

道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术

酉祖国

绥阳城市建设投资经营开发有限责任公司 贵州 遵义 563300

摘要:随着我国社会的迅速进步,人们对道路桥梁工程方面的发展投入了越来越多的关注,道路桥梁工程是促进我国社会经济发展的支柱产业之一,对于我国交通运输事业的进步以及经济流通均有着重要的影响作用。沉降段是道路桥梁工程施工中所经常遇到的一种路段现象,而面对这样的现象,就需要认真的分析造成路段沉降的原因,根据原因来制定相关的解决方案,通过采取有效的沉降段路基路面施工技术来解决沉降原因。

关键词:道路桥梁工程;沉降段;路基路面;施工技术

在新的社会发展环境下,人们对道路桥梁工程方面的发展提出了越来越高的要求,尤其是对于道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术的应用来说,人们不仅希望能够通过合理的运用该技术来解决道路桥梁工程施工中所遇到的沉降问题,提高道路桥梁工程的整体质量,促进我国社会经济的有效发展,同时也希望能够通过提高道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术本身的效率以及有效性,来进一步的提高道路桥梁工程的质量,而这就在很大程度上增加了道路桥梁工程施工人员的施工难度以及施工复杂程度,施工人员要想在确保道路桥梁工程施工质量的前提下,完成一系列的施工任务,满足各种施工要求,那么就必须要对沉降段路基路面施工技术进行深入的研究。近年来我国的社会经济发展迅速,这带动了道路桥梁工程行业的发展,使得现如今我国的道路桥梁工程的规模不断扩大,而这也导致了大量工程问题的出现,如道路沉降就是道路桥梁工程中经常遇到的问题之一,如何将沉降段路基路面施工技术合理的应用到道路桥梁工程施工当中去,是非常关键的。

1 道路桥梁沉降的主要原因

1.1 台背地基形变问题

在道路桥梁的建设过程中,路基的强度是非常重要的建设因素,在进行道路建设时,要充分的注意建设地区周围的地形问题,因为该类工程在建设时容易受到一些特殊地形的影响,从而无法正常的进行地基的建造,或者是所建造的地基因为地形原因发生形变,无法进行正常的使用,导致路面沉降问题的出现。台背地区的道

路桥梁建设一般都是在河流的两旁或者是较为恶劣的环境下进行建设的,因为周围有水域流动的原因,导致建设地区附近的土壤的含水量都较高,而这一方面在导致土壤土地的可塑性提高的同时,也会造成沉降问题的形成,因为土壤含水量较高,内部结构不牢固,在道路桥梁建设成功后,会因为重力等原因而造成地基发生形变,从而引发沉降的形成^[1]。这些问题在道路与桥梁的连接部分尤为显著,因为桥梁的路堤填土工程的施工难度系数非常的高,在施工中稍有不慎就会引发一系列的问题,导致路桥连接处出现沉降。

1.2 台背回填质量不达标

在进行道路工程建设时,首先要在进行地基的建设,在把地基、台桩建设完成后,就需要进行回填工程,加固地基强度。良好的回填工程是预防出现沉降问题的基础,但是在实际的施工中,回填工程会受到许多方面因素的影响,从而无法达到施工的标准,导致路基、台桩无法得到相应的加固,强度达不到要求,就容易导致沉降问题的发生。尤其是在台背地区的回填过程所受到的影响程度最大。由于土地含水量高,在进行回填的过程中土壤会因为吸收太多的水而变成泥浆,牢固性大大降低,并且如果再遇上下雨天气,那么建好道路就会被冲毁,使得工程进度受到严重的影响。

1.3 桥台搭板不符合实际情况

在实际的道路桥梁的使用过程中,经常会出现一些车辆出现跳车的情况,而导致这种情况发生的原因就是因为道路与桥梁之间路段出现的沉降问题,大致两者高度出现略微的差异,当车辆行驶过这样的路段时,就会容易导致该问题的发生。在该路段进行施工时,经常要使用桥梁搭板的技术来进行辅助,来尽可能的减少道路与桥梁道路的差异,减少跳车情况的发生。然而在搭

通讯作者:酉祖国,男,汉,1985年5月,贵州遵义,绥阳城市建设投资经营开发有限责任公司,工程师,项目技术负责人,重庆交通大学,本科,研究方向:道路与桥梁工程技术, youzuguo@163.com

板这一过程中,经常会出现一些问题,导致无法起到相应的辅助作用,在一般的施工情况下,都是将搭板的一头放在道路路面处,而另一头放在桥台处,但是当路面与桥台的现实距离过近,那么就会削弱搭板所带来的效果,引发路面不均匀沉降的发生。

1.4 土质松散

土质松散是导致道路桥梁工程出现桥台软基问题的主要影响因素,而该问题在桥梁工程建设的过程中尤为常见,这是因为土质松散而使得地基下沉,影响带了桥梁工程的施工,而除了土质松散带来的影响以外,还会存在有软基处理技术不达标,或者是施工不标准而带来的一些桥梁下沉问题,这些问题的存在严重的影响到了桥梁工程的施工质量,而当这种情况较为严重时,甚至是对过往的车辆带来安全威胁。桥台软基问题常见于河流区域,因为河流区域会浸入地表,使得地下层出现淤泥,增了土质的柔软性,进而导致地基的承载能力降低,出现桥梁沉降情况。

2 沉降段路基路面施工技术

2.1 桥头搭板的具体方式

搭板是道路桥梁施工中的必要工程项目之一,同时其也是影响路面路基沉降的主要原因。所以在进行搭板工程的施工中,要注意好各方面的施工要素,首先是要精准的测量桥台与道路之间的距离,然后根据距离来选择搭板的长度,尽可能的把长度误差控制在1cm之内,降低因为误差对道路所带来的影响。但这个计算过程虽然看起来简单,但是在实际的施工计算时却会变得非常的复杂,因为在计算中所需要的数据很多都要进行实地测量,这本身就加大了测量难度,并且这些数据还会因为施工进度的增加或者是其他因素的影响而进行变化,到时候就需要重新进行计算,所以在实际的施工时需要提供精确的数据之外,还需要工作人员丰富的经验。首先要注意边缘部位的搭板方式,为了避免因为搭板的滑动而对路面造成损害,就需要在路面边缘以及桥台的边缘设置倒角结构,从而减少这类情况的发生;其次在搭板的过程中,很容易因为一些外界因素而导致搭板发生一些没有规律的位移,所以为了避免这类情况的发生就需要对搭板进行加固,常用的加固方式就是把桥台与搭板之间的构造方式改为锚栓以及拉杆;最后就是要注意路面以及桥梁连接处的搭板问题,该部位如果出现问题那么就很可能导致跳车现象的发生,所以在施工时可以在搭板出添加一些辅助性的材料,加固搭板周围的土地牢固强度,防止因为于水的冲刷或者是其他因素的影响而导致搭板处土壤结构崩坏,从而出现沉降现象,导

致路面与桥梁之间的连接不平稳,高度上也不会保持相等,而是会出现一些落差^[2]。在进行桥梁搭板施工时一定要注意以上三点,尽可能的避免施工问题的出现。

2.2 提高勘察技术

勘察工作对于道路桥梁工程来说是非常重要的前期准备工作之一,通常在道路桥梁工程开工之前,都需要勘察人员到施工现场去进行认真的勘察,如勘察施工所在地是否存在有河流、长期的淤水等,以及对地下土质结构进行勘察,查看土层的组成、性质,通过对这些信息的掌握,能够根据地理环境因素来选择最为合适的施工方案,经过详细勘察后所绘制的施工图纸,其准确性以及可行性往往也会更高,因此从这方面看来,勘察人员需要继续提高自身的勘察技术,在勘察工作过程中发现更多的地理环境因素,为后续的工程设计与施工提供可靠的参数信息。

2.3 提高路基设计以及施工水平

路基是道路桥梁工程施工当中的最重要施工内容,路基质量的好坏将会对实际的工程质量造成直接性的影响,因此为了能够有效的确保路基工程施工的有效性,就必须要做好路基设计工作,尤其是考虑好路基设计当中的沉降段问题,以此来避免路面坍塌情况的发生。路基设计者应该在施工之前对施工场地的土壤土质情况进行深入的研究,根据土壤情况的不同来采取不同的设计方案。首先是要对土壤当中的盐含量进行检查,要求土壤当中的盐含量不能够超标,如果超标,那么就会导致出现冻融情况,这种情况会使得路面在汽车碾压的情况下出现翻浆,该现象在东北地区以及俄罗斯地区等高纬度寒冷地区较为常见,另外,在泥石流高发区、沙漠地区、冻土地区等环境中进行路基建设时,也需要通过充分的路基设计工作来确保路基的使用效果,根据不同的地理情况更换设计方案。除此之外,还需要加强地基施工水平,可以通过有效的使用沉降段地基施工技术来实现,通过该技术来提高路面的整体强度以及抗剪能力,在采用该技术进行施工时,需要注意在遇到大规模软土的时候,需要选择相应的材料进行填充,填充材料的质量要轻,避免出现侧向激动情况的出现。其次是要做好排水工作,良好的排水工作能够提高路基工程的防水性能,防止因为水流的渗透而破坏路基的内部结构,导致路基承受能力下降,进而导致沉降的发生。在这是要对沉降段路基进行夯实处理,需要注意的是在进行夯实处理之前,要通过击实试验来确定沉降段路基的最大干密度以及最佳含水量。

2.4 充分做好技术交底工作

对于道路桥梁工程来说,其施工流程较长,施工内容较多,因此在实际的施工过程中,会将整个工程项目分为多个子项目,每一个子项目都有不同的施工队伍进行负责,所以这就会在施工过程中涉及到技术交底的问题,良好的技术交底工作能够避免沟通不到位而产生的施工质量问题,同时也能够在很大程度上的提高工程的整体施工效率。在技术交底的过程中,必须要对一些细节问题进行着重的描述,并对细节施工制定具体的要求,如打扮要对伸缩缝的宽度进行严格的把控,通过先安装后封端部的顺序,来避免伸缩缝的宽窄不同以及不顺直的情况出现。其次是对施工材料的选择,不同施工阶段所使用的施工材料也会不同,只有选择正确的施工材料才能够确保工程的顺利完工,在采用砾石回填法提升地基刚度的时候,要对砾石的大小、质量以及用量进行明确的标识,在轻质材料的选择上,需要施工人员根据图纸上的具体要求来确定轻质的程度。在桥头地基处理过程中,要对所选择的回填料粒径大小进行控制,避

免粒径过大导致颗粒之间出现间隙。

结束语

进一步加强对道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术的探讨,是有效推动我国道路桥梁工程迅速发展的关键所在,相关的施工人员应该加深对该方面的关注程度,积极的学习并掌握新型的与沉降段路基路面技术有关的施工方法以及手段,同时也要对现阶段道路桥梁工程施工中所遇到的一些问题进行深入的研究,分析问题并制定出具有针对性的解决方案,通过采取有效的措施以及方法来全面提高沉降段路基路面施工技术在道路桥梁工程中应用的有效性,解决道路桥梁工程当中的道路沉降问题,提高道路桥梁工程的施工质量。

参考文献:

- [1]钟天彬.道路桥梁沉降段路基路面施工技术探讨[J].低碳世界,2016(11):179-180.
- [2]周夏磊.市政道路桥梁工程中关于沉降段路基路面的施工技术的研究[J].内江科技,2017(8):41-42.