

装配式钢结构建筑施工监理控制要点思考

张志伟

新疆金石建设项目管理有限公司, 新疆 伊宁 835000

[摘要] 装配式钢结构建筑施工技术的效率高, 并且能够节约资源, 因而在建筑工程领域中广泛应用。装配式钢结构建筑施工中要加强技术监督, 以保证装配式建筑效果和质量, 发挥装配式钢结构施工的价值和优势。文中从施工监理角度出发, 对施工中的监理控制要点进行了探析, 以供借鉴。

[关键词] 装配式钢结构; 施工技术; 质量

DOI: 10.33142/aem.v3i4.4052

中图分类号: TU712

文献标识码: A

Thoughts on Key Points of Supervision and Control of Construction of Assembled Steel Structure

ZHANG Zhiwei

Xinjiang Jinshi Construction Project Management Co., Ltd., Yining, Xinjiang, 835000, China

Abstract: The construction technology of assembled steel structure is highly efficient and can save resources, so it is widely used in the field of construction engineering. In the construction of assembled steel structure, we should strengthen technical supervision to ensure the effect and quality of the assembled building and give full play to the value and advantage of the construction of the assembled steel structure. From the perspective of construction supervision, the paper analyzes the key points of supervision control in construction for reference.

Keywords: assembled steel structure; construction technology; quality

1 建筑装配式钢结构施工技术概述

装配式建筑形式创新了传统建筑结构施工工艺, 遵循工业化、低碳化的施工理念, 构建综合体建筑。装配式建筑在工厂中按照设计要求进行构件生产, 然后运输到施工现场进行装配, 很大程度上提高了建筑工程施工的效率; 并且高强度、轻质量的钢结构构件对于节约建筑工程成本也有很重要的意义, 同时还能减少环境污染, 实现节能环保施工。另外, 装配式钢结构施工有着很强的集成化特征, 可以根据施工需求灵活布置钢结构构件, 形成的钢结构空间与传统结构相比, 更有利于实现个性化设计与施工, 满足用户的使用需求^[1]。

2 装配式钢结构建筑施工监理控制要点

2.1 施工前控制

2.1.1 图纸审查

针对各种类型的项目工程来说, 设计图纸是施工的重要参考依据。装配式钢结构施工也不例外, 要想提高装配式钢结构施工质量, 科学合理的图纸设计是不可忽视的。装配式钢结构施工前, 应当对图纸内容进行全面审查, 及时发现图纸中的不合理问题并予以纠正, 避免影响装配式钢结构施工的进度和质量。

2.1.2 资质审查

正式开展施工前, 监理人员严格检查施工企业的资质, 例如施工单位是否具备符合要求的营业执照、施工资质、管理人员配置等, 并考察施工单位的装配式钢结构施工能力。相应的资质达到要求后, 方能允许其开展施工。

2.1.3 方案审查

对于工程建设来说, 施工方案占有重要地位, 施工方案是否科学合理关系到工程施工能够顺利实现, 对施工质量起到了很大的决定性作用。因此, 要想使装配式钢结构施工安全有序地开展, 监理工作人员需要在前期对施工方案的质量进行严格把控, 对于工程施工中存在的重难点问题, 还需组织方案会审。在审查中及时发现不合理问题并予以调整, 只有方案审查通过后, 方可允许施工单位实施正式施工。

2.1.4 验收施工技术

在前期的施工质量监理控制中, 还需对施工单位开展的技术交底工作进行审查, 保证工艺应用科学、规范。监理

单位在控制过程中可以采取旁站监督的方式，也可以直接介入到技术交底指导中。

2.2 施工过程质量监控

2.2.1 施工放线

其一，根据图纸设计的要求对建筑物的标高、轴线进行核对；其二，运用水准仪、经纬仪等设备仪器有效核准建筑物的标高、轴线等的技术参数；其三，根据大样前及小样后的要求，明确及确定钢结构构件以及混凝土的具体部位；其四，对钢结构构件形状和外观、螺栓强度进行检查，降低装配式钢结构变形的隐患。

2.2.2 基础混凝土内螺栓预埋

其一，要掌握钢结构构件的相关信息，包括钢结构尺寸和形状、与之配套的螺栓的规格、数量等；其二，预埋螺栓完成后，及时开展混凝土浇灌作业；其三，钢结构及螺栓及浇筑作业中，选用塑料薄膜和黄油包裹保护螺栓丝扣，防止出现混凝土污染问题；其四，混凝土浇筑作业中，严密观测钢结构构件的位移情况，避免产生施工偏差，进而保障施工质量。最后，浇筑结束后还应当做好现场清理工作。

2.2.3 构件验收

针对构件生产，生产单位要严格按照图纸设计和工艺要求进行钢结构构件加工，从根源上最大限度地确保构件质量。在构件生产时，将关键技术参数标识在产品合格证明书上，并且，针对具有特殊要求的构件，要详细说明安装要领。钢结构构件生产质量证明，应当包括构件编号、数量及相应的生产日期、检验员姓名等。

监理人员对运输到现场的钢结构构件进行检验，构件质量验收达标后，才能投入到钢结构施工中。钢结构构件检查包括构件的型号、规格、数量、外观、强度等方面。在构件质量验收中做好检查数据的记录工作，便于施工参考。

2.2.4 钢柱定位

装配式钢结构施工中，钢结构框架定位是一个重要环节，应当保证首节钢柱定位的有效性，如此才能奠定坚实的基础，保障后续钢结构施工的安全性。在检验两个原始端点的过程中，要保证起点位置的精准度，并且根据施工现场实际条件和工程施工要求选择合理的位置，将其作为第二检测点，尽量选择损伤性小、检测便捷的位置，以提高钢柱定位检测的有效性。

柱脚锚栓在钢结构施工中也是很重要的组成，在实际施工中，应当保证混凝土浇筑作业及其他作业对柱脚锚栓不会产生影响。想要提高柱脚锚栓施工的有效性，可以采用锚柱支架平台，针对平台设计需要确保周边支架搭设的稳固性，并且利用角钢实现平台支撑。利用相应的设施确定柱中心位置，同时在锚柱周围布置相关的线路，线路设计要科学合理，线路偏差要控制在合理范围中。锚柱支架安装结束后，利用全站仪进行测量，保证位置合理，发现误差的情况下要及时进行纠正，纠正后需要进行二次测量，直到位置符合要求，达到有效的精准度^[2]。

2.2.5 柱的垂直度

其一，吊装首节钢柱的过程中，应当利用水准仪有效测量钢柱，且对周边环境进行掌握，提高钢柱安装的准确性。其二，钢柱垂直方向上利用全站仪进行钢柱顶端中心点的定位及测量，保证钢柱的垂直度。其三，全站仪搭建过程中，也需要合理选择搭建位置，并且确保全站仪与钢柱具有合理的间距，避免设备设置位置不合理而影响测量角度，最终出现测量偏差。在对首节钢柱以上的部分进行测量的过程中，应当在各层布置多个放线井，借助激光方式对垂直度予以测量，以避免钢柱施工过程中存在高度增加的情况，而影响了仪器设备测量的有效性，进而不利于整体的钢柱垂直度控制。与此同时，每层的控制点设置都要保证科学有效，以便于施工人员和监理人员进行内部控制点调控，提高钢柱垂直度和位置施工的准确性和有效性。



图1 钢柱吊装就位

2.2.6 构件装配施工

构件装配施工前,先有效清理预制构件表面的污渍、杂物,且对螺栓和构件下的垫片进行合理控制,保证垫片厚度符合设计要求和工程施工需求。针对预埋的钢筋部位有其他的预埋构件,控制好预埋尺寸的控制,要进行再次复核。根据墙体构件的吊装要求合理制作吊装构件。构件固定以后实施构件安装,各构件要具备两个支撑件,以保证固定的有效性。针对支撑点的距离的确定,设置在墙体一侧的柱子侧面,支撑点距离要不低于构件总高度的60%,且不高于构件高度的50%。落实好构件定位支撑后,进行有效的微调处理,提高构件安装的精准度,达到设计的技术要求^[3]。

2.2.7 焊接管理

通常而言,自动焊接工艺在装配式钢结构项目的构件焊接施工中应用较多。焊接施工中,施工监理控制需要注重对焊接工艺的焊剂、焊丝等技术参数进行严格把控,对钢结构焊接的外观加强观测,同时采用无损检测技术检验钢结构焊接是否存在裂缝、咬边等焊接缺陷。监理人员发现焊接问题时,需要及时提出并要求施工人员及时改进,以保证钢结构焊接质量,保证装配式钢结构施工的整体水平。

3 结束语

综上所述,装配式钢结构工艺在建筑工程领域中具有良好的发展前景。针对装配式钢结构施工,监理人员需根据实际情况对其技术内容和施工规范进行严格控制,无论在施工前还是施工中,都要提高装配式钢结构构件及其安装的有效性,保证装配式钢结构施工的准确性和有效性,确保装配式钢结构的安全性,进而提高整体施工水平和效果。

[参考文献]

- [1]朱晶晶.建筑装配式钢结构关键施工技术[J].中国建筑装饰装修,2021(1):136-137.
- [2]方旭东.装配式钢结构质量控制措施的探讨[J].居舍,2021(7):160-161.
- [3]马玉花.预制装配式建筑结构施工技术现状与问题研究[J].砖瓦,2021(6):67-68.

作者简介:张志伟(1989.1-),男,新疆伊宁市人,汉族,专科学历,新疆金石建设项目管理有限公司——(监理部)——专业监理工程师,从事工程现场监理工作。