

# 道路桥梁工程的混凝土施工技术与施工问题

王元良

山东长兴路桥工程有限公司

**摘要:**在混凝土施工的过程当中,相关工作人员应该严格按照设计图纸的要求完成钢筋的制作和绑扎,模板的固定和摆放以及混凝土的拌制、运输、浇筑等相关工作。另外,还应该采取适当的方式对施工质量进行严格的管理和控制。从目前的情况来看,混凝土施工技术在当前的道路桥梁工程建设当中得到了越来越广泛的应用,同时也发挥出了越来越大的效果,具有极高的应用价值。为了能够最大程度保证桥梁工程施工建设的质量,需要根据工程的实际情况对混凝土技术加以有效应用。

**关键词:**道路桥梁工程;混凝土施工技术;施工问题

## 一、混凝土施工技术的重要作用

混凝土技术是我国道路桥梁施工工程中的重要组成因素,混凝土技术有着完备的系统和复杂的操作模式,施工人员要想确保施工工程的安全质量必须要深入的了解混凝土技术的特点和规律,熟练的掌握相关的技术要领,不断优化道路桥梁工程的建设。在完备的掌握技术的基础上,不断提高道路桥梁工程的质量问题和不断更新技术设备,促进我国道路桥梁工程行业的发展水平。

## 二、道路桥梁工程的有关施工问题

### (一) 弹性不足

在抗压强度大的建筑材料中,混凝土绝对有着重要的地位,混凝土的抗压度基本区间为7.5~60Mpa,但是抗压度并不是一成不变的,混凝土的抗压度受掺和料和高效减水剂的影响,当道路桥梁所承受的压力变大时,混凝土地面会受力不均,混凝土缺乏良好的弹性,这时会出现一些道路缝隙,影响着道路桥梁的使用寿命。

### (二) 对自然环境的适应性不强

因为道路桥梁工程都是室外作业,强烈地受不确定性因素的影响,在自然天气的变化下,空气中雨水里的酸碱度失衡,酸碱等物质会侵蚀着混凝土的施工作品,由于不强的抗侵蚀性,酸碱物质侵入到道路桥梁的内部钢筋里,影响着工程的质量。

## 三、施工中的质量控制

### (一) 模板施工

在应用混凝土施工技术的过程当中,模板施工极为关键,相关工作人员要保证模板安装的牢固程度及拆卸的便捷性,对模板施工的稳定性、刚度及密实性等诸多方面进行全面仔细的考虑,从而避免出现浆液流失或者是模板形变的情况。另外,在进行模板材料的选择时,相关工作人员应该对其耐腐蚀性、平整性及吸水性等进行严格的控制,根据不同构件的实际情况,有针对性地选择最为合理的模板。除此之外,相关工作人员应该根据设计要求对模板进行前处理工作,从而提高混凝土表面的光洁程度。另外,还需要对细节处理方面有所重视,增强牢固性,避免混凝土的表面出现开裂的情况,同时也应该采取适当的措施来保证模板拆卸的便捷性。

### (二) 混凝土的制作

在混凝土拌合之时,需要通过试验来确定配比,并且要在施工现场进行取样实验,如此可以保证混凝土配比的科学性与准确性。另外,还应该严格按照设计比例对混凝土的性能进行测试,对空气的温度、湿度及其他各类气候条件进行严格的控制。在此基础之上,还应该对水灰比、骨料用量等方面进行适当的调整,严格按照规定的比例加入适量的外加剂。在实际施工的过程当中,相关工作人员一定要根据工程的实际情况和现场的条件确

定混凝土的运输方式。通常情况下,比较常用的方式主要包括提升架、输送泵、搅拌罐车及手推车等。如果混凝土的运输距离较长,相关工作人员应该在运输的过程当中对混凝土进行持续性的搅拌。

### (三) 混凝土的振捣

在整个混凝土施工的过程当中,混凝土的振捣是最为关键的环节,同时也会对整个道路桥梁工程产生直接的影响。正因如此,在混凝土浇筑的过程当中,需要对混凝土的送料时间进行严格控制,避免其在运输的过程当中初凝。另外,需要对其坍落度进行测量,以此来对混凝土的实际质量进行有效的控制。除此之外,在进行分层浇筑的混凝土之时,相关工作人员应该保证浇筑分层的厚度低于振动器高度20cm。经过二次色彩匹配合格之后,才能够进行后续的施工。在道路桥梁工程实际施工的过程当中,混凝土的振捣方式主要包括两种:如果工程对于混凝土的塑性要求相对较高或者是工程量较小时,可以采用人工的方式来完成振捣。如果没有过高的要求,则可以采用机械设备完成混凝土的振捣工作,如此可以有有效的保证混凝土的效率。另外,需要严格按照工程的实际要求对振捣器的型号及混凝土的振捣力度进行有效的控制,遵循快插慢拔的原则进行振捣施工作业,从而能够有效避免过振或漏振的情况发生,从根本上保证混凝土振捣的均匀性。

## 四、施工后的养护技术

在实际施工的过程当中,混凝土的材料从初凝到终凝的过程当中需要经历很长的一段时间。在这过程当中,如果对混凝土的养护工作不够重视,势必会对混凝土的质量和效果造成严重的影响,造成严重的水分流失。由此可知,混凝土的后期养护工作在整个混凝土工程施工当中起到至关重要的作用。通常情况下,在进行后期养护工作的过程当中,需要根据施工现场的实际情况,完成模板的拆除之后,使用遮盖物对其进行覆盖,或采用混凝土养护剂或浇水法等方式对混凝土进行养护。在一般情况之下,养护周期应该控制在12h以上,通过养护的方式来保证和提高混凝土的强度,避免其出现开裂的情况。在混凝土工程完成模板的拆除之后,需要对整体的质量进行严格的检查,做到第一时间发现问题,并且采取科学合理有效的方式来予以弥补。

## 结束语

在经济高速腾飞的现代社会,交通运输业是国民经济命脉的重要支撑,交通运输就像人体内的血液一样,不断运送输入,道路桥梁建设和运营的重要性可见一斑,为了保证交通物流的有序运行和城乡经济建设的发展水平,道路桥梁工程建设必须最优的将混凝土技术应用起来,加大产业的发展力度,利用高效能的建设材料。混凝土技术在现代社会的道路桥梁建设中发挥着巨大的作用,混凝土技术使用的好坏直接影响着道路桥梁是否能够正常投入使用,为了人民生活的美好为了城市乡村的持续绿色发展,一定要切实保证道路桥梁工程的质量和混凝土技术的应用。

## 参考文献

- [1] 陈博瀚. 道路桥梁工程施工中的混凝土施工技术与实施要点分析[J]. 工程建设与设计, 2019(8):158-159.
- [2] 高艳勋,周北辰,赵海晶. 道路桥梁工程施工中的混凝土施工技术与实施要点分析[J]. 消费导刊, 2017(32):115.
- [3] 孙滨谦. 大跨预应力混凝土连续箱梁桥整体施工技术研究[D]. 黑龙江:哈尔滨工业大学, 2013.