

装配式建筑PC构件的质量控制及施工管理

FIXATTI NV 菲萨蒂公司

Jelle Herrebaut 耶勒·赫勒鲍特 比利时

【摘要】装配式建筑是当前使用较多的建筑方式之一，对于整体的施工质量能够进行保证，并且对相关的施工效率可以进行提高。所以其已经成为目前建筑施工企业关注度较高的建设方法之一。而对于装配式建筑施工来说，其需要关注的重点即是相关使用部件的整体质量，对于装配式结构来说，其实际的构建质量直接影响了整体的建筑物建设质量，同时也对后续的建设施工与经济成本有着较多的关系。因此在目前的施工过程中，需要对PC构建的质量都进行有效的管理，并且制定相关的管理计划，更好的完成施工的操作和管理，同时需要进行综合的施工管理，以此全面的保证建设施工质量，确保建筑物的质量不会受到外界因素的影响。

【关键词】装配式；建筑；施工质量；质量控制

Quality control and construction management of prefabricated building PC components

Abstract: prefabricated building is one of the most widely used building methods at present. It can ensure the overall construction quality and improve the relevant construction efficiency. Therefore, it has become one of the construction methods with high attention of construction enterprises. For the prefabricated building construction, the focus that needs to be paid attention to is the overall quality of relevant components. For the prefabricated structure, its actual construction quality directly affects the overall building construction quality, and also has a lot of relationship between the subsequent construction and economic cost. Therefore, in the current construction project, it is necessary to effectively manage the quality of PC construction, formulate relevant management plans, better complete the operation and management of construction, and carry out comprehensive construction management, so as to comprehensively ensure the construction quality and ensure that the quality of buildings will not be affected by external factors.

Key words: assembly type; Architecture; Construction quality; Quality Control

引言：

装配式建筑施工是目前较为流行的建筑模式，针对实际的建设施工来说，其是一个复杂性较强的施工方式，在具体的操作过程中虽然能够提升实际的建设施工效率，但是施工过程中需要关注的问题也较多，因此为了能够更好的提升整体建设效果，应当从基础入手来完成对基础工程、主体结构工程和装饰工程的全面改变，从根本上完成对建筑施工方式的合理设计。而对于装配式预制结构来说，在实际的建设过程中需要对各种零部件的使用，但是如果对实际操作存在一定的忽视，最终将会影响具体的建设质量，应当从根本上完成问题的解决，全面的满足具体的发展需求。

1 关于装配式建筑的介绍

1.1 什么是装配式建筑

预制建筑起源于上世纪初。主要有两种形式：一种是预制的，另一种是更常见的一类预制建筑；一个是整体预制建筑。在建筑施工过程中，就将建筑物作为一台生产机器，在一套预制件之前，将这些预制件的各种批量生产部件送到装配厂。目前，在我国各地的建筑工程中都开始应用预制建筑模式，可见其在建筑市场上具有良好的发展前景。

1.2 相比于传统建筑的优点

与传统建筑形式相比，预制建筑主要有以下四个优点：首先就是形式多样化，预制建筑在设计过程中，可以根据用户的个性化需求灵活调整，以改变以往建筑设计形式的统一，更好地满足现代人的需求；其次就是工期短，在预制施工过程中，仅通过梁、柱即可进行4-5人的吊装，与施工构件、标志牌等相互支撑，且各构件的组装时间不长，总体积小，仅需1天即可吊装2-3层结构构件，大大缩短工期；还有一点就是环保，可以有效地减少污染，由于预制建筑的所有构件均在厂内提前成套制造，可有效减少现场施工过程中产生的大量污染，大大提高建筑的环境效益；最后一点就是可以有效地节省材料，预制件、梁、柱、墙板及相关构件在厂内提前预混土、运输至施工现场安装，不需要现场木材或结构钢，可减少混凝土、水泥等材料的消耗。

1.3 装配式建筑吊装施工特点及工作重点和难点分析

1.3.1 施工特点和难点分析

为保证PC工程质量、安全和进度，从生产、运输、吊装、铺设轨道等全过程的技术措施入手，明确PC样板全过程的质量和安

全标准，及时分析任务经验教训，为了帮助制定更合理的商业计划，确保施工按时完成。构件的运输、存放、吊装应有适宜的运输交通条件，应考虑现场预制构件的临时存放条件，预制构件吊装设施的安全性和经济性。

1.3.2 pc 构件吊装施工的重点工作介绍

预制建筑吊装施工的主要工作主要有以下几个方面：一是预制构件的出厂精度控制；现场构件堆放；部件加工深化计划与现场可操作性的一致性；现场组装机件；装配件临时固定方法、校正方法及使用工具；支持机器的选择。其次，对立式起重机械的结构选型和构件尺寸进行组合；节点钢筋定位；节点防水措施；多专业施工人员的专业组织。新技术点建设：高度工业化、节约资源、保护绿色环境。最后是施工过程控制和施工工艺过程中预制构件的连接控制和节点防水措施；专业组织施工人员，培训合格人员；预制结构非常规安全技术措施及产品防护。

2 质量因素判断依据

2.1 部品部件问题

装配式建筑的使用过程中，为了保证施工进程的全面加快，同时也是装配式建筑物的主要施工特点，所以在具体的建设施工过程中需要将建筑物的各种构建使用数据进行分析，之后在生产工厂完成其相关的建设，在通过交通运输的方式来将其运送到施工现场。而在此过程中由于交通运输对于构件质量并未进行合理的保护，最终将会导致施工质量和效果也会受到一定的影响。同时对于构件的生产来说，在具体的开展过程中如果企业并不能够符合具体的要求，所以整体的施工效果也会受到一定的影响，综合影响了实际的建设效果，合适的构件质量不能够满足实际需求，所以对于部品的部件来说，如果不能够在采购或者运输过程中完成实际的操作安排，最终将会影响实际的使用质量。

2.2 施工准备阶段

施工准备是整体建设施工当中较为重要的环节，因此相关的工作开展对其发展有着重要的意义，在具体的开展上，应当提升对施工方建设施工的整体关注度，整个施工过程中需要对各种质量都要完成具体的规划。而施工人员需要完成专业化的设计与施工规划，让其能够满足具体的发展需求，同时对图纸的设计要进行严格的审核，全面的了解具体施工的实际情况，更好的为日后施工奠定基础，全面的完成装配式施工的有效规划。

2.3 施工设备操作

施工过程中需要对各种技术都进行使用，而在操作过程中需要

由工作人员来完成具体的工作,但是由于人工操作还是存在较多的不可定性,这些问题都会导致施工过程中出现各种质量问题,其中较为重要的就是在实际的施工过程中由于对设备的操作失误或者其他外部因素就会对结构部件造成损伤,最终直接影响了实际的安装质量,如果大面积的出现操作损伤将会导致施工的工期受到影响,同时施工成本也会增加。

2.4 管理问题

相比于操作问题和实际的部件问题,在具体的施工过程中管理问题才是根本所在,并且也上两种问题都可以被归为具体的管理问题。首先如果在采购过程中能够更好的进行实际的部件质量监督,保证部件质量都能够符合具体要求,那么将会降低较多的部件影响问题。其次对于实际的建筑施工来说,在具体的开展上需要对整个施工流程都进行合理的管理,并且针对具体建设施工来说,应当完成有关的培养结合和各种流程的全面规划。但是在实际的施工过程中,由于人们并未对其进行合理的规划,所以在实际的建设施工过程中将会受到多种因素的影响,根本无法满足其具体的管理需求,同时对于相关的管理体系也未进行全面的建立,在具体的管理过程中人们无法做到更好的操作管理。因此针对相关的管理操作来说,其无法保证整体的科学性和合理性。所以为了能够更好的完成装配式施工工作,需要对管理体系进行更好的建设,综合让其能够符合实际的发展需求,最大程度的提升整体的建筑施工质量。

3 装配式建筑质量控制应采取的措施

3.1 制定清晰的预制标准和施工标准

针对当前装配式建筑设计标注来说,在实际的开展过程中国家需要制定完善并且统一的管理标准,目前建筑装饰采用的多为湿法连接方式,构件的整体拼接能够完成实际的混凝土先浇筑连接,但是对于实际的建设施工来说,其各种规范方法存在不同,这些因素都将会影响实际的操作与连接效果,所以为了能够更好的满足其整体的要求,在具体的开展上应当制定统一的规范和验收标准。而我国目前出面完善统一的装配式建筑设计标准还是较为重要的,只有完成科学的统一标准列出才能够更好的符合具体要求,使得建筑工程能够有章可循。

第二为了能够保证施工的顺利进行,在具体的开展上应当对构件的源头都进行合理的控制,只有保证构件在生产企业出场过程中就能够符合实际的要求,才能够全面的满足整体的操作和使用需求,并且为了能够有效的完成实际的预制操作,可以建设健全的材料采购和验收程序制度,确保材料的型号和规格都能够符合使用要求,针对生产的构件进行认真的挑选,杜绝偷工减料的行为出现。

第三为了可以按照实际的流程进行施工,需要制定科学严谨的施工制度,对于施工企业来说,其需要严格执行设计图纸的各种要求来进行建设施工去,有效的加强对施工图纸的设计投入,并且对于施工操作来说,其能够完成整体的有据可寻,整个建设施工过程中需要完成各种施工标准作业,全面的将各种工艺和规划设计要求都完成有效的安排,确保施工能够按照具体的要求来完成生产,只有如此才能够满足具体的要求,保证在施工的过程中减少发生不正确的操作现象。

3.2 进行作业人员培训

为了能够保证建设施工的具体要求,在实际的开展过程中针对操作人员的问题进行合理的解决,整个过程中可以制定实际的培训计划,而为了能够让工作人员的技术可以得到全面提升,需要从三个方面入手,第一需要施工企业加大对于人员的培训投入力度,并且更好的完成对作业人员的业务考核,综合的做到施工人员必须持证上岗,全面的满足其实际的发展需求。第二就是管理人员的管理经验需要更加的丰富,确保每个管理人员都能够积极的参与到培训和学习当中来啊,不断的加强管理人员的整体管理效果,更好的解决当前存在的有关问题。第三施工人员需要对施工图纸都认真的审查,保证其可以与周边的施工要求进行更好的符合,并且对施工当中存在的不足进行认真的修改,全面的满足具体的发展需求。

3.3 重视装配式建筑施工的全过程质量控制

装配式施工过程中,为了能够让其符合具体的发展需求,同时提高整体的建设施工效果,可以从施工的全过程入手来完成整体的

管理,确保实际管理效果的有效提高,同时针对经常出现的各种问题都要进行合理的解决,使得整体施工质量与预期都能够相符符合。其次在实际的施工过程中,由于装配式建筑与传统浇筑施工存在较大的不同,所以应当对各种施工设备和技术都进行更好的学习,使得建设施工过程中不会受到质量的影响,从根本上完成对各种问题的实际解决,全面的提升整体的建设施工效果,并且确保建筑物都能够符合具体的要求,综合的完成对各种问题的实际处理。

4 经济性分析

在当前的建设施工过程中,为了进一步的提升整体建设施工质量,可以对预制装配式墙体进行更好的使用,其能够完成使用企业的经济性得到更好的提高。针对建筑施工企业来说,在具体的建设施工上过程中其需要考虑的问题主要包括四点,即是质量、安全、进度和成本。只有保证四点都符合具体的要求才能够使得建筑工程的甲、乙双方都得到更好的保护,而对于四点要求来说,在整体建设施工过程中通过使用相关的组装墙体能够进行更好的满足。

4.1 成本控制

成本是每个建筑工程都需要关注的实际问题之一,在传统的建设施工过程中,由于成本未进行更好的控制,最终将会导致实际成本预算增加,到时成本预算增加的因素较大,其中较为重要的就是外界因素的实际影响,因此从基础入手,更好的对其进行控制,预制墙体只有在确定施工之后就能够更好的进行建设,全面的预防外界因素的实际影响,所以便于施工企业完成相关的成本控制。

4.2 效率控制

通过建设施工技术的全面升级,在目前的实际操作过程中,使用组装墙体能够更好的保证施工质量的提升,同时对施工的进度也进行全面的提高,传统施工当中需要等待一个月到两个月的等候时间能够被全面的节省下来,更好的完成对相关施工进度提升。并且针对具体的施工进度来说,可以完成全面的控制,对于建筑物建设施工,缩短一天的施工时间就能够全面减少大量的成本预算使用,长达一个月到两个月的时间缩短对企业来说是较大的资金,所以为了能够更好的满足实际建设需求,同时从根本上对建设施工进行升级,保证建设施工质量的有效提高。

5 总结:

综上所述,在目前的实际发展过程总装配式建筑施工方法是较为普遍的用法,但是在实际的发展过程中还是存在相关的问题,所以为了能够更好的对其进行合理的解决,从实际的角度入手来完成具体的规划,而为了能够制约相关装配式建筑行业可以向着好的方向进行发展,需要对装配式过程中存在的各种问题都进行合理的解决,最大程度完成相关技术解决,综合的促进其向着健康的方向发展。

【参考文献】

- [1]装配式建筑PC构件的质量控制及施工管理措施分析[J]. 陈伟达. 科技资讯. 2021 (30)
- [2]装配式建筑PC构件施工质量控制及施工管理[J]. 王健,赵晨,曹磊,李政权. 建筑技术开发. 2021 (22)
- [3]房地产开发项目施工管理的若干问题与对策[J]. 刘伟. 工程建设与设计. 2020 (24)
- [4]综述重钢厂房的施工管理[J]. 胡道龙. 广西城镇建设. 2020 (12)
- [5]房建施工管理中如何应用精细化管理[J]. 罗淳,熊强,冉裕成. 砖瓦. 2020 (12)
- [6]房建工程施工管理中精细化管理的应用探微[J]. 徐余磊. 砖瓦. 2021 (03)
- [7]试论强化房建施工管理以促进工程质量的有效措施[J]. 陈大明. 居舍. 2021 (18)
- [8]市政工程环保施工管理举措研究[J]. 莫锦华. 黑龙江交通科技. 2021 (08)
- [9]论土木工程的施工管理策略[J]. 杨海萍,李鸿博. 建筑科学. 2021 (09)
- [10]园林绿化工程施工管理要素分析及优化措施[J]. 刘亚南. 四川建材. 2021 (11)