

装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用

付昱宇 赵 程

广东民宇代建工程管理有限公司 广东深圳 518000

摘 要: 随着建筑行业的稳步发展,慢慢出现了一种崭新的建筑形式,那就是装配式建筑,并且近几年,装配式建筑的数量也越来越多。这种建筑形式新颖又丰富,而且在装配式建筑施工过程中,所需要的时间和资源与传统建筑施工相比较为节省,施工质量也能够得以保障,这是它特有的优势。本文通过简要分析装配式建筑施工技术的应用优势,然后总结了装配式建筑施工技术在建筑工程管理中的应用。

关键词: 预制构件; 装配式建筑施工技术; 工程施工管理

Application of prefabricated construction technology in construction management of building engineering

Fuyu Fu, Cheng Zhao

Guangdong Minyu Construction Engineering Management Co., Ltd. Shenzhen 518000, Guangdong

Abstract: With the steady development of the construction industry, a new building form, a prefabricated building, has emerged. In recent years, the number of prefabricated buildings is also increasing. This kind of building form is novel and rich, and in the process of prefabricated building construction, the time and resources required are saved compared with traditional building construction, and the construction quality can be guaranteed, which is its unique advantage. This paper briefly analyzes the application advantages of prefabricated building construction technology and then summarizes the application of prefabricated building construction technology in construction engineering management.

Keywords: prefabricated components; Prefabricated building construction technology; Project construction management

引言:

装配式建筑,得益于其便捷的施工模式以及高效的施工节奏,以创新性的施工理念为核心,成为现代建筑施工的主要应用形式。一方面,装配式建筑具有创新模式的生产构架,能够实现建筑施工管理的便捷化操作,能够满足工期、建设成本、建设质量等多层面的实际要求;另一方面,装配式施工技术,随着近年来日新月异的技术发展,对应的施工内容以及施工效率,呈现更加显著的提升,有效促进工程建设的质变和蜕变,具有极为深远的意义^[1]。

1. 装配式建筑施工技术的应用优势

和传统建筑方式进行比较可知,装配式建筑施工具有明显的优势,具体集中在以下几点:第一,保证施工效率大幅提高。在展开施工前应该要完成好配件预制工作,如此就可使湿作业明显减少,施工自然就会更加的便利,而且施工的质量、效率也能够有明显提升。从施

工操作的现状来看,交叉作业能够顺利展开,如此就可保证施工结果真正得到优化,并可可将成本控制在合理的范围内。特别是工作量能够大幅降低,施工管理有序展开,因而此种技术的应用范围正逐步扩大。第二,能够对施工管理模式进行优化。从装配式建筑施工技术来看,是对传统技术进行创新,使工厂化程度大幅提升,而且每个施工环节均能够得到优化。将此种技术加以应用也可使参与施工的相关人员拥有良好的专业素质,施工管理模式能够真正得到创新,保证建筑施工水平有明显的提高。第三,可将工程成本控制在较低的范围内,资源也可得到充分利用。装配式建筑施工就是要相关配件在工厂中进行生产,集约化程度大幅提高,员工掌握生产技术后就可保证生产效率大幅提高,使成本得到严格控制,而且施工资源也能够真正实现高效利用。这里需要指出的是,展开装配式建筑施工时,必须要保证预配件管理能够切实做到位,数量、质量均要管控到位,资源

浪费得以避免,使成本消耗降低。装配式建筑施工采用的是组建技术,因而人力、物力的实际投入会明显减少,而且可以对工期进行严格控制,这样就可保证成本控制更具实效性。第四,保证建筑质量有达到标准要求。在展开装配式建筑施工前必须要完成好设计规划工作,在工厂当中完成部件的制作,如此可以使产品质量有明显的提升。通过装配式建筑施工就可使筑砌作业被替代,保证施工效率大幅提高,发生人为事故的概率会降低。另外,通过此项技术还可使建筑质量大幅提高,施工后期不会出现不良问题,整个建筑工程的质量能够符合标准要求。

2. 装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中如何应用

2.1 预制构件的设计

装配式建筑在进行结构设计时,通常不设置次梁,这样可以减少装配构件的数量,也降低了装配的施工难度。当进入梁柱等预制构件的设计布置时,要首先了解工厂生产的设备构件型号,如构件截面的尺寸范围等,以防无法生产所需的构件。布置设计剪刀墙的过程中,设计的墙体位置要尽量方便施工、拆分、砌筑等。应用板结构时,板采用怎样的受力模式,这取决于产业化公司板的类型。若设计为双向叠合板,则不需改变受力情况;若设计为单向预应力叠合板或单向预应力空心板,则要把板的受力情况改设为单向传力,对边传到。在配置楼板所需钢筋时,非主要受力方向要包络设计(构造+现浇厚度双向板方向计算)^[2]。

2.2 预制构件制作

预制构件的制作会采用模具,在设置好的设备运行参数下,大部分的操作可以机械完成,因此为了保证构件制质量验收合格,需要与设备精良、加工技术水平和经验较高的工厂建立合作关系,工厂负责加工预制构件的人员应与设计人员做好沟通,对设计方案和数据达成一致后按图加工,并认真监控整个加工过程,严格控制模具质量,要求预制构件生产用模具应具有足够的强度、刚度和整体稳定性,几何尺寸偏差在允许范围内,在预制梁、柱等结构体系时,要保证其他墙板及装饰安装所需的孔洞、预埋件等位置预留正确,模板稳固定位,还要注意检查构件的平整度、垂直度等是否合格。

2.3 预制构件保存与运输

构件生产完成后,应对其进行良好的保存,避免因保存不当给构件质量造成不利影响。在对构件进行堆放的时候,可以进行水平堆放,也可以进行纵向堆放。

(1)对构件进行水平堆放的时候,应将2根木垫块摆放在水平地面上,然后设置6块垫块,可使用钢材质或者是木质的垫块,应确保垫块位置的合理性。(2)对构件进行竖直堆放的时候,先将地面压实,然后铺上一层混凝土。在地面上堆放预制构件的时候,应使用支架,将构件的两侧固定好,为避免支架发生滑动,保障支架的稳固性,应采取有效的措施,提升地面与支架之间的摩擦力。除此之外,在对构件进行运输的时候,应充分考虑现场实际情况,在某工程中,由于从工厂到施工场地需要经过城市高架、桥梁道路等,存在交通限制的情况,因此采用了支架固定、车辆改装等方法,来保证构件运输过程中的安全性。

2.4 预制构件吊装技术

(1)构件装配式建筑施工分析制度。施工的整个过程中,相关人员必须要履行好职责,使施工有序展开。施工企业必须要从实际情况出发,构建起施工分析制度,并确保其落实到位。对构件进行吊装的过程中,数量、编号必须要明确,在此基础上确定合适的操作方式。如果施工中发生问题,管理人员应该及时寻找到原因,并提出可行的解决方法,并要保证相关人员积极地投入本职工作。(2)预制构件吊装技术辅助起重装置施工。众所周知,预制构件体积较大,因而运输时需要使用塔式起重机之类的设备。因而在加工的过程中必须要将辅助杆件、结构连接点予以明确,同时要将交底操作切实做到。这里需要指出的是,螺栓预埋必须要做到位,而塔式起重机操作的整个过程中也必须要处于稳定状态,结构物连接应该牢固,使安装操作顺利完成。

2.5 预制剪力墙施工技术

目前工程中常用的装配式混凝土剪力墙结构有三种:全部或部分预制剪力墙结构、装配整体式双面叠合混凝土剪力墙结构、内浇外挂剪力墙结构,无论是哪一种预制剪力墙结构,在施工时都要特别注意保障构件连接的紧密性,可以采用螺栓连接方式来增强结构的稳固性,在安装施工中先完成水泥浆液灌注,下层板预留插筋,并对接到预制板的螺栓孔内,然后用螺栓进行固定,一般剪力墙连接螺栓需安装在结构的中心位置,这样才能将剪力墙与其他构件有效连接起来,以更好地发挥出剪力墙的稳定作用,提高结构的稳定性^[3]。

2.6 预制叠合板安装施工技术

从装配建筑施工技术的实际应用来看,要将预制叠合板安装切实做到,施工人员必须要对这个施工步骤加以重点关注。安装过程中应该确保预制叠合板、作业

层间保持合理距离,通常来说,300mm是最为合适的,安装工作要按照既定的流程展开,并确保和施工方案相符,将误差控制在合理的范围内,更为重要的是,叠合板也可得到有效保护。对预制叠合板进行安装的过程中还必须要保证临时支撑发挥出效用,支撑物必须要间隔合适的距离,如此可以使支撑效果更为理想。在吊装工作结束后则要对临时支撑予以拆除。双层结构的施工必须要对安全性加以重视,上层合板可适当靠前,混凝土凝固后则要是由专业人员检查叠合板强度,并采用合适的措施予以加强,确保强度在70%以上。

3. 装配式施工技术优化的展望

3.1 重视技术的改进和创新

中国有着十分悠久的建筑历史,曾经建设出经久不衰的建筑物,这就导致很多企业对新技术、新事物的接受能力不强,没有对建筑施工技术改进创新工作给予足够的重视,这十分不利于个人、企业乃至建筑行业的发展。随着科学信息技术不断发展,建筑行业未来必然要进行进一步的改进创新,无论是个人还是企业都要对装配式建筑施工技术给予足够的重视,加强对发达国家先进经验的借鉴和发展,积极采取调整优化办法,探索适合中国建筑行业发展的路径。同时,要在实践中积极探索新技术、新方法、新材料,在实际工程中积极应用先进的技术理论,加强检验先进技术的应用效果。此外,企业还要加强对其他行业技术发展情况的关注和了解,积极借鉴先进的技术,探索是否可以与建筑行业相挂钩,达到创新技术的目的。

3.2 做好施工管理

施工单位要对施工管理的重要价值给予充分的重视,

保证管理者能够在装配式施工技术应用现状基础上严格控制施工过程,尽可能地消除可能影响施工质量安全的不利因素,确保每一个环节都处于可控状态,从而提升装配式建筑施工技术水平。在施工过程中,管理人员还要全面分析和检测装配式建筑施工效率、施工质量等,保证充分利用并且控制相关资源,全面提高装配式建筑施工技术的应用水平,实现施工企业技术水平的进一步改善优化。

4. 结束语

我国建筑施工技术的发展速度随着国家整体的发展而大幅度提升,这也使得装配式建筑施工技术的应用范围快速扩张。如果想让这种装配式建筑施工技术发挥它独特的优点和作用,想有效地推进建筑行业施工技术向前发展,还需要专业人士继续学习并改进这种装配式施工技术在工艺以及管理等多方面的工作内容,并投入到实际的工程建设当中,在实践中探寻更深奥的技术方法,边学习边进步,要站在宏观角度,以提升建筑价值为目的,继续发展提高这种装配式建筑施工技术,为提升建筑价值打下坚实基础。

参考文献:

- [1]吴纪飞.装配式建筑智能化施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].智能建筑与智慧城市,2021(11):105-106.
- [2]马玉曾,王若男.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].建材发展导向,2021,19(20):162-163.
- [3]贾方晶.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用研究[J].砖瓦,2021(10):62.