

探究建筑钢结构施工技术与质量控制的措施

张明伟^{1, 2}

1.浙江安吉广和建设有限公司 浙江 湖州 313300

2.安吉县城市建设发展有限公司 浙江 湖州 313300

摘要:现阶段我国城市发展速度持续增快,多高层建筑数量也越来越多,钢结构因其有良好的美观性、自重轻且节能环保得到广泛使用,通过分析多高层建筑采用钢结构的优势及施工要点,以进一步提高工程质量。

关键词:建筑钢结构;施工技术;质量控制

引言

随着经济发展和城镇化步伐的加快,建筑行业取得了很大的发展,目前我国建筑行业领域出现了很多新的材料和技术,并且这些技术和材料都已经得到广泛应用。当前,为了满足人们对于建筑质量的高要求,建筑行业不断升级技术,钢结构施工技术就是其中之一。我国钢结构施工建筑应用广泛,考虑到钢结构建筑施工工期比较短、抗震能力比较强以及可以回收利用等特点优势,建设行业需重视加强钢结构施工技术和质量控制,以此提升建筑的整体质量,更好保障用户安全。

1 建筑钢结构施工技术与质量控制的意義

1.1 有利于提升钢结构的稳定性

钢结构的建设要想达到稳定性的合格要求,就必须在稳定性的前提下针对钢结构质量的验收进行严格的控制和检查,在每一个钢结构预制构件使用之前要进行严格的保管和养护。针对钢结构预制构件的检查,不仅仅要检查其外观、尺寸是否符合标准或有无损坏的迹象,更应具备详细标准化的验收规范要求,例如是否有符合验收要求的验收报告单、质量合格单等。严格按照图纸设计标准去选择合适的材料,也是提升钢结构整体稳定性的一项重要指标。这就需要在钢结构建设过程中,通过把控建材供应商、建材构件的运输、建材预制构件的验收环节的抽样检查等步骤。只有保证建设工程各个基本环节的施工质量,才能有去提升钢结构工程的稳定性^[1]。

1.2 能够有效降低工程成本

在建筑成本中,建筑材料成本占比较高。而通过采用钢结构可显著增强建筑整体质量,实现对工程建设成本的有效控制,提升材料资源使用效率。针对相同规模的项目,通过对比钢结构和现浇混凝土框架结构,钢结构中混凝土材料用量能够节省30%。不仅如此,采用钢柱结构可减少模板和脚手架制作成本。因此,对比相同规模的装配式钢结构和传统现浇混凝土结构可看出,在施工阶段可显著降低人力成本,而且随着人力成本的持续增高,这项优势将得到更显著的体现。

1.3 有利于促进我国建筑行业的稳定发展

近些年,我国建筑行业的钢结构发展如火如荼。由于钢

结构施工具备施工时间短、防震等级高、防腐程度好、建筑材料回收利用便利、维修便捷以及符合国家环境保护理念等特点,所以能够在建筑领域迅速站稳脚跟,成为整个建筑行业热度最高的一种建设方式。随着市场不断扩大,人们对钢结构的使用和质量控制要求在不断提高,所以钢结构在我国建筑行业领域的发展是非常稳定的^[2]。

2 钢结构施工技术分析

在建筑工程项目施工中,对钢结构施工技术的合理应用,不仅可有效提升整体建筑工程钢结构的施工质量,为后续施工提供基础;也可进一步提升整体建筑工程的使用性能,为后期应用的安全性提供良好保障。通过分析可知,在建筑的钢结构施工中,吊装施工、安装施工、焊接施工以及螺栓预埋施工都是最为重要的施工环节,因此,在具体施工中,施工单位一定要对这些施工环节加以高度重视,确保钢结构施工质量,实现其技术优势。

3 建筑钢结构施工中存在的问题

3.1 设计质量存在不足

通过建筑钢结构施工情况的分析,在实际的项目设计以及施工管理中,存在着钢结构设计较为繁琐的问题,而且,该项目需要大量的资金支持,如果受到资金影响、钢结构设计等因素的限制,会降低建筑钢结构施工的整体效果,无法满足行业的稳步运行及持续发展需求。

3.2 建筑施工安全问题

结合建筑钢结构的施工特点,在实际的施工管理中,安全施工管理是十分重要的。由于钢结构施工的特殊性,需要施工人员在高层钢结构上施工,而且,钢结构的零部件较多,在实际的施工中若发生零部件坠落的问题,会造成十分严重的损失。因此,对于施工单位的施工部门,需要掌握建筑钢结构的特殊性,通过建筑工程施工方案的管理、施工安全技术的落实等,保证各项工序的稳步进行,全面提高钢结构建筑施工的安全性,为行业的运行及持续发展提供参考^[3]。

3.3 施工人员专业素质不足

伴随建筑行业的发展,通过建筑钢结构施工管理方案的落实,可以推动我国建筑行业的稳步发展,但是,由于建筑钢结构的特殊性,其发展相对较晚,行业中缺少专业的设计施工人员,在实际的建筑钢结构施工中,由于对钢结构存

在着偏差认知,出现了项目设计、工程施工不符合标准的问题,导致部分建筑钢结构施工无法推进,长期发展中会为工程项目留下安全隐患。

4 建筑钢结构施工技术与质量控制的策略分析

4.1 钢结构原材料质量控制

首先需仔细检查钢管和钢板质量证明文件及检验报告,主要检查对象包括焊条和焊丝等材料的型号,是否具备合格证,生产日期是否处于合理的范围等当选择钢板厚度大于3mm时,可选择借助探伤试验对钢板开展检验工作,判断钢板性能是否合理。钢结构要是选择高强度的螺栓连接件,需仔细检查连接件的强度和硬度等因素。

4.2 加强前期准备工作的完备性

理论上建筑钢结构都是按照最终吊装方案为依据,这意味着保证建设工程经济效益的最大化的同时,也要做到钢结构施工前期准备工作流程预期的质量保证要求。这就要求工程专业人员,不仅对各项工作、各个部门进行详细的工作安排,包括设备的进场,材料的验收进程,前期施工道路的规划并施工,场地平整及后期的规划安排;还要安排好施工人员有序进场和配套生活设施水电等必要措施。

4.3 加强钢结构施工人员的专业水平

要保证建筑钢结构施工质量,就需要确保施工人员拥有较强的专业水准。建筑企业需要打造具有高水平和高素质的专业施工团队,凭借施工团队的专业技术保证钢结构施工的质量。施工人员的技能水平会直接影响到钢结构施工的效率,进而影响到企业的经济效益。因此,建筑企业需要对钢结构施工人员进行定期培训,帮助施工人员了解钢结构施工技术的最新成果和发展情况,进一步提升施工人员的钢结构施工水平。另外,建筑企业需要加强对施工人员的管理力度,通过科学合理的激励机制和奖惩机制,加强对施工人员的鼓励和约束。通过这些措施,施工人员才能有效提升自身的知识和技能水平,利用自身的技能提高钢结构施工效率和质量。

4.4 加强钢结构施工进度管理力度

建筑企业要保证钢结构施工的质量,就需要相关负责人明确钢结构施工过程中存在的问题,加强对施工人员的管理力度,确保钢结构施工进度,在保证施工质量的前提下,尽量加快施工进度,避免出现延误工期的情况。如果在施工过程中发现存在问题,需要及时解决,尽量不影响施工进度。施工人员也需要确保工程质量不会受到施工进度的影响,不会因为赶工期忽视施工质量^[4]。

4.5 事中控制

在建筑钢结构工程的事中控制中需要做到:第一,由于钢结构施工作为一体化的施工形式,为了保证各项施工工序的稳步进行,在施工管理中,施工人员一定要持证上岗,避免由于施工人员专业素养不足造成的施工隐患;第二,在钢结构施工中的防线、切割、加工中,施工单位需要对各个环节

的质量进行控制,在各项工序验收结束后才可以进行下步施工;第三,施工单位在进行焊缝检查中,需要利用现代技术进行焊缝的检查,注意工序检查的标准性;第四,在钢构件堆放中,一定要按照工程需求进行,由专门的人员进行钢构件的验收、管理,避免钢构件材料存储中出现锈蚀问题;第五,在钢构件安装中,施工人员需要组织建立人员进行材料复核,避免偏差数据的出现,以提高建筑钢结构施工的整体效果。

4.6 后期质量控制

钢结构施工完毕后,质量管理人员需仔细检查各施工环节,严格按照行业标准检测钢结构各重要连接构件和处理方法。其中要仔细检查钢结构焊接处理质量、钢结构拼装制作质量和安装质量。不仅如此,也需高度重视钢结构整体抗震性能和耐火程度等参数信息。

5 结束语

近年来,我国的建筑行业蓬勃发展,人们对建筑的要求也越来越高,为了满足人们的心理需求和质量要求,建筑行业不断进行技术创新,加快技术升级优化,确保利用新技术提升建筑质量和安全性,更有效保障住户安全。在建筑行业运行及稳步发展中,通过建筑钢结构施工工序的确定,可以将建筑工程可持续作为重点,通过现代化施工手段的运用,提高建筑工程项目的整体质量,节约建筑工程项目的整体资源。

参考文献:

- [1]刘楠.钢结构预埋锚栓在高层建筑中的施工技术分析[J].住宅与房地产,2020,47(36):95-96.
- [2]陈伟.复杂高层建筑钢结构施工综合技术研究[J].中国建筑金属结构,2020,14(12):126-127.
- [3]刘军武.高层建筑钢结构吊装技术[J].四川水泥,2021(4):228-229.
- [4]于耀辉,王冬,董伟强,等.超高层建筑主体结构施工技术研究[J].绿色环保建材,2021(3):131-132.

作者简介:张明伟,1987年7月6日,男,汉族,河南省开封市,本科,浙江安吉广和建设有限公司,高级主管,中级工程师,研究方向:现场管理。