

# 道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术探讨

谢同建

杭州公路工程监理咨询有限公司 浙江 杭州 310000

**摘要:** 由于路面桥梁工程施工要求比较复杂、所涉及到的特殊地质状况也比较多,因此不可避免地就会出现某些特定的问题,例如在其沉降段路基路面施工上就存在着相当的困难,给施工技术提出了一定的挑战。从实际的路面及桥梁工程施工状况分析,沉降段路基路面施工品质仍未能得以提高,沉降问题很严重,不仅容易造成普通汽车的安全事故,还可能造成其使用价格的大幅度降低,所以工程技术人员务必对高速公路及桥梁沉降段等基础路面的施工关键技术加以研究。

**关键词:** 道路桥梁工程; 沉降段路基路面; 施工技术

**引言:** 随着当前经济社会的高速增长,路桥工程量也在日益增加,给人民的日常生活带来了巨大的方便,而私家车量激增,使得城市道路安全和道路品质受到严峻考验。特别是道路桥梁路基路面沉降问题,给人们出行安全带来一定的威胁,社会发展带来阻碍。要想改变这一现象,就要求相关部门重视路桥工程质量管控工作,采取合理的施工技术,对沉降路面展开综合治理,为人们出行安全保驾护航。

## 1 道路桥梁工程沉降段路基路面施工概述

道路桥梁工程建设是城市基础设施建设中重要的组成部分,而道路的质量和使用寿命主要取决于路面的设计和施工质量。沉降段路基路面施工是道路建设中非常重要的一部分。沉降段路基路面的施工特点是地质特别复杂,道路使用量大,施工资源缺乏,施工难度相对较大。因此,沉降段路基路面施工需要运用一系列的严格的施工技术和方法来确保其质量和安全。在沉降段路基路面施工中,需要认真科学地规划整个施工过程。包括评估和优化整个工程流程,设定路面的坡度、厚度、路架的宽度以及其它因素。同时,还需要制定完整的施工计划,包括深度、推进等关键节点,并进行现场的施工操作,尽量全面解决现场涉及到的问题。其次,合理材料选择也是沉降段路基路面施工的关键之一。需要根据路面、路基、沥青混合料、形成材料等方面来研究和应用新材料和新技术,以满足高要求的路基和路面结构。特别是对于基材选用和路面沥青混合料施工,需要对变量因素进行科学计算和控制。在设备的选择方面,也需要考虑现代化设备的应用<sup>[1]</sup>。最后,在施工结束后,需要对施工质量进行验收,以确保道路基础和路面的质量达到高水准。施工质量验收需要满足一定的规范,实施路面质量验收要对受检对象进行标准化,即

使用标准文件或基本技术要求所规定的工作质量标准。沉降段路基路面施工是一项有一定难度的工程,要求施工人员具有良好的施工管理经验和较高的专业技能,才能保证施工质量和工程的安全。只有加强沉降路段的管理和施工规范,牢固树立安全和可靠的施工理念,才能塑造优秀的道路桥梁工程,提高城市的道路交通运输能力和整体水平。

## 2 沉降段路基路面施工技术分析

### 2.1 道路桥梁工程地基处理施工技术

道路桥梁工程的设计和施工过程中,地基处理是关键的一步。它是指采用各种工程措施对路基和基础的地基进行处理,以提升其承载能力和稳定性,保证道路和桥梁的使用安全和稳定。地基处理施工技术旨在确保地基处理工程符合规范要求,施工质量符合设计要求,建设质量好、耐久性高,能够确保路桥工程稳定、安全,并满足长期使用的需求。地基处理施工技术应用的主要范围是在各种土质、岩石和地下水等特殊地质环境下,对地基进行处理和加固,使之在建筑物和车辆的荷载下承受较大的压力和作用。处理方法包括常规地基处理、深层处理和特殊地基处理。常规地基处理是指用较简单的方法处理地基,采用常见的填方垫层、碾压等方式来提高其承载能力和稳定性;深层处理是对地基采用比较先进的处理方法,包括冲孔灌注桩、静压桩、岩锚等,通过对地基进行加固、加筋和加粘来提高地基的质量;特殊地基处理是对地基中的特殊问题进行处理,如地下水处理、高原非骨架土处理、填埋场处理等。需要根据实际情况选择合适的处理方案,特别是需要根据周围建筑物、管线等附属设施的情况,选择合适的地基处理方案,以避免对周围环境的影响。施工质量的监控对地基处理施工的质量和起到至关重要的作用。要对地基

处理施工过程和成果进行质量监控,确保施工质量符合设计要求和规范标准。为了保证施工质量的可靠性,应采用先进的检测手段,如动态定载试验、静荷载试验等。加强对现场环境保护的重视。地基处理过程中必须加强环境监测,对生态环境问题及时处理,并采取相应的环保措施,减少对周围环境的影响。在地基处理施工过程中,需要遵守环保法律法规,采用环保设备,切实发挥地基治理工程对环境保护的作用。施工过程应严格遵守相关规范标准,不得存有违规行为。地基处理是关键环节,施工人员应严格按照相关规范标准执行施工计划,确保施工过程和成果符合规范要求 and 设计要求<sup>[2]</sup>。只有通过制定合理的施工方案,加强施工质量的监督、严格遵守规范标准和环保措施,才能实现地基处理施工的高质量和高效率,为城市基础设施建设提供良好的保障。

## 2.2 聚合物改性沥青混合料路面施工技术

聚合物改性沥青混合料是一种新型的路面材料,具有较好的抗水性、抗裂性、抗疲劳性和抗老化能力,因此在道路建设中受到越来越广泛的应用。聚合物改性沥青混合料的特点和组成要素。聚合物改性沥青混合料是一种结合了沥青、骨料和聚合物改性剂等多种材料的混合料。聚合物改性剂的加入可以提高沥青的黏性和弹性模量,从而提高路面的抗水性、抗裂性、抗疲劳性和抗老化能力。聚合物改性沥青混合料施工前的准备工作。施工前需要进行材料检验和试配,明确混合料的组成和配比,确认控制指标。此外,还需要进行施工现场的环境检测和评估,确定路面施工的适宜环境条件,确保施工效果的质量和稳定。聚合物改性沥青混合料路面施工工艺。混合料道路的施工包括路面铺装、压实、碾压和养护四个阶段。路面铺装处理前需要进行路面布置和调平处理,并在铺装前将混合料进行全混合,以保证施工质量和均匀性。在铺装的同时,需要进行填缝和边方式的处理,以对车辆的启动和倒车起到较好的保护作用。施工过程需要根据天气、气温、湿度和风速等实际环境因素进行调整,以达到适合混合料的施工条件。聚合物改性沥青混合料路面的养护。路面施工完成后,还需要对其进行一定的养护。养护主要包括车辆轻载、重载试验和密实度检查工作等,以确保路面稳定和平滑。在养护过程中,还需要进行坑洞、磨损等问题的维护和修复,以保证路面持久性和使用寿命。聚合物改性沥青混合料的施工需要在充分的准备和计划工作基础之上进行,施工期间也需要密切根据实际情况进行调整和管理,最终保证施工质量的稳定和使用性能的长久和可靠。

## 2.3 道路桥梁工程沉降段路面压实施工技术

在道路桥梁工程中,沉降段路面的修建和压实施工是非常重要的环节。在施工中,需要根据实际情况制定合理的施工方案,选择适当的压实方法,确保路面黏结牢固,保证路面的质量和使用寿命。沉降段路面压实施工前需要进行路基处理,包括填方、夯实、切宽和处理下水道等操作。在路基处理过程中,应注意将路基高垫到规定的标高和要求的厚度,以确保路面建设和施工的质量和稳定性。沉降段路面的压实施工需要选择适当的施工方法。目前常用的压实方法主要有静压法、动压法和振动压实法。三种方法各有优缺点,需要根据实际情况选择适合的方法。在压实之前,需要根据路面的实际情况进行路面检查和测试,并制定相应的压实计划和措施。在进行路面压实施工过程中,需要严格控制压实条件和施工质量。对于沉降段路面的压实施工,需要根据土壤类型、厚度、碾压次数、碾压速度等因素进行调整,确保压实均匀、密实和牢固。在压实过程中,还需要注意控制水分含量,不应太干或太湿,以避免路面变形和损坏。需要对已压实的路面进行检查和维护<sup>[3]</sup>。对于新施工完成的沉降段路面,需要进行周期性的养护和检测,以及及时维护和修理损坏的部位。在长期的使用过程中,还需要根据实际情况进行路面的重新铺设和压实,以确保道路的正常使用的安全通行。在施工过程中,需要严格控制施工条件和质量,以确保路面的质量和使用寿命。在使用过程中,还需要对路面进行周期性的养护和检测,及时维护和修复损坏的部位,以保证道路的正常使用的持久性。

## 2.4 桥台软基填筑技术

桥台是桥梁工程中常见的承重构件,其承受着路面交通荷载和桥梁自身重力,因此其结构设计和施工质量至关重要。在桥台建设中,常常需要对软基进行填筑处理。桥台软基填筑技术是保证桥梁施工质量和使用寿命的关键环节之一。桥台软基填筑技术的基本原理。桥台软基填筑是指在软弱地基上,进行建桥前的填筑处理,以增强软基承载能力,保证桥台结构的稳定性和耐久性。软基填筑应根据实际情况选择合适数量和类型的填料,通过密实和加强软基的硬度,提高软基的承载能力和稳定性。桥台软基填筑工程中需要考虑的因素。桥台软基填筑工程需要根据不同的地质条件、水文地质条件和气候条件等因素进行调整和控制。在填筑过程中,需要对土工性质和土壤密度进行检测和监测,分层填筑,确保填筑层厚度和均匀性。此外,在填筑过程中,应注意控制降雨量,避免雨水对已填筑软基造成冲击和侵蚀。桥台软基填筑工程实施的方法。桥台软基填筑工程

实施一般包括土方开挖、加筋和填筑三个部分。在软基填筑前,需要对土壤进行试验和分类,明确填筑料的种类和用途<sup>[4]</sup>。在填筑过程中需要采用逐层加筋的方式,对软基进行加固和加强。填筑过程中需要保证填料均匀,厚度统一和紧实程度到位。桥台软基填筑工程的检验和验收。桥台软基填筑施工完成后,需要进行材料和施工质量进行检测和验收。检测和验收应根据路基工程的有关规定和标准进行,并逐层进行巡视,对施工质量进行严格的把关,确保桥台的稳定性和使用寿命。在桥台软基填筑过程中,需要根据实际情况和规定进行施工,注意控制填筑质量和施工条件,以保证填筑软基在使用过程中的稳定和可靠性。在软基填筑施工结束后,还需要进行质量检测和验收工作,以保证桥台结构的安全和稳定。

### 2.5 路基排水技术

在公路、铁路等交通建设中,路基排水技术是非常关键的一项技术。良好的路基排水系统能有效地防止道路因积水引起的安全隐患和路面损坏,延长道路的使用寿命,提高车辆通行的舒适性和安全性。路基排水技术的基本原理。公路路基排水技术,主要是指在公路路基、附属构筑物等部位设置排水系统,对排出路基内部和路面上的雨水、积水进行处理。排水系统的建设需要充分考虑路基的地质条件、气候情况和交通荷载等因素,根据实际情况选用合适的排水材料和设计排水设施。路基排水技术中的排水设施。排水设施主要包括侧沟、横向排水沟、纵向排水沟、雨水篦子和排水管道等组成。侧沟是指路基边缘的排水设施,主要用于收集路面侧向和雨水,直接排放至沟渠内。横向排水沟用于将路面上的雨水排出路侧或路肩,纵向排水沟则用于将路面上的雨水经过过滤后排放至外部沟渠或表层排水设施。雨水篦子可用于从排水沟中滤除污物和杂草。排水管道主要用于收集路面和路基的排水,通过接口排放到外部排水系统中。路基排水技术中的排水施工。路基排水技术的施工需要遵循施工方案和设计要求,按照规定

的标高和坡度进行施工,并保持施工质量和排水设施的通畅性。路基排水工程中应注意沟槽的设计深度、槽底的夯实程度、排水口的设计和排水管道的施工品质等问题,以保证排水设施的顺畅和通畅。路基排水技术中的排水检验和维护。排水设施施工完成之后,需要进行排水设施和工程的检测和验收,以确保施工质量达到相关标准和规定。在路基使用和维护过程中,还需要对排水设施进行定期检查和维修,及时修复和更换破损或阻塞的排水设施,保障排水系统的畅通性。在路基排水工程中,需要根据实际情况制定施工方案和设计要求,选用合适的排水设施和排水材料,并按照要求对排水设施进行严格的施工、检验,和维护<sup>[5]</sup>。通过把握排水技术的原理,加强路基排水工程的实施,可以有效地防止道路因积水引起的安全隐患和路面损坏,保护路基结构,提高车辆通行的舒适性和安全性。

### 结语

综上所述,在道路桥梁施工过程中,沉降段路基路面施工对于道路桥梁建设质量有着举足轻重的作用。建设单位需要加强对沉降段施工的重视程度,采用科学合理的设计方案,严格按施工标准进行施工,不断优化沉降段路基路面施工技术,有效提升沉降段路基路面施工质量,促进道路交通事业的可持续发展。

### 参考文献

- [1]刘亮,张旭,杨洪涛.高速铁路沉降区路基地基改良方法[J].交通标准化,2020,59(1):93-96+117.
- [2]鲁依军,陈建强,王全森,等.沉降段路基处理与软基加固技术综述[J].国外桥梁,2019,7(4):97-101.
- [3]李晓君,唐云龙.浅析沉降段路基处理技术[J].吉林交通与信息,2021,19(1):86-88.
- [4]肖克明,王蓉,李磊,等.沉降路段路面压实施工工艺研究[J].交通与信息化,2019,23(9):76-78.
- [5]张峤.沉降段路面压实工艺及施工监理要点[J].吉林建筑,2020,37(9):143-145.