

# 针对新时期施工现场钢结构安装的研究

顾英刚

(中国二十冶集团有限公司工程总承包公司 上海 200941)

**[摘要]**随着我国经济的不断发展,建筑工程当中的钢结构运用也越来越广泛,但是钢结构工程在施工管理当中还存在一些问题,因此为了有效地将钢结构运用在施工过程当中,就要对钢结构进行施工管理,使钢结构的寿命和质量得到本质上的保证,因此需要保证钢结构工程在施工过程当中的施工质量和施工工艺。

**[关键词]** 钢结构; 安装; 现场管理

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.1753

钢结构工程施工各个阶段都应该做好管理工作,首先,在钢结构工程施工前就需要对钢结构工程制作和现场安装做好管理,这样才能够保证钢结构工程能顺利的施工。其次,要保证钢结构施工图纸的可行性,在钢结构建设过程当中最主要的就是要通过图纸为依据来开展施工过程,所以图纸就是钢结构施工的基准。没有良好的施工图纸就不能够提高钢结构的施工质量。最后,在安装过程当中一定要对于施工进行组织设计,并且合理的管理施工活动的每个阶段,这样才能够让钢结构施工基于设计思想,运用在每个施工环节。

## 一、钢结构安装工程施工现场管理到关键问题

在钢结构的安装过程当中,需要对一些基础设备进行高质量的要求,首先要对混凝土和钢筋以及顶面标高进行严格的控制,这样才能够保证钢结构的强度,以及保护层达到要求。其次,要保证地脚螺栓施工问题,要想保证钢结构的螺栓施工质量,就必须保证基础模板的安装,需要对模板进行定位。在选择混凝土时要保证其符合设计的要求,而且要严格的指出一定的尺寸,同时也要保证施工的安全性,只有经过严格控制的尺寸才能够进行校核。地面螺栓的质量好坏直接影响到浇捣施工,如果没有良好的浇捣施工的话,就会导致混凝土出现变薄的现象,会影响钢结构的安装。所以在浇捣基础混凝土的时候,一定要根据相关的要求严格的进行监控,合理的配合混凝土浇捣,并且要及时的发现实施过程当中各种问题,并且提出解决的方案。

## 二、钢结构工程施工现场管理策略

### (一) 钢结构施工技术管理

在钢结构的安装过程当中,包括钢结构安装技术和钢结构的连接技术以及螺栓的连接技术。首先,从钢结构的安装技术来看,因为钢结构构件在制作的过程当中,需要满足建筑工期较短,所以机械化程度较高,而且采用这种设备的数量也比较多。而在安装过程当中,为了避免损坏,要消除安装的误差积累和节点焊接变形。在多层钢结构安装工程过程当中一般建筑物较高大,所以要运用一些辅助的工具,例如吊装机和起重机的为主。其次,钢结构的连接技术通常采用电弧焊和电阻焊等。采用焊接的连接优点是操作简单,加工方便,节约材料,易于自动化的操作。通常,采用电弧焊的质量比较可靠,也是比较常用的一种焊接方式,电弧焊可以分为手工电弧和自动电弧,以及气体保护焊等;而电阻焊的话,常常是用于冷弯薄壁的钢焊接,在焊接的过程当中也要选好角度,分为直角焊接和斜角焊接,而直角焊接又分多种。最后,对于螺栓连接而言,通常是直径为16、20、21、24的钢结构,所以它施工简单,拆装也比较方便,而普通的螺栓分为不同的等级,等级不同,精度不同,可承受荷载和间接承受动力荷载也不同。通常高强度的螺栓采用的是经热处理的高强度钢材制造,而目前国内最常用的高强度螺栓等级有10.9级和8.8级。

### (二) 钢结构施工质量控

钢结构施工质量控制要从钢结构的制作过程以及焊接过程做到全程质量控制。在钢结构的施工过程中较为复杂,一般分为工厂的制作和现场安装,一个工程的质量关键在于构件的好坏,钢结构建筑就是采用钢板和热扎以及冷焊接型材料,通过连接件连接而成的,能够承受和传递荷载的国际流行的门式钢架轻钢结构体系形式,所以钢结构当中最主要的部分就是钢的构建。而厂家在制作钢结构部件时也要注意技术和设备的水平,只有具备这些条件才能够使钢结构达到施工的施工资格。焊接工艺是保证施工质量和建筑稳定性的重要环节,在焊接的过程当中,大部分建筑采用的是自动埋弧焊机,部分是具备半自动的气体保护焊机,个别采用的是手工施焊。如果出现焊接质量问题的,大多是存在手工施焊的过程当中,出现一些焊缝。至于这些情况,在选择焊接的时候一定要严格控制焊条的质量,按照说明书进行使用。其次,焊工的技术和素养也应该得到保证,焊工必须持上岗证。焊缝表面,不得有裂隙以及抗裂纹。不仅如此,在规定的焊缝以及部位要做一些焊工的钢印,不合格的焊缝不得擅自处理,必须要等工艺修改之后再进行处理,同一部位的焊缝返修的次数不能超过两次。

### (三) 钢结构安装质量控制

钢构件的安装质量也应该得到严格的保证,钢构件在完成严格的制作工序之后才能够进入安装过程。为了使每个施工环节都有质量保证,安装之前必须要对钢结构的每个构件进行质量检测。要严格的控制钢结构构件中变形和缺陷范围,必须要保证其变形和缺陷在一定范围之内,如果超出一定的范围值,就必须得到及时的处理。要做好建筑基础的把控工作,如果不能保证柱底板的垫块,那就会严重影响到整个钢结构的稳定性。控制柱的位移以及垂直性直接影响到安装过程的质量,在调整控制柱的位置时必须采用临时支护措施,以保证整体结构的稳定,不发生形态变化。当钢结构安装固定后要进行验收合格处理,要按照施工单位以及对柱底板和顶面混凝土的浇筑密实进行验收。最后,还要检查钢结构主体的垂直度以及整体的平面弯曲幅度,这也是保证钢结构能够长期稳固的重要条件。

综上所述,随着钢结构的应用范围逐步普及化,特别是在一些发达的地区和国家,钢结构在建筑领域的应用更加的广泛,特别是工业厂房和仓库超市。所以钢结构工程施工质量也愈发受到企业的重视,要想钢结构发挥其真正的效用,那施工企业和施工技术人员必须要有高度的责任心,坚持进行专业知识学习,并在实际过程当中不断探索出钢结构施工过程的质量保证措施。

### 参考文献

- [1] 李荣. 浅谈钢结构主厂房安装的现场施工管理[J]. 工程与建设, 2009, 23(2): 258-260.
- [2] 钱磊. 探讨钢结构主厂房安装的现场施工[J]. 城市建设, 2014, (29): 35-35.