

# 房屋建筑工程中大体积混凝土施工技术分析

华丽君

江西临川建设集团有限公司

**摘要:**目前,随着社会经济的快速发展,房屋建筑取得了巨大进步,城市中的高层建筑越来越多,因此大体积的混凝土得到了广泛应用。本文探讨了大体积混凝土在房屋建筑中的施工技术特点,分析了大体积混凝土的施工过程和质量控制措施,希望起到参考作用。

**关键词:**房屋建筑工程;大体积混凝土;施工特点

大体积混凝土的特点是混凝土量比较大、工程复杂、施工要求高、容易出现温度以及收缩变形。在具体施工中,因为操作问题会导致大体积混凝土产生裂缝。所以,进行大体积混凝土的施工优化对于建筑施工来说是非常必要的。

## 一、大体积混凝土的施工特点

### (一) 体积大

大体积混凝土,就是指使用大量混凝土进行浇筑,从而满足施工的要求。和其他的混凝土类型比较,大体积混凝土厚度特别高。

### (二) 配合比具有整体性

大体积混凝土的配合比要求根据工程的整体要求,并结合现场石料的含水量,以及矿物掺合料的情况,从而进行配合比调整。

### (三) 施工要求很高

大体积混凝土因为其特殊性,因此它的施工要求比常规混凝土施工要求更高。因为建筑施工需要进行大量的混凝土浇筑,所以要严格控制好施工裂缝。

### (四) 养护要求比较高

因为大体积混凝土的混凝土厚度比较大,如果后期养护质量不合格,就会使大体积混凝土产生裂缝或变形。

## 二、大体积混凝土在房屋建筑工程中的施工技术分析

要保证房屋建筑工程的施工质量,必须合理使用大体积混凝土,因此要深入分析其施工技术,掌握大体积混凝土的施工情况,从而提高大体积混凝土的施工质量。

### (一) 施工前的材料准备

(1) 做好原材料的质量检测。针对大体积混凝土施工,要在施工前严格进行施工质量检测,选择合适的水泥型号,确定集料合理的含泥量以及含水量,确保集料具有一定的刚度、强度,从而满足施工要求。

(2) 做好大体积混凝土配合比设计。先要控制水泥的用量和用量,还要减少水泥的使用量。施工前做好抗压强度测试,并选择合适的水泥使用量。然后合理使用添加剂,主要添加剂为复合型膨胀剂,这样可以有效补偿混凝土的收缩,避免混凝土产生收缩裂缝。集料的颗粒直径要超过0.5mm,使用0.32mm的振动筛子进行筛选,合理控制集料含泥量,控制在3.5%左右。

### (二) 做好技术准备

技术准备工作是保证大体积混凝土施工的重要前提。对于大体积混凝土,要制定合理的施工方案,制定合理的施工组织,确保施工的有效性,相关技术准备内容包括:

(1) 施工开始前,需要进行混凝土配合比试验,主要进行水化热试验、泌水试验、泵送试验等,保证混凝土配置符合施工标准。

(2) 在施工前,要做好严格的技术交底和安全交底,保证施工人员熟悉施工技术,并规范施工过程中的操作,还要组织施工人员进行集中培训,技术交底要逐级进行,并构建合理的责任制度。

(3) 做好施工组织管理。施工前的技术准备工作中,施工组织管理是非常重要的一个内容。管理人员要结合施工图,确定有效的施工方案,并合理配置好施工资源,确定有效的施工计划,保证施工的顺利进行。

(4) 在施工前,还要保证机械设备能够正常运转,要严格按照设备的检验工作,并安装好监测大体积混凝土温度的相关设备,保证温度监测的准确性,从而防止出现混凝土裂缝。

### (三) 施工质量控制策略

(1) 混凝土运输过程。混凝土运输过程是开展大体积混凝土施工的一个重要环节,它对混凝土质量和施工安全具有直接影响。一般来说,大体积混凝土主要使用泵送的方法,主要有移动泵和拖泵两种设备。在进行泵送的时候,技术人员必须掌握泵送的技术要求,并针对突发事件做好应急措施,防止出现漏浆。

(2) 混凝土浇筑过程。因为大体积混凝土施工需要使用大量的混凝土,当浇筑质量不符合要求的时候,就会使大体积混凝土的强度和重量出现问题。在进行浇筑的时候,要使用分层浇筑的形式,一层完工后,再浇筑下一层。在进行下一层浇筑前,要确保混凝土刚开始凝固,这样能够确保浇筑有效,另外,还要保证浇筑的均匀。

(3) 混凝土振捣过程。混凝土振捣是开展混凝土浇筑的基础,为了保证混凝土浇筑均匀有效,需要有效的进行混凝土振捣。在进行振捣的时候,要设置三个步骤的振捣,包括混凝土坡脚、坡中间、坡顶,每个步骤设置一台振捣器,要保证三个步骤的振捣能覆盖全部区域。振捣棒的深度必须要5厘米,还要布置40厘米的间隔。当振捣棒插入的时候,要快速、拔除要缓慢。振捣中,时间要充足,不能振捣过度,这样才能保证振捣的有效性。振捣结束后,要刮平混凝土的平面。如果大体积混凝土发生泌水,要设置排出口,防止影响到大体积的混凝土。

### (四) 施工后的保养

施工完成后要开展合理的保养,从而避免混凝土裂缝,而温度会对大体积混凝土质量产生直接影响,因此必须做好控制。施工后的养护措施包括下面的内容:

(1) 做好砂石材料的降温。要进行砂石材料的遮盖,防止阳光直接照射砂石材料,还可以使用冰水搅拌、喷洒水雾进行砂石材料降温,从而实现了材料降温。

(2) 在进行混凝土浇筑的时候,还要做好相应的遮盖,有效控制混凝土内外部温度,防止温差超过25摄氏度,防止出现裂缝。

(3) 混凝土施工要进行保温、保湿,定时对混凝土浇水,防止混凝土产生裂缝,确保大体积混凝土质量。

(4) 当进行混凝土压平和保湿后,还要使用塑料薄膜覆盖大体积混凝土表面,从而起到保湿、保温。中午的时候要拿来薄膜进行散热,晚上完全覆盖,从而减少内外部的温差。

(5) 在大体积混凝土施工中,影响大体积混凝土质量的重要因素就是温度裂缝。主要的措施为:要根据温度监测设备,对混凝土内外温差进行观察,不能让温差超过25摄氏度,要使用浇水、覆盖等形式,从而对大体积混凝土温度进行控制,这样才能防止产生温度裂缝。

## 三、结语

通过对以上内容的分析能够发现,大体积混凝土施工技术对于房屋建筑施工质量具有直接影响。大体积混凝土施工过程中会存在很多问题,要求施工人员做好重视,开展规范化的操作,严格开展质量控制措施,并在施工后进行科学有效的养护,从而防止出现混凝土裂缝,最终确保建筑施工质量。

## 参考文献

- [1] 冯振伟. 高层建筑大体积混凝土施工技术探讨[J]. 科技创新与应用, 2016(08):253.
- [2] 刘超. 建筑工程大体积混凝土施工技术要点分析[J]. 绿色环保建材, 2016(01):65+67.