

新型金属给水管材使用中存在的问题

唐剑阁

摘 要:本文充分展示了钢塑复合管、铜管和不锈钢管三种金属给水管材的特点及安装施工中存在的问题,结合作者近几年的工程实践,提出了使用中存在的问题。

关键词:给水管材;安装;施工;

中图分类号:TU821.2
文献标识码:B
文章编号:1008-0422(2005)04-0172-02

随着社会的文明与进步,以人为本,关注人类健康成为时代主题。从建设部下文禁止在建筑给水中使用镀锌钢管到2003年9月1日实施的《建筑给水排水设计规范》第3.4.3条规定:“室内的给水管道,应选用耐腐蚀和安装连接方便可靠的管材,可采用塑料给水管、塑料和金属复合管、铜管、不锈钢管及经可靠防腐处理的钢管。”到今年6月1日实施的新的《城市供水水质标准》规定的水质评价点是居民家中的“水龙头”,说明作为人类生活必需物质的水正在受到实质性的关注,不允许在水的输送过程中产生二次污染。正因为如此,新型给水管材近些年蓬勃发展!

塑料和金属复合管:分钢塑管、铝塑管和不锈钢内衬塑管,本文仅讨论钢塑管。钢塑管是在钢管内壁衬涂一定厚度塑料层复合而成,外表层为镀锌镍合金,中层为焊接钢管,内层为衬塑(涂塑)层,一般采用螺纹丝接和卡箍连接。钢塑复合管充分发挥钢和塑的优势特性,具有强度高、美观大方、连接可靠、抗腐蚀性强、水流阻力小等优点。但在施工中由于加工要求较高,如在滚槽施工中,管材切断要求截面垂直轴心偏差小,只能采用带锯床截管和专用滚槽机压槽,这些设备笨重,灵活性不强,如带锯机床必须固定一个加工间进行保护,运转时比较困难。

铜管:铜管应用于建筑给水是突破世纪性文明的进步,发达国家有使用一个多世纪的经验,我国使用是近二十年的事。铜管具有质轻、内外光洁美观、

流阻小、经久耐用等优点。铜管系统的不可渗透,因为铜管与管件连接牢固密实,无论是油脂、病毒、有害液体或紫外线都不能穿过它,这是无法做到的。天力管件有限公司生产的LT铜管为铜管系统提供了良好的配套服务,它选材精良、压成型、性能稳定、连接牢靠、美观大方、增加而且比任何同类产品都轻。铜管在施工中难保护和接头表面难擦洗。铜管一般采用焊接,其中,铜管插入接头部分的表面,不得有任何油脂、氧化物、污渍和灰尘,否则会严重影响铜材的焊接性能,产生缺陷。因此,焊接表面应或其它有机溶剂擦洗,这给管道系统的清洗一定的难度。

不锈钢管:不锈钢管经久耐用、卫生可靠、耐腐蚀性能好,适用于各种给水系统,它美观大方、敷设皆宜。不锈钢管小规格管道采用内、外螺旋式锁紧连接,大规格管道一般采用卡箍连接或采用锁接和卡箍连接的管路系统具有防热胀、抗地震、地陷破坏能力。施工中,一方面由于内母卡压式锁紧连接均为柔性连接,明管对管要求较高,另一方面对管道加工精确度要求高,裁好的管口要光滑平整,配管插入接头后要圈与管上凹槽扣住,安装人员一般需经专业方能上岗。下表简列了三种管材的特点及施工存在的问题。(见表1)

表1中三种管材是目前新型金属给水管

表 1		
	特 点	安装施工中存在的问题
钢塑复合管	管材特性:观感好、耐腐蚀、流阻小、符合习惯。连接方式:螺纹、卡箍、法兰连接。系统特性:减振降噪、连接可靠。	施工设备笨重,灵活性差;加工精度高求队伍素质硬;一次二次安装法,施工很麻烦。
铜管	管材特性:质轻、耐用、寿命长,安全、节能、流阻小。连接方式:承插焊接,螺纹、法兰连接,卡套压紧连接。系统特性:防渗免垢,明暗皆宜。	表面容易产生铜绿,需进行二次防护;接头表面清洗不够、加热不均,影响焊接性能,产生缺陷;明装管道噪音大。
不锈钢管	管材特性:美观耐用、卫生可靠,防腐蚀性,流阻小。连接方式:焊接,螺纹、法兰、卡箍连接及卡压式锁紧连接。系统特性:伸缩可挠,抗震减振。	柔性接头,管道固定要求高;加工精度高求队伍素质硬;



佼佼者,它们美观光洁的外表,光滑不结垢不产生二次污染的内壁以及具有一定的强度,连接方便、可靠等优点而赢得建设单位、设计单位和施工单位的亲睐。我公司承接的贺龙体育馆采用钢塑复合管,附二医院科技楼采用铜管和不锈钢管。笔者有幸参与负责这些项目的给排水施工,通过安装和使用实际,认为新型金属给水管材除了以上叙述的优缺点外,实际使用中尚存在如下问题:

1. 受项目投资和施工队伍素质的限制,一些中、小型项目选用这些管材达不到预期效果。这是因为产品本身价位偏高,安装施工需要经培训合格的安装人员和一定的技术装备,中、小项目要求施工队伍资质较低,一般给排水工程量不大,不太引起业主和总包单位的重视,而一般这样的项目监理单位配备的专业监理工程师素质也较低,有些甚至由其他专业监理工程师兼管,安装施工存在质量隐患,项目投入使用后易出现问题。

2. 产品本身良莠不齐,产品价格差异较大,

安装定额跟不上,造成达不到效果。因为管道及配件的质量、管道和配件是否配套及安装工人是否按产品说明书和相关规程规定的要求施工都直接影响系统安装质量。

3. 橡胶密封圈质量直接影响使用年限。对锁接和沟槽连接管道系统,橡胶密封圈是止水的关键要素,美标要求进行抗老化模拟实验,我国目前条件还达不到,从我国使用近十年的情况来看,尚未见到出现老化的相关报道,但到底能使用多少年却不知道,正因为如此,我认为暗配管系统应慎重选用。

4. 采用卡箍连接的管路系统,刚性和挠性接头的使用错误是致命的。对于沟槽式配管系统,国家已发布生产及检验标准,但还没有设计、施工及验收规范。一般说来,在设计没有要求的情况下,系统宜采用混合连接。混合连接可以根据系统实际工况,合理地选用一定数量的刚性接头和挠性接头,埋地管道、有振动的场所、穿沉降缝、管道热胀冷缩补偿处、管道分支及转角处应采用挠性接头,其余宜采用刚性

接头,使系统刚柔相济,这样既能保证系统一定的刚度,又可以满足热胀冷缩及变形需要,使系统处于最佳状态。但在实际工程中由于生产厂家对产品定价的差异,一些厂家的接头贵,挠性接头便宜,另一些厂家则挠性接头贵,刚性接头便宜,用户往往选便宜的使个别建设单位和施工单位也可能不知道什么是刚性接头哪种是挠性接头,造成一些纯刚或纯挠性的配管系统。

这些问题仅是个人的工作体验,但愿有利于三大类金属给水管材的推广使用,使未来给排水管道系统真正美观大方,安全卫生,而节能。

参考文献:

- [1] 建筑给水排水设计规范.GB50015-2
- [2] “实施《城市供水水质标准》保证供水安全”2005年3月29日建设部城市建设

作者单位:湖南六建机电安装有限责任公司