

公路工程路桥施工中混凝土施工技术分析

王朝

山东省烟台市开发区新城道路建设工程有限公司, 山东 烟台 264006

[摘要]随着我国公路桥梁建造项目的不断增多,对混凝土作业技术提出了极高的标准。混凝土作业技术在整体混凝土作业中拥有相当关键的作用,也是确保公路桥梁项目的作业质量与整体质量的重要方法。因此,公路工程路桥施工单位必须要不断增强自身的混凝土施工技术水平,并充分结合现代化的混凝土施工技术,从而保证公路桥梁混凝土施工质量,为公路桥梁的使用安全提供有效的保障,进一步促进我国公路建设行业的健康发展。

[关键词]公路桥梁;混凝土施工;应用

DOI: 10.33142/sca.v2i2.324

中图分类号: U445.57

文献标识码: A

Analysis of Concrete Construction Technology in Road and Bridge Construction of Highway Engineering

WANG Chao

Shandong Yantai Development Zone New Town Road Construction Engineering Co., Ltd., Shandong Yantai, China 264006

Abstract: With the increasing number of highway and bridge construction projects in China, a high standard for concrete operation technology has been put forward. The concrete operation technology plays a very important role in the whole concrete operation, and is also an important method to ensure the operation quality and the overall quality of the highway and bridge projects. Therefore, highway engineering road and bridge construction units must constantly enhance their own concrete construction technology level, and fully combined with modern concrete construction technology, so as to ensure the construction quality of highway and bridge concrete. It provides effective guarantee for the safety of highway and bridge, and further promotes the healthy development of highway construction industry in our country.

Keywords: Highway bridge; Concrete construction; Application

引言

随着现代经济的突飞猛进,对公路交通的质量也给出了极高的标准。所以,我们一定要强化公路路桥施工质量的监督力量,以便为我国公路项目打下扎实的基础。在施工公路路桥项目时,一定要严苛把控好混凝土作业技术,只有提升路桥建造中的混凝土作业技术,搞好充分的作用准备、严苛控制好混凝土质量、严格遵照工艺流程才能确保整个公路项目的质量。

1 公路桥梁混凝土施工概述

随着我国经济文化的突飞猛进,国内增加了很多的工程项目,尤其是公路桥梁这一类基础性设施建设。因现时期的道路对人们的生产生活形成了巨大的作用,所以,为了更优地保障人们日常出行的质量安全,我国也逐步使用了一系列比较高效的办法来改良工程项目的建设。在整个公路桥梁项目中,混凝土材料是比较关键的一个构成分支。混凝土在现实利用进程中,因工艺比较简单,并且混凝土本身拥有相当强大的抗压性能,能够长久的展开利用。所以,现时期的工程项目大部分都利用混凝土材料^[1]。

2 混凝土在路桥施工中常见的问题

2.1 混凝土缺乏弹性出现路桥面裂缝

现如今,很多公路路桥工程在实际施工的时候,都会采用普通混凝土来进行施工,这种混凝土的抗压能力比较强,且在混凝土制作过程中,如果加入适量的掺合料,混凝土的抗压强度会更强。不过随着混凝土抗压强度的增强,混凝土本身的弹性也会逐渐减弱。由于混凝土缺乏弹性,所以,车辆在上方通行的时候,很容易出现桥面路面受力不均问题,车辆的重力全部都是由混凝土结构承载,长久如此,将会导致严重的混凝土结构变形及裂缝问题,给路桥的正常使用带来极大的影响。

2.2 抗拉力较差

混凝土本身的抗压能力非常差,混凝土路面在使用过程中,很容易出现严重的裂缝问题。目前,很多施工单位在开展路桥工程施工的时候,往往都会采用由人工制造调配的混凝土材料,这些材料是由水泥、沙子以及碎石按照一定比例调配而来的。之所以该材料能够得到广泛应用,主要是因为其本身具有着非常高的强度。沙子与碎石的密度是直

影响着混凝土收缩能力的,为了保证混凝土的收缩能力,必须要选择高质量的沙子与碎石材料,并对其密度进行严格的控制,确保密度能够满足实际要求。虽然混凝土本身的性能非常强,但是其在使用过程中非常容易出现裂缝问题,而导致裂缝问题发生的主要原因,就是混凝土本身的抗拉能力比较差^[3]。

2.3 耐久性较差

在以往的工程建设中,混凝土被认定为耐久性较强的材料。不过,随着现代施工工艺技术以及材料技术的进步,发现一般混凝土的持久性并不太长,而且拥有一些较差的特征,比如在防渗性、抗冻性以及抗腐蚀性层面,其表现就相当一般,这就制约到总体路桥的质量。

2.4 施工技术工艺不合理导致的裂缝

如果运用不好路桥作业技术工艺,就会使混凝土结构面产生裂缝。比如在桥梁混凝土的结构浇筑、混凝土模块堆放、预制构件制作等工艺环节,产生质量问题或者工艺技术标准不过关,则会使混凝土作业的薄弱环节产生裂缝,这种情况是要控制管理注意的。

3 混凝土施工出现问题的具体原因

3.1 混凝土构件出现裂缝的原因

有很多的原因会造成混凝土构件产生裂缝。在施工路桥时,通常会遇到各种繁杂的环境,以及在不同季节展开作业的情况,这样因混凝土内外温度产生巨大的差别就会造成混凝土产生变形。而且在作业进程中,混凝土如果受到巨大的拉力就会产生裂缝^[4]。其次,如果在混凝土作业进程中,其承载力大于结构所能承受的负荷,也会产生有害裂缝。所以,这就需要混凝土构件在浇筑结束后必须要搞好养护工作,以阻止产生各式各样的裂缝。路桥在作业之前,首先要有目的性的剖析作业条件,使用有效的办法来缩减有害裂缝,尽可能将裂缝的危害程度严苛控制于最小范围内,以确保路桥的作业质量。

3.2 孔洞和蜂窝产生的原因

在大量的路桥作业进程中。因施工企业未严苛的重视混凝土原材料的配比,作业流程上也未对原材料展开科学的配置,致使混凝土搅拌制作进程中产生不同类型的问题,浇筑结束后会衍生大量的问题,对整个路桥的作业质量形成了负面作用。

4 公路桥梁工程施工中混凝土施工技术的应用

4.1 混凝土施工技术的准备工作

在施工混凝土之前,施工单位:①要联合所有参建方共同来严格的审核公路桥梁项目的设计图纸,发现问题要快速解决;②要逐一细化项目施工内容,对每一个施工环节所需要使用的施工技术进行明确,确保设计的合理性及可行性。此外,需要对混凝土施工流程进行细化,加强各相关部门与工作人员之间的沟通,相互协调来开展混凝土施工。^[5]

4.2 混凝土生产时的配比问题

施工单位在调配混凝土之前要参照各项要求,联合公路桥梁项目作业的现实情况,一方面要对混凝土原材料进行合理的选择,比如在对水泥材料进行选择的时候,充分考虑工程实际要求,保证水泥材料能够满足工程要求。另一方面需要对混凝土的塌落度、原材料配比进行严格的控制,确保混凝土的调配质量。

4.3 混凝土施工中的骨料、减水剂、掺合料选择

在对骨料进行选择的时候,必须要根据国家相关标准要求进行选择,如果是粗骨料,含泥量不能超过1%,且骨料的颜色以及强度必须相同。如果是细骨料,含泥量则不能超过2%,且骨料中不能存在任何杂质。在对减水剂以及掺合料进行添加的时候,需要根据实际要求来对添加量进行严格控制。

4.4 模板的设计与施工

模板的设计与作业,是混凝土浇筑的主要基础。所以,施工方要参照有关的技术标准,在为模板支撑部分预留出足够的空间,保证其刚度与稳定性,严苛遵照标准来展开设计。其次,为防止混凝土浇筑进程中产生漏浆,在作业进程中,模板之间一定要密切相连。之后,施工方应该将隔离剂涂抹在模板内侧,既能确保混凝土表层的平整性,拆卸起来更加容易。最后在拆模环节,则需准确把握拆模时间,防止混凝土在拆模时受损或者变形。

5 结语

随着我国经济技术的飞速进步,以公路路桥建设为中心的基础设施建设也体现出突飞猛进的势头。混凝土作业技术作为路桥作业的核心环节,在建造路桥的进程中,必须要严格按混凝土作业工艺的操作流程,遵照作业标准。强化作业人员对施工机械的熟练运用能力,增强混凝土作业技术水平,确保路桥的作业质量、公共交通与人民财产的安全。

[参考文献]

- [1]李鹏.公路工程路桥施工中混凝土施工技术分析[J].山东工业技术,2019(07):92.
- [2]林志权.公路工程路桥施工中混凝土施工技术分析[J].中国新技术新产品,2018(03):91-92.
- [3]王珊.公路工程路桥施工技术及其质量控制[J].科技经济导刊,2016(36):72-73.
- [4]王丽梅.公路工程路桥施工中混凝土施工技术[J].科技经济导刊,2016(36):81-82.
- [5]余其蔚,何海.砼施工技术路桥施工中的应用[J].江西建材,2014(05):151.
- [6]孙宏宇.公路工程路桥施工中混凝土施工技术分析[J].工程技术:文摘版:00236.

作者简介:王朝,(1983-),职称:工程师,学历:本科。