

房建工程外墙防渗工程技术实践分析

胡偏偏

中铁十一局集团建筑安装工程有限公司 甘肃 兰州 730000

摘要：随着现代房建工程规模的不断扩大和复杂性的提升，外墙防渗问题日益凸显。本文详细探讨了房建工程外墙渗漏的主要原因，涵盖建筑材料质量、施工工艺精度、环境因素变化以及设计缺陷等多方面因素。在此基础上，提出了一系列针对性的防渗工程技术实践措施，如严格材料选择与质量控制、规范并优化施工工艺流程、加强节点部位精细防水处理等。同时，针对当前实践中存在的问题，提出了改进对策，旨在全面提升房建工程外墙的防渗能力，确保建筑安全与耐久性。

关键词：房建工程；外墙防渗工程技术；实践

引言：在房建工程中，外墙防渗是确保建筑整体质量和使用寿命的重要环节。外墙作为建筑与外界环境直接接触的第一道屏障，其防渗性能直接影响到建筑的舒适性和安全性。然而，由于多种因素的综合作用，如材料质量、施工工艺、环境变化及设计缺陷等，外墙渗漏问题时有发生。因此，深入研究外墙防渗工程技术实践，探索有效的防渗措施，对于提高房建工程质量和延长建筑使用寿命具有重要意义。本文将从多方面分析外墙渗漏原因，并提出相应的技术实践对策。

1 房建工程外墙渗漏原因分析

1.1 建筑材料质量问题

建筑材料的选择与质量是外墙防渗的基石。钢筋、砌块、砖、混凝土等作为主要建材，其物理性能、化学稳定性及相互间的兼容性直接影响着外墙的整体性能。例如，若钢筋锈蚀严重，会削弱其与混凝土的粘结力，导致墙体开裂；混凝土配合比不当或养护不足，会使其强度降低、收缩变形增大，进而引发裂缝；而砌块与砖的吸水率、尺寸偏差及表面平整度等问题，也会影响墙体的密封性和整体稳定性。此外，不同材料之间的相容性问题也不容忽视。例如，砌块与砂浆的粘结强度不足，会在温差、湿度变化等外力作用下出现空鼓、开裂，为雨水渗透提供通道。因此，在选材时不仅要考虑材料的单独性能，还需关注其与其他材料的兼容性。

1.2 施工工艺问题

施工工艺的精细程度直接决定了外墙的防渗质量。在浇筑、振捣、抹灰等施工过程中，任何一个环节的疏忽都可能留下隐患。浇筑时振捣不充分会导致混凝土内部产生孔洞、气泡，影响密实度；抹灰层过厚或过薄、养护不当都会导致开裂；而施工缝、预留孔洞、后浇带等特殊部位的处理更是关键。若施工缝处理不严密，预

留孔洞未及时封堵，后浇带浇筑时机不当或质量不达标，都会成为雨水渗入的薄弱点^[1]。此外，施工人员的技术水平和责任心也是影响施工工艺质量的重要因素。因此，加强施工过程的监管，提高施工人员的专业技能和责任心，对于预防外墙渗漏至关重要。

1.3 环境因素

环境因素是外墙渗漏的外部诱因。气候条件如温度、湿度、风压等的变化对外墙材料产生热胀冷缩、干湿循环等效应，导致材料性能下降、结构变形。特别是在极端气候条件下，如暴雨、暴雪、台风等，外墙所承受的压力和侵蚀作用会急剧增大，更易引发渗漏问题。同时，地质条件及地基沉降也是不可忽视的因素。地基的不均匀沉降会导致墙体产生裂缝或变形，破坏外墙的密封性和稳定性。因此，在设计和施工过程中需充分考虑地质条件的影响，采取相应的地基处理措施和加固措施。

1.4 设计缺陷

设计缺陷是外墙渗漏的根源之一。防水层设计不合理、细节处理不到位等设计上的缺陷会直接导致外墙防渗能力不足。例如，防水层厚度不足、选材不当、与基层粘结不牢等都会影响其防渗效果；排水系统规划不科学会导致雨水积聚在墙体表面或渗入墙体内部；而外墙分格缝、滴水线等细节处理不到位也会成为渗漏的薄弱环节。因此，在设计阶段需充分考虑外墙的防渗需求，采用科学合理的设计方案和构造措施，确保外墙的防渗能力和整体稳定性。同时，还需加强设计交底和图纸会审工作，确保设计意图得以正确实现。

2 房建工程外墙防渗工程技术实践分析

2.1 材料选择与控制

(1) 优质防水材料的选用标准及其性能特点。外墙

防渗工程的第一步是选择合适的防水材料。优质防水材料应具备高耐久性、良好的粘结性、抗裂性以及适应复杂气候条件的能力。常见的防水材料包括高分子防水涂料、防水卷材（如SBS改性沥青卷材、聚氯乙烯PVC卷材等）、防水砂浆等。在选择防水材料时，需综合考虑其性能指标、施工便捷性、成本效益及环保要求，确保所选材料能够满足项目的具体需求和设计要求。（2）混凝土、砌块等主体材料的质量控制措施。主体材料的质量直接影响外墙的防渗性能。对于混凝土，应严格控制其配合比、坍落度、浇筑温度及振捣质量，确保混凝土内部密实无缺陷。同时，加强混凝土的养护工作，防止因干缩裂缝导致渗漏。对于砌块等砌筑材料，应严格筛选，确保尺寸偏差小、吸水率低、强度高。在砌筑过程中，应注意灰缝饱满、错缝搭砌等细节问题，提高墙体的整体性和密封性。

2.2 施工工艺优化

（1）外墙基层处理。外墙基层处理至关重要，它是确保防渗层与基层紧密相连的基石。在杭州某高层住宅项目中，我们施工前彻底清除了基层表面的松散物、浮尘和油污，并进行了充分的浇水湿润处理。对于混凝土基层，我们采用了界面剂处理，显著增加了粘结面积和强度，有效防止了渗漏现象的发生。（2）施工缝处理。施工缝是外墙渗漏的常见风险点。在上海某商业楼宇的施工中，我们特别注重了施工缝的处理。通过去除表面浮浆和松散物，并用高标号砂浆进行填充和振捣，确保了接缝处的平整和密实。同时，我们在施工缝两侧加密布置了止水钢板，极大地提升了防渗效果，该楼宇在交付使用后，未出现任何外墙渗漏问题。（3）预留孔洞与后浇带处理。预留孔洞和后浇带的处理同样关键。在深圳某公寓项目中，我们准确定位了孔洞位置，并设置了套管和预留孔模板，确保了孔洞形状和尺寸的准确性。在孔洞周围，我们采用了二次抹灰和专用密封材料进行处理，有效防止了渗漏。后浇带的浇筑也严格按照规定时间进行，确保了新老混凝土的紧密结合^[2]。（4）抹灰与饰面施工。抹灰层的质量直接影响外墙的防渗效果。在广州某地标性建筑的施工中，我们对基层进行了充分湿润处理并涂刷了界面剂。在抹灰过程中，我们严格控制了抹灰层的厚度和分层次数，确保了抹灰层表面的平整、光洁和无砂眼、裂纹。饰面施工时，我们特别注重了防水层的保护和收口处理的密封性，为建筑提供了持久的外墙保护。

2.3 节点部位防水处理

（1）窗框、阳台、挑檐等节点的特殊处理与加强措施。窗框、阳台和挑檐等节点部位是外墙防渗的薄弱环节。在处理这些节点时，应首先对结构表面进行清理和湿润处理；然后采用防水砂浆或专用密封材料进行嵌填和封闭处理；最后进行收口和加固工作确保节点部位的密封性和稳定性。（2）墙体与梁板、框架柱连接处的防水处理。墙体与梁板、框架柱连接处也是容易发生渗漏的部位。在处理这些部位时，应采用钢丝网片加强抹灰层厚度和强度；同时，在连接处涂抹防水涂料或铺设防水卷材，以增强防水效果。此外，还需注意处理好墙体与梁板、框架柱之间的缝隙，确保缝隙被完全封闭，防止水分渗透。（3）外墙管道穿越处的防水密封技术。外墙上的管道穿越处，如给排水管、电线管等，也是防渗的重要关注点。在这些位置，应先确保管道安装牢固，无晃动和位移现象。随后，在管道周围使用专用密封材料，如聚氨酯泡沫、防水砂浆或密封胶，进行填充和密封处理。密封材料应充分填满管道与墙体之间的空隙，形成连续的防水屏障。最后，对密封层进行表面处理，确保其与外墙装饰层或保温层之间有良好的结合^[3]。

2.4 防水层设计与施工

（1）防水层设计原则及构造要求。防水层的设计应遵循“多道设防、刚柔相济、综合治理”的原则，确保防水效果的可靠性和耐久性。在构造要求上，防水层应具有一定的厚度和强度，以抵抗外力作用和自然环境的影响。同时，防水层与基层、饰面层之间应有良好的粘结性和兼容性，确保防水系统的整体性。此外，还需考虑防水层的排水和透气性能，避免水分在防水层下积聚导致渗漏。（2）防水涂料、防水卷材等防水层材料的施工要点。防水涂料的施工应严格控制涂布遍数和涂层厚度，确保涂层均匀、无漏涂和起泡现象。在涂刷过程中，应注意先后顺序和搭接宽度，确保涂层之间形成连续的防水膜。防水卷材的施工则需注意卷材的铺设方向和搭接长度，确保卷材之间紧密贴合、无皱折和空鼓现象。同时，还需对卷材的收头部位进行特殊处理，防止水分从收头处渗入。如图1。（3）防水层验收标准及检测方法。防水层施工完成后，需按照相关标准和规范进行验收。验收内容包括防水层的外观质量、厚度、强度、粘结性、耐水性等方面。检测方法可采用目测、量测、取样试验等多种方式。例如，可通过观察防水层表面是否平整、光洁、无裂纹和起泡等现象来初步判断其外观质量；通过量测防水层的厚度和涂层遍数来确保其达到设计要求；通过取样进行拉伸试验、撕裂试验等力

学性能测试来评估防水层的强度和耐久性。



图1 防水涂料、防水卷材等防水层材料的施工

3 房建工程外墙防渗工程技术实践中存在问题与对策建议

3.1 存在问题

在房建工程外墙防渗技术的实践过程中，尽管取得了一定的成效，但仍存在不少问题和不足之处。首先，材料选择不当或质量控制不严是常见问题之一。部分项目为了降低成本，选用了性能不达标的防水材料或主体材料，导致防渗效果大打折扣。其次，施工工艺不规范也是导致外墙渗漏的重要原因。例如，基层处理不彻底、施工缝处理不当、抹灰层空鼓裂缝等问题时有发生。此外，节点部位的防水处理往往被忽视，如窗框、阳台、挑檐等部位的防水措施不到位，容易成为渗漏的源头。最后，防水层设计与施工也存在一定问题，如设计不合理、施工细节处理不到位等，都会影响外墙的防渗性能。

3.2 对策建议

3.2.1 提出改进外墙防渗技术的具体措施和建议

(1) 严格材料选择与质量控制：建立严格的材料采购和检验制度，确保所选材料符合国家标准和设计要求。对于防水材料和主体材料，应优先选择性能优良、质量稳定的产品。(2) 优化施工工艺：制定详细的施工工艺流程和操作规范，加强施工过程中的质量控制和监

督检查。对于关键工序和节点部位，应安排专人负责，确保施工质量。(3) 加强节点部位防水处理：对窗框、阳台、挑檐等节点部位进行特殊处理，采用高性能的密封材料和防水措施，确保节点部位的密封性和稳定性。

(4) 完善防水层设计与施工：根据工程实际情况和防水要求，合理设计防水层构造和选材。在施工过程中，应严格按照设计要求进行施工，确保防水层的完整性和连续性^[4]。

3.2.2 加强施工管理、提高施工人员技术水平等方面的建议

(1) 加强施工管理：建立健全施工管理体系，明确各级管理人员的职责和权限。加强施工过程中的协调和沟通，及时解决施工中出现的問題。同时，加强对施工进度监控和管理，确保工程按期完成。(2) 提高施工人员技术水平：加强对施工人员的培训和教育，提高其专业技能和综合素质。定期组织技术交流和经验分享活动，促进施工人员之间的学习和进步。同时，鼓励施工人员创新思维和实践能力，推动外墙防渗技术的不断进步。

结束语

综上所述，房建工程外墙防渗技术是保障建筑质量和延长使用寿命的关键。通过深入分析渗漏原因，我们发现材料质量、施工工艺、环境因素与设计缺陷均对外墙防渗性能有重要影响。因此，实施严格的材料选择与质量控制、优化施工工艺流程、加强节点防水处理以及科学合理的防水层设计，是提升外墙防渗能力的有效途径。未来，随着新技术新材料的发展，外墙防渗技术将不断进步，为建筑安全保驾护航。

参考文献

- [1]肖益川.浅谈房建施工中防渗漏施工技术的应用[J].建材发展导向,2022,(24):114-116.
- [2]房善奇,陈磊.外墙防渗漏施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].城市住宅,2021,(11):144-145.
- [3]黄新新.探讨防渗漏施工技术在房建施工中的应用[J].居业,2020,(12):65-66.
- [4]李旻.外墙防渗漏施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].住宅与房地产,2019,(22):167-168.