

Research on Concrete Pouring Construction Technology Practice in Industrial and Civil Construction

Yangfan Gao

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

Abstract

With the continuous acceleration of the urbanization development process in China, the development of the construction industry also presents a high-speed development trend, a variety of new technology means, new technology equipment and the use of new materials, for the construction personnel also put forward more requirements. In the concrete construction operation, the concrete pouring construction is widely used, which provides a certain theoretical research foundation for the stable development of the whole construction industry. Therefore, under the existing development mode, combined with the current situation, the paper systematically analyzes and researches the concrete pouring construction technology in China's industrial and civil construction, and puts forward corresponding suggestions and measures.

Keywords

industrial and civil construction; concrete pouring; construction technology

工民建施工中混凝土浇筑施工技术实践探究

高扬帆

北京城建北方集团有限公司, 中国 · 北京 100000

摘 要

随着中国城市化发展进程的不断加快, 建筑行业的发展也呈现出高速的发展态势, 多种新兴技术手段、新型技术设备以及新型材料的使用, 对于施工人员也提出了更多的要求。在具体施工操作中, 混凝土浇筑施工被广泛地使用, 为整个建筑行业的稳定发展提供了一定的理论研究基础。因此, 论文在现有发展模式下, 结合工作现状, 对中国工民建施工之中的混凝土浇筑施工技术进行了系统的分析和针对性的研究, 并提出相应的建议措施。

关键词

工民建施工; 混凝土浇筑; 施工技术

1 引言

中国城市化的高速发展, 推动了建筑行业的进步, 为了保障施工人员的施工安全, 多种新型的施工技术都得到了全面的开发, 并且广泛地使用在了建筑行业之中。通过对工民建施工的混凝土浇筑施工技术进行系统的分析研究, 可以对中国建筑施工的现状、问题等方面进行研究分析, 继而实现混凝土施工技术的稳健发展。随着中国科技产业的稳定发展, 建筑行业的施工技术也有了显著的提升, 通过多项施工技术的研发创新, 混凝土浇筑施工技术也广泛地使用到了工民建建筑工程建设之中。由于使用过程之中, 技术落实不到位, 对整个施工质量都产生了较为直接的影响, 限制了建筑的使用寿命, 也为居住者带来了较为严重的安全隐患。为此加快工民建施工中的混凝土浇筑施工技术综合分析, 已经成为工

民建施工管理的主要内容。

2 工民建施工中混凝土的发展现状分析

在混凝土施工建设完成之后, 在混凝土的表面会出现一些细小的麻点、凹坑或是气泡等问题。混凝土表面频频出现蜂窝、麻面, 不仅影响混凝土的美观性和有效性, 也会影响制约混凝土的实际质量。之所以会出现此类问题, 是因为混凝土浇筑施工过程中细节处理不到位^[1]。例如, 浇筑前对于模板的清理不到位, 模板表面上方会有部分的杂质, 这就导致混凝土浇筑拆模后出现麻面的情况。又或是在混凝土浇筑过程中振捣不密实, 导致混凝土内部的气泡没有完全的排除, 导致混凝土的麻面现象产生。

在完成混凝土浇筑任务之后, 在混凝土的表面会产生回缩的情况, 逐渐地形成一种蜂窝状的结构。出现这种问题的主要原因在于骨料聚集的过程中砂浆结构没有实现完全的覆盖, 在长时间的空气侵蚀下, 往往会在骨料之间形成一种蜂窝状的孔洞。如果在混凝土浇筑的基础上, 骨料与砂浆

【作者简介】高扬帆(1993-), 男, 中国重庆人, 本科, 助理工程师/技术主管, 从事施工技术、施工管理研究。

之间出现离析的情况,就会导致之中蜂窝现象产生。同时,混凝土的施工作业基础上,若模板出现了破损的情况,或是模板结构密封性不够完整,也会有这种现象的出现。

裂缝是混凝土施工过程中一种较为常见且容易发生的问题,也是整个过程中危害最大的问题之一,混凝土的裂缝主要有三种形式,即横向裂缝、纵向裂缝以及网状裂缝。如果在混凝土的施工作业之中对于其本身混凝土凝固过程水化热温差把控不合理,就很容易导致裂缝问题的产生。在混凝土的养护管理过程中,如若无法严格开展养护管理工作,也很容易导致混凝土裂缝的问题产生。另外,在外力作用的影响以下,裂缝产生的可能性也相对较高。

混凝土浇筑施工作业主要是集中在工民建施工主体结构施工阶段,尤其是在一些大体积的混凝土浇筑施工作业之中,施工使用的混凝土和钢筋含量相对较大,建筑工程混凝土浇筑施工任务也较为繁重。因此,要积极做好问题梳理,确保工民建施工作业之中混凝土浇筑的施工质量^[2]。建筑工程混凝土浇筑施工之中若是没有采用合理的施工工艺手段或是施工技术手段,就很容易导致建筑工程混凝土浇筑施工后成型质量较差或达不到设计强度,同时让很多缺陷都隐藏在其中,导致整个建筑工程主体安全质量受到直接的影响。此外,在建筑工程混凝土浇筑施工之中,混凝土高标号会随着建筑工程的高度而产生变化,且混凝土本身结构也会承受着更大的压力,同时本身的施工空间环境也会受到一定的限制影响,为此就需要在建筑工程混凝土浇筑施工的过程中,结合建筑工程的结构特点选择出适宜的建筑工程混凝土浇筑施工技术手段,以最大的限度来保证建筑工程混凝土浇筑施工的实际质量。

3 工民建施工混凝土浇筑施工技术实践分析

3.1 混凝土施工材料的质量控制技术

混凝土的施工材料对于整个建筑工程的施工质量有着较为明显的影响,为此在进行施工建设管理工作落实之前,作为施工管理人员就要充分的分析当前施工的实际现状,对使用材料进行全面的检查分析。要结合实际的建设管理工作方案,选择合适科学的施工材料内容,确保水泥的实际强度符合施工的基础标准要求,在强度相符的情况下,应当优先选择水化热能力较低的水泥以及粗细骨料等相关材料,确保其符合相关的技术规范要求、混凝土的搅拌用水要全面符合相关的规范化要求,外加剂的选择更好满足施工建设管理要求。当施工材料进入现场之后,应当严格检查材料是否有质量检查相关的证书资料,杜绝不合格的施工材料进入现场的情况。在施工材料时间入场之后,要进行统一的协调管理,也要将水泥、骨料等施工材料放置在硬化的地面之上,同时也要做好防雨防潮的管理工作,有效规避因为受潮问题而出现板结的情况,让混凝土结构的含水量出现转变,同时出仓地区要具备较为完整的排水系统以及良好的通风效果。在混

凝土的制备环节之后中,应当严格做好水灰比的控制管理工作,以保证混凝土符合当前的施工建设管理要求。

3.2 配置技术要点分析

混凝土结构是水泥、砂石等相关材料为基础构建形成的,通过与水之间的比例配合,通过一定的搅拌方式进行系统的管理,继而实现水硬性材料的管理分析,水分出现蒸发之后,其本身的承载力以及硬度能够满足当前的建设管理实际要求。这种材料本身作为建筑工程的半成品材料之一,配置工作的实现更多涉及的是施工作业的具体环节以及具体的技术要点问题。从整体的工作现状进行分析观察啊,要想保证混凝土施工质量的完整性,有关的单位在混凝土的原材料选择分析上应当严格进行控制管理,施工企业人员应当在原材料的选择管理过程中加大对于材料的检查管理力度,混凝土配置涉及粗细的骨料、水泥成分等都应当按照实际的建筑工程实际要求进行严格的分析以及系统的对比检测分析。保证监测结果更具有一定的参考性和科学管理性,建筑施工企业本身可以将材料送到专业化的检测机构之中进行检测分析,之后再结合检测结果制定出符合建筑工程实际要求的混凝土施工配比方案。此外,混凝土的实际配置管理基础上,需要在材料的具体选择以及比例的全面控制方面实施特殊的关注,各种材料的投放管理工作顺序以及振捣的工作力度也应当按规范要求施工管理,建筑施工企业在实现大量的配置混凝土之前应当合理化的进行一部分的混凝土实际配制,得到一定的时间限制之后,分析检测的实际强度等各项参数是否符合建筑工程的工作标准,以保证配合的实际比例满足实际的要求。

3.3 混凝土施工材料运输环节技术分析

混凝土的搅拌管理一般情况下可以划分为现场搅拌以及集中式搅拌管理工作,多数的情况下建筑施工管理由于混凝土的实际使用量相对较大,多数都是选择集中式的拌合站运输混凝土,以满足施工建设的要求。施工企业应当在混凝土运输管理的过程中,充分结合混凝土的实际工作特点以及配比现状,制订出符合工作要求的合理运输管理工作线,这样才能确保混凝土在出现硬化反应之前就能及时到达施工现场实现作业。在混凝土运输管理过程中,需要通过专用的混凝土运输车辆,防止混凝土出现离析或是出现硬化的情况^[3]。因为混凝土的实际质量不符合当前施工建设管理的实际要求,导致混凝土的使用难度增大,需要重新进行制备作业,所以就会产生不必要的成本损耗和经济损失。当混凝土运输车辆在运输管理的过程中实施搅拌的同时,应当严格地做好行车速度的有效控制管理。同时也要对混凝土运输车辆的罐体进行适当的保温或者隔热的处理工作,以避免高温或者低温的环境状态导致混凝土的活性缺失。

3.4 浇筑混凝土过程中施工处理的主要技术分析

在进行混凝土浇筑过程中,为了有效地规避混凝土搅拌材料所产生的分层现象或是离析的情况,混凝土自吊斗口

卸料自由倾落高度不得超过 2m。多数情况下,在混凝土结构构件实际浇筑高度超过 3m 时,就需要使用溜管以及串筒的浇筑方式。在进行混凝土竖向的浇筑作业之前,需要使用混凝土、砂浆以及水泥等等,对底部位置进行有效的填充,可防止因混凝土内粗骨料重力原因下落速度快于砂浆,导致底部石子多、砂浆少而产生的烂根现象,通过科学合理的划分调整,可以为当前的混凝土施工作业质量做出有效的保障。在对整个混凝土的混合物进行振捣作业的基础上,应当随时对周边的环境进行观察分析,明确支架结构、加固体系结构以及模板等是否出现隐患问题,若在实际操作的过程中出现了位置的移动或是外部形态的转化,多数情况下要进行及时的调整优化,只有明确了整个位置的精准性以及外观的实际情况,才能进行下一步的浇筑操作。对于柱子与墙之间的连接梁板,在进行浇筑混凝土的基础上,为了规避浇筑中产生的混凝土裂缝问题,应当先在柱子以及墙壁位置进行系统的浇筑处理。在对梁板进行混凝土浇筑的过程中,应当注重同步浇筑工作的落实,若梁板结构出现了过高的情况,可以对梁板进行单独的浇筑,以此保证混凝土浇筑的实际质量。

3.5 养护技术

在混凝土浇筑管理完成之后,需要在 12 小时以内进行养护处理,同时定期做好表面的洒水作业,针对性的塑性低的混凝土浇筑完成之后进行喷雾的养护处理。多数情况下,养护作业持续时间要保持在 14 天左右,养护的过程中应当时刻保证混凝土表面的湿润性。为了规避混凝土的开裂问题,相关的技术人员要使用覆盖的方式对混凝土的表面进行优化处理。

4 做好混凝土浇筑应注意问题分析

在现有的混凝土浇筑管理之中,要注重三个方面的主要问题:一是对混凝土预制过程进行有效分析。在对混凝土进行搅拌处理时,需要结合建筑施工的设计比例进行系统的搅拌分析,诸如进一步确认砂石的含水量,及时对混凝土的用水量进行处理。同时,在使用搅拌机之前,应当先使用空车进行运转,之后观察其是否可以完成正常的运作,之后再加入材料进行搅拌,为此要按照加料顺序对其进行处理。二是混凝土的浇筑处理。在对梁和柱的结构节点完成浇筑时,

先浇筑高标号混凝土,再浇筑低标号混凝土。做好振捣作业的落实,以保证混凝土的实际密度满足工作相关要求,杜绝蜂窝现象的产生。另外,在使用塔吊完成吊装供料的过程中,要将吊斗下降到规范的高度,再将混凝土倒入铁盘,之后再灌入到模具之中。在柱浇筑的情况下应当先将振捣棒插入到柱子的最低位置,并且灌入混凝土,保证混凝土灌注的高效性^[4]。三是做好混凝土之中的工序梳理。在实现混凝土的浇筑作业时,要科学地掌控混凝土的实际方量及搅拌站的运输能力,同时在刮平、拉毛等操作时,应当添加适量的水泥砂浆,通过优化处理,使用有效的措施手段做好混凝土表面的涂抹,实现混凝土表面的平整度,提升混凝土工作质量,从而让混凝土表面始终保持平整的效果^[5]。

5 结语

混凝土浇筑技术是现阶段建筑施工之中的一项主要的技术手段,对于建筑施工工作有着较为直接的影响作用,在多数环境下都会影响建筑工程施工的安全工作质量。为此,在实际的工作基础上,要想尽可能地调节工民建施工工作质量,就应当加大对于混凝土浇筑技术在工民建施工之中的综合使用。适当地使用分层施工以及全面施工的工作管理措施,对于混凝土浇筑的时间和高度进行合理化的控制,尤其是在前期的筹备工作落实之中,要制定出科学有效的施工管理工作方案,才能保证混凝土浇筑施工按照既定的施工建设工作要求和设计规范进行综合落实。另外,在浇筑完成之后进一步加大后期养护处理工作,继而实现全方位、多角度的建筑施工综合管理。

参考文献

- [1] 许小青.探讨工民建施工中混凝土浇筑施工技术的应用[J].四川水泥,2017(10):205.
- [2] 杨天全.工民建施工中混凝土浇筑施工技术探究[J].建材与装饰,2017(41):24-25.
- [3] 黎思艺.工民建施工中混凝土浇筑施工技术实践探究[J].低碳世界,2017(30):198-199.
- [4] 刘振波.工民建施工中混凝土浇筑施工技术实践探究[J].居业,2015(10):104-106.
- [5] 姚冲.浅谈工民建施工中混凝土浇筑施工技术要点[J].经营管理者,2015(19):307.