

路桥工程建设中的沉降段施工

郭浩

湖北长江路桥股份有限公司

DOI:10.12238/bd.v4i9.3510

[摘要] 城镇化进程的加快,路桥建设作为国家基础设施建设的重要部分,受到了越来越多人的关注,它与人们日常生活出行息息相关,直接影响人们的通行质量。本文主要针对路桥沉降这个问题展开研究和浅析,并提出针对性施工解决举措,促进整体施工质量的优化。

[关键词] 路桥工程; 沉降段; 施工

中图分类号: U448.14 **文献标识码:** A

在我国社会发展的过程中,路桥工程占有非常重要的位置,路桥工程的建设可以缩短两个地区之间的距离,是社会主义现代化建设的重要内容。路桥工程施工技术的质量会影响到工程的整体质量,影响人们的出行安全。为此,在路桥工程建设的过程中,应该要结合实际情况进行合理的设计,特别是路桥工程中沉降段的施工,如果不能科学合理的进行施工,就会导致路桥工程存在各种各样的安全隐患,如果路桥工程处在不均匀沉降的问题,会影响到人们的出行,并且其他环节也会受到影响,导致路桥工程的整体质量受到影响。

1 路桥工程建设中产生沉降问题的原因

1.1 路桥结构设计存在不足

通常情况下,要想保证钢筋混凝土结构设计的科学性与可行性,需根据实际情况进行钢筋数量的准确配置,保证混凝土浇筑的合理性、科学性。但是在实践操作过程中,设计人员往往根据经验进行道路桥梁结构设计,或对施工现场进行综合分析进行设计,导致道路桥梁路基路面结构与道路桥梁整体结构缺乏契合性,出现沉降问题。

1.2 路桥项目地基处理存在问题

鉴于路桥项目的场地等环境的差异,就会使得路桥项目施工方案和施工技术各有差异,例如在施工地基的回填填料筛选也会出现差异性、工程地基操作处

理的设计方案以及施工技术也有差异。比如在进行设计时可能因为施工钻孔的数目和钻孔深度不符合规范,但是现场施工人员对施工地质的状况又不是十分熟悉,往往会导致最终地基沉降比计算值要大。同时考虑到自然降水的持续冲刷影响,其也会扩大对施工路基的损害作用,削减路基自身强度性能以及其抗剪切的性能等,上述因素的综合作用也会引发沉降现象发生。

1.3 路桥工程路基压实度不足

路面台背结构填土作业非常关键。尤其是在填土工序中涉及到的施工流程存在复杂性、施工技术存在多样性,一旦任何一个操作不当都将对路面台背施工质量、道路桥梁施工整体质量造成不利影响。

2 路桥工程建设中沉降段路基路面施工

2.1 台后填筑施工

在路桥沉降段路基路面中,具体体现在地基沉降、压缩变形和路基本体压缩变形上,而路面压缩变形较少,在施工中可以予以忽视。对台后填筑材料与施工质量来说,对路堤沉降带来的影响很大,使用轻型材料能够避免出现地基沉降、路堤下方土体变形等问题,压实材料能够提升压缩模量。在动荷载反复作用下,将导致竖向变形,这需要我们认真组织,采用最适宜的台背材料。在桥台后一定范围内,要使用性能较好的施工填料进行填筑,由于路桥过渡段有着刚柔过

渡性特征,因此填料刚度要在路基材料与桥台材料刚度之间。加之台后难以压实,在压实度上有着较高的要求,对此应该采取极易压实的填筑材料。本工程采取新技术新工艺,将桥梁台后桥头段50m范围内将路基5%灰土填筑变更为泡沫轻质土填筑(28d抗压强度 ≥ 1.0 MPa),同时路基边坡采用装配式面板护壁,并取消了堆载预压,缩短建设工期,有效的避免了台后沉降过大。

2.2 从设计入手,提升路桥沉降段结构设计科学水平

目前我国对于道路桥梁工程沉降段搭板的结构设计标准尚未统一,也没有相关的法律法规,所以就要求施工企业必须要严格根据工程项目要求、规定与现状,进行工程施工设计。还应该选用土工格栅结构,降低土体侧滑、路基填土结构空间位移等问题的产生,在总体上控制路基的稳定性。针对软土土质的道路桥梁路基路面施工工程,为避免软土地基的影响,需着重做好沉降段的加固设计,确定沉降段路基路面承载性能与抗剪力强度,针对不同的荷载情况提供不同的设计方案。通过以道路桥梁工程的地基状况作为主要判断标准,并且利用钢筋构架路堤,进行总体负荷能力的提高,降低沉降问题的产生。

2.3 路桥工程地基处理施工优化要点

项目工程地基处理的施工工序一定要予以重视,因为它是直接决定桥头位

置是否出现跳车现象的核心因素。通常软土地基的施工一般可以借助换土以及排水固结等操作手段,来优化工程软土地基的基本参数属性,有效促进地基承载力的提升,最终抵消部分由于施工过程中地基变形导致的地基沉降量。另外因为厚度很大的软土工程地基往往会出现非正常位移的问题,因此必须借助填充料来提高施工地基的性能质量。在路桥工程填料施工的流程中,必须严格依据施工的具体规范进行作业,不但要实现下沉面积的减少,同时还要有效降低地基的下沉深度。对于上述问题,可以在施工过程中按照现场施工的具体要求进行更换填土、复填施工作业来加以避免,目前该方案相对适用,该施工方法需要遵循必要的技术规范:(1)把施工过程中没有用的覆土进行清理并打扫干净。(2)完成表面碾压并平整,对事先准备好的施工回填物料进行妥善保护处理。通常来说,此类材料选用质量比较高的砂砾土或者具备良好塑性的亚粘土。施工填料回填的步骤中必须尽可能的拓宽进行挖补作业的区域,借助自上而下的施工顺序层层进行填筑作业,因为只有通过这种工艺,在施工回填完成之后才可以保证碾压作业的密实度和质量。

2.4 促进沉降段路基路面的施工性能提升

(1)目前,我国并没有针对市政道路桥梁的搭板设计的施工规范要求,使得工程项目施工过程中没有规范标准能够参照对比,一般是项目施工技术人员按照其以往的施工作业经验来进行大概评估。因此施工人员通常依据施工桥头的路堤、设计行驶车辆类型和流量以及沉降情况等现场因素综合进行考量,根据现场情况完成所需搭板的设计作业。所以相关单位和部门要进一步制定和不断优化搭板设计的行业设计规范,便于将来对路桥项目的施工作业进行指导。(2)现场作业时对工程路基路面的沉降规定必须依据国家对路桥工程施工设计的要求执行,保证路桥工程路基的沉降限定在10公分,同时其沉降差限定在5公分。由于要保证沉降量和沉降差在对应规范之内,一定要保证在项目地基处理的作业中格外注重工程施工的各项技术以及其工艺的施工质量。确保严格依据设计的规范来优化地质条件和施工环境,实时进行项目地基强度的检测,(3)一般可利用沥青混凝土作为施工作业的回填土,该类型的回填土强度性能良好,可以确保工程路面基层的承载力符合设计规范,同时其能够科学减少工程路基路面沉降的变形量。在完成回填土体作业时,通常借助分层分段进行回填的顺序,对施工项目各段的连接位置和每层的作业厚度

要完成检测和控制,其能够降低施工裂缝问题的发生。上述作业过程中,在逐层进行回填的过程中要完成逐层的压实,在压实作业结束后,对其中的含水量、压实程度、渗水属性等数据信息要完成检测,满足施工规范后再进入下一道流程。

3 结语

路桥建设是国家基础设施建设中必不可少的一部分,同时其也与人们出行安全密切相关,故而受到社会的广泛关注。而其中,施工技术直接关乎着工程质量,所以本文针对路桥沉降段路基路面的关键技术进行了分析,旨在全面优化路桥沉降段路面的整体质量,保证人们的出行安全。

[参考文献]

- [1]林琪琪.道路桥梁沉降段路基路面施工技术的相关研究[J].居舍,2019,(24):177-178.
- [2]沈金城.道路桥梁沉降段路基路面施工技术要点及措施研究[J].科技风,2018,(8):76-77.
- [3]石欢.路桥工程沉降段路基路面的施工工艺[J].交通世界(中旬刊),2019,(1):174-175.
- [4]王绪茂.路桥过渡段路基路面设计要点及沉降处理措施[J].工程技术研究,2020,5(4):234-235.