

# 试论钢结构在土木工程中的施工以及管理

赵梦柯

机械工业第四设计研究院有限公司 广东 珠海 519015

**摘要:**随着我国经济的发展,建筑行业作为我国的基础产业之一,也取得了巨大的成就和发展。随着近几年来地质灾害的频发,给人们的人身安全和财产安全造成了较大的威胁,所以,人们对建筑行业的质量要求也越来越高。钢结构在我国建筑行业领域的应用,解决了人们对建筑质量的要求,同时钢结构还以它节能环保,稳定性好,抗震性能较强,自身质量较轻便于人们施工等特点,得到了广大人群的认可,并被广泛的应用,大大的提高了土木工程的质量。本文针对钢结构在土木工程施工中的管理,提出相应的方法。

**关键词:** 钢结构; 土木工程; 应用管理

## Discussion on Construction and Management of Steel

Structure in Civil Engineering

Zhao Mengke

Machinery Industry Fourth Design and Research Institute Co., Ltd., Zhuhai, Guangdong 519015

**Abstract:** With the development of my country's economy, the construction industry, as one of the basic industries in my country, has also made great achievements and development. With the frequent occurrence of geological disasters in recent years, it has caused a greater threat to people's personal safety and property safety. Therefore, people have higher and higher quality requirements for the construction industry. The application of steel structure in my country's construction industry has solved people's requirements for building quality. At the same time, steel structure has been widely used for its energy saving and environmental protection, good stability, strong seismic performance, and its own quality is lighter than people's construction. It is recognized by people and widely used, which greatly improves the quality of civil engineering. This paper proposes corresponding methods for the management of steel structures in civil engineering construction.

**Key words:** steel structure; civil engineering; application management

将钢结构应用到土木工程中,因为钢结构自身坚韧的特性,可以提升建筑整体的安全性能,同时也增加了建筑整体的抗压性能,并且还以其经济、环保等特性降低了土木工程的企业成本,也成为土木工程中,应用最为广泛的材料之一<sup>[1]</sup>。土木工程施工中,对材料施工和质量进行有效的管理,能够将钢结构的优点发挥到最大化,从而保证建筑的整体质量,所以对施工的管理是非常有必要的。由于钢结构施工中,影响质量的因素有很多,因此在施工中,针对不同的影响因素,采取不同的有效管理措施,最终确保建筑的整体质量,促进建筑行业的快速发展。

### 1 钢结构施工质量的管理

#### 1.1 吊塔施工

在钢结构的施工中,吊塔是施工的重要组成部分,吊塔的使用能够大大的提高施工的工作效率,保证工程能够按照计划目标顺利完成。施工中,它可以负载较大和较重的工作任务,并且它的稳定性和持续性较强,便于长时间进

行施工,因此被广泛的运用到了钢结构的施工中。钢结构施工,多以高层建筑为主,就应该要注意对吊塔的应用,进行有效的管控<sup>[2]</sup>。附着式吊塔在应用时,要随时注意吊塔不要出现过高的现象,这样会对施工的安全性,造成不利的影 响,甚至可能会对设备和人员带来严重的经济和身体上的损伤;内 爬式吊塔的优势是在降低高度的同时,减少安全隐患的发生,所以高空建筑施工,建议选用这种形式的吊塔,进行施工。

#### 1.2 焊接施工

在施工时,要随时检查建筑结构是否完整,有无残损等现象,进行无损检测,这时就要结合结构的特点,选择不易变形、焊接紧密的焊接技术进行施工。可以采用自动焊接为主,人工焊接为辅进行施工。要注意的是,焊接的时候要注意考虑焊接的先后顺序、焊接的不同区段、焊接节点的对称性等,尽可能的保证钢结构不要出现弯曲的现象<sup>[3]</sup>。

#### 1.3 链接施工



机器的连接也是一件非常重要的工作之一,需要施工人员进行重视。例如,在钢筋接长的施工中,应采用机械连接技术,它在工程中的使用,可以确保钢筋施工的稳定性能,提高钢筋施工的整体建筑质量,施工时应该选择较专业的施工人员,并结合严格、规范的施工顺序进行技术操作。在连接完成后,要进行严格的检查,查验质量是否符合标准,如果发现质量存在一定的问题,要及时进行修改,从而保证钢筋施工,能够正常顺利的进行<sup>[4]</sup>。机械的连接技术,影响着钢筋施工的质量,优良的机械连接技术,可以有效的提高钢筋施工的质量,所以相关的技术人员,应该提高自身的专业技术水平和操作能力,从而为机械能够广泛的应用到钢筋施工中,打下良好的技术基础。

#### 1.4 螺栓预埋和安装

钢结构的建筑中,螺栓的预埋工作是非常严格的,预埋时需要严格把控,螺栓所在的位置高度和点位,实际测量地脚螺栓组之间的距离差,依据实际的距离差绘制相应的平面图纸,图纸上确定好偏差的角度方向和数值,并对地脚螺栓对应的钢柱安装孔进行仔细的检查,从而保证安装孔的位置达到标准的要求。

钢结构施工中,钢板的铺设工作,是一项工作量较大的施工,并且具有较高的危险性,区型钢板的铺设进度的快慢,直接影响着整个施工的进程,并给后续工程的顺利进行提供安全的保障。为了控制整体的施工进度和安全性,施工技术人员应该合理控制施工的速度,从而确保施工的质量。

钢柱的安装,在施工中也占有着非常重要的位置。在预埋的螺栓合格时,接下来就是进行钢柱的安装工作。钢结构在运输的过程中,可能会发生碰撞和挤压,导致材料发生变形的现象,在安装前,一定要将材料进行调整,防止材料因弯曲,影响到以后施工的质量。钢柱的安装,一般采用的是吊装法,在进行吊装之前,应该将施工中需要安装的两个部分进行分离,让它们形成独立的两个个体,之后再通过将它们吊起,调整至平行的状态,进行安装,需要注意的是,在吊起工作时,需要对预埋螺栓采取相应的保护措施,如采用安装保护套的方法,避免吊起的过程中,出现被损坏的现象,从而影响后期的安装工作。在进行钢柱的安装时,施工的人员一定要注重钢柱的位置和高度等,保证安装工作快速准确进行。

#### 1.5 钢结构的搭建

钢框架梁的稳定性越好,越能为钢柱的连接工作,提供良好的安全环境。因此,在钢结构建筑施工中,钢框架梁的搭建工程也是非常重要的工程之一。在大多数的建筑中,钢框架梁一般采取两种形式进行搭建,一个是“工”字型,一种是“H”型,这两种形式的框架稳定性能相对较好,为以后的施工提供一个安全的保障;钢柱连接时,对连接材料的选择上,要注意选择连接性能较好的材料,这样安装时,更加容易连接;框架梁分为上下两部分,起到为钢柱增加辅力

的作用,同时这上下的两部分,也是区分钢柱和框架梁的连接点的主要标志,连接前,要做好区分,找到正确的连接节点和位置,有利于施工能够快速完成;在吊装时,要注意按照规定的顺序进行操作,一般是先把需要安装的两部分进行吊起,再进行调试到合适的位置,最后进行安装,整套工序要快速完成,避免长期吊起后发生位置偏离的现象。

#### 1.6 除锈施工

钢结构工程完成后,在使用时,因为环境的因素、外界因素等,容易使钢结构产生腐蚀的现象,影响后期使用的安全性,所以对钢结构采取相应的保护措施是非常有必要的,如采取刷漆防腐的措施,进行防护。那么这时,对防腐材料的质量要求也是非常重要的,要求在施工时,施工人员要严格按照规定进行施工作业,质量和监管的人员,应该严格落实检查和监督的责任;如发现有非自然因素引起的,如滚压、切割等现象造成的钢材本身的损坏或者是生锈现象,在刷漆的时候,要注意提前对钢结构表面的锈迹进行处理,及时采取相应的措施进行补救,如喷砂或者采用电动的除锈工具进行清理,最后再进行补漆,防止损坏和生锈的继续扩大<sup>[5]</sup>。另外,在除锈工作完成之后,钢结构表面附着力增加,会出现容易吸水的现象,这时要注意的是,外在环境中各种因素对它的影响,一定要做好此时状态下,钢结构除锈的控制工作,保证锈迹不会扩散,影响钢结构的正常使用。

## 2 钢结构施工管理措施方法

### 2.1 构建健全的监督机制

建立健全的监督机制,是确保工程质量的关键所在,也是保证施工质量的重要措施之一。施工企业要结合自身工程的特点和因素,要建立符合自身企业,合理性的监督机制,监督机制在设置完成之后,要严格落实检查工作,对监督机制施行动态的监管和管控,能够充分发挥监督机制的监督作用,如果检查和监控中发现监督机制存在相应的问题或者缺陷,施工单位要进行合理的调整,促使制度日趋完善。监督机制的完善和发展,能够为监督工作提供有利的保障和必要的条件,从而达到提升施工质量,效益最大化的目的。

### 2.2 施工人员的教育

施工人员,由于存在不同的技术水平和文化水平,导致在施工工作中,产生了参差不齐的施工质量,想要提高施工质量,将施工质量达到统一的标准,要求施工单位,要注重施工人员技术的培训和指导,规范施工人员的操作,从而使施工人员的技术水平,得到稳步的提升,确保施工质量合格和统一。

在工程施工前,要组织施工人员进行岗前的培训工作,以安全教育与技术教育相结合的方法,进行员工的宣传和教育,协助施工人员了解相应的技术,并运用到钢结构的建筑中来,从而正确处理施工中出现的各种问题;对施工人员培训完后,要进行相应技术的考核作业,确保施工人员能够完全掌握相关技能,挖掘出自身存在的不足之处,并进行有针

对性的学习和改进；发扬施工中，以人为本，技术是第一生产力的科学发展观，促进企业安全生产，保证质量的目的。

### 2.3 确立工作内容和责任

土木工程，由于工作流程比较复杂，涉及的工作内容比较广泛，为了确保工程的质量，工期能够按照计划进行交付，就要保证工程中的各项工作都能保质保量的完成，因此，钢结构施工中就要针对工作的内容，将整个工程划分成各个小的工作节点，并分配给工程的各个班组，确立奖惩制度，做到谁主管，谁负责的管理制度，将责任落实到每一个施工人员身上，能够保证所有人员在制度下，能够参与到技术施工中去，保证各个节点的工作顺利有序进行。

### 2.4 确立现场的安全管理机制

施工现场的安全，除了对人员进行安全宣传教育和培训外，还要建立相应的安全管理机制，从而保证现场施工的安全性。对设备的管理，要定期对设备进行检查工作，如发现设备出现影响正常使用的潜在问题，需要采取相应的措施，及时处理，避免因为设备的损坏造成工程的延误以及安全事故等；另外，还要做好施工现场人员的安全防护措施，并对施工人员进行安全防护穿、戴的检查工作，提高现场施工人员的安全的意识，提高警惕，确保安全生产，无人员伤亡等安全事故；最后，还要对现场的材料质量、规格等进

行现场的核查，抽样检查要严格按照规范进行，保证抽样检查的正确率，避免因材料不符合要求而投入使用，发生安全事故问题。

结束语：综上所述，为了确保建筑行业的快速稳定发展，钢结构施工能够得到广大人群的认可和使用，建筑的质量和性能，是主要的影响因素。所以钢结构的建筑工程，就要将新的施工技术，高效的管理方法应用到施工中，不仅能够提高工程的质量，保证安全生产，同时也能实现企业的效益最大化，从而为建筑业的飞速发展，创造有利的条件。

### 参考文献：

- [1]刘志军.钢结构在土木工程中的施工及管理研究[J].中国住宅设施,2022(04):7-9.
- [2]潘奇.试论钢结构在土木工程中的施工以及管理[J].居舍,2020(08):54-55.
- [3]马震.试论钢结构在土木工程中的施工以及管理[J].科技风,2020(03):123-124.
- [4]程云祥.试论钢结构在土木工程中的施工以及管理[J].城市建设理论研究(电子版),2019(31):59.
- [5]邸超. 试述钢结构在土木工程中的施工以及管理[C]//首届国际信息化建设学术研讨会论文集(一).[出版者不详],2020:153.