



防水套管在城建工程给排水施工中的应用

张 朋¹ 马志强²

1. 身份证号码: 410222198606261531

2. 身份证号码: 41030419830615151X

摘 要: 给排水施工作为工程建设的主要组成部分, 其防水施工水平的高低将直接影响到工程的整体质量。为此, 本文主要对防水套管的概况、施工流程及注意事项进行了分析与探究。

关键词: 建筑工程; 给排水施工; 防水套管

1 防水套管的概况

防水套管又叫穿墙套管, 穿墙管。柔性防水套管一般适用于管道穿过墙壁之处受有振动或有严密防水要求的构筑物, 套管部分加工完成后, 在其外壁均刷底漆一遍(底漆包括樟丹或冷底子油)。防水套管分为刚性防水套管和柔性防水套管。两者主要是使用的地方不一样, 柔性防水套管主要用在水池等要求很高的地方, 刚性防水套管一般用在地下室等管道需穿管道位置。

防水套管按照结构形式可分为柔性防水套管、刚性防水套管和刚性防水翼环三种类型。柔性防水套管一般用于水池上各种水泵的进水管, 在安装完成后允许有少量的变形, 柔性防水套管露出外墙体有一翼环, 翼环与外墙之间的缝隙用柔性填缝料填充, 套管中部有一翼环, 内墙侧翼环通过螺母, 螺柱与法兰盘连接, 法兰压盖压紧防水。套管与穿墙管道之间的缝隙采用挡圈、密封圈及柔性填料填充; 而刚性防水套管常用于地下室外墙和水池上, 这类地方需要有管道的穿墙, 有利于墙体的防水; 刚性防水套管时钢管外加翼环, 装于墙内, 用于一般管道穿墙, 利于墙体的防水。

在选择防水套管时, 如果考虑墙体两面的防水性能, 优先选用柔性防水套管, 如果仅仅考虑管道的穿墙, 不考虑穿墙后, 墙体两面的防水性能以及管道的位移变形, 就可以选择刚性防水套管。

2 建筑给排水工程中防水套管施工流程

不同防水套管的选用, 其经济性也有所不同。在工程应用中, 要根据实际情况, 进行全面的技术、经济比较, 合理选用适合不同工程部位的防水套管类型, 做好防水套管的安装质量控制, 消除渗漏隐患, 才能有效避免弊病的发生, 使工程取得更好的经济效益, 确保建筑的良好使用功能。

2.1 刚性防水套管

刚性防水套管是钢管外加翼环(钢板做的环形管在钢管上), 装于墙内(多为混凝土墙), 用于一般管道穿墙, 利于墙体的防水, 而柔性防水套管除了外部翼环, 内部还有档圈之类的, 法兰内丝, 有成套卖的, 也可自己加工, 用于有减震需要的管路, 如和水泵连接的管道穿墙时。施工准备→下料→除锈、防腐→按照设计要求的几何尺寸, 找准位置, 安装定位→做好套管的固定和封堵工作→管道安装→管道与套管之间的缝隙处理→潮湿养护。

在管道之间的缝隙处理时, 一定要控制质量, 避免出现渗漏, 监理人员要做好这个位置的验收工作, 以保证施工质量。在施工中可以首先填打油麻, 其长度控制为套管长度的 1/3, 再用捻凿将石棉水泥嵌填打实, 对用于饮用水池的防水套管在迎水面嵌填无毒密封膏。

2.2 柔性防水套管

柔性防水套管是适用于管道穿过墙壁之处受有振动或有严密防水要求的构筑物的五金管件, 一般生产企业是根据建筑科学研究院研制的 S312、02S404 标准图集制造的。柔性防水套管穿墙处之墙壁, 如遇非混凝土时应改用混凝土墙壁, 必须将套管一次凝固于墙内; 柔性防水套管施广泛用于建筑、化工、钢铁、自来水、污水处理等单位。施工准备→下料制作(包括挡圈的制作)→除锈、防腐→安装定位(按设计要求的几何尺寸, 找准位置, 准确定位)→固定套管并堵好套管→安装管道→管道与套管之间的缝隙处理。

在施工中要注意: 防水套管的安装位置应尽量避开沉降缝、伸缩缝或两个较近距离的建筑物; 套管穿墙处如遇非混凝土墙壁时, 应局部改用混凝土墙壁, 其浇筑范围应比翼环直径大 200mm, 而且必须将套管一次浇筑在墙内; 高官穿墙处混凝土墙厚不应小于 300mm, 否则应使墙壁一般加厚或两边加厚, 加厚部分的直径至少应

比翼环直径大 200mm。

2.3 防水套管制作

在防水套管制作过程中, 要严格按照下料表制作, 保证防水套管的规格、尺寸、长度和型号以及防水翼环、法兰压盖的直径、厚度满足设计要求; 要严格控制防水翼环的焊接质量, 保证不出现漏焊, 或针眼孔洞等质量问题; 在套管和防水翼环制作完成后, 需要对其做除锈和防腐处理; 在制作完成后, 需要检查柔性防水套管内挡圈的制作质量, 保证挡圈的尺寸、规格等均符合规范和设计要求。

2.4 防水套管的安装

在防水套管安装过程中, 施工人员一定要按照图纸严格进行施工, 保证防水套管的坐标、标高安装准确, 防水套管一旦安装出现问题, 将直接影响到的防渗漏性能。在混凝土浇筑时, 一并将防水套管浇筑在其内。

2.5 缝隙处理

在管道穿越套管时, 需要做好缝隙填料, 一般采用油麻填充, 填充完毕后, 需要懂捻凿填打密实, 当油麻的直径为 1.5 倍的接口环向间隙时, 填打油麻时, 最后两面同时填打; 在浇筑混凝土时, 选用石棉水泥, 其配合比要满足规范要求, 且搅拌均匀, 保证搅拌均匀的水泥在初凝完成前使用完; 水池上的防水套管, 其迎水面嵌填无毒密封膏, 嵌填前应清除缝内锈蚀、漆皮及污物, 保证嵌填部位的清洁; 当管道穿越套管时, 其环向间隙应均匀, 柔性防水套管法兰和法兰压盖轴线应同心。

3 建筑给排水工程中防水套管注意事项

安装过程中最常见的问题就是套管设计的安装位置和建筑结构的施工缝止水钢板冲突, 要是按图施工就违背了设计的要求(施工缝两侧 300mm 不能有预留孔及套管), 这就要解决就要先考虑谁不能移动位置谁能移动位置了, 能移动动的让不能移动动的, 比如降低或升高施工缝(止水钢板)的位置, 或者升高或降低套管穿墙的位置。这个都要根据具体情况和设计单位沟通分析做出决定, 操作人员不能随意自行改动, 比如设备夹层的出墙套管安装它的安装标高决定了管道出户外的管道标高, 存在室外回填土的厚度和管道防冻和保护层的厚度问题。这样就要我们技术员和土建沟了解情况才可决定调整施工缝还是套管安装的位置。当然也遇到了两者都不能动但是防水要求不是很高的情况, 比如我们安装水池的放空管的套管, 由于设计作用的原因它的标高是不能改变的, 我们就不得不采用防水套管垂直穿止水钢板的施工方法了。但有一点施工过程应该特别注意, 那就是防水套管的和止水钢板指点接触点的满焊接, 同时根据防水要求可以人工附加防水套管中间的止水环, 以增加水路, 起到加强防水作用。

4 结束语

综上所述, 给排水工程的主要作用体现在将城区内的生活污水、工业废水和天然降水及时有效地排除, 避免污水和暴雨积水对城市造成严重危害, 同时实现对污水回收及净化再生的作用, 确保水资源正常循环利用。由此可见, 一套科学有效地给排水系统在城市的合理配置, 将会对城市投资环境进行极大改善, 并增强城市核心竞争力。从目前城市建设的现状来看, 给水不足、排水不畅已经严重影响到城市的形象及市民的生活, 基于此, 相关部门及施工企业必须从根本出发, 对给排水问题进行有效解决, 防水套管作为给排水工程施工的重要技术, 该技术的应用不仅能够提高给排水工程施工的整体质量, 还能为城市发展提供强有力的保障。

参考文献:

- [1] 丁新东. 浅谈给排水工程中防水套管的质量控制[J]. 价值工程. 2010(34)
- [2] 金云华. 建筑给排水工程防水套管的设置[J]. 浙江师范大学学报(自然科学版). 2003(04)

作者简介:

张朋(1986.6~), 男, 河南省开封市通许县, 研究方向: 城建。
马志强(1983.6~), 男, 河南省洛阳市 廛河回族区, 研究方向: 城建。