

# 市政道路桥梁工程沉降段路基路面施工技术

罗 敏\*

中国水利水电第八工程局有限公司, 广东 410000

**摘 要:** 道路桥梁是一个综合性的工程, 涉及的操作环节比较多, 在路基路面施工中, 需要注意各个环节的对接关系, 做好相关准备工作。针对道路桥梁工程而言, 沉降段路基路面施工应密切关注和重视于沉降段施工, 施工过程中应加强对路基土方石的压实, 以及确保垫层、路面施工等多个环节的施工质量, 施工中应加强对施工要点的控制, 以确保道路桥梁工程的抗沉降稳定性, 从而保障相关工程的安全性和社会效益与经济效益。

**关键词:** 市政工程; 道路桥梁; 沉降段; 路基路面; 施工技术

## 一、引言

在道桥工程施工中, 必须严格控制基坑的稳定性和路面施工强度, 避免留有变形、沉降等安全隐患。项目规划前期必须认真进行实地勘察和方案分析, 为后续管理和施工提供有效参考。施工过程中要严格控制工序、工艺, 精细化项目的施工必须由技术人员完成。基坑的开挖回填和工程现场的排水是最容易出现质量隐患的环节, 需要技术人员有效监测和控制, 做好排水和回填压实工作, 及时进行地基和路面维护。

## 二、市政道路桥梁工程沉降段路基路面施工概述

随着经济水平的不断增长, 人们的生活水平也越来越高, 汽车保有量也在不断加大, 同时也意味着我国市政道路工程面临着更大的交通压力, 路基路面也需要承受更大的负荷。受到人为因素和外界环境因素的影响, 市政道路工程也会出现沉降的问题, 导致其内部结构的受力平衡遭到破坏, 进一步出现凹陷裂缝。由于城市道路公路桥梁衔接的位置沉降不均匀, 也会引发桥头跳车的问题, 轻度的沉降会影响人们的行车体验, 也会影响市政道路工程后期的维护, 如果出现非常严重的沉降现象, 就会带来意外事故, 甚至会造成难以估量的损失。所以, 在施工过程中对沉降段进行妥善处理, 需要从路基路面施工入手, 切实提高路基路面的承载能力, 保证路面的平整度, 只有这样, 才能够有效防止沉降现象的出现, 切实提高公路工程市政道路的使用寿命, 为人们带来更加安全舒适的行车环境。

## 三、市政道路桥梁工程沉降段路基路面施工技术分析

### (一) 设置搭板

道路桥梁施工涉及多个操作环节, 每个操作环节之间具有一定的连接性, 要想保证路基路面施工的有序性和合理性, 需要协调好各个环节的对接关系。安装搭板是处理桥头跳车问题的重要方法, 也是施工人员必须掌握的道桥建设方法。工艺搭板结构在施工过程中应充分考虑搭板的实际应用及可调节范围, 保证在桥台与梁板处形成有效的连接处理, 当桥梁出现填土挤压和位移现象时, 能够利用搭板结构进行转正调整, 使桥梁长期处于稳定平衡状态。搭板的设置一定要根据道路实际承重力标准而定, 过重的负荷会使得道路桥梁出现裂缝, 可以将挡板设置在路基路面的顶层, 使其平衡重力负荷。还有就是顶面高度要维持在一个稳定的状态, 保证其路基路面桥梁间隔的平衡性。

### (二) 台后填筑

在实际建设过程中, 施工人员首先需要使用水泥石灰等材料对沉降段进行加固, 以此来提高路基结构的稳定性, 另外为了能够最大程度地保证填筑效果, 相关工作人员需要严格按照填筑的标准和具体要求, 对填筑的尺寸和压实程度进行有效地控制, 确保后台填筑的彻底性和充分性, 以此来提高填筑效果。在这一过程中需要对填筑材料进行认真控制, 举例来说工作人员可以使用试样检测的方式, 对选择材料的硬度纯度以及含水量等指标进行严格的检测, 通过对填充材料进行全面检测<sup>[1]</sup>, 保证填筑材料的质量和性能符合工程建设的要求, 一旦发现材料出现质量问题, 需要在第一时间更换, 防止由于材料的问题, 影响到整个市政道路工程建设的最终质量。

\*通讯作者: 罗敏, 1993年1月, 男, 汉, 湖南常德人, 现任中国水利水电第八工程局有限公司部门主任, 助理工程师, 研究方向: 市政工程。

### （三）桥台软基施工

桥台软基施工是道路桥梁施工中的重要组成部分，桥台软基施工是这近年才出现的一种新型技术，随着我国城市化进程的加快，道路桥梁规模越来越大，为桥台软基施工技术的发展提供了基础，同时也不断促进了桥台软基施工技术的完善。在应用该技术的过程中，需要注重对一些细节方面的处理，如塑料排水板法、水泥粉喷桩地基法等，通过这些方法的应用，会使得软土层地基更加稳定，同时还可以缩短道路桥梁的施工周期。此外，还可以使用超载预压施工技术，在桥台软基施工过程中，需要根据工程实际运行情况进行合理调控，还需借助机械设备对施工技术进行优化处理，从而提高桥台软基稳定性，降低沉降概率。

### （四）沉降段软基处理技术

针对市政道路工程沉降段进行施工时，软弱地基的处理难度相对较大，其对于施工技术也有着很高的要求。举例来说，在厚度较大的软土层进行地基施工时，一般会设置高度低，在陆地中添加合适的填充材料，软土层地基在填充材料的作用下就会出现形变，从而会对桩基产生极大的作用力，很容易出现桥台转动的现象，破坏整个桥梁的支座，甚至还会加大伸缩缝的宽度，导致墙面出现裂缝。所以，施工企业在选择填充材料的时候，需要以轻质材料为主，在施工过程中提高地基的刚性，防止地基结构出现变形，由于沉降段经常会出现在低洼沟壑的区域，这样的区域一般以黏性土为主，土壤中含有的有机物含量相对较高，而且水含量也很高，在具体施工过程中可以对黏性土进行以下处理。

第一，对于一般的黏性土可以使用边挖边晾晒的方式，减少土壤中水分的含量，开挖深度也应该与填土的高度直接关联，举例来说，如果填土的高度小于4 m，那么开挖控制在0.6 m左右，如果填土的高度超过4 m，那么开挖的深度需要控制在1 m以上，使用这样的方式就能够使泥黏土得到充分的晾晒，提高土体的密实度<sup>[2]</sup>。

第二，如果在施工过程中遇到雨季，可以使用石灰土进行回填，石灰土和黏土进行充分混合，就会吸附黏土中的水分来提高土壤的密实度。

## 四、市政道路桥梁工程沉降段路基路面施工管理措施

### （一）控制压实处理

对于不同路基施工材料进行压实处理时所采用的方法也各不相同，因此，必须严格控制路基回填材料的压实度，以提高路基的强度和承载力。为更好地解决软弱路基和地质沉降问题，选择基坑回填的材料主要是砂土，为了提高强度，有时也会将该材料与黏土混合在一起，黏土的液限程度较大，在压实过程中虽然工艺难度大，但其承载力和防渗性能表现得更为优异。压实设备、压实遍数等需要通过测试路段碾压效果得出方案，在保证路基施工强度满足工程方案要求的基础上，再对路基进行优化处理，充分保证路桥工程长期使用试验能满足承载要求。基坑的回填和前期清理对压实处理的效果会产生一定影响，需要施工技术人员对其进行综合管理，以保证基坑的夯实程度。

### （二）完善排水施工

对部分桥梁工程来说，由于地下水系分布较丰富，在施工现场可能会出现大量的降雨问题，因此，在进行桥梁工程施工时，一定要及时排除积水，防止留存安全隐患。抽排水处理时，可能会因土体环境承载压力骤降而出现地质沉降问题，施工技术人员要做好防治工作。首先，对于基坑内的排水可采用边坡护理和管道抽取的方式，沿基坑外侧设计集水井，具体间隔可根据实际需要调整<sup>[3]</sup>；井内如需安装潜水泵，可与污水管道直接相连，使积水迅速排出，以便于缓解基坑排水引起的压力骤降问题。其次，对于一些排水需求量较大的工程现场，可采用排水沟的方式进行施工，在沟壁位置用专用砂浆材料进行砌筑处理。

### （三）加强道桥养护

养护工作是防止道路桥梁在使用过程中发生沉降、开裂的重要保证，也是市政管理工作的重要环节，如果在使用过程中发现路基、路面出现沉降现象，应及时向施工管理单位报告，并进行加固和修复处理，防止问题进一步加剧。每个道桥项目工程都应建立施工和管理档案，在定期进行养护工作时，要将检查结果记入档案，特别是对一些路基、路面出现沉降的区域，要重点管理，有效评估其性能和质量，以进一步规范道桥工程的管理<sup>[4]</sup>。对道桥的改建和维修，必须在满足安全和使用要求的基础上，结合工程建设和地质结构的实际情况，制定出有效的处理方案，不能简单地用开挖和重建来完成加固处理。

## 五、结束语

综上所述，道路桥梁施工技术具有一定的专业性和施工要求，对城市交通路网建设进展及提升道路桥梁质量具有

十分重要的现实意义。市政道路工程施工过程中，经常会在沉降路段出现接缝路基沉降凹凸不平等问题，导致整个工程项目的路基路面结构强度稳定性不足，影响市政道路工程的使用寿命。因此，在相应道路工程施工中针对沉降段的路基处理优劣就成为工程质量保证的关键所在，针对道路桥梁沉降段处理要针对性地进行成因分析，从而提出有计划的处理措施，保证施工技术的实施可行性及综合社会、经济效益。

**参考文献：**

- [1]王勇.道路桥梁沉降段路基路面的施工技术[J].四川水泥, 2019,271(03):33.
- [2]李月松.道路桥梁沉降段路面施工工艺[J].中国公路, 2020(7):100-101.
- [3]谢万智.市政道路工程中沉降段路基路面的施工技术分析[J].四川水泥, 2019(11):338.
- [4]董珍.市政道路桥梁沉降段路基路面的施工技术[J].门窗,2019(19):74,77.