

Exploration of Application of Concrete Pouring Technology in Construction Engineering

Zhengcheng Zhang

Beijing Urban Construction North Group Co., Ltd., Beijing, 100000, China

Abstract

Concrete has the characteristics of high strength and good hardness, so that it is widely used in construction engineering. In the process of concrete pouring construction, in order to make the overall strength and effect of concrete pouring be guaranteed, the concrete pouring construction technology should be introduced into it and rationalized. Therefore, how to rationalize the use of concrete pouring construction technology in construction has become one of the new research topics, this paper launched an in-depth exploration.

Keywords

construction engineering; concrete pouring; construction technology; application

建筑工程施工中的混凝土浇筑施工技术应用探索

张正成

北京城建北方集团有限公司, 中国·北京 100000

摘要

混凝土由于具有强度高、硬度好的特点,被广泛应用于建筑工程施工之中。在混凝土浇筑施工的时候,想要让混凝土浇筑的整体强度和效果得到保证,则要将混凝土浇筑施工技术引入其中并进行合理化运用。因此,如何在建筑施工中合理化运用混凝土浇筑施工技术成为全新的研究课题之一,论文对此展开深入探究。

关键词

建筑工程; 混凝土浇筑; 施工技术; 应用

1 引言

建筑工程中涉及大量的混凝土浇筑施工,想要让建筑物质量得到保证,则要科学管控混凝土的施工质量。因此,则要利用合理的混凝土浇筑施工技术,使得施工质量得到保障。论文从混凝土浇筑技术的应用内涵入手,对该技术的类型以及具体应用展开全面探究,为建筑工程的顺利开展提供助力。

2 混凝土浇筑技术的应用内涵

对混凝土浇筑技术来讲,其主要在建筑工程结构以及大体积浇筑施工等方面体现自身功能。一般情况下,伴随着钢筋混凝土应用量的不断增大,混凝土浇筑效果也明显加强。但是混凝土浇筑的作业量偏大,并且涉及大量环节。因此,在对混凝土浇筑技术进行应用时,需要为混凝土浇筑作业质量和效率提供保障,保证浇筑成品的强度以及韧性都明

显加强。在施工过程中,若未运用科学有效的浇筑工艺技术,则会导致大量的缺陷存在于浇筑成品之中,从而对施工效益以及质量产生严重不良影响。与此同时,随着建筑工程事业的持续发展,混凝土浇筑承重明显提升,但浇筑施工空间狭窄以及受到诸多因素的限制^[1]。由此可知,在运用该浇筑技术时,施工人员要在工程结构特征的基础上,来对适宜的浇筑技术进行选择,为工程质量和效益提供保障。

3 常见的混凝土浇筑施工技术

3.1 全面分层浇筑

全面分层浇筑法指的是在开展混凝土浇筑时,凭借设计结构来对建筑工程进行分层处理,并在此基础上,实施逐层浇筑的方法。该方法适用于建筑结构偏小、浇筑强度较小以及技术要求偏低的混凝土结构平面之中,一般状况下,浇筑都需要遵守从下到上的原则,即第一层浇筑完成之后,才能够对下一层展开浇筑,以此来逐层完成浇筑工作。在实际浇筑过程中,将混凝土结构短边当成起始点,沿着长边方向实施浇筑。当处于特地情况下时,则要按照中间向四边的顺序开展浇筑工作。在选择具体浇筑方式时,要将现场实际当

【作者简介】张正成(1994-),男,中国甘肃白银人,本科,助理工程师,从事土木工程研究。

成选择依据。

3.2 分段分层浇筑

对分段分层浇筑来讲,其指的是把整个混凝土结构划分成若干分段,对每个分段都实施分层浇筑,这种方法被称之为分段分层浇筑。其通常在面积大、长度短、施工强度大的建筑中运用比较适。由于单位时间内所需混凝土偏少,所以在进行浇筑时,先从底部开始浇筑。经过 2~3min 之后,再对下一段进行浇筑,顺序依然是自下而上逐层浇筑^[2]。

3.3 斜面分层浇筑

对斜面坡度小于 1/3 的建筑而言,使用斜面分层技术的概率相对较高。斜面分层浇筑是全面分层浇筑的升级,当建筑长度超出厚度的 3 倍,浇筑能够取得更好的效果。另外,在开展混凝土浇筑施工时,先要对最下层混凝土浇筑层面实施振捣处理,再按照混凝土结构,逐渐向上进行振捣,以此来使混凝土振捣工作的充分性得到保障,进而使得浇筑施工工作质量明显提升。

4 混凝土浇筑技术施工前的准备工作

4.1 原材料的准备工作

混凝土原材料不单会对浇筑施工质量产生影响,还会对建筑工程整体施工质量产生影响,所以建筑企业要对混凝土原材料进行合理化选择。当混凝土进入施工场地之中时,应该将施工标准当成依据,来对原材料展开全面检验,确保原材料具有相关合格资质以及检查报告等证明。若材料需要进行复检,依据材料规格取样,并送到检验站中,检验结果合格之后能够在混凝土浇筑施工中运用。例如,建筑企业在选择硅酸盐水泥时,将水化低热矿渣类型当成首选,同时水泥需要具有相关的合格证。另外,在工程实际情况的基础上,合理选择混凝土的类型以及性能。这样不仅可以降低水泥的使用,而且可以明显加强工程的整体质量。

4.2 混凝土的搅拌工作

施工人员在搅拌混凝土时,应该对相关标准和要求进行严格遵守,这样不仅可以使水泥材料以及混凝土骨料等添加剂量得到保证,还可以进行正确的投放。此外,在搅拌混凝土时,要对搅拌时间进行严格管控。由于不同类型或性能的混凝土在进行搅拌时,所需要的搅拌时间会出现一定的不同。因此,施工人员要在材料性能的基础上,对混凝土各种材料的配比实施管控,进而为混凝土材料搅拌的均匀性提供保障^[3]。

4.3 混凝土的运输工作

在对混凝土实施运输之前,应该对运输混凝土的设备进行全面了解,如混凝土泵的功能,并配置充足的零部件。这样当设备出现故障时,可以进行及时的维修。与此同时,在正式施工之前,尽量要让施工人员的操作都符合施工规章制度。若输送管道出现堵塞现象时,需要让混凝土泵机处于卸载状态,并在此基础上,来对堵塞状况实施科学处理,以

此来使混凝土得到及时排除,从而为施工环境的整洁性提供保障。除此之外,连接处泵管接口的密封性要得到保证,这样在实际运输过程中,才能够使跑浆或漏浆等现象的发生概率明显降低。

4.4 制定混凝土浇筑方案

在开展浇筑工作之前,应该先制定合理的浇筑方案,为浇筑工作的科学性提供保障。另外,在对浇筑方案进行编制时,应该将施工所用的机械、技术以及原材料性能等结合其中,并进行充分思考。与此同时,根据浇筑工作来制定对应的运输计划以及后续的养护工作。当存在特殊需求时,应该在方案中进行说明,从而为施工工作的合理性提供保障。

4.5 质量控制

混凝土浇筑在建筑工程施工中至关重要,想要让混凝土浇筑技术的应用质量和效率得到全面提升,需要从以下方面入手:第一,泵车控制。对输送泵进行设置时,要让混凝土运输管道的水平段保持在 15m 之上。之后把软管固定在浇筑点位置上,并将 90° 弯管设置在软管拐角位置,保证混凝土运输的严密性。第二,设备质量控制。在施工之前,施工人员要保证设备性能处于良好状态。若设备出现问题,则要立即进行更换或维修。此外,加大日常的维护保养力度,定期对设备进行巡检,让设备可以发挥正常性能,从而为浇筑施工整体质量和效率的提升提供保障。

5 混凝土浇筑施工技术在建筑工程施工中的具体应用

5.1 基础浇筑

在建筑工程建设时,施工人员要在工程特征和需求的基础上,对不同建筑的浇筑要求和类别进行明确,甚至要全面分析浇筑技术。一般情况下,按照施工状态的不同,可以将浇筑技术大致分为三大类型,即条形、大体积、阶梯状。将施工要求和特征当成依据,又可以将浇筑技术分成全面浇筑、分段分层浇筑、斜面浇筑三种常规方法。所以在实际应用过程中,还需根据施工需求来选择对应的浇筑技术和方法。例如,在进行大体积浇筑时,施工人员在进行浇筑施工时,可以将全面分层方法引入其中,使得相邻阶层间的紧密性得到保证,从而避免出现缝隙。除此之外,想要让浇筑施工的完整性和有序性得到保障,可以设置相关浇带,这样可以使混凝土冷缩引起的过度膨胀或收缩现象得到避免。浇筑现场施工图如图 1 所示。

5.2 剪力墙浇筑

剪力墙浇筑方式方法通常以流水线浇筑为主,换言之,指的是将 5cm 厚的混凝土带浇筑在墙体周围,并将此当成基础,完成整面墙体的混凝土浇筑工作。在实际浇筑的时候,施工人员需要预留一定的缝隙,但是在预留缝隙之前,应该对缝隙位置进行明确。如将门洞当成参考点,缝隙是否存在于门洞之上。此外,在施工过程中,要对剪力墙施工的连贯

性和有效性进行明确,中间不可以出现间断。除此之外,要确保接口位置处具备较大的振捣力度,确保混凝土密度与接口处施工需求保持一致。与此同时,洞口高度和空洞位置也要处于相同水平线上,并且在相同时间内完成墙体和墙柱的浇筑作业,这样才能够使墙体与墙柱之间的衔接性和稳定性得到保障。



图1 建筑工程浇筑施工现场

5.3 梁板浇筑

当处于浇筑工程施工阶段时,不同的建筑梁板之间的混凝土浇筑方案存在一定的差异性。想要让浇筑效果得到保证,则要在梁板浇筑过程中,将实际状况当成依据,来对梁板进行合理化选择。然后在梁板的基础上,来对混凝土浇筑方案进行设计。对肋型楼板来讲,通常运用赶浆法,并依据阶梯式分布来完成分层浇筑,快到楼板位置时,对楼板进行下一层浇筑。在该过程中,应该对梁板的厚度加强注意,保证梁板厚度要低于实际铺设高度,以此来让压实方向和浇筑方向保持一致。另外,在进行振捣施工时,要对标志物进行积极移动,使得混凝土板厚度处于合理范围之内,为建筑工程的质量安全提供保障。此外,在开展压实操作时,凭借对

振动强度和频率的控制,来对压实展开调控,以此来获得良好的压实效果。当完成压实工作之后,利用尺刮的方式来完成表面的平滑化处理,让浇筑后的平面呈现出平滑的状态,进而使得混凝土浇筑工程的施工质量水平得到大幅度提升。

5.4 位置浇筑

开展混凝土浇筑作业时,要对控制钢筋的具体位置加强关注,以此来保证位置的准确性。若钢筋位置发生偏移时,则要将多种措施引入其中,来有效地纠正或修复,为建筑的稳定性和牢固性提供保障,从而使得安全隐患得到一定程度的避免。需要注意的是,建筑工程主梁部分的钢筋位置相对密集,这使得混凝土施工的难度明显增大。因此,在该部分进行施工时,需要格外小心,并对各个钢筋的位置进行充分考量,在钢筋位置得到精准确定的基础上,来对浇筑工作进行全面开展,不仅不会破坏建筑的稳定性,还能够顺利完成浇筑工作,从而使得工程质量安全得到明显加强。通常,在开展该部分浇筑工作时,所运用的材料以细石混合水泥浇筑材料为主,并将人工振捣浇筑模式引入其中,保证混凝土的浇筑效果和效率,进而为建筑工程质量安全提供保障。

6 结语

综上,在建筑工程施工中运用混凝土浇筑施工技术具有重要意义,即可以保证混凝土施工的质量和效率,为整体工程的安全稳定性提供保障。为了达到这样的效果,将该技术当成重点来全面探究,确保该技术的作用得到充分体现,进而为建筑工程的持续发展提供助力。

参考文献

- [1] 杨明.混凝土浇筑施工技术在建筑工程施工中的应用研究[J].四川水泥,2020(11):61-62.
- [2] 康生芳.混凝土浇筑施工技术在建筑工程施工中的应用研究[J].居舍,2020(20):55-56.
- [3] 顾鹏程.混凝土浇筑施工技术在建筑工程施工中的应用[J].砖瓦,2020(5):188+190.