

道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术探讨

井乐雨 周 铭

济南城建集团有限公司 山东 济南 250000

摘要: 城市化进程的加快使得社会范围内的道路桥梁工程数量增多, 民众也对道路桥梁工程的建设发展予以了更多的关注。但是受技术限制的影响, 道路桥梁工程在施工的过程中出现不同程度的路基路面沉降问题, 这些问题的存在影响了道路桥梁工程的安全和稳定。文章以道路桥梁沉降段路基路面的施工技术应用为主线, 进行简要的分析和论述。

关键词: 道路桥梁; 沉降路段; 路基路面; 施工技术

引言

城市化进程显著加快的过程中, 为满足日渐增长的通行需求, 国家和地方政府每年都在道路桥梁工程建设中投入了巨大的资金, 给予了道路桥梁建设以政策支持。但道路桥梁工程建设中, 沉降段的施工难度大, 为达到最佳的施工效果, 在正式的施工作业开始之前, 需安排专人深入沉降段现场, 开展相应的工程勘察, 在完整、准确的勘察结果基础上, 开展沉降段的路基路面设计与施工, 综合地基处理、排水、回填等多种技术, 提高沉降段的路基路面性能。

1 道路沉降的危害

近几年我国道路工程建设事业呈现出迅猛发展态势, 在促进我国公路交通网完善建设的同时, 为促进当地经济发展提供强有力的支撑, 由此凸显出地方经济发展、社会建设过程中道路建设的重要性。但是受限于人为、自然等因素的影响, 目前仍有部分道路工程项目存在沉降问题。若道路工程沉降问题未在短时间内得到有效处理, 极易产生以下危害:

(1) 道路与桥梁的衔接地段极易出现跳车危害, 并且随着时间的延长, 桥梁结构与道路结构之间的衔接性会受到影响; (2) 若道路项目存在沉降问题, 轻则影响到过往车辆的行车舒适性, 重则对行车安全造成严重威胁, 并增加交通事故的发生几率^[1]。

2 造成道路桥梁沉降的原因

2.1 路基路面设计不够合理

道路桥梁路基路面出现沉降问题在很大程度上源于设计不合理。道路桥梁工程设计阶段, 相关工作人员应该根据实际情况有针对性地进行道路桥梁承重能力、抗压能力等方面的分析和调整, 并根据结果选择相应的建筑材料。如果无法对其进行准确的分析, 则势必会导致搭板以及钢筋等铺设不够合理, 进而出现跳车的情况。不仅如此, 搭板设计参数如果不够准确, 同样会对路面的质量产生极大的影响, 进而出现沉降的情况。

2.2 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^[2]。

2.3 土层结构松散的问题

各种类型、规模的道路桥梁工程建设中, 桥台软基问题十分常见, 而根据这一问题的原因分析, 主要是工程现场的土层相对松散导致。在桥台软基问题的处理方面, 参与这一环节的施工人员, 专业素质偏低, 没有注重对土层结构松散性的改善, 施工质量不佳。

2.4 道路桥梁工程中沉降段路基路面平整度较差

道路桥梁工程中沉降段路基路面平整性是检验工程施工的关键, 在具体施工中如果施工人员没有积极管控各个施工工序, 那么就会降低道路桥梁工程中沉降段路基路面的平整性, 使得道路出现颠簸, 无法安全行驶, 且还会在无形中加剧轮胎的磨损。对待这个问题深入分析, 我们可以发现, 诱发此类问题的原因是在施工时, 施工人员没有严格控制路基路面基层的平整性, 使得路面呈现出波浪形的状态, 加上所选择的施工方案不合理、压路机和摊铺机碾压次数过多、施工人员素质有待提升等, 都会影响道路桥梁工程中沉降段路基路面平整度。

3 道路桥梁沉降路基路面施工技术的应用

3.1 对路基进行科学处理

从目前的情况来看, 我国沉降段路面施工技术相对比较成熟, 从而形成了一整套的技术流程, 在这其中, 对路基进行有效处理至关重要。在实际施工过程中, 相关工作人员应该根据工程建设的实际情况, 有针对性地选择和应用不同

作者简介: 井乐雨, 男, 汉族, 1996.07.11, 山东济南, 助理工程师, 本科, 研究方向: 土木工程。

的施工技术手段,从根本上保证道路桥梁的施工效果和施工质量。伴随着我国经济的快速发展,科学技术水平也在不断提升,从而使得我国路基处理技术手段复杂程度也在不断提高。在这其中,泡沫混凝土处理技术具有较强的代表性,同时也是当前新型的技术手段之一。泡沫混凝土的密度相对较小,从而使得处理难度也相对较小,不仅如此,此种材料能够对路基结构起到有效的优化和调整作用,可以在很大程度上保证和提升路基的稳定性,最大程度地避免路基发生形变,在实际施工过程中,对其加以科学合理有效的应用,能够最大程度地保证和提升路基处理的效果和质量^[3]。

3.2 道路路基路面的排水施工设计

在道路沉降段施工过程中,如果在道路施工较大的地区有降水,则实际施工中相关工作人员应充分准备道路路基路面的排水施工,对排水过程进行分析,然后根据实际情况对沟渠和排水渠道的设计进行改进,以减少降雨过程中一些泥沙和水的聚积。因为水会对建筑物有一定的腐蚀作用,所以在路基路面排水的施工设计中设计人员应根据实际情况调整市政道路的实际高度,从而减少水对路基路面的破坏,减少道路沉降段路基路面的沉降。

3.3 搭板施工

路桥工程沉降段的建设中,搭板设计十分重要,搭板设置是否科学与合理,直接关系到沉降段的建设效果。因为在沉降段很容易受到外在作用力的影响,在这些力的作用下,路基路面的刚度会发生明显的变化,导致现场面临不少施工难题。在开展搭板建设时,需保障路面和搭板之间的平衡性,为达到这一设计要求,搭板顶面与桥面底层标高在水平情况下应相同,与此同时,搭板顶面标高与路基顶面的水平高度也要一样,只有这样,路基和桥梁之间才可保持过渡的平稳性。搭板滑移现象在道路桥梁沉降段也十分常见,如果存在严重的搭板滑移现象,将会引起桥梁的内陷,影响路基路面结构的稳定性,针对这一情况,在现场施工作业开展中,可在桥头搭板和台背进台位置进行竖向锚栓的布置,当然在一些时候下也可进行水平拉杆的布置,布置时尤其要注重钢筋间距的控制,最好将钢筋间距保持在75~80cm。对于搭板和桥台的连接区域,需利用恰当的材料来填充。

3.4 桥台软基填筑技术

在道路桥梁工程中沉降段路基路面施工中,相关人员可以利用适合的填筑技术、设置不同强度沉降段来处理道路桥梁工程软土地基、地面路堤。使用这个技术的重要原因是在受内外部因素的影响下,道路桥梁工程已经出现压缩变形。在进行桥梁引道施工的时候国内道路桥台出现了多个形式的软土层地基处理技术,包含塑料排水板处理方法、强夯处理方法、爆破处理方法、水泥粉喷桩地基处理方法等,至于在道路桥梁工程施工中具体选择哪一种施工方案,需要相关人员在施工现场作出必要的调查研究,根据研究结果来选择有利于提升桥梁工程施工质量的处理技术形式。另外,在道路

桥梁工程施工的过程中,还需要施工人员密切关注施工区域的天气变化,不能够出现因为降雨过多所引起的路面积水增多问题,因为一旦积水增多就会诱发道路桥梁路基路面的沉降。同时,在开展路堤填筑施工的时候,还需要施工人员对土质进行考察,确保选择的填充物能够充分满足当地的实际需要,减少因为外界因素变化而对道路桥梁路基路面施工的伤害^[4]。

4 结束语

综上所述,随着我国市场经济的改革和发展,道路桥梁工程建设也迎来了新的发展时期。道路桥梁施工沉降段路基路面施工是整个桥梁工程施工的重点,因此,道路桥梁过渡段路基路面的施工质量决定了整体道路工程的质量。在道路桥梁过渡段路基路面施工过程中要做好对每一个施工环节质量的管控,不断地探索优化施工技术,相关技术人员不断提升自身的专业水平,学习先进的施工技术,将各道施工工序落实到位,从而切实地增加道路桥梁过渡段路基路面的施工质量,保证道路工程的安全。

参考文献:

- [1]师自鑫.道路桥梁过渡段路基路面施工技术关键点分析[J].甘肃路桥第三公路工程有限责任公司,2021,(06):60-61.
- [2]李迎军.简述道路桥梁过渡段的路基路面施工技术探析[J].山西路桥第八工程有限公司,2020,46(09):168-169.
- [3]吕博,张再晴.道路沉降段路基路面施工技术分析[J].四川建材,2021,47(10):138+140.
- [4]张英辉,史何星.路桥沉降段路基路面施工常见问题及施工管理[J].住宅与房地产,2019(34):194.