

Discussion on the Introduction to the Construction Technology and Quality Control of Roadbed and Pavement in the Settlement Section of Highway Bridges

Hongpeng Wu

Highway Business Development Center, Daiyue District, Tai'an City, Shandong Province, Tai'an, Shandong, 271000, China

Abstract

There are still a series of major problems in the construction process of the highway and bridge settlement section in China, which are mainly manifested by the deformation, subsidence, uneven and easy settlement, and different height sizes of the left and right sides. The main influencing factors causing these quality problems still exist in the unreasonable engineering design and construction structure, the deformation design problems in the basic construction mechanism, the design quality problems of the construction process and the quality problems of the construction materials.

Keywords

highway and bridge settlement; roadbed and pavement; construction technology; quality control

对公路桥梁沉降段路基路面施工技术与质量控制的简述

吴洪朋

山东省泰安市岱岳区公路事业发展中心, 中国 · 山东 泰安 271000

摘要

在当前中国公路桥梁沉降段路基路面结构施工过程中仍然存在着一系列的重大问题, 这些问题主要表现是桥基路面结构变形、沉陷、不均匀和易沉降、左右两边高度大小不一。引起这些质量问题的主要影响因素还存在于工程设计施工结构的不合理, 基本施工机理上的变形设计问题, 施工过程设计质量问题以及施工用料质量问题等。

关键词

公路桥梁沉降; 路基路面; 施工技术; 质量控制

1 引言

在中国经济的平稳发展下, 社会主义经济基础建设渐渐得到加强, 其中公路工程建设对中国人民的额生活质量提高十分重要。在公路的施工建设过程中, 桥梁工程占据了非常重要的技术比重, 虽然可以说目前关于公路桩的桥梁工程设计技术已经有些许的技术进步, 但是仍然确实存在着很多技术问题, 例如公路桥梁上的沉降等等。论文对公路桥梁沉降段路基路面施工技术和道路质量安全控制技术进行了实例分析。

2 公路桥梁沉降段路基路面沉降的危害

道路以及桥梁建设作为具有基础的城市交通运输基础设施, 在不断促进经济社会与国民经济协调发展, 提高现代人们财产生活品质水平等各方面也都具有积极的促进作用。

【作者简介】吴洪朋(1974-), 男, 中国山东泰安人, 本科, 工程师, 从事公路桥梁养护、管理研究。

但在道路以及桥梁的建设施工以及日常使用管理过程中, 路基以及路面往往会不时出现不同严重程度的堆积沉降物等问题, 影响道路过往车辆的安全, 甚至可能导致各类交通事故的再次发生。道路面和桥梁内部出现大量沉降物的问题还可能会直接导致公路行车人员出现超速跳车行驶现象, 加大公路桥梁内部结构的严重损伤, 破坏公路桥面桥梁结合处裂缝与畅通路面^[1]。

3 道路桥梁沉降段路基路面出现沉降的主要原因

3.1 沉降段结构设计不合理

在实际进行道路沉降段桥梁结构设计施工过程中, 是否及时能够准确把握实际结构施工设计情况, 保证结构设计质量具有较强的技术针对性, 对于不断提升中国道路工程桥梁结构沉降段设计质量来说, 有着十分重要的战略影响。目前国内应用最多的方法是墙体料混凝土填筑法和墙体混凝土钢筋搭板法, 在建筑路基污水处理中这种填筑方法很实用。

这两种种类的施工处理方法也都可以有效增加下水路基层的强度和基层韧度。但是由于在进行实际工程设计应用过程中由于欠缺综合考虑,导致这些设计方法在对实际应用问题进行解决设计过程中难以充分发挥有效指导作用。

3.2 桥台背路堤压实工作不符合标准

在对建于桥梁平台背面的路堤填土压实处理过程中,主要还是采取了建在桥梁平台上的背路堤填土压实处理,但这一填土处理工艺方法往往具有一定的技术复杂性,并且往往受到多种各方面环境因素双重影响。在设计施工工艺过程中,材料线的选择、工艺流程、设备、施工人员以及工作实践经验等因素都会直接影响其达到最终的材料压实施工效果。道路主体施工过程中,运输公路工程建筑原材料时的隧道通车量过大、负载量可能过大或者超重,等这些不良影响因素都容易直接影响造成公路工程桥梁内部主体地基严重塌陷变形。出现道路墙体沉降工程质量安全问题,影响中国道路沉降工程施工经营运行管理质量。

3.3 引道地基处理不当

引道桥的地基处理不当,会直接导致桥头发生跳车头的现象。分析现有路桥建筑现状的结果表明,软土地基处理不合理现象在国内同样比较普遍。原因主要包括以下几点:

其一,勘察工作不深入、不充分,未能准确把握施工地段软土地基的理化性质及其分布范围,软土地基处理不科学的现象由此形成,从而对中国路桥工程项目设计图的合理性、科学性产生影响。

其二,施工处理技术缺乏科学性。正确的施工处理技术要求是必须和施工部位客观状况相结合,将各种干扰因素全面考虑在内。而中国路桥设计施工时并未能有效执行这一基本原则,存在明显的抄袭现象,即将其他地域采用的软土地基处理技术运用于各类不同的施工项目之中,路桥连接部位位移、不均匀沉降等现象发生频率因此比较高,连接部位平整度也因此受到明显影响由此可见,在目前进行后期道路移动桥梁主体路基引道路面基层建设施工过程中,如何对道路引道桥梁地基基层进行有效防水处理和施工设计,直接程度影响关系到后期道路主体桥梁路基建设的施工质量^[2]。

4 道路桥梁沉降段路基路面工程施工技术及工程质量安全控制

4.1 搭板技术的应用

由于在道路交通中的非机动车辆的最大交通荷载运输质量会对其通行道路的交通整体运动刚度以及其道路壁层的厚度及其性能将会产生重大性的影响,进而直接影响使得它的最大道路交通荷载质量及其性能将会发生重大性的改变。因此在联络道路以及桥梁的各种整体工程施工中,需要对此类零部件产品进行额外的整体施工工艺设计。在建筑主体顶层搭板建筑工程施工时,需要注意将建筑主体顶层搭板的高度与高层建筑主体路基的顶面高度必须保持一致,这样

在主体搭板工程施工的整个设计过程中更好进行可以保证桥面的底部以及搭板的顶部在标高上保持相同。

4.2 加强道路桥梁沉降段压实作业管理

水泥砼和钢筋主体混合料桥梁制作工艺是路桥道路桥梁浇筑施工中重要的一种桥梁浇筑施工所用浇筑原材料,道路以及其他桥梁主体浇筑物在施工处理过程中的质量直接就可能使其受到影响水泥钢筋混合料桥梁施工过程中质量的直接因素影响,因此桥梁企业必须严格控制桥梁施工过程中水泥、钢筋混合料原材料的施工拌和、摊铺、碾压等工序,并通过桥梁浇筑施工中的确认,尽量保持桥梁施工过程的连续性。如果路桥摊铺不能一次完成,且摊铺前辅机之间的间隔不能超过 4 小时,如果间隔不能超过 4 小时,则可能需要提前彻底控制辅机端接头的接线长度,必须彻底清除由辅机铺砌的剩余主机或未经辅机压实的剩余辅机混合物及其端子连接面,并根据先前辅机接线的水平或垂直标高找平接头角度,辅机配线端面及配线端辅机接头进行不同角度的标高找平接头处理,然后取出剩余辅机混合料进行辅机摊铺。

4.3 确保后台填筑的精准性

在施工背景下,路基基层的压实、填筑工程材料和路面的压实与开挖将直接影响路基填筑的质量。在路面开挖、路基压实、路桥边坡沉降段开挖中,开挖施工方法主要分为竖向开挖和水平开挖两种形式,在后期施工中,我们需要结合国际形势,将这两种开挖方法充分结合起来。路基分层填筑处理有效地提高了局部路基的填筑强度和地基承载力。填筑前,根据当地路基的临床情况,做好路基清理和检测工作,然后根据当地路基特点,进行路基混合土层填筑和路基分层清理和检测。填充填料所需的土层材料,要充分考虑到平铺土层与其他材料的良好兼容性,这样填料才能充分发挥土层加固作用,同时又能不受任何外界影响除此之外,为有效避免平铺路面土层开裂、填料过多的外界影响,填料后的平铺路面土层厚度必须和当前路基土层厚度一直,同时必须具备容易压实、方便人工挖取、稳定性好、强度高等等几大特点^[3]。

4.4 保证路基和桥台过渡段所选用的填筑材料的质量

施工中应注意保证施工道路的压实量,提高加固路基所需的道路填筑结构材料的使用质量,并压实桥台施工过渡段,确保其使用性能完全满足道路填料的要求,能够满足压实桥梁施工的技术要求。为了确保该材料能够发挥足够的整体应力和支撑作用,应注意确保其能够填充在路基刚度高的区域。一般做法是将其置于路基桥台后 5~10m 的道路宽度处。常见的废渣材料为高强度工业塑料废渣或工业砾石或粘土,可满足不同等级的强度匹配要求^[4]。

4.5 后期养护

道路桥梁在投入使用建设后,长期持续受到各种高负荷的交通压力,进而可能产生多种问题,且长期受到各种外界恶劣环境的严重影响,微小的环境问题一旦得到起不到有效率的解决就可能会逐渐发展扩大,严重危害中国道路结构

桥梁的生产使用安全。所以说在严格控制好了道路上和桥梁上的路基以及路面上的施工材料质量后，还要及时加强后期的养护坡的检查工作，定期对建筑基层基础路基建筑主体两侧路面护坡情况及时进行基层施工情况检测，发现主体存在护坡问题及时立即主动采取措施一并检查予以及时检查解决，并从建筑基础基层路基的建筑基层施工防护坡、排水系统，以及建筑基层基础路基建筑主体两侧路面的基层施工情况检查与护坡养护以及修复等实际工作情况角度出发应用来准确判断是否进行实际的基层施工检查养护^[5]。

5 结语

综上所述，在道路路基桥梁所在路基主体路面的设计施工管理过程中因其沉降程度问题仍然难以避免，应充分利用合理的道路施工控制技术，将道路路基桥梁所在路基主体

路面上的沉降程度控制在合理的程度范围内，延长道路路基桥梁的正常使用寿命，确保道路行车安全。

参考文献

- [1] 陈国友.道路桥梁沉降段路基路面的施工技术与质量控制[J].建材与装饰,2020,612(15):234-235.
- [2] 阿鸿.简论道路桥梁沉降段路基路面施工技术及其质量控制[J].四川建材,2020,46(4):132-133.
- [3] 周静波.公路工程路基施工的质量控制技术分析[J].江西建材,2016(24):138.
- [4] 杨志魁.道路桥梁沉降段路基路面施工技术应用分析[J].技术与市场,2017,24(4):157-158.
- [5] 马永嘉.道路桥梁施工中常见的问题及解决策略[J].中国建筑装饰装修,2021(8):182-183.