

装配式钢结构建筑工程施工监理控制要点

李维斌

新疆昆仑工程咨询管理集团有限公司 新疆维吾尔自治区 乌鲁木齐 830022

摘要: 推动钢结构装配式建筑的发展,可以提高城市化建设水平,可以最大限度地发挥钢结构各项性能,可以实现建筑的绿色化、低碳化、环保化的目标,可以确保装配式钢结构的强度、稳定性符合实际建设项目要求。为了保证装配式钢结构项目能够为人们提供舒适的环境,必须加强监督管理。高质量监理关系到最后的钢结构作业质量。装配式钢结构项目作业的时候需要加强各个环节控制,发挥监理单位监管作用,落实到位每一个工作细节和要求,减少隐患保障项目安全和性能达标。

关键词: 建筑工程; 装配式钢结构; 施工监理; 控制要点

引言

高质量的监理工作对于保证钢结构的施工质量具有重要的意义,因此在装配式钢结构体系施工监理过程中,监理工作人员应加强对装配式钢结构体系各环节质量进行全面的控制,并且充分发挥出自身的监管权力,确保各项工作落实到位,降低施工的安全隐患,保证工程的质量。

1 钢结构装配式建筑发展

1.1 国内钢结构装配式建筑发展情况

当前我国钢材产量日渐增加,但用钢量较小,出现了钢材产能严重过剩等问题。国内依然采用较为传统的建造模式,建筑结构中的钢含量仅占总钢材重量的4%,而发达国家建筑结构中的钢含量占总钢材重量的30%。因此,国家及有关部门应出台各类政策鼓励钢结构产业发展,消耗过剩的钢材。政府部门应大力推广绿色建筑及绿色建筑材料,积极倡导建立钢结构装配式建筑体系,提高装配式建筑领域的规范性。现阶段,越来越多的省份及自治区颁布了相关政策,鼓励装配式建筑发展。

1.2 国外钢结构装配式建筑发展情况

装配式建筑技术于20世纪70年代首次应用于美国,美国的相关部门颁布了工业建筑建设及安全法案,制定了严格的管控标准。现阶段,美国装配式建筑工程企业不仅关注住宅品质,还对装配式建筑工程的各项性能进行了不同程度的改造。德国装配式建筑房屋体系主要为剪力墙、混凝土、组合板等结构。其中,装配式混凝土

结构的强度及耐久性能良好,建筑建设期间的施工效率得到了有效提升。日本于1968年提出了预制房屋概念,1990年引进了中高层住宅生产体系。配合使用构件化、工业化生产模式,住宅内部结构更加多元,更好地满足了不同用户的各类需求。在推进规模化及工业化结构调整期间,日本的住宅产业分别经历了标准化、多元化、集成化等发展趋势,使装配式建筑工程在世界范围内获得有效推广。

2 装配式钢结构建筑施工特征

对于装配式钢结构建筑而言,其主要作为一种施工模式进行运用,在整个工程中,涉及范围广阔,涵盖了施工、组装、生产等环节,在工程的使用中较为广泛,得到许多施工单位的认可和应用。

2.1 操作简单,便于生产

在建筑工程施工的过程中,通过预制墙板以及钢构件,实现了装配式钢结构的现场安装,大大提高了安装的精准度和匹配度,避免了施工中的误差,为各个环节的有效协作运转打下坚实的基础,为构件的生产和制造提供了有力保障。

2.2 具有较短的设计期限

对于装配式钢结构建筑工程而言,其结构尺寸的设计,需要借助于相应的结构软件以及建模软件,也正因为如此,为提高结构模型的匹配度以及精准度,可通过直接使用生产线进行模型生产,这种大规模标准化的生产方式在一定程度上能够提高模型的精准度,加快钢结构生产的效率,大大缩短了模型的设计以及生产周期。

3 监理工作的必要条件

工程施工前,工程监理单位根据项目需求组建监理工程部派驻施工现场,负责监督工程质量、安全、进度。为保障监理质量,项目监理机构需要充分考虑项目

通讯作者: 姓名: 李维斌, 出生年月: 1992年2月, 民族: 汉, 性别: 男, 籍贯: 甘肃天水, 单位: 新疆昆仑工程咨询管理集团有限公司, 职位: 项目总监理工程师, 职称: 工程师, 学历: 本科, 邮编: 830000, 邮箱: 1032150768@qq.com, 研究方向: 工民建。

特点、规模以及技术复杂程度。以上述条件为基础，组建专业水平、结构合理的监理队伍，保障工程监理工作能够有效地满足工作需要。此外有必要根据现场环境和条件，配置相应的检测工具。应创建内容和体系完整的管理制度，约束监理人员监理行为，提高监理质量与监理效率。组建完监理机构之后，应当及时制定监理工作计划，全方位分析工程难点和关键点，制定全面监理工作计划有效开展监理工作。

3.1 装配式钢结构建筑工程施工监理控制要点

3.1.1 对工程资质进行相应的审查

一个工程的成功，离不开多方面的努力，其中，对工程资质进行审查便是重要内容之一。工程施工单位是资质审查的主要对象，资质直接关系到施工企业是否具有工程施工的相关技术手段，是否具有相关营业执照以及证书，是否建立了完备的监督管理措施，对整个工程的质量有着至关重要的影响。

3.1.2 施工方案审查

施工方案是装配式钢结构体系工程施工的具体方法，是工程顺利完成的技术支撑。因此，为了确保施工能够顺利完成，监理企业应在施工开始之前应向施工企业索取施工方案，并对其进行审查，确认方案中是否存在不符合相关规定的内容。若存在有问题的部分，则要责令其修改，在确认没有问题之后方可开始施工。在装配式钢结构项目施工中，施工方案是非常重要的内容，决定工程能否顺利完成施工，属于技术性支撑条件^[1]。所以为了保障施工有序进行，监理单位在工程展开前，对施工单位的方案进行审查，针对有特殊要求的要进行方案会审。对不合理的部分施工单位要进行修改、修改后重新报监理单位审查。在方案审查合格后，施工单位才可以进行正式施工。

3.1.3 施工图纸审查

装配式钢结构体系工程中，设计图纸是非常重要的部分，因此保证设计图纸的科学、准确是非常重要的，这需要工程师在施工开始之前，对设计图纸进行审查，并采取措施来解决其中存在的不合理问题。

3.1.4 工程质量控制

3.2 基础工程施工质量控制

基础工程施工质量直接影响到钢结构工程的施工质量，因此在施工过程中应做好质量控制工作，尤其是对预埋螺栓的质量控制，必须要保证其施工质量，否则会对工程的安全性造成很大的影响。在具体的施工中，监理人员还要加强检查，确保施工人员严格按照施工图纸进行模板安装，并固定模板和钢筋之间的相对位置，避免因混凝土

浇筑而导致螺栓出现偏移。另外，还要加强对螺栓距离的控制，确保其满足施工图纸的要求^[2]，不超出基准误差范围，以免其对工程的质量造成不利的影响。

3.3 钢构件性能控制

装配式钢结构工程，本身的主体和主要材料便是钢构件。钢构件本身的性能直接关系到工程质量。为了保障项目质量，需要监理人员严格检查进场钢构件有没有问题，保障钢构件的尺寸、数量能够满足施工方案和工程要求。此外对进场钢构件检查材料质量、材料性能，包括材质证明书、复试单^[3]，确保工程所用材料能够在质量上满足工程设计要求，避免材料性能和质量对工程施工造成不利影响。

3.4 钢构件的安装质量控制

开展钢构件的安装前，需要先检查所用钢构件性能。即钢构件在采购时候检查一遍，进场时候检查一遍，出库提货的时候检查一遍，现场使用的时候检查一遍。只有严格控制了钢构件的质量，才能保障工程自身安全。如果构建存在质量方面的问题，比如变形，需及时清退，寻找责任人以及供货商，使用没有问题的材料才能保障项目的安全^[4]。安装钢构件的时候，钢柱底板安装是很重要的作业。应保障底板平稳、完整。此外监理人员应当认真检查螺栓，螺栓如果存在问题同样会影响到工程稳定性。吊装构件质检工作是非常重要的事情，应在保障质量没有问题的前提下进行构件安装。做好柱体垂直度检查工作，以防有位移问题出现。框架稳定前需要配合使用相应保护手段，以免工程出现质量问题。

3.5 焊接管理

大多数情况下，装配式钢结构项目所用构件大多会在产品生产的时候使用自动焊接方法。焊接作业的时候需要监理人员将工作重点放在焊剂、焊丝严格检查，观察结构的外观有没有裂缝等问题。绝不能让质量不达标的产品出现在施工现场^[5]。此外需要认真检查焊缝质量，不可以有缺焊、咬边一类的问题发生。如果出现上述问题，需要作业人员第一时间采取应对措施处理。必须重点强调的是，每一个焊缝最多焊接一次。

3.6 施工技术验收

为了确保工程的高质量完成，监理企业应对施工企业的施工技术进行审核，确保其所使用的施工工艺具有规范性和合理性。此外，监理企业还应采取措施，督促施工企业做好技术准备工作。在必要情况下，监理企业还可以直接参与其中，确保施工技术和工艺的科学性。

4 结束语

综上所述，钢结构是装配式建筑工程的重要结构，

与传统的混凝土建筑工程相比，虽然装配式建筑工程的造价较高，但是实际占地面积小、施工效率高、受环境影响小。近年来，装配式钢结构体系已经被广泛应用于建筑工程领域，其施工质量直接影响到建筑工程质量。因此，加强装配式钢结构工程的施工监理工作，提高其施工质量显得尤为重要。

参考文献：

[1]朱书文.装配式钢结构建筑工程施工监理控制要点[J].建设监理,2019(07):85-86.

[2]胡云.基于建筑钢结构工程监理控制的实践探析[J].建设监理,2019(11):5-7.

[3]刘若南,张健,王羽,等.中国装配式建筑发展背景及现状[J].住宅与房地产,2019(32).

[4]刘若南,张健,王羽,等.中国装配式建筑发展背景及现状[J].住宅与房地产,2019(32).

[5]王亮.探索钢结构建筑装配式快速安装技术[J].低碳世界,2019,9(3):181-182.