

Technical Points and Management Strategies of Concrete Placement in Construction Engineering

Guoqiang Tian

Xinjiang Bingtuan Construction Group Construction Engineering Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830002, China

Abstract

In the construction of construction projects, concrete pouring construction will have a great impact on the quality of construction, but at this stage, there are still some problems in the concrete pouring construction, such as concrete configuration, formwork design and installation, reinforcement engineering management and use, which affect the quality of concrete pouring construction. Thus, it affects the overall construction quality of the construction project. It is necessary to grasp the technical points to optimize the management strategy and ensure the construction quality of the concrete pouring construction. This paper focuses on this and discusses the technical points and management points of the concrete pouring construction in the construction project.

Keywords

concrete pouring; construction works; technical points; management essentials

建筑工程中混凝土浇筑施工技术要点及管理策略

田国强

新疆兵团城建集团有限公司, 中国·新疆 乌鲁木齐 830002

摘要

在建筑工程施工中混凝土浇筑施工对于建筑施工质量会产生较大的影响,但是就现阶段来看,混凝土浇筑施工中仍旧存在着混凝土配置问题、模板设计与安装问题、钢筋工程管理和使用问题等相应问题,影响了混凝土浇筑施工质量,进而影响了建筑工程的整体施工质量。需要抓住技术要点优化管理策略,保障混凝土浇筑施工的施工质量。论文将目光集中于此,讨论了建筑工程中混凝土浇筑施工技术要点和管理要点。

关键词

混凝土浇筑; 建筑工程; 技术要点; 管理要点

1 引言

城市化的加剧以及城市中人口数量的不断增加让现阶段社会对于建筑工程的需求变得越来越高。建筑物作为人们日常生活的重要物质基础,保障建筑施工质量是十分必要的,而在建筑工程施工中混凝土浇筑施工对于建筑施工整体质量会产生较大的影响,保障混凝土浇筑质量是十分必要的。但是就现阶段来看,在混凝土浇筑的过程当中仍旧存在着较多的问题,具体体现为以下几点。

2 建筑工程中混凝土浇筑施工的常见问题

2.1 混凝土配置问题

混凝土是复合型搅拌产物,主要的原材料包含水泥、骨料、掺合料、外加剂等,不同原材料在混凝土搅拌中所起到的作用和影响是有明显区别的,做好混凝土材料配比控制

可以更好地保证混凝土的强度和性能,但是在施工建设的过程当中常常会出现原材料质量、性能不符合施工需求,或混凝土搅拌过程当中各原材料的比例不够科学等相应的问题,这些问题都会影响混凝土质量。而混凝土本身的质量如果不达标,混凝土浇筑后的施工质量也会受到较大影响。例如,如果骨料中含有杂质相对较多,则会降低混凝土的强度和性能,在混凝土浇筑以后也会出现较为严重的质量问题。

2.2 模板设计与安装问题

模板设计和安装是混凝土浇筑中十分关键的一环,保证模板设计和安装质量可以为混凝土浇筑奠定良好的基础和保障。除此之外,在模板设计和安装的过程当中还需要科学选择模板材质,保障模板的强度、吸湿性和刚度。如果材质选择不科学或在施工之前并没有落实模板清理工作、脱模剂涂抹不均匀等相应的情况都会影响混凝土浇筑施工质量。

2.3 钢筋工程的管理和使用问题

钢筋制作捆扎也是影响混凝土浇筑施工质量的重要因素,但是在钢筋工程施工的过程当中很有可能会出现钢筋规

【作者简介】田国强(1974-),男,中国陕西蒲城人,从事建筑工程施工研究。

格、性能、强度不符合施工标准，或钢筋捆扎锚固等相应工作并没有达到施工规范和施工要求，抑或在钢筋施工的过程当中并没有落实钢筋的表面处理工作导致钢筋表面存有锈斑，这些问题都会影响混凝土浇筑施工质量。

2.4 混凝土浇筑问题

在混凝土浇筑的过程当中合理控制施工工序可以较好地避免混凝土裂缝问题的出现，尤其是在大体积混凝土浇筑的过程当中做好混凝土浇筑工序和手段的控制是十分必要的。施工工作人员需要明确混凝土倾落的自由高度，高度过大会出现离析或串筒问题，同时也需要做好厚度控制，厚度过大则会导致振捣不够密实，进而出现质量缺陷。

3 建筑工程中混凝土浇筑施工技术要点

一般情况下在混凝土浇筑施工当中想要保证浇筑施工质量可以从混凝土配置、模板体系的设计与选择、钢筋工程、混凝土浇筑、混凝土振捣、混凝土养护六个方面来展开分析和讨论，如图1所示。

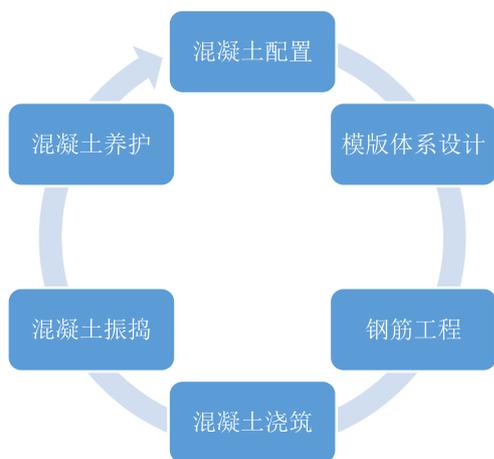


图1 混凝土浇筑施工技术要点

3.1 混凝土配置

混凝土配置问题是混凝土浇筑施工中的基础性问题，如果混凝土配置不合理不科学，后续施工质量都无法得到保障，需要从以下几点着手加强技术控制。

首先，需要明确不同原材料的性质、性能，结合施工质量要求加强材料控制和管理，保障原材料的质量符合于施工实践需要。例如，在骨料选择的过程当中则需要分析粗细骨料的级配、质地、泥土含量等。

其次，在混凝土搅拌之前需要落实实验工作，结合施工设计图纸明确混凝土的强度要求，通过实验工作的开展来对混凝土各原材料的配比做出适当调整，保证材料配比的科学性，在混凝土搅拌的过程当中严格按照实验数据调节各原材料的比例。

再次，在混凝土搅拌时需要明确不同原材料的投放顺序，这也会直接影响混凝土搅拌质量。同时需要合理控制搅拌时间，搅拌时间过长或过短也会对混凝土质量产生较大的

影响和冲击。

最后，在混凝土施工之前工作人员还需要落实塌落度等相关参数的实验工作，结合施工技术标准和质量检验标准，保障混凝土的性质、强度能够满足于施工实际需要。

3.2 模板体系的设计与选择

首先在模板设计的过程当中需要结合拟建区域的实际情况和施工质量要求对模板设计方案做出适当的调整，结合建筑施工图纸和混凝土浇筑施工的施工特点保证模板设计的科学性和针对性。

其次在模板安装和制作的过程当中，需要做好材料选择，现阶段市场上可供选择和采用的模板材料是相对较多的，而不同面板材料的刚度、硬度、强度存在着较为鲜明的差异，这则需要具体问题具体分析，结合施工实际需要做好面板材料的选择。

最后需要做好细节处理。例如，在模板安装的过程当中保障接缝的严密性，在施工之前落实模板的清理工作并涂抹脱模剂，保证脱模剂涂抹的均匀性等。

3.3 钢筋工程

钢筋工程施工质量可以让混凝土浇筑施工顺利开展并提高混凝土浇筑施工质量，在钢筋工程施工的过程当中需要明确技术规范，严格规范操作行为。施工工作人员首先需要结合施工实际情况分析钢筋规格、品种，保障钢筋的质量、材质符合施工技术要求。其次做好技术管理，确保捆扎、锚固等相关工作落实的规范性。最后做好钢筋表面的清理工作，及时去除钢筋表面锈斑并做好防锈处理。同时还需要明确钢筋捆扎圈数、钢筋连接方法、钢筋接头位置等相应的技术要求，保障钢筋施工质量。

3.4 混凝土浇筑

混凝土浇筑是混凝土施工中的重点环节，技术性相对较强，需要从以下几个要点出发加强技术管理。首先，在混凝土浇筑环节需要做好混凝土倾落自由高度的控制，在浇筑的过程当中做好浇筑高度的控制，避免出现浇筑偏移、离析或串筒等相应问题。其次，在混凝土浇筑时需要做好时间控制，在规定的时间内完成浇筑工作，时间过长很容易会导致混凝土出现凝固现象，进而影响后续施工的施工质量^[1]。最后，混凝土浇筑技术需要结合不同施工区域施工需求做出适当调整。例如，在浇筑成排布置的柱子时则需要明确浇筑顺序，可以从两端向中间推进，并且控制浇筑时间，进而控制浇筑速度，避免在浇筑过程当中两端浇筑速度不一致进而让模板受横向推力的影响。

一般情况下，在混凝土浇筑环节较为常用的浇筑技术包含全面分层浇筑技术、分段分层浇筑技术、斜面分层浇筑技术，这则需要结合施工实际情况对浇筑方法做出适当调整。

3.5 混凝土振捣

保障振捣密实、充分是提高混凝土浇筑质量的重要基

石,在混凝土振捣过程当中需要注意以下几点问题。

首先需要科学选择振捣器,一般情况下可以引入插入式振捣器,通过垂直振捣方式来保障振捣效果,确保混凝土的平整度^[2]。其次,如果在振捣环节涉及斜向振捣需求时则需要明确角度要求,一般情况下可以将角度数值控制在 $40^{\circ}\sim 50^{\circ}$ 的阈值范围内。最后,在混凝土振捣环节需要明确振捣器的移动范围和移动间距。例如,轻骨料混凝土振捣时振捣器的移动间距应当在振捣器有效作用半径的 $1/2$ 。

3.6 混凝土养护

混凝土养护工作的落实对于混凝土施工质量会产生较大的影响,尤其是在大体积混凝土浇筑的情况下养护工作是否落实到位将会直接影响混凝土是否会出现施工裂缝,在养护工作开展的过程当中应当注意以下几点问题。

首先,养护工作需要具体问题具体分析,一般情况下,养护工作的主要目的是通过洒水温控的方式避免混凝土内外温差过大或内外湿度差异过大进而导致混凝土裂缝问题。例如,在混凝土养护阶段外界自然气温达到了 25°C 以上则需要每隔六小时落实洒水工作,保证混凝土的表面湿度,避免水分蒸发过快。如果外界气温在 25°C 以内,可以适当拉长洒水养护时间,每隔12小时落实洒水养护^[3]。

其次,混凝土的养护方案需要根据混凝土水泥品种特性做出适当调整,尤其是混凝土养护时间更需要充分考量水泥品种,一般水泥制品的混凝土养护周期多在一周左右,而存在特殊要求的混凝土则需要适当延长养护周期。

最后,在混凝土养护期间需要做好温度监测,构成混凝土裂缝原因是相对较多的,但是最为常见的则是混凝土内外温差过大,在混凝土凝结期间水泥会产生水化热反应,混凝土温度会急剧上升,但是混凝土表面因为与空气直接接触,散热速度相对较快,内部散热速度相对较慢,在一增一减下混凝土内外温差会不断增加,这时则需要通过温度控制的方式来明确混凝土内部温度和外部温度,通过覆盖棉被等多种方式来有效缩减混凝土内外温差^[4]。

4 建筑工程中混凝土浇筑施工管理要点

4.1 加强材料设备控制

施工原材料会直接影响施工质量,而施工设备除了会影响施工质量以外还会影响施工效率,想要提高混凝土浇筑施工质量就需要加强材料设备的管控。

从材料的角度来分析,需要落实材料的全过程管理,在材料采购环节加强材料筛选明确不同供应商的材料报价以及供应商所提供材料的性质性能,结合施工实际需要购买

成本相对较低且质量过硬的材料。这则需要根据不同材料的特性优化运送和储存手段。最后在材料正式进场应用之前需要落实材料的二次检验,分析材料在运送储存期间是否出现性能变化,在保证材料质量符合要求的基础之上将其应用于施工实践当中^[5]。

从设备的角度来分析,需要建立完善的设施设备维修保养机制,在混凝土浇筑阶段引入的施工设备是相对较多的,例如振捣器、振导棒、吊车、斗车等,需要安排专业工作人员定期定向落实设施设备的维修管理工作,及时发现设施设备问题,保证设施设备始终处于最佳的运行状态。

4.2 确定施工规范

混凝土浇筑施工的任务量相对较大且部分环节的技术要求相对较高,为了更好地保障施工质量确定施工技术规范是十分必要的。例如,在混凝土搅拌环节就需要明确不同原材料的配比和不同原材料的投入顺序,严格按照施工规范和施工标准落实混凝土搅拌工作,因此需要明确混凝土浇筑施工的技术要点,在此基础之上确定施工规范并做好信息披露配合奖惩机制和责任机制端正施工工作人员的态度,保证施工工作落实的规范性,减少不必要的质量问题出现^[6]。

5 结语

在建筑工程中混凝土浇筑施工对于建筑工程整体施工质量会产生较大的影响,明确混凝土浇筑施工技术要点并做好管理工作是十分必要的,可以从混凝土配置、模板体系设计与选择、钢筋工程、混凝土浇筑、混凝土振捣、混凝土养护等多个角度加强技术控制,并通过材料设备管理明确、施工规范等多种方式优化管理手段,保证混凝土浇筑施工顺利开展。

参考文献

- [1] 喻帅军.建筑工程中混凝土浇筑技术要点研究[J].散装水泥,2022(6):134-136.
- [2] 赵占飞,张勇周.混凝土浇筑施工技术在高层建筑工程中的运用研究[J].工程建设与设计,2022(22):214-216.
- [3] 陈明远.建筑工程混凝土浇筑施工技术要点分析[J].石油化工建设,2021,43(5):154-156.
- [4] 程开选.建筑工程中混凝土施工技术要点分析[J].粘接,2021,46(6):116-119+151.
- [5] 谭经瑾.建筑工程混凝土浇筑施工技术要点分析[J].中国建筑金属结构,2021(2):92-93.
- [6] 王萌.建筑工程混凝土浇筑特点与施工技术要点[J].中国高新技术,2019(24):38-40.