

装配式建筑施工技术及质量管理方法探析

史晨光

龙达恒信工程咨询有限公司 山东 济南 250000

摘要:随着现阶段我们国家建筑行业的不断快速发展,装配式建筑工程已经成为了现阶段建筑行业中最重要的一部分,装配式建筑是现阶段我们国家比较流行的建筑形式,装配式建筑是将工厂预制件作为主要受力的构件,然后经过装配、连接形成的一种混凝土结构,预制装配式建筑有质量好、生产效益高、工期短、施工进度快、施工季节不受影响等特点,预制装配式建筑施工技术已经被人们广泛的应用在建筑领域当中。本篇文章主要是针对预制装配式建筑施工技术和质量管理的方法进行讨论,将现阶段存在的问题解决,为以后预制装配式建筑施工技术的发展打下良好的基础。

关键词:装配式建筑;施工技术;质量管理

Construction Technology and Quality Management Method of prefabricated building

Shi Chenguang

Longda Hengxin Engineering Consulting Co., LTD. Jinan, Shandong 250000

Abstract: With the continuous and rapid development of the construction industry in our country at this stage, prefabricated building engineering has become the most important part of the construction industry at this stage. prefabricated building is a popular building form in our country at this stage. prefabricated building is a concrete structure formed by taking factory prefabricated parts as the main force bearing construction, and then through assembly and connection. Prefabricated prefabricated building has good quality, high production efficiency The construction technology of prefabricated prefabricated building has been widely used in the construction field due to the characteristics of short construction period, less environmental pollution and less influence from external factors. This article mainly discusses the construction technology and quality management methods of prefabricated prefabricated building, solves the problems existing at this stage, and lays a good foundation for the future exhibition of prefabricated prefabricated building construction technology.

Keywords: prefabricated building, construction technology, quality management

随着我国现代化社会的不断快速发展,建筑行业也迎来了蓬勃的发展,同时人们对建筑行业也有着越来越高的要求,同时也将建筑工程的施工技术等优化。现阶段我们国家越来越重视实施节能减排的政策,建筑行业消耗的生产资料等占据了我国国家生产资料总量的很大部分,所以在建筑行业的不断快速发展中,更应该将节能减排的政策落实^[1]。装配式建筑施工技术是在节能建筑工程背景下非常重要的施工技术,装配式建筑施工技术对于建筑行业整体的施工技术来说都是非常重要的。装配式建筑施工技术会在很大程度上影响建筑工程的实际施工情况,该技术也是现阶段建设节能建筑的重点方式,在实际建筑工程施工阶段将装配式建筑施工技术合理的应用,同时对该技术的质量进行管控,通过这样的方式能够保证整个建筑工程项目变得更加合理。

1 装配式建筑施工模式的简要分析

装配式建筑是现阶段一种新型的建筑工程施工模式,同时装配式建筑也是目前建筑工程一个重要的发展方向。目前在装配式建筑工程施工时,要将建筑工程结构装配与工厂预制结构的施工技术进行优化,通过这样的方式会比传统工程施工技术更加合理、简单。

在装配式建筑施工的过程中,要先将建筑结构的预制件处理完成,例如预制的楼板、预制的墙板、预制的楼梯等都需要先在工厂处理完成,然后再使用相关的技术对其建筑结构的精度进行控制,通过这样的方式可以使装配式建筑施工变得更加合理^[2]。此外,要将实际施工现场的装配式建筑施工完成。在建筑工程施工的过程中,要合理的应用预制件连接模块、锚固件等,通过这样的方式来合理的控制建筑工程技术,将装配式建筑施工技术合理的应用,通过这样的方式

能够将装配式建筑工程的施工技术和工程质量全面提升^[3]。

将传统的建筑工程施工技术改进就是装配式建筑工程施工技术,将该技术改进对现代化工程施工技术有着非常重要的作用,将装配建筑工程施工技术和传统的建筑工程施工技术进行比较就会发现,装配式建筑工程施工技术的精度会比较高,装配式建筑工程施工技术先对建筑工程进行预制加工之后在进行施工,这能够将传统施工过程中的不安全因素解决,将工程施工的整体控制的效果提升,同时还能够将现代化建筑的施工精度进行控制。除此之外,装配式建筑工程施工技术的成本比较低,能够将传统建筑工程施工过程中施工浪费的情况避免掉,将建筑工程施工的成本进行合理的控制。

2 装配式建筑施工技术的应用价值

2.1 使用装配式建筑施工技术能够降低施工中的资源浪费

在建筑工程施工过程中,使用装配式建筑施工技术能够减少资源浪费的现象出现,节能不光是实现经济效益的主要发展方向,同时也是社会对建筑行业提出的要求。从实际的情况来看,现阶段我国建筑行业建设施工的效率是比较低的,不论是从建筑工程材料消耗的方面还是建筑能源消耗的方面来看,都会比一部分发达国家消耗的多。在建筑工程中使用装配式建筑施工技术,可以先预制构件,通过这样的方式能够减少资源浪费的情况,传统的建筑工程建设的方式主要是粗放的管理模式,应用这种管理模式不光会大量的消耗资源,同时也不能形成建筑工程材料循环使用的制度体系,将传统建筑施工技术和装配式施工技术进行比较可以知道,装配式建筑工程施工技术是集中加工的模式,对建筑结构安全化的设计能够减少混凝土、木材等建筑材料的浪费,同时在建筑拆除时,还能够将资源回收利用。

2.2 使用装配式建筑施工技术能够将施工的周期缩短

将建筑工程施工的周期缩短就意味着将施工企业收入提升,同时还能够将消耗工程材料的成本降低。在建筑工程施工过程中使用装配式建筑施工技术,使用各种构件预制的方式来对建筑工程中的材料进行预留,直到建筑结构封顶之后就可以对其进行封闭式的管理,通过这样的方式能够将工作时间和建筑工程的工期缩短。与此同时,装配式建筑施工技术在制造过程中还能够采取集约化的方式,不管是生产单体结构或是整体对其进行外包,都要找出一些合适的装配结构,并且在定制这些结构时,还可以采取标准化的定制模式,对实际生产过程而言这些模式都可以使组装工作更简单的实现。

2.3 使用装配式建筑施工技术能够将建筑工程质量提升

良好的建筑工程质量能够将施工企业的信誉和形象提升,同时还能够为施工企业未来的发展打下基础^[5]。实际管理建筑工程的质量工作来说,就需要将和构件有关的砂石、钢筋等材料进行合理的控制,同时将不同车间的分配方式作为依据对其进行高效的管理,通过这样的方式能够将装配式

建筑工程的安全性和分配建筑材料的合理性提升,但是在建筑工程设计的过程中,要将预制件的组装性和安全性等进行全面的考虑,要先将质量管理工作做好,通过这样的方式能够将建筑工程中的质量问题避免,同时不会影响到装配式建筑工程的质量。

3 现阶段装配式建筑施工技术存在的问题

3.1 生产方面存在的问题

装配式施工技术是现阶段应用范围最广的一种施工方式,因为装配式施工技术的发展速度是比较快的,同时在规范化水平的方面是比较落后的,也正是因为这种原因导致技术在管理方面会有着很大的差异,主要是表现在建筑工程在不同地区时装配式施工技术的标准也会存在着很大的不同,其主要目的就是为了将工作效率提升,然后对建筑工程中各种预制构件进行大量的生产,同时生产出来的预制构件是比较零散的,安装的难度也比较大,对于一些比较关键和重点的部分,生产的预制构件的尺寸不能满足施工中的具体尺寸,会影响正常施工为了将这个问题解决只能在施工现场来改造构件,也正是因为这个原因既保证不了建筑工程的质量和安安全同时还不能将装配式建筑工程的优势体现出来。建筑工程中的部分支撑部位达不到标准的强度,会将建筑工程中的安全问题暴露出来。产生这些问题的原因就是因为在建筑工程设计的过程中没有详细了解实际的情况,使用套图的方式来设计构件,从而出现问题。

3.2 材料方面存在的问题

在建筑工程施工过程中,建筑整体预算的费用中建筑工程材料的费用占据了很大一部分,在实际建筑工程施工过程中,一部分施工企业为了提升自己的经济利益,就会使用多种多样的材料,这些工程材料中会有一部分材料的质量等不能满足建筑工程质量的需求,同时在建筑工程施工现场中,不使用先进的设备和仪器来检测材料,工作人员就没有办法辨别材料的质量,建筑材料质量如果不符合一定标准,在施工过程中使用该材料就会对工程的质量产生很大的影响,在建筑物可以长期使用的前提下,建筑材料内部也会产生裂缝的问题,这就是由于这种问题而对建筑材料的质量造成了极大的危害。

3.3 施工方面存在的问题

将装配式建筑施工技术和传统的建筑工程施工技术进行比较,就会发现装配式建筑施工技术会更加方便,哪怕是一些比较关键的施工环节也是非常方便的。但是,大部分施工企业并没有将装配式建筑施工技术的优势充分的利用起来,而是将该技术的优势用在偷工减料的方面,施工单位的工作人员在施工过程中都是按照自己的经验来进行施工,例如在施工过程中不按照规定的要求随便调螺栓的距离,或者是没有按照相关规定随意处理防水层,也正是因为这些原因导致结构物出现各种问题,同时还会因为外界因素对其的影响,会对结构物使用的安全留下很大的隐患^[6]。

4 装配式建筑施工技术的质量管理措施

4.1 装配式施工技术在施工过程中的质量管理

首先在工厂进行构件预制和构件现场组装的过程中,装配式建筑构件无论是在生产过程中还是在安装过程中对工作人员的专业技能等方面都有着非常高的要求,所以为了能够让工作人员满足相关的要求,就需要施工单位对工作人员进行全面的培训^[7]。同时还要帮助工作人员来掌握装配式建筑构件在施工过程中的重点和难点,将工作人员的专业能力提升,通过这样的方式不仅能够将构建物的发生问题的概率降低,同时还能够提升构建物的质量。

其次装配式建筑构件出厂的过程中,施工单位必须要将相关技术标准作为依据来认定构件,只有对构件物的质量进行验收之后才能让构件物出厂,在运输构件物时,要将运输的距离等作为依据来制定科学的运输方案,对于一些边角容易出现损害的构件,要重点进行保护,在将构件输送到施工现场之后或者是将构件仓储时,也要对构件进行管理。

最后对于在施工现场组装修配式构件时,施工单位和相关的企业要将建筑物的特色和施工的环节作为依据对其进行优化设计,减少安装过程中复杂的程序,通过这样的方式不仅能够将建筑物的安全性提升,同时还能够将建筑物的整体质量提升。

4.2 建立相应的系统管理平台

随着现阶段科技的不断快速发展,可以使用集成化的管理理念来建立完善的质量控制系统,使用该系统对装配式建筑的质量进行控制,通过这样的方式重新制定构件和配件的质量和评价标准。整体平台的核心就是检测系统,将相关的标准和工作中的经验作为依据对相应的质量等进行核查,然后在确定好需要上传的信息,通过这样的方式能够将施工现场的信息和相关要求的信息匹配,检测定向问题,只有保证检测合格之后才能够开始下个工序,数据信息采集是平台运转的起点,将上个环节出现的质量问题作为依据,对构件的强度和安装尺寸等进行检测,通过互联网的方式进行检测,对数据信息进行采集。施工质量平台的关键就是管理统计系统,在平台的内部的检测系统生成适合的管理统计系统,通过该系统能够将数据进行全方面的互动和共享,在源头上将装配式建筑施工技术的管理质量和效率提升。

4.3 将装配式建筑施工技术用在工程施工中

在建筑工程中使用装配式建筑施工技术,预制的构件是将设计图纸作为依据,在工厂中模块化的生产之后,在依据相关的标准对其进行验收,验收符合标准之后将其直接运输到施工现场。工作人员按照相关流程对其进行连接,通过这样的方式可以将建筑工程施工中的强度降低,同时还能够将施工中的很多程序简化,只要按照流程对预制构件进行拼接、组合,就能够完成施工。将预制构件的每一道工序做到可视化,并对每一道工序进行精细检查,在装配式建筑施工的过程中要将用户对功能的需求作为依据,不断的优化和调整施工方案,通过这样的方式能够将施工的效率提升。

结束语:总体来说,装配式建筑施工技术不光能够将构建物的安全性提升,还能在很大程度上将工程的质量提升。使用装配式建筑施工技术能够将建筑工程的工期缩短,同时还能够将施工企业的经济利益提升。建筑行业在日后工程施工的过程中要广泛的应用装配式建筑施工技术,对施工过程中的各个环节进行严格的控制,通过这样的方式能够使装配式建筑工程施工能够顺利的进行,从而使建筑行业不断快速的发展。

参考文献

- [1]濮成堂.关于装配式建筑施工技术应用与质量管理的阐述[J].城市建设理论研究(电子版),2022(30):25-27.
- [2]张林芝.装配式建筑施工技术及质量管理分析[J].居舍,2022(08):166-168.
- [3]徐建勋.装配式建筑施工技术及质量管理方法探析[J].散装水泥,2021(03):71-73.
- [4]孙前进.装配式建筑施工技术及质量管理探析[J].中国住宅设施,2021(05):8-9.
- [5]韩懿.装配式建筑施工技术及质量管理方法探析[J].中国建筑金属结构,2021(03):40-41.
- [6]王咏.装配式建筑施工质量管理中BIM技术应用[J].质量与市场,2020(24):73-74.
- [7]彭聪,李杏,乔亚昆.BIM技术在装配式建筑施工质量管理的应用探索[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2020(12):168-169.

