

# 现代建筑项目工程建设施工的混凝土裂缝控制分析

袁进军

吉安市第四建筑工程有限公司

DOI:10.12238/btr.v4i4.3758

**[摘要]** 现代建筑项目工程建设施工的混凝土裂缝控制是保证现代建筑安全的重要手段,其不仅关系到现代建筑项目工程安全使用,还对人们生活质量具有重要影响,因此对其进行分析具有重要意义。基于此,本文首先简述了现代建筑项目工程建设施工的混凝土裂缝控制必要性,对现代建筑项目工程建设施工的混凝土裂缝产生原因及其控制策略进行了探讨分析。

**[关键词]** 现代建筑项目工程; 建设施工; 裂缝; 控制; 必要性; 原因; 策略

**中图分类号:** TV52 **文献标识码:** A

## Analysis on the Control of Concrete Cracks in the Construction of Modern Building Projects

Jinjun Yuan

Ji'an Fourth Construction Engineering Co., Ltd

**[Abstract]** The control of concrete cracks in the construction of modern construction projects is an important means to ensure the safety of modern buildings. It is not only related to the safe use of modern construction projects, but also has an important impact on people's quality of life, so its analysis is of great significance. Based on this, this article first briefly describes the necessity of concrete crack control in modern construction projects, and discusses and analyzes the causes and control strategies of concrete cracks in modern construction projects.

**[Key words]** modern construction project; construction; crack; control; necessity; reason; strategy

混凝土以其优良的特性,使其大量应用于现代建筑项目工程建设中,但是在其实际的施工过程中,由于受到混凝土未能充分搅拌、硬化时混凝土内部会形成较小空隙或裂缝等因素的影响,使其产生很多裂缝问题(主要包括温度裂缝以及塑性裂缝等),并且所有裂缝的发生都会对项目整体质量产生不良影响,所以为了切实保证建筑项目的安全,应做好裂缝控制工作。

### 1 现代建筑项目工程建设施工的混凝土裂缝控制必要性

混凝土结构是现代建筑结构的重要形式,被广泛应用于各种现代建筑项目工程施工中,其裂缝控制是现代现代建筑项目工程建设的重要内容,并且对于促进建筑业发展具有重要影响。而且混凝土结构对整个建筑项目工程质量具有重要影响,因此在其施工时,需要结合相关的规范标准,做好裂缝控制工作,从而

确保筑项目工程质量。

### 2 现代建筑项目工程建设施工的裂缝产生原因分析

#### 2.1 材料质量原因

(1) 未能将砂石和水泥材料按照恰当的比例进行配比,导致混凝土质量不过关。混凝土的主要组成是砂石和一部分水泥,相互混合组成混凝土,砂石与水泥以不同的比例进行配比会产生不同质量的混凝土。不合理的配合比或砂石本身的质量较差,会导致混凝土硬度不达标。不达标的混凝土在建筑施工时会影响建筑质量。

(2) 混凝土。混凝土中含有大量的水分,水分会随着温度的变化使混凝土的体积不断变化,影响混凝土的稳定性。水分蒸发后,混凝土的体积会收缩。由于热胀冷缩原理,一旦混凝土的收缩程度超过其承受范围,就会产生裂缝。由于水泥收缩性比较大,水灰比过大会导致混凝土

收缩度增大,最终导致混凝土开裂。

(3) 如混凝土中骨料含有大量泥砂,会导致骨料颗粒级配不能达到施工要求,由此产生的混凝土收缩度会增大,导致施工完成后易产生裂缝。为解决这类问题,工作人员需在施工过程中加入外加剂,并把握外加剂的使用量。

#### 2.2 温度原因

温度是导致混凝土裂缝出现的重要原因,常见影响因素为构件温度上升、地震、温度变化、湿度变化,其中温度产生的影响较大。当外界温度发生剧烈波动时,建筑结构会在热胀冷缩的影响下,出现不同程度的结构变形而导致受力不均,混凝土结构会由于外界环境温度存在差异性出现体积收缩,在此过程中如未能对温度进行有效控制,很可能导致混凝土出现裂缝。

#### 2.3 养护原因

为了有效防止混凝土表面发生裂缝

问题,混凝土浇筑完成之后的施工管理人员就应加强对混凝土结构内部和表面开展养护作业。因为混凝土浇筑成型后其内部仍然具有大量水分。这些水分在蒸发的过程中,会导致混凝土内部当中出现大量毛细孔。同时,这些毛细孔在热胀冷缩的过程中会受到外向或内向的压力作用,从而导致混凝土干缩变形。如果混凝土在浇筑完毕后,没有得到良好的养护便会降低混凝土的内部湿度,缺少水分的混凝土内部结构便会自然内缩,而在外部环境放热的过程中,混凝土表面就会产生扩张应力。

### 3 现代建筑项目工程建设施工的裂缝控制策略

#### 3.1 严格控制材料质量

现代建筑项目工程建设中的混凝土所用材料是否达到要求,对于建筑项目工程整体质量影响较大。在实际的浇筑过程中,水泥颗粒的粗细程度也会影响其质量和效果,因此硅酸二钙等材料的成分含量需要充分研究和严格检测,以保证原材料质量达到标准。混凝土是通过水泥、砂石、粗细骨料等多种材料配比而成。因此要控制裂缝现象,必须加强对混凝土组成材料质量进行有效控制。同时其配比需要按照建筑工程施工工艺、设计要求以及组成材料质量等因素,通过合理地试配,从而保证最佳配合比。

#### 3.2 温度控制

热胀冷缩的物理现象对于建筑混凝土结构工程中的施工影响比较大。温度是混凝土施工过程中出现裂缝最为主要的原因,因此,施工时需做好温度控制,包括浇灌之前和浇灌时的温度控制,防止在温度影响下出现裂缝。一般情况下,

可以对砂石进行打包,将砂石置于冰块、冷水中冷却,选择温度较低时开展混凝土浇灌,使水泥充分散热。

#### 3.3 加强浇筑与振捣施工控制

现代建筑项目工程建设的混凝土浇筑完成后,施工人员通常从模具底部沿长边的同一端向另一端进行浇筑。一般情况下,施工人员将选择分层浇筑方式进行浇筑作业,并确保每层厚度精确控制在半米以内。在此过程中,因为混凝土泵位于较低位置,并以相反方向平行放置。下部混凝土凝固后,可浇筑上部混凝土。这种浇筑方法有利于减少裂缝问题,从而保证混凝土浇筑的良好质量。另外,在混凝土振捣施工过程中,采用自上而下的振捣作业方式。确保插入和提取速度尽可能一致,然后根据插入和提取速度和位置指定插入和提取间隔。一般采用平行插入方式和交错插入方式,施工人员可根据具体情况选择相应的插入方式。这种方法有助于减少混凝土中的气泡,保证混凝土质量。施工人员在施工设计阶段就要分析出混凝土浇筑和振捣施工的需求量。根据需求量的大小对使用泵设备进行合理配置,从而保障混凝土施工质量全面提升。

#### 3.4 做好相关养护工作

现代建筑项目工程混凝土结构施工的养护工作非常重要。养护过程中可以运用蒸汽养护方式,将混凝土构件置于蒸汽与空气的混合饱和环境中养护,为实现其快速硬化创造良好条件。运用蒸汽养护方式时,要控制时间、温度、养护湿度,室内与室外温差最好不超过20%。养护可以采取分阶段方式进行,进而有效控制混凝土裂缝问题。也可以运用自

然养护方式,就是使温度处于常温状态下,对混凝土进行养护工作。一般情况下,平均温度需高于5℃,在常温状态下,需适当展开浇水工作,保证混凝土在规定时间内具有足够湿度。养护初期,水泥发生水化速度较快需保证水分充足。一般情况下,混凝土养护时间约为14d。当处于雨雪天气时,需搭设防护措施遮盖混凝土表面,保证室内与室外温差不会过大。同时,完善混凝土建筑的排水设施,防止雨水侵蚀混凝土建筑。

### 4 结束语

综上所述,混凝土结构是现代建筑项目工程结构的重要形式,但是由于各种原因的影响,使得混凝土工程容易发生裂缝问题,并且现代建筑混凝土工程施工中的裂缝会影响整个工程的安全性,因此需要采取相关策略,对裂缝产生的原因进行控制,从而保证现代建筑项目工程安全使用。

#### [参考文献]

- [1]傅传春.房建工程混凝土裂缝预控和防治技术分析[J].江西建材,2020,(08):183-184.
- [2]张学富.浅析房屋建筑工程结构裂缝控制及处理技术[J].科学技术创新,2020,(16):107-108.
- [3]陈金.建筑工程结构裂缝控制及处理技术[J].中国建筑金属结构,2021,(7):140-141.
- [4]杨洋.建筑工程结构裂缝控制与处理技术[J].建筑技术开发,2021,48(10):149-150.
- [5]何旷.建筑结构裂缝的成因及应对措施[J].工程技术研究,2020,5(13):158-159.