

# 建筑结构设计中的混凝土裂缝的防治

李柳华

中国瑞林工程技术股份有限公司

**摘要:**在建筑工程施工的过程中人们经常会发现混凝土出现裂缝的现象,这主要和建筑结构设计有着较多的关联,在进行建筑结构设计的过程中,其建筑技术不符合其混凝土施工的要求,而且其施工程序也存在一定问题,这样则会导致其建筑结构设计的质量明显下降。因此,为了预防混凝土裂缝的现象,保障其建筑结构设计科学性和合理性较为关键,对于建筑技术的运用,要能有针对性进行选择,深入分析导致混凝土裂缝的因素,完善其施工方案,对施工现场环境加以控制,从根源上预防混凝土裂缝,这样才能提升其建筑结构的稳固性,让整个建筑工程的质量达标。所以本文将对建筑结构设计中的混凝土裂缝的防治展开分析。

**关键词:**建筑结构设计;混凝土裂缝;防治措施

## 前言

在施工的过程中因为受环境因素的影响,混凝土裂缝现象时有发生,这不仅使建筑工程的质量无法达标,也给建筑单位造成一定量的经济损失,所以,对其混凝土裂缝的问题进行防治是建筑单位所应深入探究的施工内容,要能考虑其施工技术是否合理,增强对其施工技术的运用的监管,并严格要求施工人员,遵循施工方法,有秩序的施工,规范的操作施工设备,这样可以在一定程度上对其混凝土裂缝加以控制。

## 一、关于建筑结构设计中的混凝土裂缝的原因分析

### (一) 荷载裂缝

在现场施工的过程中,施工人员需要对混凝土进行浇筑,在完成浇筑后,其施工人员需要对现场进行维护,避免混凝土浇筑的位置被放置重物,这主要是因为一旦混凝土浇筑的位置放置重物,其混凝土则没有固定的状态下受到压力从而出现裂缝的现象。但就真实的施工现场环境调查,我国大部分建筑工程的施工现场环境都没有得到良好的治理,在完成混凝土浇筑后没有达到规定的时间就在其位置放置重物,这样就导致混凝土模板的支撑力降低,并且也严重影响模板的承载力,导致混凝土模型变形。此为,拆模过早也会导致混凝土裂缝的现象发生,所以对于其建筑结构设计的要求,建筑行业需要从其是否可以避免变形、抗裂现象的发生两方面展开规定<sup>[1]</sup>。

### (二) 收缩裂缝

受气温的影响混凝土浇筑后如果遇到热胀冷缩的情况,则会出现裂缝现象,引起混凝土浇筑后其水分尚未完全蒸发,所以,如果温度控制不当,混凝土收缩裂缝问题则会产生。这样混凝土自身的承重能力也会随之下降,而且也会导致钢筋变形,导致其建筑结构不稳定的现场发生<sup>[2]</sup>。

### (三) 施工裂缝

混凝土浇筑技术对其浇筑具有一定的影响,混凝土在浇筑后,其模板具有一定的吸收性能,但施工人员需要让混凝土可以将水分释放处于干燥的状态,这样才能稳定混凝土模板,增强混凝土的强度,让其建筑结构具有一定的稳固性。但因为水分吸收的问题,施工现场经常会出现混凝土初凝时发生拉裂的问题,而且调查显示,大部分施工人员没有遵循要求进行混凝土比例的配置,使得其混凝土很难成型,这样一来,即便完成混凝土浇筑作业,也会导致建筑结构的抗应力性差,并且会产生裂缝的问题。

## 二、针对建筑结构设计中的预防混凝土裂缝提出的防治对策

### (一) 规范控制浇筑构件的厚度

对于建筑结构设计建筑构件厚度的控制,其设计人员必须要遵循相关的规定,建筑工程所要求的浇筑构件的厚度在应小

于  $L/30 \sim L/35$ ,但在真实建筑施工的过程中,设计人员需结合实际情况,将其建筑构件厚度控制在不小于 100mm,这样才能有效的提升去浇筑构件的使用性。如果在控制其浇筑构件厚度的过程中没有做好相应的距离控制,则会导致建筑结构的墙体压力增加,其混凝土裂缝的现象则会发生。但如果浇筑构件的距离过薄,也会出现建筑结构不稳定的问题,所以,规范控制浇筑构件的厚度有利于提升混凝土的强度,让其建筑结构具有较好的稳固性。设计人员要能采用合理的方法不断的提升混凝土强度,在一定程度上对其浇筑构件的裂缝进行控制,根据实际情况规定水泥的比例,这样才能有效的增强其浇筑效果。

### (二) 合理设置配筋

为了降低混凝土裂缝的频率,对于钢筋的选择,设计人员需要结合现场施工情况,确定钢筋的型号和形状,要在配置钢筋的过程中,设计钢筋的位置,这样则可以有效的提升配筋率。设计人员需要考虑其配筋率对混凝土构件造成的压力,以便于根据相关的要求,对其混凝土构件的面积进行控制。由于建筑工程施工环节较多,每个施工环节的要求也存在一定的区别,所以,在配筋的过程中也应做好相关的检测工作,这样才能有效的提升各部位配筋率。比如,设计人员在展开浇筑平板配筋的过程中,设计人员首先要对平板素需要钢筋的长度进行测量,然后确定其所需钢筋的数量,确保数量合理,否则混凝土建筑则会受到影响,其次,设计人员在进行浇筑梁的钢筋配置时,要充分考虑其浇筑梁的墙体是否具有较好的支撑能力,这样则可以让其圈梁增加主梁的支撑力,防止主梁在施工的过程只出现下沉的现象,设计人员一定要施工现场的钢筋配置做好控制工作,这样才能对其混凝土裂缝的控制做好掌控。此外,施工人员也可以在混凝土中融入,以此增加其混凝土密度,增强其拉伸性。

### (三) 做好预埋构件的设计

在完成以上施工程序后,施工人员需要进行预埋结构施工,这时施工人员需要对其预埋构件的位置进行规划,如管线槽口、下水管道这些位置,在预埋时出现问题应如何解决,要能考虑楼板和预埋构件对混凝土造成的影响,所以,施工人员需要根据相关的要求,控制管线槽口的直径和厚度。其次,在施工时如果出现管线交叉现象,施工人员需要注意管线走向,避免管线直接交叉叠放,否则则会出现安全事故。此外,施工人员还需对混凝土浇筑的四周进行加固,这样则可以避免施工现场出现塌陷现象。这也就要求施工人员要严格进行预埋构件作业。

### 结束语

总之,在控制混凝土裂缝现象的过程中,设计人员要做好技术运用控制,要让操作技术的工作人员意识到混凝土裂缝的危害,规范操作混凝土施工技术,以此增强其建筑结构设计的安全性能,在配置材料的过程中,要尽可能的选择稳定性较强的浇筑构件,这样则可以有效的降低其裂缝发生的概率,每一个施工环节都要做好技术的运用,进而确保其混凝土施工技术达到要求,提升其每个施工环节的质量,才是对整体建筑工程施工质量的保障。

### 参考文献

- [1] 吴建通. 建筑结构设计中的现浇混凝土裂缝的控制对策[J]. 绿色环保建材, 2018,(5):12-90.
- [2] 马利桃. 建筑结构设计中的现浇混凝土裂缝的控制对策[J]. 建材与装饰, 2018,(6):45-90.