

建筑工程施工中混凝土裂缝的成因与对策探析

王洪贵

北京住总第一开发建设有限公司, 北京 065200

[摘要]随着我国社会经济的发展,我国建筑业发展迅速。随着建筑业的快速发展,混凝土在建筑中的应用领域也在不断扩大。目前,我国大多数建筑都有混凝土遮阳帘。混凝土在我国建筑业中应用广泛,但裂缝在建筑业中普遍存在,严重影响了整体施工质量。结合施工现场的实际情况,施工人员分析了产生裂缝的原因和具体问题,由于混凝土施工中存在裂缝,必须采取不同的措施来减少或防止混凝土裂缝,这将有效地提高我国的建设质量。

[关键词]建筑工程;混凝土裂缝;产生原因;解决对策

DOI: 10.33142/aem.v3i11.5101

中图分类号: TU755.7

文献标识码: A

Causes and Countermeasures of Concrete Cracks in Building Engineering Construction

WANG Honggui

Beijing Zhuzong First Development and Construction Co., Ltd., Beijing, 065200, China

Abstract: With the development of Chinese social economy, Chinese construction industry has developed rapidly. With the rapid development of construction industry, the application field of concrete in construction is also expanding. At present, most buildings in the country have concrete sunshades. Concrete is widely used in Chinese construction industry, but cracks are common in the construction industry, which seriously affects the overall construction quality. Combined with the actual situation of the construction site, the construction personnel analyzed the causes and specific problems of cracks. Due to the cracks in concrete construction, different measures must be taken to reduce or prevent concrete cracks, which will effectively improve the construction quality of our country.

Keywords: construction engineering; concrete cracks; causes; countermeasures

引言

混凝土建筑材料在整个建筑群的施工中起着非常重要的作用。这是建设项目建设中非常重要的一个环节。确保混凝土施工用建筑材料的质量,以提高中国的整体施工质量。然而,在中国目前的施工情况下,施工企业在使用混凝土方面存在许多问题,这对整体质量至关重要。因此,在这种情况下,建筑公司应认真加强对施工过程中混凝土构件的严格监控,才能有效控制混凝土破损的原因。

1 施工过程中混凝土裂缝产生的原因

1.1 混凝土燃料

混凝土材料直接影响混凝土的质量,甚至整个建筑的质量。然而,对于许多原材料而言,施工中钢筋的规格和尺寸均达不到标准,施工中经常出现收缩,严重影响混凝土质量和混凝土裂缝,影响整体施工质量。

1.2 建筑方面

提前准备好结构是非常重要的。整个建设项目的设计和施工直接影响到施工质量和最终的整体施工。

1.3 混凝土燃料的关系

混凝土原材料的可用性对混凝土质量起着关键作用。研究人员分析了导致混凝土断裂的许多因素,发现最重要的因素是混凝土比例不正确。如果比例误差严重影响施工成本及混凝土的质量和效率,最终将影响整个建筑的质量。

1.4 设计因素

在建筑行业中,由于混凝土施工中没有计算或遗漏,因此建筑结构的实际负担与设计有很大不同,钢筋混凝土结构中的缺陷和钢筋计算中的错误将导致混凝土裂缝^[1]。

1.5 材料因素

在建筑行业,混凝土燃料质量的差异是混凝土裂缝的一个重要原因。特别是在选择水泥类型时,应结合不同的设计成分、特定湿度和建筑温度使用不同的水泥类型。必须严格控制砂石的尺寸和类型,砂石的设计必须确保足够的含泥量,在施工中使用劣质混凝土材料也会导致混凝土结构出现裂缝。

1.6 结构因素

在混凝土施工中,随着混凝土水分的蒸发和干燥,混凝土容易开裂。混凝土搅拌、运输、堆放、振动和其他连接中存在一些设计质量问题,这些问题也容易导致混凝土裂缝。例如,在铺设混凝土时,开关刚度不足、结构不合理、过早开箱导致混凝土开裂。在混凝土开裂过程中,振动太大,则会导致混凝土开裂损失。如果混凝土厚度不够,很容易产生裂缝。如果科学保存后无法建造混凝土,也很容易造成混凝土裂缝。如果钢筋在混凝土施工过程中发生碰撞移动,混凝土中也可能出现裂缝。

1.7 地基不均匀位置

在混凝土施工中,如果基础不均匀铺设,混凝土在受张力的影响下断裂。混凝土结构裂缝的深度、大小和方向直接取决于地基沉降的程度和面积。由于高应力导致土壤分布不均匀,裂缝主要通过混凝土结构^[2]。

1.8 结构荷载系数

在日常混凝土施工中,如果施工不当、早期地震和超载,会导致混凝土结构中的支座裂缝。最常见的裂缝是钢-混凝土板结构,在应力作用下会产生不同的裂缝。

1.9 徐变裂缝

徐变裂缝主要是指变形随时间增加的现象,瞬时弹性变形除外。例如,在缓慢变形的影响下,弯曲接头的变形可增加三倍,此外,该变形值的增加容易导致混凝土的损坏。此外,混凝土粘结层放置不当、实心混凝土底灰或后续设计缺陷可能会在一定程度上增加混凝土断裂的可能性。

1.10 混凝土湿温裂缝

在混凝土硬化过程中,由于混凝土体积的减小,混凝土结构中会产生一定的抗拉强度。在混凝土硬化的第一阶段,拉压值最大。因此,如果在此阶段没有科学的混凝土结构工作方式,很容易形成混凝土结构的收缩裂缝。此外,在混凝土转换过程中,必须释放更多的水化热。当外界温度较低而混凝土内部温度较高时,容易产生较大的内外温差,造成混凝土结构温度裂缝。

1.11 地基变形

施工中必须考虑到施工中的主要问题。造成混凝土断裂的原因很多是由一些建筑物在不均匀或软弱的地板上造成的根本问题引起的,这会导致地基不均匀沉降。在基础施工过程中,由于设计者的错误,在不同深度的地基上存在着混凝土破坏的隐患。结构中一些建筑物的形状和结构不均匀,导致建筑物基础的沉降速率不同。基础变形引起的混凝土损坏通常会导致建筑物损坏^[3]。

2 施工期间混凝土开裂的主要标准

2.1 切实改善建设项目结构

在混凝土施工中,为了有效降低混凝土断裂的概率,可以通过改进施工工艺来达到这一目的。例如,建筑施工可选择中等强度和中等强度的混凝土材料,以减少混凝土裂缝的可能性。它还可以增加平台表面的钢筋数量,减少混凝土裂缝的可能性。为了减少温度变化引起的混凝土裂缝,设计中可选择永久膨胀方式。建筑公司必须考虑到混凝土施工中可能出现裂缝的原因,并有效地改进自己的工程。

2.2 设计措施

首先,需要优化设计。如果设计在整个施工过程中起着不可或缺的作用,那么一个科学实用的项目可以避免施工过程中的许多问题。在设计过程中,规划师充分考虑设计中可能出现的问题,尽量采用新的建筑技术手段,避免设计失误,为施工打下良好的基础^[4]。

2.3 施工中的措施

施工过程中,施工人员注意裂缝控制及以下几点。注意提高水泥混凝土配合比,减少钢筋混凝土裂缝。还应考虑在钢-混凝土焦剂制造中使用水泥,以避免因过度使用而形成混凝土。抗水抗裂剂可以有效地减少钢混凝土的裂缝,抗水抗裂剂可以提高钢混凝土的抗裂性,并在一定程度上减小混凝土的孔径。施工人员可在混凝土生产过程中添加一定量的防潮抗裂剂,提高混凝土的抗拉强度,注意保温,避免因温度波动而产生裂缝。

2.4 严格控制混凝土材料的加工

在为建筑项目准备混凝土材料时,如果它们含有高性能骨料,则该混凝土的干燥度也会增加,并且建筑填料中会

出现干燥或污垢。为有效避免混凝土裂缝,可适当提高混凝土材料的抗离解性能和泵送性能、防腐性能和工作性能,并添加一些有效的净水剂或粉煤灰,以减少混凝土的渗透。此外,在施工管理和现场施工人员准备混凝土材料时,全面系统地分析了现场混凝土结构和浇筑工艺,及时有效地调整了混凝土材料的配比^[5]。

2.5 有效加强对模制混凝土的养护

在混凝土施工中,为了减少混凝土裂缝,保温至关重要。因此,在干燥混凝土时,施工单位应有效降低混凝土砌块与混凝土砌块之间的温差,以抑制荷载。硬化模制混凝土时,可采取适当的隔热措施,以降低地面温度,并减少砌块内外的温差,温度、压力和凝固对降低混凝土应力、提高混凝土抗力具有重要作用。在雨雪天气,工业公司可以组织适当的施工工作,用防雨装置覆盖混凝土表面。同时,必须增加建筑行业的排水,以防止雨水进入仓库。

2.6 加强对混凝土施工的监督

为了有效减少混凝土裂缝,施工单位必须在施工过程中加强对混凝土浇筑的控制。首先,施工公司必须有混凝土材料的数量、铺设时间、混凝土的运输时间、施工缝的划分等。由于混凝土本身已脱水,施工公司必须在混凝土表面最终凝固之前对灰泥重新加压。其次,为了提高混凝土材料的强度和刚度,建筑公司可以在混凝土表面设置垫层,以适当分散张力^[6]。

3 结束语

总体而言,混凝土材料在建筑中的使用大大提高了我国建筑的质量和效率,但混凝土材料在应用中经常出现裂缝,对建筑的整体质量产生负面影响。因此,本文的目标是在分析混凝土产生的具体原因的基础上,有效控制混凝土建筑材料的组成这些问题。一般混凝土产生裂缝的原因不同,其他原材料不合理,可能导致混凝土施工中出现裂缝。因此,必须严格规范和控制机械工程中这些裂缝的原因,为了尽可能避免混凝土出现裂缝,保证混凝土施工的顺利进行。

[参考文献]

- [1]高立明. 建筑工程施工中混凝土裂缝的成因与对策分析[J]. 商品与质量,2017(28):160.
 - [2]熊正中. 建筑工程施工中混凝土裂缝的成因与对策分析[J]. 江西建材,2017(23):2.
 - [3]刘洪. 建筑工程施工中混凝土裂缝成因分析与对策[J]. 城市地理,2016(4):24.
 - [4]高金成. 建筑工程施工中混凝土裂缝的成因与对策分析[J]. 现代物业:中旬刊,2021(7):2.
 - [5]占世田. 建筑工程施工中混凝土裂缝的成因与对策分析[J]. 风景名胜,2021(8):2.
 - [6]王绪东,白倩. 建筑工程施工中混凝土裂缝成因分析与对策[J]. 建筑工程技术与设计,2018(20):1670.
- 作者简介:王洪贵(1986.1-)男,天津市武清区人,汉族,专科学历,北京住总第一开发建设有限公司回迁安置房项目-(技术质量部)-项目总工,从事工程技术质量工作。