

市政道桥工程中沉降段路基路面施工技术分析

潘雄峰

(安徽省建设监理有限公司, 安徽 合肥 230001)

摘要: 随着城市化迅速推进, 国家和各级政府管理部门越来越重视城市道路和桥梁的建设。为了维护建筑工程的质量和完整性, 应将建造技术科学应用于地面沉降部分的人行通道建设上, 维护道路桥梁工程的安全和稳定。在道路和桥梁设计方面, 不仅注重环境, 而且注重道路安全管理, 确保道路设计在科学上是合理的, 确保交通安全。文章分析了市政道桥工程中沉降段路基路面施工技术, 希望在一定程度上推动我国桥梁技术的创新, 提高人民的生活质量。

关键词: 市政道桥工程; 沉降段路基路面; 施工技术

中图分类号: U415

文献标识码: A

文章编号: 1674-1064 (2022) 04-138-03

DOI: 10.12310/j.issn.1674-1064.2022.04.047

目前, 桥梁工程中经常出现土地基础问题, 会影响桥梁的完整性, 软道路加固的建筑技术是道路建设过程中需要解决的关键问题, 要深入研究软道路加固的建筑技术, 以确保城市道路的发展和运营。

1 沉降段路基路面施工中的问题

1.1 路基路面凹凸

由于重力和外部力量, 在城市道路和桥梁项目地面部分的人行通道上可能会有严重的沉降。因此, 要在城市道路和桥梁项目的沉淀区加固人行通道, 尽可能控制软土流动, 避免道路坍塌。

在城市公路桥项目的长期压力下, 车辆重力的影响使人行通道路基路面出现凹凸。此外, 雨水会冲走桥的表面, 或因水分过多改变桥的形状。此外, 车辆结构通道存在没有准确检查或提早开放交通的情况, 也是造成道路沉降的主要原因之一。

1.2 市政道路连接结构布局问题

市政道路连接结构布局出现问题是城市道路建设水平低的主要原因。由于连接桥梁的结构不科学, 导致桥梁施工水平下降, 需要更高水平的建筑技能, 解决建造桥梁的问题。因此, 必须以实际为基础, 减少桥梁建设造成的附带损害。

同时, 道路与桥梁之间的联系常常在桥顶上铺设拉线, 以科学控制拉伸。当人行通道下沉时, 路桥两侧的高度无法保持均匀; 当桥头跳跃时, 高度就会加剧。这些问题直接影响到桥梁的一般层面, 影响到经济的发展和人们生活水平的提高。

1.3 连接缝隙

修建道路桥梁的过程中, 通常由桥梁连接, 以管理和控制路面收缩。随后, 在道路和桥梁基础上的沉降会造成桥梁基础之间的严重差距。当车辆经过桥梁时, 对桥梁的压力大

大增加, 影响到桥梁的防滑能力, 如果出现严重问题, 车辆安全将受到威胁。

1.4 路基塌陷

市政道路桥梁地面可能在长期的工作条件和压力下发生泥石流, 将导致路桥部分倒塌、道路结构的耐力不同以及经常发生的剪切, 严重影响路面质量。建筑施工单位要在市政道路桥梁项目工程建设中高度重视道路基础问题, 并尽可能避免滑坡问题。

2 沉降段路基路面施工技术的应用

2.1 填筑技术

一般而言, 地基中存在一些杂质, 例如树木的根、草地等, 这些杂质也可能出现在钻探过程中。在填料前, 工作人员应在基层处理杂质, 处理根部和表土, 特别是如表层植被和根部腐烂等需要清理和粘结的地区^[1]。

地面压力必须符合相关标准, 并根据不同的尺度选择适当的方法。在一些情况下, 土壤需要放松, 然后滚动。在某些特殊情况下, 墙壁、角落等位置需要一些保护。例如, 当地面斜度大于1:2.5、斜率高度大于8 m时, 为避免路堤的不均匀沉降和裂缝, 高强度土工格栅三层通常需要铺设于路面以下。此外, 黏土等原材料通常被用作填料, 污泥、冻土、泥炭等不能用于填筑, 会影响填料质量。如果土壤质量有问题, 需要提前处理土壤, 确保其质量符合填料要求^[2]。

另外, 对于土石混合填筑, 一般采用层状、分段填筑法, 下部填筑渗透性小的填筑物, 并制作4%的横坡。如果土石不易区分, 则要根据其具体情况进行施工。

2.2 设置搭板

在桥头搭板施工阶段, 施工人员必须测量坡度值, 选择合适的路面长度, 以确保路面质量, 这取决于建筑工地的条件。砖块能够在稍后阶段承受车辆的旋转并避免沉降, 这是

增加桥梁密度的一个相对简单的方法，但它不能满足所有桥梁的需要，也不能充分解决道路沉降问题。

与此同时，使用这种方法控制桥头的沉降可能会造成一些问题，甚至可能因桥基础不足而破裂，导致道路受损。因此，在施工过程中，相关技术人员应灵活使用平板结构，以适应人行通道上的混凝土沉降。此外，施工过程中的施工条件必须符合施工设计，安装桥板时，应确保搭板宽度与桥板宽度保持一致，避免车辆行驶时的安全问题。

2.3 路基路面的排水施工设计

在道路建设期间的沉降期间，如果大部分道路建设工作伴随着降水，相关工作人员应充分准备道路排水，以修建道路为基础，分析排水过程，然后酌情改进沟渠和排水管道的的设计，减少降雨期间积累的一些沉积物和湿度。由于水可能对建筑物造成侵蚀，道路基础和道路排水的设计应调整城市道路的实际高度，减少对道路基础和表面的损害，并减少道路沉降。

2.4 碾压施工

碾压过程中，施工人员应先按静压接着强振动的顺序施工，充分了解现场平整度、执行静压力。静压结束后，应启动振动压力，振动范围从弱到强、从慢到快，最大速度不超过4 km。

静压超过4次后，施工人员观察路基表面，确保路基表面无痕迹。在碾压过程中，应高度注意辘子，并做好相关数据的记录。以上操作完成后，关卡设置完成。同时，沿垂直方向，每20 m为一段，安排3个点。布置完毕后，施工人员应使用石灰线打点，对点测量并记录标高，然后计算振动压力^[3]。

振动压力完成后，再次测量各点的标高，然后比较两种测量结果。经检查比较，振动前后各点平均高度差均小于3 mm为合格。

2.4.1 水分含量控制

填料的水分含量是影响压力的主要因素之一，水分含量必须适中^[4]。填充水量过大或过小，可能会对实际的压力影响，降低压力，并最终影响城市道路建设的质量。因此，路基和路面填料使用前施工人员必须检测和控制填料的水含量，实际含水量与最佳含水量之差不应大于2%。在实践中，专业人员和工程师应严格控制填料的水含量，以确保码头压力的质量。

2.4.2 路基和路面压实度的试验方法

测量密度的方法包括补路、环形刀和投射光谱测量。填充沙子是建造道路时发现道路压力的常用方法，孔的大小和形状由颗粒状沙子取代，实用有效且具有实际价值^[5]。

环形刀是传统的压力探测方法，使用这一方法时，应特别注意测量点的圆形纸张和随机特征的区别。光谱法也是人行道路基和铺面压缩之间的一种常用测量方法，其优点是便于携带，大大减少了实际应用中的复杂施工试验。

在相同电路进行压缩试验的结果显示，圆形编码最有

效，其次是沙子。通过电路编码计算的实际结果与通过填充沙子计算的实际结果更相关，而快速滑动光谱分析仪则测量人行通道上更大的分散性。相关专业人员应重点探讨新的探测方法，随着城市道路标准的提高，进一步改进新技术，保证人行通道的质量并提高建筑效率。

3 路基治理工程施工设计完善对策

3.1 采取安全生产措施

关于道路建设，施工人员必须学习和理解安全文化，理解安全生产的重要性，定期学习安全条例，高度重视安全生产，并完成安全技术信息的披露。在市政道路桥梁地面部分的人行通道上施工期间，应佩戴防护头盔并系好安全带。

3.2 建立环境保护管理体系

目前，随着城市化进程的推进，道路和桥梁造成的污染不断蔓延，传统的体制建设难以满足环境管理的需要，难以核实相关数据的准确性，工作人员无法准确衡量项目排放污染物的标准，缺乏环境意识。因此，对城市公路桥项目地面部分的路面的环境污染的基本控制要求建立良好的环境保护监督制度，以确保工程环境管理的效率。

3.3 大气质量保障措施

建设生态文明必须在修建路面方面加强环境保护。在城市化过程中，随着道路桥梁工程的增加，必须更加注意城市道路桥梁项目地面部分的人行通道，并将生态系统纳入道路建设工作。为促进道路工程的可持续运作，采用科学方法妥善管理，实现人类与自然的和谐发展。

3.4 减少环境污染措施

管理和解决处理道路和城市桥梁项目，严格控制现有工程中使用的废水的含量，并遵守废水排放标准，工作人员可以将工业废水输入水库，并在排放到水库后将其放入活性炭中，还可以通过安装净化设备适当处理环境污染，以消除污染物，避免环境污染的持续扩散。市政公路桥项目地面部分修建人行通道产生的污泥、沉淀物和其他杂质应由专业人员加以分离。

根据市政道路桥梁项目的物质污染情况，有机废料或碎裂可根据杂质类型和相关标准在高温下使用，利用资源和设备的优势，强调保护生态环境、提高管理人员的认识、尽量减少建筑工程产生的废物和污染物，控制桥梁费用预算，提高经济效益。

4 质量问题预防措施

4.1 生物工程质量问题

生物技术被广泛用于市政道路桥梁项目的地面部分建造人行通道，如果道路和人行通道的地基被拆除，太阳或彩色照射的侵蚀可能导致大量有机养分流失，最终导致这些养分

流失。通过应用科学和生物工程,桥梁项目是一段在城市道路上进行加固的沉降期,目的是促进道路上的绿色增长,在土砖和混凝土等生物工程、区域快速路、尽快恢复桥梁等生物工程中,适用于应用领域,通过加固道路和桥梁的工程,提高道路桥梁质量的稳定性,并确保地面段的顺利运行。

4.2 裂缝回填工程质量问题

在建造市政道路桥梁时,可以使用加固气垫的技术处理灾害问题。视路面裂缝而定,在压力下将瓷砖装入路面裂缝,以确保回填的质量。在采用加固气垫的技术时,必须研究地基和地质土壤,在基层土壤类型多样性的情况下,熔岩强化技术可与其他处理地基和裂缝回填的技术相结合。加固气垫可以有效修复和回填人行通道上的裂缝,从而打开桥梁。如果外部的不确定性严重阻碍道路桥梁,并在很长时间内承受高强度负荷,则路面边缘可能再次破裂,必须优先加强人行通道的基础建设。

4.3 土质改善工程质量问题

市政道路桥梁项目如果超出沉淀区的水基,将造成严重的地质灾害。因此,在路桥项目下加固路面时,可以通过压力将水从桥的基座上排出,最大限度地缩小基本土壤颗粒的缺口。改善土壤质量可用于解决道路和道路的建造问题,控制水流变化和稳定人行通道,以确保工程建设的顺利推进。

4.4 加强施工过程控制

在采用结构设计方法时,应结合混凝土结构模型和综合地面处理技术,并选择能源平衡方法准确计算灾害。该系统根据应力内部的灵活分配机制,比较内部应力的结构需求。将科学优化方法应用于管理设计,并通过能源平衡方程式进行量化,辅助系统的侧力不同于整体结构的侧力。

5 沉降段路基路面施工技术要点

5.1 科学处理地基

以地球为基础的科学处理可以控制沉淀区地基和平台的质量。建筑企业必须注意桥梁基础薄弱。在此基础上施工时,建筑人员应根据科学标准和原则谨慎从事施工工作。根据路段的实际施工情况,采取有效方法,确保道路边界符合预期需求,将在施工工作中发挥关键作用。在修复和改善软土地基时,建筑企业应以科学和合理的方式选择填料,并控制保存的材料的质量和数量,从而使其对地基处理更具实际意义。

5.2 加强台背回填施工

建造市政道路桥梁期间,沉降区域台背回填的质量受到

若干因素的影响。除了基础的科学处理外,台背回填过程也是影响基础质量的因素。回填过程中,建筑企业主要以材料为目标,高度重视诸如泡沫混凝土等材料的质量和性能。选择能够控制外部有效载荷、防止由此产生的沉降的轻物质。此外,选择材料可最大限度地防止雨水渗入,避免沉降。

5.3 控制路面变形

施工过程中,建筑企业不仅要注意道路质量,而且要控制沉降水平,并在一定程度上改善控制道路和桥梁的不平等。

第一,在建筑设计过程中,施工单位应使用计算机设备预先模拟人行通道,以便获得准确的沉降范围,然后根据现有数据进行科学施工。

第二,工程师应根据实际情况调整施工技术,将沉降幅度保持在预期方案范围内,并在规定时间内将容量保持在最低限度。

第三,建筑工程不能盲目加快施工速度,不能为了达到预期标准模拟沉降。因此,要减少施工错误。

第四,在施工之前,施工单位必须测试荷载,通过技术手段施工,以控制地基和地面的沉降。同时,设计应符合要求。

6 结语

修建市政道路桥梁是一个复杂的过程,确保建筑的完整性和质量是修建桥梁的关键问题。在规划设计、建筑方案、预防和控制措施时,应满足有效性、目的性特点,确保道路稳定,并确保车辆安全。在具体作业条件的基础上,要科学监测和控制建筑方案的可行性和混凝土桥梁建造工作,确保道路和桥梁的质量和安全性,促进道路和桥梁建设工作的可持续发展。

参考文献

- [1] 许灿灿,张宏凯.探究市政道路工程中沉降段路基路面的施工技术[J].居业,2021(10):134-135.
- [2] 叶友节.道路桥梁工程施工项目管理关键问题分析[J].四川水泥,2019(9):57.
- [3] 杨金华.市政道桥工程中沉降段路基路面施工技术探讨[J].建筑技术开发,2021(2):25-26.
- [4] 郭朝霞.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面的施工技术研究[J].现代物业(中旬刊),2019(10):162.
- [5] 金江涛.市政道桥工程中沉降段路基面的施工技术要点[J].住宅与房地产,2018(27):209.