

裂缝在桥梁工程中产生的原因及对策浅述

吴海刚

中设设计集团股份有限公司 江苏 南京 210000

【摘要】现代社会经济高速发展历程中,国内桥梁工程施工建设数量持续不断增加,进一步拓展我国交通网络体系,为民众提供更高质量的交通出行服务同时,对现代社会的可持续性发展也有较好的促进作用。结合现实情形可知,基于多方因素的影响及作用,桥梁裂缝现象随之出现,其不光会影响桥梁工程的美观,而且还会危害桥梁工程整体承载力,通过分析探讨桥梁工程中常见的桥梁裂缝产生原因,提出相应的应对策略,以期能够推动道桥工程走向长远化发展道路。

【关键词】裂缝;桥梁工程;原因;对策

前言

桥梁工程施工建设活动的积极有效开展,有助于我国基础设施建设力量的持续加大,对现代社会的健康良好发展也有较好的促进作用。国内桥梁工程施工建设数量持续不断增加的过程中,现代社会对桥梁工程提出了更高的质量水平要求,为满足工程行业运营发展需要,关注桥梁裂缝现象的危害及产生原因,提出相应的应对举措,显得极为必要。

1 分析探讨桥梁工程中桥梁裂缝现象及产生原因

根据现实情形可知,桥工程施工建设期间,基于多方因素的影响及作用,容易出现相应的桥梁裂缝现象,具体内容为:

1.1 荷载引起的桥梁裂缝现象

荷载裂缝是桥梁工程中常见的桥梁裂缝现象,这种桥梁裂缝现象的出现,与桥梁工程整体承重力过大、次应力有关。实际生产生活中,可将荷载裂缝划分为次应力裂缝及直接应力裂缝,桥梁工程受到直接应力的影响及作用下产生的裂缝称之为直接应力裂缝,导致荷载裂缝的具体要素多种多样,主要内容为:桥梁工程结构设计缺乏科学合理性,结构设计计算阶段,存在设计人员对结构理解不透彻或计算遗漏等现象,导致工程结构整体承载力不足,无法满足过往行人和车辆荷载需求,增加桥梁裂缝现象出现概率;工程施工建设期间存在作业人员不按预定顺序进行施工作业活动等情形,桥梁工程整体荷载力下降。

1.2 温度变化引起的桥梁裂缝现象

温度变化现象的出现及发展,也会导致桥梁裂缝现象,影响桥梁工程整体承载力及使用价值。结

合现实情形可知,因温度变化而引起的裂缝存在多方面原因,具体内容为:第一,一年四季期间内容容易出现温度变化,缓慢温度变化的情形下,桥梁结构纵向位移会受到相应的影响,尤其是当桥梁表面伸缩缝和墩柱之间达成的相互协调的整体结构出现位移变化情形下,容易随之出现相应的桥梁裂缝现象;第二,日照和温度骤然降低的情形下,也可能出现桥梁裂缝现象,桥面在白天吸收到较为强烈的日照的情形下,桥梁结构内部逐渐充满热量,导致桥梁工程中上梁和桥墩部位的温度出现明显提升的情形,增加桥梁结构内部温度差异的同时,进而引发相应的桥梁结构。

1.3 收缩引起的桥梁裂缝现象

混凝土结构是桥梁工程施工建设结构的常见类型,基于多种因素的影响及作用,混凝土结构容易出现相应的收缩裂缝现象,这一现象的出现及发展,同样也会给桥梁工程整体价值效用带来不利影响。一方面,混凝土结构施工建设之后,有关人员未及时做好相应的混凝土养护作业活动,以至于混凝土结构的温度及湿度情况均无法达到桥梁工程施工建设发展需要,进而出现相应的塑性收缩裂缝;另一方面,混凝土施工作业活动结束之后,混凝土结构表层水分迅速蒸发,导致混凝土结构内外部出现较大的水分差异,进而引发相应的收缩性裂缝。

1.4 施工工艺质量引起的桥梁裂缝现象

桥梁工程施工建设的整个过程中,工程施工作业技术的应用情况会对整个工程项目施工建设质量产生较大的影响及作用,当前阶段,桥梁工程施工建设期间容易出现混凝土施工技术操作不规范等现象,导致各类裂缝现象随之出现的同时,还会在很大程度上降低整个桥梁工程施工作业质量。由于施

工工艺质量问题引发的桥梁裂缝种类繁多,横纵向裂缝、竖向及斜向裂缝、表面裂缝及水平裂缝等多种裂缝现象的发展,均会给桥梁工程整体施工作业质量带来较为不利的影响。实际生产生活中,导致相关裂缝出现的原因多种多样,施工作业人员过程期间的不规范行为及操作,均会降低整个道桥工程施工工艺质量,进而引发相应的施工裂缝。例如,混凝土浇筑作业期间,过长的搅拌时间情形下,混凝土材料内部水分流失现象严重,混凝土运输作业期间,未做好混凝土运输车辆的专业化管控,也会在很大程度上加快混凝土内部水分蒸发速度,降低混凝土粘合力及收缩性同时,极易导致系列桥梁裂缝现象。

2 分析探讨桥梁裂缝的防治举措

为满足当前阶段桥梁工程施工建设长远化发展需要,注重并积极提出有效的桥梁裂缝防治措施,降低桥梁裂缝现象发生概率,尽可能减少桥梁裂缝现象带来的危害,具有极其重要的现实价值。主要的桥梁裂缝防治举措为:

2.1 温度裂缝防治举措

为尽可能降低桥梁工程施工建设期间温度裂缝现象出现可能性,注重并切实做好相应的温度预测分析工作,具有极其重要的现实价值。主要的措施内容为:一方面,有关部门及人员首先需要意识到防范温度裂缝的重要性及必要性,其次通过专业化队伍的组建、温度预测分析职责的明确等,推动相关作业活动有条不紊地开展实施,另一方面,相关人员基于计算机仿真技术的切实有效应用,依据桥梁工程施工建设现场的混凝土配合比、施工现场气候气温变化等多方面情况,组织进行相应的动态预测工作,对现场施工作业期间内混凝土龄期变化情况等内容进行相应的分析预测,明确桥梁工程不同施工作业

期间内应当遵循的温度控制标准,切实发挥温度控制效力,满足桥梁工程施工建设质量发展需要。与此同时,有关人员同时应当注重并切实做好相应的混凝土保温养护优化工作。

2.2 强化混凝土浇筑方案科学性

为满足现阶段桥梁工程施工建设质量发展需要,依据桥梁工程实际施工建设情况,制定科学合理完善的混凝土浇筑方案,具有极其重要的现实价值。主要措施内容为:第一,混凝土浇筑作业活动之前,应当依据工程施工建设实际状况,进行混凝土浇筑作业的详细化计算工作,明确混凝土浇筑厚度、长度、浇筑次序等多方面内容;第二,强化混凝土浇筑重难点把控力度,如控制混凝土振捣质量,确保混凝土振捣密实、尽可能避免出现漏诊和振捣过度等现象。

2.3 做好桥梁工程构造设计工作

注重并积极强化桥梁工程构造设计工作的科学性,能够尽可能减少结构负荷不达标、水化热现象突出等多种情形的出现,对于有效预防桥梁裂缝现象有较好的促进作用。为此,有关设计人员应当依据桥梁工程实际施工建设要点及特点内容,优化完善相应的工程构造设计内容。例如,设计人员可基于悬索桥锚定受力特点,基于土方压重方案的科学化设计,减少混凝土结构体积同时,降低悬索桥锚定所需承载的负荷,降低裂缝现象发生概率。

3 结束语

综上所述,通过本文的分析论述可知,基于多方因素的影响及作用,桥梁工程施工建设期间容易出现多种多样的桥梁裂缝,阻碍桥梁工程使用价值效用,危害桥梁工程的安全稳定发展,为此,针对性提出相应的桥梁裂缝防范举措,极为必要。

【参考文献】

- [1]范玲玉. 灌浆法加固技术在桥梁隧道工程施工中的应用分析[J]. 科技创新与应用, 2017(15): 231-231.
- [2]王金璐. 桥梁工程中混凝土施工的温度控制与裂缝探究[J]. 西部交通科技, 2017(12):59-61.
- [3]王磊,刘旭东,刘纯荟. 桥梁建设裂缝在道桥工程中的影响[J]. 黑龙江科技信息, 2016(01):206.
- [4]张洪波. 高速公路桥梁施工中出现混凝土裂缝的原因及处理[J]. 交通世界, 2017(19):122-123.
- [5]柴诚斌. 道路桥梁中大体积混凝土施工裂缝防治对策[C]// 2018年4月建筑科技与管理学术交流会. 0.