

# 简析市政道桥工程中沉降段路基面的施工技术要点

孙全国 赵丽蓉

沈阳市市政工程质量检测(中心)有限公司

DOI:10.32629/btr.v1i6.1725

**[摘要]** 城市化发展推动市政道桥工程数量增加,但是因为市政道桥因为施工场地跨度较大,沉降路段经常发生。如何通过路基面施工技术的优化实现沉降路基面的改善,提升市政道桥施工质量成为研究重点。本文就市政道桥工程中沉降段路基面的施工技术要点进行分析,希望可以为市政道桥工程施工提供借鉴。

**[关键词]** 市政道桥; 沉降段路基面; 施工技术

## 1 市政道桥工程中路基面施工重要性

随着我国工程建设行业的快速发展,市政道路桥梁的施工技术也获得了长足的进步。道桥工程可以为交通运输业的发展提供丰富的物理空间,为促进各地的经济交流发挥重要作用,有力的推动了城市经济的发展。但是在目前的市政道路桥梁工程的施工质量中,依然存在诸多问题和缺陷,例如、桥梁变形、地面沉降以及大板断裂等情况在很多道路桥梁工程建筑中都有不同程度的存在。这些问题的发生不仅影响着道路桥梁建筑的正常使用,不能有效的服务城市经济发展,情形严重的还会造成严重的人员、车辆安全事故,为企业和家庭带来不可挽回的重大损失,造成极大的社会负面影响。因此,利用先进有效的施工技术来提高市政道桥工程的施工质量,将出现桥梁变形、地面沉降等问题得到更加有效稳定的解决,才能从整体上提高市政道桥工程的坚固、安全和耐用等性能,才能让道桥的应用实现更好推动,才能延长道桥使用寿命,从而使得该工程质量更好的服务与人们的高效出行和城市经济的发展。以优秀的工程质量来助推现代化城市文明建设目标的实现。

## 2 市政道桥工程中沉降段路基路面出现沉降原因

### 2.1 路堤变形

道桥工程施工所面临的地质环境往往是比较复杂的,特别是在地形陡峭或地质结构复杂的区域,台北土方将会持续处在凹凸不平的状态,对其进行压实作业的难度较大。此种情况的存在也就无法将土中的水分有效的排出,土壤中的水分仍然大量的存在,也就会为后续的施工出现严重的沉降现象埋下伏笔。另外,市政道桥工程在施工完成投入使用后,每天的车流量比较大,工程需要承受的承载力也比较大,道桥发生裂缝或者路堤变形的可能性增加。如果在施工作业时对路基路面的夯实作业质量不符合有关标准,也同样会造成沉降现象的发生,其他隐患也随之增加。一般而言,工程所具有的车流量承载力是检验道桥工程质量的核心标准,这就需要采取相关的措施严格防止沉降现象的发生。

### 2.2 路基路面结构设计不合理

道路桥梁工程一般会采用粗粒料填筑、钢筋混凝土搭板以及加筋土等方法来实施加固处理。从而提高路面路基的承

载性能,特别是道路桥梁的结合过度位置的承载性能,从而使路基路面的承载强度得以很大程度改善,尽量避免和控制沉降现象的发生。但是在道桥工程施工中,经常采用的钢筋混凝土搭板施工方法,容易出现钢筋混凝土过渡板断裂现象,从而引发桥头跳车现象的发生。为了更好地防止此类现象的发生,就需要运用先进合理的办法来针对桥头和路面的结合位置进行强度的提升,以确保结合过渡区域呈现更加稳定的质量和强度,从而将容易造成的沉降现象得到有效合理的解决。

### 2.3 台背地基变形

对于地形结构复杂的施工区域,往往地基施工的难度会比较大。例如,桥梁台背的位置一般处在河道两边,因其位置原因周围的土壤必然湿度增大,土质较为松软,具有较强的可塑性,将土壤中含有的水分进行挤压处理也较为容易。因此,在这种地形结构下进行的施工就会容易导致沉降现象的发生。这些土壤不符合相关的施工质量标准,也会对该路基部位的施工产生影响,造成路基的变形,从而引发沉降、塌陷等安全质量问题。一般来讲,在道路桥梁工程的各个衔接位置对桥梁路堤的填筑施工需要在较高的地方开展,通常在超过路基50米以上高度,在这种施工情形下,对路基形成的压力传导比较大,这也是容易造成路面沉降现象发生的原因之一。

### 2.4 搭板设计不当

在道路桥梁的施工实践中,对施工所使用的桥头搭板的材料选择和施工也能够对具体的工程质量形成一定程度的影响。桥头搭板的施工一般要具有弹性支撑的效果。这种施工方法,使得桥头搭板的距离与桥台保持较近,而该区域的土质比较松软,往往实际的承载力达不到工程质量要求,会容易造成土壤受力不平衡,从而造成路基路面沉降现象的发生,容易诱发道桥施工发生。

## 3 市政道桥工程中沉降段路基面的施工技术要点

### 3.1 加强土壤夯实处理

由于土质结构所具有的结实牢固程度能够极大的影响到路基路面具体的施工过程和质量,特别是土壤湿度过大时,土质的流动性就较强,就打不到道桥工程的施工质量标准。这种条件下,就需要采取夯实的措施,有效解决后期发生的沉降隐患风险的存在。在使用机械设备的辅助下对土壤进行夯实,

将土中的水分挤压稀释出来。当夯实工作完成后,对土壤的硬度进行相应的测试和试验,以确定土质的硬度是否符合具体的施工质量标准。而检测的方法是应用湿法重击试验的方法对土壤具有的湿度、干度进行检测,在普通情况下,土壤中所含有的水分会随着夯击次数和夯击力度而不断地被挤压稀释出来,夯击次数越多且夯击的力度越大,水分的排出效果会越好。因此,该方法是工程行业中用于排除土壤水分所常用的方法。

### 3.2 合理设计路基路面结构

为了有效提高路基路面的施工质量,有效保证其稳固耐用的性能,需要在结构设计方面给予足够的重视。对于发生沉降区域的路基,一般由基床表层和底层、路基本体三个部分组成,应当对该几个部分实施夯实处理,使气的整体结构更加坚固。还应当做好坡面位置的防护工作,以提高坡面路堤的安全稳固性,有效防范因雨水侵蚀等外部条件对其的损害。与此同时,还应当做好的地基区域土壤的施工处理,主要提高土质松软的土壤的坚固质量,从而控制和减低沉降想象的发生率。如果道桥工程施工地段的地基存在土质过于松软的情况,则应当对软土进行加固处理,例如向土壤中添加化学原料,来提高土壤的牢固质量。沉降区域的路面主要包括基层结构,是加固处理的重点作业内容。对其施工的目的主要是提高回填土的土质性能,增强其坚固度和硬度,从而有效改善路面的承载性能。为了强化路基发生变形和沉降的防范效果,在回填具体作业时要运用分段逐层的方法进行回填,即集中控制各层土体的厚度,以确保各层次土体的紧密结合,以防施工中出现的缝隙,提高基层结构的施工质量。为了确保更加稳定的基层稳固效果,应当在回填一层后就要马上投入到压实作业中,这种作业方法可以实现更好的加固效果。同时,各个层次回填土施工完成后,也要对各层进行性能检测,当检测结果与施工质量标准相一致时,方可进行下一步的施工。

### 3.3 加强台背填筑施工

后台填筑施工也是影响到路基路面发生沉降的重要因素,后台填筑施工对于材料的选用有着非常严格要求。使用质量合格的材料可以有效预防路基路堤所发生的变形。根据相关

的施工经验来看,选用轻型材料(如泡沫混凝土等)具有更加的填筑效果,能够增强负载性能,减少沉降和变形的发生率。此外,混凝土泡沫也就较强的可塑性,应当在正确的施工方法、流程的指导下来进行施工,以保证施工质量的稳定可靠。

### 3.4 科学设置搭板

在施工开展过程中,搭板一般要与路基路面顶部保持一致且平行,搭板的顶层高度也要和桥面的顶层高度保持一致,以确保桥面满足更多类型的车辆的承载效果,在路面厚度上不能出现较大的差异。与此同时,施工过程中保搭板连接部位和路基顶层部位的标高也要保持一致,以保证这两个位置的结合点能够平稳过渡,提高路面的平整度,从而更好的服务交通。

## 4 结束语

虽然市政道路桥梁工程的施工技术近年来得到了长足的进步,为城市经济建设做出了不可磨灭的重要贡献,并且服务城市生活交通提供了极大的便利丰富了人们的出行效率和体验。但是,很多道路桥梁工程存在的沉降现象也是客观存在的,这些故障问题的存在,使得道路桥梁工程建设的初衷和效果都受到了一定程度的影响,因此,要运用强有力的方法和措施加以解决。这就需要在施工实践中,采用更加先进可靠的施工技术和方法来有针对性的进行相应的施工处理,以保证此类问题的较好解决,从而进一步提升道路桥梁工程的整体建设水平,有效控制工程的质量故障发生率。

### [参考文献]

- [1]徐文平.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面的施工技术探讨[J].四川水泥,2018,(11):46.
- [2]张超伟,陈阳,杨富民,等.市政道路桥梁工程中关于沉降段路基路面的施工技术[J].低碳世界,2018,(11):232-233.
- [3]高兵兵.市政道路桥梁工程中关于沉降段路基路面的施工技术[J].山东工业技术,2018,(11):97.
- [4]陈法铃.市政道桥工程中沉降段路基面的施工技术解析[J].低碳世界,2017,(35):283-284.
- [5]周夏磊.市政道路桥梁工程中关于沉降段路基路面的施工技术的研究[J].内江科技,2017,38(08):38-39.