

# 钢结构工业厂房施工技术及质量控制要点

白跃进\*

青岛四机建筑安装有限公司 山东 青岛 266000

**摘要:** 我国经济的快速发展带动了我国城市化进程的加快,在城市化发展的进程中,使建筑行业和工业厂房等各类的工程安装中滋生了各种各样结构的房屋建造技术。钢结构施工技术就是其中的一种,利用钢结构技术建设的工业厂房相比于其他结构的工业厂房来说具有强度高、重量轻、易拆卸且施工周期短的特征,这种钢结构的工业厂房施工技术主要就是以钢材为主要的制作材料,所以也具有良好的节能性和抗震性。但是钢结构的施工技术非常考验施工人员的技术,且在具体制作和安装的过程中也很容易出现各种各样的问题,因此,在钢结构工业厂房施工过程中,要加强对施工技术要点的掌握和对整个施工过程的质量把控,从而来保障钢结构工业厂房的建设质量。本文主要就是对钢结构工业厂房施工技术以及质量控制要点进行研究。

**关键词:** 钢结构工业厂房; 施工技术; 质量控制

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2661-4669-0308-26>

## Construction Technology and Quality Control Points of Steel Structure Industrial Plant

Yue-Jin Bai\*

Qingdao Siji Construction and Installation Co., Ltd., Qingdao 266000, Shandong, China

**Abstract:** The rapid development of China's economy has driven the acceleration of China's urbanization process. In the process of urbanization development, housing construction technologies with various structures have been bred in the installation of various projects such as construction industry and industrial plants. Steel structure construction technology is one of them. Compared with other industrial plants, industrial plants constructed by steel structure technology have the characteristics of high strength, light weight, easy disassembly and short construction period. This steel structure industrial plant construction technology mainly takes steel as the main production material, so it also has good energy conservation and earthquake resistance. However, the construction technology of steel structure tests the technology of constructors, and various problems are easy to occur in the process of specific production and installation. Therefore, in the construction process of steel structure industrial plant, it is necessary to strengthen the mastery of the key points of construction technology and the quality control of the whole construction process, so as to ensure the construction quality of steel structure industrial plant. This paper mainly studies the construction technology and quality control points of steel structure industrial plant.

**Keywords:** Steel structure industrial plant; Construction technology; Quality control

### 引言

几年,钢结构开始被广泛应用在建筑行业中,针对其所开展质量管理工作的复杂程度也与日俱增,实践证明,质量控制能够为钢结构厂房的施工管理提供保障,因此,要想使施工管理水平得到提升,关键是选择正确的施工技术,明确质量控制要点,在此基础上以项目施工管理提出的要求为依据,完成后续工作。

### 1 钢结构的优劣势概述

#### 1.1 钢材本身的优点

作为我国工业化建筑生产的一个重要产物,钢材的优势是非常显著的,所以在我国很多基础工程建设或者设备生

\*通讯作者:白跃进,1980年12月,汉族,男,河南周口,青岛四机建筑安装有限公司工程部经理,助理工程师,大专,研究方向:工程技术与发展。

产制造中都会使用到这一材料。为了充分保证钢材的质量,提高其稳定性,在生产过程中都会严格控制钢材的提炼,从而更好地提高其耐磨性、抗压性。

### 1.2 不足

钢结构厂房的不足,主要体现在三个方面,分别是钢材腐蚀、钢屋面较易被破坏、厂房基础失稳。导致钢材被腐蚀的原因,主要是部分钢材需要裸露在空气中;导致钢屋面被破坏的原因,主要是节点应力集中;导致厂房基础失稳的原因有两个:一个是所施加压力超过承载能力;另一个是路面存在软土、斜坡<sup>[1]</sup>。

## 2 钢结构工业厂房的施工技术要点分析

### 2.1 测量施工

在测量施工时,应该先建立水准基点,使水准基点可以均匀的分布,可通过水准基点组来对水准基点进行确定,之后再对钢筋进行标记,并利用水泥砂浆对水准基点进行保护。在进行操作完成之后,可以适当的测试控制两点之间的高程,从而来保障水准基点的可靠性和准确性。有效的对轴线进行控制,可以让施工人员选取内控制法来控制平面轴线的位置,可以有效的控制轴线的效果和提升钢结构的安装质量。

### 2.2 吊装钢结构

钢结构通常具有比其他结构更短的施工工期,所拼装钢结构具有经久耐用、便于维修、抗震性良好等优点,在实际应用的过程中,只需要定期对其进行保养和维护即可。在吊装钢结构前,施工人员应对预埋螺栓进行校核处理。复测螺栓轴线、标高和栓距,放出轴线,详细记录相关数据,处理预埋件油污,在完成上述工作后,方可对钢结构进行吊装。一般来说,钢结构的吊装流程如下:首先,安装钢柱,其次,安装系杆,最后,吊装钢梁。现阶段,较为常见的吊装方法为斜吊,将吊点设置在钢柱1/3处,综合利用旋转法和滑行法完成吊装。而钢梁吊装的方法,以悬空吊装为主,在钢梁吊装完成后,施工人员方可对屋架缆绳进行设置,用来固定第一榀/第二榀,在此基础上,借助松紧缆索,校正垂直度<sup>[2]</sup>。

### 2.3 地脚螺栓埋设施工

在钢结构工业厂房安装过程中,地脚螺栓埋设工作是非常关键的一项施工内容,因此在地脚螺栓进行施工时,为了确保其精确度,一定要依据工程施工的实际情况来进行埋设。而且在整个埋设过程中,还要对轴线的标高以及位置予以严格的管理,并且在所有的地脚螺栓安装完成后通过钢管架来对具体的标高来进行抄测,在桩基础面上来对轴线开展投测工作,从而在最大程度上来确保地脚螺栓的精确度。

### 2.4 钢梁安装施工

在具体进行钢梁安装作业时,需要结合钢结构工业厂房的实际跨度,确保钢梁安装质量能够与实际跨度需求相符合。安装时会使用吊车,可以采用单机旋转或是单机滑行的方式来完成钢梁的安装工作,同时还能够保证柱体具有较好的稳定性。在对钢筋生命线进行设定时,可以在胎架上进行钢梁拼接,檩条在钢梁之间要保证活动的自由。钢梁的固定需要运用到缆风绳,这样钢梁平面的稳定性能够得到有效的保证。在具体吊装钢梁时,可以采用吊钩来起吊钢梁,这样在具体安装过程中才能确保其具有较好的稳定性。

## 3 钢结构工业厂房施工的质量控制

### 3.1 重视前期质量

钢结构厂房施工需要应用到大量构件,在起始阶段,严格审查设计质量,为基础工程的有效性提供保证,具有突出的现实意义。通常情况,单层钢结构厂房的基础采用独立基础,需要在独立基础施工时预埋地脚螺栓,另外,在对基础工程进行施工时,要想保证施工质量,施工人员应严格控制顶面标高、混凝土轴线、螺栓位置和数量,预埋地脚螺栓时借助钢板模具对螺栓孔进行定位,提高定位的精确度。除此之外,需要施工人员引起重视的内容,还包括:周密制定构件进场、实施工程全技术指导、强化现场管理等,目的是营造良好氛围,为施工的顺利进行奠定基础。

### 3.2 施工质量控制

首先控制测量精度,测量的精度与准确性会对施工质量产生直接性的影响。因此在材料构件运到现场时,应对材料进行测量检验,并在施工过程中对材料安装进行进度控制。其次精度技术控制。要在施工的过程中,严格关注各个

环节的加工技术,利用高精度加工方式保证技术的精度。最后精度预埋件的控制中,钢结构组装分为工厂拼接和现场拼接,为了控制组装的精度,应在工厂内进行预组装,当发现预组装过程中出现误差时及时找出问题并采取有利的办法做好现场纠正,进而保证组装的质量<sup>[3]</sup>。

### 3.3 钢构造材料以及涂装的控制

钢结构厂房的建造过程中需要使用到很多的工程材料,因此保证的施工材料的质量对提高厂房施工质量有着非常重要的意义。所以在材料选择时,采购人员一定要选择符合国家厂房建设标准的材料,尤其是钢材料以及焊接的材料、螺栓等,一定要对其合格证书、产品的型号、相关参数和生产日期等方面进行仔细的检查,并且还要对供应商的信誉进行充分考察,只有在这些信息都满足要求并且没有问题以后才能投入到施工中。再有就是在对钢结构进行涂装时,为了保证涂装工作的质量,还要对防腐材料的质量、厚度以及数量和涂层之间的间隔进行严格的控制和管理。

### 3.4 钢结构焊接质量控制

钢结构工业厂房施工时需要用到大量的构件,采用螺栓或是焊接方式来将这些构件有效的连接在一起。在具体进行焊接时,需要根据钢结构中合金元素的差异来选择与之相匹配的钢母材焊接材料。即在具体钢结构焊接施工时,需要针对钢构件的具体情况和所具有的特性为依据,选择与其相匹配的焊接材料和焊接方法。但在实际焊接过程中,由于会有焊接应力和变形产生,因此要运用科学的焊接方法、适宜的焊接条件、合理的焊接次序及预热方法等,有效的实现对焊接变形的有效控制。另外,由于焊接过程中容易出现各种缺陷,因此要积极采取有效的措施针对各种缺陷进行处置,具体可以采取补焊或是重新焊接的方式,以此来保证钢结构焊接的质量控制。

### 3.5 全面审核图纸

钢结构厂房施工所不可或缺的一环,即为图纸审核,换言之,要想对技术应用水平进行提升,以施工技术应用所提出的要求为依据,落实图纸审核工作很有必要,只有这样才能通过对比图纸审核的方式,提高质量管理的有效性。除此之外,在落实图纸审核工作的过程中,相关人员往往能够做到及时发现并解决质量问题,施工质量管理所取得的效果,自然能够得到保障。

### 3.6 进行竣工验收

在钢结构工程安装完成以后,为了充分保证其施工质量,还要对其进行仔细的验收。首先就是对施工组织设计进行检查,因为施工组织设计是施工的基础,其完善程度会直接影响工程的进度和质量,所以一定要对组织设计进行严格的审查,审查内容不仅要包括施工计划的完善性,还要包括新技术的具体应用情况,同时还要包括工人持证上岗的情况等;其次就要对施工人员开展定期培训,因为施工中很多人员的专业技术水平和文化素质都不是很高,所以为了提高施工的效率和质量,要提前对其进行针对性的培训,同时还能有效的激发其工作的积极性,使其更好的投入到工程施工中<sup>[4]</sup>。

## 4 结束语

随着我国工业的迅速发展,钢结构已经成为厂房的主要结构形式,如何控制钢结构厂房的施工技术及质量问题,就显得尤为重要。因此,需要我们采取有效的措施,将强钢结构厂房的施工质量,进一步提高企业经济效益。

### 参考文献:

- [1]胡竑.钢结构工业厂房施工技术 & 质量控制要点[J].门窗,2017,(12):124.
- [2]郑财旺.钢结构厂房施工质量控制要点[J].四川水泥,2017,(5):218.
- [3]吴楚卿.钢结构设计在工业厂房结构设计中的应用探讨[J].中国新技术新产品,2018,(8):80-81.
- [4]李尧.工业厂房结构设计中钢结构设计的应用分析[J].住宅与房地产,2018,(7):90.