

论建筑工程施工中的防水防渗施工技术的应用分析

朱学东

枣庄市房屋建设开发中心, 山东 枣庄 277100

[摘要] 随着人们对建筑质量和居住环境的不断追求, 防水防渗工程在建筑领域的地位日益凸显, 在实际工程中, 由于材料选择、施工工艺等多因素的影响, 防水防渗问题时有发生, 给建筑结构带来了潜在威胁, 深入研究防水防渗技术的应用原理和有效的质量控制手段, 对于提高建筑工程的质量水平, 降低后期维护成本, 具有重要的实践意义。

[关键词] 建筑施工; 防水防渗; 施工技术; 防水材料

DOI: 10.33142/ec.v7i1.10883

中图分类号: TU75

文献标识码: A

Application Analysis of Waterproofing and Anti-seepage Construction Technology in Construction Engineering

ZHU Xuedong

Zaozhuang Housing Construction and Development Center, Zaozhuang, Shandong, 277100, China

Abstract: With people's continuous pursuit of building quality and living environment, the position of waterproof and anti-seepage engineering in the field of construction is becoming increasingly prominent. In practical engineering, due to the influence of multiple factors such as material selection and construction technology, waterproofing and anti-seepage problems often occur, posing potential threats to building structures. In depth research on the application principles of waterproofing and anti-seepage technology and effective quality control methods is of great practical significance for improving the quality level of building engineering and reducing maintenance costs in the later stage.

Keywords: building construction; waterproof and anti-seepage measures; construction technology; waterproof materials

引言

在建筑工程领域, 防水防渗技术是确保建筑结构稳定性和可持续使用的至关重要的环节, 随着城市化的迅猛发展, 建筑结构面临着更为严峻的自然环境和使用压力, 有效的防水防渗工程不仅能够延长建筑寿命, 还直接影响着居住者的舒适度和后期维护的经济成本, 深入探讨防水防渗技术在建筑工程中的应用意义, 着重分析建筑施工可能遇到的渗漏问题, 并提出有效的质量控制措施, 为提升建筑工程质量提供有力支持。

1 建筑工程中防水防渗技术应用的意义

1.1 提高建筑结构耐久性

提高建筑结构的耐久性是建筑工程中防水防渗技术应用的一个至关重要的方面, 建筑结构长期暴露于各种自然环境和外界因素中, 如雨水、紫外线、温度变化等, 容易受到损害, 采用有效的防水防渗技术, 特别是在建筑材料的选择和施工工艺的控制方面进行精心设计和实施, 对于提升建筑结构的耐久性至关重要。高品质的防水材料包括但不限于防水涂料、防水卷材以及密封胶等材料的选用, 这些材料应具备卓越的抗水性、耐候性和粘附力, 以确保其在长期使用中不会发生老化、脱落或失效, 通过合理选择材料, 可以有效地减缓结构部件的老化速度, 提高整体建筑结构的抗损耗能力。防水层施工工艺严格按照施工规范执行每一个步骤, 确保防水层的完整性和牢固性, 特别

是在关键部位, 如建筑连接点、裂缝和过渡区域, 采用专业的施工工艺和材料, 以防止水分渗透并保持结构的完整性, 通过这一过程, 能够有效提升建筑结构的整体抗水性, 延长其使用寿命。

1.2 改善居住环境品质

改善居住环境品质是建筑工程中防水防渗技术应用的一个重要目标, 居住环境的品质直接关系到居民的生活舒适度和健康状况, 而防水防渗技术在此方面扮演着关键的角色。湿气和潮湿不仅对建筑结构造成损害, 还容易导致霉菌滋生, 影响室内空气质量, 通过精心设计和实施防水层, 能够有效地预防雨水、地下水或其他水源渗透到建筑内部, 从而创造一个干燥、清爽的居住环境。不稳定的湿度可能引起木材膨胀、地板变形等问题, 影响建筑物的结构稳定性, 通过有效的防水层和防渗措施, 可以稳定室内湿度, 提高建筑结构的长期稳定性, 从而改善了居住环境的品质。防水防渗技术的应用还可以防止室内空气中有害物质的渗入, 例如雨水渗透可能导致墙体或地板材料中的有害物质释放, 对居民的健康构成潜在威胁, 通过强化防水措施, 可以阻止这些有害物质的渗入, 确保室内空气的清新和健康。

1.3 降低后期维护成本

降低后期维护成本是建筑工程中防水防渗技术应用的一个关键优势, 有效的防水防渗措施能够在建筑结构投

入使用后,显著降低维护和修复的经济成本,为业主提供长期经济效益。首先,通过在施工阶段精心选择高质量的防水材料和采用专业的施工工艺,可以大幅减少建筑结构的日常维护需求,防水层的质量和耐久性直接影响建筑结构的整体健康状况,合理投资于高质量的防水防渗技术,将减少未来因水分侵害引起的损害,从而减少维修和维护的频率。预防性的防水措施可以在建筑结构受到严重损害之前阻止水分渗透,减轻了维修时的工作量和材料成本,通过在建筑的寿命周期内有效地防范问题,可以避免较大规模和复杂性的维护工程,从而降低了整体维护成本^[1]。定期的防水检测和维护计划也是降低后期维护成本的重要手段,通过定期检查防水层的性能,及时发现并解决潜在问题,可以防止小问题演变为大问题,避免因未检测而导致的紧急修复,减少了维护成本。

2 建筑施工的渗漏问题

2.1 屋面渗漏

屋面渗漏是建筑工程中常见的问题,直接关系到建筑结构的完整性和居住环境的舒适性。屋面渗漏可能由多种因素引起,如雨水的冲刷、紫外线的辐射、温度变化引起的收缩膨胀等,在屋面的设计和施工阶段,需要特别注意材料的选择和施工工艺的合理性,以确保屋面防水层的完整性。特别是在屋面的连接处、排水系统和可能的渗漏热点位置,需要采取专业的措施,如设置防水层、加强防水材料的密封性等,以预防屋面渗漏的发生。定期检查屋面的状况,发现可能存在的裂缝、破损或老化部位,及时进行修复和更换,有助于防止渗漏问题进一步恶化,这样的预防性维护措施可以显著延长屋面的使用寿命,减少未来维护的费用和工作量。屋面防水技术的不断创新也为预防屋面渗漏提供了新的可能性,新型的防水材料、高效的排水系统和先进的涂层技术都可以提高屋面的抗渗漏性能,在设计和施工中,应该积极采用这些先进技术,以提升屋面的整体防水水平。

2.2 外墙渗漏

外墙渗漏是建筑工程中常见的问题,对建筑结构的稳定性和居住环境的品质都有着直接的影响,外墙是建筑与外界环境隔离的主要界面,因此其防水防渗性能的优劣至关重要。首先,外墙渗漏可能受到多种因素的影响,包括降雨、风雨侵蚀、温度变化引起的收缩膨胀等,在外墙的设计和施工中,需要采取综合的措施,选择具有较强防水性能的建筑材料,以及精心设计的外墙结构,特别是在外墙的连接处、开口部位和可能渗漏的热点区域,需要进行特别关注,采取专业的密封和防水措施,以确保外墙的整体防水性能。外墙表面可能存在的裂缝、开裂或老化部位,通过定期检查可以及时发现并采取修复措施,防止渗漏问题扩大,保持外墙的清洁和涂层的维护也是维护外墙防水性能的重要手段。新型的防水材料、高效的外墙涂层和密

封技术都有助于提高外墙的抗渗漏性能,在建筑工程中,应该积极采用这些先进技术,以不断提升外墙的整体防水水平。

2.3 地下室渗漏

地下室渗漏是建筑工程中常见而又复杂的问题,因为地下室通常承受来自地下水、雨水和土壤湿度等多方面的水分压力,有效的防水防渗技术在地下室的设计和施工中显得尤为关键,以确保建筑结构的稳定性和地下空间的健康使用。地下室的墙体和地板是容易受到水分渗透的主要部位,在设计阶段,需要选择耐水性强、耐压性好的建筑材料,并在墙体和地板的连接处采用专业的密封和防水层,以构建坚固的地下室结构。在施工过程中,应严格按照防水设计方案执行,确保防水层的完整性和可靠性^[2],合理设计和布局排水系统,包括排水管道和雨水排放设施,能够有效地将地下室周围的雨水迅速排除,减轻水压力,从而减少渗漏的可能性,定期检查和维护排水系统也是防止地下室渗漏的重要手段。高品质的防水涂料、防水卷材和密封胶等材料,以及先进的防水工艺,可以在一定程度上提高地下室的整体防水性能,在建筑工程中应积极采用这些先进技术,以不断提升地下室的抗渗漏水平。

3 建筑工程施工中的防水防渗施工质量控制措施

3.1 强调材料质量

强调材料质量在建筑工程施工中的防水防渗措施中占据着至关重要的地位。首先,选择符合相关标准和规范的防水材料是质量控制的基础,这涵盖了防水涂料、防水卷材、密封胶等一系列用于建筑防水的材料,这些材料应该具备出色的耐水性、耐候性和耐化学腐蚀性,以确保在各种环境条件下都能保持稳定的性能。建议选择信誉良好、经验丰富的供应商,确保其提供的防水材料符合国家或地区的标准,并能够提供相应的质量证明,与可靠的供应商合作可以降低材料质量不合格的风险,提高整体施工的可靠性。在施工过程中,质量控制人员应该对所使用的防水材料进行严格的把关,这包括对每批材料的抽样检测,确保其符合规定的技术性能指标,对防水材料的储存条件也要进行监控,以防止在储存过程中发生变质或损坏。此外,要确保施工人员对防水材料的正确使用和施工方法有清晰的理解,提供必要的培训,确保施工人员能够按照规范正确、精确地使用防水材料,以充分发挥其防水效果。

3.2 优化施工工艺

在建筑工程施工中,优化施工工艺是防水防渗施工质量控制的关键环节。通过合理设计和执行施工工艺,可以有效提高防水层的完整性和稳定性,确保其长期有效地履行防渗功能。在施工前,需要进行详细的方案设计和技术交底,确保所有施工人员对防水层的布置、材料使用和施工流程有清晰的理解,在这个阶段,可以通过模拟实验、技术培训等手段提高施工人员的专业水平,为施工奠定基

础。采用先进的施工工艺和技术手段有助于提高防水层的施工质量,例如,对于液体防水材料,可以采用喷涂或滚涂的方式,确保涂层的均匀性和致密性,对于防水卷材,可以通过热熔焊接或冷粘接等技术确保卷材的密封性,选择适当的工艺可以最大限度地提高施工效率和质量。在实际施工中,关键部位的处理也是优化施工工艺的重要环节,例如,对于建筑的连接点、过渡区域、开孔部位等容易发生渗漏的地方,可以采用专业的处理方法,如设置防水套管、加强密封,以确保这些关键部位的防水效果。监管人员应该对施工现场进行定期巡检,确保施工符合设计要求和规范,并及时发现和纠正潜在的问题。同时进行质量抽检可以确保施工的一致性和可靠性。

3.3 综合结构防水

综合结构防水是建筑工程施工中的关键策略,它着眼于整个建筑结构系统,以多层次、多方面的方式提升防水性能,确保建筑长期有效地抵御水分侵害。首先,综合结构防水注重从整体出发,考虑建筑结构的各个组成部分,包括墙体、屋面、地下室等,在设计阶段,需要充分分析建筑的特点和用途,确定不同部位的防水要求,并采用相应的防水技术和材料,这包括选择适宜的防水层类型、合理配置防水层的厚度和涂布量等^[3]。不同部位的防水层通常需要协同工作,形成一个有机的整体,例如,屋面和外墙的防水层在连接处需要进行特殊处理,以确保无缝衔接、形成完整的防水体系,这需要精确的施工技术和材料兼容性的考虑。综合结构防水也需要考虑到建筑结构的变化因素,如温度、湿度、地基沉降等,在设计和施工中,需要采用具有一定伸缩性和适应性的防水材料,以应对结构的自然变化,避免因变形而引发渗漏问题^[4]。建筑结构长期处于复杂的自然环境中,可能会受到各种因素的影响,通过定期检查,及时发现和解决潜在问题,可以确保防水层的稳定性和可靠性,延长建筑的使用寿命。

3.4 强调保温

强调保温在建筑工程施工中的防水防渗措施中具有重要意义,保温不仅仅是为了提高建筑的舒适性,更能够有效预防结构的温度差异引发的凝露和渗漏问题,从而在防水防渗工程中发挥着关键作用。合适的保温材料需要具备较好的保温性能、耐久性和适用性,以确保在各种环境条件下都能有效地减缓建筑结构表面的温度变化,采用高效保温材料,如聚苯乙烯泡沫(EPS)、聚氨酯泡沫(PUF)等,可以在一定程度上减少结构表面的冷却和避免水分的凝结。保温材料的安装应该严格按照设计要求和规范进行,确保保温层的整体性和紧密度,特别是在建筑结构的连接部位和横截面转角等易发生热桥的区域,需要采用专业的处理方法,以减少热量传导和冷凝的可能性。保温还能

够降低温度差异引起的结构收缩膨胀,有助于减缓建筑结构的老化过程,延长其使用寿命,通过在防水防渗工程中强调保温,可以更全面地保障建筑结构的健康和可持续性发展。

3.5 注重试验与检测

注重试验与检测在建筑工程施工中的防水防渗措施是确保工程质量和性能的不可或缺的环节,通过系统的试验与检测程序,可以全面评估防水层的性能、材料的质量,并及时发现潜在的问题,以确保防水防渗工程的有效性和可靠性。

这包括对防水涂料、防水卷材、密封胶等材料进行实验室测试,检测其耐水性、耐候性、附着力等关键性能指标,通过试验,可以准确评估材料的性能,确保其符合标准和规范的要求。监理机构或第三方检测机构应对防水层施工过程进行全程监测,包括涂料施工的均匀性、卷材铺设的牢固性、连接部位的密封性等方面,这有助于及时发现施工中的问题,确保每个施工环节的质量。现场试验也可以通过模拟实际使用条件,对防水层的整体性能进行综合评估,例如可以进行水压试验、人工降雨测试等,模拟不同环境下的水分侵袭情况,以验证防水层的真实性能和可靠性。通过定期检测,可以监测防水层的状况,及时发现可能存在的老化、损伤或缺陷,以便采取及时的维修和修复措施,确保防水层的长期有效性。

4 结语

在建筑工程施工中,防水防渗工程的重要性不可忽视,通过对防水防渗技术的意义、建筑施工中可能存在的渗漏问题以及防水防渗施工质量控制措施的详细探讨,我们深刻认识到防水防渗工作对建筑结构的稳定性、居住品质 and 后期维护成本的影响。在建筑工程中,我们应当高度重视防水防渗工作,科学合理地应用防水防渗技术,采取综合的施工质量控制措施,以确保建筑结构能够在复杂的自然环境中保持稳定、安全、舒适。

[参考文献]

- [1]姚旭. 建筑工程施工中的防水防渗施工技术分析[J]. 砖瓦, 2021(9): 164-166.
- [2]邓仁骏. 分析建筑工程施工中的防水防渗施工技术[J]. 建筑与预算, 2023(1): 56-58.
- [3]李少龙. 探索建筑施工中防水防渗施工技术[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(27): 133-135.
- [4]张喜红. 现代建筑中防水工程施工技术探析[J]. 四川建材, 2023, 49(8): 138-140.

作者简介:朱学东(1976—),女,毕业院校:山东省委党校,所学专业:建设经济管理,当前就职单位枣庄市房屋建设开发中心,工程师。