

建筑墙体裂缝成因及简易修缮处理措施探析

刘 彬 于 水

中国海洋大学 山东 青岛 266000

摘 要：建筑墙体作为建筑结构的重要组成部分，其完整性和稳定性直接关系到建筑的安全性、耐久性和使用功能。本文结合实际修缮经验，对建筑墙体裂缝的主要成因进行系统探析，明确不同类型裂缝的形成逻辑，针对性提出简易、可行的修缮处理措施，包括修缮前准备、分类修缮方法及修缮后养护验收等环节，旨在为建筑墙体裂缝的预防、检测及简易修缮提供实用参考，助力提升建筑墙体质量，延长建筑使用寿命。

关键词：建筑墙体；裂缝成因；简易修缮；处理措施

引言

墙体裂缝的存在，不仅会破坏建筑的外观完整性，还可能导致雨水渗漏、墙体受潮发霉，影响居住舒适度；若裂缝持续发展，还会削弱墙体的结构强度和整体性，引发安全隐患，缩短建筑使用寿命。当前，针对墙体裂缝的修缮，存在方法不精准、操作不规范、养护不到位等问题，导致裂缝反复出现，难以从根本上解决。因此，深入对建筑墙体裂缝成因及简易修缮处理措施的探析具有重要的现实意义。

1 建筑墙体裂缝的主要成因

1.1 材料自身因素

建筑墙体裂缝的产生，材料自身因素是基础且核心的诱因。(1) 墙体材料质量的好坏直接决定了墙体的整体稳定性和抗裂能力，若选用的砖、砌块或砂浆不符合相关标准，墙体从砌筑完成之初就埋下了开裂隐患。砖或砌块强度不达标，自身承重能力和抗变形能力较弱，在后续结构受力或环境变化时，容易因无法承受外力或自身收缩而出现裂缝；部分砌块收缩性能不良，在生产过程中未经过充分的养护和陈化，内部应力未完全释放，砌筑后在自然环境中会持续发生收缩，进而拉裂墙体。(2) 材料配合比不合理同样会对墙体质量造成严重影响，其中砂浆配比失衡是最为常见的问题。很多施工过程中，为了简化操作或降低成本，随意调整砂浆的配合比，要么水泥用量过多，要么水灰比控制不当^[1]。水泥用量过多会使砂浆的收缩性大幅增加，凝固过程中体积收缩不均匀，容易产生内部裂缝，这些裂缝会随着时间推移逐渐显现于墙体表面；而水灰比过大则会降低砂浆的强度和粘结力，导致砂浆凝固后结构疏松，抗裂性能大幅下降，无法有效约束墙体材料的收缩，进而引发墙体开裂。(3) 材料干燥收缩是导致墙体裂缝的另一个重要自身因素，这一问题在墙体砌筑后的养护阶段尤为突出。墙体材料无论

是砖、砌块还是砂浆，其内部都含有一定量的水分，这些水分在自然环境中会逐渐流失，进而产生干燥收缩。若养护工作不到位，没有及时对砌筑完成的墙体进行洒水保湿，或者养护时间不足，墙体材料中的水分会快速蒸发，导致材料体积急剧收缩，而墙体各部位的收缩速度不一致，就会产生收缩应力，当应力超过材料自身的抗拉强度时，墙体就会出现细微裂缝，这些裂缝初期可能较为隐蔽，但随着环境温湿度的变化，会逐渐扩大，影响墙体的正常使用。

1.2 施工工艺因素

(1) 砌筑过程中，灰缝厚度的控制至关重要，若操作时仅凭经验施工，未严格按照规范要求控制灰缝厚度，会导致灰缝厚薄不均。较厚的灰缝在凝固过程中收缩量更大，较薄的灰缝则无法保证粘结的牢固性，两者相互作用，会使墙体受力不均，进而产生裂缝。砂浆饱满度不足同样影响深远，砂浆未能充分填充砖与砖、砌块与砌块之间的缝隙，会导致墙体内部存在空隙，降低整体稳定性和稳定性，后期受外力或环境影响时，空隙处易产生应力集中，引发裂缝。(2) 墙体与梁柱、楼板的连接部位，是墙体受力的关键节点，连接处理不好会直接导致裂缝产生。梁柱、楼板属于建筑主体结构，墙体作为围护结构，若连接时未按规定设置拉结筋，或拉结筋的数量、长度不足，会导致墙体与主体结构无法形成牢固的整体。当主体结构发生轻微变形时，墙体因缺乏有效的约束，会与主体结构产生相对位移，进而拉裂墙体连接处，形成贯通性或非贯通性裂缝，影响墙体的稳定性。(3) 抹灰工艺的缺陷的会直接导致墙体表面裂缝，影响墙体的美观和耐久性。抹灰施工需遵循分层操作的原则，如果为了加快施工进度，一次性抹灰厚度超标，会导致抹灰层内部水分无法及时蒸发，凝固过程中上下层收缩速度不一致，产生收缩应力，进而出现表面开裂。基层清理

不彻底,会使抹灰层与墙体基层无法紧密结合,存在空鼓现象,后期抹灰层易脱落、开裂。

1.3 结构受力因素

(1) 地基不均匀沉降是结构受力层面引发墙体裂缝的首要原因,其本质是墙体因地基支撑力不均衡,导致整体受力失衡。地基承载力不足,无法有效支撑上部建筑的重量,会使地基产生不同程度的沉降^[2]。而地质条件的不同,会让地基各部位的沉降速度和沉降量不同,部分区域沉降较快、沉降量较大,部分区域则相对稳定。这种不均匀的沉降会传递到上部墙体,使墙体产生附加应力,当应力超过墙体自身的抗拉、抗剪强度时,墙体就会出现裂缝,这类裂缝多呈现出一定的规律性,与地基沉降的方向和程度密切相关。(2) 结构荷载变化同样会对墙体造成严重影响,超出墙体承载能力的荷载会直接导致墙体开裂。建筑在设计阶段会明确墙体的承载标准,若后期使用过程中随意对房屋进行增层,会使上部结构重量大幅增加,墙体需要承受的荷载远超设计值,长期处于超负荷状态,会逐渐出现变形和裂缝。并且,局部荷载过大也会引发问题,比如在墙体局部堆放过重物,或在墙体上增设大型设备,会使局部墙体受力集中,超出其承载极限,进而产生局部裂缝,这类裂缝若不及时处理,可能会逐渐扩展,影响墙体的整体稳定性。(3) 温度应力作用是结构受力中最常见的诱因,也是容易被忽视的因素,其核心是墙体因热胀冷缩产生的应力无法有效释放。昼夜温差的变化会使墙体在一天内经历收缩和膨胀的交替,季节更替带来的温度波动则会让墙体产生更大幅度的体积变化。墙体材料的热胀冷缩系数相对固定,当温度变化时,墙体各部位的膨胀和收缩速度、幅度难以完全一致,会产生相互约束,进而形成温度应力。当这种应力积累到一定程度,超过墙体材料的抗拉强度时,就会在墙体薄弱部位产生裂缝,这类裂缝多为表面裂缝,但也可能因长期反复的温度变化,逐渐发展为深层裂缝,影响墙体的耐久性。

2 建筑墙体裂缝的简易修缮处理措施

2.1 修缮前准备工作

(1) 裂缝检测与排查是准备工作的核心环节,其目的是全面掌握裂缝的实际情况,为后续选择合适的修缮方法提供依据,避免盲目施工。检测排查需全面且细致,不能只关注表面可见的裂缝,还要留意隐蔽部位的裂缝,确保无遗漏。首先要明确裂缝的具体位置,标记出裂缝的起止点和延伸范围,便于后续精准施工。其次要观察裂缝的形态,区分清楚是竖向、水平、斜向还是网状裂缝,不同形态的裂缝对应的修缮思路有所不同。此外,要准

确测量裂缝的宽度和深度,这是判断裂缝类型和危害程度的关键,也是选择修缮材料和方法的重要依据。(2) 工具与材料的准备要结合裂缝检测结果,兼顾简易性和适用性,贴合简易修缮的需求,避免过度准备造成浪费,也防止准备不足影响施工进度和质量^[3]。简易工具的准备要贴合现场施工需求,抹子用于后续抹灰、抹平作业,需选择手感舒适、刃口平整的类型,便于操作;凿子用于清理裂缝周边松动部分,需根据裂缝宽度选择合适尺寸,确保能精准凿除松动墙体;毛刷则用于清理裂缝内部和周边的浮灰、杂物,保证基层整洁。修缮材料的选择要匹配裂缝类型和宽度,水泥砂浆用于填充、加固裂缝,需根据裂缝情况调整配比,保障粘结力和强度;密封胶用于封闭细微裂缝,起到防水、防渗的作用;网格布则用于增强修缮部位的整体性,防止裂缝再次出现,材料的质量要严格把控,避免因材料问题影响修缮效果。(3) 基层处理是衔接检测排查与后续修缮的关键步骤,要清理裂缝周边的杂物和浮灰,无论是裂缝内部还是周边表面,都要清理干净,避免杂物影响材料粘结,导致修缮后出现空鼓、脱落等问题。对于裂缝周边松动、破损的墙体部分,要彻底凿除,直至露出坚实的基层,防止松动部分影响修缮效果,避免裂缝再次扩展。清理完成后,需对基层进行洒水湿润,湿润程度要适中,既要保证基层充分湿润,便于后续材料粘结,又要避免基层积水,防止影响修缮材料的凝固和强度,为后续修缮施工做好充分准备。

2.2 不同类型裂缝的简易修缮方法

不同类型的墙体裂缝,因宽度、形态存在差异,其危害程度和修缮重点也各不相同,对应的简易修缮方法需做到精准适配。(1) 对于宽度小于0.3毫米的微裂缝,其危害程度较低,多为表面收缩或轻微应力导致,无需复杂修缮,采用表面封闭法即可达到良好效果。这类裂缝通常较为细微,肉眼不易清晰分辨,修缮的核心是封闭裂缝、防止水分渗透,避免裂缝进一步扩大。修缮时无需对裂缝进行深度处理,只需确保裂缝表面整洁干燥,之后均匀涂抹密封胶或防水砂浆,确保完全覆盖裂缝,形成一层致密的防护层。涂抹过程中要注意厚度均匀,避免出现漏涂、气泡等问题,待材料完全凝固后,即可有效阻断水分进入,防止裂缝因受潮而加重,同时兼顾墙体表面的美观性。(2) 对于宽度在0.3毫米至1毫米之间的可见裂缝,仅靠表面封闭无法彻底解决问题,需采用嵌缝填充法,通过深度填充密封材料,实现裂缝的有效修复^[4]。修缮时需先对裂缝进行凿槽处理,沿着裂缝走向开凿出合适宽度和深度的凹槽,确保能充分容纳密封材料。凿槽完成后,彻底清理凹槽内部的浮灰、杂

物,保证凹槽整洁干燥,再将密封材料均匀填充至凹槽内,填充过程中要逐步压实,避免产生空隙,最后用工具将表面抹平,使其与墙体表面齐平,确保修缮后无明显痕迹,同时增强裂缝部位的密封性和牢固性。(3)对于宽度不小于1毫米的宽裂缝,修缮时先在裂缝两侧植入细钢筋,增强墙体的抗拉性能,再铺设网格布,进一步提升整体性,防止裂缝再次扩展。之后用配比合适的水泥砂浆进行填充,填充过程中要确保砂浆充分填满裂缝内部,压实抹平,待砂浆完全凝固后,形成牢固的加固层,有效弥补裂缝带来的结构缺陷,恢复墙体的承载能力。(4)对于网状裂缝,其特点是裂缝细密、分布广泛,单条裂缝宽度可能不大,但整体影响墙体的整体性和耐久性,需采用整体修补法,全面加固修缮。先对整个网状裂缝区域的基层进行彻底清理,去除松动、破损部分,确保基层坚实整洁。之后铺设网格布,覆盖整个裂缝区域,增强基层的整体性和抗裂能力,最后整体涂抹修补砂浆,涂抹厚度要均匀,保证完全覆盖网格布和裂缝。

2.3 修缮后的养护与验收

(1)养护的关键在于控制环境温湿度,保持基层湿润是首要要求,修缮所用的水泥砂浆、密封胶等材料,在凝固过程中需要充足的水分来保障强度,若水分流失过快,会导致材料收缩不均,产生新的裂缝。因此,养护期间需定期对修缮部位洒水保湿,洒水频率要根据环境温湿度调整,确保基层始终处于湿润状态,但要避免积水,防止水分渗透到墙体内部,影响墙体的耐久性。(2)要严格避免修缮部位受到暴晒和雨淋,暴晒会加速修缮材料表面水分蒸发,导致材料内外收缩速度不一致,产生干裂,破坏修缮层的完整性;雨淋则会冲刷未完全凝固的材料,降低其粘结力和强度,甚至导致密封层破损、填充材料流失,无法达到修缮效果^[5]。养护时间是保障养护效果的重要前提,结合简易修缮所用材料的特性,养护

时间不得少于7天,只有保证充足的养护时间,才能让修缮材料充分凝固,形成牢固的防护层和加固层,真正发挥修缮作用,避免短期内出现裂缝复发的情况。(3)验收工作是检验修缮效果的核心环节,要逐一核对验收标准,确保修缮部位符合使用要求,无安全隐患。验收的首要标准是裂缝修补平整,修缮后的部位需与墙体表面齐平,无凹凸不平、起砂等现象,视觉上无明显修补痕迹,兼顾实用性和美观性。并且,要检查修缮部位是否牢固,用手轻触或轻微敲击,无空鼓、松动现象,确保修缮层与墙体基层紧密结合,不会出现脱落、起皮等问题。

结语

综上所述,建筑墙体裂缝的形成是材料、施工、结构、环境等多方面因素共同作用的结果,不同成因引发的裂缝类型、危害程度存在差异,其修缮方法也需针对性选择。材料自身质量不达标、施工工艺不规范、结构受力失衡以及环境温湿度变化等,都是导致墙体裂缝的核心诱因,只有明确各类裂缝的形成逻辑,才能制定精准有效的修缮方案。

参考文献:

- [1]韩亚优,刘永康,刘磊.钢结构砌体填充墙裂缝成因分析与防治措施研究[J].科技创新与应用,2026,16(8):161-164+168.
- [2]贾陈.建筑工程施工过程中混凝土裂缝的加固探究[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2022,(4):22-24.
- [3]耿晓强,李想.浅谈地下室外挡墙裂缝成因与防治措施[J].四川建筑,2020,40(6):184-185.
- [4]高双鹏.老旧小区建筑改造中墙体裂缝修复与结构稳固技术分析[J].住宅与房地产,2026,(7):111-113.
- [5]邓小波.砖混结构房屋墙体裂缝成因及修复措施研究[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2025,(8):017-020.