

市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术

李晓萍

身份证号码: 33018319860325064X

摘 要: 随着我国科学技术的不断发展,城市建设技术也发生了变化。在城市道路桥梁的建设中,越来越多地使用先进的施工技术。道路桥梁技术是城市交通的重要组成部分,其质量与道路安全息息相关。为满足城市交通的需要,必须提高城市道路的交通质量。道路桥梁工程的建设部分是一项重要建设工程,在市政道路工程中较为复杂,是关系到整个市政道路桥梁综合质量的建设工程。

关键词: 道路桥梁; 沉降段; 路基路面; 施工技术

Construction technology of subgrade and pavement in settlement section of municipal road and bridge engineering

Xiaoping Li

Id No.: 33018319860325064X

Abstract: With the continuous development of science and technology in our country, the urban construction technology has also changed. In the construction of urban roads and Bridges, advanced construction technology is more and more used. Road and bridge technology is an important part of urban traffic, and its quality is closely related to road safety. In order to meet the needs of urban traffic, we must improve the traffic quality of urban roads. The construction part of the road and bridge project is an important construction project, which is more complex in the municipal road engineering, and is related to the comprehensive quality of the whole municipal road and bridge construction project.

Keywords: Road and bridge; Settlement section; Subgrade and pavement; Construction technology

城市道路桥梁工程建设在施工技术因素的影响下,会出现不同程度的沉降,一般不仅影响施工现场,而且影响运行安全和城市道路交通的效率。在施工期间,要有效预防沉降现象,这是工程质量管理的基础,需要加强现场检查,根据实际情况采用适当的管理方法,使用有助于提高项目效益的技术。

一、市政道路工程中沉降问题的危害性

城市道路建设是一项非常重要的工程内容,要系统、科学地规划建设,直接关系到社会发展,有利于经济的快速发展。如果项目建成后经常出现严重的沉降问题,不仅会给日常出行带来严重的隐患,也对城市的建设和发展造成很大的制约。因此,应采用适当的方法来提高施工的整体质量,应站在不同层次和角度进行研究,以提高稳定性,沉降危害伴随着许多安全隐患。在行驶过程中,汽车通过路面的裂缝或沉降区域出现跳车现象,影响了驾驶的舒适性和安全性。此外,道路项目的生命

周期缩短,并且在驾驶过程中增加了不利影响。因此,面对这些问题,为有效提高工程的施工水平,需要从实际出发,不断加强对建筑技术应用的研究。

二、市政道路桥梁路基路面沉降原因

1. 路基建设不扎实

改善道路桥梁的结构完整性并解决道路、桥梁、路基和路堤的问题,需要仔细执行相应的程序并严格检验所有施工步骤和施工方法。作为道路桥梁的重要组成部分,路基的稳定性直接影响到整个工程的稳定性。因此,在城市道路桥梁建设过程中,为了增加高速公路的承载能力,需要将高速公路进行夯实,以防止后续地基变形,不均匀沉降,导致工程质量安全出行问题。目前很多建设部门在具体施工过程中对具体场地信息没有进行了解,没有采用适合具体公路施工的技术方法,或者施工方案尚未完成。结果导致施工出现问题,扎实度不足,最终导致过渡段质量变差^[1]。

2. 土路基的变形

在目前的城市道路桥梁建设过程中,黏性土是一种非常重要的填充材料。从实用的角度来看,粘性土对外界因素很敏感,很容易造成变形。如果建设者不及时高效地处理,台背土壤压力的有效性将无法保证。如果密度不能满足实际的防水要求,土壤水分会增加,打基础的潜在风险会大大增加。此外,如果有较大的降水量温差,会导致道路桥梁的表面变形和不均匀沉降。在正式使用中,随着车辆载重和自重的增加,道路的密度也应相应增加。为了使其密度完全达到质量要求,工人必须进行多次分层填土。但是,由于黏性土具有一定的弹性,在台背添加过多的粘性土会增加它的柔韧性。与混凝土支架相比,这种结构的硬度较低,变形的可能性较高。

3. 桥台搭板与实际情况不符

在考虑现代路桥建设时,桥头在处理地基时,为了有效减少道路和桥梁的落差,必须采用搭板结构进行支撑,使路面变得更均匀,稳定性提高,这种方法还减少了汽车跳车现象。但是,在执行这种方法时,铺设桥头搭板对项目的质量有很大的影响,是一个非常重要的因素。这是由于工人对搭板的支撑工作并不了解,没有充分发挥搭板的支撑功能,也没有考虑到现场的具体情况。如果搭板靠近桥面,这是不利的,会产生不均匀沉降。地面变形的概率就会相应增加。

三、市政道路桥梁沉降段路基路面施工技术

1. 搭板设置技术

要充分落实施工工艺,在道路桥梁的交界处合理选择设计方法,加强搭板连接技术。首先,可以安装锚栓,以防止搭板和台背在桥面和平台出现纵向滑动,设置锚栓可以减少出现桥梁倒塌的问题,它有效地降低了桥梁危险。一般制作时选择钢筋型号为22号,钢筋长度按标准75-80厘米规定,建议根据研究的距离差选择钢筋长度,放置在台端下方位置。第二,沿着方倒角结构设计接近台端上方位置,以受搭板运动影响的道路结构。第三,合理选择填充材料,确定接缝中缝隙的位置,用材料将缝隙完全填满,防止雨水渗入和收缩段内部结构的腐蚀。搭板和顶层施工工艺必须严格按照国家和国际相关行业标准进行控制,适当控制混凝土表面的坡度和平整度。第四,加强各环节施工技术管理流程,确保工作规范化,确保工程质量安全。

2. 路基下部土体排水施工技术

在沉降路段施工中,积水问题是不可忽视的主要影响因素。如果控制不及时,将直接影响道路稳定性和承

载能力。因此,为了通过加强排水渠道有效地提高道路或路面的承载能力和稳定性,有必要加强排水处理。当前的标准排水系统多是急流槽和边沟为主。此外,可以将合适的排水管连接到表面,并且可以用预制混凝土预制板加固排水管,操作人员必须有效控制沟槽和管道的长度,确保有效排水,并认识到积水对路面的破坏和影响^[2]。

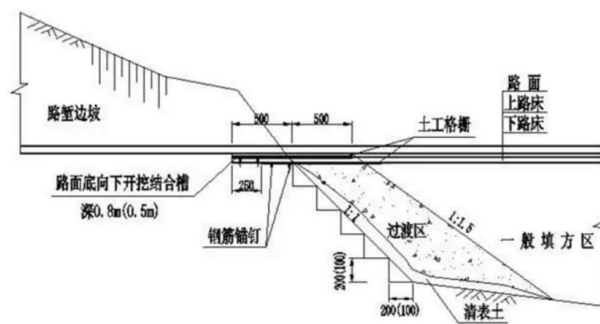
3. 地基处理技术

现有市政道路桥梁沉降段对基础施工技术要求高,结构复杂。此外,软地基的堆载时间更短,需要更多的投资。在很多工程中,地基沉降的问题并不能得到有效解决。软土地基主要受到路堤填充物承载活动的威胁。在未来的运行过程中,应注意在软土地基中引入相关技术,以避免因沉降而导致桥头跳车的问题。技术人员会根据施工现场的实际情况,智能选择加工工艺。目前,处理软土地基最常用的方法是换土法、震动碎石桩法、深层搅拌桩法都是常见软基处理技术。如果路堤建在一层较厚的软土地基上,可以选择基桩技术,基桩可以加深基础,在经济性和可持续性方面优于其他方法。通过安装基桩,可以避免施工中的桥台移动问题,通过支座和伸缩缝保证结构和桥梁的整体性能,从而有效减小沉降间隙,达到优化性能的目的。对于土质较软的施工区域,可采用性能更高的材料替代软土以达到坚实地基的效果。

4. 后台填筑技术

在后台填筑过程中,回填原料是决定市政道路桥梁沉降段路整体质量和可持续性的重要因素之一。对填料质量的严格要求,可以有效应对市政道路桥梁的沉降问题,增强城市路桥的稳定性、安全性和可靠性。为保证城市道路桥梁工程的整体质量,根据城市道路桥梁

纵向填挖结合部处理



填挖交界当1:1>坡度>1:1.5时先清除表面浮土再开挖台阶,土质路段台阶宽2米,石质路段台阶宽1米。当坡度>1:1时按1:1坡度开挖。

图1 桥涵台背回填施工技术

工程的实际情况,对桥墩后侧进行填充,一般在桥台后5-5.10m。在回填材料的操作中,还必须考虑回填材料的硬度。硬度不宜过低或过高,只要与城市桥梁的实际建设相对应即可。二是由于城市路桥项目比较特殊,桥台后的压实工作受限。因此,作为桥台后面的填充材料,应选择具有高可塑性和易于固定的材料。必须保证压实工作的施工质量,因为桥台后的压实度保证了城市道路桥梁的稳定性,是施工的主要影响因素。

5.路涵过渡段施工技术

如果涵顶和路肩的距离小于2m,可以级配碎石回填涵顶边,检查压实程度。通常覆盖道路桥梁的建筑部分的精选碎石的强度超过每米强度 $>150\text{Mpa}$,空隙率 $<28\%$,动态变形模量 $>50\text{Mpa}$ 。沉降路段的回填为C15混凝土级配碎石和5%水泥,回填料用小型震动碾压机压实。填充整平后,应用动压路机碾压涵背两侧,以保证密度满足设计要求。通常采用对称结构来填充道路两侧过渡部分,同时使用大滚筒来回压实道路两端。对于角

落等大型机器无法加工的位置,可采用小型振动压实机按标准加工^[3]。

四、结语

总而言之,随着交通量的增加,道路桥梁的安全风险也在增加。因此,在相关领域,要重点关注道路桥梁的质量,特别是在道路拆除问题上,需要额外的增加技术、人力、物力等资源,提高道路安全。为了避免车辆桥头跳车的问题,建设者必须了解现场情况或土壤成分等细节,并采取措施避免沉降现象,以确保道路桥梁更加稳定,保证人们的正常使用。

参考文献:

- [1]杨郑波.市政道路桥梁工程中的沉降段路基路面施工技术分析[J].工程技术研究,2020,5(06):76-77.
- [2]李小辉.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术研究[J].工程与建设,2021,35(01):116-117.
- [3]尹洪彪.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术[J].四川水泥,2021(05):291-292.