

关于钢结构厂房施工与安装质量控制要点

刘正朝

中建七局建筑装饰工程有限公司 河南郑州 450000

摘要: 随着建筑技术的不断发展和改进, 钢结构得到广泛传播和应用, 特别是在工业生产中, 钢结构模型的应用频率逐步提高。它是钢结构工程中最重要材料之一, 也是施工中最重要结构。成本低、工期短是钢铁工业建筑最显著的特点。这就是为什么钢铁工业建筑发展迅速, 在短时期内得到广泛使用的原因。但是, 在建筑安装过程中, 由于各种因素, 质量可能会很差, 这就需要对建筑质量进行严格控制。因此, 在安装工业钢结构时, 需要进行全面有效的控制, 明确施工过程中的质量控制方法, 提高施工效率, 同时确保施工质量。本文深入分析了钢结构厂房现行施工中存在的现实问题和影响因素, 并结合问题提出了相应的控制措施。

关键词: 钢结构厂房; 施工与安装; 质量控制; 措施研究

Key Points of Quality Control in Construction and Installation of Steel Structure Plant

Liu Zhengchao

Construction Decoration Engineering Co., LTD Zhengzhou, Henan 450000

Abstract: With the continuous development and improvement of construction technology, steel structure has been widely spread and applied, especially in the industrial production, the application frequency of steel structure model gradually increased. It is one of the most important materials in steel structure engineering, and also the most important structure in construction. Low cost and short construction period are the most remarkable characteristics of iron and steel industrial buildings. This is why steel industrial buildings develop rapidly and are widely used in a short period of time. However, in the process of building installation, due to various factors, the quality may be very poor, which requires strict control of building quality. Therefore, when installing industrial steel structure, it is necessary to carry out comprehensive and effective control, clarify the quality control method in the construction process, improve the construction efficiency and ensure the construction quality at the same time. This paper deeply analyzes the quality problems and influencing factors existing in the current construction of steel structure workshop, and puts forward the corresponding control measures.

Keywords: Steel structure workshop; Construction and installation; Quality control; Measure study

前言

在现代工程建设中, 钢结构建筑作为行业生产重要的组成部分发挥着巨大的作用, 对中国的经济发展做出了巨大贡献。钢结构虽然比传统结构防火能力差, 成本高, 但在建筑效率、施工方案、抗震、环保等方面有其独特的优势。因此, 钢结构广泛应用于建筑行业, 随着应用的增加, 技术也有所改进。随着人们生活质量的不断提高, 对工厂的钢结构提出了新的要求。为了满足当今时代的需要, 有必要严格控制钢铁工业建筑施工中可能存在的质量问题, 以便更好地为企业和社会服务。

一、钢结构厂房及其特点概述

钢结构厂房是由钢构件作为承重结构与专业系统相集成

的建筑。钢结构的优点显而易见, 包括再生能力强、灵活性好、抗冲击性强等。钢结构的科学应用可以有助于发展高度可靠、结构简单的材料, 部分释放现代建筑行业的活力, 促进行业快速健康发展。客观地说, 建筑业必须面对国内外的挑战, 执行我国的生态文明国家战略。建筑安全现代化、经济性、实用性和绿色发展等新要求在稳定地震等自然灾害和提高抗灾能力方面得到更好的满足。此外, 钢结构整体材料较少, 具有先进的连接技术, 可简化建筑构件的生产和运输, 加快施工进度, 降低生产成本。钢结构与传统建筑材料相比具有较高的耐用性和耐久性, 因此具有较长的使用寿命, 并能不断提高建筑生产力。

钢结构厂房有以下特点: (1) 钢结构厂房与传统混凝土

土结构相比,整体处理难度较低,可在短期内进行编辑,主要原因是钢结构施工是在各种构件的设计和主体结构的合理应用下进行的。只有确保本节的科学和有效性,才能确保后续工作的适当进行。(2)用混凝土车间建造工厂,施工规模大,费用高。钢结构厂房本身不仅比混凝土施工强得多,而且性能更强。在钢结构设计中,大部分是由零件材料构成的。随着技术的发展,钢结构的各种材料较轻,有助于提高承载力,从而避免了结构自重引起的施工的复杂性和强度。这将提高工厂空间的效率。(3)现阶段钢结构厂房的建筑单元以环保节能材料为基础。所有钢结构都是环保材料,大多可以回收利用。钢结构厂房在积木中对环境的影响较低,是钢结构厂房节能社会发展目标的重要标志。(4)钢厂主要由各种成分组成,如钢梁和钢柱。不同部件或部件之间的连接主要通过焊接、铆钉或螺栓进行,从而直接降低建筑施工成本,且不会因季节变化而大幅调整工期,从而使工期可控且总体成本低廉。

二、钢结构厂房施工和安装过程中存在的问题

(一) 厂房结构设计问题

设计是结构房屋的重要组成部分,钢结构厂房的结构设计是工厂成功投产的重要组成部分。现有的钢铁工业建筑主要包括钢柱、钢梁、基础设施、框架等。钢材轻便易加工。为了避免整个工厂结构的施工和安装出现偏差,建筑结构的设计必须绝对精确。以支撑结构为例,它是房屋的重要结构之一,对工厂的整体稳定和最终建设有着重要影响。目前,许多建筑单位在钢结构设计和规划中存在明显的偏差风险,这是造成钢结构安装质量严重问题的主要因素之一。

(二) 没有具体的建筑材料来源

目前,大多数钢结构厂房都使用钢铁、油漆、焊接等建筑材料以及备件等其他材料。建筑材料的质量对建筑的整体质量起着决定性的作用。目前,一些钢铁工业建筑在建筑中使用来历不明的原材料,对工业建筑的进一步使用构成巨大风险。如果发生事故,后果是不可预测的。因此,在使用建筑材料之前进行质量检查至关重要。

(三) 施工人员素质低

在钢结构施工过程中,施工人员的素质也对总体工程质量产生重要影响。对于建筑人员来说,专业能力、效率、能力和动力是重要因素。此外,还值得了解的是,质量检查人员是否具备相关的工作技能,他们是否对工作质量有明确的了解。一些建筑单位雇用不合格人员和质量检查员。由于缺乏施工经验,他们对施工过程中的一些风险缺乏明确的认识,这直接造成了钢结构的严重质量问题。

(四) 施工条件和环境影响

环境因素对建筑质量的影响也是客观的。气候、地质

和水文等环境因素可能对钢结构建筑产生一定影响,也可能对建筑人员的安全产生不利影响。施工单位对进度和质量影响最大。在执行前,应严格审查执行单位的资格,包括施工能力、资格审查、技术等,以确保遵守施工要求,否则无法保证进度和施工质量。应总结和分析可能影响工作质量或进度的所有因素,并应事先制定适当的对策。

(五) 结构焊接问题

除了传统的螺栓联接之外,连接钢结构时,大多数构造块都选择焊接方法。熔接比螺栓连接更困难。焊接是一种制造技术,允许分子和原子扩散到一个具有多种能源的单元中。焊接最常用的方法是焊接和气体焊接。焊缝、冲压焊缝和钎焊也是主要的焊接方法。不同焊接方法选取的连接材料和步骤会有所不同。为了在结构之间建立有效的连接,选择正确的焊接介质和方法非常重要,结构之间的紧密连接是后续设计项目安全风险的一个重要因素。

三、钢结构厂房的施工与安装质量控制措施

(一) 施工前的质量控制

1、严格检查施工图纸

在建设工业大厦之前,对工业大厦要有明确的规划,实施计划的质量尤为重要。工程图中必须显示工厂的基本尺寸、位置和结构。在漫长而复杂的工厂施工过程中,任何错误不仅会影响施工进度,而且会在质量控制中产生错误。因此,必须严格控制图纸质量,有关人员必须仔细检查图纸内容,如果有问题,必须及时修改,否则在执行过程中可能会出现质量问题。为了保证审计质量,我们必须对人负责如果出现问题,可追究管理人员的责任,使每个审计员在履行职责时更加认真和认真。当然,在适当注意的情况下,审计的质量是有保证的。

2、严格控制原材料质量

建筑材料的质量在钢结构施工中要求很高,因此材料选择时必须严格控制材料质量。应选择生产环境符合国家质量标准的制造商,以确保及时供应。建筑材料由工厂认证。在材料输入之前,将委托专门的质量检查员核查一系列材料合格证书,并对材料质量进行抽样测试。经鉴定后可应用于建筑施工。

3、制定合理的质量控制计划

为了有效地避免钢结构施工过程中出现施工问题,需要进行良好的质量控制,以避免后续的接管或严重的安全问题。因此,在钢结构施工前,有必要制定一整套施工措施,以有效控制施工质量。如果在质量保证计划中发现质量问题,要组织相关人员进一步检查施工过程,研究问题的地点和原因,并利用这些人员制定质量保证计划。它也是建造钢结构厂房的前提条件。

（二）安装环节的质量控制要点

1、梁柱安装

钢结构厂房梁柱安装施工时，应正确结合施工现场的实际特点，选择梁柱的最佳安装方法。例如，梁柱安装模式、压力安装模式等。在安装过程中，应使用经纬仪控制柱的垂直方向，以避免在调整一个方向的垂直方向时对另一个方向的垂直方向产生相应的影响。同时，梁、柱的垂直性和钢结构横向曲率增加的实际偏差应满足相关要求。梁柱调整完成后，需要用导绳进行临时固定处理，同时安装拉杆，以确保各横梁柱形成整体结构。当梁和柱的所有装配链都符合相应的标准时，将发生滑动。

2、安装吊车梁

起重机是钢框架车间的重要组成部分。安装钢柱后，吊车梁安装在钢柱支座上。先将钢板置于吊车梁底板顶部，支撑面的支撑位置，底板厚度大于40厘米。安装吊车梁时，必须横向连接钢柱，以便每个纵轴吊车梁保持平整。设计高程点时，必须合理地控制每个吊车梁的两端和中心之间的允许偏差。钢柱两侧应安装吊车梁，两侧吊车梁应处于相同标高。

3、压型钢板装配

结合工业钢结构的设计要求和具体参数，在安装前控制压型钢板。例如检查压型钢板的实际质量、性能、规格、质量等中厚板与钢结构厂房龙骨之间的连接应严格控制连接件的数量和间距，确保其符合设计要求。在压型钢板切割过程中，应采用冷处理或离子电弧法进行切割，彻底消除切断氧气的方法。此外，有必要科学处理压型钢板的密封性，提高压型钢板安装的整体质量。

4、钢结构焊接施工

钢结构厂房焊接时，应严格按照相关设计规范和标准选择焊接材料，以确保焊接前完全进行干燥处理。此外，焊接技术人员必须具备适当的专门知识和专业精神，并具备国家主管部门颁发的资格证书。在每个焊接工艺中，请注意焊缝连接对焊缝质量的影响。

5、高强螺栓施工

螺栓主要具有强螺栓和普通螺栓，应根据需要进行选择。在设计时，请注意使用它的位置，并注意不要行为不检，这可能会导致严重后果。连接普通螺栓时，请注意垫圈的数量。每个螺栓不能超过一个端点。拧紧螺钉后，外露螺纹应大于两个踢面。在使用高强度螺栓之前，应检查质量，并按照允许的标准准备就绪。质量主要是用于检测高强度螺栓的抗滑移系数，结果必须满足相应的要求。

（三）加强钢结构间的连接控制

钢结构厂房包括钢柱、钢梁、基础设施等，有效控制和优化材料和工艺方案也是保证工厂整体稳定性和耐久性的

有效措施，而焊接是结构紧密集成的主要途径。为确保严格控制焊接质量，在焊接之前，应仔细选择用于钢结构的焊接棒，并注意所选焊接棒是否符合要求。焊后应检查焊缝是否有裂纹、通风孔等。如果发现偏差，应采用适当的技术进行更换并重新焊接。但是，请注意，同一位置的焊缝数不能超过两次。

（四）除锈质量控制

钢结构安装时，钢结构构件的施工现场均采用锈蚀。钢结构条工件生锈时，可能会对钢结构条的装配产生不利影响，从而导致整体设计质量下降。钢铁元素中的铁元素可以与室外空气中的氧和水轻松地相互作用，导致氧化反应，导致钢元素表面生锈。耐腐蚀性可能导致钢元素性能波动，降低钢元素的稳定性。钢元素长期暴露在室外环境中，可能导致施工安全事故。钢构件表面应根据实际实施要求进行涂装，保证钢构件表面光滑，不会出现焊缝、油渍、油渍等现象。

（五）提高人员的综合素质

安装钢结构是一项极其复杂的技术工作，对建筑技术、工作经验和施工控制提出了极高的要求。因此，执行股必须严格控制工作人员，不得允许不合格人员参与执行进程。需要定期进行技术培训，以确保新征聘的工作人员在日常工作中保持高质量。此外，在整个项目过程中，监督人员的质量值得注意。在某种程度上，他们的质量也对项目质量产生重大影响。需要有系统地进行基本知识培训，以落实他们的职业态度。

结束语

综上所述，钢结构厂房和民用建筑工地差别很大，在施工和安装方面会出现许多问题。因此，重要的是要在施工过程中对各个环节进行管理，认真对待建筑施工人员的培训，确保施工标准化，严格控制钢结构厂房施工安装的因素，组织对各个环节的监督，并对各个环节进行有效控制，以提高钢结构厂房的质量，提高企业的质量。

参考文献：

- [1] 曲百会. 关于钢结构厂房施工与安装质量控制要点浅析[J]. 中国金属通报, 2020(4): 233-234.
- [2] 宋诗煊. 厂房建设中钢结构的施工质量及施工技术探讨[J]. 绿色环保建材, 2019(11): 144-147.
- [3] 肖长江. 空间抗风桁架在钢结构厂房中的设计及应用探究[J]. 中国设备工程, 2021(13): 12-13.
- [4] 陈贵敏. 关于钢结构厂房施工与安装质量控制要点浅谈[J]. 四川水泥, 2019(10): 236.
- [5] 余建. 钢结构厂房的构件制作与安装施工质量控制要点[J]. 建筑与装饰, 2018(6): 39, 41.