

# 交通工程土建施工中混凝土施工技术研究

刘彩虹

德州市公路工程总公司

**摘要:** 高质量的交通工程是连通社会发展的网络,能够构建贸易交流体系,因此,重视交通工程建设是当前社会的主要责任。而土建工程是打造坚实施工基础的关键,混凝土施工又是土建施工中的重点,因此,分析混凝土施工安全质量的影响因素,阐述施工质量控制措施和优化要点,不仅是本文探讨的主体,也是相关工程单位在落实工程创新优化工作中需要考虑的首要问题。

**关键词:** 交通工程; 混凝土; 施工技术

**【DOI】** 10.12254/j.issn.2096-6539.2020.12.047

交通工程直接关系到国民经济的快速发展,所以相关部门必须提高重视。不论是哪种交通工程都会使用到混凝土材料,混凝土的施工技术会直接影响到整个交通工程的质量。因此,施工单位应该加强对混凝土工程的重视,并对具体的施工技术中的要点进行把握,进而提高交通工程的质量。

## 一、土建工程建设中的混凝土施工技术原理

在现代工程建设中,混凝土技术具有性能良好和经济实用的优点,得到了广泛应用,而且其在建筑施工中的重要作用是不可替代的。为了更好地把控混凝土的施工技术,首先要对混凝土的施工技术原理进行了解。在混凝土施工的过程中使用了一种自密混凝土技术,这种技术让混凝土在重力的作用下,依靠自身的流动性以及自身的密实性,使混凝土可以很好地填充在模板当中,而且这种技术原理的使用不仅降低了混凝土水化热现象的发生,还在一定程度上节约了建筑施工的成本,在施工的过程中,保证混凝土的密实性,无需附加任何震动,就可以达到施工要求,在施工过程中,混凝土可以保持较好的可塑性,可以将钢筋和混凝土紧密结合,形成钢筋混凝土,增加其抗震性和韧性。

## 二、交通工程土建施工中混凝土施工技术的要点

### (一) 混凝土选材

在土建工程施工的过程中,为了保证建筑施工的安全,一定要根据建筑施工的实际需要,选择符合标准的混凝土,在混凝土制作的过程中要严格筛选混凝土的原材料。在混凝土的制作过程中,骨料作为混凝土的基本组成成分,在混凝土配制的过程中,用量十分大,因此骨料质量的好坏,会直接影响混凝土质量,如果骨料质量不好,会直接影响混凝土的强度,而且骨料用量的多少,也会影响到水泥的用量。在骨料的选择过程中,粗骨料应该选择硬度比较高而且粒径比较大的品种,细骨料则应该选择级配比较优良的品种。在水泥的选择上,要选择可以长时间储存的。水对混凝土的配制也是十分重要的,在混凝土配制过程中,水用量的多少、水的酸碱度都会影响混凝土的质量。为了保障混凝土施工后减少裂缝的存在,还需要在混凝土配制的过程中加入适量矿石掺合料和外加剂。在混凝土配制的过程中,需要根据施工的实际需要,以及施工的环境等因素,对混凝土进行材料的选择。

### (二) 做好混凝土的配置控制

不同的混凝土比例所表现出来的作用不同,所以施工人员应该根据工程的具体要求做好混凝土的配置工作,这也是混凝土工程的前期准备工作。所使用的基础材料以及配置比例直接能够体现出混凝土的质量。不同的基础材料按照科学的配比才能增强混凝土的整体韧性和耐力。温度是混凝土配比的关键点,温度一旦控制不好,就会导致混凝土中的水泥产生水凝变

化,而且还会导致混凝土发生收缩的不良现象。事前实验是获得科学配比的前提,通过实验数据能够获得不同比例混合材料的强度等数据,并按照实际要求做好混凝土的配置工作。

### (三) 科学拌和,维护建材性能

为了保证混凝土的拌和质量,首先需要根据拌和设备的实际给料量进行加料控制,并根据相关标准的规定控制搅拌时间,严格控制原材料的加料顺序。拌和完成后,要及时将混凝土运输至施工现场,防止长时间的停滞导致初凝,影响混凝土结构的强度。在运输过程中,要结合时间、道路情况等规划好路线,尤其要防止剧烈的振动,减小混凝土出现沁水、离析的概率。另外,结合施工环节的实际需求量控制拌和量,并在运输和使用过程中尽量减少倒运次数,多次倒运会降低强度性能。同时要在混凝土初凝前完成构件浇筑,浇筑环节需要严格按照施工规划进行,且要保证浇筑的连续性,防止出现浇筑断层。

### (四) 模板科学安装管理

混凝土模板安装也会影响混凝土的施工质量,在施工前需要严格分析施工环境,判断地基的质量,并且利用洒水的方式进行地基养护,保证在混凝土浇筑后能够减少底层水分的吸收量。当基层环境处理好后,便可以进行模板安装,当前混凝土施工中以钢制模板为主,需要在预先安装位置做好标记,安装完成后需要利用水泥砂浆将部分基层缝隙填充,防止出现混凝土渗漏情况。模板施工完成后需要检测水平参数,通常利用水平仪进行检查,针对数据具备差异性的位置进行精确的调整,且在检测过程中要控制标高和平面之间的协调性,保证模板与地面垂直。

### (五) 强化混凝土振捣及浇筑工艺控制

针对不同的混凝土预制结构采取不同的振捣方式。通常情况下,如果预制结构比较小那么可以采取振动台。为了保证预制结构的密实度需要按照规定的时间进行振捣,绝不可以提前结束振捣工作。混凝土的浇筑技术直接决定混凝土的固化程度,所以需要在实际浇筑过程中保证连续性,在具体操作过程中针对不断涌现的混凝土做好新旧混凝土的黏合工作。

### (六) 合理进行混凝土结构养护

混凝土的养护同时关系到混凝土工程的使用年限,所以通常情况下在混凝土模板拆除一个星期以后就要做好养护工作。在养护工作开始前需要检查好混凝土的强度是否符合要求,做好伸缩缝的切割能够保证后期路面的伸缩性,能够有效降低出现裂缝的风险。为了有效避免混凝土裂缝的产生,还需要在养护中做好温度和湿度的控制。

## 三、结语

综上所述,本文主要借助技术分析的方式,为交通工程中的混凝土施工技术提供相关的优化措施,并指出需要在既有优化策略的基础上不断进行实验创新,优化新型的质量控制体系和技术,使交通工程施工质量具备升级优化条件,能够不断完善,辅助国家基建事业更好的发展。

## 参考文献

- [1] 孙卫华. 土建工程混凝土施工技术[J]. 江西建材, 2019(1): 4-7.
- [2] 郭华华. 土建施工建设中的混凝土施工技术[J]. 中外建筑, 2019(7): 11-12.