

建筑结构出现裂缝的原因及对策性分析

郭晓月¹ 张天圣² 秦晴晴³

1. 同圆设计集团有限公司; 2. 山东大卫国际建筑设计有限公司; 3. 山东大卫国际建筑设计有限公司

摘要: 现今我国建筑行业迅速的进步与发展,但在其建筑结构施工中经常出现裂缝会影响其建筑施工质量,更限制我国建筑行业的发展。对此,以下内容将重点对建筑结构出现裂缝的原因进行探究,并对应对裂缝出现的对策进行分析,为建筑施工设计提供更为有效的抗裂缝施工方案。

关键词: 建筑结构; 裂缝; 对策

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2020.11.072

引言

我国现今更为注重现代化城市建设,推动了建筑行业的进步。现今建筑结构设计施工中经常出现较多的问题,裂缝是最为常见的质量问题,严重影响建筑施工质量和建筑安全,以下将对其预防裂缝的施工策略进行分析,进而保障施工建设质量和建筑物使用的安全性。

一、建筑工程结构裂缝的原因

(一) 大的温差会产生裂缝

建筑项目施工中最为常用的为混凝土材料,混凝土材料的特性会受到温度影响而产生水化热,导致混凝土建设中内部与外部出现较大的温差,进而产生裂缝。混凝土固化的过程中,其水化会导致温度快速上升,且砖石温度不变,混凝土和砖石之间会产生较大的温差,进而导致其出现拉伸强度过大或者剪切度增强,进而产生裂缝。另外,建筑施工多为室外,长时间高温暴晒会导致混凝土耐热性降低,其出现温差进而导致裂缝产生,大的温差会影响其施工质量。

(二) 地基处理不均匀导致出现裂缝

建筑施工中,地基建设质量会直接影响建筑物的稳定性和承载力质量。地基处理不均匀会导致其荷载力下降,受力不均匀更会导致房屋出现沉降等问题,墙壁也会出现裂缝。如若地基的不均匀沉降无法控制,其裂缝会更为严重,竖直的墙壁更会出现倾斜的可能,建筑物安全性与稳定性得不到保证,会在较大的安全隐患。

(三) 建筑工程结构抗剪承载力减弱

建筑物出现裂缝,一方面会影响其强度与刚度,另一方面还会降低建筑工程结构的抗剪承载力。裂缝产生时,其承载力的横截面积缩小,进而导致抗剪承载力降低。而建筑物出现抗剪承载力降低时,就会多发性产生多处裂缝,进而导致建筑物结构受损严重,其质量得不到有效保证,更会影响建筑物使用的安全性。

二、建筑结构设计出现裂缝的解决办法

(一) 使用有效的温度裂缝控制方法

建筑结构设计中出现裂缝要运用合理的控制方法。针对温差出现的裂缝问题,首先要选择合适的混凝土材料,要按照施工建设质量要求确定其施工方案和细节,更要根据实际施工建设的情况综合考虑施工问题,对可能出现裂缝的问题提前制定应对措施。在施工设计中要以简单使用为建筑原则,避免出现较多的结构施工环节,避免结构凹凸变化过大。如若施工中不规则结构较多,就会受温度影响而出现裂缝。对此,施工人员要确保能够符合施工建设要求的 过程中控制好混凝土温度的变化,避免内部与外部温差过大而产生裂缝,选择合理的方式控制好温度,进而保证其施工质量。

(二) 控制施工材料的质量

建筑结构设计,要根据实际施工情况和建设要求选择合理的施工材料,并对原材料的质量严格控制。在施工建设中经常会因为原材料中质量不合格而影响施工建筑的整体质量,对此,管理人员要对材料质量做好详细的管理制定,并将其落实

到施工建设的材料管理中。另外,建筑企业也要加强材料质量管理,避免为了节约施工成本而选择低廉、劣质材料而影响施工建设质量。在施工设计阶段,对于混凝土配比的原材料比例也要严格进行监管,水泥、砂石、骨料等质量更要进行检查,要选择符合建设质量要求的材料,避免因为材料质量而产生的裂缝问题。在施工建设中,对材料质量进行严格的控制与管理,能够有效保证施工质量,也能够降低出现裂缝的概率。材料质量检测环节,施工人员要根据建设要求和不同的材料选择合适的质量检测方法,并对其检测结果进行记录,进而保障材料质量控制工作的有效性,材料质量得以保障,施工建设质量也得以保障。

(三) 建筑结构的配筋设计

施工过程中,为了预防裂缝的产生或者控制裂缝需要适当的优化建筑结构的配筋设计。建筑项目在结构设计的过程中,要控制受拉钢筋配筋率为最小,更要根据不同建筑结构合理其配筋率。另外,建筑屋面的设计中,应该采用双面配筋结构,没有配筋的板面可以运用钢筋网进行搭接。在建筑结构设计优化其配筋设计数量,一方面能够避免配筋数量过多产生压力而出现裂缝,另一方面也能够合理的运用配筋,避免其数量过多增加施工成本,对此,建筑设计人员要根据实际情况的添置或减少钢筋数量,进而保障建筑施工质量。

三、建筑结构设计控制裂缝的措施

(一) 采取规则的建筑平面布置设计

建筑结构设计中也选择最为合理的控制裂缝设计方案,设计人员可以采用规则的建筑平面布置设计。其一,对房屋长度要严格控制,确保其在规定的范围内,更符合建筑设计要求。其二,在施工中为了防止地基出现沉降而产生裂缝等现象发生,地基施工要优化其设计与布置方案,增加其承载力,进而避免出现地基沉降事件发生。

(二) 优化建筑结构设计

要想在施工中避免建筑物出现不规则沉降,首先要确保其混凝土质量,另外还可以优化建筑结构设计进行预防。在设计中,设计人员要以实际建设要求和建筑设计的稳定性为主优化设计方案,另外,还可以与结构裂缝相结合,进而有效调整建筑结构的承载力,确保其承载力能够均匀的分布,进而避免产生更多的裂缝,也能够保证建筑物不会发生沉降等问题。

(三) 有效控制施工质量

建筑物的建设质量与施工质量有直接的关系,在施工中管理人员要重点控制施工质量,加强施工管理。在混凝土钢板施工中,模板与支架应该在满足开模时间后进行拆除,避免过早拆除而出现混凝土裂缝等问题。在施工中,混凝土振捣作业也要确保其适度均匀,避免出现离析等现象影响质量。混凝土养护也要延长其时间,在不同温度与环境要制定有效的浇筑方案,以保证内部与外部温度温差在规定范围内。施工中还要及时喷水或者利用防潮膜等手段预防裂缝的产生,进而保障施工质量。

结束语

我国建筑行业不断进步与发展,建筑施工质量受到更多人们的关注,建筑物出现裂缝会影响其使用安全性与美观性,其裂缝原因有很多种因素产生,以上对裂缝产生的因素进行深入探究,并将应对裂缝的技术与方法进行详细说明,为建筑施工质量提供有效的帮助,促使其建筑质量提高。

参考文献

[1] 张学兵. 建筑结构设计中的裂缝控制措施探讨[J]. 四川水泥, 2018,(11). 74.