

# 房屋建筑工程中混凝土施工质量的控制

缪鹏飞\*

济南盛强混凝土制品有限公司 山东济南 250001

**摘要:**住房是人民群众的生产、居住以及日常生活的直接载体,建筑的品质直接决定着人们的生活与财产安全。因此,施工过程中的质量控制,无疑是整个施工过程中最重要的环节。基于此,文章房屋建筑工程施工中的质量控制方面的问题,构建严谨合理的施工质量监督管理制度,确保建筑工程项目的施工质量达到规定的标准。

**关键词:**房屋建筑;混凝土施工措施;质量控制

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0211-57>

## 引言

房屋建筑工程项目建设施工规模较大,施工环境复杂,混凝土施工是房屋建筑施工中的主要环节,该项施工内容与现代房屋建筑工程项目建设施工质量、成本、进度控制有着直接影响。房屋建筑混凝土施工中仍然存在着一些质量问题,对现代房屋建筑应用人员生命财产安全造成威胁,需要通过有效措施进行改善。

### 一. 房屋建筑工程混凝土结构施工基本概述

就现阶段的情况而言,混凝土施工包含预制方法和现浇方法,二者的最大差别就是混凝土的浇筑地点有所差异。就预制法来说,无须在建造现场进行混凝土的浇筑,在工厂就可预制各类混凝土产品,具有成本低、性能强、可加快施工进度等优点,但建筑整体性较差。而对现浇法来说,虽然其需在建造现场进行混凝土的浇筑,但其历史悠久,整体性和刚性较好,缺点是工期较长。混凝土浇筑通常使用普通的商用混凝土作为施工材料,为了提高混凝土的浇筑效果,需要使用专业的混凝土罐车进行运输,然后使用汽车泵或混凝土泵输送到楼面。针对混凝土运输,工作人员需要注意在运输过程中,减少外部因素对混凝土质量的影响,合理安排混凝土原材料的采购和配比。在具体的浇筑过程中,需要严格按照规定的浇筑步骤和环节进行施工,使实际的浇筑高度与混凝土设计方案相匹配<sup>[1]</sup>。

### 二. 房屋建筑工程混凝土施工现状

#### 1. 混凝土材料因素

混凝土建筑材料是整个房屋建筑工程施工中的一种重要原材料,一旦房屋建筑混凝土材料的质量发生了问题,就会严重危害整个房屋建筑工程项目的质量。房屋建筑工程在进行施工设计的过程中,一些施工单位为了更好地追求其经济效益,节省了施工费用,所以采用的钢筋混凝土原材料质量差甚至是不合格产品,严重地影响了整个房屋建筑主体结构的平衡稳定性及其强度。

#### 2. 没有对温度的变化进行监控

混凝土在施工过程中,外部环境温度和内部温度会不断地变化,施工人员若是对这个影响因素没有给予足够重视,必然会使混凝土结构质量受到影响。在具体的混凝土施工中,当温度大幅度变化的时候,混凝土结构裂缝问题就会出现。要保证混凝土结构质量,就要对混凝土的温差采取有效的控制措施。如果没有控制好温度,混凝土内外温差超出规定值时,混凝土就会产生裂缝,从而使结构质量受到影响<sup>[2]</sup>。

### 三. 房屋建筑工程混凝土施工技术分析

#### 1. 原材料选择

想要保证现代房屋建筑工程项目建设施工质量并达到设计要求、符合国家规范,就必须要对混凝土施工过程进行

\*通讯作者: 缪鹏飞 男 汉 1985年07月 山东东营 本科 工程师 技术负责人 山东建筑大学 建筑工程 perfield.m@163.com

控制,要求施工现场的每一名施工技术人员都充分了解混凝土施工技术要点。注重混凝土施工原材料的选择,对原料配比方案进行优化处理,从而强化混凝土材料的综合性能,将混凝土施工技术优势在现代房屋建筑工程项目建设中充分发挥出来。水泥材料选择需要应用水热化性能较低的水泥材料,碎石可以选用花岗岩,碎石尺寸需要控制在10mm~30mm范围内。要对原材料的含泥量进行分析,含泥量需要控制在1%范围内,如果经过检验含泥量标准超过了2.1%,施工技术人员需要对碎石进行清理。为了更好的对混凝土材料温度进行控制,在混凝土材料配比过程中可以加入相应比例的粉煤灰,降低整体配比中水泥材料应用数量,水泥材料应用程度需要控制在 $450\text{kg}/\text{m}^3$ ,技术人员需要明确指标设定是指导和参考,还需要结合房屋建筑工程项目建设实际需求,对实际用量进行调整,从而对水热化的高峰时间进行推迟处理,保证混凝土浇筑结构具备良好的强度性能,避免因水热化温度应力导致结构出现裂缝问题,影响工程项目施工质量控制<sup>[3]</sup>。

### 2. 混凝土浇筑及振捣施工技术

混凝土在拌制完成后运输至现场浇筑应连续进行,如必须间歇,其间歇时间应尽量缩短,并应在前层混凝土初凝之前将次层混凝土浇筑完毕。混凝土浇筑顺序及方法应按照审批方案要求进行。当进入到振捣施工环节,要保证振捣有足够的密实度。插入式振动棒应快插慢拔,每次插入振捣的时间宜为 $20\sim 30\text{s}$ ,并以混凝土不再显著下沉,不出现气泡,开始泛浆时为准。振捣时间也不宜过久,太久会出现砂与水泥浆分离,石子下沉,并在混凝土表面形成砂层,影响混凝土质量。

### 3. 混凝土浇筑施工养护

以往很多现代房屋建筑工程项目建设施工中,虽然技术人员对原材料配比、施工过程进行了严格控制,但是后续混凝土浇筑结构仍然出现了不良裂缝问题,主要原因在于混凝土浇筑施工完成后没有及时的进行养护工作开展。施工技术人员利用先进仪器设备对混凝土结构性能进行检测,当强度和承载性达到相应标准后进行脱模处理。模板拆除后技术人员需要结合结构特点考虑是否需要进行临时支护结构设置,避免模板脱离后结构出现坍塌、下滑等不良问题。养护工作中技术人员需要结合施工区域自然天气情况以及结构需求进行养护工作落实,养护周期需要控制在15d以上,避免养护工作不到位导致结构出现裂缝。如果在炎热的夏季,外界环境温度较高,需要应用材料对养护结构进行覆盖,同时还可以对结构表面进行洒水处理<sup>[4]</sup>。

## 四. 提高房屋建筑工程中混凝土施工质量的控制措施

### 1. 做好混凝土的施工设计

建筑工程项目在其施工的过程中,要对整个建筑混凝土的施工过程做一个科学的规划和设计,并针对整个建筑工程的使用寿命年限、承载能力情况进行详尽的调查和分析研究,进而寻找一个最适合整个建筑混凝土项目施工的规划和设计,按照这个规划设计的顺序开展其施工。钢筋混凝土应用于各种建筑物施工时,要根据各种环境实际条件和需求来确定自己所需要的混凝土强度和等级,不能大量使用强度等级低的钢筋混凝土。要依靠钢筋混凝土设计进行施工,以便避免发生裂缝等问题,从而改善建筑工程的施工质量<sup>[5]</sup>。

### 2. 施工测量控制

房屋建筑工程建设中,清水混凝土需要一次成型,其测量精度会对建筑工程的最终施工质量产生较为直接的影响。在清水混凝土工程施工前,要根据建筑物的情况进行更为合理地控制,防止在开工之前存在轴线规划错误或者出现错台等情况。在开展大平层楼板混凝土浇筑工作之后,需要以红外线激光找平仪对整体施工面开展找平工作。红外激光找平仪需要对整体楼层的标高进行有效设置。而红外线找平仪能够以自动化的方式开展楼面的找平工作,使标高严格控制在5mm之内。对于房屋中梁柱楼板等根部区域所有的施工缝边缘与后浇带等诸多区域,均需要以人工的方式进行,以此保障测量的精确度。

### 3. 建立完善的管理制度

管理制度作为建筑工程管理的主要依据和指导方向,能够为建筑工程中的各项行为提供指导和保障,从而提高管理的效率性和准确性。管理制度的建立是建筑工程管理中一项重要内容,基于不同建筑工程的管理实际建立符合企业发展的管理制度,能够对企业的工程管理行为进行约束,提高建筑管理的安全性和有效性,帮助企业提升经济效益。根据不同的管理部门可以建立不同的管理制度,比如安全管理制度,其目的是对于建筑工程混凝土施工管理过程中各

项施工行为进行安全控制,保护施工人员的生命健康安全,降低管理中的安全隐患,同时加强建筑工程人员的安全防范意识,规范员工行为,确保整体建筑工程混凝土施工项目的顺利进行<sup>[6]</sup>。

#### 4. 积极引入现代信息技术

随着我国现代信息技术与科技的兴盛,建筑工程混凝土施工现场管控也增加了更为充足且多样的技能办法,技术人员在施工管理器械与管控策略上也有了更多的选择,让以往实行起来较为困难的施工现场管控工作得到了更多的解决方法。引入现代信息技术有利于计算机网络技术有效管控施工现场背后的资料信息,能够让烦琐笼统的现场管控因素立体具象地表现,实时且准确地分析技能标准、各项估算、施工进度等各方面遇到的问题。

建筑工程混凝土施工项目具有复杂性,涉及的施工种类较多,整体施工难度较大。为了使得施工人员和管理人员充分掌握施工的每一阶段,可以利用BIM技术提高管理效率和管理质量。利用BIM技术的建模功能可以帮助技术人员充分掌握整体施工进度,在开展施工前建立相应的数据模型,对整体数据进行分析和计算,及时掌握实际施工中可能存在的问题,保障整体施工进度在规定期限内完成。除此之外,利用BIM技术可以帮助施工人员对问题进行模拟处理,得到相应的解决方案后再实施,帮助建筑企业降低成本,提高施工效率<sup>[7]</sup>。

#### 结束语:

随着我国混凝土浇筑施工技术的改革和发展,特别是钢筋混凝土浇筑施工技术的改革性进步和广泛运用,我国大型住宅建设工程的施工进度和浇筑施工质量也正在不断得到提高。然而,在实际的生产经营和日常生活中,混凝土浇筑时还会遇到一些缺陷和质量方面的问题。因此,从房屋建筑工程及其他混凝土浇注技术的视野,对于混凝土浇注及其质量管理的控制作了深入系统地研究。

#### 参考文献:

- [1]陈光智.房屋建筑混凝土施工存在问题的技术预防和处理[J].装饰装修天地,2019(16):93.
- [2]刘建辉.房屋建筑工程混凝土施工常见问题的技术处理刍议[J].四川水泥,2019(3):113.
- [3]姜入微.现代房屋建筑混凝土施工措施分析[J].居业,2018,(1):133,135.
- [4]巫升华.建筑房屋工程建设中混凝土施工技术探究[J].江西建材,2020,(3):113,115.
- [5]寻文靓,任丽芳.绿色施工技术在建筑施工中的应用研究[J].中华建设,2021(9):104-141.
- [6]周浩.探究土建施工中清水混凝土施工技术的应用[J].绿色环保建材,2021(8):108-109.
- [7]刘丽华.试论房屋建筑工程的混凝土施工质量控制[J].农村实用科技信息,2014(6):60.