

市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术

郝丹丹¹ 苏陈诚²

1 登封市嵩奥公路养护有限公司, 河南 登封 452470

2 郑州市公路建设重点工程管理处, 河南 郑州 450007

[摘要]道路桥梁工程是市政建设工程中非常重要的一个内容,其质量的好坏直接关系到经济的发展,因此道路桥梁工程中存在的问题往往会引起民众及政府的高度关注。市政道路桥梁的沉降段的路基路面施工是市政工程施工的重点内容,对工程整体质量有重要影响。主要分析了市政道路桥梁沉降段路基路面施工技术存在的问题,并结合具体实验对施工技术做进一步探讨。

[关键词]市政工程;沉降段;路基路面;施工技术

DOI: 10.33142/aem.v1i2.874

中图分类号: U416

文献标识码: A

Construction Technology of Subgrade and Pavement in Settlement Section of Municipal Road Bridge Engineering

HAO Dandan¹, SU Chencheng²

1 Dengfeng Song'ao Road Maintenance Co., Ltd., Dengfeng, Henan, 452470

2 Zhengzhou Highway Construction Key Engineering Management Office, Zhengzhou, Henan, 450007, China

Abstract: Road and bridge engineering is a very important content in municipal construction engineering. Its quality is directly related to the development of economy, so the problems existing in road and bridge engineering often cause the people and the government to pay close attention to it. The subgrade and pavement construction of the settlement section of municipal road bridge is the key content of municipal engineering construction, which has an important impact on the overall quality of the project. This paper mainly analyzes the problems existing in the construction technology of subgrade and pavement in the settlement section of municipal roads and bridges, and further probes into the construction technology in combination with specific experiments.

Keywords: municipal engineering; settlement section; subgrade and pavement; construction technology

引言

路基路面沉降问题在整个市政桥梁工程施工中非常的普遍,但是导致这一问题的根源非常多。鉴于这一问题的波及度较大,进而一旦在施工中遇到路基路面出现沉降的情况需要在最短的时间内找到导致这一问题的根源,并采用适当的方法来将其解决,最后对公路工程实施修补工作。

1 市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术存在的问题

1.1 桥头搭板和桥梁伸缩缝的连接问题

市政道路桥梁桥台沉降问题与桥头填土结构衔接部位的质量需要加以关注,因为一旦出现任何的操作失误就会对桥梁伸缩以及桥头结构的施工造成不良影响。诸如:市政道路桥梁工程路基路面在后期加以使用的收,在衔接位置处通常都会出现裂缝问题,这样就会影响车辆行驶的稳定性。其次,如果搭板结构与伸缩缝之间的衔接存在问题也会使得工程结构所承受的载荷较大,最终会引发严重的危险事故的发生^[1]。

1.2 路基路面不够平整

在针对市政道路桥梁工程实施建造工作的时候,路基路面结构的建造是最为基础的工作,整个结构的平整度与路桥工程结构质量存在一定的关联,但是就现今的实际情况来看,路基结构的稳定性和施工的管控工作需要加大力度,路基路面结构变形是非常普遍的额问题,一旦出现这个问题机会对路基结构的整体质量造成一定的损害,进而会导致车辆行驶的稳定性降低。就实际情况来说,路面路基结构的质量往往与压路机以及物料摊铺设备存在关联,如果设备的操作人员专业技能较差,那么就会对施工效果造成诸多的影响^[2]。

1.3 路基路面结构破损、地基塌陷

经过对大量的实际施工案例进行分析我们可以发现,在市政道路桥梁在被使用一段时间之后,往往都会出现不同形式的裂缝,导致这个问题出现的根源只要是由于工程建造中施工人员在实施沉降施工工作的时候,对于路基路面的平整度会过分的关注,进而会对路基结构的压实度缺少基本的重视,这样就会对路基结构的载荷能力产生一定的影响,并且会使得载荷的分布不均衡的问题十分的体现,最终会导致路基路面结构出现裂缝问题。主要的影响因素有:施工物料各个成分的添加量,温度控制等等。其次,路基路面结构出现的裂缝往往都具备一定的反射性以及伸缩性,进而会使得路基路面结构的损坏程度扩大。其次,市政道路桥梁工程因为通常都会受到软土地基内部水分占比的影响,进而会使得地基结构的载荷能力有所降低,对于地基结构的稳定的保证是非常不利的^[3]。

2 市政道路桥梁沉降段路基路面的施工技术分析

2.1 搭板设置与施工

搭板结构的安设方式在实际操作中是非常严谨的,所有的参与方的实际参数都需要借助专业的方法来进行计算。通常时候,就搭板的顶部标高的实际设置来说,需要综合的分析高速道路中普通道路位置基层顶端的标高参数。其次,借助反向度预留的形式来实施搭板的搭建,能够为后续的工作创造良好的基础。在搭板与桥梁结构的衔接位置标高如果保持一致的情况下,搭板与高速道路结构的衔接过渡底部通常会被设计成超出标高的高度,这样能够有效的缓解路基路面出现沉降的问题。除了搭建搭板之外,搭板结构的建造也需要遵照规范要求来进行建模,并且在上述工作的前提下借助专门的方法来促进整个台背结构的稳定性的提升^[4]。

2.2 软弱地基处理

软弱地基是导致工程结构地基出现沉降问题的根源之一,因为这类地基的稳定性相对较差,并且水分含量较多,进而在实施道路桥梁工程建造工作的时候,需要对这类地基加以侧重关注。在正式针对软弱地基进行处理工作之前,最为重要的是需要对整个施工区域内的土层的含水量加以计算,通常时候,排水固结,深层减半关注浆液,超载和是呀,粉喷桩安设都是提升软弱地基稳定性的最为有效的方法。然而在针对软土层弧度较大的软土地基实施稳固处理的时候,需要借助两种方法。首先是减少回填物料的整体质量,其次是提升地基结构的载荷能力。如果超出了标准的范围,实施换土方法是最为高效的。如果是填土的高出在道路桥梁结构下方四米的位置处进行施工,需要保证挖掘的深度在一米左右^[5]。

2.3 选择合适的台背填料

台背填料从某种层面上来说对于路面结构的质量以及稳定性都会起到一定的影响作用。进而,在对台背填料加以挑选的时候,最为重要的是需要保证物料的质量,这样才能确保台背填料工作能够达到既定的效果。

2.4 半刚性挤密桩施工

半刚性挤密桩施工适合被使用在台背整体长度超过十米的工程结构建造中,在实际建造的时候,需要选择切实可行的施工方法,借助专门的设备将桩柱管道设置到土层之中,并且借助管道震动砂砾稳定填料的方式。在半刚性挤密桩施工过程中,需要保证遵照下列操作来实施各项工作,首先,借助人工引孔的方式,在结束上一个环节之后实施打桩施工,不然在将桩体进行拔出的时候会对整个土层结构的稳定性造成一定的干扰。其次,遵照密实度等级要求,对使用在填孔施工环节中的物料质量加以检核。其次,最为关键的就是需要保证物料颗粒的规格直径不能大于四十厘米。不但对于桩柱的孔隙率难以加以控制,并且也会对提高桩体结构的载荷能力造成一定的制约。最后,如果遇到水分含量较大的地基结构的时候,在针对回填物料加以选择的时候,最好选择那些质地较硬的物料。在上述工作的前提下,需要借助其他专业的方法来实施路面施工,避免强行设置挤密桩对原有土体结构造成损坏。

2.5 优化沉降段排水设施

项目施工工作人员需要联系施工区域的实际情况,对降雨量加以前期的判断,规避降雨对施工造成不良影响。其次,对于那些降雨量较为严重的地区,施工人员也需要加大力度来提升防水工作,可以在施工现场设置适当的排水渠道和派说管道来避免严重的雨水堆积的问题。

3 施工技术中注意事项的分析

在借助专业技术实施施工工作的时候,需要对回填物料的质量加以切实的管控。在借助不同性质的物料实施填充施工的时候,极易对原有的工程结构造成不同程度的损坏,最终会导致结构稳定性的下降,甚至会引发严重的危险事故的发生。也可以借助当下前沿的环保物料来进行填充,这类物料整体质量较高,具有较强的灵活性。其次是要进一步完善施工过程中的排水工程,可以结合强夯法,确保地质结构稳定性。最后是对过渡段的维护工作要落实到位。本身桥梁道路建筑工程的施工就是在破坏了原有地质平衡的情况下进行。且在投入使用后,会产生长期不间断的荷载压力,因此,要对整个工程定期加强维护,尤其是对于过渡段路基的维护工作,或者可以采用对于道路桥梁工程的沉降检测手段来实时发现问题,避免问题进一步扩大,定期定时的做检测工作是有效的维护手段之一。

4 结束语

综上所述,市政道路桥梁工程对我国的发展有重要意义,因此还应对其施工质量进行严格控制。其中沉降段路基路面的施工具有一定难度,还应将沉降造成的不良影响造成最低,从搭板设置、路基基底施工、路堤修筑以及含水量等多方面进行管理、控制,切实提高市政工程道路桥梁工程质量,促进市政工程长远发展。

[参考文献]

- [1]董良来. 道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术探究[J]. 中国标准化, 2019(12):126-127.
- [2]朱文俊. 研究道路桥梁工程中沉降段路基路面的施工技术[J]. 山东工业技术, 2019(08):116.
- [3]张朋朋,赵丁鑫,易凯. 道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术研究[J]. 建材与装饰, 2018(52):244-245.
- [4]康永兴. 道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术研究[J]. 交通世界, 2018(31):124-125.
- [5]徐文平. 市政道路桥梁工程中沉降段路基路面的施工技术探讨[J]. 四川水泥, 2018(11):46.

作者简介: 郝丹丹, (1982.8-), 长沙理工大学, 本科, 交通土建工程。苏陈诚, (1981.12-), 长沙理工大学, 专科, 交通工程专业。