

关于装配式建筑设计及其应用的探讨

夏冰

雅戈尔置业控股有限公司

DOI:10.32629/btr.v3i8.3315

[摘要] 伴随我国建筑行业的快速发展,人们对于建筑物的整体需求在不断增加,因此对于当前的建筑形式需要进行全面的关注,最大限度满足其具体使用需求。所以随着科学技术的整体发展,相关的技术也得到整体发展,因此对于相关的建筑设施之一,可以使用有关的预制方式完成建设。本文阐述了现代装配式建筑设计的主要特征,对现代装配式建筑设计要点及其应用进行了探讨分析。

[关键词] 装配式建筑; 作用; 设计要点; 应用

中图分类号: TU2 **文献标识码:** A

1 装配式建筑的特征分析

1.1 施工作业强度低

在整体建设施工过程中具有较多的特点,其中对于施工工作人员来说,其具有较为重要的特点就是能够降低施工的难度,传统施工过程中,由于施工时限的限制导致人员的工作强度在增加,而完成相关的预制建设之后,可以解决相关的作业强度问题,降低相关的作业强度,全面地完成有关的安装和组建。

1.2 建筑垃圾少

其在施工工厂完成有关的建设,各个部件在了解相关的数据之后就可以完成构建的整体建设,然后通过相关的交通运输通道来完成运输工作,各个构件在施工现场完成组装使用,在此过程中传统建筑生产的垃圾在减少。

1.3 环保程度高

通过预制方式能够起到较好的建筑节能效果,防止相关的返工问题发生,控制了较好的建筑原材料使用,并且由于特点,其整体的选择空间更大,所以在此过程中可以使用绿色环保材料的全面使用,保证全面提高,让其能够满足具体使用需求。

2 装配式建筑设计要点

2.1 总图设计

总图设计是对装配式建筑工程的总体设计和概述,其需要对整个工程建设要求、构件之间的衔接效果、所需数量

等内容进行总体把握和控制,避免安装作业中问题的产生。且在设计过程中,要保证施工机械的正常运转,确保机械作业的安全性,以此来降低施工中的危险系数,提高工程建设的整体效果和水平。在预制装配式建筑总图设计中,应确保预制构件摆放的合理性,摆放场地的平整性、整洁性,减少杂质产生对构件带来的污染和腐蚀,保证构件质量,提升施工安全。同时,在施工作业开展前,工作人员应召开相关讨论会议,对于施工内容及重点事项以及进度计划落实效率进行严格把控,确保各子项目的有序开展,保证工程在规定时间内完工。另外,项目施工中要保证交通的畅通性,并与周边居民进行有效协商,降低施工对居民生活的影响。

2.2 平面设计

在预制装配式建筑设计中,应遵循模块化的标准原则,并对模块的具体尺寸、种类进行合理把控,确保其与实际要求相符合,保证预制构件设计和制作的标准化、系统化,提升装配式建筑工程的安装质量和效果。在确保工程质量的基础上,应加强专业技术的应用效率,提高整体工程建设水平,减少成本超支问题的产生。在空间布局上,设计人员需要同建筑人员进行及时沟通和协商,保证空间结构布局的合理性,提升装配式建筑室内的使用功能。

2.3 立面设计

立面设计主要包括四部分内容:(1)拆分设计。在立面设计中,根据构件的实际情况采用分割设计的方式来完成构件的制作,以此来保证构件质量和性能,不过对于难度较高的构件尽可能不要进行拆分设计,以免影响安装质量和效率。(2)预制外墙拆分。装配式建筑的墙板可以结合实际情况进行合理拆分,以此来保证运输的快捷性,安装的便利性以及墙体组装的灵活性。从而更好的提升建筑室内空间的划分效果,提高工程安装质量。(3)标准构件的应用。随着技术和工业化水平的提高,装配式建筑的标准构件也逐渐向着精细化、独特化的方向发展,以此来更好的提升建筑外观的质量和美观性,提升装配式建筑的整体施工效果。不过在进行标准构件设计和生产时,需要确保颜色、造型等搭配的合理性,以提升建筑的韵律美。(4)非标准构件的应用。非标准构件主要指的是建筑内部结构及装修中所需要的相关构件,这类构件需要进行小批量的制作来满足建筑个性化的需求,提高建筑整体质量。

2.4 构件设计

在预制构件设计中应遵循着模块化、标准化的基本原则,尽可能减少构件制作种类的数量,保证构件的实用性能,降低成本支出。构件尺寸和重量在设计和生产过程中需要充分考量生产企业的

能力以及现有的运输条件,以此来确保构件能够在规定时间内完工,以免影响工程安装效果。同时构件的设计还需要注重其防火性能,降低危险带来的影响。在进行组件设计过程中,需要保证其安全性、可行性和便利性。首先,在预制外墙设计中,需要结合建筑所在区域的实际情况合理选择施工材料和构建,以确保外墙的保温和隔热效果。在内墙设计中除去承重墙部分,可以采用隔音效果好、可拆卸的隔墙板,并结合建筑需求将主体结构 and 承重墙进行有效连接,保证内部空间布局的合理性,同时也可以提升建筑的抗震性能,提升建筑的使用安全。

其次,建筑内部潮湿环境的设计。潮湿环境一般指的是厨房、卫生间、地下室这种用水较多的区域,在设计过程中,防水性能是其首要考虑的内容,进而在此基础上来确保各设备、构件之间的连接性,同时还要做好定期清理工作,以免影响构件的使用年限,降低空间使用效率。楼盖板的设计主要以叠合楼板和现浇筑楼板为主,其需要根据空间需求以及建筑性能要求进行合理选择,保证墙板之间能够形成较为完整的整体。

最后,空调外机架的设计,可以通过与预制阳台组合的设计模式来确保其质量,并在阳台区域内预留地漏及立管孔位置,保证后期安装效果。

2.5 构造节点设计

对于混凝土剪力墙设计中的构造节点,需要加强墙板柔弱位置的节点以及材料的物理性能,这样能够在保证结构稳定性的同时,提升建筑的美观效果。在

对接缝位置进行处理时,需要结合实际情况以及现场环境特征,采用合理的处理方式减少渗漏问题的产生,提升防水、节能的优势。对于外墙垂直缝的处理可将其与防水结构和材料进行有效衔接,提升缝隙处理效果。而水平接缝的处理,则可以采用接缝处理或者高低接缝处理方法来提高连接效果,减少变形等问题的产生,保证建筑结构的整体性。

3 装配式建筑设计的具体应用

3.1 提升设计意识,加大政府扶持力度

装配式建筑的出现为建筑工业化发展提供了助力,为此,在预制装配式建筑设计中,工作人员应树立正确的意识体系,明确装配式建筑的发展对于我国建筑行业的重要意义,加大对其扶持力度,并制定较为完善的扶持政策,提高装配式建筑的推广和应用效率,减少工程建设的成本支出。另一方面,还应结合现今发展需求,对预制装配式建筑工程进行有限处理和优化,开通绿色审批渠道,简化审批流程,提高预制装配式建筑的施工效率和质量,提高我国基础设施建设水平,推动我国经济发展。

3.2 加大人才培养力度,提高人员综合素质水平

从高校入手,设置专门的培训课程,加大专业人才的培养效率,进而为装配式建筑设计水平的提高奠定基础。在人员选拔上,应制定严格的筛选考核条件,保证工作人员知识储备、业务能力以及设计理念均符合现今发展需求。同时在工作开展前,应做好相关的岗前培训活动,推动设计工作的有序开展。加强工作

人员的业务考核,督促设计人员树立终身学习的良好意识,不断进行后续自我提升。创建外出培训和参观的机会,拓展员工视野,不断提升整体设计水平。

3.3 完善监管机制,加大监管力度

加大预制装配式建筑的监管力度,制定完善的监管体系,从各环节入手加强质量管理力度,确保生产制作、安装等环节的质量和效率,减少问题的产生。同时还应明确各环节的操作流程,实现责任的合理划分,以确保预制装配式建筑的质量,提升安装作业的安全性。运用大数据等先进技术,对构件生产企业进行备案登记,对构件的产品流向进行实时动态管理,通过资源共享,对各构件的生产方式、市场数据及生产计划进行合理化分析,并从宏观上进行供需调控,促进供需平衡。

4 结语

在当前的城市建设中,装配式建筑对于城市建筑物建设来说有着重要的意义,其可以全面推动社会的多元化发展,并且在当前的相关建设过程中,需要对于预制进行多元化建设与安排,最大限度的满足其社会综合发展需求,同时在相关的建设研究过程中,让其可以得到全面发展,符合社会的综合发展需求。

[参考文献]

[1]董晶涛.关于装配式建筑设计及其应用的探讨[J].建材与装饰,2018,(3):77.

[2]张宇颖.装配式建筑设计要点及其应用的分析[J].建筑发展,2019,3(5):90-91.

[3]童彤.简析装配式建筑工程建设的设计要点[J].建筑发展,2019,3(3):75-76.