

# 分析工民建施工中墙体裂缝的防治措施

陆玉国

(霍邱县建设工程质量检测中心, 安徽 霍邱 237400)

**摘要:**在工业与民用建筑施工中,墙体裂缝是较常见的施工问题,不仅会对建筑外墙的质量和美观造成影响,而且在裂缝较为严重时会影响建筑结构的安全性。基于此,本文首先对工民建、墙体裂缝相关概念进行阐述,其次分析工民建施工中墙体裂缝的危害及成因,最后提出墙体裂缝防治技术,以期对相关单位和个人提供一定参考和借鉴。

**关键词:**工民建;墙体裂缝;防治措施  
**中图分类号:**TU7;TV2 **文献标志码:**A



墙体裂缝的防治在工民建施工过程中非常重要,只有严格控制墙体裂缝问题,才能有效预防工程质量。因此,在工民建施工过程中,应全面分析裂缝形成的原因,进行合理应对和管控,采用现代化的施工技术和工艺措施,有效规避裂缝问题的形成,以提升墙体结构施工质量<sup>[1]</sup>。

## 1 相关概念界定

### 1.1 工民建

工民建是工业与民用建筑的简称。工民建一般都属于中等职业学校中的一类土木建筑专业。开设工民建专业的主要目的在于为建筑施工企业、安装设计单位和业主、监理等单位 and 部门培养高级专业实用性技术人才。

### 1.2 墙体裂缝

墙体裂缝是指在工民建的施工过程中,在各种外部原因的影响下墙面出现开裂的现象。一般而言,常见的墙体裂缝主要有以下几种:(1)混凝土式的墙体裂缝;(2)砖砌体墙体裂缝;(3)新型隔墙板式地裂缝,表现为GRC(抗碱玻璃纤维)板、石膏板方面的裂缝等;(4)由不同材质的墙体所产生的裂缝,表现为混凝土与砖砌体间的开裂,如施工洞方面的裂缝等<sup>[2]</sup>。

## 2 工民建施工中墙体裂缝的危害

在工民建施工过程中,出现不同尺寸的墙体裂缝是一种比较普遍的工程问题。通常,墙体的裂缝问题会给建筑带来很大的威胁及安全风险,对居民的生命和财产都有很大的影响。从现实的角度来看,墙壁上的裂纹会影响建筑的整体美感。如果不及时采取措

施防止墙体开裂,会导致建筑内部的温度难以得到稳定的控制。特别是冬季,墙体开裂会导致漏水,使建筑内部的温度急剧下降,从而对建筑本身具有的隔热效果造成不利的影 响。同时,墙壁上的裂纹是有空隙的,在下雨时,这些空隙就会让雨水渗透到墙壁上。墙壁在漏水时,会因为湿气的腐蚀,导致墙面脱落,严重的话,会对墙壁的安全和使用寿命造成影响。另外,墙面渗漏也是造成室内环境问题的一个重要原因,室内容易出现潮湿、霉变等问题,对人体的健康有一定的影响,而且一旦发现墙壁上有裂纹,人们对建筑的印象就会很差,这不仅会影响建筑企业的声誉,而且会对建筑行业的未来发展造成一定的影响<sup>[3]</sup>。

## 3 工民建施工中墙体裂缝的成因

### 3.1 墙体材料方面

工民建中材料的质量和结构施工质量存在紧密联系,只有严格进行材料配合比的控制,才能从根本层面维护结构的施工质量,有效规避裂缝问题的发生。但是目前部分企业在施工过程中没有严格进行材料质量的控制,一方面,材料采购环节未能提出质量的标准和规定,相关采购人员未按照工程结构的施工特点和实际情况进行各类材料的采购,导致所采购的材料不符合质量规范标准,在施工后出现墙体裂缝问题。另一方面,企业相关施工部门和技术部门没有制定完善的材料配合比方案,未能做好各类试验工作和分析工作,由于材料的配合比不良,水泥浆液的占比过高,导致出现水化热和材料离析的问题,墙体裂缝问

题的发生率有所提高。

### 3.2 施工工艺方面

近年来,我国部分工民建施工工作受到工艺技术因素影响而出现墙体裂缝问题,首先,在施工过程中没有严格控制精料供应的相关工艺,材料搅拌环节和处理环节的工艺技术不符合标准,对后续材料的应用和施工造成不利影响,甚至出现裂缝问题。其次,施工期间未合理采用现代化的浇筑工艺技术,浇筑环节没有严格控制温度和每层浇筑结构的厚度、强度,导致在墙体结构施工期间由于浇筑工艺不足而出现裂缝问题。最后,未科学采用养护技术,没有按照墙体结构的特点和实际情况等进行湿润养护或其他的养护,再加上养护时间的控制不合理,导致在墙体结构施工后,由于缺乏养护工艺技术的支持,结构的内部和外部温湿度差异过高,出现不同程度的裂缝<sup>[4-6]</sup>。

### 3.3 人为因素方面

工民建墙体裂缝成因方面,人为因素较为常见,主要就是施工人员和技术人员缺少专业技能,未能结合墙体结构特点,合理采用现代化技术防治裂缝问题,缺乏墙体裂缝的防控专业性,导致墙体裂缝的防治控制受到不利影响。同时,在施工过程中,相关工作人员没有全面进行裂缝成因的分析,再加上企业未制定完善的裂缝防控责任制度和管理制度,导致工程项目施工期间技术人员和施工人员不能按照制度要求严格规避和防治裂缝问题。

## 4 工民建施工中墙体裂缝防治技术

### 4.1 工艺防治技术

工民建施工过程中受到工艺技术因素的影响,很容易发生墙体裂缝问题,不能确保施工工作质量和水平。因此企业在施工过程中应重点进行墙体裂缝工艺技术影响因素的应对,合理选用现代化施工工艺技术,有效防治裂缝问题,维护墙体结构的质量。

#### (1) 做好精料供给

为确保施工精料的良好供应,防治由于材料供应问题而引发的墙体裂缝缺陷,企业在工作中应强化精料供应的管理力度。首先,制定原材料搅拌站的技术规范和标准要求,明确各类材料的强度等级指标,结合大体积混凝土结构的性能规范,提出搅拌站的质量规范,以免由于材料搅拌质量问题而导致结构出现裂缝缺陷。其次,明确提出搅拌站对材料搅拌方面的技术规范,有效防止出现工艺技术层面的问题,提升墙体结构施工的质量,降低裂缝问题的发生率。最后,搅拌站施工工作中,应严格进行水泥和水配比的

控制,尽可能采用水化热程度较低的水泥,减小结构的收缩比,有效进行结构水化热的控制,以免温度应力过高而引发墙体裂缝。同时,搅拌站的技术操作环节,需要根据技术标准要求制定完善的施工方案,明确施工计划原则和要求,提出能提升搅拌质量的措施,在保证搅拌质量的情况下,有效防治工程项目的墙体裂缝问题。

#### (2) 强化浇筑工艺

墙体结构浇筑的环节应严格按照工艺技术标准操作,在混凝土浇筑前应检测含水量指标,做好相应的控制工作,合理进行提浆作业,保证碾压成型的质量符合规范标准,防治结构开裂的问题。同时,需要注意控制浇筑施工环节的温度,在浇筑过程中环境温度控制为28℃左右,降温速率控制为每天1℃,每层材料的浇筑厚度和强度都必须符合技术规范,严格进行浇筑质量的检验和验收,一旦在检验验收过程中发现浇筑施工环节存在质量问题,就要督促施工部门及时处理和应对,以免影响结构的质量,从根本层面规避裂缝问题<sup>[7]</sup>。

#### (3) 做好养护工艺

工民建施工的过程中如果不能合理采用墙体养护技术,将导致施工完成后结构由于缺乏科学养护而出现内部和外部温度及含水量的差异问题,最终引发裂缝缺陷。因此,企业在施工过程中应科学采用与墙体结构相关的墙体养护技术,起到裂缝问题的防治作用。其一,重点采用潮湿养护技术。完成墙面浇筑工作后,应持续性进行水分的补给,采用淋水、覆盖湿麻袋、设置湿润砂层或覆盖湿草袋的方式,在表面区域覆盖塑料薄膜,在防止水分渗入结构的基础上有效进行保湿。实际养护操作的过程中,应将潮湿养护的时间控制为半个月左右,如果工程项目有特殊要求,就应将养护时间控制为一个月左右,确保养护的效果。其二,重点使用喷涂养护剂的技术。在向墙体结构喷涂养护剂的过程中,应严格进行质量和厚度的控制,完成养护剂的喷涂后在结构上方覆盖塑料薄膜,营造良好的养护条件。其三,自动化给水养护技术。工民建中长墙结构和长梁结构的养护工作中,可使用自动化喷淋管设施,或采用带有细孔的塑料管,向结构持续性淋水进行养护,有效避免墙体裂缝问题。其四,保湿养护技术。建议在工民建的结构上覆盖2~3层草袋或草垫,设置保湿层,也可采用保湿工程中的保湿被,大面积对墙体结构进行保湿,冬季区域建设蓄热棚进行保温,在棚内采用碘钨灯设备或其他类型的热源设备,提供充足的热量,增强养护工作的效

果。其五,在养护工作中需要注意,保护技术人员应严格进行风速的控制,将工民建门窗封闭,减少对流风,以免风速过高,加快结构表面水分的蒸发速度,导致出现裂缝问题。同时,建议养护技术人员采用现代化的信息技术,在工民建项目中预埋测温点,跟踪性进行结构温度的测试,实时性反馈温度测试的数据信息,为养护工作提供一定的指导,使养护技术人员能切实以防治墙体裂缝问题为目的,合理开展养护工作<sup>[8]</sup>。

## 4.2 材料防治技术

工民建施工的过程中,材料的质量和性能直接影响工程施工质量,如果不能确保材料的合理选用和配制,将直接引发墙体裂缝问题,因此,企业在施工过程中应重点进行墙体裂缝材料影响因素的应对。

### (1) 材料质量的控制

施工企业应制定完善的材料质量控制方案和体系,结合结构施工质量的标准要求,以防治墙体裂缝问题为主要导向,强化材料的质量管理力度。其一,在墙体结构材料采购环节,应安排专业人员进行不同供应商材料质量和性能的检验检测,通过专业的检验检测技术评价不同供应商材料的质量情况,筛选材料质量最佳的供应商进行材料供应,从源头避免由于材料质量问题导致的墙体裂缝。其二,在原材料质量控制的过程中应注意,混凝土集料最大直径控制为31 mm左右,以免因材料沥青过高而导致结构离析,确保施工结构的平整度和均匀性。同时,需要进行集料级配的控制,将天然砂砾作为主要的部分,在其中添加7.5%左右的水泥,保证结构的稳定性和强度<sup>[9]</sup>。

### (2) 材料配合比的控制

工民建施工过程中结构材料配合比的控制非常重要,施工部门应尽可能减少水泥材料的使用数量,对细集料的占有比例进行控制,将粗细集料的配合比控制在合理范围内,确保配合比的良好优化,同时,采用筛分试验的方式进行材料的处理,设计各类规格集料的级配平滑曲线,保证集料配制的质量,有效规避和防控墙体裂缝缺陷。另外,在材料配合比控制的过程中做好以下几点工作:①由于结构施工过程中泵送混凝土的标准要求和结构抗裂要求存在矛盾问题,因此,在材料配制的环节应保证材料与泵送坍落度下限标准相符的基础上,着重减小水灰比。同时材料中砂石的含泥量,对结构的抗拉强度与收缩性造成直接影响,因此,在材料配合比控制环节,需要严格设定砂石的含泥量标准,防止砂石内含泥量过高或过低带来

不利影响,将砂石集料的直径控制在合理范围内,降低墙体结构的收缩性,防止发生收缩性的裂缝问题。

②材料配合比的控制还需结合水泥搅拌过程中的实际情况进行水和水泥用量的控制,例如,保持材料水灰比例不发生变化的情况下,水泥浆液的数量从20%提高到25%,结构的收缩量就会增加20%,如果水泥浆液的数量提高到30%,结构收缩就会增加到45%,所以在施工材料配合比控制的过程中,应在保持水灰比符合特定条件的情况下,减少水泥浆液的应用数量,添加减水剂材料,改善泵送流动度。③在材料配合比控制的过程中,粉煤灰的质量管理非常重要,应采用不低于一级的粉煤灰,水泥质量为15%左右,提高结构早期强度,改善结构的密实度,防止发生收缩变形的问题<sup>[10]</sup>。

## 5 结束语

综上所述,近年来,工民建施工受到墙体材料因素、施工工艺因素、人为因素的影响,很容易出现墙体裂缝问题,难以确保墙体结构的施工质量和水平,因此,企业在实际施工过程中,应结合墙体裂缝问题的成因,针对性进行裂缝问题的防治,严格控制材料的质量和配合比,采用现代化的工艺技术进行施工,培养专业性的人才,综合防治结构的裂缝问题。

## 参考文献

- [1] 薛甲伟.工民建施工中墙体裂缝的防治对策探讨[J].中国住宅设施,2022(4):160-162.
- [2] 彭迎柱.工民建施工中墙体裂缝预防策略分析[J].居舍,2022(9):81-83.
- [3] 王显淑.乡村工民建施工中墙体裂缝的防治对策分析[J].农家参谋,2022(4):22-24.
- [4] 王学文.工民建施工中墙体裂缝预防策略分析[J].居舍,2021(18):65-66.
- [5] 王超超.工民建施工中墙体裂缝的防治对策分析[J].房地产世界,2020(17):123-124.
- [6] 孔凡利.工民建施工中墙体裂缝预防策略分析[J].中国新技术新产品,2020(17):117-118.
- [7] 孙国有.工民建施工中墙体裂缝预防策略分析[J].科学技术创新,2020(20):145-146.
- [8] 高占红.工民建施工中墙体裂缝预防策略分析[J].城市建设理论研究(电子版),2020(16):57.
- [9] 张慧臣.工民建施工中墙体裂缝的防治对策分析[J].居业,2020(5):101,103.
- [10] 刘小青.工民建施工中墙体裂缝预防策略分析[J].建材与装饰,2020(9):42-43.