

分析市政道路桥梁沉降段路基路面施工技术

朱雷宏

恒基建设集团有限公司 浙江桐乡 314500

摘要: 市政公路、桥梁是我国城市公路建设中的一个关键环节,其施工质量的优劣将直接影响到整个城市的经济、社会发展,因此对技术、技术、设计的专业技术和技术的需求也越来越高。近年来,随着我国社会和经济的发展,人民的物质条件和物质条件日益改善,城市公路、桥梁等成为人类赖以生存的重要条件之一,城市公路、桥梁等项目的建设受到了更多的重视。然而,目前城市道路桥梁建设中,由于路面的沉降问题,不仅会对桥梁的总体性能和性能有很大的影响,也会对行人的出行体验产生一定的负面作用,而这种作用往往会引起路面的整体损伤,或者会增大路面的沉降差异,过大的路面沉降差异直接造成了相应的行车安全隐患。因此,各有关的城市和建筑企业都在积极地进行着各种改进和解决。其主要的方法是通过对比路基路面的沉降机制进行分析,并对其进行持续的技术改造,以提升工程技术人员的实务操作能力,从而达到有效地提升城市公路桥梁工程的整体素质和质量,减少人民群众的安全隐患。通过对沥青混凝土地面沉降问题的成因进行了深入的探讨,并根据其沉降机制提出了相应的技术改造方案。

关键词: 市政道路桥梁工程;沉降段路基路面施工技术;技术要点

Analysis on the construction technology of subgrade and pavement in settlement section of municipal road and bridge

Leihong Zhu

Hengji Construction Group Co., LTD., Tongxiang, Zhejiang 314500

Abstract: Municipal roads and bridges are key links in the construction of urban roads in China. The quality of the construction will directly affect the economic and social development of the whole city, so the demand for technology is also getting higher and higher. In recent years, with the development of China's society and economy, people's material conditions are improving day by day. Urban roads and bridges have become one of the important conditions for human survival, and their construction has received more attention. However, in the current construction of urban road bridges, the subsidence of pavement not only has a great impact on the overall performance of the bridge but also has a certain negative effect on the travel experience of pedestrians. It often causes overall damage to the pavement or increases the settlement difference of pavement. The large difference in pavement settlement directly causes the corresponding hidden danger to driving safety. Therefore, the relevant cities and construction enterprises are actively carrying out various improvements and solutions. The main method is to analyze the subsidence mechanism of roadbed and pavement and carry out the continuous technical transformation, which can improve the practical operation ability of engineering and technical personnel. It can effectively improve the overall quality and quality of urban highway bridge engineering and reduce the potential safety hazards to the people. This paper probes into the cause of subsidence of asphalt concrete floors and put forward the corresponding technical reform plan according to its subsidence mechanism.

Keywords: Municipal road and bridge engineering; construction technology of subgrade and pavement in settlement section; Technical points

引言:

随着社会和经济的快速发展,城市的交通量急剧增长,公路桥梁的承载量也随之增大,城市道路的建设质量将直接影响到人民的人身和财产的健康。在公路、桥梁建设过程中,由于路基的沉陷,使车辆的舒适性大为下降,影响了行车的安全。因此,在城市公路桥梁等领域,要充分利用先进的技术,保证工程的整体质量与安全性。

一、道路桥梁施工的重要性以及路基面的沉降机理

(一) 道路桥梁施工的重要性

公路桥梁沉陷区的地基具有其本身的特点,其在工程建设中的重要作用和工程计算等都十分重要。随着社会的发展和社会的快速发展,公路和桥梁的修建对于提高人民的生活质量起到了很大的推动作用,给人民的生活提供了便利,也对我们的经济发展起到了很大的推动作用。通过采取适当的技术措施,可以有效地防止公路桥梁的沉陷区的地基面,从而可以有效地防止存在的安全风险,保证公路桥梁的正常运行。

(二) 道路桥梁路基面的沉降机理

1、桥头搭板设计的主要机理

在城市公路桥梁项目中,桥头架板支座将作为牛腿,这样,地基与桥墩之间的距离越小,受应力越小,受力越小,越容易发生应力不均匀,尤其是在车辆行进过程中,地基应力主要在不同的点上,即是汽车荷载及搭板支撑路基端两点,车辆行驶期间若处于搭板末端位置,这时承受应力加大,则易出现搭板末端过度沉降问题,需引起重视。

2、路堤变形的主要机理

在工程中,充填土是最好的填充材料,但是很容易受外界的影响,台背土体的压力也是有一定难度的,压实和致密度达不到相应的要求,土壤的水分含量也达不到要求,因此会产生使用后的沉降和变形。在路堤自重、行车荷载的情况下,由于路床的压实度增大,土体松软,在这种情况下与混凝土桥墩之间会有很大的差别,不同材料的桥墩在受到荷载的情况下会发生不同的变形。

3、台背基变形的主要机理

由于地基强度低、含水量高、地基孔隙大,故对桥梁工程的影响较为突出。由于地基受外力影响,地基的变形量增大,因此对桥端段的填筑高度提出了更高的要求,特别是路基基底需在路基基础处增加更多的应力,从而可以防止地基的沉降。

二、沉降段路基路面施工技术阐述

1、缓和沉降段道路

在进行沉陷区缓冲施工前,首先要确定路面的混凝土结构、地基的强度,其次是软质地基。缓解下沉路段的路面实际上是路基与桥梁的坡面沉降差不应该超过5厘米。

2、提高路基施工水平

有关部门应加强对公路桥梁工程建设的认识,为消除路面塌陷打下良好的基础。根据地基工程加固过程中存在的软土问题,采取换土、排水固结等方法来解决,从而使基础的稳定性得到不断的优化,从而提高基础的承载能力和强度,从而减少因地基的变形而引起的地面沉陷。在选用填料的时候,必须根据有关的法规和标准,选用质好、稳定性好、节能环保的基础填料,并严格按照设计的程序和技术规程进行填料的填筑,既减少沉降的面积又减小了沉降的范围,从而使基础的稳定性和强度得到提高,从而确保了工程的安全。

3、桥台软基技术

桥台软基工程的建设是以基础为基础进行的。通常采用的方法是用混凝土喷射桩基进行基础施工。该技术对软弱地基进行了强化,而且施工速度较快,工期较少。它可以在很大程度上缩短工程进度,但它的建造成本相对较高,因此还不能推广使用。

4、沉降段排水处理

一项工程,要在实际施工中对其进行严格控制,做到对其进行有效的防水。特别是在沉陷区进行了防水设计。如果有需要的话,可以在地面上铺设排水沟,如果积水太多,就会造成建筑物的结构被淹没,从而降低建筑物的强度,从而造成更大的塌陷。在最初的设计时,要充分考虑到地面的地下水等条件,尽可能提高地基的水平。

三、搭板与桥台链接的科学设计

(一) 科学设置搭板

支架必须与路基顶部保持一致,并且与顶部保持一致,并保持与顶部一致,以便在不同车辆行驶时产生的厚度差异。在传统的道路上,必须保证同搭板的连接处高度不能改变,使其与搭板的连接处高度尽可能地增大,使两者的过渡平稳,形成一个倒斜坡,使道路保持平坦。

(二) 桥台和搭板的连接

(1) 锚栓。在台背和支架之间,要起到锚的作用,以防止支架滑落、错位等引起的沉陷,必须在水平方向和垂直方向分别安装锚杆。(2) 支座。将毛毯垫置于铺

板的一头,可以选用板形的橡皮,具体的安装间距为80cm。(3)填缝处理。由于桥墩与架板间不能正确连接,其间会有裂缝,因此应进行填充,防止外来材料进入。

(三)搭板顶层施工

顶板的施工要严格按照有关的设计规范进行,并且要保证混凝土表面的阻挡率符合交通工具的规定,这样可以保证桥面和桥面的平顺和平整,防止车辆通往桥头时出现颠簸问题。

四、导致道路桥梁沉降的原因

(一)土层松散

由于在城市公路大桥桥头架板的建设过程中,由于未对路基的两边进行压实、压密,致使路基的回填面松动,从而引起路基塌陷。回填土一般为粘性土,或含有较多的土体,因此,在回填时,往往会受到土壤性质和外部环境的制约而产生不均匀的沉陷。粘土具有较高的弹性,使其与混凝土桥台组合时存在不同程度的差别,从而使引发桥台产生沉陷和变形。如果在充填时压实、密实度不符合有关规定和标准,那么在公路桥梁施工后,由于荷载和影响,很可能产生沉陷。

(二)搭板结构设计不合理

在现有的城市公路桥梁工程中,桥头区的地基基础是以钢筋砼搭板法为主。该工程以增加的钢筋量来实现路基的铺装,而整个路面的承载力则是通过加强的。这样的地基,实际上就是用来支撑公路的荷载和荷载。然而,经过多年的实际应用证明,这样的钢筋混凝土结构并不能降低跳车的发生,因此该结构的设计比较不科学。

(三)台背地基与路堤变形

在公路桥梁建设中,通常采用的就是桥墩后填土,但这种方式的施工程序比较繁琐,受各种因素的制约,如工艺、材料、技术、技术等。台背基础是建立在沟渠的地方,由于这条道路上的土层比较大,会对基础的整体刚度和水分造成很大的影响,从而造成变形。这和这片区域的地势有关,也是为了营造一个完美的建筑条件。若在地基基础上,发现地基中的含水量和密度不满足工程要求,极易造成路堤和路肩的变形。

(四)设计缺乏合理性

城市公路桥隧项目的设计不够科学,特别是桥头导槽下沉部分的设计不够科学。在桥梁导向的基础建设中,施工单位一般会选用粗颗粒材料作为填充物,或者采用钢筋砼填充过渡层,这种方法的主要目的是:减少桥梁的刚性和沉降的差别,保证路面的平整度达到相应的要

求,并能有效地防止桥头出现翻转现象。

(五)地建设不完善

在公路桥墩沉陷区,基础工程施工是关键环节。近几年,我国公路、桥梁工程施工中,由于施工中存在的一些问题,致使路基工程质量不达标,致使工程质量不达标。在公路桥梁工程中,由于缺少专门的工程技术训练和工程技术水平,导致工程质量难以得到较好的保证。

五、道路桥梁沉降段的路基路面施工改进

(一)提高勘察技术

建设单位应根据有关的法律和标准,持续地使用科学、合理的方法,对道路路基的设计和勘察工作进行约束和规范,建立健全相关规章制度和岗位要求,不断提高相关工作人员的工作意识、效率和质量。强化对地质调查工作标准化的需求,采用多种勘察技术,对地质、水文等条件进行细致的调查、分析,并通过科学的测试、监控,为公路桥梁设计者提供准确、高效的地质调查数据和数据,同时与设计者进行沟通,保证其合理的施工。

(二)搭板的合理设置

在塌方路基工程中,在铺设锚杆时,首先要将支座和支座固定在基座上,尽量靠近支座,并确保支座的朝向,从而避免支座发生纵向滑动,从而导致支座塌方。在保证施工质量的前提下,必须对钢筋的尺寸进行适当的选取,注意加强筋间距的控制。若没有特别的需求,可以选用22的钢筋,通常以80cm为宜。另外,若要使螺栓一直处于垂直位置,则不可避免地发生破坏,因此必须确定其横向支承方式和支座的变形,从而得到较为满意的施工效果。

(三)道桥工程后台填筑施工

路基路基的填筑是路基路基工程中的一个重要组成部分,为了确保路基工程质量,应将其设计成相应的工程措施。公路桥梁沉降问题有三种,分别为固结沉降、变形沉降和次固结沉降,其中固结沉降和次固结沉降是导致桥梁沉降的一个重要因素。因此,在进行工程实践时,必须注重选用具有较高抗压强度的填料,以确保加固后的安全性。在实际工程中,加固填料可以有效避免基础沉降,而且还可以避免由于荷载的积累而导致的变形。通常情况下,填料必须满足下列条件:一是必须满足一定的刚性,二是防水性能必须满足设计的规定。

(四)丰富结构设计,细化施工技术

在工程建设中,为防止公路桥基发生沉降,必须对支座的构造进行优化和改进。在施工过程中,应注意以下问题:①为防止支架的滑移,应接近底板的边沿与支

脚的上缘形成倒角结构,以防止因运动而引起的损伤;
②在承台与平台之间设置锚栓或拉杆,以防止因运动而引起桥梁下沉;③应在承台与平台之间设置锚栓或拉杆,以避免雨水渗入沉降段的路基缝隙。

(五)地基处理措施

在进行地基加固时,采用了基坑的加固和加固的方法。在不影响基础工程质量的前提下,实现基础施工的施工方法。有些项目要求对基础的土层、岩层进行强化,以提高施工性能。在不影响地基工程特性的前提下,采用有针对性的地基形状,达到了天然地基的需要。在进行基础施工时,可以采用人工基础。基础工程的设计是影响工程质量的重要因素,若不能保证工程的质量,就有可能导致工程安全问题。所以在如何进行基础处理时,要做好对之的监控和验收工作,以提升工程的质量。在软粘土基础上,必须加强基础的加固。填充物按软土的厚度来决定。当软粘土层超过3厘米时,可用土工织物覆盖于基础土壤,并填充适当的填充物。当软弱土壤厚度大时,应尽量减少回填物的使用,加强土体的强度以防止发生塌陷。

六、结束语

因此,城市道路桥涵的沉降问题一直是城市道路建设中亟待解决的一个重要问题,它不仅关系到公路大桥的安全和稳定,也关系到人们的生命财产安全。因此,施工单位应从多方面考虑,采用行之有效的方法,避免出现塌方问题。

参考文献:

- [1]何晓波.论市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术[J].中国房地产业,2019(30):238.
- [2]司家强.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术分析[J].装饰装修天地,2020(11):266.
- [3]张秋阳.市政道路桥梁沉降段路基路面施工技术[J].商品与质量,2016(11):294-294.
- [4]陈封.市政道路桥梁沉降段路基路面施工技术[J].城市建设理论研究(电子版),2016(14):2497-2497.
- [5]杨浩.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术[J].黑龙江交通科技,2021,44(7):30,32.
- [6]张尽光.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术[J].建材发展导向(上),2019,17(12):237.
- [7]林小明.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术[J].河南建材,2020(4):3-4.
- [8]刘志伟.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术探讨[J].建筑工程技术与设计,2016(19):1955.
- [9]魏显巍,鲁方斌.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面的施工技术[J].城市建设理论研究(电子版),2020(15):94.
- [10]文权,倪丹.基于道路桥梁工程中沉降段路基路面的施工技术分析[J].黑龙江交通科技,2020,43(03):55-56.
- [11]郭朝霞.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面的施工技术研究[J].现代物业(中旬刊),2019(10):162.