

装配式建筑施工的常见质量问题分析与控制措施探究

马国林

惠民县建设工程质量安全服务中心 山东滨州 251700

摘要: 预制装配式建筑属于近年来建筑领域中常见的建筑形式,它转变了传统的工程现场施工的形式,在施工之前进行构件的预制装配,不仅能够节省现场施工时间,还能提升工程的建设水平,具有一定的推广应用价值。但是目前在预制装配式建筑领域中,经常会出现施工质量的问题,并且主要发生于设计预制构件施工方案和平板制作安装两个环节上,进而导致无法保证整体工程的施工质量。因此在预制装配式建筑施工期间,应注意防范常见的施工质量问题,按照问题的发生情况采用针对性的措施,以此来保证工程的施工质量,为后续的施工建设夯实基础。

关键词: 预制装配式建筑; 施工常见质量问题; 防范措施; 质量控制

引言:

随着工程技术行业软硬件设备的不断发展,各式各样的创新设计概念和与施工技术在建筑工程中的应用越来越丰富。尤其是以装配式建筑的应用最为前沿。这种施工模式在国外已经应用很多年,如何促进这项先进技术在我国本土化落地,并最大限度地保证施工质量,成为其应用的难点和重点。

1 装配式建筑施工常见问题

1.1 成品保护问题

在施工现场,装配式建筑构件生产速度与现场施工时间不匹配,很多预制件厂家为了提高生产效率,就会提前生产放置。如果构件堆放的时间太久,钢筋就会被腐蚀,影响装配式构件质量,进而影响到装配式建筑工程的整体质量。

1.2 给排水前期建设不合理

在施工期间,给排水的前期设计为施工提供了方向,设计师需要进行实地考察,对建筑的各项情况有详细的了解,然后进行设计。给排水质量与给排水设计密切相关,影响供水和供水质量。而大部分设计师在设计前期,并未对建筑进行实地勘察,更多的是根据建筑的图纸进行设计,所以设计师往往忽略了建筑的实际情况,造成设计可能不适用于实际的建筑。例如,在设计供水和排水之前,没有对建筑的管道位置和数量等信息进行详细调查,在安装给排水设备时,施工没有考虑到建筑的实

际尺寸,导致计算错误,在实际安装过程中精度不够,甚至远远偏离标准要求,从而对给排水的质量造成巨大的影响。其次,设计师的观点过于陈旧,局限于过去的案例和过时的设计观念,在设计过程中,设计师如果一味地按照老标准、老规格设计,忽视了社会的发展及新技术的要求,就会产生给排水工程不能满足居民的使用,建筑不能提供良好的供水作用。建筑的给排水工程目的在于解决建筑的排水和给水问题,而如果在前期设计时,设计时没有考虑到工程的实际尺寸,在设计时没有一个衡量标准,就会导致给排水工程质量变差。

1.3 所采用的给排水建筑材料不合格

选取给排水施工材料时,要严格遵守相关的规定,以便施工质量可以达到国家为其制定的标准。而实际上,许多企业为了节省成本,往往选用一些问题材料,即一些质量不过关、未达到国家要求的材料,这就导致了给排水工程质量无法达到国家的标准,严重影响给排水施工质量。虽然施工企业节省了成本,但是却损害了施工质量,对企业形象造成巨大的损伤。其次,一些施工人员对于国家标准要求并不了解,所选用的材料大多不规范,而企业也没有相关的监督措施,这就导致使用不合格材料,影响施工质量。企业也未对施工材料的选取严加把控,未对材料的使用进行审查,也会造成在使用材料时未按规定标准进行,对给排水工程造成影响^[1]。

1.4 吊装施工问题

预制件吊装施工期间经常会出现质量问题,一方面,在梁下预制部件的吊装工作中,没有合理调整部件孔、起重机械设备孔之间的位置,相互不能对齐,甚至会有错开孔的现象;另一方面,阳台板结构、空调板结构吊装期间,没有合理设置相关的吊钩部分和吊环部分,导

作者姓名: 马国林, 出生年月: 1971.10.20, 民族: 汉, 性别: 男, 籍贯: 山东省滨州市, 单位: 惠民县建设工程质量安全服务中心, 职位: 副站长, 职称: 高级, 学历: 本科, 邮编: 251700, 研究方向: 建筑管理

致事故质量受到影响。

1.5 施工人员操作问题

吊装施工的过程中由于施工人员缺乏一定的专业能力,操作水平较低,不能规范地操作,很容易引发工程的质量问题,部分人员没有结合构件装配的顺序要求开展操作工作,后续可能会有反复性拆除重新安装的情况,除了会导致构件损坏,还会对工程进度和周期产生影响,造成经济损失。部分人员在操作期间尚未掌握关于装配式建筑的施工工作专业知识、先进技能,甚至没有接受过专业的培训教育就参与到施工工作中,会导致操作不够专业、合理,操作质量降低,不能确保装配式建筑结构的质量和稳定性^[2]。

2 预制装配式建筑施工质量问题防范措施

2.1 完善施工流程

企业在开展预制装配式建筑施工的相关工作期间,应完善其中的工艺流程,保证每项工作都能够按照流程标准的要求执行。通常情况下,可以将其分成基础部分、主体部分、装饰部分,其中的基础部分和装饰部分与传统的现浇类型浇筑施工模式存在很多相同之处,而主体结构的施工存在很大的差异,需要先到预制工程中进行构件的预制生产,然后运输到现场进行吊装,之后开展构件的职称固定处理工作,连接钢筋材料,而后进行套筒灌浆。之后开展后浇带区域的钢筋材料绑扎处理工作、支模操作工作,安装相关的预埋件部分。开展后浇带区域的混凝土浇筑工作与日常养护工作,直到顶层区域为止。

2.2 预制构件质量的监管

对于预制构件来讲,其质量对预制装配式工程的整体施工质量会产生直接的影响,因此企业在施工的各个环节都应重点开展对预制构件的质量监管工作,对构件质量进行全程监督管理。首先,在构件出厂之前就必须安排专业人员到现场开展质量的检验工作,明确是否与标准相符,检查有无尺寸问题与制作精确度问题、平整度问题,在保证没有问题的情况下才能运输,在运输装车之前为了严格控制构件的质量,应强化保护力度,在构件下部分区域设置废旧的海绵,通过三脚架材料与绳子等进行固定处理,以免出现损坏的问题。

2.3 完善管理制度

在施工过程中,保证每项管理制度的合理性,并将相关的制度落实到装配式建筑施工中,能够规范施工行为,体现出施工方案的最大价值,保证装配式建筑质量。施工单位在开始施工前,要明确施工的重点所在,完善

施工管理制度,明确科学操作规程。与此同时,还需明确施工人员的责任,提高所有人员的工作积极性。在装配式建筑工程中,有效的管理离不开各项制度的建立与实施,这也是装配式建筑工程施工保障措施之一^[3]。

2.4 完善吊装工作模式

施工企业开展预制装配式建筑构件吊装工作期间,应完善相关吊装模式。首先,对于梁下部分的预制构件来讲,在吊装之前应保证构件孔与起重设备孔之间相互对齐,不可以出现错开的现象。抬起外立面的环节中还可以应用专用的吊梁设备,对于钢丝绳与板上面的吊环,则需要使用钩环进行连接处理,确保相互之间连接的紧密性,以免在提升操作的环节中有壁板、叠合器碰撞的现象。如果采用的起重设备为塔式的机械,在对外墙面板进行提起的操作中,应减慢速度,在墙板和地面距离为50cm的时候,对绳索与挂钩部分进行检查,明确有无安全隐患,保证相互之间连接的稳定性,之后才能继续挂起。其次,在对外墙板进行降低处理时,若其与地面的距离在60cm左右,就要在保证安全的情况下,安排人员对外墙板的边缘部分进行调整,使其处于下落的状态,然后开展降低处理工作。

2.5 对施工过程中选用的材料严加把控

材料的选取是施工的基础,对建筑材料严加把控是保障建筑质量的良好措施。一些企业由于对施工材料重视程度不够,导致所选择的材料不符合相关规定,在后期建筑过程中造成难以挽回的后果。有些材料危险元素超标,有些材料硬度等性质达不到要求,这些都是企业应该关注的重点。在供水和设计施工前,企业就应该着手去选择相关材料,仔细研究市场上的材料,选出具有高性价比的材料,在节省成本的同时,更可以有效确保工程质量^[4]。

2.6 提升人员专业化水平

预制装配式建筑施工期间,如果施工人员缺乏专业性,就会引发严重的质量问题。因此在施工管理的各个环节中,都需要保证人员的专业水平。首先,在选拔人才的环节中必须重视相关人员是否符合专业的标准,经过专业的教育培训,掌握较为丰富的经验,才能允许其进入现场施工,以免引发质量方面的问题。其次,应着重开展人员的培训活动,使得人员可以掌握预制构件的吊装知识技能、保护知识技能、安装固定知识技能等,可以结合有关的操作标准与规范来执行任务。最后,为保证人员行为的规范性和标准化,应编制有关的责任制度,明确每位人员和每个部门在施工方面的责任要求和

义务要求,一旦负责区域之内发生了构件吊装问题、安装质量问题,就要适当对负责人进行惩罚,以此来加强其控制质量的自主性。工作人员必须接受过专业化的教育培训,获得职业资格证并拥有装配式建筑工程施工技能时,才能被允许进入现场施工,以免出现操作不合理的现象,保证每位人员的操作规范性,从根本上提升装配式建筑工程结构的施工质量与水平。

3 结束语

建筑工程领域已经越来越普及各类创新型的设计理念和现场加工的施工模式。本文对装配式建筑施工进行了相关探讨。装配式建筑技术在本土的落地和应用不长,能够积累的实践经验有限,对装配式建筑的现场施工质量管控方法还处于摸索探究的阶段。如何促进这种形式的建筑提高其施工质量成为中国建筑业亟待解决的重要问题。本文基于现有的发展背景,依据实际的现场经验,

在装配式建筑施工质量因素和装配式建筑施工质量控制方法上进行了详细地探究,为装配式建筑在现场的施工质量保证提供有效借鉴,更好地推动装配式建筑的持续发展。

参考文献:

- [1]宋云.装配式建筑施工质量控制研究[J].智能建筑与智慧城市, 2018(9): 92-94.
- [2]陈伟,孙翔君,王朝晖,陈荣亮,李辉.装配式建筑预制构件质量链管控SD模型[J].土木工程与管理学报, 2020, 37(6): 14-20.
- [3]陈康.预制装配式建筑施工常见质量问题与防范措施[J].建筑技术开发, 2020, 47(11): 141-142.
- [4]王建民,郭安扩,何克国.预制装配式建筑施工常见质量问题与防范措施[J].写真地理, 2020, 34(13): 125-167.