

# Application and Practice of Concrete Construction Technology in Construction Engineering Construction

Zili Liu

Fuyang Zhonglin Complete Consulting Project Management Co., Ltd., Fuyang, Anhui, 236000, China

## Abstract

Concrete construction is a very important link in construction engineering. The implementation of technical management of concrete construction quality helps to improve the overall construction quality of construction engineering. This paper also takes the concrete construction as the research focus, mainly analyzes the concrete construction technology, and expounds the management points in the process of concrete construction. It is hoped that through the discussion and analysis of this paper, it can provide more reference and help for relevant construction units, effectively implement technical control and optimize management priorities, ensure the effective implementation of concrete construction in practice, improve the quality of concrete construction, and then ensure the overall quality of construction projects.

## Keywords

construction engineering; construction quality; concrete construction; technical control

## 建筑工程施工中混凝土施工工艺的应用实践

刘子立

阜阳中临全咨项目管理有限公司, 中国·安徽 阜阳 236000

## 摘要

建筑工程施工中混凝土施工是十分重要的一环, 落实技术管理保障混凝土施工质量有助于提升建筑工程的整体施工质量。论文将混凝土施工作为研究重点, 主要分析了混凝土施工工艺, 阐述了在混凝土施工过程当中的管理要点。希望通过论文的探讨和分析可以为相关施工单位提供更多的参考与帮助, 有效落实技术控制并优化管理重点, 保障混凝土施工有效落实于实践中, 提高混凝土施工质量, 进而保障建筑工程的建筑施工整体质量。

## 关键词

建筑工程; 施工质量; 混凝土施工; 技术控制

## 1 引言

经济社会的迅速发展让社会对于建筑工程需求变得越来越大, 建筑工程建设的规模也变得越来越大, 在这样的背景下如何保障建筑工程施工质量成为人们十分关注的重点问题, 在建筑工程施工的过程当中, 混凝土施工对建筑工程施工质量对建筑工程施工质量起到了至关重要的影响, 加强混凝土施工控制落实技术管理十分必要。

## 2 建筑工程施工中混凝土施工工艺

混凝土施工工艺分析可以从以下几点着手展开讨论, 如图1所示。

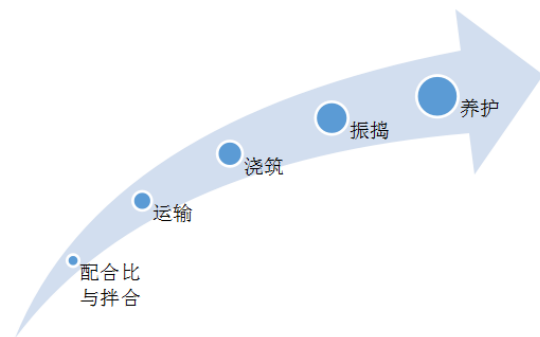


图1 混凝土施工工艺要点

### 2.1 混凝土的配合比

在混凝土施工中混凝土的强度和性能往往会受到混凝土配合比的影响, 如果比例设置不科学则无法保证混凝土符合于施工要求, 后续施工工作也会面临着较多的问题和困境, 因此需要对混凝土配合比做出严格控制。一般情况下施工单位需要在混凝土施工之前落实实验工作, 结合施工实际

【作者简介】刘子立(1993-), 男, 中国安徽阜阳人, 硕士, 助理工程师, 从事建筑工程研究。

情况,分析混凝土强度和性能的要求,并在此基础之上通过实验确定配合比,保证配合比科学有效,明确各材料的占比以及在混凝土拌合过程当中材料投放的时间和搅拌的时间。在混凝土搅拌的过程当中严格按照配合比落实施工工作,规范施工行为,加强监督管理控制,避免因为配合比不科学不恰当进而导致混凝土施工质量不达标的情况

## 2.2 混凝土的拌和

为了更好地提高土地利用率,现阶段建筑物的层高值在不断上升,在这样的背景下泵送混凝土的使用频率越来越高,而在泵送混凝土拌合的过程当中需要结合施工合同明确施工标准,分析对混凝土的等级要求和特性要求,调节拌合方法,明确注意事项,保证混凝土的流动性、粘聚性和保水性,为后续混凝土泵送工作的落实提供更多的保障,在混凝土拌合的过程当中需要注意以下几点问题:

首先,相关工作人员需要做好水灰比的控制,这会直接影响混凝土的强度。其次,相关工作人员在混凝土拌合的过程当中需要明确石子的级配,分析砂率 and 外加剂以及水的剂量。再次,需要明确拌合途径,一般情况下需要引入搅拌机械,保障拌合料的凝聚性、保水性和流动性。最后,混凝土施工很容易会受到客观环境因素的影响,因此在混凝土拌合的过程当中需要充分考量拟建区域的季节、温度、空气水分含量以及工地现场的时间间隔需要,进而合理地判断混凝土的初凝时间,为后续运输、泵送、浇筑、振捣、成型提供更多的保障。

## 2.3 混凝土的运输

做好混凝土的运输控制也可以较好地保障混凝土质量,如果运输控制不到位则会直接影响混凝土的性能,在运输控制上需要抓住以下几个要点。

其一,需要做好时间控制,尽可能缩短混凝土运输所需要消耗的时间,避免因运输时间过长进而影响混凝土质量的情况。因此相关工作人员需要分析混凝土现场和搅拌区的距离,做好时间控制。其二,在混凝土运输的过程当中需要引入滚筒搅拌车,通过不间断的均匀搅拌来避免混凝土在运输过程当中出现沉积或震动影响工作性能的情况。以此为中心做好混凝土的运输控制,避免混凝土在运输过程当中强度、性能受到较大影响。

## 2.4 混凝土的浇筑

在混凝土浇筑过程当中,相关工作人员需要注意以下几点问题,做好施工控制:

首先,需要明确混凝土浇筑方法,就现阶段来看,应用频率相对较高且应用效果相对较好的浇筑方法分别为分层浇筑法和推移式浇筑法,需要结合施工需求对施工方法做出科学选择。其次,需要做好摊铺厚度的控制,在摊铺厚度控制和分析的过程当中,第一,相关工作人员需要明确振捣器的作用深度,并以此为中心对摊铺厚度做出适当调整。第二,需要分析混凝土性能要求。第三,工作人员需要根据混

凝土输送方式控制摊铺厚度。一般情况下,如果采用机械泵进行混凝土输送,则需要保证摊铺厚度在 600mm 以下,而如果没有采用机械泵则需要控制在 400mm 以下。再次,工作人员需要做好浇筑间隔的控制,保证混凝土初凝之前完成次层浇筑,层间浇筑施工间隔不能超过混凝土初凝时间。最后,在混凝土浇筑的过程当中优先选择分层浇筑法,相较于推移式混凝土浇筑法,分层浇筑法的浇筑效果更好且技术也相对而言较为成熟,可以为后续振捣工作的落实提供更多的便捷,同时分层浇筑的方式也可以更好地完成散热,避免内外温差过大导致混凝土裂缝的出现。

## 2.5 混凝土的振捣

振捣环节同样是混凝土施工中十分重要的工作环节,相关工作人员需要通过振捣工作的落实来保障黄沙、石子、水泥等相应的原材料紧密结合,同时有效地捣出混凝土中的水分和空气,保障混凝土密实,提高混凝土施工质量。在振捣环节需要引起关注和重视的是合理地控制振捣时间,如果在振捣过程当中混凝土不再快速下沉,同时表面也不会出现大量气泡,振捣棒产生较为稳定的咬合感时,则代表振捣结束。过度振捣会导致砂石分层,进而出现浆体流失的情况,也会影响施工质量,因此合理控制振捣时间是十分必要的<sup>[1]</sup>。

## 2.6 混凝土的养护

混凝土养护工作的落实可以更好地保障混凝土施工的施工质量,如果养护工作落实不到位则很容易导致混凝土在凝结结束之后出现裂缝,相关工作人员需要从以下几点着手对养护工作作出有效优化。首先,在养护工作落实的过程当中,相关工作人员需要做好实地勘测,明确施工区域的温度、气候,结合实际情况具体问题具体分析落实养护工作,例如在冬季施工时,相关工作人员需要在养护工作落实的过程当中通过覆盖棉被等相应的方式来保障混凝土表面的温度。其次,在混凝土养护工作落实的过程中相关工作人员需要做好湿度检测,定期喷洒适量的水,喷洒水的剂量也需要根据周围气候环境做出适当调整。最后,需要尤为引起关注和重视的则是落实温度控制,在混凝土施工过程当中有效布置温度检测仪器,通过实时监控的方式来明确混凝土内部温度和外部温度,避免内外温差过大进而造成混凝土裂缝的出现。养护工作的有效落实可以更好地提高混凝土的强度以及混凝土的性能,除此之外,在养护工作落实的过程当中相关工作人员还需要引起关注和重视的则是确定养护周期,根据混凝土施工的规模、凝结需求,从多个角度综合考量,判断养护周期的时长。

## 3 提高混凝土施工质量的措施

混凝土施工对于建筑工程的整体施工质量会产生较大的影响,为了保证混凝土施工符合施工标准,在混凝土施工过程中除了需要紧抓技术要点,落实技术控制以外,还需要对管理措施和管理手段做出适当调整,具体可以从以下几点

做出优化。

### 3.1 构建技术管理体系

发挥管理工作的规范约束和引导效能可以更好地提高混凝土施工的施工质量,进而确保混凝土施工有序开展有序落实,在管理体系构建的过程当中需要紧抓以下几个要点:首先,需要明确技术控制指标,根据混凝土施工需求明确施工规范,结合施工合同标准公示技术控制指标,进而为管理工作和技术控制工作的落实提供更多的参考与帮助,保障各项工作落实的规范性与有效性。其次,需要加强责任机制的建设,一方面,责任机制的建设可以让相关工作人员更好地明确工作内容、工作方向和工作重点,进而保证混凝土施工有序开展、有序落实,为相关工作人员的工作开展提供更多的指导和帮助,让工作人员的工作落实更有着力点。另一方面,责任机制的建设可以更好地端正相关工作人员的工作态度,进而有意识地约束自身的工作行为,避免因操作不规范、意识态度不端正等问题影响施工质量。除此之外,责任机制的建设也可以在出现问题时及时追究责任,将问题快速解决,避免出现互相推诿的情况,相关单位需要从管理体系发作出有效优化完善规章制度,进而保障各项工作的顺利开展<sup>[2]</sup>。

### 3.2 加强人员培训

工作人员始终是工作开展的最终落脚点,工作人员的素养和能力将会直接影响工作落实的效率和质量,为了保障混凝土施工工作开展的有效性、科学性和规范性,加强人员培训是十分必要的,为此,相关单位首先需要完善培训机制,考量到施工工作人员的流动性相对较大,有着不稳定性特征,需要通过周期性培训、常态化培训的方式来保障培训机制的作用和效能,进而让相关工作人员对于施工建设过程当中需要注意的问题以及落实方法有更深入的了解。其次,在规章制度建设的过程当中需要优化培训内容,一方面需要通过培训内容的适当调整让相关工作人员更好地明确混凝土施工落实过程当中的技术要点、注意事项,明确混凝土施工的常见问题,能够结合施工实际情况有效预防问题的出现,以此为中心促进相关工作人员的专业素养发展,丰富相关工作人员的理论知识储备,完善相关工作人员的能力结构。另一方面,需要通过培训内容的适当调整,在培训工作落实的过程当中完成对于相关工作人员的观念态度建设,让相关工作人员认识到混凝土施工在建筑施工的重要性与影响,提升相关工作人员的责任意识、安全意识和质量意识,从意识态度出发让相关工作人员主动约束和规范自己的行为,严格按照施工标准和技术规范落实施工工作,进而保障混凝土施工的规范性、科学性与有效性。最后,需要调节人员培训形

式,发挥信息技术和网络技术的技术优势,通过网络发送教育资源,这样相关施工工作人员可以利用碎片化时间自主学习,打破培训的时空局限性,进而有效提高培训的效率和质量。

培训工作的有效落实可以为混凝土施工的有效开展提供人才基础,需要引起关注和重视,从培训形式、培训方法、培训内容多个角度做出优化和调整。

### 3.3 明确施工顺序

混凝土施工对于施工顺序的要求是相对较高的,如果施工顺序控制不到位则很容易会影响混凝土施工的施工质量,因此在正式施工之前管理工作人员需要做好施工规划,结合施工周期划分施工环节,明确不同环节的主要工作内容、工作方向与工作重点,从原材料购买、检查、运输、搅拌、浇筑、振捣、养护等各个环节加强控制与管理,以此为中心有序推进混凝土施工工作,保障混凝土施工在规定的周期内能够有效完成施工任务<sup>[3]</sup>。

### 3.4 加强材料控制

施工材料也是混凝土施工管理的管理要点之一,施工材料将会直接影响施工质量。想要更好地提升混凝土施工质量,相关工作人员首先需要落实材料的全过程管理,在采购环节需要综合考量多名商家,分析不同商家所提供的货品质量、性能以及商家的商业信誉和供货能力,购买成本相对较低且质量过硬的原材料。其次,则需要落实储藏和运输管理,避免材料在储藏和运输过程当中出现性能下降或产生形变等相应的问题。最后,在材料正式进场之前需要对材料落实二次检测,分析材料的性质、性能是否符合于施工标准和施工需求,保证材料质量之后才可以将材料投入使用。

## 4 结语

混凝土施工将会直接影响建筑施工质量,为了保障混凝土施工工作的有效落实,相关单位需要从混凝土配合比、拌和、运输、浇筑、振捣、养护六个角度加强技术控制,并在此基础之上通过完善技术管理体系、加强人员培训、明确施工顺序、加强材料管理等多个角度落实管理工作,进而保障混凝土施工的施工质量。

### 参考文献

- [1] 孙成刚.建筑施工中混凝土施工技术要点及工艺研究[J].居业,2022(3):4-6.
- [2] 张龙.建筑工程施工中混凝土浇筑施工工艺分析[J].居业,2022(1):50-52.
- [3] 顾素梅.高层建筑混凝土施工工艺分析[J].房地产世界,2021(23):67-69.