

道路桥梁工程沉降段路基路面施工技术分析

商积虎

山东高速工程建设集团有限公司 山东 泰安 271408

摘要:随着我国经济的不断发展和社会的不断进步,城市化的进程也在不断加快,全国各地的道路工程建筑也在迅猛发展,车辆的行驶安全是以道路建筑的质量为依据的,建设更高质量的道路对保护人民的生命安全是有着重要意义的。本文针对道路桥梁工程沉降段路基路面施工技术进行了一些分析,对产生沉降的原因进行了一些分析,并且对相关的解决措施做了一些讨论,希望能为我国的道路桥梁工程和交通行业的进一步发展提供帮助。

关键字:道路桥梁工程;沉降路段;路基路面施工;技术分析

Analysis on Construction Technology of Subgrade and Pavement in Settlement Section of Road and Bridge Engineering

Shang Jihu

Shandong Expressway Engineering Construction Group Co., Ltd. Shandong Tai'an 271408

Abstract: With the continuous development of China's economy and social progress, the process of urbanization is also accelerating, and road engineering and construction across the country are also rapidly developing. The safety of vehicles is based on the quality of road construction. Building higher quality roads is of great significance for protecting people's life safety. This article analyzes the construction technology of roadbed and pavement in the settlement section of road and bridge engineering, analyzes the causes of settlement, and discusses relevant solutions. It is hoped to provide assistance for the further development of road and bridge engineering and transportation industry in China.

Key words: road and bridge engineering; Settlement section; Subgrade and pavement construction; technical analysis

我国经济能够快速持续发展的原因之一就是交通运输业的发展和进步,而交通运输业的重要组成成分就是道路,它和居民的生产以及生活都息息相关^[1]。但是目前路基路面的沉降问题严重的影响了我国道路桥梁工程的质量,这就造成道路桥梁工程在建设完成投入使用之后存在一定的安全隐患,对人民的财产安全和生命安全造成了一定的伤害。同时因为事故的发生率变高,也导致了道路桥梁工程的使用年限变短。所以,对道路桥梁工程沉降路段的路基路面建设技术进行分析,对我国交通业的进步和人民生活水平的提高都有促进意义。

1 造成道路桥梁工程沉降段路基路面施工问题的原因

1.1 道路桥梁工程路基路面沉降原理

要解决道路桥梁工程沉降段路基里面的施工问题,就要了解道路桥梁工程路基路面沉降的原理^[2]。经过调查分析可知,造成路基路面沉降的原因主要有以下三种。其一就是桥台背路堤的压实度不足,在道路桥梁的施工建设过程中,要将桥台背路堤的路面压实,然后根据道路的情况选择适合的填土技术将道路的表面进行加固。但是在进行实际的操作

时,这项技术还是很复杂的,大部分施工方为了抢占工期经常对施工的工艺进行简化处理,省去了桥台背路堤的压实工作,这就会导致道路桥梁工程的完整度和质量下降,让道路桥梁的承受力和使用年限降低,造成道路桥梁工程的路面沉降问题,对车辆的安全形式造成了影响。其二就是不能科学的设计沉降段的结构,道路桥梁的工程承包者在进行具体的施工工作时,一般会因为节约成本而忽视对沉降段的结构进行科学的设计,及时进行了设计,也会出现操作难度较高的问题。不能保证道路桥梁工程的沉降段路面结构的稳定性和施工过程的完整性。通过大量的道路检测和调查工作得出我国现阶段的,这就造成在投入使用后的路面经常会有跳车的情况出现,对车辆的安全稳定行驶造成了很大的影响。其三就是填料使用不当,不同的工程在进行施工的过程中都需要准备大量的材料,在进行道路桥梁工程的沉降段路基路面建设工作时也同样需要大量的材料,尤其是对混凝土的需求量。

1.2 忽视道路桥梁工程路基路面沉降的危害

我国的居民的出行生活和生产都是依靠道路桥梁来实现



的,我国不同地区的经济发展也是依靠道路桥梁工程来进行连接的。现阶段我国道路桥梁工程的质量已经被路基路面的沉降问题严重影响。道路桥梁的工程质量问题主要是因为路面凹陷、桥头跳车、搭板的位置不准确。以上的问题对居民的正常出行造成了一定的影响,会加剧车辆的磨损、降低车辆避行的速度。所以就要保障沉降路面施工技术的科学性和可靠性,建设更加良好的车辆行驶环境^[3]。解决施工的过程中由于技术问题对路基路面处理不当而产生的问题,根据实际的施工环境选择更加先进的技术手段和更加科学的施工材料,对存在的安全隐患进行针对性的处理,以此来保证工程的顺利进行,提高我国道路桥梁工程的施工效率,保证道路的建设质量。

1.3 道路桥梁工程路基路面的施工技术不严谨

造成我国道路桥梁工程建设的道路质量下降的主要原因就是对下沉段路基路面的施工技术不够严谨^[4]。道路桥梁工程出现路面下沉现象的主要原因之一就是路面台背填土的施工不严谨,道路桥梁的施工过程中,严谨地进行路面台背填土工作对道路质量的影响是非常关键的。要想保证道路的使用周期就要加强对路面台背填土施工质量的把控。但是在实际的操作过程中,因为路面台背填土施工的过程复杂又有较高的难度,对工艺和工序的要求又非常高,需要实际的操作人员有较高的技术水平和足够的工作经验。如果对路面台背填的土施工不到位,就会在极大程度上增加路面局部出现塌陷的情况,造成桥头跳车的问题出现。其二就是搭板施工不到位,要想保证沉降区的路面不出现塌陷问题,就要在进行路面搭板施工时采用合理的外部辅助支撑结构进行施工,在对部分路基进行桥台部分的施工时,要避免因为应力不足而产生的搭板重力失衡的现象。使路基的纵面应力因为搭板两端受力不同而出现受力不均,从而导致搭板沉降的问题。因此在进行道路桥梁工程的技术选择和具体应用时,应该对搭板支撑路基的技术进行严格的把控,避免路基因为受力不均而出现的沉降问题。其三就是忽视对施工场地天然不稳定的路基进行处理。桥梁的建设一般都在沟壑地段进行,但是这种地形的地基凹凸不平。所以技术人员在进行路基填筑工作时,就要考虑由于地下水位过高而产生的路基下沉的问题,通过大量的研究数据发现,进行路基填充工作时,填土的高度和土壤的质量对沉降现象的出现都有极大的影响。

2 解决道路桥梁工程沉降段路基路面施工问题的办法

2.1 解决道路桥梁工程路基路面沉降的方法

保证道路桥梁工程质量的最直接方式就是解决路基路面沉降的问题,在设计沉降段的路基时必须以具体施工情况为依据,设计出符合路基和路面结构的方案。解决路基下沉通常从以下方面入手,第一就是对道路桥梁沉降段的结构进行完善,我国路基的沉降段设计并没有统一的标准和要求,这就要求施工人员进行具体操作时要对道路的实际情况和自身的技术进行综合的考量。对于特殊的施工,应该根据路

基沉降的趋势、验收桥沉降趋势和交通避让需求来确定引导板需要的长度。通过应用土工网技术,可以将局部填土的位移量减少,降低土层的侧向移动率,通过这些来达到对路基的稳定和控制路基的沉降范围。第二就是要对缓和沉降段进行科学的设计,通过严格控制混凝土的强度,通过对路基沉降处理、沥青混凝土质量把控、软土地基的稳定处理和路堤结构等技术进行把控,来达到对路基沉降段的科学控制,设计出各种强度不同的沉降段。通常来说,对较强的强度梯度去应该进行科学的设置,保证沉降和路堤之间的坡度符合技术要求。第四就是对路桥沉降段的地基和路基进行规范化设计,通过大量的道路沉降计算额桥梁沉降计算表明,路面的承载力应该达到一定的强度,以此来保证有大量车辆行驶时不会出现快速沉降,目前的技术手段对提高路基的强度最有效的办法就是土工合成材料加筋路堤。与此同时还要根据路面的沉降系数来保证路基坡度在国家规定的范围之内。第四就是对道路桥梁沉降段的路面变形进行控制,首先就要对道路桥梁的质量衰减做出精准高效的控制。其次对道路桥梁的折减曲线进行计算机模拟。然后再进行验收工作,再根据工程的实际施工状况,保证要收的数据符合国家规范的要求,以便于达到道路桥梁施工的目的和标准。

2.2 重视道路桥梁工程路基路面沉降的危害

目前,随着我国城市化进程的加快,我国的道路网络也在逐渐变得复杂,错综复杂的交通网对我国道路桥梁在沉降段的路基路面设置也有了更高的要求。需要在工程建设的过程中解决路基沉降、桥头跳车、路面磨损严重等问题。所以工程人员在对道路桥梁工程进行具体施工时,就要保证工程的质量是符合国家的标准要求的。这是因为施工的质量可以从各个方面对沉降段的路基路面的施工质量造成影响。要想使工程的质量符合国家的标准要求,就要综合考虑多方面的因素。首先就要对工程的材料进行严格的质量把控,以此来保证工程的质量。在进行搭板的选择工作时,要保证搭板的结构具有工程需要的稳定性,如果搭板的质量不符合施工的要求,就会导致工程在具体施行时出现一些不必要的故障,例如搭板破损。除了确保搭板本身的结构具有稳定性以外,在进行搭板的搭建工作时,也要保证搭板间的稳定性,让施工的过程在最大的程度上符合实际的需求。

2.3 将道路桥梁工程路基路面的施工技术规范化

就目前的情况而言,延长我国路面和桥梁使用寿命。就要对路基路面的施工技术进行规范化的管理。目前大部分工程单位都比较重视施工过程中的管控,反而忽视了对到工程建设完成投入使用之后的管理。主要是对排水设施的建设和路面的养护处理不到位。通常,当道路桥梁的施工段处于雨水积聚较为严重的环境时,就会导致路段的地下土壤的结构出现变化,从而使工程建设过程中所用的材料的性能降低,让路面不能达到预期的建设要求。这种情况,工程的设计者就应该根据具体的环境设计道路排水设施,保证道路的质量

和使用寿命。对道路的养护工作是决定道路能否被长期稳定使用的重要原因之一,要保证竣工后的道路能够被很好地养护,就要对道路养护工作做制定明确的准则,将责任具体到个人,并且制定科学的养护措施,让路基能够保持稳定。通过这种方式能够保证我国的桥梁和路面具有较长的使用寿命。

结束语

通过以上论述可以知道,软土地基的处理工作不到位会导致道路桥梁工程的路基路面沉降问题,所以工程的承包者在进行道路桥梁工程的路基路面建设工作时,一定要对软土地基的处理问题高度重视,以相关的技术实施要求为依据,结合施工条件制定科学的方案,对道路桥梁工程中的细节问题重点把控,避免道路桥梁工程的质量因软土地基处理不当而受到影响。在对沉降段的路基路面进行建设时,要以先进的技术手段对沉降段的路基路面进行处理,及时找出路面产生沉降的原因,并且根据实际情况选用科学的处理手段进行

处理。对道路桥梁工程沉降段的路基路面进行科学的处理具有很大的意义,它对我国交通业的蓬勃发展、提高人民生活水平以及保证国民的生活质量都具有积极的意义。所以在进行道路施工时,工程的承包者一定要对道路桥梁工程的沉降段路基路面建设有足够的重视,加强对施工质量的管理和对施工技术的革新。

参考文献

- [1]张燕.基于道路桥梁工程施工质量管理与控制探析[J].建材发展导向,2023(3):35-37.
- [2]夏敏.道路桥梁工程中软土地基的施工处理措施[J].汽车周刊,2023(2):0133-0135.
- [3]刁洪利.道路桥梁工程中的沉降段路基路面施工[J].新材料·新装饰,2023(3):159-162.
- [4]王永松.市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理分析[J].建材发展导向,2023(1):185-188.