

# 建筑工程大体积混凝土裂缝控制方法分析

刘小虎

新疆城建(集团)股份有限公司

DOI:10.12238/bd.v5i2.3702

**[摘要]** 从目前情况看来,大体积混凝土建筑在城市化进程中占据着非常重要的地位,不过部分建筑工程施工单位在实际施工过程中并没有对混凝土裂缝问题予以足够重视,这样就会对其整体的质量带来较大程度的影响。所以,建筑工程施工单位要对大体积混凝土裂缝控制方法进行充分应用,这样才可以确保各个环节能够正常开展。

**[关键词]** 建筑工程;大体积混凝土;裂缝问题;控制方法

**中图分类号:** TU26 **文献标识码:** A

Analysis of the control method of mass concrete crack in construction engineering

Xiaohu Liu

Xinjiang urban construction (Group) Co., Ltd

**[Abstract]** From the current situation, bulk concrete buildings occupy a very important position in the process of urbanization, but some construction units do not pay enough attention to the concrete cracks in the actual construction process, which will have a great impact on their overall quality. Therefore, the construction engineering construction unit should fully apply the bulk concrete crack control method, so as to ensure that each link can be carried out normally.

**[Key words]** construction engineering; mass concrete; crack problem; control method

## 前言

通过实际调查发现,大体积混凝土结构在大多数建筑工程当中比较常见,另外,大体积混凝土结构在施工过程中会受到较多方面的影响,这样就会导致裂缝问题的出现,进而建筑工程就会存在较大的安全隐患。所以,建筑工程相关单位要对这种问题进行充分分析,结合实际情况来对大体积混凝土裂缝控制方法进行合理的应用。

## 1 建筑工程大体积混凝土裂缝类型

### 1.1 干缩裂缝类型

在通常的情况下,建筑工程在开展大体积混凝土施工的时候会涉及到很多方面,其中混凝土干缩与水灰比、水泥用量等方面有着紧密的联系,不同的混凝土结构有着不同的水分蒸发程度,进而就会出现不同的变形结果。在一般情况下,混凝土干缩裂缝会大概率出现

在大体积混凝土当中的一些平面位置,在一些厚度比较薄的梁板当中这种类型的裂缝会朝着短向分布,这样就会对混凝土的抗渗性带来较大程度的影响,时间一长就会导致混凝土耐久性和承载力降低,建筑工程的整体质量也会因此而较低。

### 1.2 温度裂缝类型

就目前情况看来,温度差会对大体积混凝土带来一定程度的影响,当温差产生的拉应力超出混凝土抗拉强度时就会出现温度差裂缝,这种类型的裂缝会出现在混凝土表面或者其内部之中。混凝土温度裂缝在宽度方面有着较大的差异,在受到温度因素的影响就会导致裂缝宽度不断地增加,在夏季的时候裂缝宽度比较窄,然而在冬季的时候裂缝宽度比较宽。另外这种类型的裂缝并没有一定的走向,在大体积混凝土当中会出现纵横交错的现象。

## 2 建筑工程大体积混凝土裂缝出现的主要影响因素

### 2.1 建筑工程大体积混凝土体积不够稳定

建筑工程的体积稳定性与体积大小之间有着紧密联系,体积在增加的同时混凝土体积稳定性就会相应地降低,这样就会导致后期的各个环节无法正常开展,建筑工程相关单位的管理人员需要在这方面予以足够重视。另外,建筑工程大体积混凝土的体积稳定性比较低的时候就会导致其无法进行有效地渗透,在这个过程中还会导致含有溶液的物质进入到混凝土当中,混凝土各方面性能也会因此而受到影响,混凝土耐久性也会得到相应的降低。然而,混凝土在建筑工程当中占据着非常重要的地位,并且还可以将承受重力的作用充分发挥出来,建筑工程质量会受到混凝土耐久性降低带来的影响,建筑工程的使用寿命就会

得到缩短。所以, 建筑工程相关单位要对大体积混凝土稳定性予以足够重视, 结合实际情况来提高其稳定性。

### 2.2 建筑施工过程中水泥水化热发生开裂

在建筑工程施工过程中会出现各种各样的现象, 其中最为常见的就是水泥水化热而导致的开裂现象, 这种现象有着较大的危害性, 对于建筑工程施工来说是极为不利的。大体积混凝土浇筑是建筑工程施工当中较为关键的一个环节, 这个环节也会受到一些因素的影响而具有局限性。建筑工程相关施工人员在开展大体积混凝土浇筑之后就会发生水泥水化现象, 这个过程中会有大量的热量产生, 进而混凝土内外表面就会有较大的温差出现。另外大体积混凝土会受到温差的影响而导致其自身出现变性, 后期就会出现混凝土开裂现象, 建筑工程整体的质量就会降低。

### 2.3 混凝土产生的干缩现象

在一般的情况下, 混凝土有着一定的干缩性, 这种特性会对建筑工程施工带来较大程度的影响, 尽管在施工过程中没有受到外在荷载的影响, 由于混凝土自身的特性也会导致大体积混凝土出现裂缝。这就要求施工人员要对先进的技术手段进行充分应用, 并且采取有效措施来减少这种特性对混凝土的影响。

## 3 建筑工程大体积混凝土裂缝的有效控制方法

### 3.1 提高建筑施工中的监督力度

安全在建筑工程施工当中占据着首要地位, 这就要求相关建筑工程单位要对每一个环节进行科学的监督和检查, 在这个过程中如果出现问题要采取有效的措施来进行处理, 这样才能够提高建筑工程施工过程的安全性。建筑工程相关单位要结合实际情况来成立监督检查小组, 该小组内部的工作人员要严格按照相关的要求和规定来定期对自己负责的环节进行监督, 在这个过程中还要对大体积混凝土的使用情况进行详细记录, 如果出现施工不合格或者混凝土出现裂

缝, 那么要及时地向上级领导汇报, 进而采取相应措施来解决问题。监督检查小组还要不断提高工作人员的工作态度, 这样不仅能够一定程度上降低不合格施工现象发生的概率, 而且还可以避免大体积混凝土裂缝现象的出现。

### 3.2 利用高性能的混凝土进行建筑施工

混凝土质量的优劣会对建筑工程带来较大程度的影响, 劣质的混凝土会对建筑工程带来较大的危害, 部分施工单位为了获取较大的经济利益, 不仅在实际施工过程中减少一些必要的经济支出, 而且还会用劣质混凝土来替代优质混凝土来开展相应的施工, 这样混凝土出现裂缝的概率也会不断地增加。为了能够对这种问题进行有效处理, 施工单位在利用普通混凝土开展大体积建筑工程施工的时候要对其强度等级进行严格控制, 结合实际情况来对高性能混凝土进行充分应用, 这样不仅能够确保各个施工环节可以正常开展, 而且建筑工程整体的质量也会得到有效的保障。另外, 施工单位要对政府颁布的相关法律法规进行充分了解, 严格按照其中的内容来开展施工, 进而施工过程的科学性和有效性也会得到相应的提高。

### 3.3 合理开展混凝土浇筑

由于混凝土自身有着一定的干缩性, 这种特性不能通过人为进行消除, 那么施工单位可以采取有效的措施来降低混凝土干缩性带来的影响。施工单位在开展大体积混凝土浇筑工程施工之前要对混凝土类型进行合理的选择, 在这之后采取有效的方法来进行浇筑, 通过科学的浇筑能够降低混凝土自身的收缩性和变性性能, 并且大体积混凝土自身的抗裂性能也会得到相应的提高。除此之外, 施工单位在对混凝土进行使用之后还可以根据实际情况加入一些超细活性掺料与高效减水剂, 这两种材料可以将大体积混凝土的密实程度进行提高, 进而建筑工程整体的施工水平也会得到提高。施工人员还要对现阶段先进的混凝

土浇筑方法和机械设备进行充分的分析和了解, 在实际的施工过程中对这些方法和机械设备进行合理应用, 这样不仅能够提高混凝土浇筑的效率和质量, 而且还可以降低大体积混凝土出现裂缝的概率。

### 3.4 混凝土温度控制措施

采用蓄热法养护与冷却水循环盘管内水流动降温措施, 安排在超厚板内布置循环盘管, 砼在终凝前开始启动冷却水盘管内水开始循环流动以保障降温, 混凝土表面采用塑料膜密封覆盖, 防止砼因温差应力而产生的裂缝, 混凝土施工和浇筑完2周内冷却水盘管内水循环流动不得停止保障降温。同时必须对其进行养护和内外温差的监测。在浇筑完成后一段时间内连续跟进混凝土内部和表面及大气温度, 全程掌握混凝土温度变化情况, 及时采取必要的防护措施。

## 4 结语

综上所述, 建筑工程在施工过程中最为重要的部分就是混凝土, 为了能够有效避免大体积混凝土出现裂缝, 相关施工单位要对裂缝类型及其出现的原因进行充分的分析和了解, 这样才可以采取有效的方法来进行控制。另外, 施工人员也要充分意识到大体积混凝土裂缝对建筑工程带来的危害, 严格按照相关的要求和规定来开展施工, 这样才可以让我国建筑工程得到更好的发展。

### [参考文献]

[1]张航. 大体积混凝土裂缝控制及施工技术的应用[J]. 建材与装饰, 2020, 610(13): 40-43.

[2]邹德佳. 道路桥梁中大体积混凝土施工裂缝防治措施探究[J]. 建筑技术开发, 2019, 046(008): 68-69.

[3]王云. 超高层主楼厚底板大体积混凝土施工技术[J]. 浙江建筑, 2012, (09): 45-49.

### 作者简介:

刘小虎(1972—), 男, 汉族, 四川省南部县人, 本科, 中级工程师, 研究方向: 建筑施工技术。