

市政道桥工程沉降段路基路面的施工技术研究

王文涛

青岛亿联建设集团股份有限公司

[摘要]市政道桥工程是促进现代社会经济建设和发展的基础依存,施工质量将会直接关系到人们的日常出行体验和安全,并且还会和项目后期维护相互衔接起来。在现代市政道路桥梁的建设过程中,因为各种各样的原因引发的沉降问题非常普遍,因此需要采用更为科学合理的施工工艺和加固方法,以此来更好地应对沉降问题,解决其限制和影响,保证路基和路面的安全性、稳定性。目前来看,市政道路桥梁工程的建设规模正在日渐扩大,质量需要也在迅速增长,所以本文将会重点分析探讨市政道桥工程沉降段路基路面的施工技术,以求能够为相关单位提供借鉴作用。

[关键词]市政道桥; 工程建设; 沉降段; 路基路面; 施工技术

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1914

伴随现代社会的迅猛发展,市政工程的作用越发凸显了出来,道路桥梁建设作为我国市政工程的关键组成部分,可以为人们的日常出行提供充足的便捷性,所带来的基础支持是不容忽略的^[1]。所以在进行实际施工建设的时候,有必要积极地强化对各种各样的新型技术的应用,以此来促进道路桥梁施工质量的增长,延长使用寿命,为人们提供更为充足的出行便利。但是在相应的施工周期以为,路基路面问题仍然是相对较多的,其中的沉降便是不可忽略的内容,并且往往会带来较为严重的危害,所以在此种情况下自然需要积极有效地进行分析,确定市政道桥工程的未来建设方向,此举具有极为重要的理论意义和现实作用。

一、市政道桥工程沉降段路基路面沉降表现

(一) 路堤及桥台变形

市政路桥工程在施工的过程中会应用到地下土壤,但是道路桥梁本身的施工复杂性较强,其中包含了较多的施工步骤,很多施工阶段的质量会受到多种因素的影响,无论是操作技术还是其他外部原因都会导致工程质量受到严重影响。建筑材料在选择和使用的时候也需要进行精心挑选,尤其是在峡谷位置地基容易发生严重的形变,其主要原因是地基土间隙较为明显,其中的含水量一旦提升就会引起路基形状的改变^[2]。同时,场地施工环境是复杂多样的,场地本身条件的变化也会因此地面的形变。施工人员如果没有按照规定执行任务,也会让工程在后续的实施阶段存在沉降形变的风险。

(二) 桥头引道结构不合理

在当前局势下,路桥路面在进行设计施工的过程中多数情况下会使用钢筋材料和混凝土,这是运用最为广泛的施工结构材料。在实际的运用过程中,这种技术也能够调整路桥路面的过程中发挥出重要作用。但是,由于钢筋混凝土本身的结构当中就包含了铺板技术,这种技术的使用则会大大提升跳车的可能性,这说明在进行路桥结构设计工作的时候

施工人员没有注意到沉降问题,在进行施工设计的时候忽视了相关工作的重要价值,这会导致整段路桥建筑的安全性受到影响。

(三) 台背填土施工不规范

路桥施工工作在实施的时候应该采用适合的台背填充技术,此项技术的质量会受到温度等多种因素的影响。在实际的施工环境中,由于抗压强度没有与设计方案相互契合,也会造成诸多的沉降问题。不同类别的车辆在驾驶的过程中对路桥产生的压力存在差异性,这就需要路桥本身具备更强的承载能力,这样才能够满足诸多车辆的实际需求,任何车辆在通过道路桥梁的时候都能够更为顺利^[3]。道路桥梁自身的内部压力较低,但是外界环境对其具有极为重要的影响,很多大型车辆在驶过的时候会对其物理结构造成伤害,这会直接威胁到驾驶员的生命安全。

二、市政道桥工程中沉降段路基路面的施工技术

(一) 重点保障搭板设置的稳定性和匹配度

是否能够有效地保障搭板设置的匹配程度将会直接关系到桥头跳车问题,并且是极为关键的影响因素,所以这自然要求相关工作者提高在此项工作上的投入力度,尤其是提升搭板设置的安全性、稳定性和精准性。在实际设置的过程中,需要重点保障所应用的搭板和路基路面的顶端相互平行,只有这样才能保证搭板顶端和地面标高相互平衡,并且还能够保证道路路基路面的高度和搭板能够时时刻刻都处于水平的状态当中。此外,为切实有效地促进后续施工活动的建设和开展,还需要针对性地完成对市政道桥工程的结构做二次加固处理,如果有距离测量的话,则需要针对性地选择橡胶材质的底座,以此来保障市政道桥的使用时长可以获得有效延长。在进行底座的设置的时候,应该保证其位置处于搭板周边的相应范围以内,这样才能够更好地促进市政道桥工程建设活动的稳定开展。在沉降段路基路面施工当中,

需要重点关注的是结构的差异性要求施工手段也存在着相应的差异性，只有促进不同结构的位置的精准相对，才能够更好地保障梁和路基的相互过渡，才能够最大程度地降低事故问题的出现概率，此外在执行搭板任务的过程中需要重点关注环境变化情况，如果存在大于浸泡等环境问题的话，那么就有必要选取更为出色的填补材料，通过此种方法可以有效地解决雨水倒灌的问题，提升市政道桥工程施工质量和效率，进而切实有效地延长实际使用寿命。

（二）做好对沉降段路基路面结构的优化

结合目前已有情况来看，我国在道路桥梁施工中，针对沉降段路基路面的要求并不统一，所采用的衡量机制无论是系统性还是均衡性、标准性都是相对缺乏的。这就要求相关施工人员能够积极有效地应用自己此前所获得的各种工作经验，完成对市政道桥工程的实际情况的分析和总结，同时衔接周边的生态环境状况，尽可能地制定出更加完善具体的解决沉降的问题的措施，优化完善沉降段路基路面的基本结构。在实际制定方案的构成中，需要先行加大对各种各样的设计方案、设计手段的学习，用以尽可能地促进市政道桥工程的安全性和稳定性的增加，进而更好地发挥出道桥工程在衔接地方、促进地方经济发展方面的作用，有效地提升市政道桥工程的使用寿命。在充分连接以往的施工经验的前提支撑下，对路桥沉降段的结构模式作出深入且具体的分析，以此来解决可能会出现土层侧向移位的问题，这是具有相当重要的理论意义和现实作用的，相关单位应该充分做好对桥头路堤结构以及沉降现象的持续管控并进行优化和改进处理。

（三）做好对软土地基沉降情况的监测

路基路面沉降往往是在实时进行的，所以这自然要求做好监测管理工作，结合目前已有的工作经验来看，针对市政道桥施工中的软土地基的处理往往是重难点内容，因为其本身的复杂性和特殊性相对较高，所以与其相互关联的施工流程也较为复杂多变，很容易增加沉降路段路基路面的不均匀度，最终导致沉降问题显著出现，严重影响到沉降段路基路面的安全性。所以为切实有效地保障此类型施工活动的顺利开展，首先需要做到的就是重点保障做好对软土地基的状况的精准监测，尤其是需要做好对沉降情况的监督管控。首先需要在存在监测需求的位置设置相应的监测设备，此类监测设备综合包括孔隙水压探测器、温度探头等；其次需要充分衔接软土地基的实际状况，切实有效地做好应对工作和检验工作，确定监测沉降问题的基本方向和措施，目前比较

常用的两种方法分别是拐点法和规范法，彼此间各有优势。其中的拐点法通常会被称之为荷载和沉降速率曲线拐点分析法，主要作用是能够判定分析监测位置的周边土壤环境情况，判定是否存在塑性破坏等，进而明确地基本身的稳定程度，明确其是否处于正常状态当中；其中的规范法的应用核心主要在于实现对地面沉降速率以及侧向位移速率的监测，对其应用可以帮助相关人员以数据的方式确定软土地基的沉降情况等，在明确多项参数信息的变化变化的情况下，确定是否需要采取相互对应的解决措施。

（四）保证沉降段路基路面的排水成效

路基路面是否足够稳定、路基路面是否能够有效地承载较大的重量和压力，这和降水情况是存在着极为密切的关联的，所以为切实有效地提升路基路面沉降段的均匀程度，有必要切实提升对路基路面排水工作的关注力度和重视程度。从目前路桥工程的具体建设状况来看，可以发现部分单位为切实有效地贴合实际使用需要，所构建打造的排水基础设施往往包括截水沟、地表排水管以及急流槽等，对此类构件的有效应用使得排水工作可以更为高效率和高质量地进行下去，为此后排水工作的顺利稳定开展奠定坚实的基础支撑作用。

综上所述，我国的市政道工程虽然具备了更为优质的发展条件，但是施工效果依旧会受到多种因素的影响。相关工作人员在执行工作任务的时候应该给予更多角度的关注，所制定的工作方案应该具备较高的可行性。在未来的市政道路桥梁工程中需要融合多种创新思想，这样能够让沉降段的施工技术获得根本性的提升，为我国道路桥梁事业的顺利发展提供更为重要的动力，帮助我国经济发展建设工作提供源源不断地动力。

参考文献：

- [1] 楼俊阳. 市政道桥工程中沉降段路基面的施工技术探究[J]. 价值工程, 2021, 40(31): 101-103.
- [2] 侯春松. 市政道桥工程过渡段不均匀沉降的影响及处置[J]. 科学咨询, 2021(22): 285.
- [3] 吕云松. 市政道桥工程中沉降段路基面的施工技术探讨[J]. 造纸装备及材料, 2020, 49(4): 155-156.

作者简介：王文涛，1986年9月，汉，男，山东省昌乐县鄌鄌镇北段村60号，青岛亿联建设集团股份有限公司，驻外项目经理，工程师，本科学历。