

高性能混凝土技术在道路桥梁工程施工中的应用分析

徐翔飞

大连市市政设计研究院有限责任公司

摘要: 高性能混凝土有着耐久性好、稳定性强、抗压性能优越和经济效益显著等优点,这种建筑材料在我国公路桥梁施工中逐步得到了广泛的应用。对此我们应该从实际公路桥梁工程需求出发,对混凝土比例进行科学配置,并选择优质的原料,不断改善高性能混凝土使用环境,采取更先进的施工技术。这样才能真正将高性能混凝土的作用发挥出来,促进公路桥梁建设质量的提升。基于此,本文主要探讨了高性能混凝土技术在道路桥梁工程施工中的应用。

关键词: 道路桥梁工程;高性能混凝土;质量

引言

在道路桥梁工程施工技术不断发展和创新的推动下,高性能混凝土在道路桥梁工程中应用的范围也越来越广泛。由于高性能混凝土在施工过程中对施工技术与过程控制提出了严格的要求。因此,施工企业在道路桥梁工程施工过程中,不仅要严格的按照基本的施工技术准则和标准施工,而且还应积极的加强高性能混凝土浇筑控制与后期养护方案的创新和改革,才能在充分发挥高性能混凝土技术优势的基础上,为我国社会主义现代化建设的顺利进行提供强有力的支持。

一、高性能混凝土特点

(一) 强度高

由于不同项目的结构形式互不相同,其对于混凝土材料在性能方面的要求也有所不同。在针对道桥施工项目进行设计的环节当中,要想真正发挥出材料的优秀性能以及改善结构体量,要求混凝土材料能够在强度等级上达到C50级别以上,高性能混凝土能够符合要求。

(二) 适应性强

因为现代化社会和经济的不断发展,人们生活水平明显提高,各个地区之间的联系显著加深,尤其是电子商务等互联网商业的形式都明显依赖于交通运输行业,从而对于交通基础设施的要求也逐步提升。道桥项目在面对这种形势下,需要扩大结构跨径,且桥梁构造的形态和设计的模式相对复杂,需要混凝土在质量方面更上一层楼。高性能混凝土适应性较好,内部掺入了更多细矿渣,通过振捣达到密实,提升强度,以免出现离析问题,从而促使道桥工程在质量方面有更扎实的基础^[1]。

(三) 耐久性强

道桥工程的一个重要特点是需要长时间投入使用,且在发挥运输及使用功能的时候需要长期坚持,因而对材料的耐久性能要求极高。高性能混凝土材料在耐久性方面的水平较高,能够在道桥工程设计周期内发挥良好的优势,有效抵御外界产生的不同自然条件的干扰,从而为道路交通的发展提供积极帮助。

(四) 经济性高

高性能混凝土在经济性方面也更有优势,在实际配置过程当中明显减少了水泥使用数量。这种方式不仅能够达到控制水泥用量的目的,还能够适当控制减水剂的使用数量。因此,高性能混凝土的使用成本明显降低了^[2]。

二、高性能混凝土技术在道路桥梁工程施工中的应用

(一) 高性能混凝土在桥梁工程中的应用

桥梁工程的特点决定了高性能混凝土技术的应用优势十分明显,主要表现在材料的耐久性方面。桥梁工程中需要涉及桥墩的基础部分,其可能需要面临巨大的影响及压力,因而其耐久度也会受到干扰,致使整个桥梁的实际承载能力不足,也会使桥梁在后期使用过程中的安全性受到影响。高性能混凝土相对于传统类型的混凝土在耐久性上更有优势,从而在较为恶劣的环境中也可

以有效确保其稳定性得到有效发挥。除此之外,高性能混凝土能够在成本控制方面发挥良好优势,主要在于该材料获取方式较为便利^[3]。

(二) 高性能混凝土在道路工程中的应用

道路施工中使用高性能混凝土可以起到提高工程整体质量和水准的作用。道路工程当中施工进程涉及的道路使用时间是关系到道路品质控制的重要内容,同时也能够展现出高性能混凝土材料对于外来相关因素抵抗能力的主要体现。鉴于高性能混凝土本身材料具备较为明显的机械性和耐久性特点,其相关性能随着时间的推移而产生的效果也不明显。因此,使用高性能混凝土材料能够明显提高道路的耐久性,从而保证项目能够在规定的时间内保持稳定性能。另外,高性能混凝土材料可有效提高道路本身的强度,不但能够明显提高道路整体质量和稳定性能,也能够有效降低一些路过车辆的油耗量,从本质上发挥出提高国家能源综合利用效率的作用。使用高性能混凝土材料还能够在道路工程的施工成本控制方面发挥积极的推动作用,凭借减少水泥使用的数量来更好地降低施工的实际成本及开支,也会降低对施工流程控制方面的难度。

三、高性能混凝土道桥施工的创新举措

随着现代化建设的深入进行,社会各界对城市设施建设的重视程度也随之不断的提高。就目前的道路桥梁工程建设而言,高性能混凝土的应用范围不仅越来越广泛,而且在科学技术不断发展的推动下,高性能混凝土发挥的作用也越来越重要。所以,施工企业在进行道路桥梁工程施工时,必须紧跟时代发展的部分积极的进行施工技术和工艺的调整。(1) 加快新材料研究和创新的步伐,在深入分析现阶段高性能混凝土材质的基础上,不断的进行拓展和创新,才能在完善施工能力的同时,促进高性能混凝土性能的进一步提高。(2) 根据高性能混凝土具有的高强度特性,积极的进行其他优点的开发和研究,从而达到提升高性能混凝土流动性与融合性的目的。(3) 施工企业在道路桥梁工程施工时,必须将新技术与先进的科学设备紧密的结合在一起,才能确保高性能混凝土的使用达到新的标准要求^[4]。

结束语

近年来,我国改革开放和现代化进程加快,对国家各方面建设有了更高的要求,特别是对建筑工程的质量要求更高。作为国家经济发展的重要基础建设,道路工程关乎国家兴旺,受到政府和社会各界关注。在现阶段的道路工程项目设计中,应用高性能混凝土可有效提升其整体质量,确保道路施工稳定性。在道路施工中,混凝土的应用是最为广泛的,在科技发展下,新型混凝土的出现有效提升了道路工程的使用寿命,科学使用这一新型材料,对于提升道路施工质量有着积极意义,需要对其加大重视力度。与此同时,设计人员要重视道路设计,结合施工模式合理运用施工技术,根据不同的施工状况优化混凝土施工方案,保证设计和施工质量,促进我国道路施工水准的进一步提升和良好发展。

参考文献

- [1] 赵立军. 高性能混凝土技术在道路桥梁工程施工中的应用[J]. 山西建筑, 2018, 44(15): 136-137.
- [2] 杨晓辉. 高性能混凝土技术在道路桥梁工程施工中的应用[J]. 科学技术创新, 2018(9): 122-123.
- [3] 童伟伟. 高性能混凝土在道路桥梁施工中的应用方法研究[J]. 信息记录材料, 2019, 20(4): 55-56.
- [4] 葛庆. 高性能混凝土技术在道路桥梁工程施工中的应用[J]. 工程建设与设计, 2017(20): 134-135.