

房屋建筑装配式混凝土结构施工关键技术浅谈

周文华

济南永冠建筑安装工程有限公司 山东 济南 250000

摘要:我国建筑规模的扩大以及建筑行业的稳定发展,已经促进了一些新型建筑施工技术的产生。绿色建筑成为建筑行业发展过程中的重要目标,采取先进的施工技术以及施工模式,对于周边环境产生的污染相对来说比较小,同时也能够使资源的利用率得到相应的提高。如今房屋建筑装配式混凝土结构施工技术的应用极其广泛,这种技术主要是在工厂内完成,使建筑工程项目的施工时间得到相应的减少,同时也能够控制对于环境产生的影响。通过新型混凝土结构施工技术来指导房屋建筑装配式结构的顺利进行,有利于促进建筑行业的进步。

关键词:检测技术;质量检测;装配式建筑;混凝土结构

引言:在我国经济增长与社会进步的过程中,建筑行业起到了不可替代的推动作用。对于建筑行业而言,为了能够实现行业的稳定发展,需要结合建筑市场的发展趋势和实际需求等,积极改善和优化建筑施工模式,并采用先进的装配式结构,提高行业竞争优势。目前,在施工技术不断改进与创新的影响下,需要加强对装配式混凝土建筑结构的关注与重视,保证施工技术的有效性和合理性,满足建筑工程项目的建设需求。

1 装配式混凝土结构建筑施工质量检测现状

在相关装配式建筑施工质量检测工作中,虽然人们已经开始重视检测技术的运用,但是所应用的技术方式落后,机械设备陈旧,不能保证施工质量检测结果的准确性及其方法的科学性。目前装配式混凝土结构建筑施工质量检测现状是:

质量检测期间所应用的技术理论不够先进,这主要是因为我国在装配式建筑工程技术、检测技术方面的发展时间很短,与西方发达国家相比存在一定限制,缺乏完善的理论基础、技术研究内容,难以确保检测技术的应用效果,加之施工单位只重视成本的控制、效率的管理,很难合理进行质量检测,严重制约了检测效果^[1]。现有机械设备落后难以针对性执行检测任务,甚至还在通过人工方式、简单机械方式等执行任务,不但使检测效果无法提升,甚至还会引起严重的后果。没有把重点关注到施工过程的混凝土结构检测上,特别是在准备环节、运输环节以及安装环节,不能确保检测的科学性,同时也没有按照质量检测的要求合理选择各种技术方法、工作措施,难以满足相关结构质量检测的基本需求。

2 建筑装配式混凝土结构的优势

2.1 有效节约资源

建筑装配式混凝土结构相较于一般的现浇混凝土来说,其具备一定的优势和价值。在建筑工程中,通过对装配式混凝土结构的应用,能够在很大程度上保证资源的综合利用率,避免资源浪费等情况,切实做到节约资源。而在现浇混凝土施工过程中,容易受到外界因素的影响,对浇筑过程产生一定的资源浪费。另外,现浇混凝土的投入时间相对较长,且施工成本大,影响建筑工程的可持续发展。建筑装配式混凝土结构可以有效规避资源浪费的情况,减少人为因素以及其他因素对建筑工程施工现场资源造成的负面影响,并节约了施工投入时间,保证了建筑工程的建设效益。

2.2 房屋建筑装配式混凝土结构施工的过程更加快速

这种施工技术应用在房屋建筑施工的过程中体现出了良好的效果,装配式混凝土结构基于各种预制构件的形式,将各部分构件按照施工图纸来放置在合适的位置,并完成不同的板材之间的连接,就可以达到相应的效果。这种装配式混凝土结构的施工速度相对来说更快,施工效率会更高,施工的周期也更短,能够使我国建筑行业的发展效果更加理想。

2.3 减少工程造价

对于建筑工程项目来说,工程造价是整个工程建设的关键环节,也是关系到工程整体效益的重要基础。在建筑工程具体的施工过程中,需要通过有效的措施及手段合理减少工程造价,从而促进建筑工程的可持续发展。而装配式混凝土结构能够有效降低建筑工程造价。一般而言,装配式混凝土结构主要是在工厂内完成,其施工现场需要施工技术人员进行指导,并通过吊装机械设备进行完善,从而降低施工中的人工成本,有效减少了施工人员的费用支出。

2.4 提高施工质量管理水平

由于当前房屋建筑装配式混凝土结构的整体性能都比较良好,连接性也比较强,整体结构的抗震性能也会更强,有利于保证人们使用的安全。现代房屋建筑装配式混凝土施工技术水平已经越来越高,使整体结构的抗震强度和稳定性也相应地提高,施工的过程已经更加简单,施工的速度也更快,可以使各种预制构件之间的连接更加紧密,同时使施工现场的保温效果也更加良好。通过科学地制作房屋建筑装配式混凝土的预制构件,使现场的施工进度和相应的安排保持一致,在此基础上来显著地提高施工的质量水平。

3 建筑装配式混凝土结构存在的问题

对于建筑装配式混凝土结构来说,其具有一定的优势和价值。但是,由于一些因素的影响和制约,导致装配式混凝土结构在应用过程中存在一些问题。装配式混凝土结构的建筑技术难度相对较大,通常会在设计方案中采用较为简单的设计结构,从而造成了建筑设计缺乏美观性。同时,虽然装配式混凝土结构能够有效降低建筑工程的建设成本,但是对于现浇混凝土结构来说,其单一环节的成本仍然很高。实际上,当前建筑装配式混凝土结构存在这些问题,主要是由于建筑施工技术正处于一个初步发展的阶段中,设计人员以及技术人员等在具体的操作及应用过程中还存在一些不足之处,从而无法充分发挥装配式混凝土结构的重要作用。对于装配式混凝土结构来说,如果对建筑材料用量计算存在问题,则很有可能造成资源的浪费,甚至是建筑工程项目建设成本的增加。而在装配式混凝土结构具体的应用过程中,对建筑工程的施工规模存在一定的局限性。如果建筑工程项目规模相对较小,使用装配式混凝土结构无疑会增加工程建设成本,从而带来一些资金风险。所以说,建筑装配式混凝土结构多应用于规模相对较大的工程项目中。

对于高系数施工作业来说,对其进行装配工作时必须要对预制结构的配件进行现场管理,安装过程中考虑到期预制结构本身所具有的体积大、作业难度系数高等实际问题,在工作过程中必须对其各种细节进行深入处理,防止出现各种安全事故。同时,当施工过程中出现工人专业程度不足或者施工能力欠缺时也会出现一些安全隐患,因此必须防止这些问题的出现。通过安排一些有经验的工作人员开展工作的方式确保整个工作的有序完成。

4 房屋建筑装配式混凝土结构中的重要施工技术

4.1 新型混凝土预制装配技术

当前新型混凝土预制装配技术在国内的应用已经相对比较广泛,主要将其用在工程的全自动机械化生产以及现场的装配环节,这项技术的利用能够使原本不能够连接的混凝土墙板以及强梁之间实现相对应的连接,并且在竖向的结构构件上适当预留钢筋来保证整个过程能够顺利地完成。除此之外,房屋建筑中的剪力墙结构是通过预制工作来完成,因此在剪力墙结构的施工中就能够减少传统施工中外墙工作人员的工作量,使其工作难度降低,有效地防止产生极大的问题^[2]。除此之外,新型混凝土预制装配技术又能够防止由于在施工的过程中材料存在质量问题而产生的施工裂缝。

4.2 预制墙板吊装施工技术

在建筑装配式混凝土结构施工中,预制墙板吊装施工技术是非常关键的。而预制墙板吊装施工是整个施工环节的重点内容。在进行预制墙板吊装施工的过程中,需要针对外墙基础面进行清洁处理,避免在进行预制构件安装的过程中受到杂质的影响。如果在施工过程中其环境温度相对较高,且相对干燥的话,需要对其进行喷水处理,及时保证外墙基础面的湿润度。而在喷水的过程中,需要加强对用水量的控制与管理,有效避免积水问题的出现,降低对后续施工产生的负面影响。同时,需要根据建筑工程的施工方案,对轴线关系进行明确,并做好外墙的定位线以及安装控制线,最大程度上保证预制墙板吊装施工质量。在具体的安装过程中,需要根据墙面上端安装钢筋板定位装置,对其具体的位置进行检查和分析,从而有效避免施工质量问题。

4.3 叠合板式混凝土剪力墙工艺

叠合板式混凝土剪力墙施工工艺主要分为叠合式板墙和相应的预制楼梯与叠合式的楼板。在实际应用过程中,叠合板式混凝土剪力墙可与后浇混凝土模板搭配使用,而相应的叠合式板墙在构建过程中会形成格构钢筋和相应的双层预制板的有效融合。现阶段,我国叠合板式混凝土剪力墙就其工艺技术而言,仍然存在诸多的不成熟性,主要应用在地下车库建设过程中。

4.4 混凝土施工技术

混凝土施工技术能够在一定程度上提升建筑装配式混凝土结构质量。在建筑工程施工过程中,需要将混凝土施工技术作为重点内容。在对混凝土进行浇筑之前,需要对周边施工环境进行全面审核,尤其是水电以及消

防等,并结合施工情况,保证施工设计图纸的可行性和科学性^[3]。在这些工作确认完成之后,才可以进行混凝土浇筑工作。

在混凝土浇筑完成之后,需要及时对其进行振捣。在此过程中,可以采用振捣棒进行操作,保证其处于均匀振捣状态,提高混凝土浇筑表面的平整度,并为建筑工程后续施工提供有利条件。在实际振捣的过程中,还需要对插点间距进行合理地控制与管理,尽量避免漏振的情况,提高施工质量和施工效率。而在混凝土浇筑完成后,需要及时处理好混凝土表面的泥浆,清除部分浮浆。可以通过长刮尺对其进行刮平处理,并用木抹子对其进行搓平压实。在混凝土初凝的时候,为了能够有效避免裂缝的出现,需要在混凝土终凝之前做好二次处理工作,进一步提高工程施工效果。

结束语

总而言之,在房屋建筑装配式混凝土结构的施工过程中,可以发现这种施工工作的应用十分简单方便,能够产生更好的效果,同时也能够帮助确保施工工作提前完成。但是这种结构的内部操作流程比较复杂,需要结合实际情况来开展施工工作,完成后续的工作内容。

参考文献

- [1]李迎迎,刘子赓,李娟.预制装配式混凝土结构施工技术 & 质量验收研究[J].住宅产业,2017(5):40-43.
- [2]鲁肖东.装配式混凝土结构施工组织管理和施工技术体系介绍[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2017(30):114.
- [3]潘磊.探析房屋建筑装配式混凝土结构施工的关键技术[J].产城(上半月),2020(2):1.