

# 钢结构工程施工过程质量问题及管理措施探讨

朱红琴<sup>1</sup> 杨观群<sup>2</sup>

1. 赣州琰坤建设工程有限公司 江西 赣州 341000

2. 赣州恒冠建设工程有限公司 江西 赣州 341000

**摘要:**近年来,部分研究者在研究钢结构工程施工过程质量时发现钢结构工程施工过程质量没有达到相关的要求,甚至是导致对钢结构质量的误解。作者通过与参与钢结构设计和施工的管理人员组织和讨论相关技术规范 and 标准,总结了以下工作中发现的一般质量问题,针对相关的问题,探索解决方案,希望对相关的工程师和技术人员有所帮助,提高该领域钢结构工程施工过程质量问题。

**关键词:** 钢结构工程; 施工过程; 质量; 措施

## 引言

钢结构工程通常是节能、环保、绿色的新型再生建筑系统,其良好的效益体现在钢结构的舒适性、较低的机械成本和装配速度上,可缩短施工时间等特点。在控制施工工艺质量时,钢结构工程施工过程质量控制是一个难点和薄弱环节。本文提供了行为监控和个人监控的具体内容或方案,从项目审查设计准备设计过程到项目批准,标准质量监控问题分析和设计解决方案。

### 1 钢结构建筑界定和特点

第一,耐火性弱。与钢筋混凝土相比,钢具有更好的导热性和低耐火性。第二,与钢筋混凝土相比,钢是均质材料。结构应力由钢框架支撑,钢筋混凝土结构中的压应力通过混凝土传递,拉应力通过受拉钢筋传递。钢框架的接头主要采用钉子或焊缝改造,接头的设计和施工质量非常严格。如果订阅出现问题,将产生重大后果和恶果。

### 2 施工图审查方面存在问题

#### 2.1 施工图审查意见未能有效落实

一般情况下,施工图应在审查前应该密封,并由审计企业检查和检查。一般情况下,由于密封和批准的设计数量不多,一些设计单位单独使用这个空间进行设计更改,并与原始设计合作以回应评论家的评论。如果在现场使用未照明和未武装结构的施工计划,则计划内容和在线广告的滥用问题可能仍未解决。此外,不少安装单位未按时交付检验文件,安装单位不了解电子检验报告。熟悉针对错误设计的类型检查的内容。

#### 2.2 图纸优化修改后未重新送审

在一些大型钢结构工程中,往往会通过优化和改进设计来降低钢结构施工单位的成本和成本以中标,即钢结构砌块据说可以减少钢材的使用量。制作合适的设计结构图。进行更改、安装和定制修改后的设计显著降低了初始安全裕度。因此,为了优化建筑物的施工方案,需要将第一个施工方案送评估机构进行新的评估,在对施工进行安全评估后才能进行施工。

#### 2.3 柱脚处理存在缺陷

柱脚质量的常见问题是在短混凝土柱上没有或没有拆卸钥匙,浸渍螺钉放置不正确以及柱脚下孔的填充效率低下。内置脚锚栓安装不当。脚锚栓主要连接钢柱和混凝土短柱,以保持整体结构和承重稳定性。某些型号的脚锚栓位置不正确,立柱未正确固定,与脚锚栓末端的最小距离不符合要求。未正确安装的螺钉通常会导致其问题,例如系统板松动。压缩螺旋桨未对准的主要原因是测量和铸造误差,这只能通过改进过程控制来减少。很容易忘记移动剪槽对齐和抗剪件的设置。技术检查经常表明传输路径或滑动键被忽略。脚锚栓是为受拉而设计的,脚锚栓的水平力不包括在计算中。在没有释放元件的情况下,由水平起重机载荷、水平垂直载荷、风载荷等引起的柱底部的所有剪力都将消失。几乎穿过立柱脚锚栓,破坏立柱脚锚栓。同时,由于下沉式锚杆高度低,无法拧紧螺母,无法保证脚锚栓的抗拉强度和钢柱的整体稳定性。柱子底部的空间被填充了两次。柱子底部的底板与混凝土柱顶部之间的间隙在结构本身中通常设计得非常小,这使得填充或填充浇注材料变得困难。与填料的距离通常为 50 毫米。为避免二次填料等问题,建议使用高度自流平的最终密封胶。检查固定螺钉连接和检查装配质量时出错。强力螺丝的拧紧分为初步拧紧和最终拧紧。对于大件,必须拧紧。它们必须在同一天申请。请记住,最后一个景点应在施工后进行。所有连接螺栓必须一一检查,以防泄漏、扭曲或松散。对于现场制作试件,试件和钢构件必须采用相同的材料、相同的批次、采用相同的摩擦和表面处理工艺并使用相同的螺钉、相同的方式。分配。有些密封件必须存放在相同的环境中,以便逐步检查。大部分被测型号的滑移系数很高,部件的实际表面光洁度很差,滑移系数根本不符合设计要求。在某些型号上,刚性螺纹连接不是按照设计加工的,因此滑移系数可能不满足单位剪切强度要求和单位强度系数。研磨必须基于通用的设计要求。在焊接带材和加强或加长连接板时,不会发生所需的对角位移,可重复使用起重机的中心柱是沿着旋转柱设计的,但柱本身和坡道导致焊丝设计的差异。工作中很容易发生意外。

端接板摩擦面大于规范要求。摩擦型高强度螺栓连接方

法是基于螺栓压缩部件之间的连接,并利用摩擦力防止部件移位以实现内部传动。如果元件的反面存在间隙,则拧紧后摩擦面之间的压力会降低,从而影响承载能力。金属加工技术的静态质量控制常表现为刚性螺栓连接板变形变形,接触面不能牢固紧固。测试表明,如果差异大于1毫米,则防滑性降低10%。如果偏差小于等于1mm,对滑动面的摩擦影响很小,基轴可以实现正常的内部传动。如果接触面有间隙,必须做如下调整:  $1.0\text{ mm} < S < 3.0\text{ mm}$ 以1:10的角度磨削,磨削方向必须与受力方向垂直。 $S \leq 1.0\text{ mm}$ 不能加工。 $S > 3.0\text{ mm}$ 必须有轴承法兰,如果轴承法兰和工艺与配件相同,摩擦面必须在两侧。可以建造和安装由檀香木制成的弹簧、支架和其他元件。为节省钢材和人工,本机设有檀香板和墙梁支撑的侧撑,影响了檀香木的抗扭刚度和墙梁的可靠性。在某些情况下,由于安装屋顶山墙或各种管道,施工不允许擅自增加房屋的荷载,导致钢梁过度弯曲或倒塌。有的可以随意延长檀香带或加大后背螺丝孔的直径,方便安装。如果檀香条的直径或檀香托板上的孔洞过大或过大,都会失去整体的稳定性。

### 3 钢结构施工要点

一般来说,钢结构设计的过程比较复杂,设计要求不同,细节差异较大。

#### 3.1 选材与连接

钢材一般分为钢板、型材、金属制品和管材四大类。对于结构钢,常采用普通低合金钢、高碳结构钢和普通碳素钢。碳钢的硬度比较低,但是硬度比较高。在钢结构建筑中,柱型材通常为箱型材或宽“I”形翼缘,除“十”字等外,多为“h”形钢梁焊接或轧制。如果有特殊要求,也可以满足横截面。组装前,测试主要焊接接头的焊接工艺,以确定焊接规格和各种参数。

#### 3.2 钢构件的堆放以及选择安装机械地点

一般来说,放置结构的地板表面应为结构覆盖表面的1.5倍。根据装配工艺的不同,从运输现场运输到施工现场的钢制零件必须在装配机的惯性区使用装载机和卸载机进行安装。如果物品在运输过程中发生变形,必须现场修理物品。通常用于组装钢结构的塔环臂长度必须足够,承载能力必须足够满足各节段的吊装要求。钢丝绳的承载能力也能满足较高的起重要求。行驶速度足以满足安装要求。使用多台机器时,轴高差必须足够大,以避免危险碰撞和安全操作。每台塔机之间必须有足够的安全距离,以防止副臂撞击塔架。钢结构建筑更适合物体的正确、对称、均匀的投影,因此输送带的结构要因地制宜。

#### 3.3 安全施工

安全施工是钢结构的重要组成部分,高大的钢结构具有更大的使用和悬挂功能。施工中有许多实心螺丝,即使这些部件很小,如果从高处坠落,后果简直是灾难性的。根据钢结构建筑的设计特点,必须提前协调测试过程,必要时必

须采取保护措施(例如防坠落板、防坠落板、梯子、绳索等)。加强安全教育。现场工作人员。将杆悬挂在外墙上时,放置安全网,通过将杆连接到框架来临时调整移动的二极管,并随着框架的上升逐渐抬起它们。将横梁端部的挂袋通过拧紧强力螺栓,焊接时放置导轨,及时将夹板放在地面上,以确保施工安全。

#### 3.4 钢结构工程质量问题的改进措施

首先,需要考虑钢结构建筑的施工方案,以及相关的装配工作质量是否符合标准。因此,需要验证设计图纸中规定的材料的标准规格、型号、性能和性能是否足够,联合应用是否合理,约束条款要求的内容是否完整。

加强资质审查。核实钢铁企业和施工单位的资质,包括许可证、资格证书、工作报告、设计专用证书和安全生产许可证。加强对施工人员和项目管理人员的培训,包括施工研究及相关技术标准,如CECS102-2002《轻钢结构建筑钢结构技术规范》、GB-50017-2003《钢结构规范》《JCJ81-91》《钢结构规范》、GB-50205-2001《钢结构工程施工过程质量认可规范》等。使施工过程成为要遵循的规则。

完善施工方案。钢结构建筑技术需要客户产品的实施,对结构、稳定性和完整的施工提出了更高的要求。结合计算机技术创建3D模型,对钢结构建筑、模型元素、接头、内置螺丝等部件进行深度设计,优化参数,提高装配精度。将在安装现场准备详细的施工计划,包括施工和质量、设计和成本控制。提供设计和组装单位进行前期设计验收和重大测试,核对笔记和图纸,快速排查设计问题。

优化物资资源。规范钢材、实心螺栓、焊丝、焊丝等相关材料和设备的交付,将施工图结合成详细的采购计划,选择知名供应商、企业资质和许可证、产品质量、资质审查和评估灾难性测试协议。企业设备、材料从企业发运时,必须按照国家标准进行现场组装,控制设备和材料的种类和数量,以及钢材强度、耐久性、耐腐蚀性等重要部件。固定螺栓的拧紧力矩、焊丝表面状况、理化性能等,被正确归档和存储。

### 4 结束语

综上所述,钢结构工程是工业化程度高、抗风抗震、保护环境的绿色建筑的重要基础。加强钢结构设计质量控制,加强适应性试验,完善施工方案,优化前期材料资源。提高焊缝质量,保证安装精度,活动期间注意防腐工作,严格审批紧跟最新发展,加强质量监管。

#### 参考文献:

- [1]陈辉.试析混凝土与钢结构工程中的建筑工程施工技术[J].智能城市,2021,7(12):135-136.
- [2]陈桂佳.BIM技术在钢结构工程中的应用研究[J].工程技术研究,2021,6(01):112-113.
- [3]孙海彬.探讨钢结构工程施工质量控制方案[J].建筑技术开发,2020,47(24):119-121.