

市政道路桥梁工程沉降段路基路面施工技术

潘 云

江苏港通路桥集团有限公司 江苏张家港 215600

摘要:近年来,城市化进程在不断的加快,市政道路桥梁工程已经成为了城市发展的重要基础建设工程,不仅为人们提供了便捷、安全的交通运输环境,还在城市的经济发展中有着至关重要的地位。但是在实际的建设中,由于施工环境的不同其使用的施工技术也较为复杂,这就导致市政道路桥梁工程施工的质量控制难度会较大,从而出现了一系列的道路桥梁路基路面沉降问题,导致工程的质量以及安全性受到了极大程度的影响。基于此,本文对导致市政道路桥梁沉降的原因以及施工技术进行分析。

关键词:市政道路桥梁;沉降段路基路面;施工技术

Construction Technology of Subgrade and Pavement in Settlement Section of Municipal Road and Bridge Engineering

PAN Yun

Jiangsu Gangtong Road & Bridge Group Co., Ltd., Zhangjiagang, Jiangsu 215600

Abstract: In recent years, the process of urbanization has been accelerating. Municipal Road and bridge engineering has become an important infrastructure project for urban development, providing people with convenient and safe transportation environment, it also plays a vital role in the city's economic development. But in the actual construction, because of the different construction environment, the construction technology used is also more complex, which leads to the difficulty of quality control in the construction of municipal road and bridge engineering, therefore, a series of road, bridge, roadbed and road surface settlement problems, resulting in the quality and safety of the project has been greatly affected. Based on this, this paper analyzes the causes of settlement of Municipal Road Bridge and construction technology.

Keywords: Municipal Road and bridge; Settlement section roadbed and road surface; Construction technology

市政道路桥梁工程建设的目的是满足人们出行,为城市的发展以及人们的生活和工作提供保障,在这种背景下就需要市政道路桥梁工程的质量以及安全性可以符合标准^[1]。而在当下的市政道路桥梁中一些地方经常会出现一些沉降的现象,导致道路桥梁的使用年限降低,行车的舒适性以及安全性无法得到保障。因此,施工人员要对施工的地点进行详细的勘查,根据施工现场的地质条件以及施工的图纸去选择合适的施工技术进行施工,以此提升市政道路桥梁工程的质量。

1 导致市政道路桥梁沉降的原因

1.1 土质松软

市政道路桥梁在施工前需要对路基路面的平整度进行勘查,并针对勘查的具体数据将沉降断的路基路面进行填充以及夯实处理,但是由于施工现场的土质较为松

软,并且施工技术没有把控好,就会导致这些道路桥梁的承载能力下降,路面由于受力不均匀就会出现断裂塌陷问题。同时土质疏松对于道路桥梁施工时也会有影响,在这种地质环境中进行施工时施工的难度也会更大,并且施工的进度也会受到影响^[2]。为保证桥头和道路连接处的刚度,会在混凝土施工时用材料和钢筋混凝土进行填充从而避免出现下沉的情况,但是由于土质问题,这种方式不能从根本上缓解沉降,并且随着降水以及道路承载量的加大,也会导致道路桥梁工程的质量受到影响。

1.2 设计图纸、施工材料存在问题

在进行市政道路桥梁设计时需要设计人员对施工的现场进行详细的勘测,并且要充分了解施工地点的地质条件、水文条件以及具体的施工技术^[3]。但是由于设计人员的数据多是从建设企业的勘查部门获得的,一些数

据可能没有及时更新, 这时的设计图纸就会出现和实际施工现场不匹配的情况, 导致图纸中的钻孔数量和深度偏离实际, 这些都会影响到路基的刚度。除此之外, 在进行道路桥梁施工的过程中施工的材料大多透水性较强, 这些材料随着车辆的运动和负荷的加大, 材料之间的间隙就会减少, 造成路基路面下沉, 个别施工单位在进行材料选择和采购时没有严格按照要求进行采购以及验收, 导致一些质量较差的材料应用到具体的工程中, 这时路基和路面的质量就无法得到充分的保障, 就会严重影响到市政道路桥梁的使用年限以及安全性^[4]。

1.3 桥头引道地基处理存在问题

市政道路桥梁工程中会出现桥头跳车的现象, 这种问题会严重导致行车的舒适性、安全性受到严重的影响, 车辆在经过这一阶段的时候会出现颠簸的情况, 并且还可能会导致车辆出现安全事故^[5]。而出现这种情况的主要原因是地基沉降, 在进行桥头施工的时候, 会存在一些软土地基, 这就要求在进行设计和施工的时候要对地基进行全方位的分析, 而软土地基的沉降对桥梁施工的要求要更加严格一些, 需要根据软土地基实际情况以及施工的要求去采取具体的措施和施工方案进行处理, 避免出现路面断裂的现象。

1.4 连接缝隙

为了保证桥梁的伸缩程度, 工程建设单位会在桥头通过桥梁伸缩缝的方式进行连接。但是, 随着桥的使用频率逐渐增加, 压力不断增大, 桥梁的伸缩缝在一定的程度上也会影响到车辆的平稳通行^[6]。其次, 如果路基路面发生沉降的现象会导致桥梁两端和桥头路基出现连接的缝隙, 如果施工单位没有对其进行及时的修复, 会在一定程度上造成桥梁的使用寿命降低, 其承载的限度也会受到相应的影响。

2 市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术分析

2.1 搭板施工技术

市政道路桥梁工程中的搭板设置以及施工是极为重要的环节, 会直接影响到工程的质量, 因此需要技术人员对支座、垫层、锚栓等进行合理的布置和运用。首先, 需要对橡胶支座的距离进行合理的设置, 并在搭板的下方要设置垫层。其次, 桥台连接处施工的过程中不可避免的会出现缝隙, 为确保桥梁的刚度, 施工人员需要对这些缝隙进行填补, 在填补完成后还需要使用沥青进行浇筑, 这样可以进一步提升道路桥梁工程的质量, 并且工程的防水性能也能得到一定程度的提升。最后, 在搭

板施工技术中对锚栓的运用也极为重要, 其可以有效的降低桥头出现塌陷的概率, 在道路沉降路段要安装水平拉杆和竖直锚栓防止板坏的垂直滑动, 在这一过程中要注意到锚栓不要破坏搭板和牛腿, 保证施工过程的安全和市政道路桥梁工程施工的质量。

2.2 台背回填施工

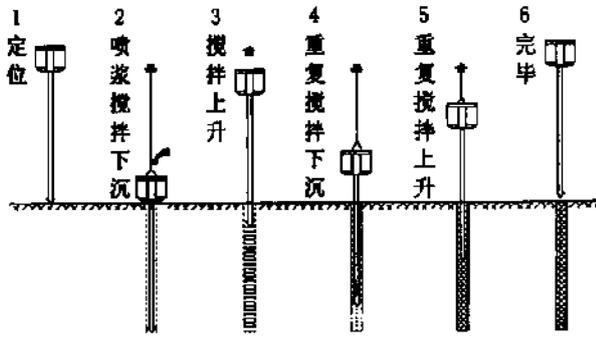
在市政道路桥梁工程中在进行台背回填施工时, 需要对地基土的强度参数进行分析和确定, 避免道路桥梁结构出现问题, 导致车辆在行驶时会出现过度颠簸的情况, 甚至路面桥面还会出现裂缝和坍塌, 这些都会影响到行车的安全性, 会威胁到人们的生命财产安全。因此对于道桥台背的回填处理需要施工单位加强重视程度。在进行台背回填时需要施工单位对具体的施工材料进行严格的选择和分析, 确保施工材料的质量可以满足该路段的道路使用需求, 保障其使用年限符合标准^[7]。严格控制压实层厚度, 确保台背回填压实度满足设计要求。另外, 在进行施工以及材料运输的过程中, 要对具体的行车路线进行规划, 避免运输的车辆负荷较大, 影响到道路的结构。施工单位要从多方面进行考虑, 然后再对具体施工方案进行确定, 以此保障道路桥梁结构的稳定性, 减少路基路面沉降现象的出现。

2.3 地基处理措施

在对市政道路桥梁工程中进行地基处理的时候常常会应用到换填处理和地基加固处理这两种方式。这两种方式需要设计人员以及技术人员根据施工的具体地质环境进行科学合理的选择。例如, 在工程施工的过程中软土地基是造成道路桥梁质量问题的重要因素, 在对其进行施工的过程中为了保障施工的质量, 就需要对这些软土地基进行换填或加固处理, 从而加强地基的强度, 为道路桥梁提供支撑。如果没有进行合理的处理就会造成基桩的压力变大, 桥台会发生移动的现象, 支座和伸缩缝也会受到损坏。因此就需要对软土层的地基进行加固处理, 在施工时要考虑到软土层的厚度, 当软土层的厚度较高时, 需要对回填的材料进行选择, 尽量选择较轻的材料, 降低地基对下面软土层的压力。然后再对软土地基进行强化处理, 可以使用水泥搅拌桩施工(如图一: 水泥搅拌桩施工流程)。

2.4 完善道路桥梁排水工程

在开展市政道路桥梁工程施工的过程中, 需要将排水工程重视起来, 施工单位要意识到路面积水会对道路桥梁造成严重的损坏, 也会导致沉降现象的出现, 这会对道路桥梁的使用寿命产生影响, 并且还会加大后期的



图一 水泥搅拌桩施工流程

维修成本。因此设计人员以及施工单位要充分考虑到积水会对道路造成的损坏,并对道路桥梁工程的排水系统施工重视起来。首先,设计人员要根据道路使用的环境对排水系统进行设计,为施工单位提供具体施工的指导,以保证施工人员在施工时有据可循。其次,对施工材料的质量进行控制,要选择含水量低的材料,并且这些材料在施工以及后期使用时其水分的蒸发速度也要快。同时开展施工的过程中需要注意施工现场的天气情况,要防止施工的现场产生积水,当路基和路面产生积水的时候,施工人员要及时对其进行处理,避免这些积水对路基以及未完成的路面造成影响。好的排水工程可以降低路面中的雨水渗入、减少积水,增强道桥整体结构的稳定性。

3 结束语

市政道路桥梁工程建设为人们的出行以及物品的运

输提供了极大的便捷,也是当下经济发展的重要支撑。而在当下的道路桥梁施工过程中,虽然施工技术在不断的提升,但是存在着路基路面沉降等诸多问题,导致工程的质量受到了严重的影响。因此需要有关人员当下引发道路桥梁沉降的问题进行分析和研究,对具体的施工技术以及流程进行优化,并对整个施工的过程进行监管,在保障施工安全性的同时,提升沉降段路基路面的施工品质,为提高我国市政道桥建设的综合能力提供助力,为人们出行的安全提供保障。

参考文献:

- [1]张磊.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术分析[J].工程与建设,2022,36(1):169-171.
- [2]李超.道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术探讨[J].价值工程,2021,40(9):109-110.
- [3]李小辉.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术研究[J].工程与建设,2021,35(1):116-117.
- [4]刘德辉.公路桥梁工程沉降段的路基路面施工技术[J].江西建材,2021(10):211-212.
- [5]熊建峰.市政道路施工中的沉降段路基路面施工技术[J].砖瓦世界,2021(7):272.
- [6]孙良娜.探究道路桥梁工程中的沉降段路基路面施工技术[J].科技创新导报,2021,18(1):18-20.
- [7]张斗胜.道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术研究[J].建筑·建材·装饰,2021(22):58-60.