

公路桥梁沉降段路基路面设计要点分析

徐乐兴

江西省建工集团有限责任公司 330006

摘 要:公路桥梁建设工程在建筑工程行业中是一个重要的组成部分,随着当前公路建设的快速发展,有很多技术都得到了一定的突破。当前社会经济的发展水平与交通业的发展之间有着十分紧密的联系。虽然最近几年,我国的建筑行业得到了快速的发展,但是在公路桥梁建设方面还存在一定的缺点,尤其当前公路桥梁沉降段路基路面方面经常出现问题,不仅容易导致路面上行驶的车辆出现跳车的情况,还会容易导致出现其他交通问题,大大降低了公路上行驶车辆的安全性。因此,为了提高公路桥梁沉降段路基路面的质量,在施工之前应该对相关方面的设计工作进行完善,为车辆在公路上的安全行驶提供一定的保障。本文主要对公路桥梁沉降段路基路面进行设计的重要性进行了分析,并探讨了当前公路桥梁路基发生沉降的原因以及公路桥梁沉降段路基路面设计的要点,以期和相关工作人员提供一些有效的参考建议。

关键词:公路桥梁;沉降段;路基路面;设计

Abstract: Highway bridge construction engineering is an important part in the construction engineering industry. With the rapid development of the current highway construction, there are many technologies have been certain breakthroughs. There is a very close connection between the current development level of social economy and the development of transportation industry. Although in recent years, the construction industry in our country has been rapid development, but there are certain shortcomings in highway bridge construction, especially the current highway bridge settlement section of subgrade pavement often appear problems, not only easy to lead to the road vehicle jump, will easily lead to other traffic problems, greatly reduce the safety of the vehicles on the road. Therefore, in order to improve the quality of the subgrade and pavement in the settlement section of the highway bridge, the design work of the relevant aspects should be improved before the construction, so as to provide a certain guarantee for the safe driving of the vehicles on the highway. This paper mainly analyzes the importance of subgrade pavement design of highway bridge settlement section, and discusses the causes of current subgrade settlement and the key points of subgrade pavement design of highway bridge settlement section, in order to provide some effective reference suggestions for relevant staff.

Key words: highway bridge; settlement section; subgrade and pavement; design

引言

随着科学技术的不断发展以及我国经济水平的不断提高,当前我国的公路建设也取得了较大的成就。交通作为众多活动以及众多经济的基础,在推动国家经济建设向前发展中发挥着十分重要的作用。然而在当前公路建设过程中,还存在着许多问题,并且已经得到了相关从业人员的广泛关注。由于公路桥梁的沉降段有着十分复杂的构造,导致其十分容易出现质量问题,所以在对公路沉降段路基路面进行施工之前,应该做好相关准备工作,抓住设计要点,设计出科学合理以及切实可行的设计方案。同时,在施工时应该严格遵循相关规章制度,为公路的正常运行奠定坚实的基础。对沉降段的设计以及施工加强重视,对我国公路建设的发展具有十分重要的意义。

一、公路桥梁沉降段路基路面进行设计的重要性

(一)能够有效防止路基路面发生沉降

在对公路桥梁沉降段路基路面进行施工之前应该对其进行全面的设计,其中包括对路基路面的沉降程度进行控制。相关设计人员在对公路桥梁路基路面进行设计时应该对施工现场的实际情况进行全面的分析,对路基土层的强度进行了解,并根据其不同的强度选择不同的路基路面设计方式^[1]。相关设计人员在设计时还应该对路基路面的受力情况进行严密的计算,尽可能将路基路面的沉降程度控制在能够接受的范围内。所以说,通过对公路桥梁沉降段路基路面进行设计能够有效避免路基路面出现沉降的情况。

(二)有利于延长公路桥梁的使用寿命

对公路桥梁沉降段路基路面进行设计能够有效减少公路桥梁

在使用过程中出现塌陷以及断裂等不安全的现象,从而减少维修公路桥梁的次数,不仅能够促使公路桥梁的使用寿命得到有效延长,还能使公路桥梁工程建设的经济效益得到提高。如果公路桥梁在使用的过程中出现了沉降等问题,将会对公路上行驶车辆的安全产生一定的威胁,所以在对公路桥梁施工的过程中,设计人员应该选择合理的设计方案,并对施工过程进行严格的监管,确保公路桥梁路基路面具有良好的应用价值。

二、公路桥梁路基发生沉降的原因

(一)路面路基设计不合理

在公路桥梁施工建设过程中,工程所开展的设计工作对其质量具有十分重要的影响。通过对当前我国公路桥梁施工过程中大量沉降段出现路基路面损坏的问题进行分析,可以发现其原因在于在开展设计工作时,相关设计人员没有对施工的实际情况进行全面的分析。通过对当前公路桥梁路基路面的设计情况进行调查,发现我国经常会使用搭板来使道路的强度得到加强,但是这种设计方法没有办法有效解决道路下沉以及路面不平整的问题,仍然会对整个工程的质量产生较大的影响。除此之外,对于公路桥梁工程来说,水损害也是一个十分不容易解决的问题,如果在开展设计工作时,没有对水损害进行充分的考虑以及设计出有效的应对方案,也会给公路桥梁的后续使用留下一系列的安全隐患。

(二)桥梁建设中的桥头没有合理的设计

公路桥梁中的桥头设计工作是整个桥梁建设中的一个关键环节。桥头作为承受压力最大的部分,如果没有一个合理的设计将会对桥梁的整体质量产生严重的影响。设计师如果在工程开工之前没

有对现场进行实地考察,没有对施工现场的土质进行分析,就不会对工程的相关信息全面的掌握,容易导致实际施工时出现诸多问题^[2]。除此之外,如果施工人员在开展工作时,没有严格按照标准进行施工,比如没有挖足够深度的坑,就会导致桥头柱埋的深度不够,进而对桥梁的整体质量产生影响,随着时间的进展就会出现桥面下降的情况。

(三) 施工材料质量低下

由于当前我国公路桥梁有大量的施工单位,导致市场的竞争力大大提高。部分企业为了追求经济效益,在选择施工材料时往往会选择一些不符合标准的施工材料。这些施工材料的应用将会对公路桥梁建设的质量产生严重的影响。甚至有些企业为了能够节约成本,在施工过程中出现了以次充好以及偷工减料的行为,对路基路面产生了较大的损害,不利于其在后续的使用中发挥其具有的作用。此外,如果施工单位没有对施工材料进行全面的检查,也会导致这些质量不符合规定的施工材料被应用到公路桥梁中,对沉降段路基路面的实际质量产生了严重的影响。

三、公路桥梁沉降段路基路面的设计要点

(一) 搭板设计要点

运输是公路桥梁建设的主要作用,所以其需要有较强的承重力,这对搭板的施工提出了较高的要求。当前我国主要是通过搭板的方式来确保路面具有一定的硬度,但是由于没有对搭板进行合理的设计,导致道路的硬度不能得到有效的加强,进而出现了公路沉降的现象。所以,在公路桥梁施工的过程中,应该对搭板的设置方式进行完善,以便减少路基路面出现沉降的问题,有效提高公路桥梁的建设质量^[3]。首先,应该使用毛栓将搭板以及台背进行加固,并利用钢筋来提高其受力强度,同时在用户台端的下方安装支座,确保施工的稳定。其次,在施工过程中,混凝土搭板技术是一种常见的施工方式,在施工过程中,应该确保搭板的最上层以及最下层要处于一个平面之内,这样能够促使道路的承载力得到有效的提高,从而使路面沉降问题得到有效的解决。

(二) 软基施工设计要点

施工单位应该从各个方面对公路沉降段路基路面的设计问题进行考虑,并对施工现场的实际情况进行考察,根据得到的结果将设计方案进行整合。通常公路桥梁在施工过程中,应该对软基施工的效果进行重视,因为软基施工的程度以及稳定性会对公路桥梁沉降段路基路面的施工质量产生较大的影响。我国在对软基进行加固时通常会采取爆炸以及夯实等方法,虽然这些方法能够使软基得到快速的加固,但也十分容易对软基产生伤害,随着时间的流逝,就会容易出现路面沉降的现象。所以,在对软基进行加固时,应该采取相对比较温和的方式,充分考虑到稳定以及沉降等方面的要求,来确保公路桥梁的质量。比如,可以利用塑料排水板法以及水泥喷桩地基法来完成软基施工,这样能够有效减少强烈的碰撞,促使安全性得到提高,同时能够有效降低工程造价成本。

(三) 路面填充物方面的设计要点

对路面填充物进行科学合理的选择是公路沉降段路面路基设计的一个要点,只有对其进行了良好的把控,才能减少公路路面出现下降的情况。在对路面进行施工之前,相关工作人员应该对施工现场的实际情况进行全面的分析,并根据分析的结果选择合适的路面填充物。如果没有重视路面填充物的选择,十分容易导致路面强度下降以及容易出现沉降现象。在选择路面填充物时,相关工作人员应该注意几个关键点。首先,应该选择含水量合适的路面填充物。如果选择的路面填充物含有大量的水分,其会随着时间进行蒸发,

这种情况下所选择的填充物的质量就会减少,导致路面内部出现缝隙,十分容易使路面出现下榻的情况^[4]。而如果选择的填充物没有较大的含水量,在一定程度上能够减少误差,为路面的坚硬程度提供一定的保障。在实际施工过程中,工作人员通常会将石子以及沙子当作填充物。其次,在选择填充物时,应该选择有较强防水性的施工材料,有利于提高公路拉伸的弹性以及强度,促使公路沉降段路基路面的质量得到有效的提高。

(四) 提高路基路面施工技术水平

公路桥梁路基路面工程的开展往往会涉及到多方面的问题,在施工过程中,相关工作人员应该根据施工的实际情况选择合适的施工技术手段。首先,相关工作人员应该将当前的施工技术以及施工手段进行完善以及优化,不断引进先进的施工技术,促使施工的整体质量得到有效的提高。在施工过程中,设计人员还应该根据实际的施工情况不断对施工策略进行调整以及改进,确保施工方案的有效性。其次,还应该提高路堤填料的施工技术,在对路堤路基路面进行施工时,应该选择合理的压实机设备,对沉降段路基路面进行相同强度的压实,避免路段存在有缝隙的问题。只有将路面压实,才能够有效避免路面因长时间使用而出现下降的情况。

(五) 加强施工排水处理的设计工作

公路桥梁在施工过程中应该对排水工作提高重视,因为水是公路桥梁沉降段路基路面出现问题的一个重要因素,并且大部分都是因为设计不合理导致路基两侧出现严重的积水问题^[5]。如果积水长时间排不出去或者排水的位置设置得不合理,就会导致公路桥梁沉降段路基路面的积水逐渐渗透到路面下面的承重层,会对公路桥梁承重层的稳定性产生不良的影响。为此,在对公路桥梁项目进行设计时,设计人员应该先对施工现场进行考察,了解哪些路段容易出现积水的问题,并对其进行合理的设计。其次,对于一些降雨量比较大的地方,在选择路基填料时应该选择有较强防水性或者渗透性的材料,这样也有利于避免雨水以及积水下渗对路面产生损坏问题的出现,从而大大提高公路桥梁沉降段路基路面设计的质量,解决因为排水不畅导致的沉降问题。

结语

交通对于一个国家来说是一个十分重要的枢纽,在对公路桥梁进行施工之前应该对公路桥梁沉降段路基路面的设计要点进行全面的分析,以便提高公路桥梁的施工质量。设计人员应该对沉降段可能会发生的情况进行预测,并且针对这些情况提出有效的解决措施,促使公路桥梁沉降段路基路面的沉降现象得到有效的改善,减少车辆在行驶过程中出现跳车等不安全的现象。除此之外,施工人员在施工时也应该严格按照相关标准执行,为公路桥梁的质量提供一定的保障,这样才有利于对人们的生命健康以及财产安全进行保护。

参考文献:

- [1]杨霖.公路沉降段路基路面的设计要点分析[J].运输经理世界,2022(27):7-9.
- [2]吴玲松.道路桥梁沉降段路基路面设计要点分析[J].低碳世界,2021,11(08):184-185.
- [3]代珊珊.公路工程沉降段路基路面设计要点分析[J].工程技术研究,2020,5(11):227-228.
- [4]刘伟伟.道路桥梁沉降段路基路面设计要点分析[J].建筑技术开发,2017,44(21):86-87.
- [5]曹子文.公路桥梁沉降段路基路面施工技术要点分析及研究[J].建筑技术开发,2017,44(15):32-33.