

工民建施工中混凝土浇筑施工技术的运用探讨

付 勇

中国电子系统工程第二建设有限公司 江苏无锡 214000

摘要: 混凝土作为一种常见的建筑材料,广泛应用于各种工业和民用建筑中。在工民建施工中,混凝土的浇筑是其中重要的一环。混凝土浇筑施工的质量直接影响着建筑物的稳定性和使用寿命。本文将从混凝土浇筑施工技术的实际应用出发,对其中的关键技术进行探讨,希望为建筑行业的可持续发展做出贡献。

关键词: 工民建; 混凝土浇筑; 施工技术; 运用

Discussion on the application of concrete pouring construction technology in civil construction

Yong Fu

China Electronic System Engineering Second Construction Co., LTD. Wuxi 214000, Jiangsu, China

Abstract: As a common building material, concrete is widely used in various industrial and civil buildings. In civil construction, concrete pouring is an important part. The quality of concrete pouring construction directly affects the stability and service life of buildings. This paper will start from the practical application of concrete pouring construction technology, and discuss the key technologies, hoping to contribute to the sustainable development of the construction industry.

Keywords: Industrial and civil construction; Concrete placement; Construction technology; Apply

引言:

目前,在工民建工程领域,混凝土浇筑施工已成为一种广泛采用的施工技术手段。通过合理应用混凝土浇筑施工技术,不仅可以有效降低建筑工程造价成本,还能确保建筑物整体结构强度和稳定性得到显著改善,进而保障建筑工程各项功能实现及使用年限得以延长。随着工民建工程的不断升级,混凝土浇筑施工的品质标准也日益提高。因此,为了有效地提高建筑工程项目的整体施工水平,就必须要加强对于混凝土浇筑施工的重视程度。

1 混凝土浇筑前的准备工作

在进行混凝土浇筑之前,进行充分的准备工作能够确保浇筑的顺利进行,并最大程度地保证混凝土的质量和强度。这一阶段的工作主要包括模板搭建和检查、钢筋布置和预处理以及模板内部的清洁和防粘处理,具体如下。

1.1 模板搭建和检查

模板是混凝土浇筑施工中的重要组成部分,它承载着混凝土的压力,影响着结构的稳定性和整体质量。因此,在浇筑前需要进行模板的搭建和检查。

1.1.1 模板搭建

根据施工图纸和设计要求,确保模板的尺寸和形状符合要求。选择合适的模板材料,如胶合板、钢板等,并使用稳固的支撑材料进行固定和支撑,以保证模板的稳定和坚固。

1.1.2 模板检查

对已搭建好的模板进行全面检查,包括模板的平整度、垂直度和连接牢固度等。确保模板没有漏洞和松动,以免混凝土流失或导致结构缺陷。

1.2 钢筋布置和预处理

钢筋作为混凝土结构的骨架,起到了提供强度和稳定性的重要作用。在混凝土浇筑前,必须进行合理的钢筋布置和预处理。

1.2.1 钢筋布置

根据设计要求,在混凝土的模板内部进行钢筋布置,必须确保钢筋在混凝土中的正确位置和间距,以提供足够的受力性能。合理的钢筋间距可以均匀分布和传递荷载,增强混凝土的承载能力。此外,还需要确保钢筋之间的连

接牢固，以防止在混凝土浇筑过程中的移动和错位现象。通过精确的操作和牢固连接，可有效保障钢筋的稳定性，确保混凝土结构的强度和稳定性。这一过程的正确实施可以提高混凝土工程的质量和安全性，确保结构的可持续运行。

1.2.2 钢筋预处理

在进行混凝土浇筑前，钢筋需要进行预处理，以防止锈蚀的发生。常见的预处理方法包括清洁钢筋表面的污物、涂刷防锈漆以及使用防锈剂等措施。这些预处理措施能够有效延长钢筋的使用寿命，并提高混凝土结构的耐久性。通过清洁表面和涂刷防锈漆，可以阻止空气、水分和其他腐蚀物质对钢筋的侵蚀，进而减少钢筋的锈蚀程度。而使用防锈剂则能够进一步增加钢筋的抗锈蚀性能。

1.3 模板内部的清洁和防粘处理

模板内部的清洁和防粘处理对混凝土浇筑的质量和外观影响很大。在浇筑前，需要进行以下工作：

1.3.1 清洁模板

将模板内的杂物、灰尘和污渍等清除干净，以确保混凝土与模板表面充分接触，避免气孔和表面缺陷的产生。

1.3.2 防粘处理

在模板内部涂抹防粘剂或擦拭防粘液，以防止混凝土黏附在模板表面，使模板脱离困难。这可以帮助保持模板的完整性和再利用性，并提高建筑表面的光滑度和美观度。

综上所述，混凝土浇筑前的准备工作包括模板搭建和检查、钢筋布置和预处理以及模板内部的清洁和防粘处理。这些工作的合理进行可以确保混凝土浇筑的质量和强度，并对建筑物的稳定性和耐久性起到重要作用。因此，在进行混凝土浇筑施工时，我们应该注意对这些准备工作的细致和认真。

2 混凝土浇筑过程中的关键控制点

混凝土浇筑是建筑施工中的重要环节，对结构的稳定和质量起着关键作用。在混凝土浇筑过程中，有几个关键的控制点需要注意，包括混凝土配制比例和材料选择、浇筑速度和流动性控制、以及浇筑顺序和分层浇筑技术，具体如下。

2.1 混凝土配制比例和材料选择

混凝土的配制比例和材料选择对混凝土的强度和耐久性有着重要影响。合理的配制比例和材料选择可以有效地提高混凝土的质量和性能。

2.1.1 配制比例

在设计混凝土配合比时，需要考虑到混凝土的预期强度和使用环境等因素。合理的配制比例可以保证混凝土具有足够的强度和流动性，同时避免过度收缩和裂缝的产生。

2.1.2 材料选择

根据设计要求和环境选择适当的水泥、骨料和混凝土添加剂等材料。优质的材料可以提供更好的强度和耐久性，并减少混凝土的收缩和开裂的可能性。

2.2 浇筑速度和流动性控制

浇筑速度和混凝土的流动性是混凝土浇筑过程中的另一个关键控制点。控制浇筑速度和混凝土的流动性可以保证混凝土的均匀浇筑和充实性。

2.2.1 浇筑速度

混凝土的浇筑速度应适当控制，以避免过快或过慢的浇筑造成问题。过快的浇筑速度会导致混凝土的分层和气泡的产生，而过慢的浇筑速度会导致混凝土的脱水和充实性。

2.2.2 流动性控制

混凝土的流动性是指混凝土在浇筑过程中的可变形能力。通过控制混凝土的水灰比、粘度调节剂的使用和混凝土的搅拌时间等方法，可以调节混凝土的流动性。充分的流动性可以保证混凝土填充模板的空隙并减少气孔的产生。

2.3 浇筑顺序和分层浇筑技术

浇筑顺序和分层浇筑技术是保证混凝土结构均匀和稳定的重要控制点。采用适当的浇筑顺序和分层浇筑技术可以减轻混凝土内部应力的积累，避免裂缝和变形的产生。

2.3.1 浇筑顺序

根据结构的要求和施工图纸，确定混凝土的浇筑顺序。通常，应先浇筑边梁和柱子，再浇筑板梁和板面，最后浇筑墙体和支撑结构等。这样可以避免混凝土的压力集中和应力不均匀。

2.3.2 分层浇筑技术

对于厚度较大的混凝土结构，应采用分层浇筑技术。分层浇筑可以减小混凝土的收缩和开裂的可能性，并确保混凝土的质量和强度。每一层的浇筑不宜过厚，应等待上一层混凝土初凝后再浇筑下一层。

综上所述，混凝土浇筑过程中的关键控制点包括混凝土配制比例和材料选择、浇筑速度和流动性控制，以及浇筑顺序和分层浇筑技术。这些控制点的合理掌握和操作可以确保混凝土浇筑的质量和稳定性，最大程度地满足设计要求和结

构的使用要求。因此,在进行混凝土浇筑施工时,我们应该充分重视这些关键控制点,并严格遵守相关规范和要求。

3 混凝土浇筑后的后期处理工作

混凝土浇筑后的后期处理工作至关重要,它直接影响着混凝土的质量和性能。主要的后期处理工作包括养护期间的水养护、自然养护和保温措施,以及表面处理和抛光技术的应用,具体如下。

3.1 养护期间的水养护

养护期间的水养护是混凝土浇筑后必不可少的工作。水养护可以防止水分的过早蒸发,保持混凝土的湿润,从而促进混凝土的强度和耐久性的发展。水养护主要包括以下几个方面:

3.1.1 浇水养护

在混凝土刚浇筑完后,应及时开始浇水养护。每天浇水的次数和水量要根据气温和混凝土的具体情况进行调整,保持混凝土表面湿润。

3.1.2 防止急剧变温

在养护期间,尽量避免混凝土遭受急剧变温的影响。避免强烈的阳光直射和强风吹袭,可采取遮阳、覆盖保温等措施。

3.1.3 养护时间

养护时间的长短要根据混凝土的性质和浇筑部位的要求来决定。一般情况下,养护时间应不少于7天,以确保混凝土的充分强度发展。

3.2 自然养护和保温措施

除了水养护,自然养护和保温措施也是混凝土浇筑后的重要工作。这些措施有助于提高混凝土的强度和耐久性。

3.2.1 自然养护

在无特殊要求的情况下,通过自然的养护方式,混凝土得以保持适度的水分含量。混凝土的水分散失会使其性能下降或破坏。混凝土的强度发展可以通过自然养护的方式,利用土壤湿度和环境温度来维持其湿润状态。

3.2.2 保温措施

在寒冷的气候条件下,为了促进混凝土的强度发展,必须实施适当的保温措施,以创造一个适宜的温度环境。为了防止混凝土结冰或过早冻结,可以采用多种保温措施,例如使用发泡剂或临时保温棚等材料进行覆盖。

3.3 表面处理和抛光技术的应用

通过对混凝土进行表面处理和抛光,可以显著提升其外观品质和性能表现。目前,在建筑领域已出现了多种用于混

凝土表面处理和抛光的新方法和新设备。这些工艺涵盖了表面涂覆、抛光以及涂覆等多种技术手段。

3.3.1 表面涂层

对于要求较高的地坪和墙面等,可以进行表面涂层处理。表面涂层可以提供较好的抗渗透性和易清洁性,同时还可以改善混凝土的颜色和光泽度。

3.3.2 抛光技术

抛光技术适用于需要光滑和亮丽表面的混凝土结构。通过机械抛光和研磨,可以获得高度平整和光滑的表面,从而提高混凝土的耐久性和美观度。

3.3.3 涂装

对于需要各种颜色和图案的混凝土结构,可以进行涂装处理。涂装可以提供各种颜色和图案选择,从而满足不同设计需求。

综上所述,混凝土浇筑后的后期处理工作包括养护期间的水养护、自然养护和保温措施,以及表面处理和抛光技术的应用。这些后期处理工作对于保证混凝土结构的质量和性能起着至关重要的作用。因此,在进行混凝土浇筑后的后期处理工作时,我们应该充分重视这些措施,并根据具体情况采取适当的措施,以确保混凝土结构的稳定和持久。只有这样,我们才能满足工民建施工中混凝土浇筑施工技术的要求。

4 结束语

综上所述,当前我国建筑工程领域中,工业和民用建筑是常见的建筑类型,它们的质量直接关系到人们的生产和生活。因此,为确保工民建工程施工效率能够满足预期的工程施工需求,必须采用适当的混凝土浇筑施工技术,并加强工程施工的管理,这是一项至关重要的任务。

参考文献:

- [1] 郑玉峰. 工民建施工中混凝土浇筑施工技术的应用研究[J]. 住宅与房地产, 2020(03): 205.
- [2] 王学文. 工民建施工中混凝土浇筑施工技术的应用分析[J]. 建筑与预算, 2021(05): 83-85.
- [3] 赵丽静. 对工民建施工中混凝土浇筑施工技术实践研究[J]. 科学技术创新, 2019(27): 116-117.
- [4] 张红涛, 何继强. 浅述工民建施工中混凝土浇筑施工技术的应用[J]. 中小企业管理与科技(中旬刊), 2019(09): 172, 174.
- [5] 张大海. 工民建施工中混凝土浇筑施工技术实践探究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019(33): 36.