

# 市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术

孙晓鹏 王琨

中国葛洲坝集团第三工程有限公司

**摘要:**随着经济建设发展速度的加快,人们对路桥施工技术和施工质量也提出了更严格的要求。道路桥梁工程的施工技术影响着道路桥梁施工的质量和效益,为提高道路桥梁整体质量,尽量避免安全隐患的出现,有必要做好对工程施工的质量控制研究。鉴于此,本文将从道路桥梁施工中出现的路基不均匀沉降问题着手,通过分析沉降问题出现的原因,对相关施工技术和质量控制措施做简单探讨研究。

**关键词:**道路桥梁;沉降;路基路面;施工技术;质量控制

## 引言

在市政道路桥梁进行使用时发现,路堤与桥台之间是出现沉降问题的高发地。因为前期施工处理不当,部分市政桥梁工程在后期投入使用的过程中会出现不同程度的问题。假如在前期未做好处理工作,很可能会产生桥头跳车等严重问题,影响行车安全。

### 一、市政路桥段路基路面沉降的原因

#### (一) 设计缺乏合理性

这里指的设计不合理性主要集中在桥头引道沉降段部分。在较为常见的桥头引道路基相关工程中,一般的处理方式是使用粗粒料进行填筑、应用钢筋混凝土过渡板进行弥补等。使用这些方式的主要目的在于有效降低路桥之间的刚度变化、沉降差异等,以达到提升相关段内路基整体的实际强度,最终确保路面的平整性达到要求,极大程度避免桥头出现跳车的现象。

#### (二) 压实度不够

根据相关施工标准,在进行市政道桥施工的过程中,涉及到的相关桥梁和通道等都要求展开台背填土处治。由于台背填土压实度可能会受到一些工程管理方面的干扰,例如施工原材料、顺序等,在实际操作过程中普遍存在的台背填土压实度与相关设计要求不相符的情况,是导致路桥沉降段内出现不均匀沉降现象的重要因素。除此之外,沉降面的另外一个影响因素为路基路面长期处在超荷载环境中,再加上一些自然因素的影响,会最终形成土基塑性变形的现象,导致路桥之间产生差异性沉降现象,进而影响路面的整体平整度。

#### (三) 地基处治不达标

在对市政道桥出现桥头跳车问题进行因素分析和调查的时候可知,在软基路段内,出现桥头跳车的主要因素为地基沉降。而地基出现沉降的一个主要因素是施工阶段设计图纸的时候,工作人员所布置的地质钻孔数量较少,且钻探的深度也与标准要求不符,进而导致软土地基没有被及时发现,或不能准确勘探出软基存在的具体范围及深度等,最终致使处理桥头路堤软土地基的时候,未及时采取针对性的应对措施,而造成损失。另外,在应用软基处理技术过程中,如果其与选择使用的计算参数和软基的实际情况不相适应,也会导致软基处治的相关设计难以满足施工实际要求,也可能导致桥头软土路基出现不同程度的沉降问题。加上长期的雨水侵蚀,可能会导致路堤填土慢慢流失,强度下降。长此以往,最终出现不同程度沉降。

### 二、道路桥梁沉降段路基路面施工处理技术

#### (一) 搭板施工技术

在设置搭板时首先必须保证搭板的横纵向符合设计标准,做好对材料的质量检测,利用锚固固定提高搭板安装的稳定性。其次需设置搭板支座,根据实际情况设置支座,一般将其设置在搭板结构的下端,支座设置的厚度和间距要符合质量规定,这样才能发挥其稳固搭板结构的作用。

#### (二) 路桥路基施工技术

在道路桥梁路基施工中,当路基是软土路基时,采用平铺土工艺处理浅层软土路基,降低路堤和桥台之间的沉降;通过减少回填材料用量和增强土体的强度来处理较厚层的软土路基,从而降低沉降问题出现的概率。当路基是在沟壑地段时,则应结合沟壑段土质孔隙的大小和水分含量的多少来开展后续施工,比如针对水分高且孔隙大的情况可开展后续黏土层换土施工,在挖掘黏土层以后进行翻晒,同时预留一定深度进行回填,将石灰土填充进去并进行严密处理,提高路基的强度,可有效控制路基路面沉降问题。

#### (三) 后台填筑

桥梁引道产生路堤沉降的主要表现形式有路基本体及路面部分压缩和变形、地基沉降。一般情况下,对于前面一种形式不会进行处理,原因是不会产生太大影响。但对于后者来说,导致其出现的主要原因是填充使用的材料质量以及该材料本身的问题。一般情况下,轻型的填充材料可有效促使地基沉降度得到明显降低,并减小压缩变形的幅度。

### 三、道路桥梁路基路面施工质量控制和防护措施

#### (一) 制定合理的施工方案

合理的施工方案是保证桥梁沉降段路基路面施工质量的基础,应根据路基实际情况制定方案。比如在路基路面的加固中采用换填法,虽然加固质量较好,但是工期长且施工成本大,所以必须根据路基土体实际情况选择合适的加固方法。当然,在施工过程中也可以对方案进行适当调整,尤其在地质复杂路段施工时,应分段制定施工方案,这样才能取得良好的加固效果,同时还能控制工程成本。

#### (二) 做好路基填筑前的质量控制

路基填筑前的质量控制,主要包括原地面的路基质量检查和下层的路基质量检查。原地面质量检查检查的是地面上的杂物是否清除干净,软土地基是否还存在,地基的排水是否彻底,地基的压实情况等。而下层路基的检查主要是对路基施工验收情况进行检查。

#### (三) 碾压质量控制

压实机设备的性能关系着压实厚度的确定,对于压路机的选择和压实方法的选取至关重要,必须要采取措施控制。在实际施工中可能会同时要求较大的压实度和重型击实标准,则需要配置相对吨位较大的压路机。由于不同的土质对于压路机的要求也不同,即使是同一型号的压路机,在对不同土质进行压实作业时产生的效果也是不同的。这就要求必须要根据实际土质情况来合理选择压路机,控制压实遍数。此外,压实的效果也受到压实方式的影响,所以要控制压实时的速度,只有保持均匀压实才能使公路路基压实密度均一,否则会影响公路路基的平整度。

#### 结语

市政道路桥梁的建设与人们日常生活息息相关,是关系到民生建设的主要部分。但是,在实际施工过程中,一些市政道路桥梁工程存在着不同程度的问题,其中沉降问题就是一个重要方面。希望本文能够在改善沉降问题、提升应对效率方面提供一些帮助。

#### 参考文献

- [1]张超伟,陈阳,杨富民,牛刚伟.市政道路桥梁工程中关于沉降段路基路面的施工技术[J].低碳世界,2018(11):232-233.
- [2]高兵兵.市政道路桥梁工程中关于沉降段路基路面的施工技术[J].山东工业技术,2018(11):97.