

# 论道路桥梁施工中混凝土裂缝成因分析及应对措施

何星星

遵义公路建设养护有限公司 贵州遵义 563000

**摘要:** 道路桥梁工程项目建设施工在我国现阶段社会发展的过程中具有重要的作用,其可以在很大程度上推动社会经济的发展,满足我国新时期综合建设发展的目标。根据目前的道路桥梁施工情况来看,很多工程项目在建设施工中都容易产生混凝土裂缝,不仅会影响结构质量,还会导致道路桥梁整体结构的美观性下降,影响区域形象。文章主要通过分析道路桥梁施工中混凝土裂缝的形成原因,提出可行性应对措施,为解决混凝土裂缝问题提供科学的依据。

**关键词:** 道路桥梁; 混凝土裂缝; 应对措施

## The Cause Analysis and Countermeasures of Concrete Cracks in Road and Bridge Construction

Xingxing He

Zunyi Highway Construction and Maintenance Co., Ltd. Guizhou Zunyi 563000

**Abstract:** Road and bridge project construction plays an important role in the process of social development at the present stage, which can promote the development of social economy to a large extent, and meet the goal of comprehensive construction and development in the new period. According to the current situation of road and bridge construction, many engineering projects are prone to produce concrete cracks in the construction, which will not only affect the quality of the structure, but also lead to the decline of the overall structure of the road and bridge beauty, affecting the regional image. This paper mainly analyzes the formation causes of concrete crack in road and bridge construction, and puts forward feasible countermeasures to solve the problem of concrete crack.

**Keywords:** Road and bridge; Concrete cracks; Countermeasures

混凝土作为道路桥梁工程项目施工的主要材料,要求施工人员在实践操作当中掌握科学的施工方法,合理利用混凝土完成工程项目建设施工任务。当道路桥梁结构中产生混凝土裂缝问题时,会形成一定程度的负面影响。所以,施工人员需要明确道路桥梁施工中形成混凝土裂缝的诸多原因,以提高工程项目建设施工质量和安全性作为核心,确保工程项目综合建设施工成效可以达到预期。

### 一、道路桥梁施工混凝土裂缝的成因

#### 1. 温度原因

温度对于道路桥梁中的混凝土来说会形成较大程度的影响,当混凝土结构的内外温度存在较大的差异时,会使得混凝土产生裂缝问题,影响工程项目建设施工综合质量。不同区域的自然环境和地质条件等都存在显著

的差异,施工人员会在夏季或者冬季开展工程项目建设施工作业,当混凝土内外产生温度差异时,会形成热胀冷缩现象,从而引发混凝土变形问题,还会给混凝土的结构造成影响。混凝土内部的应力较大,如果施工人员在现场操作当中给混凝土施加的应力超过了其内部的应力,就会引发混凝土裂缝。当温度较高时,混凝土的裂缝难以得到有效控制,甚至还会持续加大,同时,混凝土还会产生收缩或者碰撞,受到自身含水量较高的因素的影响,在高温状况下水分蒸发过快,从而与内部结构之间形成了较大的差异,增大了产生裂缝的几率。

#### 2. 收缩原因

收缩裂缝在道路桥梁混凝土施工中也比较常见,施工人员在现场施工当中经常会遇到塑性收缩裂缝或者干缩裂缝。当混凝土没有完全凝固之前,混凝土一旦失去

水分就会产生收缩问题, 虽然其内部存在一定的抗拉能力, 但是还是无法抵抗自身的抗拉力, 混凝土的表面下就会产生不同程度的横纵向裂缝。干缩裂缝的产生主要是由于施工人员在现场操作当中没有做好混凝土浇筑施工作业, 特别是在养护的过程中缺乏对混凝土表面的维护, 从而引发了混凝土不同的宽度和深度, 形成了混凝土变形问题, 因而逐渐产生裂缝。图1为常见的混凝土收缩裂缝, 在解决这种裂缝问题时, 要采取科学、合理的施工方法, 提高整体建设施工质量。



图1 收缩裂缝

### 3. 材料原因

混凝土施工材料的选择在道路桥梁工程项目建设中尤为重要, 施工人员在实践操作中使用的混凝土的好坏会直接影响工程项目建设施工成效, 所以, 在现场操作当中, 要高度重视混凝土材料的优劣。众所周知, 我国针对各类工程项目建设施工中的材料使用情况提出了硬性要求, 施工单位要使用质量达标的材料, 才可以确保整体建设施工满足预期要求。但是部分施工单位为了减少成本, 在选择混凝土材料时, 缺乏合理的质量检测, 直接导致工程项目建设施工质量不达标, 存在产生裂缝问题的可能。部分混凝土采购人员以权谋私, 从正规的渠道采购混凝土, 影响了工程建设施工单位的声誉, 还会直接增大产生混凝土裂缝问题的几率。

### 4. 沉降原因

混凝土沉降现象在目前的道路桥梁工程项目建设中比较普遍, 部分工程项目建设施工场地的地基结构比较薄弱, 产生了土质疏松等问题, 从而形成了产生裂缝的直接原因。当混凝土遭受浸泡时, 会在长时间受到水分侵蚀的情况下产生不均匀沉降现象, 在后期建设施工中就会形成裂缝。道路桥梁工程项目建设施工人员需要按照行业规范落实具体的操作, 不过部分施工人员在落实混凝土模板施工时, 存在模板刚度较低的情况, 产生了支撑底部位置松动隐患, 这也是引发混凝土裂缝问题的一个重要原因。

## 二、道路桥梁施工中混凝土裂缝的应对措施

### 1. 控制施工温度

施工人员在落实现场操作的过程中, 需要合理控制施工温度, 避免产生剧烈的温度变化, 从而加强道路桥梁混凝土裂缝的可控性。其在实践操作当中要严格按照工程项目建设施工工艺流程和相关的施工要点掌握现场的温度变化情况, 结合具体情况控制混凝土浇筑的厚度, 促使混凝土产生的水化热能够在短时间内消散, 再实施下一层的浇筑作业。对于道路桥梁混凝土建设施工来说, 最重要的就是需要提高混凝土浇筑施工质量, 施工人员还要合理控制混凝土的浇筑速度, 使其可以正常凝固, 从而避免裂缝问题的产生。除此之外, 在控制混凝土施工文图时, 管理人员要监测施工现场的温度, 防止混凝土表面产生温度变化问题影响内部的拉应力, 从而避免混凝土表面水分蒸发过快引发裂缝问题。

### 2. 控制材料质量

施工材料质量的有效控制可以从根本上降低产生道路桥梁裂缝的几率, 施工单位在选择相关的施工材料时, 要予以严格的把控, 结合不同的道路桥梁结构施工要求满足相关的强度和韧性标准, 从而达到混凝土等级要求。在采购混凝土施工材料时, 采购人员需要明确工程项目建设施工的要求, 确定材料标准, 审核供应商的资质, 在确保其提供的材料质量达到标准的前提下, 核对材料的规格和数量。施工人员在施工环节中控制道路桥梁混

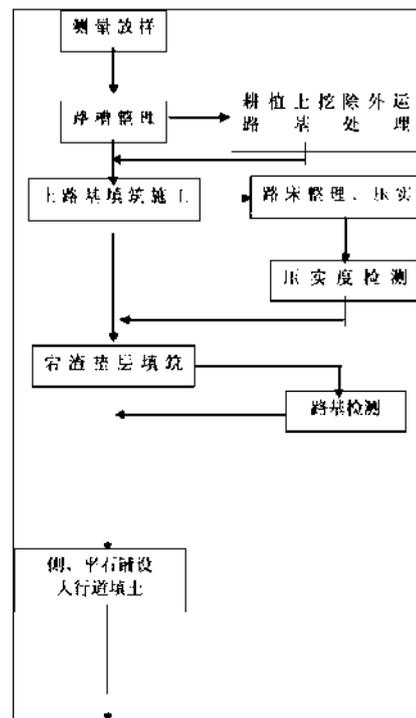


图2 道路工程施工工艺流程

凝土施工材料的质量时,则需要优化材料配比,确定合理的配比方案。粉煤灰作为道路桥梁混凝土施工中的常用材料,可以在一定程度上提高结构强度。所以,施工人员在搅拌混凝土材料时,要适当增加粉煤灰,还可以减少水泥的用量,填充混凝土裂缝,提高整体结构的密度。在控制施工材料质量的同时,施工人员还需要按照图2的工艺流程确保施工材料应用的有效性,从全局建设出发,加强混凝土施工材料应用的可控性,全面提高整体建设施工有序性。

### 3.重视混凝土养护

混凝土养护是道路桥梁混凝土建设施工的重要流程,在实施这个流程的工作之前,施工人员要根据现场施工情况确定混凝土养护要求,制定合理的混凝土养护施工方案和规划,有条不紊地完成相关的施工任务。在完成混凝土浇筑施工作业之后,就需要按照规定进行混凝土养护施工操作,施工人员要防止混凝土在凝结的过程中发生质量变化,从而控制裂缝的产生。由于混凝土施工中的温度和湿度都会影响工程建设施工效果,所以施工人员也需要从这两个方面予以控制,确保混凝土原材料的有效配比,合理控制混凝土凝结时间,确保混凝土结构的性能可以达到要求。其在养护混凝土的过程中

还需要观察混凝土结构的凝结状态,一旦在施工中产生混凝土回缩或者塌陷问题,就需要及时采取补救措施。施工人员还需要定期在混凝土表面喷水,使其表面可以保持湿润,确保混凝土内外的干燥速度能够保持一致,提高混凝土结构的平整性,防止内部开裂现象的产生。

### 三、结语

施工人员在控制道路桥梁混凝土裂缝时,需要明确产生裂缝问题的原因,分析施工要点,合理应对实际建设施工中产生的问题。施工单位要结合我国现代化社会的建设发展情况合理利用混凝土施工技术,在控制裂缝的同时确保人们通行的安全性,选择优质的施工材料,做好施工规划,从多个方面控制混凝土裂缝问题,提高建设施工综合质量。

### 参考文献:

- [1]蔡磊.道路桥梁施工中混凝土裂缝成因分析及应对措施[J].科技视界,2021(30):115-116.
- [2]申鹏.道路桥梁施工中混凝土裂缝成因分析及应对措施[J].交通世界,2021(15):37-38.
- [3]陈伟国.道路桥梁施工中混凝土裂缝成因及应对措施分析[J].江西建材,2021(03):189+191.