

Discussion on Construction Engineering Management of Steel Structures

Jian Miao

Shanghai Hujiang Construction Engineering Co., Ltd., Shanghai, 201106, China

Abstract

With the rapid development of China's economy and the continuous improvement of the level of urbanization, the development of the construction industry has played a very important role in the national economy. Housing construction has become a very important part of China's infrastructure construction. Quality is related to the safety of people's lives and properties, and the quality control and management of housing construction projects should arouse great attention. This paper mainly analyzes the factors that affect the quality of construction projects, and proposes corresponding quality control and management measures.

Keywords

steel structure engineering; quality problems; management measures

钢结构建筑工程管理浅谈

缪建

上海沪江建筑工程有限公司, 中国·上海 201106

摘要

随着中国经济的飞速发展,城市化的水平不断提高,建筑业的发展在国民经济中发挥了很大的作用,房屋建筑工程成为中国基础设施建设中很重要的组成部分,工程建设的质量关系着人们的生命财产安全,房屋建筑工程质量控制与管理应当引起高度的关注。论文主要分析影响建筑工程质量的因素,并提出相应的质量控制与管理措施。

关键词

钢结构工程; 质量问题; 管理措施

1 引言

目前,各地已经涌现大批量的钢结构建筑企业,钢结构建筑也如火如荼的出现在全国各地建设热潮中。但是,随之而来的钢结构建筑问题也不断被发现,不仅有建设过程中的问题,也有钢结构建筑材料加工问题,最终造成许多钢结构建筑质量的问题,这样就给钢结构建筑的安全带来非常多的隐患。因此,加强钢结构建筑工程中的管理问题,已经成为刻不容缓的一个重要课题。

2 钢结构建筑施工的特点和难点

2.1 装配率高

由于钢结构在前期设计阶段,就通过软件建模以及后续详图细化后,能够通过 TEKLA 软件精准的找到各个结构件之间的连接,所以,钢结构安装的装配率非常高,也就是

说,只要钢结构建筑的各个构件在工厂加工精度及质量符合常规标准,在现场就能非常高效的进行装配和安装。

2.2 工期短

建设方决定采用钢结构形式,很大因素就是考虑到钢结构工期短,能够快速完成施工,并投入生产运营中,使项目能相对传统砼结构厂房更快速的产生效益。所以,现场施工管理中,很重要的一项工作内容,就是通过前期设计后,优化组合加工资源、人力资源、安装设备资源等,保证高效率的现场安装工作,从而能满足建设方对于施工工期的预计。

2.3 安全风险高

由于钢结构建筑施工,有非常多的高空作业面,这样就产生许多的安全风险。如何通过有效的安全管理,减少安全事故的发生,这对于现场的施工管理提出了较高的要求。结合目前市场上的众多钢结构施工方法,下文将对安全管理也提出一些符合现状的建议和措施。

2.4 材料数量种类多

钢结构建筑材料虽然基各都是工厂加工好,送至现场

【作者简介】缪建(1972-),男,中国安徽滁州人,本科,中级工程师、一级建造师,从事工程项目管理研究。

后装配式安装,但是,一个钢结构建筑的配件种类及数量非常多,再加上一般现在工业物流厂房,一个项目可能有多个厂房,类似的材料及配件送至现场后,如何清点、分发和保管,也对现场的施工管理提出较高的要求。

2.5 屋面漏水隐患大

钢结构系统虽然引进中国已经约30年,但是市场上对于钢结构系统的屋面节点,各家施工单位都有不同的做法和节点,再加上施工人员的水平良莠不齐,这样就造成很多钢结构建筑的屋面常常出现漏水问题,给后期的使用造成比较大的烦恼。所以,在施工阶段,管控屋面施工节点,严格按照规范要求施工,也是施工管理中一个难点^[1]。

3 钢结构建筑工程管理过程中经常出现的影响因素

影响钢结构建筑工程管理的影响因素主要有以下几点。

3.1 人员素质及水平不同的影响因素

一个优秀的项目管理人员,不仅要有扎实的专业基础知识,还需要有很强的交流水平。因为在工程施工现场,会遇到各专业、各工种,形形色色的人物,会碰到各种施工问题,如何通过个人的有效交流和沟通,推动施工的顺利进行和开展,需要项目管理人员不断提升个人素质和水平。如果项目管理人员对于问题的处理,不能够采取及时有效的应对措施,往往会影响一个项目整体的运行,也会对公司的形象造成很大的损失^[2]。

3.2 材料质量的影响因素

由于钢结构材料在工厂加工时,如果出现了材料加工质量问题,而工厂质量监管不严格时,就最终会反映到施工现场,造成现场的施工难度增大。不仅可能会遇到退货的难堪,也可能严重影响现场的施工进度,从而使整个项目的进度和质量都受到拖累。

3.3 施工图纸的影响因素

正常情况下,施工图纸都能准确的反映现场每个施工节点,现场仅需按图施工即可。但是,往往现场经常出现图纸的问题,造成现场图纸和实际加工的材料不符,无法正常施工,这样就给施工带来很大麻烦。

3.4 天气影响因素

钢结构工程的施工大多均在露天作业,尤其是一些高空作业,一旦遇到雨天或大风等恶劣天气,就无法正常施工,所以,钢结构施工管理应该充分考虑天气的影响因素,提前安排和筹划,做好抢工的准备,将天气的影响因素减少到最低。

4 钢结构建筑施工的管理

对于现场钢结构的吊装施工以及围护材料的施工,都需要结合各项目的特点,在项目前期,做好施工组织设计,

包括吊机具的选择、施工工具的准备、材料的进货计划等等内容,都需要在前期做好相应规划和准备。

4.1 施工现场布置

4.1.1 施工现场平面布置原则

①按照图纸以及现场实际情况,厂区内的场地作为各项目钢结构构件的卸货临时堆场、现场拼装场地。

②合理布置现场,规划好施工道路和场地,尽量减少运输费用和场内二次倒运费,厂房施工钢构件数量较多。构件在运输到场同时将构件运输到图纸标注部位,再用吊车将构件卸下并摆放整齐,在构件进场前临时道路及材料堆放场地必须达到要求。

③施工布置整洁、有序,同时做好施工废水净化、排放措施、防尘、防噪措施,创建文明施工工地,将工地作为美化和宣传的窗口,为沈阳市建设添光彩。

④场地布置遵循“三防”原则,消除不安定因素,防火、防水、防盗设施齐全且布置合理。

4.1.2 现场办公区布置

现场办公区主要为管理办公室、会议室及小五金仓库,布置整齐简洁,将办公区规划在现场临时指挥中心。

4.1.3 施工区布置

施工区设有材料堆场、拼装场地、吊装场地及工具房等,其布置依据施工工艺的要求,考虑构件的运输、堆放、组装、转运、吊装及减少二次搬运。

4.1.4 施工道路布置

充分利用现场已有的循环道路,考虑到吨位吊装设备行走道路,对现场道路强度要求较高,因此根据现场情况,在吊机吊装及构件运输车辆行走线铺设专用通道,确保吊装设备及构件运输车辆的行走。

4.1.5 屋面板现场压制成型场地布置

考虑到屋面板面积较大,单坡屋面板长度全部都大于20m,无法搬运,只能采用一次加工成型,半天采用吊车多点吊装垂直运输到屋面,然后再采用人工屋面水平运输的方法作业。

4.1.6 施工用电布置

施工用电,从总包方提供的一级电箱处引线,干线以架空为主,线路按三相五线制设置。在引线出来后分别设立二个二级配电箱,负责整个施工现场的用电,线路中设分控箱,将电源按平面图所示引入设备旁。

现场施工用电由二级配电箱引至施工作业面内,电缆靠边悬空挂设。现场所有设备实行一机、一闸、一漏电开关制。现场生活用电使用独立的三相五线制电缆由现场接驳点引至生活区。干线截面匹配为 $30\text{mm}^2 \rightarrow 16\text{mm}^2 \rightarrow 6\text{mm}^2$ 绝缘线外套硬塑管。主要是考虑屋面板现场压制成型的设备施

工功率 24kW。

4.2 钢结构安装质量控制措施

工程质量的管理的广度覆盖整个工程总承包合同范围，其深度保证每个分项工程的材料（设备）进场，到工程施工各工序，接受监理工程师（业主），按规范要求验收合格，至工程交付使用，质量保修期满的全过程组织管理。

4.2.1 建立管理的质保体系，保证体系的有效运作

除自身建立质保体系外，还要求各分包单位根据总包的质保体系各自建立起各自的质量保证体系，建立完善的横向分区，纵向分层的质量保证体系。

4.2.2 目标明确，分解清晰，总体控制，分层把关

在体系建立、机构确定的基础上，按照各工程的质量目标，于工程开工时将制定《质量管理规定》《年度质量工作规划》《质量奖惩办法》等一系列统揽工程总体的纲领性文件，项目部贯彻实施。从一开始就将质量目标、质量方针、质量工作的主体思路和指导思想明确下来，为了保证总体质量目标的实现，将指标分解落实到已明确的分部分项工程上，真正做到总体控制、分层把关，分项工程保分部工程，分部工程保单位工程^[3]。

4.2.3 建立完善、有力的组织机构，保证各工程的质量目标的实现

项目经理对全过程质量控制实施管理；下设若干职能

部门，分担各个质量要素的主次责，其中质量部作为工程质量管理的实施机构，具体负责各工程的质量管理工作。

4.2.4 严格执行质量标准

建立从工程原材料进场、施工过程到工程竣工验收的标准质量控制管理程序体系，要求每一分承包项目部必须严格按控制程序的模式，进行管理。

5 结语

由于钢结构工程在中国还是一个相对比较新的施工工艺，在施工中不断摸索、寻找一些符合中国实际国情的施工工法，对中国建筑工程领域的发展和建筑水平的总体提升是有着巨大的帮助，只要相关从业人员加强钢结构建筑工程施工管理和施工质量的重视，采用有效管理对策，确保各环节质量安全，就一定能实现企业经济效益和社会效益的共同提升。

参考文献

- [1] 汪翔.浅谈建筑工程中钢结构设计及安全施工对策[J].河南建材,2020(4):2.
- [2] 周普,丁大荒,邢泽.浅谈钢结构装配式建筑的标准对住宅建筑施工的影响[J].建筑与装饰,2021(5):135-136.
- [3] 成建栋.浅议如何加强钢结构建筑工程施工管理[J].幸福生活指南,2019(47):1.