

预制装配式建筑的结构体系与设计

金仰华

(中铁合肥建筑市政工程设计研究院有限公司,安徽 合肥 230000)

摘要:近些年我国城市快速的发展下,建筑物建设效果也在不断改变,大部分城市的建筑物数量在不断的增多,而在此过程中建筑技术也得到了快速的发展。在当前的建设过程中预制装配式技术得到了有效的运用。但是在使用过程中预制装配技术还是存在一定的问题,导致使用效果无法满足具体要求。针对当前存在的问题需要进行更好的建筑结构体系研究,使得建筑工程能够向着可持续发展的方向开展。

关键词:预制装配式建筑;结构体系;设计

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.07.163

1 引言

在当前的建筑项目建设施工过程中,具体的开展上还是会涉及到各个作业环节,同时对于目前的整体建设施工来说,合理使用建筑项目建设技术能够保证建筑工程的质量、成本和进度得到较好的发展。预制装配式技术在当前的建筑物建设过程中是一种全新的建筑方式,这些在发展过程中能够对建筑工程的效率和质量进行正向的影响,同时也将安全隐患以及施工质量降到最低,确保建筑工程能够在规定的时间内完成建设,在具体的开展过程中具有较为重要的意义。

2 预制装配式建筑定义

装饰施工中,使用这种方式能够呈现为一种全新的建筑形式,预制构件完成生产,之后通过交通工具运输到施工现场,在施工现场通过拼装机和吊装来完成施工。通过这种方式能够提升建筑施工的效率,并且也提升了建筑物的综合质量,最大程度的满足其发展需求。而在目前预制装配式过程中,其主要包括三种模式,第一为钢结构,这些主要使用的材料是钢梁和钢柱。第二为混凝土结构,使用混凝土作为主要的建筑材料,在通过各种模具来完成构建预制,同样能够在运输完成之后能够完成施工现场的全面质量提升。最后为集装箱式的结构,对于这种结构来说,可以将其作为完整的集装箱,能够在统一的生产线上完成生产,之后在通过构建运输在施工现场,结合方式来完成具体的拼接处理。

3 预制装配式的设计标准

目前在我国的建筑物建设施工过程中,使用预制装配式技术需要能够符合具体的要求,从整体上能够完成对建筑物的预制效果进行良好的规划和要求。在当前建筑物的建设过程中,技术体系方面整体覆盖到了结构设计和建筑设计方面。在具体的建设施工过程中完成施工之后需要进行明确的规划。建筑施工过程中需要能够满足标准要求,幕墙我国的混凝土结构技术在规划过程中,不在仅仅关注装配式剪力墙和各种框架等方面的应用。在具体施工过程中应当注意各种结构刚性节点存在,具体的操作上不能够进行重叠,如此能够避免对于建筑物的质量受到影响。从该方面考虑,需要工作人员从目前工作中存在的问题进行积极的考虑,设计过程中还是需要完成成本的实际控制,充分的发挥出建筑结构的类型优势。其次在我国的预制装配式发展过程中,这种方式与经济水平要进行明确的联系,整个建设施工过程中可以对环境破坏进行有效的避免,如此能够良好的实现绿色施工建设效果,确保对结构优质性、先进性特征进行充分的发展,使得整体结构具有更好的优势。

4 建筑物预制装配式建筑结构体系设计方式

(1)立面设计。在建筑物的立面设计过程中,具体施工上需要完成多种组合的操作和安排,通过多种方式才能够进行使用。在设计和建设过程中,通过各种标准化的预制模块能够根据不同的模式完成排列组合,这样一来才能够形成具体的优化。多种模式的组合直接使立体三维模式建设成视觉效果,建筑物设计建设上还要满足建筑物的特色。建筑物的立体效果完成呈现之后,具体的结构包括阳台、空调板和外墙等设计。对不同的建筑物结构来说,在设计过程中,应当

保证不同元素和形态尺寸要符合要求,各种元素形态完成多种的搭配之后,对立面层次在设计上具有丰富的基础。这些为后续的建设施工当中提供较好的便利,所以通过各种立面设计来提升建筑物的美感,能够满足发展需求。

(2)平面设计。在当前的项目建设上,平面的设计应当满足协调性的原则。具体来说,在建设过程中应当反复的完成测量和对比,通过数据的组成来对设计方案当中的尺寸进行准确的确定,如此一来能够充分的体现出装配式建筑应用的优势。合理的操作和控制能够保证建筑物建设降低施工成本,并且也提升建筑质量效果。在完成设计活动的工作之后,应当对各种区域功能分布来按照情况划分,根据情况来完成对各种模型的布置,对空间等进行联系和哦操作。简单来说根据功能模块的实际设计和安排,在现场来完成各种整体的结构打造,这些能够在工业化的生产过程中让其具有较好的适应性。

(3)连接设计。在装配式的建筑当中,建筑物的连接方式和技术要完成连接点的合理控制,并且对于使用方法要进行认真的选择,确保相关具有一定的合理性。各种连接的设计要具有一定的可靠性和标准性。在进行连接设计的情况下,具体操作上工作人员需要根据要求来完成技术和操作的全面规划,目前该项目的地上主要使用混凝土装配式方案,因此钢筋和混凝土就是材料与具体的使用方法,在设计过程中需要充分的分析结构的实际受力情况,各个节点要有着好的承载应力,保证建筑物的结构具有好的稳定性和安全性,满足其发展需求。

(4)管线设计。在当前的建筑施工过程中,管线施工是较为复杂的,并且也是建筑物的主要内容,所以为了能够保证建设效果可以满足具体的要求,在开展过程中需要对管线的走向要进行合理的布置。通过多种技术能够完成系统的规划,而在管线的实际设计上,第一应当为管线排布空间上预留多种的时间,第二就是对各种功能进行管理规划,这些能够保证所在位置可以满足具体区域,以此满足其使用需求。

5 结束语

综上所述,当前在我国的预制装配式建筑施工过程中,需要更好的完成建筑结构体系的设计和安排,而对于预制装配来说,设计也是当前的主要内容,所以针对具体的设计工作需要制定有关规划,合理使用科学管理计划,充分的把握设计要点,切实的提升设计水平。

参考文献

- [1]卢鹏.选择预制装配式建筑结构体系与设计研究[J].建材与装饰,2019(18).
- [2]韩小青.预制装配式建筑结构体系与设计[J].建材与装饰,2019(33).
- [3]高红耀.预制装配式建筑结构体系与设计[J].四川水泥,2018(02).
- [4]孟皓.预制装配式建筑结构体系与设计[J].四川水泥,2018(02).
- [5]朱江.预制装配式建筑结构体系的分析[J].住宅与房地产,2018(25).