

# 关于对建筑工程中混凝土施工技术的质量控制

傅子龙

蓝城房产建设管理集团有限公司, 浙江 杭州 310000

[摘要] 混凝土, 是建筑工程施工中最常见的, 也是颇为重要的施工材料之一。混凝土的真实质量, 对于整个工程的质量都有着非常显著的影响。如今, 国内正在大力开展经济建设, 工程建筑项目也是层出不穷, 混凝土施工作为工程施工最为关键的部分, 对于工程的质量具有非常重要的影响, 针对建筑工程建筑混凝土的施工过程中存下的问题分析, 并提出一些建议。

[关键词] 建筑工程; 混凝土; 施工技术; 质量控制

## Quality Control of Concrete Construction Technology in Building Engineering

FU Zilong

Lancheng Real Estate Construction Management Group Co., Ltd., Zhejiang Hangzhou, China 310000

**Abstract:** Concrete is the most common and important construction material in construction engineering. The real quality of concrete has a very significant impact on the quality of the whole project. Nowadays, China is vigorously carrying out economic construction, and engineering construction projects are also emerging in endlessly. Concrete construction, as the most critical part of engineering construction, has a very important impact on the quality of the project. This paper analyzes the problems existing in the construction process of building concrete in construction engineering, and puts forward some suggestions.

**Keywords:** Construction engineering; Concrete; Construction technology; Quality control

### 引言

混凝土施工技术出现, 是建筑行业发展的进步, 有效的提高了工程建设的效率和质量, 特别是在建筑性能的提升上有着显著的作用, 更是在改变着建筑建造的设计和思维模式。如今, 我国正在积极的推进进行经济的转型, 城市建设也是不断尽快, 对于建筑质量也是提出了更高的要求, 因此, 研究建筑工程混凝土施工技术的质量管控能够很好的响应时代的需求。在进行工程建设的时候, 对于混凝土质量的管理和控制始终都应该是相关单位工作的重点, 提高混凝土施工的技术水平、管理水平, 不断的提高混凝土施工的质量, 这也是建筑行业必须重视的一项内容。

### 1 混凝土施工质量的影响因素分析

混凝土施工质量的影响因素诸多, 在施工过程中只有控制好施工质量影响的各种因素, 才能有效的控制混凝土最终质量, 为工程提供强度达标的混凝土建筑。目前建筑材料供应市场的原材料种类繁多, 所以在采购原材料的时候如果不能严格按照设计标准进行采购, 则很容易导致最终的施工质量不达标。在施工过程中, 还存在着施工技术选择不当的情况, 选择了错误的施工技术, 就会导致最终施工成型的混凝土凝固强度不符合设计要求, 这也是影响混凝土施工质量的重要因素之一, 人员的施工规范性也是影响混凝土施工重量的重要因素, 人员操作如果不规范, 也会降低混凝土质量。

### 2 建筑工程混凝土施工技术

#### 2.1 配比技术

混凝土的配比直接决定了混凝土最终的凝固强度和特性, 所以需要根据施工的需求确定混凝土各种原料的配比, 从而确保最终的施工结果符合设计的预期需求。在具体的配比设计中, 既要考虑到设计方案的需求, 尽可能的提升混凝土强度, 又要考虑到项目成本的问题, 根据原材料的各种价格均衡调整配比方案, 这样从而形成性比较高的混凝土配比方案。此外, 还要考虑到理论配比方案与实际施工中搅拌过程中的质量控制问题, 很多时候配比方案可能不容易在施工中进行控制, 所以需要在设计的时候考虑到集料的含水量问题, 从而适当的调整最终的掺入水的量, 这样就可以尽可能的确保实际的配比与理论设计方案相近。

## 2.2 搅拌技术

在确定了混凝土的配合比以后,下一道工序也就是混凝土的拌合的,在这一过程中最重要的就是要控制各种原材料的用量和相互之间的比例,对于各部分用量的控制都有明确的误差范围要求,如集料是 $\pm 2\%$ ,水,水泥及外加剂用量误差都是 $\pm 1\%$ 以内。然后还要对各种用料的投放顺序进行严格的控制,必须要保证拌合的时间,确保混凝土拌合均匀。一般情况下,冬季对于混凝土的搅拌要在三分钟以上,其他的季节也要超过两分钟。要有经验丰富的技术人员对拌合过程随时进行检查,及时的发现过程中的问题并采取措施进行处理<sup>[3]</sup>。

## 2.3 浇筑技术

混凝土的浇筑是混凝土现场施工的重要环节,该环节主要是将搅拌完成的混凝土按照设计浇筑到指定的位置。在进行浇筑之前,需要在预定浇筑的位置通过模板支护圈出浇筑空间,要确保模板的支护位置、尺寸、严密性都符合设计要求,然后再根据钢筋的特点选择恰当的方法进行浇筑。具体的浇筑过程中,尽可能的控制好混凝土下落高度,避免过高产生大量泡沫,并且浇筑必须一次性成型,不能分开进行浇筑,这样也会导致混凝土强度的降低。浇筑作业完成后,要及时的进行检查,确认待浇筑区域都完成浇筑后方可结束浇筑环节的的作业。

## 2.4 振捣技术

完成混凝土的浇筑之后,要在混凝土凝固之前进行振捣作业,振捣过程的最重要作用就是把浇筑过程中夹在混凝土中的气泡和泡沫等振捣出去,从而让混凝土充分的填充到浇筑空间,可以有效的避免混凝土凝固后内部出现孔洞。并且振捣的过程也是有操作规程和技术要点的,振捣作业不能强度过大,振捣的区域必须遍布所有的浇筑区域,不能有所遗漏,这样才能确保最终振捣作业的质量和混凝土的凝固质量。如果出现振捣过度,很容易导致混凝土的浆液流失及粗集料过分下沉,这样会导致混凝土强度不均匀。如果振捣存在遗漏的区域,很容易导致这些区域凝固后墙体内部存在孔洞。所以布置振捣作业点的时候必须均匀,这样可以有效避免振捣不均导致的混凝土凝固裂缝,振捣的时候尤其注意边角的振捣效果,并且控制好振捣时间要相对一致。

## 2.5 养护技术

完成混凝土的浇筑和振捣之后,就可以进入到养护作业的阶段了,该阶段主要是通过各种措施来保证混凝土凝固过程的均匀性,从而保证混凝土凝固充分,这样可以提高墙体的强度和避免裂缝的出现。通常情况下的养护作业都是在半天之内,方法包括表面喷洒水和覆盖稻草来降低混凝土凝固过程中的内外部温差,养护作业一般持续两周左右,期间不能间断,一旦间断作业则非常容易降低墙体的强度,混凝土凝固阶段是出现墙体裂缝概率最大的阶段,所以必须重视养护作业的质量。

# 3 混凝土施工的质量控制措施研究

## 3.1 严格控制原材料的质量

原材料是指组成“砼”的基础组分。混凝土主要由水泥、石、砂以及水组成。根据不同用途,其中还会添加不同的添加剂,或者掺合料。在进行施工前,施工人员应当首先确保选用合格的原材料。只有原材料的质量符合要求,才能保证工程的质量。同时,施工单位还要做好强度、安定性等方面的试验<sup>[5]</sup>。另外,水泥进场后,施工人员应当合理储存。不能将水泥存放在潮湿的环境。同时也要避免将不同种类的水泥堆放在一起。在施工中容易出现混用的情况,不利于保证强度。值得注意的是,对于工程量(体积)较大的工程,施工选用的水泥应当尽可能是低热或者中热的。这是减小施工水化热的重要手段,也是根本手段。对于砂、石骨料来说,施工人员在选购细骨料(砂)时,应当注意控制其中所含的泥、有机质等的含量。细骨料使用前,也要进行相关试验。

## 3.2 规范施工人员的操作行为

施工人员的操作规范性将对施工质量产生重要的影响,所以必须高度重视施工人员的技术水平,在进场作业之前,要对所有的员工进行技术培训,从而让员工明确施工流程、施工技术要点及现场施工时候的注意事项。这样可以有效的避免施工中的不规范行为,从而降低不规范行为出现的概率,保障施工质量。此外,还要对施工人员进行设备使用的培训,从而确保施工人员知道如何正确的操作施工设备,继而提高施工效率和施工质量。做好这些准备工作后,方可让员工进场开始施工,并且在施工中严格的落实监管制度,确保员工规范操作,进而最终实现高质量的施工。

## 3.3 控制混凝土施工的顺序和工艺

具有不同特点的建筑工程,施工企业应当制定不同的砼施工方案。施工企业应当采用合适的工艺和施工次序。以混凝土浇筑为例。在浇筑前,施工企业应当制定好浇筑方案。对于不同位置的浇筑顺序,方案中应当有明确说明。

所有浇筑工作应当在砼状态良好的时间内完成。在浇筑工作开始前，施工企业应当先检查浇筑条件。

#### 4 结语

混凝土对于建筑质量的影响是非常显著的，所以，对混凝土施工的质量进行控制也是控制建筑质量的主要手段。混凝土施工本身就有很多的环节，是非常复杂的，有着很高的技术性的要求。要实现对于混凝土施工质量的控制必须从多方面的管理和控制入手，最重要的就是质量和安全，同时还应该兼顾经济性和效率性，一定要监督施工过程，确保其按照相关的流程和规范去进行。要做好施工质量控制还要注意对于工作人员、施工单位质量控制意识的加强，只有对质量控制有了足够的认识和重视，才会严格的去执行施工质量管理体系，最后就是要提高混凝土施工的技术和水平，采用更先进的技术和设备来完成混凝土施工工作，从根本上实现混凝土施工质量的提升，跟上时代的发展。

#### [参考文献]

- [1] 简土权. 建筑工程中混凝土工程的施工质量控制体会[J]. 居舍, 2018(26): 39.
  - [2] 汪子行. 建筑工程的混凝土施工质量控制研究[J]. 居舍, 2018(16): 140-71.
  - [3] 吴铁武. 建筑工程中混凝土施工质量控制对策探讨[J]. 科技风, 2017(26): 95.
  - [4] 王旻馨. 建筑工程施工技术质量控制管理[J]. 江西建材, 2014(07): 251-252.
  - [5] 缪海燕, 缪德勇, 蔡春春. 建筑工程中混凝土施工质量控制对策探讨[J]. 现代装饰(理论), 2013(09): 175-176.
  - [6] 马健. 建筑工程中混凝土施工的问题及防治[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2011, 31(02): 193.
- 作者简介: 傅子龙(1983-03)男, 浙江诸暨, 工程师, 研究方向: 施工技术.