

房屋建筑施工中防渗漏施工技术研究

方寅昌

江西省建工集团有限责任公司

DOI:10.12238/btr.v7i3.4423

[摘要] 随着城市化进程的加快,房屋建筑施工质量越来越受到人们的关注,其中防渗漏施工技术是确保建筑质量的关键环节。基于此,本文分析了房屋建筑中常见的渗漏问题及其成因,探讨防渗漏施工的基本原则和关键技术,介绍防渗漏施工中的质量检测与评估方法,包括施工前的材料检测、施工中的过程监控以及施工后的效果评估。经过实践证明,通过这些方法,能有效地提高施工质量,确保防渗漏效果,为房屋建筑施工中的防渗漏问题提供有效的解决方案。

[关键词] 房屋建筑; 防渗漏施工技术; 防水材料; 施工工艺

中图分类号: TV52 文献标识码: A

Study on anti-leakage construction technology in building construction

Yinchang Fang

Jiangxi Construction Engineering Group Co., Ltd

[Abstract] with the acceleration of urbanization, the construction quality of housing construction more and more people's attention, and anti-leakage construction technology is to ensure the key link of building quality. Based on this, this paper analyzes the common leakage problems and their causes in building construction, discusses the basic principles and key technologies of anti-leakage construction, and introduces the quality detection and evaluation methods in anti-leakage construction, it includes material inspection before construction, process monitoring during construction and effect evaluation after construction. It is proved by practice that these methods can effectively monitor the construction quality, ensure the anti-leakage effect, and provide an effective solution to the anti-leakage problem in building construction.

[Key words] housing construction; anti-leakage construction technology; waterproof materials; construction technology

前言

在房屋建筑施工过程中,防渗漏施工技术是确保建筑物质量和使用寿命的关键因素,随着现代建筑技术的不断进步,人们对居住环境的要求也越来越高,防渗漏问题成为了建筑行业关注的焦点,不仅影响到居住者的日常生活,还可能导致建筑结构的损坏,增加维修成本,甚至威胁到人们的安全。因此,研究有效的防渗漏施工技术,对于提升建筑质量、保障居民生活安全具有重要意义。目前,防渗漏施工技术研究涉及多个方面,包括材料选择、施工工艺优化、质量控制等,尤其在信息化时代背景下,新型防水材料和施工技术不断涌现,为解决房屋渗漏问题提供各种可能性,但由于建筑结构的复杂性和环境条件的多样性,防渗漏施工仍然面临着各种挑战。因此,深入研究防渗漏施工技术,探索更高效的防渗漏解决方案,是当前建筑行业亟待解决的问题。基于此,本文旨在通过对房屋建筑施工中防渗漏施工技术研究,分析当前存在的问题,探讨有效的防渗漏措施,以期建筑行业提供参考和借鉴^[1]。

1 防渗漏技术在房屋建筑施工中的必要性

在房屋建筑施工中,防渗漏技术的应用至关重要,直接关系到建筑物的使用寿命。第一,保障建筑结构的完整性:水是导致建筑物损坏的主要因素,长期水渗透会导致墙体和地基的腐蚀,进而影响建筑整体结构的稳定性。通过有效的防渗漏技术,如使用高质量防水材料和施工工艺,能显著减少水分对建筑结构的侵蚀,从而保障建筑物的完整性。第二,提升居住舒适度:房屋内部的渗漏问题不仅会影响建筑物的外观,还会对居住环境造成负面影响。例如:墙体渗水可能导致霉菌生长,影响室内空气质量,甚至对居住者的健康造成威胁。而应用防渗漏技术能有效避免这些问题,确保居住环境的干燥性和舒适性。第三,减少维修成本和维护工作:一旦房屋出现渗漏问题,修复工作往往复杂且成本高昂,如果将防渗漏技术早期应用在建筑工程方面,能有效预防发生这些问题,从而减少未来的维修成本和维护工作量。长期来看,投资于高质量的防渗漏措施具有较强的经济性,因为其

能有效避免因渗漏问题导致的额外开支。因此,建筑行业应当高度重视防渗漏技术研发和应用,以确保建筑居住的安全性^[2]。

2 房屋建筑施工中常见的渗漏问题

在房屋建筑施工中,渗漏问题一直是困扰业主和施工方的难题,不仅影响房屋的美观,更严重的是会损害建筑结构,影响居住安全。本文将重点探讨房屋建筑中常见的三种渗漏问题,包括外墙渗漏、厨卫渗漏、屋面渗漏。(1)外墙渗漏是指水分通过外墙材料和结构缝隙渗透到室内,造成墙面潮湿、发霉甚至脱落。造成外墙渗漏的原因有很多,如材料老化、施工不当、结构裂缝等。为了预防外墙渗漏,施工时应选择合适的外墙材料,如防水性能好的涂料或瓷砖;施工过程中确保墙体干燥,避免在雨季或湿度大的环境下施工;做好外墙的防水处理,如涂刷防水涂料、设置防水层等。(2)厨卫渗漏。厨房和卫生间是家中用水最多的区域,因此也是渗漏问题的高发区,厨卫渗漏通常发生在水管接口、地漏、墙面与地面接缝处^[3]。为了避免厨卫渗漏,施工时选择质量可靠的水管和配件,确保连接处密封良好;施工时严格按照规范操作,确保地面和墙面的防水层完整;安装地漏时,确保其与排水管连接紧密,防止水倒流。(3)屋面渗漏是指雨水通过屋面材料和结构缝隙渗透到室内。屋面渗漏的原因可能包括屋面材料老化、施工缺陷、结构变形等。为了防止屋面渗漏,工作人员需选择耐候性好、防水性能强的屋面材料,如沥青瓦、金属瓦等,施工时确保屋面坡度合理,排水畅通,做好屋面的防水处理,如铺设防水卷材、涂刷防水涂料等(如表1所示)。

表1 各区域渗漏情况

渗漏部位	占比/%
厨卫	20
外墙	26
门窗	16
烟囱	10
天沟	9
檐沟	8
落水沟	6
空调孔	5

3 房屋建筑施工中防渗漏施工技术的应用

3.1 合理选择防水材料

合理选择防水材料对于防止水分渗透具有重要意义,本工程中采用CPS防水卷材作为主要的防水材料。CPS防水卷材是一种采用高分子材料制成的防水材料,具有良好的耐候性、耐化学腐蚀性和抗老化性能,能有效抵抗紫外线、酸雨等自然因素侵蚀,保证防水层的长期稳定性。在选择CPS防水卷材时,需要考虑各

方面要求,要具有良好的拉伸强度、断裂伸长率和低温柔韧性,以适应建筑结构在不同环境下的变形需求;CPS防水卷材应易于铺设,能够快速粘结固定,减少施工时间和成本;选择环保型CPS防水卷材,确保施工过程中不会对环境造成污染,同时也保障居住者的健康;在满足防水性能要求前提下,选择性价比高的CPS防水卷材,才能降低整体建筑成本。在实际施工中,CPS防水卷材应用步骤通常包括基层处理、卷材铺设、接缝处理和保护层施工。基层处理要求平整、干燥、无油污,以确保卷材与基层的良好粘结;卷材铺设时,应严格按照施工规范进行,确保无气泡、无褶皱。接缝处理是关键,通常采用热熔或冷粘的方式,确保接缝处的密封性;施工保护层,以防止后续施工对防水层造成损害^[4]。

3.2 防水卷材柔性防水施工

在采用防水卷材进行柔性防水施工时,要利用湿铺法施工,能有效提高防水层的整体性。在施工前必须对基层进行全面检测,如基层平整度、强度、干燥程度等环节,避免其影响到防水层的施工质量。如果发现基层存在鼓泡、分层、蜂窝、麻面等缺陷,必须及时将其凿掉,并进行修复,确保基层的平整性。在阴阳角处理上,应采用水泥土将阴阳角涂成圆形,以增加防水层的柔韧性和抗裂性^[5]。阴角的最小半径应为50mm,阳角的最小半径应为20mm,有效避免角部应力集中,防止产生大量裂缝行为。在防水卷材铺设过程中,应采用湿铺法施工,在基层上涂刷一层水泥浆,然后将防水卷材铺设在水泥浆上,使其与基层紧密结合,能提高卷材与基层的粘结力,防止水分通过基层渗透。施工完成后,还需要对防水层进行全面检测,防水层的厚度、搭接宽度、接缝处理等环节,以及进行蓄水试验或喷淋试验,验证防水效果,确保无渗漏现象(如表2所示)。

表2 柔性防水施工材料与参考用量

材料名称	用途	用量
CPS防水材料	防水层	120m ²
水泥素浆	卷材与基面 卷材与卷材搭接	500kg

在施工过程中,采用滚铺法铺设防水卷材,施工人员在施工现场确定参考线,确保防水卷材的铺设方向与建筑物的主要受力方向一致。在铺设前,进行试铺操作,以5米为一段,检查防水卷材平整度和接缝处的贴合情况。试铺时,施工人员需将防水胶片与参考线对齐,确保卷材的边缘整齐,无褶皱,在确认试铺效果满意后,方可进行正式铺设。铺设时,应从低处向高处进行,确保卷材铺设平整,无气泡、无空鼓。在卷材接缝处,采用热风焊接或冷粘接技术进行处理,确保接缝的密封性;对于转角处和管道穿透部位,需要进行特殊处理,如加设附加层,才能增强防水效果。施工完成后,还要进行质量检验,包括防水层厚度、接缝密封性、整体防水效果,只有通过严格的质量检验,才能确保防水工程的质量,为建筑物提供可靠的防水保护^[6]。

3.3 钢筋混凝土刚性防水施工

钢筋混凝土刚性防水施工技术是指在混凝土结构中加入防水剂或采用特殊配比的混凝土,通过提高混凝土的密实性和抗渗性来达到防水效果的一种施工方法。这种技术具有施工简便、成本较低、防水效果持久等优点。在进行钢筋混凝土刚性防水施工前,要设计合理的防水方案,根据建筑物的使用功能和地理位置选择合适的防水材料和施工工艺;对施工现场进行清理,确保基层平整、干燥、无油污和其他杂质;检查混凝土的配合比,确保其满足防水要求;准备好所需的施工机械和工具,如搅拌机、振动器、磨光机等。

在钢筋混凝土刚性防水施工时,后浇带混凝土强度等级选择C35,主要原因是C35混凝土具有较高的抗压强度和耐久性,能满足刚性防水结构的要求。结合适量的充填式膨胀混凝土,可以有效地填充后浇带中的空隙,减少混凝土收缩裂缝的产生数量,提高防水性能。同时,要在外墙面的后浇带中掺入 $0.7\text{kg}/\text{m}^3$ 的杜拉纤维,这是一种高强度的合成纤维,能够显著提高混凝土的抗裂性能。通过掺和杜拉纤维,会使混凝土在受到外力作用时,纤维之间形成网络结构,有效分散应力,防止裂缝的产生和扩展。而在后浇带混凝土进入初凝状态后的12小时,即开始进行养护。养护是确保混凝土强度和耐久性的重要步骤^[7]。本施工方案中,养护时间为14天,要组织工作人员对后浇带进行适当的保湿和保温措施,以保证混凝土的水化反应充分进行,从而达到设计要求的强度和防水性能(如图1所示)。

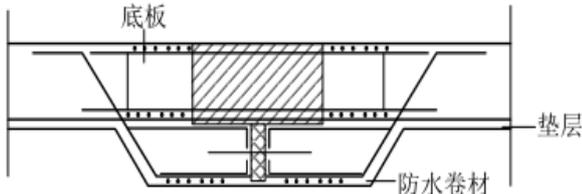


图1 房屋建筑放进混凝土施工后浇带构造详图

4 总结

综上所述,在房屋建筑施工中,防渗漏施工技术是确保建筑质量的关键环节,通过深入研究防渗漏施工技术,有效解决建筑在使用过程中可能出现的渗漏问题,提高建筑的耐久性和居住的舒适度。也认识到防渗漏施工技术选择和应用要根据建筑的具体条件确定。随着建筑材料和施工技术的不断进步,我们有理由相信,未来的防渗漏施工技术将更加高效、环保,能够更好地满足人们对于高品质居住环境的需求。建筑行业应当持续关注防渗漏技术的最新发展,不断优化施工方案,为社会提供更加安全、舒适的居住空间。

[参考文献]

- [1]吴澹.房建施工中的防渗漏施工技术及优化措施分析[J].建筑与装饰,2023(19):152-154.
- [2]宋瑛瑛,涂敏祥.地下室连续墙施工中的防渗漏施工技术优化措施分析[J].中国建筑装饰装修,2023(20):167-169.
- [3]马海涛.房屋建筑施工渗漏原因分析及防渗漏施工技术探究[J].砖瓦世界,2023(5):38-40.
- [4]黄荣贵.福州长乐机场北进场路给排水管道防渗漏施工技术研究[J].中国建筑装饰装修,2023(2):159-161.
- [5]许大伟.防渗漏施工技术在钢筋混凝土结构工程中的应用研究[J].江西建材,2023(5):365-366,369.
- [6]呼彦飞.房屋建筑施工中的渗漏原因及防渗漏施工技术分析[J].建筑·建材·装饰,2021(2):59-60.
- [7]陈辉.房屋建筑施工中的渗漏原因及防渗漏施工技术探讨[J].建筑·建材·装饰,2021(10):61-62.

作者简介:

方寅昌(1998--),男,汉族,江西省抚州市人,大专,助理工程师,研究方向:建筑施工。