

## 浅析钢结构工程质量控制措施及工程应用

刘志诚 杨元东

金马工业集团日照钢构有限公司, 山东 日照 276800

**[摘要]**在当前时期, 建筑行业呈现出较快的发展趋势, 一些全新的材料、工艺得到应用, 尤其是当钢结构得到普遍使用后, 对整个建筑行业产生的影响是较大的。我们国家的建筑结构中, 混凝土结构是最为常见的, 管理人员对此是较为熟悉的, 而钢结构的了解程度则是较低的。众所周知, 钢结构具有的抗震性能是较强的, 同时可以使得建筑结构自重切实降低, 这样就可带来良好的经济效益。国内的建筑在高度、跨度等方面大幅增加, 而钢结构则可满足施工的需要。然而在对钢结构予以实际应用时, 质量方面出现的问题是较多的, 所以说, 当下的关键就是要寻找到有效措施, 确保质量控制能够切实做到位。

**[关键词]** 钢结构; 钢结构工程; 质量控制

DOI: 10.33142/aem.v2i4.2012

中图分类号: TU758.11

文献标识码: A

### Brief Analysis of Steel Structure Engineering Quality Control Measures and Engineering Application

LIU Zhicheng, YANG Yuandong

Jinma Industrial Group Rizhao Steel Structure Co., Ltd., Rizhao, Shandong, 276800, China

**Abstract:** In the current period, the construction industry presents a rapid development trend, some new materials and processes are applied, especially when the steel structure is widely used, which has a great impact on the whole construction industry. In our country, concrete structure is the most common building structure, which is familiar to managers, while the understanding of steel structure is relatively low. As we all know, the seismic performance of steel structure is strong, at the same time, it can reduce the self weight of building structure, which can bring good economic benefits. The height and span of domestic buildings are greatly increased, while the steel structure can meet the needs of construction. However, in the practical application of steel structure, there are many quality problems, so the key is to find effective measures to ensure that the quality control can be done in place.

**Keywords:** steel structure; steel structure engineering; quality control

#### 引言

展开建筑施工时, 将钢结构予以有效应用能够使得施工质量有一定程度提升。然而从钢结构应用的现状来看, 质量并不是十分稳定, 因而必须要对出现的质量问题展开全面分析, 在此基础上寻找到切实可行的应对之策, 确保钢结构质量能够得到有效控制。

#### 1 钢结构质量状态及问题

在建设过程中, 钢结构的建造方法与混凝土的建造方法二者有着非常多的不同。企业在实际建造中应需要非常注重钢结构的质量问题, 如果钢结构的质量问题不能被确定是安全的, 那么势必会严重影响到后期的施工进度。如果这种情况真的出现, 那就不只是更换钢结构这么简单, 就会引起一系列的连锁反应。比如由于钢结构的质量不达标需要更换会导致建设工期延长, 企业的施工成本大大增加导致公司的效益受损影响公司的正常运行<sup>[1]</sup>。在正常企业运行中, 出现以上的问题一般有以下几个情况:

1) 施工单位在施工中忽略对钢结构质量的监督, 缺乏专业人士对施工过程的正确指导, 或者是技术人员的专业水准不够高, 缺少对客户的责任意识。另外有些施工团队的建造标准不够严格, 不能够按照施工标准和施工技术要点进行施工, 大大降低了钢结构的施工质量, 影响企业的声誉和经济利益。

2) 施工单位的前期准备工作没有做到位, 缺少对建设地区的基本了解, 没有对现场进行调研。在建设图纸严重偏离实际情况, 施工缺乏合理性。

3) 质量安全问题, 有些施工单位为了追求更高的经济利益省去了一些必要的步骤, 导致施工中用的材料不符合建设材料的要求甚至使用劣质产品<sup>[2]</sup>。

## 2 钢结构自身特征及应用优势分析

### 2.1 钢结构的自身特征分析

#### 2.1.1 可变性

在展开建筑施工时, 钢结构的应用是较为常见的, 然而在经过一段时间后, 其质量就会出现一定程度变化, 从这点来说, 想要对施工质量予以有效管控是难度较大的, 而且需要时常展开整体治理工作, 这对施工进度会造成较大影响。

#### 2.1.2 钢结构的质量影响因素较多

在对钢结构予以实际应用时, 有很多的因素会对其质量产生影响。即使在出现质量问题后, 想要寻找到具体的原因是有一定难度的, 需要较长时间进行排查, 这样就会使得施工进度受到较大影响。

#### 2.1.3 钢结构质量问题引发的后果较大

如果钢结构存在质量问题的话, 工期必然会出现延误, 而且要投入的成本也大幅增加。在对质量问题进行排查、检修时, 人员、资金的投入均是较大的<sup>[3]</sup>。

### 2.2 钢结构应用优势分析

#### 2.2.1 安装施工的时间较短

对钢结构工程予以分析可知, 预制构件的使用是较为常见的。将钢结构直接运抵现场就可进行安装, 这样可以使得施工时间大幅节约。另外来说, 钢结构中会使用一些更为先进的材料, 比方说, 将聚苯乙烯泡沫加入夹心部位能够使得隔热、保温效果更为理想, 同时可以起到一定的隔音作用。

#### 2.2.2 具有良好的抗震性能

相较于钢筋混凝土, 钢材的柔度是更为理想的, 这样在发生地震时, 能够有效抵御产生的破坏, 因此说, 如果结构所在区域发生地震的频率较高的话, 钢结构是最为适合的。这里需要指出的是, 金属也是存在缺陷的, 尤其是防火性能是相对薄弱的, 所以说, 在对钢结构予以实际应用时, 必须要通过有效措施来避免发生火灾。

## 3 钢结构施工质量的控制措施

### 3.1 施工准备阶段的质量控制

施工单位一定要对施工图纸有切实的了解, 依据施工现状来展开设计规划工作, 确保施工方案是最为科学的。施工企业要保证人员安排到位, 依据施工需要来完成岗位设置工作, 确保施工进度、质量不会受到任何影响。另外来说, 要保证材料能够充足供应, 而且不会出现质量问题, 这样方可使得施工进度不会发生延误。为了使得施工质量能够得到有效控制, 施工单位要做好相关的培训工作, 促使施工、技术等人员能够对质量管控的作用有清晰的认知, 同时针对施工技术展开研究, 确保施工质量达到标准要求<sup>[4]</sup>。

### 3.2 施工重难点质量控制

#### 3.2.1 合理布置施工平面

在展开钢结构施工时, 平面布置呈现出一定的复杂性, 而且质量管控的难度也是较大的, 这就要求施工企业寻找切实可行的措施来对施工质量进行控制。施工单位必须要对平面布置有切实的了解, 将分区域施工切实做到位。在进行吊装时, 应该先将塔吊的具体位置予以明确, 一般来说, 塔吊应该设置三台, 起重机一台, 另外两台则是辅助起重机。此外要构建起完善的测控系统, 并将施工流程予以确定, 使得施工不会受到任何影响<sup>[5]</sup>。

#### 3.2.2 钢结构制作质量控制

1) 若想保证钢结构质量达到标准要求, 必须要确保构件不存在任何质量问题。对于技术人员来说, 构件制作一定要保证精度达到要求, 施工企业必须要控制好材料质量。设计图纸应该进行优化, 技术人员应该要将设计意图切实展现出来, 在此基础上完成好制作工作。对于技术人员来说, 要将施工清单、设计图纸作为依据, 这样可以使得制作工作有序展开, 在各类构件中, 应该要对梁柱予以重点关注, 因为其尺寸是较大的, 所以在进行制作时应该将钢板作为材料, 同时要确保质量管理切实做到位, 如此方可使得构件质量达到标准要求。

2) 技术人员必须要对施工材料进行控制, 确保质量没有任何问题, 这样方可使得钢结构施工的整体质量有切实提升。在现阶段, 我们国家颁布实施了具体的标准要求, 也就是钢结构材料中含有的碳、硫应该是适合的, 而且在延伸度、抗拉强度等方面应该符合要求, 生产厂家必须要提供质量合格证, 保证材料不会出现质量问题。从施工企业的角度来说, 材料性能、质量应该要予以重视, 除此以外, 对钢材表面也要进行细致检查, 如果钢材表面存在划痕的话,

那么钢材厚度就会受到影响。在对钢材进行涂装前,必须要保证腐蚀等级、除锈等级达到既定要求<sup>[6]</sup>。施工企业除了要  
对施工材料展开有效管控,确保质量大幅提升,同时要做好全面监控,选择合适的方法进行养护。

### 3.2.3 钢构件现场安装

对于技术人员来说,安装施工必须要予以重点关注,正式安装前必须要将技术准备、现场准备切实做到。进行  
技术准备时,要对施工的图像、资料有切实的了解,完成施工图纸的优化工作,并要对施工方案进行细化,保证方案  
是切实可行的。进行现场准备时,必须要确保建筑材料安排到位,现场资源应该要进行合理调配,如此方可后续施工  
能够有序展开。在材料进入到施工场地后,技术人员应该要完成好质量检查,对材料质量证明文件进行查验,如果质  
量不达标的话,必须要第一时间清理出施工场地,如此才能使得整个施工有序展开。进行钢梁吊装时,必须要将安  
全防护切实做到,钢梁吊装工作一定要按照既定的顺序展开,先要完成好主梁的安装,接下来才是次梁。在钢梁吊  
装完成后在依据实际图纸完成接下来的施工任务。另外来说,在对多层柱节进行安装的过程中,施工顺序应该予以明  
确,先是顶层梁,继而是下层梁,最后是中层梁,并要保证吊装固定更为理想,钢结构可以更加稳定。对钢结构的固  
定、连接应该要予以重视,在展开施工时,对柱梁连接应该重点关注,连接固定可以采用的方式主要有两种,一是焊  
接,二是高强度螺栓连接,而且应该是先进行栓接,之后焊接固定,这样可以使得钢构件出现变形的几率变低,施工  
质量就能够得到切实保证。

## 3.3 对钢结构的质量进行严格审核

### 3.3.1 严格检查质量

相关工作人员要明确钢结构质量的要求,对自身工作严格要求,并进一步加强检查工作,目的是为确认其是否与  
施工要求相符合。如果发现了自身工作存在遗留的问题,要对问题发生阶段进一步进行确认。检查工作可以从这几方  
面来进行:是否对施工流程熟练的进行掌握、操作过程是否符合规定、对安全质量问题是否给予重视。

### 3.3.2 加强审查工作

需要对施工过程中的各个环节进行严格的审查,而后对其进行质量验收。做好这项工作,不仅会发现施工环节中的  
各种缺陷,还会在很大程度上督促施工人员更认真的进行施工作业。目前,我国在钢结构施工建设中仍然存在着一  
些问题,施工单位应针对这些问题,提出合理的解决方案。

## 3.4 提升钢结构质量监督力度

在对钢结构质量进行管控时,应该由专门的监督机构完成此项工作。在工程规模持续扩大之际,质量成为大家关  
注的重点,而要保证钢结构质量达到标准要求,必须要将监督工作切实做到,并要对质量展开全面审查。展开监督  
的过程中,相关机构的职责一定要充分展现出来,并要通过有效途径强化监督能力,这样方可使得钢结构的应用范围  
进一步扩大,施工质量也能够真正达到标准要求。

## 4 结语

综上所述,在钢结构的施工建设期间,施工单位必须对钢结构的质量进行严格的把控。从具体的施工情况出发,  
对每个施工环节进行监督,并且要做好有关施工材料、施工人员、施工工艺等各方面的管控,做好检查工作,可以有  
效提高钢结构的质量。

### [参考文献]

- [1]郭占锋.浅析钢结构工程质量控制措施及工程应用[J].四川水泥,2018(12):305.
- [2]李薇.钢结构工程施工质量控制措施[J].化工管理,2018(32):63-64.
- [3]王艳.浅析钢结构工程质量控制措施及工程应用[J].建材与装饰,2016(13):88-89.
- [4]赵志宏.钢结构工程质量控制的几点措施[J].山西建筑,2010,36(35):214-215.
- [5]王欣宇.某钢结构工程的施工质量控制措施[J].建筑设计管理,2019,26(09):70-72.
- [6]彭晓环.钢结构工程质量控制要点及措施[J].江西冶金,2017(02):29-32.

作者简介:刘志诚(1988.10-),男,潍坊工商职业学院,建筑工程技术,金马工业集团日照钢构公司,技术员,助理  
工程师。杨元东(1984.12-),男,菏泽学院,机械制造与自动化,金马工业集团日照钢构公司,技术员,助理工程师。