

装配式建筑工程管理的现状分析及控制措施

吴伟顺

浙江联达工程项目管理有限公司 浙江宁波 313000

摘要:在我国现代化进程的不断深入的背景下,我国的诸多行业的发展也有了新的突破。尤其是我国的建筑行业,更多的建筑型势得到应用,其中装配式建筑是应用最广泛的一种。在装配式建筑之中,对工程管理进行应用,其能够在设计、构件生产、施工管理等多个方面体现出较高的应用价值,所以在装配式建筑施工当中应用工程管理,有利于促使装配式建筑得到良好发展,特别是应用工程管理开展施工工作,即可通过构建三维模型的方式对施工过程进行模拟,掌握其中可能出现的不良情况,并进行及时调整,不仅有利于提升施工质量和效率,还能够有效控制成本,并起到降低风险、缩短工期的作用,可见针对装配式建筑工程管理的开展策略进行分析具有重要意义。

关键词: 装配式建筑; 工程管理; 现状; 控制措施

Analysis of State Quo about and Control Measures of Prefabricated Construction Engineering Management

Weishun Wu

Zhejiang Lianda Project Management CO.,Ltd

Abstract: Under the background of the continuous deepening of our country's modernization process, the development of many industries in our country has also made new breakthroughs. Especially in our country's construction industry, more architectural styles have been applied, among which prefabricated buildings are the most widely used ones. In prefabricated buildings, the application of engineering management can reflect high application value in design, component production, construction management and other aspects. Therefore, the application of engineering management in the construction of prefabricated buildings is conducive to the good development of prefabricated buildings, especially the application of engineering management to carry out construction work, which can simulate the construction process by building a three-dimensional model, grasp the possible adverse situations, and make timely adjustments, which will not only be beneficial to improve the construction quality and efficiency, but also can effectively control the cost, and play a role in reducing risks and shortening the construction period. It can be seen that it is of great significance to analyze the development strategy of prefabricated construction project management.

Keywords: Prefabricated building; Engineering management; Status quo; Control measures

引言:

装配式建筑工程具有较高的安全性和稳定性,可以保障建筑物更符合现代居民的需求。在施工环节中,需要重点对装配式施工工艺灵活运用,探究装配式建筑施工技术特点与技术应用,其运用的优势以及将其优势凸显的措施。

1 装配式建筑的特点

装配式建筑以工业化为基础,需要首先针对其开展

标准化的设计,并根据实际情况进行生产、施工以及一体化装修,之后还需开展信息化管理工作,相对于传统形式的建筑物,装配式建筑的主要特点如下:(1)环保:装配式建筑中所应用的各项预制件均为工厂化生产,之后进行现场安装即可,施工现场的湿作业数量较少,建筑垃圾较少;(2)节能:预制墙之中包含保温层,有利于调控冬夏温度,从而减少能量消耗;(3)缩短工期:因为现场浇筑施工数量大幅度减少,所以可以将浇筑施

工工作与预制件安装工作同步开展,使工序减少、工作强度降低,也就能够促使工期在整体上缩短;(4)降低人工成本:对装配式施工技术进行应用,因为其中具有较高的机械化程度,所以施工人员数量可大幅度减少,也就能够提升施工效率和降低人工成本。

2 装配式建筑工程管理的现状分析

2.1 施工材料方面的因素

部分施工商会本着降低成本、提升经济效益的观念,无视装配式建筑的实际需求,肆意购买、使用与工程标准不符、质量低下的建筑材料构件等。这一问题的出现不仅无法保障装配式建筑施工项目的质量与有效性,同时也难以保障施工人员在工程中的安全性。如防火材料的失效、构件之间型号不匹配的问题等,都会切实对施工项目造成难以挽回的影响。

2.2 构件因素

预制构件作为装配式建筑的重点,同时也是出现许多质量问题的根源所在。预制构件基本上都是在工厂内由机器批量生产的。虽然这种生产方式可以大大提高建设项目的生产效率,但存在一个突出的缺陷,即难以在批量生产中准确检测每个构件的质量,并确保每个构件的尺寸设计都能符合标准,而这类问题最终会影响到建筑的整体施工质量。构件因素分为预制构件设计不合理、预制构件生产质量不达标、预制构件运输与保存不规范及临时支撑系统强度不符标准。

3 装配式建筑工程管理控制措施

3.1 落实精细化设施设备与材料方面的管理

开展精细化设施设备管理工作,一方面全方位把控相关设施设备的技术方法、施工工艺以及性能参数等,从而结合施工需求合理调配。另一方面,严格把控机械设备的贮存、使用以及养护、检修等工作力度。成立专项设备检修小组与监督管理部门,全天候无死角地监控机械设施的使用与储存情况。全面性加强原材料、建筑构件、半成品、零部件等所有材料的管理与采购工作。结合施工需求合理考察周边区域的材料供应商,合理利用材料质量、运输距离、成本等条件,达成最优质的材料采购组合。依照我国施工标准以及地区法律进行材料选择与采购工作,面对不具备批准书与标签的材料,不得使用。

3.2 提高构件生产水平

装配式建筑的重点就在于预制构件,构件的质量与装配式建筑施工质量直接挂钩。因此加强预制构件质量成为了重中之重,其源头就在于提高预制构件的生产水

平。因此,装配式建筑企业应当为构件生产工厂更新先进生产机器,提高生产工人的专业水平,改善作业间的生产环境,着重于生产高质量的装配式建筑构件。

3.3 施工设计蓝图及方法管理

在工程建设之前,技术人员要对工程项目进行现场勘察,以充分了解当地的实际情况,再进行合理的设计,保证工程质量,并能按时交付给施工单位。在设计阶段,质量管理的重点是编制与图纸的设计,以检验设计方案满足两个条件:一是与可行性研究报告相符,二是满足质量指标的要求。图纸的设计应注意两个方面:一是各组成部分的设计要注意整体性,二是要表达清晰、计算精确、与勘察设计相一致。该方案应符合建筑设计规范的最高要求,对施工过程及各个环节进行了细致的规划,使其具有科学性。这样可以为后续的材料、设备做好铺垫,提前计划好吊装线路,尽量减少构件的碰撞。

3.4 加强装配式建筑工程进度管理的科学性和有效性

站在装配式建筑工程企业的角度来说,建筑工程项目越早完工,装配式建筑工程企业的资金回笼越快,企业现金流动和经营发展更稳定,所以建筑工程企业要重视建筑工程进度管理。首先,装配式建筑工程企业要根据国家相关法律法规和政策和发包方的要求编制建筑工程进度计划,装配式建筑工程进度计划是控制建筑工程进度的重要依据,所以工作人员在编制建筑工程进度计划时既要保证进度计划具有可行性,又要保证装配式建筑工程的建设效率,保证建筑工程能如期完工。其次,建筑工程管理工作人员要依据建筑工程进度计划对建筑工程进度开展监督控制。为确保工程进度,建筑工程管理工作人员应在建筑工程正式开工建设之前做好准备工作,即对临时设施、施工材料、施工设备、施工人员等做好规划。建筑工程管理工作人员可以采取施工进度总计划与周计划、日计划相结合的网络计划管控方法,将进度控制的重点放在劳动力组织与协调上,对相关的施工程序进行合理安排,对各个控制点的工期进行控制,保证在限定的期限内完成,以此来确保总进度计划的顺利实现。

3.5 施工成本管理

在传统的建筑施工中,由于缺乏对施工成本管理的重视,导致缺乏精细的成本管理模式,而BIM技术在建筑装配式施工中的应用,可以为工程造价的统计提供可靠的基础,同时也可以快速准确地生成工程量报表,为建筑施工管理人员提供了一种有效的工程造价估算方法,有利于对工程造价进行细致的管理。BIM技术的关键在

于确定工程量清单,并建立相应的BIM模型,以便于控制工程工作量。将BIM模型与工程报告数据结合起来,可以找出施工中存在的造价漏洞和工程量清单中存在的疏漏,从而合理安排装配式建筑的施工资源,防止材料的浪费,使其达到最大的经济效益。

3.6 技术管理

装配式房屋的建设与建设有着密切的联系,因此在建设项目的建设,要从技术的角度进行综合的分析。首先,技术上要建立健全的进场管理制度,与项目建设的管理要求相适应;通过对项目建设进行技术上的划分,使项目在以后的项目建设中得到有效的控制,从而达到更好的效果。其次,技术的应用要加强技术的适宜性。特别是对基础工程建设进行综合的分析,使基础工程的技术运用更加扎实,从而保证工程的质量;为提高项目建设的质量打下良好的基础。另外,还要加强工程建设的质量控制。从项目的名称来看,质量是指对项目整体的质量进行管理,在项目的施工管理中,对项目的质量管理进行了详细的论述。首先,要制订项目的质量监控和控制计划,使项目的各项管理体系更加健全。其次,在质量控制方面,要严格遵守有关建设项目的有关规范,确保工程的质量;从而使项目的整体水平得到提高,从而为提高项目本身的安全运行打下良好的基础。

3.7 事中控制

在引入BIM技术后,可依靠BIM模型进行4D演示,以更加直观立体的画面使施工者更加清楚了解施工过程,准确定位施工节点,把握事中控制的重点,即预制构件施工期间的质量问题,包括安装偏差、叠合板断裂、套筒规格等方面,采集质量相关信息与问题传递到BIM模型中,为动态跟踪提供数据依据。1) 安装偏差调整。通过向BIM模型内传递质量信息,便可生成5D模型,依靠不同颜色对质量状态进行表示。例如,红色表示“存在偏差”,绿色表示“无偏差”状态,黑色表示“待检查”等。2) 叠合板与转角板断裂防范。叠合板与转角板作为装配工程的重要材料,具有体积大、种类多、易受损等特点,需要采取BIM技术进行质量控制,并将各阶段照片传递到BIM模型中。在构件安装完毕后,对质量和保护状态进行记录,确保板材由入场到吊装全过程的质量信息完整,无断裂、折损情况发生。3) 套筒规格检查。在构件入场之前由质检人员进行查验,确保产品合格才可入场使用,并将产品相关信息录入BIM模型中,包括尺寸、规格、编号、质量负责人、存储区域等。按照施

工进度要求进行吊装和存储,确保存储环境温度、湿度、酸碱度得宜,并尽快投入使用,缩短堆放时间,降低构件受损发生率。

3.8 推动施工技术管理水平信息化

由于装配式建筑工程施工技术管理处于一个信息化的时代,有两个不一样的施工环境,想要保证施工全程受到科学恰当的监督与管理中,需要借助各种高科技电子设备和信息技术建立更加有效的监管体系,可以达到以下三种效果:一是管理体系可以依照详细的信息数据等对建筑构件进行监管与质量测评,现场定向追踪检测安装位置、构件强度以及构件尺寸,保证现场使用构件质量达到标准,管理体系还具有检查和完善功能,能够通过碰撞检查来完善管线的布局难题,从而提升项目设计质量。二是可以在施工安装环节帮助施工人员进行检验构件,运用施工模拟对构件、关键节点件装配中可能出现的问题进行估测,并实时监管装配式建筑施工全过程的质量,进而优化建筑施工效果。三是通过电子扫描仪、BIM技术以及物联网技术等构建智能化监管平台,能够对构件的运输、加工、设计等进行收集数据工作,还可以统计施工机械、材料、人员等,高度共享各个方面的数据信息,最终形成施工全程化信息监管。

3.9 构件装配阶段安全管理要点

装配式建筑在主体施工过程中,需要使用塔吊进行大量的吊装作业。吊装前,必须整理好吊具,按构件装配顺序、构件形式和尺寸安装吊索并提前放好控制线,同时,设置下部支撑系统以精确调整支撑点标高等,从而降低出错概率,减少安全事故。现场装配过程中,由于预制构件较大、吊装高度较高,如果混凝土强度不足就开始吊装,容易导致吊装预埋件掉入预制构件内而发生预制构件损坏坠落等,造成人员安全事故。因此,需要在吊装前确保混凝土强度达到吊装标准后,再进行吊装施工。在装配式建筑施工过程中,由于建筑外围不能挂密目网,施工材料、器具等在施工过程中容易坠落而引发高坠事故,需要在操作工作面安装安全网和外伸防护架,以防止吊物坠落。

3.10 人员结构配置管理

装配式建筑施工专用工种的技术工人、施工管理人员等都要接受专业的安全技术和技能训练,并获得相应的操作资质后方可进入施工场地,从事与施工资质相适应的工作,熟悉施工工艺,并通过自检的方式控制施工质量。企业可以通过组织质量大赛,对优秀的员工进行表彰和奖励,提高其对品质的认识。同时,通过质量安

全教育讲座等形式,让员工了解施工质量对自身、对企业、对社会的重要意义,增强其责任感,积极参与质量管理,提高企业质量管理水平。事先制定好各部件的安装计划,并对其进行专业的质量控制,并在正式吊装前进行培训,并进行现场演练,确保安全生产。

4 结语

总之,在进行装配式建筑施工时,一定要做好施工管理工作。首先,要做好施工前期施工深化图纸的施工管理,这是项目施工能够顺利进行的基础。其次,要保证工厂生产的质量。最后,就是要做好过程施工的控制,这是装配式施工施工管理的重点。把握住这三个重点施工环节,就可以有效控制装配式建筑的质量。同时,还要对施工的管理水平进行评估,这是施工施工管理的重

要因素。如果施工中出现了异常,要及时进行处理,确保其不影响整体施工进度。

参考文献:

- [1]段雷.建筑工程管理的现状分析及控制措施[J].砖瓦, 2020(9): 109-110.
- [2]王煜嘉.探析建筑工程管理的现状分析及控制措施[J].建材发展导向, 2022, 20(4): 72-74.
- [3]李惠清.建筑工程管理的现状分析及其控制措施研究[J].四川建材, 2020, 46(12): 201-202.
- [4]李海舟.建筑工程管理的现状分析及控制措施[J].居舍, 2022(16): 142-144.
- [5]林雨.装配式建筑工程管理的影响因素与对策研究[J].全国性建材科技期刊——陶瓷, 2021(12): 134-135