

市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术

田战红

三门峡城美市政工程有限公司

[摘要]城镇化建设越来越快,人们生活质量越来越好,市政道路桥梁工程规模也越来越大,发挥的作用更加突出。桥梁对于地区发展十分重要,特别是地区经济,充当着关键的作用。在桥梁工程中,由于施工技术的特殊性,使得施工建设控制难度不断地增加。在桥梁建设过程中,沉降问题时常出现,导致沉降问题出现的原因有多种,所以需要选择先进的施工技术防止桥梁出现沉降,找出沉降问题的具体原因,才能采用适当措施解决沉降问题。基于此,本文研究了市政道路桥梁工程中沉降路段路基路面施工技术,希望推动行业发展。

[关键词]市政道路;桥梁工程;沉降段;路基路面

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1875

在城市交通工程中,市政道路桥梁属于重要的施工内容,是城市发展过程中不可缺少设施,对于保障日常交通运转有着非凡的意义^[1]。正因如此,才需要在工程建设时切实将质量工作做好,满足工程建设要求,进而使得整体建设质量得到保障,从而保障城市建设发展的科学性^[2]。与此同时,制定城市发展常态化保障体系也很重要,可以为市政工程提供一定的保障。在建设过程中,必须切实将沉降问题解决,深入发掘沉降问题成因,为城市建设提供充分保障。

一、道路桥梁路基路面沉降危害

(一)降低道路安全性

如果市政桥梁路面出现沉降问题,需要及时处理沉降地段的路面,防止路面继续沉降出现严重的交通事故,进而使得人们生命财产出现损失。如果发生交通事故,将会使得地区经济发展受影响,而其沉降修复需要花费一定的时间,也导致交通运输受阻,进而增加路段的交通负荷^[3]。

(二)影响人们正常出行

如果路基路面出现沉降问题,会导致部分路段被封锁,由于市政道路与人们生活有着十分密切的联系,所以这势必会使得人们日常出行受到影响^[4]。最为明显的现象是,由于城市化发展导致城市人口持续增长,而城市交通容量满足不了人口增长带来的巨大压力,所以一旦道路出现阻塞,必然出现交通堵塞问题,从而导致人们出行也受到不同程度影响,降低人们出行体验感。

(二)影响城市化发展

道路建设直接与人们生活中存在着紧密联系,如果城市道路存在着沉降问题,从而引发意外事故出现,可能导致人们对市政建设质疑,这对于城市建设整体发展十分不利,阻碍了地区经济发展,也使得城市化进程延缓。由于道路建设能够改善人们生活,方便人们日常出行^[5]。所以市政道路无法确保人们日常出行的便捷,会使得道路建设发展速度逐渐减慢。

二、市政道路桥梁路基路面沉降成因

(一)填料不符合标准

在建设道路桥梁过程中,要求施工人员对填料进行仔细选用,防止出现填料质量问题。在开展填料前期工作过程中,要求人员能够对方案设计进行核查检验。避免出现方案与后期结果出现较大偏差,而进行到施工环节,则需要反复地对比设计方案与实际方案的差异性,尽量将各项施工内容所产生的偏差找出,但是很多人员并未做好该项工作^[6]。一些工程的后期建设质量与设计存在一定的差异,在投料工作中,采用的填料承重量无法满足路基路面抗沉降标准。

(二)工程勘察存在缺陷

在工程前期工作开展前要开展勘察工作,必须对工程施工区域开展全面的勘察并结合具体数据制定完整的施工规划,然后将施工准备工作做好,这样才能确保施工按照最初的计划

完成^[7]。同时也需要将施工过程中外界带来的不良影响考虑在内,这样可以帮助企业采取应对措施解决质量问题,但是在施工时人员未能考虑到这些影响,所以导致勘察问题升级引发了路基路面沉降问题。

(三)路面路基结构缺陷

路面路基结构也决定了道路质量,如果路基路面平整性不足,结构不够合理,也会导致道路桥梁出现不同程度地沉降问题,进而影响路基路面质量。路面路基建设过程中要遵循一定的原理,但是因为人员行为存在着一定的不足,导致施工质量降低,图1为路基沉降。实际上,路面路基结构带来的问题非常严重,除了人为影响之外,还有可能是设计不够合理导致的,如果设计不合理,路基路面结构稳定性可能降低,进而为路基路面沉降埋下了巨大隐患。

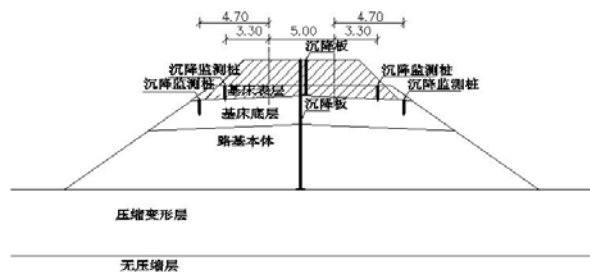


图1 路基沉降

三、市政道桥工程沉降段施工技术要点

(一)强化后台填筑管理

在对后台进行填筑时,要科学合理地选用轻型材料,并加强对材料的质量管理。不仅如此,还要注意到材料的防水性能,防止雨水对填筑施工产生不利影响。在进行后台的填筑施工时,一定要按照施工的工艺以及技术标准来执行,提高施工的质量和效率。

(二)科学进行路基施工

首先,要处理好桥背的软质地基。施工建设团队需要在开工之前根据当地的实际情况,通过各学科人员的研究,最终确定处理软质地基的方案,保证方案的科学性、合理性以及可行性^[8]。在施工的过程中,施工人员要严格按照相关的技术标准以及施工规范进行施工,实行严格的质量控制,保证处理地基的有效性,保证路基路面的承载能力。其次,要对较厚的软土层进行施工时,一定要对填充的材料进行科学的选择,充分了解材料的质量、性能以及用量,保证填充的有效性。

(三)控制路面的变形

要控制好路面的变形问题,就需要对沉降的程度进行管控,处理好道桥交接处受力不均衡的问题。在建设之前可以充分运用现代的计算机技术以及软件技术为道桥工程进行建模,模拟沉降的过程,把握好沉降的变化规律。根据模拟的沉降范

围及规律开展工程的建设。在建设的过程中，还要根据实际碰到的情况进行分析，及时作出合理的应对沉降的措施，改变施工的技术，控制沉降问题带来的影响。

四、市政路桥路面路基沉降处理技术

(一) 确保路基路面稳固

为了使得路面路基沉降带来的影响能够降低，应该确保路基路面的稳固性，在建设路堤过程中，务必要保证路堤的稳定性，这样能够降低路基路面沉降问题，同时也能够使得路基强度达到标准要求，减少结构不良带来的影响，确保路堤施工后埋下的不良隐患，这样能够将沉降程度降低，提升路桥安全性。此外，为了确保路基路面得到强度达到设计要求减少沉降，需要选择合理的材料铺设路基，这样能够增加路基的稳定性，保障路桥的质量满足要求，这样可以减少沉降，图2为回填处理。

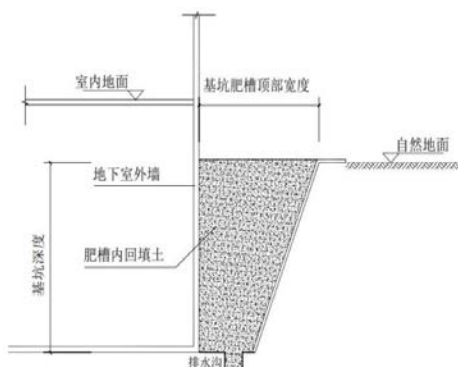


图2 回填处理

(二) 做好桥台搭板搭接

在搭接桥台和桥板过程中，也需要将搭接处理工作落实到位，这样可以避免路面路基结构出现偏差，导致路基路面出现沉降。在处理过程中，首先需要细致地搭建基座，保护路面结构，防止结构损伤。其次应该做好填缝处理工作，进行到施工阶段，特别需要注意的是桥台和桥板位置很容易发生裂缝渗透问题，这样会导致工程质量无法满足要求，如果发现这类问题应该及时处理防止出现沉降。最后应该将检测工作做好，通过监测发现施工中缺陷，然后才能进行后续工作。

(三) 完善养护工作

道桥作为施工中规模较大的工程，养护工作是不可或缺的。为了保障道桥性能，合理的施工技术与管理等工作必须落实，并及时开展养护工作，从而为工程实施创造有利的条件^[9]。在道桥开通时，在短时间内避免出现超负荷运行的问题，如果因为超重或道桥质量而导致的裂缝等问题，要及时联系施工人员进行修补，避免影响道桥正常使用，同时也可以制定预防处理措施，通过特殊的处理方法强化路基，使得路基的承载能力得到强化，进一步提升路基的强度，防止出现更多沉降问题，提升路基质量。图3为预防处理。

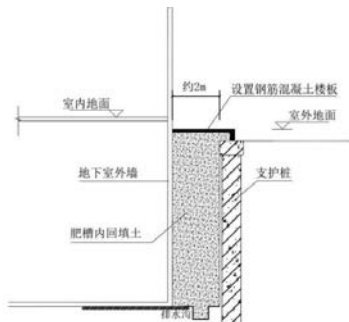


图3 预防处理

(四) 强化勘察与排水

在开展路面施工时，需要注意的是每一个环节都有可能存在着相应的问题，不仅仅需要切实将前期地基勘察工作落实到位，同时也需要将地基勘察工作做好，为后续施工打下良好基础。特别在一些降雨频繁的地区，需要注意选择合适的时机进行勘察，保障数据的准确性，这样才可以更好地满足建设要求。除此之外，排水工作也很重要，这项工作属于道路桥梁建设中十分关键的部分。如果路面路基出现渗漏，在下雨天则会出现不同程度积水问题，这样会使得路基填土后被水所浸泡，严重时导致路基结构与设计结构要求不符。在损坏后的路基会导致修建后的路面出现结构损坏，威胁人们安全，也不利于城市发展，这对于我国成华发展十分不利，降低经济效益。

(五) 强化质量管理工作

桥梁的墩台浇筑，通常选择在地面进行立模浇筑，相对容易进行施工控制，但是在施工中存在较多细节性问题，如不重视就会直接影响到桥的质量。首先，在施工中要注意结构底面的标高在标准要求的范围内，无论是结构尺寸还是位置等都要经过人员反复的审核。其次，钢筋下料要符合施工的型号、尺寸以及形状等设计要求。焊接工作要加强接头焊缝的质量控制，绑扎接头的长度要符合标准要求，且保证其牢固性。在钢筋施工位置方面，要保证横向钢筋的平顺与竖向钢筋的垂直性。

结束语：

总而言之，道路桥梁工程沉降段路基路面施工技术是一项重要的路桥技术，对我国道路交通发展起到了关键的作用，如果道路出现沉降，对于人们行车安全有很大影响。为了使得沉降问题得到解决，需要制定解决措施，切实解决沉降问题。企业要立足于路桥建特点进行施工，发挥出施工技术优势，做好各项施工工作，这样能够确保施工符合要求，进而将沉降问题解决，全面保障路桥的稳定性。

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] 张微. 道路桥梁沉降段路基路面施工技术工艺分析[J]. 价值工程, 2021, 40(11): 162-163.
- [3] 杨郑波. 市政道路桥梁工程中的沉降段路基路面施工技术分析[J]. 工程技术研究, 2020, 5(6): 76-77.
- [4] 阿鸿. 简论道路桥梁沉降段路基路面施工技术及其质量控制[J]. 四川建材, 2020, 46(4): 132-133.
- [5] 王力. 市政道路桥梁工程中沉降段路基路面的施工技术[J]. 建材与装饰, 2020(21): 281, 285.
- [6] 秦拓. 道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术与质量控制[J]. 智能城市, 2020, 6(24): 83-84.
- [7] 王文. 市政道路桥梁工程中沉降段路基路面的施工技术[J]. 四川水泥, 2020(3): 39.
- [8] 史佳琪. 道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术探讨[J]. 四川建材, 2020, 46(5): 97-98.
- [9] 陈龙. 道路桥梁沉降段路基路面施工技术及其质量控制探讨[J]. 中国住宅设施, 2019(10): 99-100.

作者简介：田战红（1975-），男，汉，河南灵宝人，助理工程师，大专，三门峡城美市政工程有限公司，主要研究市政、建筑，主要从事：市政工程施工、建筑工程施工。