

道路桥梁施工技术及裂缝问题的处理措施

孙立伟

山东金诺建设项目管理有限公司

[摘要]桥梁工程的施工由于其工程所具有的特殊性,因此相比于其他的项目,裂缝是比较容易出现的问题,同时还是一个非常不稳定的隐患,基于以上这一点,需要设计者和施工者严格要求自己,对道路桥梁出现裂缝的各种情况以及原因,进行深入的探讨,根据不同的情况,采用最合理的方法进行解决,最大程度上降低造成的损失,因为只有这样,才能保证整个工程的安全,才能保证道路桥梁的安全。

[关键词]道路桥梁; 施工技术; 裂缝问题; 处理措施

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.1777

1 裂缝对道路桥梁施工的影响

道路桥梁工程在我们生活中扮演着重要角色,它是交通工程项目基础建设的重要组成部分。可在建筑施工中,裂缝问题严重影响到桥梁建筑的使用安全,在施工结束后,桥梁的耐久性受到了影响。总而言之,裂缝产生的危害会影响到整个桥梁,进而产生更严重的后果,它主要体现在桥梁内部的钢材、桥梁的使用期限以及建筑工程的具体结构方面,这些对桥梁工程结构的稳定性至关重要。当空气中的水和雨水渗透到桥梁表面的缝隙时,会继续渗透到水泥混凝土内部的钢材上,这样便扩大了之前的裂缝,内部钢材结构就逐渐暴露出来,加深了桥梁的破坏程度,桥梁的使用年限受到了影响,进而影响了整个桥梁施工的进度和安全。

2 桥梁裂缝成因分析

2.1 温度裂缝

桥梁裂缝主要原因是温度改变,主要有:一是水化热影响。浇筑大体积混凝土时,在水泥水化热的影响下造成内部温度升高,而表面温度则变化不大,进而产生裂缝;二是季节影响。桥梁冬天施工并未采取保温措施,造成温差过大,内外温差较大出现裂缝;三是张拉操作构件时,钢材预应力温度回答道350℃,在高温影响下出现裂缝。

2.2 荷载因素

桥梁不同应力共同作用下出现荷载裂缝。主要原因分成直接应力与次应力。前者指的是相关数据与参数不准确、荷载计算不全面或没有按照设计方案进行施工;后者受到设计内容影响在施工过程中存在差异,主要因为张拉与剪切原因造成的。

2.3 材料因素

原材料质量不合格诱发裂缝问题较为常见,有水泥质量不达标、砂石料不符合标准,如常见的水泥砂石直径过小且空隙过少,造成收缩出现裂缝。此外砂石云母含量等制约也会影响强度;拌合用水中含有大量氯化物,造成钢筋锈蚀强度下降,最终产生裂缝。

2.4 技术因素

一是在实际的施工过程中,对大面积混凝土保温技术掌握不全面,没有实行二次抹面,会使得表面出现大量裂缝;二是受到振捣工艺的制约,会出现麻面、蜂窝和空洞等现象,最终导致裂缝产生;三是没有掌握最佳的浇筑速度,使得在硬化前期的沉实环节不符合标准,引发裂缝;四是搅拌时间不到位,时间过短或者过长,再加上运输环节的水分蒸发等一系列问题造成损失。

3 道路桥梁施工中出现桥梁裂缝问题的解决措施

3.1 对混凝土的质量严格控制

路面桥梁施工中最为基础的材料就是混凝土,桥梁出现的裂缝问题与混凝土的质量有着极大的关系,所以在道路桥梁施工过程中,对混凝土的质量必须严格控制,要选择优质的产品。一定要多次检查实验,来确保质量问题。

3.2 对道路桥梁施工过程严格认真

在施工过程中,严格按照规定施工标准和设计图纸进行施工,防范一切可能存在的问题,管理场地一定做到严格管理,保证每一项的工作认真,有序进行,实现低风险、高效益的理

念,绝不贪图速度、利益达到速度完工的目的。打个比方说,在施工过程中,出现坍塌的事故,没有一个好的管理层面,会产生多大的混乱,不但影响了施工的进行,还会伤及施工人员的生命安全,所以要有严格认真的态度,保证施工过程有序不断的安全进行。

3.3 对结构性的安全性以及实用性作保证

在道路桥梁设计时,结构形式往往是最重要的,它不但体现了整个桥梁的观赏性,还需要具备绝对的安全,做到实安全、实用、美观三点结合的特点,在施工过程中合理的进行施工顺序,按部就班的完成任务。打个比方说,一个弓子型桥梁,没有良好的支撑点就无法完成,所以,施工时候一定要合理的操作任何一个细节,还要对安全作出最好的保障。

3.4 对温度变化导致混凝土变形进行科学控制

混凝土在外界温度的变化中会产生,热胀冷缩的现象,是导致道路桥梁产生裂缝的重要因素,所以必须要全面控制。一是用冷水降温,在混凝土搅拌过程中,注入冷水进行降温,实现对混凝土施工过程中温度的控制。二是夏季温度过高,环境对施工的影响,也应该采用冷水降温的方法,减少混凝土教主的实际层面厚度,对混凝土总体温度进行控制,最大的程度的降低混凝土与外界温度差异的问题,三是在施工之前就需要将冷虽管理设备设置好,从而在混凝土施工过程中不但提升施工速度,还可以更好的起到降温效果,更好的房主裂缝的出现。例如,在正夏施工过程中,没有良好的制冷设施,就会使混凝土发生膨胀,从而导致道路桥梁产生裂缝。

3.5 人为问题的解决

一般来说,道路桥梁施工会在高密度人口聚集地区进行,这就需要施工人员具有良好的政治素质以及奉献精神,不怕苦不怕累,思考周全,尽量做到不扰民,施工人员还需要多多学习各种知识,做到一转多能。打个比方说,在施工的同事,利用休息时间多看看美学,环保等方面的知识,这对于建造出经济美观的道路桥梁会有着非常大的作用。

结束语

随着我国社会经济的发展,我国道路交通运输的建设愈发的完善,在人们享受交通工程带来便利的同时,也逐渐开始注意到道路桥梁设施的质量问题,例如道路桥梁施工中出现桥梁裂缝的情况就受到了广泛的关注。道路桥梁的建设不仅提高了人们的生活质量,更为促进社会的进步做出了贡献,为了确保道路桥梁能够更好的服务于人们,就要对道路桥梁施工中的质量问题提起重视。

参考文献

- [1] 郑波. 道路桥梁施工中路面病害及维护技术的有效运用[J]. 质量与市场, 2020, (18): 76-78.
- [2] 李靖. 道路桥梁沥青路面裂缝施工处理技术[J]. 门窗, 2019, (24): 130.
- [3] 李锦旭. 道路桥梁施工中的裂缝成因及防范对策研究[J]. 住宅与房地产, 2018 (09): 158.
- [4] 周浩南. 道路桥梁工程施工中的混凝土裂缝成因与防治措施[J]. 绿色环保建材, 2018 (01): 117.