

## 解析城建工程大体积混凝土施工技术

陈方成 陈亚冲 李梅海 李春阳  
河南双红建筑工程有限公司, 河南 开封 475000

**[摘要]**在高层建筑施工中,大体积混凝土技术是一种重要的技术,每个建筑施工环节质量,都能直接影响到工程的质量,在城建施工中,大体积混凝土施工是必要的环节。基于此,文章对大体积混凝土存在裂缝的危害影响进行了阐述,对大体积混凝土的一些原材料的选择进行了分析,对大体积混凝土施工技术在城建工程中的应用进行了探讨。

**[关键词]**大体积混凝土;结构刚度;材料控制技术;浇筑技术

DOI: 10.33142/ec.v3i8.2387

中图分类号: TU755

文献标识码: A

### Analysis of Mass Concrete Construction Technology in Urban Construction Engineering

CHEN Fangcheng, CHEN Yachong, LI Meihai, LI Chunyang  
Henan Shuanghong Construction Engineering Co., Ltd., Kaifeng, Henan, 475000, China

**Abstract:** In the construction of high-rise buildings, mass concrete technology is an important technology. The quality of each construction link can directly affect the quality of the project. In urban construction, mass concrete construction is a necessary link. Based on this, the paper expounds the harm of cracks in mass concrete, analyzes the selection of some raw materials of mass concrete, and discusses the application of mass concrete construction technology in urban construction.

**Keywords:** mass concrete; structural stiffness; material control technology; pouring technology

#### 引言

一般而言,大体积混凝土存在裂缝的危害影响,主要包括对建筑工程使用的影响、建筑结构刚度的一些影响、大体积混凝土持久防裂的影响等,接下来本文将从这几方面进行分析。

#### 1 大体积混凝土存在裂缝的危害影响

##### 1.1 对建筑工程使用的影响

对于大体积混凝土施工而言,其在建筑物的造型主要是连续墙,尤其是粉刷地下室,在经过较长时间之后,会出现裂开的现象,在建筑施工中难以处理渗透问题,比如,所需成本费用较高,做工所需时间较长,由此,降低了建筑工程的使用性能。

##### 1.2 建筑结构刚度的一些影响

在高层建筑中,大体积混凝土能对其刚度产生影响,这主要是由于裂缝贯穿性而导致的,若存在这样的裂缝,将难以对其进行修复,因此,将混凝土应用于高层建筑物,持久裂缝的效果难以得到发挥。

##### 1.3 大体积混凝土持久防裂的影响

在混凝土中产生裂缝之后,一些具有腐蚀效果的物质就会进入混凝土,进而引起混凝土的变质现象,致使混凝土出现一系列的严重问题,比如混凝土表面变色以及受到损坏等,在此情况下,混凝土的硬度以及抗耐性逐渐降低,混凝土的抗裂性以及持久性因此受到影响。

#### 2 大体积混凝土的一些原材料的选择

##### 2.1 水泥

在高层建筑施工中,常使用到水泥,水泥具有一定的性能,比如水泥存在水热化的情况,因此,在实际施工中使用混凝土施工材料时,应使用水热化程度较低的材料,而且要使用安全性较高的水泥,比如硅酸盐水泥,因为这种水泥成分中含有盐酸,通过盐水的作用,可降低水泥的硬化速率,同时能降低水热化的速度,将这种水泥应用于建筑施工中,有着很大的作用,对于水泥发热较高的情况,可起到推迟或者延迟的作用。

## 2.2 粗骨料

在高层建筑施工中，必须固定好钢筋之间的间距，准确测量建筑物的结构尺寸，还需连续级配钢筋，在大体积混凝土中使用粗骨料，主要是由于粗骨料具有较强的抗压能力，因此，在城建施工中，应混合调配粗骨料与水泥，以降低对水泥的使用，在此情况下，水泥化热，进而降低混凝土的温度。如图 1 为粗骨料。



图 1 粗骨料

## 2.3 细骨料

在细骨料中，含泥量比例较小，将细骨料与水泥有效调配，可在一定程度上减少对水以及水泥的使用，通过这样的方式，极大降低水热化的热量，进而有助于混凝土的降温与收缩。如图 2 为细骨料。



图 2 细骨料

## 2.4 粉煤灰

基于大体积混凝土，有效利用粉煤灰，可有效改善大体积混凝土的易性，同时减低水化热的作用，另外，对于往后的浇筑施工，能发挥一定的促进作用。

## 2.5 外加剂

在大体积混凝土施工中，应在混凝土中添加一定的外加剂，比如减水剂，通过减水剂的作用，可降低对水泥的使用，在此情况下，不仅能降低混凝土的水热峰值，也有助于大体积混凝土的收缩，进而极大提升混凝土的抗裂能力，为促进大体积混凝土达到完全凝固的状态，可通过加入缓凝剂，以延长凝固时间，以免重新发生水热化的情况，值得注意的是，在向混凝土中添加缓凝剂时，要有效把握时间，不可让大体积混凝土的凝固时间超出合理范围。

# 3 大体积混凝土施工技术在城建工程中的应用

## 3.1 材料控制技术

与别材料相比而言，基于大体积混凝土技术的有关材料，必须做好控制技术，比如，对于部分材料质量而言，要做出对应的控制，为提升混凝土材料的质量，在正式施工之前，需缓慢搅拌大体积混凝土，通过这样的方式，以实

现设计的强度,在实际混凝土施工过程中,在对混凝土进行配对时,应适当降低水泥,同时,要增加适当的砂石用量,再对外加剂用量进行一定的调整,在此基础上,有助于有效控制砂石用量。另外,需要注意的是,在对大体积混凝土温度进行调大时,需在通风的环境下进行,以免混凝土发生裂开的现象。

### 3.2 浇筑技术

在对大体积混凝土进行浇筑的过程中,工作人员需充分结合混凝土配合比的要求,对混凝土质量进行全面检测,对于城建工程监督而言,需对大体积混凝土的状况进行全面的分析,需对混凝土的实际规格进行客观分析,以避免出现不合格问题。在建筑施工技术中,浇筑技术是重要的技术,在对混凝土进行浇筑时,需严格把握好浇筑时间,同时遵守相关的浇筑施工原则。值得一提的是,在进行浇筑时,需对长度大小进行有效控制,在对梁以及板进行浇筑时,需将坡度以及宽度保持一致,在此情况下,有助于提升浇筑质量标准。

### 3.3 测温技术

在高层建筑中,若要确保大体积混凝土施工质量,应用测温技术来测量是非常有必要的,需对混凝土的温度进行有效控制,采取有效措施,以避免混凝土出现裂开的现象,需预测每小块混凝土的温度,在高层建筑物中进行测量,常使用电阻型温度计,来对混凝土的温度进行测量。在测量完每小块混凝土温度之后,需做出一定的标记,以避免遗漏,最后对整体混凝土进行测量,以保证大体积混凝土与建筑施工需求相符,需要注意的是,在对混凝土进行测量时,必须准确测量,对混凝土温度进行准确测量,就可得出混凝土准确温度,避免因混凝土温度,而引起一系列的问题。

### 3.4 双掺技术

何谓双掺技术,就是在混凝土中混合放入减水剂与煤灰,通过这样的方式,有助于对混凝土性能进行改变,在向大体积混凝土中加入减水剂,若能缓慢进行,能对混凝土的缓凝,发挥一定的促进作用,基于混凝土浇筑施工,可达到峰延的目的,一般而言,混凝土具有以下特点:混凝土较厚,存在较为严重的水化热问题,为对混凝土的凝结温度进行有效控制,需将水管放至大体积混凝土内部,通过这样的方式,可有效控制混凝土内部温度。

### 3.5 养护技术

基于大体积混凝土,在正式施工之前,工作人员需结合施工方案,开展科学、合理的布置,在对检测温点进行布设时,要采取合适的措施,对混凝土进行保护,避免在浇筑施工中混凝土受到破坏,对测温点的原始值进行明确。

在高层建筑中,在完成大体积混凝土施工之后,需对混凝土进行长时间的养护,这主要是因为混凝土在没有完全凝结之前,需对混凝土温度进行有效控制,之后才可以达到降低温差的目的,直至混凝土处于完全凝结状态,在对混凝土进行浇筑时,需在混凝土表面适当覆盖布袋,以避免混凝土发生脱水的现象,通过覆盖不带,能起到隔热的作用,以有效把握混凝土内部与外部之间的温差。

## 结论

通过以上的分析可以得知,使用水热化程度较低的材料,使用安全性较高的水泥,可降低水泥的硬化速率,可降低水热化的速度;将细骨料与水泥有效调配,可降低水热化的热量,有助于混凝土的降温与收缩;在对大体积混凝土温度进行调大时,需在通风的环境下进行,以免混凝土发生裂开的现象;在对梁以及板进行浇筑时,需将坡度以及宽度保持一致,以助于提升浇筑质量标准;在测量完每小块混凝土温度之后,需做出适当的标记,以避免遗漏。

### [参考文献]

- [1]邢玉周,靳军磊. 城建工程大体积混凝土施工技术研究[J]. 南方农机, 2020(07): 265.
  - [2]刘船. 城建工程大体积混凝土施工技术要点分析[J]. 现代物业(中旬刊), 2019(03): 205.
  - [3]李海峰. 如何加强城建工程大体积混凝土施工技术的实施[J]. 现代物业(中旬刊), 2018(06): 178.
- 作者简介: 安宁(1989-), 男, 毕业院校: 漯河职业技术学院, 现就职单位: 河南双红建筑工程有限公司。