Discussion on the Causes of Cracks in Road and Bridge Construction and Solutions

Xingsen Qi

13242119801223069X, Tianjin, 300000, China

Abstract

The steady development of national economy makes the road transportation construction tend to be perfect. While people enjoy the convenience of transportation, they also begin to pay attention to the quality of transportation facilities. The cracks in the construction stage of roads and bridges have become one of the important factors restricting the steady development of transportation. This paper focuses on the analysis of the causes of cracks in road and bridge construction and the corresponding solutions, and puts forward reasonable suggestions for road and bridge construction.

Keywords

road and bridge; construction; causes of cracks; solutions

略谈道路桥梁施工中的裂缝成因及解决方案

祁兴森

13242119801223069X, 中国 · 天津 300000

摘 要

国家经济的稳步发展使道路交通运输建设趋向完善,在人们享受交通便利的同时,也开始积极关注交通设施的质量问题。道路桥梁施工阶段的裂缝问题,成为当前制约交通事业稳步发展的重要因素之一。论文重点分析道路桥梁施工中的裂缝成因以及相应的解决方案,对道路桥梁建设提出合理化的建议。

关键词

道路桥梁; 施工; 裂缝成因; 解决方案

1 引言

道路桥梁工程为人们的生活提供了极大的便利,将不同地区紧密地结合到一起,为了让人们的出行更加安全,需要对道路桥梁施工质量进行严格的分析,将普遍的问题及时地分析到位^[1]。因多种影响因素的存在,道路桥梁常常出现裂缝问题,面对这样的情况,需要对裂缝的原因展开合理的判断,提供有效的解决方案。

2 道路桥梁施工中裂缝类型概述

2.1 结构性裂缝

所谓的结构性裂缝,重点是指道路桥梁自身结构存在着问题,进而引发了混凝土裂缝问题。道路桥梁的结构承载力较大,加之外界施加的荷载力过大,使结构承压能力超

出了一定的范围,从而出现了明显的混凝土裂缝问题。通过对道路桥梁的结构刚性以及延性等指标的衡量,确定出道路桥梁结构本身的承载力情况。三项指标未能合理满足施工需求,导致道路桥梁建设的承载力明显下降,从而影响了施工的效果。

2.2 非结构性裂缝

非结构性裂缝的出现并不是道路桥梁本身的质量不好所致,多是自然因素等客观原因所产生的裂缝问题。非结构性因素导致的混凝土裂缝极易表现在道路桥梁的外观之上,对于其美观的程度能产生负面的影响。此外,还涉及非结构性因素,使道路桥梁的实际使用寿命明显的缩减,由此影响道路桥梁的正常使用^[2]。道路桥梁项目建设阶段,施工人员和施工单位需要分析道路桥梁产生的混凝土裂缝问题,将其进

行科学的分类判断,针对性地提出应对方案,保证道路桥梁能为人们提供更为便捷的服务,使交通网络的价值充分体现。

3 道路桥梁施工中的裂缝成因

3.1 设计过程未能遵循相关规则

道路桥梁设计能直接影响工程的质量,积极地遵循着相关的技术规范,依照现场施工的基本情况,可以提高设计的水平,由此保证道路桥梁施工获取可靠的指导,同时规避混凝土裂缝等质量问题。多数裂缝问题的出现是施工问题所致,但是设计不当也会导致相应的问题出现。例如,在施工阶段忽视了现场勘查的重要性,未能遵循基本的原则和规章落实具体的行动,盲目地参与设计规划,使设计任务的完成质量不达标,影响施工的整体进展。在具体的实践中,还存在着设计图纸和施工实际不相符的情况,难以维护工程项目的质量,使施工过程中的混凝土裂缝问题不断地出现,威胁项目整体的安全性和稳定性。

3.2 选用的施工材料不符合规定

施工材料对于项目整体的质量能起到至关重要的影响作用。多数桥梁道路出现坍塌问题之后,反映出材料质量不过关的情况,以至于人力、物力及财力面临着巨大的损失。道路施工阶段,实际运用到的材料质量低下,因混凝土本身的材质能关系到道路桥梁的安全程度,所以一旦混凝土质量存在着问题,将会引发严重的后果,导致材料混合的稳定性明显下降。部分单位以次充好,为了节省一定的成本,使混凝土裂缝变得明显,影响建筑正常的使用。

3.3 外部环境影响因素的干扰

道路桥梁工程多是属于露天施工的状态,施工现场的环境以及天气情况能直接影响工程项目的整体质量^[3]。例如,外界温差的变化,将会使混凝土的情况发生改变,阳光照射和雨水侵蚀的作用,均能影响混凝土的稳定性。此外,道路桥梁的地基也可能让桥梁本身存在着明显的混凝土裂缝问题,若是其地基属于软土地基,将会降低道路桥梁本身的承载力,引发地基沉降的问题,进而导致结构出现明显的裂缝情况。

4 道路桥梁施工中裂缝问题的解决方案

4.1 积极的落实材料管理

无论是何种工程项目,施工材料始终占据着基础地位,属于建设的重要条件,若是材料管理不当,将会影响项目建设的情况。因此,道路桥梁建设中,需要将材料管理摆在重

要的位置,对施工材料展开合理的管理与维护,确保其符合项目建设标准。要求相关的管理人员积极地构建科学的材料管理机制,及时安排专业的工作人员参与到施工材料管理行动中,避免施工现场出现材料乱堆乱放的情况。同时重视材料的整理规划,确保项目本身的质量达标,为项目建设提供可靠的保障。

4.2 优化材料配合比

为适当的规避混凝土裂缝问题,应该积极的关注混凝土材料的配合比情况,若是其配合比存在着不科学的问题,将会影响项目整体的建设情况,需要在施工前及时做好原材料的准备性工作,积极参与到试验室试验过程中,分析出最佳配合比要求。应该对现场加以勘察,分析项目概况,依照道路桥梁设计方案,合理选择原材料,依照道路承载力标准,适当的规划原材料配比情况。还需重视水泥种类及等级,若是水泥材料等级较低,极易影响后续的状态,如果等级过高,将会使水化热阶段产生大量的热,从而出现明显的混凝土裂缝问题。依照项目的具体情况,适当的运用膨胀剂。

4.3 做好施工过程的管理

道路桥梁建设阶段,往往会涉及一个系统化的阶段,只有让各个环节得以控制到位,才能实现整体质量的提升。需要相关的人员树立动态化的管理意识,保证项目中混凝土裂缝问题出现概率明显的降低。在施工阶段的管理中,需要将现场模块和人员模块加以协调,使现场管理方案逐步的优化和细化,达到相对理想的质量标准^[4]。还需适当的规范施工人员的行为,积极开展专业技能的培训活动,完善基本的考核及评价机制,制定出科学合理的奖惩对策,促使施工人员工作积极性明显的提高,由此避免混凝土裂缝问题,保证工程整体成效更加显著。

4.4 确保温度控制到位

对于温度上的控制,应该积极的结合外界因素加以分析,如天气情况,可以选择适宜的天气施工,基本的目的就是避免太阳暴晒直接影响混凝土本身的效果。在混凝土进行搅拌的过程中,需要结合温度情况判断,分析其变化的幅度,若是温度较高,则采取合理的降温举措。还需做好浇筑以及养护方面的温度控制,按照相关标准进行浇筑厚度的控制,防止温度对于预应力产生影响,有效的预防混凝土裂缝问题。

5 结语

在道路桥梁工程中,混凝土裂缝问题是一种常见的问题,针对具体的混凝土裂缝情况,应该展开科学的判断,明确出现裂缝的基本成因,寻找合理的应对方案,确保道路桥梁工程施工成效更加的明显。一直以来,道路桥梁在交通运输中都占据着十分重要的位置,对交通运输的荷载和流量有着很直接的影响。道路桥梁在正式投入使用之后,经常会由于一些施工技术上的欠缺和车轮碾压,或是环境灾害而产生各种各样的病害,其中主要属裂缝病害最为严重。桥梁裂缝能直接影响道路桥梁的施工质量,使道路桥梁的设计性能无法达到要求。因此,在实际施工过程中,要预防和避免道路桥梁出现裂缝,或是在道路桥梁施工过程中出现裂缝后,能够及时地采取补救措施,使裂缝对道路桥梁的危害降到最低。

分析产生裂缝的原因,找到相应的解决方法,是保障道路桥梁施工质量的关键。基于这种情况,要想保证道路桥梁的使用安全,必须要经常对其进行勘察,一旦发现裂缝立即采取有效的解决措施进行处理,同时加强日常养护。

参考文献

- [1] 谭梁.探究道路桥梁工程施工中的混凝土裂缝成因与防治措施[J].现代物业(中旬刊),2020(05):146-147.
- [2] 王静,王焕东.论述混凝土施工技术在道路桥梁工程施工中的应用研究[J].价值工程,2020(02):155-156.
- [3] 路光河.论述混凝土施工技术在道路桥梁工程施工中的应用研究[J].门窗,2019(22):126.
- [4] 侯爽.浅谈道路桥梁施工中混凝土裂缝成因分析以及应对措施[J].门窗,2019(21):68+71.