

装配式建筑设计要点及相关问题研究

颜建军

中宇天工(天津)建筑工程有限公司

摘要:随着社会飞速发展,我国建筑设计行业也在社会发展的带动下,逐渐朝着技术化、节能化以及环保化方向发展,尤其是建筑行业中的装配式设计模式极为重要。为此,我国应深入探究装配式建筑模式,充分发挥装配式建筑模式的最大价值,使其推动建筑行业稳定发展。本文将以装配式建筑设计要点为着手点,针对装配式建筑设计的优化策略予以分析。

关键词:装配式建筑;设计要点;问题研究

当前,人们的生活质量得到了明显的提升,对建筑的各方面也都提出了全新的要求,安全、稳定、节能、环保成为人们追求的目标。对此,建筑业在进行建筑设计时必须满足人们的实际需求,顺应时代发展,灵活应用装配式建筑设计。目前的建筑施工技术已慢慢走上轻建系统的道路,为建筑建设施工之中的优化施工方式奠定基础。

一、装配式建筑概述

随着信息化技术在各行各业中的广泛应用,建筑业中施工技术信息化、现代化已经成为发展的主要趋势。装配式建筑技术的应用符合建筑业的发展趋势,通过结合建筑功能来设计不同的构件,并将这些构件在工厂进行整体生产,再将生产完成的构件运输到施工现场进行相关的安装,实现了生产工厂化和施工过程的分解,将其分为设计、生产和施工三个步骤,不再集中于施工现场操作,有效保障了施工效率。装配式建筑技术在结构上大体分为新型全预制装配结构和传统钢架结构;在建筑形式上分为单层、多层以及高层等,施工方式也是现场安装,其有效减轻了建筑的重量,提升了施工的质量。

二、装配式建筑设计要点

(一) 平面与立面设计要点

在装配式建筑设计中,平面与立面的设计尤为重要。平面设计主要是分析各构件的尺寸、规格,结合建筑结构形式合理地布局建筑内部空间,对各模块进行多元化的组合,呈现出不同类型的户型,最终形成标准化的户型,满足人们的各种需求。立面设计则主要涉及立体结构,如墙板、门窗等,通过对各构件的组合体现个性化特点。在进行立面设计时,需要结合建筑自身的特点,考虑通风、采光等因素,并加强与平面设计的联系,使整体建筑更具实用性。

同时也利于凸显出装配式建筑内部相应功能的作用,强化立面和平面设计间的有效配合,使得装配式建筑工程不但能够具备美观性,还能够具备实用性。

(二) 构造节点设计要点

在装配式建筑剪力墙结构设计过程中,施工设计人员应控制好构造设计节点,尤其是防水较为薄弱以及外墙板接缝部位的接缝节点部位,都要保证施工材料符合相关建筑要求。另外,施工设计人员还要考虑力学、耐久性等相关方面,根据不同施工方案设计需求对各接缝部位予以综合考虑,确保所有节点设计都符合相关要求。对于外墙板垂直缝,施工人员应使用结构防水与防水相结合的方法。承重用的剪力墙则需要使用预留连接水平钢筋作为边缘构件,然后通过现浇接缝法予以优化。

(三) 吊装设备布置要点

在装配式建筑设计过程中,所有预制装配式建筑构件设计应符合建筑工程相关要求,比如房屋的采光性、通风性以及楼房之间的间距等。当前,较为常用的方式就是套型模块组合方式,设计人员在组合过程中应严格遵守组装流程,从而保证房屋建筑的安全性,避免造成不必要的经济损失。为此,施工

单位应注重优化施工组织流程,有条不紊地开展各个环节的施工工作,从而提升整体施工效率。这就需要施工设计人员在施工时,充分考虑运输路线,通过科学合理地设计出最佳施工方案,同时还要保证塔式起重机符合相关本次施工方案要求,在起重机吨位选择上主要以预制装配式建筑构件以及吊装距离所决定的,使其既能满足运输要求,又能满足吊装要求,继而提升施工效率,保证施工工作有条不紊地开展。

三、装配式建筑设计优化策略

(一) 完善设计标准与技术质量规范

当前,我国还没有较为完善的装配式建筑设计管理规范制度,使得设计人员在工程设计规划方面过于随性而存在诸多安全隐患。针对这些情况,我国可以借鉴国外相关经验,依照我国建筑施工实际情况建立健全装配式建筑规章制度,确保整个流程都得以优化控制。在装配式建筑设计过程中,设计单位为了保证施工工程能够顺利实施,应完善规范制度,并在原有基础上予以创新,继而推动装配式建筑设计行业良好稳定发展,确保装配式建筑质量符合相关标准。

(二) 装配式建筑设计的标准化发展

若想确保装配式建筑设计的标准化,则务必要确保构件具备精准性以及可实施性,如此才利于确保之后拼装施工的有效开展。装配式建筑具备节能减排、便捷性较高以及工期较短等诸多优势,且对技术水平方面的要求也并非很高,为增强装配式建筑的整体效果,还需针对建筑设计的关键性内容,为装配式建筑工作的开展提供安装方面的指导,这对于保障装配式建筑设计的效果,以及确保建筑质量等方面均具备显著的价值。具体来说,需贯彻少规格与多组合这一原则,尽可能缩减构件的数量以及类型等,确保构件在安装阶段的高效性运用。

(三) 培养专业人才与建筑一体化发展

在装配式设计行业发展过程中,设计单位应加强对设计人员的技术培训,并与高职院校相结合,通过“校企合作”模式,控制装配式建筑设计专业人才,以此提升整个装配式建筑设计队伍素质,以便在专业人才的带动下对装配式建筑设计发展予以进一步优化。除此之外,装配式建筑设计应在多方面予以控制,施工单位应从最初设计到后续设计完工形成一体化。施工单位管理人员应根据自身工作经验,对建筑设计人员指挥等给予科学合理地安排,提升整体施工建筑速度。

四、结束语

随着科学技术飞速发展,装配式建筑技术也会在原有基础上得以进一步发展,并广泛应用到建筑各领域当中。为此,通过完善设计标准与技术质量规范、完善装配式建筑设计制作、培养专业人才与建筑一体化发展等有效措施,促使装配式建筑更加规范,在节约资源的同时控制施工成本,进而不断促进装配式建筑的健康稳定发展。

参考文献

- [1] 应洁心. 中新工程建设管理体制对比研究[D]. 东南大学, 2017.
- [2] 杨骏. 监理企业开展工程项目管理服务的实践和探索[D]. 东南大学, 2016.
- [3] 李慧泽. 基于BIM与RFID的绿色建筑辅助评价研究[D]. 大连理工大学, 2016.
- [4] 梁贵军. 煤矿采掘工作面的安全管理探讨[J]. 能源与节能, 2016(04): 70-71.
- [5] 刘建宇. 建筑工程监理中常见问题及应对策略[J]. 住宅与房地产, 2016(06): 122.