

房屋建筑施工中墙体裂缝防治技术探讨

张 斌

海达建设集团有限公司 浙江 宁波 315000

摘要: 社会经济发展推动城市化建设, 建筑行业发展速度随之加快, 房屋建筑成为现代社会的需求之一。房屋建筑安全与墙体裂缝问题是困扰施工单位的主要问题, 房屋墙体裂缝出现与施工材料、设计方案相关, 易受到外界环境的影响, 严重时会造成房屋坍塌现象。通过分析房屋建筑墙体裂缝情况, 进行针对性管理, 对已经出现的裂缝现象, 采用科学技术补救, 保证房屋建筑的美观性。为进一步保证施工安全, 对房屋墙体裂缝出现的原因开展具体分析。

关键词: 房屋建筑; 墙体裂缝; 防治技术探讨

1 墙体裂缝概述

墙体裂缝是指在建筑墙体内部或墙体与墙体之间发生不同程度的折断或裂开。由于墙体在房屋建筑中起到了支撑和保护结构的作用, 因此墙体裂缝的出现会对房屋的结构稳定性产生不良影响, 同时也影响房屋的美观度。而墙体裂缝的成因则较为复杂, 可能与施工不规范、基础沉降、墙体质量不合格以及外部环境因素等有关。墙体裂缝的出现需要及时采取措施加以防治, 并在后续的施工过程中严格控制材料选用和质量控制, 注意场地环境的控制和稳定, 从而保证房屋建筑的质量和稳定性。此外, 墙体裂缝的情况也存在于已有建筑物中。对已有建筑物中的墙体裂缝进行处理, 可采用补孔补裂法、固体加强法、构建格栅法等多种不同方式。其中, 补孔补裂法通常适用于墙体裂缝较小的情况, 可以填充裂缝使之恢复原来的状态。而固体加强法和构建格栅法则适用于墙体裂缝较大或墙体需要加固的情况, 可以采用加固材料来强化裂缝位置的墙体, 提高墙体的抗裂能力^[1]。总之, 墙体裂缝的出现对房屋建筑的质量和稳定性都会产生不良影响, 因此需要在施工阶段时充分预防, 而对于已有建筑物中墙体裂缝的处理, 需要根据裂缝大小和具体情况采取不同的防治措施。

2 墙体裂缝的成因分析

2.1 自然原因

2.1.1 温度变化

墙体裂缝的出现可能与自然原因有关, 其中一个重要因素便是温度变化。在季节变迁或昼夜交替时, 由于室内外温度的差异, 墙体会受到不同程度的膨胀和收缩作用, 这会导致墙体的变形和裂缝的出现。此外, 由于钢筋和混凝土的热膨胀系数不同, 它们之间的连接点容易出现裂缝。

2.1.2 湿度变化

墙体裂缝的出现不仅与温度变化有关, 也与湿度变化有关。湿度的变化会导致墙体材料的吸收和释放水分, 从而引起墙体表面的开裂。特别是在建筑物的基础处理或地下室防水不当时, 水分会渗入墙体, 导致墙体裂缝。对于墙体裂缝的自然原因之一湿度变化, 防治措施包括在施工阶段加强基础处理和墙体保温等措施, 以减少墙体对湿度变化的敏感度^[2]。

2.1.3 地基沉降

地基沉降是一种常见的墙体裂缝的自然原因, 这种裂缝通常是由于建筑物基础受到压力过大而产生的。当地面下负载不均时, 地基容易出现沉降现象, 导致建筑物自身承重不均, 墙体的承重也不均匀而发生开裂。地基维修的方法通常包括注浆重压法, 地基加固法等一些手段。这些方法可以有效地提高地基的承重能力, 防止地基继续沉降, 从而避免墙体裂缝的重新发生。

2.2 人为原因

2.2.1 施工质量不合格

墙体裂缝的人为原因包括施工质量不合格等。施工过程中, 如不按照规范进行施工, 尤其是在使用墙体材料上, 很可能导致墙壁出现开裂等不同的问题。例如, 如果墙体材料过于薄弱、使用了劣质的材料或者在强度上不足, 在施工之后使用中会因受到各种力, 像生活所产生的震动、移动等不同影响, 经久不衰地继续承受作用后, 发生裂缝现象。如果墙体裂缝是由于施工质量不过关导致, 应及时采取措施进行修缮^[3]。单纯进行外表修补是不行的, 需要在调查原因, 并找到施工质量问题的根源, 彻底进行裂缝修复。在修复之后, 我们需要对建筑的使用情况进行监测, 防止出现新的开裂、变形或移动等问题的出现。

2.2.2 施工过程中的振动

在施工现场进行振动作业时, 会导致附近的墙体发

生裂缝。这是因为振动在产生时会形成一定的力量和动能，作用于墙体上，引起墙体的变形和裂缝。尤其是在建造高层建筑和城市地铁时，由于振动造成的动荷载可能会导致一些地基或墙体深层次的形变，增加了墙体开裂的可能性。

2.2.3 高强度施工材料的使用

高强度施工材料的使用是墙体裂缝的人为原因之一。虽然高强度施工材料可以增加墙体的承载能力，但如果在使用过程中不当，过度使用高强度施工材料会使墙体发生变形，从而出现裂缝。例如，如果墙体的承受能力无法达到高强度施工材料所要求的程度，就容易导致墙体发生裂缝。此外，如果浇注混凝土时压力不均，也容易造成墙体裂缝的发生^[4]。

3 墙体裂缝的分类和特征描述

3.1 裂缝的分类

墙体裂缝的分类可以根据裂缝的产生原因、裂缝的形状和大小以及裂缝的位置等不同因素进行划分。就产生原因而言，墙体裂缝可以分为自然产生和人为原因造成的两种类型。自然产生的裂缝通常是由地震、地基沉降等自然力量引起的，而人为原因造成的裂缝则是由于施工质量、使用环境等各种因素导致的。就裂缝的形状和大小而言，墙体裂缝可以分为细长型、宽带型、网格型、块状型等多种类型。其中，细长型裂缝通常是由于墙体受到挤压和拉伸的原因引起的，而网格型裂缝则是由于墙体的承载能力不足而出现的一种骨架式破坏。就裂缝的位置而言，墙体裂缝可以分为内部裂缝和外部裂缝。外部裂缝通常出现在墙体的外部表面，主要是因为墙体的外表面受到各种外部力和环境影响而导致的；而内部裂缝则主要出现在墙体内部，常常是由于太阳辐射、强风和异常温度变化等因素引起的。

3.2 裂缝的特征描述

墙体裂缝通常是建筑物存在问题的一种表现。裂缝的产生原因多种多样，而其特征主要表现在以下几个方面：（1）形状特征。墙体裂缝的形状通常有直线型或带状裂缝、网状裂缝、块状裂缝等多种形态。直线型或带状裂缝主要是由于水平移位或者墙体收缩导致的；网状裂缝则是因为墙体受到拉伸和压缩而产生的。块状裂缝则多由墙体不均匀沉降或地震等原因导致^[5]。（2）长度和深度特征。墙体裂缝的长度和深度也是其特征之一。普通的极浅裂缝一般都不会造成墙体的倾斜和威胁建筑物的安全，但是深度较深或长度较长的裂缝则会对墙体的稳定性产生较大影响。再次是位置特征。墙体裂缝的位置多发生在墙壁的连接点、墙体的转角、墙壁和天花

板的交界处等部位。这些位置因为受力过大，易出现缝隙。（3）裂缝的扩大情况。裂缝的扩大情况，即裂缝的进展速度也是判断墙体裂缝情况的重要因素。如果墙体裂缝快速扩大，则需要采取紧急措施进行及时修补，以防裂缝扩大影响墙体的结构安全。

4 墙体裂缝的防治技术

4.1 施工质量控制

墙体裂缝是建筑物中常见的问题，严重情况下会导致建筑物的稳定性下降，严重威胁人们的生命财产安全。为了预防墙体裂缝，施工质量控制是关键。首先，材料的选择和质量直接影响墙体裂缝的形成。为了避免墙体裂缝的出现，应选择质量可靠且经过质检的材料。特别是砌筑材料，例如砖石、沙子、水泥等必须按照检验标准购买，以保证其质量和稳定性。在挑选材料的过程中，一定要仔细检查材料，如果发现裂纹、酸洗、破损等问题，必须及时更换。其次，施工前期工序必须有规范的施工验收措施。在进行墙体砌筑之前，必须进行基础验收、结构验收和水电管检查等。特别要注意的是，水电管的准确布置和固定是墙体不裂的基础。因此，水电管安装过程中，必须保证固定牢固、松动不得存在。同时，覆盖防潮层也必须制定标准规范。另外，施工过程中还需要有相应的施工质量控制措施，以确保施工过程中的质量。例如，砌墙过程中的砖缝控制必须精确，以确保墙体表面平整，并防止出现高低错位而引起裂缝^[6]。此外，一定要保持过程中的环境温湿度稳定，避免材料和墙体受到恶劣条件的影响，防止墙体出现裂缝。最后，定期检查和维修也是防止墙体裂缝的关键。定期检查墙体、门窗等是否有裂痕、变形等情况，及时发现问题并修补，可以防止墙体裂缝大幅度扩大，影响墙体的承重能力。

4.2 施工过程中的监测和控制

墙体裂缝的防治技术是建筑施工的重要内容之一，施工过程中的监测和控制能够更有效地保障施工质量。监测墙体裂缝的方法有很多，常用的方法包括人工检查和自动监测。人工检查适用于简单的墙体，通过目视墙体和聆听墙体的声音，可以发现墙体的裂缝。但是对于深层、高层或比较复杂的墙体，人工检查不仅难以实现而且准确性也难以保证。此时应采用自动监测技术，比如利用微处理器技术制作墙体位移自动监测仪器，以较高的准确性进行监测。

在施工过程中，实施有效的控制措施是防治墙体裂缝的保障。具体措施如下：（1）保证墙体材料、砖石、水泥等的质量。在购买墙体材料时，必须严格执行材料

验收标准,确保材料的质量安全。(2)合理施工,防止材料损坏。在施工时要严格遵循施工规范和标准,合理安排施工进度和施工环节,以减少因施工不当而导致墙体裂缝。(3)智能化建筑施工。通过引进自动化设备和机器人,可以提高施工速度和质量,并且减少人为错误,有效避免墙体裂缝的产生。(4)定期检查和维护墙体。持续性检查和维护墙体可以及时发现和处理墙体裂缝,从而减少墙体裂缝的蔓延化,确保建筑物的安全。仔细核实墙体的监测指标,及时纠正差错,在建设过程中始终以质量为导向,多措并举,打造高品质的建筑工程,为社会和人们的生活创造安全、安心的环境^[1]。

4.3 应注意场地环境的控制和稳定

墙体裂缝是建筑施工中常见的问题,往往会对建筑物的稳定性和美观性造成严重的影响。为了解决墙体裂缝问题,建筑施工中需要注意施工场地环境的控制和稳定,使墙体在施工过程中保持良好的状态,从而有效预防裂缝的发生。首先,需要注意施工场地的环境因素。施工场地环境因素的稳定性对墙体建设的影响非常大。例如,如果施工地点地基非常软,或者地面隆起、下陷,都会导致墙体裂缝的产生。还需要考虑场地水文水土条件和基础地质结构,这些因素都会对墙体的安全性和稳定性产生影响。其次,需要控制施工场地内的震动和噪声。施工中产生的噪音和震动都会对墙体材料和结构造成破坏,从而导致墙体裂缝的发生。因此,施工过程中应采取一些有效的措施,例如在施工机器旁增加隔音设施,合理安排施工时间,以尽可能减少施工的震动和噪音。最后,在施工墙体的材料的选用上也要注意。合理选择材料、施工规范、操作规范、施工管理、施工技术等多方面形成规范、可靠的施工标准,不断提升施工技能和管理水平,为墙体施工提供更加可靠的支撑。

4.4 维护保养

墙体是房屋结构的重要组成部分,负责支撑和固定房屋整体。然而,由于气候变化,温差,地震等原因,墙体裂缝的问题也是经常发生的。长期忽视或不及时处理墙体的裂缝,将会严重影响房屋的稳定性,降低房屋的使用寿命。因此,墙体维护保养非常重要。(1)墙体的维护保养需要定期检查。定期检查可以发现裂缝,及时处理,以避免裂缝扩大或直接导致墙壁崩塌。检查的项目包括墙面是否平整、是否有开裂、渗水等问题。对

于发现的裂缝,需要特别注意其位置和宽度,如果宽度大于0.5mm,就需要进行修补。如果发现墙体存在多处严重裂缝,需要立即联系专业公司来进行修缮。(2)维护保养墙体需要注意防潮。墙面的潮湿会导致墙体组成部分的腐烂,墙体的松动、空鼓等问题。因此,墙体维护中要保持墙面的干燥,注意通风。墙面的渗水问题可能会出现在墙头、窗户或门口以及墙壁接口等地方,需要及时处理渗水问题以避免墙体裂缝^[2]。(3)墙面材料的选择也一定要做到标准化。墙体的质量取决于墙面材料的选用质量,墙面材料中成分、生产厂家、生产日期等必须要掌握,且需要选用品质可靠的优质材料。(4)建议业主定期对房屋外墙及屋面覆层等进行检验和维护,尤其要注意其外墙的防水层的完好性,及时补漏修缮。及时处理墙面裂缝和防水问题,每一次检查都是为房屋整体安全的维护。如有需要,可以联系专业服务公司进行维修和保养。

结束语

房屋建筑施工过程中,墙体裂缝问题一直以来都是其中非常重要的问题之一,不仅会直接影响到整个建筑施工的质量,而且还会影响到人们在后期使用过程中的安全性和稳定性。所以要从多个环节和角度出发,在保证施工材料质量的基础上,要对墙体进行长期有针对性的养护,这样才能够实现对墙体裂缝问题的有效控制。

参考文献

- [1] 闵旭,张田庆,庞拓,张洪远,孔祥雷.房屋建筑施工中墙体裂缝防治技术探讨[J].中国住宅设施,2022,(06):127-129.
- [2] 孔祥龙.试论房屋建筑墙体裂缝形成原因及施工防治和技术处理[J].建材与装饰,2019,(28):10-11.
- [3] 陆申荣.试论房屋建筑墙体裂缝形成原因及施工防治和技术处理[J].门窗,2019,No.176(20):38+40.
- [4] 谢璜.房屋建筑施工中墙体裂缝防治技术分析[J].名城绘,2020(4):0118-0118.
- [5] 罗鹏.基于高层剪力墙结构建筑的钢筋施工技术及其质量控制措施[J].佳木斯职业学院学报,2019(07):239-240.
- [6] 陈树金.房屋建筑施工中墙体裂缝防治技术的应用研究[J].低碳世界,2019,9(04):159-160.