

公路桥梁施工中高性能混凝土的应用

胡皓

宁夏正道机械工程有限公司

摘要: 重视道路桥梁建设材料的选择是从根本上优化建设质量最主要的措施。我国有许多地区都是山区,因此在修建道路桥梁的时候会面对十分恶劣的地理环境,这对于修建道路十分不利,尤其是在严寒地区使用的混凝土很容易初凝,这对于道路质量也是极大的影响。高性能混凝土有着较明显的优势,强度较高、稳定性也比普通混凝土强,因此应用于恶劣环境的浇筑也不会影响道路建设质量,是一种能够长久使用的混凝土材料。

关键词: 公路桥梁; 高性能混凝土; 施工

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2020.12.130

一、高性能混凝土的概念与标准

之所以将其称之为高性能混凝土是因其本质上区别于普通混凝土,尤其是高性能混凝土的坚韧程度要高于普通混凝土,而且在实际应用过程中适用于特定的范围,在公路建设过程中最为常见,高性能混凝土的特性可以根据适用环境有所差别,因此在应用高性能混凝土之前应该首先了解到施工工程特性,明确应用范围才能够将高性能混凝土的特性发挥到淋漓尽致。

二、高性能混凝土优势分析

(一) 良好的耐久性

之所以应该重视高性能混凝土的使用,是由于这种新型的混凝土具有传统混凝土缺乏的优势,也就是具有良好的耐久性。在使用高性能混凝土的过程中,应该根据特定的比例将原料和添加剂混合,并且加入相应比例的胶水,从而保证混凝土特性的同时还能够提升混凝土的抵抗性能,减少混凝土在使用过程中的损害。在日常的使用过程中,公路要求有较长时间的使用寿命,所以在应用混凝土的过程中一定要重视工程的耐久性,从而有利于使用寿命的延长,而高性能混凝土正好符合这一点要求。

(二) 较强的抗压性

相比于其他工程建设,公路建设最关键的就是要重视工程的抗压结构。当公路建设完成并投入使用之后,其将承受长时间的高负荷,因此路面出现断裂或者其他问题都是比较常见的。而使用高性能混凝土能够很好地提升路面的抗压性,从而减少桥梁变形或者断裂的问题出现次数,这样一来就能够提升公路建设的质量,进一步巩固公路使用的稳定性和持久性。

(三) 显著的稳定性

在建设公路工程过程中,不仅仅要重视公路桥梁的质量,还应该重视项目的外形美观性,在选择材料过程中要重视质量的同时也应该重视其美观性。相比于传统的混凝土,高性能混凝土不仅实用性很强,其独特的优势还能够美化公路建设,保证项目质量的基础上提升工程建设的美化程度,因此在实际使用过程中具有很高的优势。

三、公路桥梁工程施工中应用高性能混凝土的关键要素

(一) 凝结时间

要想保证高性能混凝土的使用效果合格,在施工初期,应该全方面了解混凝土的特性,保证在后续操作过程中能够最大限度地利用高性能混凝土的优势为工程建设提供保障。在施工开展的时候,要严格按照规范操作,而影响凝结时间最关键的就是建设的环境,在全部建设过程中,由于其环境的变化会影响混凝土的性能,因此在施工过程中应该根据施工的不同环境制定合理有效的混凝土制备方案,从而有效分析凝结时间,确保混凝土的质量。

(二) 坍落度

之所以要控制高性能混凝土的坍落度,是由于坍落度会直接影响公路的内聚力、流动性以及保水性,因此在测试可加

工性的时候,一定要控制好高性能混凝土的坍落度是否符合要求,这样一来才能够确保其性能优势最大程度得到利用。而具体建设过程中也要控制好混凝土的坍落度,只要保证坍落度良好,才能够提升高性能混凝土的流动强度,使其控制在20~24cm的范围内才是最佳强度。

四、高性能混凝土在公路桥梁施工中的应用的注意事项

为了能够确保高性能混凝土发挥其特性从而优化公里建设,最主要的就是在使用高性能混凝土过程中明确工程施工注意事项。在混凝土配比水时使用的是自来水,这样才能够确保混凝土成分的纯净,如果无法保证混凝土的纯净度,在铺设道路过程中就会出现颗粒,影响公路铺设质量。在选择混凝土砂料的时候应该选择颗粒大小适中的河砂,河砂的质量会直接影响混凝土的质量,因此在选择的时候要提高重视。再者就是要重视水泥的选择,根据国家规定的标准选择水泥进行配比,从而提升混凝土使用质量。

五、公路桥梁工程施工中高性能混凝土的应用

建设公路和桥梁过程中,为了保证高性能混凝土的特性可以最大限度地施展,就应该在使用高性能混凝土之前对材料选择进行严格的筛选,这样才可以最大限度地优化后期应用。

第一,重视公路工程中的良好应用。公路建设工程可以说是涵盖多种项目,为了能够更好地保证公路建设质量,一定要重视公路建设过程中可能涉及的外部因素影响。因此在公路工程应用中,要合理使用高性能混凝土,根据实际情况制定合理有效的施工方案,提升材料的质量和施工工艺,这样才能够确保施工质量,以提升建设效益。

第二,重视桥梁施工过程中高性能混凝土的应用。在整个公路施工过程中,并不是每一个环节都能使用高性能混凝土,而是在大跨度或者离岸结构的建设中使用,尤其是在建设桥墩和主梁的时候应用高性能混凝土是尤为关键的。使用高性能混凝土可以有效保证其力学特性符合需求,应对人力或者自然条件的破坏能够有较高的抵抗能力,因此对于桥梁经济的发展也是具有一定优势的。

第三,重视养护工作。在施工结束之后,要想保证公路使用寿命,还应该提高重视的就是后期的混凝土养护工作,尤其是在日常的巡检和维护过程中,要重视桥梁情况的实时监测,这样一来,一旦出现问题可以及时发现,从而能够及时地制定出解决方案,保证桥梁使用质量。

六、公路桥梁施工中高性能混凝土的质量管理

要想保证高性能混凝土在公路建设过程中发挥其优势和作用,最关键的就是要强调施工人员按照规范严格操作,保证采取最有效的措施,这样才能够最大限度地发挥高性能混凝土的优势,从而提升施工质量。所以在整个施工过程中一定要重视管理人员的工作效率和质量。

结语

随着时代的进步和建筑行业的不断发展,重视混凝土质量可以说是建筑行业中发展的重心,而高性能混凝土相对于传统混凝土具有很多优势,是未来建筑材料发展的重点,但是目前我国在使用高性能混凝土的时候浪费现象比较普遍,为了保证材料的可持续发展性,一定要重视工业废弃物的有效利用,在节约和环保的前提下提升高性能混凝土的应用价值才是关键。

参考文献

- [1] 曹九龙. 公路桥梁施工中高性能混凝土的应用[J]. 四川水泥, 2019(7):16.
- [2] 路晟. 高性能混凝土在公路桥梁施工中的应用分析[J]. 中国标准化, 2019(12):106-107.