

道路桥梁沉降段路基路面的施工技术应用解析

雷 蕾

濮阳市公路事业发展中心 河南濮阳 457000

摘要: 中国的基础设施建设水平在世界范围内都首屈一指,特别是交通基础设施更是如此,加强道路桥梁工程建设,能够保证各地区之间经济交流的效率、提升各地区之间文化沟通的质量,更能为百姓的日常生活提供便利,因此对道路桥梁工程施工技术进行研究可谓势在必行。

关键词: 道路桥梁; 沉降段; 路基路面施工技术

引言

近年来我国经济水平增长迅速,交通设施的不断改善和发展就是一个主要的功臣,公路运输它有助于带动我国贫困地区的经济发展,缩小贫富差距。发达地区与发展中地区经济往来频繁,便于资源整合利用,公路运输的宗旨是为人民服务,方便人们贸易往来,带动沿线经济发展。但是由于道路桥梁在施工中存在一些不规范的行为加之交通压力越来越大,道路桥梁沉降路段路基路面质量问题频发,所以加强公路桥梁加固施工技术与质量控制势在必行。

1 道路桥梁沉降段路基路面施工技术应用意义

中国的道路桥梁工程施工里程十分可观,其施工规模往往比较大,但是路基路面沉降问题始终存在并有愈演愈烈的趋势,这必然会造成道路桥梁工程的质量问题,甚至可能造成严重的安全事故,给驾驶员的人身安全带来严重威胁。另外,路基路面沉降问题还会造成车辆通行速度降低的问题,使突发性交通风险大幅提升,更重要的是,在路基路面沉降过程中,道路桥梁的整体稳定性也会大幅度降低,道具表面凹凸不平等问题愈演愈烈,最终难以进行控制,不利于道路桥梁工程的有效应用,只有尽快调整沉降段路基路面施工技术,才能够解决上述问题。回顾过去的道路路基路面施工技术可以发现,其往往存在路基结构处理不到位、路面结构施工质量不合标准等问题,而充分应用道路桥梁沉降段路基路面的施工技术以后,这些问题都能迎刃而解^[1]。

2 道路桥梁沉降段路基路面出现沉降的主要原因分析

2.1 桥头沉降部位结构设计不合理

在一般情况下,我国道路桥梁设计一般采用钢筋混

凝土搭板和粗料填筑两种技术,这两种方式能够避免一部分的路基路面沉降现象产生。但是在长期的使用过程中,会发现这种方式依然存在着一定的问题,导致在施工的过程之中,不能够有效地对道路桥梁工程的整体质量进行恰当控制。比如说如果使用了这种技术进行施工,桥头跳车的问题,却没有进行有效改善,那么也会对驾驶人员的人身安全以及财产安全造成较大的影响。实际施工中,钢筋混凝土搭板技术由于操作简单已被施工单位普遍使用,但是这种技术却很难降低道路桥梁需要承受的压力,易产生跳车现象,也影响整个桥梁的结构承载力。道路桥梁结构设计时,一般采用搭板法,这种方法能一定程度上控制桥梁的刚度,减少沉降差,但计算较为困难,精度要求很高,一旦产生误差将会影响桥梁的结构稳定,而实际施工中,不少施工企业经常出现计算失误^[2]。

2.2 路面中间低两边高

在道路桥梁工程中,路基能够对路面起到有效的支撑作用,提高了路面的强度,能够增加路面结构的稳定性,这样就能够承受更多来自路面的荷载压力。如果在道路桥梁施工过程中,路基的建设不符合相关质量标准,就会影响到道路桥梁的承载能力,这样的道路桥梁投入到使用以后,由于长时间受到车辆荷载的压力,就会导致路面出现中间低两边高的情况,如果没有对这种情况进行及时处理,还会影响到工程项目的正常功能,为车辆的安全行驶造成隐患。

2.3 台背地基变形、回填质量不到位

桥梁台背所处的位置较为恶劣,在竣工后路基易受到影响造成损坏,对整体结构基础的稳定性造成影响。部分地基自身的强度限制,在填土高度以及土壤孔隙的影响下,增加地基的含水量,压缩性也会随之受到影响,进而导致台背地基发生形变。在实际施工过程中,影响施工质量的因素有很多,如场地限制,在回填施工

作者简介: 雷蕾,濮阳市公路事业发展中心,1989.1,女,汉,河南省濮阳市,本科,职称:工程师,主要研究方向:道路施工与养护,邮箱:312218700@qq.com

的过程中,无法应用压实机进行施工作业,无法保证压实效果,这种情况下容易发生沉降,还有可能使沉降量大于前桥台结构^[3]。

2.4 未对技术交底工作进行完善

大多数道桥沉降的诱发因素是施工技术水平低、缺乏精准度,缺少对技术交底工作的完善,在施工操作时出现违规现象。如地基钻孔作业、桥头搭板等问题,在操作时应严格依照施工规范进行,加强巡视监督,根据问题及时制订出解决措施。在道桥设计过程中,地基钻孔的数量、深度都是决定施工是否合理的标准。

3 道路桥梁沉降段路基路面的施工技术应用分析

3.1 对搭板进行设置

进行桥台建设的时候需要进行搭板,而搭板为了保障质量,需要选择恰当的搭板长度,结合施工现场的具体情况,测量出坡度值,从而确定具体的搭板长度。这样才能够保障后期投入使用的时候,搭板的强度能够承受住车辆碾压,避免桥梁出现沉降的状况。这是一种较为简单的能够增加桥梁强度的方式,但是这种方法并不是能够满足所有桥梁的需求,也不能够完全的解决道路桥梁的沉降问题。并且使用这种方式将桥头沉降问题进行控制,也会存在着各种各样的问题,比如说,某些路段所承受的压力相对于其他路段而言,进行桥头搭板设置,就不能够将存在的桥头跳车问题进行解决。甚至会由于桥台底部不够牢固而使得出现折断,导致路面损坏的现象。所以相关的技术人员应当在施工的时候,根据路面的具体沉降状况,灵活的使用搭板设置。并且在施工过程中,需要将施工的具体状况与施工设计保持一致。在设置桥梁搭板的时候,还需要保障搭板的宽度,是与桥面的宽度统一的。这样就能够有效地避免车辆在行驶的时候出现各种安全问题^[4]。

3.2 做好排水工作

一般来说,道路桥梁施工中路基路面容易出现沉降问题的路段经常会发生在雨水聚集的地区,由于受到雨水长时间的浸泡,路基的土壤结构以及填充物的结构就会出现改变,随着时间的延长就会影响到路基结构的稳定性,从而发生路面沉陷的问题。所以在道路桥梁施工过程中,施工人员需要仔细考虑地下水以及产生的影响,同时还要针对自然降水等因素进行全面的考虑,做好道路桥梁的排水设计,施工人员应根据施工现场的周围环境,对于其地貌特点以及地下水、雨水等进行认真的分析,做好路基的排水沟槽以及管道的设计工作。针对工程项目中地基坡面渗水性较差的情况,进行有效的处理,及时找到出现问题的原因,采取有效的解决措

施,可以利用截水沟、暗沟等,将积水控制在合理的范围内,保证道路桥梁工程的正常使用。

3.3 加强沉降段路基路面维护

在沉降段路基路面施工过程中,会影响原有路面的平衡性。加大路基承受的荷载,导致路面出现一系列的问题。维护在路基路面施工过程中具有非常重要的意义,具体可以分为2个方面。(1)重视坡面的维护力度,如在路基坡面清除已经风化的岩石,能有效维护坡面。(2)应用现代化的技术设备进行维护,解决道桥建设过程中伸缩缝的问题,须做好软基加固,防止桥头跳车现象发生^[5]。

3.4 加强软土路基处理

在道路工程建设过程中,经常遇到软土地基问题。软土地基具有含水量高、天然空隙比大、压缩性高、渗透性小,抗剪强度低、固结系数小等不利的工程性质,如果处理不当,将会引起地基沉降。软土路基浅层处理方法主要有加筋土法、强夯法、换填法、袋装沙井法等,深层处理方法主要有深层搅拌法、排水固结法、石灰桩法、高压喷射注浆法等。路基处理的方法不同,相应的它们各自的特点,以及进行操作的理念也是不同的,因此在不同的施工之中,会起到各自不同的加固效果。并且每一种路基处理方法都存在着一定的局限性,需要相关的技术人员对每一种方法进行充分的认识。并且在路基建设过程中所处的地质条件是千变万化的,并且进行不同的工程建设,对于路基的要求也存在着一定的差异。在施工中所使用的各种材料以及相关的机械设备等等,也有着较为明显的差别。任何一种处理方式都不是可以进行普遍应用的,所以在进行路基处理的过程中,需要结合工程的具体开展状况,选择最为恰当的处理方案。可以将某一种最为适合的路,其处理方法进行应用,同时也可以将各种处理方式进行综合性的应用处理,保障所使用的处理方案是最为合理并且可行的^[6]。

3.5 科学开展填充工作

沉降段路基路面施工技术涉及到多个施工要点,其中填充施工是最不容忽视的一个技术要点,施工技术人员应严格遵守施工设计流程进行填充施工。首先,要对道路桥梁工程施工段软土路基进行有效处理,保证道路与桥梁工程的地基处理效果,从而提升道路桥梁工程的硬度和支撑力,使之能够在复杂的环境下长时间保持稳定,提升道路桥梁工程的使用寿命。更重要的是,在对道路桥梁工程沉降段进行填充的时候,软土路基结构将会发生变化,原本就略有不足的道路桥梁工程承载力将会进一步下降,随着时间的推移路基结构的必然会发生

位移,致使道路桥梁工程无法保证长时间的稳定通行。所以,道路桥梁工程的施工技术人员可通过对道路桥梁工程沉降段实际情况进行分析,了解道路桥梁工程出现位移、沉降的具体原因,以此为基础调整填充施工的具体方法,从根本上解决道路桥梁工程路基结构位移的问题,让道路桥梁工程的使用年限得到保障。

4 结束语

总的来说,在进行道路桥梁建设的过程之中,路基路面沉降一直是较为突出的问题。而该问题会造成一系列的不良影响,会对人们的出行安全造成影响,同时还会对整个道路的质量问题进行影响。所以在进行道路桥梁建设过程中相关的施工人员以及设计人员都需要充分地考虑实际状况,保障施工方案以及设计方案的科学性。在施工以及设计的过程之中,尽量地避免出现路基路面沉降的问题,采取相应的技术进行恰当地处理,

对人们的出行安全进行保障。

参考文献:

- [1]刘瑞龙.道路桥梁沉降段路基路面的施工技术应用研究[J].中国新技术新产品,2020(14):85-86.
- [2]焦昭.道路桥梁沉降段的路基路面施工技术[J].绿色环保建材,2020(07):88-89.
- [3]王祖珍.道路桥梁沉降段路基路面的施工技术分析[J].商品与质量,2020(11):205.
- [4]晏晓光.道路桥梁工程沉降段路基路面施工技术的应用[J].四川建材,2020(1):27-29.
- [5]陈世艾、方自冰.道路桥梁沉降段路基路面的施工技术探讨[J].华东科技,2020(01):131-132.
- [6]贾飞.道路桥梁沉降段路基路面施工技术[J].辽宁省交通高等专科学校学报,2020(6):10-11.