

给排水管道防渗漏施工技术及其应用研究

刘梓昕

江西巽泰建设有限公司

DOI:10.12238/pe.v2i6.10462

[摘要] 在建筑工程中,给排水管道漏水现象较为常见。此类漏水通常与施工团队的专业技能不足有关,同时也与所用建材的品质息息相关。水管漏水已成为房屋建设过程中需特别注意的一项工作。如果出现漏水,不单会损害建筑质量,还可能给日后居住者带来不便。因此,许多建筑公司已经开始强化防治水管漏水的措施,提升施工技术和对施工细节的关注。在本文中,笔者从自身工作实践出发探究了给排水管道防渗漏施工技术,为各位同仁提供一些新的工作思路,为我国建筑行业的发展作出贡献。

[关键词] 给排水管道; 防渗漏技术; 应用探究

中图分类号: S276 文献标识码: A

Research on anti-leakage construction technology and application of water supply and drainage pipeline

Zixin Liu

Jiangxi Xuntai Construction Co., LTD.

[Abstract] Water leakage in water supply and drainage pipelines is quite common in construction projects. This type of leakage is usually related to the lack of professional skills of the construction team, as well as the quality of the building materials used. Water pipe leakage has become a special concern in the process of building construction. If there is water leakage, it will not only damage the quality of the building, but may also cause inconvenience to future residents. Therefore, many construction companies have begun to strengthen measures to prevent water pipe leaks, improve construction techniques, and pay attention to construction details. In this article, the author explores the anti leakage construction technology of water supply and drainage pipelines based on their own work practice, providing some new work ideas for colleagues and contributing to the development of China's construction industry.

[Key words] water supply and drainage pipeline; Anti-leakage technology; Application inquiry

前言

施工环节中建筑给排水管道常常会发生品质故障。某些施工队伍中,工人的专业技能水准不够,对品质的关注也不充分,在建设过程中忽视采用有效的防水技术,这种做法不仅影响了管道系统施工的品质,而且对管道的维护造成了困难。众多住宅、特别是浴室和厨房的管路,都存在漏水和锈蚀的问题,这些问题损害了内墙的外观,并降低了居住的舒适度。为了减少此类现象,施工团队必须提升他们给排水管线施工的技艺,并且必须熟练掌握避免渗漏的关键施工技巧,确保项目施工的质量和效率得到保障。

1 建筑给排水管道防渗性能的影响要素

1.1 施工人员操作水平影响

通常情况下,给排水管道独自施工,与其他施工环节缺乏协同,因此在管道预留孔洞的角度及尺寸测算上易产生偏差,这会

对水管道的安装造成负面影响,引发排水通畅性问题,进而干扰整栋建筑的排水效能。为保障住宅工程中供排水系统管道防止渗漏,提高施工细节质量,须要分包团队就管线预设区段进行沟通,共同策划出极佳的工程管理方略。此外,有必要对现场施工人员展开针对性的技能提升训练。在施工流程中,施工操作人员必须熟练掌握装置技巧,遵循行业作业规范去执行,同时应拥有足够的管道装置实操经验,确保符合现阶段住宅工程供排水系统施工标准。

1.2 管道管材质量影响

我国建筑材料市场上,供应给排水系统用管材众多,其多样化的材质类别在施工过程中的选择作为质量管理的关键环节之一,扮演着至关重要的角色。各类管材在性质和质地上各不相同,因此,施工方在挑选时应谨慎。一些企业为了降低成本,往往会过分关注成本因素,而忽略了材料质量,这种做法增加了工程质

量管理的挑战性。假如采购回来的管材质量低劣,并且品控检验不彻底,那么在实际搭建和使用的过程中,可能会导致潜在的安全风险。所以,对于建筑物的给排水管道,管材的优劣直接关系到其防漏工程质量的保障。

1.3 施工质量影响

施工质量是影响建筑给排水管道防渗性能的另一个重要因素。管道的安装、接口处理和回填土作业等环节,如果施工不当,都可能导致管道系统出现渗漏。在管道安装过程中,必须确保管道的直线度和坡度符合设计要求,避免因管道弯曲或错位导致的接口不严密。管道接口处理尤为关键,无论是采用粘接、热熔还是橡胶圈连接,都必须确保接口的密封性和稳定性。此外,管道回填时,应使用符合要求的回填材料,并按照正确的回填程序进行,以避免对管道造成不均匀的压力,导致管道破裂或接口松动。施工过程中的质量控制和监督,以及施工后的严密性测试,如压力试验和渗漏试验,都是确保管道系统防渗性能的重要环节。只有通过严格的施工管理和质量检验,才能确保给排水管道系统的长期稳定运行和良好的防渗性能。

1.4 环境与地质条件影响

环境与地质条件对建筑给排水管道的防渗性能同样具有重要影响。管道系统的运行环境可能包括各种土壤类型、地下水位、化学物质以及微生物活动,这些因素都可能对管道材料造成侵蚀或损害,影响其密封性能。例如,在高水位或湿润的土壤中,管道更容易受到腐蚀,导致渗水问题。在含有腐蚀性化学物质的土壤中,管道材料可能会更快地退化,需要选择具有更强耐腐蚀性的管道材料。地质条件的不均匀性也可能导致管道受力不均,引起管道接口处的位移或裂隙,从而影响防渗性能。因此,在管道设计和施工前,需要对土壤和地质条件进行详细勘察,选择合适的管道材料和施工技术,以适应特定的环境和地质挑战。此外,气候变化和自然灾害,如地震、洪水等,也可能对管道系统造成破坏。管道设计时需考虑这些极端情况,采取相应的防护措施,如增加管道的抗震性能、设置排水和紧急排放系统等,以确保在极端环境下管道系统的稳定性和防渗性能。

2 建筑工程中的给排水管道渗漏原因分析

2.1 因排水管道施工材料质量问题所引起的渗漏

近年来,建筑业飞速发展,大量新型材料开始被广泛应用于工程项目中,从而推动了建筑领域的进步。然而管道材料虽然产品种类丰富,但是品质参差不齐,部分企业因利益选择质量不佳的材料,常常忽略了管材质量保障的必要性,导致水管渗漏事件时有发生。

2.2 因施工达不到标准而造成的渗漏

在整个建筑项目执行过程当中,管道施工占据独立的地位,需单独执行。实施该项工程须由掌握精湛技术的专业人士负责,以确保减少排水设施发生故障的可能性。由于管道系统作业独立,因此在启动建筑工程的其他部分前,必须提前确定管道的位置并为其预留空间,以便在后续其他建筑活动完成后进行管道的铺设。然而,在具体实施管道铺设时,常因预留的空间尺寸不

准确而导致水流不畅。这种问题的根源在于施工人员对管道布置环节缺乏足够重视,往往仅依赖以往经验进行安装,未能严格遵循既定的管道安装规程,这成为了管道泄漏的主要因素。

2.3 施工监理单位未严格检查给排水质量

在进行管道工程以及工程完工后,负责该项目的管理层需对施工的质量展开审核,确保严格遵循相关规程。然而,由于管道工程本身的独立性质,常常被轻视,缺乏及时的质量评估,从而引起了排水系统的品质问题。未经检验的排水管道一旦投入居民日常使用,可能会给他们生活带来诸多不便。

3 建筑给排水管道防渗漏施工技术

3.1 做好工程材料控制工作

针对接口填充材料的质量安全隐患、外界因素造成的管路损伤和接头裂纹等问题,质控人员必须依照相关标准及建筑现场的具体状况,对接口填充材料的选择、配比比例的确立等方面实施严密的质量管控措施。此外,施工团队与监理需确保接口缝隙中无杂物,施工前要对基层进行湿化处理,若运用油性材料则需进行烘干,涂覆好一层隔离用的冷底油后,继续按规程推进后续工序。随着创新新型材料的不断涌入市场,管理层应当积极遵守国家有关法规和标准,在考虑到具体建设需求的前提下,以控制建筑成本和评估材料节约资源的效率为基准,选择合适的建筑用材,并对采购、入场、以及使用全过程中材料的相关信息进行系统化整理和存档,以确保建筑物的可持续发展。首要工作是对各种材料的手续进行审查且完成验证单据的填写以防不合格材料混入工地。其次,在搬运材料时应小心谨慎。在材料搬运结束后,还要对其进行集中梳理与管理。终极环节中,对关键性原料,管理员得以施行仿真实验。倘若监测结果显示建筑用材不符合施工规格,管理层需迅速叫停施工活动,待使用合乎标准的建筑材料替换之后,方可恢复施工作业。从宏观角度分析,穿透性泄露是影响供排水管道密封性能的核心因素。对于这一状况,管理者应当严格控制止水环的质量,以提高管道间以及管道与建筑楼板之间的接合质量,进而提升管道的抗渗漏施工效果。

3.2 管道安装与连接优化

建筑给排水管道的连接安装水准将对整个建筑水电管道工程的施工质量起决定性作用。为确保管路防漏的目标得以有效落实,施工团队必须熟知并运用以下连接安装的关键技术准则:在布置建筑物的水电管道时,尤其是在穿越墙体和楼板结构的环节,项目负责人需对现场的实测高度加以质量监督,确保其值超出地表高度2毫米为宜。另外,在选配建筑如卫生间、厨房等空间的水管材料时,管理与施工人员须优先采用钢质套管,此举有助于减少管线渗漏的概率,从而提高整体建筑水电系统的安全水平。重点提示,输配水管路所面对的使用环境具备显著的差异性,同时,在执行热融接合工序时必须由专业人员使用相应的专业工具和技术手段来施工,并确保管道联接点在密封无泄漏的前提下才能开始正常使用。此外,螺栓的挑选与应用对管路的耐用年限及其防止渗漏的效果起到关键作用。在建筑给排水管道安装时,施工人员须清楚了解螺母的固定规范,并严格遵循操

作标准来拧紧螺栓,保障管接处的严密和安全。完成螺栓固定后,施工人员还需执行粘合剂施工。确保施工过程中质量达标,监管团队须对粘接剂的平涂情况作出评估与分析,并利用分段控制技术确保管路的正确安装,进而在加快安装进程的同时,增强管道的防渗透效能。放置支架是确立建筑物给排水系统施工及其日后使用品质的关键步骤。施工管理者在具体操作过程中,需要深入剖析压强指标的分布状况,并根据实际施工的要求与现场状况,实施相应对策来确保压强指标维持在正常工作压力的1.4倍以内。特别提醒,在安装支架的过程当中,施工队员要密切关注压力指数的波动,确保其不超过0.5MPa,以免对管道的施工安全性和稳定性造成损害。

3.3 给水管道路布置

在开展给水立管设置工作时,施工团队须关注以下两项要点:首先,立管的安放应在户外墙面或阶梯空间,位置选择应避免对日常建筑使用产生干扰。古老住宅中,水管的初始摆放往往缺乏科学规划,这就需由施工队伍对原有水管系统进行优化重构。施工期间,要小心维护现存建筑构造,并努力避免立管对住户紧急撤离路线造成妨碍,通过此方法安置的供水管线尤其适用于多层住宅建筑环境。此外,对直立管道位置的整改亦牵涉到水表位置的变更。一般情形下,住宅楼宅的水表通常集中安放于一楼的水表箱,或者分布于各楼层楼梯井的水表箱中,这样的安装模式方便了维护工作人员进行日常的检验和记录用水情况。不管是表面安装还是隐蔽安装,给水立管都可能会与其它管线系统发生干涉,例如电线管道和互联网管道等,这要求施工团队在进行管网布局时必须更深入地掌握建筑结构的设计细节。居民楼施工对给排水管路设计的规范性要求要高,必须使管路方向一致以利后续维修保养。为了不削弱建筑的实用性和观感,施工团队常会将供水垂直管线安装于管道井之内,这样做能够最小化垂直管线布设对居民楼使用功能的干扰。立管的明敷,需要施工人员对立管进行包裹,此种布置方式较为适合室内卫生间以及厨房等阴角处,不易贴近卧室墙体,管道包裹需使用隔音材质。另外,针对于空调冷凝水排水管材,可以选择DN32硬质PCV管。

3.4 沟槽回填作业优化

给排水管道的耐久性与沟渠的回填工作密切相关,因此必须对后者的施工品质实施适当的管理。管道安装核验通过后,应尽快进行回填作业,首先要回填至管道顶端上方一管径的高度;距离管顶50公分以内可以用泥土来回填。在开始回填之前,须彻底清除沟槽内的冰块、石头等杂物,确保没有积水,严禁使用垃圾土、腐植土、淤泥等不合规材料,以及禁止用直径超过100毫米的大石块、砖块等硬质物质进行回填。应当注意尽量避免使用机械进行回填过程,一般情况下机械回填是为70厘米以上的管顶保留的。

4 结语

鉴于近年来我国经济的迅猛增长和民众生活质量的稳步提升,我国的建筑业也随之迎来明显的提升和发展。在这一大背景下,作为建筑项目关键部分的给排水工程正逐渐显现其日益增长的重要性。为了最大限度地利用给排水工程的优势,建筑公司须加强对施工设计的科学化、合理化管理,确保使用材料的优质性,对工作人员的施工操作进行标准化指导,并解决如管道漏水、阻塞以及供水不足和水压过低等实际问题。这样做能够确保给排水工程的施工品质,并为建筑业的长远和可持续发展贡献力量。

[参考文献]

- [1]梅丽军,孙滨,唐帅.建筑给排水管道施工中防渗漏的施工技术研究[J].你好成都(中英文),2023(28):0010-0012.
- [2]牛云然.房屋建筑给排水管道防渗漏施工技术的要点研究[J].中国科技期刊数据库工业 A,2023,45(44):45-46.
- [3]陈浩.房屋建筑给排水管道防渗漏施工技术研究[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2024,54(001):001-002.
- [4]牛秀霞.建筑给排水管道施工中防渗漏的施工技术探讨[J].现代装饰,2023,44(73):193-195.

作者简介:

刘梓昕(1997--),男,汉族,江西省瑞金市人,本科,助理工程师,从事建筑工程研究。