

探究道路桥梁施工中的裂缝成因及预防对策

冯襄丹

湖北亿豪建设工程有限公司

摘要: 城市化建设不断推进,促进了道路桥梁施工的规模化发展,由于受到诸多方面因素所限制,使得道路桥梁施工出现裂缝问题,这也是常见的问题,不但影响着道路桥梁的美观性,而且桥梁的稳定性难以得到保障。这种情况下,本文主要对道路桥梁施工中存在裂缝问题的危害进行了阐述,同时对道路桥梁施工中裂缝成因作出详细分析,重点对道路桥梁施工中裂缝的预防措施展开深入研究,旨在降低道路桥梁的施工裂缝。

关键词: 道路桥梁; 裂缝成因; 预防措施

引言

由于桥梁道路建设属于一项复杂的系统工程,其具有投资大、建设周期长以及工艺复杂等特点,对工程的耐久性、美观性以及安全性具有较高的要求,在工程建设中,裂缝是最为常见的质量问题,如果发生裂缝情况,不仅对工程的使用年限和美观性带来影响,还会为居民出行埋下隐患,因此,施工单位需要认识到裂缝的危害,并且采取有效措施进行预防,进而提升施工建设质量,发挥工程的社会效益和经济效益。

一、导致道路桥梁施工裂缝的原因

(一) 荷载超限引发的裂缝

道路桥梁工程在建设的过程中,由于使用需求不同,其载荷也就表现的不同,如果在道路桥梁工程建设中,其所承载的负荷超过了最大载荷,则会引发明显的结构性裂缝。这是由于在施工的过程中,部分施工人员未能对施工现场进行考察,在施工现场中放置了大量的施工设备,无形中增加了未完成施工的道路桥梁的外部荷载。部分施工人员在施工的过程中未能根据道路桥梁工程建设的实际情况,去详细的分析道路桥梁工程结构的受力情况,就进行了盲目的施工,导致道路桥梁工程结构失去了平衡,进而出现了结构性裂缝。

(二) 工程所在环境温度的影响

钢筋混凝土结构的工程,非常容易受到温度变化的影响,进而出现热胀冷缩的变化。而这种变化,也会造成施工裂缝问题。不管是建筑工程的内部结构因温度变化而出现变化,或者是工程外部受到温度变化的影响而出现变化,钢筋混凝土结构均会出现一定变形,进而引发裂缝问题。不仅如此,如果是一天之内道路桥梁所在环境的温度变化非常大,那么施工裂缝就会越严重,也就会给未来施工埋藏下安全隐患。通常来说,季节变化,日照时间、强度,所引发的环境温度变化,这是道路桥梁的外在环境温度变化,导致工程内部结构的温度变化,如果钢筋结构的连接不合适,那么连接缝位置可能会也有严重的热胀冷缩,从而导致道路和桥梁表面的裂缝,降低整个工程的质量,留下严重的安全隐患。

(三) 工艺因素

基于桥梁道路工程的施工环境、土质条件以及施工要求存在差异,其所采用的施工工艺也各不相同,施工工艺应用不合理是造成裂缝问题的关键原因。同时,由于在整个工程建设中,需要应用不同的施工工艺,如果施工单位没有结合现场实际情况科学选择,或者施工工艺落实不到位,都会诱发施工裂缝。

二、道路桥梁施工裂缝预防对策分析

(一) 合理的控制载荷

道路桥梁工程在施工的过程中,设计方案对整个施工质量起着重要的作用,工程设计人员一定要根据道路桥梁工程的等级、用途等确定工程最佳的荷载量。但是在确定荷载量的过程

中,设计人员一定要详细的考察施工现场的具体情况,对工程的设计方案进行不断的优化,对道路桥梁工程区域内的情况详细的分析,如地质地形、土壤、水文、环境、气候、温度等,将其综合的分析,科学合理的布局工程的荷载量。一般情况下,道路桥梁工程的荷载与多个方面的因素有关,所以,设计人员要从多个方面着手,加强对荷载量的控制,避免道路桥梁工程荷载量超过工程荷载量的极限值,还要对荷载裂缝形成的原因进行分析,并根据分析的结果采取相应的治理对策和控制方式。如在道路桥梁施工过程中,可采用预应力法、锚固补充法等对混凝土结构进行加固,在提高道路桥梁工程结构稳定性的同时,增强道路桥梁的承载力,避免裂缝的出现。

(二) 准备预防温度变化而出现裂缝的措施

其一,施工过程中,技术人员要对当地天气变化规律进行调查,进而设计出混凝土原材料的配合比,尤其是水泥的用量,一定程度上减少混凝土水化热的程度。其二,施工技术人员要对混凝土的搅拌配置方式进行优化,也要在浇筑的过程中,严格地控制浇筑的温度,避免因为温度变化而出现施工裂缝。其三,道路桥梁建设时会用到一些含碱的材料,碱成分受到温度影响比较大,为此要保证此部分材料的配比合适,才能降低温度变化对其的影响,防治施工裂缝出现。

(三) 优化施工工艺

桥梁道路工程建设具有较强的技术性和烦琐性,对施工工艺有严格的要求,如果施工工艺选择不当,会对建设质量带来巨大影响,因此,施工单位需要合理选择和应用施工工艺。首先,在开展工程建设之前,施工单位要组织人员开展现场调查工作,对设计方案进行优化和完善,确定各个施工工艺;其次,在完成方案设计后,邀请专家队伍和技术人员对施工工艺的合理性进行评估分析,保证设计方案的技术性以及积极性,进而避免发生裂缝情况;最后,在工程建设中,要对施工工艺的落实情况动态监督,要求施工人员严格按照既定的操作流程施工,避免出现违规行为,进而提升工程建设质量。

结束语

在实际的施工过程中,由于受到诸多因素所限制,导致道路桥梁出现裂缝,严重影响着桥梁的服役周期,同时也影响着其美观性。因此,施工单位要给予该问题足够的重视,针对道路桥梁施工裂缝问题,需要重点研究其出现裂缝的原因,同时根据实际分析的结果,提出有针对性的解决策略。同时,还需要注重对材料质量管理,做好施工图纸设计,提高图纸的可行性,进而提高道路桥梁的施工质量,以此来避免桥梁出现裂缝。

参考文献

- [1] 张金金. 道路桥梁施工中的裂缝成因及预防措施研究[J]. 建材与装饰, 2016.
- [2] 曹金福. 试析道路桥梁施工中的裂缝成因及预防措施[J]. 江西建材, 2016.
- [3] 柯钢平, 章俊君. 探讨道路桥梁施工中混凝土裂缝成因分析及应对措施[J]. 中华民居(下旬刊), 2014.
- [4] 张瑞芳, 陈丽, 包向春. 浅谈道路桥梁工程存在的质量问题及管理措施[J]. 中国外资, 2011年10期.
- [5] 李善智. 探究道路桥梁工程存在的质量问题与维护[J]. 黑龙江科技信息, 2013年07期.
- [6] 杨贵明. 提高道路桥梁工程质量的思考[J]. 中国新技术新产品, 2013年12期.