

装配式建筑工程钢结构施工技术和策略研究

张旺 李赫 白雪

齐齐哈尔理工职业学院 黑龙江 齐齐哈尔 161000

【摘要】随着现代建筑行业的快速发展和建设速度的不断加快,装配式建筑工程的应用越来越广泛。装配式建筑工程以其高效、节能、环保等优势,成为了未来建筑发展的重要方向。钢结构作为装配式建筑工程的重要组成部分,具有强度高、质量轻、施工速度快等优点,已广泛应用于各类建筑项目中。然而,在实际施工中,钢结构施工技术和策略仍面临着一系列挑战和问题。因此,本研究旨在对装配式建筑工程中钢结构施工技术和策略进行深入研究,希望为学术界提供参考和启示,为行业发展提供支持和推动。

【关键词】装配式; 建筑工程; 钢结构; 施工技术; 管理策略

1. 装配式建筑工程钢结构施工技术要点研究

1.1. 钢结构制作要点

1.1.1. 以施工方案和设计图纸为前提制作钢结构

当进行预制装配式建筑的方案设计工作后,钢结构建筑物就需要根据设计方案内容和需要进行生产,而承担采购的设计人员还需要按照具体的建筑需要购买钢结构建筑物的原料。同时,在钢结构原料采购完毕后,还要对建筑材料的品质和材料的硬度和稳定性进行多次检测,以保证原料满足一定的施工条件。

1.1.2. 科学合理选择制作工艺

在采购钢结构原材料并通过质量检查后,制造半成品钢结构。必须根据设计和项目要求选择制造工艺,然后才能得到高质量和稳定的半成品。值得注意的是,半成品还必须经过质量控制,以确保钢结构的各个部分都符合工程要求。

1.1.3. 做好对钢结构的保护工作

钢结构的半成品部分在制造完毕且质量符合国家标准后,就需要把这些半成品部分重新连接在钢结构工程上。焊接过程中,必须避免和减少结构产生的氧化现象。与物料生产和半成品生产类似,焊接条件和结构也必须重新定义。验收只能在适用性测试后进行,验收完成后才能进行涂装。

1.2. 钢架定位的要点

钢结构初步制作完成后,必须对其构架做出正确位置,这同时也是国内钢结构施工技术的一个亮点。构架位置的要点具体包括:首先,在一定的定位中,钢框架的第一段必须精确定位,钢柱的后期定位只能通过第一节的确定位来保证;其次,选择合适的定位起点,根据施工现场的情况进行分析,选择控制点。需要注意的是,在选择固定点时,必须选择视野开阔的地质稳定区域,以保证固定点的稳定性,能够更好地观察定位位置。

1.3. 吊装技术的要点

1.3.1. 垂直度的测量

在对框架进行定位时,不但要确保第一节钢杆的位置正确,而且要限制好垂直度。在起重过程中,应该在钢杆周围设置好水平标高,并在起重工作开始后重新测定垂直度。同时也可使用电子全站仪进行检测,以确定钢杆的中间部位与各端角之间的垂直程度。尤其要注意的是在用全站仪检测时,要考虑全站仪检测部位与钢杆间的距离,如增加柱高,可通过激光对中器进行检测。

1.3.2. 吊装的施工要点

在应用钢结构施工技术时,经常会用到吊装结构施工技术,所以需要按照吊装结构的基本点来进行吊装结构。首先,抬起钢柱的一端,钢柱升到一定高度后,稳定钢柱并测量角度,然后将测量数据与理论值进行比较,并根据标准进行适当的调整。同时,升降结构需要多人进行配合,钢柱的位移必须控制在最小的区域内,这反过来又有助于钢柱的稳定性和测量。

2. 装配式建筑钢结构施工管理策略

2.1. 打造专业施工队伍

对于装配式建筑,施工人员的技术水平是非常重要的影响因素,为提高实际施工质量,施工单位需重视专业施工队伍的组建,聘用经验丰富、技术过硬的技术人员,并提升其专业知识素养。与此同时,帮助工作人员树立质量管理思想,积极创新施工管理模式,不断提升管理人员自身素养。定期组织管理人员学习、培训,掌握管理新方法、新技术,不断丰富理论知识的同时,贯彻岗位责任制度,确保整个队伍的业务能力,提高施工管理效率,促使人员职能清晰化。此外,招聘工作人员时,应结合实际需求进行针对性招聘,尤其是高级管理人才,全年提升施工品质。

2.2. 强化施工准备工作

为保证施工效率和质量,正式施工前需做好充足的准备工作,由专业人员开展实地勘测,并及时记录具体情况,为后续的图纸设计提供数据参考。为进一步提高图纸的科学合理性,应加强图纸审查和评估,聘请相关专家,如果出现异常情况,应立即进行优化和调整,确保满足施工标准。加强材料检查工作,重点分析生锈、破损以及弯曲等问题,及时对不合格品进行调换,如果型号和施工标准不符,也应做出相应变更,确保材料质量满足规定和实际需求。为严格把控施工进度,放置材料时应将应用顺序作为依据,从而有效加快施工进度和质量。

2.3. 加强施工进度管理

在项目建设过程中,如果进度过快,可能会影响建筑建设效果和质量,如果进度过慢,可能会损害企业经济效益。为充分保障项目质量,加强监督管理工作非常重要,这也是把控施工进度的有效途径,可以减少返工等情况发生。进行施工进度管理时,需保持和其他工作的协调配合,这也能进一步把控施工进度。在具体实践时,不仅要重视施工进度的控制,还要兼顾施工质量,做好人员管理等工作,确保操作技术、工序达到相关标准,同时合理调配人员和施工流程,以免不合规操作影响施工质量。

2.4. 完善管理机制

健全的管理机制是推动施工管理正常运行的基础,可以有效提升管理成效。在实际工作中,需实行岗位责任制,明确各岗位职能,提高相关规章制度的执行力度,实行以法治企,并将各项工作的职责落实到个人,杜绝互相推卸责任的问题,定期检查现场情况,做好评定、验收等工作,把控每个环节的施工质量。此外,还要对技术人员加强管理,做好安全知识培训等,学习新知识、新技术,不断提高综合业务素质,为后续施工奠定基础。

3. 结束语

装配式钢结构的施工是一项相对复杂、难度较大的工作,因此,在施工过程中,要严格按照施工执行标准,严格把控每一个施工环节。技术人员必须不断加强技术培训,引进先进技术,不断更新和提高技能,结合实际工作中的各种问题,不断地去更新完善技能,为建筑企业的长久发展做出贡献。

【参考文献】

- [1]王俊辉.建筑节能与绿色建筑技术运用探讨[J].建材发展导向.2021,19(12):76-77+82.
- [2]王玉艳.探讨 BIM 技术在装配式建筑工程施工中的应用[J].建材发展导向.2022,20(20):157-159.