



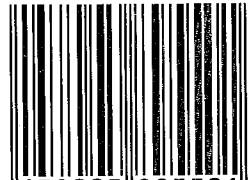
CECS 229 : 2008

中国工程建设标准化协会标准

自动水灭火系统薄壁 不锈钢管管道工程技术规程

Technical specification for light gauge stainless steel pipeline
engineering of automation water-extinguishing systems

S/N:1580058.955



9 158005 895501 >

统一书号:1580058·955

定价:10.00 元



中国计划出版社

中国工程建设标准化协会标准

自动水灭火系统薄壁
不锈钢管管道工程技术规程

Technical specification for light gauge stainless steel pipeline
engineering of automation water-extinguishing systems

CECS 229 : 2008

主编单位:公安部四川消防研究所

批准单位:中国工程建设标准化协会

施行日期:2008年4月1日

中国计划出版社

2008 北 京

中国工程建设标准化协会标准
**自动水灭火系统薄壁
不锈钢管管道工程技术规程**

CECS 229 : 2008

☆

公安部四川消防研究所 主编

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码:100038 电话:63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

廊坊市海涛印刷有限公司印刷

850×1168 毫米 1/32 1.125 印张 28 千字

2008 年 4 月第一版 2008 年 4 月第一次印刷

印数 1—5100 册

☆

统一书号:1580058·955

定价:10.00

前 言

根据中国工程建设标准化协会(2005)建标协字第 38 号文《关于印发中国工程建设标准化协会 2005 年第二批标准制、修订项目计划的通知》的要求,制定本规程。

本规程是遵循了国家相关技术规范,在结合了我国薄壁不锈钢管各种连接技术成果和各自特点的基础上,征求有关设计、科研、材料、施工、主管部门和使用单位意见,并进行了实体火灾试验研究和工程试点的基础上编制而成的。

本规程共分为五章和四个附录,主要内容包括总则,术语,设计,施工,试压、冲洗,验收和维护管理等。

根据国家计委标[1986]1649 号文《关于请中国工程建设标准化委员会负责组织推荐性工程建设标准试点工作的通知》的要求,现批准协会标准《自动水灭火系统薄壁不锈钢管管道工程技术规程》,编号为 CECS 229 : 2008,推荐给工程建设设计、施工、使用单位采用。

本规程由中国工程建设标准化协会防火防爆专业委员会 CECS/TC 14 归口管理,由公安部四川消防研究所(四川省都江堰市外北街 266 号,邮编:611830)负责解释。在使用中如发现需要修改或补充之处,请将意见和资料径寄解释单位。

主 编 单 位: 公安部四川消防研究所

参 编 单 位: 成都共同管业有限公司

无锡市金羊管道附件有限公司

佛山市金海辉煌不锈钢有限公司

浙江正康实业有限公司

主要起草人：张文华 王 炯 冯小军 熊 筠 文长宏
巫 伟 王文辉 黄建聪

中国工程建设标准化协会
2008年3月12日

目 次

1 总 则	(1)
2 术 语	(2)
3 设 计	(3)
3.1 设计参数	(3)
3.2 材料	(3)
3.3 管道连接	(4)
3.4 水质要求	(5)
4 施 工	(6)
4.1 施工准备	(6)
4.2 管道安装	(6)
4.3 管道敷设	(7)
5 试压、冲洗、验收和维护管理	(9)
附录 A 环压式连接不锈钢管道安装方法	(10)
附录 B 卡压式连接不锈钢管道安装方法	(12)
附录 C 啮入成型螺纹连接薄壁不锈钢管道安装方法	(14)
附录 D 卡凸式连接薄壁不锈钢管道安装方法	(15)
本规程用词说明	(17)
附：条文说明	(19)

1 总 则

- 1.0.1** 为了保障自动水灭火系统(包括自动喷水、水喷雾、细水雾等灭火系统等)(以下简称系统)薄壁不锈钢管管道工程的工程质量和使用寿命,减少火灾危害,保护人身和财产安全,制定本规程。
- 1.0.2** 本规程适用于工业与民用建筑中自动水灭火系统薄壁不锈钢管管道工程的设计、施工、验收及维护管理。
- 1.0.3** 薄壁不锈钢管的工作压力不大于 1.6MPa。
- 1.0.4** 自动水灭火系统薄壁不锈钢管管道工程的设计、施工、验收及维护管理,除执行本规程外,尚应符合国家现行的相关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 薄壁不锈钢管 light gauge stainless steel pipes

壁厚满足 GB/T 12771 规定最小厚度的不锈钢管。

2.0.2 环压式连接 ring compression connection

管件的承口是没有收口的阶梯形,连接前无需对管道做预处理。连接时将预先套上矩形密封圈的管道插入管件的承口,沿承口外部圆周施压,使承口连同管道一起下凹变形以压缩承口的密封段,使管道与管件有效连接与密封的连接形状。

2.0.3 卡压式连接 press jointing

以带有特种密封圈的承口管件连接管道,用专用工具压紧管口而起密封和紧固作用的一种连接形式。

2.0.4 沟槽式连接 grooved coupling

在管材上压上沟槽后采用配套卡箍将管材与管件、管材与管材连接起来的一种连接形式。

2.0.5 啮入成型螺纹连接 conical tube source nipple

采用啮入成型螺纹技术,将薄壁管和管件的两端分别具有能相互直接旋合接驳的外内螺纹接口的一种以螺纹压力密封的连接形式。

2.0.6 卡凸式连接 clasp flange connection

以管端带有凸缘的管材和带有特种密封圈的承口管件连接,拧紧螺母而起密封作用和紧固作用的一种连接方式。

3 设 计

3.1 设计参数

3.1.1 薄壁不锈钢管管道工程的系统选型、设计基本参数、系统组件、喷头布置、管道设计、水力计算等应按现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084、《水喷雾灭火系统设计规范》GB 50219 等相关标准的设计参数执行。

3.1.2 薄壁不锈钢管道的支、吊架最大间距应符合表 3.1.2 的要求。

表 3.1.2 薄壁不锈钢管道的最大支、吊架间距

公称直径 DN(mm)	水平管(m)	立管(m)
25	1.8	2.2
32	2.0	2.5
40	2.2	2.8
50~100	2.5	3.0
150~300	3.5	4.0

注:1 在距离各管件和阀门 100mm 以内或在干管变支管处应采用管卡牢固固定。

2 当阀门等组件较重时,应对组件加设承重支架。

3.2 材 料

3.2.1 薄壁不锈钢管管材应符合现行国家标准《流体输送用不锈钢焊接钢管》GB/T 12771 或《不锈钢卡压式管件连接用薄壁不锈钢管》GB/T 19228.2 的要求。

3.2.2 薄壁不锈钢管道的管材可选用奥氏体和铁素体,管件宜选用奥氏体,可按表 3.2.2 选用管材牌号。

表 3.2.2 薄壁不锈钢管道和管件的管材

类 型	牌 号
奥氏体不锈钢	0Cr18Ni9(304)
	0Cr17Ni12Mo2(316)
铁素体不锈钢	00Cr17(430LX)
	00Cr21(443CT)
	00Cr17Mo(436L)
	00Cr18Mo2(444)

3.2.3 薄壁不锈钢管道和管件应具备国家法定检验机构出具的有效检验报告,并应具有合格证。

3.3 管道连接

3.3.1 薄壁不锈钢管道 $DN \leq 100$ 时宜采用卡压、环压、啮入成型螺纹式、卡凸式、沟槽式、法兰等连接方式。当 $DN > 100$ 时宜采用沟槽式、法兰等方式连接。管道连接不宜采用焊接,当需要采用焊接时,应对被焊接管道焊接部位内、外同时进行惰性气体保护并应去除回火色。环压式、卡压式、啮入成型螺纹式、卡凸式连接的安装方法应符合本规程附录 A、B、C、D 的规定。

3.3.2 薄壁不锈钢管与其他金属材料的管道、管件和附件相连接时,应有防止电化学腐蚀的措施。

3.3.3 公称直径为 $DN25 \sim 50$ 的薄壁不锈钢管道与其他材料的管道连接时,应采用环压或卡压式不锈钢管的螺纹转换接头等专用螺纹转换连接件连接。

3.3.4 公称直径为 $DN65 \sim 100$ 的薄壁不锈钢管道与其他材料的管道连接时,宜采用专用法兰转换连接件连接。

3.3.5 公称直径 $DN \geq 125$ 的薄壁不锈钢管道与其他材料的管道连接时,宜采用沟槽式管件连接或法兰连接。

3.3.6 管道的伸缩补偿装置,应按直线长度、管材的线胀系数、环境温度和管内水温的变化、管道节点的允许位移量等因素经计算确定。

3.4 水质要求

3.4.1 自动水灭火系统薄壁不锈钢管道系统使用的水中的氯离子含量应小于或等于 250mg/L 。

4 施 工

4.1 施工准备

4.1.1 施工前应具备下列条件:

- 1 设计图纸及其他技术文件齐全,并已经会审或审查;
- 2 按程序应有批准的施工组织设计,并按施工进度要求配备相应的材料、施工人员、施工机具等;
- 3 按批准的施工方案或工程设计,已进行技术交底;
- 4 施工现场及施工用水、用电、材料贮放场地等临时设施,能满足施工需要。

4.1.2 管道安装前,安装人员应了解建筑物的结构,熟悉设计图纸、施工方案及其他工种的配合措施;并应了解不锈钢管道的性能、结构,熟练掌握装配技能。

4.1.3 不锈钢管宜单独存放。施工现场与材料贮放场地温差较大时,安装前应将管材和管件在现场放置一段时间,使其温度接近施工现场的环境温度。

4.1.4 管道安装前,应清除管材及管件内外的污垢和杂质。密封面应清理干净。

4.1.5 管道穿墙壁、楼板处,应预留孔洞,其孔洞尺寸宜符合下列规定:

- 1 孔洞尺寸比管外径大 30mm;
- 2 架空管顶上部的净空不小于 3 倍管道外径。

注:管件应错开孔洞,当不能错开时应预留足够的安装尺寸。

4.2 管道安装

4.2.1 同一公称尺寸的薄壁不锈钢管道宜采用同一种连接方式,

并应使用专用的安装工具。

4.2.2 在安装工具不便操作的地方可采用下列方法施工:

- 1 DN 小于或等于 50 时,宜采用配套的活接头连接;
- 2 DN65~100,宜采用专用法兰转换连接件连接。

4.2.3 当管道安装间断或完成时,其管道敞口处应及时封堵。

4.2.4 安装完的干管,不应有塌腰、拱起的波浪现象及蛇形现象。

4.2.5 薄壁不锈钢管与阀门、水流指示器、喷头等的连接应采用专用的管螺纹连接管件,严禁在薄壁不锈钢管上套丝。在阀门等配件前后应安装活接头或法兰盘,当 DN 小于或等于 50 时,应加装活接头;DN 大于或等于 65 时,应加装法兰盘。

4.2.6 管材、管件在装卸、搬运时应小心轻放,且避免油污,并不得抛、摔、滚、拖。

4.2.7 在管道上不得攀踏、系安全绳、搁搭脚手架、用作支撑等。

4.2.8 选用的管道支吊架和套管,其材质不能对薄壁不锈钢管产生腐蚀。

4.3 管道敷设

4.3.1 对埋地敷设的薄壁不锈钢管应采取防腐蚀措施,其防腐蚀材料的成份中不得含有卤族元素。距管件小于或等于 100mm 内应采用牢固支撑。

4.3.2 管道敷设前,宜按要求确定管卡位置,管卡位置应准确;埋设应平整、牢固;管卡与管道接触应紧密,但不得损伤管道表面。

4.3.3 在镀锌钢管配件与不锈钢管连接部位,管卡应设置在镀锌钢管配件一端,并应尽量靠近镀锌管配件。

4.3.4 不锈钢管道敷设完成后应采用塑料膜对管道进行保护,待工程交付验收前再撕去塑料膜。

4.3.5 管道敷设严禁轴线扭曲,穿墙或楼板时不应强制校正。

4.3.6 埋地管道回填时,应先用砂土或颗粒直径不大于 12mm 的土壤回填至管顶上侧 300mm 处。管周回填土中不应夹有尖锐

物,经夯实后方可回填原土。室内埋地管道的深度不宜小于300mm。当达不到此要求时,应采取其他保护措施。室外给水管道的覆土深度,应根据土壤冰冻深度、车辆荷载、管道交叉等因素确定。管顶最小覆土深度不应小于土壤冰冻线以下150mm。

4.3.7 薄壁不锈钢管在穿过道路时,应符合下列要求:

- 1 DN 小于或等于200mm的覆土深度不宜小于1000mm。
- 2 DN 为250mm~300mm的覆土深度不宜小于1500mm。
- 3 当不能满足上述要求时,应采取相应的保护措施。

5 试压、冲洗、验收和维护管理

5.0.1 管网强度试验、严密性试验和冲洗应按《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261 执行。

5.0.2 自动水灭火系统薄壁不锈钢管管道的工程验收除应满足本规程技术要求以外,尚应符合《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261 及相关标准的要求。

5.0.3 自动水灭火系统薄壁不锈钢管管道工程的维护管理应按《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261 的要求执行。

附录 A 环压式连接不锈钢管道安装方法

A.0.1 环压式不锈钢管路系统安装前,应仔细阅读环压式不锈钢管道使用说明书;然后按照说明书中安装操作顺序及安装方法进行安装。

A.0.2 管材下料应符合下列规定:

- 1 材料按所需长度下料,锯切端面切斜度小于或等于1.0mm;
- 2 去毛刺、飞边;
- 3 去除管材与管件内外污垢。

A.0.3 环压或连接操作应符合下列规定:

1 选择与管件规格对应的环压工具,并检查环压组件上的滑动块动作是否灵活,同时保持环压组件的清洁;

2 将管材插入管件承口并推至底端,用划线笔沿管件承口边缘在管材上划线;

3 将密封圈套在管材上,插入承口推至底端,使管材深度标记与管件边缘对齐,再把密封圈推入管件与管材之间的密封腔内;

4 将管件的密封部位置于上下环压组件之间,注意应使管材指向与环压组件作色面,管件和管材轴线与作色面垂直;

5 用油泵对环压工具加压直至上、下环压组件无间隙后稳压3s后卸压,环压操作完成;

6 公称直径为80mm~100mm的管材与管件的压接,除按上述操作外,还须做二次压接。二次压接时,将环压组件向管件方向平移一个密封带长度后再进行下一次环压操作。

A.0.4 环压操作完成后,应检查压接部位质量,并应符合下列要求:

- 1 压接部位360°压痕应凹凸均匀;
- 2 管件端面与管材结合处应紧密无间隙;
- 3 管件端面与管材压合缝挤出的密封圈的多余部分应能自然断掉或简便轻松去除;
- 4 当环压不到位时,应成对更换环压组件或将工具送修。在环压不当处可用正常工具再做一次环压,并应再次检查压接部位质量;
- 5 当采用转换螺纹接头连接时,应在旋紧螺纹后再进行一次环压。

附录 B 卡压式连接不锈钢管道安装方法

B.0.1 卡压式不锈钢管路系统安装前,应仔细阅读卡压式不锈钢管道使用说明书;然后按照说明书中安装操作顺序及安装方法进行安装。

B.0.2 在管道安装前,应按相应产品标准对材料进行检验,并应去除管材与管件内外污垢与杂质,检查管件中的橡胶密封圈是否良好无伤痕、无杂物。

B.0.3 管材下料应符合下列规定:

- 1 管道在下料前确认管道应无损伤或变形;
- 2 管道按所需长度下料,切割管道时应使用专用的切割工具,并垂直与管道轴心线进行切割作业;
- 3 下料后的管道应用专用的去毛刺工具对管端进行倒角处理,并应用纱布擦干净。

B.0.4 卡压或连接操作应符合下列规定:

- 1 选择与管件规格对应的卡压工具,在卡压前应检查卡压工具组件是否良好,动作是否正常,同时保持组件的清洁;
- 2 管道长度根据施工要求考虑接头本体插入长度决定,插入用专用的画线工具在管道上画上标记;
- 3 将管道笔直的插入接头本体,插入时速度不宜过快,以免划伤密封圈;
- 4 卡压前请确认标记到接头端面在 2mm 以内,将专用卡压工具前端的凹部去迎合管件的承口部,并与卡压工具垂直进行卡压;
- 5 带螺纹的管件应先拧紧螺纹后再进行卡压,以免卡压好的

接头在拧螺纹时松脱;

6 在施压时,每次油泵运动应是最大行程,加压直至上、下模具无间隙并保持 3s 后卸压,完成卡压操作。

B.0.5 卡压检查操作应符合下列规定:

1 卡压结束后,利用专用的六角量规进行卡压尺寸的确认。如发现插入不到位的,应将管件部分切除,重新施工(标记线与管件端部在 2mm 之内);

2 在六角量规确认时,如没有达到正确的量规尺寸时,应检查卡压工具是否完好,在卡压不当处可用正常工具再次进行卡压,并再次用量规进行确认。

附录 C 啮入成型螺纹连接薄壁 不锈钢管道安装方法

C.0.1 啮入成型螺纹接口薄壁不锈钢管道系统安装前,应仔细阅读啮入成型螺纹接口薄壁不锈钢管道使用说明书,然后按照说明书中安装操作顺序及安装方法进行安装。

C.0.2 在管道安装前,应对材料进行检验,并保持管材与管件内的清洁,将污垢与杂质去除。

C.0.3 下料应准确,切割可采用旋转砂轮切割机,切口应垂直,并应在去除管口内外毛刺后,再用专用扩孔头将管端扩张为圆锥管。

C.0.4 应用专用啮入螺纹机具对管端啮入螺纹,内外螺纹接口配合尺寸,宜以手拧旋入4~5个牙为准。

C.0.5 应清除螺纹端口的油污。螺纹接口可采用聚四氟乙烯生料和液态生料带均匀缠涂在外螺纹上密封,并应用专用工具拧紧。

附录 D 卡凸式连接薄壁不锈钢管道安装方法

D.0.1 不锈钢管路系统安装前,应仔细阅读卡凸式连接安装指南,然后按照指南中安装操作顺序及安装方法进行安装。

D.0.2 下料。

1 下料工具将管材裁切至适合安装的长度,允许切斜度应符合表 D.0.2 的规定;

表 D.0.2 管道允许切斜度

公称直径 DN	切斜 (mm)
≤20	≤1.5
>20~50	≤2.0
>50~100	≤3.0
>100	≤5.0

2 去毛刺、飞边;

3 清理管材、管件内外污垢。

D.0.3 套上螺母。

按安装位置选择适当型号规格的卡凸式管件,取下需安装一头的螺母,套入需要与管件连接的管材的端头。

D.0.4 辊压凸环。

将已套好螺母的管子套入扩凸环机的辊芯,管端顶住辊芯的限位阶面,压下辊芯,摇动摇柄使辊芯旋转并带动管子和辊轮旋转,辊压出凸环。

D.0.5 将管子套上密封圈并插入管件。

将聚四氟乙烯密封圈按正确的方向套入管端,密封圈厚的一端靠近管子的凸环,将套有密封圈的管子插入管件,用锁紧螺母与

管件连接。用扳手拧紧螺母,使管材与管件连接牢固。

D.0.6 锁紧螺母。

用扳手拧紧螺母,使管材与管件连接牢固。

本规程用词说明

一、为便于执行本规程条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1)表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”;反面词采用“严禁”。

2)表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”;反面词采用“不应”或“不得”。

3)表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”;反面词采用“不宜”。

4)表示有选择,在一定条件下可以这样做的:

正面词采用“可”;反面词采用“不可”。

二、条文中指定应按其他有关标准执行时,写法为“应按……执行”或“应符合……的要求或规定”。非必须按所指定的标准执行时,写法为“可参照……执行”。

中国工程建设标准化协会标准

自动水灭火系统薄壁
不锈钢管管道工程技术规程

CECS 229 : 2008

条文说明

目 次

1	总 则	(23)
2	术 语	(24)
3	设 计	(25)
3.1	设计参数	(25)
3.2	材料	(26)
3.3	管道连接	(26)
3.4	水质要求	(27)
4	施 工	(28)
4.1	施工准备	(28)
4.2	管道安装	(28)
4.3	管道敷设	(28)
5	试压、冲洗、验收和维护管理	(30)

1 总 则

1.0.1 本条主要说明制定本规程的目的和宗旨。为了确保薄壁不锈钢管在自动水灭火系统中应用的工程质量和使用功能,保护人身和财产安全而制定的。同时说明了自动水灭火系统包含了那些系统。

1.0.2 本条规定了本规程的适用范围。

1.0.3 因为薄壁不锈钢水管的工作压力不大于 1.6MPa,故上述灭火系统的工作压力大于 1.6MPa 时,不能选用薄壁不锈钢管,如细水雾灭火系统仅适用于低压系统,不适用中、高压细水雾灭火系统。

1.0.4 本条规定了应遵守的国家其他有关的工程建设标准。薄壁不锈钢管是自动水灭火系统采用的管材之一。本规程仅规定了薄壁不锈钢管用于自动水灭火系统的特有技术问题,它用于自动水灭火系统许多共性技术问题均已在现行国家标准中作出了规定,如《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084、《水喷雾灭火系统设计规范》GB 50219、《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261 等标准。

2 术 语

本节对薄壁不锈钢管及其相关的连接方式作出了解释。列入本规程的术语是本规程专用的。在具体定义中,根据“确定术语的一般原则与方法”、“标准化基本术语”的有关规定,全面分析、抓住实质、突出特性,尽量做到定义准确、简明、易懂,同时考虑国内长期以来工程技术人员的习惯性和术语的通用性,避免重复与矛盾。

3 设 计

3.1 设计参数

本节规定了使用薄壁不锈钢管的自动水灭火系统的各项设计参数应按国家现行标准执行。薄壁不锈钢管的壁较薄,抗变形能力差,支、吊架部分的设计与镀锌钢管不同,在此做了详细规定。主要目的是为了确保管网的强度,使其在受外界机械冲撞和自身水力冲击时也不至于损伤。

为了确定薄壁不锈钢管及其连接方式在自动喷水灭火系统中的安全可靠,编写组对环压式、啮入成型螺纹连接式等进行了多次实体火灾试验。

试验按自动喷水灭火系统正常发挥作用与自动喷水灭火系统失效这两种情况进行,分为两个火灾场景。

场景 1:喷头处于正常工作状况,喷头动作后火全部熄灭时,试验完毕。

场景 2:喷头不动作,试验管道在火场中的情况。试验时起火点位于管道的正下方,而且起火点上方管道有接头,管道直接暴露在火焰中。

试验结果是:场景 1:喷头及时动作,火势得到控制,整个试验过程中起火点上方的最高温度为 163.1℃,不锈钢管处最高温度为 115.5℃。

场景 2:试验过程中室内最高温度达到 678.8℃,不锈钢管处最高温度达到 500℃,在 300℃ 以上的温度持续了 10min 左右,管道内的水变成水蒸气,管道内压力升高。

试验结束后管道及接口处无变形与渗漏产生。

3.2 材 料

3.2.1 本条规定了薄壁不锈钢管应符合的国家标准,是针对国内在工程施工时因管材随意选用,造成质量问题而提出的。

3.2.2 本条给出了常用的薄壁不锈钢管及管件的材料类型和牌号。因为不锈钢管有不同的类型和牌号,在设计选用时,还应依据系统的工作和环境来进行选择,如温度、介质化学特性、使用周边的腐蚀性物质、水份、湿度等,做到既满足使用要求又不造成浪费。

3.2.3 本条的制定是为了把好材料质量关,以确保工程质量。要求所使用的薄壁不锈钢管材、管件应具有相关的质量证明文件,从而保证薄壁不锈钢管材、管件的质量。

3.3 管道连接

3.3.1 本条规定了薄壁不锈钢管的连接方式,包括卡压、环压、啮入成型螺纹式、卡凸式、沟槽式、法兰等。同时规定不宜采用焊接,主要是因为现场焊接需对焊接部位进行双面惰性气体保护,施工难度大、价格昂贵。另外薄壁不锈钢管壁厚较薄,在焊接时,壁厚小于1mm时极易焊穿,不好修补。同时焊接后无法对不锈钢焊接部位进行固熔等焊后处理,会使焊接部位的抗腐蚀性能大大降低,使系统的可靠性和使用寿命明显降低。不同连接方式的选用,在管径DN大于或等于100mm时,多选用沟槽式连接方式。

3.3.2 本条规定的原因是不锈钢与其他金属材料的电位不一样,如不采取措施,接触部位可能会发生电化学腐蚀。

3.3.3~3.3.5 规定了施工中薄壁不锈钢管道与其他材料的管道连接时应采取的方法、连接形式的选择,避免产生腐蚀和连接不牢固。

3.3.6 薄壁不锈钢管比镀锌钢管的温度变形稍大,为了防止管道因温度的影响产生变形或断裂提出此要求。

3.4 水质要求

3.4.1 本条对由薄壁不锈钢管组成的自动水灭火系统所使用水介质作出了专门要求,因为氯离子含量高将对不锈钢管道材料产生腐蚀,长期使用将会降低系统的可靠性和安全性。这是薄壁不锈钢系统的特殊要求,在日常维护、使用时应引起高度重视。生活饮用水水质标准中规定氯离子含量小于或等于250mg/L,鉴于消防用水大部分由生活饮用水的自来水提供,故提出本条要求。

4 施 工

4.1 施 工 准 备

4.1.1 制定本条的目的是为了保证施工正常进行,避免造成不必要的停工、窝工现象。具体规定了薄壁不锈钢管系统施工前必备的基本条件,包括设计文件的齐全、合法及设计施工双方充分的交流;材料及堆放库房、场地、施工机具能正常使用;人员的技术安全培训;水、电等必备的施工条件等。

4.1.2~4.1.5 都是对施工前准备的技术要求,需要特别注意的是不锈钢材料的单独存放,要防止混放时其他材料对不锈钢管造成污染和腐蚀。

4.2 管 道 安 装

4.2.1~4.2.5 规定了施工中应采取的方法、连接形式的选择,特别注意的是不得在薄壁不锈钢管上套丝,这是因为薄壁不锈钢管设计壁厚中未考虑套丝余量。

4.2.6~4.2.8 规定了管道在装卸、搬运及安装过程中应注意的问题。因薄壁不锈钢管壁较薄,受到外力易产生变形,故在此进行规定。

薄壁不锈钢管的支吊架、套管可采用不锈钢管卡。当采用其他金属管卡或吊架时,其与管道之间应采用木质或橡胶隔垫。

4.3 管 道 敷 设

4.3.1 本条规定的主要原因是卤族元素离子对不锈钢有很强的腐蚀性,应避免使用。通常使用 PE 包覆管道,管件作现场缠绕的方法处理。

4.3.2 本条是对管卡安装的要求。本条规定主要是考虑薄壁不锈钢管的壁薄,抗变形能力差,安装时管道的固定很重要。

4.3.3 本条规定主要是考虑薄壁不锈钢管的强度较镀锌钢管小,管卡支承应设在重量较重、强度较大的镀锌钢管处。

4.3.4 本条规定主要是考虑很多建筑在验收前,为了美观,对顶棚、墙壁等处用酸清洗脱模油,酸液溅到薄壁不锈钢管上,对管道造成腐蚀。

4.3.5 本条主要为了保证管道的加工质量和连接强度,连成管网后也不会影响其他组件的安装质量,同时使得管网造型布局美观。

4.3.6、4.3.7 对不锈钢管道埋地敷设的覆土深度做出了规定,以免管道受到损伤。

5 试压、冲洗、验收和维护管理

5.0.1 强度试验实际是对系统管网的整体结构、所有接口、承载管架等进行的一种超负荷的考验。而严密性试验则是对系统管网渗漏程度的测试。实践表明,这两种试验都是必不可少的,也是评定其工程质量和系统功能的重要依据。管网冲洗,是防止系统投入使用后发生堵塞、确保系统灭火效率的重要技术措施之一。

5.0.2 竣工验收是工程交付使用前的一项重要技术工作。本条规定本系统的验收除应满足本规程的规定外,还应符合《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261 等相关标准的要求。在施工安装完毕后,应对系统的供水、水源、管网、喷头布置及功能等进行检查和试验,以保证喷水灭火系统正式投入使用后安全可靠,达到减少火灾危害、保护人身和财产安全的目的。

5.0.3 维护管理是系统能否正常发挥作用的关键环节。灭火设施必须在平时的精心维护管理下才能发挥良好的作用。进行必要的日常维护管理,才能有效地避免火灾事故的扩大,减少人员伤亡和财产的损失。

需本标准可按如下地址索购:

地址:北京百万庄建设部 中国工程建设标准化协会

邮政编码:100835 电话:(010)88375610

不得私自翻印。