道路桥梁施工中产生裂缝的原因及应对措施

Causes of Cracks in Road and Bridge Construction and the Countermeasures

苏德¹ 李文强²

De Su¹ Wenqiang Li²

1. 内蒙古联手路桥有限责任公司第一分公司

中国·内蒙古 巴彦淖尔 015000;

2. 内蒙古钜泰路有限责任公司

中国·内蒙古 呼和浩特 010018

1. The first branch of Inner Mongolia United Road and Bridge Co., Ltd.,

Bayannur City, Inner Mongolia, 015000, China;

2. Inner Mongolia Kuitai Road Co., Ltd.,

Hohhot, Inner Mongolia, 010018, China

【摘要】论文对道路桥梁施工过程中裂缝产生的原因进行了基础分析,提出了几点切实可行的建议。

【Abstract】In this paper, the causes of cracks in road and bridge construction are analyzed, and some practical suggestions are put forward.

【关键词】道路桥梁;质量控制;管理措施

【Keywords】road and bridge; quality control; management measures

【DOI】10.36012/etr.v1i2.228

1 引言

随着人们生活质量与生活水平的不断提高,人们对道路桥梁的施工建设也提高了要求。虽然道路桥梁施工技术在不断的提高,但是裂缝问题还是长期制约着道路桥梁的发展水平,裂缝的产生对桥梁的结构及安全都会造成不同程度的影响。

2 道路桥梁产生裂缝的原因

2.1 材料裂缝

材料出现裂缝很大的原因是材料质量的问题,采购质量是桥梁建设企业在桥梁建设过程中最为疏忽的一步,许多厂家为了提升自己的经济效益,变相地采用低质量的材料来进行桥梁的生产建设,这就影响了桥梁的基本质量,很容易使桥梁出现裂缝。而裂缝种类比较多样,一般是两侧裂缝以及中间裂缝为主,出现2次裂缝主要是因为自身的压力过于疏散,这表明受压材料中机的质量承受能力太差,因此,就必须要对它的内部中进行加强,而中间裂缝表明的是内部以及外层对于压力的传导不够好,外层对于质量的承受也存在这些问题,这种情况就必须更换材料来进行重新设计和研究。总的来说,出现裂缝的原因就是因为桥梁对于压力的耐受和质量的效果不好,因此,就必须要加强施工的质量,减少裂缝的产生,同时选用高质量的材料进行生产建设,只有这样才能够使桥梁的

裂缝问题得到最好的控制^[1]。

2.2 设计施工方面的原因

桥梁的施工设计可以说是桥梁建设中重要一个环节,施工设计可以增强桥梁的美观度,提升桥梁的质量和效果,延长桥梁的使用年限,所以桥梁的施工设计作为桥梁最基础的准备工作,一定要做到最好。但是现在桥梁出现问题与设计施工方面有很大的原因,这是因为设计师在进行勘察的时候,通常是通过工程师进行自主的勘察,这就造成了桥梁出现问题的原因非常麻烦,因为勘察的效果和勘察的全面性不够,就会导致桥梁在后续的建设过程中出现风险,进而导致桥梁施工不得不中止,或者是整个工程失败。同时,在施工过程中,测量人员的素质和测量人员的工具以及自身的专业性都必须得到很好的保证,如果没有得到保证,那么测量人员进行综合分析时,桥梁设计师就会因为自身水平不够,导致设计出来的桥梁无法很好的适应现在的环境,在进行后期的建造过程中也就无法严格按照这个图纸进行桥梁的施工。

2.3 确保施工所需建筑材料具有良好的品质

上面提到裂缝是因为建筑材料质量不合格,所以就必须要在使用过程中采用最优的合格产品,而且在施工建设过程中裂缝并不是唯一的问题,材料质量出现问题导致的其他因素也有很多,对施工的影响是非常大的,因此,在施工材料的

选择上必须要进行严格的检验,选择的材料商家一定要确保口碑良好,而且在需求量巨大的情况下就必须采用抽样调查以及各种统计学方式来确保其中材料的质量能够得到良好的保障,除此之外,对于材料的保护和后期的保存,都要进行更加科学周密的存放。

2.4 温度变化原因引起裂缝

施工过程中的温度变化也会引起道路桥梁出现裂缝,并且在道路桥梁形成裂缝的种类中,温度变化引起的裂缝占了较大比例。环境温度的变化是引起裂缝的主要原因,并且在道路桥梁的混凝土浇筑过程中,混凝土在凝固过程中,内外的温差较大,从而极易引发裂缝问题。当混凝土在凝固过程中发生热胀冷缩的时候会不可避免地加大裂缝,最终影响整个施工项目的工程质量。通过对所有案例的分析发现,在高温条件下,混凝土路面极易发生裂缝问题。另外,一些重载车辆的通过也会导致裂缝产生。因此,道路桥梁施工过后,一定要进行合理的保养,才能有效地避免裂缝的发生^[2]。

3 道路桥梁施工过程裂缝问题的应对措施

3.1 优化结构设计,施工方案

对施工过程所采用的施工方案,施工企业应该经过反复的论证,确保其符合实际,切实可行。施工方案在提出后,应该由同领域的相关专家进行复核,并且提出改进意见,按照修改意见进行反复修改。在施工方案落实时,技术人员应与施工人员进行充分的交流与沟通,使其充分理解方案的施工步骤、施工要求、施工规范以及施工意图。施工过程中,应派专门的督察人员对施工过程进行审核,确保施工人员没有私自修改,保证施工进度。首先,在施工方案设计过程中,设计人员的素质必须得到保障,其次就是设计人员能够使用信息化技术进行信息的综合性处理,能够利用信息来进行更好的信息化设计,从而得到信息化蓝图来进行后期的建设。施工人员应当能够通过分析现在的信息化素质蓝图来进行自我知识汇总,从而脱离信息化技术,实现自我蓝图的设计,这样就能够实现人力与信息化技术的结合,提高现在施工前期的读图、制图能力^[3]。

3.2 选择材料

材料的选择非常复杂,因为现在市面上桥梁的材料选择非常多样性,而且有许多商家进行销售的材料多种多样,现在材料的销售渠道复杂,就必须采用更加周密、更加科学的购买方案来实现对材料的选购。最好的方式就是施工企业成立专门的销售部门来实现对材料的选购,选购过程中要遵循质量是第1位的原则,进行选择时一定要确保该商家的口碑

能够得到保障。其次就是多与其他的公司进行信息交流,得到其他公司的经验和方案来进行材料的最佳选购。在完成选购之后,一定要对材料进行良好的检测,在特殊的施工环境下要选择特殊的材料,而进行材料的使用时,也一定要在选择测量之后再行。

3.3 降低水泥用量

减少水泥用料的使用,水泥在现在的掺合料中有着非常大的作用,起着间质和调整的效果,因此,在水泥的使用中可以采用添加煤粉的使用来降低水泥的密度,使水泥能够更好地适应现在桥梁内部的结构,提升桥梁的稳定性,改善裂缝过多的问题。

3.4 粗集料调整

粗集料是现在混凝土内部的主要组成结构,粗集料可以提升混凝土整体的密度和整体的坚固性,使混凝土能够更好地进行桥梁的支撑。同时在进行粗集料的使用时,也要结合水泥来进行加固,确保混凝土能够得到最好的效果^[4]。

3.5 增添减水剂

在进行桥梁的施工和混凝土的调制时,要使用适量的减水剂,能够适当地降低水分,提高现在混凝土的基本硬度。因为混凝土在材料的使用过程中,对于其压力的承受和硬度的要求是非常高的,因此,要采用减水剂就可以适当降低它的柔韧性来提升它的硬度,提高桥梁的承重能力。

4 结语

综上所述,中国的桥梁发展已经成为了交通事业进步的主要保证,而且在交通经济迅速增长的今天,人们对于桥梁的要求也越来越高,而且中国对于桥梁事业的贯彻已经达到了世界先进的水平,所以现在施工过程就更要做到以上几点来提升现在设计图纸的应用,并且将桥梁的每一个设计步骤都要把控到最好,在完成施工之后要积极地对桥梁进行质量检测,确保桥梁的质量和承重能力,当桥梁出现裂缝等问题时要积极地进行维护,加强桥梁的基础使用和其寿命的延长。

参考文献

- [1]时美超.道路桥梁施工中产生裂缝的原因及应对措施[J].交通世界,2017(33):78-79.
- [2]赵川.道路桥梁施工中产生裂缝的原因及应对措施[J].绿色环保建材,2019(4):138.
- [3]刘亚明.道路桥梁施工中产生裂缝的原因及应对措施[J].山西建筑,2019,45(2):157-159.
- [4]冯若谦.道路桥梁施工中产生裂缝原因及应对措施的研究[J].价值工程,2016(20):120-121.