

市政道路桥梁工程中沉降段路基路面技术分析

赵 硕*

北京市政路桥管理养护集团有限公司 北京 100067

摘 要: 交通运输是我国国民经济得以持续发展的重要保障之一。公路交通是我国交通运输中的重要组成部分,与人们的生产与生活具有密不可分的联系。但目前我国市政道路桥梁工程的建设质量依然受到路基沉降问题的影响,导致道路桥梁在通车后发生交通事故的概率较高,为人们的生命财产安全带来了不利影响,同时也造成道路桥梁工程寿命的下降。因此,加强对市政道路桥梁沉降段路基路面的施工技术分析,具有积极的实践意义。本文对市政道路桥梁工程中沉降段路基路面技术进行分析。

关键词: 市政道路桥梁工程; 沉降段; 路基路面; 施工技术; 分析

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-557X-0208-22>

1 引发道路桥梁路基路面沉降问题的主要因素

1.1 桥台背回填压实度不符合施工标准

为了保证道路桥梁的设计符合国家标准,需要按照我国的相关规定进行桥梁设计,其中包括使用桥台背回填的技术对多个施工环节进行处理,其中包括涵洞、通道以及桥梁等。但我国的企业在进行道路桥梁设计时,由于这类处理技术具有较为复杂的施工工艺,导致其在使用过程中受到多种因素的干扰。除此之外,使用过程中如果施工人员缺乏较为充足的施工经验、施工设备不符合国家要求、建筑材料不达标,都会导致任意环节在施工过程中无法与先进的处理技术进行匹配,最终影响道路桥梁的整体施工质量以及工作效率,甚至出现路面沉降的情况。与此同时,道路在施工过程中,由于受到不可抗力因素的影响也会导致桥台背回出现塑形形变,例如道路具有较大的车流量,随着时间的推移道路出现严重的行车负荷^[1]。

1.2 桥头沉降段结构设计不合理

国家在进行道路桥梁施工过程中,会使用多种处理方法增加路基的稳定性和可靠性。其中包括增加钢筋法和钢筋混凝土搭板法等,都可在一定程度上减少路基在施工过程中存在的不稳定等问题。以上几种处理方法的选择,主要目的在于减少道路桥梁施工过程中存在的高度不同以及沉降不均匀等现象。以调整结构的方法,在最大限度内保证路基的强度以及韧性、稳定性,提升的路基会保证车辆在行驶过程中很少出现跳车的情况。对于道路桥梁施工来说,主要的步骤是保证桥头沉降段结构设计合理,如果设计情况无法满足施工需求,会使道路桥梁的整体施工质量和速度受到干扰,使路基路面的强度也应逐渐降低。

2 有关道路桥梁沉降路基路面的建设方式

2.1 平板设计与调整

道路桥梁施工过程中需要进行平板的设计。因此在进行平板建造时,应遵循以下的几个过程从而保证整体的施工质量。首先是施工过程中应根据国家标准对平板的方向进行调整和考量。其中包括平板的水平和垂直两个方向。其次是进行结构钢材料的选择时,也需要选择人员对结构钢材料的质量进行严格的检查和审核,没有达到标准的材料通过剔除的方法减少施工过程中不达标材料的使用,确保施工质量。验证过程可通过长时间使用后结构钢材料是否变形和断裂来判断,检测其在高负荷以及高压过程中是否具有稳定的结构性能。为了更好地保证路基和道路问题得到妥善解决,可以通过在桥台上安装桥梁的方式,在最大程度上提升道路的安全问题。面板安装过程中需要对其在不同方向上的安装一致性进行检查,检查过程需要遵照我国的法律法规来进行。对这两项进行严格的检查后,可在一定程度上保证桥梁沉降路基路面的构建的稳定性,在此基础上完成下一步的安装。安装过程中需要使用到地脚螺栓,由地脚螺栓是否具有足够的安全性考虑到对于地脚螺栓的材料选择。通常选择具有一定规格的钢棒,从而增加地脚螺栓的安全

*通讯作者: 赵硕,男,汉,1980.11.15,北京,大专,初级,研究方向:道路与桥梁施工。

性。后期再进行平板支撑结构建造时,首先应根据实际情况对支座的安装位置进行确定,选择完毕后再使用符合行业规范的油毡垫,配合整个建造过程的顺利进行,主要目的是保证夹板平板的安装处于稳定状态。除此之外,在选择制作的材料时根据企业在构建过程中的实际使用反馈,更加倾向于选择21~38毫米的支架,这种规格的支架在确保搭板的稳定性方面较其他规格的支架作用更加明显^[2]。

2.2 桥台软基础的建设

目前我国在进行道路桥梁施工时,广泛应用的一类基础施工技术是道路桥台的软地基的基础施工。近些年来,我国的公路桥梁建设也随着科学技术的不断发展有了很大的提升和完善,可以在多种类型的桥梁建设项目中看到这类技术的使用,均获得较好的施工效果。该施工技术在使用过程中包含多种类型的方法,因此需要根据实际情况选择适合施工环境的方法。其中包括水泥桩的地基法和塑料排水板法等。在道路桥梁施工的过程中,这类技术具有较多的优势,从而导致更多的企业希望通过使用软地基的基础施工来改善施工的质量。软的土地基会导致地基的稳定性不够,车辆在行驶过程中很容易对其造成损伤。该技术在使用时,通过对土地基进行加固的方式改善地基的稳定性,从而保证施工的质量符合国家标准。除此之外,这类施工技术很大程度上减少了建设过程中使用的时间,不仅为企业获得更多的经济利润,也减少了企业投入过多的时间和人力、物力成本。与其相比另一种经常使用的超载预压施工技术,需要花费大量的时间完成施工任务,与这类施工技术相比没有考虑到整体的施工效率。建设人员进行道路施工方案选择时,需要考虑多种因素,从而保证选择最为合适的一类施工方法。

2.3 地基处理

工作人员在进行道路和桥梁的构建过程中很容易遇到各种类型的问题,其中包括桥梁被测的基础薄弱问题。如何根据实际情况选择合理的施工技术是技术人员必须考量的情况,确保桥梁的建设工作可以更加顺利地进行。根据实际情况选择合适的施工技术之后,需要保证使用的施工技术可以具有较高的承载能力,承载能力的大小对于施工前期来说具有重要作用,承载能力得到提升以后会发现建设初期基础的稳定性有了很大的改善。经常容易出现在道路桥梁构建过程中,桥面和陆地之间存在的沉降问题也很容易被避免,除此之外,减少建设过程中具有的错台现象,也可在一定程度上对抗路面可能发生的沉降差异问题^[3]。

2.4 填筑

通过长时间的使用,道路和桥梁会受到多种因素的影响出现一系列的裂缝,裂缝问题是较为严重的问题,如果没有采取合适的方法处理这些裂缝,会严重干扰后期这条道路的整体正常运行。除此之外,有过多车辆长时间的不断压迫和行驶,道路和道路之间很容易出现变形的情况,从而在道路和桥梁两者之间的过渡中产生对道路的整体具有干扰作用的沉积物,但道路的变形与道路和桥梁之间产生的裂缝相比,前者产生的沉降影响程度较低,在选择解决方式时也应根据问题的实际情况进行详细分析。沉降问题是由不同的因素引起的,包括固结沉降、立即沉降和同时沉降。在我国的道路和桥梁施工过程中,最为常见的沉降现象是固结沉降和亚合成沉降。并不是任何一种施工技术都会产生沉降问题,沉降产生的主要原因在于没有选择合适的填充材料,填充材料的质量没有达到标准,最终影响整体的施工过程。因此项目的管理人员在进行填料选择时,需要以更加全面的评估方法对多种因素进行考虑,填充材料需要满足以下几种特征才能确保降低沉降问题产生的概率,首先是在进行填充材料购买时需要符合低含水量的要求,其次是水渗透性方面也要比其他的填充材料具有更大的优势^[4]。

2.5 科学地压缩施工对路面和沉降段路基的影响

在进行公路桥梁建设过程中,最为主要的部分是压实路面。压实路面的工作是否可以顺利地进行在很大程度上影响了整体的施工质量。因此在压实过程中需要注意以下几个问题:首先是严格控制路基底部的含水量。除此之外,压缩程度也与风速和温度有关^[5]。

3 结束语

市政道路桥梁建设过程中如果不符合国家标准将严重影响人民群众的日常生活。目前在我国的市政道路和桥梁工程建设中,很容易出现沉降问题。根据实际情况对沉降问题出现的原因进行分析,后期再具有针对性的使用沉降技术进行问题的改进,沉降问题的改进方法有利于为实际建设过程提供更多有价值的信息。

参考文献:

- [1]张秀杰.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面技术分析[J].住宅与房地产,2019,(2):139-140.
- [2]康伟.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面技术探究[J].建材与装饰,2019,(16):86-87.
- [3]李琳.道路桥梁工程中沉降段路基路面技术分析[J].交通周刊,2020,(3):41-42.
- [4]张杰.道路桥梁工程中沉降段路基路面技术应用[J].建材与设计,2019,(9):39-40.
- [5]孙伟.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面技术分析[J].交通世界,2020,(3):186-187.