

装配式混凝土结构建筑质量检测技术的发展探讨

张婷

宁夏建筑材料产品质量监督检验站有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i3.1953

[摘要] 随着国家经济建设步伐的不断推进,我国的建筑行业得到了很大的发展,特别是在可持续发展战略深化实施的背景下,诞生了许多的新型建筑模式,如装配式混凝土结构建筑等,并逐渐被社会各界所关注,但由于这种建筑模式在我国的起步时间相对较晚,在各方面还有待完善,所以在对这种建筑模式进行施工建设的过程中,需要对相关质量检测工作加以落实,而质量检测技术是保证该项工作顺利实施的关键,能够将其中的问题及时的发现和解决,对建筑整体质量的提升具有积极的作用。因此,本文就装配式混凝土结构建筑中的质量检测技术进行讨论,了解该项技术的具体内容,并对其未来发展加以探讨和描述。

[关键词] 装配式; 混凝土结构; 建筑; 质量检测技术; 发展

随着社会的发展,人们对于可持续发展理念的认识也在不断提升,越来越注重生活、生产以及消费等方式的环保性,希望能够有效提升人与环境之间的协调性,而建筑行业作为国家发展的基础产业,在推动国家经济建设发展的同时,也会对环境造成严重的影响,这使得建筑行业不得不寻求新的发展方向来满足社会各界的需求,而装配式混凝土结构建筑,其本身具有诸多优点,不仅能够使建筑工程的污染问题得到有效的控制,同时还能极大的减少建筑消耗,但在对其进行建设的过程中,还需要加强质量检测技术的应用,使其能够在满足质量要求的基础上,发挥节能环保的作用,这对于建筑领域的创新发展具有非常重要的意义。

1 装配式混凝土结构建筑的相关优势

在实际施工过程中,装配式混凝土结构建筑不仅能够使建筑结构预制、渗水等问题得到有效的解决,还能满足建筑的保温和装饰需求,利用整体预制模式,能够省略外墙模板部分的施工环节,使得建筑施工不再需要进行脚手架搭设或在脚手架当中进行施工操作,大大提升了建筑施工的安全性,而且这种建筑模式主要是通过钢板和钢构件来构成坚固的整体,具有良好的维系能力和承载能力,通过计算机以及起重机等工具,将构件运至指定位置以后进行插筋、浇筑等操作,大大提升了施工操作的智能化和精细化,且对模块设计和标准构件的应用,再结合建筑机电工程、装饰工程的基础上,实现了建筑的多功能一体化,相比于传统形式的建筑结构,装配式混凝土结构在施工过程中污染较低,施工噪音小,能够有效减少各项资源的消耗,具有成本投入低、施工周期短等诸多优点,但对于建筑企业的生存和发展而言,除了要对先进的建筑手段加以掌握之外,还要做好相关管理工作,要通过管理对技术进行有效的驱动,使建筑施工技术能够与相关管理工作相协调,确保工程质量^[1]。

2 装配式混凝土结构建筑中的质量检测技术

2.1 结构施工准备

在对结构进行吊装之前,应该对工程结构特点以及施工现场的具体情况加以了解,并以此为根据,对构件吊装方案

进行科学的编制,在方案完成编制以后,需要交由技术部门和监理单位进行审批。应该对施工现场的布置图加强会审,因为施工现场的布置会对整个吊装操作造成直接的影响。应该根据预制构件的实际情况对塔吊吨位进行选择,要保证塔吊安装位置与安装大型预制构件的距离较近,要对预制构件进场及施工中的吊装顺序进行合理的规划,避免由于构件堆放过于混乱对施工进度造成影响,构件在运至施工现场时,需要质检人员对其外观质量、预埋件位置以及使用部位编号进行认真的检查,在对预制构件进行吊装以前,安全管理部门以及工程技术部门应该对施工中的关键环节进行交底工作,并进行详细的书面记录,在完成记录以后要进行归档保存,与此同时,还要对相关吊装设备加强检查,在确认没有问题时才可以进行使用,各项构件在安装以前,需要在安装部位做好控制线或轴线的标识工作,并进行认真的校验,确保准确无误的情况下才能进行起吊安装^[2]。

2.2 运输过程中的质量检测

在装配式混凝土结构建筑中,有部分预制构件体积较大、厚度较薄,且非承重部分强度相对较低,在进行运输和堆放的过程中,容易产生磕碰和倾倒等问题,导致构件出现损坏,因此,在对构件进行运输的过程中,需要保证其在具有一定刚度、能够连成整体且支垫稳固的堆放架当中堆放,并确保堆放架间距的合理性,确保在吊运过程中构件不容易发生碰撞,在构件立放的情况下,应该将饰面层朝外,在构件与堆放架接触的位置应该使用柔性材料进行支垫,如橡胶垫块等,对薄弱部分应该使用橡胶保护件进行保护,进行现场吊装的过程中,要保证吊装机械能满足起吊高度、构件尺寸以及最大重量等要求,为了保证构件安装以后的稳定性,预制构件安装时应该对临时支撑体系加以应用,并在验收合格以后进行正式施工,构件完成安装固定以后,需要对水平度及垂直度进行校核及验收,在验收通过以后才能进行下一工序^[3]。

2.3 安装过程中的质量检测

在对装配式结构建筑进行现场安装的过程中,需要对施工质量的相关控制要点加以明确,具体包括: 预制构件进场

之后的质量检测、构件控制点布设情况、构件安装和固定情况、套筒灌浆施工质量以及连接节点部分的浇筑情况等。对于预制结构件方面的质量验收工作包括结构、尺寸及外观等检查验收工作,其中结构质量检测工作主要是针对梁板类构件进行,如预制梁以及预制柱等。在对装配式结构进行施工时,应该事先将测量控制点设置好,要根据设计图纸在构件安装以前进行严格的复核,构件完成安装以后,为了保证构件稳定性,需要对完成安装的预制构件施加临时固定^[4]。对于构件安装质量方面的检测,不仅要安装尺寸上的偏差进行检查,还要对预制构件和结构间的机械连接质量或焊接质量,同时,要对节点部分的混凝土浇筑质量进行检查,包括强度指标以及外观质量等,在对预制外墙板进行安装的过程中,需要对外墙板接缝部分的防水性能加强检测,对主体结构进行装配化施工时,每层主体结构完成施工以后,都要对其垂直度以及沉降情况进行严格的监测,记好观测数据,作为质量检测记录^[5]。

3 质量检测技术当前情况与未来发展

当前阶段,装配式混凝土结构建筑在建筑工程方面的模式化问题以及标准化问题还没有得到有效的解决,而建筑工程的效益目标以及特点要求这种建筑结构能够具有科学化的模式和一致的标准,而这也需要相关部门对装配式建筑的建筑模式及技术标准进行不断的改建和完善。而在质量检测技术方面,装配式建筑中的质量检测技术还存在检测人员专业素质不高、理论应用不成熟的问题,加上我国在该方面的发展相对较晚,在各项规定方面还不够完善,存在培训力度不足的问题,导致质量检测技术的效果无法得到有效的发挥;与此同时,部分建筑单位对于质量检测工作缺乏重视,导致质量检测技术未能得到有效的应用,在建筑当中存在诸多安全隐患;此外,在科学技术快速发展的情况下,质量检测技术也得到了很大的发展,虽然相关单位针对质量检测技术进行了相应的完善与革新,但在检测技术及相关系统方面仍

有许多缺点存在^[6]。

在装配式混凝土结构建筑当中应用的质量检测技术,在各种工程中都具有良好的适用性,其不仅需要将理论与实践结合起来对物理量进行检测,同时需要相关设备的有效配合,只有在工程当中加大投入力度,并对质量检测技术方面的相关标准加强完善,才能使检测工作的效果得到进一步的提升,从而达到提升建筑工程施工质量的目的,而这也说明,在未来的发展过程中,装配式混凝土结构建筑的相关质量检测技术还具有很大的发展空间^[7]。

4 结束语

综上所述,装配式混凝土结构建筑是建筑领域未来发展的重要方向,对其加强质量检测能够在确保工程质量的同时,对建筑行业的发展产生很大的促进作用,因此,相关单位在对此类建筑进行施工建设的过程中,一定要对质量检测技术加强应用,并对该项技术进行不断的研究,使其能够得到进一步的优化,以此来推动装配式混凝土结构建筑的发展。

【参考文献】

- [1]李斯文.装配式混凝土结构建筑质量检测技术的发展探讨[J].建筑工程技术与设计,2017,2(33):2645.
- [2]徐仪湘.装配式混凝土结构建筑质量检测技术的发展探讨[J].建筑工程技术与设计,2017,4(33):1980.
- [3]杨芳琴,顾莹雪.装配式混凝土结构建筑质量检测技术的发展探讨[J].建筑工程技术与设计,2017,5(10):1041.
- [4]郎顺潮.装配式混凝土结构建筑质量检测技术的发展探讨[J].住宅与房地产,2017,4(3):171.
- [5]隗俊东.装配式混凝土结构质量检测控制[J].四川建材,2018,9(6):26-27.
- [6]朱平,刘靖.装配式混凝土结构建筑质量检测技术的发展研究[J].山西建筑,2018,3(16):197-198.
- [7]刘宇.装配式混凝土结构建筑质量检测技术的发展趋势分析[J].建材发展导向(下),2018,5(3):146.