

## 浅析道路桥梁沉降段路基路面的施工技术要点

张文静 屠文俊

湖北亿豪建设工程有限公司, 湖北 襄阳 441000

**[摘要]**近年来,我国综合国力在多方面利好因素的影响下得到了全面的发展,从而使得各个地区的经济往来和文化交流越发的频繁,在这种发展形势下,人们对于道路桥梁工程施工质量提出了更高的要求。就现如今实际情况来说,我国在道路桥梁工程项目建设中所投入的资金在逐渐的增加,从而使得道路桥梁工程行业得到了飞速的发展,与此同时道路桥梁建设种所存在的诸多问题也越发的凸显出来,其中最具代表性的就是道路桥梁的沉降路段的问题。沉降路段的存在往往会对道路桥梁工程的质量造成巨大的损害,并且车辆行驶在这类道路桥梁之上的时候,极易出现跳车的情况,无法对车辆行驶的安全性加以保障,所以在实际开展道路桥梁工程施工工作的时候,工程责任人意识施工工作人员务必要对沉降段路基路面施工工作加以侧重关注,利用各种有效的方式和途径来增强自身的专业能力,这样才可以从根本上规避桥梁道路工程发生沉降的情况。

**[关键词]**道路桥梁;沉降路段;路基;路面施工

DOI: 10.33142/ec.v4i12.4830

中图分类号: U4;U44

文献标识码: A

### Analysis of Key Points of Subgrade and Pavement Construction Technology in Settlement Section of Road and Bridge

ZHANG Wenjing, TU Wenjun

Hubei Yihao Construction Engineering Co., Ltd., Xiangyang, Hubei, 441000, China

**Abstract:** In recent years, Chinese comprehensive national strength has been comprehensively developed under the influence of many favorable factors, which makes the economic and cultural exchanges in various regions more and more frequent. Under this development situation, people put forward higher requirements for the construction quality of road and bridge engineering. As for the current actual situation, Chinese investment in road and bridge engineering project construction is gradually increasing, which makes the road and bridge engineering industry develop rapidly. At the same time, many problems existing in road and bridge construction are becoming more and more prominent, among which the most representative is the settlement section of road and bridge. The existence of settlement sections often causes great damage to the quality of road and bridge works, and vehicles are prone to jump when driving on such roads and bridges, which can not guarantee the safety of vehicles. Therefore, when actually carrying out road and bridge construction, awareness of the project responsible person, the construction staff must pay special attention to the subgrade and pavement construction in the settlement section, and use various effective ways and means to enhance their professional ability, so as to fundamentally avoid the settlement of bridge and road engineering.

**Keywords:** road and bridge; settlement section; subgrade; pavement construction

### 引言

在社会经济飞速发展的形势下,我国道路桥梁工程行业的发展也取得了巨大的成绩,与此同时道路桥梁沉降段路基路面施工技术得到了大范围的运用。

#### 1 道路桥梁路基路面出现沉降的不良影响

道路桥梁的路基路面结构一旦出现沉降的情况那么必然会对整个工程结构的质量造成严重的损害,就行驶的车辆来说,在行驶到沉降路段的时候,如果车辆没有及时的减速,那么就会对车胎造成严重的损害,对于车辆驾乘人员的人身安全也会形成一定的威胁。如果道路桥梁工程结构出现沉降的情况,如果行驶的车辆较多,或者是桥头发生跳车的情况的时候也会加剧桥梁结构的损坏程度,如果桥梁沉降的问题十分严重,那么也会对桥头衔接缝和桥墩连接的地面造成一定的损害。为了切实的对民众的人身和财产安全加以保障,推动社会经济的稳定发展,还需要对道路桥梁沉降路段路基路面施工技术加以侧重关注<sup>[1]</sup>。

#### 2 沉降段路基路面产生不均匀沉降的原因

##### 2.1 路基沉降段的框架设计不当

就当下实际情况来说,我国道路桥梁工程路基施工方法主要涉及到钢筋混凝土搭班法、粗粒土填筑法和加添钢筋

法等等, 这些方法的主要作用就是切实的控制道路桥梁段之间的硬度差异, 利用框架结构来促进路基结构的刚度和硬度的不断提升, 尽可能的避免跳车问题的发生。结合专业人士对我国建造的道路桥梁工程实施调查我们发现, 在道路桥梁建设中往往需要使用到大量的不同的施工方法, 但是在施工工作往往会受到外界多方面因素的影响, 极易出现跳车的情况, 所以专业人员还需要对路基沉降段框架设计加以重点关注<sup>[2]</sup>。

## 2.2 桥台背路基等压实工作不到位

结合我国道路设计标准, 务必要利用台背填土的方式对所有的桥梁、隧道以及涵洞实施填充, 但是当下台背土施工工艺整体水平较低, 在实践中也会受到外界多方面因素的影响, 诸如: 填土材料、施工工序、施工设备、施工人员专业水平等等, 如果任何一个施工工序出现任何的失误的情况, 那么都会对桥梁台背填土的压实工作效果造成一定的损害, 甚至会导致道路桥梁发生不均匀沉降的情况。其次, 因为道路长时间的遭受到车辆碾压的影响, 其需要承担的载荷相对较大, 所以会导致路基结构出现变形的情况, 最终造成路面结构出现凹陷、凸起的情况<sup>[3]</sup>。

## 2.3 对于桥头引道的地基处理工作不达标

结合大量的相关信息数据来看, 地基沉降是造成道路桥梁出现沉降以及跳车的情况的主要根源, 而诱发地基沉降的主要根源就是因为设计工作效果较差。在实施道路桥梁路面路基结构施工建造工作的时候, 应当对工程所处地区的地质结构以及环境情况加以全面的了解, 从而对地质钻孔的数量进行确定, 再钻入的孔洞的深度达到规定的要求的时候, 需要对地基软土层的位置加以判断, 并且对软土性质以及真毒数据加以综合分析, 从而选择适合的方法来对桥梁路基软土层加以处理。不得不说的是, 相关理论知识不足, 施工技术整体水平较低都会造成地基设计方案不合理的情况发生, 在将工程投入使用之后, 会遭到外界多方面恶劣环境因素的影响, 再加上车辆长时间的碾压所以会加剧路基结构的损害程度, 并且还会导致道路桥梁刚度和性能的下降, 无法彻底的避免路基沉降情况的发生。

# 3 道路桥梁沉降段路基路面的施工技术

## 3.1 施工阶段的注意事项

除了路面施工质量不达标之外, 路面桥梁结构衔接位置存在质量问题, 路基和路面的衔接位置质量较差也会造成路桥地基结构出现沉降或者是下陷的情况。在组织实施路面路基结构施工工作的时候, 应当将搭班和桥梁路面控制在相同的水平面上, 尽可能的避免路基出现塌陷的情况, 并且要结合工程各方面实际情况和需要来挑选最为适合的施工方法。结合工程情况来对施工方法进行适当的调整, 并且也可以将多种施工方法加以整合利用, 尽可能的避免路面路基结构出现沉降的情况, 确保路基具有良好的抗压能力。需要侧重关注的是, 在组织开展施工工作的时候, 还应当对工程所处地区的降水量加以切实考虑, 充分结合气候环境以及地下水水位的情况, 选择最为适合的施工方法。其次, 在对具有一定厚度的填充材料进行压实施工工作的时候, 需要切实的对其含水量加以控制<sup>[4]</sup>。

## 3.2 路桥桥梁沉降段路基施工的特点和具体要求

道路桥梁这类工程与房屋工程在性质方面存在明显的差别, 并且施工工作持续时间较长, 大部分施工工作都是在露天的环境下进行的, 所以在实施路桥工程施工工作的时候, 还需要对环境气候等因素加以综合考虑, 一旦遇到恶劣的天气应当暂时停工, 从而确保施工的质量和施工的安全。因为路桥工程施工工作量十分的巨大, 并且牵涉到的层面较多, 再加上当前施工技术水平还没有达到成熟的状态, 所以在施工过程中往往会遇到诸多的高难度的问题, 针对这些问题如果不能及时高效的加以解决, 必然会损害到工程的施工质量和施工效率。

# 4 道路桥梁过渡段常见的质量问题

## 4.1 不均匀沉降

经过大量的实践调查分析我们发现, 道路桥梁过渡段不均匀沉降问题是其中较为重要的质量问题, 导致上述问题的主要根源就是因为道路桥梁过渡段坡度结构设计不恰当所导致的, 再有就是施工过程中对过渡段的细节问题缺少综合考虑, 所以会导致道路桥梁结构会出现台阶性不均匀沉降的情况。在车辆在道路桥梁上形式的时候, 经常出现颠簸的情况, 从而会对驾乘人员的驾驶舒适性造成一定的损害, 并且也会威胁到驾乘人员的人身安全。

## 4.2 路面两边高、中间低

路基的施工质量往往会对路面结构的承载力造成一定的影响, 路基的施工质量越高, 那么路面结构的承载力就会越高。相反的情况, 路基的施工质量就会较差, 所以利用有效的方法来对路基的施工质量加以根本保障是非常重要的。路桥在历经长时间的使用之后, 因为遭到多方面的因素的影响会出现变形的情况, 随着时间的不断延长, 往往会出现

两边高、中间低的情况,针对上述问题如果不能加以高效的处理,势必会损害到路桥结构的性能,也会导致诸多安全隐患的出现<sup>[5]</sup>。

#### 4.3 路面的沉陷和变形

桥台的引导台一旦出现下沉的情况,路面往往会发生裂缝、积水或者是凹凸不平的情况,在这种情况下车辆在路面上形式就会对驾乘人员的舒适感造成一定的损害,并且也无法对车辆行驶的安全性加以保障。

### 5 道路现场施工中防止路基路面沉降现象的措施

#### 5.1 搭板施工方面

建筑工程施工单位在实施道路桥梁工程施工工作的时候,务必要对搭板的安设给予重点关注,其中涉及到下面几个方面:首先,由于道路桥梁工程的主要作用就是为道路运输给予便利,所以道路桥梁需要承担外界多个方面施加的压力,在施工过程中进行搭板的合理设置可以对道路桥梁路基路面和最高面可以维持平行的状态,并且可以保证桥梁道路结构中的最底层与搭板的最高层二者处在相同的水平面上。其次,挡板的最高层应当保证与道路桥梁路基路面的标准高度相一致,这样才可以切实的解决路基和桥梁相连接的问题。

#### 5.2 桥台软基

施工工作人员在实施各项施工工作的时候,应当从各个细节入手来对沉降情况的概率加以控制,在实施桥梁路面软基施工工作的时候,需要对建筑各方面实际情况加以全面的掌握,结合实际情况和需要来挑选最佳的施工方法。在实际组织实施道路桥梁软基结构建造工作的时候,往往需要使用到爆破法、强夯实法等方法,这些施工方法的运用尽管可以对软基建设起到有效的加固的作用,提升施工工作的效率,但是也会加剧路面出现沉降情况的概率。

#### 5.3 路堤填充物方面

在进行路堤填充物的挑选的时候,最为重要的是需要对材料的质量和性能加以保障,确保满足施工工作的实际需要,填充材料尽可能选择还水量低的材料,水分蒸发性能较好的材料,从而尽可能的规避道路桥梁出现沉降的情况。

#### 5.4 施工排水方面

施工工作人员在进行道路桥梁施工工作的过程中还需要对道路桥梁排水系统的建设加以重视,在年降雨量较大的地区还应当建造专门的排水渠道和沟槽,避免施工过程中出现雨水堆积的情况,保证不会对建筑结构造成腐蚀<sup>[6]</sup>。

#### 5.5 填筑台后

桥梁路堤固结之后,如果出现沉降或者是次固结沉降那么就会导致桥头跳车的情况出现,如果选择使用的是高压缩性的填充材料,在实施压实之后可以切实的规避地基出现沉降的情况,也可以避免路面发生变形的情况。

### 6 结束语

总的来说,要想推动道路桥梁沉降路面施工工作得以有序高效的开展,那么还需要对道路桥梁出现沉降的情况所造成的不良后果加以正确的认识,切实的落实施工控制工作,从各个细节入手来对道路桥梁工程质量加以保证,促进道路桥梁工程行业的稳定健康发展,为社会和谐发展打下良好的基础。

#### [参考文献]

[1]杨城.分析道路桥梁沉降段路基路面的施工技术要点[J].黑龙江交通科技,2020,43(6):39-41.

[2]王巨声.道路桥梁沉降段路基路面的施工技术要点[J].建材与装饰,2020(16):233-236.

[3]刘红涛.道路桥梁沉降段路基路面的施工技术要点[J].中外企业家,2019(36):101.

[4]梁延青.试析道路桥梁沉降段路基路面的施工技术要点[J].江西建材,2017(4):189-193.

[5]郭兴本.浅析道路桥梁沉降段路基路面施工技术[J].黑龙江交通科技,2016,39(11):30-32.

[6]廖艺.试析道路桥梁沉降段路基路面施工技术要点[J].技术与市场,2015,22(8):105-106.

作者简介:张文静(1987.3-)女,毕业湖北工业大学,土木工程专业,中级职称;屠文俊(1982.8-)男,毕业武汉理工大学,土木工程专业,中级职称。