

道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术探讨

高尚

(山东高速路桥国际工程有限公司,山东 济南 250014)

摘要:沉降段是道路桥梁工程中相对特殊的路段,确保沉降段路基路面施工质量显得至关重要,不仅对交通运输安全有一定的影响,而且有利于保障人民生命财产安全。鉴于此,本文结合具体的道路桥梁工程实例,探究道路桥梁路基路面沉降的影响因素,明确其施工技术要点,以为沉降段路基路面施工提供实际参考。

关键词:道路桥梁;沉降段路基路面;施工技术

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.14.172

随着城市化进程的不断推进,各种道桥建设项目也在不断发展,为进一步提高城市交通便利度提供了基本保障。施工前,对城市道桥建设项目进行严格的地质勘察分析,是形成项目方案、提高管理效能的重要前提。对一些地质结构较弱的区域进行路基路面施工时,应注意控制其质量和承载力,充分考虑实际使用需求,选择高强度的原材料和工艺手段,以提高道桥的施工水平,切实保证道路桥梁在使用过程中的安全,延长使用寿命,促进道桥基础施工技术的发展。

1 市政道路桥梁沉降段路基路面沉降原因

1.1 桥头引道地基处设计不科学

在施工过程中,由于施工人员地质钻孔数量少,钻孔深度不够,导致对基础软土层的深度、性质和方位分析不足,进而影响桥梁保温方面地基的处理方法。另外,设计人员对土壤保护理论和科学计算方法及模拟的不足,导致施工时,不与实际地基条件相联系,与长期地基条件相联系,与道路的长期侵蚀相联系,这加快了路基损坏的速度,严重削弱了路基的强度和抗剪强度,最终使路桥在长期应用中容易产生不均匀沉降。

1.2 填料选择

常规黏性土、高性能黏性土等是常见的填料类型,填料的好坏直接决定了沉降段路基路面的质量。在该高速公路道路桥梁工程沉降段施工中,受限于地理环境、自然气候、工期成本等诸多因素,施工单位选用常规黏性土的频率相对较高。该类型填料的性能虽然可满足施工要求,却也存在自重较大的不足,长期处于高荷载压力状态下则有可能出现沉降段压实以及不均匀的问题。

1.3 基坑回填问题

影响路基基坑回填质量的因素较多,包括材料选择、铺设厚度、碾压程度等,其中任何一方面的质量隐患都可能导致路基软弱或沉降。有些施工单位在基坑回填过程中,没有提前清理河道、基坑内壁上附着的杂物,造成后续回填和碾压无法达到长度要求,基坑内部形成一定的空隙和间隔,很容易受到地下水系的冲击而发生透水和渗漏。单纯用黄土和砂砾不能形成高强度的基坑回填,必须严格控制其含水率和承载力,合理平衡材料选择、运输成本和项目质量之间的矛盾,充分保证基坑的施工水平。在道桥项目中,基坑是影响工程质量的基础环节之一,回填处理时还需对基坑承载力、变形进行监测,避免出现工程安全问题。

2 市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术分析

2.1 科学设计沉降段路基路面结构

控制路基路面的设置,根据市政路桥工程的具体情况,合理设计沉降段路基和路面。沉降段路基包括坡面、边界层和路基主体,同时设置护坡,以保护路堤不受雨水侵蚀,保持结构设计的稳定性。此外,还应进行地基处理,以提高桥梁软基的性能,当土地基厚度较大时,可将一些高性能材料加到填土中,为提高回填土的强度和路面基层的承载力,对原路面进行了路面基层处理。回填土可采用沥青混凝土,并可掺入粒径均匀的砂石。该材料可大幅度提高回填的承载力,在回填实施过程中,可分层回填,控制每层厚度及各节间的连接,避免出现施工缝。

铺设1层,并对其相容性、含水量等参数进行检测,确认符合标准规范要求后,方可进行下道工序施工。

2.2 悬挂臂安装焊接注意

在安装悬挂臂过程中,施工人员应合理采用焊接措施,正式开始焊接前对焊接点进行调试,做好悬挂臂施行坡度的设计工作,保证实际焊接期间不出现偏差问题,做好后续的施工措施。之后应找准焊接位置,放置第一条悬挂臂,并随之进行第二条悬挂臂的焊接工作。当悬挂臂均确定准确位置后,则可以进行点焊,找出悬挂臂的最高与最低位置,以保证后续各项工作的合理开展,提高焊接质量水平。在异型钢连接过程中,施工人员在进行各项操作时应遵循标准规定,磨平棱角突出的地方,促进焊接工作的规范化与科学化,且在完成焊接工作后,施工人员应细致磨平。

2.3 控制基坑回填

道路桥梁建设的基坑开挖和回填过程中,应随时做好变形监测工作,帮助施工技术人员随时掌握基坑建设质量,一旦出现沉降、变形等安全隐患,及时进行加固处理。一般而言,基坑回填所用的材料与地质结构的土层分布之间存在着一定关系,在黄土或软弱地质区域可采用混合黏土和碎石以提高基坑的稳定性和承载力,同时,注意观察地下水系的分布对基坑区域的影响,避免水土流失。根据工程项目进度分层完成基坑回填处理。基坑的紧实度是影响道桥建设质量最重要的基础环节之一,在回填过程中还可使用碾压设备对基坑进行夯实。基坑回填时要注意严格控制材料的质量,为节省材料采购和运输成本,一般会就近取材的方式完成回填建设,但也要结合建设工程方案要求进行对比,以免影响基坑建设强度。

2.4 填筑台后的施工

一般而言,道路桥梁的沉降可分为3种类型:调整型、整固型和二次型,其中,调整型和二次型是影响桥梁运行的主要因素。所以当填充背景时,要选择压缩性强的填充材料。填料一旦压实,在防止和控制地基形成过程的同时,也可减少由于荷载作用所引起的累积变形。一般而言,需满足2个要求:对刚性的要求严格,对刚度的要求偏大,其渗透率较高。

结束语

针对道路桥梁工程而言,沉降段路基路面施工应密切关注和重视于沉降段施工,施工过程中应加强对路基土方的压实,以及确保垫层、路面施工等多个环节的施工质量,施工中应加强对施工要点的控制,以确保道路桥梁工程的抗沉降稳定性,从而保障相关工程的安全性和社会效益与经济效益。

参考文献

- [1]石恩恩.市政道路工程中沉降段路基路面施工技术的研究[J].居舍,2020(26):57-58.
- [2]赵文达.浅谈道路桥梁过渡段路基路面施工技术要点[J].四川水泥,2020(09):272-276.
- [3]王力.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面的施工技术[J].建材与装饰,2020(21):281-285.