

市政道路桥梁工程中沉降段路基路面技术分析

顾旭辉

南京润华建设集团有限公司 江苏南京 210000

摘要: 进入21世纪以来,我国的经济实力和科学技术水平有了很大的发展和进步,综合国力与国际地位也在不断提高。在这样的形势之下,我国城市化建设脚步逐渐加快,现代化城市建设工作正在如火如荼地进行,城市的规模和面积不断扩大,从而对市政设施建设工作提出了越来越高的要求。在市政建设工作中,道路桥梁工程始终是极为重要的组成部分,其施工效果和质量在很大程度上受到施工技术的影响,同时也直接影响着人们的出行安全。为了能够有效保证和提高市政道路桥梁的施工质量,最大程度地控制和降低安全隐患,相关工作人员一定要做好施工质量的控制工作。在这其中,路基不均匀沉降问题时有发生,是当前所面临的主要问题。文章以市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术为主线,进行了简要的分析和描述。

关键词: 市政道路桥梁工程;沉降处理;路基路面;施工技术

引言:

市政道路桥梁建设是我国基础设施建设中的重要部分,与人们的日常生活息息相关。如果道路桥梁建设存在问题,直接会影响到人们的日常出行甚至是生命财产安全。当前我国市政道路桥梁中确实存在很多问题,例如桥台与路基的沉降差异,这个问题如果处理不善,极容易导致来往的车辆出现跳车的情况,影响着正常的交通状况,给人们的交通运输留下很大的安全隐患。这个问题还会进而影响到整个桥身,裂缝会随着来往车辆的挤压变得越来越大,最后影响到桥梁的质量稳定。因此市政必须重视道路桥梁建设问题,及时修缮日常使用中存在的问题,避免出现路基路面沉降危害的进一步扩大,保证来往车辆的安全性和舒适性。

一、沉降段路基路面施工概述

1. 道路桥梁沉降段路基路面施工的意义

从实际意义上而言,市政道路桥梁工程的施工环境和实际应用环境相对复杂,加之私家车数量的急剧上升,使得路基路面沉降的问题日益严重。如果不能对其进行及时有效的处理,势必会导致道路桥梁结构的破坏程度进一步恶化,在影响人们出行质量的同时,更会威胁到人们的出行安全,在很大程度上降低了道路桥梁工程的实际使用寿命。在这其中,桥梁工程路基路面的沉降问

题最为严重。正因为如此,必须做好桥头搭板的安装工作。通常情况下路基路面弹性形变问题的根本原因出现在牛腿部位,道路桥梁的路基土地靠近桥台的位置无法发挥出应有的作用,加上道路桥梁长期承受着极大的负荷,两侧的受力不够均匀,会使形变程度进一步加剧,进而导致沉降问题的发生。

2. 施工基本流程的决定

工作人员在进行道路桥梁施工过程中,首先需要保证施工的质量符合国家标准。主要原因在于施工的质量可在多个方面影响沉降段路基路面的整体施工状况。如何保证施工质量达到标准需要从多个方面进行考量,提升施工质量的因素多种多样,首先可以通过严格地进行材料质量筛选保证施工质量的稳定性,在选择搭板时,需保证其结构具有较高的稳定程度,质量不符合标准的搭板会导致在施工使用过程中出现一系列的故障,其中包括搭板的损毁^[1]。除了保证搭板自身结构的稳定性之外,在进行搭建时也要提升搭板之间的稳定性,使施工过程中在最大限度内满足要求。施工过程中工作人员应该根据施工环境的实际状况选择是否在搭板的下侧安装支座结构,支座结构的主要作用在于使搭板结构更加稳固,具有一定的支撑效果^[1]。

二、市政道路桥梁的路基出现沉降的原因

1. 路基的结构不科学

市政道路桥梁建设中所使用的主要原料为钢筋混凝土和过渡板等,因此要减少由于建筑材料在使用时发生的刚性变化而导致的路基路面沉降不均匀的情况,保证桥梁道路表面的平滑性。通过科学理论分析,路基建设

作者简介: 顾旭辉,出生年月:1984.11.22,民族:汉族,单位:南京润华建设集团有限公司,职位:项目经理,职称:工程师,学历:本科,研究方向:道路与桥梁施工技术,邮箱:409238634@qq.com。

的结构多为一条通道板,如果出现沉降的情况,将会导致桥头出现跳车的情况。那么就需要从路基的设计结构出发,改善这种结构所出现的弊端问题,从而减少因为路基沉降出现的交通隐患^[2]。

2. 搭板原因

在实际的市政道路桥梁施工过程中,如果遇到路面沉降问题,通常会采用桥头搭板的方式进行处理。例如,图2是某工程的桥头搭板施工现场。桥头搭板的应用过程中,与路基接触的一边为了分解搭板对路基的压力,会使用支护柱体的方式。但是,如果支护柱体的压力面积不足,那么一旦有车辆经过,其压力承受点就会相对集中。在这种情况下,随着使用时间的延长,支护柱体部分就会出现沉降现象,甚至造成搭板与桥体、路基面之间的塌陷或者裂缝。

3. 土路基的变形

在市政道路桥梁实际施工过程中,黏性土是极为重要的台背填充材料。从实际的角度而言,黏性土很容易受到外界因素的影响,使其发生变化,施工人员如果不能对其进行及时有效的控制,将会使台背土壤的填充压力无法得到切实的保障,如果其不符合压实密度的实际要求,就会使土壤的含水量有所增加,进而在很大程度上增加了地基沉降的隐患。不仅如此,在降水量相对较大或者是温差较大的季节,同样会导致道路桥梁的路基出现形变,进而发生不均匀沉降。在投入正式的使用之后,随着交通车辆荷载力的增加,加以其自身的重量,就将会导致路基的密度随之增加。为了最大程度保证其密度能够完全符合质量要求,施工人员需要对其进行分多次的填土施工。尽管如此,由于土体自身也会存在着一定的弹性,如果台背填充的土体过多,会使其柔性有所增加。与混凝土桥台相比较而言,这种结构的刚度相对偏低,进而增加了出现形变的概率^[3]。

4. 桥台背路堤

路基压实是桥梁道路施工中的一个重要环节,且要符合道路桥梁建设的标准。市政道路桥梁的每一个通道都需要做桥台填土的处理,这是一种较为复杂的施工技术。其中可能会导致桥身出现质量问题的原因有多种,比如建设施工中桥梁的用料,桥梁本身的设计等。在实际的桥梁建设中,填充的背土需要压实,而压实度很容易达不到建设的标准,这很容易导致桥梁道路表面沉降不均匀。除此之外,在桥梁道路的日常使用中,由于桥梁道路本身承载着巨大的压力出现的塑形变形和气候温度自然因素的影响,会加剧路基沉降问题的程度,给交

通安全留下重大的隐患。

三、市政道路桥梁沉降段路基路面施工处理技术

1. 搭板施工技术

在进行搭板施工的过程中,施工人员首要工作在于采取适当的措施保证搭板的横纵向能够完全符合工程要求和设计标准,同时也要对相应的施工材料的质量进行严格的检测,对锚固技术加以大力应用可以有效保证和提高搭板安装的效果和质量。此外,在搭板支座的施工过程中,一定要根据实际情况展开施工作业。通常情况下,可以将支座安装在搭板结构的下端,对间距与厚度进行严格的控制,如此才能够使其作用得到最大程度的发挥^[4]。

2. 对沉降路面进行改建

当桥梁道路出现沉降问题时,要对道路桥梁的软土进行改建,保证桥头的沉降现象得到有效控制,要根据桥梁沉降程度和土质状况选择合适的混凝土和施工方案,确保地基的承载性能,提升路基的承受强度,减少施工方案与实际操作产生的误差,如果道路桥梁的桥头软土厚度较大,应该降低路基沉降的差异率。将填充材料覆盖于路基空虚的部分,增加软土两侧的压力,这种设置可能会影响到桥台的旋转,对建筑的甲板造成损坏,甚至会使回填材料的性能下降。

3. 填筑

通过长时间的使用,道路和桥梁会受到多种因素的影响出现一系列的裂缝,裂缝问题是较为严重的问题,如果没有采取合适的方法处理这些裂缝,会严重干扰后期这条道路的整体正常运行。除此之外,有过多车辆长时间的不断压迫和行驶,道路和道路之间很容易出现变形的情况,从而在道路和桥梁两者之间的过渡中产生对道路的整体具有干扰作用的沉积物,但道路的变形与道路和桥梁之间产生的裂缝相比,前者产生的沉降影响程度较低,在选择解决方式时也应根据问题的实际情况进行详细分析。沉降问题是由不同的因素引起的,包括固结沉降、立即沉降和同时沉降。在我国的道路和桥梁施工过程中,最为常见的沉降现象是固结沉降和亚合成沉降。并不是任何一种施工技术都会产生沉降问题,沉降产生的主要原因在于没有选择合适的填充材料,填充材料的质量没有达到标准,最终影响整体的施工过程。因此项目的管理人员在进行填料选择时,需要以更加全面的评估方法对多种因素进行考虑,填充材料需要满足以下几种特征才能确保降低沉降问题产生的概率,首先是在进行填充材料购买时需要符合低含水量的要求,其次

是水渗透性方面也要比其他的填充材料具有更大的优势。

4. 路基下部土体排水施工技术

沉降路段路基施工过程中,积水问题是不可忽视的影响因素,如果得不到及时有效的控制,势必会对该路段路基的稳定性和承重能力造成直接的影响。正因为如此,需要加强排水处理的工作力度,以排水加固的方式使路基路面的承载能力和稳定性得到有效的保障和提高。当前常见的排水设施主要以急流槽和边沟为主,除此之外还可以在地表设置相应的排水管道,使用混凝土预制板对排水渠进行加固处理。相关工作人员必须要对沟渠和管道的长度进行有效的控制,进而保证排水效率,同时也要注意积水对路面所造成的破坏和影响^[5]。

四、结语

市政桥梁建设与人们的日常生产生活紧密相关,当前道路桥梁的建造问题频出,路面出现不同程度的沉降

是其中之一,影响着人们通过的舒适性,给人们的出行安全带来了威胁。因此市政单位要提高重视程度,加强桥梁道路强度,不断提升道路桥梁建造技术,为人们的交通安全出行保驾护航。

参考文献:

- [1]张秀杰.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面技术分析[J].住宅与房地产,2019(2):139-140.
- [2]康伟.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面技术探究[J].建材与装饰,2019(16):86-87.
- [3]李琳.道路桥梁工程中沉降段路基路面技术分析[J].交通周刊,2020(3):41-42.
- [4]张杰.道路桥梁工程中沉降段路基路面技术应用[J].建材与设计,2019(9):39-40.
- [5]孙伟.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面技术分析[J].交通世界,2020(3):186-187.