

工民建施工中墙体裂缝预防策略分析

吴川平

中国五冶集团有限公司 四川 成都 610000

摘要: 由于工民建工程施工量很大,且施工现场情况复杂,对建筑工程也会造成一定的危害。特别是有些施工现场缺乏规范的管理模式,施工安全更加无法获得保障。建筑物裂缝是一个很严重的建筑现象,裂缝轻则影响了房屋的整体美观,重则减少了房屋的使用寿命。所以,施工单位必须对墙面开裂现象特别关注,采取相应的方法控制墙面施工,尽量减小开裂造成的危害。

关键词: 工民建;墙体裂缝;预防策略

引言:工民建施工过程中,墙面开裂现象极为普遍,巨大的墙面开裂不但影响工民建施工的质量稳定,还将对施工的长期经营产生影响。尤其是在我们对工民建质量要求愈来愈高的今天,墙面开裂现象引起愈来愈高的重视。唯有在工民建装修前作好墙面开裂的原因研究工作,并采取相应预防措施维护墙面的完好,方可保证工民建工程质量符合标准,以此提高工民建质量,为建筑公司的健康持续发展夯实了基石。所以,深入研究工民建施工中的墙体开裂成因以及合理处理这一问题,十分必要。

1 工民建中常见的墙体裂缝类型介绍

在工民建中常见的墙体裂缝类型包括以下几种:

1.1 收缩裂缝:这种类型的裂缝通常在新建筑的混凝土墙体上出现,因为混凝土在潮湿状态下浇筑后,随着干燥成型,会导致材料收缩从而形成裂缝。

1.2 承重裂缝:这种类型的裂缝通常在墙体的支撑结构上出现,比如墙体上方的梁柱节点处,如果承重结构支撑不稳固,会导致墙体受力不平衡从而出现裂缝。

1.3 压应裂缝:这种类型的裂缝通常在墙体负荷过重的情况下出现,比如墙体上方的水箱或设备加重,会导致墙体在下部受到过大的压力而出现裂缝。

1.4 温差裂缝:这种类型的裂缝通常在冬季或夏季温度变化较大的情况下出现,比如室外温度与室内温度差异较大,墙体随着温度变化膨胀收缩从而出现裂缝。

1.5 规划裂缝:这种类型的裂缝通常是建筑物设计问题,比如在设计中没有考虑到温差或收缩问题,从而导致在建筑物使用之后出现裂缝。

2 工民建施工中墙体裂缝的特点

墙体裂缝是指建筑物中墙体上出现的裂缝,其产生原因众多,包括建筑物设计、材料选用、施工方式等因素。在实际的建造中,墙体裂缝是难免的,特别是在

以钢筋混凝土为主体的建筑中更为普遍。下面将介绍工民建中常见的墙体裂缝类型并分析其特点。

2.1 干缝裂缝干缝裂缝是墙体裂缝中最常见的一种类型,它们通常出现在两扇门窗之间,墙体上下结构之间以及墙体与石材表面之间。干缝裂缝的主要产生原因是材料的干缩,尤其是在石膏板、石材、面层砖等材料表面上尤为明显^[1]。干缝裂缝不会影响墙体的承重能力,但在外观上会影响美观度,需要进行一定的修补。

2.2 沉降裂缝沉降裂缝是指由于建筑物基础沉降不均匀引起的墙体裂缝。这种类型的裂缝特点是相对较宽,通常呈倾斜或壳状,在较严重的情况下可能引起结构变形或者墙体失稳。沉降裂缝通常发生在新建成的建筑物中,一般会进行基础加固或者调整结构优化以修复。

2.3 构造裂缝构造裂缝是由于建筑的结构设计或施工问题导致的墙体裂缝。通常是由于墙体本身固定不良或者在承重时受到冲击或挤压引起^[2]。这种类型的裂缝通常呈平行或垂直线条,裂缝较细,轻微的构造裂缝可以通过增加加固物或粘结材料来修复,严重的需重新设计和施工。

2.4 热胀冷缩裂缝热胀冷缩裂缝通常是由于墙体与外界刚不同而引起的,值得注意的是此类裂缝通常是季节性出现,湿度、温度等环境因素会影响其大小和存在时期,并且热胀冷缩裂缝通常不影响墙体性能^[3]。但是当裂缝的大小超过一定限制时,可能导致漏水和其他安全问题,需及时修复。

2.5 地震裂缝地震裂缝是由于地震波通过建筑物的振动引起的裂缝。至于地震裂缝的特点是非常明显的,它们通常呈现斜向巨大的断裂线,较宽,可达10毫米或以上。在地震地区经常遇到地震裂缝现象,但是一般情况下,建筑物的耐震能力越好,地震裂缝就越小。

3 工民建施工中墙体裂缝的危害及原因分析

墙体裂缝在建筑施工中是常见的问题,而这些裂缝对建筑的安全和可靠性造成了很大的威胁。本文将主要介绍工民建施工中墙体裂缝的危害及原因分析。

3.1 危害

影响建筑的美观性:墙体裂缝会在建筑物表面留下明显的痕迹,破坏了建筑的美观度,不利于建筑物的整体形象设计。

降低建筑物的耐久性:墙体裂缝会加速建筑物的老化和腐朽,破坏建筑物对各种自然条件的适应性,如抗地震,防水和抗风等。

影响建筑物的安全性:因为墙体裂缝会导致房屋结构的不稳定性引起的安全隐患,例如房屋倒塌,塔吊掉落等。

3.2 原因分析

地基沉降:地基沉降是导致建筑物墙体产生裂缝的主要原因之一,沉降可能由地面降雨,土壤松散等因素造成。

建筑结构设计不合理:在建筑设计阶段,如果没有充分考虑建筑物受力条件和机械性能的限制,建筑物墙体可能会因为各种结构上的问题而出现裂缝^[4]。

施工质量问题:施工质量是墙体是否出现裂缝的关键因素,例如混凝土浇筑不均匀,硬质材料之间的接缝不光滑等问题都会导致裂缝的产生。

自然灾害因素:自然灾害如地震、风暴等因素也可能导致建筑物墙体裂缝。

结构变形:建筑物的使用过程中,由于各种因素(如温度,湿度等)使墙体发生变形,而变形超过一定范围就会出现裂缝。

4 工民建工程施工中规避墙体裂缝的措施

4.1 加强工民建施工设计

工民建施工墙体裂缝的预防需要从设计阶段开始,加强工民建施工设计是预防墙体裂缝出现的重要环节。首先,在设计阶段就要考虑到墙体裂缝的预防,主要是通过工民建施工结构的设计来达到这一目的。设计师们会根据工民建施工的地理位置、建筑使用的用途、地质情况、环境气候等多个因素来合理设计工民建施工结构,确保在测量、计算、分析等工作中不遗漏任何环节,将结构设计完美切合施工的实际情况^[5]。

4.2 加强混凝土温度及荷载控制

在工民建工程的施工中,墙体裂缝是一个常见的问题,而混凝土温度和荷载控制是避免墙体裂缝的重要因素之一。在施工中要加强对混凝土温度和荷载的控制,以确保施工质量和安全。混凝土温度控制混凝土的

温度控制直接影响着其强度和耐久性。在施工中,混凝土的温度会受到环境温度、混凝土配合比、徐变和收缩等因素的影响^[6]。因此,在施工中,需要采取以下措施加强混凝土温度及荷载控制:

4.2.1 混凝土配合比的准确控制:混凝土配合比中水灰比和水泥用量等元素需要准确控制,以确保混凝土的强度和耐久性。

4.2.2 控制混凝土浇筑温度:混凝土浇筑时要控制好混凝土的温度,避免过高的温度对混凝土的强度和耐久性造成影响。

4.2.3 加强混凝土的养护:混凝土浇筑后需要加强养护,避免混凝土干燥过快而引起的强度和耐久性下降。

4.2.4 使用适当的混凝土温度控制剂:在施工中,可以使用一些适当的混凝土温度控制剂来控制混凝土的温度。

4.2.5 加强施工过程中的荷载控制:在施工过程中要加强对荷载的控制,避免对墙体造成过大的荷载。

4.2.6 选择适当的材料:选择合适的材料来强化墙体结构的承重能力,减小荷载对墙体的影响。

4.2.7 控制施工过程中的振动:施工过程中的振动会给墙体造成荷载,需要采取措施控制振动。

4.2.8 加强墙体连接部分的设计:加强墙体连接部分的设计,提高连接的承载能力,防止裂缝发生。

加强混凝土温度及荷载控制是避免墙体裂缝的重要因素之一。在工民建工程的施工过程中,需要认真考虑这些因素,采取适当的措施来加强温度和荷载的控制,以确保施工质量和安全。

4.3 优化施工工艺

工民建工程施工中优化施工工艺施工工艺是影响工民建施工质量、安全和进度的关键因素之一。为了规避墙体裂缝等施工质量问题,施工中需要优化施工工艺。以下是一些可供参考的优化施工工艺的方法^[7]。

4.3.1 采用合适的模板模板是墙体施工的重要工具。不同类型的模板会对墙体裂缝的产生产生不同的影响。因此,在施工中选择合适的模板非常重要。一方面,模板的承重能力要能够支撑墙体混凝土的重量,避免墙体因自身重量而出现裂缝;另一方面,模板的平整度和稳定性也应该得到重视,以确保墙体表面的平整和垂直度^[8]。

4.3.2 控制混凝土浇筑质量,混凝土是建筑工程中不可缺少的建材,同时也是重要的质量保证之一。在混凝土浇筑时,需要注意以下几点:

(1) 控制混凝土的坍落度:在浇筑过程中,混凝土的坍落度应该控制在规定的范围内,避免出现分层现象。

(2) 控制浇筑速度: 混凝土的浇筑速度应该适中, 避免过快或过慢导致墙体裂缝的产生。

(3) 控制浇注方式: 可以采用分层浇注法或振捣法等方式, 确保混凝土的均匀性和紧实度。

4.3.3 控制环境温度和湿度 环境温度和湿度会对混凝土的水化反应和固化过程产生一定的影响, 因此需要进行控制。在炎热季节, 可以采用增加模板和墙体表面的阴凉度和湿度来降低混凝土温度, 从而避免混凝土因温度过高而出现开裂^[1]。另外, 在潮湿或高湿环境中, 也需要加强通风或采用除湿措施, 以确保混凝土的固化过程能够顺利进行。

4.3.4 加强施工质量监控 施工质量监控是确保施工质量的重要保障之一。可以通过加强施工现场的巡视检查、进行质量抽检, 以及采用先进的材料检测和施工质量检测技术等手段, 确保工民建建筑施工的质量和安

全。同时, 建筑企业也应该通过加强员工培训和引入先进的施工管理体系等措施, 不断提高工民建建筑施工的质量和效率, 为客户提供高水平的施工服务。

4.4 加强工程材料的质量管理

在工民建工程施工中, 材料的质量是保证工程质量、延长使用寿命、保证工程安全的重要因素。因此, 加强工程材料的质量管理是提高工程质量的关键措施之一^[2]。下面从选材、采购、入库、出库、退库和使用等环节来分析工程材料质量管理。

首先, 选材阶段很关键。仔细分析项目要求, 根据建筑物属性进行逐项选择材料。要结合工程部位、工程质量要求和施工工艺等因素, 合理选择材料品种和规格, 确保材料质量达到设计要求^[3]。同时, 在选材过程中, 需要对产品进行全面评估, 评估包括材料的耐磨性、材料的抗压性、材料的防水性能、材料的变形率以及材料的经济性等因素, 以确保所选材料质量上乘。

其次, 采购环节也很重要。在采购环节中, 除了看价格和供应商的信誉度之外, 还需要考虑材料生产厂家的资质、品牌知名度和技术实力等方面。确定合格的供应商可以让我们获得高质量、可靠的材料。在进行采购前, 应向供应商索要材料的产品质量合格证明, 与工程设计人员沟通认真审核, 确保材料能够达到标准。材料的入库、出库、退库也非常重要。在入库前, 要对材料进行检验, 以保证材料符合工程材料质量计划要求^[4]。

而在出库过程中, 要查看材料是否符合规定规格, 挑选材料的成分、性能、外观是否达到设计要求。在退库环节, 需要严格按照规定做好相应的材料退库手续, 并对退库材料进行分类和归档处理, 以方便以后跟踪应用和维护。

最后, 在材料的使用上, 要充分重视质量管理, 确保材料的使用规范。应依照规定的停放时间安排使用材料, 在运输、搬运、堆放等方面应严格按照工艺流程, 确保材料不受损坏。对于使用过程中的材料, 应进行定期检测和维护保养, 及时处理发现的问题^[5]。工民建工程施工中加强工程材料的质量管理是保证工程质量、安全可靠的关键措施之一。只有充分重视、加强各个环节的管理, 才能有效提高工程材料的质量, 确保工程的顺利实施和建筑安全可靠。

结语

综上所述, 当工民建工程施工时, 如果为了真正达到对墙体开裂的防治效果, 就必须全面地根据工程的实际状况, 并借助调整好自己的建筑设计方案, 全面把控混凝土工程的工程质量以切实提高对混凝土施工质量监管水平。此举势必会提高建筑效率, 以更好抑制工民建建筑中墙面开裂状况的产生, 为使用者提供优良的人居环境。

参考文献

- [1]张慧臣.工民建施工中墙体裂缝的防治对策分析[J].居业, 2020(05): 101+103.
- [2]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.
- [3]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.
- [4]李元红.工民建施工中防渗漏技术的实施要点解析[J].绿色环保建材, 2020(05): 168+170.
- [5]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.
- [6]王斌.工民建混凝土结构工程施工裂缝处理技术的创新路径[J].建材与装饰, 2020(13): 30+33.
- [7]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.
- [8]彭迎柱.工民建施工中墙体裂缝预防策略分析[J].居舍, 2022(09): 81-83.