

Causes and Repair Measures of Concrete Cracks in Road and Bridge Engineering

Baixing Chen

Jiangsu Jinling Construction Development Co., Ltd., Taizhou, Jiangsu, 225300, China

Abstract

As an important part of civil engineering, the existence and development of road and bridge engineering play an extremely important role in the harmonious and stable development of modern society. Combined with the actual situation, we can know that concrete is an important component of road and bridge construction materials, and the quality of concrete materials has an extremely important impact on the construction quality of the whole project. Based on this, in view of the problems of concrete cracks during the construction of roads and bridges, on the basis of actively exploring the relevant repair measures, this paper is expected to provide reference suggestions for the construction and development of road and bridge projects.

Keywords

road and bridge engineering; concrete cracks; causes; repair measures

道桥工程混凝土裂缝产生原因以及修复措施

陈柏兴

江苏金领建设发展有限公司, 中国·江苏·泰州 225300

摘要

作为土木工程的重要组成部分,道桥工程的存在及发展,对现代社会的和谐稳定发展有极其重要的影响及作用。结合现实情形可知,混凝土是道路与桥梁工程施工材料的重要组成,混凝土材料质量对整个工程项目施工建设质量有极其重要的影响及作用。基于此,针对道路与桥梁工程施工作业期间存在的混凝土裂缝问题,在积极探索相关的修复措施的基础上,以期能够为道桥工程施工建设发展提供参考性建议。

关键词

道桥工程;混凝土裂缝;产生原因;修复措施

1 引言

道桥工程的存在及发展,对现代社会的发展有极其重要的影响及作用,现实情形下,如何切实保障道桥工程施工作业质量,逐渐成为工程单位关注研究内容的重要组成。道桥工程施工建设期间,混凝土施工裂缝现象较为普遍,并且会在很大程度上对整个工程项目施工作业质量有较为不利的影响,为尽可能保障提升道桥工程施工作业质量水平,找出道桥工程施工裂缝产生原因,提出针对性的修复措施,具有极其重要的现实价值。

2 分析探讨道桥工程施工裂缝危害及产生原因

2.1 道桥工程施工裂缝危害内容概述

道桥工程施工作业期间,混凝土裂缝现象的出现及发展,

具有多个方面的不利影响及危害,对整个道桥工程施工作业目标的实现有较为不利的影响。结合现实情形可知,混凝土施工裂缝危害内容主要包括:(1)道桥工程渗漏危害,混凝土施工裂缝现象的存在及发展,会在一定程度上增加水分进入道桥工程结构内部的可能性,这一现象的出现及发展,会对混凝土结构承重力产生较为不利的影响,在降低道桥工程整体使用寿命的情形下,对道桥工程行业的发展也有较为不利的影响,与此同时,在低温环境下水分子进入道桥工程结构内部的情形下,容易出现混凝土施工裂缝变大的可能性,对整个道桥工程建设质量有更为不利的影响;(2)碳化危害,混凝土施工裂缝的存在及发展,增加了二氧化碳与道桥工程内部结构接触的可能性,在增加碳化现象出现概率的情形下,在降低整个混凝土结构内部承载力的基础上,对道桥工程整

体使用效果；（3）腐蚀危害，在水、杂质等物质通过混凝土施工裂缝进入道桥工程结构之中的情形下，出现道桥工程结构腐蚀现象。

2.2 道桥工程施工裂缝产生原因分析

实际生产生活中，道桥工程混凝土施工裂缝产生原因主要包括以下几点内容：（1）地基变形现象的出现及发展，在道桥工程地基不均匀沉降现象不断出现的情形下，容易导致混凝土重心不稳现象的发生，在引发混凝土局部变形现象的同时，容易导致相应的混凝土施工裂缝现象，并对整个道桥工程施工建设质量有较为不利的影响；（2）混凝土施工材料因素的影响及作用，结合现实情形可知，在道桥工程施工建设期间，混凝土原材料相互之间的反应及作用会在一定程度上导致混凝土施工裂缝现象的出现，进而对整个道桥工程施工作业质量有较为不利的影响，混凝土原材料中大多具备碱性特点，基于此，不同原材料相互之间容易发生反应形成硅胶体，该种胶体吸水性较强，在其吸收一定水分且不断膨胀的情形下，容易出现混凝土施工开裂现象；（3）荷载过度引发的混凝土施工裂缝，在施工设计人员未科学合理有效进行道路与桥梁工程混凝土承载能力计算、设计工作的情形下，在原定混凝土结构承载力度无法满足道桥工程使用需求的情形下，容易出现荷载过度现象，这一现象的出现及发展，通常会在很大程度上引发混凝土施工裂缝现象的出现及发展，进而对道桥工程施工作业质量有较为不利的影响。

3 道桥工程施工裂缝修复措施的主要内容概述

道桥工程施工作业活动开展实施的整个过程当中，混凝土施工裂缝现象的存在及发展，会对整个道桥工程施工作业质量有较为不利的影响，基于此，为切实满足道桥工程施工作业发展需要，注重并积极采取道桥工程施工裂缝修复措施，对于保障提升整个道桥工程施工质量有较好的促进作用。主要的措施内容为：

3.1 积极强化施工作业期间温度控制效力

道桥工程施工建设期间，为尽可能避免出现混凝土施工裂缝现象，施工作业人员应当积极做好道桥工程施工预防措施，基于此，重视并积极强化施工作业期间温度控制效力，能够在一定程度上降低混凝土施工裂缝出现可能性，进而切实保障道桥工程施工作业质量。主要的措施内容为：在混

土浇筑作业活动开展实施的整个过程当中，作业人员应根据外部天气环境确立混凝土浇筑时点，在尽可能减少混凝土内部外结构温度差异的情形下，能够降低混凝土裂缝现象出现概率，与此同时，在外界天气环境无法有效控制的情形下，施工作业人员可通过相关方式方法的应用，人为降低混凝土内外部温度差异，如在外界环境温度过高的情形下，施工作业人员可通过浇水活动的开展实施人为降低混凝土浇筑环境温度，降低混凝土内外部温度差异的同时，能够尽可能避免混凝土温度裂缝出现概率。

3.2 混凝土使用材料质量的严格化控制

道桥工程施工作业活动开展实施的整个过程当中，对混凝土施工材料质量进行严格化管控，一方面，积极开展混凝土原材料质量管控工作，及时发现不合格的混凝土施工原材料，并予以材料替换作业处理，在保障提升混凝土原材料整体质量水平的基础上，进而开展道桥工程施工作业活动；另一方面，结合道桥工程混凝土施工材料质量标准要求，在事先进行混凝土原材料配置活动的基础上，科学合理确立混凝土原材料混合配置比例，从而能够在一定程度上提高混凝土原材料配置比例的科学合理性，对于提升整个混凝土强度、刚度等有重要的促进作用。与此同时，为尽可能降低混凝土施工裂缝现象出现概率，施工作业人员可通过调整混凝土搅拌期间的加水量的方式方法，在对混凝土体积变形状况有科学合理控制的基础上，强化混凝土施工材料的整体抗裂性。

3.3 混凝土施工裂缝修复措施的主要内容

道桥工程施工作业期间，混凝土施工裂缝现象的出现及发展，不仅会在一定程度上降低道桥工程整体施工作业质量水平，而且还会对整个道桥工程使用安全性有较为不利的影响。为满足道桥工程施工作业发展需要，降低混凝土施工裂缝带来的不利影响及作用，一方面，施工作业人员可通过混凝土施工裂缝预防措施的积极开展，降低混凝土施工裂缝现象出现概率；另一方面，施工作业人员可通过有效的施工裂缝修复措施的应用，降低施工裂缝现象的系列不利影响。施工裂缝修复措施的主要内容包括：（1）内部灌浆修补，值得注意的是，为切实保障施工裂缝修复效果，作业人员通常应同时开展灌浆修补及修堵处理活动；（2）混凝土贴补方法解决细小裂缝问题，以期实现良好的防水堵漏效果；三、预应

力法的切实有效应用,在加固道桥工程整体施工作业结构的同时,降低混凝土施工裂缝带来的不利影响。

4 结语

综上所述,通过本文的分析论述可知,道桥工程施工作业活动的存在及发展,对现代社会经济的存在及发展有极其重要的影响及作用,与此同时,在道桥工程施工作业期间,任一环节施工作业质量问题的出现及发展,都会在很大程度上影响道桥工程施工作业质量、安全及效益,基于此,针对道桥工程施工裂缝现象产生原因,有针对性采取相应的修复措施,具有极其重要的现实意义。

参考文献

- [1] 马凯. 道路桥梁施工中混凝土裂缝成因分析及应对措施 [J]. 建筑·建材·装饰, 2017(17).
- [2] 宋玲娣. 道桥工程混凝土裂缝发生原因及其应对措施 [J]. 科技创新与应用, 2017(24):84-85.
- [3] 崔海辉. 道桥工程施工中的混凝土裂缝原因与修复措施 [J]. 工程建设与设计, 2017(13):119-121.
- [4] 崔海辉. 道桥工程施工中的混凝土裂缝原因与修复措施 [J]. 工程建设与设计, 2017(13):119-121.
- [5] 张茗砚, 任田甜. 道桥工程混凝土裂缝原因及修复策略研究 [J]. 建材与装饰, 2017(46):259.