

建筑给排水施工中的管道连接技术探究

华 赫

北京城建集团, 北京 100000

[摘要] 建筑给排水设施的建设主要是为人民的生活和生产而设计的。在这个过程中, 废水可以及时排放, 并进行科学处理。供水设施的建设可以有效解决工业生产和生活用水问题, 给人民群众带来便利。管道是我国给排水工程的组成部分。其质量直接影响日常运行, 对人们的生活和生产产生重大影响。施工过程中涉及多个工作环节, 因此科学的给排水管道连接具有重要意义, 排水孔与路网系统和地下工程紧密相连。事实上, 由于施工、勘察、设计等因素的影响, 管道施工质量在施工中好坏参半, 与管道连接施工技术的应用效果密切相关。

[关键词] 给排水; 施工; 连接; 技术

DOI: 10.33142/aem.v5i1.7802

中图分类号: TU7

文献标识码: A

Research on Pipe Connection Technology in Building Water Supply and Drainage Construction

HUA He

Beijing Urban Construction Group, Beijing, 100000, China

Abstract: The construction of building water supply and drainage facilities is mainly designed for people's life and production. In this process, wastewater can be discharged in time and treated scientifically. The construction of water supply facilities can effectively solve the problem of industrial production and domestic water, and bring convenience to the people. Pipeline is an integral part of water supply and drainage engineering in China. Its quality directly affects the daily operation and has a significant impact on people's life and production. The construction process involves many working links, so scientific water supply and drainage pipe connection is of great significance. The drainage hole is closely connected with the road network system and underground works. In fact, due to the influence of construction, survey, design and other factors, the quality of pipeline construction is mixed in construction, which is closely related to the application effect of pipeline connection construction technology.

Keywords: water supply and drainage; construction; connection; technology

引言

建筑施工技术在经济的影响下迅速发展。给排水系统管道连接技术是建筑施工中非常重要的技术, 关系到建筑项目在后续使用过程中的使用质量。因此, 施工管理人员应重视给排水管道连接技术的应用, 加强施工过程管理, 相关技术人员应继续研究和提高施工技术水平, 促进建筑的持续发展。

1 建筑给排水管道工程概念

给排水管道主要功能是满足居民日常生活、生产用水需求, 系统地处理城市污水、雨水等。在此基础上, 提出了新的城市给排水施工方案。在给排水系统的建设中, 给排水管道连接是最常见的。同时, 给排水系统的运行效率和质量直接关系到城市道路系统和原有的地下结构。一般来说, 在安装管道之前, 不仅要准确测量施工现场, 还要加强对管道安装和施工过程的管理, 以提高管道连接强度。

2 建筑给排水施工管道连接技术存在的问题

2.1 过程复杂性

一般来说, 建筑工程中给排水管的连接都比较繁琐, 施工人员必须采取严格的工作态度。及时检查可能与安装

相关的工作质量。特别是, 一些连接细节需要专业检查。给排水工程的复杂性主要体现在隐蔽管道的科学测试, 有效提高了工程安全要求, 并按照给排水标准确保管道连接符合工程质量要求。

2.2 安装方法不科学

在给排水系统的建设项目中, 在建设过程中有大量管道连接工作。在设计给排水系统管道时, 管道的异常很可能是由于施工质量问题造成的。在这种情况下, 建筑的正式使用将不可避免地导致严重的水污染或资源损失。水压不足也会给居民带来用水问题。出现此问题时, 首先分析建筑的楼层。如果楼层较少, 则调整管道连接方式, 或再次优化施工流程, 检查管道安装质量。不合理的管道连接方案将大大降低整个工程的质量。

3 建筑给排水施工中的管道连接技术

3.1 管道焊接技术

在建筑给排水系统的管道连接过程中, 焊接技术应用更为广泛, 一般焊接技术主要包括手工电弧焊和气体保护焊等。手工电弧焊是一种典型的焊接技术。使用局部加热方法熔化管道接头。施工人员可结合实际情况, 选择金属

填料。手工电弧焊适用于各种钢材,也是目前管道连接中常用的焊接技术。根据气体类型的不同,气体保护焊可分为氩弧焊和二氧化碳保护焊。这种焊接工艺对焊缝的操作要求很高,因此施工人员在焊接过程中应严格遵守相关焊接规范。避免因焊接特性不匹配而影响焊接质量。焊接过程要求焊件和焊料同时加热。在此过程中,施工人员必须确保熔点大于焊接材料,以便在焊接材料熔化时保证焊件的间隙密度。

3.2 螺纹连接技术

螺纹连接技术也广泛应用于给排水管道的施工中。一般来说,螺纹接头包括更多类型,主要包括双头螺栓、拉力螺栓和螺钉。双头螺钉连接的最大优点是可以同时处理两个管道,但连接位置通常较厚。因此,施工人员必须在管道上绘制盲孔,并为盲孔制作螺纹。压力螺纹接头主要集中在管道部件与固定管道的连接。与其他螺纹接头技术相比,螺栓接头具有最明显的特点,螺栓接头技术要求连接部位不能太厚,结构也必须向一个方向偏移,为后续拆卸工作奠定良好基础。螺纹连接通常不依靠螺母。与其他技术相比,螺纹连接的结构通常相对简单。由此可见,螺纹连接技术是给排水管道施工中的一重要技术,科学应用螺纹连接技术可以有效提高管道连接质量。此外,螺纹连接技术的应用也对管道连接的质量提出了更高的要求。施工前,对施工材料进行了检查,如材料规格、管径尺寸、螺纹长度等。在外部添加辅助材料的模式下,手动将螺纹拧紧成两个丝扣,然后继续使用设备拧紧,最后控制螺纹末端的三个丝扣。螺纹固定工作完成后,螺纹应涂上特殊物质,技术人员在工作过程中应严格控制,以准确了解管道连接效果,满足螺纹连接和建筑给排水管道连接的技术要求,并清洁螺纹外侧残留物质,以使管道内部没有障碍物,并提高管道的应用效率。

3.3 热熔、电熔连接技术

热熔和电熔技术通过加热实现管道与管道之间连接的融合。热熔连接技术主要是基于专用的加热工具来实现加热,而电连接技术则是在管道和管道的连接处嵌入电阻丝进行电加热。采用热熔连接技术的管道连接通常密度高,整个施工过程相对简单,主要包括热熔插入连接和热熔对接。热熔插入接头更常用于较小管径的管道接头的施工,而热熔接头更适用于较大管径的管道连接。两者之间有明显的区别。与热熔连接技术相比,电熔技术更快、更方便,但管道成本相对较高。主要用于熔化要求较高或不方便使用热熔连接技术的建筑物。在实际应用中,电熔技术主要应用于聚乙烯管道的维护。

3.4 UPVC 排水管连接技术

UPVC 硬连接,无齿锯是一种必不可少的工作工具,它主要提供管道与材料之间的连接或管道之间的连接,以在管道破裂时整齐平行地断裂。操作前进行测试插座试验,

深度是承插口的 $4/3$,并确认粘接后没有问题,清除灰尘、水痕等。如果承插口中有油污,建议使用丙酮,以确保工作质量。粘工作完成后,轻轻转动插口以确保粘合剂均匀覆盖,并在粘合后清除溢出物。这方面的重点是粘合剂的质量控制,必须有标准的合格证书、产品检验报告等。避免粘合剂质量差影响整体工作效果。

3.5 丝扣连接

钢管外镀锌直径小于 100mm,螺纹连接更合适。管道螺纹接头,也称为螺纹接头,主要将管道和阀门连接到内螺纹和外螺纹。在本项目中,使用螺纹连接管。首先,根据施工图纸确定钢管镀锌衬里的长度,在用金属锯在适当位置切割管道连接之前,检查管道中是否有杂质,否则必须进行清洁。其次,采用机械套管加工钢管丝扣,同时选择合适的螺纹固定,确保螺纹的完整性和光滑性。对于螺纹固定,采用螺栓连接,主要是因为螺栓连接的设计简单,拆卸简单,并且可以准确定位连接元件的位置。更换钢管后,必须对钢管进行清洁,并对不规则毛刺进行清理。最后,在螺纹接头上涂抹润滑油,以防止接头生锈和漏水。

3.6 卡箍连接

钢管外镀锌内衬直径大于 100mm,更适合采用卡箍连接。卡箍连接是指利用卡箍、紧固件和橡胶密封件组成的套筒,将管道连接件和其他零件加工成环形槽,以便快速连接管道。该方法的优点是不损坏原有管道,操作简单,维护方便。在本项目中,使用夹具连接管道时,首先,根据施工图纸,使用金属锯切割钢管,并确保切割时钢管切割平整。如果切割后发现不规则的地方,可以用锉刀打磨。其次,在管道坡口加工过程中,应在坡口垂直于坡口隔膜端部的位置连续加工坡口。挤出后,检查橡胶密封圈是否符合要求。最后,将环箍绑在橡胶套上,边缘必须科学合理地压在凹槽上。

4 建筑给排水系统管道连接施工应该注意问题

4.1 给水管道的安装连接

给水管安装施工完成后,应全面收集整理相关建筑材料。在管道连接施工过程中,必须进行反复的压力试验,以确保管道连接质量符合规定的标准,并对试验过程进行详细记录、归档和统一存储,为今后的施工项目提供可靠的信息支持。同时,在预留孔洞过程中,现场相关人员应及时沟通,随时了解施工情况,避免预留孔洞出现不必要的问题。模板连接和钢筋绑扎时,必须严格按照施工方案准确标注孔隙率和孔高。模板箱和预埋件应牢固固定在合理位置。在随后的混凝土施工中,施工单位应派专门的技术人员全程监督,防止模板箱和预埋件偏离位置。此外,如果管道必须穿过墙壁、地板等,水管必须安装套管。套管上部与地面的距离应大于 20mm,小于 55mm。套管的下部应与建筑物的下部平行,并用合适材料填充墙壁和管道之间的间隙。值得注意的是,管道一般安装和连接完成后,

必须进行统一的应力测试,以检查施工水平。在测试过程中,严密封闭所有打开的位置,并随时注意测试情况。如果发生故障,必须及时解决。测试完成后,还将对管道进行清洁和干燥处理,以备将来使用。

4.2 排水管道的安装连接

在排水管安装接头的施工中,如果涉及塑料管的连接,施工人员应将施工方案与伸缩缝的合理安装相结合。连接排水主管时,应正确进行直通试验,试验半径不得小于排水管直径的三分之二。同时,施工人员还应在每根垂直管道上增设检查孔,确保检查孔出口高度在1米以上,并确保检查孔方向正确,为后续检查和维护工作奠定良好基础。此外,在安装排水管道时,仔细检查材料质量,清除管道中的垃圾,并降低排水管道投入使用后堵塞和渗漏的风险。连接施工时,排水管应设置一定坡度,以有效提高排水性能。对于塑料排水管材料,为了保护塑料排水管的外壁不受腐蚀和损坏,施工人员可以将塑料布完全包裹在外壁上,以进一步延长管道的使用寿命。

5 提升建筑给排水系统管道连接施工质量措施

5.1 严格控制给排水管道连接的设计方案

在开始连接给排水管道之前,必须彻底审查施工图纸,并全面审查施工计划。施工单位在进行现场踏勘时,应根据图纸审查施工现场的具体情况,确定方案是否符合具体详细的要求,不断提高方案的合理性和科学性。施工单位发现给排水管道设计安装方案不合理时,应及时提出纠正意见,通过优化实际工作,达到经济合理的目的。为了提高给排水系统项目的成本效益,应与项目组充分讨论施工方案中的问题,并根据双方的意见进行修改。在建设项目中,需要不断完善设计图纸,以确保项目的安全运行。通过管道改造,可节省大量资金、人力和物力,并可防止项目后期因设计问题而导致的质量问题,从而降低项目运营效率。

5.2 制定科学合理的施工规划

在连接管道之前,施工企业必须深入现场,充分了解该区域的环境条件,在此基础上制定科学的施工计划,并对现有项目内容进行全面审查,以确保该方案的应用符合项目的施工要求。施工人员必须学习和实践现有的管道连接技术。如果发现该技术的应用不符合项目的施工要求,必须及时调整现有方案内容。施工方应严格遵守管道连接要求,做好预埋和排水设备的保管,确保各施工工序的有效衔接,促进工程顺利实施。

5.3 加强连接节点的管理

在管道连接技术应用时,首先要做好环境优化工作,为技术的实施提供充分的支持。施工企业应科学设计管道间距,避免管道过于靠近墙壁,影响管道的正常使用。在处理管道粘结材料时,必须选择质量更好的材料,以提高粘结质量。在连接管道之前,必须彻底清洁工作区域,以

避免杂质对管道施工造成负面影响。施工企业应严格遵守项目施工要求,对管道材料进行全面检查,确保管道使用符合各方面要求,避免管道本身出现质量问题,造成堵塞和渗漏。连接管道时,必须预留足够的坡度,并且必须密封房屋的外部管道,以防止杂质进入管道。如果选择PVC管道,则必须用塑料布覆盖管道表面,以保护管道的外层。由于管孔加工较为复杂,涉及内容较多,施工人员在具体施工时应及时与技术人员沟通,确保预留位置和管径符合安装标准,并明确标注参数。确保模板与预组装部件之间的稳定连接。

5.4 材料选择

目前我国的给排水管道需要的材料种类相对较多。需要节约运营成本,确保可靠的施工质量,并最大限度地使用各种材料和设备。确保设备和材料符合安全和项目质量标准。届时,专业检验员必须仔细检查所有材料和设备。防止管道表面出现划痕、气泡、裂缝等,并确保其颜色均匀,表面光滑,管壁厚度与套管相结合。检查来料,坚决防止不合格材料进入现场。进入现场的材料进行得到妥善保护,做好防潮和防晒等防护措施。

6 结语

综上所述,给排水管道在运行过程中会受到各种因素的影响。一旦管道渗漏,建筑物将无法正常使用。在解决相关问题时,要从多方面分析问题,严格控制各施工工序的工作质量,对管道安装过程进行集中管理。特别是,在应用管道连接技术时,必须利用现有技术创新优化,建立专业的施工队伍,从各个层面控制管道运营风险,确保建筑运营安全稳定。

【参考文献】

- [1]李友宝,崔明浩,邱晓红.建筑给排水施工中的管道连接施工技术及其要点的研究[J].江西建材,2019(184):182-183.
 - [2]李成海,赵丽红,顾长卿.建筑给排水工程中管道安装工艺的要点分析[J].智能城市,2020(172):171-172.
 - [3]陈建宏,杨立青,孙晓明.建筑施工中给排水管道安装技术要点分析[J].城市建设理论研究,2020(131):196-197.
 - [4]李文.建筑给排水施工中的管道连接技术及施工要点分析[J].环球市场,2020(7):306-310.
 - [5]史景瑶.建筑给排水施工工程中常见问题及管理探讨[J].给水排水,2022,58(6):195-196.
 - [6]吴伟,蔡聪,柯燃.房屋建筑给排水管道施工中的防渗漏施工技术分析[J].居舍,2021(31):106-108.
- 作者简介:华赫(1988.10-),男,学历:本科,毕业院校:辽宁石油化工大学,专业:给水与排水工程,工作单位:北京城建集团,职称:给排水工程师。