

# Analysis of Civil Engineering Technology of Reinforced Concrete Structure in Construction Engineering

Yuqin Wang

CCI Urban Construction&Development Co., Ltd., Beijing, 100032, China

## Abstract

With the development of the Times, our needs for construction projects are becoming more and more diversified, especially for different types of steel-concrete structures. The application of steel-concrete structures in construction projects involves a variety of technologies, including civil engineering, waterproof technology, concrete beam and column connection technology, roof construction technology, and concrete construction technology, these technologies have a wide range of applications. Among them, the more important technology is the concrete construction technology, because its construction is more difficult and involves a wide range of aspects, it is necessary to consider the concrete prestressing, the treatment of concrete cracks and the maintenance of concrete. Although this kind of structure involves many construction techniques and is very cumbersome, its advantages in construction are also very obvious, and its application in civil construction technology is also relatively common, so the technical application of steel-concrete structure in construction engineering can also meet the technical requirements of construction engineering. Therefore, the paper analyzes the specific application of steel-concrete structure in civil engineering in construction engineering, and refers to some documents on the application of civil engineering technology in steel-concrete structure in construction engineering, and proposes specific solutions.

## Keywords

steel-concrete structure; construction engineering; civil engineering technology; suggestion

## 钢混结构在建筑工程中的土建技术分析

王玉琴

中外建华诚城市建设有限公司, 中国·北京 100032

## 摘要

随着时代的发展,我们对建筑工程的需求也越来越多样化,尤其是针对不同类型的钢混结构建筑需求。钢混结构在建筑工程中的应用涉及多种技术,包括土建技术、防水技术、混凝土梁与柱连接技术、屋面施工技术以及混凝土施工技术,这些技术的应用范围较广。其中,比较重要的技术是混凝土施工技术,因为其施工难度较高,涉及的方面较广,需要考虑混凝土预应力、混凝土裂缝的处理以及对混凝土的养护工作等。虽然这种结构涉及施工技术较多,且非常烦琐,但是其施工的优势也非常明显,在土建技术中应用也较为常见,所以钢混结构在建筑工程中的技术应用也能满足建筑工程的土建技术要求。因此,论文分析了钢混结构在建筑工程中土建技术的具体应用情况,并且参考了一些钢混结构在建筑工程中土建技术应用的文献资料,提出了具体的解决建议。

## 关键词

钢混结构; 建筑工程; 土建技术; 建议

## 1 土建技术的施工的基本情况

我们需要了解钢混结构在建筑工程中土建技术的基本施工情况,掌握其施工要点,把握其施工的注意事项。

### 1.1 土建技术的施工要点

第一,注意把握建筑工程土建技术钢结构的施工要点,尤其要注重混凝土的配合比,对混凝土的配合比进行实验,保证配合比设计能满足构件的实际需要。第二,严格按照规范要求对钢结构的质量进行严格把关。其次,尤其需要在混

凝土完全硬化前控制混凝土的施工裂缝,需要避免施工裂缝宽度较小或者出现不规则裂缝。不仅如此,钢结构的施工还需要严格把握以下几点:

- (1) 严格按照施工规范的要求施工。
- (2) 把握钢混结构的质量可以通过 PDCA 的方法贯彻落实。
- (3) 需要及时处理混凝土的裂缝,使用钢骨加固法、表面修补法对其进行控制。

## 1.2 土建技术施工优势

钢结构土建技术的施工价格较为低廉、结构较为坚固、稳定性较强。首先, 钢结构良好的稳定性能保证建筑工程的质量与安全, 尤其能提高建筑工程的抗震性能。其次, 钢结构在土建技术中较为突出的优势就是安全性和稳定性, 能避免裂缝发生和位移的情况, 保证建筑结构安全稳定。最后, 这种结构的坚固性较好, 使表面的受力较为均匀, 施工材料的用量减少, 能有效降低工程的建设成本并且有助于其提高经济效益<sup>[1]</sup>。

## 2 土建技术的施工难点分析

建筑工程的土建技术在施工过程中仍然面临较多问题, 需要结合建筑工程土建技术的施工情况进行分析, 并且提出具体建议。

### 2.1 混凝土养护工作经验不够丰富

混凝土养护工作经验不够丰富, 养护不够充分, 导致养护容易出现失水的情况, 也常常会出现裂缝和脱落的情况。一方面, 在夏季高温的季节混凝土水分蒸发过快, 没有及时采取失水补救措施, 造成表面硬化较早并引起裂缝和脱落现象, 没有开展混凝土大量补水工作, 导致混凝土性能下降。另一方面, 在冬季时缺乏在混凝土中加入适当的养护剂, 难以对混凝土进行保温, 导致混凝土气温过低<sup>[2]</sup>。

### 2.2 混凝土温度控制水平不高

混凝土的温度控制水平不够高, 对混凝土的配合比控制不到位, 没有在不同的养护时间进行不同程度的养护保养, 造成混凝土发生过度硬化和水分蒸发的情况。此外, 当混凝土温度高于气温温度没有及时拆除混凝土的模板, 导致混凝土表面早期裂缝, 拆除模板之后, 也未及时附上轻型的保温材料导致混凝土表面产生拉应力过大。不仅如此, 高温梯度或者寒冷地区温度骤降时也较为容易产生裂缝, 对其裂缝缺乏及时处理<sup>[3]</sup>。

### 2.3 混凝土质量验收工作不到位

混凝土的质量验收工作不到位, 在验收的过程中缺乏验收与模板的垂直度, 没有注意到斜撑钢丝绳状态的平整度。验收没有通过标高, 误差控制不合理, 在混凝土验收平整度的时候没有检查单支撑是否顶好。不仅如此, 在验收结束后, 没有检查塞缝, 严重影响混凝土模板的垂直度和平整度。

除此之外, 难以解决混凝土质量通病, 导致混凝土的走动影响吊模, 导致成型难度高, 并且开模的人数较少, 不能相互照应<sup>[4]</sup>。

### 2.4 土建技术施工经验不够丰富

土建技术作为新兴的建筑类技术施工经验还不够丰富, 研究时间较短、研究投入较少。土建技术较为重视土建技术的理论基础成效, 但不够重视土建技术的实践经验, 且在技术层面还存在较多的漏洞, 尤其这些技术漏洞严重影响建筑项目成本与施工质量。不仅如此, 土建技术在建筑项目中的作用越来越明显, 但是对土建技术的技术研发投入较少, 没有开展对土建技术施工经验的探讨。

### 2.5 钢混结构行业发展不平衡

目前, 中国的钢混结构发展依然不够平衡, 对可持续发展的行业认知仍然不够高。设计理念不能满足和适应市场的需要。此外, 钢混结构的设计标准以及钢结构的修订规范周期较长, 钢混结构市场规范不够完善, 钢混结构的市场发展依然不够完善。不仅如此, 钢材市场和钢结构的质量都有待进一步, 缺乏逐步深入研究钢结构, 尤其是钢混结构的质量监管不到位。除此之外, 钢混结构的研发资金不足, 高性能钢结构品种的研发能力依然不够高, 已经难以满足现代钢混结构市场的发展需要。

## 3 提升土建技术的施工建议

针对上述土建技术中的施工难点, 笔者总结了一些钢混结构的土建技术在建筑工程中的应用经验, 提出以下建议。

### 3.1 丰富混凝土养护的工作经验

丰富混凝土养护工作经验, 避免养护不够充分, 减少养护容易出现失水的情况, 也需要避免裂缝和脱落的情况。一方面, 在夏季高温的季节混凝土水分蒸发过快, 需要及时采取失水补救措施, 避免表面硬化较早而引起裂缝和脱落现象。需要开展混凝土大量补水工作, 避免混凝土性能下降。另一方面, 在冬季时需要在混凝土中加入适当的养护剂, 才能对混凝土进行保温不会导致混凝土气温过低

### 3.2 提高混凝土温度的控制水平

合理控制混凝土的配合比, 在不同的养护时间进行不同程度的养护保养, 避免混凝土发生过度硬化和水分蒸发的情况

况。当混凝土温度高于气温温度需及时拆除混凝土的模板,避免混凝土表面早期裂缝。拆除模板之后,及时附上轻型的保温材料避免混凝土表面产生的拉应力过大。不仅如此,高温梯度或者寒冷地区温度骤降时也容易产生裂缝,要对其裂缝及时处理。

### 3.3 加强混凝土质量验收工作

混凝土的质量验收工作需要加强,在验收的过程中需要验收与模板的垂直度,才能注意到斜撑钢丝绳状态的平整度。验收需要通过标高,合理控制验收误差,在混凝土验收平整度的时候需要检查单支撑是否顶好。不仅如此,在验收结束后,需要检查塞缝,避免影响混凝土模板的垂直度和平整度。除此之外,需要解决混凝土质量通病,避免混凝土的走动影响吊模,降低混凝土成型难度,并且开模的人数需要增加,才能相互照应<sup>[5]</sup>。

### 3.4 丰富土建技术的施工经验

首先,土建技术作为新兴的建筑类技术,需要在不断实践的过程中,丰富施工经验,加大研究力度,投入足够的时间,把更多的精力放在研究上。其次,不仅要重视土建技术的理论基础成效,更要重视土建技术的实践经验,土建技术的技术层面要填补漏洞,更要避免这些技术漏洞影响建筑项目成本与施工质量。最后,随着土建技术在建筑项目中的作用越来越明显,我们要加大对土建技术的技术研发投入,积极开展对土建技术施工经验的探讨。

### 3.5 促进钢混结构行业的发展平衡

目前,中国的钢混结构发展依然不够平衡,对可持续性发展的行业认知需要及时更新。设计理念需要能满足和适应市场的需要。避免钢混结构的设计标准以及钢混结构的修订

规范周期较长,钢混结构市场规范需要完善,钢混结构的市场发展也需要完善。不仅如此,钢材市场和钢混结构的质量都有待进一步,需要逐步深入研究钢结构,尤其是需要加强钢混结构的质量监管。除此之外,充分准备钢混结构的研发资金,并且提高高性能钢结构品种的研发能力,这样才能满足现代钢结构市场的发展需要<sup>[6]</sup>。

## 4 结语

钢结构在土建技术中的应用尤其需要注意把握混凝土施工技术的质量与应用,并且钢结构在建筑工程土建施工技术中的应用越来越广泛。不仅如此,还要注意钢结构在土建基础施工中的其他几种施工技术的应用,了解其他施工技术并且参考一些其他施工技术的经验。除此之外,需要不断提升钢结构在土建技术中的应用技术,并总结钢混结构在混凝土中的应用经验。

## 参考文献

- [1] 赵鹏. 钢混结构在建筑工程中的土建技术研究 [J]. 中国室内装饰装修天地, 2020(03):112.
- [2] 韩志芳. 钢筋混凝土结构施工技术在房屋建筑施工中的应用 [J]. 农家参谋, 2020(01):83-84.
- [3] 关珠楠. 建筑施工中钢筋混凝土结构施工技术要点 [J]. 科学与财富, 2020(08):213.
- [4] 曾庆俊. 钢筋混凝土加固在建筑工程中的应用 [J]. 绿色环保建材, 2020(01):9-11.
- [5] 刘振洪. 房屋建筑施工中钢筋混凝土结构施工技术探究 [J]. 四川建材, 2020(08):162-163.
- [6] 王浩. 混凝土与钢结构工程中的建筑工程施工技术 [J]. 中国室内装饰装修天地, 2020(07):304.