

نصب سیستم‌های لوله ایستاده و سیستم‌های
شیلنگی آتش‌نشانی

Installation of standpipe and hose systems

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ح	پیش گفتار
ط	۰ مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۳	۳ اصطلاحات و تعاریف
۱۱	۴ اجزا و سخت افزار سیستم
۱۱	۴-۱ کلیات
۱۱	۴-۲ لوله و تیوب
۱۳	۴-۳ اتصالات
۲۱	۵ الزامات سیستم
۲۱	۵-۱ کلیات
۲۲	۵-۲ سیستم های خودکار و نیمه خودکار خشک
۲۷	۵-۳ کلاس های سیستم های لوله ایستاده آتش نشانی
۲۹	۶ الزامات مربوط به نصب
۲۹	۶-۱ موقعیت و محافظت از لوله کشی
۳۱	۶-۲ لوله کشی دفنی
۳۱	۶-۳ شیرهای کشویی و شیرهای یک طرفه
۳۶	۷ طراحی
۳۶	۷-۱ کلیات
۳۶	۷-۲ محدودیت فشار
۳۷	۷-۳ محل اتصال شیلنگی
۴۶	۸ نقشه ها و محاسبات
۴۶	۸-۱ نقشه ها و ویژگی های فنی
۴۷	۸-۲ محاسبات هیدرولیکی
۴۹	۸-۳ روش های اجرایی محاسبه هیدرولیکی
۵۱	۹ منبع تأمین آب
۵۱	۹-۱ منبع تأمین آب مورد نیاز
۵۲	۹-۲ حداقل تأمین آب برای سیستم های کلاس I، II، III، IV

صفحه	عنوان
۵۲	۱۰ آزمون منبع تأمین آب
۵۲	۱-۱۰ ارزیابی منبع تأمین آب
۵۳	۲-۱۰ روش اجرا
۵۳	۱۱ پذیرش سیستم
۵۳	۱-۱۱ کلیات
۵۳	۲-۱۱ شستشوی لوله‌ها با فشار
۵۳	۳-۱۱ رزوه‌های شیلنگ
۶۳	۱۲ ساختمان‌های در دست ساخت
۶۳	۱-۱۲ کلیات
۶۳	۲-۱۲ اتصالات سازمان آتش‌نشانی
۶۳	۳-۱۲ سایر ویژگی‌های سیستم
۶۴	۱۳ آزمون، بازرسی و نگهداری سیستم
۶۴	۱-۱۳ کلیات
۶۵	پیوست الف (آگاهی‌دهنده) توضیحات مواد

پیش گفتار

استاندارد «نصب سیستم‌های لوله ایستاده و سیستم‌های شیلنگی آتش‌نشانی» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط تهیه و تدوین شده است، در یک‌هزار و سیصد و شصت و یکمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مکانیک و فلز شناسی مورخ ۱۳۹۶/۱/۳۰ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن‌ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون‌های مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

NFPA 14: 2016, Standard for the instalation of the standpipe and hose systems

• مقدمه

این استاندارد، هر آنچه که برای تأمین درجه قابل قبولی از ایمنی در برابر خطرات ذکر شده در این استاندارد نیاز است را بیان می‌نماید. در مواردی که مقام قانونی مسئول تشخیص می‌دهد وضعیت موجود، درجه غیرقابل قبولی از ریسک را باعث می‌شود، مقام قانونی مسئول مجاز می‌باشد تا هر بخشی از این استاندارد که مناسب می‌داند را الزام نماید. این استاندارد هیچ ممانعتی در استفاده از سیستم‌ها، روش‌ها، یا تجهیزات معادل یا بالاتر از لحاظ کیفیت، قدرت، مقاومت در برابر آتش، اثربخشی، دوام و ایمنی که در این استاندارد بیان شده است را ندارد. اسناد و مدارک فنی باید به منظور اثبات هم ارزی، به مقام قانونی مسئول ارائه شود. سیستم، روش، یا تجهیز باید توسط مقام قانونی مسئول برای هدف در نظر گرفته شده تأیید شود. واحدهای متریک اندازه‌گیری در این استاندارد ملی، مطابق با سیستم بین‌المللی واحدها (SI) می‌باشند. واحدهای bar و Liter که توسط SI به رسمیت شناخته شده‌اند، عموماً در مباحث بین‌المللی حفاظت در برابر آتش به کار می‌روند. این واحدها و فاکتورهای تبدیل آن‌ها در جدول ۱-۰ فراهم شده‌اند.

جدول ۱-۰ واحدهای متریک اندازه‌گیری

نام واحد	نماد واحد	فاکتور تبدیل
متر	m	1 ft = 0.3048 m
میلی‌متر	mm	1 in = 25.4 mm
لیتر	L	1 gal = 3.785 L
دسی‌متر مکعب	dm ³	1 gal = 3.785 dm ³
پاسکال	Pa	1 psi = 6894.757 Pa
بار	bar	1 psi = 0.0689 bar
بار	bar	1 bar = 10 ⁵ Pa

چنانچه در این استاندارد، مقداری برای اندازه‌گیری بیان شده و معادل آن مقدار با واحدی دیگر آورده شود، باید مقدار اول بیان شده به عنوان الزام در نظر گرفته شود. مقدار معادل ممکن است تقریبی باشد. اندازه‌های لوله، ورق و صفحه‌های فولاد، و سیم‌ها نشان داده شده‌اند، با اندازه‌های تجاری بیان شده‌اند و با تبدیل‌های فنی نمی‌باشند.

نصب سیستم‌های لوله ایستاده و سیستم‌های شیلنگی آتش‌نشانی

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، فراهم آوردن سطح درجه قابل قبولی از حفاظت جان و مال در مقابل آتش در قالب نصب تجهیزات سیستم‌های لوله ایستاده و شیلنگی آتش‌نشانی بر اساس اصول مهندسی ایمن، داده‌های آزمون و تجربه‌های به‌دست‌آمده، می‌باشد.

این استاندارد، حداقل الزامات نصب سیستم‌های لوله ایستاده و شیلنگی آتش‌نشانی را تعیین نموده و شامل الزامات بازرسی دوره‌ای، آزمون و نگهداری این سیستم‌ها نمی‌باشد.

در این استاندارد محدودیتی در استفاده از فناوری‌های نوین یا ترتیبات جایگزین تا آنجا که سطح ایمنی تعیین‌شده در این استاندارد کاهش پیدا نکند، در نظر گرفته نشده است.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مرجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

2-1 NFPA13:2013, Standard for the installation of sprinkler systems

2-2 NFPA13R:2013, Standard for the installation of sprinkler systems in low-rise residential occupancies

2-3 NFPA 20:2013, Standard for the installation of stationary pumps for fire protection

2-4 NFPA 22:2013, Standard for water tanks for private fire protection

2-5 NFPA 24:2013, Standard for the installation of private fire service mains and their appurtenances

2-6 NFPA 51B:2009, Standard for fire prevention during welding, cutting, and other hot work

2-7 NFPA72:2013, National fire alarm and signaling code

2-8 NFPA 101:2012, Life safety code

2-9 NFPA170:2012, Standard for fire safety and emergency symbols

2-10 NFPA 1963:2009, Standard for fire hose connections