

# 建筑工程中的混凝土施工技术研究

史曼曼 舒 月

建设职业技术学院 中国塔城 830000

**摘要:**近年来,由于国家社会主义市场经济快速增长,建筑业快速发展,人民生活不断改善。混凝土是建筑行业的重要元素,浇注的质量对建筑工程的质量有着重要的影响。在施工过程中,施工部门要注意混凝土材料的质量。不同类型混凝土材料的应用相当复杂,涉及知识面多,施工专业性独特,对施工技术的应用要求很高。为有效延长建设工程的使用寿命,提高建筑质量,施工人员应根据工程当前的施工条件,选择相应的混凝土类型。本文考察了混凝土施工技术在建筑工程中的应用,并制定了针对性的优化措施,以提高施工影响。

**关键词:** 建筑工程; 混凝土施工; 应用

## 引言

基于现代社会多领域的强劲发展,建筑工程行业蓬勃发展,对土木工程的需求与日俱增。本文深入研究了混凝土建筑施工中的各种问题,介绍了先进的混凝土施工技术措施。适当的施工人员应重点审查不同的建筑材料,重点提高混凝土的价值,做好浇筑和养护作业,提高混凝土施工质量效益,实现施工建设长效。混凝土是建筑项目协作的重要手段,以最高的规模确保建筑工程的质量。建筑是一个复杂的过程,施工过程中对施工人员的技术要求非常高。建筑行业的建筑成本对建筑质量有着深远的影响。改善建筑工作,使用最昂贵的建筑技术,我们必须重视混凝土技术施工的过程,用科学合理的方法来使用这项技术。

### 一、建筑工程混凝土施工技术概述

#### (一) 混凝土在建筑工程中施工特点

混凝土是机械复合材料的总称,其中混凝土骨料完全由混凝土合成。混凝土通常是以水泥、沙子和砾石为原料,掺入等量的水,经过移动、制作和修复后制成的。混凝土原料成本虽低,但具有抗拉强度高、耐久性好等特点,在建筑工程中得到广泛应用。另外,在建筑行业,天气条件对混凝土建筑结构没有影响,对建筑材料的要求也不高。虽然建造过程都很复杂,操作也比较简单,所以很受施工项目欢迎。

#### (二) 建筑工程施工中混凝土质量要求

在建设项目中,应重视建筑应用技术、建筑环境、建筑条件等方面的研究,以利于未来建筑技术的应用。一定要调整不同的混凝土材料,以增加混凝土的强度和耐久性。在设计混凝土材料应用指南时,通常包括水质、建筑条件和水泥材料的质量。在确定混凝土水的质量时,必须做好水和环境质量的确定工作。施工前检查中心的pH离

子含量和水中的碱含量,确保几个标记在科学范围内。施工时应注意研究建筑结构的特点,为混凝土的选用提供重要的资料。在具体应用中,不仅要分析质量因素,还要分析成本。在选择合适的混凝土材料时,相应的技术人员应根据应用的实际要求选择合适材料的装配类型。通过有效混合提高骨料质量,可以获得更高质量的混凝土。

(三) 混凝土施工技术在建筑工程中应用的价值分析  
在建筑行业,建筑技术有着重要的应用,可为建筑工程的实施提供坚实的基础。

一是有效促进了建设进度。在以前的建筑项目中,已经使用了一些最传统的工程技术。随着科学技术的进步和实践积累,建筑技术应用的影响开始逐渐显现。同样,混凝土建筑技术的使用可以加速建筑的发展并提高建筑项目的性能,有效利用混凝土制造,从而提高工程质量。

二是提振建筑经济。在建筑行业,混凝土建筑技术可以产生重大影响,不仅将工作量降低到一定水平,而且还发挥建筑材料的经济作用,同时降低了建筑、开发成本建设单位成本,能取得良好的经济效益和社会效益。

### 二、混凝土施工技术在建筑施工中的应用

#### (一) 混凝土施工前的准备工作

准备工作的好坏直接影响到混凝土建筑的质量和工作的质量,不容忽视。施工前工作涉及三件事:一是建筑材料的选择。建筑材料的质量是混凝土建筑工程质量的一个非常重要的因素。一旦出现问题,将极大地影响整个建筑的质量。因此,建筑材料的选择过程应仔细协调,严格控制材料的牌号、规格、生产日期等方面,避免因使用不合格材料而导致结构不稳定。二是由水泥材料组成的复合物。技术人员必须根据混凝土的建筑规范选择合适的水泥、砂石材料,并根据相关材料的理化性能进行科学严谨的计算。三是混凝土运输管理。混凝土搅拌和卸料后,必

须转移混凝土。为了防止混凝土运输的多样化,必须有针对性地进行相关的混凝土运输管理。通常,商品混凝土通过专用罐泵送至工地,工地设有泵送设备,可将混凝土垂直或水平输送至处置场。同样重要的是要确保混凝土和泵送工作的安全和质量,以及避免因车辆或泵的故障而导致泄漏,从而影响混凝土的质量。

#### (二) 混凝土模板技术在建筑施工中的应用

技术创新包括三个要素,即机器的设计和制造、支撑框架的设计和建造、工具的集成和维修以及操作系统的拆卸。由于这对混凝土建筑的安全和质量具有重大影响,因此每个过程都必须确保其高质量。一旦出现问题,不仅不能保证混凝土的铸造,而且会造成严重甚至更严重的提供安全事故,造成多人死伤。施工人员应根据建筑物内的实际建筑情况,对建筑物的重量及其结构设计等重要数据进行彻底的清点和分析,并根据计算结果进行操作系统和支撑系统的设计。通过科学的计算和论证,结合建筑专业知识,保证了操作系统和支撑系统的可靠性和强度。施工人员必须按照专门设计的操作系统所要求的技术要求进行施工,不仅要保证混凝土的最大尺寸,而且要采用结构坚固、配合合适的原则。模板组装施工时,项目组织合理,水、电、消防、电梯等专业部件连接,做好预埋、预留工作,确保预埋工作的专业性,避免预埋预留不及时,影响混凝土浇筑施工。

#### (三) 浇筑施工技术在建筑施工中的应用

混凝土的浇筑应按照具体程序进行,以确保主体结构的质量。浇筑工程前,必须先审查相关灌前规划工作的实施情况,并由合格的技术人员和工作人员向所有员工提供技术通知,并按照批准的《混凝土浇筑专项方案》按预期方式浇筑。在浇筑方案中,应明确浇筑断面的分类和浇筑顺序,避免因浇筑不当而引起质量问题。为提高泵性能,浇注时严禁加水。加水不仅容易造成混凝土分离,而且会降低混凝土的强度水平。浇注立柱等构件,需根据长度选择不同的浇注方式。如果立柱长度小于4.5m,可以一次性浇筑;如果柱长大于4.5m,那么就要选择浇筑断面进行施工,并根据实际情况采取加长管道、设置梭槽等预防措施。

#### (四) 钢筋搭接施工技术在建筑施工中的应用

钢筋搭接质量直接影响混凝土的安全性和强度,对整个建筑的物理质量也有重大影响。为保证混凝土建筑的质量,重要的是控制钢筋的接头结构,并结合实际的建筑情况,确保对钢筋的质量、规格和成本进行监测和评估。由于企业利润丰厚,很多单位为了保证自己的需要,都选择了性能好的栅栏杆的接头方式,否则会造成

钢筋接头出现问题,影响混凝土施工。鉴于上述情况,制造商和施工人员必须实施有效的管理实践,选择合适的钢环系统,确保钢栅栏接头的质量和效率,并通过钢栅栏与成本控制的结合来确保科学合理的施工。

### 三、混凝土施工技术在建筑工程应用中存在的问题

#### (一) 原材料质量问题

混凝土原材料是混凝土生产的基础,原材料质量影响混凝土的强度和耐久性。例如,水泥的强度和用量会影响水泥的强度,引起开裂。砾石的厚度也会影响铸件的质量。因此,水泥材料的质量对水泥的质量有很大的影响。在工程中,如果使用劣质材料,混凝土质量可能不够,可能导致建筑工作性能和安全性差。

#### (二) 材料混合比例问题

除了原材料的质量要求达到标准外,材料的混合比例也是质量保证的关键。因此,混凝土的配比应符合公认的标准,对配料量的要求是合理的。但在建筑行业,由于存在人员技术水平不高、管理不严等诸多问题,可能会出现配料不当、压错料等问题,影响混凝土质量。

#### (三) 混凝土搅拌、运输问题

混凝土搅拌和运输问题也与施工质量密切相关。搅拌混凝土时,必须按照科学技术方法制定出料顺序、搅拌速度和时间,务必彻底检查其质量。正如建筑工作需要保持混凝土的完整性一样,混凝土的时间也会影响其质量。然而,在建筑行业,很多企业不重视混凝土搅拌和运输的重要性,导致在搅拌或运输过程中浇注质量下降,从而影响工程建筑的质量。

#### (四) 混凝土的浇筑、振捣

浇筑混凝土应提前准备,并检查钢筋和工艺工作是否适合混凝土浇筑要求。保证混凝土浇水,加强搅拌,防止僵硬。如果浇筑功能不正确,将会影响混凝土的质量。在实际施工过程中,应根据具体情况设计浇筑方式,实行分层浇筑。混凝土浇筑后,必须振捣,使混凝土完全填满模板的不同位置,增加其密度,达到均匀的目的。振捣混凝土时,振捣器的入口点应布置均匀,以免漏振。

#### (五) 混凝土的保养和维护

在实际施工中,施工工作比较简单,没有具体的施工步骤。生产处置工序完成后,忽视了温度和湿度对水泥质量的影响,没有进行水泥处理工序,导致混凝土质量差,影响混凝土建筑项目质量。

### 四、优化混凝土施工技术在建筑工程中应用的方法

#### (一) 采用优质的原材料

目前,建筑工程中使用的混凝土材料都是直接从成品中采购的,空间对存量在不断减少。因此,混凝土材料

的加工难度也降低了。尤其是在混凝土材料的加工过程中,更需要遵循全过程的理念进行高效控制。整个过程需要对混凝土从购买到使用进行彻底的实时监控,控制要明白一点:一是要控制采购,即控制混凝土材料选用的效率,保证选用的材料具有良好的价值,特别是要保证合适的混凝土供应商质量好,保证价值性强。二是对混凝土制品运输效率进行管理,特别是要保证所用材料在运输过程中不断移动,即严格选择步骤,避免运输过程中损坏设备。第三,在使用混凝土之前应进行定性研究和测试,以确保所使用的材料能够对建筑产生重大影响。

## (二) 控制好混凝土技术的施工环节

在建筑工程的混凝土施工中,混凝土通常由搅拌车承载,搅拌车处于移动状态,受到外界环境因素的影响。这对运输效果影响较大,很难保证施工的质量。一般情况下,建筑维修部门应保持对运输和运输时间的计算一致,减少运输偏差,避免因混凝土现有状况造成不良影响,影响混凝土质量。技术人员应维护泵的薄弱部位的正确顺序,并按正确顺序检查泵输送的关闭情况。

目前,混凝土振动有多种方法,选择合适的振动技术起着重要作用。作为一名专业的建筑师,需要考虑到建筑物的现状、混凝土配合物的具体要求,并确保适当满足总光量。建筑工人应确保正确选择合适的半径,操作系统与振动器的距离不应小于半径的0.5倍。在振动过程中,施工人员应避免钢筋与许多其他设备发生碰撞。确保振动器插入混凝土的深度符合规范要求,深度必须超过50mm,才能获得足够的振动。技术人员必须有效地将振动器应用于表面,重点是移动距离与振动器边缘位置之间的有效对应关系。如果使用附加振动器,施工人员应注意根据实际情况进行练习,以达到正确的振动。

## (三) 对现有的混凝土施工技术进行创新

为了在建筑工程中利用最好的混凝土施工技术,有必要鼓励研究和改进混凝土技术。目前我国很多混凝土施工技术都在借鉴,自主研发设计环境较差。面对这样的环境,科研院所和相关部门需要设计一支专家团队,打造和提升自己的建筑技术专长。此外,适当的施工人员可以在日常工作中总结一些技术技能和建筑专业知识,提出一些想法,克服建筑中的一些问题。在房建工程的具体建设中,需要不同层次的人多谈一谈。提出更好的施工方案,为混凝土施工技术的发展做出贡献。

## (四) 切实做好混凝土施工的养护工作

浇筑完成后,必须小心管理。仔细维护是为了确保混凝土在倾倒后的短时间内对建筑物产生积极影响,并避免任何建筑缺陷,特别是混凝土的裂缝。从具体的研

究角度看,混凝土的建造与养护首先要从以下两个方面来理解:第一,混凝土确认的时间必须非常有限,并应充分考虑遮光时间,确保在合理时间内正常运行。其次,在具体工作中还应考虑重要的温度控制。温度控制的主要目的是尽可能避免出现裂缝,所以要及时采取一些有效的保温措施。

## (五) 加强人员管理和控制

建筑工人是混凝土施工技术不可或缺的一部分。在施工过程中,建筑人员的效率会影响最终建筑的质量。采取适当措施,对建筑工人实施严格培训,提高其专业技能,切实提高施工人员操作规范,解决问题,操作及时有效,经验丰富。具体来说,要提高施工人员素质,提高专业水平,对施工人员进行检查,迅速消除低效,提高施工效率。

## 五、结语

总之,混凝土技术是建设工程建设的重要环节。为保证建设工程的整体质量,建设单位必须重视混凝土技术的运用,在混凝土技术上进行创新。建筑企业可以使用新的混凝土技术来保护环境,提高建筑质量,促进建筑行业的长期发展。目前,我国混凝土技术具有创新性,也用于建筑工程建设,进一步提高了混凝土技术水平,符合可持续发展战略的需要。为进一步提高建设工程质量,建设单位需要进一步提高混凝土技术水平,为建筑业未来的发展提供更有利的条件。

## 参考文献:

- [1]林小强. 土建施工建设中的混凝土施工技术初探[J]. 居舍,2020(34):43-44.
- [2]郑兴群,郭志坚,林延章,吴建汀. 混凝土施工技术在建筑施工中的应用[J]. 居舍,2021(03):40-41+51.
- [3]林荣发. 房屋建筑工程中的混凝土施工技术研究[J]. 居业,2021(01):78-79.
- [4]廖屹. 建筑工程建设过程中混凝土施工技术的应用研究[J]. 绿色环保建材,2019(07):160+163.
- [5]赵瞻. 建筑工程建设过程中混凝土施工技术的应用研究[J]. 城市建筑,2019,16(20):166-167.
- [6]侯典业. 混凝土施工技术在房屋建筑工程中的应用[J]. 现代物业(中旬刊),2019(08):186-187.

作者简介:史曼曼,女,汉族,硕士研究生,专业教师,工程师(讲师),建筑施工技术专业;

舒月,男,汉族,,本科,专业教师,助教,建筑施工技术专业教学工作。