

装配式建筑设计要点及相关问题研究

刘云冲

张家口建筑勘察设计公司邢台分公司

摘要:在现代城市建筑建设上,装配式建筑比较常见,该类建筑具备施工速度快、成本低等特点,可以满足现代城市的发展需求,对于该类建筑设计,工作人员应做好设计要点明确工作,及时消除安全隐患。本文根据以往工作经验,对装配式建筑设计要点及相关问题进行总结,并从实施装配式建筑一体化集成设计、强化装配式建筑建设全过程指导和服务两方面,论述了装配式建筑设计创新方法。

关键词:装配式建筑;设计要点;全过程指导

现阶段,随着科学技术的不断发展,建筑领域之中也应用了很多新型技术,集成化和节约化特点也愈发明显,装配式建筑也得到了应用。但在实际建筑行业发展时,绿色、环保等特点同样得到了社会各界的高度关注,而装配式建筑刚好满足该类发展条件。相比之下,装配式建筑所产生的建筑垃圾数量有限,不会对环境造成过大影响,还能实现迅速组合和安装操作,帮助相关企业节省一部分投资成本。

一、装配式建筑特点

在装配式建筑建设之中,需要用到的建筑材料均能在车间当中生产,如内外墙板、楼梯等。除此之外,装配式建筑稳定性良好,安全性和效率都很高。站在工期角度来说,装配式建筑施工周期很短,可以实现短期内完成施工任务,在管理工作执行上,也能呈现出信息化和标准化等特点。从这里也能够看出,装配式建筑在发展过程中,能够呈现出较高的性价比,自身绿色、环保等特点也比较明显,不会对生态环境产生污染,为企业带来更多经济和社会效益^[1]。

二、装配式建筑的设计要点

(一) 立面设计

第一,分割设计。整个预制建筑立面设计上,应选择科学有效的布置方式,控制好水平分区设计,做到对重要结构的有效分区。但对于那些难以制造的部件,尽可能保持不分离状态。第二,预制外墙分体。该项设计属于是整个建设工程不可缺少的结构体系,具体设计任务执行时,相关工作人员可以根据具体的结构部分和剪力墙,将墙板分离开来,方便后续构件运输。对于建筑结构中的预制墙,同样可以进行拆分,根据建筑物实际情况,保证预制墙能够和其他墙体组合成一个整体结构。施工之前,工作人员还要张贴好编号,为安装施工提供便利条件。再次,标准件应用。随着建设项目的不断发展,促使其进入到工业化阶段,很多非标固件也逐渐应用到建设项目之中。在实际标准件设计上,也能表现出精细化特性,在造型上也比较独特,此时,工作人员需要注重形状和颜色的有效搭配,体现出节奏美。最后,非标件应用。纵观整个预制建筑结构,梁、柱和剪力墙等均属于常见构件,而且能够大量生产,对于室内装饰和室内结构,可以选择非标准部件,以小批量定制为主,满足人们的个性化需求^[2]。

(二) 构件设计

实际预制构件设计过程中,应严格遵循模块化和标准化原则,只有这样,才能与具体施工标准保持同步,降低构件种类以及工程造价。另外,在构件尺寸以及重量设计和生产上,应该与建设项目所在的施工能力和运行能力结合在一起,避免预制构件质量受到影响,保证建筑构件能够满足建筑防火需求。另外,在组件设计上,应避免组件安全性和方便性等特征受到影响。例如,在预制外墙设计时,应保证其具备良好的保温隔热性能,并根据建筑工程所在区域,选择合适的建筑结构。内

墙材料选择时,对于非承重墙来说,可以选择安装方便以及可拆卸的隔板。更为重要的是,工作人员需要根据具体需求,划分好空间和功能区域,体现出更好的抗震效果。

三、装配式建筑设计中存在的问题

现阶段,我国装配式建筑产业规模有限,在与传统建筑对比中也能够看出,经济成本相对较高。首先,材料成本较高。由于目前装配式建筑发展处于初级阶段,在市场中的普及率十分有限。其次,人工成本较高。在实际装配式建筑设计上,对施工人员和设计人员要求很高,除了对标准构件进行拆卸设计外,还需要特殊节点构造有一个全面了解,这也进一步提升了设计人员和施工人员的使用成本。另外,在传统建筑行业发展的过程中,装配式建筑设计人才明显不足,很多高校也没有开设该类专业课程,导致工作人员不能对其中问题进行全面了解,难以胜任设计任务^[3]。

四、装配式建筑设计创新方法

(一) 实施装配式建筑一体化集成设计

纵观整个装配式建筑设计过程,综合设计属于是重要内容,这与装配式建筑整体设计合理性存在直接关系,同时也决定着整体施工效果。因此,相关企业需要对装配式建筑进行整体性设计。站在实际设计角度来说,工作人员需要对空间大小、建筑功能等进行考虑,尽可能应用打的空间布局和结构形式。实际装配式建筑整体设计上,也要做好结构、机电等专业的相互协调,以此来强化装配式建筑空间的灵活性。另外,还要做好建筑设计和建筑装饰设计的全面结合。例如,在建筑设计拼装时,工作人员应将建筑装饰设计考虑在其中,保证二者的相互结合,降低二次装修问题出现的可能性,维护企业整体经济效益。

(二) 强化装配式建筑建设全过程指导和服务

虽然传统现浇建筑设计和施工并不满足规范要求,但现浇混凝土施工自身容错能力较高,能够与装配式建筑形成互补。尤其是在预制构件生产上,对装配式建筑设计要求十分严格,如果设计或者是构件加工中出现的问题,无法在施工中进行及时纠正。为此,在实际装配式建筑设计上,应将现浇建筑设计理念改变,拓宽其设计服务范围,为后续装配式建筑施工全过程提供有序指导和服务,保证服务质量。在具体装配式建筑工程施工时,工作人员应提前做好规划,应用一些新技术,及时发现其中存在的问题,强化施工质量^[4]。

五、结论

综上所述,从实际预制建筑设计工作开展角度来说,我国目前装配式建筑发展中依旧存在一些问题。为此,相关部门和设计单位需要展示出自身优势,明确装配式建筑的经济性和实用性特点,并从装配式建筑优势角度着手,满足其各方面功能和条件,真正做到多样化发展,为我国建筑装配水平提升创造有利条件。

参考文献

- [1]林金辉,王斐迪,杨琪. BIM集成技术在现代化装配式建筑中应用研究[J]. 现代交际, 2018(22): 256+255.
- [2]王宝花. 混凝土装配式建筑在保障性住房房型设计中的应用[J]. 山西建筑, 2018, 44(23): 29-30.
- [3]储开平. 装配式建筑施工质量因素识别与控制探讨[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(22): 49.
- [4]龚乐. 装配式施工技术在住宅工程中的应用探讨[J]. 住宅与房地产, 2018(22): 143-144.