

建筑给排水工程中防渗漏施工技术应用研究

谢敬茹

(安徽省宜安消防工程有限公司, 安徽 合肥 230601)

摘要 建筑给排水工程渗漏问题频发, 不仅影响建筑使用稳定性, 还会降低居住体验, 甚至缩短工程使用寿命。本文结合建筑给排水施工实际, 针对工程中存在的渗漏隐患, 从施工材料、施工工艺、设计与环境三个层面深入分析渗漏问题的诱发因素。在此基础上, 重点探讨管道安装、节点部位、防水辅助等核心防渗漏施工技术的具体应用要点, 同时从质量管控、人员能力、后期维护三个维度提出针对性的保障策略, 以期建筑给排水工程防渗漏施工提供实践参考, 助力提升工程防水性能, 减少渗漏隐患, 保障工程长期稳定运行。

关键词 建筑给排水; 防渗漏施工; 管道节点; 防水技术; 工程质量

中图分类号: TU82

文献标志码: A

DOI: 10.3969/j.issn.2097-3365.2026.24.038

0 引言

当前建筑工程向着高品质、长寿命、精细化方向发展, 给排水系统作为建筑使用功能的重要组成部分, 其防渗漏质量直接关系到居住安全与建筑耐久性。在住宅品质提升、工程建设标准日趋严格的行业背景下, 渗漏问题仍是给排水工程中常见的质量通病, 不仅影响建筑正常使用, 也易造成资源浪费与后期运维压力。面对复杂建筑结构与多样化施工环境, 传统施工方式已难以满足现代工程防渗需求。本文立足于工程实际, 从渗漏成因、关键技术、管理保障等方面展开研究, 探索科学可行的防渗施工路径, 为提升建筑给排水工程质量、推动建筑行业高质量发展提供实践支撑。

1 建筑给排水工程防渗漏施工核心问题分析

1.1 施工材料层面的渗漏诱因

材料质量不达标、选型不合理是引发给排水渗漏的基础诱因, 直接决定工程防水体系的筑牢程度, 也是后续渗漏隐患萌发的核心前提。给排水管材作为渗漏防控的第一道防线, 部分劣质管材未达到行业标准, 抗腐蚀性薄弱, 长期接触水中酸碱物质易发生管壁破损、穿孔, 抗老化能力不足则会导致管材在长期使用中出现脆化、开裂, 进而引发渗水。密封材料的选型与适配直接影响接口防水效果, 部分施工中选用的密封材料与管材材质不匹配, 黏结性差, 且抗老化、抗温变能力不足, 使用一段时间后易出现收缩、开裂, 导致接口密封失效, 形成渗漏通道^[1]。防水卷材、涂料等辅助材料的质量同样关键, 劣质防水卷材厚度不

足、耐穿刺性差, 涂料则存在附着力弱、抗渗性不足等问题, 铺设和涂刷后无法形成完整、严密的防水屏障, 难以有效阻挡水分渗透, 为后续渗漏问题埋下隐患, 严重影响建筑给排水工程的使用稳定性。

1.2 施工工艺层面的渗漏隐患

施工工艺不达标、操作不规范, 是造成渗漏最主要的人为原因, 即使选择质量好的防水材料, 不标准的施工操作也会破坏防水系统的完整性, 最终引发渗漏问题。管道连接的工艺是否规范, 直接影响接口的密封效果, 部分施工人员操作不够熟练, 选用的连接方式和管材类型不匹配, 连接时也没有严格控制接口的清洁度和衔接精度, 使得接口缝隙过大, 密封处理没有做到位, 投入使用后很容易出现渗水问题。管道预埋和预留孔洞的施工缺少精准管控, 预埋管道时定位偏差比较大, 预留孔洞的尺寸和管道直径不匹配, 后续封堵时也没有采用分层封堵、分层压实的方法, 封堵材料填充不够密实, 留下了缝隙和空洞, 这些就成为水分渗入建筑的主要通道。防水施工的必要流程有所缺失, 涂刷防水涂料前没有清理掉基层的杂物、油污, 导致防水涂料和基层黏结不牢固, 容易出现起鼓、脱落的问题; 铺设防水卷材时, 搭接宽度不够、搭接位置密封不严, 也没有按照规范要求做收口处理, 这些问题进一步加重了渗漏隐患, 降低了工程整体的防水效果。

1.3 设计与环境层面的渗漏影响因素

设计不合理加上环境因素的干扰, 会加大给排水工程出现渗漏的风险, 这两个问题互相影响, 还会进一步降低防水体系的稳定性, 让渗漏隐患变得更严重,

作者简介: 谢敬茹 (1985-), 女, 专科, 工程师, 研究方向: 给排水工程项目管理。

给排水系统设计有疏漏会直接影响工程整体防水效果,部分设计没有结合建筑的结构特点和使用需求规划,管道走向安排不合理,有过多弯头和接口,渗漏发生的概率会因此增加,同时管道坡度设置不符合规范要求,会造成管内积水没办法及时排出去,长期积水又会加快管道腐蚀,还会让接口的密封效果失效^[2]。建筑沉降是引发渗漏的重要环境因素,建筑投入使用后产生的不均匀沉降,会让管道受力变形,接口位置出现松动、开裂,直接破坏密封结构。温度变化会让管道发生热胀冷缩,反复形变会缩短管道和密封材料的使用寿命,最终引发接口位置渗漏。地下水、雨水这类自然环境带来的侵蚀也不能大意,地下水的渗透压力会破坏管道和防水结构,雨水则会顺着预留孔洞、接口缝隙等位置渗入建筑内部,长期侵蚀会进一步加快防水结构损坏,导致渗漏问题反复出现,影响建筑的实际使用体验。

2 建筑给排水工程防渗漏施工核心技术应用

2.1 管道安装防渗漏施工技术

规范管道安装工艺,强化接口密封,能从源头减少渗漏隐患,为建筑给排水工程防水性能奠定坚实的基础,核心在于通过标准化操作把控安装全过程的关键环节,将渗漏防控理念融入每一道安装工序,实现从材料进场到管道固定的全流程管控^[3]。管道连接技术需结合管材类型精准选用,不同材质的管材物理性能、化学特性存在差异,对应的连接工艺也需区别对待,塑料管材优先采用热熔连接工艺,确保接口熔接紧密、无缝隙,熔接温度和时间需严格按照管材规格控制,避免因熔接不充分或过度熔接导致接口损坏,金属管材则采用螺纹连接或焊接工艺,螺纹连接需做好螺纹密封处理,焊接则需保证焊缝饱满、无夹渣、无气孔,连接后及时进行密封处理,选用与管材材质适配的密封材料,提升接口密封可靠性,杜绝接口渗漏。管道预埋、预留孔洞施工需严格控制精度,预埋前精准定位管道位置和标高,结合建筑结构图纸标注的尺寸进行放线,确保预埋管道平整、牢固,避免出现偏移、倾斜,预留孔洞尺寸需与管道直径匹配,预留后做好临时封堵,避免杂物进入管道或孔洞,管道安装完成后,采用分层封堵方式,选用高强度、抗渗性强的封堵材料,逐层填充、压实,确保封堵密实、无空洞,防止水分从孔洞缝隙渗透。

2.2 节点部位防渗漏施工技术

针对渗漏容易出现的位置重点加强处理,可以大幅提高节点防水的可靠程度,节点是管道连接、穿设

结构的关键区域,也是渗漏隐患最容易出现的地方,这类位置结构复杂、施工难度大,还容易受外部因素影响,必须重点强化防护,搭建适配节点特点的防水体系。管道穿墙、穿楼板的节点是渗漏防控的核心,这类节点是建筑结构和管道的衔接位置,存在缝隙无法避免,施工时要在管道穿越的位置加装防水套管,套管的材质需要和管道材质适配,套管和管道之间的缝隙要用柔性密封材料填实,填充时要逐层压实,防止留下空隙;穿越楼板的节点还需要在楼板上下两面增设防水附加层,附加层的延伸范围要符合规范要求,通常不小于 200 mm,以此形成双重防护,有效阻挡水分渗入,地漏、马桶、洗手池这类卫生器具和管道的接口,是日常使用中渗漏的高频位置,这类接口使用频率高,容易受水流冲击和杂物堵塞影响,要选用专用密封件,安装时要保证接口对齐、密封严实。卫生器具安装完成后,需要在接口周边涂刷防水涂层,涂层要覆盖接口周边 100 mm 以上范围,以此强化密封效果,避免使用过程中污水从接口渗漏,同时要做好卫生器具周边的找坡处理,保证积水可以快速排出。

2.3 防水辅助施工技术应用

合理使用各类防水辅助技术,健全防水体系,可以提高整体防渗漏效果,弥补核心施工技术存在的不足,搭建全方位、多层次的防水防护网络,只有辅助技术和核心技术相互配合,才能达成给排水工程长期防水的目标。防水卷材、防水涂料的规范铺设与涂刷是最基础的辅助手段,它们的质量会直接影响防水体系的完整程度:铺设防水卷材前要彻底清理基层,把基层上的杂物、油污和积水全部清除,保证基层平整干燥;卷材的搭接宽度和搭接顺序要严格遵守规范要求,搭接宽度不能小于 100 mm,搭接位置要用专用密封材料做密封处理,避免留下搭接缝隙,涂刷防水涂料时要保证涂刷均匀、厚度符合要求,需要分多遍涂刷,每遍涂刷的厚度控制在 0.5 mm ~ 0.8 mm 之间,保证涂层没有气泡、没有破损、没有漏刷,形成完整连续的防水涂层,提高基层的防水能力。防腐、防老化处理技术可以延长管道和防水结构的使用寿命,要针对不同材质的管道使用对应的防腐处理方式:金属管道需要先做除锈处理,清理掉管道表面的铁锈和氧化皮,再涂刷防腐漆,保证涂刷均匀、没有漏刷,塑料管道则要选用抗老化性能更好的材质,同时添加抗老化剂,延缓管道老化的速度,还要对防水结构的表面做防护处理,涂抹防护涂层,减少紫外线、雨水等环境因素对防水结构的侵蚀,延长防水结构的使用寿命。

3 建筑给排水工程防渗漏施工保障策略

3.1 施工质量管控体系构建

建立全流程质量管控机制,能确保防渗漏施工各项要求落地,从源头把控施工质量,减少渗漏隐患,为工程防渗漏性能提供制度保障。材料进场检验是质量管控的第一道关口,建立严格的材料进场检验制度,对给排水管材、密封材料、防水卷材等所有进场材料进行抽样检测,核查材料规格、型号、质量证明文件,杜绝不合格材料投入使用,从材料层面保障防渗漏施工质量^[4]。规范施工工序验收,明确各施工工序的验收标准,重点核查管道连接、节点防水、封堵处理等防渗漏关键环节,验收合格后方可进入下一工序,对验收中发现的问题及时整改,避免隐患遗留。建立质量追溯体系,对施工全过程进行记录,明确各工序的施工人员、施工时间和施工参数,一旦出现渗漏问题,能快速追溯问题根源,及时采取针对性整改措施,同时定期开展质量巡查,强化施工全过程管控,确保防渗漏施工各项要求落实到位。

3.2 施工人员专业能力提升

强化施工人员的专业培训,提高防渗漏施工的操作水平,施工人员的专业能力直接决定施工工艺是否规范,也是保障防渗漏施工质量的核心。组织防渗漏施工技术的专项培训,结合工程实际需求,重点讲解管道安装、节点防水、材料使用等核心技术的操作规范和需要注意的问题,针对常见渗漏隐患的防控方法做详细指导,帮助施工人员熟练掌握标准操作流程,提高自身技术水平,同时加强施工人员责任意识教育,明确每个岗位的职责,强调防渗漏施工的重要性,引导施工人员树立“质量第一”的工作理念,杜绝违规操作、敷衍施工等问题,确保施工过程严格按照规范要求推进^[5]。建立健全考核机制,定期对施工人员的专业能力和操作规范性进行考核,考核不合格的人员需要暂停上岗,只有重新培训考核合格后才能继续参与施工,另外将考核结果和绩效薪酬挂钩,充分调动施工人员工作的积极性和主动性,保证所有进场施工人员都具备对应的专业能力,保障整体施工质量。

3.3 后期维护与渗漏治理策略

完善后期维护机制,及时处理渗漏问题,可以保障工程长期防水效果,延长工程的使用时间,避免渗漏反复出现影响建筑正常使用。要建立定期巡检制度,明确巡检的周期和内容,安排专业人员对给排水管道、

节点部位、防水结构等做全面排查,重点检查管道有没有破损、接口是否松动、防水结构是否完好,及时发现并处理潜在的渗漏隐患,把隐患消除在发生之前。要制定科学的渗漏治理方案,针对不同渗漏类型用对应的处理方法:管道破损渗漏要及时更换损坏的管材、重新密封接口,节点渗漏需要重新做防水加强处理,防水结构破损要修复或者重新铺设防水层,以此保证治理效果,避免渗漏再次出现。另外,要加强后期使用指导,给用户普及给排水系统的正确使用方法,提醒用户不要违规操作,比如不要让重物撞击管道、不要随意改动管道走向等,减少人为因素引发的渗漏。此外,还要建立渗漏反馈渠道,及时响应用户反映的渗漏问题,快速进行维修,保障工程长期拥有良好的防水性能。

4 结束语

建筑给排水工程防渗漏施工是保障建筑质量与使用功能的关键环节,渗漏隐患的防控需贯穿施工全流程,兼顾技术应用、质量管控与后期维护的协同发力。本文围绕渗漏诱因、核心技术及保障策略展开系统研究,明确施工材料质量、工艺规范、设计合理性及环境因素对防渗漏效果的重要影响,梳理出适配不同场景的防渗漏技术路径与保障方法。防渗漏施工质量的提升,既需要规范技术操作,也需要健全管控体系、强化人员素养、完善后期运维。未来可结合新型材料与施工技术的发展,进一步优化防渗漏方案,破解复杂工况下的渗漏难题,推动建筑给排水工程向更高效、更耐用、更环保的方向发展,切实提升建筑工程整体品质。

参考文献:

- [1] 王言凯.建筑给排水管道防渗漏施工方法与管理策略研究[J].中国科技纵横,2025(17):106-108.
- [2] 刘晓琼.房屋建筑给排水管道防渗漏施工技术的要点[J].居业,2025(08):25-27.
- [3] 张锦.高层住宅建筑给排水工程施工技术要点分析[J].中华民居,2025,18(04):162-164.
- [4] 马兴华.建筑给排水管道施工中防渗漏施工技术分析[J].建材发展导向,2025,23(06):25-27.
- [5] 刘家明.建筑给排水管道工程施工渗漏问题与防渗漏措施[J].中国建筑装饰装修,2024(22):186-188.