

旧房改造修缮中的裂缝防渗漏处理

——以绿园一村小区内居委办公楼工程为例

林科

上海金鹿建设(集团)有限公司, 上海 200335

摘要: 在城市化的进程中, 旧房改造修缮成为提高居民生活质量、改善城市风貌的重要环节。然而, 旧房由于年久失修, 往往存在诸多问题, 其中裂缝和渗漏现象尤为突出。这些问题不仅影响了房屋的使用功能, 还可能对居民的生活安全构成威胁。因此, 如何有效地进行裂缝防渗漏处理成为旧房改造修缮中的一项重要任务。基于此, 本文以某旧住宅楼为例, 分析了其在改造修缮过程中裂缝及防渗漏处理, 以期增强建筑稳固性, 提高居住舒适性。

关键词: 旧房; 改造修缮; 裂缝处理; 防渗漏处理

Anti-Leakage Treatment Of Cracks In The Renovation And Repair Of Old Houses -- A Case Study Of The Residential Committee Office Building Project In Luyuan Yicun Community

Lin Ke

Shanghai Golden Deer Construction Group Co., LTD., Shanghai 200335

Abstract: In the process of urbanization, the renovation and repair of old houses has become an important link to improve the quality of life of residents and improve the urban style. However, there are many problems in old houses due to disrepair, especially cracks and leakage. These problems not only affect the function of the house, but also may pose a threat to the life safety of residents. Therefore, how to effectively carry out crack anti-leakage treatment has become an important task in the renovation and repair of old houses. Based on this, this paper takes an old residential building as an example to analyze its cracks and anti-leakage treatment in the process of renovation and repair, in order to enhance the stability of the building and improve the living comfort.

Key words: old house; transformation and repair; crack treatment; anti-leakage treatment

引言:

随着城市化进程的推进, 越来越多的老旧住宅楼面临着改造修缮的需求。这些房屋由于使用年限较长, 往往存在着各种安全隐患和功能性问题, 其中裂缝和渗漏问题尤为突出。裂缝不仅影响房屋的美观性, 还可能对结构安全构成威胁; 而渗漏问题则可能导致室内环境潮湿, 甚至引发电气安全隐患。有效的裂缝防渗漏处理不仅能提升房屋的整体质量, 还能延长房屋的使用寿命, 为居民创造更加安全、舒适的居住环境。基于此, 在旧房改造修缮过程中, 裂缝和渗漏处理显得尤为重要。

一、工程概况

绿园一村小区内的居委办公楼为一栋建于20世纪90年代的旧住宅楼。由于长期受到自然环境、建筑材料老化及施工质量等多方面因素影响, 该住宅楼外墙、屋面及卫生间都出现了不同程度的渗漏及裂缝, 严重影响了建筑的美观性。为了改善居民的居住环境, 保障住宅楼的结构安全, 决定对该住宅楼的外墙裂缝进行防渗漏处理。

二、旧房改造修缮中防渗漏处理技术

(一) 屋面防渗漏处理

1. 防水材料的选择和使用

根据屋顶的现有状况和预算, 选择适合的防水材料。常见的防水材料有聚合物水泥基涂料、改性沥青卷材、塑料防水膜(如PVC或TPO膜)、聚氨酯类环保材料、液态防水涂料等。在材料的选择上, 要注意以下几点: 一是材料要能抵抗紫外线和极端

温度变化；二是材料需要有良好的伸缩性，以适应建筑物的微小移动；三是要优选少接缝或无缝系统，例如喷涂或一体成型涂料；四也要考虑低挥发性有机物（VOC）含量的环保产品^[1,2]。基于此，在本次旧房改造中，出于环保考虑，选用的是聚氨酯类环保材料。

2. 排水系统的设计和优化

在进行屋面防渗漏处理时，还需要考虑到排水系统。在本项目中，经检查发现，该旧屋面排水系统无法有效排除积水，为此，对该排水系统进行了适当的优化，确保屋面有一定的坡度，指引水流向排水口方向流动，避免水滞留。并清晰设计并维护排水路径，确保排水系统畅通无阻。必要时可增加落水管或扩大天沟以提升排水效率。同时，要设置检查井便于日后维护，溢水口可防止极端降雨造成的积水。

3. 施工细节的处理

选择好恰当的防水材料，优化排水系统后，就要开始施工细节的处理。先要彻底清理屋面，去除所有灰尘、油污、碎片等杂物，对旧房中存在老化或损坏的防水层需予以铲除，特别关注裂缝、孔洞、接缝等潜在漏水点，必要时使用修补砂浆或密封剂加以修补加固^[3]。此后，再进行防水层的铺设，铺设时，应严格按照厂家要求和工艺规范进行操作，避免材料翘起、气泡或接缝不严密等现象；涂料或卷材间接缝重叠部分需精心处理，确保防水层有良好的整体性；屋顶边缘、风口、烟囱和其他突出物周边等区域应特殊处理，使用加强带或额外涂层增强防水。铺设完成后应覆盖保护层，如砾石或保护板，并进行水压试验，检验防渗漏效果。为了保持防水层完整性，必要时进行局部修补。

（二）外墙防渗漏处理

1. 外墙材料的选择和搭配

在改造时，要考虑到耐久性和保护性，选择如涂料、瓷砖、石材等耐候性强、透气性好的材料。根据旧墙的材质，选择与之匹配、粘接力强、不易产生裂缝的修补材料和装饰材料，如使用透气型防水涂料覆盖在已有的石材或砖面上。外墙在防水的同时也必须确保具有一定的透气性，避免由于季节性温差造成的内部凝结及墙体损坏。

2. 背阴处、檐沟渗水点的特别处理

对于背阴湿润、易发霉的部位，要使用有防霉作用的防水涂料进行处理。对于屋檐和檐沟易渗水的地方，要清理干净并修补破损处，重新涂刷防水材料。

（三）卫生间防渗漏处理

1. 地面防水层的铺设和养护

在卫生间防渗漏处理中，首先要进行地面防水层的铺设。铺设时先彻底清理卫生间地面，去除松动的瓷砖、残留的胶泥等，保证基层平整、干净、牢固^[4]。再铺设防水材料，可以选择聚氨酯防水涂料^[5]、水泥基渗透结晶型防水涂料等，其具有良好的粘结力和耐水性。注意首遍防水涂料铺设后彻底晾干，通常至少等待24小时后才进行第二遍涂刷，确保无缝隙、无漏涂。涂抹完防水层后，需要足够的养护时间，通常需保持干燥7天左右，以确保材料达到最佳性能。养护完成后，进行闭水试验，通常水深不少于

2cm，泡水24小时后检查墙面和下层空间是否渗漏^[6]。

2. 管道安装的规范和密封性检查

要对老旧、损坏的给排水管道进行更换，选择优质管材并保证连接处的密封。使用质量可靠的密封材料，如硅酮密封胶，仔细密封管道穿越墙面和地面的接口。安装完后对管道系统进行水压试验，检查是否有渗漏，并及时修复直至无泄漏点。

三、旧房改造修缮中的裂缝修补

（一）裂缝识别

1. 裂缝的观察

在进行裂缝识别时，首先需要对房屋进行全面的检查：观察墙面是否有明显的裂缝；检查裂缝的宽度、长度和形状；观察裂缝是否穿过整个墙体或仅存在于表面层；检查裂缝的位置，以及它们与窗户、门框或建筑的其他结构性组件的关系。

2. 测量裂缝

对发现的裂缝，要进行精细的测量，使用卡尺或裂缝检测仪对裂缝的宽度进行测量，或者使用尺子或量带测量裂缝的长度和方向。

3. 裂缝类型的判断

根据裂缝的特征和位置，可以初步判断裂缝类型，见表1所示：

表1 常见裂缝的类型

裂缝类型	具体
毛细裂缝	裂缝较细，宽度通常小于0.5mm，可能是由于收缩或温度变化引起。
结构性裂缝	裂缝较宽，通常在几毫米到几厘米之间，并且通常是垂直或斜向的。这可能表明有结构问题，如基础不均匀沉降或承载力不足。
热胀冷缩裂缝	通常与季节变化有关，可能在特定时间会有变化，它们可能会随着温度的升高而闭合，或在温度下降时变得更宽 ^[7] 。
冻融循环裂缝	在冷冻区域，水分在墙体内部冻结并融化可能导致接缝或砖块周围形成裂缝。

（二）修补材料选择

旧房改造修缮中针对不同类型的裂缝选择合适的修补材料至关重要，因为不同的材料针对不同类型的裂缝有不同的效果。以下是选择修补材料时需要考虑的因素和一些常见材料的选择策略。

1. 裂缝的宽度和深度

对于宽度较小的裂缝，如毛细裂缝，通常选择多功能填缝材料，如水泥基或聚合物改性的砂浆。而对于较宽的裂缝则需要使用注射型环氧树脂或聚氨酯泡沫等填充材料。

2. 裂缝的类型

非结构性裂缝可以使用具有一定柔韧性的密封材料，例如硅酮密封胶或丙烯酸填缝剂。针对结构性裂缝，如果需要恢复结构的承载力，则可能需要使用高强度的环氧树脂或聚合物水泥砂浆等材料。

3. 裂缝的活动性

对于没有活动的裂缝，采用环氧树脂等固定性较强的材料是合适的。如果裂缝有变化（例如，季节性移动），则需要采用有弹性的修补材料。

4. 裂缝所在的位置

环氧树脂、丙烯酸填缝剂或聚合物砂浆适用于室内裂缝修补。室外或潮湿环境则需要考虑耐候性和抗水性强的材料，例如硅酮密封胶、聚氨酯密封胶。

5. 材料的兼容性

选择修补材料时，也要考虑所选择的修补材料与现有建筑材料（如混凝土、砖块或涂层材料）之间的兼容性，避免材料间化学反应或黏着力不足的问题。

（三）表面处理

在旧房改造修缮中进行裂缝修补之前，正确的表面处理是非常重要的。它能确保修补材料的良好附着力和长久的效果。要使用刷子、空气喷枪或吸尘器清理裂缝内部，移除所有灰尘、碎石、水泥渣和其他杂质。对于油污或有机物污染，可能需要使用合适的清洁剂或溶剂进行彻底清洗。如有需要，在某些情况下，需要适当扩大裂缝，比如对于较小或密集的裂缝，需要使用工具（如角磨机配备砂轮或凿子）将裂缝扩展成适当的“V”形或“U”形槽以确保足够的修补深度和材料附着。裂缝应扩展到坚实的基体材料，以去除边缘的松散部分。进行表面清理时，可以使用气动或电动刷清除裂缝中的碎片和尘埃，并用吸尘器吸尘，确保裂缝和周围表面完全干净。一些修补材料，特别是水泥基材料，可能需要在干燥的基底上先进行适当的湿润处理，以防止过快的水分丢失而影响材料的性能^[8]。

（四）表面裂缝修复技术

1. 填充法

填充法是一种简单而常用的裂缝修复技术，适用于宽度较小的裂缝。在经过表面处理，使用刮刀或填充器将调制好的填充材料填入裂缝中，要确保填充紧密，不留空隙。待填充材料硬化后，使用砂纸或磨光机将表面处理平整，使填充处与周围墙面或地面平滑过渡^[9]。再根据需要，可以在填充材料表面涂刷与周围墙面相匹配的饰面材料，如涂料或瓷砖粘合剂，以增强整体美观性。

2. 压力注浆法

压力注浆法适用于宽度较大或深层裂缝的修复。通过压力将特殊的高分子胶粘剂注入裂缝，实现快速和有效地修复^{[10][11]}。在使用这种方法时，首先确定裂缝的位置和走向。然后，在裂缝两端钻孔，确保孔径和深度适中，以便于注浆管埋设和注浆操作。将注浆管埋入钻好的孔中，确保注浆管固定牢固，无渗漏现象。同时，检查注浆管连接处是否密封良好。再使用注浆泵将调制好的注浆材料注入注浆管中。在注浆过程中，要控制好注浆压力，确保注浆材料能够充分填满裂缝。同时，观察注浆情况，避免出现渗漏或压力过大导致材料溢出。完成注浆后，清洁工作区域，检查裂缝修复情况。如果发现未填满的裂缝，可以重复注浆操作直到裂缝完全封闭。最后，待注浆材料硬化后，进行表面处

理，使修复处与周围墙面或地面平滑过渡。根据需要涂刷饰面材料以增强整体美观性^[12]。

3. 表面涂覆法

表面涂覆法适用于轻微的表面裂缝的修复。通过在裂缝表面涂刷一层特殊的涂料或修复材料来实现封闭和装饰效果。表面清理完成后使用毛刷、滚筒或其他涂刷工具，将涂料或修复材料均匀涂刷在裂缝表面。确保涂刷均匀、无遗漏。根据所选涂料或材料的干燥时间要求，等待其干燥或固化。确保涂料或材料完全干燥后才进行后续操作。对于不平整的涂层，可以进行打磨或刮平处理，然后根据需要涂刷饰面材料以增强整体美观性^[13]。

（五）裂缝的维护与保养

在进行旧房改造修缮时，裂缝进行定期的维护与保养，一是要制定裂缝的定期检查计划，定期排查房屋裂缝；二是要保持室内外温度恒定，减少对修缮建筑物的冲击和振动；三是要定期清洗裂缝周围的区域，去除裂缝内或周围的植物生长。

四、项目完成效果

在本次改造中，经过处理，绿园一村小区内的居委办公楼焕然一新。

裂缝处理方面，经过专业的技术处理，办公楼中的裂缝问题得到了显著改善。轻微的裂缝通过填充、注浆等方法处理后，墙面恢复平整，裂缝不再扩大；严重的裂缝，经过结构加固或重新施工等措施，房屋的结构安全性应得到显著提升，裂缝问题得到根本解决。

渗漏处理方面，通过重新铺设防水层、加强防水层的保护等措施，旧房的渗漏问题应得到有效解决。防水层达到了良好的防水效果，房屋不再出现渗漏现象，室内环境变得干燥，电气安全隐患得以消除。

五、技术心得体会

在此次旧房改造项目中，收获颇丰。首先，伴随着科学技术的发展，防渗漏处理技术也日趋多样。在过去，会更多地依赖于传统的处理方法，如填充、封闭等，但随着科技的不断进步，新型的防渗漏材料和技术层出不穷。例如，灌浆技术、高分子防水涂料以及智能材料等的应用，不仅提高了防渗漏处理的效率，也显著提升了处理效果。在实践中，需要综合运用多种技术方法和材料；其次，技术创新在旧房改造修缮中越来越重要。随着科技的不断发展，新的裂缝和渗漏处理技术不断涌现，这些技术往往更加高效、环保且持久。因此，要不断学习和掌握新技术，将其应用到实际工作中，提高旧房改造修缮的质量和效率；此外，旧房改造修缮领域的技术不断更新换代，要保持持续学习的态度，不断积累经验，提升自己的专业水平。只有这样，才能更好地应对各种挑战，为旧房改造修缮事业做出更大的贡献。

结语

总而言之，随着社会的发展和居民生活品质的提升，旧房改造修缮成为满足人民美好生活需求的重要手段。在这一过程中，裂缝和渗漏问题的处理显得尤为重要。从正确评估裂缝，到选择适宜的防渗漏材料，再到精准而细致的施工技巧，每一步都不可

忽视。展望未来，随着科技的不断进步和新型材料的涌现，旧房改造修缮中的裂缝防渗漏处理技术将更加成熟和高效。智能化、自动化的监测和修复系统将逐步应用于裂缝和渗漏处理中，提高处理效率和准确性。同时，绿色环保、低碳节能的理念也将融入裂缝防渗漏处理工作中，推动旧房改造修缮行业实现可持续发展。

参考文献

- [1] 徐峰云. 浅析防渗漏施工技术在房建施工中的应用 [J]. 建材与装饰. 2016,(28).
- [2] 王旭. 城市旧房改造的若干思考 [J]. 科技与企业, 2014,(13):187.
- [3] 刘汝超, 方明星, 刘立鼎, 等. 房建施工中防渗漏施工技术 [J]. 江苏建材. 2022,(5).
- [4] 辛承林. 房建施工中的防渗漏施工技术及优化措施分析 [J]. 建材与装饰. 2020,(1).
- [5] 郝伟, 白乐朋, 张艳. 防渗漏施工技术在房屋建筑工程中的应用 [J]. 中国住宅设施, 2023(01):136-138.
- [6] 王静, 蒋强盛. 防渗漏施工在房屋建筑工程中的应用 [J]. 砖瓦, 2023,(11):152-154.
- [7] 李佳航. 房屋建筑混凝土结构裂缝防控对策 [J]. 江苏建材. 2022,(1).
- [8] 雷永泰. 房建施工中防渗漏施工现状及优化措施 [J]. 建筑技术开发. 2019,(6).
- [9] 朱明野, 尹喜慧. 多层住宅地下室外墙密贴防水及单侧钢木混合模板应用 [J]. 建筑机械. 2023,(4).
- [10] 陈昌腾. 基于混凝土裂缝控制技术在房屋建筑施工中的应用 [J]. 中国建设信息化. 2021,(3):70-71.
- [11] 蒋智勇. 某房屋安全检测鉴定和墙体裂缝分析 [J]. 四川建材, 2022,48(09):224-225.
- [12] 郑小敏. 旧房改造修缮中的裂缝防渗漏处理 [J]. 建筑施工, 2012,34(07):712-714.
- [13] 李石. 现浇楼板裂缝产生的原因分析及防治措施 [J]. 四川建材, 2013,39(03):132-134.