

Concrete Pouring Construction Technology and Matters Needing Attention in Construction Engineering Construction

Jiantai Liu Weicai Gao

Beijing Urban Construction North Group Co., Ltd., Beijing, 100000, China

Abstract

In the construction project, concrete as the main raw material of the project, directly affect the quality of the whole project, concrete pouring has become the key to the construction of the project, the relevant personnel combined with the actual design, the construction process of concrete pouring arrangement, to ensure the implementation of concrete pouring. And in order to further ensure the quality of the project, the relevant personnel also need to pay attention to the matters needing attention, to avoid the possible operation errors, to ensure the quality of the pouring operation. This paper starts from the construction project, analyzes the importance of concrete pouring in the construction project, expounds the pouring process and difficulties, and analyzes the matters needing attention to ensure the implementation of the pouring operation.

Keywords

construction engineering; concrete; precautions; quality control

建筑工程施工中混凝土浇筑施工工艺及注意事项

刘建泰 郜伟才

北京城建北方集团有限公司, 中国 · 北京 100000

摘 要

建筑工程中, 混凝土作为工程主要原材料, 直接影响整个工程的质量, 混凝土浇筑就成为建筑工程施工的关键, 需要相关人员结合实际进行设计, 对混凝土浇筑的施工工艺进行安排, 保证混凝土浇筑的落实。而且为了进一步保证工程质量, 还需要相关人员重视注意事项, 规避可能出现的操作失误, 保证浇筑作业的质量。论文就从建筑工程入手, 分析混凝土浇筑在建筑工程中的重要性, 阐述浇筑工艺以及难点, 并且对注意事项进行分析, 保证浇筑作业的落实。

关键词

建筑工程; 混凝土; 注意事项; 质量控制

1 引言

建筑工程作为重要产业, 直接影响城市化进程以及社会的发展, 而在建筑工程中, 混凝土浇筑作为施工的关键, 施工质量就直接影响整个工程的开展, 要求施工人员加强对混凝土浇筑的重视。而在混凝土浇筑环节, 需要相关人员对浇筑时机、浇筑速度、浇筑厚度以及浇筑技术等进行分析, 阐述浇筑环节的难点, 为后续作业奠定基础。所以, 为了保证混凝土浇筑的质量, 就需要施工人员结合建筑工程实际, 对施工工艺进行分析, 保证工艺能够满足建筑需要, 从而推动混凝土浇筑的开展。此外, 还需要施工人员对工艺难点进行分析, 然后在此基础上对注意事项进行分析, 保证浇筑的质量。

混凝土浇筑见图 1。



图 1 混凝土浇筑

2 混凝土浇筑概述

2.1 概念

混凝土浇筑是建筑工程中非常重要的一个环节, 它涉及将混凝土材料倒入模具或者现场构筑的形式, 并在适当的时间内进行振实、养护, 使其达到设计要求的强度和耐久性。现阶段的混凝土浇筑主要包括准备工作、浇筑前检查、浇筑

【作者简介】刘建泰（1994-），男，中国河北沧州人，本科，助理工程师，从事施工管理研究。

过程、养护以及后续处理等步骤。综上所述，混凝土浇筑是一个需要严格控制质量和施工过程的工程环节，合理的施工操作和养护措施对最终的工程质量至关重要。

2.2 特点

混凝土浇筑具有多样化的特点，一定程度上影响作业的开展，需要相关人员结合实际进行分析，以保证后续作业的落实。首先，混凝土浇筑十分重要，作为工程主要材料，混凝土浇筑直接影响整个工程的质量，具有较强的重要性；其次，混凝土浇筑的周期较短，混凝土浇筑流程较多，包括事前准备、浇筑、振捣以及养护等作业，需要较长的流程；之后是技术要求较高的特点，由于浇筑流程较多，实际施工环节就需要进行混凝土配比、养护以及振捣等作业，技术要求较高。最后是风险较高的特点，混凝土浇筑环节，涉及大量的操作，诸如高空作业等，存在诸多风险，需要相关人员结合实际进行分析^[1]。综上所述，混凝土浇筑是建筑工程中一项技术含量高、安全风险大、施工周期长的作业，难度较大，需要在严格的质量控制和安全管理下进行。

3 混凝土浇筑的难点

混凝土浇筑作为常见的施工流程，技术性较强，相关人员在浇筑环节就存在一些难点，制约相关作业的落实，需要相关人员进行深入研究。

3.1 质量控制难度大

混凝土的质量直接影响建筑物的安全和使用性能，但是受原材料质量、施工环境和人为因素等影响，质量控制难度较大。

3.2 浇筑工艺要求高

混凝土浇筑工艺涉及振捣、平整、密实等多个环节，对施工人员的技术要求较高，相关人员在作业之时就存在一些难点。

3.3 施工周期长

混凝土浇筑通常需要多个阶段的工序，再加上技术要求较高，施工的周期就较长，施工环节就容易出现失误，影响工程质量。

3.4 安全风险较大

混凝土浇筑涉及大量的材料搬运、机械操作和高空作业等，所以实际浇筑环节就存在一些风险，可能造成人员的人身安全，制约浇筑作业的落实。

3.5 施工条件复杂

混凝土浇筑受到施工现场环境、气候条件和工艺设备等多方面的影响，再加上现场施工条件限制较大，也会一定程度上影响浇筑作业的落实。

3.6 资源消耗大

混凝土浇筑需要大量的水泥、骨料和水等原材料，以及施工人力、机械设备和能源等资源，但是在资源管控环节，还存在一些协调方面的问题，影响浇筑作业的落实。综上所述，

混凝土浇筑在建筑工程中存在诸多难点和挑战，需要施工方在质量控制、工艺要求、安全管理、施工周期和资源管理等方面进行全面考量和有效应对。

混凝土浇筑流程见图2。



图2 混凝土浇筑流程

4 建筑工程施工中混凝土浇筑施工工艺

4.1 浇筑的事前准备

由于混凝土浇筑流程较多，为了保证浇筑作业的落实，就需要相关人员结合需要合理进行事前准备，为浇筑奠定基础。第一，对文件进行审查，要求相关人员及时检查设计文件，了解设计规范以及可能存在的不足，规避可能存在的失误；第二，应进行现场勘查与标定，要求施工人员根据需求确定浇筑的面积以及高度，确定三维空间坐标；第三，应合理准备混凝土浇筑的原材料，原材料直接影响浇筑作业的开展，需要相关人员科学配置水泥、骨料、煤灰等，并且合理对这些材料进行存储，提供足够的原料；第四，要准备好混凝土搅拌设备、运输设备、振动器、浇筑工具等必要的施工设备和工具。还需要检查施工设备的运转状态和安全性能，确保可以正常使用。通过以上准备工作，可以为混凝土浇筑施工打下良好的基础，确保施工过程顺利进行、质量可控，并最大程度地保障施工安全和工程质量。

4.2 模板安装

混凝土浇筑环节，模板安装十分必要，可以为混凝土浇筑提供存储空间，需要通过以下手段进行设计，保证安装质量。第一，确定模板安装位置，合理的模板位置确定直接影响后续作业的开展，作业环节，需要根据设计要求，在施工现场确定混凝土浇筑的位置和尺寸，使用测量工具进行标定。还需要根据标定结果，确定模板的具体放置位置和尺寸，确保与设计要求相符。第二，应合理设置支撑和调整，要求相关人员在浇筑区域周围设置支撑，以支撑和固定模板。为了进一步保证支撑的稳定性，还需要使用水平仪和测量工具，调整支撑高度和位置，确保模板水平、垂直，并且符合设计要求的尺寸和平面度。第三，要重视连接模板，需要相关人员将模板板件按照设计要求连接起来，通常使用螺栓、

钢钉或钢丝等连接方式,确保模板连接牢固、紧密,以防止混凝土渗漏和变形。第四,应重视模板的加固和支撑,模板安装环节,需要相关人员对模板进行加固和支撑,以确保在混凝土浇筑过程中能够承受混凝土的压力和重量。具体作业环节,可以使用支撑架、撑杆等支撑结构对模板进行加固,确保模板不会因混凝土压力而变形或移位。通过以上步骤,可以确保混凝土浇筑施工中模板安装的准确性和稳定性,为后续施工工作奠定良好的基础。

4.3 合理控制混凝土浇筑的配比与搅拌

混凝土浇筑需要对混凝土进行浇筑,混凝土的质量就直接影响浇筑质量,实际作业环节,就需要相关人员加强对混凝土浇筑以及搅拌的重视,并通过以下手段进行设计。首先,要重视原材料的准备,需要相关人员准备水泥、骨料(粗骨料和细骨料)、水和掺合料等原材料,确保原材料符合设计要求和相关标准。还需要对原材料进行检验,包括水泥的标号、骨料的级配、水的清洁度等,确保原材料质量可控。其次,要进行配料的计量,需要相关人员根据混凝土浇筑的需要对材料的配比进行设计,规避配料环节的误差,保证浇筑质量。再次,要重视搅拌过程的控制,要求相关人员将预先配好的原材料按照设计配合比放入搅拌设备中,按照要求的时间和速度进行搅拌。而且在搅拌过程中逐步添加水,并持续搅拌至混凝土均匀一致,确保混凝土质地均匀、无明显的骨料分离现象。最后,需要对搅拌时间进行控制,浇筑人员需要根据混凝土需要确定混凝土的强度等级,在此基础上合理控制浇筑时间。而且实际浇筑环节,还需要相关人员持续观察混凝土的状态,进一步保证混凝土性能;此外还需要重视搅拌检查,需要在搅拌完成后对混凝土进行检查,确保混凝土均匀一致、无明显的骨料分散和水泥凝结不良等现象^[2]。通过以上步骤,可以确保混凝土浇筑施工中配料与搅拌的准确性和稳定性,从而保证混凝土的质量和性能满足设计要求。

4.4 合理确定浇筑方法

混凝土浇筑直接关系到混凝土的质量和工程进度,需要通过以下手段控制浇筑质量。需要相关人员通过搅拌车进行混凝土的运输,当搅拌车到达浇筑现场时,需要根据工程要求和施工图纸指引搅拌车停放位置,并进行混凝土的卸载。通常使用泵车或者人工的方式将混凝土从搅拌车运输至浇筑位置,并严格控制混凝土浇筑的速度和均匀性。当混凝土浇筑完成后,还需要对浇筑现场进行清理,清除多余的混凝土和杂物,保持浇筑现场的整洁和安全。通过以上步骤,可以确保混凝土浇筑施工中浇筑的顺利进行,从而保证混凝土的质量和工程进度^[3]。同时,施工过程中需要严格遵守相

关安全规定,确保施工人员和设备的安全。

4.5 合理进行混凝土振捣

混凝土浇筑环节,振捣是保证浇筑质量的关键,需要通过以下手段进行振捣控制,保证浇筑作业的落实。作业环节,应使用振动器或者手持振捣器对混凝土进行振捣,振捣器的选择应根据混凝土的类型和工程要求进行合理选择。而在振捣方法方面,振捣应从混凝土表面开始,逐渐向下进行,每次振捣的深度应适当重叠,确保整个混凝土体都受到了充分振捣。振捣器在混凝土表面停留的时间不宜过长,以免导致混凝土表面浆液过多而影响混凝土的强度。通过振捣,可以保证混凝土浇筑的密实性以及均匀性,从而保证混凝土浇筑的质量。

4.6 开展混凝土的养护作业

混凝土浇筑后需要进行养护,以规避养护环节可能存在的裂缝以及干裂等状况,所以混凝土浇筑环节,就需要通过以下手段进行养护。第一,应合理控制养护时间,实际养护环节,养护时间一般为7~28天,具体时间根据混凝土的强度等级和环境条件而定。在养护期间,应避免外力冲击和局部振捣,以免影响混凝土的强度和整体性。第二,要开展养护管理作业,养护过程中,需要开展定期检查,以确保养护措施的有效性,及时发现并处理养护过程中可能出现的问题,如开裂、脱模等^[4]。通过以上步骤,可以确保混凝土浇筑施工中振捣与养护的有效进行,提高混凝土的质量和工程持久性,从而确保工程的安全和可靠性。

5 结语

在建筑工程施工过程中,混凝土浇筑技术不仅影响着工程质量的好坏,甚至影响整个工程项目的施工质量。所以,在搅拌混凝土时必须切实按照国家相关规定,确保混凝土原材料质量。在整个工程施工过程中要确保混凝土的黏结性,避免离析混凝土,并且在浇筑时要尽可能地浇筑均匀。总之,混凝土浇筑技术对建筑工程质量的好坏起决定性作用,在不违反国家法律法规的情况下,依据实际工程施工情况,采取妥善的解决办法,采取有效措施防止外界因素的不良影响,确保建筑工程的整体完整性。

参考文献

- [1] 曹晓英.浅议混凝土浇筑施工技术的工艺工法及注意事项[J].建材发展导向,2020,18(16):80-82.
- [2] 万建滨.建筑工程施工中混凝土浇筑施工技术[J].低碳世界,2019,9(6):168-169.
- [3] 袁春旭.建筑施工中的混凝土浇筑工艺[J].居舍,2018(16):72.
- [4] 王强瑞.房屋建筑中混凝土浇筑施工工艺浅谈[J].江西建材,2016(18):116.