

# 市政道路桥梁工程中沉降段路基路面技术分析

刘佳奇\*

亿利首建生态科技有限公司 北京 100031

**摘要:**近年来,城市人口数量急剧增加,给城市的建设和发展工作提供了极大的动力,同时也使城市的交通系统承受着巨大的压力。为了最大程度地保证城市交通系统始终处于正常稳定的运行状态,相关工作人员必须加强市政道路桥梁的施工效果和质量。经过有关人员的调查和研究发现,市政道路桥梁工程建设过程中,由于受到各类因素的影响,时常会出现沉降问题,对城市交通的建设和发展造成了极大的影响和阻碍。为了能够有效改善这一情况,相关工作人员必须提高相应的技术能力和水平,使之能够得到切实有效的控制。文章围绕市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术展开一系列的讨论。

**关键词:**道路桥梁;沉降路段;路基路面;施工技术

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0402-57>

## 1 公路桥梁沉降段路基路面沉降的危害

道路以及桥梁建设作为具有基础的城市交通运输基础设施,在不断促进经济社会与国民经济协调发展,提高现代人们财产生活品质水平等各方面也都具有积极的促进作用。但在道路以及桥梁的建设施工以及日常使用管理过程中,路基以及路面往往会不时出现不同严重程度的堆积沉降物等问题,影响道路过往车辆的安全,甚至可能导致各类交通事故的再次发生。道路面和桥梁内部出现大量沉降物的问题还可能会直接导致公路行车人员出现超速跳车行驶现象,加大公路桥梁内部结构的严重损伤,破坏公路桥面桥梁结合处裂缝与畅通路面<sup>[1]</sup>。

## 2 道路桥梁沉降段路基路面施工的意义

对沉降段路基路面进行施工,主要作用在于确保施工的稳定性以及可靠性,为车辆的行驶提供良好的行车环境,与此同时我国的社会经济发展以及建设也与施工的质量和整体情况息息相关。除此之外,在施工过程中也会在一定程度上解决与安全性相关的诸多问题。根据实际情况选择施工技术有利于具有针对性地解决存在的安全隐患,从而保证施工过程可以更加顺利地进行,确保桥梁的施工质量达到标准<sup>[2]</sup>。

## 3 造成道路桥梁沉降的原因

### 3.1 路基路面设计不够合理

道路桥梁路基路面出现沉降问题在很大程度上源于设计不合理。道路桥梁工程设计阶段,相关工作人员应该根据实际情况有针对性地进行道路桥梁承重能力、抗压能力等方面的分析和调整,并根据结果选择相应的建筑材料。如果无法对其进行准确的分析,则势必会导致搭板以及钢筋等铺设不够合理,进而出现跳车的情况。不仅如此,搭板设计参数如果不够准确,同样会对路面的质量产生极大的影响,进而出现沉降的情况。

### 3.2 设计因素引起的路基沉降

针对道路桥梁工程项目,为保障工程建设质量,需在设计工作开展时,综合考虑多方面的因素,实现设计优化。但显然,一些道路桥梁工程的建设中,常常因为缺乏对诸多因素的考虑,而导致设计方案存在细节问题,比如,部分设计人员过于关注经济性目标的实现,在面对大河面或者大沟壑的工程时,采用了小跨径桥梁,这种设计思路下,桥头路堤过长、桥涵尺寸无法满足施工要求,按照此方案开展工程建设在后续投入运营后,排水不畅,长时间的积水加剧了路基沉降<sup>[3]</sup>。

### 3.3 桥台背路堤压实工作不符合标准

\*通讯作者:刘佳奇,1991.1.6,汉族,男,北京,亿利首建生态科技有限公司,中级工程师,本科,研究方向:市政道路。

在对建于桥梁平台背面的路堤填土压实处理过程中，主要还是采取了建在桥梁平台上的背路堤填土压实处理，但这一填土处理工艺方法往往具有一定的技术复杂性，并且往往受到多种各方面环境因素双重影响。在设计施工工艺过程中，材料线的选择、工艺流程、设备、施工人员以及工作实践经验等因素都会直接影响其达到最终的材料压实施工效果。道路主体施工过程中，运输公路工程建筑原材料时的隧道通车量过大、负载量可能过大或者超重，等这些不良影响因素都容易直接影响造成公路工程桥梁内部主体地基严重塌陷变形。出现道路墙体沉降工程质量安全问题，影响中国道路沉降工程施工经营运行管理质量。

### 3.4 土层结构松散的

台背地基变形、回填质量不到位道路桥梁施工过程中，桥梁台背通常处于比较恶劣的环境中，并且在竣工之后路基很容易受到外界因素的影响而发生损坏，进而对整个道路桥梁基础的稳定性造成破坏。一些地基由于自身强度的影响，在填土高度和土壤空隙的作用之下，地基中的水含量有所增加，将会导致压缩性也随之发生相应的变化，最终造成台背地基出现问题。在道路桥梁工程建设过程中，对施工质量产生影响的因素较多，就场地限制因素而言，回填过程中，如果不能对压实机进行科学合理有效的应用，则无法从根本上保证压实效果，如此一来，也会极大地提高沉降概率，同时也可能导致沉降量超过前桥台结构。

## 4 道路桥梁沉降路基路面施工技术的应用

### 4.1 对路基进行科学处理

从目前的情况来看，我国沉降段路面施工技术相对比较成熟，从而形成了一整套的技术流程，在这其中，对路基进行有效处理至关重要。在实际施工过程中，相关工作人员应该根据工程建设的实际情况，有针对性地选择和运用不同的施工技术手段，从根本上保证道路桥梁的施工效果和施工质量。伴随着我国经济的快速发展，科学技术水平也在不断提升，从而使得我国路基处理技术手段复杂程度也在不断提高。在这其中，泡沫混凝土处理技术具有较强的代表性，同时也是当前新型的技术手段之一。泡沫混凝土的密度相对较小，从而使得处理难度也相对较小，不仅如此，此种材料能够对路基结构起到有效的优化和调整作用，可以在很大程度上保证和提升路基的稳定性，最大程度地避免路基发生形变，在实际施工过程中，对其加以科学合理有效的应用，能够最大程度地保证和提升路基处理的效果和质量<sup>[4]</sup>。

### 4.2 搭板技术的应用

由于在道路交通中的非机动车辆的最大交通荷载运输质量会对其通行道路的交通整体运动刚度以及其道路壁层的厚度及其性能将会产生重大性的影响，进而直接影响使得它的最大道路交通荷载质量及其性能将会发生重大性的改变。因此在联络道路以及桥梁的各种整体工程施工中，需要对此类零部件产品进行额外的整体施工工艺设计。在建筑主体顶层搭板建筑工程施工时，需要注意将建筑主体顶层搭板的高度与高层建筑主体路基的顶面高度必须保持一致，这样在主体搭板工程施工的整个设计过程中更好进行可以保证桥面的底部以及搭板的顶部在标高上保持相同。

### 4.3 对排水设施的建设

一般情况下，当道路桥梁工程位于雨水容易积聚的环境中时，路段的土壤结构会遭到一定的破坏，进而导致各类施工中选用的填充物的性能下降，造成路基路面强度、稳定性、坚固性的下降。因此，工作人员应当在道路桥梁施工中做好排水设施建设，对道路桥梁工程沿线地带的降水量、地表水、土壤中的地下水等因素展开勘察与分析，提升沟槽、排水管道设置的科学性，若出现问题，如渗水不畅、积水等，技术人员应当第一时间查看情况，并结合相关理论的基础上，做好对排水沟与暗沟的设置，让积水能够在工程建设过程中被顺利排出，保证道路桥梁工程的质量<sup>[5]</sup>。

### 4.4 台后填筑施工

台后填筑施工同样是路桥工程沉降段路基路面施工的关键环节，填筑材料的性能和质量关乎路基路面结构稳定性，填筑材料选择和填筑施工，与路基沉降控制有着直接的关系。因此，当路桥工程沉降段的路基路面施工中涉及了填筑作业时，施工人员需结合总体的施工要求，对比各种的填筑材料，选择与工程质量要求相符的填筑材料。台后填筑作业实施时，一般应选用透水性好且自重轻的材料，除可选用中粗砂、砂砾石等常规的材料外，也可选用工业废渣，因为工业废渣的强度较高，完全可满足台后填筑施工的要求。现阶段的市场上，关于台后填筑施工，出现了越来越多新型的填筑材料，如泡沫型苯乙烯材料、泡沫混凝土<sup>[6]</sup>。

## 5 结束语

从总体角度而言,道路桥梁工程沉降路段路面施工具有一定的复杂性,并具有十分突出的应用效果。在实际施工过程中,相关工作人员应该根据所处的情况,有针对性地采取科学合理有效的技术手段,最大程度地保证和提升路桥工程建设施工的效果和质量,为人们的出行质量和安全提供切实的保障。

### 参考文献:

- [1]刘汉林.道路桥梁沉降段路基路面施工技术要点[J].住宅与房地产,2021(21):224-225.
- [2]韩志涛.斐济某公路路桥过渡段沉降分析及处理技术研究[D].石家庄:石家庄铁道大学,2020.
- [3]孙建.列车荷载作用下铁路路基及过渡段的不均匀沉降与加固研究[D].武汉:武汉理工大学,2020.
- [4]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.
- [5]姜廷文.兰新高速铁路新疆段路基沉降变形监测与预测方法研究[D].兰州:兰州交通大学,2017.
- [6]马晓鹏.提速条件下兰新线乌奎段路基沉降病害机理研究[D].成都:西南交通大学,2020.