

外墙防渗工程技术在房屋建筑工程管理中的应用研究

吴泽忠

湖南麓谷建设工程有限公司

摘要：建筑行业的快速发展对房屋建筑工程的施工技术有了更高的要求，房屋建筑在施工管理中受施工材料以及外部环境因素的影响，外墙出现渗漏、外饰面空鼓脱落问题，外墙构造复杂且层次多，严重影响房屋工程质量与安全性，需要做好外墙防渗工程技术的应用。本文主要分析外墙防渗工程技术在房屋建筑工程管理中的应用策略，希望可以房屋建筑工程管理工作提供一些参考。

关键词：外墙防渗工程；房屋建筑工程；技术应用

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.02.078

房屋工程的渗漏问题是工程施工管理中的主要病害之一，直接影响工程的施工质量、居住舒适度以及房屋工程的使用寿命，为此，需要加大对防渗工程技术的研究力度，强化建筑外墙的防渗效果，结合现阶段房屋建筑工程出现的外墙渗漏问题，应结合实际情况采取有效的防渗技术，从而保障房屋建筑居住的安全性和舒适性。

一、外墙防渗工程技术应用的必要性

外墙防渗工程技术在房屋建筑工程管理中应用的必要性主要体现在以下几个方面，一是外墙防渗技术的应用可以推动建筑行业技术的发展，在针对外墙防渗技术研究应用的过程中，房屋建筑工程在施工技术方面可以具有一定的突破，从而促进建筑行业的良性发展。二是外墙防渗工程技术可以有效提升房屋建筑的施工质量，减少外部环境因素对建筑寿命的负面影响，同时可以提高人们的居住舒适度和安全性。

二、外墙渗漏原因分析

外墙渗漏问题是目前房屋工程建设中常见的质量问题，导致出现渗漏的原因较多，包括施工建筑材料、施工设计、施工方案以及外部环境因素等。

（一）材料因素

施工材料的质量是影响工程施工质量的主要因素之一，施工阶段选择的普通材料和防渗材料必须满足工程施工的标准要求，同时保证施工材料的质量和性能，进而减少渗漏问题的出现。现阶段个别房屋建筑工程施工管理中对材料的使用还存在不到位的情况。一是出于经济效益的考量，施工单位选择的材料价格较低，质量无法达到防渗施工的标准，虽然减少了工程成本，但施工质量受到影响；二是在施工材料运输到现场后，施工单位未能进行严格的试验检测，一些质量不合格的材料被应用在施工中；三是材料的选择不符合外墙防渗技术的要求，现阶段在防渗施工常用的防水材料包括高分子

涂料、高强密封性物料，防水砂浆、聚合物水泥防水涂料、防水浆料，不同材料具体的应用方向有所差异，如果未能严格按照要求进行材料的配比与墙体干湿度的把控，施工遍数的规范，会影响防渗施工的效果。

（二）施工设计不符合标准

施工设计是房屋建筑工程施工管理的重要基础，施工设计的科学性以及合理性直接影响外墙的防渗效果。相关数据显示，由于施工设计导致的外墙渗漏问题占比达到60%以上，在施工设计阶段需要深入分析本地区的气候特定以及环境因素等，例如，我国的南方地区季节性降水较强，空气较为潮湿，在设计中需要严格按照国家级标准和地方标准进行设计，进而减少渗漏问题的出现。

（三）施工方案应用不合理

导致房屋建筑工程施工方案不合理的因素包括以下两点，一是在进行施工方案的设计时，需要由专业人员负责，个别设计人员未能深入施工现场进行实地考察，更多是结合自己的工作经验，导致设计方案可能与实际情况存在一定的差异，在实际施工阶段，容易出现返工的情况；二是设计方案的内容全面性不足，一些设计人员在针对外墙进行防渗设计时针对不同部位采取的是同一种防渗方法，而房屋建筑工程外墙的拐角、交线等位置对防渗要求不同，统一的防渗方法无法起到良好的防渗漏作用^[1]。

（四）结构变形问题

房屋建筑在长期使用过程中，会出现一定程度的形变问题，同时，在窗体结果的分隔之下，也会导致外墙的结构应力集中在窗角处，如果结构应力超出墙体本身的承受力，就会出现裂缝，因此，房屋建筑的窗台下方经常会出现裂缝，在温度因素的影响，砖混结构中填充墙和混凝土结构梁柱中也会出现变形的情况，主要原因是施工材料的温度膨胀系数较大，产生裂缝，而雨水会通过裂缝进入到墙体中，出现严重的渗漏问题。

（五）外部环境因素影响

外部自然环境也是造成外墙出现渗漏问题的因素之一，房屋建筑的外墙会始终暴露在自然环境中，对外墙质量会造成较大的负面影响，例如，雨水较多、潮湿的区域会对外墙结构进行侵蚀，从而导致渗漏问题。

三、外墙防渗工程技术在房屋建筑工程管理中的应用

结合房屋建筑工程管理工作的实际情况以及存在外墙渗漏问题，需要做好外墙防渗技术的选择和应用，全面提升外墙的施工质量。

（一）完善房屋结构设计

施工单位需要注重工程的高质量设计施工，房屋建筑的防水施工是防渗施工的主要环节，直接影响工程的安全性、稳定性以及使用寿命，因此，在施工阶段，需要针对外墙防渗技术的应用建立完善的施工设计管理体系。房屋建筑的外墙渗漏原因较为复杂，需要从多个方面入手，做好细节的优化控制，做好结构设计，适当加强防水层的设计，在综合施工难度的基础上，完善施工工作，从而提升外墙防渗效果。

（二）科学应用建筑材料

钢丝网、混凝土以及防渗材料是保证外墙防渗施工效果的主要建筑材料，其中钢丝网不仅可以提升外墙整体的稳定性，同时也可以规避墙体的渗漏问题，在施工中，空气砖、混凝土等材料也可以减少渗漏问题，因此，施工人员可以将混凝土和红砖材料结合应用，以此提高外墙的防渗性能。对于防渗材料的施工应用，需要对施工图纸的审核、施工过程以及技术应用等各个环节进行严格的把控。一是在施工浇筑阶段科学控制混凝土的坍落度和水灰比，如果混凝土的水灰比过大，混凝土会产生较大的收缩，从而导致外墙产生裂缝。二是在施工阶段需要针对房屋建筑的卫生间和厨房等区域做好防渗施工，同时注重外墙的密实度，做好灰缝密度的控制，三是在针对窗台进行施工时，应避免在外墙打孔，严控变形缝位置。

（三）明确防渗施工要点

在开展外墙防渗施工的过程中，需要结合具体的施工部位采取针对性的防渗技术和施工方法，且严格执行2023年4月1日起开始实施的《建筑与市政工程防水通用规范（GB55030-2022）》，并特别注意外窗、洞口、雨棚、阳台、室外挑板、变形缝、穿墙管道、预埋件、EPS线条等部位的防水和节点处理，从而全面提升房屋建筑外墙的防渗漏性能。

1. 外墙饰面防渗

在对外墙饰面施工之前，施工人员需要清除墙面的杂物，并保证墙面处于湿润的状态中，完成灰浆的粉刷的工作之后，施工人员需要对墙体表面进行拉毛，目的是让外墙的墙壁可以与饰面紧密结合，在贴砖施工之前，技术人员还需要针对砖体进行处理，保证表面干净整洁，并将其浸泡在水中，可以有效防止砖体出现裂缝问题，之后还需要对外墙的底层进行检验，在确认墙体表面没有空鼓、裂缝的情况，再进行施工，在铺砖阶段，施工人员需要严格控制砂浆材料的密实性，在对外围缝隙进行处理时，可以在砂浆材料中加入适量的素水泥，从而提升饰面的防渗效果^[2]。

2. 外墙细节防渗

关于外墙细节部位的防渗施工，需要做到以下几个方面。一是避免外墙的墙面出现积水问题，控制好外墙表面平整度，还可以在外墙的表面做圆弧施工。二是细节防渗施工需要保证防渗设计的科学性和可行性，应

做好图纸的审核工作，对外墙的细节位置进行详细的标准，从而提高施工的精确度。三是在设计阶段，需要预留管道和安装孔的位置，完成安装施工后，还需要及时密封安装孔并进行防水施工。四是施工人员需要保留腰线，并在腰线和窗台部分之间设计一定的斜率，可以有效提高防渗的作用。五是在对窗台进行施工时，需要提高砂浆的紧密性，完成勾缝的设计施工，如果房屋建筑工程施工使用的是塑钢门窗，还需要检查安装缝隙，并在缝隙中填充保温效果良好的材料，并涂抹密封膏，避免因缝隙问题出现渗漏。六是施工人员需要科学控制水泥墙的斜率，保证外围的位置略高于中心，也可以设置反梁，并在外墙缝隙处使用聚氨酯防水涂料，从而强化外墙的防渗性能。

3. 外墙砌体防渗

在针对外墙气体进行施工的过程中，施工人员需要根据房屋建筑工程的施工要求科学选择施工材料，普通水泥砂浆具有一定的干缩性、干脆性，对于外墙砖混结构而言，普通水泥无法满足施工要求，同时在施工阶段，可能会因为泌水导致砌体结构产生裂缝、空鼓等问题，进而使得外墙结构出现渗漏问题。为此，在实际施工阶段，需要采取专用的水泥砂浆进行施工，选择的水泥砂浆需要具备较高的持水能力，可以保证砌体结构具有良好的抗压强度，实现抗压强度和流动性紧密的配合，对于提升外墙砌体施工质量具有重要作用。

4. 施工孔洞防渗

房屋建筑外墙施工孔洞如果处理不当容易出现渗漏问题，因此，应结合实际施工需求，采取有效的方式对预留孔洞进行处理。首先，施工人员在对剪力墙进行防渗施工时，需要针对剪力墙中的孔洞进行封堵，可以将干硬性水泥砂浆灌注在孔洞中，以此提高孔洞的密实性（如图1）；其次，房屋建筑工程的施工往往需要将一些管线穿过墙体，此时建筑的外墙就会留下孔洞，针对该类孔洞可以使用套管进行加固，并将其进行适当的倾斜，让外部略高于内部，并使用耐火堵漏的方式，实现施工孔洞的防渗。在对外墙结构和管线进行抹灰时，施工人员需要立即使用微膨胀混凝土进行修补施工，之后再抹灰施工^[3]。

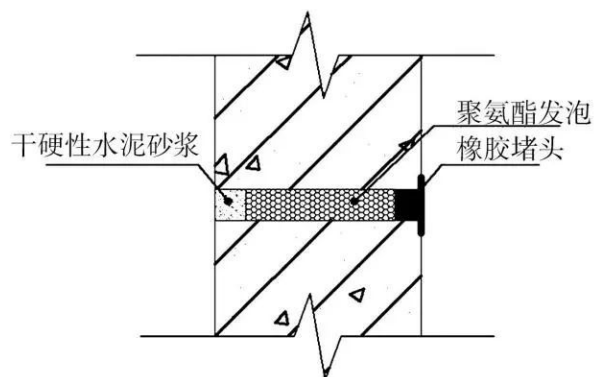


图1 螺栓孔封堵示意图

5. 外墙窗框施工防渗

我国多数房屋建筑工程施工采用的是铝型材和塑料型材，在施工阶段铝型材和塑料型材类型的门窗和墙体之间会产生一定的裂缝，因此需要在外墙施工阶段对窗框结构部分进行适当的处理。第一，完成窗框的施工之后，施工人员可以使用发泡胶对缝隙进行打胶处理，目的是提高窗框的封闭性，减少渗漏问题的出现。第二，完成打胶工作后，还需要将其挤出，并在窗框的外部留下一些缝隙，使用填缝剂对缝隙进行处理。第三，当填缝剂固化之后，施工人员还需要进行嵌筑施工，可以使用具有防水性能的灰浆对裂缝进行处理。第四，根据房屋建筑工程的施工需求，需要在缝隙中填入符合外墙防渗施工要求的密封施工材料，从而全面提升外墙的防渗效果，保证房屋建筑工程可以达到良好的防渗功能。第五，窗框上楣应设置滴水线，窗台处应设置排水板和滴水等排水构造措施，排水坡度不应小于5%。

6. 阳台、雨棚防渗施工

为减少房屋建筑出现的渗漏问题，还需要做好阳台、雨棚的防渗施工。阳台防渗施工首先是找平层的施工，施工设计人员需要在落水面上设置一定的斜率，并对底板的表面进行清洁，目的是在进行水泥浆液的施工时，可以始终保持表面的平滑。在房屋建筑工程施工结束之后，还需要对阳台区域进行维护和检测，如果存在积水问题，应及时处理，避免建筑的外墙出现渗漏问题^[4]。雨棚应设置外排水，坡度不应小于1%，且外口下沿应做滴水线。雨棚与外墙交接处的防水层应连续，且防水层应沿外口下翻至滴水线。

7. 外墙保温层防腐

在房建建筑工程施工中，外墙保温层的防腐工作既可以增强保温效果，也可以减少外墙的渗漏问题，为此，施工人员需要将保温层的防腐工作落实到位，重视该环节的施工管理。首先，施工人员应重点查看外墙、门窗边缘处保温材料的使用情况，判断其施工效果和长度是否符合外墙施工的要求，如果保温层出现裂缝问题，需要采取针对性的解决方法。例如，可以将抗裂剂涂抹在裂缝的位置上，能够有效提升外墙保温层和抹灰层之间的黏合度。在进行抹灰施工时，施工人员需要采取两道工序，在抹灰固化之后进行铺网工作，并进行二次抹灰，在抹灰过程中，施工人员需要精准把控抹灰的厚度，可以通过试验验证的方式确定最合适的厚度数据，从而防止保温层出现裂缝问题。其次，在外墙保温层的施工和防腐管理阶段，需要针对保温层的材料进行重点管理，减少外部环境因素对保温层材料造成的负面影响，包括光照和雨水等，应加强对保温层材料的保护，让外墙的玻璃纤维、钢丝网等材料结合可以处于稳定的状态中。在施工时还需要注重材料的合理应用，重

视施工设计，减少腐蚀问题的出现，在抹灰时应严格按照具体的施工工序和房屋建筑工程的设计要求，减少抹灰干裂等问题的出现。

(四) 加大管理检测力度

在房屋建筑工程的管理阶段，需要将保证外墙结构的稳定性、减少渗漏问题的出现作为管理工作的重点内容之一，结合技术的应用，保证房屋建筑工程的质量。做好防渗施工材料的质量检测，判断材料的防渗性能是否符合施工要求，并采取试验检验的方式对外墙的防渗性能进行检测，可以采取淋水的方式连续5个小时对建筑外墙进行喷水，检测人员应重点观察内墙的状态，也需要观察外墙周围门窗的情况。完成检验工作后，如果外墙并未出现渗漏问题，则表面外墙结构具有一定的防渗性能，可以进行后续的施工作业；如果在检测过程中，出现渗漏问题，需要停止施工工作，由专业技术人员对出现渗漏的原因进行的分析，针对渗漏原因采取有效的解决措施，进一步完善外墙防渗施工的技术和方法。此外，外部环境的温度变化也会导致房屋建筑的外墙产生裂缝，进而导致渗漏，针对该种情况，需要做好施工管理，可以使用饱和度较高的水泥泥浆进行施工，还需要做好后期的维护处理，最大限度控制外墙面的渗水问题^[5]。

结束语

总而言之，在房屋建筑工程管理中，需要重视外墙防渗技术的应用，需要正确意识到渗漏问题对房屋建筑施工使用中的负面影响，结合房屋建筑施工的实际需求，做好防渗施工的设计优化，结合具有的施工内容选择合适的防渗施工方法，做好整体质量的规划，明确技术应用的要点，深入分析外墙结构出现渗漏问题的原因，完善房屋结构设计，科学应用建筑材料，开展针对性的防渗施工，加强防渗检测，从而强化外墙的防渗性能，提高施工质量以及房屋建筑的使用寿命。

参考文献

- [1] 孙玉庆, 王清晨, 孙旭辰. 房屋建筑工程外墙防渗技术[J]. 建筑技术开发, 2021, 48(11): 96-97.
- [2] 王超. 外墙防渗技术在房屋建筑工程中的应用研究[J]. 河南建材, 2021(9): 33-34.
- [3] 刘振涛, 龙飞. 关于房屋建筑工程中的外墙防渗技术应用[J]. 数码精品世界, 2021(11): 173-174.
- [4] 丁海波. 外墙防渗工程技术在房屋建筑工程中的应用分析[J]. 建筑与装饰, 2021(6): 130, 132.
- [5] 刘阳. 外墙防渗技术在房屋建筑工程中的应用[J]. 建筑工程技术与设计, 2020(16): 271.

作者简介: 吴泽忠, 1967年6月, 男, 汉, 湖南长沙, 本科, 高级工程师, 工作方向: 建筑工程。