لوله و تجهیزات آب رسانی در آتش نشانی

گردآوردنده :

ابوالفضل حاجی

واحد آموزش سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری قزوین – بهار ۱۴۰۵

فهرست

معرفی لوله های آتش نشانی ۳

مشخصات سر لوله های آتش نشانی ۸

اتصالات در لوله های آتش نشانی ۱۲

سیستم های تامین آب در آتش نشانی ۱۷

سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی

شهرداری قزوین

انواع لوله مورد استفاده در آتش نشانی

- ❑ لوله خرطومی (گیرنده)
- ❑ لوله نواری (دهنده)
- ❑ لوله هوزریل –لاستیکی (دهنده)

لوله های خرطومی SUCTION – HOSE

جنس لوله (از لاستیک نرم وسخت ومحکم ویک رشته سیم فولادی دوارجهت استحکام داخلی وقسمت بیرونی آن توسط طناب یا سیم فلزی و بافت پارچه ای مقاوم محکم می گردد.

- طول لوله ۵/۱ متر
- قطر این لوله ها ۴ اینچ
- از این لوله ها در جهت آبگیری از منابع روباز استفاده می شود

سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی
شهرداری قزوین

آزمایش لوله های خرطومی

- ❑ آزمایش زمان تحویل
- ❑ آزمایش بعد از هر کارکرد
- ❑ آزمایش سه ماهه
- ❑ آزمایش سالانه

آزمایش ماهانه

- **تست خشک:**

۱- اتصال لوله های مورد نظر به یکدیگر و پمپ

۲- انجام عمل تخلیه بمدت ۴۵ ثانیه(تازمانیکه مانومتر عدد ۸/۰ یا بیشتر را نشان می دهد باید ادامه داشته باشد)

۳- اگر عقربه در مدت یک دقیقه بیش از ۳/ ۰ افت نماید سوراخ ونشتی در لوله وجود دارد.

- **تست تر:**

۱- اتصال لوله های مورد نظر به یکدیگر پمپ وهیدرانت یا منبع تحت فشار(فشار لازم نباید بیش از ۴ اتمسفر باشد)

۲- باز نمودن یکی از خروجی های پمپ (جهت تخلیه هوای پمپ)

۳-بستن مجدد شیر خروجی ومشاهده هرگونه نشتی

حفاظت لوله های خرطومی

- از پرتاب وسرخوردن بر روی زمین خودداری شود
- برای باز وبسته کردن از آچار استفاده گردد
- قسمت واشر کوپلینگ آن گریس کاری شود
- درصورت آلوده شدن بعد از عملیات شستشو گردد
- در مقابل نور مستقیم خورشید قرار نگیرد
- از طناب جهت مهار آن استفاده گردد
- بیش از اندازه خم نشود

سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی
شهرداری قزوین

لوله های دهنده DELIVERY HOSE

- جنس لوله از الیاف مصنوعی پلی استر پوشش داخلی از ترکیب لاستیک مصنوعی یا pvc و پوشش خارجی آن از لاستیک پلی اورتان PU می باشد.
- طول لوله ۲۰ متر
- قطر لوله بین ۱ تا ۵/۴ اینچ

لوله های دهنده DELIVERY HOSE

- ❑ فشار کار کرد ۲۲-۱۷ بار WORK PRESSURE
- ❑ فشار آزمایش ۳۵ بار TEST PRESSURE
- ❑ فشار ترکیدن ۵۰ بار BURST PRESSURE

سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی
شهرداری قزوین

آزمایش لوله های دهنده DELIVERY HOSE

- ❑ آزمایش زمان تحویل
- ❑ آزمایش بعد از هر کارکرد
- ❑ آزمایش سه ماهه
- ❑ آزمایش سالانه

آزمایش لوله های دهنده DELIVERY HOSE-TEST

جهت آزمایش این لوله ها پس از اتصال به یک منبع تحت فشار وبا کنترل توسط یک سرلوله شیر دارآب را به آرامی به جریان انداخته ودر صورت نشت با استفاده از ماژیک علامتی را بر روی محل مورد نظر گذاشته و آن را برای رفع نقص از رده خارج می نمایند .



نکته : کوپلینگ ها و واشر ها نیز بررسی گردد.

هوزریل HOSE-REEL

جنس این لوله از لاستیک سخت PVC مقاوم در برابر خراشیدگی مواد شیمیائی و حرارت می باشد

- طول لوله بین ۶۰-۲۰ متر
- قطر لوله ۱ اینچ و ¾ اینچ جهت مصارف آتش نشانی



سازمان آتش نشانی و خدما
شهرداری قزوین

علل خرابی لوله ها

- ❑ سائیدگی
- ❑ ضربه
- ❑ مواد شیمیائی
- ❑ کپک زدگی(لوله های کنفی)

روش های جمع آوری لوله

- ❑ روش توپی یا مستقیم (یک لا)
- ❑ روش دولا یا هلندی
- ❑ روش سری
- ❑ روش زیگزاگ

سرلوله و نازل NOZZLE and BRANCH

نازل : به دهانه خروجی آب از سرلوله نازل می گویند (وظیفه نازل تبدیل انرزی فشاری آب به انرزی جنبشی می باشد)

سرلوله : کار آن کنترل و هدایت آب به میزان لازم می باشد.

انواع سرلوله :

سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی
شهرداری قزوین

۱- جت ۲- فوگ ۳- نیزه ای ۴- اسپرینکلر ۵- کفساز ۶- مانیتور

مشخصات سرلوله استاندارد آتش نشانی

- قابلیت آبدهی بین ۵۰۰-۵۰ لیتر در دقیقه
- حداکثر طول CM ۲۰-۳۰
- وزن بین ۵/۱ تا ۵/۲ کیلو گرم
- قابلیت نصب به کوپلینگ های ۵/۱ و۵/۲ اینچ
- زاویه آبدهی در حالت فوگ بین ۱۷۰-۱۲۰ درجه
- پرتاب آب درحالت جت به مسافت ۲۰ متربا ۷ بار فشار
- قابلیت قطع و وصل سریع آب وتبدیل به حالت جت وفوگ
- دارای قسمت متحرک مخصوص رفع پیچ وتاب لوله
- دارای ضربه گیر وآبندی کامل اتصالات
- بدنه آن مقاوم در برابر رسوبات آب باشد
- تحمل تست هیدرواستاتیک تا ۶۶ بار

سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی
شهرداری قزوین

شکل سرلوله



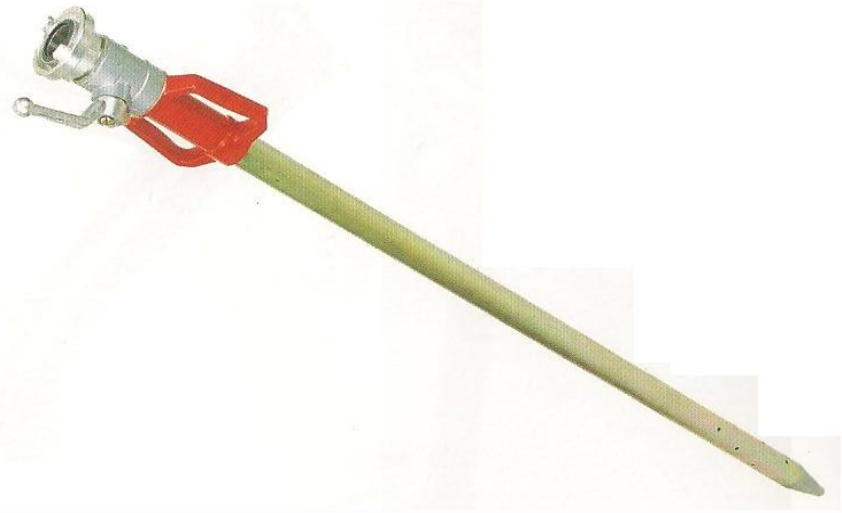


سر لوله زرافه ای





سرلوله نیزه ای

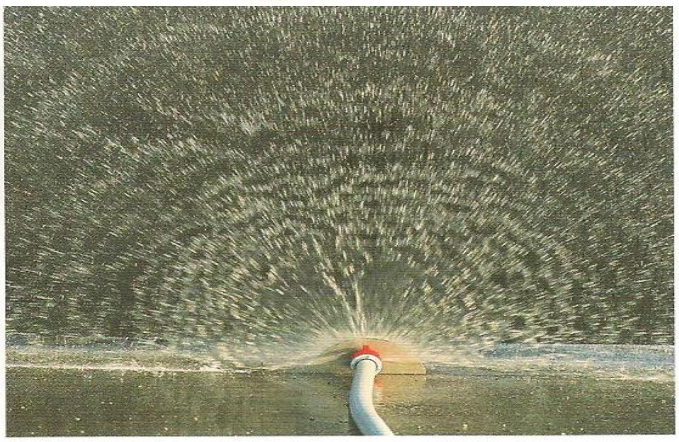


شیلدر









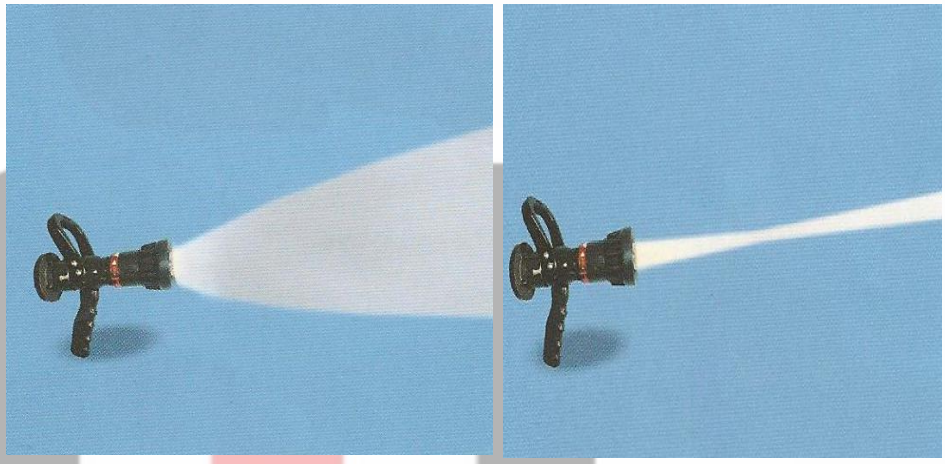
مانیتور



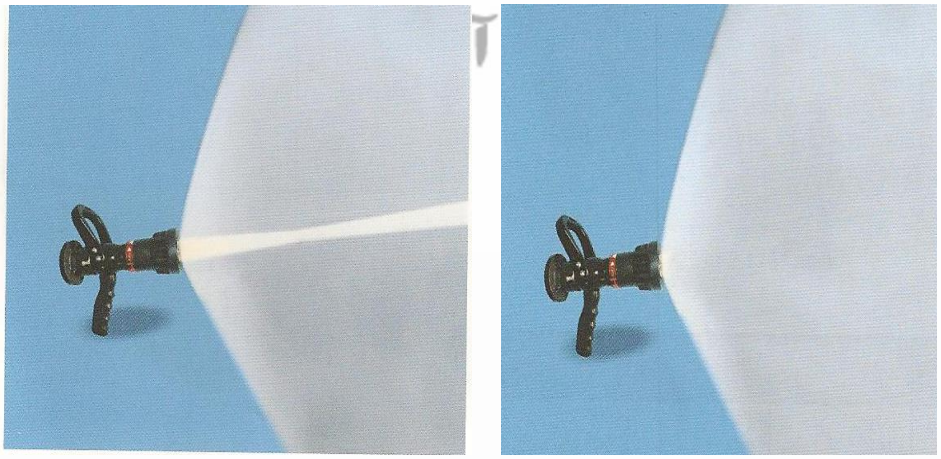


زوایای مختلف پاشش آب بر روی حریق

حالت جت



حالت فوگ



اتصالات

ابزار و وسائلی هستند که جهت تغییر در قطر و یا در اتصال دو قطعه به یکدیگر بکار می روند.

- کوپلینگ
- تبدیل
- دو راهی – سه راهی (پخش کننده)
- درپوش











کوپلینگ ثابت



دو راهی جمع کننده



سه راهی پخش کننده

صافی خرطومی STRAINER

وسیله ای جهت جهت جلوگیری از ورود سنگ ریزه واشیاء شناور در آب به داخل خرطومی به هنگام عملیات آبگیری از منابع روباز از آن استفاده می شود .



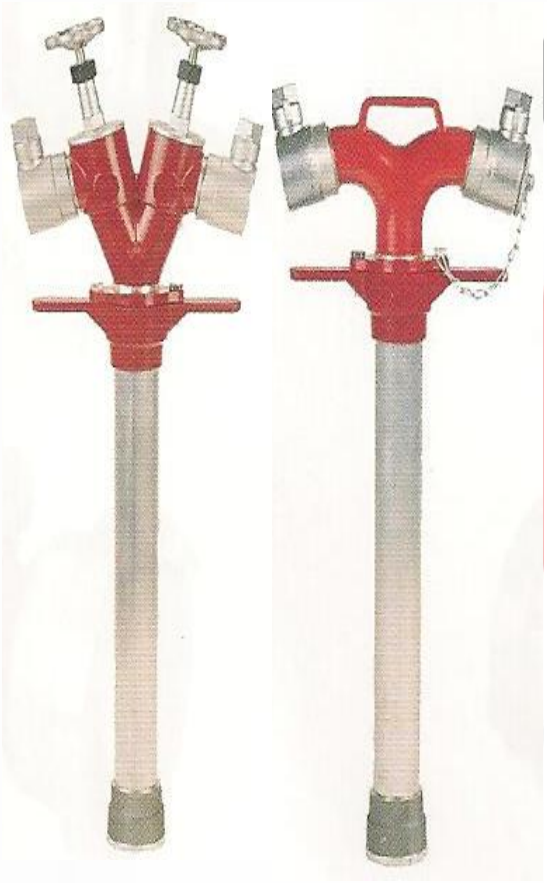
آچار لوله کوپلینگ WRENCHER

سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی

ابزاری است که متناسب با انواع اتصالات وکوپلینگ ها ساخته و برای باز وبسته نمودن آنها بکار برده می شود



تجهیزات آبگیری از شیر های زمینی







پل محافظ (RAMP HOSE PROTECTION)

به هنگام عملیات در مسیر های تردد خودروها از این وسیله جهت محافظت لوله در برابر فشار ناشی از وزن خودروها استفاده می شود.





فشار سنج بین مسیر PRESSURE GAGE-IN LINE

سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی

وسیله ای است که جهت اندازه گیری و نمایش فشار جریان آب در مسیر خط لوله بکار می رود .



سیستم فایر باکس FIRE BOX

- **سیستم خشک :**

این سیستم به آب شهری وصل نیست و ورودی آن در جلوی درب ساختمان یا طبقه همکف می باشد که در مواقع ضروری توسط پمپ های آتش نشانی شارز و در طبقه مورد نظر از آن استفاده می شود.

- **سیستم تر:**

این سیستم از انتهائی ترین قسمت ساختمان یعنی زیر زمین تا بالاترین نقطه ساختمان کشیده شده وبه آب شهری متصل است

- **استاندارد نصب :**

حداکثر ۱۰/۱ Cm از کف – در معرض دید باشد- در پله های فرار وپاگرد ها نصب می شود- باید شعاع ۲۰ متر را پوشش دهد- فشار لازم در بالاترین نقطه کمتر از ۲ اتمسفر نباشد- قطر لوله بالادهنده کمتر از ۲ اینچ نباشد

هوزریل hose reel

۱-این سیستم یکی از منابع تامین آب در کنار دیگر منابع مورد نیاز جهت اطفاء می باشد .

۲- به دور قرقرهائی به طول ۲۰ مترجمع شده که امکان استفاده سریع وآسان آن را برای اطفاء فراهم می آورد

۳- قطر آن ۱۹ میلیمتر بوده که بر روی آن یک سرلوله مسلح است

سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی
شهرداری قزوین

استاندار نصب:

در محل های خروجی اضطراری نصب شود- فشار آب درحالت جت باید حداقل ۶ متر پرتاب داشته باشد-میزان خروجی آب ۳۰ لیتر دردقیقه باشد-حدود ۸۰۰ متر مربع را پوشش دهد.

معایب و محاسن هوزریل و لوله نواری فایر باکس

۱-دبی یا میزان آب خروجی در دقیقه در فایر باکس بیشتر از دبی هوزریل

۲- فایر باکس برای افراد آموزش دیده مناسب است

۳- در فایر باکس بایدحتماً باید ۲۰ متر لوله باز شود ولی در هوزریل نیاز به باز شدن تمام لوله نیست

۴- لوله های نواری نیاز به تخلیه آب پس از استفاده دارد ولی درلوله هوزریل نیاز به این کار نمی باشد

۵- به لوله های نواری می توان لوله اضافه نمود.

انواع مختلف باکس

