



شنبه‌های آموزشی

۱۴ آبان ماه ۱۴۰۱
5 November 2022

۱۰ ربیع الثانی ۱۴۴۴

ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ آشنایی با لوله های آتش نشانی

آزمایشاتی که سازنده لوله قبل از تولید باید انجام دهد :

۱- **پایداری در ابعاد:** هدف از این آزمایش آنست که در اثر فشار مشخص آب به قطر و طول لوله چه مقدار اضافه می شود . برای این آزمایش لوله ای بطول یک متر انتخاب می شود که نمونه آزمایش باید کاملاً خشک باشد. و بر اساس استاندارد BS نمونه را بصورت زیر آزمایش می کنند:

۱-۱- لوله را بصورت افقی روی سطحی قرارداده و توسط علامتی محل مورد نظر تعیین می گردد. این علامت گذاری زمانی انجام می گیرد که لوله تحت فشار نیست.

۱-۲- فشار ۷ بار (BAR) را به لوله وارد و سپس طول و قطر آنرا اندازه گیری می نمایند.

۱-۳- پس از اندازه گیری فوق فشار را تا ۱۲ بار افزایش داده و بمدت یک دقیقه ثابت نگاه می دارد . پس از یک دقیقه با توجه به محل علامت گذاری شده مجدداً ابعاد لوله اندازه گیری می گردد.

۱-۴- سپس فشار داخلی را به ۷ بار تقلیل داده و بعد از گذشت یک دقیقه مجدداً طول لوله را اندازه گیری می نمایند.

نتیجه آزمایش

• وقتی لوله تحت فشار ۷ بار قرار می گیرد طول آن نباید بیشتر از ۱٪ افزایش یابد به عبارتی دیگر وقتی طول لوله نمونه مورد آزمایش یک متر است زمانیکه تحت فشار ۷ بار قرار گرفت حداکثر باید یک سانتیمتر به طول لوله افزوده شود و بیشتر از آن حاکی از عدم کار آیی لوله می باشد.

• با افزایش فشار از ۷ بار به ۱۲ بار طول لوله نباید بیشتر از ۵٪ نسبت به طول اندازه گیری شده در فشار ۷ بار افزایش یابد. به عبارتی دیگر اگر در فشار ۷ بار طول اندازه گیری شده ۱۰۱cm است در فشار ۱۲ بار حداکثر طول لوله باید به ۱۰۶ سانتیمتر افزایش یابد.

• وقتی لوله مجدداً به ۷ بار فشار بر میگردد طول لوله نباید از ۱٪ نسبت به طول اولیه در فشار ۷ بار بیشتر شده باشد.

• قطر خارجی لوله که اندازه گیری شده است (در فشار ۷ بار) در فشار ۱۲ بار نباید بیشتر از ۱۰٪ نسبت به قطر اولیه باشد. مواردی که باید در گزارش تست لوله نواری اعلام گردد .



شنبه‌های آموزشی

۱۴ آبان ماه ۱۴۰۱
5 November 2022

۱۰ ربیع الثانی ۱۴۴۴

• تاریخ آزمایش

• تمام جزئیات لوله مورد آزمایش

• تغییر طول لوله وقتی فشار از صفر به ۷ بار افزایش می یابد. این تغییر طول می بایست بر حسب درصد نسبت به طول نمونه علامت گذاری شده و هنگامی که لوله تحت فشار نیست انجام شود.

• تغییر طول لوله وقتی فشار از ۷ بار به ۱۲ بار افزایش می یابد. این تغییر باید بر حسب درصد نسبت به طول در ۷ بار فشار بیان گردد.

• تغییر در قطر خارجی هنگامی که فشار از ۷ بار به ۱۲ بار افزایش می یابد. این تغییر بایستی بر حسب درصد نسبت به قطر اولیه اعلام گردد.

۲- آزمایش میزان آسیب پذیری لوله تحت فشار هنگام خم شدن :

۱-۲ تجهیزات مورد نیاز

- یک رشته لوله نواری بطول ۱/۵ متر
- یک دستگاه تولید فشار که توانایی تزریق آب را با فشار ۲۲/۵ بار دارا باشد.

طریقه آزمایش

۱. نمونه آزمایش را به مولد فشار وصل و آنرا از آب پر نموده تا تمام ذرات هوا از داخل لوله خارج گردد.
۲. فشار داخلی لوله را به ۷ بار رسانده و از نقطه ای با فاصله ۵ سانت از سر لوله آنرا خم می نمایند. انتهای لوله آزاد است و نمونه مورد آزمایش راتاجای ممکن نزدیک به سردیگر گره زده می شود طوری که یک خمش تیز تشکیل دهد(گره را باید طوری زد که از افزایش قطر لوله در اثر فشار جلوگیری گردد)
۳. پس از گره زدن فشار داخل لوله را تا ۲۲/۵ بار به مدت یک دقیقه افزایش میدهند. نمونه آزمایش در این حالت باید از نظر نشت یا هر نوع علامت نقص امتحان شود. سپس فشار تخلیه می گردد. در این آزمایش لوله نباید منفجر شود و هیچ عیبی در آن بروز نگردد.

▪ تاریخ آزمایش

▪ تمام جزئیات برای شناسایی لوله تحت آزمایش

▪ تمام شواهد، علائم نشتی و نقص ایجاد شده در لوله مورد آزمایش



شنبه‌های آموزشی

۱۴ آبان ماه ۱۴۰۱
5 November 2022

۱۰ ربیع الثانی ۱۴۴۴

۳- آزمایش انفجار

بر اساس استاندارد بر اساس استاندارد ۵۱۷۳ انگلستان (BS) آزمایش بر روی ۵ نمونه انجام می شود و معدل انفجار در ۵ نمونه مورد آزمایش نباید از ۳۵ بار فشار کمتر باشد. ضمناً هیچ کدام از نمونه ها نباید در فشار کمتر از ۳۲ بار منفجر گردد.

۴- آزمایش چسبندگی

هدف از این آزمون آنست که چسبندگی لایه داخلی به لوله اصلی و همچنین چسبندگی روکش به لوله اصلی را آزمایش نمایند. در این آزمایش یک تکه لوله را بطول 25 ± 0.5 میلیمتر از لوله جدا کرده و آنرا پشت و رو می کنند بطوریکه لایه داخلی بطرف بیرون قرار گیرد سپس آن را داخل شفت دستگاه تست قرار میدهند و قسمتی از لایه را از ژاکت جدا نموده بطوریکه بتوان آن را به فک گیره دستگاه درگیر نمود سپس یک وزنه $2/5$ کیلوگرمی به آن می آویزند. پس از یک دقیقه اندازه می گیرند که چه مقدار از لایه داخلی از لوله جدا شده است. در این آزمایش سرعت جدا شدن کاور نباید بیشتر از ۲۵ میلیمتر در دقیقه بین لایه ولوله اصلی باشد. این آزمایش برای لوله های نوع ۲ و ۳ انجام می شود و لوله هایی که دارای روکش می باشد. (روکش دار) (نوع ۴) یا لوله های روکش دار علاوه بر لایه داخلی لایه روی لوله اصلی هم بصورت فوق باید آزمایش گردد و تنها در این آزمایش وزنه آویزان شده $4/5$ کیلوگرم وزن دارد. پس از آزمایش موارد زیر یادداشت می گردد:

- تاریخ آزمون
- تمام جزئیات برای شناسایی لوله تحت آزمایش
- طول لوله جدا شده بعد از گذشت یکدقیقه

فشار اسمی (Bar)	تست فشار با آب (Bar)	
	تست آبنندی	تست استحکام بدنه
10	11	17
16	17.6	25



ssafta.imo.org.ir