

۲۰۲۲۵۵۳
۹۷/۱۰/۲۲

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

حریق، اعلام حریق، اطفاء حریق توانین و آیین نامه ها

گردآوری و تالیف:

محمود رودگر نژاد



نشر فن آوران

سروشنامه	: رودگر نژاد، محمود، ۱۳۴۷ -
عنوان و نام پدیدآور	: حریق، اعلام حریق، اطفاء حریق، قوانین و آیین نامه ها/گردآوری و تالیف محمود رودگر نژاد.
مشخصات نشر	: تهران: فن آوران، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۲۶۰ ص: معصور، جدول.
شابک	: 978-600-319-175-4
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: آتش سوزی
موضوع	: Fires
موضوع	: آتش سوزی -- اعلام خطر
موضوع	: Fire alarms
موضوع	: آتش سوزی -- پیش بینی های ایمنی
موضوع	: Fire protection engineering
رده بندی کنگ	: TH ۱۳۹۷۹۴۴۸ ج ۴/۸۷
رده بندی یویی	: ۳۷/۶۳۶
شماره کتابخانه ای	: ۵۴۸۰۶۱



نشر فن آوران

حریق، اعلام حریق، اطفاء حریق، قوانین آیین نامه ها

گردآوری و تالیف: محمود رودگر نژاد

- نوبت چاپ: اول ۱۳۹۶
- چاپ و صحافی: مارال
- صفحه بندی: فن آوران - مریم تنهایی
- شمارگان: ۵۰۰ نسخه
- شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۹-۱۷۵-۴

قیمت: ۳۵۰۰۰ تومان

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

تلفکس: ۶۶۹۵۳۹۹۸ تلفن: ۶۶۹۷۵۱۸۲

WWW.FANAVARAN-PUB.IR فروشگاه اینترنتی mail:fanavarar2008ir@yahoo.com

این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

بیش گفتار

امروزه میدانیم دنیای پیشرفته صنعتی مدیون آتش است. آتش گرما می دهد روشنی می بخشد، کوره های صنایع را داغ می کند، پخت و پز را آسان میکند و بطور کلی میتوان گفت بدون آتش زندگی خیلی سخت و مشکل، صنایع و کارخانجات تعطیل و برگشتن جامعه به زمان عصر حجر خواهد بود. بنابراین می بینیم که آتش خدمت بزرگی به دنیا و جهان بشریت کرده و به همین لحاظ از قدیم الایام مورد توجه و احترام بشر قرار گرفته است.

ضرب المثلی است که می گوید آتش خدمتگزار خوبی است اما ارباب بدی است، یعنی هر کجا که ما خطر آتش را جدی نگیریم و یا آگاه به خطرات آن نباشیم هر لحظه ممکن است حریق رخ دهد و هر آنچه را در پیرامین خود دارد بسوزاند. خطرات حریق همواره متناسب با پیشرفتهای تکنولوژی برق آسا منحنی صریحی می پیماید، لذا پیوسته بر تعداد و شدت حریق ها و انفجارات و در نتیجه بر مقدار خسارات و تعداد تلفات و جراحت ها بمراتب افزوده می شود و دانش بشری با وجود قرنهای تلاش پیگیر راه حل قاطعی برای خنثی کردن آتش، حریق و انفجار نیافته است. اما بررسی آمارهای دقیق حریق توسط کشورهای متریقی ثابت نموده که پس از ۷۵ تا ۸۰ درصد حریقها قابل پیش بینی و پیشگیری می باشد و در صورت استفاده صحیح از ادوات و تجهیزات آتش نشانی عصر حاضر و آموزش و تمرین واقعی کافی و مداوم می توان خسارات و تلفات حریقها را قابل پیش بینی را نیز به حداقل ممکن کاهش داد. پیش بینی و پیشگیری خطرات حریق، ایجاد اطلاعات در دامنه و عمیق علمی و فنی می نماید که از یک قرن پیش ضرورت آن کاملاً احساس و به این رشته مهندسی حفاظت از حریق منجر گردید که همواره وسعت معلومات و اهمیت آن سیری صعودی داشته، زیرا به ناچار بایستی با تکنولوژی روز همگام شود و با تهیه و تدوین انواع آئین نامه ها و استانداردهای معتبر و رعایت و اجرای آنها تا جایی که ممکن است از بروز حریقهای احتمالی کاسته شود. حریق ممکن است به هر نوع ساختمان، تأسیسات یا محوطه ای حمله ور شود، هیچ خانه، مدرسه، اداره، کارخانه، آبره ایشگاه، بیمارستان، انبار، جنگل، مزرعه، کشتی، هواپیما، قطار، خودرو و... نیست که از خطر آتش سوزی مصون باشد. اگر چند سال در بجای معینی حرقی رخ ندهد علامت مصون بودنش از آتش نیست و باید در نظر داشت که اگر چندین سال شخصی بیمار نشود دلیل مصون بودنش از بیماری نمی باشد. پس آتش سوزی جنبه عمومی داشته در هر جا و برای هر کس امکان اتفاق دارد و اغلب متضمن خسارات سنگین مالی و تلفات و جراحت جانی است. باید در نظر داشت که حفاظت از حریق به هیچ وجه در انحصار سازمانهای آتش نشانی و یا واحدهای آتش نشانی نمی باشد. اینها اگر به وظایف خود خوب عمل کنند و وسایل کافی و تجهیزات به روز در دست داشته و آموزش و تمرین صحیح و مداومی نیز دارا باشند تنها کمک یار خواهند بود و حفاظت اصلی با خود اشخاص و صاحبان صنایع و حرف و مدیران سازمانها و دستگاههای مختلف دولتی و غیر دولتی است.

در غیر اینصورت به این ماند که شخصی بدلیل بیمه عمر بودن و وجود بیمارستان در شهر مربوطه به سلامت خود و پیشگیری از خطرات و تصادفات توجه نکند. بدیهی است که نتیجه ای جز تباهی نیست ایمنی از حریق در ساختمانها و اماکن به کمک تحقیق، طراحی و مدیریت میسر می گردد، دامنه مطالعاتی آن بسیار وسیع و شامل علوم مختلف در رشته های گوناگون می باشد. علاوه بر علوم فنی و تجربی در صنعت ساختمان، از علوم اداری، روان شناسی، جامعه شناسی و دانش های مشابه نیز استفاده می شود که هر یک به نحوی و اندازه ای در آن سهم هستند.

روش های دستیابی به ایمنی از حریق:

- ۱- شناخت علل حریق و کوشش برای جلوگیری از بروز آن.
 - ۲- شناسائی علل رشد و گسترش حریق و کوشش برای مصون و محفوظ ماندن در مقابل آن.
 - ۳- یادگیری اداره کردن (مهارت) حریق و کوشش برای کنترل و خاموش نمودن آتش سوزی.
- در عمل، با علم و آگاهی به ایند حریق ها چگونه بروز می کنند، چطور گسترش می یابند و به چه نحوی می توان آنها را کنترل و خاموش نمود، از طریق انجام برنامه هایی جداگانه برای فراهم نمودن ایمنی به شرح زیر میتوان اقدام نمود:
- الف) تدوین و اجرای استانداردها و آیین نامه های ایمنی از بروز حریق
- این گروه برنامه ریزی ها شامل تمام ملزومات و اقداماتی است که به نحوی موجبات آتش سوزی و بروز حریق را از میان بردارند. فعالیتهایی مانند کوشش های تحقیقاتی و تعلیماتی پیرامون مسائل گوناگون آتش گیری و آتش سوزی، تهیه و تنظیم و آموزش رصیه ها و پیشگیریها، توسعه روش های اداری و خدمات ایمنی و به طور کلی تمام اقداماتی که در مجموع به خاطر رو به رو نشدن با آتش سوزی بکار میروند، از این زمره اند. این گروه فعالیتهای معمولاً در مراکزی مانند دانشگاهها، آزمایشگاههای آتش و حریق شناسی، سازمانهای پژوهشهای علمی و صنعتی، موسسه های تحقیقاتی و تهیه استاندارد و گاهی شرکتهای بیمه آتش سوزی انجام می گیرد، این اقدامات ایمنی تحت عنوان ممانعت از حریق نام برده می شوند.

ب) تدوین و اجرای استانداردها و آیین نامه های ساختمانی محافظت در برابر حریق

بطور کلی این کوشش ها به منظور فراهم نمودن شرایطی از پیش بررسی، تدارک و طرح می شوند تا در صورت وقوع حریق، تلفات و زیانهای جانی و مالی ناشی از آتش سوزی به کمترین مقدار برسد. این طرز عمل را در حقیقت نوعی مواجه شدن با حریق به شکل ساکن و غیر عامل است، در جهت محافظت مواجه شونده ها (اعم از انسان، ساختمان و غیره) و همچنین کنترل و جلوگیری از

رشد، گسترش و ادامه آتش سوزی به کار گرفته می شود. این دور اندیشی ها در قلمرو و موضوع فعالیت مؤسسه های تحقیقاتی ممانعت از حریق نیست و بیشتر در حوزه فعالیت سازمانهایی است که بر صنعت ساختمان و ساخت نظارت دارند. اصطلاح محافظت در برابر حریق در اینجا مترادف با افزایش ایمنی، قابلیت، استعداد، تاثیر ناپذیری و مقدار مقاومت مواجه شونده در برابر آتش سوزی و گسترش حریق به کار می رود.

ج) ایجاد سازمانهای آتش نشانی و توسعه تدابیر و تعلیمات اطفای حریق

این گروه برنامه ها مواقعی بکار گرفته می شوند که حریق وقوع یافته و ناچار باید به طور فعال و عامل با آن مبارزه کرد. در واقع، آخرین تلاشهایی هستند که به امید حفظ ایمنی می توان به آنها متوسل شد. گزینه به کارگیری این کوششها نسبتاً زیاد است اما در مواردی که آگاهی دانش و فرهنگ ممانعت و محافظت برای دستیابی به ایمنی کفایت نمی کند، ضمن از دست رفتن بخشی از ایمنی، الزاماً باید در ایجاد و توسعه فنون مبارزه با حریق و تنظیم و تعلیم عملیات و تدابیر آتش نشانی نیز همت گماشت.

لازم به توضیح است که بسیاری از کاششها حالتی مشترک داشته و میتوان آنها را جزء همه گروهها منظور نمود. تأمین شبکه آسانسوری و صنعتی برای عملیات اطفاء حریق، آموزش همگانی و بالا بردن فرهنگ عمومی در مورد آتش نشانی و آتش سوزی، تدارک وسایل خودکسار خاموش کننده (شبکه آب افشان اتوماتیک و) و سایر موارد از حریق در ساختمانها و مانند آن از این گونه کوششها هستند. به امید افزایش آگاهی مردم در خصوص حریق و اطفاء حریق در ایران.

مهندس محمود رودگر نژاد کارشناس ارشد

و کارشناس رسمی دادگستری در رشته حوادث ناشی از کار

فهرست مطالب

۱۳	فصل اول
۱۳	حریق و اطفاء حریق
۱۳	آتش چیست و چگونه به وجود می آید؟
۱۳	هرم آتش یا مثلث آتش؟
۱۴	انواع مواد قابل اشتعال:
۱۴	آتش چگونه خاموش (اطفاء) می شود:
۱۵	طبقه بندی آتش:
۱۶	تعریف خاموش کننده (کپسول اطفاء حریق):
۱۶	کاربرد خاموش کننده (کپسول اطفاء حریق):
۱۶	طبقه بندی خاموش کننده (کپسول اطفاء حریق):
۱۷	انواع آتش و روش های اطفاء و روش کردن آن
۱۷	انواع روش های اطفاء حریق
۲۱	آشنایی با انواع کپسول های آتش نشانی
۲۲	آتش های الکتریکی:
۲۲	آتش های کلاس F برای کپسول های آتش نشانی:
۲۲	کدگذاری رنگی برای کپسول آتش نشانی:
۲۴	استقرار و مکان کپسول های آتش نشانی:
۲۶	کپسول های آتش نشانی خودنگهدار:
۲۶	استاندارد کپسول آتشنشانی
۲۷	وزن کپسول آتشنشانی:
۲۷	انواع مواد اطفاء حریق کپسول آتشنشانی:
۲۷	تأمین فشار در کپسول آتشنشانی
۲۸	عملکرد سیلندر کپسول آتشنشانی
۲۸	آزمایش فشار در کپسول آتشنشانی
۲۹	حفاظت از خوردگی بدنه سیلندر کپسول آتشنشانی:
۳۰	کپسول آتشنشانی آب تحت فشار:
۳۱	کپسول آتشنشانی آب و گاز:

۳۲	کپسول آتشنشانی پودری
۳۲	انواع پودرهای کپسول آتشنشانی
۳۳	کپسول آتشنشانی پودر و هوا
۳۳	کپسول آتشنشانی پودر و گاز
۳۴	طریقه کار با کپسول آتشنشانی پودر و گاز کارتریج بیرون
۳۴	طریقه کار کردن با کپسول آتشنشانی پودر و گاز کارتریج داخل
۳۴	آزمایش های مقررری کپسول آتشنشانی پودر و گاز
۳۵	کپسول آتشنشانی گازی CO ₂
۳۶	کپسول آتشنشانی هالوژنه (B, C, F)
۳۷	انواع کپسول آتشنشانی هالوژنه
۳۸	کپسول آتشنشانی واد کف
۳۸	شناسانی نوع کپسول آتشنشانی
۳۹	تعیین مکان مناسب جهت نصب کپسول آتش نشانی
۴۰	انتخاب نوع کپسول آتشنشانی
۴۱	رنگ کپسول آتشنشانی
۴۱	کاربرد کپسول آتشنشانی
۴۲	شناخت روش های بکارگیری کپسولهای اطفاء حریق
۴۳	نحوه استفاده از خاموش کننده های مختلف
۴۵	طریقه کاربرد خاموش کننده های محتوی پودر
۴۶	طریقه استفاده از خاموش کننده CO ₂
۴۷	طریقه استفاده از خاموش کننده های مواد هالوژنه
۴۷	تاریخچه پیدایش پودر خشک شیمیایی
۴۷	انواع پودر خشک شیمیایی
۴۸	خواص فیزیکی و شیمیایی پودر خشک شیمیایی
۴۹	سیر تشعشعی پودر خشک شیمیایی
۵۰	عکس العمل شکستن ارتباط زنجیری
۵۰	نحوه استفاده و محدودیتها
۵۱	فصل دوم

سیستم های اطفاء حریق.....	۵۱
سیستم های اطفاء حریق.....	۵۱
۱- ضوابط مربوط به سیستم اطفاء حریق نوع آبی.....	۵۲
۲- ضوابط سیستمهای اطفاء حریق اتوماتیک با شبکه بارنده خودکار (اسپرینکلر).....	۵۶
ضوابط سیستم های اطفاء حریق برای ساختمان های مسکونی.....	۶۰
جنس لوله های آتش نشانی در سیستم لوله کشی خشک و تر.....	۶۱
انواع سیستم های اطفاء حریق.....	۶۲
کیسول های اطفاء حریق.....	۶۲
اصول پخش و نصب صحیح کیسول های دستی اطفاء حریق:.....	۶۲
محاسبه تعداد خاموش کننده های دستی و جانمایی آن ها در ساختمان آزمایشگاه:.....	۶۳
محاسبه برای طبقه دوم (ازمایشگاه شیمی):.....	۶۴
انواع خاموش کننده ها.....	۶۴
جعبه های آتش نشانی.....	۶۵
محاسبه تعداد فایرباکس ها قفسه ساز.....	۶۶
سیستم های کشف و اعلام خودکار حریق.....	۶۷
طبقه بندی حریق ها بر اساس NFPA.....	۶۸
محاسبه تعداد خاموش کننده های دستی به روش NFPA.....	۶۹
ارتفاع نصب کیسول آتش نشانی و خاموش کننده دستی با توجه به وزن آن ها بر اساس استاندارد NFPA.....	۷۰
سیستم لوله کشی خشک.....	۷۰
سیستم لوله کشی تر.....	۷۱
انواع سیستم اسپرینکلر.....	۷۱
سیستم اسپرینکلر تر.....	۷۱
سیستم اسپرینکلر خشک.....	۷۲
سیستم اسپرینکلر پیش عملگر.....	۷۲
انواع اسپرینکلرها بر مبنای الگوی خروج جریان آب.....	۷۲
انواع اسپرینکلر بر اساس نحوه تشخیص.....	۷۵
محیط کم خطر.....	۷۵
محیط خطر معمولی.....	۷۶

۷۶	 محیط پرخطر
۷۶	 نکات طراحی و اجرایی اسپرینکلرها
۷۷	 سیستم هیدرانت
۸۰	 معایب استفاده از سیستم‌های اسپرینکلر لوله خشک عبارتند از:
۸۱	 سیستم‌های سیلابی
۸۳	 سیستم‌های اسپرینکلر پیش‌عمل (پیش فعال)
۸۴	 سیستم‌های پاشش آب و کف
۸۵	 سیستم اطفای حریق اسپری آب
۸۵	 سیستم‌های آب رواتر میست (Water Mist)
۸۹	 کف در سیستم‌های اطفای حریق فوم
۹۰	 کف چگونه عمل می‌کند؟
۹۲	 کنسانتره کف:
۹۳	 میزان کاربرد:
۹۳	 آتش سوزی مخزن - محاسبه کف مورد نیاز
۹۵	 کنسانتره‌های مخصوص کف:
۹۵	 کف‌های فلونوروتین مخصوص آتش سوزی در روکرین:
۹۶	 کف فلورپروتین لایه ساز (FFFP):
۹۸	 برخی از ویژگی‌های AFFF مقاوم به الکل به قرار زیر است:
۹۸	 کف‌های با قابلیت انبساط متوسط و بالا:
۱۰۱	 نازل استاندارد مه با جریان ثابت:
۱۰۱	 نازل‌های اتوماتیک:
۱۰۱	 ژنراتورهای کف ساز با قابلیت انبساط بالا:
۱۰۱	 برطرف کردن مشکلات مربوط به عملیات کف سازی:
۱۰۲	 انواع فوم اطفای حریق
۱۰۳	 نسبت‌های افزایش حجم فوم
۱۰۴	 فوم توسعه متوسط
۱۰۴	 فوم پرتوسعه
۱۰۵	 فوم‌های بدون تزریق هوا (با استفاده از نازل آب)
۱۰۵	 انواع فوم از لحاظ ساختار شیمیایی

- ۱۰۷ ماده هالوژنه چیست؟
- ۱۰۷ هالون چیست؟
- ۱۰۹ فصل سوم
- ۱۰۹ سیستم اعلام حریق
- ۱۰۹ سیستم اعلام حریق چیست و چه انواعی دارد؟
- ۱۰۹ سیستم های کشف و اعلام خودکار حریق
- ۱۱۰ انواع کاشف های اتوماتیک حریق
- ۱۱۱ انتخاب و نصب کاشفها
- ۱۱۲ مرکز کنترل اعلام حریق
- ۱۱۲ نشانگرها، نوری پائل مرکزی کنترل و اعلام حریق
- ۱۱۲ سیستم های خبر کننده
- ۱۱۲ طراحی سیستم اعلام حریق در ائبار کل:
- ۱۱۲ انواع سیستم اعلام حریق
- ۱۱۳ سیستم اعلام حریق متعارف (مرسره)
- ۱۱۳ سیستم اعلام حریق آدرس پذیر
- ۱۱۴ سیستم اعلام حریق آدرس پذیر آنالوگ
- ۱۱۴ سیستم اعلام حریق بی سیم یا وایرلس
- ۱۱۴ طراحی سیستم اعلام حریق
- ۱۱۵ کنترل پتل های نمایشگر سیستم اعلام حریق
- ۱۱۵ تجهیزات کنترل و نمایش، سه عمل اصلی زیر را انجام می دهند:
- ۱۱۶ کلاهک های دتکتور یا هد دتکتور (Detector Heads)
- ۱۱۷ دتکتورهای دود
- ۱۱۷ یونیزاسیون
- ۱۱۷ تاریک سازی یا نور خفیف (Light obscuring)
- ۱۱۷ پراکنش نور یا پراکندگی نور (Light scattering)
- ۱۱۸ دتکتور مونوکسید کربن
- ۱۱۹ دتکتورهای دارای چند حسگر
- ۱۱۹ اصول عملکردی سیستم اعلام حریق

۱۲۰	نشستی های اعلام حریق
۱۲۰	اثر اعلام حریق
۱۲۲	منبع تغذیه سیستم اعلام حریق
۱۲۳	رله های انحراف و زنگ سرپرستی
۱۲۳	واحدهای شامل سیستم اعلام حریق
۱۲۴	سیم کشی و نصب سیستم اعلام حریق
۱۲۴	اتصال به خدمات آتش نشانی و نجات
۱۲۴	انجام بازرسی و سرویس سیستم اعلام حریق
۱۲۵	آزمایش منظم توسط کاربر
۱۲۵	بازرسی و سرویس سیستم اعلام حریق توسط یک فرد ذیصلاح
۱۲۵	بازدید و آزمایش دوره ای سیستم اعلام حریق
۱۲۶	بازرسی باتری ها در فواصل زمانی سه ماهه
۱۲۷	مراقبت غیر معمول
۱۲۸	آیین نامه های قانونی سیستم اعلام حریق
۱۲۸	استانداردهای انگلیسی مربوط به سیستم های اعلام حریق
۱۲۸	استانداردهای انگلیسی اعلام حریق
۱۲۹	استانداردهای انگلیسی مرتبط
۱۳۱	فصل چهارم
	مقایسه گازهای خاموش کننده و آتروسول، در سیستم اطفاء حریق - اساس استاندارد NFPA
۱۳۱	آمریکا
۱۳۱	گاز NFPA12-CO2
۱۳۱	مزایای استفاده از سیستم اطفاء حریق گاز CO2
۱۳۲	معایب استفاده از سیستم اطفاء حریق CO2
۱۳۲	گاز NFPA2001 - FM200
۱۳۳	مزایای استفاده از سیستم اطفاء حریق گاز FM200
۱۳۳	معایب استفاده از سیستم اطفاء حریق گاز FM200
۱۳۳	خاموش کننده آبروسل - NFPA 2010
۱۳۳	خاموش کننده آبروسل (NFPA2010 AEROSOL) ۲ نوع می باشد.
۱۳۴	استاندارد NFPA2010 در مورد کلاس بندی خاموش کننده

۱۳۴	مطابق استاندارد استفاده از آبروسل در موارد زیر توصیه نمی شود:
۱۳۴	استاندارد NFPA 2010 در مورد محدودیت حضور افراد در محل تخلیه آبروسل
۱۳۶	گاز آرگونایت (IG) NFPA 2001
۱۳۸	مزایای استفاده از سیستم اطفاء حریق گاز آرگونایت:
۱۳۸	معایب استفاده از سیستم اطفاء گاز آرگونایت:
۱۳۹	فصل پنجم
۱۳۹	استانداردهای NFPA آمریکا
۱۳۹	ترجمه فارسی فهرست استاندارد های NFPA آمریکا
۱۵۰	فصل ششم
۱۵۰	دستورالعمل سایلنسر حریق و نحوه شارژ کپسولهای اطفاء حریق
۱۵۰	۱- دستورالعمل مربوط به سرچشمه کشتی آب آتش نشانی ساختمان ها
۱۵۱	دستورالعمل نحوه شارژ کپسول های آتش نشانی در کارگاه ها
۱۵۱	۱- هدف و دامنه کاربرد
۱۵۱	نحوه کنترل و تحویل گرفتن کپسول های آتش نشانی
۱۵۵	دستورالعمل کارگاه های سرویس، کنترل شارژ خاموش کننده های دستی و جرّدار آتش نشانی
۱۵۶	فصل اول- ضوابط و الزامات کلی در رابطه با کارگاه های شارژ
۱۵۶	۱-۱ الزامات در خصوص متصدیان و شارژیست ها
۱۵۷	۱-۲ الزامات در خصوص کارگاه شارژ
۱۵۸	۱-۳ تجهیزات و مواد مورد نیاز کارگاه های شارژ
۱۵۹	فصل دوم- آشنایی با گروه بندی آتش سوزیها
۱۶۰	فصل سوم- انواع خاموش کننده های دستی
۱۶۰	۱-۳ خاموش کننده آب و گاز
۱۶۱	۲-۲ خاموش کننده های پودری
۱۶۲	۳-۲ خاموش کننده دی اکسید کربن (CO2)
۱۶۳	۳-۴ خاموش کننده حاوی ترکیبات هالوژنه:
۱۶۳	۳-۵ خاموش کننده حاوی کف:
۱۶۴	فصل چهارم- نحوه و چگونگی بازرسی و تست خاموش کننده های دستی حریق

۱۶۴	۱-۴- بازرسی خاموش کننده ها:
۱۶۵	۲-۴- آزمون متناوب و تست خاموش کننده ها:
۱۶۷	۳-۴- نکات بارز و مهم در تست هیدرواستاتیک خاموش کننده های دستی حریق
۱۶۹	فصل پنجم- رعایت اصول ایمنی سیلندرهاي تحت فشار
۱۷۰	۱-۵- خفگی با گازهای خنثی
۱۷۰	۲-۵- طبقه بندی خطر
۱۷۰	۳-۵- انبارش
۱۷۱	فصل ششم- سرویس و نگهداری خاموش کننده های دستی حریق
۱۷۹	فصل هفتم- مراحل اجرایی سرویس و کنترل شارژ خاموش کننده های دستی و چرخدار آتش نشانی
۱۷۹	۱-۷- خاموش کننده های گاز دی اکسید کربن
۱۸۰	۲-۷- خاموش کننده های حباب آب و کف در ظرفیت های ده و پنجاه لیتری درجه دار
۱۸۱	۳-۷- خاموش کننده های پودری در ظرفیت های ۱-۱۲ کیلویی
۱۸۲	۴-۷- بازرسی و کنترل ظاهری از بقیه قسمت های خاموش کننده
۱۸۳	۵-۷- خاموش کننده های پودری با کاربرد چرخدار
۱۸۶	نحوه شارژ کپسول آتش نشانی
۱۸۶	۱- مرحله ابتدایی شارژ کپسول آتش نشانی
۱۸۷	۲- تخلیه کپسول آتش نشانی
۱۸۷	۳- تمیز کردن و چک کردن
۱۸۷	۴- عمل شارژ کپسول آتش نشانی
۱۸۷	سیستم های اطفاء حریق گازی
۱۹۰	فصل هفتم
۱۹۰	میچث سوم مقررات ملی ساختمان- حفاظت ساختمان ها در مقابل حریق