

# 道路桥梁沉降段路基路面施工控制技术的应用

张嘉豪 周颖丽

郑州市公路工程公司 河南 郑州 450000

**【摘要】**道路桥梁是交通建设中非常重要的组成部分，它们的质量和稳定性对整个交通运行和建设工程的安全和效率都有着决定性作用。在道路桥梁的建设中，路基路面施工控制技术是至关重要的一项任务。尤其是在面对沉降段路基路面施工这一难点时，如何控制其施工质量更是极为关键。沉降段路基路面施工之所以难以施工，是因为其地质条件和环境因素都比较特殊，需要进行针对性的施工控制技术。此时，应用先进的技术手段，对施工过程进行精细化控制，可以提高施工效率和质量，更好地保障道路桥梁的安全和稳定性。因此，对于沉降段路基路面施工控制技术的应用，有着非常重要的意义和价值。

**【关键词】**道路桥梁；沉降段；路基路面；施工技术  
引言

在道路桥梁施工过程中，难免会遇到软土地基的情况，若软土地基处理不当，很容易出现道路沉降现象，而且还会影响道路桥梁的使用性能以及自身寿命。沉降段路基路面施工是非常重要的环节和步骤，关乎着道路桥梁的实际质量和运行安全，因此，加强对于道路桥梁沉降段路基路面施工的研究和探讨是十分有必要的。

## 1.道路桥梁沉降段路基路面出现不均匀沉降问题的主要原因

### 1.1.尚未妥善处理桥头引道地基

根据相关调查统计资料可知，公路出现桥头跳车的主要原因就是地基下沉，其中，结构设计不合理是地基下沉的主要原因。在进行地基施工过程中，设计的地基施工方案与实际情况是不相符的，在施工过程中，并未布置较多的地质钻孔，而且钻探深度不满足施工要求，没有合理明确地基软土层的具体位置，同时没有深入分析软土的深度与性质，进而无法妥善处理道路桥梁路堤软土地基。

### 1.2.桥头沉降段结构设计不合理

在我国公路工程路基施工过程中，常常选用增加钢筋法、钢筋混凝土搭板法、粗粒料填筑法等来处理路基，旨在降低或者避免出现道路桥梁段的不均匀沉降与刚度差异问题，通过有效调整桥头沉降段的结构，能够有效提高路基的韧度与强度，可以有效避免出现桥头跳车现象。通过大量调查后可知，我国很多公路工程桥头沉降段结构设计不够合理，无法有效控制桥头跳车问题。

### 1.3.桥台背路堤的压实度不满足施工要求

根据相关设计规范与标准，全部的涵洞、通道、桥梁等均需要有效处理桥台背的填土，不过桥台背填土施工技术是比较复杂的，存在很多影响因素，包括施工人

员的施工经验、施工机械设备、技术流程、施工材料等，在施工过程中，只要在其中一个施工环节中出现问题，均会影响桥台背路堤的压实度，无法满足施工要求，这是出现道路桥梁沉降段不均匀沉降问题的重要原因。

## 2.路基路面施工技术

### 2.1.沉降计算

沉降计算主要是针对于工后道路桥梁的沉降情况进行计算分析，以此为实际施工过程提供科学的理论支持，以此保障施工质量效果。常见的工后沉降计算包括以下两种：①预压法工后沉降计算，预压法是处理工后沉降问题的常见措施，能够对道路桥梁的地基进行进一步加固处理，有效保障软土地基处理效果，在道路桥梁工程中，常见的沉降情况包括固结沉降、瞬时沉降以及次固结沉降三种情况，在实际进行沉降计算分析的过程中，需要结合实际情况，结合不同沉降特点，有针对性地采取相应计算方式；②柔性桩复合地基法的工后沉降计算，该方法是处理软土地基工后沉降的主要方式，有着十分广泛的应用，在实际进行工后沉降计算的过程中，主要是进行路堤在荷载作用下形变量的计算分析，因此，需要对复合地基加固区域土体进行分层综合分析计算，以此确定压缩变形情况。

### 2.2.搭板施工

搭板施工是道路桥梁沉降处理施工过程中的重要环节，在实际进行搭板施工的过程中，需要注意以下施工要点：①搭板的宽度和高度都需要与实际桥面相符，以此确保搭板设置质量，保障二者之间衔接良好，以此保障道路桥梁运行安全、可靠；②综合考虑桥头路堤沉降情况，为确保路面流畅，还需要对沉降坡度进行计算分析，并合理进行搭板坡度设置，并结合实际情况合理预留反向坡；③为避免道路桥梁运行过程中由于路基下沉引发搭板滑移问题，影响行驶安全，还需要结合实际

情况,合理设置纵向锚栓,同时加设水平拉杆进行稳固处理;④为防止桥台与搭板连接位置出现雨水渗入情况,引发道路桥梁安全,还需要做好相应填充工作,同时使用沥青进行封口处理;⑤在进行桥台搭板支座施工时,需要使用油毛毡作为垫层,并将其厚度控制在1~2cm,同时还需要加强橡胶支座尺寸的控制,确保其符合搭板施工要求;⑥在进行搭板设置施工的过程中,应严格按照相关标准要求进行,确保施工质量效果,同时在使用压路机进行碾压施工时,为避免路基层受到影响,保障台背强度,需要事先进行碎石层清理,然后进行沥青浇筑和碾压施工。

### 2.3.路堤填充

路堤填充是影响道路桥梁工程质量,预防沉降发生的重要施工环节。而影响路堤填充质量效果的主要因素在于填充物的选择,符合施工要求、质量良好的填充物能够有效保障整体施工效果。常见的道路桥梁填充物包括砂石、泥土等,但是由于不同工程项目当中路堤的实际情况不同,施工要求不同,因此在实际施工时,需要根据路堤的具体情况,合理进行填充材料的选择。若沉降路段施工区域其底层夯实施工存在问题,导致水土融合性较差,那么其主要路堤填充物应为砂石。对于水泥融合情况以及基层夯实相对较好的区域,则填充物则可以以泥土为主。在进行沉降路段路基路面施工的过程中,不仅要合理选择路基填充物,同时还需要做好地层路基处理工作,强化基础夯实,才能够最大程度上避免沉降问题的发生。

### 2.4.路基处理

对于软土区域,路基处理是沉降路段施工的重要环节和步骤,必须要结合工程项目实际需求以及现场情况,科学进行地基分析,并有针对性地开展施工作业。对于不同类型的软土地基,需要采取不同的处理技术,确保路基的承载力、稳定性等都能够符合工程要求。常用的软土地基处理方式有水泥搅拌桩、排水法以及换土法等。在实际施工过程中,应严格按照相关地基处理方法和技术标准进行施工,以此保障路基处理效果。值得注意的是,在实际进行路基处理的过程中,对于桥台地区,应做好相应预压工作,确保预压时间充足,以此提升此区域地基的稳定性和承载力,保障在道路桥梁运行过程中

的安全性,减少工后沉降情况的发生。

### 2.5.路面压实

路面压实施工技术的要点如下:①对于碾压过程中相关参数进行控制,确保碾压摊铺施工质量效果,而且在实际进行碾压施工的过程中,碾压长度容易受到风速和气温等的影响,因此需要结合实际情况,科学进行碾压度的控制;②加强对于沉降路段路基含水量的控制,含水量对于路基强度和承载力等有着直接的影响;③为保障路面压实效果,在实际施工过程中,应加强对于相关细节、施工质量以及技术应用的全方位控制,以此确保软土地基处理质量效果。

### 2.6.排水设施

道路桥梁沉降情况的出现主要存在于雨雪较多的区域,在经过雨水浸泡之后,路基的含水量升高,会影响到路基结构的稳定性和强度,进而引发沉降事故。因此,在实际进行道路桥梁沉降路段路基路面施工的过程中,还需要结合实际情况做好相应排水工作,保障道路桥梁路面排水效果。

## 3.结束语

综上所述,采用先进的施工控制技术,能够有效提升施工的质量和效率,减少工期和成本,同时保障施工的安全。在工程施工过程中,要遵守相关法规和标准,加强现场管理和监督,以保证施工的合规性和可持续性。通过不断优化施工方案,提升施工团队的技术和素质,加强技术创新和实际应用,积极推广应用新技术、新材料和新工艺,我们相信,一定会取得更加辉煌的成果,为城市建设和民众出行带来更加便利和舒适的体验。

## 【参考文献】

- [1]帅平羊.道路桥梁沉降段路基路面施工技术及其质量控制[J].中国高新科技.2020(18):23-24.
- [2]宋阳阳.道路桥梁沉降段路基路面施工技术研究[J].决策探索(中).2020(12):89-91.
- [3]向国胜.道路桥梁沉降段路基路面施工技术研究[J].四川水泥.2021(1):54-55.
- [4]魏家骏.针对路基路面施工技术的分析[J].黑龙江交通科技.2020(12):63-64.