

# 大体积混凝土施工质量控制

丁超

浙江君宇建设有限公司

**摘要:**在现代社会需求背景下,大型、超大型工程项目成了社会中的主流工程类型,为了保证对这些超大型工程项目的建设,施工企业必须提高自身的技术水平。其中,大体积混凝土作为最基础的施工内容,做好对其施工质量控制至关重要。在实际工作中,受外部环境的影响,大体积混凝土极易出现质量问题或病害,这不仅会影响混凝土本身的质量,还会对工程项目的有效建设带来影响。为了更好地实现工程项目建设目标,做好对大体积混凝土的质量控制至关重要,文章以此为切入点展开分析和探讨。

**关键词:**建筑工程;大体积混凝土;施工;质量控制

## 引言

近年来,各种新型建筑结构设计、施工工艺、施工材料不断涌现,使建筑物向着大跨度、大体积、超高层的方向发展。随着城市用地成本的不断飙升,空间利用率也在不断提高,高层和超高层建筑施工成为建筑行业新的研究课题。在高层建筑施工过程中,大体积混凝土施工是基础工程,也是关系到建筑的整体结构、外观、质量和承重能力的关键工程。作为混合即用型材料,大体积混凝土的施工质量会受到众多因素影响,而且大体积混凝土建筑的成本比重极高。如果大体积混凝土工程结构和施工质量不能满足设计要求,就要进行返工和补救,会让投资方和建设方承受巨大的经济损失。

### 一、建筑大体积混凝土的特性

第一,从表象上看,高层建筑大体积混凝土的体积大、结构大、占地面积大。第二,大体积混凝土受结构影响,需要进行连续浇筑,对浇筑量需求较大,和普通混凝土相比,对整体的结构性要求较高,在水化热时的内部温度要高于普通混凝土。第三,如果大体积混凝土的厚度大于1500mm,水化热就会给高层建筑带来不良影响,这要从水平分层施工的角度进行考虑。第四,在高层建筑施工领域,大体积混凝土通常应用于地下建筑的基础结构当中,受外界温度变化的影响相对较小。但地下环境较为潮湿,对大体积混凝土的防潮抗渗性要求要高于普通混凝土。

### 二、大体积混凝土施工质量控制措施

#### (一) 做好材料质量控制

在混凝土制作过程中,基础材料的质量会直接影响混凝土的质量。在大体积混凝土施工过程中,由于混凝土体积偏大,因此这种影响程度会被进一步放大。想要保证大体积混凝土的施工质量,就必须先做好对施工材料的质量控制,确保每一种材料的质量都能够符合大体积混凝土的施工要求。从混凝土施工角度来看,能够对其质量产生影响的材料主要包括水泥、砂及骨料三个方面。其中,水泥标号的选择是否科学,水泥本身的质量是否符合标准等都会对大体积混凝土质量带来影响。需要格外注意,在砂的选择方面,必须选择细砂,且在使用前进行二次筛砂,保证应用于拌和的砂,能够充分发挥出自身作用,为大体积混凝土的质量提供基本保障。在骨料方面,施工人员要保证所应用骨料能够符合混凝土的要求,确保其在制作大体积混凝土过程中发挥良好的作用,提高大体积混凝土的质量。

#### (二) 科学进行混合配比

在任何混凝土的施工过程中,混凝土的水灰比都是最关键的质量控制内容,大体积混凝土更是如此。想要保证大体积混凝土的施工质量,就必须结合实际工程需求,对其水灰比予以科学控制,从而做到借助科学的材料配合比,来保证大体积混凝土的良好质量。在实际工作中,水灰比需要在施工设计阶段就予以确定。为此,设计人员要结合大体积混凝土的实际用途、质量需求,

对其水灰比予以确定,确保水灰比的科学有效。在实际施工过程中,施工人员也要严格按照水灰比进行混凝土的拌和制作。如果在夏季酷暑天气进行施工,那么应尽量避免正午进行拌和,拌和完成后要对拌和机器进行遮挡和降温,避免温度过高而导致混凝土内水分蒸发过快,影响其基本质量。如必须在正午进行混凝土拌和,则要根据水灰比设计适当增加水量,由此来解决混凝土水分蒸发过快的问题。

#### (三) 混凝土拌制及泵送

根据施工现场实际情况及进度要求,确定搅拌机规格及数量,并由专门操作人员调试设备参数,并加水空转,使其内壁完全湿润,随后按照配合比例要求投放原材料,合理控制拌合时间,混凝土搅拌均匀后方可进行运输,在运输过程中为尽量减少温度和水分流失,应加强覆盖工作。混凝土泵送之前检验其坍落度及和易性,且不得出现离析现象,若混凝土质量达不到相关标准,禁止应用在施工之中。采用混凝土泵将其运送至施工现场,按照设计方案要求规划管道路线,运输管道表面不得存在破损现象,在后期浇筑施工时,应组织施工人员定期检验管道磨损情况,以免出现爆管现象。

#### (四) 提高大体积混凝土浇筑工艺管理质量

大体积混凝土浇筑工艺管理质量会对高层建筑施工产生直接影响。施工人员要对大体积混凝土的原材料质量和运输流程进行控制,做好大体积混凝土接头、施工缝、沉降缝、后浇带的处理工作。同时,应根据工程需求,加强对大体积混凝土插点、振捣、人工控温、凝固等环节的工艺管理与质量防控,在保证原材料质量的同时,还要提升拌合物质量和施工效率。

#### (五) 做好大体积混凝土工程养护的质量控制工作

大体积混凝土是高层建筑施工过程中所需的重要混合材料,对高层建筑的稳定性、安全性、可靠性具有重要意义。第一,对大体积混凝土表面进行隔热或保湿处理,避免浇筑成果因受到自然因素、环境因素、温度因素的影响而出现裂缝。第二,为保证大体积混凝土内部温度与外部温度的均衡性,在进行隔热处理时,在隔热层的安置时间不宜过长,隔热材料不能过于厚重。第三,在拆除钢筋砼结构侧面的非承重型模板时,钢筋砼应具有足够的强度。拆模、吊装的时候要谨慎操作,不要用力过猛,保护棱角。拆模时间的确定须由试块的试验结果确定,防止过早拆模。拆模后的成品要加强保护,对于常有人通过或施工原料运送的通道处的砼角,必要时应用角钢对阳角做出保护措施,防止碰撞,损坏成品。

#### 结束语

在实际工作中,大体积混凝土具有体积大的特点,其更容易受到外部环境影响而出现裂缝等病害,这会严重影响大体积混凝土的质量。为了避免此种情况的出现,必须做好施工管理,严格按照施工设计进行大体积混凝土的拌和、浇筑及后期养生工作,真正意义上发挥出施工人员在混凝土施工过程中的管控价值,为进一步提高大体积混凝土质量带来支持,也为工程项目的高质量目标实现打下良好的基础。

#### 参考文献

- [1] 倪安富. 建筑大体积混凝土施工技术分析[J] 建筑工程技术与设计, 2018,(20):124-125.
- [2] 宋永新. 建筑大体积混凝土施工技术分析[J] 科技经济导刊, 2018,(02):112-113.
- [3] 刘根根, 杨秋歌. 建筑大体积混凝土施工技术分析[J] 工程技术, 2018,(10):96-97.