

Research on the Key Points of Steel Structure Construction Management and the Whole Process of Quality Control

Tianwen Song

Liangshan Modern Housing Building Integrated Manufacturing Co., Ltd., Xichang, Sichuan, 615000, China

Abstract

In the construction of steel structure involved in more content, in order to effectively ensure the quality, it is necessary to do a good job of management, from the actual situation to carry out the whole process of quality control. This paper first understands the key points of steel structure construction management, and then analyzes the whole process of quality control content, to provide reference for relevant researchers. Because the steel structure has light weight, high strength, good stability, and other advantages, is also widely used in construction engineering, this paper introduces the basic characteristics of steel structure, the key points of construction management and the whole process of quality control method, in order to ensure that the quality of steel structure can meet the requirements for strength and safety, to ensure the safety of the people, in order to realize the optimization and improvement of steel structure construction management mode.

Keywords

steel structure; construction management key points; whole-process quality control

关于钢结构施工管理要点及全过程质量控制研究

宋天文

凉山州现代房屋建筑集成制造有限公司, 中国·四川 西昌 615000

摘要

在钢结构施工中所涉及的内容较多,为有效地保证质量,就需要做好管理,从实际情况来开展全过程质量控制。论文就先了解钢结构施工管理要点,然后分析全过程质量控制内容,为相关研究人员提供参考。因为钢结构具有重量轻、强度高、稳定性好等多个优点,也是被广泛应用于建筑施工工程之中,论文介绍了钢结构的基本特点、施工管理的关键点及其全过程质量控制的方法,以此来保证钢结构的质量能够满足对于强度以及安全性的要求,来保障广大人民群众的生命财产安全,以实现钢结构施工管理模式的优化和提升。

关键词

钢结构; 施工管理要点; 全过程质量控制

1 引言

在很多大型公共建筑中钢结构工程非常常见,而想要控制这类工程质量,就需要做好钢结构材料验收,加强技术培训,并做好过程检查,只有这样才能够保证钢结构施工质量,也能够确保钢结构满足实际要求。

2 钢结构施工管理要点

2.1 材料质量验收

在钢结构施工中需要用到钢柱、钢梁等相关材料,这种建筑结构主要是依靠钢构件来达到相应强度和刚度等。在具体施工中,一旦螺栓、构件质量等不符合要求,那么就会影响结构性能,从而影响钢结构工程的施工质量^[1]。

所以,从技术管理层面上,就需要施工企业能够根据

【作者简介】宋天文(1985-),男,中国四川西昌人,本科,工程师,从事钢结构施工研究。

实际的材料类型、相关国家标准和具体验收来有效的保证材料质量。因为钢结构施工中所需要用到材料数量较大,并且是分批次进入到作业现场,这对于施工现场的管理提出较为严格的要求。针对每一种材料的检测和抽样都有不同的方法,所以需要能够从实际出发,比如针对钢材要能进行抗拉强度弯曲试验,以此来了解其具体质量是否符合工程要求(如图1所示)。

2.2 钢构件安装

在钢结构施工中所需要用到横梁、立柱、水平支撑等,都是在工厂预制后并且通过质量检测的构件,这些构件在进入到现场后按照编号和施工图纸来做好安装、拼接等。在正常情况下,是按照从低到高的顺序来进行,从主要结构到次要结构来完成组装。可以通过现场加工和预制构件的方法,从而来进行施工。在操作上是利用机械来将构件运输到相应位置,并调整垂直度和高度等。按照钢结构验收标准来做好误差控制,并使用高强度螺栓来将立柱紧紧固定在相应位置(如图2所示)^[2]。

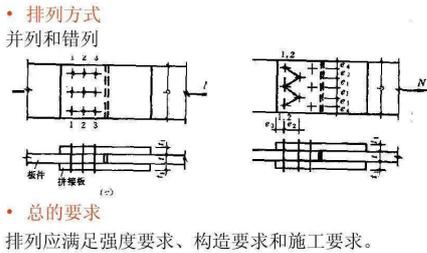


图1 螺栓的排列和构造要求

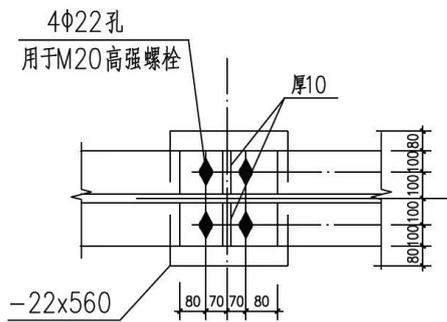


图2 高强螺栓

2.3 螺栓连接施工

在使用螺栓上,针对工具和精度等都有着明确的要求,在施工人员操作上,使用正确规格的扳手来完成。在钢结构厂房或者是桥梁施工上,一般都会用到高强度螺栓来取得理想的加固效果。为有效地提高施工质量,还可以通过电扳手来加固螺栓。比如,在紧固螺栓上,还可以使用电动扳手来完成固定,通过对这些标准工具的应用能够有效地提高紧固性(如图3所示)。

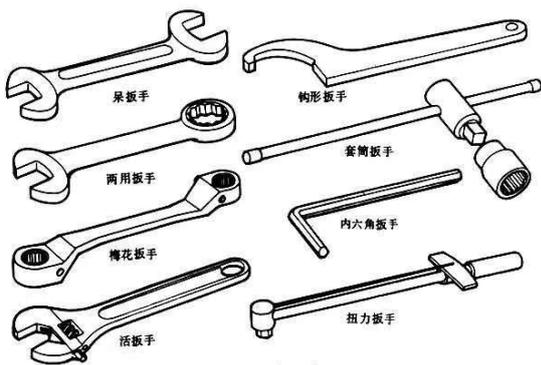


图3 各类扳手

2.4 焊接施工

钢结构施工在安装一些小型结构件上,一般都会采取焊接的方法来进行施工。比如,在固定立柱后通过焊接的方法来固定拉条和横梁。那么焊接的质量就直接影响各个部分的连接效果,在具体施工上要能够根据实际材料特点来正确的选择焊接方法。在钢结构施工中经常会用到手工焊接、二

氧化碳气体保护焊接等方法,从而来更好地完成焊接。施工人员要能够明确焊接要点,采取对应焊接方法,从而来取得理想的焊接效果,更好保证钢结构稳定(如图4所示)。

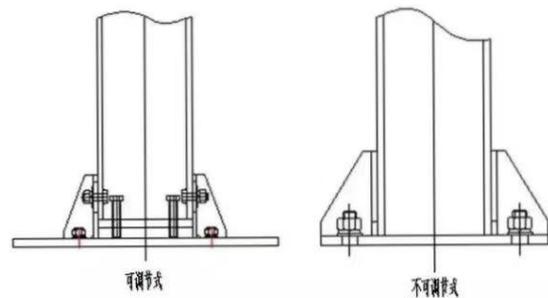


图4 钢结构立柱安装方法

2.5 涂装施工

钢结构工程施工中包括焊接部位钢结构主体上的防腐、防火,其中防腐是在钢结构上涂抹防腐漆,通过这样的方法来达到理想的防锈效果,并且在这基础上来延长钢结构使用寿命^[1]。为有效地提高钢结构工程的耐火、耐高温程度,还可以在表面涂抹一层耐火性能好的保护层。防火涂料是根据实际特点和防火性能分为厚涂和薄涂这两种,其中厚涂是将厚度控制在5~50mm,薄涂是控制在2~7mm,通过这些防火涂料,能够有效地增加钢结构材料温度,以此来加强高温耐火性能。此外,在钢结构表面涂装上,针对防腐漆和防火土层的应用,还能美化钢结构表面。

3 钢结构施工全过程质量控制要点

3.1 制定完善施工方案

第一,制定完善作业方案。钢结构施工包括材料质量管理、吊装方案等内容,而且施工单位也需要根据实际情况来有序的安排材料进入到施工现场,并且正确地调度机械设备。针对施工现场的焊接、防腐等施工环节,还会涉及物体打击、触电等,那么如何能够有效地保证钢结构安全,就成为当前施工方案中需要重点考虑的实际问题。

第二,构建管理体系。施工企业在实际开展施工上,要能够从技术、安全等多个方面来构建完善管理制度,并保证各个专业之间的技术合作。

3.2 严格控制材料验收

首先,进入到施工现场的钢材需要有相应完善的质量合格证书、出厂证明材料等,针对高性能钢材,要有相关部门所提供的检验报告。

其次,进入到施工现场的钢结构,必须要充分了解其表面是否存在分层、麻点等严格检查。特别是要重视钢结构的暗扣和断面处是否平整,要能够将锈蚀程度控制在C级水平。

最后,在钢结构施工中要能够通过抽查的方法来控制

好材料的厚度、材质等,禁止不符合施工要求的材料进入施工现场。并且根据所允许的误差范围来控制各类钢结构件的规格。如果在施工过程中需要用到其他国家进入的高性能钢材,还要能够在进场前采取科学合理措施来及时存储。比如,在施工过程中各类焊件就要能够积极做好防潮管理。

3.3 强化技术培训

钢结构的拼接、紧固方法都具有一定技术复杂性,钢结构是通过地面拼装和局部拼装的方法来完成项目安装。在明确具体方案后,还要能够对施工人员进行一定的技术培训。施工企业可以利用 BIM 技术的可视化特点,以此来更好地对钢结构工程进行建模,并且引导相关工作人员了解现场拼装后的成品结构。

在高强度螺栓安装中,需要施工人员能够对各类安装工具的使用方法具体了解。施工企业技术人员要通过技术交底的方法来明确钢结构施工的具体施工内容。因为在钢结构施工中会涉及很多的焊接作业,所以施工企业要能够针对焊接作业人员的资格证书检查,这也是有效保证焊接质量的重要措施。

3.4 重视全过程控制

要严格按照具体作业形式来落实各项技术,这是保证钢结构施工质量关键。施工企业的质量管理部门要通过全面工序检查的方法来保证工程质量。针对一些存在质量缺陷的部位要能够及时下发整改建议,并且要求施工单位及时整改。

此外,工作人员在开展工作上,也要根据实际的施工内容和质量来全面落实。整个施工过程都要能按照材料验

收、混凝土基础施工、钢结构焊接等环节来有效控制。

3.5 严格质量验收

在完成钢结构安装后,还要能够按照中国相关标准来对整体质量及时验收。针对这一环节要能够从工程方案落实情况来验收钢结构工程实际情况。需要能够根据施工内容来制定完善质量检验清单,并且要严格检查。比如,针对大体积承重结构检查中,需要充分了解无损检测的实际结果。在这其中要明确的则是,钢结构工程防腐和焊接施工必须要在涂抹防火层前完成,一旦涂抹防火层,会对焊接和防腐施工成品覆盖。

4 结语

总而言之,钢结构工程质量管理包括针对原材料验收和存储,钢结构构件安装,连接点的焊接等相关环节。施工企业在具体施工上,必须从多个方面来管理,有效地保证各项技术准确落实,通过这样的方法来真正提高管理水平,做好全过程质量控制,推动钢结构工程更好发展,为中国建筑行业建设贡献一份力量。

参考文献

- [1] 王国兵.钢结构施工管理要点及全过程质量控制要点[J].智能城市,2019,5(13):77-78.
- [2] 陈子堂.刍议钢结构施工管理要点及全过程质量控制[J].中国新技术新产品,2019(04):107-108.
- [3] 张雷.钢结构施工管理要点及全过程质量控制[J].住宅与房地产,2019(4):212.