

## 浅谈土木工程施工中钢结构技术的应用

马亚利 刘彦清

1 石家庄铁道大学四方学院, 河北 石家庄 050000

2 河北道桥工程检测有限公司, 河北 石家庄 050000

**[摘要]**随着社会的发展和科学技术水平的进步, 我们国家的建筑行业也处在高速的发展过程中。现阶段很多国家的土木工程施工中的钢结构已经处于非常发达的水平, 但是我们国家的土木工程施工中的钢结构却处于非常低的水平, 也在一定的程度上引起了我们国家大多数建筑学者的关注。

**[关键词]** 土木工程; 施工; 钢结构; 应用

DOI: 10.33142/ec.v2i8.569

中图分类号: TU758.11

文献标识码: A

### Application of Steel Structure Technology in Civil Engineering Construction

MA Yali, LIU Yanqing

<sup>1</sup> Shijiazhuang Tiedao University Sifang College, Hebei Shijiazhuang, 050000 China

<sup>2</sup> Hebei Daoqiao Engineering Testing Co., Ltd., Hebei Shijiazhuang, 050000 China

**Abstract:** With the development of society and the progress of science and technology, the construction industry in our country is also in the process of high-speed development. At present, the steel structure in the civil engineering construction of many countries is already in a very developed level, but the steel structure in the civil engineering construction of our country is at a very low level, and the attention of most of the building scholars in our country is also caused to a certain extent.

**Keywords:** Civil engineering; Construction; Steel structure; Application

### 引言

随着中国市场经济体制的建立和改革开放的深入, 土木工程产业逐渐走上了工业化道路。土木工程中各技术运用的发展已进入法律轨道, 对促进建筑产业健康快速发展发挥了重要作用。建设工程进入了蓬勃发展时期。同时, 对城市生活舒适度的要求和房地产消费水平的提高也刺激了各种施工技术的提高。这些都为建筑产业进入高速发展通道提供了有利条件。建筑行业从出现以来一直是个兴旺的行业, 有着巨大的发展前景和令人垂涎的市场。中国建设进程的加快, 不仅满足了国内的需求, 还帮助了国外的建筑行业。为了国家的繁荣昌盛, 建筑行业的人才需求也是逐渐加大的, 应用型人才更是其中的抢手货。面对市场的刚需, 如何教育出这些人才是一个巨大的挑战, 但是同时也是教育界的一个机遇。

### 1 钢结构技术的优势

#### 1.1 具有较强的抗压性

土木工程的建造与民众的生活效果存在密切的关联, 并且因为施工过程中往往会利用到大量的不同类型的施工技术, 进而具有一定的复杂性。土木工程在实际运用的时候往往需要担负角度的外界作用力的影响, 进而在工程的建造中, 需要加大力度来促进工程结构的整体强度, 这样才能更好的规避危险事故的发生。钢结构整体是使用钢筋物料来加以建造的, 进而促使整个结构具有良好的韧性, 对于提升建筑结构的抗压性以及安全性是非常有助益的, 正是因为这样钢结构受到了施工技术人员的广泛喜爱, 进而被大范围的运用到了工程施工之中。钢结构具有的特殊性质能够对工程整体的性能起到促进的作用, 最为重要的是能够有效的带动工程结构抗压性的提升, 并且可以增强建筑工程对自然灾害的抵御能力, 避免危险事故的发生<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 经济性良好

一般情况下, 混凝土结构的建造往往需要使用达到大量的施工物料, 并且施工原材料的种类十分繁多, 进而使得混凝土结构的建造具有一定的复杂性。整个混凝土结构从建造到结束会使用到大量的人力物力, 并且对于钢结构来说, 最为基础并且也是最为重要的施工物料就是钢材物料, 这类物料与混凝土物料相比较来看具有良好的便携性, 并且安装操作相对较为简单, 可以更好的缩减工程建造的整体车项本, 进而在土木工程建造中施工单位如果能够切实的将钢材物料加以运用能够促使施工单位获得较为丰厚的收益, 并且可以有效的提升工程整体的结构质量<sup>[2]</sup>。

#### 1.3 环保性良好

在实施土木工程混凝土项目建造工序的时候, 混凝土项目往往需要较多的能源数量, 并且在实际的工程建造中, 也会对工程所处地区周边的环境造成诸多的影响, 诸如: 大量的噪音污染, 水体污染等等都会破坏生态环境的质量。

然而在土木工程的建造中往往会大范围的对钢结构施工技术加以利用，首先钢结构在实际建造中可以实现物料的二次利用，进而表现出了非常优越的环保优点。其次，因为钢结构自身整体质量较轻，进而在进行施工工作的时候，为安装工序的实施创造了便利，并且施工持续时间较短，进而受到了人们的青睐。

## 2 钢结构技术的特点

### 2.1 钢结构技术应用复杂

因为钢结构本身具备较强的复杂性，并且结构自身的质量与工程整体质量存在密切的关联，进而如果钢结构的建造中一旦出现任何的问题，势必会对工程整体的施工效果产生影响，在加上钢结构自身质量一旦出现问题并不会单一的问题所导致的，进而需要我们在工程建造中加以侧重关注<sup>[3]</sup>。

### 2.2 钢结构技术具有严重性

现如今我国的土木工程施工工作中最为突出的是钢结构技术的严重性问题，其实质就是说在工程实际建造中，施工人员不具备良好的专业技术水平，进而往往会因为操作的失误而导致大量的危险事故的发生，不仅会制约工程顺利的开展，并且也会导致成本的增加。

### 2.3 钢结构技术的应用具有多变性

因为当前建筑行业中钢结构建造技术的运用效率问题并没有切实的加以解决，进而使得诸多的环境因素的改变都会对建筑的施工质量造成负面影响，因为钢结构技术的运用效果也在逐渐的改变，进而也使得大量的建筑结构质量问题随之发生。

## 3 钢结构在土木工程施工中的运用

保温节能技术轻钢结构能够保证保温效果，可作为外保温材料用于建筑外墙，保温隔热。除了在墙体和立柱之间填充玻璃纤维网格外，还可在墙体的外墙上贴了一层保温材料，有效地阻挡从墙体到外墙的热桥。玻璃纤维填充在地板之间的搁栅中，以减少通过地板的传热。内墙所有的墙柱都用玻璃纤维填充，减少户墙之间的热传递。轻钢结构最重要的问题之一是防火技术的应用。轻钢结构住宅的耐火等级为四级<sup>[4]</sup>。带有轻钢结构的建筑物在墙的两侧和地板的天花板上都覆盖着耐火石膏板。普通防火墙和家用墙采用 25.4 毫米（1 英寸）厚石膏板来保护，以满足一小时的防火要求。隔音技术轻钢结构在内外壁与地板托架之间填充玻璃棉，有效阻挡通过空气传播的音响部分。对于由固体传递的冲击声，可处理以下结构：对于家庭墙壁壁柱构成具有中间间隙的双壁；并且对于用于天花板的固定石膏板的小龙骨，使用具有小槽的弹性结构来有效地减少地板之间的固体声音传播。

## 4 土木工程施工中钢结构技术的有效应用策略

### 4.1 建立完善的监管机制

高质量的监督管理机制是确保土木工程施工工序能够按部就班的开展的重要基础。施工方要想构建完善的监管机制，最为重要的是需要充分的联系实际来对制度的合理性加以综合判断，并且还需要保证监管条例具有良好的完整性，促使整个企业内部的所有的员工都要对监管工作的重要性加以了解，保证在工作中所有人员都能够发挥出其最大的作用。其次，完善的监督管理机制不但能够对施工工作实施密切的管控，避免危险事故的发生，并且可以在遇到突发事件之后能够第一时间采用适当的方法加以解决，更好的保证各项工作能够按部就班的进行，促使施工单位能够获得更加丰厚的收益<sup>[5]</sup>。

### 4.2 加强宣传，提高安全意识

整个土木工程项目不可能只依靠钢结构来完成，还需要配合混凝土的使用，两者相互结合才能够达到更好的效果。但是实际工程建设过程中会产生一些问题，特别是混凝土在使用时因为其自身的性质，很容易受到天气等自然环境的影响而使建筑物内部产生一定的内应力，进而可能影响工程项目的质量。

## 5 结束语

实施土木工程施工，就必须要提高企业的管理制度和管理水平，因为只有进行了科学的管理适应市场的无穷变化，才能在被动方的劣势下可以顺应响应转变，在建设实施城市的制度化、规范化是离不开企业自身的科学管理的。土木工程施工如果能够制度化、规范化，在实施可持续性发展方针的同时也可以提高经济效益，这是一件皆大欢喜的事情。

### [参考文献]

- [1]康景锋. 关于土木工程施工中钢结构技术的探讨[J]. 建材与装饰, 2019, 23(14): 29-30.
- [2]夏明钢. 浅谈土木工程施工中钢结构技术的应用[J]. 居舍, 2019, 2(13): 63.
- [3]黄亦聪. 关于土木工程施工中钢结构技术的探讨[J]. 四川水泥, 2019, 4(02): 168-170.
- [4]贺凯. 关于土木工程施工中钢结构技术的探讨[J]. 居业, 2018, 29(12): 103-105.
- [5]张金栋. 土木工程施工中钢结构技术的探讨[J]. 工程技术研究, 2018, 34(15): 235-236.

作者简介：马亚利(1981-) 研究生，工程师。刘彦清(1981-) 研究生，工程师