

浅析土木工程建筑中混凝土结构的施工技术

路永浩¹ 胡义静²

1. 中土城联工程建设有限公司 河北 石家庄 050000;

2. 河北建研工程技术有限公司 河北 石家庄 050000

[摘要]目前,许多建筑工程项目的施工建设都是采用钢筋混凝土结构,与其他建筑工艺技术相比,有许多优势,因为材料来源十分的广泛,生产成本也比较低廉,易于成型,施工操作简单,施工效率高。然而,由于施工中会有一些影响工程施工质量和安全的因素存在,因此,在进行工程项目施工前,必须对其进行全面的认识,以使其充分掌握工程项目施工工艺技术的要求。

[关键词]土木工程;混凝土结构;技术

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.1240

引言

随着我国现代化进程的加快,我国对土木工程项目的建设提出了越来越高的要求。混凝土结构施工技术是目前我国建筑工程项目施工技术的核心技术,其施工工艺以混凝土为主,其掺入比例和加入顺序直接关系到其性能和强度。本文以建筑工程中混凝土施工技术为对象,结合混凝土工程项目施工工艺中存在的问题及施工工艺中应注意的问题,对其技术要点进行了细致的分析,以期进一步改善混凝土结构的施工质量,确保项目施工的安全。

1 工程建筑混凝土结构的介绍

为进一步适应我国土木工程建设的标准、高要求,我国土木工程建设中混凝土结构进行了重新评估,尤其是在施工质量上。在此基础上,在进行混凝土结构的施工前,必须充分准备,特别是在施工工艺和材料的正确搭配上,必须按照建筑工程项目的标准和规范进行高质量的建设^[1]。在实际工程中,必须认识到混凝土的质量重要性,并按照一定的工艺参数,依次加入砂、石、水、添加剂,经过充分的搅拌,获得混凝土材料。根据土建工程的实际情况,及时将混凝土运送至工程项目的建设施工现场,并对其强度检测,并严格按技术和质量标准进行质量检验,以确保工程的整体质量和施工安全。在实际工程中,由于混凝土材料的调配不能得到合理的控制,将对混凝土结构产生直接的影响。在完成了混凝土浇筑作业的基础上,必须要对其进行严格的后续维护,防止造成混凝土结构的质量不能得到有效的控制,从而影响工程的整体质量。必须重视前期的准备工作,特别是在材料的准备上,制订严密的施工计划,保证各工序都能顺利、稳定的进行,在各方面的规范施工中,及时发现和解决问题^[2]。在某些大型混凝土建筑工程中,由于施工过程中的通风不及时,再加上没有进行水合热控制处理,造成了混凝土浇筑内外温差过大,从而造成了结构开裂。

2 土木工程建筑混凝土结构施工技术影响因素

2.1 混凝土原材料和配制因素

工程项目施工建设的原材料的质量及规格是很重要的,特别是混凝土施工,原材料的质量和配制情况是其主要的质

量影响因素,但在实际应用中,经常会遇到原料质量和规格达不到工程项目的设计要求、配制工艺技术不合理等问题,严重影响了工程建设的质量,威胁了项目的总体安全。所以说,如果不进行科学的监管,将会对混凝土的质量产生一定的影响^[3]。

2.2 混凝土强度、水灰比因素

水泥是混凝土中最主要的一种原材料,水泥的强度越高,配置生产的混凝土的强度就越高,而不同的工程项目建设所需要的混凝土的强度也不同,需要根据工程设计和施工现场的环境条件来选择合适的水泥,而水泥规格型号选用的准确,可以为土木工程项目的建设打下良好的质量基础,从而为土木工程的质量标准的实现提供可靠的保障。

2.3 混凝土浇筑、养护的因素

在具体的工程施工中,很多施工单位没有按设计规范和标准进行施工,导致混凝土的养护周期不能按时完成,从而对结构的强度产生直接的影响,为建筑工程的施工建设安全埋下了隐患,所以说工程项目施工企业进行混凝土施工时必须重点对该方面进行严格管理。

2.4 温度控制方面的影响因素

工程项目的施工建设环节,温度是影响混凝土构件性能的重要因素,如果不能有效地控制温度,混凝土构件内外的温差将会很大,容易出现裂缝、变形等质量问题,从而严重地影响整个工程项目的强度和稳定性。因此,在进行混凝土结构施工时,必须深入地分析和把握其特性与温度之间存在的关系,并根据现场的温度条件,制订出一套符合实际情况的、切实可行的控制和管理措施,以有效的解决混凝土浇筑施工过程中产生的水化热问题,确保工程项目的施工质量。

3 土木工程建筑中混凝土结构施工技术分析

3.1 控制混凝土温度应力

3.1.1 控制水泥用量

混凝土中含有水泥,但是使用过程中,水泥会放出热量,温度超过某一限度,就会改变水泥的外观性能。如果工人不把水泥内部的热量散发出去,就会造成混凝土的开裂,要解决这个问题,必须对水泥的用量进行严格的控制

3.1.2避免在高温天气、温差变化较大天气进行施工

在工程项目的混凝土浇筑时，周围的温度会影响混凝土浇筑时的温度，若浇筑的时候温度发生剧烈的变化，将会对混凝土的性能和内应力造成一定的影响。为确保混凝土浇筑工作的质量，必须要做施工监督管理，工作人员在施工过程中要注意温度的变化，避免出现较大的温差影响浇筑施工。

3.2掌握混凝土配制技术

混凝土配制技术是工程项目建设施工的关键技术之一，高水平的技术类型可以进一步改善混凝土强度与品质。因此，建筑公司对混凝土结构的施工人员的专业能力和技术水平必须有更高的要求。具体而言，建筑企业可以在相关的专业能力培训中，让工人充分的了解到混凝土配置的重要性，并对其进行标准化、规范化的生产。

3.3掌握钢盘模板技术

钢盘模板会对混凝土结构造成直接的影响，所以在使用钢盘模板进行施工时，必须对模板的质量进行严格的检验，以保证其表面强度符合施工要求，作为施工单位，必须要进行高质量的培训教学，让员工熟练使用钢盘模板。

3.4掌握浇筑施工技术

在混凝土进行浇筑的过程中，必须要连续的进行，减少中途中断的问题出现，否则就可能造成混凝土结构的破坏，进而对工程项目的建设施工质量造成不良影响。因此，建筑工程项目的施工建设企业应加强对施工人员的培训，使其能熟练地、充分的掌握工程项目混凝土浇筑施工工艺技术，确保工程建设的质量。在工程浇筑结束后，必须要进行高质量的检测，确保施工标准满足要求。

3.5掌握振捣施工技术

振捣工艺的关键在于充分均匀，因此有关工作人员应按施工规范进行振捣作业，保证振捣均匀、充分。在振捣过程中，工人要特别留意的是，不要碰到钢筋、模板。

3.6掌握养护施工技术

采用高质量的混凝土养护施工技术是十分重要的，可以有效地改善混凝土结构的性能。因此，工程项目的施工单位必须对施工人员进行高质量的教育和培训，让他们充分的了解养护施工的技术标准和要领。通常，在混凝土构件浇筑12小时至18小时后，需要进行养护，养护时间应视具体情况而定，满足养护标准和要求。

3.7掌握拆模施工技术

所谓的拆模，就是拆掉一个混凝土的模块，看似简单，但实际上却是一个非常困难和危险的过程。为此，需要对施工单位的工作人员进行培训，让工人们能够熟练地掌握模具的拆除施工工艺。即：首先拆掉非载重部分的模组，再拆掉载重部分的模组，确保拆卸的安全。

4 提高土木工程建筑混凝土质量的方法

4.1严格把关混凝土原材料质量

混凝土的质量对工程项目的施工建设品质有很大的影响。建筑工程项目的施工企业应从建立完善的施工材料入场制度、规范的建筑材料采购制度以及项目材料使用申请制度等几个方面着手。相关企业应严格的按照规定的标准采购高质量的建筑原材料，在相关材料进入工地时，要对原材料质量和规格进行严格的检验，确保原材料质量达到规范要求后，再进行科学的分类、稳妥的存放。如发现不符合要求，应及时退回。最后，在使用建筑材料的时候，工人们要先填好申请表，确保材料的高效使用。

4.2建立完善监督制度

工程项目的施工建设单位必须要加强对工程施工的监督管理。具体而言，在实践中应从以下几个方面进行管理，项目施工监督管理人员要做好技术管理工作，强化和增强监督管理的质量和效果。相关人员要定期进行施工情况的调查和分析，以保证施工的工作人员能够以良好的工作态度对待工程项目的每一项施工内容，并能有效地防止施工中出现的偷工减料的情况。与此同时必须要严格、规范地进行监督，确保项目建设施工系统、稳定地进行。

结论

本文分析和总结了土建工程中的混凝土结构施工工艺，指出了结构是建筑施工的关键。在进行工程项目建设施工时，可能会由于各种原因造成了结构的开裂，从而危及工程项目的施工质量和安全。为此，我们要积极改进混凝土的施工工艺，并针对不同的工程实际，对混凝土的配比、温度、混凝土的浇筑、养护等进行严格的控制，从而达到改善混凝土结构的施工质量。

参考文献

- [1]杨连才. 土建工程施工技术创新及混凝土施工技术探究[J]. 科技创新导报, 2019, (1): 26-27.
- [2]王丽萍. 浅析土木工程建筑中混凝土结构的施工技术[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, (1): 122.
- [3]丁勇成, 卢建英. 浅析土木工程建筑中混凝土结构的施工技术[J]. 建筑工程技术与设计, 2016, (15): 79-79.
- [4]侯玉平. 浅析土木工程建筑中混凝土结构的施工技术[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2015, (20): 1850-1851.
- [5]董亚军. 浅析土木工程建筑中混凝土结构的施工技术[J]. 建筑工程技术与设计, 2014, (33): 44-45.
- [6]王静, 马彬彬. 浅析土木工程建筑中混凝土结构的施工技术[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2015, 5(12): 3323-3324.
- [7]蒋雪峰. 浅析土木工程建筑中混凝土结构施工技术要点[J]. 全面腐蚀控制, 2019, 33(4): 47-49.
- [8]敖明. 浅析土木工程建筑中混凝土结构的施工技术要点[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, (33): 1781.