

装配式建筑施工技术在建筑工程中的应用策略

余华云

重庆国闳建筑工程有限公司

DOI: 10.12238/jpm.v4i5.5886

[摘要] 随着城市化进程的不断推进,越来越多的农村人口开始涌向城市,城市面临着居住饱和的现象,要想使城市的发展能够稳步前行,就必须加大建筑行业工程的施工要求,在原有的质量保障上满足人们多样化的住房需求。传统的施工往往采取平面施工,装配式建筑施工技术的出现,无疑打破了传统施工的局限性。本文就装配式建筑施工技术在建筑工程的应用展开探讨,针对面临的施工问题提出解决方案,更好的推动建筑行业的稳步发展。

[关键词] 装配式; 建筑施工; 技术问题; 应用策略

Application strategy of prefabricated building construction technology in construction engineering

Yu Huayun

Chongqing Guohong Construction Engineering Co., Ltd., Chongqing 400000

[Abstract] With the continuous advancement of the urbanization process, more and more rural population began to flock to the city, the city is facing the phenomenon of residential saturation, in order to make the development of the city can be moved forward steadily, we must increase the construction requirements of the construction industry project, in the original quality security to meet people's diverse housing needs. Traditional construction often adopts plane construction, the appearance of prefabricated building construction technology, undoubtedly broke the limitations of traditional construction. This paper discusses the application of prefabricated building construction technology in construction engineering, and puts forward solutions for the construction problems faced, so as to better promote the steady development of the construction industry.

[Key words] assembly; building construction; technical problems; application strategy

1. 有关装配式建筑施工的相关理论

传统的建筑施工往往采取浇筑式的施工技术,随着人们加大建筑行业创新因素的融入,装配式建筑施工,逐渐出现在大众的视野。所谓的装配式建筑师郭施工,不仅能提升整体的施工效率,节省施工周期,也能在施工的基础上保障周边的生态环境,减少环境污染问题的出现。该项技术还能够实现建筑工程内部的有效管理,提升整体的管理水平,能够带来经济效益和社会效益的双收。那么装配式建筑施工技术,都包含哪些方面呢?在施工过程中又有哪些重难点问题呢?下面就装配式建筑施工进行概述。经济的稳步发展带来了人们生活质量上的提升,人们开始追求更高水平和质量的生活。建筑工程行业的存在,能够更好的满足人们生活和居住需求,在保障基本生活居住需求的同时,更要追求高层次的生活品质。不同建筑工程在施工前期都需要拟定施工方案,装配式施工根据施工方案去进行装配零件的配置,个别建筑施工,通过工厂进行预加工处理。加工泵的零件统一运输到施工场地进行组装,组装的时候严格按照组装标准,预留钢筋孔的位置,为日后的施工埋下伏笔,这种施工方式具有它独特的优势,能够保障整体施工质量,满足多样化的施工需求。

2. 装配式施工的优势

2.1 保障整体工程质量

对于建筑行业来讲,要想长远的发展,首先应该保障施工的整体质量,质量需求是人们生命财产安全的重要保障,只有确保质量达标,人们才能放心的居住和使用。许多建筑工程,在施工的过程中盲目追求经济效益,忽略了质量的有效保障,导致质量问题不断升级恶化带来更多的经济损失,甚至还会威胁人们的生命安全。针对这部分施工被统称为豆腐渣工程,由于施工过程中没有按照相关的施工标准进行材料的准备,施工过程中没有把握施工技术,盲目的缩短工期,这些问题都会影响整体的质量。在施工的过程中,工作人员的个人疏忽也会导致施工技术出现问题带来不必要的经济损失,装配式的建筑施工能够有效的保证整体的施工质量,这些施工工序都是由工厂代加工。工厂生产具备统一的标准,在生产过程中也是采取机械生产方式,统一规模化的制作,可以避免个别环节出现问题。另外机械设备,进行吊装的同时,能够使整体结构更加安全可靠,也能有效避免工作人员个人的误差导致安全隐患的出现。所以装配式的建筑施工首先能够保障整体的施工质量,具有得天独厚的优势。

2.2 有利于管理模式创新

对于建筑工程来讲,管理模式非常重要,良好的管理模式能够带动整体质量的提升,装配式建筑施工技术能够更好的创新管理模式。管理模式创新有利于实现生产自动化,标准化,

质量化。对于生产的各个环节进行统一的管理,能够使管理模式更好的创新,也能够迎合现代化建筑发展的需求。多数建筑工程企业的管理效率不高,这是由于对于施工的各个步骤,没有形成规范化统一化的管理。你在施工过程中某一环节出现问题,管理就会比较混乱,各个部门甚至会出现推卸责任的现象。装配式的建筑施工能够实现施工各个环节的管理,所有的时光都是围绕着最后的组装进行的,施工时间会大大缩短,人员使用也会缩减。比如在进行建筑内部结构的吊装时,采取人工主张的方式会耗时耗力,机械化的组装会直接缩减一半的时间,从而保障人体的管理效率。所以装配式的建筑施工,得到有效的管理,能够使管理模式,更好的创新,也能够提升整体效率,带来更多的经济收益。

2.3 能够充分利用现有资源

对于建筑物来讲,保障使用的同时更要保障建筑物中的空间,装配式的建筑施工技术需要进行组合,建筑物的空间和结构取决于组合的规律。只有保障建筑空间的利用率提升,才能满足人们多样化的需求,满足空间设计理念的落实。据有效数据统计,我国每年浪费的建筑资源数量较多,资源无法发挥其价值,无法提升利用率,会带来更多的经济损失。随着可持续发展理念的提出,节能环保施工更加重要,节能性和环保性能能够提升建筑物的安全性,也能减少不可再生资源的使用,提升整体的环保性。

2.4 能够有效减少环境污染问题

传统的建筑工程施工过程中会产生大量的环境污染问题,我们常见的污染问题是水源污染,空气质量污染以及噪声污染。生产过程中需要大量的用水,盲目开采地下水会导致地下结构破坏,会影响周边生态稳定性。不规则的污水排放,甚至会影响人们的用水安全性带来健康上面的威胁。同样生产过程中会产生大量的粉尘,影响周边空气质量,粉尘量较大,甚至会带来呼吸道方面的疾病,影响人们的出行安全。在建筑工程生产过程中,还会产生大量的噪音污染,严重影响了周边居民的日常休息,所以传统建筑施工过程中所产生的环境污染问题非常多。装配式的建筑施工能够有效减少环境污染问题的出现,多数的生产活动都是在工厂内完成,对于周边的居民影响较小,零部件在工厂内完成快速的生产,到施工现场进行组装,有效缩短工期的同时,也使整体的污染度下降。

3. 如何加强装配式建筑施工技术的有效应用

3.1 做好前期的准备工作

装配式建筑施工需要做好前期的准备工作,在图纸设计完成后,首先应该根据零件的组成进行准确的分类,建筑工程在施工过程中所需要的零件数量以及型号,都要进行仔细的划分。前期的准备工作需要预算施工进度,制定施工目标,要确保所有构件的数量以及规格的准确性。前期的准备工作有利于日后工作质量的保障,按照相关的规定和要求进行吊装,才能保障整体的安全性,科学性和高效性。

3.2 加强构件的有效采集和管理

管理工作的开展离不开材料的有效管理,对于装配式施工来讲,加强构建的有效采集和管理至关重要。一些施工方为了有效的维护经济效益的支出,在材料采购的时候没有做足功课,盲目的缩减成本的支出,导致材料的质量下降,并且针对材料的型号和配备没有进行认真比对。在施工的过程中材料质量不稳定会导致整体的工程质量下降一些,材料的型号不匹配再去采集,会影响整体的施工进度,带来不必要的成本增加。

所以加强构件的有效采集非常重要,在采集的过程中面临复杂的社会市场,我们一定要做到货比三家,选择质量达标的材料进行对比,在保障质量的同时,再去追求经济方面的支出。选择材料的时候也要选择一些商家信誉度较高的材料供应商,因为建筑行业需要源源不断的材料,只有保障供给充足,才能保证日后的建筑生产。采集后的构件需要经过一段路途的运输,运输过程中要保障运输经费的支出,实现材料的有效管理,不可导致运输混乱,同样运输的过程,中更要考虑运输的距离,距离会带来经济方面的支出。当构件运输到生产厂家时,一定要加强材料的有效管理,进行堆放的时候不能盲目堆放,盲目堆放不仅会导致材料混乱,在使用构件的时候无法准确的找到,还会导致构件受到破坏,无法更好的修复。做好构建堆放管理非常重要,针对安全标识工作,落到实处,给予材料质量上的保护,避免放在阴暗潮湿的地方,也要避免阳光直射,保障构件的管理,才能保障构件的质量,提升构件作业的整体效率。

3.3 加强叠合板和窗体的施工应用

装配式的建筑施工,要加大叠合板和窗体施工应用的投入,所有的施工步骤都要严格按照施工的标准和规范进行安装。预制多层叠合板,对整体的安装要求较高,建筑工人无法实现高效化规范化的安装。需要专业化的安装人员,进行精准的定位,合理把控二者之间的关系,注意施工过程中作业层的连接,按照施工图纸进行实践性的操作,减少误差的出现。在进行预制窗体施工技术的投入时,需要准确把控观察窗体构件的距离,将它的距离与作业面距离合理的控制,通常在300米左右浮动,要保障窗体构件能够正常入孔洞。加强叠合板和窗体的施工应用非常重要,要投入更多的资金和人力。

3.4 加强工作人员质量的提升

建筑工程的施工需要很多施工人员,施工人员的质量以及个人的能力都非常重要,一些施工方为了节省施工经费,招聘一些薪资较低的农民工进行施工。农民工的安全意识比较薄弱,没有专业化的施工经验,在施工的过程中只是出一些力气活,无法保证施工的整体质量,甚至一些农民工为了不承担责任,在出现装配问题的时候,往往隐瞒不进行上报。加强工作人员质量的提升非常重要,在招聘的时候一定要设置相应的门槛,装配式建筑施工,本身就要求施工人员具有较高的施工能力和个人素质,针对机械化能够实现自动化机械化的操作。出现突发性的问题时,能够及时的上报问题,并且做出应急处理方案。加强工作人员个人能力的提升,能够为装配式建筑施工保驾护航。身为施工方要在实践的过程中检测施工人员的个人能力,针对不专业的施工人员,一定要及时的调离岗位,切勿因小失大。针对一些懂操作,懂基础,懂规则,懂制度的施工人员,要进行定期的培训,使他们学习更先进的装配工艺,在实践的过程中提升个人的素质,加强素质方面的培训。在人员招聘的时候也要设置相应的门槛,符合招聘门槛的人员才能从事相关的工作,也要着重考虑工作人员的个人素质,只有工作人员的个人质量提升,才能保障整体质量稳步前行。

4 装配式建筑施工应该注意哪些问题

4.1 注重前期的设计工作

前期的设计工作是整体工作开展的核心,只有设计的图纸规范才能按照图纸把握整体的施工质量。在施工设计的时候一定要结合现有的情况,根据建筑工程施工的地基进行设计,要

下转第14页

极与二、三产业进行融合,建立如休闲农业种植、加工、体验等三产融合新业态,更好地彰显村庄生产空间综合效益,推进产业融合发展。其次,加强农业生产废弃物的综合处理,实现农业资源再利用,减少各种污染物的排放,有效改善农村区域的自然生态环境,成功打造绿水青山。通过在村庄内建立生态排灌工程项目,田间道路两侧种植防护林等生态农林工程项目,建立一个更加良好完善的农村自然生态系统。最后,依托上述产业发展,进一步提升村庄空间土地利用效率,打造集约高效的村庄生产空间,并结合实际产业发展需求,科学合理调整村庄用地布局结构,加强对分散耕地与建设用地的整合,提高村庄土地利用效率和产出率,实现村庄用地合理规划布局,统筹安排村民生产、生活等活动空间相结合,实现村庄生产空间的集约化和高效化。

4.4 从改善村庄居住环境品质出发,营造幸福宜居的村庄生活空间

首先,结合广大村庄居民需求,对村庄生活空间进行科学合理规划。在规划过程中坚持“以人为本”的原则,在调研分析村庄各方面建设和发展情况的基础上了解村民日常生活需求,在村庄不同区域合理规划出居住、休闲、娱乐、沟通交流等生活空间。针对“空心村”,则注重加强搬迁整治工作,引导其村民向周边重点发展的村庄聚集,有机整合分散的生活空间,提高土地和空间资源利用效率。其次,加大投入,完善村庄基础设施建设,创新各种民俗文化内容,提升村庄人居环境

品质。比如为了更好地满足村民日益增长的生活服务需求,可以加强村庄给水排水、电力电信、环卫等基础设施规划与建设,同时聚焦文化、卫生和教育等公共服务需求,加强相应基础设施建设完善。最后,还可以充分挖掘和传承村庄历史文化和风俗习惯特色,将其作为民俗文化创新内容,开展各种村庄文化特色活动,丰富村庄文化生活,有效实现村庄文化振兴,成功营造一个幸福宜居的村庄生活空间。

结语

总而言之,新时期下国土空间规划体系的建设对村庄规划提出了更高要求。必须深刻认识这些要求内容,了解当下规划存在的一些问题,并提出有针对性的策略,推动村庄规划建设实现更好发展。

[参考文献]

- [1]袁源,赵小凤,赵云泰,等.国土空间规划体系下村庄规划编制的分级谋划与纵向传导研究[J].2020(6):43-48.
- [2]黄志刚.新时期国土空间规划体系下村庄规划策略[J].建筑与装饰,2022(8):30-31.
- [3]宋一楠,程明.基于国土空间规划背景下的村庄规划探讨[J].园林,2020(7):59-60.
- [4]张媛媛,王国恩,黄经南,等.空间规划背景下我国乡村规划的融合与发展:基于历史和现实的视角[J].现代城市研究,2021(5):64-70.

上接第 11 页

考察周边的生态环境,在设计的过程中要注重生态环境的保护,设计过程中装配式施工所需要的构件,零件型号都要符合施工的需求。确保整体的施工进度,在保障工作衔接的同时,能够更好的保障整体施工。社区工作的开展需要安排专业化的设计人员实地考察,做好数据的有效收集,注重前期的设计工作,加强资金的有效支出设计,才能够实现规范化有序化的管理。

4.2 合理使用 BIM 技术

建筑行业在发展的过程中一定要做到与时俱进,伴随着社会经济的发展和科技水平的进步,信息化技术逐渐出现在人们的日常生活以及工作当中,同样信息化技术的出现,也改变了传统的施工方式,使建筑工程的施工更加高效,使数据的收集更加有效。BIM 技术的发展要依赖于信息技术的应用,采取先进的信息化技术能够使管理更加规范,通过 BIM 技术能够实现 3D 立体建模,能够全方位的观察到施工过程,改变某一因素 BIM 施工技术也会做出相应的改变,有利于施工人员更加直观的发现问题的所在,解决问题。建筑工程中一些施工需要确保施工的精密度,BIM 技术能够实现施工的有效模拟,针对管线的布设能够进行准确的定位,有了 BIM 技术的使用,装配式施工才能稳步发展。通过信息技术也能实现工作的信息化管理,传统的管理方式往往采取纸质保存的方式,既会导致数据丢失,也不利于数据的灵活查找。计算机设备能够实现数据的快速收集,并且能够突破时间和空间的约束,实时保障信息传递的高效性,有效性和科学性。

4.3 确保装配式建筑施工安全管理

安全是整个建筑工程施工的核心,只有确保施工过程的安全,施工人员的安全,才有利于施工的进一步开展。针对装配式的施工,要使所有施工人员熟记装配过程,针对一些高风险

的装配过程,一定要加强安全警惕,做好防护措施,身为建筑加工企业也应该懂得这个道理。比如在某零件安装的过程中,无法实现机械化自动化的全面安装,需要人员进行操控,必须加强手套的配置,做好安全防护措施。装配式的建筑施工更要保障施工零件的安全管理,统一进行存放和规划,在零件查找的时候能够高效快速,所以确保装备是建筑时空安全管理非常重要,有效管理能够直接影响整体的施工质量。

结束语

总的来说,我国建筑行业起步较晚,但是发展速度较快,装配式施工着重强调了施工过程中的有效管理问题。同样装配式施工具有特别的优势,能够节省施工的周期,也减少人力的使用,也能够保护周边生态环境的稳定性,减少环境污染,促进和再生资源的灵活利用。装配式施工的发展还处于一个起步的阶段,在发展的过程中还会面临着许多技术性的问题,施工人员要加强个人能力的提升,做到与时俱进,汲取先进的时代发展经验,促进人与自然和谐相处,提升我国建筑工程整体质量。

[参考文献]

- [1]赵启良.住宅工程中装配式建筑施工技术的应用研究[J].太原学院学报:自然科学版,2019(3):6-9.
- [2]张凤仙.装配式建筑施工技术在住宅工程中的应用研究[J].工程建设与设计,2019(15):184~186.
- [3]全慧婵.混凝土装配式住宅建筑施工技术优势与质量控制[J].四川水泥,2020(7):191.

作者简介:余华云,汉族,男,1972.9,高级工程师、一级注册建造师(建筑工程、市政公用工程专业)、一级注册消防工程师、重庆市综合评标专家库成员、重庆市政府采购评审专家库成员、重庆市消防协会专家库成员(首批)。