

探究市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术

王东财

兰州市政建设集团有限责任公司 甘肃 兰州 730030

摘要:如今我国处在经济不断提升,科技不断发展的阶段,城市和城市之间的联系也逐渐密切,因此交通运输行业迎来了发展的机遇。其中也就包括市政道路桥梁工程的发展,近几年取得了一定的成就,但是市政道路工程在发展过程中也暴露了诸多问题,特别是路基路面沉降的问题,经常出现驾驶者在驾驶过程中桥头跳车的问题,这一问题的存在不仅影响了车辆行驶过程中的舒适程度,更是影响驾驶者的生命安全。所以相关单位和政府部门一定要重视这样的问题,要求施工单位提升施工技术,控制工程质量,为人们的安全负责。

关键词:道路桥梁工程;路基路面施工;地质沉降

Exploring the Construction Technology of Subsidence Section Roadbed and Pavement in Municipal Road and Bridge Engineering

Wang Dongcai

Lanzhou Municipal Construction Group Co., Ltd. Lanzhou, Gansu 730030

Abstract: Nowadays, China is in a stage of continuous economic improvement and technological development, and the connection between cities is gradually becoming closer. Therefore, the transportation industry has ushered in opportunities for development. This includes the development of municipal road and bridge engineering, which has achieved certain achievements in recent years. However, during the development process of municipal road engineering, many problems have also been exposed, especially the problem of roadbed and pavement settlement. Drivers often encounter the problem of jumping at the bridge head during driving, which not only affects the comfort level of vehicles during driving, but also affects the safety of drivers' lives. So relevant units and government departments must attach importance to such issues, requiring construction units to improve construction technology, control project quality, and be responsible for people's safety.

Keywords: road and bridge engineering; Roadbed and pavement construction; Geological subsidence

城市化建设脚步不断加快,诸多道路工程项目相继而出,有效提升城市生活的便利性。市政道路桥梁工程是城市建设中的重点工程,在社会发展中有着中重要地位。市政道路桥梁工程最近几年也取得显著成就,为城市建设诸多交通道路,做出很大贡献,但是工程施工过程中也暴露很多问题,其中就包括道路桥梁地质沉降,路基路面出现严重质量问题,这对行驶中的车辆有着严重影响,如果不及时解决很可能出现交通事故。施工单位若是想要持久发展,要针对这一问题进行深入研究,从而做到提升施工技术,这样才能保证工程的质量,相关单位以及政府部门也时刻监督施工单位工作,制定相应的质量标准。

1 市政道路桥梁沉降的危害

我国地域十分辽阔,所以在不同的地区中都在建设道路和桥梁。另外城市在发展过程中也少不了道路桥梁工程的

支持。地区不同,城市当中的环境也是不同的,相应工程的施工要点也就不同,所以才会有道路桥梁工程中出现地质沉降的危害。通常情况下,市政道路与桥梁工程在施工过程中,如果出现地址沉降的现象,就会导致道路和桥梁出现结构变形的问題,也就严重影响了道路桥梁的承重能力,工程建设完工以后,就会投入使用,车辆驾驶人员在沉降地段驾驶,就会存在一定安全隐患,严重还会出现交通事故,这对人们的生命安全有着严重影响。主要是因为道路和桥梁出现路基路面沉降情形,这时的路桥和正常路桥根本不在一个水平线上,车辆在行驶过程中,若是车主不控制速度,就会出现车辆弹跳的现象,车胎压力加剧,严重也会出现爆胎情况,从而导致车辆无法安全驾驶。在市政道路桥梁工程施工过程中,若出现路基路面沉降和损坏时,路桥的整体结构就会出现问題,比如变形或者是断裂等,这一现象的存在影响

着整体工程的质量,也存在严重安全隐患,不能保证人们安全的工程,长期发展是无望的^[1]。

2 沉降段路基路面施工过程中存在问题

2.1 使用变形基坑施工

我国各地区的土地条件和环境条件都是不同的,相对的施工要点也存在差异。特别是一些地质结构不太稳定的地区,施工单位在对基坑施工过程中,因为土壤压力突然下降,从而道路就会出现变形状态,道路的变形对工程安全有着严重影响,若是检查严格,这样工程是不合格的,需要返工重修,从而也就增加施工单位的工程成本。若是相关部门检查不严格没有发现工程中的小瑕疵,那么在道路桥梁投入使用以后,短时间不会出现问题,时间长了车辆行驶过多,沉降现象就会非常严重且明显,从而会造成安全隐患。基坑的变形很大原因是地址环境出现了变化,若是施工单位不重视这一问题,继续进行施工,后期工程就会出现变形甚至是断裂的现象,像是桥梁这样工程,严重会出现坍塌,这对施工人员的安全有着严重影响,所以施工单位的技术人员以及管理人员一定要高度重视基坑变形问题,要对工程定期检查,及时发现基坑变形现象,从而才去有效的措施对变形部位进行加固。对于一些复杂性高的工程,基坑变形可能引发一系列问题,若是得以对工程有效检测,及时发现及时控制,可以提升对工程的管理质量^[2]。

2.2 路基路面出现凹凸

一般情况下,施工单位在开展市政道路与桥梁施工之前,都要对工程现场进行调查,安排专业人员对路基路面的平整度进行检测,要在道路桥梁的路基路面沉降地段进行夯实。沉降地段土质疏松,工作人员对路基路面进行压实过程中,压实度很可能不能满足相关要求。从而就会存在工程投入使用以后,经过车辆的来回碾压,特别是一些重量型大车,时间久了,当初道路桥梁没有压实的就会出现路面凹凸不平的现象,甚至还会出现磨损车辆的现象。建筑材料对于道路桥梁工程施工具有重要作用,尤其是对沉降路基路面施工过程中,施工单位在施工过程中也要高度重视施工材料的使用问题,如果选择质量差或者是不符合标准的材料,那么也会对道路桥梁工程有影响,路面会出现膨胀和收缩的现象,从而也就出现凹凸不平现象^[3]。

3 市政道路桥梁工程沉降路基路面施工技术分析

3.1 科学合理设计沉降段路面路基结构

施工单位在施工过程中若是想要提升工程的质量,想避免出现地质沉降的问题,就一定要做好沉降段路基路面结构设计工作,前提是要考察施工现场,根据市政道路桥梁工程的实际情况来设计。沉降地段的路基主要包括路基主体、边坡以及边基层,对护坡的设计主要是避免道路两侧收到雨水侵害,从而也能保证沉降地段结构的稳定性^[4]。另外,施工单位还要对地基进行处理,改善地基性能,若是地基偏厚就可以加入一些高性能材料。对路棉路基的承载力进行设计,

从而就要提升回填土的强度,可以采用沥青混凝土这一材料,再加入粒径匀称的砂石,从而能够大大提升回填土的承载力。施工单位在实际的回填工作中可以选择分层工作的方式,先回填一层,施工人员在测试回填土的相容性以及含水量等,测试结果符合相关规定以后,在进行下一步施工。道路桥梁工程的路基路面承载力合格以后,才能避免出现沉降现象^[5]。

3.2 优化后台填筑施工

现阶段的市政道路桥梁工程当中,对于工程背景的填充工作也能影响到沉降地段路基路面的质量。所以在实际的施工过程中,施工单位一定要重视后台填筑工作,要根据施工方案上的要求来选择对应的施工材料,并且要严格检查施工材料的质量和规格,保证施工材料的性能是符合相关规定,比如可以选择使用泡沫混凝土材料。这样轻质材料可以有效提升工程的质量,并且在工程中可以提升对材料的利用率,可以有效解决外部荷载问题,更能控制因为外部荷载造成的沉降问题。施工单位在选择采购人员时要对采购人员进行测试,其满足相关要求才能进行采购工作,其在选择材料的过程中也要重点关注填充材料的质量以及具备的性能,保证材料的选择是符合相关规定的,这样可以防止出现雨水浇灌的问题^[6]。

3.3 加强压实工作

因为地区不同,土质条件也不同,相应的施工要点也存在差异。施工单位在进行市政道路桥梁工程过程中,对应路基的压实方法也不同,在实际操作中一定要控制回填材料压实程度,从而才能保证路基的承载力和强度。一般情况下,在市政道路桥梁的工程中,施工单位为了解决松软地基以及沉降地段的问题,选择的回填材料都是砂石,施工单位为了提升回填材料的强度一般选择将其和黏土结合使用。在工程施工过程中相应的压实技术具备一定难度,但是压实效果可以提升地基的承载力。压实设备的选择要严格按照施工方案进行,压实次数也要根据实际工程的情况来规划。一定要保证压实工作是满足实际工程标准的,之后施工单位在对路基进行优化,保证工程建设以后可以满足相应承载力要求^[7]。

3.4 沉降段搭板施工

首先,市政道路桥梁沉降地段安置的护栏要和其他地基以及人行道相互平行,所以要将路桥的下层和底板的上层相互匹配。其次,道路桥梁沉降地段安置的路灯还要和其他整成路面相互平行,这样才能保证相应的设计工作是合理的。最后,也就是松软土层的工艺上,通常可以选择用水泥土喷桩地基方法,水泥喷射混凝土可以有效的加固松软土地,在减少工期的情况下节约成本,施工单位在施工过程中要根据工程方案来施工,从而才能保证地基的承载力,也就避免出现路面路基沉降问题^[8]。

3.5 控制路面变形问题

若是想要提升市政道路桥梁工程的质量,减少出现沉降

段路基路面问题,施工单位就一定要在很对路面变形问题进行控制,只有这样才能对路面路基沉降幅度进行控制。如今信息技术逐渐成熟,施工单位在设计工作结束以后,可以选择用计算机设备模拟工程的施工,从而来验证设计方案是否合理,也可以获得准确的范围。在实际的施工期间,要求施工人员可以根据工程的实际情况来变化施工技术,像是这样的大型工程,在工作中难免会出现技术变化问题,工作人员要具备变化施工技术的能力,从而才能缩减沉降差异,将相应的沉降范围控制在预期之内。施工单位要在工程模拟合格以后,在开展施工动作,这样可以极大程度减少施工过程中出现一些不必要问题。在工程开展之前,施工单位也要安排专业人员对施工现场进行考察,保证施工方案可行的情况下开展工程,这样就可以利用施工技术来控制路面变形问题^[9]。

3.6 完善排水设施

在市政桥梁工程施工过程中,施工单位一定要注意排水工作,如果发桥梁处出现大量积水,要对积水进行清除,避免出现安全问题。施工单位在做抽排水工作时,对应地区的土壤就会出现下降,从而就会导致地质沉降的情况,工作人员一定要做好防护工作。对于基坑内部的排水工作,要对其进行管道抽取,根据基坑具体情况来设计集水井,集水井设计的距离也要根据工程的实际情况来进行。另外也可以在集水井内部安置潜水泵,其可以和排污管道相互连接,促进积水快速排出,解决因为积水的存在出现地质沉降问题。另外,如果一些大型市政道路桥梁工程,如果出现积水情况,就可以选择安置排水沟,如果遇到一些地质情况特殊的地段,就要对排水沟进行加固,从而才能保证排水的稳定性,

更能避免因为抽水出现地质沉降现象。

结束语:近些年的市政道路桥梁工程处在不断发展阶段,其不仅推进城市化建设步伐,更是促进城市经济的迅速发展。但是市政道路桥梁工程在施工过程中还是存在不足,尤其是沉降段路面路基施工问题,不仅影响车辆行驶过程中的舒适程度,更是影响车辆行驶中的安全,相关单位一定要重视这一问题,并对沉降地段施工进行严格管理,做到提升工程质量,对人们的驾驶安全负责。

参考文献

- [1]武威.探究市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术[J].中国建材科技,2023,32(02):113-114+101.
- [2]徐敏.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术[J].居业,2023(02):19-21.
- [3]楼佳鑫.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术[J].城市建设理论研究(电子版),2023(02):92-94.
- [4]侯永盛.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术[J].城市建筑空间,2022,29(S2):894-895.
- [5]代飞龙.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面的施工要点[J].工程机械与维修,2022(06):225-227.
- [6]王寅生.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术[J].建筑与预算,2022(05):74-76.
- [7]孙小绪.沉降段路基路面施工技术在市政道路桥梁工程中的应用[J].工程技术研究,2022,7(08):46-48.
- [8]吴旭明.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术研究[J].住宅与房地产,2022(10):226-228.
- [9]李延增.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面的施工技术[J].居舍,2022(06):61-63.