

# 市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术

徐海

中交基础设施养护集团有限公司 北京 730600

**摘要:** 市政道路项目桥梁沉降时,会造成一定的危险,导致车辆由于道路开裂或者路面不平整,出现跳车的情况,对行车舒适性和驾驶安全造成影响,并且还会降低道路寿命。所以,本文针对现有的沉降问题,对市政道路桥梁工程沉降段路基路面施工技术进行了详细分析。

**关键词:** 市政道路桥梁; 沉降段路基; 路面

## 引言:

在日常的道路桥梁基础施工中,为了更好地保证桥梁施工的稳定性和可靠性,需要应用高科技技术来保证路基和路面的可靠性,异常沉降的发生很可能导致桥头跳车。根据沉降段路基路面的施工工艺分析,有助于掌握稳定施工工艺。确保整个操作过程能够更加严谨地进行,为行车提供更加可靠的交通环境。

## 1 市政道路工程中沉降问题的危害性

城市道路工程项目属于非常重要的工程内容,统筹规划和基础建设要有序、科学进行,与进度同步。保证了路面的平整度和路基的整洁度,为大家的出行提供了保障,有利于经济发展的加强。如果项目投入使用后,有时会出现比较严重的沉降问题,不仅会给平日出行带来特别大的安全隐患,也会对城市的建设和进度造成更大的限制。所以必须采用有效的方法来提高市政道路工程路面的整体施工质量,必须站在不同的方面和角度,对相关方法进行归纳和研究,以改善沉降现象。

沉降伤害具有很高的安全隐患。汽车在行驶过程中,由于路面开裂或不平整等问题,会发生跳车的情况,危及驾驶舒适性和安全驾驶。另外,一旦发生沉降,市政道路工程的使用寿命就会降低,不利影响也很大。因此,对于所出现的不足和问题要采用相对应的施工技术进行不断的提升和研究,促使项目的建设水平得以增强。

## 2 市政道路桥梁沉降段路基路面沉降原理

### 2.1 桥头沉降段结构设计不合理

在我国的路桥建设过程中,会采用各种解决方案来提高路基的稳定性和可靠性。包括增加建筑物钢筋的方

法和混凝土结构的铺板方法等,都可以将路基施工过程中普遍存在的失稳等问题降低到一定程度。在上述方案的选择中,主要目标是减少道路和桥梁建设中常见的地基高度差异和不均匀沉降等这些现象。通过优化结构,最大限度地保障路基的硬度、稳定性和可靠性,改进后的路基将确保行驶过程中跳车情况极少。对于路桥施工,关键的一步是确保桥头沉降段的结构设计有效。假如设计方案不符合施工要求,会影响路桥的整体施工质量和速度,也会造成路基地面的强度逐渐减少。

### 2.2 桥台背回填压实度不符合施工标准

为了更好地保障道路桥梁的设计符合国家行业标准,桥梁设计必须按照中国相关要求,应用桥台背回填技术处理几个施工阶段,包括涵洞、隧道、桥梁等等。但是,我国企业在制定路桥设计方案时,由于这种方案的施工和加工工艺复杂,在应用过程中受到各种因素的影响。另外,在操作过程中,如果施工人员缺乏足够的工作经验,施工机械设备不符合我国规定,建筑材料不符合要求,会导致施工过程中的任何一个环节都无法与先进的处理技术相匹配,最终影响道路桥梁的整体施工质量和工作效率,甚至出现路面沉降的情况。同时,在道路施工过程中,由于不可抗力的影响,桥台背部会发生变形。

### 2.3 地基处理不到位

一般来说,当公路桥出现桥头跳车问题时,最重要的因素是地基的沉降,尤其是在软土层,由于地基沉降导致桥头跳车的问题非常普遍。导致基础沉降的重要因素是工作人员对基础的处理不完善。在设计路桥工程时,现场的实际情况不是很深入,相应的勘察不及时,这就对钻孔的数量和相应的深层次造成了负面影响,也可能出现误导,使工作人员对软土地基位置的判断产生偏差。因此,在建设过程中,对相应措施的编制不正确,导致路基沉降困难。另外,在解决软土路基时,施工人员编

**通讯作者简介:** 徐海,男,汉,1985年11月,甘肃白银,中交基础设施养护集团有限公司,工程师,毕业院校:长安大学,学历:本科,研究方向:道路桥梁施工,邮箱: xuhai1026@163.com。

制的技术规范有着不合理性,没有根据实际原因进行研究,相应的解决方案不仅会使预防效果不佳,还会继续使桥头软土路基沉降的概率有一定的增加。另外,除技术因素外,许多气候因素也会影响施工质量,从而发生路基沉降的现象。

### 3 道路桥梁沉降段路基路面施工技术

#### 3.1 搭板设置

在路基和地面施工沉降过程中,搭板的主要作用是利用厚度突变的地面作为基底,使厚度突变的薄、厚逐渐变为抗弯刚度,以减少冲击载荷,从而增强城市桥梁交通区域的可持续性,和道路建设的整体质量和耐久性。在工程施工过程中,要合理计算搭板表面高宽比标准值,必须掌握施工条件和结合相应的桥梁参数设计应用,使塔板表面高度与普通路面基层高度一致,根据实际情况采用倒排法。适当调整导风板,确保导风板与普通路面基层高度一致。对于有斑块的过渡板底部和引板地面,如果数值上升到高于设计要求的高度,应根据实际情况进行调整,通过调整后向线解决路面沉降问题,避免沉降路段出现路面裂缝。同时,应准确检查引板与基础顶板的距离,严格按照规范要求组装模板。根据实际情况,应检查11厘米以内的距离,以便达到有效控制局面的目的。

#### 3.2 加强后台填筑,控制路堤沉降变形

过渡填料的质量和特性往往会对路堤的建造造成不良危害。要想合理控制地基的变形,就必须科学有效地选择建材。我国的道路在桥梁施工过程中,最常见的沉降现象是固结、亚合成沉降。也不是任何施工技术都会造成沉降问题,出现这种现象的主要原因是选择合适的填充材料质量不达标,最终会影响整个施工过程。所以项目的管理人员在选择材料时需要更全面的评价方法考虑到各种因素,填充材料需要满足以下几个特点才能确定:首先是购买填充物应符合低含水量要求,其次在透水方面也应优于其他填充材料。

#### 3.3 地基处理技术

为科学合理解决桥台跳车情况,必须保证桥背软基基础工作的高效率,工程建设全过程结合实际基础技术,提高地基承载力和可靠性。降低路堤和桥台的沉降,避免基础沉降变形和错台情况。在土层含水量高、孔隙度高的地区,可以采用换土回填土方的方法解决问题,换土的深度依据城市路桥建设软地基厚度确定就可以。软

土地基厚度小于4m,此时开挖深度设为0.5m,软土地基厚度过大,应合理增加开挖深度。此时,当开挖深度 $\geq 2\text{m}$ 时,可对粘土进行清除、干燥、回填,并用石灰土回填,避免沉降变形。相对于较厚的软土地基,高路堤作业过程中加入适量的填料。此时软土地基会受到挤压,增加桩基的压力,更容易出现桥台旋转/水平位移,破坏伸缩缝和生产带。为有效防止异常位移,需提升地基刚度,采用粉喷桩桩处理,确保地基更加稳定。

#### 3.4 沉降路段路基开挖以及回填工作

路基工程的开发及其相应的填筑工作是路桥工程基础设施建设中非常重要的一部分。路桥沉降路段进行开挖工作时,由于对材料的要求比较高,需要选择比较密实度高的材料,以利于符合项目的基本建设要求。比如:在回填土路桥区地基沉降的整个过程中,施工单位要特别注意回填土的相对密度,确保密度符合施工标准。如果有较高的含水量,则必须选择良好的路面材料,针对性的编制排水方式,常见的有:土方换填和其排水固结法,可合理提高路面施工质量,提高稳定性,也可为以后的建设工程打下坚实的基础。

### 4 结束语

在市政道路桥梁建设过程中,如果不符合国家行业标准,显然会危害到人们的日常生活。在我国现阶段的城市路桥基础设施建设中,很容易出现地基沉降问题。根据具体情况分析导致地基沉降问题的因素,进而针对性完善地基沉降解决方案。地基沉降问题的改进方法有利于为实际市政道路桥梁建设过程提供有价值的帮助。

#### 参考文献:

- [1]张秀杰.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面技术分析[J].住宅与房地产,2019(2):139-140.
- [2]康伟.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面技术探究[J].建材与装饰,2019(16):86-87.
- [3]李琳.道路桥梁工程中沉降段路基路面技术分析[J].交通周刊,2020(3):41-42.
- [4]张杰.道路桥梁工程中沉降段路基路面技术应用[J].建材与设计,2019(9):39-40.
- [5]孙伟.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面技术分析[J].交通世界,2020(3):186-187.
- [6]吴超.探究道路桥梁沉降段路基路面施工技术及其质量控制[J].砖瓦世界,2020(22):209.