

外墙防渗工程技术在房屋建筑工程中的应用

朱生乐

兰州大学 甘肃 兰州 730000

【摘要】：近年来，我国经济高速增长，建筑行业也在持续快速增长。随着社会的发展，人们的生活水平显著提高，人们日常生活最基本保障的房屋，其安全性、可靠性备受人们的关注。在建筑工程中，如果施工人员不能保证施工的整体质量，外墙出现渗漏问题，不仅会影响房屋使用，而且它还会影响建筑物外墙的安全稳定和建筑物的整体结构。本文主要介绍了防渗漏外墙设计技术在住宅建设中的应用后，期望提供的各种辅助检测手段，并根据各种因素提出适当的解决方案。

【关键词】：外墙；防渗工程技术；房屋建筑；应用

Application of Anti-Seepage Engineering Technology of Exterior Wall in Building Construction Engineering

Shengle Zhu

Lanzhou University, Gansu Lanzhou 730000

Abstract: In recent years, China's economy is growing rapidly, and the construction industry is also continuing to grow rapidly. With the development of society, people's living standards have been significantly improved, and the safety and reliability of the houses most basically guaranteed by people's daily life have attracted people's attention. In the construction project, if the personnel can not guarantee the overall quality of the construction, the external wall leakage problem will not only affect the use of the house, but also affect the safety and stability of the building external wall and the overall structure of the building. This paper mainly introduces the application of anti-leakage exterior wall design technology in residential construction, and proposes appropriate solutions according to various factors.

Keywords: external wall; seepage prevention engineering technology; building; application

在房屋建筑中，建筑外墙可以起到构造、保温、防火等作用，因此外墙施工质量应该引起施工人员的高度重视。建筑施工过程中，要采用各种建筑物适应周围的环境建筑技术，这种技术采用自结构防水、材料防水和结构防水相结合的方式，保证建筑物外墙的不发生渗漏，从而保证建筑结构的安全和稳定。建筑外墙发生渗漏问题时，相关人员应尽快查明漏水原因，并采用合理的技术进行处理，以保证建筑物的正常使用和结构安全。本文简要介绍了防渗工程技术在建筑施工中的应用，仅供同行业参考。

1 房屋建筑外墙防渗的必要性

建筑外墙的防渗在房屋建造中非常重要，它直接关系到建筑物整体质量和人们的生活体验。当建筑物渗水时室内外墙面的涂料、墙纸等表面产生潮湿、霉变、起皮脱落，直接影响居住环境的美观性和舒适性。当房屋漏水时，住户往往感觉不胜烦恼，却很少有人意识到，比这些更严重数倍的损害是房屋渗漏所带来的安全隐患。在连年渗漏的情况下，房屋结构受到侵蚀，钢筋受到锈蚀，结构承载力大大降低，房屋的整体安全性遭到了极大的破坏，最终导致房屋的使用年限很难达到其设计的合理使用年限。

建筑物外墙渗漏问题的产生主要是由于混凝土中存在裂缝，砌体和砂浆中也存在空隙和裂缝，建筑外墙的建筑外墙防水构造措施在施工不到位等。当水进入裂缝而导致温度降至冰

点以下时，水就会结冰并体积增加约 90%，这会直接压碎材料的表层。所以应该挤出剩余的水并将它放入内容物里面。材料的孔隙率越高，裂缝数量就会越多，湿度越高，霜冻侵蚀越强，这也会导致使用寿命减短，冻结腐蚀越严重。由于冷侵蚀，材料的截面不断减小，裂纹增加并扩大，材料的承载能力下降。此外，如果混凝土保护层被破坏，钢筋也会随之被破坏，也会使钢筋的横截面不断减小。而且，一根被腐蚀的钢棒体积通常会增加大约一倍，如果压混凝土四次，则会导致更多的裂缝出现，所有这些都降低了建筑物的结构质量和安全性，建筑内部结构可能会被部分破坏，这就会降低其强度和刚度，影响其主体结构承载能力和可持续性，从而影响建筑物的使用寿命。目前，《建筑工程质量管理条例》第四十条在正常使用条件下，建设工程的最低保修期包括：（1）基础设施工程、重大建设工程、工程档案规定的工程的合理使用年限。（2）防水工程、有防水要求的卫生间、落水管、外墙，为 5 年。我国也制定了防渗施工规范，要求施工时必须严格遵守设计和施工规范要求执行，有效保证施工质量。

2 房屋外墙结构出现渗漏问题的原因

2.1 外墙墙体存在混凝土裂缝

混凝土裂缝是建筑结构中最常见的渗露的原因。一般来说，外墙开裂的主要原因有：（1）混凝土施工工艺问题，施工操作不当如振捣不到位等导致混凝土结构强度和密实度不

达标, 导致外墙结构产生为裂缝。(2) 在施工的最后阶段, 外墙的养护、水分和温度控制不足, 墙体结构内外温差大, 造成混凝土裂缝。

2.2 外墙砌筑质量存在问题

在外墙砌筑过程中, 没有完全润湿砖块, 砂浆和砖块没有很好地粘合, 砌筑砂浆未按照要求进行满铺造成灰缝不饱满, 甚至存在瞎缝、假缝透明缝, 使用过程中墙壁会开裂的现象。在施工过程中, 砌块建议使用预拌砂浆保证墙体的砌筑质量。如果再忽略外墙的构造防水, 从而导致水从建筑外墙的砌块薄弱处渗入建筑物。

2.3 防水材料方面的原因

近三年全国建筑防水材料抽检结果显示, 抽查了19省(区、市)126家企业生产的126批次建筑防水卷材产品, 不合格产品率分别为10.3%、10.5%、13.9%, 抽查结果表面, 大型企业重视其业内声誉, 质量意识强烈, 其产品质量整体状况较好。一些小型企业, 企业内部质量控制标准不严格, 生产把关不严, 生产材料劣质, 导致产品质量整体状况较差, 社会上升值存在一些假冒伪劣产品, 建筑防水材料如果把关不严从而导致构造防水的整体寿命。此外, 在防水材料施工过程中未严格按照行业标准和施工规范施工, 产生防水施工质量问题如搭接长度不够、鼓包、附加层未按照求设置、管口等不为处理不当, 上述两方面的原因导致建筑渗漏率居高不下。

2.4 自然环境原因

施工时可能会遇到地区差异以及各地的自然环境差异, 以及一些极端天气, 可能就会导致房屋漏水, 其中暴风雪和冰雹是北方气候下家庭漏水的自然原因之一。在某些地区, 空气中的颗粒和其他腐蚀性气体会对房屋造成严重的腐蚀破坏。其中酸雨主要是由于空气中二氧化碳和二氧化硫含量的增加造成的, 这会使房屋结构表面材料腐蚀破坏, 降低材料的设计寿命, 导致建筑外墙渗漏。

3 外墙防渗施工质量保证措施

3.1 严格把控外墙体施工环节

为了有效保证外墙的质量, 必须在施工前仔细检查和控制砌块质量, 确保其抗压强度满足外墙的要求。此外, 通过在混凝土砌块生产过程中控制相关区域的湿度, 保证砌块在生产基地的养护时间, 从而可以有效改善砌块的整体质量。另外, 建筑砌块进去现场后, 应加强对砌块的管理和成品保护, 选用含泥量较少的砂子, 尽可能采用预拌砂浆从而保证砌筑质量, 砌筑前也应进行适当的润水, 砌筑后加强对墙体的养护, 这降低了溶液中空气的干燥度。

3.2 严格把控外墙施工材料性能

由于影响外墙施工质量的一个重要因素是建筑材料的质

量, 因此, 要想通过建筑材料的选择有效提高外墙的质量效果, 建设单位必须选择合适的、防水性能优良的建筑材料, 而且其尺寸、规格和性能符合设计要求匹配, 外墙砌筑时应严格控制砌块材料的质量, 采用含泥量较低的中粗河砂进行砌筑, 有条件的可以选择预拌砂浆。此外, 要求生产厂家及时对建筑材料进行定期检查, 不合格及养护不到位的材料严禁出场, 从源头上保证外墙的砌筑质量。

3.3 做好对混凝土的科学配比

不同地区的环境条件不同, 房屋建设需求的差异和当地住房结构的差异是不一样的, 所以正确选择混凝土结构至关重要。经过科学论证, 大部分建筑企业通常选择混凝土稀释度低于0.5%的材料, 并使用各种添加剂进行混合。根据建筑结构的具体需要, 选择不同规格的混凝土以及选择混凝土或沙子和砾石。其次, 应检查混凝土中碱含量的多少, 然后及时调整其含量, 使混凝土的配比符合建筑结构的施工需求。在施工期间, 施工人员必须遵守建筑规范。以确保施工安全、高效地进行。

3.4 自然环境因素影响质量控制措施

在设计房屋时, 必须考虑到各地区环境因素的影响, 选择合适的建筑材料和墙体结构设计。例如, 在寒冷或沙质地区, 就需要选择建筑结构强度高、膨胀系数低的混凝土, 并在施工时要使用混凝土振动或穿孔, 以防止开裂。如果在湿度大、降雨量大的地区, 为了增加建筑物的密封性, 需要选择合适的建筑材料, 并注意门窗等房间的密封效果, 以增加墙壁防渗的影响。

3.5 重视房屋外墙防渗施工的后期效果检测工作

房屋外墙防渗施工完成后, 需要对外墙防水结构的影响进行正确的评估, 使其结构温度和施工质量安全, 使它符合预期的要求。如果发现渗漏现象, 施工人员必须尽快进行修复处理。

4 外墙防渗工程技术在房屋建筑工程中的应用

4.1 混凝土结构自防水技术

混凝土结构自防水技术是利用工程结构的密实性实现防水功能的一种防水方法。在自密实工程结构中, 常用C30.P8防水混凝土, 以及PNC混凝土早强膨胀剂进行建筑, 其中PNC是指基于硫酸钙的混凝土膨胀剂。PNC不仅扩展了其功能, 而且它还具有较强的硬度、低温硬化、耐水、耐划伤和抗硫酸盐等重要性能。PNC被添加到水泥混凝土中以形成范围广泛的结晶水合物(硫酸钙水合物), 这将使混凝土膨胀而且还会使结构紧凑。在膨胀受限状态下, 产生的膨胀能量还能够转化为压缩应力, 这种压应力通常再0.2-0.7MPa之间, 能承受或部分补偿混凝土因收缩、收缩、温度等引起的拉应力, 防止混凝土收缩。混凝土防水材料应符合以下要求: 1.水泥等级应按设计要求选择, 硬度应在32.5以上, 不得使用现成或湿水泥桩。2.水泥用量必须至少为300 kg/m³, 碎石或砾石的厚度为5-40mm,

粘土含量不得超过 1.0%，沙质适中。如果超过 1.0%，那么用于搅拌混凝土的水必须清洁并且确保不含有害物质。3.混合物的规格必须符合原产品质量要求，超过国家或行业标准，各种混合物的含量必须通过实际情况确定，以防水混凝土因为高频机械振动进行压缩。由于振动时间取决于混凝土浸入水中是否有气泡，因为这可防止漏振、低振和过度振动。浇筑后的混凝土应及时储存，并用草帘覆盖。混凝土硬化后，由专业人员进行养护，养护期至少为 14 天。选择适合混凝土配合比（水泥比、总含量、外加剂用量、矿物混合物种类和用量等），使用时振动均匀密集，避免出现残桩。加固混凝土表面和孔洞并浇筑混凝土后，对其进行仔细处理，以防止由于混凝土裂缝引起的结构不稳定。

4.2 砌块防渗施工技术

搭建装配式结构时，建筑单位必须采用砌块渗漏施工技术，这种技术可以严格控制砖的抗压强度和含水率。我们按照建筑规范进行防水措施，提高砖的质量为了增加梁柱连接处的稳定性，避免外墙进水问题，必须消除砌块的不平整，使水泥分布均匀。为了提高外墙的密封性，建设单位必须认真检查砌块的结构质量，确保砌块的干压值和抗压强度符合设计要求。在应用防渗漏混凝土砌块制造技术的过程中，要严格控制砌块的含水率，优化外墙的防渗漏功能，砌块必须按照建筑标准进行使用，这样才能有效保护外墙结构。此外，还要对砌块进行标定，严格控制砌筑高度，保证砌块的稳定性^[4]。

4.3 外墙保温层防水施工技术

为了防止墙体保温外层渗水需要注意以下几点：首先，必须选择优质的玻璃钢网，还要检查包装，同时使用防腐避免生锈问题的技术。其次，窗户及其周边应配备加强网，以在安装密封接头时减轻应力，出现裂缝。第三，实现绝缘层设计的同时必须同时实现防裂策略。为了增加强度，应该使用优质的抗裂剂，将石膏牢固地粘合在绝缘层上，采用优质的防水腻子保证墙面整体质量，不出现渗水现象。在施工过程中，有必要检查外墙的质量，以防止出现裂缝。

4.4 屋面防渗漏技术

屋面工程施工前，建设部组织技术管理人员，必须严格审查屋面设计方案，认真研究施工方案的详细结构和技术要求，**参考文献：**

- [1] 卢美金.外墙防渗工程技术在房屋建筑工程中的应用[J].居舍,2021(01):85-86+111.
- [2] 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.
- [3] 张震.外墙防渗工程技术在房屋建筑工程中的应用[J].中国建筑装饰装修,2021(06):170-171.
- [4] 蔡正贵.外墙防渗工程技术在房屋建筑工程中的应用[J].四川水泥,2019(11):145.
- [5] 黄茹慧.外墙防渗工程技术在房屋建筑工程中的应用[J].中国建筑装饰装修,2020(09):96.
- [6] 闫啸寒,王马遥.外墙防渗技术在房屋建筑工程中的应用[J].住宅与房地产,2020(27):147+153.

根据工程实际情况编制屋面工程的施工方案。此外，建筑材料的的要求是非常重要的。为确保建筑物的功能和复合材料的质量，应在适合的温度下进行施工。聚合物沥青和防水聚合物膜不应暴露在负温度下，因为它会在这种温度下热熔，这种材料耐低温，在低温下不易结冰。平层是在其材料上施加防水卷材并将防水卷材粘合到柔韧、致密、坚固和刚性的结构基材上的基础层。因此，涂有粘结材料的平面层必须坚硬，表面不得有锋利的边缘、凹槽或裂缝。在施工之前，整理一定要整理好基层，将基层做一个清洁处理，将灰尘跟杂物都清理干净。在正式上卷材之前，对基层先刷上一层底层处理剂，这是为了后续上卷材可以更加牢固并且有着更好的层面契合度。刷完处理剂要 4 个小时之后，再对卷材进行铺设。强化附加层施工质量控制，在水落管、管根、阴阳角等细部优先做附加层。附加层的规模要符合屋面工程技术规范。卷材的厚度要符合施工要求规范。进行多层铺设要错开接缝，将聚合物改性沥青复合防水卷材剪到标准尺寸，正式施工时，要先用火焰喷枪对底层和卷材的交界处进行加热，加热需均匀。当加热面出现熔化迹象时，立即将卷材向前滚铺。

卷材铺设到约定位置时，然后再进行封边处理，可用密封膏用嵌填的方式进行封边。

4.5 门窗防漏设计技术

在房屋门窗防漏设计时，因为门窗漏水率比较高，所以要注意设计的合理性。首先，门窗上要有一定范围的空间。其次，要确保门窗安装施工的合理性，确定合理方案后再进行施工。第三，对窗台也有要求，窗台的宽度和深度必须要注意，宽度和深度必须小于 10 毫米。第四，由于避免不了雨天，所以应窗台应有一定的坡度，因为平坦的窗台会积水不能使雨水快速外流。如果积水，很可能导致外墙漏水。第五，铝合金窗框安装时必须填充发泡剂堵塞空隙，这样能有效填充凹槽，避免后期渗水。

5 结语

在社会经济不断发展的情况下，住房建设质量受到特别关注，所以在建筑物的施工过程中，应特别注意外墙的施工，加强外墙施工质量，提高墙体防渗漏技术质量，这将进一步保证房屋施工的整体质量，保障人们的生活。