

# Quality management and technological innovation in concrete structure construction

Weizhao Xiao

Guangzhou Jishi Construction Group Co., Ltd. Guangzhou 510725, Guangdong, China

**Abstract:** Quality management and technological innovation in concrete structure construction is a complex and systematic process, which requires comprehensive measures from multiple perspectives to ensure construction quality. Through continuous technological innovation and quality management practices, the overall quality of concrete structure construction can be effectively improved, contributing to the sustainable development of the construction industry.

**Keywords:** Concrete; Engineering management; Quality management

## 混凝土结构施工中的质量管理与技术创新

肖伟钊

广州机施建设集团有限公司, 中国·广东广州 255000

**摘要:** 混凝土结构施工中的质量管理与技术创新是一个复杂而系统的过程, 需要从多个角度出发, 采取综合性的措施来确保施工质量。通过不断的技术创新和质量管理实践, 可以有效提升混凝土结构施工的整体质量, 为建筑行业的可持续发展助力。

**关键词:** 混凝土; 工程管理; 质量管理

### 1 质量控制的重要性

在建筑工程中, 混凝土是最为常见的建筑材料之一, 混凝土结构的施工质量对整个工程的质量影响极大。需要严格按照设计要求进行施工, 并根据规范和标准来开展质量管理工作。通过对各个环节的控制和监督, 可以有效地提升混凝土结构的整体质量, 确保其符合设计要求和施工规范。只有确保其能够在规定时间内完成, 才能为后续工作创造良好的条件。混凝土结构施工是一项复杂而系统的工程, 具有较高的技术要求。需要使用到多种材料和工具, 如钢筋、水泥等。建筑企业应当加强对混凝土结构施工质量控制的重视程度, 全面落实各项质量管理措施。通过有效地控制混凝土结构的各个环节和细节, 可以有效提升其整体质量水平。建筑工程是一个庞大而复杂的系统。建筑企业需要做好整体规划和统筹管理工作, 才能确保建筑工程能够高质量地完成。需要考虑到多个方面和多个角度因素。例如: 不同类型、不同性能和不同规格的混凝土材料之间存在一定的差异性, 这些差异性会影响到混凝土结构的施工质量; 需要根据工程实际情况来制定科学合理的材料配比方案; 需要考虑到

其自身的性能和特点; 需要考虑到其整体质量; 需要考虑到其所处环境以及具体情况等。建筑企业需要严格按照相关法律法规和标准来开展质量管理工作, 全面落实质量管理职责和制度。必须要提高对混凝土结构施工质量控制工作的重视程度, 严格按照规范和标准来开展各项工作, 这样才能有效提升混凝土结构施工质量控制水平。只有将质量控制贯穿于整个施工过程中才能确保建筑工程达到预期效果。

### 2 技术创新的必要性

在混凝土结构施工中, 技术创新可以有效提升混凝土结构的稳定性, 保障施工质量。具体而言, 设计结构的优化, 通过设计混凝土结构, 可以实现对结构的优化, 使其具有更好的稳定性。原材料的控制与调整和优化配置。施工人员进行混凝土材料的选择时, 要注意原材料质量对施工质量的影响, 在保证材料质量的前提下, 合理控制施工成本。新技术、新材料、新工艺、新方法的应用, 新技术和新材料可以促进混凝土结构施工质量的提升。比如在工程施工中可以采用新的浇筑工艺, 提高混凝土结构施工效率; 在工程中可以采用大体积混凝土工艺, 使其具有更好的

稳定性；在工程中可以采用超高强混凝土和预应力技术等。由此可见，随着科技水平的不断发展，技术创新在混凝土结构施工中发挥着越来越重要的作用。

## 2.1 质量管理

在混凝土结构施工中，质量管理是施工过程中的重要环节，其对混凝土结构施工质量的影响至关重要。施工单位要高度重视质量管理工作，通过制定科学合理的施工方案、加强监督管理等方式，严格控制混凝土结构施工的各个环节，确保混凝土结构施工质量。此外施工单位要按照相关要求规范施工行为，充分发挥混凝土结构的优势，提高混凝土结构的稳定性和安全性。在混凝土结构施工中，质量管理工作要坚持“预防为主、防治结合”的原则。施工单位要做好相关工作人员的培训工作，提高其质量管理意识和技能水平。同时，还要做好混凝土材料和设备的管理工作，确保混凝土材料和设备能够充分发挥自身作用。

## 2.2 技术创新

在混凝土结构施工中，施工人员要积极开展技术创新，合理应用新技术、新材料和新方法。具体而言，施工人员可以从以下几个方面开展技术创新：加强混凝土材料的研究与应用，提高混凝土结构的质量。可以采用新型的胶凝材料代替水泥，使其具有更好的耐久性和稳定性。加强混凝土结构设计，使其具有更好的稳定性和安全性。施工人员可以从设计角度出发，选择科学合理的混凝土结构方案，同时要根据实际情况进行调整和优化。比如可以采用高效低热水泥、微膨胀水泥等材料，提高混凝土结构的稳定性。

## 3 质量管理措施

### 3.1 强化混凝土构件质量检验

施工过程中，应严格按照工程设计图纸、施工规范和相关技术要求，对混凝土构件进行检验，确保构件的尺寸和质量符合相关标准要求。同时应严格按照相关技术要求，对混凝土结构构件的位置、尺寸和外观等进行检查，确保质量符合设计图纸和施工规范要求。若发现存在问题，应及时通知相关人员进行整改。若构件的尺寸或外观等未达到设计要求，则应采取相应措施，对其进行整改或更换。还需注意保护混凝土构件的完整，防止构件在施工过程中遭到损坏。

### 3.2 重视混凝土浇筑过程中的质量控制

为保证混凝土结构施工质量，应严格按照相关规范和要求进行混凝土的浇筑工作。首先应确保模板具有足够的刚度和稳定性，确保模板支承面平整、牢

固；其次在浇筑混凝土之前，应对模板进行彻底清洁和消毒处理，确保模板表面干燥、清洁；应在浇筑混凝土之前对施工现场的钢筋和预埋件进行检查和处理。应根据施工图纸、设计要求以及施工规范要求等对混凝土结构构件进行验收和检查。在混凝土结构构件浇筑完成之后应及时进行养护工作。若养护工作不到位或养护不到位时，会导致混凝土构件出现裂缝或破损等问题。当结构构件发生变形或位移时，应及时采取有效措施进行处理。在混凝土施工中加强质量管理可以有效保证工程质量。应对混凝土浇筑过程中的材料进行严格把关和控制。在浇筑过程中应确保原材料符合相关要求和规范要求；应对混凝土配合比进行严格控制和审查；应对施工人员进行全面培训和管理；最后还应加强现场的技术管理和质量检查工作。

### 3.3 加强对施工缝的处理工作

在施工过程中若存在不同结构部位或不同结构类型的施工缝时，应按照相关标准要求对其进行有效处理。若存在影响施工质量的问题时必须及时通知相关人员进行处理并采取相应措施避免问题的恶化和恶化程度的加剧。

### 3.4 做好混凝土结构构件表面防护工作

为防止混凝土构件出现开裂等问题时应做好表面防护工作：在模板表面涂刷隔离剂；浇筑混凝土时应在模板表面洒水湿润。应保证混凝土构件处于适宜的温度、湿度环境中；其次是定期对混凝土构件进行浇水养护；最后是及时对混凝土构件进行保湿养护。此外还应做好模板和支撑体系的养护工作，防止出现变形和破坏现象。

## 4 装配式建筑的应用

装配式建筑是指将建筑物的主要构件在工厂预制完成，然后再运送到现场进行装配而成的建筑。装配式建筑具有较高的建设效率，同时还能提高建设质量，降低施工成本。在现代社会发展中，装配式建筑的应用范围逐渐扩大，比如在住宅、工厂等方面都有较为广泛的应用。在混凝土结构施工过程中，装配式建筑也具有较好的应用优势。首先装配式建筑在进行施工时，不需要搭建复杂的临时脚手架，同时也不需要搭设模板支撑架和安装设备等，这些都能有效节约工程建设成本。其次装配式建筑的施工周期更短，其所需工期较短。从本质上来说，装配式建筑的建设过程是通过预制部件和现场吊装而完成的。在这个过程中，构件可以预先在工厂进行生产和组装，然后再运

送到施工现场进行安装和组合。这样就能够有效缩短施工工期。最后装配式建筑还具有较高的质量保证性能。这是因为在进行施工时所使用的构件都是工厂生产出来的产品，质量有保障。此外装配式建筑中使用的预制构件都是可回收、可再利用的材料。所以在实际应用中无需对其进行额外处理或二次加工即可直接使用。

## 5 持续改进和学习

在混凝土结构施工中，质量管理和技术创新的目的是为了提升施工的整体质量，减少或避免出现质量问题，不断完善质量管理和技术创新体系，提高施工管理水平和技术应用能力。因此在施工中必须要对质量管理和技术创新进行不断的改进和优化，通过持续的学习和培训，使工作人员不断地提升专业技能水平，提高工作效率。同时也要充分发挥团队合作精神，协调各方面的资源，全面提高混凝土结构施工的整体水平。

通过学习和培训提高混凝土结构施工人员的专业技能和职业素养，使他们能够掌握现代化的施工技术方法，加强对建筑行业的认识，从而有效地促进混凝土结构施工水平的提升。在这一过程中需要强调一个重点：学习应该是持续的、有效的。在施工中进行学习不是一劳永逸的事情，而是要将学习贯穿于整个工作过程中。要想做到这一点就必须对相关知识进行了解 and 掌握，做到融会贯通。在这一过程中可以采用多种方式来学习，比如对新技术、新工艺、新材料等内容进行培训和学习，可以通过专业机构来进行学习。对于老员工来说，也可以通过参加相关技术培训来进一步提升自身的专业技能水平。只有通过不断地学习和实践才能够更好地掌握现代化施工技术方法和质量管理措施。

### 5.1 混凝土结构施工技术创新的基本要求

混凝土结构施工技术创新应该坚持以人为本。要充分发挥人在施工中的主体作用，只有这样才能够真正实现以人为本，才能够将混凝土结构施工中的质量管理和技术创新工作做得更加有效，并且保证整体质量。在这一过程中，应该坚持以人为本的基本原则，对人员的技术能力和职业素养进行不断提高和优化。只有通过通过对混凝土结构施工中出现的这些问题进行分析和总结，才能够根据这些问题来制定相应的解决措施。只有这样才能够不断地提升混凝土结构施工质量管理

和技术创新的效率，实现以问题为导向，最终解决问题。混凝土结构施工技术创新是一项长期的工作，需要在持续改进和完善的过程中才能够实现持续发展。因此，在这一过程中必须要坚持可持续发展原则，不断优化技术创新体系，使其能够满足工程建设和质量管理工作的需求。

### 5.2 混凝土结构工程施工中质量管理和技术创新的对策

在混凝土结构工程施工中，应该不断完善质量管理和技术创新体系，不断加强施工的过程控制，根据实际情况对施工技术进行优化，并对技术进行改进和创新。混凝土结构施工中的质量管理和技术创新应该在满足建筑工程项目的实际要求下，遵循科学、合理、规范化的原则。只有这样才能更好地提高混凝土结构施工水平。混凝土结构工程施工中的技术创新应该符合中国当前建筑行业发展的需要，也应该满足中国建筑行业发展的基本需求。在对混凝土结构施工中的质量管理和技术创新进行优化时，应该坚持以人为本的原则，全面考虑相关因素对施工质量产生的影响，制定科学、合理、规范、有效的措施，从而确保施工质量得到有效提高。

## 6 结束语

混凝土结构施工中的质量管理与技术创新是一个系统的过程，需要从多个角度出发，采取综合性的措施来确保施工质量。其中对混凝土结构的设计、原材料质量、浇筑、养护等环节进行管控，对施工方案、施工技术等方面进行优化，都能够有效提升混凝土结构施工的整体质量。此外还可以通过不断创新混凝土结构施工的技术手段和方法，来有效提升混凝土结构施工的质量管理和技术创新水平，确保建筑行业可持续发展。

## 参考文献

- [1] 虎彬. 土木工程混凝土施工技术及管理研究[J]. 建材与装饰, 2020, No.609(12):16-18.
- [2] 杨正杰. 混凝土施工技术与质量管理的分析[J]. 建材与装饰, 2020, No.617(20):24-25.
- [3] 向嵘. 建筑工程混凝土施工技术与质量管理浅谈[J]. 建材与装饰, 2020, No.603(06):1-2.
- [4] 纪军武. 土木工程中混凝土施工技术及管理分析[J]. 建材与装饰, 2020, No.602(05):43-44.