمایید.

تحصیلات من دیپلم بهداشت محیط، فوق دیپلم بهداشت عمومی، لیسانس بهداشت از دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و فوق لیسانس پدافند غیرعامل با گرایش امنیت ملی است.

### ارتباط شما با پیمانکاران تان چگونه است؟

ما بطور مستقیم با آنها در ارتباط نیستیم، ولی تمامی پیمانکارانی که می‌خواهند در این صنعت حضور داشته باشند و ورود کنند، ما از آنها در حوزه HSE پلن و برنامه می‌خواهیم. چون ما دستورالعملی در سازمان داریم به نام دستورالعمل HSE پیمانکاران وزارت نفت که به تمامی آنها ابلاغ شده و آنها هم می‌دانند که چه باید بکنند. در این خصوص ما نظارت عالیه داریم و از دور بر نحوه کار آنها نظارت می‌کنیم. پیمانکاران هم موظف هستند در بخش تأمین نیروی کار در تمامی حوزه‌ها، به ازای هر ۵۰ نفر، یک نفر ناظر HSE معرفی کنند.

افسران و ناظران را پیمانکاران به شرکت ما معرفی می‌کنند و صلاحیت آنها را سازمان و شرکت ما براساس معیارها و شاخص‌های تعیین‌شده بین‌المللی و سازمانی مشخص می‌کند. اگر ایشان تأیید شوند، صلاحیت کار را خواهند داشت و در غیر این صورت رد صلاحیت خواهند شد.

### حرف پایانی؟

من امیدوارم همه دست به دست هم بدهیم تا با کمک و تلاش همدیگر، برای بهبود بخشیدن به محیط کار، سلامت نیروی کار و حفظ محیط زیست تلاش همگانی را دنبال کنیم تا حوادث را حذف یا به حداقل برسانیم. در انتها هم از جنابعالی و همکارانتان تشکر و قدردانی می‌کنم.

HSE را بدست بیاورد، ادامه کارهایش پیش خواهد رفت و در غیر این صورت حذف خواهد شد. همانطور که می‌دانید بخش ایمنی یکی از مهم‌ترین بخش‌های HSE است و رعایت دستورالعمل‌های ایمنی در پروژه‌ها نقش بسزایی در پیشگیری از حوادث خواهد داشت. من امیدوارم بتوانیم در عرصه پیشگیری خوب پیشرفت کنیم و نقش مهمی داشته باشیم.

اکثر حوادث بزرگ که در کشور اتفاق می‌افتد، در دل بی احتیاطی‌های کوچک نهفته است و ما باید از تکرار حوادث مشابه پیشگیری کنیم. بطور مثال حادثه‌ای که در انبار نفت اردبیل اتفاق افتاد، نباید در انبار نفت شهید منتظری اصفهان هم به همان شکل اتفاق بیافتد. خوشبختانه ما تمامی حوادث ۱۰ سال گذشته شرکت را بررسی کردیم و در اختیار مدیران قرار داده‌ایم تا بتوانند هر روز آنها را مرور کنند و آموزش دهند. همانطور که می‌دانید مدیران باید سه مهارت داشته

باشند: انسانی، ادراکی و فنی  
یک مسئول، یک مدیر، یک مقام ارشد مجموعه ضروری است تمامی این مهارت‌ها را داشته باشد. اگر مسئولی مهارت فنی خوبی داشته و درک جامعی از محیط داشته باشد ولی فاقد مهارت انسانی مطلوب باشد، نمی‌تواند بخوبی مدیریت کند.

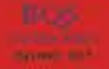
بنابراین مهارت انسانی غلبه می‌کند، بر مهارت‌های دیگر. مهارت انسانی فطری و ذاتی است و بخش عمده آن اکتسابی است. بنابراین اعتقاد دارم که نوع برخورد یک مسئول با یک کارمند، در افزایش راندمان یک کار بسیار تأثیرگذار است.

بنده نتیجه گرفتم که اگر رفتارهای ما با پرسنل و مدیریت‌ها یک رفتار تفاهمی و تعاملی باشد؛ مطمئناً می‌توانیم نتیجه خوبی بگیریم.

HSE باید در لایه‌های مختلف سازمان بروز کند و برای اینکه ما از بروز حوادث گوناگون پیشگیری کنیم، باید یک پلن و برنامه‌ریزی دقیق داشته باشیم. مخصوصاً دوستان و همکارانی که در پروژه‌ها ناظر HSE و افسر ایمنی هستند، باید ریسک‌ها را شناسایی و ارزیابی و کنترل کنند.

کار کردن در عرصه سلامت و ایمنی و محیط زیست، عشق می‌خواهد. یعنی بایستی عاشق کار باشند تا کار به سهولت بیانجامد. در غیر این صورت کار به مشکل بر خواهد خورد.

بنابراین ما هم حافظ محیط زیست و هم حافظ جان انسان‌ها هستیم و امیدواریم که بتوانیم نقش بسزایی داشته باشیم. بنده خوشحال هستم که بخش اعظمی از دوران زندگی‌ام را در حوزه سلامت و ایمنی و پیشگیری کار کرده‌ام و همچنان توفیق ادامه خدمت در این مسیر را دارم.



طراحی و ساخت خودروهای آتش نشانی و امداد و نجات  
طراحی و ساخت خودروهای پالایشگاهی و فرودگاهی  
طراحی و ساخت تجهیزات آتش نشانی و امداد و نجات  
تأمین کلیه تجهیزات صنایع نفت، گاز و پالایش

Design and manufacturing of the firefighting & Rescue vehicles  
Design and manufacturing of the refineries and airports vehicles  
Design and manufacturing of the Fire & safety equipments  
Oil · Gas and petrochemical supplier equipments



خودروی آتش نشانی پالایشگاهی



خودروی آتش نشانی فرودگاهی



خودروی دو منظوره آتش نشانی  
امداد و نجات ۵.۲ تن



خودروی دو منظوره آتش نشانی  
امداد و نجات ۶ و ۸ تن



خودروی امداد و نجات سنگین ۱۸ تن



خودروی دو منظوره آتش نشانی  
امداد و نجات ، نپسان



خودروی امداد و نجات و اطفاء  
با سیستم واترمیست



خودروی آتش نشانی  
دو کابین - دو دیفرانسیل



خودروی آتش نشانی  
با سیستم واترمیست

WWW.namadintarh.com Email: Info@namadintarh.com Tlgrm.me/namadintarh

آدرس کارخانه : شهریار جاده کهنز به سمت صبا شهر کوی گلستان (پانید) ، مجتمع صنعتی نیازی ، پلاک ۳  
تلفن : ۰۲۱۶۵۷۶۶۷۳۸ - ۰۲۱۶۵۷۶۶۸۷۳ و ۰۲۱۶۵۵۱۶۲۴۰ - ۱

۱۵۰ سال سابقه تولید انواع پمپ‌های آتش‌نشانی خودرویی و پرتابل

اولین تولید کننده پمپ پرتابل

**یوشتات**  
**JHSTADT**  
Pumpen | Feuerlöschtechnik

Made  
In  
Germany



پمپ های پرتابل

PORTABLE PUMPS



پمپ های خودرویی

VEHICLE MOUNTED PUMPS

تریلر پمپ

TRAILER PUMPS



سیستم فوم

FOAM SYSTEMS



ست‌های پمپ

PUMPING SETS



یوشتات با ۱۵۰ سال سابقه و تخصص در تولید، ساخت و توسعه‌ی پمپ‌های آتش‌نشانی طیف گسترده‌ای از پمپ‌ها را فراهم می‌کند: از پمپ‌های سبک پرتابل با جریان ۳۰۰ لیتر در دقیقه تا پمپ‌های خودرویی‌ای که ظرفیت ۱۰۰۰۰ لیتر در دقیقه را مهیا می‌سازند.  
این شرکت اولین پمپ‌های آتش‌نشانی خود را در سال ۱۸۶۸ تحت نام E. C. Flader ساخته است.

**KM** شرکت مهندسی و بازرگانی خلیل  
www.khaileng.com ۸۸۸۷۰۴۴۴ - ۸۸۷۹۱۹۲۶

**JHSTADT**  
Pumpen | Feuerlöschtechnik



**FSP<sup>®</sup>-Tech**

*Notduschen & Dekon-Systeme  
Safety Showers & Decon Systems*

## دوش ایمنی و آلودگی زدا برای صنعت و آزمایشگاه

NOTFALLDUSCHEN UND DEKON-SYSTEME  
FÜR INDUSTRIE UND LABOR

شرکت FSP-Tech تولید کننده محصولات ایمنی  
دوش های اضطراری و چشم شور اضطراری برای استفاده صنعتی و آزمایشگاهی



Made  
In  
Germany

شرکت مهندسی و بازرگانی خلیل  
www.khalileng.com ۸۸۶۶۳۴۴ ۸۸۶۶۱۳۴



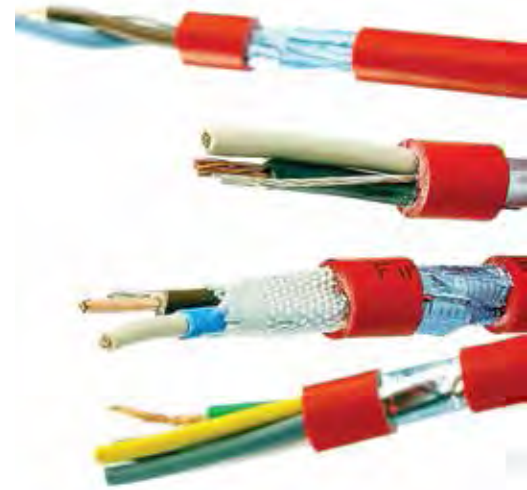
نسخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



مجله تخصصی مهندسی حفاظت از حریق

معرفی محصول

Product Showcase



## کابل‌های اعلان حریق 2MKABLO

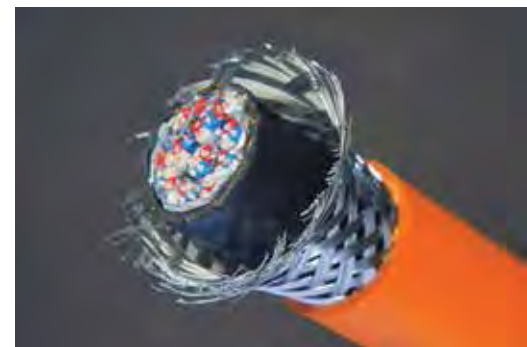
کابل‌های نسوز 2MKABLO ترکیه طبق استاندارد LPCB بصورت مفتولی یا خشک Solid عرضه می‌گردند. ولی در مقایسه با برندهای معتبر مشابه، از انعطاف‌پذیری بالاتری برخوردارند. نصب و اجرای کابل‌های اعلام حریق برند 2MKABLO ترکیه راحت بوده و در محیط‌های محدود و با دسترسی مشکل هم قابل اجراست. معمولاً توصیه می‌شود کابل اعلام حریق نسوز بصورت مفتولی استفاده شود تا در شرایط آتش‌سوزی از مقاومت بالاتری برخوردار باشند و در نقاط اتصال به سنسور نیز، استحکام بالاتری داشته باشند. از آنجا که یکپارچگی در سیستم کابلی سیستم اعلام حریق بسیار مهم می‌باشد، نباید در بین مسیر از دو یا چند تکه کابل استفاده کرد. بعضی مواقع گفته می‌شود که کابل‌های دارای تأییدیه LPCB با کابل‌هایی که تأییدیه ندارند، تفاوت چندانی ندارند، ولی بارها مشاهده شده پس از اجرای کابل‌های با همان ظاهر، ولی بدون تأییدیه، در سیستم مکرراً پیغام خطا مشاهده می‌شود که دلیل آن استاندارد نبودن شیلد کابل و یکپارچه نبودن هادی کابل و در نتیجه القای سیگنال مزاحم می‌باشد.

شرکت 2M KABLO با بهبود مداوم فعالیت‌های خود و استفاده از آخرین تکنولوژی، موفق به کسب استانداردهای روز شده است. محصولات این شرکت دارای برگه‌های استاندارد و کیفیت، به ترتیب زیر می‌باشد:

OHSAS system certificates and product ,14001 ISO ,2008 :9001 ISO certificates from TSE, TESK, GOST (Russia), Russian fire, LPCB (British) .(and VDE (German), UL (USA)

هم‌چنین شرکت 2MKABLO با داشتن آزمایشگاهی مجهز به دستگاه‌های تست مدرن، قادر به انجام کلیه تست‌های لازم جهت کنترل رعایت استانداردها بر محصولات تولیدی خود می‌باشد.

[www.2mkablo.com](http://www.2mkablo.com)







# آرمنونیک

مشاوره فنی ، فروش و تامین تجهیزات سیستم های اعلان و اطفاء حریق

## دسته بندی محصولات

### • تجهیزات اعلان حریق :

- سنسورهای آدرس پذیر و متعارف شامل :
- آژیر ، آژیر و فلاشر ، سنسور آتش ، سنسور دود و حرارت ، سنسور حرارت ، سنسور دود ، سنسور گاز ، شستی پایه سنسور، کابل حرارتی خطی
- تجهیزات جانبی شامل:
- کابل ، گلند و کاندوتیو

### • تجهیزات اطفاء حریق :

- کپسول آتش نشانی ، شیلنگ آتش نشانی ، اسپری نازل ، اسپرینکلر ، شیرهای آتش نشانی ، فوم چمبر و فوم میکر هایدرانت ، مانیتور ، دیلوج ولو ، پرشر سویچ

### • تجهیزات ایمنی شامل :

- انواع کفش و پوتین ، دستکش ، لباس کار ، کلاه ، محافظ صورت ، گوشی صداگیر ، ماسک ، چراغ قوه



آدرس : تهران ، خیابان هلال احمر ، نرسیده به میدان رازی  
بناساز نکین رازی ، طبقه اول ، واحد ۹۱  
تلفن : ۰۲ - ۵۵۶۸۸۷۰۱  
فکس : ۵۵۶۸۸۷۰۳  
همراه : ۰۹۱۲۵۱۳۹۲۹۶ - ۰۹۱۲۲۸۸۲۱۵۶ (حسن رضایی)



# سیستم‌های اطفاء حریق آبی خشک و پیش‌عملگر مطابق با NFPA 13

محسن افشاری

کارشناس سیستم‌های اطفای حریق - شرکت آراد ساختمان آبان

■ اسپرینکلرهای افقی دیواری به‌طوری که آب سیستم گیر نیافتد.

■ اسپرینکلرهای پایین زن و دیواری نصب شده در هر جایگاهی، به شرطی که اسپرینکلر و پایپینگ branch در دماهای بالاتر از ۴۰ فارنهایت یا ۴ سلسیوس نگهداری شوند. آب منبع آشامیدنی باشد و پایپینگ مربوط به سیستم لوله خشک از جنس مس یا CPVC مختص سیستم‌های dry باشد.

در سیستم خشک، NFPA 13 الزام کرده که سایز سیستم بایستی به اندازه‌ای باشد که زمان رسیدن آب از شیر خشک تا انشعاب تست، بیشتر از ۶۰ ثانیه نباشد. در دو حالت NFPA مجاز دانسته که محدودیتی برای زمان رسیدن آب به انشعاب تست وجود نداشته باشد:

(۱) ظرفیت سیستم کمتر از ۵۰۰ گالن باشد.

(۲) حجم لوله‌ها کمتر از ۷۵۰ گالن باشد. به شرطی که از تجهیزات Quick opening یا سریع بازشونده استفاده شود. در خصوص محدودیت زمان رسیدن آب به دورترین اسپرینکلر در کلاس‌های خطر مختلف، NFPA این جدول را به عنوان معیار بیان کرده است:

در این مقاله به بررسی سیستم‌های اطفاء حریق آبی خشک و پیش‌عملگر مطابق با NFPA 13 پرداخته می‌شود. همچنین در ادامه نکاتی در مورد خوردگی در سیستم‌های مختلف اطفاء حریق آبی مطرح می‌گردد.

## بررسی سیستم‌های اسپرینکلر خشک

اساساً در توجیه استفاده از سیستم‌های خشک، اصل جلوگیری از یخ‌زدگی آب مطرح است. در شرایطی که ممکن است دمای محیط به پایین‌تر از ۴۰ درجه فارنهایت برسد، استفاده از سیستم اسپرینکلر خشک توصیه می‌گردد. در NFPA 13 طراحی و نصب اسپرینکلرهای سیستم خشک با شروط زیر مطرح شده است:

- اسپرینکلرهای بالازن در هر شرایطی
- اسپرینکلرهای dry لیست شده
- اسپرینکلرهای پایین‌زن و دیواری نصب شده روی برگردان به شرطی که اسپرینکلر، برگردان و پایپینگ خط branch در دماهای بالای ۴۰ فارنهایت یا ۴ سلسیوس نگهداری شوند.



terlock ماکزیم تعداد اسپرینکلری که می‌توان در طراحی استفاده نمود، ۱۰۰۰ عدد است.

برای طراحی سیستم پیش‌عملگر از نوع double interlock نیز الزامات زیر بیان شده است:

■ در صورت استفاده از حجم کمتر از ۵۰ گالن برای سیستم پیش‌عملگر، این سیستم تأیید شده است و الزامی جهت زمان رسیدن آب به انشعاب بازرسی وجود ندارد.

■ سیستم پیش‌عملگر double interlock بایستی طوری طراحی گردد که در کمتر از ۶۰ ثانیه آب به انشعاب بازرسی برسد. (بطوریکه شیر انشعاب بازرسی و سیستم اعلام حریق بطور همزمان در یک لحظه فعال شوند).

■ سایزینگ این سیستم‌ها مطابق همان جدول مربوط به سیستم‌های خشک که در بالا ذکر شد، انجام می‌شود. (شیر انشعاب بازرسی و سیستم اعلام حریق بطور همزمان در یک لحظه فعال می‌گردند).

■ در این سیستم‌ها طراحی لوله‌کشی اسپرینکلرها بصورت gridded مجاز نیست.

■ در این سیستم‌ها بایستی میزان ۳۰ درصد مساحت پوشش اضافی هنگام طراحی در نظر گرفته شود.

### بررسی پدیده خوردگی در سیستم‌های مختلف اطفاء حریق آبی

اساساً در فرآیند خوردگی، حضور اکسیژن و مرطوب بودن محیط، پیش‌نیازهای اصلی محسوب می‌شوند و در اثر تشکیل پیل تبادل یونی توسط آنیون‌ها و کاتیون‌ها، فرآیند خوردگی صورت می‌گیرد.

در سیستم‌های تر نسبت به سیستم‌های خشک و پیش‌عملگر، میزان خوردگی لوله و فیتینگ‌ها بر مراتب کمتر است. زیرا در این سیستم‌ها، آب فضای لوله را پر کرده و بعلت انحلال ناچیز اکسیژن در آب، میزان خوردگی لوله نسبت به سیستم خشک و پیش‌عملگر که هوا یا گاز دیگری در آن است، کمتر است. علی‌الخصوص هنگامی که یک‌بار سیستم خشک یا پیش‌عملگر فعال شده و در لوله مقداری رطوبت وجود داشته باشد، فرآیند خوردگی بشدت تسریع می‌گردد.

در سیستم‌های خشک و پیش‌عملگر، در صورتی که از گاز نیتروژن در قسمت پایین دست شیر اصلی استفاده شود، میزان خوردگی بر مراتب کمتر از حالتی است که از هوا استفاده شود. زیرا هوا حدوداً از ۷۹ درصد نیتروژن و ۲۱ درصد اکسیژن تشکیل شده و وجود این مقدار اکسیژن در هوا، اکسیژن لازم جهت انجام فرآیند خوردگی را تأمین می‌کند.

Table 7.2.3.6.1 Dry Pipe System Water Delivery

Hazard	Number of Most Remote Sprinklers Initially Open	Maximum Time of Water Delivery (seconds)
Light	1	60
Ordinary I	2	50
Ordinary II	2	50
Extra I	4	45
Extra II	4	45
High piled	4	40

به عنوان مثال در کلاس خطر متوسط ۲، در صورت باز شدن ۲ عدد از دورترین اسپرینکلرها، باید آب در کمتر از ۵۰ ثانیه به دورترین اسپرینکلرها برسد. لازم به ذکر است که این دورترین اسپرینکلر با آن دورترین اسپرینکلر مطرح شده در NFPA متفاوت است. در اینجا دورترین به معنای بیشترین فاصله مسافتی از شیر خشک است اما در آنجا به معنای بیشترین فاصله هیدرولیکی و بیشترین افت هد (در اثر پیمایش و لوله و تغییر ارتفاع و افت فشار اتصالات و...) می‌باشد. ضمناً هنگام طراحی، ۳۰ درصد مساحت پوشش اضافی بایستی در نظر گرفته شود و محاسبه زمان رسیدن آب به اسپرینکلرها نیز بایستی توسط نرم‌افزار معتبر و لیست شده انجام گردد.

### بررسی سیستم‌های پیش‌عملگر

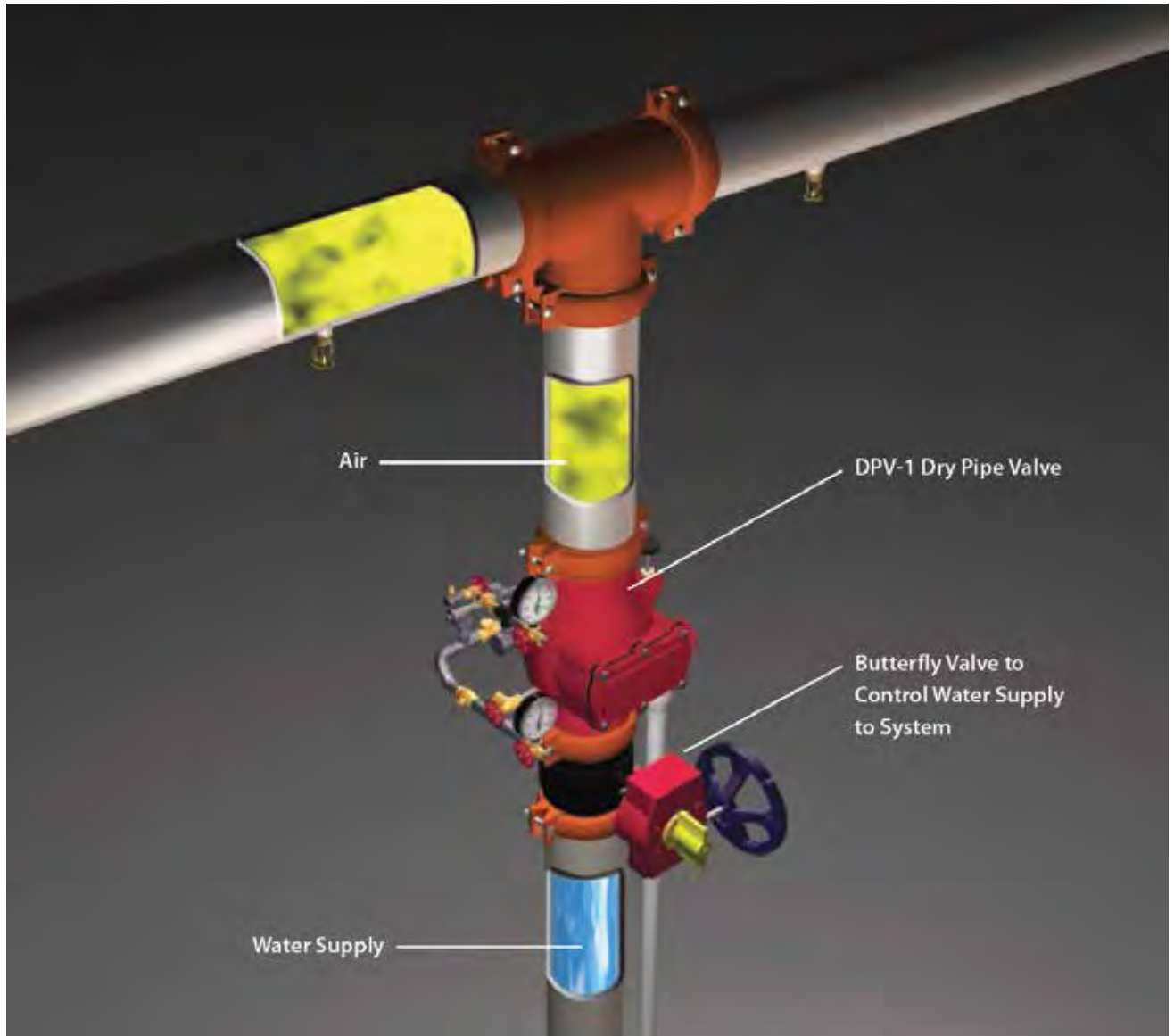
اساساً در توجیه استفاده از سیستم‌های پیش‌عملگر، اصل اطمینان حاصل شدن از صحت حریق مطرح است. مطابق با NFPA 13 به سه صورت می‌توان سیستم‌های پیش‌عملگر را طراحی و اجرا کرد:

(۱) حالت اول مربوط به single interlock (همبندی تکی) است که در آن شیر اصلی سیستم پیش‌عملگر فقط از کنترل پنل اعلام حریق فرمان گرفته و در صورت کشف حریق توسط دکتورها، پس از باز شدن شیر اصلی، آب وارد شبکه اسپرینکلرها می‌شود.

(۲) حالت دوم مربوط به non-interlock است که باز شدن شیر اصلی منوط به فرمان کنترل پنل اعلام حریق یا باز شدن اسپرینکلرهاست.

(۳) حالت سوم مربوط به double interlock (همبندی دوتایی) است که در آن باز شدن شیر اصلی منوط به ارسال فرمان از کنترل پنل اعلام حریق و فعال شدن اسپرینکلرهاست.

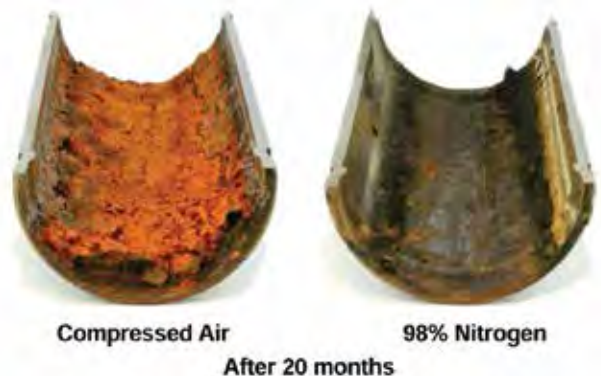
در رابطه با طراحی سیستم‌های پیش‌عملگر single interlock و non-in-



در NFPA 13 الزامی مبنی بر استفاده از گاز مشخصی در سیستم خشک و پیش‌عملگر ذکر نشده است. اگرچه اجرای سیستم خشک و پیش‌عملگر با گاز نیتروژن، هزینه‌های بیشتری دارد اما عمر مفید سیستم و سلامت لوله‌های آن بیشتر از سیستم اجرا شده با هواست.

لذا از آنجایی که گاز نیتروژن جزو گازهای Inert محسوب می‌گردد و تمایل چندانی به شرکت در واکنش‌های منجر به خوردگی ندارد، گزینه مناسب‌تری جهت استفاده در این سیستم‌ها می‌باشد تا اطمینان بیشتری از سلامت لوله و اتصالات سیستم حاصل گردد.

در شکل زیر وضعیت سیستم خشک اجرا شده با استفاده از هوا و گاز نیتروژن پس از ۲۰ ماه مقایسه شده است:



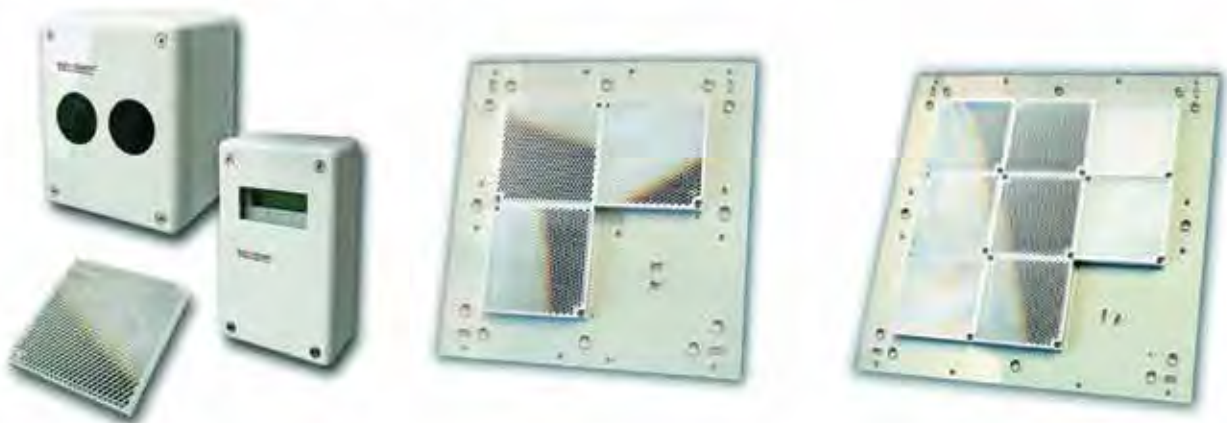
**VESDA**<sup>®</sup>  
by **xtralis**.



**Kentec**  
Electronics Ltd



**thefirebeam**<sup>™</sup>



په‌روان آتشی‌های خیس‌ابان پاس‌مداران /  
نگارستان دوم‌آتش‌سوزی‌ها / اسلاک ۴ طبقه اول /  
تلفن: ۱۲۵-۳۶۷۱۱ +۳۱-۳۶۷۱۱-۰۳۱-۸۹۷۷۸۹۱ / فکس: ۳۱-۸۹۷۷۸۹۱-۰  
[www.asafire.ir](http://www.asafire.ir) | [info@asafire.ir](mailto:info@asafire.ir)  
[Linked in .com/company/asafire](https://www.linkedin.com/company/asafire)



**NOTIFIER**<sup>®</sup>  
by Honeywell

- سیستم های کنترل PLC، پانل های آدرس پذیر و متعارف
- تجهیزات اعلام نشتی گاز، شعله یاب ها، سنسورهای دود و حرارت، شاسی اعلام حریق
- انواع تجهیزات ایمنی حریق و گاز در مدل های ضد انفجار، فضای باز و یا داخل ساختمان
- ادوات حفاظت فردی و ایمنی در برابر خطر و آتش سوزی و امداد و نجات
- سیستم ها و تجهیزات اطفاء حریق اتوماتیک گاز و آب و فوم به همراه ادوات جانبی آنها
- ابزارآلات مخصوص تست و کالیبراسیون تجهیزات اعلام و اطفاء حریق



**MINIMAX**



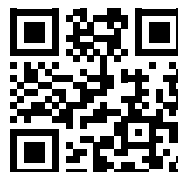
GENERAL MONITORS

**Dräger**

**SPECTREX INC.**  
WORLD LEADER IN FLAME DETECTION

تلفن: ۰۲۱ ۲۲۷۶۴۳۰۰ +۹۸  
فکس: ۰۲۱ ۲۲۷۶۴۳۰۱ +۹۸  
ایمیل: info@azarpad.com  
وب سایت: www.azarpad.com

آدرس: تهران، پاسداران، خیابان دولت، تقاطع دیباجی، پلاک ۱۵۷، طبقه پنجم





# Honeywell

**zellweger analytics**



- PLC System and Control Panels, Addressable & Conventional
- Gas Detectors: Infrared, Toxic, Hydrogen, Oxygen Sensors
- Flame Detectors: Ultraviolet, Infrared, Triple Infrared, UV/IR
- Fire Detectors: Smoke, Heat, Multi Detectors And Call Points
- Alarm Notifications: Flashers, Sounders, Horns, Bells, Leds
- Special Tools: Calibration and test Equipment, Gas Test Kits
- Fire Fighting Systems: CO<sub>2</sub>, FM200, IG55, Foam, Water, Safety



**AZARPAD**

**N E G A R**

Control, Instrument, Safety

Tel: +98 (021) 2276 4300

Fax: +98 (021) 2276 4301

Email: [info@azarpad.com](mailto:info@azarpad.com)

Web: [www.azarpad.com](http://www.azarpad.com)

Floor 5<sup>th</sup>, No.157, Dibaji Junction, Dolat Ave, Pasdaran, Tehran, IRAN

فنون آزمایشگاهی  
LAB TECH

شرکت فنون آزمایشگاهی  
نمایندگی انحصاری فروش  
و خدمات پس از فروش شرکت آلمانی  
**Dräger**

نشانی: تهران، خیابان سهروردی شمالی، هویزه شرقی  
پلاک ۳۱  
کد پستی: ۱۵۵۸۶۱۸۷۹۳  
تلفن: ۸۸۷۴۸۰۰۰  
نمابر: ۸۸۷۴۸۰۱۰  
www.fonoon.co.ir  
info@fonoon.co.ir





گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwppqviG93CZ8aA>



لیک بهمن ماه ۹۶



سری جدید جک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



## پیشگام همیشگی عرصه ایمنی Dräger

# X-am 8000

**پیشرفته‌ترین گازسنج قابل حمل موجود در دنیا**

اندازه‌گیری برای شناسایی گاز هیچ وقت تا به این اندازه آسان و راحت نبوده است. دستگاه گازسنج X-am 8000 تا هفت گاز سمی و همچنین گازهای قابل اشتعال، بخارات و اکسیژن را می‌تواند بصورت همزمان، چه در حالت استفاده از پمپ و چه در حالت بدون پمپ، اندازه بگیرد. همچنین طراحی نوآورانه به همراه رابط کاربری فوق‌العاده این دستگاه، ایمنی کامل را در حین استفاده از دستگاه تأمین می‌نماید.

**طراحی مخصوص برای استفاده به همراه پمپ، بهینه‌شده برای تمام نیازهای کاربر**  
گازسنج X-am 8000 به یک پمپ فوق‌العاده قدرتمند مجهز شده که نمونه‌برداری تا فاصله ۴۵ متر را میسر می‌سازد. آداپتور پمپ امکان تغییر حالت از حالت پمپ به حالت diffusion و بالعکس را بسادگی ممکن می‌سازد. این امر موجب می‌شود که پمپ تنها زمانی که نیاز واقعی به عملکرد آن هست، مورد استفاده قرار گیرد که در نتیجه باعث کاهش استهلاک پمپ و دستگاه، صرفه‌جویی در مصرف باتری و مصرف انرژی و طولانی‌تر شدن عمر پمپ می‌گردد.  
عملکرد کنترل دستگاه بوسیله ۳ دکمه به آسانی انجام شده و صفحه نمایش رنگی دستگاه نیز به خواندن اطلاعات بصورت واضح و راحت، کمک شایانی نموده است. لوازم جانبی استاندارد دستگاه شامل یک بند شانه است که موجب می‌شود، کاربر بسادگی بتواند دستگاه را حمل کند. با بهره بردن از ساختار مستحکم و ROBUST، گازسنج X-am 8000 در سخت‌ترین محیط و شرایط نیز همچنان کارا خواهد بود.

**اندازه‌گیری، انتشار و سندسازی در لحظه**  
X-am 8000 به نحوی مؤثر از رابط و دستیار کاربری فوق‌العاده‌ای بهره می‌برد. برای مثال، دستیار کاربری زمان لازم برای آشکارسازی گاز توسط دستگاه را براساس پارامترهایی مانند: گاز مورد اندازه‌گیری، محدودیت دمایی و طول شلنگ مورد استفاده برای نمونه‌برداری در لحظه اعلام می‌کند. زمانی که مقدار تراکم بالایی از گاز متان در حال اندازه‌گیری است، دستگاه این آپشن را دارد که بطور اتوماتیک بازه اندازه‌گیری خود را تغییر دهد.  
برای مثال در صورت استفاده از سنسور کاتالیتیک Cat-Ex، با رسیدن تراکم گاز به 100% LEL، بازه اندازه‌گیری اتوماتیک به صفر تا ۱۰۰ درصد حجمی تغییر پیدا می‌کند.





نسخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



معرفی محصول

Product Showcase



# Dräger

### طراحی مناسب هشدارها

سیستم هشداردهی X-am 8000 بر اساس کدهای رنگی مشخص شده است:

**نور قرمز:** هشدار وجود گاز

**نور زرد:** هشدارهای مرتبط با دستگاه، مانند: هشدار اتمام باتری

**نور سبز:** دستگاه آماده استفاده

چراغ نور سبز دستگاه به کاربر این امکان را می‌دهد که از فاصله دور متوجه شود که دستگاه بدرستی تست شده و آماده استفاده می‌باشد.

دستگاه X-am 8000 وجود آلارم را علاوه بر LED رنگی قدرتمند خود، بوسیله یک هشدار صوتی بلند (۱۰۰ دسی بل در فاصله ۳۰ سانتی‌متری)

یکی از امکانات مفید دیگر گازسنج X-am 8000 نرم‌افزار رابط کاربری CSE Connect است. این نرم‌افزار یک نرم‌افزار اندروید برای تلفن همراه است که در صورت داشتن ماژول بلوتوث، اطلاعات اندازه‌گیری شده را از روی گازسنج X-am 8000 روی گوشی موبایل انتقال می‌دهد.

همچنین با استفاده از برنامه CSE Connect بسادگی می‌توان گزارشات مفصلي از اندازه‌گیری‌های انجام شده تهیه کرد. این امر به صرفه‌جویی در زمان و مدیریت آسان‌تر برای تهیه سند و گزارش نویسی اندازه‌گیری، کمک شایانی می‌کند.



گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwqviG93CZ8aA>



اینک بهمین ماه ۹۶



سری جدید جک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



و ویریه قدرتمند خود اعلام می‌کند. در صورت لزوم، ۴ نشانگر خطر پیش‌فرض برای نمایشگر وجود دارد که بطور واضح، نشانگر حضور خطرات گازهای منفجره یا سمی است. کاربر بدین‌وسیله براحتی نوع خطر موجود را براساس نماد نمایش داده شده تشخیص می‌دهد. گازسنج X-am 8000 به یک سیستم شناساگر ضربه نیز مجهز است که در صورت وقوع ضربه‌های مکانیکی شدید به دستگاه که می‌تواند منجر به اختلال در عملکرد شود، آنرا گزارش می‌دهد. همچنین این حوادث در Data Logger دستگاه ثبت می‌گردد.

### مدیریت سرویس دستگاه اقتصادی

Bumptest و کالیبراسیون دستگاه بسادگی و با سرعت بالا از Drager X-Dock در دسترس است. مقدار مصرفی گاز بسیار پایین برای Bump test و کالیبراسیون، هزینه نگهداری و عملیاتی را بنحو به سزایی کاهش می‌دهد.

سیستم گزارش‌دهی و بسیاری ویژگی‌های کاربردی و مفید دیگر نرم‌افزار کامپیوتری Manager X-Dock کمک شایانی به مدیریت ناوگان گازسنج‌های کاربر می‌کند. در مجموعه‌های بزرگ برای شناسایی تک تک گازسنج‌ها، علاوه بر شماره سریال گازسنج، می‌توان از فرستنده یکپارچه RFID گازسنج نیز بهره برد.

### متخصص برای غلظت و تراکم‌های بالا و پایین هیدروکربن‌هایی مانند بنزن

برای اندازه‌گیری و شناسایی هیدروکربن‌های سخت تشخیص، می‌توان گازسنج X-am 8000 را به همراه یکی از دو سنسور PID HC (0 to 2,000 ppm) یا PID LC 0 to 10 ppm استفاده کرد. برای اندازه‌گیری‌های Benzene-specific، می‌توان از دستگاه X-am 8000 به همراه یک پیش‌لوله استفاده کرد که بطور قابل توجهی موجب کاهش هزینه‌های خرید، نگهداری و حمل‌ونقل دستگاه مورد استفاده خواهد شد. استفاده از پیش‌لوله توسط یک رابط دستیار داخلی پشتیبانی می‌گردد.

### شارژ القایی برای محافظت در برابر سایش و رطوبت

گازسنج X-am 8000 از شارژ القایی سود می‌برد که کاربرد آسان‌تر و افزایش طول عمر دستگاه را به همراه دارد. با این تکنولوژی شارژ، مسائلی مانند خوردگی پین‌های شارژ دستگاه و مشکلات تماس پین‌های دستگاه با Cradle شارژ به فراموشی سپرده می‌شود. همچنین خارج از منطقه خطر انفجار می‌توان از دستگاه همزمان با شارژ شدن نیز استفاده کرد.



طراحی و ساخت انواع خودروهای آتش نشانی شهری، پالایشگاهی، فرودگاهی، صنعتی و خودروهای امداد و نجات و پمپ های آتش نشانی در ایران با تاییدیه استاندارد ملی ایران



نمایندگی رسمی فروش و خدمات پس از فروش محصولات **MAGIRUS** آلمان



- تنها تردبان بلند دارای آپشن های اضافی و برتر نسبت به سایر رقبا و سازندگان نردبان
- دارای تکنولوژی جک های استقرار منحصر به فرد X فقط انحصاری شرکت ماگيروس آلمان
- دارای مکانیسم ثابت کننده فنر چرخ های عقب در زیر شاسی جهت تقویت اتکا، بیشتر و تقسیم بار روی زمین
- دارای فرمان در چرخ های عقب برای دور زدن در محل های تنگ و پارک
- انتخاب شاسی ارتفاع کوتاه از زمین با مرکز ثقل پایین تر از رقبا
- تنها موتور پمپ پرتابل آتش نشانی دارای آپشن های اضافی نسبت به رقبا
- ساخت آلمان
- خنک کاری موتور با آب و هوا برای کارکرد ساعت های طولانی
- موتور چهار سیلندر خطی (سهولت در تعمیرات) و کم مصرف

نمایندگی فروش و خدمات پس از فروش تجهیزات آتش نشانی و امداد و نجات کامل شرکت **Dönges** آلمان



SANGIN KAR SANAT ENG.Co.Pjs



دفتر مرکزی: خیابان آفریقا، بعد از ظفر، خیابان بابک مرکزی، بن بست سوم، پلاک ۲  
کارخانه ۱: کیلومتر ۱۵ جاده مخصوص کرج، روبروی شرکت سایپا خیابان ۵۴ پلاک ۵  
کارخانه ۲: هشتگرد، شهرک صنعتی هشتگرد، فاز ۳، خیابان بنفشه ۲۲، پلاک ۵۰  
کارخانه ۳: کرج، مهرشهر، بلوار ارم، فرودگاه پیام، منطقه ویژه اقتصادی پیام  
تلفن: ۰۲۱-۴۴۱۸۲۸۱۴-۷ | فکس: ۰۲۱-۴۴۱۹۵۶۸۸

www.sanginkar.com | Info@sanginkar.com | Telegram:@sanginkar | Insta:@sanginkar



شرکت پتروکاوآن پویا  
PETRO KAVAN POUYA Co.

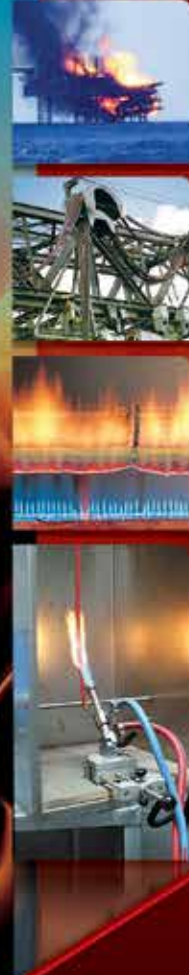
تامین کابلهای خاص  
و مقاوم در برابر حریق

Special and Fire  
Resistant Cables Supplier

High Technology Cables



www.pkpcables.com  
info@pkpcables.com  
sales@pkpcables.com



تهران  
سعادت آباد - خیابان علامه طباطبائی جنوبی  
خیابان ۲۲ غربی - پلاک ۴۴ (ساختمان ستایش)  
طبقه سوم - واحد ۱۲ - کد پستی: ۱۹۹۷۹۷۳۶۱۱  
تلفن تماس: ۰۲۲-۸۸۶۹۶۰۳۲-۸۸۵۶۵۷۵۲-۸۸۵۶۵۵۰۹-۸۸۶۹۶۲۰۸-۸۸۶۸۸۵۴۳  
نمابر: ۸۸۵۶۹۶۵۰



www.caviceL.com

www.petrokavan.com  
021-22138133



# اعلام حریق آوران



- نماینده فروش سیستم های اعلام حریق  
آپولو، سیتک، سینکلن انگلستان و NSC آلمان

- نماینده فروش کابل نسوز SYNCOLN  
کابل نسوز سیلیکون کابل یاقوت، 2mkablo ترک

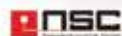
- انواع آژیر و چراغ گردان، چشمک زن، اضطراری  
و دکلی، اسپرینکلر و تابلوی خروج

[www.ehan.ir](http://www.ehan.ir)

با استاندارد اروپا LPCB  
اخذ تاییدیه آتش نشانی



تهران، لاله زار جنوبی، کوچه شهید گودرزی،  
مجتمع تجاری لاله زار، طبقه دوم، پلاک ۱  
تلفن: ۰۱-۳۳۹۴۹۳۵۰ فکس: ۳۳۹۱۹۱۵۶  
همراه: ۰۹۱۳۱۳۹۷۶۰۷ تاجیک





European  
high quality

# ADALIT

PROFESSIONAL SAFETY TORCH LIGHTS



**ARIA EQUIP**

INT.CO.

شرکت آریا تجهیز بین الملل ایرانیان (سهامی خاص)

آدرس: تهران - میرزای شیرازی شمالی - کوچه

نعیمی - پلاک ۴ - واحد ۳

تلفن: ۸۸۱۰۵۱۳۴ و ۸۸۱۰۵۱۳۵

فکس: ۸۸۱۰۵۱۰۹

ایمیل: [info@ariaequip.com](mailto:info@ariaequip.com)

وب سایت: [www.ariaequip.com](http://www.ariaequip.com)

[www.adalit.es](http://www.adalit.es)

وب سایت:



# مدیریت تغییر (MOC) Management of Change

برگرفته از (Washington Voluntary Protection Program) VPP

استفاده می‌شود. MOC اغلب در مفهوم ساده به نظر می‌رسد، اما در پیشگیری از حوادث بسیار مؤثر می‌باشد و می‌تواند به‌عنوان بهترین روش در محیط کار که در آن مدیریت ایمنی فرآیند اجرا نمی‌شود، استفاده گردد.

## زمان استفاده از MOC:

به‌طور کلی برای حل مسئله در کسب‌وکار یک پروژه بهبود و به دنبال آن تغییر تعیین می‌شود و که در محیط کار می‌تواند بر فرآیندها، سیستم‌ها، افراد یا ساختار سازمانی تأثیرگذار باشد. در مورد اینکه آیا اجرای این تغییر برنامه HSE سازمان شما را بهبود می‌بخشد، تفکر نمایید.

یکی از مزایای آشکار مدیریت تغییر، جلوگیری از پیامد پیش‌بینی‌نشده ناشی از خطرات مرتبط با HSE، به‌واسطه برنامه‌ریزی و هماهنگی اجرای تغییر در تأسیسات می‌باشد. به همین دلیل مدیریت تغییر زمانی که مواد شیمیایی خطرناک مورد استفاده قرار می‌گیرد، در الزامات PSM لحاظ می‌شود.

زمانی که یک شرکت تغییراتی را در تأسیسات، اسناد، پرسنل یا عملیات خود انجام می‌دهد، مدیریت تغییر، یا MOC، بهترین روش برای حصول اطمینان از تحت کنترل بودن ریسک‌های HSE می‌باشد.

هنگامی که تصمیم‌گیری‌ها و تغییرات به‌سرعت انجام شود، ریسک‌های HSE می‌تواند منجر به فاجعه ناگوار همچون انفجار در شرکت شود. بسیاری از نمونه‌های قابل توجه دیگر نیز وجود دارد که حتی تغییرات ساده در محل کار نیز به تراژدی منجر شده است.

در محیط‌های کاری که مواد شیمیایی بسیار خطرناک مورد استفاده قرار می‌گیرند، قوانین مدیریت ایمنی فرآیند (PSM) اعمال می‌شود و استفاده مناسب از مدیریت تغییر نه تنها بهترین روش است، بلکه در واقع یک الزام است. در این موارد، یک برنامه MOC برای اطمینان از اینکه همه تغییرات در فرآیند به‌طور صحیح مورد بررسی قرار می‌گیرند و هرگونه خطراتی که توسط تغییر ایجاد شده، شناسایی، تحلیل و کنترل شده و قبل از شروع عملیات،



ترجمه:

مهندس آرش قاسمی  
رئیس HSE پتروشیمی  
بوعلی سینا







- ایجاد روش‌هایی برای به‌روزرسانی اطلاعات HSE فرآیند، دستورالعمل‌ها و سایر اطلاعات مدیریت ایمنی فرایند
- مراحل اجرای مؤثر
- دستورالعمل برای بازنگری، بررسی و مرور هر برنامه MOC موجود

### بهترین روش‌ها در MOC:

۱. اطلاعات HSE را در مورد محصولات، تجهیزات، مواد یا فرایندهایی که در حال تغییر هستند، تهیه کنید و خط‌مشی‌ها و دستورالعمل‌ها را برای اطلاعات جدید فراهم نمایید. اطمینان حاصل کنید که اطلاعات در مورد چگونگی بررسی حوادث، برآورده شدن نیازهای ممیزی با دستورالعمل‌های HSE و برنامه‌ریزی واکنش در شرایط اضطراری را پوشش می‌دهند.
۲. روشی مناسب مانند مصاحبه، بحث‌های گروهی یا نظرسنجی، برای جمع‌آوری اطلاعات مرتبط با کارکنان متأثر از تغییرات، ایجاد نمایید. نظرات و پیشنهادات کارکنان را به پیش‌نویس خط‌مشی و دستورالعمل اضافه کنید.
۳. دستورالعمل‌ها را برای کلیه کارکنان در هر فرآیندی که در آن تغییرات اثرگذار می‌باشد، تهیه نمایید. این دستورالعمل‌ها می‌بایست شفاف بوده و شامل مراحل اجرای هر عملیات، اطلاعات HSE، روش واکنش در شرایط اضطراری باشد و به‌راحتی در دسترس کارکنان قرار گیرد.
۴. برای کارکنان متأثر از تغییرات، آموزش برگزار شود. می‌بایست کلیه خطرات مرتبط با HSE و شرایط اضطراری در نظر گرفته شوند. آموزش باید پیش از اینکه کارکنان مجاز به استفاده از تجهیزات یا انجام کاری که تغییرات مربوط به آن باشد، انجام شود.
۵. برای آنچه که برای تغییرات در مدیریت ایمنی فرایند انجام داده‌اید بگونه‌ای دستورالعمل تهیه نمایید که بتوان در دفعات بعدی به آن مراجعه نمود.



### مزایای MOC:

- به حداقل رساندن تأثیرات نامطلوب بر یکپارچگی سیستم، امنیت، پایداری و قابلیت اطمینان فرآیند کسب‌وکار
- به حداکثر رساندن بهره‌وری و کارایی کارکنان در خصوص برنامه‌ریزی، هماهنگی و اجرای تغییرات
- فراهم کردن محیطی باری تولید پایدار
- حصول اطمینان از اینکه سطوح مناسب فنی، دقت اصلاح و تست سیستم‌ها، قبل از اجرا لحاظ می‌شوند.
- سطح مناسب تأیید و مشارکت مدیریت، فراهم می‌شود.
- روش مؤثر طرح‌ریزی و پیاده‌سازی MOC:
- مدیریت تغییر با بحث درباره انواع تغییراتی که ممکن است بر HSE محیط کار تأثیر بگذارد، از جمله اثراتی که ممکن است مشهود نباشد، شروع می‌شود.
- روش‌های مدیریت این تغییرات باید نوشته و به‌طور مرتب بازنگری شود تا خطرات مرتبط با هر تغییری کاهش یابد.
- تغییرات در نظر گرفته شده باید به‌طور کامل مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد که چگونه بر HSE کارکنان تأثیر می‌گذارد. گاهی اوقات یک اثر دومینو وجود دارد که در آن یک تغییر منجر به تغییر بیشتر می‌شود و شما باید تعیین کنید که آیا تغییرات صورت گرفته به موقع در روش‌های عملیاتی در نظر گرفته می‌شود یا خیر.
- برنامه MOC باید مشخص کند چه نوع تغییراتی باید مدیریت شوند، به‌عنوان مثال تغییرات فیزیکی تجهیزات و یا روش‌های عملیاتی جدید.
- سیستم MOC مناسب نیز نیاز دارد که هرگونه تغییر قبل از اجرای ارزیابی شود. سطح ارزیابی به میزان تغییرات بستگی داشته و این به اهمیت HSE عملیات بستگی دارد.
- کارکنانی همچون کارکنان تعمیر و نگهداری و پیمانکار که کار آنها تحت تأثیر تغییر است، باید در تجهیزات جدید، فرایندها یا هرچه که تغییرات داده شده، مطلع و آموزش داده شوند. این امر باید قبل از راه‌اندازی فرایند یا راه‌اندازی بخش تأثیرگذار فرایند، انجام شود.
- مدیریت تغییر همچنین به معنی به‌روزرسانی هرگونه اطلاعات HSE، دستورالعمل‌های عملیاتی و روش‌های مرتبط به دستورالعمل‌های جدید می‌باشد.

### عناصر یک برنامه مؤثر MOC:

- روش‌های موردنظر:
- مبنای فنی برای تغییر پیشنهادی
- تأثیر تغییر بر HSE کارکنان
- اصلاحات در دستورالعمل‌های عملیاتی
- زمان موردنیاز برای تغییر
- اخذ مجوز لازم برای تغییر پیشنهادی
- مراحل شناسایی خطرات قبل از تغییرات انجام شود.
- روش‌های ارائه و طبقه‌بندی تغییرات
- شناسایی خطرات کلیدی در تغییرات
- روش‌های بازنگری مدارک MOC
- دستورالعمل‌های مناسب برای تأیید و اخذ مجوز عملی آن
- برنامه‌هایی برای اطلاع‌رسانی، آگاهی و آموزش کارکنان متأثر از تغییرات

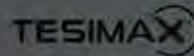


[www.zhabeh-co.com](http://www.zhabeh-co.com)

بلوار مرزداران - نبش بلوار شهید آریافر - ساختمان کوه نور - پلاک ۱۲ - طبقه سوم  
تلفن : ۷-۴۴۲۶۲۱۴۶ / ۴۴۲۴۷۷۲۹ فکس : ۴۴۲۴۷۷۳۰



ZHARF ANDISHAN BEH IMAN  
**ZHABEH**





نسخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



مجله مهندسی حفاظت از حریق

مصاحبه / گزارش

Reportaj/Interduce



# یک شهر صنعتی ایمن در همسایگی پایتخت

پای صحبت مهندس حسین مهرابی، رئیس اداره آتش‌نشانی بزرگ‌ترین شرکت خودروسازی ایران:

عملیات، پشتیبانی و مهندسی حریق می‌باشد.  
- وظیفه بخش عملیات همانطور که از نامش مشخص است، انجام تمام فعالیت‌هایی است که در زمره کنترل حریق و حوادث می‌باشد.  
- بخش پشتیبانی نیز تمام وظایف مربوط به تعمیر و نگهداری (PM) تجهیزات اطفاء حریق را در تمام سطح شرکت برعهده دارد. در حال حاضر حدود ۱۲ هزار تجهیز اطفای حریق در سطح شرکت وجود دارد؛ اعم از خاموش‌کننده‌های دستی، هیدرانت‌های آب، شبکه‌های آب آتش‌نشانی، پمپ‌خانه و ... که تمامی این تجهیزات می‌بایست بصورت دوره‌ای مورد بازدید، سرویس و نگهداری قرار گیرد. همچنین خرید و تأمین تجهیزات آتش‌نشانی، پشتیبانی و نگهداری از تمامی خودروهای حریق و تجهیزات

## لطفا مجموعه تان را معرفی بفرمایید.

اداره آتش‌نشانی ایران خودرو جزء یکی از قدیمی‌ترین ایستگاه‌های آتش‌نشانی است که در سال ۱۳۴۶ فعالیت خود را همزمان با افتتاح شرکت آغاز کرد. در حال حاضر آتش‌نشانی شرکت ایران خودرو یکی از بروزترین و بزرگ‌ترین ایستگاه‌های صنعتی در تهران محسوب می‌شود. این اداره زیر نظر مستقیم مدیریت حراست شرکت ایسیکو، مسئولیت برنامه‌ریزی، هدایت و کنترل فعالیت‌ها و برنامه‌های اجرایی آتش‌نشانی، به‌منظور انجام اقدامات پیشگیرانه در خصوص تأمین ایمنی، عملیات اطفاء حریق و امداد و نجات، پشتیبانی فنی و اجرایی، مهندسی حریق در سطح شرکت ایران خودرو را برعهده دارد. اداره آتش‌نشانی شامل ۳ بخش



گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwppqviG93CZ8aA>



لینک بهمن‌ماه ۹۶



سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



### بزرگ‌ترین دستاوردهایی که داشته‌اید، چه بوده است؟

دستاوردهایی که در حوزه آتش‌نشانی داشته‌ایم، حاصل تلاش همکاران بنده طی سالیان اخیر بوده که می‌توان در دو بخش به آن‌ها پرداخت:

- بخش اول، تأمین تجهیزات موردنیاز با بهره‌گیری از آخرین تکنولوژی روز دنیا است.

تهیه خودروی پلت‌فرم ۳۲ متری اطفای حریق برون‌تو اسکای لیفت، توسعه ناوگان عملیاتی با تأمین دو دستگاه خودروی آنگو ۱۳۲۵، دو دستگاه خودروی پیکاپ عملیاتی مجهز به سیستم water mist، طراحی، جانمایی و تجهیز یک دستگاه کامیون جهت

جانبی نیز از دیگر وظایف واحد پشتیبانی حریق است.

- بخش مهندسی حریق نیز مباحث علمی و فنی مربوط به حریق و روش کنترل آن‌را بر عهده دارد. این فعالیت‌ها شامل تهیه و تدوین دستورالعمل‌ها، آئین‌نامه‌ها، برگزاری جلسات کارشناسی، بازدید و مشاوره‌های فنی و آتش‌نشانی، همکاری در طراحی و اجرای سیستم‌های اعلام و اطفاء حریق، ثبت سوابق، بررسی علل حریق، استانداردسازی و آموزش مهارت‌های پایه و همکاری با واحد آموزش و هر آنچه که ماهیت کار سیستمی و فنی حریق است، می‌شود. تمامی این موارد توسط این واحد برنامه‌ریزی و پایش می‌شود.





سخن الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



گزارش / مصاحبه

Reportaj/Interduce



جاری، به‌ویژه در زمان‌های بحران خواهد داشت. خرید تعدادی خودروی عملیاتی سنگین، خودروی سبک پیشرو و همچنین موتورسیکلت نیز یکی دیگر از پروژه‌هایی است که در سال آتی در برنامه‌ها وجود دارد.

#### سخن پایانی...

آتش‌نشانی در یک کلمه عشق است. فردی که به‌عنوان یک آتش‌نشان فعالیت می‌کند، باید عاشق این شغل باشد. در غیر این صورت هیچ چیز نمی‌تواند سختی‌های آن را جبران کند.

ما به‌عنوان یک اصل در شغل آتش‌نشانی، در راستای حفظ جان و اموال افراد، به دنبال بروزآوری و تهیه تجهیزات و افزایش توان علمی و عملیاتی خود هستیم و در اینجا لازم می‌دانم از زحمات روسای قبلی اداره آتش‌نشانی، حمایت‌های بی‌شائبه مدیریت محترم حراست شرکت و همچنین مدیرعامل محترم شرکت ایسیکو و ایران خودرو تشکر و قدردانی نمایم.

همچنین از دوست خوبم، مهندس غلامیان که بواسطه تلاش‌های شبانه‌روزی در گسترش اطلاعات تخصصی در سطح آتش‌نشانی‌های شهری و صنعتی توانسته‌اند ارتباطات خوبی بین مدیران و کارشناسان این حوزه ایجاد نمایند، نیز قدردانی می‌کنم و امیدوارم با شناخت این ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های موجود، زمینه تعامل و همکاری آتش‌نشانان شهری و صنعتی سراسر کشور مساعدتر از گذشته گردد.



پشتیبانی از عملیات مبارزه با حریق‌های بزرگ، بازسازی خودروهای سنگین عملیاتی و بروز نمودن آن‌ها، ایجاد دیواره صخره‌نوردی در ایستگاه مرکزی جهت تمرین تیم‌های عملیاتی به‌ویژه گروه نجات، تهیه تجهیزات مرتبط با نجات و کار در ارتفاع، تجهیز تیم عملیاتی به دستگاه‌های تنفسی مجهز به سیستم رادیویی از جمله تجهیزاتی است که می‌توان به آن‌ها اشاره نمود.

- بخش دوم اقدامات علمی عملی در راستای افزایش توان عملیاتی و پیشگیری از وقوع حریق و حوادث طرح ایجاد مدرسه مهارت آتش‌نشانی و استانداردسازی کلیه مهارت‌ها و فعالیت‌های اداره، تشکیل کارگروه تخصصی نجات، براساس استانداردهای ایراتا، طرح آموزش همگانی ایمنی برای کلیه پرسنل ایران خودرو با بیش از ۳۰۰۰۰ فراگیر، طراحی مدل ارزیابی ریسک حریق مختص سایت‌های صنایع خودرو، سازماندهی و آموزش آتش‌نشانان افتخاری در سطح شرکت، ایجاد رویه مدون و برنامه‌ریزی‌شده جهت شناسایی مغایرت‌ها و حصول اطمینان از رفع آن‌ها، تهیه SOP ها و pre planing عملیاتی موردنیاز، تجزیه و تحلیل کلیه حریق و حوادث و استفاده از این تجربیات جهت پیشگیری از حوادث مشابه بصورت یک برنامه مدون، طراحی مدل استخراج نیازسنجی آموزشی نیز از مواردی است که در این حوزه انجام شده است.

#### چه برنامه‌هایی در سال آتی دارید؟

برنامه‌ها و اقداماتی که در سال آتی در دستور کار این اداره قرار دارد، توسعه اماکن و گسترش آشیانه مرکزی اداره آتش‌نشانی، ساخت یونیت‌های رفتارشناسی حریق و احداث سالن ورزشی استاندارد جهت استفاده پرسنل عملیاتی می‌باشد.

از دیگر برنامه‌ها، بهسازی و نوسازی سیستم مخابراتی و شبکه آتش‌نشانی است که کاربردهای فراوانی در فرآیندهای

# شرکت مهندسی اردال

ARDAL ENGINEERING COMPANY



نماینده انحصاری شرکت PATTERSON  
پمپ های آتشنشانی دارای تاییدیه FM و UL



نماینده انحصاری شرکت PARATECH برند FESCO  
اسپرینکلرهای مورد تایید آتشنشانی دارای تاییدیه FM و UL



سیستمهای اطفای حریق و فوم شرکت VIKING



نماینده شرکت SIEMENS

سیستم های اعلام حریق هوشمند  
سیستم اطفای حریق اتوماتیک FM200, CO2, IG



دارنده گواهینامه های مدیریت کیفیت ISO 9001-14001-18001 از شرکت TUV  
ارائه محاسبات نرم افزاری سیستم های اطفای حریق گازی و آبی  
ارائه خدمات طراحی و تامین و نصب و راه اندازی و نگهداری سیستم ها  
دارای گواهینامه صلاحیت پیمانکاری در رشته تاسیسات از سازمان برنامه  
تامین کلیه تجهیزات مربوط به سیستم های اعلام و اطفای حریق  
پمپ های آتشنشانی



**FEEL SAFE**

NO.23 - 5TH ST - KHAL ID ISLAMBOULI AVE - TEHRAN - IRAN TEL : 89710805-10 FAX : 86727167 | آدرس: تهران، خیابان خلداسلامبولی، پلاک ۲۳، طبقه همکف، تلفن: ۸۸۷۱۰۸۰۹-۱۰، فکس: ۸۸۷۷۱۶۶۷ |  
EMAIL: INFO@ARDALENGINEERING.COM | ARDAL@DPMAIL.NET

## سری جدید تجهیزات باتری دار هولماترو

# EVO 3

- سرعت بالاتر ابزار با فناوری جدید انتقال نیرو
- مدت زمان استفاده طولانی تر
- استفاده از موتور قویتر با عملکرد بهینه و بدون اتلاف انرژی
- عایق بندی بهینه شده جهت کاربری در هر نوع شرایط آب و هوایی
- تنوع بیشتر و کامل تر محصولات



**You can count us for Life**





## گروه داناپایه

نماینده انحصاری فروش و خدمات پس از فروش  
تجهیزات امداد و نجات هولماترو هلند در ایران

آدرس: تهران، خیابان نلسون ماندلا (آفریقا)، خیابان ناهید شرقی، پلاک ۲۰  
تلفن: ۰۲۱-۲۳۰۴۷۹۷۷ فکس: ۰۲۱-۸۹۷۷۶۶۶۵ ایمیل: [info@nejatimdp.com](mailto:info@nejatimdp.com)



# صنایع آتش بس پارس

اولین تولید کننده انواع کفهای آتش نشانی و سیستم کف ساز هوای فشرده CAFS در ایران

دارای گواهینامه های سیستم مدیریت BS OHSAS 18001:2007 , ISO 14001:2004  
ISO 9001:2008

دارای گواهینامه های استاندارد EN 1568 - 3: 2000 و BS EN 1568 - 4: 2008



تهران، خیابان سپهروردی شمالی، مقابل خیابان خرمشهر، خیابان محبی، پلاک ۱۴  
تلفن دفتر مرکزی: ۸۸۷۶۴۸۳۱ و ۸۸۷۶۸۷۹۴ و ۸۸۵۱۰۷۹۰ فکس: ۸۸۷۶۱۵۹۹  
[www.atashbas.com](http://www.atashbas.com) [www.atashbas.ir](http://www.atashbas.ir) [info@atashbas.com](mailto:info@atashbas.com)



ارائه دهنده تجهیزات آتش نشانی، امداد و نجات

تهران، اتوبان شهید همت، خیابان شیراز جنوبی، کوچه پاس، پلاک ۱۴، واحد ۵

تلفن: ۸۸ ۲۱ ۹۶ ۱۰ فکس: ۸۸ ۲۱ ۹۶ ۱۱

[www.petroemdad.com](http://www.petroemdad.com)



نسخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



مجله تخصصی مهندسی حفاظت از حریق

مقاله تخصصی

Special Article

# حلقه گم شده ایمنی

سیستم  
تشخیص و اعلام  
آتش سوزی

**Fire Detection  
& Alarm System**

■ سعید احمدی

کارشناس ارشد برق  
شرکت آتش پاد پارس





گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwvpqviG93CZ8aA>



لینک بهمن‌ماه ۹۶



سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



#### مقدمه

چندین سال است صنعت اعلام حریق کشور دستخوش تحول چشمگیری شده که مرهون نگرش جدید متولیان ایمنی شهری در سطوح مدیریتی می‌باشد. با ظهور این رویکرد جدید، توجه بسیاری از فعالان این صنعت و حتی سایر فعالان اقتصادی مرتبط با ساختمان بصورت ویژه معطوف سیستم‌های تشخیص و اعلام آتش‌سوزی شده است. بطوری‌که در حال حاضر بالغ بر ۱۶۰۰ محصول از ۷۰ کمپانی تولیدکننده خارجی و داخلی در فهرست تجهیزات مورد تأیید نهادهای متولی ایمنی قرار گرفته‌اند و ده‌ها شرکت دیگر در صف اضافه شدن به این فهرست‌ها، منتظر ممیزی‌های مربوطه هستند. همانطور که کارشناسان ایمنی حریق می‌دانند، دو استاندارد BS EN54-1 و NFPA72 که هر دو جزء مقررات بین‌المللی در اقلیم‌های متفاوت هستند، در حوزه طراحی سیستم‌های اعلام حریق در کشورمان مورد استفاده قرار می‌گیرند.

تجهیزات تشخیص و اعلام آتش‌سوزی نیز به فراخور حوزه جغرافیایی تولیدکننده، از استانداردهای فوق و سایر کدهای تکمیلی تبعیت می‌کنند و سازندگان، محصولات خود را براساس این استانداردها تولید و به بازار عرضه می‌کنند. با مروری فهرست‌وار در وندریست سازمان‌های متولی ایمنی متوجه خواهید شد که سبد کالایی اعلام حریق کشورمان بسیار پر و پیمان است و مشتریان حق انتخاب بسیار زیادی در این حوزه دارند. در زمینه طراحی، محاسبه و ارائه جزئیات فنی در جانمایی و انتخاب تجهیزات نیز آن طور که بنظر می‌رسد کمبودی نداریم. با یک جستجوی ساده در خصوص شرکت‌های مشاوره ایمنی با رویکرد سیستم‌های تشخیص آتش در شهر تهران، به لیستی مشتمل بر بیش از ۱۰۰ شرکت مشاور تأیید صلاحیت شده توسط متولی ایمنی شهری دست خواهید یافت. علاوه بر این شرکت‌ها، صدها شرکت دیگر نیز وجود دارند که در این حوزه فعال هستند.

لیکن علیرغم این پتانسیل‌های فراوان، طبق آمار غیررسمی، بالغ بر ۹۵٪ سیستم‌های تشخیص و اعلام آتش‌سوزی نصب شده در شهرهای بزرگ فاقد کارایی لازم هستند و چه بسا بسیاری از آنها توسط مالکین ساختمان‌های خصوصی و متولیان سایر ساختمان‌ها، خاموش شده‌اند. با چند تماس ساده و جستجو در بین شرکت‌های تأمین‌کننده قطعات اعلام حریق، می‌توان یک برآورد مالی از سیستم نصب شده در هر یک از ساختمان‌های سطح شهر بدست آورد. به این برآورد باید هزینه طراحی و نصب سیستم را هم اضافه نمود. حاصل جمع بدست آمده بسته به وسعت و کاربری ساختمان، از چند میلیون تا چند ده میلیون و چه بسا بیشتر از آن برای مجتمع بزرگ می‌باشد. پس حلقه مفقوده کجاست؟ چرا با وجود کالای مورد تأیید، مشاور و طراح مورد تأیید و صرف هزینه گزاف، بسیاری از سیستم‌های کشف و اعلام حریق ناکارآمد هستند؟



## ۲- متناسب نبودن تجهیزات با کاربری اماکن و سطح سواد بهره‌برداران

بسیاری از تجهیزات اعلام حریق نصب شده در ساختمان‌ها دارای عملکردهای پیچیده (رمزهای دسترسی جهت قطع آژیر و ریست سیستم)، صفحه نمایشگر به زبان انگلیسی، دکمه‌ها و کلیدهای متعدد هستند که برای کاربران آموزش‌ندیده یا آموزش‌دیده ولی فاقد صلاحیت کافی، استفاده از آن‌ها خیلی دشوار به نظر می‌رسد. از سوی دیگر سناریوی حریق و تخلیه ساختمان در زمان آتش‌سوزی برای بهره‌برداران، روشن و واضح نیست و متولی آموزش‌دیده حرفه‌ای برای استفاده از سیستم‌های حریق در اکثر ساختمان‌ها وجود ندارد.

لذا شاید استفاده از تجهیزات با طرز استفاده بسیار ساده، نقشه‌های گرافیکی از محل استقرار و پوشش تجهیزات، دستورالعمل‌های بهره‌برداری به بیان ساده و موجز و آموزش‌های دوره‌ای، حتی از طریق انیمیشن‌های تلویزیونی تا حدودی به رفع این مشکل کمک نماید.

نکته بعد اینکه امکانات سیستم با در نظر گرفتن حداقل‌های موردنظر استاندارد باید متناسب با وسعت و کاربری ساختمان و سطح دانش و سواد بهره‌برداران توسط خریدار یا مشاور در نظر گرفته شود.

به عنوان مثال در یک ساختمان مسکونی کوچک، نصب کنترل پنل متعارف با روش استفاده ساده و کلید مکانیکی بجای رمز دسترسی، خیلی به رفع این مشکل کمک نماید یا تهیه یک ویدئو جهت استفاده از سیستم و ارسال آن به گوشی موبایل ساکنین ساختمان بهره‌برداری از سیستم را برای آن‌ها ساده‌تر نماید.

## ۳- اعلام هشدار غیرواقعی سیستم‌های اعلام حریق، اعتماد مصرف‌کنندگان به این تجهیزات را کم کرده است.

مشکل کجاست؟ چرا باید یک سیستم دقیق با طراحی استاندارد، آلامر کاذب داشته باشد؟ بررسی‌های بعمل آمده نشان می‌دهد، قریب به اتفاق اعلام حریق‌های کاذب بدلیل فشار دادن بی‌مورد شستی دستی اعلام حریق یا فعال شدن نادرست دتکتورهای دود می‌باشد. همچنین دتکتورها نیز غالباً بواسطه انتشار دود اسپند، روغن سوخته، اسپری‌های هوای فشرده، استعمال سیگار و قلیان فعال می‌شوند.

در مورد شستی‌های دستی می‌توان با استفاده از محافظ - قاب و قفل ایمنی تا حدود زیادی از شیطنت‌های بی‌مورد در فعال‌سازی آن‌ها جلوگیری کرد. درخصوص دتکتورها نیز این ما هستیم که با عدم توجه به اهمیت و حساسیت سیستم اعلام حریق در ساختمان، اقدام به تولید دود می‌کنیم و این مسئله با آموزش به تک تک افراد، تا حدود بسیار زیادی حل‌شدنی است.

با بررسی و تحقیقات میدانی از صاحبان پروژه‌ها، شرکت‌های مشاور و طراح، تأمین‌کنندگان کالا و کارشناسان آتش‌نشانی، موارد ذیل در پاسخ به حلقه مفقوده بدست آمده است:

۱- فرهنگ ایمنی در بین مصرف‌کنندگان وجود ندارند.

۲- تجهیزات مورد استفاده متناسب با کاربری ساختمان‌ها و سطح سواد و دانش بهره‌برداران نیستند.

۳- عملکرد سیستم‌های هشدار حریق در بسیاری از موارد کاذب بوده و در عمل، حریق واقعی باعث بصدا درآمدن زنگ آتش‌نشانی نمی‌شود.

۴- بهره‌برداری از سیستم‌های ایمنی نیازمند صرف هزینه جانبی می‌باشد که مالکین ساختمان‌ها تمایلی به پرداخت آن ندارند.

۵- شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات پشتیبانی از سیستم، فاقد مهارت یا تعهد کافی هستند. البته نتایج دیگری نیز در بررسی میدانی بدست آمده‌اند، ولی تعداد نمونه‌های مرتبط با آن‌ها کم‌تر از موارد فوق می‌باشد. مانند: تغییر کاربری ساختمان‌ها یا تأمین‌نشدن قطعات یدکی موردنیاز

در ذیل به شرح هر یک از موارد ۵ گانه فوق می‌پردازیم:

## ۱- عدم وجود فرهنگ لازم در بین مالکین ساختمان‌ها، در خصوص بهره‌برداری از سیستم‌های ایمنی حریق

باید پذیرفت که از نظر بسیاری از شهروندان، سیستم‌های ایمنی حریق لوازم زائدی هستند که جز سروصدای عذاب‌آور، کار دیگری انجام نمی‌دهند. شاید این نگرش بدلیل ملموس نبودن کارایی صحیح تجهیزات می‌باشد. اگر هر یک از ما تجربه ناخوشایند آتش‌سوزی در منزل یا محل کار خود را داشته باشیم، قطعاً این نگرش منفی در ما وجود نخواهد داشت. از نگاه دیگر شاید ما حوصله آموزش و آشنایی با کاربرد این تجهیزات را نداشته باشیم و یا شاید ترجیح می‌دهیم بجای پرداخت هزینه بابت استقرار تجهیزات کشف و هشدار حریق، هزینه مربوطه را صرف سایر تجهیزات مانند دوربین مداربسته یا دزدگیر اماکن نماییم.



گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwppqviG93CZ8aA>



لینک بهمن‌ماه ۹۶



سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



**ب- شرکت‌های مجری و خدماتی که اقدام به سرویس‌های دوره‌ای سیستم‌های اعلام حریق می‌نمایند، بصورت دقیق و برابر چک لیست سازندگان قطعات، آن‌ها را تست و کنترل نمی‌کنند. تهیه چک لیست مدون برای تست هر یک از قطعات، آموزش تکنیسین‌های شرکت‌ها، تعهد و رعایت اصول اخلاق حرفه‌ای فروشندگان کالا و خدمات و برگزاری مانور مواجهه صحیح با حریق توسط مالکین ساختمان‌ها، می‌تواند جلوی بسیاری از حوادث ناشی از عملکرد نادرست یا سرویس و نگهداری ناصحیح قطعات را گرفته و در نهایت باعث آماده بکار ماندن سیستم شود.**

### نتیجه‌گیری:

با توجه به اوضاع اقتصادی موجود در کشور و هزینه‌های هنگفت استقرار سیستم‌های ایمنی حریق در ساختمان‌ها، با رعایت چند مورد ساده و فرهنگ‌سازی می‌توان از پتانسیل‌های ارزشمند این فناوری‌ها به نحو احسن استفاده نمود.

باید پذیرفت که سیستم‌های ایمنی حریق جزء لوازم لوکس ساختمان نیستند. آن‌ها در ساختمان نصب شده‌اند تا در روز مبادا، جان و مال انسان‌ها را حفظ کنند و برای نیل به این مهم، بهره‌برداران در جایگاه نخست موظف هستند پولی که بابت این کار پرداخت کرده‌اند را با آماده بکار نگهداشتن سیستم‌ها احیاء نمایند. در غیر این صورت هزینه انجام شده بر باد خواهد رفت و روز به روز بی‌اعتمادی بهره‌برداران به سیستم‌های کشف و اعلام حریق بیشتر خواهد شد. در این راستا باید از مشارکت سایر نهادها، مانند شرکت‌های بیمه، سازمان‌های آتش‌نشانی، صداوسیما و مطبوعات بهره گرفت. شاید با پخش چند ویدئوی کوتاه بصورت پیوسته از طریق صداوسیما و فرهنگ‌سازی ایمنی، هزینه‌های سنگین انجام شده به بار نشیند و دیگر این تجهیزات برای خریداران ناآشنا نباشند.

### سخن آخر

لازم نیست هزینه گزافی بابت خرید و نصب سیستم ایمنی حریق در ساختمان خود بپردازید. بخشی از این هزینه را در قالب مطالعه و استفاده از تجربیات افرادی که آتش‌سوزی را در منزل یا محل کار خود لمس کرده‌اند، بپردازید. بابت این کار چند دقیقه وقت صرف کنید. آنگاه خواهید دید هرچه بابت ایمنی خرج کنید، هزینه بیهوده نکرده‌اید. و در نهایت همان‌گونه که از یک پزشک بابت سلامتی و یا از یک وکیل بابت امور حقوقی یا یک مشاور تحصیلی مشاوره می‌گیرید، از یک مشاور ایمنی متعهد و با تجربه، بابت امور ایمنی ساختمان خود بهره بگیرید.

## ۴- بهره‌برداری از سیستم‌های ایمنی حریق نیازمند صرف هزینه است.

اگر مالکین ساختمان‌های خصوصی یا نهادهای متولی ساختمان‌های عمومی بپذیرند که تهیه یک سیستم ایمنی، هزینه بسیار زیادی برای آن‌ها در بر داشته و این هزینه در برابر پرداخت هزینه جزئی جهت سرویس و نگهداری ماهانه از این سیستم‌ها، بسیار ناچیز است، شاید دیگر مقاومتی در برابر پرداخت هزینه بابت سرویس‌های دوره‌ای نکنند.

با یک محاسبه سرانگشتی پی خواهیم برد که هزینه انجام شده بابت استقرار تجهیزات، معادل هزینه سرویس دوره‌ای ماهانه به مدت حدود ۵ سال می‌باشد!!!

یعنی اگر ۵ سال یا ۶۰ ماه از سیستم نگهداری صحیح شود، معادل با هزینه اولیه استقرار سیستم می‌باشد.

این به چه معناست؟ در عمل به این معنا است که اگر از تجهیزات به روش صحیح نگهداری نشود، در عرض چند ماه قطعات اعلام حریق تبدیل به لوازم بی‌استفاده و زائد و تزیینی خواهند شد. حال آنکه با پرداخت هزینه‌ای جزئی می‌توان به مدت ۵ تا ۱۰ سال آن‌ها را در حالت آماده بکار، با بالاترین کارایی نگهداری کرد. بدون اینکه نیاز به پرداخت هزینه جهت تعویض قطعات اساسی باشد.

## ۵- عدم مهارت و تعهد شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات پس از فروش در سرویس و نگهداری

این مورد را باید به دو قسمت تقسیم کرد که هر یک از آن‌ها قابل تأمل است.

**الف-** باید بپذیریم که بسیاری از شرکت‌های فروشنده لوازم اعلام حریق، فاقد حداقل مهارت‌های فنی بابت ارائه خدمات پس از فروش هستند و بسیاری از آن‌ها حتی با نحوه کارکرد صحیح و نگهداری از تجهیزات فروخته شده خود هم، آشنا نیستند. در واقع آن‌ها فقط فروشنده هستند و توانایی فنی ارائه خدمات پس از فروش ندارند. در این خصوص سازمان‌های متولی امر ایمنی می‌توانند بابت کادر فنی شرکت‌ها ممیزی دیگری انجام دهند یا خود خریداران با پرسیدن چند سؤال ساده ولی فنی، از کفایت فروشنده اطمینان حاصل نمایند.



نسخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



مجله مهندسی حفاظت از حریق

معرفی محصول

Product Showcase

# یک آتش نشان درون خانه

بر قدرت ترین ماده خاموش کننده کلد فایر دارای قدرتی تا ۳ برابر بیشتر از محصولات مشابه اطفاء حریق موجود در دنیا می باشد، که علاوه بر قدرت خاموش کنندگی بالا محل تحت پاشش را به سرعت خنک می کند و دود حاصله از حریق و بخار هیدروکربن را نیز از بین می برد، همچنین جلوگیری از اشتعال مجدد می کند.

دارای استاندارد های جهانی کلد فایر دارای استاندارد های جهانی UL, NFPA, US EPA قابل استفاده برای انواع حریق کلد فایر موثر برای تمام گروه های آتش A, B, D, K و عدم نیاز به تجهیز محل با چندین نوع کپسول و مواد مختلف ۱۰۰ درصد گیاهی مواد موجود در کلد فایر، کاملا گیاهی و ساخته شده از پروتئین گیاهی و سازگار با محیط زیست و فاقد بوی نامطبوع می باشد.

تاریخ مصرف بالا تاریخ مصرف این محصول ۳ ساله، عدم نیاز به شارژ سالیانه و قابل استفاده به دفعات استفاده بسیار آسان

کاربری بسیار آسان و عدم نیاز به آموزش، امکان استفاده برای تمامی افراد جامعه حتی بانوان و کودکان تولیدات جهان تجارت سالم بصورت اسپری در سایزهای ۴۰۰ میلی لیتری، ۶۰۰ میلی لیتری و ۱۰۰۰ میلی لیتری و در حجم های بزرگتر کپسولهای استیل ۲ لیتری، ۶ لیتری، ۹ لیتری و جهت بالابندگاه ها، پتروشیمی ها و مراکز صنعتی بصورت بالک های ۲۰۰ لیتری و ۱۰۰۰ لیتری ارائه می گردد.



شرکت جهان تجارت سالم پس از یک دهه فعالیت در زمینه بازرگانی (صادرات و واردات) در جهت ارتقاء تولیدات ملی با خرید ماشین آلات پیشرفته ساخت اسپری های اطفاء حریق از کشور آلمان اقدام به راه اندازی خط تولید موثرترین مواد اطفاء حریق ساخته شده در دنیا با برند COLD FIRE در ایران عزیزمان نموده است.





# ایجاب آور

نسل جدید اسپری های آتش خاموش کن خانگی

## COLD FIRE

NEW  
جدید

USE IN CASE OF FIRE

**COLD  
FIRE**  
ULTIMATE  
FIRE PROTECTION

**STOPS FIRES**

**FAST.CLEAN.SAFE**

**سریع. پاک. ایمن**

EASY TO USE . NON-TOXIC . COOLANT

غیر شیمیایی . غیر سمی . خنک کننده



تمام خودرو ها جا

IN CAR EVERYWHERE

13.5 FL OZ (400ML)

KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN  
دور از دسترس کودکان نگهداری شود

پذیرش نمایندگی فعال



شرکت جهان تجارت سالم  
JAHAN TEJARAT SAALEM CO.

تلفن ( خط ویژه ) : ۰۲۱ ۵۷۸۷۱

info@saalem.co  
www.saalem.co



نسخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



اطلاعات تخصصی

Special Subject



## مدیریت ایمنی راه اندازی در پروژه‌های بزرگ پتروشیمی



وقوع چندین مورد حوادث بزرگ در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی که اکثراً از نوع آتش‌سوزی بودند، زنگ خطری بود برای کلیه شرکت‌های این حوزه که اگر تدبیری برای مدیریت ایمنی فرآیندهای شیمیایی خطرناک اندیشیده نشود، حوادث مشابه فزونی یافته و منجر به پیامدهای جبران‌ناپذیری خواهند شد. در همین راستا شرکت پتروشیمی نوری از اوایل سال ۱۳۹۵ تصمیم به پیاده‌سازی سیستم مدیریت ایمنی فرآیند (PSM) بر اساس راهنمای مرکز ایمنی فرآیندهای شیمیایی آمریکا (CCPS) نمود.

پیش از شروع این پروژه عظیم که سه سال به طول خواهد انجامید، این شرکت تجربه‌های موفق در به‌روزرسانی و تغییر سیستم و فرمت پروانه‌های کار کسب نمود که نتیجه آن منجر به کاهش خطاهای انسانی و سیستمی در صدور پروانه‌های کار و فعالیت‌های تعمیراتی گردید. سیستم جدید پروانه کار با دیدگاهی مبتنی بر ریسک و مطابق با استانداردهای به‌روز دنیا، از قبیل IEC , NFPA , API و ... تفاوت‌های بسیار زیادی با سیستم قبلی، از لحاظ مدیریت فرآیندهای کاری، شناسایی خطرات و مدیریت ریسک‌ها داشته و به جرأت می‌توان گفت کامل‌ترین سیستم پروانه کاری در ایران می‌باشد.



کوروش پاک‌بین

مدیر HSE پتروشیمی نوری



گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwvpqviG93CZ8aA>



لینک بهمن‌ماه ۹۶



سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



یکی دیگر از پروژه‌های بزرگ که در حال انجام می‌باشد، پروژه ارزیابی کمی ریسک (QRA) می‌باشد که توسط یک شرکت آلمانی-انگلیسی در حال انجام است.

در این پروژه علاوه بر انجام مطالعات QRA، مطالعات مبتنی بر پیامد از قبیل مطالعات فلرینگ، مطالعات Fire zoon، Impacted and Restricted Area و سایر مطالعات مبتنی بر ریسک، از قبیل مطالعات ایمنی سیستم‌های بحرانی، مطالعات پوشش‌های ضد حریق، مطالعات مقاوم‌سازی ساختمان‌ها در برابر انفجار و چند مطالعه دیگر به همراه تهیه طرح‌های شرایط اضطراری در حال انجام می‌باشد.

بنابراین در جهت پیاده‌سازی سیستم مدیریت ایمنی فرآیند (PSM)، در قالب پروژه دیگری با همین نام توسط یک شرکت آلمانی-انگلیسی در حال انجام می‌باشد.

در این پروژه بزرگ نیز تعدادی دیگر از مطالعات ایمنی از قبیل MAH، HAZID، Bow-tie و غیره انجام و بر اساس آن خط مشی پیاده‌سازی این سیستم با دیدگاهی استراتژیک و مبتنی بر ریسک در شرکت پتروشیمی نوری تهیه خواهد شد. سیستم PSM بر اساس راهنمای RBPS (CCPS) که دارای ۲۰ المان می‌باشد، در سه فاز و در یک بازه زمانی سه ساله در شرکت پتروشیمی نوری انجام خواهد شد که قطعاً نه تنها منجر به بهبود وضعیت ایمنی فرآیند در این شرکت خواهد شد، بلکه می‌تواند انقلابی در مدیریت فرآیندهای کلیه شرکت بوجود آورد.

با توجه به این که یکی از عناصر اصلی مدیریت ایمنی فرآیند، تجزیه و تحلیل رویدادها می‌باشد، این شرکت تصمیم به تهیه کتابچه‌ای با عنوان کتابچه یادگیری از حوادث و با الهام از بولتن‌های یادگیری از رویدادهای فرآیندی CCPS گرفت. در این کتابچه بیش از ۳۵ مورد از حوادث فرآیندی و شغلی به وقوع پیوسته در شرکت‌های منطقه پارس جنوبی و سایر کشورهای دنیا جمع‌آوری گردیده و بصورت سیستماتیک درس‌های آموخته از این حوادث، به همراه توصیه‌هایی برای جلوگیری از رخداد مجدد این حوادث ارائه شد. تألیف این کتابچه در سال ۹۶ به پایان رسیده و با حمایت مدیرعامل محترم و رئیس محترم مجتمع شرکت پتروشیمی نوری در حال چاپ می‌باشد.

پس از تکمیل پروژه به‌روزآوری سیستم پروانه کار که تماماً توسط متخصصان و مدیران داخلی شرکت و بدون نیاز به خدمات خارجی انجام گردید، این شرکت تصمیم به شروع پروژه‌های جدید جهت انتقال دانش و تجربیات آموخته شده و آشنایی کلیه پرسنل صنایع نفتی با سیستم مجوزهای کاری نمود. این پروژه، چاپ کتابی ۱۴۰ صفحه‌ای با عنوان "مجوزهای کار در صنایع نفتی" بود که در آن با اشاره به استانداردهای به‌روز ایمنی در دنیا، سعی شد توضیحاتی عملی و تئوری درخصوص انواع مجوزهای کار، الزامات موردنیاز، مدیریت ریسک‌ها و ممیزی از سیستم مجوز کار داده شود.

این کتاب که حاصل تلاش سه تن از همکاران HSE شرکت پتروشیمی نوری، به نام‌های: کورش پاک‌بین، حسین محمود جانلو و ابراهیم پارسا بود، در اوایل سال ۹۶ و با حمایت مدیرعامل محترم و رئیس محترم مجتمع این شرکت به چاپ رسید.

همانگونه که اشاره شد، یکی دیگر از پروژه‌های مهم و شاید بزرگ‌ترین پروژه مدیریتی در صنعت نفت، به نام مدیریت ایمنی فرآیند (PSM) در سال ۹۵ و با حمایت مدیرعامل محترم و رئیس محترم مجتمع شرکت پتروشیمی نوری شروع گردید.

در این پروژه، علاوه بر استقرار سیستم مبتنی بر ریسک جهت مدیریت ایمنی فرآیند، سعی می‌شود کلیه مطالعات موردنیاز در زمینه ایمنی فرآیند از قبیل QRA، HAZOP، SIL و چند مطالعه دیگر بصورت اصولی انجام گردد.

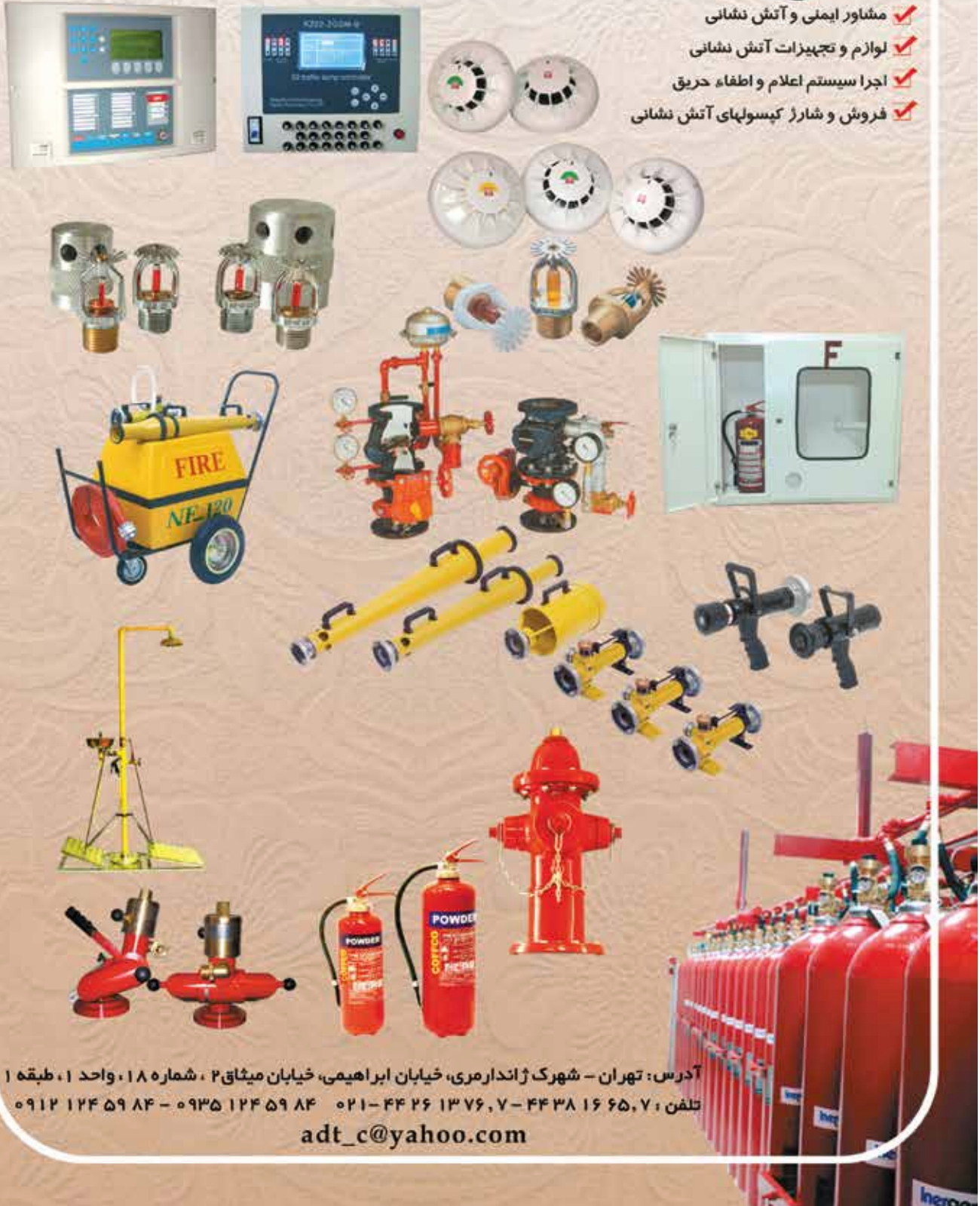
مطالعات HAZOP و SIL Study در قالب یک پروژه در سال ۹۵ تعریف و پس از استعلام از چندین شرکت صاحب نام از کشورهای مختلف اروپایی، آمریکایی، آفریقایی و آسیایی، یک شرکت ایتالیایی بعنوان برنده مناقصه اعلام گردید.

در این پروژه علاوه بر مطالعه HAZOP واحد فرآیندی در شرکت (بیش از ۴۰۰ نقشه P&ID)، بیش از ۵۵۰ توصیه توسط تیم HAZOP به واحدهای فنی ارجاع گردید. در ادامه این پروژه مطالعات SIL Allocation برای محاسبه سطح موردنیاز خدشه‌ناپذیری ایمنی انجام گردید. این دو پروژه با بیش از ۵۰۰۰ نفر ساعت و بیش از ۸۰ جلسه در اوایل مهرماه سال جاری بطور موفق‌آمیز و زودتر از برنامه به پایان رسید.

# شرکت ایمنی آتش دافع تهران



- ✓ مشاور ایمنی و آتش نشانی
- ✓ لوازم و تجهیزات آتش نشانی
- ✓ اجرا سیستم اعلام و اطفاء حریق
- ✓ فروش و شارژ کپسولهای آتش نشانی



آدرس: تهران - شهرک ژاندارمری، خیابان ابراهیمی، خیابان میثاق ۲، شماره ۱۸، واحد ۱، طبقه ۱  
 تلفن: ۰۲۱-۴۴۳۸۱۶۶۵، ۰۲۱-۴۴۳۸۱۳۷۶، ۰۲۱-۴۴۳۸۱۳۷۶ - ۰۹۳۵ ۱۲۴ ۵۹ ۸۴ - ۰۹۱۲ ۱۲۴ ۵۹ ۸۴  
[adt\\_c@yahoo.com](mailto:adt_c@yahoo.com)

# Teletek

electronics

تولیدکننده اروپایی تجهیزات سیستم های اعلام حریق متعارف و آدرس پذیر

تلک الکترونیک

دارای تاییدیه لابر اتوار LPCB



دارای استاندارد EN54 اروپا



دارای تاییدیه سازمان آتش نشانی تهران  
محصولات تلک تک، در فهرست اسامی کالاهای مورد تایید  
در سایت سازمان آتش نشانی تهران قابل مشاهده است

هش ساله گارانتی



نمایندگان انحصاری در ایران:



شرکت ایست ایزن گسترش

شرکت ایمن گسترش  
۴-۸۸۸۲۰۶۶۹  
www.igs.co.il



شرکت ساریان سیستم نوین

۶۶۵۲۵۵۱۸ - ۶۶۵۲۵۵۴۸  
www.sarian.ir



نسخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



مقاله تخصصی

Special Article



## مدیریت کنترل دود (۹)

## (HVAC) Heating Ventilation and Air Conditioning

در هنگام حریق، دود بسرعت به سایر بخش‌ها سرایت می‌کند. لذا علاوه بر در نظر گرفتن تمهیدات ایمنی برای بخش‌های مهم ساختمان، از جمله پارکینگ محصور، شفت آسانسور و پلکان فرار که بیشتر مورد بررسی قرار می‌گیرند، سایر بخش‌ها نیز اهمیت دارند و حتی می‌توانند روی هم تأثیرگذار باشند.

در این بخش به اثر سیستم‌های کنترل دود غیر اختصاصی شده، مانند سیستم HVAC ساختمان پرداخته می‌شود که متأسفانه برخی از طراحان این سامانه‌ها، با این سیستم (کنترل دود غیر اختصاصی شده) آشنایی کافی نداشته و حتی استفاده از آن را در وقوع حریق کاملاً ممنوع می‌دانند.

در ابتدا به تعاریف و توضیح در خصوص برخی مفاهیم می‌پردازیم:

### سیستم‌های کنترل دود غیر اختصاصی شده:

این سیستم‌ها (Non dedicated smoke control systems) طبق بند ۳،۳،۱۱،۲ از NFPA92A. سامانه و اجزایی از آن هستند که بخش‌های خود را با بعضی سیستم‌های دیگر به اشتراک می‌گذارند. مثل سیستم HVAC ساختمان و بمحض فعال‌سازی موجب تغییر حالت سیستم در دستور کار رسیدن به اهداف کنترل دود می‌شوند.

داریوش فرجی

کارشناس مکانیک - @dariushfaraji

نظر به استقبال مخاطبین گرامی، در این بخش با ادامه موضوع مدیریت کنترل دود (نوبت ۹) مطالبی ارائه می‌شود. شایان ذکر است علاقه‌مندان می‌توانند در کلاس‌های اینجانب (به همراهی دکتر پیمان ابراهیمی) در موسسه آموزش عالی نوین پارسیان شرکت نموده که کتابی نیز در این خصوص نیز در دستور چاپ قرار گرفته است.



با دستیابی به دما و رطوبت مناسب است و یکی از اصلی‌ترین دستگاه‌های تهویه مطبوع بشمار می‌رود.



امروزه افراد بسیاری که طراحی سیستم‌های تهویه مطبوع ساختمان‌ها (حتی بلندمرتبه) را انجام می‌دهند، بعلت عدم مطالعه کافی، استفاده از هواساز را تنها برای تأمین هوای تازه و صرفاً یک وسیله لوکس می‌دانند! درحالی‌که این تجهیز علاوه بر ضرورت تأمین هوای تازه (در صورت تهویه مکانیکی، مطابق جدول صفحه ۴۲ و ۴۳ میحث ۱۴) و سایر موارد (مثل کنترل رطوبت، فیلتر هوا و ...) در هنگام آتش‌سوزی، وظیفه تأمین فشار مثبت سایر واحدها را نیز می‌تواند داشته باشد.

حال در همین ابتدا یک سؤال بسیار مهم (که بارها توسط بسیاری از مهندسين طراح پرسیده شده) مطرح می‌شود: آیا هواساز در زمان آتش‌سوزی باید خاموش باشد؟ (که اکسیژن‌رسانی نیز متوقف شود؟) جواب: خیر! بطور کلی لطفاً هواساز را خاموش نکنید. ولی حتماً به موارد زیر توجه کنید:

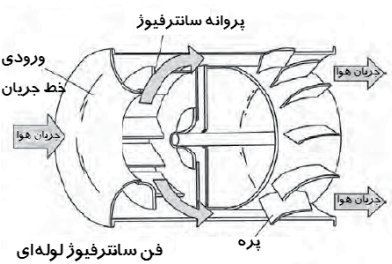
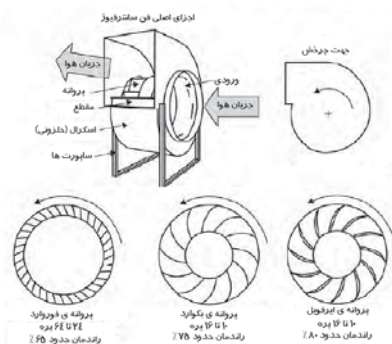
الزاماتی در خصوص خاموش شدن اتوماتیک وجود دارد که طبق کد مکانیکال کالیفرنیا، سیستم‌های جابجایی هوا بیش از 2000 CFM در فضاهای محصور داخل ساختمان، می‌بایست ملزم به خاموش شدن اتوماتیک باشد. بغير از برخی استثناها که به تعدادی کمی از آنها می‌پردازیم: مثلاً برای اتاق‌های منصرف با تجهیزات هواساز که خروجی مستقیم به بیرون داشته باشند و فاصله طی شده از ۱۰۰ فوت تجاوز نکند.

همچنین بخش سوم از تصرف گروه R (بخش سوم از گروه مسکونی از این کد) و گروه U (صنایع همگانی و متفرقه) ملزم به خاموش شدن اتوماتیک نیستند. (سایر موارد و الزامات در خصوص این

برخی از اجزای مهم این سیستم‌ها، دمپرها و فن‌ها هستند.

دمپرها: به این بخش، بصورت مبسوط در بخش قبلی (مدیریت کنترل دود ۸) طبق چندین کد پرداخته شد.

فن: در مدیریت کنترل دود ۱ به تعاریف ابتدایی فن پرداخته شد. ولی بطور کلی وسیله‌ای است که جریان هوا را ایجاد کرده و شامل انواع دمنده و مکندۀ است. این فن‌ها را می‌توان در دید عمومی دیگر به دو نوع مرکزگرا (سانتریفیوژ) و محوری (اکسیال) تقسیم کرد. فن‌های سانتریفیوژ عمدتاً فشار بالاتری نسبت به ظرفیت هوادهی (دبی حجمی) در مقایسه با فن‌های محوری ایجاد می‌کنند. (درحالی‌که برعکس، در فن‌های محوری بیشتر بحث ظرفیت مطرح است.) بعبارتی، این فن‌ها (سانتریفیوژ) به مولکول‌های هوا، انرژی جنبشی می‌دهند که در انتها توسط دیفیوزر به فشار تبدیل می‌شود و هر کدام شامل منحنی مشخصه‌ای جهت انتخاب‌اند. (که خود مباحثی دارد.) از مزیت‌های فن‌های سانتریفیوژ نسبت به فن‌های محوری، کم‌صدا بودن آنها می‌تواند باشد.



**هواساز (AHU):**  
این دستگاه (Air Handling Unit) دستگاهی جهت تأمین هوای مطبوع و سالم،

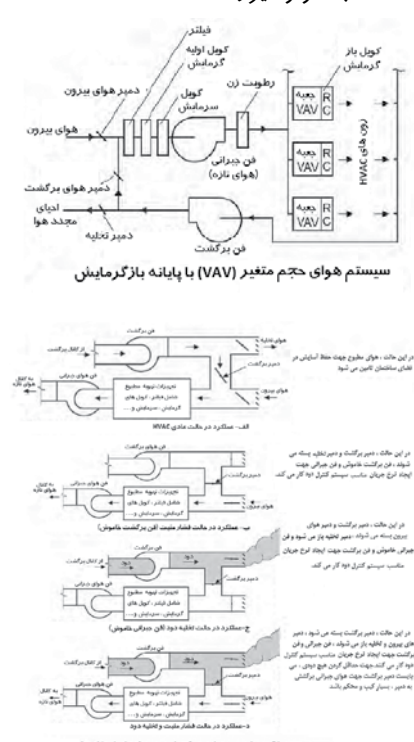
**سیستم‌های گرمایش، تهویه و تهویه مطبوع HVAC:**

این عبارت مخفف حروف ابتدایی کلمات Heating, Ventilation and Air Conditioning (گرمایش، تهویه و تهویه مطبوع) است. به عبارتی تجهیزات گرمایشی و سرمایشی ساختمان‌ها از اجزای سامانه HVAC محسوب می‌شوند. با توجه به مطالب فوق، سیستم‌های HVAC در ساختمان‌ها صرفاً گرمایش و سرمایش در آن نیستند! همچنین همه این سیستم‌ها لزوماً هوا به بیرون نمی‌دهند. (ازجمله: رادیاتورها، پنل‌های تشعشعی، گرمایش از کف و ...) ولی در سیستم‌های کنترل دود غیر اختصاصی شده به بخش‌هایی از این سیستم که هوا را به بیرون می‌دهند. (HVAC system with outdoor air) پرداخته می‌شود.

انواع مختلف سیستم‌های تهویه مطبوع (دارای تهویه مکانیکی) وجود دارند که شامل:

- سیستم حجم ثابت (CAV) تک منطقه‌ای
- سیستم حجم ثابت با پایانه بازگرمایشی
- سیستم‌های حجم متغیر (VAV)
- سیستم‌های دو کاناله و ... است.

که این بخش با محور سیستم‌های حجم متغیر (VAV) با اکونومایزر است.





و جهت سادگی شکل، کانال‌های پخش‌کننده روی هر طبقه و تجهیزات بخش مکانیکی بالاترین طبقه نشان داده نشده است. در این گونه سیستم‌ها، حتی اگر زمانی (درصد خیلی کم) سیستم فشار مثبت پلکان کار نکند، همچنان از ورود دود به پلکان (از طریق درب باز شده) تا حد امکان خودداری می‌کند. همچنین ممکن است دود بنحوی به بام راه یابد و فن فشار مثبت این دود را به پایین پخش کند که این گونه طراحی‌ها می‌توانند مواجهه با چنین شرایطی را کاهش دهند. (بحث اثر دودکشی و شناوری، در بخش‌های کنترل دود ۱ و ۵ بیان شد.)

همزمان با کارکرد سیستم فشار مثبت پلکان، در هر طبقه هوایی که از طریق دستگاه تهویه مطبوع وارد می‌شود، با استفاده از دمپر در بخشی که مورد حریق است، می‌تواند دود را به بیرون خارج می‌کند.

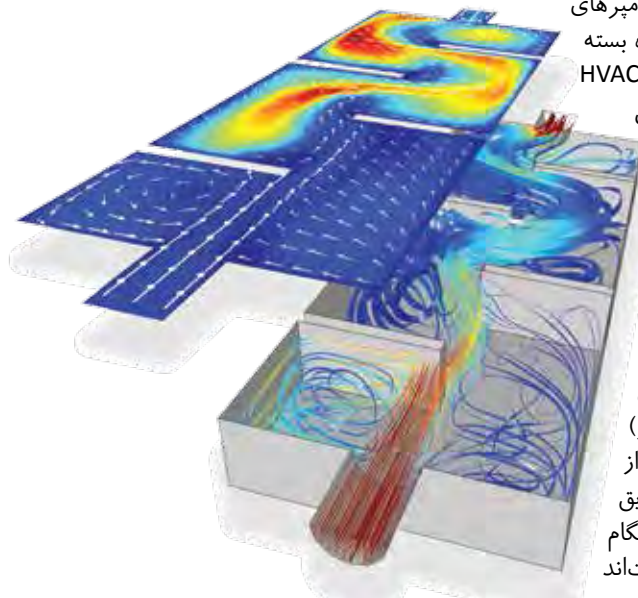


### توضیح ۱:

در هنگام حریق (در ساختمان وسطی):  
 ۱- دمپر دود کانال برگشت در طبقه حریق باز است.  
 ۲- دمپرهای دود باقیمانده در کانال برگشت بسته می‌شوند.  
 ۳- دمپرهای دود کانال‌های هوای تازه در طبقات بالا و پایین طبقه مورد حریق باز است.  
 ۴- دمپرهای دود باقیمانده در کانال هوای تازه بسته می‌شوند.  
 ۵- تجهیزات HVAC در بخش مکانیکی بالاترین طبقه در عملکرد حالت نشان داده شده در شکل قرار می‌گیرند.

### منابع:

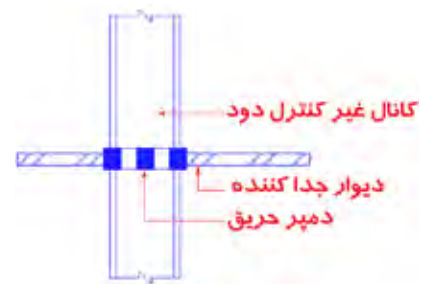
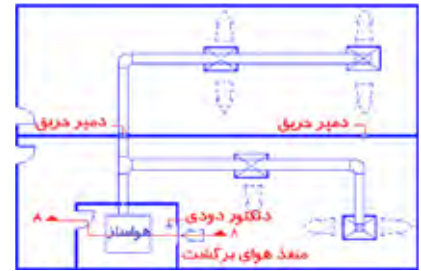
- NFPA 92A: Standard for Smoke-Control System Utilizing Barriers and Pressure Differences, 2006
- ASHRAE handbook: heating, ventilation and air conditioning systems and equipment, 2008
- Handbook of Smoke Control Engineering, 2012
- California Mechanical Code, 2016
- Oregon Structural Specialty Code, 2007
- SS 553: Code of air-conditioning and mechanical ventilation in buildings, 2016



### توضیح ۲:

در هنگام حریق (در ساختمان سمت راستی):  
 ۱- دمپر دود در کانال برگشت طبقه مورد حریق و طبقات بالا و پایین آن باز است.  
 ۲- دمپرهای دود باقیمانده در کانال برگشت بسته می‌شوند.  
 ۳- دمپرهای دود در کانال هوای تازه بسته می‌شوند.  
 ۴- تجهیزات HVAC در بخش مکانیکی بالاترین طبقه در عملکرد حالت نشان داده شده در شکل قرار می‌گیرند.  
 البته مجدداً توجه شود: همه این‌ها نیازمند الزاماتی است. مثلاً کانال‌های هوای تازه و برگشت (هر دو) در سیستم شکل فوق از شفت‌های مقاوم به حریق هستند. پلکان‌ها در هنگام حریق دارای فشار مثبت‌اند

خاموش‌شدن اتوماتیک با جزئیات بیشتر در این کد یافت می‌شود.)  
 بغیر از این موارد، هوارسان ۱۰۰ درصد هوای تازه، هوای برگشت (Return air) نداشته و در خصوص هوارسان برگشت‌دار نیز می‌توان از کد زیر استفاده کرد:  
 عملکرد کاشف‌های دود زمانی که غلظت دود در سیستم‌های برگشت هوا برای گردش غیرقابل قبول باشد، ملزم به خاموش کردن اتوماتیک هواساز است. جزئیات الزامات می‌بایست طبق کد SS CP 13 (از استاندارد سنگاپور) از Practice برای تهویه مکانیکی و تهویه مطبوع ساختمان باشد.





**AVEI**شرکت مهندسی و بازرسی  
فنی مخازن آلیاژدار

## شرکت مهندسی و بازرسی فنی مخازن آلیاژدار (بازرسی فنی - آزمایشگاه فنی ذیصلاح)



بازرسی فنی و آزمون دوره ای سیلندرهای گاز کامپوزیتی (تنفسی)  
طبق استاندارد بین المللی ISO 11623 .

بازرسی فنی و آزمون دوره ای انواع سیلندرهای فولادی و  
غیرفولادی صنعتی، امدادی و اطفاء حریق .

ارائه کننده آموزش تخصصی بازرسی و آزمون دوره ای  
سیلندرهای کامپوزیت، فولادی و آلومینیومی،

محمل انواع مواد فطرتاک کلاس ۲ (پروپیلن، آمونیاک، گاز مایع و...) و  
مواجهه با شرایط اضطراری در تاسیسات گاز مایع .

### دارنده گواهینامه های :

- تایید صلاحیت بازرسی فنی و آزمایشگاه طبق استانداردهای .
- ISO/IEC 17020, ISO/IEC 17025
- دارنده تاییدیه مراکز آموزشی همکار از سازمان ملی استاندارد ایران .



آدرس : تهران - چهاردانگه - خیابان پیمان (سه راه بوتان) - پلاک ۴۸  
تلفکس : ۵۵۲۵۳۵۰۲ - ۵۵۲۶۶۰۰۳ - ۵۵۲۶۶۶۲۸ - ۰۲۱  
وب سایت : WWW.AVEI-CO.COM



**detectortesters**  
testing technology from No Climb



## مرجع تست و نگهداری سیستم های اعلام حریق در دنیا

**solo**  
detectortesters



تست دتکتورهای حساس  
به دود با سولو

**smokesabre**  
SMOKE DETECTOR TESTER



تست دتکتورهای حساس به  
دود به صورت دستی با  
اسپری جدید اسموک سیبر

**scorpion**  
SMOKE DETECTOR TESTER



تست دتکتورهای حساس  
به دود به صورت ریموت با  
اسکورپین

TESTING TECHNOLOGY

شرکت ایده طرح محصول در سال ۱۳۸۹ با هدف ارائه خدمات و تجهیزات نوین، با تمرکز بر حوزه ایمنی تأسیس گردید. به عنوان نماینده انحصاری شرکت دتکتور تسترز انگلستان، با تجربه ای چند ساله، تیم متخصص و آموزش دیده و با رعایت استانداردهای اروپا و امریکا، سازمان شما را در برابر خسارات آتش سوزی ایمن می نماییم. تا علاوه بر ایجاد امنیت مالی و جانی، سازمانی به روز، پیشرو و هم قدم با استاندارد های ایمنی جهانی را برایتان به ارمغان آوریم.

داشتن نمایندگی از برترین طراح و تولید کننده تجهیزات تست سیستم های اعلام حریق در دنیا، خدمات پس از فروش، مشاوره های حرفه ای و رضایت مشتریانمان، دلیلی بر این ادعای ماست.



Idea Design Product  
ایده طرح محصول



BECOME A LEADER OF SAFETY IN THE COUNTRY



تست دود، حرارت و کربن مونواکسید  
با یک دستگاه تستی فایر

سازمانی به روز،  
پیشرو و  
هم قدم با استانداردهای  
بین المللی داشته باشید.

جهت دریافت مشاوره رایگان، از طریق راه های ارتباطی زیر با ما تماس حاصل فرمایید:



دفتر مرکزی  
تهران، چهار راه ولیعصر،  
مجتمع ابریشم، طبقه  
ششم، واحد ۶۰۱



(0921) 879 8185  
telegram.me/detectortesters



(021) 66 47 65 45



idproduct.ir



نسخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



مقاله تخصصی

Special Article



# پلی استایرن و چالش‌های ایمنی پیش روی صنعت ساختمان

بلوک‌های یونولیتی (پلی استایرن) به‌عنوان مشکل‌سازترین مصالح ساختمانی نوین مدتی است که برای ساختمان‌سازی مورد استفاده قرار می‌گیرد. هر چند نمی‌توان از مزایای آن‌ها چشم‌پوشی کرد ولی متأسفانه بدلیل استفاده از مواد اولیه ناکافی و غیراستاندارد در تولید برخی از آن‌ها، بجای آنکه سبب ارتقای سطح کیفی ساخت‌وسازها شود، مشکلاتی را از نظر ایمنی و استاندارد سازه بوجود آورده است.

همگام با پیشرفت صنعت ساختمان‌سازی در جهان، بکارگیری مصالح ساختمانی نوین در ساخت‌وساز، روز به روز با استقبال بیشتری از سوی سازندگان مواجه می‌شود. با این حال استفاده از مصالح ساختمانی نوین در کشور بدلیل بی‌تعهدی برخی تولیدکنندگان، حضور غیرمتخصص‌ها در ساخت‌وسازها و آشنا نبودن آن‌ها با فناوری‌های جدید بجای آنکه سبب ارتقای سطح کیفی ساخت‌وسازها شود، مشکلاتی را از نظر ایمنی و استاندارد سازه بوجود آورده است.

محمد امیری نژاد  
سازمان آتش‌نشانی مشهد  
مسئول پیشگیری  
Amirinejad\_m@yahoo.com



گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwppqiG93CZ8aA>



لینک بهمن‌ماه ۹۶



سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



پایینی است، مخلوط و سپس پلیمریزه می‌شود. محصول به صورت ورقه‌ای درآمده و سپس به پلیمر منبسط تبدیل می‌شود. سپس دانه‌های منبسط شده با دو تکنیک مختلف فرآوری می‌شوند.

یکی فرآیند قالب‌گیری همراه با حرارت و رطوبت که برای تولید EPS استفاده می‌شود. دیگری قالب‌گیری تزریقی مستقیم یا اکستروژن که برای تولید XPS به کار می‌رود.

نوع XPS برخلاف پلی استایرن منبسط شده EPS، بافت ریز و یکپارچه‌ای دارد و لایه فشرده سطوح آن محافظ خوبی در برابر نفوذ بخار آب و ضربه‌های مکانیکی است که به عنوان عایق حرارتی و در دیوارهای دوجداره و زیر کف استفاده می‌شود. اصولاً دو نوع از فرآورده‌های EPS را به صورت زیر می‌توان مشخص نمود:

الف- نوع معمولی یا N که شامل پلی استایرن منبسط شده به شکل یک ساختار سلولی متشکل از سلول‌های کاملاً بسته است.

ب- نوع کندسوز شده FR: Fire Retarded که مشابه نوع N است. ولی با ماده افزودنی کندسوزکننده که رفتار بهتری را در برابر آتش باعث می‌شود.

امروزه با مطرح شدن مباحث مربوط به بهینه‌سازی مصرف انرژی در ساختمان و همچنین لزوم توجه به مقاومت ساختمان‌ها در برابر زلزله، استفاده از فوم‌های سبک پلی استایرن در ساخت‌وساز رو به افزایش گذاشته است. فوم‌های پلی استایرن، بدلیل خواصی از جمله سبکی، عدم اشتعال و جلوگیری از گسترش آتش‌سوزی و عایق بودن در برابر حرارت و صدا، در قالب انواع مختلف پانل‌های سبک ساختمانی، از جمله ساندویچ پانل، پانل‌های سه‌بعدی، بلوک سقفی و بلوک‌های دیواری مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### پلی استایرن چیست؟

پلی استایرن، پلیمری است که از منومر استایرن ساخته می‌شود. هیدروکربن مایعی است از مشتقات نفتی که در دمای معمولی اتاق جامد و انعطاف‌پذیر است.

اسفنج پلی استایرن به دو گونه پلی استایرن منبسط قالب‌گیری شده EPS: Molded Expanded Polystyrene و پلی استایرن اکستروژده شده با پوسته یکپارچه XPS: Extruded Expanded Polystyrene تولید می‌شود که تفاوت اصلی آن‌ها در نحوه تولید آنهاست. برای تولید هر دو نوع آنها، استایرن با هیدروکربنی که دارای نقطه جوش

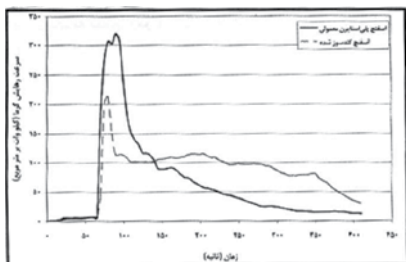


رخ داده و گازهای حاصله آزاد می‌شود. در دمای حدود ۳۶۰-۳۷۰ درجه سلسیوس، اسفنج معمولی مشتعل می‌شود. این ماده حتی بر اثر تماس کوتاه با منابع کوچک حرارتی مانند براده‌های جوشکاری یا شعله کبریت نیز براحتی می‌سوزد. پیشروی سطح شعله روی نوع معمولی سریع‌تر است و در صورت دسترسی به اکسیژن کافی، به‌طور کامل می‌سوزد.

اسفنج پلی استایرن نوع کندسوز در مدت کوتاهی پس از قرار گرفتن در معرض شعله، جمع شده و ابتدا بدون افروزش، از منبع دور می‌شود. در صورتی که اسفنج به مدت نسبتاً طولانی در معرض شعله (با شار حرارتی کافی) قرار گیرد، مشتعل می‌شود. اما سرعت رهایش گرما و به تبع آن سرعت پیشروی شعله روی آن کمتر از نوع معمولی خواهد بود. ضمن اینکه با دور شدن منبع حرارتی از اسفنج، اشتعال آن نیز متوقف شده و خود به سوختن ادامه نخواهد داد.

بر اساس آزمایشات انجام شده تفاوت خاصی از نظر کل گرمای رها شده و گرمای مؤثر سوختن، بین دو نوع معمولی و کندسوز وجود ندارد. زیرا اصولاً در شرایط آتش‌سوزی هر دو نوع قابل اشتعال بوده و در نهایت به‌طور کامل می‌سوزند.

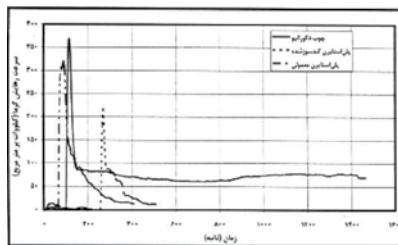
شدت رهایش گرما، مهم‌ترین شاخص حرارتی است که می‌توان به‌وسیله آن، تفاوت بین دو نوع معمولی و کندسوز EPS را تشخیص داد. آزمایشات نشان داده است که مقادیر دود و منواکسید کربن آزاد شده ناشی از سوختن EPS معمولی، بیشتر از انواع کندسوز می‌باشد که نشان می‌دهد خطرات ناشی از سوختن EPS معمولی در آتش‌سوزی‌های مراتب بیشتر است.



منحنی‌های شدت رهایش گرما برای دو نمونه معمولی و کندسوز



استایرن در صنعت ساختمان عرضه می‌شود که یکی از آن‌ها به‌عنوان معمولی خوانده می‌شود و دیگری با عنوان کندسوز. اسفنج معمولی بسادگی و با قرار گرفتن در معرض منابع نسبتاً کوچک افروزشی، قابل اشتعال است، ولی اسفنج پلی استایرن در دمای بالای ۱۰۰ درجه سلسیوس بتدریج شروع به نرم شدن می‌کند و در طی این فرایند جمع و با افزایش حرارت ذوب می‌شود.



مقایسه بین شدت رهایش گرمای ناشی از سوختن چوب EPS و FREPS

سرعت جمع‌شدن و دوری از شعله بستگی به میزان حرارت دارد. به‌طوری‌که هر چه شار حرارتی بیشتر باشد، عقب‌نشینی نیز بیشتر است.

این موضوع باعث می‌شود تا برخی از اوقات یک منبع اشتعال کوچک (یک شعله کبریت با شار حدود ۲۰-۲۵ کیلووات مترمربع) که باعث عقب‌نشینی سریع اسفنج نمی‌شود، از یک منبع اشتعال بزرگ خطرناک‌تر باشد، چرا که با افزایش دما واکنش‌های تجزیه‌ای

### پلی استایرن و آتش:

ایمنی در برابر آتش از الزامات اساسی طراحی و اجرای ساختمان‌هست. امروزه با گسترش عمودی شهرها و ترویج استفاده از مصالح جدید قابل اشتعال و همچنین جاماندگی شهرسازی ما از این توسعه پرشتاب ساخت‌وساز شهری، ضرورت این امر بیش از پیش احساس می‌گردد.

تدوین آیین‌نامه‌های مربوطه تحت عنوان مقررات ملی ساختمان و نشریات مرکز تحقیقات و سازمان استاندارد، همگی تلاشی در این راستا بوده است تا بستر مناسبی را برای ایمنی ساختمان‌ها در برابر آتش فراهم نماید.

گسترش استفاده از اسفنج پلی استایرن در صنعت ساختمان ایران، ایجاب می‌نماید تا کلیه دست‌اندرکاران این صنعت، از کم و کیف عملکرد این محصول در برابر آتش مطلع باشند.

بر اساس استاندارد ایران (شماره ۸۲۹۹) همه سنجه‌های زیر برای تعیین طبقه یک فرآورده ساختمانی از نظر عملکرد واکنشی در برابر آتش در نظر گرفته می‌شود:

- ۱- قابلیت افروزش
- ۲- پیشروی شعله
- ۳- رهایش گرما
- ۴- تیرگی دود
- ۵- خرده‌ها یا قطره‌های مشتعل

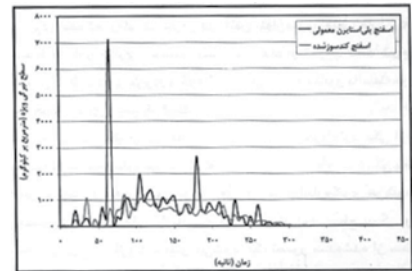
به‌طور کلی در عرف بازار دو نوع اسفنج پلی



گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwqviG93CZ8aA>  
لیnk بهمن‌ماه ۹۶



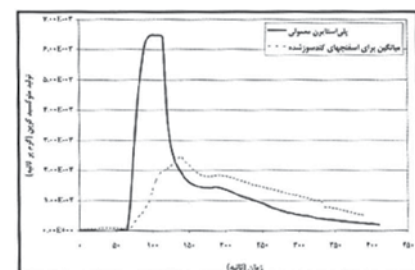
سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



منحنی تولید دود بر اثر سوختن دو نمونه معمولی و کندسوز شده اسفنج پلی استایرن

تولید دود و گازهای سمی، یکی از آثار خطرناک حریق است. دود علاوه بر اثر منفی در دستگاه تنفسی و کاهش هوشیاری فرد، با تیره ساختن فضا، تشخیص راه‌های خروج از ساختمان را مشکل می‌سازد. در یک آتش‌سوزی شعله‌ور، مصالح پلی استایرن منبسط در مقایسه با اغلب مصالح دیگر (با فرض جرم مساوی) دود بیشتری تولید می‌کنند که دانسته دود تولید شده با افزایش دما و با شدت شار گرما به روی مصالح، افزایش می‌یابد.

بر اساس بررسی انجام شده، مهم‌ترین فرآورده‌های حاصل از سوختن پلی استایرن، گازهای منواکسید کربن و استایرن است. منواکسید کربن اگر به مدت ۵ دقیقه در غلظت حدود ۱۵۰۰ ppm استنشاق شود، کشنده است. بوی استایرن در غلظت حدود ۲۵-۵۰ ppm احساس و در غلظت‌های ۲۰۰-۴۰۰ ppm غیرقابل تحمل است. استایرن در غلظت حدود ۶۰۰ ppm باعث آسیب رساندن به چشم و حالت تهوع شده و در ۸۰۰ ppm سبب آسیب‌های مغزی می‌گردد. البته در شرایط آتش‌سوزی، استایرن می‌تواند دچار تخریب حرارتی شده و به منواکسید کربن، دی‌اکسید کربن و آب و دیگر فرآورده‌ها تجزیه شود.



منحنی تولید منوکسید کربن بر اثر سوختن انواع اسفنج پلی استایرن

### کاربردهای آن در صنعت ساختمان:

- ۱- عنوان می‌نماید:
- ۱- سبکی قطعات و سرعت در نصب آن، سهولت در حمل آن به طبقات بالا
- ۲- کاهش وزن ساختمان و در نتیجه صرفه‌جویی در هزینه اسکلت و فونداسیون ساختمان (مثلاً با صرف حدود ۱۷ کیلوگرم میلگرد و مفتول در هر مترمربع یک ساختمان، می‌توان یک طبقه مسکونی احداث کرد).
- ۳- عایق بودن در برابر حرارت و برودت که کاهش هزینه تأمین گرمایش و سرمایش ساختمان و صرفه‌جویی انرژی مصرفی را در پی خواهد داشت.
- ۴- عایق بودن در برابر صوت و رطوبت که آرامش ساکنان را در شهرهای بزرگ تأمین خواهد نمود.
- ۵- کاهش هزینه‌های حمل‌ونقل مصالح و امکان بکارگیری آن در مناطق صعب‌العبور و دوردست و یا آسیب‌دیده از حوادث غیرمترقبه
- ۶- آزادی عمل بیشتر در طراحی، بدلیل انعطاف‌پذیری و همچنین دستیابی به فضای مفید بیشتر بعلت کاهش ضخامت دیوارها
- ۷- افزایش عمر ساختمان و سیستم‌های حرارتی و برودتی آن
- ۸- سهولت و سرعت بیشتر در اجرای تأسیسات ساختمان و عبور لوله‌های تأسیساتی از داخل پانل‌ها
- ۹- برگشت سریع‌تر سرمایه ساخت برای سرمایه‌گذار

- ۱- پانل‌های پلی استایرن به‌عنوان دیوارهای محیطی و جداکننده‌های داخلی ساختمان بکار گرفته می‌شود.
- ۲- بلوک‌های پلی استایرن در سقف‌ها به همراه تیرچه به‌عنوان قالب و پرکننده و همچنین عایق حرارتی و صوتی به کار می‌رود.
- ۳- ترکیب با بتن آرمه و استفاده به‌عنوان عضو باربر که پانل‌های پلی استایرن به‌عنوان قالب بتن و عایق حرارتی در ساخت ساختمان‌های یک یا دوطبقه بدون اسکلت کاربرد دارد.
- ۴- از پانل‌های پلی استایرن در ساخت سالن‌های با دیوارهای بلند و سیلواها و آشیانه هواپیماها، بدلیل خود ایستا بودن آنها استفاده می‌شود.
- ۵- به‌عنوان عایق حرارتی روی جداره خارجی مخازن فلزی، نفتی و آمونیاک و همچنین منابع بتنی و فلزی آب و فاضلاب استفاده می‌گردد.
- ۶- استفاده به‌عنوان عایق رطوبتی و حرارتی. امروزه عایق رطوبتی جدید ساخته شده با رزین‌های اکریلاتی و استایرنی که با آب حل می‌شود، به لحاظ کیفی و اقتصادی و کارایی با عایق‌های سنتی، قابل رقابت می‌باشد.

### مزایای استفاده از این محصول در صنعت ساختمان:

تولیدکنندگان و کاربران این محصول برای استفاده از اسفنج‌های پلی استایرن در بخش صنعت ساختمان مزایایی به شرح زیر را



## معایب استفاده از این محصول در صنعت ساختمان:

اخیراً از بلوک‌های پلی استایرن بدون FR و پوشش مقاوم جهت پرکردن فضای میان تیرچه‌های سقفی به جای بلوک‌های سفالی یا بتونی استفاده می‌شود که این روش مشکلاتی را برای ایمنی ساختمان، از جهت آتش‌سوزی ایجاد می‌کند. از آنجایی که در این روش فقط از قسمت فوقانی، لایه‌ای بتونی روی این بلوک‌ها را پوشش می‌دهد و از قسمت زیرین فقط لایه پلاستر گچ یا سقف کاذب اجرا می‌شود، خطر آتش‌سوزی ساختمان را به میزان بسیار زیادی افزایش می‌دهد. اسفنج‌های معمولی پلی استایرن (یونولیت) به آسانی آتش گرفته، بسرعت می‌سوزند و دود سیاه سمی و غلیظی را تولید می‌کنند. از سویی در حین حریق به آسانی ذوب می‌شوند و تولید قطرات شعله‌ور و سوزانی می‌کنند که ممکن است عامل توسعه حریق شوند. اما نمونه‌های FR-EPS فقط توانسته است روش سوختن عمودی را با موفقیت به انجام برساند که برای استفاده در وسایل خانگی قابل حمل، با موارد استفاده کم و متناوب (مانند دستگاه قهوه جوش) مورد تأیید قرار گرفته است و نه برای استفاده در ساختمان‌سازی

## ضوابط و توصیه‌هایی برای محافظت قطعات پلی استایرن مصرفی در ساختمان‌ها در برابر آتش:

پلی استایرن منبسط به تنهایی هیچ‌گونه مقاومتی در برابر آتش ندارد، اما وقتی در یک سیستم ساختمانی به همراه مصالح دیگر بکار می‌رود و دارای پوشش محافظ باشد، مقاومت کل سیستم در برابر آتش مدنظر خواهد بود که بسته به نوع مصالح، سیستم و نیز شیوه اجرا، می‌تواند درجات مختلفی از مقاومت در برابر آتش را فراهم نماید. اینرسی حرارتی مصالح و پوشش جزئیات اجرایی و عملکرد اتصالات در دمای بالا، از مسائل کلیدی و تعیین کننده می‌باشند. برخی توصیه‌ها و استانداردهای مرتبط به شرح زیر می‌باشند:

- ۱- در استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۱۰۸، مراجع اجباری استاندارد برای بلوک‌ها و صفحات ساخته شده از دانه‌های پلی استایرن منبسط شونده ذکر گردیده است. (بند ۲ این استاندارد)
- ۲- براساس این استاندارد چاپ یا حک

نمودن موارد زیر بر روی کلیه قطعات تولیدی کارخانجات سازنده این محصولات الزامی است: نام یا علامت تجاری تولیدکننده، تاریخ تولید، نوع محصول، طبقه واکنش در مقابل آتش، ابعاد اسمی و علامت استاندارد (در صورت دارا بودن پروانه کاربرد علامت استاندارد)

۳- براساس توصیه نشریه ۴۶۸ مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، تولیدکنندگان باید مدارک فنی مستند و دستورالعمل‌های مناسب در مورد مشخصات و روش‌های مناسب اجرای محصول خود را ارائه نمایند.

۴- استفاده از نوع معمولی اسفنج پلی استایرن مجاز نبوده و باید از نوع کندسوز آن (RF-EPS) استفاده شود.

۵- برای جلوگیری از برخورد مستقیم هرگونه حریق احتمالی با بلوک‌های سقفی پلی استایرن، لازم است تا زیر سقف بوسیله پوشش مناسب محافظت شود. پوشش باید به تیرها و تیرچه‌ها متصل و مهار شود. اتصال مستقیم پوشش به بلوک پلی استایرن، به تنهایی قابل قبول نیست. ۶- لایه پلی استایرن بین واحدهای مستقل از هم نباید امتداد یابد. این لایه باید بوسیله مصالح غیرقابل سوختن و با مقاومت کافی در برابر آتش قطع شود تا از گسترش حریق بین واحدها جلوگیری گردد.

۷- لایه پلی استایرن باید در محل سیستم کف/سقف قطع شود. خصوصاً امتداد عمودی لایه پلی استایرن در شفت‌های پله و آسانسور و سایر شفت‌ها می‌تواند خطر آفرین باشد.

۸- در حین جوشکاری و یا کار با شعله در مجاورت لایه‌های پلی استایرن، این مواد می‌بایست توسط پوشش مناسب غیرقابل سوختن در برابر افتادن مواد مذاب و جرقه محافظت گردد.

پس از تکمیل جوشکاری نیز منطقه پیرامون می‌بایست بلافاصله بازرسی شود. بهتر است یک ساعت پس از اتمام کار روزانه نیز این بازرسی تکرار شود. خاموش کننده‌های آتش نیز می‌بایست به سهولت در محلی قابل تشخیص در دسترس باشند.

۹- انبار کردن مصالح ساخته شده با پلی استایرن در کارگاه نیز می‌بایست به دور از هرگونه مواد قابل اشتعال و دور از محل عملیات ساختمانی باشد. محل نگهداری باید به گونه‌ای باشد که از احتمال ریزش یا تماس با جرقه‌های داغ ناشی از جوشکاری و غیره پیشگیری گردد تا از سرایت

هرگونه شعله یا حریق به محل انبار جلوگیری شود. در صورتی که حجم بسته‌های انبار شده EPS بیش از ۶۰ متر مکعب باشد، رعایت فاصله ۲۰ متر مابین بسته‌های ۶۰ متر مکعبی برای انبار کردن الزامی است.

## نتیجه‌گیری:

به رغم آنکه ممکن است استفاده از مصالح ساختمانی جدید همچون پلی‌استایرن‌ها، موجب سرعت گرفتن احداث ساختمان شود، اما با معضلاتی که در پی دارد، سلامتی انسان را به خطر می‌اندازد که باید با فرهنگ‌سازی و ارائه آگاهی و اطلاعات لازم به مردم، از بروز خطرات احتمالی پیشگیری کرد. از سوی دیگر سازمان‌هایی که وظیفه صدور مجوز برای تولید این نوع محصولات را دارند، باید از تولیدکننده بخواهند تا مشخص کند، پلی‌استایرن‌های تولید شده، برای احداث بنا در ساختمان‌ها بکار می‌رود یا صرفاً به عنوان قطعه‌ای برای عایق در لوازم خانگی. چرا که این محصولات بنا بر دلایل ذکر شده، بهیچ وجه برای استفاده در صنعت ساختمان مناسب نیستند.

این در حالی است که فوم‌های پلی استایرن در صنعت خودروسازی هم با کاربرد در ساخت داشبورد، فرمان صندلی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد که اشکالی در تولید و مصرف آن‌ها دیده نمی‌شود. پس مجوز از سوی تولیدکننده نباید با هدف کاربرد در ساختمان اخذ شود؛ بنابراین در فرآیند تولید باید به نکات اساسی از جمله ایجاد آلودگی ناشی از مصرف این محصول در محیط زیست توجه شود تا در صورت بروز این مشکل تدابیری برای حل آن اندیشیده شود.

## منابع:

- ۱- مبحث سوم مقررات ملی ساختمان
- ۲- آئین‌نامه محافظت ساختمان در برابر آتش، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن
- ۳- استاندارد ملی ایران ۱۱۱۰۸-۱۳۸۷
- ۴- سیستم قالب‌های عایق ماندگار، نشریه شماره ۴۹۳ مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن
- ۵- دستورالعمل اجرایی محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش‌سوزی، نشریه شماره ۱۱۲
- ۶- راهنمای عملکرد مصالح و سیستم‌های ساختمانی دارای پلی استایرن منبسط در برابر آتش، نشریه ۴۶۸



اقتصاد مقاومتی، تولید اشتغال



# نمایشگاه بین المللی لوازم و تجهیزات پلیسی، امنیتی و ایمنی

International Police, Security & Safety  
Equipment Exhibition



شروع پیش ثبت نام از ۱۵ بهمن ماه ۱۳۹۶

برای کسب اطلاع بیشتر به سایت نمایشگاه مراجعه فرمایید

[www.ipas.ir](http://www.ipas.ir)



۰۲۱-۸۸۶۶۴۹۵۵-۵۶

تهران، بلوار آفریقا (نلسون ماندلا)، خیابان تابان غربی، پلاک ۱۳، طبقه دوم شرقی، واحد ۲۰۲

# TUNA

شهر در آرامش و امنیت  
City in peace & security



استاندارد UL

(تایید شده در لیست سازمان آتش نشانی)

شرکت لیکو (NEFCO)

نماینده انحصاری فروش محصولات

TUNA یا NX در ایران



TUNA  
or NX

در سراسر کشور نمایندگی  
فعال پذیرفته می شود



تلفن: ۸۶۰۳۰۶۷۹ (۰۲۱) - ۸۶۰۳۰۹۱۲ (۰۲۱)

- ۱- اسپرینکلر پایین زن سفید (( واکنش استاندارد ))
- ۲- اسپرینکلر پایین زن کروم (( واکنش استاندارد ))
- ۳- اسپرینکلر پایین زن کروم (( واکنش سریع ))
- ۴- اسپرینکلر بالا زن کروم (( واکنش استاندارد ))
- ۵- اسپرینکلر دیواری کروم (( واکنش استاندارد ))
- ۶- اسپرینکلر مخفی سفید (( واکنش استاندارد ))
- ۷- اسپرینکلر مخفی سفید (( واکنش سریع ))
- ۸- اسپرینکلر...

تمام محصولات با شیشه (job المان)

Maghreb-e-kaj  
021-93790523



# V-GREAT

Under the shadow of  
safety equipment

ایمنی زیر سایه تجهیزات



سیستم اعلام حریق

با استاندارد LPCB

(تایید شده در لیست سازمان آتش نشانی

تهران و اصفهان و مشهد و ...)

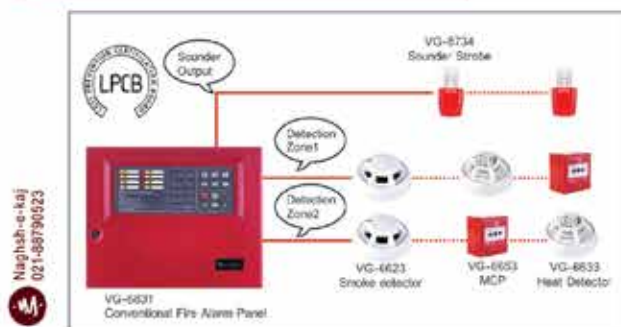
شرکت نفکو (N.E.F.Co.)

نماینده انحصاری فروش محصولات

V-GREAT در ایران

تلفن: ۰۲۱-۸۶۰۳۰۶۷۹ - ۰۲۱-۸۶۰۳۰۹۱۲

در سراسر کشور نمایندگی فعال پذیرفته می شود





نسخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



مقاله تخصصی

Special Article



مردان آهنین اراده صنعت نفت کشورمان در تلاشی بی وقفه پس از ۵۸ روز رویارویی مستقیم با آتش سرکش چاه عنان گسیخته رگ سفید ۲، موفق به مهار و کنترل فوران و کشتن چاه شدند. مهارگران پس از فائق شدن بر آتش و به کنترل درآوردن این چاه درحالی که اشک شوق بر چهره خسته از کار شبانه‌روزی اما مصمم خود داشتند، سجده شکر بجا آوردند.

مهار فوران و کنترل چاه ۱۴۷ رگ سفید ۲ با کاربرست امکانات و تجهیزات ویژه و مهندسی و استقرار دو دستگاه حفاری برنامه‌ریزی کارشناسی شده و به‌طور هم‌زمان به دو روش بستن چاه (کشتن) از سطح (TOP KILL) و از عمق (BOTTOM KILL) دنبال و در نهایت با ورود مته دستگاه حفاری ۹۳ فتح در عمق دو هزار ۳۴۲ متری به مخزن و تزریق سیال حفاری، شعله‌های پر حجم آتش خاموش و چاه سرکش تسلیم اراده مهارگران غیور و شجاع صنعت نفت گردید. کنترل فوران چاه‌های نفت و گاز یکی از پیچیده‌ترین عملیات تخصصی در صنعت نفت جهان است که نیاز به دانش فنی و تخصصی خاص و تجارب میدانی دارد که با توجه به شرایط هر چاه، باید محاسبه و منتج به اخذ تصمیمات مهندسی ویژه و اثرگذار گردد که متخصصان صنعت نفت ایران به نحو شایسته از این مهارت برخوردار می‌باشند. مهار و کنترل فوران چاه ۱۴۷ رگ سفید به دست مهارگران توانمند شرکت ملی حفاری ایران و شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب، با نظارت مستقیم وزیر نفت و حضور مستمر معاون مدیرعامل شرکت ملی نفت ایران در امور تولید، مدیران عامل، مدیران ارشد و تلاش جمعی کارکنان عملیاتی این شرکت‌ها، برگ زرین دیگری از موفقیت‌های متخصصان

## ستیز بی وقفه با جهنم!

مروری بر حوادث چاه‌های  
نفت که تسلیم مردان  
آهنین اراده صنعت نفت شدند



گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwvpqviG93CZ8aA>  
لیک بوم ماه ۹۶



سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



جهت سهولت در پروژه‌های حفاری آبی مورد استفاده قرار خواهد گرفت. به دنبال موفقیت متخصصان، کارشناسان و کارکنان تلاشگر و خدوم صنعت نفت در مهار و کنترل فوران این چاه سرکش که حاصل خرد جمعی، همدلی، همیاری و همکاری تنگاتنگ و برنامه‌ریزی مهندسی بوده است که اجرای آن در کمال سلامت کار و رعایت استانداردهای ایمنی مورد تأکید مهندس بیژن زنگنه وزیر محترم نفت قرار داشت، مهندس محسن پاک‌نژاد معاون مدیرعامل شرکت ملی نفت ایران در امور تولید که بیشتر وقت خود را در منطقه عملیاتی سپری و بر انجام گام به گام عملیات نظارت داشته است، این توفیق را به ملت شریف ایران و بویژه کارکنان صنعت نفت تبریک گفت. همچنین مهندس سپهر سپهری مدیرعامل و رئیس ستاد راهبری مهار فوران چاه ۱۴۷ رگ سفید در شرکت ملی حفاری ایران و مهندس بیژن عالی پور مدیرعامل شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب موفقیت متخصصان صنعت نفت و حفاری کشور در این عملیات را تحسین‌برانگیز و افتخارآفرین توصیف و به مجموعه کارکنان صنعت نفت تبریک گفتند.

مدیران عامل شرکت ملی حفاری ایران و شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب همچنین یاد و خاطره دو نفر از کارکنان سخت‌کوش ملی حفاری که در این حادثه جان خود را از دست دادند را گرامی داشته و از مجموعه کارکنانی که در عملیات مهار و کنترل این چاه ایفای نقش کردند، قدردانی به عمل آوردند.

### مهار چاه‌های نفت



### چاه‌های نفت کویت

سال ۱۳۶۹ کشور کویت توسط ارتش رژیم بعث عراق مورد هجوم و تصرف قرار گرفت. ارتش عراق در مدت چند ساعت، تمامی خاک کویت را اشغال کرد و کویت را به مدت هفت ماه در تصرف خود نگه داشت. سرانجام یک نیروی چند ملیتی درگیر جنگ با ارتش بعثی شد و جنگ خلیج فارس یا جنگ نفت آغاز گردید. نیروهای بعثی با مایوس شدن از مقاومت در برابر ارتش‌های متحد، ضمن تخریب اماکن و تأسیسات واحدهای بهره‌برداری، از هزار حلقه چاه تولیدی نفت و گاز کویت، ۲۲۷ حلقه را منفجر و به آتش کشیدند. با فوران چاه‌ها و سوختن روزانه شش میلیون بشکه نفت، بزرگ‌ترین ترازدی آتش‌سوزی نفتی جهان بوجود

و مهندسان ایرانی در این عرصه تلقی گردید. هفتم آبان ماه سال جاری، حادثه فوران و آتش‌سوزی چاه ۱۴۷ رگ سفید ۲ در حوزه عملیاتی شرکت بهره‌برداری نفت و گاز گچساران، از شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب، به هنگام حفاری بوسیله دکل ۹۵ شرکت ملی حفاری ایران، اتفاق افتاد که در جریان آن دو نفر از کارکنان ملی حفاری شهادت‌گونه جان باختند و دستگاه حفاری و بخش عمده تجهیزات آن به‌طور کامل در آتش سوخت.

لحظاتی پس از وقوع این حادثه، کمیته بحران در شرکت ملی حفاری ایران و شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب تشکیل جلسه داد و تیم‌های تخصصی و عملیاتی از این شرکت‌ها و همچنین شرکت‌های بهره‌برداری نفت و گاز گچساران و آغاچاری با تجهیزات لازم عازم منطقه شدند. نقطه قوت در این اقدام عاجل، حضور مدیران عامل و معاونان عملیاتی آنان در کمتر از دو ساعت در موقعیت چاه در حال فوران و ایجاد ستاد بحران و راهبری عملیات مهار چاه در نزدیکی محل حادثه بود. در زمانی کوتاه محور جاده اهواز - دیلم به سمت رگ سفید شاهد تردد پر حجم خودروهای سبک و سنگین و جابجایی حجم انبوهی از تجهیزات فنی و ماشین‌آلات راهسازی، ایمنی و آتش‌نشانی، امدادی و پشتیبانی بود که تا روزها ادامه داشت.

نشست‌های مستمر کارشناسی، تهیه برنامه و جدول زمان‌بندی، تقسیم کارها و وظایف، اتخاذ راهکارهای مهندسی و تخصصی، بازنگری تجربیات گذشته از مهار فوران‌ها و تلفیق با شرایط جدید از نظر فشار، دما، سیال، حجم نفت و گاز در حال سوختن و موقعیت جغرافیایی، حضور متخصصان و مهندسان مجرب و مدیران ارشد صنعت نفت، زمینه را برای اجرای عملیات منسجم و موفق فراهم و به ثمر رساند.

احداث راه‌های دسترسی آسان به محوطه چاه، استخرهای ذخیره آب به گنجایش ۲۰۰ هزار بشکه، چهار خط انتقال آب از رودخانه زهره به موقعیت چاه به طول ۲۵۰ کیلومتر، ایجاد شبکه خنک‌کننده پیرامون چاه با نصب پمپ‌های فشار قوی و سیستم پاشش آب، ایجاد اردوگاه‌های اسکان کارکنان اعزامی از بخش‌های مختلف عملیاتی، فنی و مهندسی و پشتیبانی، استقرار تیم‌های پزشکی با تجهیزات لازم، فناوری اطلاعات و ارتباطات با امکانات رادیویی، ماهواره‌ای، اینترنتی و راه‌اندازی شبکه مخابراتی، سازماندهی نیروهای حراست، HSE و خدمات رفاهی و اردوگاهی از جمله اقداماتی بود که در راستای مهار کنترل و فوران این چاه صورت گرفت.

به‌طور هم‌زمان با برنامه‌ریزی برای کنترل و مهار فوران چاه ۱۴۷ رگ سفید از سطح، ساخت دو محوطه جدید برای استقرار دو دستگاه حفاری سنگین ۹۳ و ۹۴ فتح جهت حفر دو حلقه چاه امدادی در دستور کار قرار گرفت و با هماهنگی، همیاری و انسجام میان نیروهای تخصصی و پشتیبانی شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب و شرکت ملی حفاری ایران و شتاب بخشی در اجرای کار از نظر صرف زمان به میزان حدود ۵۰ درصد نسبت به عرف معمول کار، انجام و در مدار عملیات قرار گرفت. با تحقق عملیات بزرگ بستن چاه ۱۴۷ رگ سفید از عمق، مهار گران و نیروهای عملیاتی در حال ایمن‌سازی کامل چاه هستند و دومین چاه امدادی که حفاری آن نیز در مراحل پایانی است با نظر کارفرما به‌عنوان چاه توسعه‌ای (تولیدی) مورد استفاده قرار می‌گیرد و با توجه به برنامه‌های توسعه‌ای در میدان نفتی رگ سفید برخی زیرساخت‌ها در



عملیات شدند. مهارگران با خاموش‌سازی آتش و بررسی وضعیت چاه، برش ماسوره شش و هشت اینچ را با موفقیت به انجام رساندند. سپس بر روی فلنج هشت اینچ ماسوره مخصوص و شیر تویی نصب گردید. با انجام عملیات ایمن‌سازی و تزریق سیال حفاری، چاه به کنترل مهارگران درآمد. مهارگران شرکت ملی نفت ایران در رکوردی بی‌سابقه، عملیات جابجایی امکانات، برپایی وسایل، طراحی و اجرای عملیات مهار، کنترل و ایمن‌سازی چاه‌های ۴۷ با فوران شش هزار بشکه، ۲۷۰ با فوران پانزده هزار بشکه و ۱۴۲ بورگان با فوران هجده هزار بشکه را طی سه روز به انجام رساندند. مهارگران طی هشت روز چاه‌های شماره ۱۱۷ و ۳۳۶ بورگان با فوران هفت هزار بشکه و چاه شماره ۵۴ با فوران شانزده هزار بشکه در روز را طی عملیات متبحرانه و حساب شده، به کنترل خود در آوردند. در این میان مهار و کنترل هفدهمین چاه از جمله دشوارترین و پیچیده‌ترین عملیات‌ها بود. این چاه با فوران بیست هزار بشکه در روز در بین کلیه چاه‌ها، بیشترین تولید را داشت. مهار چاه ۱۴۱ بدلیل شدت انفجار بسیار دشوار بود، چرا که کلیه شیرآلات، ماسوره‌ها و فلنج‌ها صدمه‌دیده و از بین رفته بودند. مهارگران ناگزیر شدند تا کار برش را از یک مقطع پایین‌تر از لوله نگهدارنده به انجام برسانند. لوله‌های جداری بیست، شانزده، ده و هفت اینچ با استفاده از دستگاه برش جدا شدند. دستگاه برش مخلوطی از ماسه سیلیسی همراه با آب بود که با فشار سی هزار پوند بر اینچ مربع تزریق می‌شد. پس از جداسازی تجهیزات سرچاهی، شیر جدید نصب و عملیات مهار با موفقیت به پایان رسید. پس از آن مهارگران نوزدهمین چاه را برای مهار انتخاب و طی سه روز عملیات غرورآفرین چاه ۳۶ بورگان را کنترل و ایمن‌سازی کردند. تیم مهارگر ایرانی در آخرین مرحله عملیات، مهار چاه ۱۳۷ بورگان را در دستور کار خود قرار داد. شدت فوران نفت و گاز و شعله‌های آتش، درجه حرارت در سر چاه را ۸۰۰ تا ۹۰۰ درجه سانتی‌گراد بالا برده بود. بهمین دلیل نزدیک شدن به این چاه که زبانه‌های آتش آن سر بر آسمان می‌سائید، بسیار خطرناک بود. مهارگران ابتدا دودکش را با یک طرح هماهنگ بر روی چاه نصب و آتش عصیانگر را به بالا هدایت کردند. از ساعات آغازین، آب و کف با فشار بسیار زیاد جهت خنک‌شدن دودکش و مهارگران، بسوی چاه هدایت می‌شد. با افزایش فشار آب و خنک‌شدن اطراف چاه، مهارگران در میان آتش و آب، به چاه نزدیک شدند و آتش را خاموش کردند. هنوز محیط چاه از گرمای آتش خاموش‌شده رها نیافته بود که ناگهان چاه با صدای مهیبی دوباره مشتعل گردید و حجم عظیمی از آتش و دود، اطراف آن را پوشاند. آتش بشدت زبانه می‌کشید. زمین داغ و سوزان و مواد نفتی مشتعل، وضعیت بسیار خطرناکی را بوجود آورده بود. آتش بوجود آمده یورشی مجدد را می‌طلبید. آتش چاه با محاصره آب و کف در یک لحظه فرو افتاد و نفت و گاز با فشار زیادی از دهانه دودکش به بیرون فوران کرد. با خاموش‌شدن آتش، ماشین‌آلات راه‌سازی محوطه اطراف دهانه چاه را پاک‌سازی و مهندسی و کارشناسان طرح، حمله نهایی را برنامه‌ریزی کردند. مهارگران غرق در نفت، شیرآلات صدمه‌دیده را با مهارت برش دادند. نفت خام همچنان از دهانه چاه بشدت به بیرون می‌جهید. آب با فشار فراوان به دهانه چاه و اطراف آن پاشیده می‌شد تا زمین گداخته را خنک سازد. با آشکارشدن دهانه چاه، دودکش بار دیگر با آبی واکن روی آن نصب شد. بلافاصله کار تزریق سیال حفاری و کشتن چاه آغاز شد. با

پیوست. تراژدی که نه تنها کویت، خلیج فارس و کشورهای منطقه را در بر گرفت. با آزادسازی کویت توسط نیروهای متحد، کار بازسازی تأسیسات صدمه‌دیده و مهار چاه‌های نفت و گاز آغاز گردید. کشور ایران نیز آمادگی وزارت نفت ایران را برای بازسازی تأسیسات نفتی رسماً اعلام کرد و با انجام مذاکرات موافقت‌نامه همکاری بین ایران و کویت به امضاء رسید.

با دستور وزیر، تیم‌های کارشناسی وزارت نفت در فروردین سال ۱۳۷۰ از تأسیسات نفتی کویت بازدید و برنامه‌ای را برای بازسازی پالایشگاه‌ها و مهار چاه‌های نفت و گاز ارائه دادند؛ اما دولت کویت بدلیل عدم اطلاع از توانمندی متخصصان ایرانی، فقط مشارکت در مهار چاه‌های نفت پروژه‌العوده را پذیرفت. کویت با حدود یکصد میلیارد بشکه نفت و ۱۰ منطقه نفتی، یکی از کشورهای تولیدکننده نفت در اوپک و خاورمیانه می‌باشد. میدان نفتی بورگان با ۶۸ میلیارد بشکه نفت ذخیره، یکی از مخازن بزرگ میان مخازن نفتی جهان بشمار می‌رود. تیم مهارگر ایرانی، در سیزدهم مرداد ماه سال ۱۳۷۰ وارد کویت گردید. با پیگیری سفارت ایران و مدیریت گروه، اولین حلقه چاه در منطقه بورگان به مهارگران ایرانی واگذار گردید. مهارگران به سرعت از چاه شماره ۱۸۰ بورگان بازدید و عملیات مهار را طراحی و به مرحله اجرا در آوردند. مهارگران با طراحی ابتکاری شامل: جداسازی و برش فلنج شش اینچ، لوله مغزی، برداشتن و نصب فلنج ده اینچ، نصب شیر دروازه‌ای و تزریق سیال حفاری، در نهایت شهامت و جسارت، عملیات مهار را بدون آب به مرحله اجرا در آوردند و چاه را با موفقیت کنترل و ایمن‌سازی نمودند.

خبر مهار اولین حلقه چاه نفت توسط مهندسی و متخصصان ایرانی، بسرعت در سراسر کویت پیچید و مهارگران همه کشورها را حیرت زده نمود. مهار اولین حلقه چاه توسط ایرانی‌ها، نقطه عطفی بود بر انحصار و سلطه‌گری شرکت‌های آمریکایی در مهار چاه‌های نفت و گاز و بازتاب گسترده‌ای در محافل خبری بین‌المللی و داخلی داشت. به‌طوریکه مسئولین شرکت نفت کویت، شرکت‌های آمریکایی را مجبور نمودند تا ضمن تأمین امکانات، چاه‌های دیگر را در منطقه بورگان به مهارگران ایرانی واگذار نمایند. مردان بی‌ادعای صنعت نفت ایران که در بوته آزمایشی سخت قرار گرفته بودند، بدون واهمه وارد میدان عمل شدند. با تحویل چند حلقه چاه در منطقه بورگان، کار مهار چاه‌ها با برنامه‌ریزی دقیق آغاز گردید. عملیات مهار دومین حلقه چاه (چاه ۱۳۹ بورگان) با سرعت آغاز شد. در مرحله اول دودکش استوانه با آبی واکن بر روی چاه، نصب و آتش در برابر مردان صبور و مقاوم تسلیم گردید. آب با فشار زیاد، توسط مانیتورهای آب‌پاش به سمت چاه هدایت و اطراف دهانه چاه پاک‌سازی و خسارات وارده توسط متخصصان بررسی گردید. سپس عملیات مهار با برداشتن فلنج ده اینچ و تعویض آن، بستن شیر دروازه‌ای و تزریق سیال حفاری انجام شد و چاه به کنترل درآمد.

مهارگران صنعت نفت ایران در خیزشی بلند از سر خودباوری، افسانه‌های پیش‌ساخته مردان آتش در غرب را شکستند و چاه‌های ۳۴ و ۱۸۸ بورگان با فوران شش هزار بشکه، ۵۸ بورگان با فوران هفت هزار بشکه، ۱۳۰ بورگان با فوران دوازده هزار بشکه، ۱۲۹ و ۲۷۲ بورگان با فوران ده هزار بشکه و ۱۲۷ بورگان با فوران هجده هزار بشکه را در تلاشی بی‌وقفه، تنها در مدت ۳۱ روز کنترل و ایمن‌سازی نمودند. تلاشگران صنعت نفت ایران پس از مهار نهمین چاه، در سوم مهر ۱۳۷۰ کلیه تجهیزات و ماشین‌آلات را به چاه ۲۵۰ بورگان انتقال و با تجهیز کارگاه آماده



گردد تا با هدایت آتش به بالا، امکان نزدیک شدن به آن بوجود آید. به این منظور ابتدا یک دودکش ۴۲ اینچ آزمایش گردید که موفقیتی حاصل نگردید. سپس یک دودکش ۵۶ اینچ به سمت چاه هدایت گردید و مهارگران با تلاش زیاد موفق گردیدند دودکش ۵۶ اینچ را بر روی چاه نصب کنند و اعضای گروه توانستند برای بررسی میزان خرابی شیرهای چاه به آن نزدیک شوند. گروه‌های عملیاتی درحالی‌که جهنمی از آتش بالای سر آن‌ها در حال جوش و خروش بود، با حمایت آب‌پاش‌های مستقر در محوطه به چاه نزدیک شده و خسارات وارده را از نزدیک بررسی کردند. پس از بررسی، مشخص گردید که فلنج‌های بالایی کاملاً صدمه‌دیده و شیر تویی و شیرهای جانبی یا خسارت‌دیده یا از بین رفته است و می‌بایست فلنج بالایی از سر چاه جدا شده و بجای آن یک شیر تویی دیگر بسته شود تا چاه به کنترل درآید. مهارگران صنعت نفت بمنظور خاموش کردن چاه، روش‌های گوناگونی را بررسی نمودند و سرانجام تصمیم گرفته شده که بوسیله بمب‌های هدایت‌شونده، کار جداسازی فلنج از سر چاه انجام شود. با تلاش گروه‌های عملیاتی بمب‌های هدایت‌شونده بکار گرفته شد ولی نتیجه مثبتی بدست نیامد و متأسفانه در این راه به لحاظ مکش شدید، یکی از اعضای عملیاتی گروه، بنام عزیز الماسی به لقاء... پیوست و جان به جان‌آفرین تسلیم کرد. گروه‌های عملیاتی با استفاده از دستگاه برش، پیچ‌های فلنج ۱۲ اینچ را بریده و توانستند با مهارت خاصی شیر تویی معیوب را از سر چاه بردارند. برش پیچ‌های فلنج ۱۲ اینچ بوسیله آتش در جایی که روزانه ۵۰ میلیون فوت مکعب گاز آماده اشتعال و ۵۰ هزار بشکه نفت خام با فشار بی‌امانی در حال خروج از چاه بود، از بارزترین نمونه‌های شهامت و ایثار است. اعضای گروه مهارگر پس از برداشتن شیر تویی معیوب، آماده گردیدند تا شیر تویی جدیدی را بر روی چاه نصب کنند. در نهایت تصمیم گرفته شد که در عین شعله‌ور بودن چاه، عملیات نصب شیر تویی انجام گیرد. یعنی در یک عملیات هم شیر تویی نصب گردد و هم آتش به کنترل درآید. این روش بدیع برای اولین بار در دنیا توسط متخصصان صنعت نفت ایران بکار گرفته می‌شد و برای انجام آن می‌بایست مقدمات کار فراهم گردد. متأسفانه در این اثناء دومین شهید این عملیات، بنام محمدعلی دوستانی بدلیل سوختگی به خیل کاروان شهیدان انقلاب اسلامی پیوست. در ۸ فروردین ۱۳۷۲ با یک نظم و برنامه‌ریزی مناسب، دودکش ۴۲ اینچ و شیر تویی بر روی چاه قرار گرفت و در طی ۴ روز مهارگران، کار بستن پیچ‌های فلنج چاه را در میان آتش، دود، نفت، گاز و آب به اتمام رساندند. جایی که محوطه مملو از گاز و نفت و آماده اشتعال بود و با یک جرقه همه چیز به آتش کشیده می‌شد، در حالی که در چند متری بالای دودکش، آتش عصیانگر به آسمان می‌رفت، در یک کار بی‌نظیر و بدیع، مهارگران متعهد و متخصص از یک غیرممکن، ممکن ساختند. شیر تویی پس از روزها تلاش خستگی‌ناپذیر، بر سر چاه پیوند خورد و چاه آماده مهار گردید. در این مرحله سیال حفاری را از طریق شیر جانبی به چاه تزریق کردند. با تزریق سیال حفاری، فشار چاه کم کم کاهش یافت و نهایتاً چاه ۵۰ با بستن کامل شیر، به کنترل مهارگران درآمد. مهارگران آتش در یک کار جهادی پس از گذشت ۴۵ روز، یکی از پرفشارترین چاه‌های نفت را در یک عملیات ابتکاری به کنترل خود درآورده و یک‌بار دیگر ثابت کردند که قادرند سخت‌ترین و دشوارترین مأموریت‌های محوله را با بذل جان به انجام رسانند.

بسته شدن آخرین مهره‌ها، غریو شادی، سیاهی شب را پس زد. به این ترتیب کار مهار بیستمین حلقه چاه طی نه روز، با همت و سخت‌کوشی اعضای تیم مهار به پایان رسید. مهار بیست چاه نفت در حالی تمام شد که دل‌های روشن این مردان افقی روشن را نوید می‌داد. عملیات مهار و ایمن‌سازی چاه‌های نفت کویت را، ۲۷ تیم از شانزده کشور جهان از جمله: ایران، آمریکا، شوروی، انگلیس، فرانسه، چین، ژاپن، کانادا، مجارستان، رومانی و کویت با بکارگیری نه هزار نیروی انسانی از ۴۳ کشور جهان انجام دادند. متخصصان صنعت نفت ایران در میان مهارگران همه کشورهای شرکت‌کننده، سریع‌ترین زمان را در مهار سه حلقه چاه طی سه روز بدست آورد.



### چاه ۵۰ کریت اهواز

در فرآیند حفاری چاه‌های نفت و گاز، وقوع حوادث و فوران نفت و گاز اجتناب‌ناپذیر است. عملیات مهار چاه‌های نفت و گاز بسیار پیچیده، خطرآفرین و نیازمند تجربه، دانش فنی و فناوری‌های گوناگون می‌باشد. چاه شماره ۵۰ کریت در منطقه نفتی اهواز قرار دارد. این چاه در ۲۵ بهمن ۷۱ توسط ایادی استکبار به قصد ضربه زدن به ایران اسلامی به آتش کشیده شد. طبق برآوردهای اولیه پس از به آتش کشیدن شدن این چاه، روزانه ۶۰ تا ۵۰ هزار بشکه نفت خام در آتش می‌سوخ. ارتفاع شعله آتش این چاه، بیش از ۱۰۰ متر تخمین زده می‌شد و بیش از ۲ هزار فوت در ثانیه نیز، سرعت فوران چاه بوده است. درجه حرارت ایجاد شده در مرکز شعله بالغ بر ۴۱۵۰ درجه فارنهایت محاسبه گردیده است. مدیریت مناطق نفت‌خیز جنوب، با توجه به تجارب و سوابق درخشان مهندس حیدر بهمنی در جریان مهار چاه‌های منطقه دهلران در دفاع مقدس و چاه‌های کویت، راهبری و مسئولیت عملیات مهار چاه ۵۰ اهواز به وی واگذار نمود. از همان ابتدای آتش گرفتن چاه، فعالیت‌های گوناگونی برای خاموش کردن آن با بکارگیری دستگاه‌های حفاری، بمنظور حفاری انحرافی و بستن چاه از اعماق زمین، جهت مهار مستقیم چاه از سطح زمین آغاز گردید. در اولین مرحله کار، محوطه‌سازی اطراف چاه، برای دسترسی به آن با استفاده از ماشین‌آلات مختلف آغاز گردید. پس از محوطه‌سازی و تسطیح اطراف چاه، حوضچه‌های ذخیره آب احداث گردید تا آب موردنیاز عملیات در آن ذخیره گردد. برای نزدیک شدن به چاه می‌بایست ابتدا دودکش بر روی چاه نصب



موفقیتهای بزرگ بدست آمد و سرانجام پس از ۲۱ روز تلاش شبانه‌روزی، شعله‌های سر به آسمان کشیده چاه گازی کنگان ۲۳ در هفتم تیرماه، بدون هیچگونه حادثه‌ای و با کمترین هزینه ممکن فروکش کرد.



### چاه گازی ۲۳ کنگان

فوران چاه‌های نفت و گاز، در دنیا یکی از پدیده‌هایی است که عمدتاً در حین عملیات حفاری یا بعد از آن بر اثر حوادث طبیعی مثل سیل، زلزله و رانش زمین و در برخی موارد نیز بر اثر جنگ بین کشورها و یا اقدامات خرابکارانه حادث می‌شود. میدان گازی کنگان با مساحت حدود ۵۲۰۰ کیلومترمربع، یکی از عظیم‌ترین بسترهای گازی محسوب می‌گردد. این میدان در جنوب غربی میدان نار، واقع در استان بوشهر و در فاصله ۱۶۰ کیلومتری شرق مرکز این استان قرار دارد. در مهرماه ۱۳۸۴ رانش زمین در میدان گازی کنگان، موجب شکستن لوله‌های جداری چاه شماره ۲۳ کنگان گردید.

رانش زمین به لوله‌های جداری چاه گازی ۲۳ کنگان در عمق ۶۶ متری آسیب جدی رسانده و فشار ناشی از نشت گاز رفته رفته افزایش یافت. حفره ایجاد شده در اطراف چاه هر روز بزرگ‌تر و خروج گاز با شدت بیشتری صورت می‌گرفت. بطوری‌که گاز با چنان شدتی از حفره خارج می‌شد که سنگ و گل درون چاه را با فشار زیاد به هوا پرتاب می‌کرد تا اینکه بر اثر پرتاب سنگ و ایجاد جرقه، چاه دچار آتش‌سوزی شده و لهیب شعله‌های آتش تا ده‌ها متر به آسمان زبانه می‌کشید. گروه‌های مهار صنعت نفت با تشکیل ستاد ویژه‌ای به مدیریت مهندس حیدر بهمنی، مدیرعامل شرکت ملی حفاری ایران، به بررسی همه جانبه این فوران پرداختند. این مورد، اولین فوران چاه گازی بود که نیروهای مهارگر ایرانی با آن مواجه می‌شدند. مهارگران متخصص صنعت نفت کشور، با تمامی مشکلات موجود، کار عملیات مهار چاه با استقرار دستگاه‌های حفاری ۴۲ و ۸۲ فتح در منطقه اطراف چاه آغاز کردند. هدف از انجام این عملیات، حفاری دو حلقه چاه انحرافی جهت‌دار در اعماق زمین، بمنظور ایجاد ارتباط با چاه شماره ۲۳ کنگان بود. عدم دسترسی به تجهیزات پیچیده فنی مثل مکان‌یاب الکترومغناطیسی، کار دستیابی به چاه را در اعماق زمین دشوار می‌نمود و زمان عملیات مهار چاه را به طول می‌انجامید. مهارگران برنامه مختلفی برای حفر دو حلقه چاه انحرافی چند شاخه‌ای که یکی از پیچیده‌ترین انواع عملیات حفاری است را طراحی و در فاصله ۲۵۰ و ۳۰۰ متری چاه شماره ۲۳ کنگان، آغاز نمودند. حفاری انحرافی چند شاخه‌ای، بوسیله دستگاه ۸۲ فتح ادامه یافت و با اجرای طرحی دقیق و محاسبات ویژه مهندسی، در عمق ۲۶۰۰ متری به محل چاه ۲۳ کنگان برخورد نموده و در ادامه با انجام عملیات تزریق آب و سیمان،

### چاه ۲۴ نفت‌شهر

حفاری یک حلقه چاه توسعه‌ای (۲۴ نفت‌شهر) در حال انجام بود. حفارمردان با کار بر روی دستگاه‌های حفاری در واقع به جنگ طبیعت می‌روند و طبیعت هر لحظه ممکن است ابعاد ناشناخته‌ای از نیروی درون خود را در معرض تهدید انسان قرار دهد. عملیات حفاری ادامه می‌یابد. مته حفاری راه خود را به سوی اعماق باز می‌کند و کنده‌های زمین با گردش سیال حفاری به سطح جریان می‌یابد. مترآز حفاری از عمق ۵۵۵ متری گذر می‌کند و به عمق ۶۱۳ متری در سازند گجساران می‌رسد. در این لحظه سیال حفاری هرز می‌رود. با کم شدن حجم سیال، گاز با سرعت از درون زمین و از لوله جداری به سمت بالا فوران می‌کند. حفارمردان تلاش می‌کنند تا فوران چاه را کنترل نمایند، اما حجم گاز خروجی در لوله جداری بسیار بالاست. با افزایش خروج گاز و ایجاد جرقه، آتش قسمتی از دستگاه حفاری را می‌پوشاند.

حفارمردان جهت بستن شیرهای کنترل فوران به درون آتش عصیانگر می‌روند تا شیر رمزهای کنترل چاه را ببندند. با خروج حجم عظیمی از گاز و نفت، آتش بشدت زبانه می‌کشد و چاه منفجر شده و دستگاه حفاری ۱۱۸ شرکت حفاری شمال در آتش فرو می‌رود. متأسفانه در این میان سه نفر از کارکنان در جا شهید و بیش از ده نفر مجروح می‌گردند. طبق برآوردهای اولیه، روزانه ۵ تا ۶ هزار بشکه نفت در آتش می‌سوزد و لهیب شعله‌های آتش بیش از ۶۰ متر ارتفاع داشت. مدیرعامل شرکت ملی نفت ایران با توجه به تجارب گرانسنگ مهندس حیدر بهمنی در مهار چاه‌های ۲، ۳ و ۵ دهلران، ۲۰ حلقه چاه در کشور کویت، چاه ۵۰ کریت اهواز و چاه ۲۳ کنگان، مدیریت مهار و راهبری عملیات را به وی واگذار نمود. هر چند مهارگران و متخصصان صنعت نفت سوابق درخشان و ارزشمندی از مهار چاه‌های مختلف داشتند، ولی این مورد، اولین فوران چاه نفت و گاز در بعد از پیروزی انقلاب اسلامی بود که نیروهای مهارگر ایرانی با وجود دستگاه حفاری و ضایعاتی با بیش از ۳۰۰ تن در محل چاه، با آن مواجه بودند. با سپردن هدایت عملیات بدست مهارگران شرکت ملی حفاری ایران، متخصصان و کارشناسان اداره کنترل و مهار فوران چاه‌های نفت و گاز صنعت حفاری کشور، بسرعت وارد منطقه





گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwppqviG93CZ8aA>



لینک بهمن‌ماه ۹۶



سری جدید جک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



### چاه ۷۶ بی بی حکیمه

چاه نفتی شماره ۷۶ بی بی حکیمه، ۶ آبان ۱۳۹۰ بدلیل فشار بالا (حدود یک هزار و ۶۰۰ پوند بر اینچ مربع) در عمق ۱۷۷۲ متری دچار فوران شد. در پی این حادثه برای دقایقی هاله‌ای از آتش دستگاه حفاری را در بر گرفت و بر این واقعیت صحه گذاشت که "حفاری جدال با طبیعت ناشناخته است" و در این رویارویی تجربه، ایثار و شجاعت انسان‌هایی دل‌باخته خدمت، بر آتش فائق آمد و چاه سرکش مهار و به کنترل درآمد. اقدام ایثارگرانه سخت‌کوشان شرکت ملی حفاری ایران مانع ایجاد فاجعه‌ای بزرگ شد که یکی از ابعاد آن، احتمال افزایش تلفات انسانی در حادثه بود. از ابعاد دیگر نیز عکس‌العمل به‌موقع گروه عملیاتی مانع از بین رفتن دستگاه حفاری، سوختن حجم متناهی نفت و گاز، آسیب رسیدن به مخزن و آلودگی محیط زیست شد و از بروز میلیون‌ها دلار ضرر و زیان به اقتصاد کشور جلوگیری بعمل آمد.



### چاه ۱۰۴ مارون

در دومین روز از دی ماه سال ۱۳۸۸ نشت گاز در اطراف رودخانه جراحی در مسیر جاده قدیم رامهرمز مشاهده گردید. کارشناسان با بررسی اطلاعات به این نتیجه رسیدند که لوله جداري چاه ۱۰۴ مارون در زیر سطح زمین بدلیل پوسیدگی یا رانش زمین، دچار شکستگی گردیده و نفت و گاز در حال فوران به سطح زمین می‌باشد.

عملیاتی نفت‌شهر می‌شوند. براساس بررسی‌های اولیه، بعلت شکستگی سازند در لایه‌های بالایی مخزن، نفت و گاز به سطح زمین راه‌یافته و با انباشت زیاد و در حین عملیات حفاری، باعث فوران گردیده است. در اولین مرحله، محوطه‌سازی، ایجاد راه‌های ارتباطی به اجرا درآمد. ولی با وجود عدم پاک‌سازی منطقه با مشکلاتی مواجه گردید. در این مرحله گروه‌های خنثی‌سازی میادین مین سپاه، با تعیین حدود تردد و پاک‌سازی منطقه، مهارگران را یاری رساندند. پس از محوطه‌سازی و مسطح کردن اطراف چاه، سه استخر ۳۰ تا ۵۰ هزار بشکه‌ای با کف و بدنه ایزوله‌شده از مواد پلاستیکی، ذخیره آب بوجود آمد تا آب موردنیاز عملیات در آن‌ها ذخیره و به محل چاه پمپاژ گردد. در این عملیات یکی از طولانی‌ترین خدمات آبرسانی به‌منظور حمله به آتش در دستور کار قرار گرفت. گروه‌های مهار متشکل از مردان شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب، نفت مناطق مرکزی، حفاری شمال، نفت و گاز غرب، بهداشت و درمان صنعت نفت و شرکت ملی حفاری ایران با انسجام و همدلی، تمام تلاش و کوشش خود را با بکار گرفتند تا با شتاب بخشی به روند عملیات مهار، موفقیتی دیگر را در کارنامه صنعت نفت کشور ثبت نمایند. با پیشرفت عملیات، ماشین‌آلات مختلف و تجهیزات مهار مستقیم چاه شامل آبی واگن، اتاقک‌های مخصوص مهار آتش دستگاه‌های پمپاژ فشار قوی، شیرآلات مختلف وارد منطقه گردید. مهارگران صنعت نفت سپس تصمیم گرفتند هم‌زمان سه محل را جهت چاه‌های امدادی آماده‌سازی نمایند تا در صورت عدم نتیجه از عملیات مستقیم، عملیات کنترل فوران از طریق چاه‌های جهت‌دار انجام گیرد. سخت‌کوشان صنعت نفت در مرحله بعد کار پاک‌سازی محل چاه را از ضایعات را در دستور کار قرار می‌دهند. مهارگران با محدود کردن فضای چاه در پناه آبیاش‌ها به چاه نزدیک شده و تجهیزات را به بیرون انتقال می‌دهند. برای نزدیک شدن به چاه می‌بایست دودکش بر روی چاه نصب گردد تا با هدایت آتش به بالا، امکان نزدیک شدن به آن بوجود آید. بهمین منظور یک دودکش ۳۶ اینچ آزمایش گردید که موفقیتی حاصل نشد. مهندسی با ساخت و آماده‌سازی دودکش ۵۰ اینچ و نصب آن بر روی آبی واگن، با حمایت آبیاش‌ها و آتش‌نشانی در نهایت ایمنی و دقت کامل به دهانه چاه نزدیک شده و دودکش را بر روی دهانه مشتعل نصب می‌نمایند که بدلیل ریزش نفت، موفقیتی بدست نیامد. تلاشگران برای سهولت دسترسی به چاه ساخت تونل فلزی با پوشش حرارتی را برنامه‌ریزی و به مرحله اجرا درمی‌آورند و هم‌زمان آماده‌سازی مخازن سیال حفاری و پمپ‌های تزریق سیمان برنامه‌ریزی می‌گردد. مهارگران در نهایت تصمیم گرفتند درعین شعله‌وربودن، چاه را مهار و آتش را به کنترل درآورند. برای این منظور یک لوله هدایت‌شونده را طراحی نمودند. در آخرین مرحله لوله هدایت‌شونده با آبی واگن بر روی چاه نصب و آتش در برابر مردان صبور و مقام تسلیم می‌گردد. سپس عملیات نصب لوله هدایت‌شونده در درون شیر کنترل فوران در نهایت دقت انجام می‌پذیرد. سپس عملیات بستن لوله‌های تزریق سیال حفاری، سیمان توسط گروه‌های مهار بسرعت انجام می‌گردد و عملیات تزریق با دستگاه‌های پمپاژهای بسیار قوی به درون چاه شروع و چاه به کنترل در می‌آید. سرانجام پس از تلاش‌های شبانه‌روزی، شعله‌های سر به آسمان کشیده چاه ۲۴ نفت‌شهر، بدون هیچگونه حادثه‌ای فروکش کرد و به حول و قوه الهی و سخت‌کوشی متخصصان ایرانی به کنترل درآمد.



سخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



مقاله تخصصی

Special Article



بررسی‌های دقیق‌تر توسط مهندسين در چاه ۱۰۴ مارون نشان داد که لوله آستری و جداری در عمق ۶۷۰ متری دچار شکستگی گردیده و نفت و گاز از لایه‌های سست عبور کرده و با ایجاد ده‌ها شکاف، حفره و چشمه‌های نفت و گاز در سطح زمین، بصورت فوران خود را نمایان ساخته است. کارشناسان بمنظور رعایت مسائل ایمنی، جلوگیری از خطرات احتمالی، شناسایی وسعت منطقه آلوده، سرانجام مجبور به آتش زدن گاز سطحی منتشره در منطقه شدند. با آتش زدن گاز، بیش از ۱۰۰ نقطه به شعاع چند کیلومتر در منطقه شعله‌ور گردید. با درخواست شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب، متخصصان شرکت ملی حفاری ایران، مهار چاه ۱۰۴ مارون را در دستور کار قرار دادند. ابتدا عملیات تزریق سیال با استفاده از ماشین‌آلات و پمپ‌های فشار قوی از دهانه چاه ۱۰۴ برنامه‌ریزی گردید، اما نتیجه‌ای از این عملیات حاصل نشد و فوران همچنان ادامه یافت. سپس مهندسين، انجام عملیات حفاری بر روی چاه و حفاری جهت‌دار را در دستور کار خود قرار می‌دهند. آزمایش‌های میدانی نشان داد که نشت گاز کل منطقه را فراگرفته و برپایی دستگاه‌های حفاری با وجود نشت گاز، ریسک بسیار بالایی می‌طلبد. مهارگران صنعت نفت ایران با توجه به شرایط ویژه چاه، نسبت به نصب شیرهای فوران‌گیر و فوران‌گیر دورانی که در عملیات حفاری فروتعدالی استفاده می‌شود، اقدام نموده تا با وجود شرایط سخت، وارد چاه شوند. با ادامه عملیات توسط مهارگران، چاه ۱۰۴ در چند نوبت فوران نمود. عملیات کنترل و ایمن‌سازی چاه در شرایط بسیار سخت و بالا بودن خطرات احتمالی و با داشتن فشار سطحی زیر فوران‌گیرها، تا عمق ۳۱۰۰ متری ادامه یافت تا اینکه در هیجدهمین روز از دی ماه ۱۳۸۸، شعله آتش سرکش فروکش کرد و چاه ۱۰۴ مارون به حول و قوه الهی و تلاش متخصصان و کارشناسان ایرانی به کنترل درآمد.





## INDUSTRIAL FIRE BRIGADE INCIDENT COMMANDER



تاریخ برگزاری: ۲۱ تا ۲۵ اسفند ۱۳۹۶ (12-16 Mar 2018)  
محل برگزاری: روتردام، هلند



**Falck**  
Fire Academy



• For More Information Contact Us: Tel:+98-21-88612778-80 Email:info@fmp.co.ir  
Fax:+98-21-88612779 www.fmp.co.ir





# ADISH PAD MEHR

## FIRE SAFETY & SECURITY SYSTEMS

تهران، شهرک غرب، بلوار پاکباز،  
بلوار دریا، پلاک ۱۷۲، واحد ۴  
کدپستی: ۱۴۶۶۹-۴۳۳۳۵  
تلفن: ۰۲۱-۸۸۵۷۶۱ ۱۷-۹  
فاکس: ۰۲۱-۸۸۵۹۰۹۸۱  
[www.adishpad.com](http://www.adishpad.com)  
[info@adishpad.com](mailto:info@adishpad.com)



Solution  
Partner  
  
Building  
Technologies





دستگاه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



مقاله تخصصی

Special Article



## مروری بر استاندارد تیم‌های آتش‌نشانی صنعتی NFPA 600



محسن احمدیانی

مشاور، مدرس و ممیز سیستم‌های ایمنی  
mohsenahmadiani@yahoo.com

### مقدمه

استاندارد تیم‌های آتش‌نشانی صنعتی NFPA 600 الزامات مربوط به سازمان‌دهی، عملیات و تجهیز تیم‌های آتش‌نشانی صنعتی را تشریح می‌نماید. همچنین این استاندارد حداقل الزامات ایمنی و بهداشت شغلی آتش‌نشانان صنعتی را در زمان انجام عملیات آتش‌نشانی و فعالیت‌های مربوطه بیان می‌کند. منظور از تیم آتش‌نشانی صنعتی، کارکنان شاغل در پست‌های مختلف کارخانه و سایت هستند که در راستای مقابله و مهار آتش‌سوزی، بصورت ویژه سازمان‌دهی شده‌اند. در واقع وظیفه این تیم انجام واکنش‌های اولیه به آتش، در زمان شروع و کنترل و فرماندهی حادثه تا زمان رسیدن تیم‌های آتش‌نشانی به صحنه حریق می‌باشد.

### دسته‌بندی تیم‌های آتش‌نشانی صنعتی

بسته به نوع حریق، ۲ گروه آتش‌نشان صنعتی در این استاندارد در نظر گرفته شده‌اند:  
- دسته اول تیم‌هایی هستند که فقط در خصوص آتش‌سوزی‌هایی که هنوز در مرحله اولیه هستند، مسئولیت دارند.  
- دسته دوم تیم‌هایی هستند که در برابر آتش‌سوزی‌های پیشرفته مسئولیت دارند که خود این گروه به ۳ دسته طبقه‌بندی می‌شوند:  
**الف-** آتش‌سوزی‌های داخل ساختمان‌ها  
**ب-** آتش‌سوزی‌های محوطه‌های باز  
**ج-** آتش‌نشان‌هایی که برای هر دو این موارد در نظر گرفته شده‌اند.  
در حقیقت این استاندارد، آتش‌سوزی در فضای بسته و آتش‌سوزی مواد شیمیایی خطرناک را از عهده تیم‌های آتش‌نشانی صنعتی خارج نموده است.

**فرماندهی حوادث:** در تأسیساتی که کارکنان مشخص شده برای وظایف واکنش اولیه به حریق‌های اولیه در نظر گرفته شده‌اند، تیم آتش‌نشان صنعتی باید کنترل و فرماندهی حوادث را تا رسیدن تیم‌های آتش‌نشانی به صحنه حریق برعهده بگیرد.  
تیم‌های آتش‌نشانی صنعتی مسئول مرحله اول آتش‌سوزی، با وظایف و شرایط زیر سازمان‌دهی می‌شوند:



گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwppqviG93CZ8aA>



لینک بهمن‌ماه ۹۶



سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



دستی تا ۱۱۴۰ لیتر در دقیقه (۳۳۰ گالن بر دقیقه)، مانیتور آتش‌نشانی ثابت، یا وسایل مشابهی برای کاربرد دستی عوامل مشخص شده دارند، انجام دهند.

**برخی از تعاریف خاص این استاندارد که در فصل سوم آن ذکر شده، به شرح زیر می‌باشند:**

**مانور:** یک تمرین شامل شبیه‌سازی قابل اطمینان یک وضعیت اضطراری که پرسنل را به اجرای عملیات واکنش اضطراری ملزم می‌کند و هدف آن ارزیابی اثربخشی برنامه‌های آموزشی و تعلیمی و صلاحیت پرسنل در اجرای وظایف و نقش‌های محوله می‌باشد.

**تعلیمات:** فرآیند بهره‌مندی از دانش یا مهارت، از طریق گذراندن آموزش نظام‌مند

**عملیات واکنش در شرایط اضطراری:** فعالیت‌های مرتبط با رویدادهای اضطراری، از جمله واکنش به صحنه رویداد و وظایف ویژه انجام شده در صحنه

**سازه‌های محصور:** سازه‌ای دارای بام یا سقف و حداقل ۲ دیوار که می‌تواند خطرات حریق، از جمله: دود، گازهای سمی و حرارت مشابه آنچه در ساختمان‌ها یافت می‌شود را برای کارکنان بوجود آورد.

۱- آن‌ها قادرند بطور ایمن با لباس کار معمولی با حریق مبارزه کنند.  
۲- بمنظور اجتناب از دود یا گرما، نیازی به خزیدن روی زمین یا اقدام به فرار ندارند.

۳- نیاز به پوشیدن لباس نسوز یا استفاده از ماسک‌های هوارسان تنفسی ندارند.

۴- قادرند بطور مؤثری بوسیله خاموش‌کننده‌ها یا مانیتور دستی با دبی حداکثر ۴۷۳ لیتر در دقیقه (۱۲۵ گالن بر دقیقه) در محیط‌های سر بسته و تا ۱۱۴۰ لیتر در دقیقه (۳۳۰ گالن بر دقیقه)، در محوطه‌های روباز به اطفای حریق بپردازند.

همچنین آتش‌نشانان صنعتی که وظیفه اطفاء حریق‌های بزرگ در فضای باز و یا داخل ساختمان‌ها را دارند، با تکیه بر موارد زیر انتخاب می‌شوند:  
۱- در بیانیه سازمانی بعنوان وظایف عملیاتی تیم آتش‌نشان صنعتی منظور شده باشد و بوسیله روش اجرایی عملیاتی استاندارد پوشش داده شده باشد.

۲- آموزش‌های مرتبط با آن فعالیت را فراگرفته باشد.

۳- ماسک هوارسان تنفسی یا لباس محافظ نسوز موردنیاز تأمین شده باشد.

۴- تیم آتش‌نشان صنعتی قادرند اقدام مؤثر دفاعی را با استفاده مانیتور



عملیات آتش‌نشانی بوده و بصورت تمام‌وقت یا پاره‌وقت، بعنوان مسئول اطفای حریق و فعالیت‌های مربوط به آن، از سوی کارفرما استخدام شده‌اند.

**تجهیزات تیم آتش‌نشانی صنعتی:** یک خودروی آتش‌نشانی طراحی شده مخصوص اطفاء حریق و امداد و نجات اولیه یا سایر وظایف مشخص شده با متعلقاتی نظیر: پمپ، تجهیزات کف، نردبان‌های هوایی، خودروی امدادی و سایر تجهیزات مشابه می‌باشد.

**مدیریت تیم آتش‌نشان صنعتی:** فرد مشخص شده توسط مدیر ارشد که مسئول سازمان‌دهی و مدیریت وظایف تیم آتش‌نشان صنعتی می‌باشد.

**هماهنگ‌کننده آموزشی تیم آتش‌نشان صنعتی:** نماینده مشخص شده شرکت که مسئول هماهنگی آموزش اثربخش، منسجم و کیفی برنامه‌های تعلیمی و آموزشی تیم آتش‌نشان صنعتی است.

**کاربری (تصرف) صنعتی:** کاربری که شامل صنعتی، تجاری، بازرگانی، انبار، (تأسیسات) نیروگاه، سازمانی یا کاربری‌های مشابه شامل تأسیسات انتفاعی، غیرانتفاعی و دولتی می‌شوند.

**مانیتور آتش‌نشانی:** لوازم قابل حمل یا ثابت آتش‌نشانی که آب آن توسط شلنگ یا خط

تداخل دارد، وجود نداشته باشد. **تناسب جسمانی:** چنانچه متخصص بهداشت واجد شرایط تشخیص دهد که هیچ‌گونه محدودیت پزشکی یا آمادگی جسمانی که با انجام حمل یا کشیدن بار بسیار سنگین یا استفاده از تجهیزات تنفسی هوارسان که می‌توانند برای سازمان‌های واکنش اضطراری ضروری باشند، تداخل دارد، وجود نداشته باشد.

**اتمسفرف خطرناک:** هر اتمسفری که در آن اکسیژن کم است یا حاوی آلاینده‌های سمی یا بیماری‌زا می‌باشد.

**سیستم مدیریت رویدادها:** سیستمی که نقش و مسئولیت‌های مشخص شده برای پرسنل و رویه‌های عملیاتی مورد استفاده در مدیریت و هدایت عملیات اضطراری را تعیین می‌نماید. همچنین به این سیستم، سیستم فرماندهی حوادث نیز گفته می‌شود.

**مرحله اولیه:** اولین مرحله یک آتش که بقدری گسترش یافته است که می‌توان آن را با هر خاموش‌کننده دستی یا شلنگ آتش‌نشانی، با دبی حداکثر ۴۷۳ لیتر بر دقیقه خاموش نمود.

**تیم آتش‌نشانی صنعتی:** یک گروه سازمان‌یافته از کارکنان شاغل در صنعت که دارای دانش، آموزش و مهارت‌های اصولی

**مهار گسترده آتش از بیرون:** آتش‌نشانی تهاجمی انجام شده از بیرون یک ساختمان محصور وقتی که حریق از مرحله اولیه فراتر رفته است.

**اطفاء حریق پیش‌گیرنده:** حالت دستی کنترل حریق، زمانی که فعالیت‌های مهار آتش تنها بمنظور جلوگیری از گسترش حریق از یک منطقه به مناطق دیگر صورت می‌پذیرد.

**اطفاء حریق اولیه:** اطفاء حریق انجام شده داخل یا خارج یک محوطه بسته یا ساختمان، وقتی که آتش هنوز در مرحله اولیه بود و گسترش نیافته است.

**مهار آتش در درون ساختمان:** فعالیت‌های فیزیکی اطفای حریق یا امداد و نجات یا هر دو در داخل ساختمان‌ها یا محوطه‌های سر بسته، وقتی که حریق از مرحله اولیه فراتر رفته باشد.

اطفاء حریق تهاجمی: حالت دستی کنترل حریق، زمانی که فعالیت‌های مهار دستی حریق روی کاهش ابعاد حریق و فرونشاندن کامل آن متمرکز باشد.

**تناسب پزشکی:** چنانچه متخصص بهداشت واجد شرایط تشخیص دهد که هیچ‌گونه محدودیت پزشکی شناخته شده‌ای که با فرآیند تصمیم‌گیری و هدایت عملیات، در زمان مواجهه با شرایط محیط استرس‌زا





لوله تأمین شده و قادر به تأمین جریانی، بیش از ۱۱۴۰ لیتر بر دقیقه (۳۰۰ گالن بر دقیقه) آب یا عوامل خاموش‌کننده با پایه آب می‌باشد.

**استانداردهای عملکرد:** حداقل الزامات برای دانش و مهارت که باید توسط آتش‌نشانان صنعتی، پس از هر دوره تعلیمی یا آموزشی احراز یا اثبات گردند.

**متخصص بهداشت واجد شرایط:** یک پزشک دارای پروانه یا سایر متخصصین بهداشت دارای پروانه که واجد شرایط ارائه کارشناسی تخصصی در حوزه‌های ایمنی و بهداشت شغلی، مرتبط با فعالیت‌های واکنش اضطراری است. **وظایف واکنش:** خدمات، وظایف، یا فعالیت شناخته شده در بیانیه سازمانی تیم آتش‌نشانی صنعتی و تعیین‌شده برای آتش‌نشان‌ها بمنظور اجرا **خطر خاص سایت:** خطر موجود در یک تأسیسات خاص که تیم آتش‌نشانی صنعتی برای آن سازمان‌دهی شده‌اند.

**عامل‌های ویژه:** عامل خاموش‌کننده آتش، نظیر: مواد خشک شیمیایی، پودر خشک، دی اکسید کربن، هالون و سایر عواملی که بر پایه آب نیستند.

**اعضای پشتیبان:** کارکنان موظف تیم آتش‌نشان صنعتی برای اجرای وظایف عملیاتی خاص، از جمله کسانی که دانش یا مهارت فنی ویژه‌ای داشته یا کسانی که به آن‌ها تکالیفی در خصوص کارهای غیرمستقیم برای اطفاء حریق دستی سپرده می‌شود.

**لباس محافظ نسوز:** تجهیزات حفاظتی از جمله: کلاه ایمنی، پوتین، دستکش، مقنعه نسوز، شلوار و روپوش که برای حفاظت آتش‌نشانان صنعتی از اثرات مضر حریق طراحی و ساخته شده‌اند.

**آموزش:** فرآیند دستیابی به مهارت، از طریق دستورالعمل‌ها، روش‌ها و تمرین‌های عملی در کار با تجهیزات و سامانه‌هایی که انتظار می‌رود در انجام وظایف عملیاتی محول شده، مورد استفاده قرار گیرند.

**منطقه سرد:** منطقه‌ای خارج از محدوده منطقه گرم مشخص شده که پرسنل از آسیب‌های حریق در امان هستند.

**منطقه گرم:** مدیریت کنترلی بلافاصله خارج از محدوده منطقه داغ، دارای مرزی که آنقدر از منطقه داغ دور است که پرسنل بیرون از

منطقه گرم، از اثرات زیان‌بار آتش محافظت شوند.

**منطقه داغ:** منطقه دربرگیرنده موقعیت فیزیکی یک حریق دارای محدوده که از شعله نشأت گرفته، در دود غرق شده و دمای بسیار بالایی دارد.

**الزامات عمومی تیم‌های آتش‌نشانی صنعتی**  
مدیریت شرکت یا منطقه باید مسئول موارد زیر باشد:

- ارزیابی شرایط و خطرات خاص سایت، بمنظور تعیین وظایف عملیاتی خاص سایت تا برای تیم واکنش اضطراری تکلیف گردد.
- محول کردن وظایف عملیاتی خاص سایت به تیم آتش‌نشانی صنعتی با تدوین شرح وظایف و اختیارات کلیه اعضای تیم
- ایجاد، بازنگری و نگهداری یک بیانیه سازمانی مکتوب تیم آتش‌نشان صنعتی. این بیانیه (خط مشی) که موجودیت تیم آتش‌نشانی صنعتی را ایجاد می‌کند و همواره در دسترس است، باید شامل موارد زیر باشد:
  - ساختار سازمانی اصلی
  - نوع، تعداد و تواتر آموزش و تعلیماتی که فراهم می‌شود.

- تعداد آتش‌نشانان موردنیاز تیم
- وظایف عملیاتی محوله که در محل کار از تیم انتظار می‌رود و حدود مسئولیت‌های تیم آتش‌نشانی صنعتی را تعیین می‌کند.
- زمان‌بندی شیفت‌هایی که آتش‌نشانان برای امور محوله در دسترس هستند.

۴. ایجاد شرح وظایف و اختیارات تعیین شده بمنظور حصول اطمینان از اینکه اجزاء بیانیه سازمانی تیم آتش‌نشانی صنعتی بطور کامل به اجرا درآمده است.

۵. ایجاد یک خط مشی مکتوب ایمنی و بهداشت شغلی تیم آتش‌نشانی صنعتی که موارد زیر را رعایت کند:

- برخی از ریسک‌ها برای آتش‌نشانان صنعتی قابل پذیرش است، به شرطی که نجات جان انسان‌ها امکان‌پذیر باشد.

- کمترین ریسک برای ایمنی آتش‌نشانان صنعتی و فقط در موارد حساب شده قابل پذیرش است، به شرطی که نجات اموال در معرض خطر امکان‌پذیر باشد.

- هیچ ریسکی برای ایمنی آتش‌نشان‌های صنعتی قابل پذیرش نیست در جایی که نجات

جان انسان یا اموال امکان‌پذیر نباشد.  
۶. ایجاد یک خط مشی مکتوب الزامات عملکرد پزشکی و آمادگی جسمانی آتش‌نشانان صنعتی  
۷. تدوین یا تنظیم استانداردهای مبتنی بر عملکرد که سطوح پایه کارآمدی در مهارت‌ها، دانش و اقدامات ایمنی ضروری برای آتش‌نشانان صنعتی بمنظور اجرای کامل وظایف عملیاتی خاص سایت تعریف شده در بیانیه سازمانی تیم آتش‌نشانی صنعتی را ایجاد می‌کند.

۸. تدوین، بازنگری و نگهداری رویه‌های عملیاتی استاندارد مکتوب برای خطرات و شرایط خاص سایت

۹. حصول اطمینان از اینکه سیستمی برای مدیریت تغییرات وجود دارد که در خصوص شرایط احراز صلاحیت کارکنان برای حضور در تیم آتش‌نشانی صنعتی در صورت تغییر در شرایط پزشکی آن‌ها، مشاوره می‌دهد.

۱۰. ایجاد یک خط مشی بمنظور حصول اطمینان از اینکه سوابق الزام شده در این استاندارد نگهداری می‌شوند.

۱۱. ایجاد یک خط مشی بمنظور حصول اطمینان از بودجه سالیانه‌ای برای تجهیزات، خودروها، آموزش و تعلیم، ارزیابی عملکرد پزشکی و آمادگی جسمانی کارکنان و سایر نیازمندی‌های اجرای کامل این اهداف تأمین شده و در دسترس است.

**برنامه‌های ایمنی: برنامه‌های ایمنی باید شامل موارد زیر باشند:**

- مدیریت سوابق و داده‌ها
- ارتباط با مدیریت، تأمین‌کنندگان تجهیزات، ایمنی شرکت یا سایت و دپارتمان‌های پزشکی و بهداشت
- تدوین و نگهداری رویه‌های عملیاتی استاندارد
- پیشگیری از حوادث
- تصریح مشخصات تجهیزات و نگهداری و تعمیر آن‌ها
- ایمنی صحنه حوادث
- آموزش و تعلیمات

**سیستم مدیریت حوادث**

یک سیستم مدیریت حوادث باید بصورت یک روش اجرایی مکتوب که برای تمام اعضای



کم تجربه تر را نظارت می نمایند.

### تعلیمات، آموزش و مانورها

یک برنامه تعلیمی و آموزشی باید برای کلیه آتش نشان های صنعتی برقرار گردد تا اطمینان حاصل شود که آنها قادرند وظایف مشخص شده عملیاتی خود را بصورتی که برای خود و دیگران خطری ایجاد نمی کنند، به انجام برسانند.

کلیه آتش نشانان باید تا سطحی از شایستگی متناسب با وظایف عملیاتی و انجام فعالیت هایی که از آنها انتظار می رود آموزش داده شوند از جمله نحوه عمل تمام تجهیزات آتش نشانی و امداد و نجات و سیستم هایی که باید استفاده کنند. آتش نشانان باید حداقل الزامات دانش و مهارت NFPA 1081، استاندارد شرایط احراز حرفه ای آتش نشانان صنعتی را برآورده سازند. برای هر یک از فعالیت های خاص سایت که باید توسط آتش نشانان صنعتی انجام شود پیش از آنکه آنها در عملیات واکنش اضطراری حضور یابند.

یافت و تواتر آموزش و تعلیمات ارائه شده باید این اطمینان را ایجاد کند که آتش نشانان صنعتی قادر به انجام وظایف تعیین شده به صورتی که خطری برای خودشان و دیگر پرسنل ایجاد نمی کند، هستند. یک هماهنگ کننده که برای آموزش تیم آتش نشانی صنعتی تعیین شده باید جزوه آموزشی برای تیم آتش نشانی تهیه نموده و باید کیفیت مربیانی که به آتش نشانان صنعتی آموزش می دهند را تصدیق نماید.

آتش نشانانی که بعنوان سر تیم مشخص شده اند باید آموزش و تعلیماتی را دریافت کنند که متناسب با وظایف آنها باشد، چنین آموزش هایی باید جامع تر از آنچه به سایر آتش نشانان ها تعلیم داده می شود، باشد.

مانورها باید بمنظور ارزیابی اثربخشی آموزش و تعلیم تیمی آتش نشانی صنعتی و شایستگی آتش نشانان در انجام وظایف تعیین شده، هر اندازه که لازم باشد، برگزار شوند. درس های آموخته شده باید ارزیابی و مستند شوند و آموزش های تکمیلی باید به هر میزان که ضرورت دارد بمنظور بهبود عملکرد اقداماتی که تحت استانداردهای مقرر فراهم گردد.

آموزش و تعلیم فراهم شده برای آتش نشانان باید شامل بازنگری مقررات کاربردی این



۱. پرسنلی که براساس این استاندارد آموزش ندیده اند، مجوز ورود به مناطق گرم و داغ ایجاد شده برای حریق را ندارند.

۲. ماسک تنفسی هوارسان SCBA و لباس نسوز در هنگام ورود آتش نشانان به منطقه داغ پوشیده می شود.

۳. لباس نسوز در هنگام ورود آتش نشانان به منطقه گرم پوشیده می شود.

۴. آتش نشان های صنعتی در تیم هایی دوفره یا بیشتر در مبارزه با حریق هایی که فراتر از مرحله اولیه گسترش یافته اند، عملیات انجام می دهند.

۵. آتش نشان های صنعتی که در مناطق گرم و داغ عملیات انجام می دهند مجهز به سیستم های ارتباطی هستند.

۶. در هنگام انجام عملیات در منطقه داغ، حداقل یک آتش نشان صنعتی با توانایی برقراری تماس برای پشتیبانی و اطلاع از وضعیت آتش نشان هایی که داخل منطقه داغ هستند بیرون از آن منطقه باقی می ماند.

۷. در هنگام انجام عملیات در منطقه داغ، آتش نشان های اضافی با تجهیزات مورد تأیید بمنظور پشتیبانی یا امداد و نجات در منطقه گرم می ایستند.

۸. آتش نشانان در منطقه گرم بگونه ای موضع گرفته اند که برای فرماندهی در تمامی لحظات قابل رؤیت باشند.

۹. پرسنل و آتش نشانان موضع گرفته در هر منطقه امکان تغییر موقعیت به مواضع جایگزین چنانچه شرایط حریق تغییر کند دارند.

۱۰. آتش نشان های صنعتی باتجربه در طول عملیات اطفاء حریق فعالیت های آتش نشان های

دخیل در شرایط اضطراری، آموزش و عملیات کاربرد دارد، ایجاد گردد و باید بمنظور مدیریت تمام عملیات اضطراری و آموزش ها بکار گرفته شود. یک سیستم استاندارد باید برای شناسایی و محاسبه آتش نشانان صنعتی حاضر در صحنه حوادث اضطراری مورد استفاده قرار گیرد.

طبق NFPA 1081، استاندارد شرایط احراز حرفه ای آتش نشانان صنعتی، باید برای استقرار حداقل سطوح کارآمدی در هر دو حوزه مهارت و دانش مورد استفاده قرار گیرد تا اجازه دهد کلیه آتش نشانان صنعتی وظایف خاص سایت خود را که در بیانیه سازمانی آمده است را بطور کاملاً ایمن به انجام برسانند.

سیستم مدیریت حوادث باید از اینکه ریسک های آتش نشانان پیش از هرگونه اقدام ارزیابی شده است، اطمینان حاصل نماید. در وضعیت هایی که ریسک برای آتش نشانان غیرقابل قبول است، فعالیت های واکنش اضطراری باید به عملیات تدافعی محدود گردد. صرف نظر از ریسک، اقدامات بیشتری غیر از آنچه در دامنه بیانیه سازمانی و رویه های عملیاتی استاندارد ذکر شده، صورت پذیرد. رویه های عملیاتی استاندارد برای شرایط و خطرات خاص سایت باید تدوین، بازنگری و نگهداری شوند.

### الزامات ایمنی عملیاتی

الزامات ایمنی عملیاتی برای آتش نشان های صنعتی واکنش دهنده به شرایط اضطراری حریق باید ایجاد شده و باید حداقل شامل موارد زیر باشد:



گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwppqviG93C28aA>



لینک بهمن‌ماه ۹۶



سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



استاندارد باشد. برنامه آموزش و تعلیم باید شامل اصول و تمرین‌های آتش‌نشانی و واکنش اضطراری به میزان موردنیاز با توجه به نوع تیم آتش‌نشانی مستقر شده و وظایف محوله درون تیم باشد. برنامه آموزش و تعلیم باید خطرات جدید، تجهیزات و رویه‌های تنظیم شده برای تاسیسات لحاظ نماید. آموزش فراهم شده تیم باید شایستگی در ایمنی انسانی، حفاظت اموال را توسعه و افزایش داده و وقفه‌های کسب و کار را کاهش دهد. دوره‌های آموزش‌های عمومی، عملی و مانورهای برای انواع آتش‌نشانان متفاوت بوده که در بخش‌های مربوطه استاندارد مشخص شده است.

### سازمان تیم آتش‌نشانی صنعتی

این استاندارد حضور نیروهای زیر را در تیم الزامی نموده است: مدیریت تیم آتش‌نشانی صنعتی، سرتیم آتش‌نشانی صنعتی، معاونان سرتیم آتش‌نشانی صنعتی، آتش‌نشانان صنعتی و آتش‌نشانان پشتیبان با شرح وظایف مشخص که ذیلاً شرح وظایف آتش‌نشانان بعنوان نمونه بیان می‌گردد.

- آتش‌نشانان صنعتی باید از میان پرسنل همان تاسیسات انتخاب شوند.
- آتش‌نشانان باید الزامات تعیین شده برای آتش‌نشانان صنعتی را برآورده کرده و باید نماینده مناطق و دپارتمان‌های مختلف تاسیسات در صورت امکان باشند.
- هر آتش‌نشان صنعتی باید در بیانیه سازمانی تیم و برنامه‌های آموزش و تعلیم همکاری و مشارکت داشته و از مقررات پیروی نماید.
- سرتیم آتش‌نشانی صنعتی با نمایندگان منصوب وی باید آتش‌نشانان پشتیبان برای وظایف عملیاتی تعیین شده آموزش دیده‌اند. برای آتش‌نشانان صنعتی باید کارت شناسایی زیر صادر شود تا دسترسی در شرایط اضطراری تسهیل شود. شناسایی توسط پرسنل حراست بخوبی صورت پذیرد؛ و سطح اختیارات آن‌ها مشخص شود. همچنین ابزارهای مطمئن جهت برقراری ارتباطات در دسترس ایشان باشد.

### الزامات پزشکی و آمادگی جسمانی مرتبط با شغل

- پیش از پذیرش عضویت تیم آتش‌نشانی صنعتی، کارکنانی که انجام عملیات اطفاء

همچنان الزامات را برآورده می‌نمایند، مورد ارزیابی قرار گیرند.  
۴. تناسب جسمانی. آتش‌نشانان صنعتی باید ملزم گردند در صورت تغییر در شرایط آمادگی جسمانی‌شان که می‌تواند بر عملکرد آن‌ها بعنوان یک آتش‌نشان تأثیر بگذارد، به مدیریت گزارش دهند.

### تجهیزات تیم آتش‌نشانی صنعتی

- تیم آتش‌نشانی صنعتی باید با تجهیزات مناسب که قادر به انجام وظایف عملیاتی مندرج در بیانیه سازمانی است، مجهز گردد.
- تجهیزات باید براساس طبیعت تاسیسات و خطرات حال حاضر خاص سایت انتخاب شوند.
- فضای انبارش برای تجهیزات تیم آتش‌نشانی صنعتی باید بگونه‌ای تأمین شود که تجهیزات آتش‌نشانی در دسترس باشند.
- یک لیست مکتوب از تجهیزات که تیم آتش‌نشانی باید استفاده کند باید در سایت نگهداری شده، بطور سالیانه بازنگری شود و هر زمان که لازم باشد روزآمد گردد. این لیست شامل موقعیت تجهیزات و رویه‌هایی بمنظور دستیابی به آن‌ها در هنگام نیاز می‌باشد.
- کلیه تجهیزات آتش‌نشانی باید حداقل سالی یک‌بار بازرسی و سرویس شوند.
- دستورالعمل سرویس و عملیات تجهیزات آتش‌نشانی باید در دسترس تیم آتش‌نشانی باشد.
- گزارش‌های سرویس تجهیزات آتش‌نشانی باید در دسترس تیم آتش‌نشانی باشد.

حریق در داخل یا خارج ساختمان از آن‌ها انتظار می‌رود باید مورد معاینه قرار گرفته و تناسب پزشکی و آمادگی جسمانی آن‌ها توسط پزشک متخصص ذیصلاح مورد تأیید قرار گیرد.

- الزامات تناسب پزشکی و آمادگی جسمانی باید برای محاسبه ریسک‌ها در نظر گرفته شده و فعالیت‌های عملیاتی مرتبط با وظایف تعیین شده فرد در تیم آتش‌نشانی صنعتی
- آتش‌نشان‌هایی که تحت تأثیر الکل و مواد مخدر هستند نباید در هیچ‌یک از عملیات تیم آتش‌نشانی صنعتی حضور داشته باشند.
- الزامات پزشکی. آتش‌نشانان صنعتی که عملیات اطفاء حریق داخل و خارج ساختمان‌ها را انجام می‌دهند باید بطور سالیانه و پس از هر بار غیبت با دلایل پزشکی توسط پزشک متخصص ذیصلاح مورد معاینه پزشکی قرار گیرند.

### آمادگی جسمانی

- مدیریت تیم آتش‌نشانی صنعتی باید الزامات عملکرد آمادگی جسمانی مرتبط با شغل آتش‌نشانان صنعتی را ایجاد نماید.
- آتش‌نشانان صنعتی باید الزامات تعیین شده را پیش از انتصاب در تیم آتش‌نشانی صنعتی برآورده نمایند.
- آتش‌نشانانی که عملیات اطفاء حریق داخل و خارج ساختمان‌ها را انجام می‌دهند باید بطور سالیانه بمنظور حصول اطمینان از



### وسایل تیم آتش‌نشانی صنعتی

۱. مدیریت تیم آتش‌نشانی صنعتی باید ایمنی و سلامت تیم آتش‌نشانی صنعتی را بعنوان دغدغه اصلی در هنگام تعیین مشخصات، طراحی، ساخت، خرید، بکارگیری، سرویس، بازرسی و تعمیر کلیه وسایل در نظر بگیرد.

۱. وسایل تیم آتش‌نشانی باید فقط توسط آتش‌نشانی بکار گرفته شوند که از طریق آموزش‌های رسمی بکارگیرنده استانداردهای مبتنی بر عملکرد برای استفاده از این ابزار واجد شرایط تشخیص داده شده‌اند.

۲. رانندگان وسایل تیم آتش‌نشانی باید دارای گواهینامه رانندگی معتبر متناسب با نوع وسیله نقلیه که قوانین دولتی یا خط مشی شرکت الزام کرده است، باشند.

۳. وسایل باید مطابق کلیه قوانین ترافیکی مرتبط بکار گرفته شوند.

۴. رانندگان وسایل نقلیه آتش‌نشانی باید مستقیماً مسئول عملیات ایمن و بااحتیاط تحت هر شرایطی باشند.

۵. کلیه خودروهای آتش‌نشانی باید براساس توصیه‌های سازنده نگهداری و سرویس شوند.

۶. کلیه خودروهای آتش‌نشانی باید حداقل هفته‌ای یک‌بار و در شبانه‌روز پس از هر بار استفاده یا تعمیر برای شناسایی و اصلاح شرایط ناایمن مورد بازرسی قرار گیرند.

۷. خودروهای آتش‌نشانی که ناایمن تشخیص داده شوند باید تا پایان تعمیرات خارج از سرویس قرار گیرند.

۸. پمپ‌های آب مستقر روی خودروها باید براساس NFPA 1911، استاندارد بازرسی، نگهداری، تعمیر، تست و از رده خارج کردن خودروهای آتش‌نشانی در حال کار، تست آماده بودن برای کار شوند.

۹. کلیه ابزارهای هوایی باید براساس NFPA 1911، استاندارد بازرسی، نگهداری، تعمیر، تست و از رده خارج کردن خودروهای آتش‌نشانی در حال کار، بازرسی‌شده و تست آماده بودن برای کار شوند.

### البسه و تجهیزات حفاظتی

۱. لباس نسوز و تجهیزات حفاظتی باید به تعداد کافی و سایز مناسب آتش‌نشانی که قرار است وارد مناطق گرم و داغ شوند، در دسترس باشد.

۲. پوشیدن لباس نسوز و تجهیزات حفاظتی

باید برای ورود آتش‌نشانیان مربوطه به مناطق گرم و داغ الزامی شود.

– البسه حفاظتی باید در تطابق با NFPA 1971، استاندارد لوازم حفاظتی آتش‌نشانی زمینی و حرفه‌ای باشند.

– کلاه‌های ایمنی، دستکش‌ها و بوتین باید در تطابق با NFPA 1971، استاندارد لوازم حفاظتی آتش‌نشانی زمینی و حرفه‌ای باشند.

۳. دستگاه‌های ماسک تنفسی SCBA و سیستم‌های هشداردهنده ایمنی فردی (PASS) مربوطه باید تأمین شده و باید هنگام کار در منطقه داغ توسط تمام آتش‌نشانیان صنعتی استفاده شوند.

– دستگاه‌های هشداردهنده ایمنی فردی باید مطابق NFPA 1982، استاندارد سیستم‌های هشداردهنده ایمنی فردی (PASS) باشد.

– دستگاه‌های تنفسی قابل حمل از نوع مدار باز باید مطابق NFPA 1981، استاندارد دستگاه‌های تنفسی قابل حمل مدار باز (SCBA) برای مأموریت‌های اضطراری باشد.

– دستگاه‌های تنفسی قابل حمل از نوع مدار بسته باید توسط موسسه ملی ایمنی و بهداشت شغلی (NIOSH) و اداره ایمنی و بهداشت معادن (MSHA) با زمان کارکرد حداقل ۳۰ دقیقه، تأیید شده و باید تنها در حالت فشار مثبت بکار گرفته شوند.

۴. لباس نسوز و تجهیزات حفاظتی باید مطابق دستورالعمل‌های سازنده استفاده و نگهداری شوند. یک برنامه بازرسی، سرویس و نگهداری باید برای لباس نسوز و تجهیزات حفاظتی ایجاد و مسئولیت‌های انجام آن تعیین گردد.

۵. آتش‌نشانیان صنعتی که در سطوح زیرین زمین به انجام عملیات می‌پردازند باید به دستگاه‌های تنفسی قابل حمل یا پشتیبان مجهز شده و باید از آن دستگاه‌ها استفاده کنند، مگر آنکه ایمنی هوای آن محیط با پیش و اندازه‌گیری مداوم تأمین گردد.

۶. آتش‌نشانیان صنعتی که ماسک تنفسی SCBA استفاده می‌کنند باید در قالب تیم‌های دونفره یا بیشتر که با همدیگر از طریق دیداری، شنیداری، بدنی، طناب ایمنی هادی، الکترونیکی، یا سایر وسایل برای هماهنگی فعالیت‌هایشان، عمل کنند و نزدیک به هم برای کمک‌رسانی در مواقع اضطراری قرار داشته باشند.

– هنگامی که در عملیات آتش‌نشانیان صنعتی استفاده از SCBA یا سایر تجهیزات حفاظت تنفسی ضروری است، حداقل یک آتش‌نشان باید خارج از منطقه‌ای که استفاده از وسایل حفاظتی تنفسی الزامی است، باقی بماند.

– مسئولیت آتش‌نشانی که بیرون می‌ماند باید شامل اطلاع دائمی از تعداد و مشخصات پرسنلی که از SCBA استفاده می‌کنند و موقعیت، مأموریت و زمان ورود آن‌ها به منطقه باشد.


– این آتش‌نشان با SCBA باید آموزش داده شده، مجهز بوده و برای امداد و نجات در دسترس باشد.

۷. کلیه آتش‌نشانیان که وارد منطقه داغ می‌شوند باید به مقنعه (هود) تأیید شده که گوش‌ها، گردن و بخش‌های از صورت که با SCBA، لباس نسوز و کلاه ایمنی در تماس‌اند را حفاظت نماید.



# راهدار صنعت ماشین

نماینده فروش و خدمات پس از فروش نردبان و بالابرهای آتش نشانی روزنباور

 rosenbauer



بالابر ۳۶ متری



نردبان ۳۲ متری متصلی

[www.rahdarsanat.ir](http://www.rahdarsanat.ir)

[info@rahdarsanat.ir](mailto:info@rahdarsanat.ir)

 @rosenbauer

دفتر فروش: تهران - خیابان ملاصدرا - انتهای خیابان شیراز جنوبی - خیابان برزیل شرقی - پلاک ۱۳  
تلفن: ۷-۸۸۶۱۴۵۱۴ فکس: ۸۸۰۴۹۰۳۰



# Tehran Safety & Fire Fighting industries Co.

صنایع ایمنی و اطفاء تهران (سهامی خاص)



دفتر مرکزی شماره ۱: تهران - خیابان آزادی - روبروی مسجد دانشگاه صنعتی شریف - پلاک ۴۵۶  
دفتر مرکزی شماره ۲: تهران - خیابان هلال احمر - نرسیده به میدان رازی - مجتمع تجاری اداری نگین - طبقه سوم - واحد ۱۲۹  
تلفن: ۰۲۱-۶۶۰۲۰۲۵۲-۶۶۰۱۰۱۸۷-۶۶۰۴۴۴۱۴-۶۶۰۴۴۴۹۵  
نمابر: ۰۲۱-۶۶۰۱۸۷۳۲

کارگاه شارژ خاموش کننده: تهران - احمدآباد مستوفی - خیابان ولیعصر شمالی - نرسیده به خیابان بسیج - پلاک ۱۳۳  
تلفن: ۵۶۷۱۴۸۱۸

[info@etfatehran.com](mailto:info@etfatehran.com)

[www.etfatehran.com](http://www.etfatehran.com)

آتش پنجه البرز  
نماینده انحصاری در ایران

eurotech  
fire systems limited



The EVTG family of sounders has been designed to cover a wide spectrum of applications. The 24 volt EN54-3 approved version is for use with conventional fire alarm systems including two wire (SAV-WIRE®) and as standard comes with 32 tones. The sounder is supplied with a two stage alarm override which is activated by a third negative wire from the fire panel. All tones have been selected to comply with the latest sound patterns and frequencies used throughout the world. All tone options are fully synchronised. The sounder function has been fully approved to EN54-3 by the LPCB and VdS on tones 1, 8, 11, 25 and 27. Fully approved to EN54-3 by LPCB and VdS  
32 tones plus a selectable override tone  
Shallow base IP21C and deep base IP33C versions available. Designed to work with both conventional and two-wire (SAV-WIRE®) systems.  
Unique twist and lock bayonet mounting system  
Removable cover on deep base for surface wiring  
Features base locking system as standard



نشانی: تهران - بلوار کشاورز، فلسطین شمالی، دمشق، شماره ۲۸ تلفن: ۷-۶۶ ۸۶ ۹۲ ۸۸ - ۰۲۱ فکس ۸۸ ۹۰ ۴۹ ۷۷  
web: www.atashpanjeh.com Email: sales@atashpanjeh.com





نسخه الکترونیک این نشریه را از اینجا رایگان دانلود کنید!!!



مجله تخصصی

مقاله تخصصی

Special Article



## ایمنی در طراحی و اجرای نمای ساختمان‌های بلند

امروزه با پیشرفت فناوری و گسترش ساخت بناهای بلند، نمای این ساختمان‌ها بعنوان یکی از پرهزینه‌ترین و خطرپذیرترین بخش‌های ساختمان مطرح شده است. از طرف دیگر لزوم در نظر گرفتن نیازهای کاربران این ساختمان‌ها بویژه نیاز به ایمنی که از نیازهای اولیه انسان است، توجه ویژه به مساله ایمنی در حوزه نمای بناهای بلند را اجتناب‌ناپذیر و الزام‌آور می‌کند. هدف این مقاله رسیدن به ملاحظات ایمنی در حوزه طراحی و اجرای نمای این ساختمان‌هاست. بدین جهت از طریق مطالعات کتابخانه‌ای به بررسی بایدهای کنترل و مقاومت در برابر عوامل بیرونی مؤثر مانند باد، زلزله و حریق و از طرف دیگر بهینه‌سازی عناصر درونی و ساختاری نما در جهت افزایش ایمنی پرداخته می‌شود. به دلیل سهم زیاد استفاده از ساختارهای شیشه‌ای در نمای ساختمان‌های بلند در این پژوهش به بررسی ملاحظات ایمنی در طراحی نمای کترین وال پرداخته می‌شود. این مقاله الزامات توجه به طراحی و اجرای صحیح زیرسازی پوسته‌های نمای این ساختمان‌ها را مشخص می‌کند تا بار وزن مصالح نما و بار باد و زلزله وارد بر سطح آن تحمل شده و این بارها به سازه اصلی در شرایط مختلف منتقل شود.

حسین عشوری

محمدحسن قلعی





گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwvpqviG93C28aA>



لینک بهمن ماه ۹۶



سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



محتوای کتاب بر پایه نقش معمار در طراحی لرزه ای بنا نگاشته شده است. در بخش‌هایی از کتاب به بررسی الزامات عمومی طراحی پوشش‌های نما در اثر بارهای وارد شده از زلزله می‌پردازد.

در کتاب دیگری با عنوان مبانی طراحی ساختمان‌های بلندمرتبه گلابچی به بررسی و تحلیل ساختمان‌های بلند پرداخته و تأثیر فرم، عملکرد و سازه را در طراحی این گونه از ساختمان‌ها تحلیل می‌کند.

طالبی در کتابی با عنوان راهنمای طراحی معماری ساختمان‌های بلند مسکونی که با هدف افزایش سطح کیفی طرح‌های معماری ساختمان‌های بلند تهیه شده به بررسی مسائلی چون طراحی سایت، تنظیم شرایط محیطی، ساختار کالبدی ساختمان‌های بلند، سازه نگهدارنده آن‌ها، طراحی از دیدگاه ایمنی و آتش‌سوزی و تحلیل دو نمونه موردی می‌پردازد. در پژوهشی دیگر اوکتر و همکاران به بررسی نماهای ساختمانی ضد آتش پرداخته‌اند. در ابتدا مکانیسم گسترش آتش شرح داده شده و الزامات کنونی نماهای ضد آتش تحلیل شده‌اند. همچنین گونه‌های مختلف نما از جهت ساختار و فرم به لحاظ ایمنی در برابر آتش بررسی شده‌اند.

نکته: هدف این مقاله به دست آوردن راهکارهای افزایش ایمنی در حوزه نمای بناهای بلند از طریق مطالعات کتابخانه‌ای است. بدین منظور ابتدا تهدیدهای ایمنی نما در ساختمان‌های بلند مورد بررسی قرار گرفته و سپس راهکارهای مورد نظر بدست می‌آیند.

در مبحث حریق نیز در طراحی ساختمان‌های بلند از دیدگاه ایمنی در مقابل آتش‌سوزی باید به کنترل دود و آتش‌سوزی در فضاهای عمومی و راه‌های فرار توجه کرد که نمای این ساختمان‌ها به دلیل تأثیری که بر فضاهای داخلی ساختمان و محیط اطراف خود دارد باید مقاومت لازم را در برابر حریق و گسترش آن داشته باشد. همچنین می‌بایست عناصر درونی و ساختاری نما در صورت وقوع حادثه بهینه‌ترین رفتار در جهت ایمنی را داشته باشند.

این مقاله به دنبال یافتن راهکارهای افزایش مقاومت نمای ساختمان‌های بلند در برابر نیروهای وارده بر آن و حوادث محتمل است تا به ایمنی ساختمان و محیط اطراف آن کمک کند.

در خصوص ملاحظات طراحی ساختمان‌های بلند تحقیقات گسترده‌ای انجام شده است.

در برخی از این تحقیقات به ضوابطی در خصوص الزامات طراحی اشاره شده که بصورت مدون جمع‌آوری شده است.

سازمان برنامه و بودجه، دستورالعمل طراحی سازه‌ای و الزامات و ضوابط عملکردی و اجرایی نمای خارجی ساختمان‌ها را در ضابطه شماره ۷۱۴ این مرکز منتشر نموده است. این دستورالعمل مشتمل بر ۸ فصل می‌باشد. در فصل اول انواع نماهای متداول از نظر نوع مصالح بکاررفته و نیز اتصال و نحوه اجرا بررسی شده است. در فصل دوم الزامات اجزای نما و در فصل سوم بارهای وارد بر نما و معیارهای پذیرش آن ارائه شده است.

از فصل چهارم تا فصل هشتم به ترتیب الزامات طراحی و اجرای نماهای متداول مشتمل بر نمای سنگی، آجری، سیمانی، سرامیک، کامپوزیت و شیشه به تفصیل ارائه شده است. چارلسون در کتاب طراحی لرزه‌ای برای معماران نیز به بررسی اثر زلزله در طراحی عناصر سازه‌ای و غیرسازه‌ای در ساختمان پرداخته است.

همچنین "عوامل مقاوم‌سازی حداکثری المان‌ها، مصالح مختلف نما و ساختار آن‌ها" در برابر آتش‌سوزی و جلوگیری از گسترش حریق در ساختمان و سطح آن تعیین می‌شود و در آخر "ساختار و مشخصات لازم مصالح نما جهت افزایش ایمنی ساختمان و محیط اطراف آن" نیز معرفی می‌گردد.

عواملی مانند رشد جمعیت و شهرنشینی، کمبود زمین و قیمت زیاد آن، ضرورت‌های اقتصادی و لزوم کاهش هزینه‌های گسترش افقی شهرها به همراه عامل تقویت‌کننده پیشرفت‌های فناوری باعث رشد قابل توجه ساخت بناهای بلند در شهرهای بزرگ ایران شده است.

بی‌توجهی به ایمنی در طراحی و ساخت این بناها بویژه در حوزه نما که علاوه بر کاربران، افراد و تجهیزات اطراف ساختمان را نیز تهدید می‌کند، در کنار عطش به سود اقتصادی بیشتر و میل به تسریع ساخت این ساختمان‌ها، باعث افزایش احتمال وقوع حوادث می‌شود.

در حال حاضر یکی از پرکاربردترین مصالح مصرفی در نمای ساختمان‌های بلند، شیشه بوده که با سیستم‌های مختلف به سازه ساختمان اتصال پیدا می‌کند. یکی از پرکاربردترین سیستم‌های نگهدارنده نمای شیشه‌ای سیستم کرتین وال بوده که در این مقاله سعی بر آن است که توجه به بیشتری به بحث این دسته از نماهای شیشه‌ای در ساختمان پرداخته شود و الزامات طراحی این نماها در برابر عوامل مختلف بررسی شود.

در رابطه با نیاز به "ایمنی"، نمای ساختمان بلندمرتبه مانند سایر اجزای آن باید در برابر عواملی مانند زلزله، باد و حریق مقاومت لازم را داشته باشد. عناصر سازه‌ای زیرسازی پوسته نمای ساختمان باید به گونه‌ای طراحی و به یکدیگر متصل شوند که نیروهای قائم و افقی باد و زلزله را جذب و با کمترین آسیبی آن‌ها را به سازه اصلی ساختمان هدایت کند.



که عناصر پیش‌ساخته نما که دارای ارتفاعی به اندازه یک طبقه هستند را کاملاً چارچوب‌بندی کند. این قاب درحالی‌که مقاومتی اندک از خود نشان می‌دهد بسادگی همراه با قاب سازه‌ای حرکات افقی انجام می‌دهد.

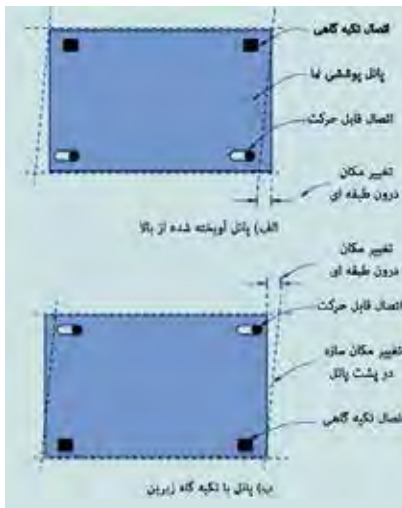
بسته به میزان تغییر مکان‌های درون طبقه‌ای شاید نیاز به افزودن وادارهای لرزه‌ای به سیستم کرتین وال باشد. راه‌حل اساسی‌تر جداکردن جام شیشه یا دیگر پانل‌های از جنس مصالح دیگر از قاب‌های نگهدارنده خود بوسیله تعبیه فاصله‌ای مناسب برای حرکت‌های زیاد است.

### نیروهای باد وارد بر نمای بناهای بلند

ساختمان‌ها بطور کلی و نما بعنوان جزئی از ساختمان باید بصورت مستقل برای اثرات ناشی از باد طراحی و اجرا شوند. این اثر بر روی نما باید با توجه به میانگین سرعت باد در منطقه، ارتفاع، شکل هندسی ساختمان‌ها، میزان پوشش و گرفتگی که موانع مجاور برای آن‌ها ایجاد می‌کنند محاسبه شود. جهت تعیین اثر ناشی از باد فرض می‌شود که باد بصورت افقی و در هر یک از امتدادها و بطور غیر همزمان به نمای ساختمان اثر می‌کند. این اثر با بار زلزله جمع نمی‌شود و کلیه اجزای نما باید برای اثر آن طراحی شوند. بسته به نوع نما، سیستم نما باید برای اثرات مکشی باد یا اثرات مکش و فشار باد هر کدام به تنهایی طراحی شود. در نماهای چسبانده شده، بار باد حاکم بارهای ناشی از مکش می‌باشد ولی در نماهای مهارشده بسته به نوع مهارها هر کدام از بارهای مکش یا فشار می‌تواند بحرانی شود و نما باید برای هر دو حالت کنترل شود. برای مصالح مختلف راستای بار بادی که نما باید برای آن کنترل شود متفاوت است.

تمام اجزاء نما در ساختمان باید مقاومت کافی در مقابل بار باد را دارا باشند. اجزای نما از قبیل قطعات سنگ یا قطعات نمای کامپوزیت و غیره بعنوان

می‌کنند که تحمل وزن‌شان بر عهده آن است.



در نظر گرفتن امکان حرکت پانل‌های نما جهت تحمل تغییر شکل‌های ناشی از زلزله

از آنجایی‌که غالباً پوسته نما زمانی نصب می‌شود که تیرهای پیرامونی مقدار زیادی از خیز خود را تحت بار مرده انجام داده‌اند، باید المان‌های متصل‌کننده پوسته نما به نحوی باشند که اضافه خیز تیر پیرامونی ناشی از بار زنده و اضافه بار مرده به پوسته وارد نشود. بطور مثال برای رسیدن به این مهم می‌توان در یک سمت اتصال از سوراخ‌های لوبیایی عمودی استفاده کرد که طول این سوراخ‌ها برابر با دو برابر خیز طبقه تحت بار زنده و مرده، بعلاوه قطر پیچ و فاصله لازم برای رواداری‌های اجرایی می‌باشد. صرف نظر از اینکه چه مصالحی برای پوشش نما استفاده می‌شود، طراحی هر سیستم پوششی برای نما در مناطق لرزه‌خیز فعال، باید الزامات تغییر مکان‌های درون طبقه‌ای و همچنین نیروهای بیرون از صفحه را فراهم کنند. میزان جدا بودن عناصر پوشش‌دهنده نما از سازه و از یکدیگر بستگی شدیدی به انعطاف‌پذیری افقی ساختمان دارد. در سیستم‌های کرتین وال قاب نگهدارنده را اغلب به قسمی طراحی می‌کنند

### نیروهای زلزله وارد بر نمای بناهای بلند

از لحاظ بررسی بارهای واردشده به پوشش‌های نما، این عناصر تنها قادرند وزن خود را تحمل کنند، اما می‌بایست حتماً به سازه داخلی ساختمان بسته و مهار شوند. سه اصل مهم در طراحی، بمنظور دستیابی به عملکرد لرزه‌ای مناسب از سوی پوشش نما عبارتند از:

- (۱) پوشش نما را باید محکم به سازه متصل کرد تا هم نیروهای کششی و هم نیروهای فشاری را به آن منتقل کند.
- (۲) فاصله در نظر گرفته شده بین مهارهای پوشش نما به سازه باید الزامات آیین‌نامه‌ای را رعایت کند.
- (۳) ترجیحاً باید از مهارهایی که در راستای صفحه پوشش انعطاف‌پذیرند، استفاده کرد. مگر اینکه سازه اصلی، در همان جهت به اندازه پوشش در برابر نیروهای افقی، سخت و صلب باشد.

هر چند پوسته نما، گاهی از مصالح سبک وزنی تولید می‌شوند اما به هنگام جدا شدن از کالبد بنا و فروافتادن خطرهای جدی ایجاد می‌کنند. چنانچه اتصالات آن‌ها به بدنه ساختمان، از تغییر مکان‌های درون طبقه‌ای جلوگیری کند، می‌تواند به سازه اصلی نما نیز آسیب بزنند. به همین دلایل است که طراحان، پانل‌های نماسازی را از سازه و از همدیگر جدا می‌کنند. پانل‌های پوششی بی‌آنکه از خود مقاومتی نشان دهند باید به قاب سازه‌ای اصلی اجازه دهند که حرکات رفت و برگشتی داشته باشد. تصاویر زیر دو روش ممکن برای اتصال دادن پانل‌های نما به ارتفاع یک طبقه را نشان می‌دهد که با وجود متصل بودن به ساختمان از بدنه جدا هستند. تصویر اول مبتنی بر آویختن پانل‌ها از بالا و ایجاد یک فاصله افقی بین هر پانل و پانل زیرین آن است. روش دوم بر مبنای این است که تکیه‌گاه پانل را در زیر آن لحاظ کرده و در بالای آن فاصله‌ای بمنظور سازگاری با تغییر مکان‌های درون طبقه‌ای پیش‌بینی کرد. در هر دو مورد اگرچه قاب سازه‌ای پشتی، متحمل تغییر مکان‌های درون طبقه‌ای خواهد شد، اما پانل‌ها بصورت عمودی باقی‌مانده و هر کدام با طبقه‌ای حرکت



گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwvpqviG93CZ8aA>



لینک بهمن ماه ۹۶



سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



یک قطعه مجزا باید مورد ارزیابی قرار گیرد. همچنین مهارها و نیز در صورت وجود سازه نگهدارنده هر کدام باید مقاومت کافی برای انتقال نیروهای ناشی از بار باد به تکیه‌گاه‌ها را دارا بوده و سطح خدمت‌رسانی موردنظر را تأمین نمایند. باید توجه شود که در نماهای کرتین وال کل بار باد توسط نما و اجزای آن باید تحمل شده و به اسکلت سازه‌ای انتقال یابد و به دیوار پشتیبان در صورت وجود باری وارد نمی‌شود.

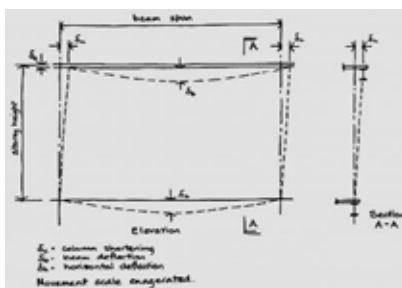


تأثیر مخرب باد بر نمای ساختمان

### معیار پذیرش نما در برابر تغییر شکل ناشی از بار باد

تغییر مکان‌های ناشی از بار باد در هر سیستم نما باید در محدوده معینی باشد. محدودیت‌های تغییر شکل شامل اعمال بار باد بصورت مکش و فشار می‌باشد. چنانچه مصالح دیوار از نوع شکننده و ترد باشند (ساختار شیشه‌ای نمای کرتین وال) حد مجاز تغییر شکل خارج از صفحه نما  $240/L$  و چنانچه از مصالح انعطاف‌پذیر استفاده شده باشد (قاب‌های مورد استفاده در نمای کرتین وال) حد مجاز این تغییر شکل  $120/L$  می‌باشد. (L فاصله بین تکیه‌گاه‌های جداره بیرونی است. لازم به ذکر است ضریب بار باد برای کنترل معیار تغییر شکل می‌تواند در ضریب  $0.7$  ضرب شود.

برای ارزیابی این مسئله می‌توان از مدل‌سازی دقیق اجزای محدود که در برگیرنده تمام اجزای نما و اتصالات آن می‌باشد و یا از تست‌های آزمایشگاهی استفاده نمود.



تغییر شکل‌های ایجاد شده در پانل‌های شیشه‌ای نما

### حریق در نمای پناهای بلند

عوامل مهم تأثیرگذار بر خطر حریق در ساختمان‌های بلند عبارتند از: سیستم اسپرینکلر، ظرفیت‌های آتش‌نشانی، ارتفاع ساختمان، نوع کاربری ساختمان، تعداد بخش‌های ساختمان، نحوه فرار از ساختمان، بار سوخت، پیوستگی مواد قابل احتراق، ابعاد قسمت‌های ساختمان، سناریوهای ارزیابی رفتار ایمنی، نوع و اندازه ساختمان، نحوه ساخت، قابلیت اشتعال مصالح، طراحی داخلی، عمر ساختمان و سیستم ایمنی و حریق. در یک نگاه کلی نمای ساختمان باید در برابر گسترش حریق بین طبقات

از طریق بازشو، مواد قابل احتراق بین طبقات، فضاهای پنهان داخل دیواره خارجی و از طریق فضای بین لبه طبقات و دیواره نما مقاوم باشد که معیارهای این عملکرد ایمن در برابر حریق شامل مقاومت در برابر گسترش افقی حریق، گسترش عمودی از طریق بازشوها و گسترش شعله بر روی نما می‌شود. نمای داخل ساختمان نیز می‌تواند تأثیر مهمی بر روی توقف آتش در محیط دور طبقه داشته باشد. ویژگی‌هایی مثل تراس هم بر کاهش حرارت بر روی نما مؤثر است سه راه گسترش حریق بر روی نما از طریق منبع خارجی عبارتند از: از طریق پوسته نما، از طریق بازشوها و گسترش به نمای قابل احتراق که به دو طریق قبل منتقل می‌شود.

### خطرهای انواع این گسترش احتراق دسته‌های زیر تقسیم می‌شوند:

- (۱) خطرات بزرگ از طریق وسایل نقلیه نزدیک ساختمان
- (۲) خطرات میانی از طریق ظروف زباله یا باربکیو



### علاوه بر شیشه‌های فوق شیشه‌های مخصوص ضد حریق هم استفاده می‌شود که برخی از آن‌ها عبارتند از:

(۱) شیشه‌های سیمی: این شیشه‌ها در دمای بالاتر مقاومت می‌کنند و بعد از شکست شیشه در اثر تنش حرارتی فرو نمی‌ریزند و از ورود آتش جلوگیری می‌کنند.

(۲) شیشه پروسیلیکات: که در ظروف پخت‌وپز استفاده می‌شود، ضریب انبساط حرارتی پایین دارند و برای تمام نیازهای مقاومت در برابر گرما مناسب‌اند.

(۳) شیشه‌های سخت: فرآیند حرارتی مخصوص در این نوع از شیشه‌ها موجب مقاومت در برابر تنش‌ها می‌شود و وقتی به نقطه شکست می‌رسند به تکه‌های بسیار ریز تبدیل می‌شوند که موجب جراحات نمی‌شود.

(۴) شیشه‌های سخت با کوت ضد شعله: این کوت مقاومت در برابر شعله و گرما را افزایش می‌دهد.

(۵) شیشه سخت به همراه ژل پف کننده: این ژل در برابر آتش پف می‌کند و محتوای هیدراته آن محیط اطراف را خنک نگه می‌دارد. این نوع شیشه برای مکان پرجمعیت مناسب است.

(۶) شیشه‌های لمینت با لایه پف کننده: این نوع شیشه برای نما مناسب است. با وجود اینکه این نوع شیشه واضح و بدون سیم است، لایه پف کننده انتقال حرارت را محدود می‌کند.

شیشه‌ها در صورت رعایت تمام شرایط می‌توانند به فرآیند نجات کمک کند. استفاده از شیشه‌های لمینت با لایه پف کننده میانی بهترین راه برای مقاومت در برابر حریق است.

ابعاد بازشو برای تهویه، میزان اکسیژن احتراق را تعیین می‌کند. هندسه بازشو هم تأثیر زیادی روی شعله‌های متصاعد از آتش داخلی دارد. یکی از ضعیف‌ترین قسمت‌های ساختمان برای گسترش حریق به داخل ساختمان، پنجره‌ها است. اگر شیشه در حین حریق سالم

و به میزان ساعتی اطلاق می‌شود که سیستم آتش‌بند محیطی از آتش گرفتن پد پنبه در طبقه بالا و در زمان درگیری سیستم آتش‌بند با حریق جلوگیری می‌کند.

(۲) T-Rating: حد افزایش دما در قسمت غیر حریق سیستم آتش‌بند پیرامونی است که این دما در محدوده ۲۵،۴ میلی‌متری بالای آتش‌بند اندازه‌گیری می‌شود و به میزان ساعتی بیان می‌شود که دمای نقطه موردنظر به ۱۸۱ درجه سانتی‌گراد در هر ترموکوپل مستقل یا ۱۳۹ درجه در میانگین ترموکوپل‌ها (در ویدهای عریض) برسد.

(۳) Insulation Rating: اندازه‌گیری افزایش دمای سطح کترین وال در طبقه بالای حریق که از طریق سازه کترین وال منتقل می‌شود و در زمان‌های ربع و نیم ساعت بیان می‌شود.

(۴) Integrity Rating: این شاخص زمان شکست سازه شیشه در اثر حریق است که نقطه اتصال بین آتش‌بند و کترین وال را در این زمان از بین می‌برد.

### شیشه‌های ضد حریق

بر اساس استاندارد اروپایی EN۱۳۵۰۱ سیستم‌های زیر را برای شیشه‌های ضد حریق استفاده می‌کنند که در این سیستم‌ها انواع شیشه‌ها در محدوده FRG عبارتند از:

(۱) E Class: شیشه‌های سکوریت که از گسترش آتش به محدوده آتش نگرفته جلوگیری می‌کنند و برای کاربرد داخلی استفاده می‌شود. این شیشه‌ها از عبور تشعشع جلوگیری نمی‌کنند.

(۲) EW Class: شیشه‌های سکوریت و لمینت که تا ۱۵ کیلووات بر مترمربع از گسترش شعله و تشعشع جلوگیری می‌کنند و کاربرد داخلی و خارجی دارند که برای تشعشع کم قابل استفاده است.

(۳) EL Class: بهترین نوع شیشه ضدحریق که از بالاتر رفتن دمای قسمت آتش نگرفته از دمای ۱۴۰ درجه جلوگیری می‌کند.

(۳) خطرات کوچک مانند خاکستر و بقایای آتش در ساختمان مجاور در مورد رشد حریق داخلی سه مرحله رشد، اوج و پیشرفت کامل حریق و پوسیدگی وجود دارد. در مرحله رشد، منبع سوخت و شرایط تهویه، رشد حریق را کنترل می‌کند. در این مرحله سیستم‌های ایمنی مثل اسپرینکلرها و مداخله ساکنان می‌تواند بیشترین تأثیر را داشته باشد و می‌شود تمرکز بیشتری بر روی فاز توسعه کامل حریق داشت. هر چند تأثیر دود در مسیرهای فرار باید در این مرحله در نظر گرفته شود. در مرحله توسعه کامل، اندازه حریق به سوخت در دسترس حریق و اکسیژن (تهویه) بستگی دارد. مرحله پوسیدگی نیز بعد از به حداکثر رسیدن دمای حریق آغاز می‌شود.

شعله‌های حریق خارج شده از پنجره می‌تواند تا پنج متر ارتفاع بگیرد. این شعله و دمای آتش به مساحت و ارتفاع پنجره، هندسه اتاق، نوع سوخت، درجه سوختن و سرعت باد بستگی دارد. در حالتی که نمای کترین وال از جلوی لبه دال یکسره عبور می‌کند باید بین لب دال و دیواره نما بطور کامل پر شود که به این سیستم مانع حریق (آتش‌بند) محیطی گفته می‌شود.

### مهندسی حریق

مبحث مهندسی ایمنی حریق شامل ارزیابی خطرات حریق و نواحی تحت تأثیر، طراحی و ساخت مؤثر ساختمان، تعیین سیستم بهینه ایمنی و ضد حریق، طراحی و نصب و نگهداری سیستم‌های ضد حریق و تجهیزات و نیروی مناسب برای دفع حریق و عملیات نجات می‌شود. در این مهندسی بار آتش به مقدار مواد قابل‌احتراق که در دسترس حریق قرار دارد گفته می‌شود. مهندسی حریق متوسطی از بار آتش و تعداد استاندارد کاربران را ارائه می‌دهد. برخی شاخصه‌هایی که در این مهندسی بکار می‌روند عبارتند از:

(۱) F-Rating: به شاخص اندازه‌گیری سیستم آتش‌بند محیطی گفته می‌شود



گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwvpqviG93CZ8aA>



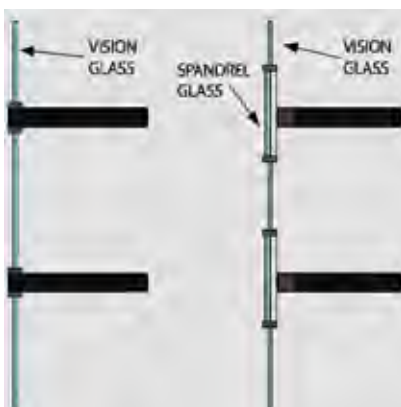
لینک بهمن‌ماه ۹۶



سری جدید چک‌های پادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



لایه پف‌کننده، کوت‌ها و لمینت‌های مخصوص، شیشه‌های سکوریت، عایق و شیشه‌های سیم‌دار است که مقاومت خوبی در برابر حریق دارند. (۳) ساختار عناصر کترین وال: نصب کامل فریم با درزگیر و گسکت نقش مهمی در کنترل سقوط شیشه دارد. (۴) ارتفاع پانل‌های اسپندرال: ارتفاع پانل‌های اسپندرال باید بین ۱٫۲ تا ۱٫۵ متر باشد تا از تأثیر زبانه شعله حریق بر طبقه بالاتر جلوگیری شود (در طبقات دارای رتبه آتش یک تا دو ساعت) (۵) پیش‌آمدگی عمودی یا افقی بر روی نما: پیش‌آمدگی افقی بالای پنجره می‌تواند در کنترل حجم شعله مؤثر و پیش‌آمدگی عمودی در طرفین پنجره می‌تواند تأثیر منفی بر روی میزان شعله داشته باشد. (۶) ساختار هندسی کترین وال: شیب کترین وال تأثیر مهمی در رسیدن نقطه اوج شعله به طبقه بالا دارد. شیب به سمت بیرون تأثیر منفی و شیب به سمت داخل ساختمان تأثیر مثبت دارد. جهت باد هم تأثیر مهمی بر روی شعله دارد و نماهای دوپوسته شدت شعله و گرما را در داخل محفظه بین دوپوسته بیشتر می‌کند. (۷) بازشوها و میزان چرخش آن‌ها: محل جانمایی بازشوها یا تهویه هم تأثیر مهمی در رسیدن نقطه اوج شعله به طبقه بالا دارد.



مقایسه نمای کترین وال با و بدون شیشه‌های اسپندرل جهت مقابله با آتش

(۲) ساختار شیشه: شیشه فلوت در ۸ دقیقه در دمای ۱۵۰ الی ۱۷۵ و بار ۱۰ کیلووات در مترمربع در یک دقیقه می‌شکند. شیشه‌های نیمه سکوریت و سکوریت تا ۲۰ دقیقه در دمای ۳۵۰ درجه می‌شکنند. شیشه تک جداره تا مرز ۳۳ کیلووات بر مترمربع نمی‌شکند. شیشه دوجداره می‌تواند گرمای حرارت را از ۱۰۰ کیلووات بر مترمربع تا ۸ کیلووات بر مترمربع کاهش دهد بشرط آنکه شیشه دچار شکست نشود. شیشه تک جداره در دمای ۴۰۰ تا ۵۰۰ درجه و بار ۵۰ تا ۷۰ کیلووات بر مترمربع سقوط می‌کند. بطور کلی شیشه‌های ایمن در برابر حریق شامل شیشه به همراه

بماند از سه راه زیر خطر نفوذ آتش به داخل ساختمان را کاهش می‌دهد: (۱) تابش حرارتی به داخل کاهش پیدا می‌کند. (۲) حرارت انتقالی به داخل حذف می‌شود. (۳) خاکستر آتش به داخل وارد نمی‌شود که احتمال احتراق در داخل را کم می‌کند.

### طراحی نمای کترین وال مقاوم به حریق

عوامل مهمی در مقاومت شیشه در برابر حریق مؤثرند مانند حرارت آتش، ضخامت شیشه، جزئیات فریم‌ها، ابعاد و شکل پنجره، شوک حرارتی، میزان یکنواختی حرارت و سایر سیستم‌های ایمنی مانند آب‌پاش‌های خارجی که می‌تواند سطح مقاومت را بالاتر ببرد. مشکلی که در طراحی عبور یکپارچه کترین وال از روبروی دال طبقات وجود دارد این است که بعد از شکست مقاومت سازه کترین وال در برابر حرارت، دیگر مقاومت آتش‌بند پیرامونی فایده‌ای ندارد. در دمای ۲۰۰ درجه، آلومینیوم ۵ درصد از استحکام خود را از دست می‌دهد و در دمای ۵۵۰ تا ۶۰۰ درجه ذوب می‌شود و سایر فلزات دیگر هم اگر ذوب نشوند دچار انبساط می‌شوند و سایر عوامل را وارد تنش می‌کنند. عوامل مهمی بر مقاومت کترین وال در برابر گسترش عمودی حریق تأثیرگذارند مانند: (۱) پوشش کامل نما با شیشه شفاف یا استفاده از شیشه اسپندرل: گسترش آتش در سیستم بدون اسپندرل بیشتر است. ساختار قسمت اسپندرل بخش مهمی از سیستم آتش‌بند پیرامونی است و استفاده از پشم سنگ کارایی بهتری از فایبرگلاس برای بخش اسپندرل دارد. در کنار این مساله مولیون‌ها هم باید محافظت شوند چون در غیر این صورت کل سیستم دچار شکست می‌شود. شیشه شفاف هم می‌تواند دارای رنگ جذب‌کننده حرارت یا پوشش کنشگر نسبت به حرارت باشد.



صفحه‌ای رخ می‌دهد. بطور خاص نماهای شیشه‌ای در سازه‌های نرم با تغییر مکان نسبی قابل توجه بین طبقات، آسیب‌پذیر می‌باشند. همچنین پنجره‌های بزرگ نیز به لحاظ لرزه ای آسیب‌پذیر می‌باشند.

(۶) طراحی نماهای شیشه‌ای وابسته به جابجایی نسبی (دریفت) طبقه محاسبه شده ساختمان می‌باشد. بطور کلی نماهای شیشه‌ای در سیستم‌های سازه‌ای سخت‌تر که دارای دریفت طبقه کمتر بوده یا در پنجره‌هایی که دارای فاصله آزاد بیشتری در قاب هستند، عملکرد بهتری دارند. در صورت برآورده نشدن این معیار و در اثر تغییر مکان نسبی، خطر جداشدن شیشه از قاب نگهدارنده و افتادن آن وجود دارد.

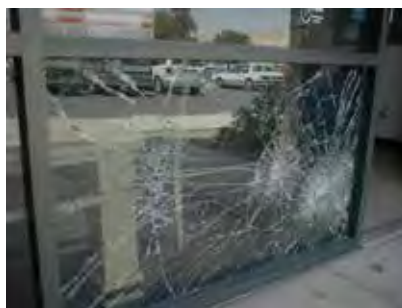
(۷) برای جلوگیری از پرتاب شدن قطعات شیشه از یکدیگر می‌توان از لایه نازک پلاستیکی استفاده کرد. استفاده از این لایه‌های نازک باعث کاهش خطرپذیری لرزه ای بخصوص برای موقعیت پنجره‌هایی که در ارتفاع بیش از سه متر از سطح زمین قرار دارند می‌شود. استفاده از این لایه‌های نازک برای افزایش مقاومت شیشه‌ها نیز معمولاً از لحاظ اقتصادی مقرون بصره می‌باشد. این لایه‌ها به دلایل دیگری نظیر افزایش امنیت یا کاهش نفوذ گرمای خورشید نیز به کار می‌روند. اتصال لایه نازک مزبور به گوشه‌های قاب پیرامونی علاوه بر نگهداشتن تکه‌های شکسته شده در محل، باعث عدم فروریزی کل قطعه شیشه می‌گردد.

(۸) در جایی که نمای سازه‌ای خارجی شیشه‌ای در ارتفاعی کمتر از ۴/۵ متر بالای تراز پیاده‌رو قرار دارد، هیچکدام از قطعات آن نباید بیش از ۰/۹ مترمربع مساحت داشته باشند و در جایی که این فاصله بیشتر از ۴/۵ متر است مساحت آن باید کمتر از ۰/۵ مترمربع باشد.

(۹) طول و ارتفاع قطعه نمای سازه‌ای خارجی شیشه‌ای نباید بیش از ۱/۲ متر باشد.



برای پنجره‌های نمای طبقه اول باعث کاهش خطرپذیری لرزه ای و افزایش امنیت در مقابل سرعت می‌گردد.



نحوه شکست در ساختار شیشه بر اثر ضربه

(۲) نمای شیشه‌ای باید سازگار با جابجایی‌های جانبی سازه طراحی شود. (۳) در نماهای شیشه‌ای فاصله آزاد شیشه در قاب حتماً باید بمنظور تأمین فضای آزاد کافی برای تغییر مکان‌های ناشی از زلزله رعایت گردد. همچنین ستون پنجره (mullion) باید برای تحمل نیروهای ناشی از زلزله طراحی شود. (۴) هر کدام از پانل‌های شیشه‌ای نمای ساختمان باید با حداقل ۴ عدد اتصال، مهار شوند. (۵) خرابی در نماهای شیشه‌ای به هر دو صورت برون صفحه‌ای و درون

### ساختار لازم برای عناصر شیشه‌ای نما جهت افزایش ایمنی

به دلیل پوشش گسترده نماهای ساختمان‌های بلند با ساختارهای شیشه‌ای در این بخش به بررسی این نوع از نماها از جهت افزایش ایمنی می‌پردازیم:

(۱) شیشه‌های موجود بر روی تیغه‌ها و قاب‌های منفردی که دارای مساحت بیش از ۱,۵ مترمربع می‌باشند و در ارتفاع بیش از ۳ متر در بالای محل عبور عابرین پیاده نصب شده‌اند باید از جنس لمینت، آبدیده یا شیشه‌های با مقاومت بالا که به هنگام شکستن در داخل قاب شیشه باقی می‌مانند باشند. استفاده از شیشه‌های بازیخت شده بطور قابل ملاحظه‌ای خطرپذیری لرزه ای را کاهش می‌دهد زیرا در اثر شکستن، این شیشه‌ها بصورت تکه‌های ریز بدون گوشه تیز خرد می‌گردند. شیشه‌های لایه‌ای (لمینت) پس از شکستن در محل خود باقی می‌مانند و با شکستن بصورت تکه تکه در نمی‌آیند. شیشه‌های مسلح با شبکه‌ای از سیم‌های فولادی در مواردی که شیشه تحت اثر آتش (حرارت بالا) و ضربه نیست، کاربرد دارند. استفاده از شیشه‌های لایه‌ای



گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwppqviG93CZ8aA>



لینک بهمن‌ماه ۹۶



سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



نمای بناهای بلند باید به "سکوریت" و "لمینت" بودن آنها برای مقاومت بیشتر در برابر حریق توجه نمود و در نواحی با حساسیت بیشتر نیز می‌توان از شیشه‌های خاص مانند شیشه‌های سیمی، دارای کوت ضد شعله یا ژل پف کننده در لایه لمینت استفاده کرد.

### مراجع:

- [۱] دانش‌پور، عبدالهادی، مهدوی‌نیا، مجتبی، غیائی، محمد مهدی، جایگاه دانش روانشناسی محیطی در ساختمان‌های بلندمرتبه با رویکرد معماری پایدار، هویت شهر، شماره ۵، ۱۳۸۸
- [۲] گلابچی، محمود، گلابچی، محمدرضا، مبنای طراحی ساختمان‌های بلندمرتبه، انتشارات دانشگاه تهران، تهران، ۱۳۹۰
- [۳] طالبی، ژاله، راهنمای طراحی معماری ساختمان‌های بلند مسکونی، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، تهران، ۱۳۹۲
- [۴] سازمان برنامه و بودجه کشور، دستورالعمل طراحی سازه‌ای و الزامات و ضوابط عملکردی و اجرایی نمای خارجی ساختمان‌ها، ۱۳۹۵
- [۵] چارلسون، اندرو، طراحی لرزه ای برای معماران مقابله ای هوشمندانه با زلزله، ترجمه محمود گلابچی، انتشارات دانشگاه تهران، تهران، ۱۳۹۰

(۱۰) ضخامت نمای خارجی شیشه‌ای نباید کمتر از ۹ میلی‌متر باشد.  
(۱۱) در جایی که شیشه تا سطح پیاده‌رو امتداد می‌یابد، هر قطعه شیشه باید در یک قالب فلزی مطمئن قرار گرفته و در ارتفاع حداقل ۰/۵ میلی‌متر از بالای مرتفع‌ترین نقطه پیاده‌رو نصب شود. فاصله بین قالب و پیاده‌رو باید کاملاً درزبندی شده و آب‌بندی شود.  
(۱۲) درزهای افقی بزرگ‌تر از ۱۶ میلی‌متر باید توسط یک ماده یا وسیله غیر صلب پر شوند وقتی نمای شیشه‌ای در کناره‌ها یا بالا در مجاورت مصالح غیر انعطاف‌پذیر قرار می‌گیرد باید درز انبساطی با حداقل بعد ۶/۵ میلی‌متر بین آنها ایجاد شود.

(۱۳) در نمای شیشه‌ای نصب شده در ارتفاع بیش از ۳/۵ متر از سطح تراز پیاده‌رو باید علاوه بر ماستیک و نبشی در هر ضلع عمودی و افقی یا در هر چهار گوشه قطعات شیشه‌ای از بست استفاده کرد. بست‌ها باید بوسیله پیچ‌های انبساطی، پیچ‌های مفصلی یا سایر روش‌ها به سازه نگهدارنده متصل گردد. بست‌ها باید طوری طراحی شوند که بتوانند به تنهایی نمای شیشه‌ای را با صرف‌نظر از ماستیک در صفحه عمودی مهار کنند.

(۱۴) لبه‌های نمای شیشه‌ای که در معرض دید هستند باید بوسیله درزپوش‌های فلزی مقاوم در برابر خوردگی درزبندی شده و بوسیله مصالح آب‌بند طوری آب‌بندی شوند که از ورود رطوبت به داخل فضای بین نمای شیشه‌ای و سازه نگهدارنده جلوگیری شود.

### نتیجه‌گیری

با توجه به مطالب ارائه شده در این مقاله، در خصوص مقاومت در برابر زلزله باید بین پوشش نما و سازه اصلی ساختمان "اتصال محکم" و "فاصله مناسب" وجود داشته باشد و در عین حال به "کاهش وزن" مصالح و زیرسازی نما توجه کرد. در خصوص توجه به اثرات باد بر روی نما باید طراحی

سیستم نما با توجه به "اثرات مکش و فشار باد" برحسب نوع مصالح بکاررفته صورت پذیرد و در نمای کرتین وال بطور ویژه تحمل نیرو و انتقال به سازه توسط خود سیستم کرتین وال انجام شود و به دیوار پشتیبان نیرویی وارد نشود. در حوزه حریق نیز باید به اثرات مثبت "پیش‌آمدگی افقی" در بالای بازشو و اثرات منفی پیش‌آمدگی عمودی در طرفین آن و "شیب نما" در گسترش یا کنترل حریق توجه شود. همچنین اثر عناصری مانند تراس در "کاهش حرارت در سطح نما" و "ویژگی‌های مصالح" در کنترل یا تشدید روند حریق در نما قابل توجه است. مساحت و ارتفاع پنجره، هندسه اتاق، نوع سوخت، درجه سوختن و سرعت باد نیز در این حوزه مهم هستند.

استفاده از "سیستم آتش‌بند پیرامونی" در نماهایی که بین دال و دیواره نما فاصله وجود دارد از اهمیت زیادی برخوردار است و در نماهای کرتین وال در بخش اسپندرل باید از "جزئیات مقاوم در برابر آتش" و "ارتفاع مناسب" استفاده کرد. در مصالح قابل احتراق در نما مانند ورق کامپوزیت باید از انواع مقاوم در برابر حریق استفاده کرد و در مورد شیشه بدلیل استفاده گسترده در



مهندسين مشاور

آفتاب ايمن پرتو

خدمات نوين مهندسي ايمني را از ما بخواهيد

زمينه‌هاي فعاليت:

- پياده‌سازي سيستم مديريت ايمني فرآيند (PSM)
- شناسايي و تجزيه و تحليل مخاطرات فرآيندي به روش‌هاي FMEA و HAZOP
- شناسايي و تجزيه و تحليل مخاطرات غيرفرآيندي به روش‌هاي JSA و HAZID
- پياده‌سازي روش‌هاي نوين تحليل ايمني از جمله RAM, LOPA, FTA
- SIL Assessment, SIL Verification, SIL Validation
- استقرار سيستم مديريت بهداشت، ايمني و محيط زيست (HSE)
- مديريت يکپارچگي خط لوله (PIM)
- طراحي سيستم‌هاي اعلام و اطفاء حريق
- مدل‌سازي پيامد حوادث فرآيندي با استفاده از نرم‌افزار PHAST
- Pre-Startup Safety Review
- آرزيايي کمي ريسک (QRA)
- تدوين طرح واکنش در شرايط اضطراري (ERP)
- کاستي‌سنجی سيستم مديريت HSE
- Fireproofing & Blast Studies
- مديريت طرح (MC) در بخش HSE پروژه‌ها

همکاری با بیش از ۱۰ شرکت مطرح بین‌المللی در حوزه نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی



☎ ۰۲۱ - ۸۸ ۸۷ ۱۵ ۲۷

📧 <https://telegram.me/AIPCECO>

🌐 [www.aipceco.com](http://www.aipceco.com)





# هفتمین همایش ملی

## مهندسی ایمنی و مدیریت HSE

The 7<sup>th</sup> National Conference on  
Safety Engineering & HSE Management



### کارگاه

برگزاری کارگاه‌های علمی تخصصی



### مقاله

چاپ مقالات پذیرفته‌شده در کتابچه همایش

ارسال مقاله کامل تا ۲۸ آبان‌ماه



### نمایشگاه

برپایی نمایشگاه تخصصی از دستاوردهای نوین

در زمینه ایمنی و مدیریت HSE

### حامیان همایش



### زمان و مکان برگزاری

۱۷-۱۵ اسفندماه ۱۳۹۶

تهران، دانشگاه صنعتی شریف

6-8 March 2018

Sharif University of Technology,  
Tehran, Iran



[www.cpsl.ir](http://www.cpsl.ir)

۶۶۱۶۵۴۲۷

۶۶۱۶۶۴۳۹



[cpsl@che.sharif.ir](mailto:cpsl@che.sharif.ir)  
[secretariat@cpsl.ir](mailto:secretariat@cpsl.ir)

۶۶۰۲۲۷۴۰

۸۹۷۸۵۴۵۷



نشانی دبیرخانه: تهران، خیابان آزادی، دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده  
مهندسی شیمی و نفت، مرکز طراحی فرآیند، ایمنی و کاهش ضایعات





**فرامرز فرجی**  
کارشناس ارشد آتش‌نشان  
مشاور و مدرس آتش‌نشانی و نجات و امداد  
۰۹۱۲۱۰۴۲۹۹۵  
**faraji\_rescue@yahoo.com**

**حسین ساکی**  
کارشناس ارشد HSE  
مدرس و مشاور HSE  
۰۹۱۲۱۹۹۵۷۸۶  
**h.saki@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 صادقی زاده**  
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**

**کوروش طلاورک**  
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**



## مدرسین، مشاورین و کارشناسان ایمنی



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

**محمد موسی زاده**  
کارشناس برق و الکترونیک  
مشاور و مدرس سیستم‌های اعلان حریق  
۰۹۱۲۸۴۳۹۵۰۷  
**mohammad.m@mail.ru**

**محمد رضا جواهری**  
کارشناس آتش‌نشانی  
مشاور و مدرس آتش‌نشانی شهری و صنعتی  
۰۹۱۲۵۵۸۳۶۷۹  
**reza.javaheri.125@gmail.com**

**خداوردک طاهرک اصل**  
کارشناس ارشد آتش‌نشان  
مشاور و مدرس تخصصی مدیریت آتش‌نشانی  
۰۹۱۲۳۰۸۹۸۴۶  
**ktaheriasl@yahoo.com**

**هوشنگ شریف زاده**  
کارشناس آتش‌نشانی  
مدرس و کارشناس رسمی بررسی علل حریق  
۰۹۱۲۱۲۷۶۱۷۵  
**sharifzadeh@yahoo.com**

**مهدی شجاعی**  
کارشناس ایمنی و امداد سوانح  
سر ممیز سیستم‌های ایمنی  
۰۹۱۲۳۴۲۵۲۲۷  
**shojaei48m@yahoo.com**

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



گروه و کانال اخبار تخصصی ایمنی، آتش‌نشانی، امداد و نجات  
مرکز جامع تجارت ایمنی ایران - ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqwppqviG93C28aA>  
اینک بوم‌ماه ۹۶



سری جدید چک‌های بادی هولماترو  
هولماترو، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



**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](mailto:www.m.mardani.architect@gmail.com)

**علی رضایی** فوق لیسانس شیمی کاربردی  
مدرس و مشاور تخصصی PSM  
۰۹۱۲۸۹۳۸۸۱۸

[www.processsafety.ir](http://www.processsafety.ir)

**محمد رضا بدآغی** کارشناس ارشد آتش‌نشانی  
کارشناس فروش و تعمیرات تجهیزات آتش‌نشانی  
۰۹۱۲۱۹۰۳۶۹۶

[m.bodaghi@pasargadtraders.com](mailto:m.bodaghi@pasargadtraders.com)

**حبیب کبیری** کارشناس ارشد آتش‌نشانی  
مشاور مدیریت آتش‌نشانی  
۰۹۱۲۲۲۶۴۳۴۶

[habib.125kabiri@gmail.com](mailto:habib.125kabiri@gmail.com)

**محمد بیات** کارشناس ارشد آتش‌نشانی  
مشاور و مدرس آتش‌نشانی تخصصی  
۰۹۱۲۱۱۵۰۴۴۵

[Bayat125@yahoo.com](mailto:Bayat125@yahoo.com)

**سیامک سید حسینیچی** لیسانس مهندسی صنایع  
مشاور و مجری سیستم‌های ایمنی و حفاظتی  
۰۹۱۲۱۲۱۴۵۴۵

[imeneghlim@gmail.com](mailto:imeneghlim@gmail.com)

**علیرضا یاوری** کارشناس آتش‌نشانی  
مشاور و ممیز ایمنی و آتش‌نشانی  
۰۹۱۳۳۲۷۷۳۹۶

[yavari.ar@gmail.com](mailto:yavari.ar@gmail.com)

**امیر صدیقی** کارشناس ارشد مکانیک  
مشاور سیستم‌های ایمنی حریق  
۰۹۱۲۲۰۱۹۳۶۹

[amir\\_sedighy@yahoo.com](mailto:amir_sedighy@yahoo.com)

**بابک میرسعید قاضی** کارشناس ارشد صنایع  
مشاور تخصصی ایمنی و امنیت  
۰۹۱۲۱۲۱۹۴۱۱

[info@gssco.net](mailto:info@gssco.net)

**مجتبی لطفی** کارشناس آتش‌نشانی و نجات  
مشاور و مربی آتش‌نشانی و امداد و نجات  
۰۹۱۲۶۲۶۸۷۹۱

[mojtaba125lotfi@gmail.com](mailto:mojtaba125lotfi@gmail.com)

**ناصر غفوری** کارشناس ارشد آتش‌نشانی  
مشاور و مدرس تخصصی آتش‌نشانی  
۰۹۱۲۶۱۳۱۰۵۹

[gfourinaser@yahoo.com](mailto:gfourinaser@yahoo.com)

**مهدی هجری‌زاده** کارشناس سیستم‌های اعلام حریق  
مشاور، طراح و مجری سیستم اعلام حریق  
۰۹۱۲۱۰۶۵۷۴۹

[mehdi@igs.co.ir](mailto:mehdi@igs.co.ir)

**رضا فعله‌گری** کارشناس ایمنی و پیشگیری  
مشاور سیستم‌های ایمنی و آتش‌نشانی  
۰۹۱۸۳۷۰۸۸۲۹

[expert.safety4@gmail.com](mailto:expert.safety4@gmail.com)

**احمد سلیمانی** کارشناس سیستم‌های اعلام حریق  
مشاور، مدرس و مجری سیستم‌های اعلام حریق  
۰۹۲۱۶۹۴۴۰۶۸

[Soleimani@ariak.com](mailto:Soleimani@ariak.com)

**محسن احمدیانی** کارشناس ارشد HSE  
مشاور، مدرس و ممیز سیستم‌های ایمنی  
۰۹۱۲۳۷۹۱۶۸۸

[mohsenahmadiani@yahoo.com](mailto:mohsenahmadiani@yahoo.com)

**ابراهیم زیدآبادی** کارشناس آتش‌نشانی  
مشاور و مدرس آتش‌نشانی  
۰۹۱۵۹۷۱۷۳۲۷

[Ebrahimhse125@yahoo.com](mailto:Ebrahimhse125@yahoo.com)

**محمد رضا شیخ کاظم بزرگری** کارشناس ارشد شهرسازی  
مشاور و مدرس علوم مدیریت آتش‌نشانی  
۰۹۱۲۶۱۱۲۷۷۴

[mshkazemi@gmail.com](mailto:mshkazemi@gmail.com)

**غلامعلی جوهری** کارشناس ارشد آتش‌نشانی  
مشاور و مدرس آتش‌نشانی حرفه‌ای  
۰۹۱۲۳۳۹۲۰۰۸

[johari125@gmail.com](mailto:johari125@gmail.com)

**حسین روشن روان** کارشناس سیستم‌های اعلام و اطفاء حریق  
مشاور، طراح و مجری سیستم اعلام و اطفاء  
۰۹۱۲۱۱۶۳۱۶۰

[h.roshan@bestalarm.ir](mailto:h.roshan@bestalarm.ir)

**روبرت نیسان** کارشناس ارشد مهندسی حریق  
مشاور، طراح و مدرس علوم آتش‌نشانی  
۰۹۱۲۱۰۸۱۴۱۵

[info@etfatehran.com](mailto:info@etfatehran.com)

**امیرحسین امدادی‌فر** فوق لیسانس مکانیک  
مشاور و مدرس ایمنی و حفاظت در برابر حریق  
۰۹۱۲۲۳۳۰۵۶۶

[a.emdadifar@gmail.com](mailto:a.emdadifar@gmail.com)

**روح‌الله محمدی** کارشناس حفاظت و پیشگیری از حریق  
مدرس حریق دانشگاه علمی و کاربردی  
۰۹۱۲۶۱۶۲۶۱۴

[rohollahm02@gmail.com](mailto:rohollahm02@gmail.com)

**احمد حسن‌زاده** کارشناس ارشد مکانیک  
نگهداری و تعمیرات سیستم‌های اطفاء حریق  
۰۹۱۲۲۸۵۶۹۰۱

[ahasanzadeh@mail.kntu.ac.ir](mailto: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](mailto:ali.rastegarpanah@gmail.com)

**رضا اسماعیلی** کارشناس سیستم‌های اعلام و اطفاء حریق  
مشاور، طراح و مجری سیستم اعلام و اطفاء  
۰۹۱۲۳۴۴۴۸۷۵

[reza@sarian.ir](mailto:reza@sarian.ir)

**مهدی عظیمی** کارشناس سیستم‌های اطفاء حریق  
مشاور، طراح و مجری سیستم اطفاء حریق  
۰۹۱۲۳۷۲۲۳۹۶

[azimi@sarian.ir](mailto:azimi@sarian.ir)

**قربانعلی قربانی مقدم** کارشناس آتش‌نشانی  
مشاور و مدرس آتش‌نشانی صنعتی  
۰۹۱۵۵۱۴۳۶۷۸

[alimoghadam1962@outlook.com](mailto:alimoghadam1962@outlook.com)

**شیمای روزبهانی** کارشناس ارشد طراحی مهندسی پیشرفته و MBA  
تست و نگهداری سیستم‌های اعلام حریق  
۰۹۳۰۵۸۴۹۸۲۳

[Shima.roozbahani@idproduct.ir](mailto:Shima.roozbahani@idproduct.ir)



rosenbauer

## فرم اشتراک ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق

متقاضی (شخص حقیقی/سازمان/شرکت): .....

نام مدیرعامل: ..... زمینه فعالیت: .....

نماینده/مسئول مرتبط: ..... سمت: .....

تلفن: ..... فاکس: ..... تلفن همراه: .....

نشانی کامل پستی: .....

کدپستی: ..... صندوق پستی: .....

www: ..... Email: .....

تعداد نسخه در هر نوبت: ..... نسخه ..... اشتراک از شماره: .....

مبلغ واریزی: ..... ریال ..... شماره واریزی: ..... تاریخ واریزی: .....

تاریخ / مهر و امضا

۱۵/۰۰۰ تومان  
فقط هزینه چاپ هر نسخه است

هزینه ارسال سفارش به هر کجای ایران باماست!

مبلغ اشتراک را به شماره حساب: ۰۳۰۰۰۶۷۱۷۵۰۰۴ یا شماره کارت: ۶۲۲۱ ۰۶۱۰ ۷۱۶۸ ۸۴۴۶ به نام احمد غلامیان میراب نزد بانک پارسیان بابت اشتراک ماهنامه مهندسی حفاظت از حریق واریز نمایید.  
آدرس: تهران - خیابان هلال احمر، نرسیده به میدان رازی، شماره ۱۴۰، مجتمع رازی، واحد ۱۱۷ اداری  
کدپستی: ۱۳۳۸۹ - ۵۵۷۹۴ - ۵۵۶۸۸۲۴۰ - ۵۵۶۸۸۳۶۸ - ۰۲۱ - ۵۵۸۴۹۶۵۰  
www.iransafetytrade.com    iransafesec@gmail.com    info@iransafetytrade.com

اشتراک یکساله  
۱۲ نوبت پیایه  
۱۸۰/۰۰۰ تومان

نام شرکت	زمینه فعالیت	تلفن	فاکس	سایت	ایمیل	موقعیت آگهی
تجارت دانا پایه	ایمنی، آتش نشانی و امداد و نجات	۰۲۱ - ۲۲۰۴۷۹۷۷	۰۲۱ - ۲۲۰۴۷۹۷۷	www.danapayah.com	danapayah@danapayah.com	CL 01
کارا فایر	سیستم‌های اطفاء حریق	۰۲۱ - ۲۶۷۰۰۴۲۱	۰۲۱ - ۲۶۷۰۰۴۲۱	www.karafire.com	info@karafire.com	OC 01
تجارت دانا پایه	ایمنی، آتش نشانی و امداد و نجات	۰۲۱ - ۲۲۰۴۷۹۷۷	۰۲۱ - ۲۲۰۴۷۹۷۷	www.danapayah.com	danapayah@danapayah.com	IC 02
ایمن صنعت پارس	ایمنی و آتش نشانی تخصصی	۰۲۱ - ۴۴۲۸۲۸۰۰	۰۲۱ - ۴۴۲۸۲۷۷۶	www.imensanatpars.com	info@imensanatpars.com	IC 03
ایمن آسه	اعلام و اطفای حریق شهری و صنعتی	۰۲۱ - ۴۴۲۴۰۲۶۲	۰۲۱ - ۴۴۲۴۰۶۱۴	www.imenace.com	info@imenace.com	BC 04
آتش بس پارس	فوم آتش نشانی	۰۲۱ - ۸۷۶۴۸۳۱	۰۲۱ - ۸۷۶۱۵۹۹	www.atashbas.com	info@atashbas.com	I 82
آتش پنجه البرز	سیستم‌های اعلام حریق	۰۲۱ - ۸۹۲۸۶۶۶ - ۷	۰۲۱ - ۸۹۰۴۹۷۷	www.atashpanjeh.com	sales@atashpanjeh.com	I 127
آتش دافع تهران	اعلام و اطفای حریق	۰۲۱ - ۴۴۳۸۱۶۶۵ - ۷	۰۲۱ - ۴۴۳۸۱۶۶۵ - ۷	.....	Adt_c@yahoo.com	I 92
آزریاد نگار	اعلام و اطفای حریق	۰۲۱ - ۲۲۷۶۴۳۰۰	۰۲۱ - ۲۲۷۶۴۳۰۱	www.azarpad.com	info@azarpad.com	I 62-3
آراد ساختمان آبان	اعلام و اطفای حریق شهری و صنعتی	۰۲۱ - ۲۶۷۱۱۱۲۵	۰۲۱ - ۸۹۷۷۸۹۱	www.asafire.ir	info@asafire.ir	I 61
آرمنونیک	اعلام و اطفای حریق شهری و صنعتی	۰۲۱ - ۵۵۶۸۸۷۰۱-۲	۰۲۱ - ۵۵۶۸۸۷۰۱	.....	.....	I 57
آریا تجهیز بین الملل	چراغ قوه‌های پرتابل ضد انفجار	۰۲۱ - ۸۸۱۰۵۱۲۴ - ۵	۰۲۱ - ۸۸۱۰۵۱۰۹	www.ariaequip.com	info@ariaequip.com	I 71
آدیش پادمهر	سیستم‌های اعلام و اطفای حریق	۰۲۱ - ۸۸۵۷۶۱۱۷ - ۹	۰۲۱ - ۸۸۵۹۰۹۸۱	www.adishpad.com	info@adishpad.com	I 116-7
آگاهان انرژی آسیا	ایمنی، آتش نشانی، امداد و نجات	۰۲۱ - ۲۲۸۷۹۵۵۰	۰۲۱ - ۲۲۸۷۹۵۷۰	www.aeapjs.com	info@aeapjs.com	I 6-7
اردال	اعلام و اطفای حریق صنعتی	۰۲۱ - ۸۷۱۰۰۸۰۹	۰۲۱ - ۸۷۲۷۱۶۸	www.ardalengineering.com	info@ardalengineering.com	I 79
ایده طرح محصول	تستر دکتورهای حریق	۰۲۱ - ۶۶۴۷۶۵۴۵	۰۲۱ - ۶۶۹۵۲۷۵۰	www.idproduct.ir	info@idproduct.ir	I 98-9
اعلام حریق آوران	سیستم‌های اعلام حریق	۰۲۱ - ۳۳۹۴۹۳۵۰-۱	۰۲۱ - ۳۳۹۱۹۱۵۶	www.ahan.ir	info@ahan.ir	I 70
ایمن شعله ایرانیان	ایمنی، آتش نشانی و امداد و نجات	۰۲۱ - ۶۶۴۹۲۸۲۳	۰۲۱ - ۶۶۹۵۰۸۱۸	www.imenshole.com	imenshole@yahoo.com	I 14-15
ایمن گستر ساعی	سیستم‌های اعلام حریق	۰۲۱ - ۶۶۹۰۸۸۸۲ - ۴	۰۲۱ - ۶۶۹۰۸۸۸۲ - ۴	www.igs.co.ir	info@igs.co.ir	I 93
بازرسی مخازن آلیاژدار	تست سیلندرهای تنفسی	۰۲۱ - ۵۵۲۵۳۵۰۲	۰۲۱ - ۵۵۲۶۶۶۳۸	www.avei-co.com	info@avei-co.com	I 97
بازرگانان پاسارگاد	ایمنی، آتش نشانی و امداد و نجات	۰۲۱ - ۸۴۱۳۲۵۵	۰۲۱ - ۸۳۹۷۷۴۸	www.bazarganantraders.com	info@bazarganantraders.com	I 30-1
بازرگانی خلیل	آتش نشانی و امداد و نجات	۰۲۱ - ۸۷۹۱۹۳۶	۰۲۱ - ۸۷۹۱۹۳۶	www.khalileng.com	info@khalileng.com	I 54-5
بهسا	آتش نشانی - اعلام و اطفای حریق	۰۲۱ - ۲۲۶۵۳۸۱۲ - ۵	۰۲۱ - ۲۲۶۵۳۸۱۲ - ۵	www.behssa.com	info@behssa.com	I 8-9
پترو کاوان پویا	کابل‌های ضد حریق	۰۲۱ - ۸۶۹۶۰۳۲	۰۲۱ - ۸۵۶۹۶۵۰	www.pkpcables.com	info@pkpcables.com	I 69
پترو صنعت امداد	ایمنی، آتش نشانی و امداد و نجات	۰۲۱ - ۸۲۱۹۶۱۰	۰۲۱ - ۸۲۱۹۶۱۱	www.petroemdad.com	info@petroemdad.com	I 83
جهان تجارت سالم	تولید اسپری و کپسول Cold Fire	۰۲۱ - ۵۷۸۷۱	۰۲۱ - ۵۷۸۷۱	www.saaalem.co	info@saalem.co	I 89
راهدار صنعت ماشین	نردبان و پلتفرم آتش نشانی	۰۲۱ - ۸۸۶۱۴۵۱۴-۷	۰۲۱ - ۸۱۰۴۹۰۳۰	www.rahdarsanat.ir	info@rahdarsanat.ir	I 125
ژرف آندیش به ایمن	ایمنی، آتش نشانی و امداد و نجات	۰۲۱ - ۴۴۲۶۲۱۴۶ - ۷	۰۲۱ - ۴۴۳۴۷۷۳۰	www.zhabeh-co.com	info@zhabeh.com	I 74-5
سنگین کار صنعت	ناوگان موتوری، نردبان و پلتفرم	۰۲۱ - ۴۴۱۸۲۸۱۴-۷	۰۲۱ - ۴۴۱۹۵۶۸۸	www.sanginkar.com	info@sanginkar.com	I 68
شهر و خانه	اعلام حریق شهری و صنعتی	۰۲۱ - ۳۴۰۰۴	۰۲۱ - ۳۶۲۴۴۳۳	www.shahr-khaneh.ir	info@shahr-khaneh.com	I 5
صنایع ایمنی و اطفاء تهران	ایمنی، آتش نشانی و امداد و نجات	۰۲۱ - ۵۱۰۸۶۰۰۰	۰۲۱ - ۵۱۰۸۶۰۰۰	www.efatehran.com	info@efatehran.com	I 126
فامور مهرگان پویا	آموزش‌های ایمنی و آتش نشانی	۰۲۱ - ۸۸۶۱۳۷۷۸ - ۸۰	۰۲۱ - ۸۸۶۱۳۷۷۹	www.fmp.co.ir	info@fmp.co.ir	I 115
فنون آزمایشگاهی	ایمنی، آتش نشانی و امداد و نجات	۰۲۱ - ۸۲۴۴۵۰۰۰	۰۲۱ - ۸۷۴۸۰۱۰	www.fonoon.co.ir	info@fonoon.co.ir	I 64
مهندسی تدبیر	آتش نشانی - اعلام و اطفای حریق	۰۴۱ - ۳۵۲۵۷۳۳۳	۰۴۱ - ۳۵۲۵۸۱۳۳۳	www.bioversal.ir	info@bioversal.ir	I 48
مهندسی نوین راهکار	سیستم‌های اعلام حریق	۰۲۱ - ۸۶۰۳۰۳۴۷	۰۲۱ - ۸۸۱۳۷۸۲۰	www.asec-int.com	info@asec-int.com	I 44
نجات ایمن دانا پایه	ایمنی، آتش نشانی و امداد و نجات	۰۲۱ - ۲۲۰۴۷۹۷۷	۰۲۱ - ۸۹۷۶۶۶۵	www.nejatimendp.com	info@nejatimendp.com	I 49
نفکو	تجهیزات اعلام و اطفای حریق	۰۲۱ - ۸۶۰۳۰۶۷۹	۰۲۱ - ۸۶۰۳۰۹۱۲	www.nefco.com	info@nefco.com	I 106-7
نمادین طرح	ناوگان موتوری آتش نشانی و تجهیزات	۰۲۱ - ۶۵۷۶۶۸۷۲	۰۲۱ - ۶۵۷۶۶۷۳۸	www.namadintarh.com	info@namadintarh.com	I 53

حفاظت

و امنیت

تخصص ماست



STEITZ SECURA



BALTES

[www.steitzsecura.com](http://www.steitzsecura.com)

[www.baltes-schuh.de](http://www.baltes-schuh.de)

 **MADE  
IN  
GERMANY**  
Deutschland Qualität



**IMEN SANAT PARS**

شرکت ایمن صنعت پارس

[www.imensanatpars.com](http://www.imensanatpars.com)



تهران - بلوار مرزداران، خیابان سپهر نیش زاگرس شرقی شماره ۴۴، واحد ۷ و ۸  
☎ ۴۴ ۲۸ ۲۷ ۷۶ | 📠 ۴۴ ۲۸ ۵۸ ۰۲ - ۴۴ ۲۸ ۲۸ ۰۰ - ۴۴ ۲۸ ۵۸ ۱۰



**isotemp**<sup>®</sup>

**MADE  
IN  
GERMANY**  
Deutschland Qualität



[www.isotemp.de](http://www.isotemp.de)



**IMEN SANAT PARS**  
شرکت ایمن صنعت پارس  
[www.imensanatpars.com](http://www.imensanatpars.com)

تهران - بلوار مرزداران، خیابان سپهر نیش زاگرس شرقی شماره ۴۴، واحد ۷ و ۸  
 ۴۴ ۲۸ ۲۷ ۷۶ | ۴۴ ۲۸ ۵۸ ۰۲ - ۴۴ ۲۸ ۲۸ ۰۰ - ۴۴ ۲۸ ۵۸ ۱۰

**CASCO**  
Die Helm-Manufaktur



[www.casco-helme.de](http://www.casco-helme.de)

[www.penkert.com](http://www.penkert.com)



**August Penkert**  
Schutzhandschuhe aHW



**MADE  
IN  
GERMANY**

Deutschland Qualität

EN 420 EN 388 EN 639:2008



4533



**IMEN SANAT PARS**

شرکت ایمن صنعت پارس

[www.imensanatpars.com](http://www.imensanatpars.com)

تهران - بلوار مرزداران، خیابان سپهر نیش زاگرس شرقی شماره ۴۴، واحد ۷ و ۸  
 ۴۴ ۲۸ ۲۷ ۷۶ ☎ ۴۴ ۲۸ ۵۸ ۰۲ - ۴۴ ۲۸ ۲۸ ۰۰ - ۴۴ ۲۸ ۵۸ ۱۰ ☎





# SKYLOTEC



**MADE  
IN  
GERMANY**

Deutschland Qualität



[www.skylotec.com](http://www.skylotec.com)



**IMEN SANAT PARS**

شرکت ایمن صنعت پارس

[www.imensanatpars.com](http://www.imensanatpars.com)

تهران - بلوار مرزداران، خیابان سپهر نیش، زاگرس شرقی شماره ۴۴، واحد ۷ و ۸  
 ۴۴ ۲۸ ۲۷ ۷۶ ☎ ۴۴ ۲۸ ۵۸ ۰۲ - ۴۴ ۲۸ ۲۸ ۰۰ - ۴۴ ۲۸ ۵۸ ۱۰ 📠



Read The Latest Issue



اطلاعات عمومی

General Subject

## News:

### Carrington Heads To Dubai To Exhibit Award-Winning Range Of Flame Retardant Fabrics

Carrington Textiles is to exhibit a range of ground-breaking flame retardant ...

### Kussmaul Electronics Launches Two New Auto Eject Covers

Kussmaul Electronics has introduced two new Super Auto Eject Deluxe Covers.

### Tottenham Stadium Protected With Bull's Alarm System

Bull Products, a manufacturer of life-saving fire protection equipment, has secured a contract to ...

### Opticom Analytics Wins Innovation Award At EMS World Expo 2017

EMS World magazine has selected Opticom™ Analytics as a 2017 Innovation Award winner.

### IFE Launches New Firefighter Safety Database At Centennial Year Opening Event

As part of its 100th-anniversary celebrations, the Institution of Fire Engineers (IFE) launched the new Firefighter Safety Database ...

### High Rise Escape Systems Inc. – 2017 'ASTORS' Homeland Security Award Winners

High Rise Escape Systems Inc. won the prestigious 'ASTORS' Homeland Security Award for 2017.

### NOFIRNO System Chosen As Sealing For The Transition From Coal To Biomass Power Plant

In terms of energy production, sustainability is what it's all about right now. And with that sustainability ...

### FM Global Urges Better Safety Test For High-Rise Exterior Claddings That Have Fueled Deadly Building Fires

Costly and sometimes fatal fires in some of the world's newest and tallest buildings have recently ...

### Intelligent Multisensor Detection

When the unexpected strikes there are no second chances. Your safeguards against disaster have to ...

### NOMINATIONS OPEN FOR THE SPIRIT OF FIRE AWARDS 2018

Nominations open for The Spirit of Fire Awards 2018 today, the prestigious awards ceremony ...

### ZOLL first company to receive pre-market approval from the FDA on its full portfolio of defibrillators

CHELMSFORD, Mass. — ZOLL® Medical Corporation, a manufacturer of medical devices and related software solutions, today announced .....

### Safety Vision success - Denver Aircraft Rescue and Fire

DENVER — Denver International Airport, or DIA, with over 50 square miles of land area and over a mile of underground transit tunnels ...

### ESO Solutions forecasts key fire department trends for 2018

Increased Importance of Accreditation, Greater Data Accessibility, Increasing Budget Scrutiny Will Be Key Themes in 2018

### Streamlight® introduces Dualie® Rechargeable Magnet

Streamlight® Inc., a leading provider of high-performance lighting, introduced the Dualie® Rechargeable Magnet, a lithium ion battery-powered rechargeable LED flashlight that is safety rated for use in Division 1 environments.

## Readers:

### International Fire Protection Engineering magazine's readers:

- . Utilities . Manager director of fire fighting organization and safety services in major cities
- . Airports . Ground safety and fire fighting office in airports
- . Oil and gas . HSE managers and head of firefighting in petrochemical companies
- . Civil defence . HSE managers and head of firefighting in oil and gas refinery and process
- . Fire departments . Engineering consulting companies related to fire safety
- . Retail, hotels & leisure . Pharmacies and automotive companies, mines and jails
- . Installers and engineers . Health , safety and Firesafety University
- . Road, rail & marine transport . Industrial and structural subcontractors
- . Rescue and paramedic services . Bank head offices and insurance offices
- . Government & municipal authorities . Manufacturing and process industries
- . Scientific and industrial committees offices . Oil and industrial university





Groups and Specialized News Channel Safety, Fire, Rescue  
(IRAN Safety Trade Center (IRAN Fire Engineering Magazine  
<https://telegram.me/fireandrescuenews>  
<https://t.me/joinchat/BEasiEAqvwpqviG93CZ8aA>



New Update: Mar. 2018



سری جدید جک‌های بادی هولماترو  
هولماترو ، پیشتان در نوآوری و تکنولوژی



# Content:

## IRAN Fire Protection Engineering Monthly Magazine No. 39

**Interview / Report:** Fire and Rescue at Airports

**Product introduction:** Polon-Alfa panels

**Event Report:** An Explanation of the Plasco Accident from Tehran Fire

**Report:** Report of the Civil Commission on the Occupation of Plasco

**Professional Article:** Mercor and smoke control equipment

**Event Report:** A specialist meeting of Dehf Andishan Co. is safe

**Professional Article:** Experimental Examples of the Fire Scene

**Product introduction:** Introducing equipment for flood control

**Professional Article:** Police and fire fighting interaction at the scene of operations

**Professional Article:** JHA Occupational Danger Analysis

**Specialty Information:** Manual Extinguisher Standard

**Professional Article:** Standard Procedures for Operation Scene

**Event Report:** FireDos Factory Factory Test at Sarik Corporation

**Professional Article:** Physical well-being of firefighters

**Product introduction:** New Drag-er breathing devices

**Professional Article:** New Safety and Fire Safety Technologies

**Special Article:** Smoke Control Management 5

### Fire simulator on a bus

Fire brigades in Switzerland are now able to train with XVR Simulation as a result of a new hybrid training ...

### CFB Risk Management lands major contract with Sirius Minerals Mine

Tees-based CFB Risk Management has announced its biggest contract win to date – a multi-million-pound ...

### First accredited HRET course outside US launched

The UK HRET User Group, sponsored by Terberg DTS and Oshkosh, has gained the SFJ Awards ...

### Becoming The Best In The World At Detecting Cardiac Arrest

In 2016, Corti and Copenhagen EMS started a partnership to merge human expertise with AI to improve

### Handheld Launches The NAUTIZ X9 Outdoor-Rugged Android PDA

Handheld Group, a leading manufacturer of rugged mobile computers, today announced the new NAUTIZ X9: an ultra-rugged enterprise handheld built for fieldwork in the most challenging outdoor or ...

Introduction of a New  
Stronger, lighter, B

## About us:



We at Fire Protection Engineering are proud to introduce to you our international fire and safety magazine. Our monthly magazine has a very good international repute and we are one of the best in fire and safety magazine at present. It has 2000 circulation; free download pdf file and DVD. We are covering in our International Fire Protection Engineering magazine: internal and external news, expert articles, scientific and commercial events, brand introduction, etc. International Fire Protection Engineering is published monthly for the benefit of fire departments, oil, gas and petrochemical industries, manufacturers,

distribution and activists of fire and safety products, ports, associations of engineering and HSE, etc. Additionally, International Fire Protection Engineering magazine is delivered in all internal and external related exhibitions, seminars, conferences such as Intersec Dubai to the visitors and guests. We assure you that you will be satisfied with its result. We are hoping for a better business with you. Thanking you,

بزرگترین بازار تجهیزات ایمنی، آتش نشانی  
سیستم های اعلام و اطفاء حریق کشور  
HSE

انجمن مهندسان ایمنی و آتش نشانی  
انجمن آتش نشانی  
Fire Safety Equipment Market

بازار تجهیزات ایمنی  
یا حضور مازگانی معماران

**NEGINRAZI**  
www.neginrazi-hse.com

**FIRE SAFETY  
EQUIPMENT MARKET**

تهران: خیابان خدای احمق، نبشده به میدان رازی، بازار نقش رازی  
تلفن: ۰۲۱-۵۵۶۹۵۲۴



**IRAN Fire Protection Engineering  
Monthly Magazine**

**No. 39  
MARCH 2018**

**Concessionaire:**

Ahmad Gholamian Mirab  
www.iransafetytrade.com  
info@iransafetytrade.com

**Editor in chief:**

Ahmad Gholamian mirab  
info@iransafetytrade.com

**International Manager:**  
int.manager@iransafesec.com

**Geraphist and Layout:**  
Nikrooz SoltanAbadi

**Address:**

Unit 117, No.140,  
Negin Trade Center.  
Helal Ahmar St.  
Tehran - IRAN

**Post Code:**  
13389-55794

**Line:**

+98 (0)21 55 68 82 40  
+98 (0)21 55 68 83 68  
+98 930 584 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 without prior permission from the publisher.



# LION

**READY FOR ACTION**

[www.lioninternational.com](http://www.lioninternational.com)

**MADE  
IN  
GERMANY**

Deutschland Qualität



**IMEN SANAT PARS**

شرکت ایمن صنعت پارس

[www.imensanatpars.com](http://www.imensanatpars.com)

تهران - بلوار مرزداران، خیابان سپهر نبش زاگرس شرقی شماره ۴۴، واحد ۷ و ۸

☎ ۴۴ ۲۸ ۵۸ ۱۰   📠 ۴۴ ۲۸ ۲۸ ۰۰ - ۴۴ ۲۸ ۵۸ ۰۲



# 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 مدار بسته (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 آکستوم، شماره ۸۳۶، طبقه ۴، واحد ۱۳

فکس: ۴۴ ۲۴۰ ۶۱۴

[info@imenace.com](mailto:info@imenace.com)

تلفن: ۴۴ ۲۴۰ ۲۶۲ (خط ۸)

[www.imenace.com](http://www.imenace.com)