

浅析装配式建筑设计要点及存在问题

岳振广 杨堃

山东华科规划建筑设计有限公司

摘要:装配式建筑在当前的建筑设计工作中被广泛使用,可以在保证建筑物质量的前提下,保障业主要求,为居住人员提供优越的舒适环境。本文分析了装配式建筑设计的技术要点,希望为相关人员提供参考。

关键词:装配式建筑;建筑设计;要点

装配式建筑结构由于其绿色环保的优点而在建筑业中得到了广泛的应用。本文在分析了装配式建筑结构的优势的基础上,对这类建筑结构的设计要点进行了深入的探讨,并在阐明设计问题和发展趋势的基础上,探讨了实用性,目的是提高预制房屋的结构设计水平,确保整体结构设计效果。

一、装配式建筑结构设计概述

随着中国建筑业的飞速发展,人们对建筑各方面的要求越来越高,特别是对建筑结构形式提出了很高的要求。现代建筑正变得越来越多样化,景观中出现了新形式,包括预制建筑。从建筑业的发展来看,预制建筑将是未来的主要趋势。预制建筑的基本原理与现浇结构相似,主要是在施工过程中通过可靠合理的连接以及其他必要的结构和施工方法来实现的。装配式建筑中还存在许多接缝设计,并且结构刚度的差异可能会对整体抗震性能产生不同的影响,为了提高建筑物的抗震性能,有必要进行合理可靠的节点设计根据设计过程中的实际情况。

二、装配式建筑设计中的问题

(一) 接缝和节点问题

装配式建筑的重点在于接缝和接缝的重要因素,这些因素对建筑物的光滑度具有深远的影响。如果接缝和节点的设计不够科学,那么耐久性就会很差,而且还会出现许多其他情况,从而导致不安全的因素。在此基础上,加强接缝和节点的设计有助于减少事故的发生。

(二) 运输问题

在运输过程中,外部因素或多或少会影响组件,从而导致组件损坏,进而导致装配式建筑的设计质量较差。

(三) 经济成本较高

在这一阶段,由于中国的预制建筑业仍处于探索阶段,与传统建筑相比,需要更高的经济成本。首先,材料成本较高。由于当前的预制建筑起步较晚,因此其普及率非常低。其次,人工成本高。对于建筑设计师而言,装配式建筑要求可以拆卸设计设备中使用的标准组件,并且必须有效理解设计中相应节点的构造,这增加了建筑设计师的成本。

三、装配式建筑设计要点

(一) 深化设计的要点分析

在深化设计中,应根据较早时期的设计情况对设计情况进行分析,并通过加深建筑物的文件对设计情况进行验证,以便对建筑物进行结构设计。需求及其使用情况呈现了相互适应。另外,在带有它的组件中,需要响应建筑物的图纸,留下相应的孔,管道和嵌入式工程安装需要应用的内容。在建筑设计的后期阶段,建筑设计需要满足相应国家标准的要求。应该重新检查建筑物的内部结构,以确定其是否适合相应的国家应用标准,以便以后的组装工作可以根据图纸和设计施工进行。

(二) 结构技术体系

在预制建筑结构设计中,结构技术体系是一个非常关键的问题,是必须牢牢把握的关键点之一。只有不断优化结构技术体系,才能满足实际设计要求。所谓“结构技术系统”,通常可以指所有与结构设计有关的技术系统。结构技术体系的合理与否直接关系到预制建筑结构设计的成败。通常,在中国的预制建筑中,最常用的结构技术系统有三种:第一,整体框架结

构,第二,预制的整体剪力墙结构,第三,复合剪力墙结构。在具体设计过程中,要充分考虑实际情况,做出合理选择。例如,如果在预制房屋中使用平面构件,则可以使用复合板和复合梁。如果在预制房屋中使用剪力墙,则可以使用单或双预制复合剪力墙。此外,连接形式还必须进行合理的选择,有时需要使用逐根连接,有时需要使用群集连接,这些都是关键。

(三) 构件节点设计

后浇混凝土在预制构件节点处的强度等级应不低于预制构件的强度等级,接缝灌浆材料的强度等级应不低于预制构件的强度等级。接头有多种类型,例如套管注浆连接,灌浆锚固搭接连接,螺栓连接,接头结构等。灌浆套管连接技术的应用是通过用灌浆填充外套管和内套管之间的环形间隙来连接上下钢筋。在组合结构的垂直和水平接头中,对钢筋使用套管注浆连接是最佳选择。用于套管连接的灌浆材料的性能指标应根据有关规范规定,套管与灌浆材料应匹配,并需要灌浆时间。灌浆-锚杆的搭接是竖向连接预制混凝土结构中钢筋的主要方法之一。主要方法是将波纹管预埋在混凝土中。在混凝土硬度达到一定程度后,将钢筋穿过波纹管。最后,将高强度无收缩灌浆材料注入波纹管的维护中,从而起到锚固钢筋的作用。

四、装配式建筑结构设计措施研究

(一) 立面和平面设计

立面和平面设计是装配式建筑结构设计的基础。在设计过程中,设计人员必须结合平面结构的实际情况,做好平面设计,才能充分发挥建筑物的空间功能和功能,各个组成部分的尺寸和功能应综合考虑,并合理划分建筑物的空间,以符合装配式建筑设计的质量要求。此外,设计师在采用模块化,系统化,标准化的设计方法进行立面和平面设计工作时,必须充分注意建筑物的整体应用水平和效果,以提高建筑设计的美观度。

(二) 协同设计

首先,装配式建筑的设计者在建筑给排水设计中必须注意垂直管道的设计,并为预制构件的水平和垂直管道预留足够的空间,以避免在施工过程中水平交叉。其次,如果要进行管道铺设在预制的墙壁或层压板中,设计人员必须通过在墙壁上保留一定数量的接线盒来保护管道,以确保预制构件的管道铺设施工顺利进行。最后,为了确保风管及相关设备方向的正确性,设计人员必须采取积极有效的措施,以避免在设计垂直风管并时穿过部件的现象。

五、结束语

综上所述,在装配式建筑的设计中,应事先明确过程,在后续控制的基础上明确实际要求,根据性能和建筑设计要求,明确注意提高合理性和稳定性。在后续的预制阶段,明确了外墙的设计指标和实际要求,并在高精度管理过程中进行了合理的分析,并了解了建筑设计的过程要求,从而尽可能满足要求,提高稳定性。

参考文献

- [1]徐伟,黄锦,刘洋,李骥,杨远程.青岛市建筑节能10年(2011-2020年)工作回顾[J].建筑技术,2020,51(06):644-649.
- [2]刘海峰.钢结构在装配式建筑中的应用[J].建材与装饰,2020(19):173-174.
- [3]刘志刚.装配式钢结构建筑体系概述与技术要点分析[J].价值工程,2019,38(36):20-22.
- [4]陈军材.建筑室内装饰工程的装配式施工工艺探讨[J].城市建设理论(电子版),2019(16):73.
- [5]逯巍,刘洋.景观绿地浇灌给水系统中的技术改进[J].四川建筑,2019,39(06):297-299.