

建筑工程施工中混凝土浇筑施工技术分析

周三江

中建二局第三建筑工程有限公司 北京 100070

【摘要】混凝土浇筑施工技术在建筑工程中具有至关重要的地位。混凝土浇筑质量的好坏直接影响到建筑物的结构安全、耐久性和使用功能。随着现代建筑技术的不断发展,混凝土浇筑施工技术也在不断地改进和创新。因此,深入研究混凝土浇筑施工技术,对于提高建筑工程质量、降低工程成本和加快工程进度具有重要意义。本文对建筑工程中混凝土浇筑施工技术进行了深入分析,希望能够为建筑工程中的混凝土浇筑施工提供有益的参考,为提高混凝土浇筑施工技术水平贡献力量。

【关键词】建筑工程;混凝土浇筑;施工技术

引言

建筑工程对于国内国民经济建设有着重要影响。近年来国内经济发展取得了巨大突破,对建筑工程也有了更高的要求。混凝土浇筑是混凝土施工中的重要一环,原料品质、温度把控和操作方式等均会对混凝土浇筑质量造成极大的影响。所以,有关人员需要切实加强施工管理,提升质量管控,确保混凝土浇筑的施工质量。

1 混凝土浇筑施工技术概述

1.1 混凝土浇筑施工技术的重要性

混凝土浇筑施工技术在建筑工程中都起着至关重要的作用。混凝土浇筑是将混凝土材料倒入模板中,形成结构的过程。它的质量和工艺水平直接影响到工程的耐久性、稳定性和安全性。因此,掌握和应用合适的混凝土浇筑施工技术至关重要。

1.2 混凝土浇筑施工的目标和要求

混凝土浇筑施工的目标是确保混凝土在施工过程中达到规定的材料用量、均匀性和流动性要求,以及在硬化后具有一定的强度、稳定性和耐久性。为了实现这些目标,混凝土浇筑施工必须满足以下要求:(1)混凝土的配合比设计必须科学合理,满足结构的强度和耐久性要求;(2)混凝土材料的选用和使用必须符合相关标准和规范;(3)施工现场的准备工作必须做好,包括模板的安装、钢筋的布置等;(4)混凝土的均匀性、流动性和振捣密实必须保证;(5)浇筑后的混凝土必须及时进行拆模、修整和养护;(6)施工过程中必须遵守安全规定,确保施工人员的安全;(7)施工期间应当注意环境保护和资源的合理利用。

2 混凝土浇筑技术应用

2.1 混凝土配合比设计

混凝土配合比设计是混凝土工程中至关重要的环节,它直接影响到混凝土的强度、工作性能和耐久性。

在混凝土配合比设计中,需要根据工程设计要求、施工现场条件和原材料质量,通过试验来确定合适的混凝土配合比。首先,我们需要明确工程设计要求,包括混凝土强度等级、耐久性要求以及工作性能要求等。其次,我们需要对施工现场条件进行调查和分析,包括施工现场的气候条件、运输条件、浇筑条件等。然后,我们需要对原材料质量进行检测和控制,包括水泥、骨料、外加剂和水等。在确定混凝土配合比时,需要进行试配试验,以确定合适的水灰比、单位用水量、砂率等参数。通过调整这些参数,可以找到满足混凝土强度、工作性能和耐久性要求的最佳配合比。在试配过程中,还需要注意混凝土的和易性、坍落度、凝结时间等指标,以确保混凝土在施工过程中能够满足施工要求。

2.2 混凝土搅拌

在混凝土搅拌过程中,材料用量和水灰比的控制至关重要。首先,必须确保各种材料用量的精确,包括水泥、骨料(如砂、石)、水和外加剂等。其次,水灰比是影响混凝土强度的关键因素之一,需要根据混凝土的设计强度和耐久性要求进行合理选择。使用机械搅拌设备进行混凝土搅拌时,应保证搅拌充分均匀,以避免混凝土离析。机械搅拌设备能够提高搅拌效率,缩短搅拌时间,保证混凝土的质量。在搅拌过程中,要确保所有材料充分混合,以避免混凝土中的水泥和骨料分离,影响混凝土的强度和耐久性。

2.3 混凝土浇筑

混凝土浇筑是建筑施工中的关键环节,为确保工程质量,浇筑前需仔细检查模板、钢筋和预埋件的位置及尺寸,确保其符合设计要求。浇筑时,应采用分层浇筑方法,每层厚度根据混凝土的坍落度和浇筑速度来确定,一般控制在30-50厘米之间。在浇筑过程中,要随时检查混凝土的平整度、密实度和钢筋的位置,如发现问题,应及时纠正。

2.4 混凝土振捣

混凝土振捣是混凝土施工过程中的关键环节,通过使用振捣设备,可以有效排除混凝土中的空气,从而提高混凝土的密实度,保证混凝土结构的质量和耐久性。在振捣过程中,应注意控制振捣时间、频率和幅度,避免过度振捣造成混凝土离析。过度振捣会导致混凝土中的水泥浆与骨料分离,影响混凝土的强度和耐久性。因此,在振捣过程中,施工人员需要根据混凝土拌合物的实际情况,合理控制振捣参数,确保混凝土的密实度和均匀性。

2.5 混凝土养护

混凝土养护是混凝土工程中至关重要的环节,它直接影响到混凝土的性能和质量。浇筑后的混凝土应及时进行养护,以保持混凝土的湿润,避免因混凝土干燥收缩而产生裂缝。混凝土的养护时间因混凝土的种类(例如普通混凝土、高性能混凝土等)和气候条件(例如高温、低温、潮湿等)而异,通常为7-14天。在养护期间,应采取有效的措施,如洒水、覆盖塑料薄膜等,以确保混凝土表面保持湿润。此外,养护期间的温度和湿度也会影响混凝土的强度和耐久性,因此需要根据具体情况进行调整。总之,混凝土养护是混凝土工程中不可忽视的重要环节,需要严格按照相关规范和要求进行,以确保混凝土的结构安全和耐久性。

2.6 混凝土拆模

混凝土拆模是指在混凝土达到一定强度后,可以拆除模板的过程。拆模时需要注意对混凝土表面进行保护,以避免损伤混凝土。具体来说,在拆除模板时,应遵循以下步骤:(1)确认混凝土强度:根据混凝土强度检验报告,确认混凝土是否已达到规定的拆模强度。通常,混凝土强度的判断可以根据混凝土试块的抗压强度来判断。(2)拆除模板顺序:应按照自上而下、先非承重部分后承重部分的顺序进行拆除。拆除时,严禁使用

暴力,避免损伤混凝土表面。(3)模板清理:拆下的模板应及时清理,以便下次使用。模板上残留的混凝土应清除干净,以保持模板的清洁。(4)保护混凝土表面:在拆除模板过程中,应注意保护混凝土表面,避免划伤、碰伤等损伤。如发现混凝土表面有缺陷,应及时进行修补,以确保混凝土结构的完整性和耐久性。(5)拆除安全措施:在拆除模板时,应确保施工安全,遵守高空作业规范,设置警戒区域,防止人员坠落和物体打击事故。总之,混凝土拆模是一个需要谨慎操作的过程,需要遵循一定的顺序和规范,以确保混凝土结构的安全和质量。同时,应采取相应的安全措施,确保施工安全。

3 结束语

近些年,国内经济实现了高速增长,但与此同时,对于建筑工程的要求也越来越多,质量要求越来越高。混凝土浇筑是现代建筑工程必不可少的组成部分,其质量好坏直接关系到整个工程的质量水平。因此,对于有关单位需要高度重视对于施工质量的管控,针对不同的工程项目,预先完善周密的施工方案,对施工的各个环节予以精准把控,及时发现施工期间存在的问题并予以纠正,确保工程总体质量以及建筑的使用寿命。所以,在建筑行业运行和稳步推进的大环境下,为切实提升混凝土的品质,管理岗位需要预先完善混凝土的浇筑计划,最大可能地发挥混凝土的效力,实现行业的可持续发展。

【参考文献】

- [1]朱广富.高层建筑工程施工中桩基础施工技术分析[J].居舍,2021(35):70-72.
- [2]刘强.建筑工程中框架剪力墙结构工程施工技术分析[J].工程技术研究,2020,5(6):42-43.
- [3]姬世全.建筑工程框架剪力墙结构工程施工技术分析[J].住宅与房地产,2021(12):196-197.
- [4]贾玮.建筑工程框架结构施工技术分析[J].江西建材,2021(5):136,138.