

浅谈道路桥梁沉降段路基路面施工技术要点

许维鹏

南京六合新区建设发展有限公司

摘要:近年来道路、桥梁工程随着国家基础设施建设大力推进、广泛实施,但是道路路基与桥梁工程连接处沉降段不均匀沉降问题始终得不到有效解决,严重影响道桥工程质量等级、使用寿命并给后期运营带来较大的安全隐患。因此,为了将道路工程的设计标准、要求完全落实到实际,需要针对道路与桥梁连接处易沉降段,采取关键性、针对性强的施工技术,对该沉降段地基进行加固处理,以此来减少施工质量问题的产生,提升道路与桥梁工程质量,提高其使用寿命、降低运营期安全隐患、减少后期养护投入。

关键词:道路桥梁;沉降段;路基路面;施工技术

引言

基于我国交通运输呈不断上升趋势的情形下,同时施工过程中因各种因素导致桥梁与道路连接处施工质量不高,导致项目投入使用不久后,出现不同程度的路基路面受损情况。面对道路桥梁工程沉降段路基路面常见的问题,有关部门不仅要采取有效的施工工艺加以处理,更有必要结合实际情况,把握设计要点,全面考虑,严格落实设计、工艺要求。

一、道路与桥梁连接处沉降段路基路面施工的常见问题分析

(一) 梁伸缩缝与桥头搭板难以连接

一般情况下,道路桥梁的台后填土与桥台沉降之间经常会有一些偏差,彼此的契合程度不一,会导致梁伸缩缝与桥头搭板之间的伸缩缝难以完美的进行连接。在许多施工现场,经常会看到连接接口的缝隙结构是呈阶梯状的,这种情况自然会导致车辆运行的平稳性受到影响,而且行驶速度也会受到一定程度的阻碍。一旦出现这种问题,车辆的行驶安全也无法得到保障,还有可能对道路桥梁造成猛烈的冲击压力,进而引发各种交通事故。至于为什么会引发这一系列的问题,主要都是因为选用的桥台后背回填材料不合适,而且在进行填充作业的时候没有按照设计、施工等规范进行,最终导致道路与桥梁连接处路基路面出现不均匀的沉降情况,这种情况相关部门一定要加以重视。

(二) 压实度不够

根据相关施工标准,在进行市政道桥施工的过程中,涉及的相关道路与桥梁施工,均要求对台背填土进行处理。由于台背填土压实度可能会受到一些工程管理方面的干扰,例如施工原材料、工序、施工机械等,这些在实际操作过程中可能普遍存在的台背填土压实度与相关设计要求不相符的情况,是导致路桥连接处出现不均匀沉降现象的一个极为重要的因素。除此之外,沉降面的另外一个因素为路基路面长期处在超荷载环境中,加上一些自然因素的影响,会最终形成土基塑性变形的现象,导致路桥之间产生差异性沉降现象,进而影响路面的整体平整度。

(三) 沉降段路基路面受损或者塌陷

在多处道路桥梁施工过程中,经常遇到沉降段路基路面受损、塌陷、断裂的情况。引发这些现象原因有很多,其中最关键的部分在于施工过程中没有沉降段的路基增强夯实作业的意识,一味的追求路基路面的平整度,再加上诸如施工材料配比不均、高低温、湿度控制不当等情况,最终就会引发路基路面的收缩、膨胀乃至于荷载分布不均的情况,进而引发断裂现象。另一方面,如果选用的路面材料收缩性不达标,也有可能导导致表面的沥青出现裂缝,这种病害会加速道路桥梁的破损速度,再如果沉降段路面为软土地基结构(其承载力与抗剪能力非常低),最终导致路基路面受损、塌陷等问题。

二、优化道路与桥梁连接处路基路面施工技术的有效措施

(一) 搭板设置

施工过程中的细微偏差,加上运营期长时间车辆的负荷,

许多道路与桥梁的实际刚度及厚度都会出现不同程度的变化。而使用设置搭板的方式,均匀分布并向下传递车辆通行荷载,提高路基整体稳定性,同时能够促使其与路基顶面紧密连接、相互平行,进而确保搭板的顶面和桥面的底层部分、桥台连接处在标高上长期保持一致。这种有效分散荷载并使得路基顶面和搭板顶面在高度上保持一致的方式,能够促使桥梁和路基相互之间存在的过渡问题得到较好的解决。实际实施过程中,会发现其与最初设计的标高相比,路面和搭板的连接端口在实际标高值上应当更大,且主要目的在于预留出一定距离的反向坡,将桥梁与道路相互之间的沉降差异作为主要依据,并准确确定坡度数值。在这个环节中,工作人员应该确保路面纵断面处在相对平顺的状态,从而确定路基沉降差值,最终成功预留出反向坡。

(二) 土工合成材料的应用

随着材料力学的进步与发展,越来越多强度高(抗拉强度、撕破强度、顶破强度、持握强度)、变形小、糙度大的产品得到广泛的应用,采用土工合成材料对台背路基填土加筋,可以较好的减少路基与桥梁的不均匀沉降问题。

(三) 基层施工技术

(1) 在基层施工之前,需要根据相关的施工方案,对路基上铺筑长度200m的试验路段,通过试验路段确认压实方法、压实机械类型、工序、压实系数、碾压遍数和压实厚度、最佳含水量等,这样可以为后续施工环节的展开,提供了重要的参考数据,以此保证工程的施工质量。

(2) 主要是采用集中厂拌法拌制混合料,通过利用灰土拌和机进行拌和以及稳定土摊铺机进行基层的摊铺作业,这样可以基础的角度,保证其施工质量。在机械摊铺施工的过程中,需要根据试验段确定的摊铺各系数设置导线,并且需要对铺筑底层进行洒水处理,在处理完成以后,采用摊铺机单幅一次性摊铺,这样可以有效避免纵向施工接缝的情况。同时,在施工的时候,需要对摊铺时混合料的含水量进行严格的控制,一般情况下略高于最佳含水量1%~2%即可,以此降低质量问题的产生。

(四) 路面施工

(1) 根据各路段底基层宽度、厚度及松铺系数,以所得到的计算间距为指导,由此确定合适的卸料位置以及规模。引入平地机设备,完成对粗碎石的处理,提升摊铺的均匀性。(2) 初压。使用8t的双轮压路机设备,遵循由两侧逐步延展到中间的原则,单次操作重叠部分以轮宽的1/3为宜。(3) 撒铺填隙料。借助石屑撒布机展开此环节工作,确保填隙料在碎石层上的分布具有足够的均匀性,若有特殊要求则引入人工进行扫匀操作。

(4) 振动碾压。基于振动压路机而展开,将填隙料良好的置入到各个空隙之中。

结语

总之,在道路与桥梁工程连接处施工中常常会出现沉降问题,这一问题得不到妥善的解决,就难以规避桥头跳车现象,基于此,施工单位一定要对沉降段加强重视,增强意识,优化施工方案,合理安排施工进度,以此保证该处路基路面的安全性,提升道路桥梁基础设施的应用价值。

参考文献

- [1] 高士龙,郭谦.道路桥梁沉降段路基路面施工技术探索[J].科技风,2019(5):124.
- [2] 赵江华.谈路基路面沉降段的施工技术[J].山西建筑,2019,45(4):159-161.
- [3] 范文杰.浅谈道路桥梁沉降段路基路面施工技术要点[J].四川建材,2019,45(1):146-147,150.
- [4] 李治勇.探讨道路桥梁沉降段路基路面施工技术[J].四川水泥,2018(12):18.