

建筑工程施工中的混凝土浇筑施工技术研究

郭晨熙

(山东英蓝建设工程有限公司, 山东 泰安 271000)

摘要:随着我国社会经济的不断发展、城市化进程的不断推进,建筑行业所面临的机遇和挑战越来越大。混凝土结构自身需要的原材料较为丰富,并且价格低廉,已经成为我国建筑工程中所使用的主要材料之一。混凝土的大量使用也导致当前建筑行业中最重要施工技术之一就是混凝土浇筑技术。在进行建筑工程的施工工作时,由于混凝土受到的限制较小,适应性更强,因此应用的范围十分广泛。如何保证混凝土施工的质量是当今建筑行业所面临的重要问题,利用混凝土浇筑技术进行施工时,必须严格按照相关的执行标准进行施工,促进建筑行业的可持续发展。本文将针对建筑工程师工程的混凝土浇筑施工技术进行研究。

关键词: 建筑工程施工;混凝土浇筑;施工技术;研究

中图分类号: TU755 **文献标识码:** A

建筑工程的种类、层次、体量都是各不相同的,并且受到外界条件的影响,每一项建筑工程的施工程序都是不同的,所应用到的技术的特点也有较大的差异。整体来说,建筑工程是影响较为复杂、技术要点繁多的系统性工程。各个工序之间,需要进行不断的配合,相辅相成,只有这样才能保证建筑工程的整体完成质量。在建筑工程的施工程序中,混凝土浇筑程序是保证建筑工程结构质量的重要程序之一。通常来说,混凝土浇筑技术主要应用在建筑主体建造中,因此混凝土浇筑施工技术的质量会直接影响建筑主体的质量,与建筑工程的自身稳定性有密不可分的联系。在进行建筑施工时,必须加强对混凝土浇筑施工的管理。本文对混凝土浇筑技术进行相应探讨,为当前的建筑施工工作提供几点思路。

1 混凝土技术概述

混凝土通常是指砂子、石头以及水泥等材料按照一定比例进行搅拌,通过水化反应形成一种凝胶状态,水泥浆与砂石充分结合,形成的一种混合性的物质。混凝土的构成形式决定了混凝土在建筑工程中发挥的作用是不可替代的,会直接影响建筑工程的质量和稳定性。在制作混凝土的过程中,会受到多方面因素的影响,既包括外界天气原因或气候原因的影响,也包括在原料输送过程中存在的问题,甚至从根源上与原材料的采购也有密不可分的联系^[1]。因此,在制作混凝土的过程中,要对每一个环节都进行严格的把控,只有这样才能真正地保证建筑工程的质量和完成水平。如果采用传统的管理方式对混凝土浇筑技术进行管理,工序是较为复杂的,工作效率较低。

因此,为更好地促进混凝土施工工艺的简化,在进行管理时要与施工工艺的技术要点结合起来,尽可能地减少混凝土制作过程中存在的问题。工作人员可以利用现代技术手段为混凝土制作提供进一步的保障,完善和改进目前混凝土施工过程中存在的问题。

2 建筑工程施工中混凝土浇筑施工技术的重要作用

随着我国社会经济的不断发展以及人们经济水平的大幅度提升,人们对建设工程的施工要求也越来越高,为满足人们不断变化以及更高的要求,不论是设计单位还是施工单位,都需要不断地进行理念的创新与技术的革新。而混凝土浇筑施工工艺是建筑工程施工阶段最为重要、也是最为核心的关键工艺,所以混凝土浇筑的施工质量会对整个建筑工程的施工质量产生巨大的影响。在建筑工程施工阶段科学、合理地实施混凝土浇筑施工工艺,才可以有效地避免一些施工问题的出现,同时还可以很好地规避一些复杂施工情况的产生,在极大程度上保障混凝土浇筑施工技术的高效率、高质量,也最终为提升建筑工程施工质量与效率而奠定基础。

3 建筑工程施工中混凝土浇筑施工存在的不足

3.1 预拌时混凝土材料配比质量不达标

当下,我国建筑工程混凝土施工阶段所开展的施工技术普遍会应用云板混凝土的模式,这就要求施工人员对预拌混凝土的材料配比有非常严谨的控制,但是,就目前建筑工程施工中混凝土浇筑施工过程中对预拌混凝土材料配比其实是不

达标的状态，而这样很容易影响混凝土施工工艺的作用与价值的发挥，从而导致混凝土施工的质量与性能都无法达到预期的施工目标。

3.2 混凝土浇筑方案设计不合理

在开展混凝土浇筑施工操作之前，施工人员应根据施工现场的实际情况整体规划合理且详细的浇筑方案，以此来确保混凝土施工工艺的有效开展与顺利进行，促使混凝土施工工艺的质量得以保障。不过，在具体的混凝土施工阶段，因为少部分施工人员忽视浇筑方案的重要性，为有效地缩短工期，部分施工人员没有严格执行混凝土浇筑方案的设计与明确流程，就算有的施工人员为应付而设计了浇筑方案，也只是纸上谈兵，根本就没有充分结合混凝土的实施施工现场与具体要求。这样没有做到切实分析与规划的方案，与实际的施工现场不相符合，所以也无法达到其应发挥的作用，而这样也就导致施工人员无法针对施工阶段的混凝土施工操作进行有效的处理，而对接下来施工操作过程中混凝土的时间与温度的掌握也就没有办法给予充分且翔实的分析和指导意见。而由于这些不良情况的出现，就在混凝土浇筑施工阶段非常容易产生一些无法控制的情况，使整个建筑工程的质量以及工期都难以得到有效保障。

3.3 混凝土浇筑过程中对浇筑时间与浇筑温度把控不利

整个混凝土浇筑施工阶段最为核心的两个关注点就是混凝土的浇筑时间与混凝土浇筑的温度，在混凝土浇筑施工阶段对这两点有非常严格的技术要求。无论时间过长还是过短或者温度没有把控好，对整个混凝土浇筑施工的质量都有巨大的影响。而在混凝土浇筑的具体施工阶段，施工人员因为对混凝土浇筑阶段的时间或者温度把控不利，所以会导致各种混凝土浇筑施工质量问题的产生，进一步影响整个建筑工程的施工质量与进度。在正常的混凝土浇筑施工阶段，常规的浇筑时间不应该超过5h，因为浇筑的时间过长容易引起混凝土凝结或者变硬的情况产生，最终对混凝土的整体浇筑成效产生不良影响；而浇筑时间过短的话则有可能使混凝土厚度不够，从而影响混凝土浇筑质量。混凝土温度的把控不利则会导致混凝土的性能发生转变，如混凝土温度过高则会导致混凝土本身的散热过慢，最终导致混凝土浇筑面产生裂缝等施工问题，从而影响混凝土施工质量甚至延误整个建筑工程的施工

工期。

3.4 忽视混凝土后期使用过程中维修养护的重要性

混凝土浇筑施工技术是一个复杂且系统的工程，整个施工流程既包含前期的准备阶段、浇筑施工操作阶段，同时整个后期使用过程中的维修养护阶段也是整个工程中的一部分。不过，很多施工人员包括施工单位都严重忽视对混凝土浇筑施工后期使用过程中的维修与养护工作，针对那些开裂、凹凸不平小问题不仅没有制定行之有效的维修养护措施，同时后期的维修养护过程中也缺乏专业的维修技术与工具，而这种情况的发生在很大程度上影响混凝土浇筑施工阶段所产生的那些施工瑕疵得以及时有效的处理与解决，从而进一步影响混凝土浇筑施工工程的质量与顺利施工。

4 建筑工程施工中的混凝土浇筑施工技术

混凝土浇筑施工技术在不同的施工环节中有不同的应用。首先，在建筑施工的前期准备阶段，主要是针对原材料和模板施工进行管控和处理。混凝土原材料的管控主要体现在原材料的购买渠道，购买时，首先要检测好供应商的材料质量，确保所选择的材料符合国家的相关要求和标准，并且与当地的实际情况相符合，从而保证建筑施工工程的安全。其次，构成混凝土的材料直接关系到最终混凝土成品的质量，也会直接影响整个建筑工程的质量。因此，在进行材料采购时，需要对原材料进行检验和抽查，确保每一批材料都与建筑工程的标准相符合。最后，要确保材料采购的数量和种类与原本的设计方案是可以匹配的，保证混凝土的原料采购与设计需求相对应。

确保混凝土的原材料质量还要重视模板的搭建。模板搭建是进行混凝土施工工作的重要环节之一。这一环节与建筑主体的稳定性有密不可分的联系，在进行模板施工时可以分为三部分开展工作：首先是搭建模板前的准备工作，其次是施工过程中的立模工作，最后是模板完成后的质量检验工作。在进行准备工作时，需要将立模的部分进行清理和平整，保证施工地点的整洁性和模板搭建之间的连接性，确保模板之间不存在缝隙和泄漏。在搭建过程中，如果发现模板衔接之间存在问题，要进行及时的更改和调整^[2]。立模施工结束后，要针对施工质量进行再次的检查和考核，确保建筑工程不存在漏水漏浆，保证混凝土

的密实度。

做好混凝土的准备工作之后，就涉及保证整体运输环境的措施。通常来说，混凝土材料的运输有两种方式可以选择：第一种是直接将原材料运输到施工地点，然后再进行搅拌；第二种是将原材料按照比例搅拌后，直接将混凝土成品运输到施工地点。运输混凝土成品时，为避免材料之间出现离析，运输车辆要在运输时进行不断地搅拌；而选择现场搅拌的话，就需要保证运输设备的平稳运行，避免混凝土材料中掺杂其他杂物。如果中途暂停运输，就要保证混凝土在管道中做前后往复运动。

前期准备和运输工作结束后，下一步需要进入混凝土浇筑施工环节。在进行混凝土浇筑时，中途最好不要出现间隔，选择一次性完成的方式进行施工。如果中间由于客观因素不得不出出现间隔，就需要在上层混凝土初凝前进行下层的混凝土浇筑，一般来说间隔的时间不应该超过2h。如果上层和下层需要同时进行施工，那么两者之间的间隔要大于1.5m。在进行混凝土浇筑施工时，需要配合振捣环节。在操作振捣装置时，要按照有序的方式匀速进行，确保插点距离是均匀的，同时振捣装置与施工形式要与施工地点的实际情况相符合，避免混凝土由于振捣工作不够密实而出现下沉现象。

5 建筑工程施工中的混凝土浇筑施工技术的应用

混凝土浇筑技术在施工中正式应用时，主要分为几种不同的浇筑方式：（1）建筑基础的浇筑。在进行建筑基础浇筑时，对阶梯状的施工，部分要按照相应的分布特点进行一次性的浇筑，避免在浇筑过程中出现缝隙。（2）对杯口状的柱基础浇筑时，要严格按照建筑工程的相关规定标注好，并且将浇筑范围控制在合理的数据要求内。在浇筑过程中也要注意施工的对称性和紧密性，确保施工的准确性。（3）对条形基础的施工，在施工前一定要做好标线工作，保证施工工程的顺利进行。

在进行建筑墙体浇筑施工时，要注意墙体之间混凝土的新旧衔接。在进行混凝土配比时，要选择相同的水泥砂浆，在浇筑的过程中要注意施工工程的平整性，并且保证混凝土浇筑的厚度。在浇筑时施工人员需要采用人机搭配的施工形式，从而确保墙体的稳定性，保证建筑工程的整体质量^[3]。

6 积极完善建筑工程施工中混凝土浇筑施工的有效策略

6.1 选择优质的预拌混凝土材料

预拌混凝土材料配比作为影响混凝土浇筑施工质量的重要因素之一，为更好地保障混凝土浇筑施工质量，需要严格把控预拌混凝土材料的配比情况，保证预拌混凝土材料的配比更加合理与科学，所以，选择优质的预拌混凝土材料商也是至关重要的。在挑选混凝土材料商时，采购人员应详细考虑性价比与综合实力，在信誉有保障的基础之上再选择性价比高的，这样才能保障所有进场材料的质量。

6.2 合理设计混凝土浇筑施工方案

由于建筑工程的施工周期比较长且施工环境和施工工艺都比较复杂，所以整个建筑工程施工阶段都需要有合理规划的施工方案作为指导，而混凝土浇筑施工阶段作为整个建筑工程施工工程中最核心的一个环节，其施工质量对整个建筑工程的施工质量都有巨大的影响。所以，在混凝土浇筑施工阶段也需要进行合理的规划与设计，在混凝土浇筑施工方案的指导下有序地开展混凝土浇筑施工操作。混凝土浇筑方案的施工人员可以清楚地掌握实际地施工步骤与流程，同时对在施工过程中所遇到的那些突发状况，可以通过方案中的策略及时合理地解决。除此之外，在混凝土浇筑方案中还可以展现出施工设备的运用，通过提前规划与设计，为后期的混凝土浇筑施工顺利进行奠定坚实基础。

7 结束语

综上所述，想要确保建筑工程混凝土浇筑施工的施工质量，需要从技术要点以及施工环节进行全面的把控。从原材料到混合比例到施工中的应用都是保证建筑工程质量的重要环节。施工人员要严格按照施工标准以及施工设计的要求进行，确保混凝土浇筑施工可以与建筑工程的实际要求相匹配。

参考文献

- [1] 黄泽勇.浅谈大体积混凝土浇筑技术在建筑施工中的应用[J].四川水泥, 2021(11): 159-160.
- [2] 张田庆,李洪,庞拓,等.简析建筑工程施工中混凝土浇筑技术的有限元模拟运用[J].智能建筑与智慧城市, 2021(10): 62-63.
- [3] 韦永华.大体积混凝土浇筑技术在建筑施工中的应用[J].四川水泥, 2021(7): 11-12.