

市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术

曹双成

南京苏通路桥工程有限公司 江苏南京 211200

摘要: 本文对发生路基路面沉降的主要原因进行探讨, 和解决沉降的相关技术进行讨论, 主要技术有: 后台填筑、地基处理等施工技术。市政道桥工程当中, 沉降段路基路面导致的相关问题会影响车辆行驶的舒适性, 还会给人民群众的群众安全带来威胁。基于以上几点, 本文就对我国当前相关工程中存在的问题进行探讨, 并提出解决相关问题的技术要点及对策, 希望可以给业内相关人士带来一定的参考。

关键词: 市政道路桥梁工程; 沉降段; 施工技术

引言:

市政道路桥梁工程的建设质量关乎着我国人民的人身安全及财产安全, 有关部门对于工程的施工质量也越来越重视, 但现阶段的道路桥梁施工项目中经常或出现地基或地表沉降的问题, 这些质量问题很可能会引发严重的安全质量事故, 造成人员伤亡^[1], 为人们的出行埋下了安全隐患、因此相关的企业及国家相关部门一定要重视这些问题, 在控制好工程施工技术的同时, 保障人民出行安全, 提高我国社会的经济发展。

除此之外, 精良的技术不仅仅可以有效的避免质量事故的发生, 还可以在在一定程度上提供工程建设的综合品质, 实现质量技术的提升, 对于我道路交通发展有着很重要的现实意义。

1 路基路面沉降的主要原因

1.1 桥头搭板设计不合理

我国的道路桥梁建设当中常常会用到搭板建设。搭板的精确度影响着桥头跳车^[2]。在进行搭板施工时, 一定要确保搭板的顶面与桥面层低的高度符合相关要求。在使用支架的过程中也一定要按照要求放置搭班, 这样可以最大限度的提高市政道桥的稳定程度, 降低发生事故的概率。部分地区由于雨水较多, 在搭板的建设过程中, 要避免食用被水浸泡过的搭板^[3]。施工过程中要选用质量优良的防水材料, 保证道路桥梁的综合质量。

1.2 路基路面凹凸

在进行市政桥梁工程施工之前, 施工单位会先对立即路面开展检测工作。检测的内容主要包括路面的平整度、路面土质的疏松程度等^[4]。如果路基的相关数据都达不到标准, 当工程施工结束, 路面正式投入使用之后, 由于车辆过多, 路面遭到碾压, 会出现路面凹凸不平的

情况, 会对过往的车辆造成一定的磨损, 严重的还会导致事故的发生。想要避免上述情况的出现, 就需要严格对施工过程中的施工材料进行管控。建筑材料质量是一个影响建筑工程施工质量的一项重要因素。如果施工建筑材料的产品质量及其它相关规格不符合的施工方案, 极有可能造成工程施工质量不达标, 影响后期工程施工质量。

1.3 台背基变形

许多地段在施工过程中都会出现桥涵地基变形的情况, 出现这类情况的主要原因就是由于地基强度过低, 但含水量较高, 或存在土壤孔隙比较大等原因导致的^[5]。在施工过程中, 筑路基受到外部荷载的作用变形幅度加大, 这时就需要对桥头路段填筑的要求进行提高, 这样做的目的是为了避免出现沉降的情况。

1.4 桥头引道地基处理不符合相关要求

据目前我国路相关部门统计数据资料显示, 我国地基沉降导致许多路面出现了桥头跳车的现象^[6]。这一现象主要形成原因是由于项目设计方和施工方在的处理过程中, 地质涂层钻孔覆盖数量过少且地质钻孔覆盖深度没有完全达到设计相关技术要求, 导致了没有及时的发现该路段为软土基, 或没有及时的检查探明软泥土路基的覆盖范围和钻孔深度。从而导致在处理过程中, 没有及时选择合适的处理措施或方法。除此之外, 在进行软路基处理或计算的过程中, 由于计算参数及计算标准的不统一也会出现一些问题导致了桥头软土路基处理无法满足实际要求^[7]。当整个路面经过雨水长期的侵蚀, 也会造成比较严重的填土流失除了会导致部分水土流失之外, 还会导致路面强度降低, 这也是导致不均匀沉降的原因。通常路面沉降的路段土质都非常疏松, 这样会使道路桥梁的承载力快速下降, 严重的还可能会造成道路桥梁的的塌陷。由此可见道路桥梁工程的沉降路段在进行建设的时候难度是非常大的。当路面长时间的受到

作者简介: 曹双成, 男, 汉, 江苏溧水, 中级工程师, 本科, 交通工程道路桥梁, 648997564@qq.com, 211200

雨水侵蚀的时候, 很容易出现大面积的积水, 由于路面的土质松软, 雨水浸泡过后的施工难度就会更大。因此要及时的设置好排水沟槽, 避免路面被雨水浸泡。

2 市政道路桥梁工程中沉降段路基路面的施工技术

2.1 搭板技术

施工单位在进行搭板过程中一定要确保进行搭板的路基顶面保持平行, 这样可以确保搭板的顶面与桥面层低的标高保持一直搭板与基层顶面的距离非常的小, 受到压力后很容易出现压碎薄层的现象, 因此在进行搭板施工时, 要将搭板的混凝土顶部和基层顶面的距离控制在8CM左右。

在使用支架的过程中, 支架周围一定要放置搭板, 同时牛腿和桥台之间要呈现一种倒立的状态, 这样可以最大限度的提高市政道桥的稳定程度, 降低发生事故的概率^[8]。部分地区由于雨水较多, 在搭板的建设过程中, 还要对雨水浸泡问题给予一定的关注。施工过程中要选用质量优良的防水材料, 保证道路桥梁的综合质量, 确保搭板的设置满足国家相关标准。

2.2 地基处理技术

在对市政道桥工程建设过程中会出现桥背地基软弱的问题, 这一现象会导致桥头跳车的现象出现。在处理过程中要根据施工现场的实际情况, 选择合适的处理方式, 使得路面的承载力得到一定的提高, 同时还可以改善地基, 有效的缩小桥台和路堤之间的沉降差, 最大程度的避免错台现象的出现。当软土层地基比较厚的情况下, 高路堤修筑过程中填入相关材料后, 由于地基土层较软, 会出现软土地基向两侧挤压移动的现象, 从而出现桥台出现移动。因此在选用回填材料的时候务必选择可以增强地基刚性的材料。

2.3 后台填筑技术

这种技术也是一种常见的路面沉降修复技术。在填筑时, 材料的质量和性质会对路面沉降产生影响。使用轻型材料作为填筑材料可以有效的避免出现压缩变形的现象。保障填筑材料的质量, 严格按照国家相关规定使用质量符合要求的材料, 可以有效的确保填筑效果。

2.4 排水施工技术

在施工过程中, 要结合当地的气候条件, 综合考虑降水情况。如果出现降水量过多, 要及时的做好防水工作。合理的设置排水沟槽, 避免出现道路桥梁积水现象, 避免出现路基被雨水浸泡的情况。现阶段我国常用的排水设施主要有以下几种: 截水沟、跌水、地表排水等方式。除此之外, 还可利用浆砌片来对沟渠进行加固。

2.5 加强过渡段的路基维护工作

在施工过程中, 路基修筑作业会对原本地层的平衡

产生一定的破坏。当路基遭到破坏之后就会受到压力, 很容易产生塌陷。因此, 对于路基加强维护是非常重要的。除此之外, 还要对道路桥梁的坡面进行相关维护, 养护的目的主要是为了防治地表受到雨水的冲刷造成岩土风化的剥落。现阶段, 我国对于高速道路上的桥梁以及坡地地面的安全维护措施最有效的手段就是石砌土圪防护法。

2.6 桥台软基施工技术

在应用桥台软基技术进行施工的时候, 需要通过水泥喷桩地基法进行处理, 目的是为了对软土层基进行加固。在这一过程中, 要对施工时间进行控制。除此之外, 桥台路基施工过程中要避免出现软土路基不均匀沉降的问题, 避免出现工程沉降的现象。

3 结语

综上所述, 在市政道路桥梁工程施工过程中, 比较常见的道路沉降问题有以下几种: 搭板设计不合理、台背基变形、桥头跳车等方面的问题。这些问题会给来往的车辆造成一定的安全隐患, 同时影响行车的舒适度, 严重的沉降事故还可能会造成人员伤亡, 且对道路桥梁工程质量及道路使用寿命造成一定的影响。针对以上这种现象, 产生相关问题的原因进行分析, 然后选择合适的手段来对沉降路基路面进行处理, 保障市政桥梁工程的施工质量。除此之外, 还要做好相关技术的研究和发展工作, 全方位的提升当前我国市政道桥工程施工质量, 提高沉降修补技术, 提高施工技术质量, 促进我国现代道路交通运输事业的持续发展, 为我国经济快速发展提供助力。

参考文献:

- [1]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.
- [2]王现凯, 王海水.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面的施工技术[J].砖瓦世界, 2021(1): 93.
- [3]姜聚会.市政道路桥梁工程中关于沉降段路基路面施工技术的分析[J].河南建材, 2021(8): 69-70.
- [4]张森.道路桥梁沉降段路基路面的施工技术应用探讨[J].数码设计(上), 2021, 10(5): 135.
- [5]石志刚.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面的施工技术[J].智能城市, 2020, 6(10): 185-186.
- [6]阿鸿.简论道路桥梁沉降段路基路面施工技术及质量控制[J].四川建材, 2020, 46(4): 132-133.
- [7]陈伟, 范文航.道路桥梁沉降段路基路面的施工技术应用研究[J].四川建材, 2020, 46(6): 119-121.
- [8]文权, 倪丹.基于道路桥梁工程中沉降段路基路面的施工技术分析[J].黑龙江交通科技, 2020, 43(3): 55-56.