

工民建筑施工过程中混凝土浇筑技术的应用

吕滚才

(河北省第四建筑工程有限公司, 河北 石家庄 050000)

摘要 在我国社会经济高速发展的过程中,我国科学技术也得到了很快的发展,在此过程中,社会对于工业与民用建筑的关注和重视程度越来越高。在工业与民用建筑工程中,常常会使用钢筋混凝土结构,所以,也会受到混凝土浇筑技术的影响,存在一些施工隐患等问题,对整个工业与民用建筑施工产生非常严重的影响。所以,需要加强对工业与民用建筑混凝土浇筑技术的应用和管理。本文重点分析研究工业与民用建筑施工中混凝土浇筑技术的应用方法和措施,旨在提高混凝土浇筑技术的应用效率和质量,更好地提高工业与民用建筑的施工质量,更好地促进工业与民用建筑的健康发展。

关键词 混凝土浇筑技术 施工技术 工民建筑 施工质量

中图分类号: TU723.3

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)07-0061-03

在我国的工业与民用建筑工程中,混凝土发挥着非常重要的作用和价值,所以,混凝土浇筑质量和浇筑水平的高低会直接影响工业与民用建筑的施工质量。因此,混凝土浇筑技术也成为工业与民用建筑施工中重要的施工技术。在开展混凝土浇筑施工时,要对混凝土浇筑施工的各个环节和可能会产生的各种影响因素进行详细的分析和控制,确保混凝土浇筑施工的质量和效率,避免施工过程中出现质量和安全问题,为工业与民用建筑品质和质量提升提供基础性保障。

1 工业与民用建筑施工中混凝土浇筑技术应用的必要性

在工业与民用建筑领域发展的过程中,工业与民用建筑施工越来越多。在工民建筑工程施工中,混凝土浇筑施工技术是非常重要的环节和内容,所以,提高混凝土浇筑水平和质量是非常重要的。但是,在工业与民用建筑施工中,混凝土浇筑技术应用存在着一些不足和问题。比如,工业与民用建筑中混凝土浇筑施工人员的自身素养和施工技术水平有待提升,甚至一些浇筑人员并没有掌握混凝土浇筑施工技术,造成混凝土浇筑施工过程中出现了一些质量问题和不足,严重影响了工业与民用建筑的发展。^[1]

所以,在工业与民用建筑施工中,混凝土浇筑技术的应用可以让施工过程中混凝土浇筑施工技术更加科学规范,规范混凝土浇筑施工人员的施工行为,让混凝土浇筑技术更好地发挥出其在工业与民用建筑施工中的价值和作用,提升工业与民用建筑施工建筑质

量和水平,更好地促进工业与民用建筑行业更好的发展。

2 工业与民用建筑工程中混凝土浇筑技术的应用

2.1 工程介绍

本项目主要是以民用建筑为框架结构,总层数为10层,地下1层,地上9层,建筑物体的主体结构采用的混凝土是C30级商品泵送混凝土,并用1台汽车泵来实施混凝土的浇筑活动。

2.2 施工方案分析

1. 在进行混凝土浇筑施工的过程中,选择使用了5cm的插入式振捣器,4台;用2次振捣作业的方式对地上的混凝土开展浇筑工作,先把振捣器插入到下层的混凝土中,进行1次振捣浇筑作业,在振捣浇筑结束之后,开展上层混凝土浇筑作业,在此过程中需要利用振动棒来对下层50mm位置的混凝土进行振捣处理。

2. 在进行柱浇筑作业时,需要先对下料的厚度进行合理的控制,为了更好地控制浇筑工作的开展,在进行柱混凝土浇筑的过程中,可以采用分段下料的方式来开展,并且要将混凝土浇筑的厚度控制在50mm以内。同时,还要利用手电筒和长木杆来对浇筑的质量进行检查。

另外,在进行分层浇筑工作时,下一层的混凝土浇筑作业结束之后,初凝之前,要先对上层的混凝土进行振捣处理,并且要采用振动棒来对下层5cm位置左右的混凝土进行振捣处理,并参考混凝土表面的实

际凝结情况来对振捣作业进行控制。在此环节施工的过程中,需要对振动棒的移动距离进行控制,通常要控制在50cm以内;并且还要对振动器和模板之间的距离进行控制,要将两者的距离控制在18cm以内。如果遇到大型的预埋件,需要先设置气孔,并对埋件下口位置的混凝土密实性进行控制。

3. 在进行楼层混凝土浇筑的过程中,采取的是从一端开始浇筑,到两端一端结束,并且还要先进行混凝土的虚铺,虚铺的厚度要厚于板的厚度。在开展梁混凝土浇筑工作时,要先用插入式的振捣器进行振捣施工,之后,用平板式振动器来对楼板部分的混凝土进行振捣施工。

4. 在开展混凝土浇筑时,还要对混凝土面层进行标高的处理。此次工程中采用的是长度70cm,型号14的钢筋,并按照4×4m的间距,利用点焊的方式来将其固定到楼板的钢筋和柱子上。之后,采用水平仪来逐渐把50标高线引上去,并用比较明显的颜色油漆进行标记处理。在进行浇筑施工时进行拉线处理,控制对板的标高,并对平整度进行把控。

5. 在混凝土浇筑作业完成之后的2-3个小时,还要将混凝土表面的造物物和灰尘进行清理干净。在进行清理的过程中,要按照标高来用大木做好刮平处理,并且混凝土初凝之前,还要用木模子进行搓平处理,在搓平处理时要控制在3次以上,经过反复性的抹压处理来将收水的裂缝进行闭合处理。^[2]

6. 在混凝土浇筑作业完成之后,还要对混凝土入模的温度和坍落度进行检查处理,保障混凝土入模的温度和坍落度符合混凝土浇筑施工的要求和相关规定标准。

3 工业与民用建筑工程施工中混凝土浇筑技术应用注意事项

3.1 混凝土浇筑的模板体系选择和钢模处理

1. 合理选择模板体系。在进行混凝土浇筑的过程中,需要选择合适的模板体系,这样才可以为混凝土浇筑作业的顺利进行提供重要保障。在选择模板体系的过程中,需要按照施工现场的实际情况来制定相关的方案,为后续的施工操作提供重要的保障,避免受到多种因素影响而出现一些施工问题。一般情况下,需要按照设计方案的意图和施工的特点来选择模板体系。施工单位需要先选择合适的先进技术、简单便捷的构造和组建拆卸比较简单的方法来进行施工,这样可以从多个方面来减少混凝土浇筑施工中出现的质

问题。在此过程中还要采取必要的措施和方法来规避模板的精度受到损伤,保障施工的秩序和质量,同时也可以让清水混凝土的饰面呈现出预期的效果。此外,在选择号模板体系之后,还要选择合适的模板面板材料,要参考施工的要求和施工规范要求来选择刚度、硬度和强度合适的的面板材料,这样才可以保障工民建工程物体性能的有效性。

2. 严格把控钢模处理技术。在混凝土浇筑的过程中,还要严格把控钢模处理,需要按照施工建筑的标准对钢模进行处理。一般情况下,在浇筑混凝土之前,要进行一系列的准备工作,特备时要先对钢筋的质量进行重点检查,比如,钢筋的数量、种类、接头位置等,对于可能存在的问题要提前采取一定的措施和方法。^[3]另外,还要对混凝土保护层厚度的有效性进行详细分析和考虑,需要对垫块进行固定,一般1m左右可以在钢筋上绑一个水泥砂浆垫块,并且还要在钢筋绑置密集的地方用振捣棒进行振捣处理,这样才可以避免钢筋出现位移的问题,同时还可以保障混凝土振捣的密实度,与此同时,还要保障钢筋搭接处可以在预计规定的长度之内。

3.2 混凝土的搅拌和运输

在工业与民用建筑工程施工的过程中,混凝土浇筑施工技术的应用首先需要确保混凝土浇筑的连续性,这就需要在对混凝土搅拌的过程中,将搅拌进行集中。所以,在进行搅拌之前要选择质量好的搅拌站,并且搅拌站也要就近选择,尽量选择离施工现场比较近的搅拌站;同时,还要选择一些规模比较大,手续比较健全的搅拌站,这样才可以保障工业与民用建筑施工中搅拌的质量和时效,及时满足工业与民用建筑施工所需要的混凝土量。并且,在进行混凝土搅拌的过程中,还要确保混凝土搅拌的性能,性能要符合工民建工程的施工要求和相关规定和标准。在开展混凝土浇筑工作之前,要对混凝土的水量、水化热程度等进行前期分析和监测,在保障这些数据信息符合工业与民用建筑工程相关规定标准要求的基础上开展浇筑作业。在此过程中,如果发现相关的数据和参数信息不符合施工的要求和施工规定的标准,需要及时停止混凝土搅拌,并及时和搅拌人员进行沟通交流,及时调整搅拌中水量和水化热程度的参数,确保混凝土的搅拌质量。另外,在对混凝土进行运输的过程中,要考虑混凝土的凝固时间,要尽快将混凝土运输到施工现场,还要对运输过程中可能出现的质量问题提前采取措施,

并提前对运输线路和运输时间等进行合理规划设计,避免运输过程中出现因堵车造成混凝土出现质量问题,影响施工的质量和进度。

3.3 混凝土的浇筑

对于工业与民用建筑工程来说,混凝土浇筑是非常重要的。所以,在混凝土浇筑施工的过程中,需要对混凝土的浇筑进行严格的控制。首先,要确保混凝土的浇筑按照层次施工的原则,综合考虑工业与民用建筑的整体结构和建筑结构中的钢筋数量、密度等,在确定一层混凝土高度之后,对其他层的混凝土浇筑高度进行科学合理的计算和控制。通常情况下,在进行混凝土浇筑时,需要浇筑的高度要长于插入式振动器的长度,并且这个长度要控制在插入式振动器长度的1.5倍左右,但是,总长度要控制在0.5m以内。^[4]在对工业与民用建筑工程结构中的梁柱节点开展混凝土浇筑施工时,要先对标高号的混凝土进行考虑。如果浇筑施工过程中钢筋的密度比较大,在开展浇筑工作时就需要采用振捣棒对混凝土进行振捣,确保所有位置的混凝土密度达到施工标准和需求,不会出现蜂窝问题之后,方可采取后续的施工;如果施工过程中的供应材料工具选择的是塔吊,就需要在吊斗降低到一定距离后,也就是和铁盘相差55m左右时,再将铁盘倒入到铁盘上,并用铁锹将混凝土铲直模型内。为了保障混凝土浇筑的质量,需要在对混凝土振捣之前,先在所有的梁柱下方的位置上添加一些混凝土,这样可以一边开展混凝土振捣施工,一边开展混凝土浇筑工作,直到梁柱位置的混凝土浇筑工作结束。在开展混凝土浇筑施工过程中,要先对混凝土供应的量进行明确,并且混凝土搅拌人员和运输人员还要多进行交流沟通,确保混凝土供应的连续性,保障混凝土浇筑工作可以顺利进行,在混凝土浇筑施工结束后,还需要对混凝土表面进行拉毛和磨平处理,这样可以保障混凝土浇筑工作的质量和效率,为工业与民用建筑工程后续的施工提供基础性保障。

3.4 混凝土的养护

在工业与民用建筑工程混凝土浇筑施工的过程中,如果浇筑环节中混凝土发生了凝固,并且混凝土浇筑施工的范围已经超过了施工的总面积,就需要立刻停止混凝土的浇筑施工,并且混凝土的浇筑温度超过了施工温度的要求和标准后,需要尽快将混凝土浇筑的温度进行调整降低,要在一个小时内将混凝土浇筑的温度降低到浇筑施工温度控制的范围内,如果没有办

法进行温度的控制,就要立刻停止混凝土浇筑工作。另外,在对混凝土浇筑之前,还要对浇筑时的天气变化和温度等外在因素进行分析和判断,不能在暴雨、台风等极端天气下开展混凝土浇筑施工。在混凝土浇筑工作完成之后,需要及时地进行摸压处理,在抹压工作结束之后还要将混凝土的浇筑面遮盖住,避免一些杂物影响浇筑的质量。^[5]之后,要对浇筑完成,达到凝固后的混凝土进行养护。一般情况下,混凝土的养护工作会在混凝土浇筑完成后的7-14小时内开始实施。在开展混凝土养护工作时需要对重点浇筑施工的位置进行重点养护,并采取连续性养护的方式,还要对混凝土表面的水分含量进行科学控制,这样才可以保障混凝土施工和养护的质量,避免裂缝问题的发生,提高混凝土浇筑质量和水平。

4 结语

工业与民用建筑近些年得到了快速发展,在其发展过程中,混凝土浇筑技术显现出了重要的作用和价值,尤其是在保障工业与民用建筑施工质量方面,混凝土浇筑技术起到了非常重要的影响。所以,工业与民用建筑在施工过程中需要重视混凝土浇筑技术的应用,对其应用要点和施工注意事项要引起足够的重视,并采取科学有效的措施来进行控制,以此来确保混凝土施工的质量和效率,同时也为工业与民用建筑工程施工提供质量保障。

参考文献:

- [1] 陈海啸. 工民建施工中混凝土浇筑施工技术实践探究 [C]. 中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会. 2020 万知科学发展论坛论文集 (智慧工程二), 2020: 258-269.
- [2] 赵洋. 建筑施工混凝土浇筑技术分析 [J]. 中国建筑金属结构, 2020(06):58-59.
- [3] 张哲宁. 建筑施工中混凝土浇筑技术的应用 [J]. 建材与装饰, 2020(10):24-25.
- [4] 王雪峰. 工民建施工中混凝土浇筑施工技术探究 [J]. 居舍, 2019(01):64.
- [5] 张勇. 工民建施工中的混凝土浇筑技术要点阐释 [J]. 四川水泥, 2018(03):171.