

装配式建筑施工常见质量问题与防范措施

袁东升 李福堂

浙江省建工集团有限责任公司 浙江杭州 310012

摘要:近些年来,建筑行业在不断发展,装配式建筑工程的数量也在不断增多,然而在进行装配式建筑施工时,会经常出现一些质量问题,严重影响建筑工程质量。鉴于此,本文主要讲述了现阶段装配式建筑施工中常见的质量问题,以及针对这些质量问题提出了几点防范措施,从而给人们更好的展开装配式建筑施工提供了一些建议。

关键词:装配式; 建筑施工; 施工质量问题; 防范措施

Common Quality Problems and Preventive Measures in Prefabricated Building Construction

Dongsheng Yuan, Futang Li

Zhejiang Construction Engineering Group Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang 310012

Abstract: In recent years, with the continuous development of the construction industry, the number of prefabricated construction projects is also increasing. However, during the construction of prefabricated buildings, there are often some quality problems, which seriously affect the quality of construction projects. In view of this, this paper mainly describes the common quality problems in the construction of prefabricated buildings at this stage, and puts forward some preventive measures against these quality problems, so as to provide some suggestions for people to better carry out the construction of prefabricated buildings.

Keywords: Assembly type; Building construction; Construction quality problems; Preventive measures

装配式建筑存在有环保,效率高以及速度快等多种优点,如今依然成为国家非常提倡的受到人们广泛接受的施工工艺。然而现阶段装配式建筑施工工艺还缺乏一定的成熟度,在进行施工中存在有一些常见的质量问题,需要我们采取有效的措施积极防范装配式建筑施工中的质量问题,从而有效保证装配式建筑施工质量。

1 装配式建筑的优势

第一,减少污染。装配式建筑构件的生产都是在工厂完成,而工厂一般设置在当地的工业区,远离施工现场,减少了粉尘、噪音、废水对城市环境的污染。工厂标准化的生产方式本身也减少了大量废弃物的排放,有数据表明,采用装配式建筑能够有效减少建筑垃圾约70%。

第二,节约资源。因建筑工程大多有着体量大的特点,需要消耗大量燃油与建筑材料,所以建筑工程造价管理一直是工程管理的核心内容。据资料显示国内建筑业能耗消耗大约为发达国家的2.7倍。该数据体现的是我国建筑行业不仅存在资源利用率低,同时施工技术也不

够严谨,所以才会呈现出粗放式生产管理模式,很难体现与达到建筑节能要求。建筑施工对于矿石、水泥等资源的需求量非常突出,这些资源都是不可再生资源。装配式建筑很好的改善了这一问题,装配式建筑能够随意组装,根据设计要求合理调整施工模板。在合理性设计的过程中保障建筑安全性,实现了保温材料、混凝土、木材与钢模的损耗控制。在预制构件生产环节可以采用一次成型技术,可以将有特殊要求的功能高度集成,减少物料损耗及施工工序,此外相较于现场作业而言,集约化工厂施工能够很好的控制电能与水能消耗。单体建筑的拆卸能够实现资源循环利用,改善了传统建筑施工对于环境的污染与影响。

第三,保证质量。装配式建筑的所有构件都是在工厂预制生产完成的。在工厂,构件是在车间流水线上进行生产,所有工序都有标准化的规定和严格的质量控制,材料供给也必须严格控制数量,设计单位还会因地制宜地对不同构件进行深化设计,并且工厂的工人会定期参

加技能培训,能够迅速掌握专业技巧,提升熟练度。

第四,工程质量安全等级高。当下,绿色建筑成为建筑行业的主流趋势。而预制装配式建筑施工技术不仅可减小施工现场工作量,还有助于保障现场的整洁,增大安全系数,并控制建筑垃圾,避免污染生态环境,另外,采用高强度的混凝土可减小噪音污染与灰尘污染,满足绿色施工的基本要求。

2 装配式建筑施工常见质量问题分析

2.1 制作安装平板时的质量问题

第一,转角板非常容易被折断。转角板是一种用来对装配式建筑的整体框架进行稳定的一种材料,对保障框架稳定性有非常重要的意义,然而转角板的体积非常大而且也非常薄,因此会非常容易出现折断现象,在对构件进行运送或者吊装时很容易因为偶然疏忽造成转角板的损坏,因为在吊装过程中,转角板的两边非常容易形成向里回折现象,因而损坏便会发生。

第二,安装尺寸偏差问题。平板制作安装中,墙板拼接的接缝处理尤为重要,但是装配式预制墙板之间的接缝不通顺、不均匀、标高误差等问题普遍存在。在机械设施方面,由于缺乏实用的精度控制工具,导致拼接误差偏大,造成与建筑的理想目标存在较大的差距,同时吊装构件时构件晃动不易控制安装精度。人员方面,装配式项目较少,工人实战经验偏少,预制构件安装经验和操作技能有待积累和提高。材料方面,构件尺寸误差的累加和运入工地时没有及时剔除出来。工艺方面,施工放线的不准确,导致标高产生误差^[1]。

2.2 构件连接问题

装配式建筑施工中不容忽视的一个问题就是预制构件的连接不合理。如果预埋钢筋位置和套筒位置发生了偏差,那么钢筋就无法完全进入到套筒中,此时就需要返工处理,这会对施工进度、成本等都产生不良影响。在组装预制构件后还要关注混凝土,如果混凝土饱和度不够,很容易发生堵塞灌浆孔的情况,造成无法紧密连接构件。可见,构件加工中需要严格控制其精确度^[2]。

2.3 构件以及管线埋设中的质量问题

在构件以及管线埋设中经常出现的问题是构件以及管线的预埋脱落以及堵塞,预埋构件的位置会出现偏移,导致在施工现场进行穿线施工时遭受到巨大阻碍。产生这种问题的原因是在对构件生产时预埋管线的连接工作不到位,在进行振捣工作时预埋管中有混凝土的掉入,导致管线堵塞现象的发生。还有其他原因便是构件以及管线固定工作没有做好,导致在振捣期间出现偏移或者

是脱落。

2.4 预制构件保护质量问题

在实施预制装配式建筑施工工艺过程中,没能有效保护有关预制构件也一样会增加质量隐患与问题的发生几率,特别是现场保护工作,往往无法对全部预制构件起到有效的保护作用,从而致使相关构件其破坏明显,如若继续使用,就非常有可能会造成部分较为明显的质量问题,使得整体施工质量下降。

3 制装配式建筑施工的质量防范措施分析

根据实际预制装配式建筑施工作业过程中所出现的各种质量隐患和问题来说,可以从多方面来采取有效的防范措施,所以在实际防范过程中需要结合相关预制装配式建筑施工操作的每一构成单元与阶段来实施严格把控,具体措施如下:

3.1 平板制作安装问题的防范措施

3.1.1 利用相关辅助工具

第一,转角板“L型”吊具。预制装配式建筑的转角板经常发生断裂,针对此类问题,建议将“L型”吊具投入使用,在吊装时,把转角板承受的力量移至“L型”吊具上,达到加固转角板的目的。

第二,平板护角。在平板运输时,四角容易被破坏,建议以构件的规格尺寸为依据,制作较为结实的塑料护角或者橡胶护角。无论是在构件厂,还是在运输时,它都能直接套入构件里,并且可以循环往复地利用,该做法可以起到保护平板的作用^[3]。除此之外,在运输平板时,应当尽可能扩大平板的间距,并避免行驶在颠簸的公路上和多次运输,达到保护平板的目的。

3.1.2 缩小叠合板制作的跨度

在吊装过程中,由于跨度过大,叠合板经常发生断裂现象。为了避免叠合板发生断裂,可以在吊装前和设计单位认真交流,建议设计单位对此问题进行严密周到的考虑,关键的措施就是避免叠合板出现跨度过大的问题,从而杜绝吊装时叠合板的诸多问题。

3.1.3 吊装桁架筋

在建筑工地上施工时,叠合板吊装预埋件的脱落也是一件较为棘手的问题。针对该问题,可以采取加固措施加固吊装预埋件,或是用桁架筋取代预埋件,作为叠合板吊装时的吊点部位,这不仅能使叠合板安全无虞,更能起到节约吊装预埋件的效果。此外,吊装点的位置如何,也可以根据实际情况灵活设置。

3.2 预制构件连接问题的防范措施

预制钢筋与现场钢筋孔洞的对位问题在预制装配式

建筑的施工过程中一直困扰着工程技术人员。为解决此问题,在不违背建筑行业的相关规范的前提下,可以在钢筋的对位孔洞上面下功夫,使孔径适度增大,从而避免发生钢筋无法入孔等问题,如此一来钢筋的整体协同性得到了加强。此外,可以通过促进施工单位与构件加工厂之间的积极沟通,加强钢筋连接的规范性以及构件加工精度,从根本上杜绝此类问题的发生^[4]。

3.3 管线及构件埋设问题的防范措施

墙板混凝土结构在振捣施工环节,接线盒的位置容易出现不符合要求的情况。为了能够彻底解决这一问题,工程人员要将接线盒进行固定,或者也可以应用专用接线盒,保证不会出现错动的情况。此外,还能够适当地延长铁丝来进行接线盒部分的固定处理,这些操作方式都能够解决接线盒在振捣环节所容易出现的问题。对于如何才能防止预埋水电管线的脱落问题,就要在振捣施工前做好全面的检查,振捣环节也需要加强监测,同时在振捣后要进行有效的检查,此时可以有效地防止水电预埋管的脱落问题,保证工程的质量达到标准的要求。预埋钢筋出现偏位时,就要打孔,测量放样后,找到钢筋预埋位置,按钢筋锚固长度打孔,灌水泥浆后,插入钢筋。

3.4 对预埋构件进行有效固定

在实施预制装配式建筑施工作业中所产生的错位现象,一个较为有效的防范措施就是对预埋构件进行有效固定,采取该种方式的目的在于能够更好的进行有关构件的焊接处理,保证其得以在相应位置上固定效果良好,从而得以有效提高整体的稳定性,防止在后期振捣作业中产生较大的错位问题,同时能够有效规避有关的质量问题。

3.5 强化培训并且构建科学的质量监察机制

首先,因为许多施工者在装配式施工方面,仍然缺乏过硬的理论知识 and 操作技术,所以必须加强技能和理论培训,进而让施工操作更加规范。而且在施工的过程之中,也必须做好监督工作和检查工作,降低错误的发生频率,让整体施工质量更上一层楼。除此之外,由于施工时的有些问题源自于建筑设计以及材料的生产加工环节,所以必须尽快建立起科学合理的质量监察机制,对整个施工过程进行严格把关^[5]。

4 结束语

综上所述,建筑行业在不断的崛起,装配式建筑工会在建筑行业中得到更加广泛的应用,然而装配式建筑在现阶段的施工过程中还存在有一些常见质量问题,因此需要我们采取有效的措施避免这些问题,从而有效的保证装配式建筑施工的质量,促进建筑行业的可持续发展。

参考文献:

- [1]尚粉琴.预制装配式建筑施工常见质量问题与防范措施[J].山西建筑,2020,46(10):106-107.
- [2]陈英.预制装配式建筑施工常见质量问题及防范措施[J].技术与市场,2019,026(005):197-199.
- [3]龙莉波,马跃强,赵波,席金虎,李卫红,何飞.预制装配式建筑施工技术及其配套装备的创新研究[J].建筑施工,2016,38(03):
- [4]齐宝库,王丹,白庶,靳林超.预制装配式建筑施工常见质量问题与防范措施[J].建筑经济,2016(05):28-30
- [5]张可辉.预制装配式建筑施工常见质量问题与防范措施研究[J].中国住宅设施,2017(11):60-61.