

市政道桥工程中沉降段路基面的施工技术探讨

才华*

沈阳市市政公用工程监理有限公司 辽宁 沈阳 110032

摘要:现阶段,随着城市化进程快速发展,国家及各区域政府对城市道桥工程建设愈发重视。在道桥工程建设中,为保障施工质量安全,应该科学应用沉降段路基路面施工技术,维护道桥工程建设的安全性与稳定性。在对道桥工程进行设计时,不仅要对环境加以重视,对道路运营进行安全管理,以保证道路设计的科学性与合理性,为通行安全提供保障。本文通过对市政道桥工程中沉降段路基路面施工技术分析,希望在一定程度上能够促进我国道路桥梁施工技术的创新,从而提升人民的生活品质。

关键词:市政道桥工程;沉降段路基路面;施工技术

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0402-68>

引言

随着我国社会主义经济的快速进步以及国民生活品质的不断提升,我国交通领域的运输量也在与日俱增,这在一定程度上使得道路桥梁的承载限度也获得了大幅度的提高。现阶段市政道路桥梁项目的建设品质和国民的生命安全以及财产安全有着密不可分的联系,并且其施工质量已经受到了现如今有关部门和国民的高度重视和关注。但是,在当前社会中,道路桥梁项目中经常出现地基或者地面沉降的问题,这不仅仅在很大程度上影响了国民出行的安全性和舒适性,而且还在一定程度上为国民的出行埋下了安全隐患。所以,相关建设企业和部门一定要及时提升道路桥梁沉降段路基路面的施工技术水准,进而高效确保国民的出行安全和社会的高速发展。

1 道路桥梁工程沉降路段路基路面施工概述

与一般工程相比,道路桥梁的施工环境更为复杂,因车流量大,道路桥梁负荷高,很容易使路基产生沉降问题。如果不及时解决,很容易发生桥头跳车,桥梁的结构也会因此遭到破坏,从而缩短桥梁的使用时间。在桥梁工程路基出现沉降时,通常会采用设置桥头搭板的方法,当然路基路面的弹性变形问题也是比较重要的。而且道路桥梁的运行压力一直很大,所以在车辆荷载方面以及支撑路基的位置都会产生一定的应力。这样,车辆在行驶时就会出现非常大的纵向应力,而这些突然增加的应力就会导致沉降。

2 沉降段路基路面施工中的问题

2.1 路基路面凹凸现象

路基路面凹凸现象是沉降段最为明显的质量问题。在项目建设过程中,根据技术规范要求,施工方都会采取平整度检测措施,并且针对沉降段路基路面进行夯实处理。但是在实际运行中,由于地质条件限制,在较为松软的施工路段,密实度控制无法达到规范和设计要求。在车辆长期运行中,必然会由于车辆的碾压作用而造成路面凹凸不平现象,在严重情形下,还会造成车辆严重磨损甚至是危害车辆行驶安全。同时,在项目施工过程中,施工材料类型选用不当或者材料质量不合格的情形下,也会对造成路面收缩膨胀系数存在较大偏差,使得桥梁某些部位出现较为明显的凹凸现象。

2.2 连接缝隙

在道路桥梁的建设过程中,建设企业为了高效管控桥面的伸缩程度,通常会在桥头利用桥梁伸缩缝的连接手段。但是,如果后期路基路面出现了沉降问题,就非常容易导致桥梁两端和桥头路基之间产生连接缝隙。而再由于车辆长时间的行驶,道路桥梁的压力就会急剧提升,并且连接缝隙问题也会在一定程度上影响桥梁的正常通行。例如:2003

*通讯作者:才华,1985年8月,汉族,男,辽宁沈阳,沈阳市市政公用工程监理有限公司,总监,中级职称,本科,研究方向:市政工程。

年,长江二桥的两端桥面就出现了缝隙,而有关部门为了开展修复和完善工作,只能关闭通行,这使得长江大桥出现了非常严重的交通拥堵问题。综合而言,假如建设企业不能及时对连接缝隙问题开展修复和完善工作,不仅仅会在一定程度上影响道路桥梁的承载限度,而且还会降低桥梁的使用时间。当前我国几乎50%的沉降路段都会在桥梁连接处产生跳车问题,其最为普遍的修补手段就是向出现跳车问题的附近路段填充材料。

2.3 道路桥梁工程路基的压实度不足

在道路桥梁工程项目的具体施工过程中,施工人员必须要进行的施工环节就是路面台背结构的填土工作。但是填土工作的复杂程度相对来说比较高,即施工环节比较多,施工流程也比较复杂,所以施工人员进行该项施工工作的时候,经常会出现各种各样的问题,同时该项施工环节的质量也很容易受到各种因素的影响。对于任何一条公路来说,其荷载能力以及承重能力主要表现在压实度方面,如果压实度没有达到标准,那么道路桥梁在经长期的使用以后,就会发生土质松软甚至是坍塌的现象。

2.4 路基渗水与排水性能下降

在当前城市建设规模不断扩大,道路周边设施数量不断增加情形下,市政道路周边排水量会有明显增加。同时,在施工期间,由于气候和地质条件因素影响,也会出现较为明显的渗水现象。如果对应的排水管道设计规格较低,或者出现排水量短时间内大幅增加的情形,沉降段的积水现象则会更加明显。在车辆行驶和长期浸泡的共同作用下,不仅会对路面结构造成影响,还会对路基结构稳定性造成影响,使得桥梁寿命缩减。

3 市政道路桥梁工程中沉降段路基路面的施工技术要点

3.1 控制路面变形

建筑企业在施工时,不仅需要注意路基路面的品质,还要高效管控路面沉降的幅度,同时,在一定程度上加强自身对道路桥梁交界处不均衡现象的控制处理力度。因此,需要注意以下几点:第一,建筑企业在建设设计环节中,要提前应用计算机设备对路面进行模拟工作,从而获得准确的沉降幅度范围,然后根据获取的数据,对路面进行科学施工。第二,施工人员要根据现场实际情况为基准,对施工技术进行调整,同时,要将沉降差异控制在预期方案的范围内,并且在规定的时间内,将沉降幅度控制到最低标准。第三,施工人员不能急于施工,要在模拟沉降范围达到预期标准后,再开展施工操作,这样,对于降低施工误差起着十分关键的作用。第四,在施工前,建筑企业需要对施工路面进行试验工作,在确保施工方案有效后,再通过技术手段施工,以此达到控制路基路面沉降的问题,同时对于路基路面的结构设计和目标也能够达到合理的要求。

3.2 加强台后填筑施工

在道路桥梁路基路面的台后填筑施工上,高质量的回填作业对于沉降程度减轻有着积极意义。因此需要结合工程实际情况,选择合适的位置来进行回填作业。其次要做好填土作业中填充材料的检验工作,并且注重对填筑材料实施压缩工艺,防止填筑材料在实际施工中出现回弹情况,这样可以有效降低沉降路段变形。并且针对压缩环节的每道工序,都要进行科学地管控,遵守相关的设计要求规范施工。施工人员应该对材料自身特性有着深刻地了解,将材料对土体加固的作用充分发挥出来。比如在水泥稳定土拌合过程中,在依照相关比例对砂、石、土、石渣以及水泥进行均匀拌和时,需要确保水泥添加量不能大于6%,并且实现进行配比实验,根据实验结果对水的添加量进行明确,并且材料的参数规格以及占比都要和具体施工要求相符合。一般来讲这种水泥稳定土中需要含有凝胶材料,确保填筑过程中土体的强度和刚度得到明显增强,让路基路面整体稳固度得到有效提升

3.3 控制路面变形

在建设企业控制沉降段路基变形的过程中,不仅仅要高效管控沉降的幅度,而且还要在一定程度上增强对自身对道路桥梁交界处不均衡的控制处理力度。首先,建设企业可以在建设设计环节中事先利用计算机设备开展模拟工作,进而获得准确的沉降幅度范畴。其次,建设人员要以具体的建设情况为基础,及时改变施工技术,进而高效的将沉降差异度控制在方案预期的范围内,并且3个月内的沉降幅度要控制在最低标准。此外,施工人员还要在模拟沉降范围达到预期目标后再开展具体操作,这对于降低误差有着非常关键的作用。最后,建设企业的有关人员在施工之前还要事先对路段开展试验工作,进而在保证施工方案有效地基础上通过施工技术来快速的达成控制沉降变形以及结构设计合理性的目标。

3.4 搭板建设要点

在市政道路桥梁工程项目施工中，搭板建设技术控制要点主要集中于如下方面：一是要确保搭板和路基顶面能够保持平行，确保搭板顶面与桥面底层位置标高保持一致，整体误差应当控制在设计要求范围内，以此才能够有效控制搭板精确度，避免跳车现象的发生。二是可以利用橡胶材质制作开展现场测量工作，确保混凝土浇筑等施工内容达到设计要求，确保道桥后期运行稳定性。三是可以将支座放置在搭板四周位置，确保梁托与桥台之间呈现倒立状态，以此有效提升路基与桥梁之间的过渡效果，提升桥梁运行稳定性，降低车辆运行事故概率。四是在施工过程中，如果出现降水量较大的情形，应当采用防水材料对搭板和桥头缝隙进行有效处理，避免由于雨水浸泡现象对施工质量造成影响。

结束语：总的来说，市政道路桥梁工程在近几年获得了飞速的发展，其不仅仅高效促进了区域经济的快速发展，而且还在一定程度为国民的便利出行打下了坚实的基础。但是，在道路桥梁项目的建设过程中，沉降问题依旧是急需解决的问题之一，其对于道路桥梁项目建设工作的有序开展有着非常严重的影响。所以，从建设企业以及施工人员的层面而言，其不但应该对沉降问题的原理有一个清楚的认知和了解，而且还要通过持续完善建设技术，来高效的解决沉降问题。这对于全方位的提升道路桥梁沉降段路基路面的建设品质，提高道路桥梁综合建设品质以及方便国民的出行有着非常关键的作用和现实意义。

参考文献：

- [1]尹洪彪.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术[J].四川水泥, 2021(5): 291-292.
- [2]叶友节.探究市政道桥工程沉降段路基路面的施工技术[J].居舍, 2021(13): 71-72.
- [3]周爱生.市政道路工程中沉降段路基路面的施工技术研究[J].低碳世界, 2021, 11(3): 197-198.
- [4]孔祥龙.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面的施工技术[J].建材发展导向, 2021, 19(4): 87-88.
- [5]李小辉.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术研究[J].工程与建设, 2021, 35(1): 116-117.
- [6]刘汉林.道路桥梁沉降段路基路面施工技术要点[J].住宅与房地产, 2021(21): 224-225.