

公路桥梁过渡段路基路面施工技术探讨

仇冠栋¹ 俞乾²

1 宁波交运建设集团有限公司 2 宁波市象山县定塘镇人民政府

DOI:10.12238/bd.v7i3.4052

[摘要] 过渡段路基路面施工一直是公路桥梁施工中的重难点。公路桥梁的过渡段路面就是连接公路桥梁两端的路面,在这部分施工过程中,如果出现问题,就会导致公路桥梁整体的质量受到影响,因此需要结合实际情况来研究公路桥梁过渡段路基路面施工中可以使用的方法,对其加以控制,让整体的施工工作顺利开展,防止对于来往的车辆和行人造成安全隐患。基于此,文章就公路桥梁过渡段路基路面施工技术进行探讨。

[关键词] 公路桥梁; 过渡段; 路基路面; 施工; 技术

中图分类号: TU997 文献标识码: A

Discussion on Construction Technology of Subgrade and Pavement in Transition Sections of Highway Bridges

Guandong Qiu¹ Qian Yu²

1 Ningbo Shipping Construction Group Co., Ltd

2 Dingtang Town People's Government, Xiangshan County, Ningbo City

[Abstract] The subgrade and pavement construction of the transition section has always been the key and difficult point in the highway bridge construction. The transition section road surface of a highway bridge is the one that connects the two ends of the highway bridge. If problems occur during this construction process, it will affect the overall quality of the highway bridge. Therefore, it is necessary to study the technical methods that can be used in the construction of the roadbed and road surface of the transition section of the highway bridge based on the actual situation, and control them to ensure the smooth progress of the overall construction work, and prevent potential safety hazards to vehicles and pedestrians coming and going. Based on this, the article explores the construction technology of subgrade and pavement in the transition section of highway bridges.

[Key words] highway bridge; transition section; subgrade pavement; construction; technology

公路桥梁工程建设过程中的过渡段是整个工程施工中非常关键的施工项目,为了保证这一施工工序的质量,就需要采取合理的施工技术。过渡段在公路桥梁工程建设过程中很容易出现各种质量问题,从而影响到后续工程的使用效果。因此要提高过渡段路基路面工程的质量,避免出现沉降、塌陷等不良的危害,影响到人们的出行以及整个交通运输行业的发展。所以在过渡段施工过程中路基路面施工时,要求根据规范要求,合理应用相关的施工技术,减少施工中可能存在的一些不良问题,保证整个工程后期的使用效果。

1 公路桥梁过渡段路基路面施工的重要意义

随着社会的不断发展,经济在不断进步的同时,资源的流动性也在进一步提升。尽管公路桥梁建设的技术水平在不断提升,但是与公路桥梁有关的安全事故发生的频率却始终居高不下,这也引起了社会与相关管理部门的高度重视。从我国现阶段公

路桥梁过渡段路基路面的施工状况看,运输车辆的不断增加使得公路桥梁自身的磨损问题更加严重,还会出现不同程度的沉降问题。这也让人们与相关管理部门充分意识到了公路桥梁过渡段路基路面施工的重要性。而从以往事故发生的原因分析看,安全隐患发生大多是施工技术存在问题,施工技术的不完善以及投入使用后产生的各类问题导致了坍塌事故的发生。因此,作为道路桥梁建设的基础,过渡段路基路面施工技术的应用水平的提高有着十分重要的意义。

2 公路桥梁过渡段路基路面施工存在的问题

2.1 平整度不符合标准

公路桥梁过渡段找平是路桥衔接段的重要组成部分,其平整程度关系到整个公路桥梁衔接段的整体品质及车辆的通行效率,因此,在公路桥梁过渡段的建设中,必须加强路桥衔接段的找平工作。然而,从施工实际情况来看,部分公路桥梁过渡段依

然会存在着平整度不高的问题,而造成这些问题的主要因素有两个,一个是过渡段地基没有进行恰当的处理,导致了地基承载力不符合标准及规范要求,或者是路基填筑没有按照要求压实到位。第二个方面是由于对沥青混合料的摊铺和碾压工艺的掌握不当,导致了沥青混合料的平整程度下降。

2.2 桥头搭板跳车现象仍存在

在公路桥梁过渡段路基路面施工当中,大部分采用桥头搭板的形式来实现刚柔过渡,但就实际情况来看,即使搭板较厚,但行车跳车现象依旧存在,搭板也经常出现断裂的情况。究其原因,一方面是因为搭板与桥梁路面伸缩缝的连接问题,由于桥头台背回填材料质量不达标,两者之间的连接并不紧密,影响搭板的整体稳定性,使车辆经过时出现跳车等现象。另一方面为公路桥梁过渡段结构设计存在缺陷,一般情况下,搭板长度保持在6到8cm之间,如过渡段为高填方路堤,沉降量较大,在搭板长度不足的情况下,自身所受到的重力应力也较大,导致跳车现象出现,另外搭板强度未满足要求,出现断板,引起桥头线形突变,诱发车辆跳车现象。

2.3 路基压实度不够

公路桥梁过渡段路基路面施工过程,如果施工条件不够理想,压实工序存在一定的施工问题,将会给整个工程后续的使用带来一定的危害。因为在公路桥梁工程中路基材料的应用存在很大的不同,在同样的压力作用下桥梁和道路之间会出现塑性的变形问题,所以压实工序在完成之后,整个过渡段的桥梁和道路路基仍然会出现不同的沉降量。在大车经过高速行驶的时候,路面就会出现相应的变形,沉降以及裂缝等永久危害,严重的影响到了车辆的行驶与安全。

2.4 填土材料性能差异造成的问题

填土材料在公路桥梁过渡段的路堤、铺装工程中,对其工程质量起着至关重要的作用。在公路建设中,填土是公路建设中的主体部分。当填土材料的构造比较薄弱时,将会在某种程度上降低路堤的承载力。在公路与桥梁的联结中,由于地基不均衡的沉降引起了平台的位移,从而给行车带来了很大的不便。最终,在长时间的重载作用下,路基的变形问题将逐步加剧,从而导致路基产生更大的开裂,严重制约了路基工程质量。

3 公路桥梁过渡段路基路面施工技术

3.1 台背排水施工技术

在公路桥梁过渡段施工过程中,台背路基是施工中的重难点,这个环节的施工技术会直接影响到后续路桥工程的施工质量。在对台背路基进行填筑处理时,施工方需要根据施工情况,对施工过程中需要的排水管进行合理的安放,使之处于以往的地基上,在操作的过程中,先要对路基的基底进行合适的处理,按照设计方案的要求来使用粘土对基底进行处理,之后再对填筑的基底进行夯实,再修筑相对应的路拱。其次是在修筑好的路拱上半部分区域设置盲沟,并且使用专用的隔水材料将其铺设在台背的后侧方,再将PC管放置在设置好的盲沟内。此外,为了防止在公路桥梁过渡段的路基施工中出现渗水的问题,在后续使用时的路基

结构需要得到保护,因此需要设置合理的泄水管道,让泄水管道的一端能够留在路基中,而将泄水管道的另一端延伸到路基外。此外,在桥台背面还需要涂好专用的防水材料,从而能够实现防渗水问题的及时预防,让台背的回填和夯实效果更好。

3.2 软土地基的改良处理技术

针对于公路桥梁过渡段的路基路面施工需要从结构的基础开始,施工人员要保证原有地基基础结构的稳定性,才可以保证路基路面施工过程中整个过渡段施工的效果。因为当前我国公路桥梁工程建设过程中会存在软土地基施工的问题,因此对于软基处理进行改良。在软基处理的时候可以对整个地基的实际情况进行地质勘察,了解图纸之后,再采取专业的处理方法,确保整个软土地基的稳定性和密实度,从而提高整个工程基础结构的安全。其次,根据现阶段公路桥梁软土地基改良加固处理的实际情况可以看出,除了一些强夯处理和排水固结处理的方法,还可以通过搅拌桩技术的应用,有效地通过专业材料实现对软土地基的加固稳定。特别是公路桥梁过渡段中贴近桥梁部位,更需要借助搅拌桩来处理,使整个桥梁的结构能够达到理想的状态。

3.3 搭板设置施工技术

搭板设置技术可以提高公路与桥梁紧密性,是降低车辆在行车时发生碰撞和跳车概率的重要应用技术之一。在运用该技术时,要高度重视相关行业的设计标准并针对性地进行改进,以此来有效发挥桥梁的纽带作用。而在应用搭板技术的过程中,要对实际的过渡路基进行全方位的考察,不仅要掌握实际的施工条件,还要对桥梁的各种实际参数进行考量。目前,搭板设置施工技术中常见的搭板形式主要有单段式、可提升式、多段式集中,根据实际情况对搭板形式进行有效选择不仅可以满足道路桥梁过渡段路基承载力的需求,还能有效避免因不均匀应力产生的滑移现象。

3.4 防水施工技术

做好合理的防水处理是保证路基结构和路面结构后续使用安全的关键,它能够有效地防止水侵害带来的问题。在过渡段路基路面施工过程中,防水处理之前需要进行排水,如果地基的含水量比较高,则需要设置专业的排水通道,促进整个排水效果的完成,保证土壤的含水量标准要求。在这一基础上过渡段路基路面结构还需要进行专业的防水处理,根据不同结构的防水要求,选择针对性的材料和技术,确保整体的防水处理,避免受到渗漏危害的影响。在过渡段施工中要增强整个路面结构的自身防水使用性能,确保路面不会出现积水问题,影响到后续道路的使用以及渗水引发的危害。

3.5 可吊式活动搭板施工技术

针对公路桥梁过渡段进行施工时,可吊式活动搭板技术也是一种合理的方法,这种施工技术的选择,能够为施工工作的开展提供更多的便利条件,可吊式的活动大板在应用时,会更加适合过渡段中。在其施工时需要关注路基部分的沉降量,如果施工人员的重视度不足,就可能会出现过渡段施工不理想,进而产生行

车过程中的跳车问题。使用可吊式的活动搭板,能够顺利解决这种现象,这就需要合理应用搭板施工技术,保证搭板设置的灵活性,如果在施工过程中发现了沉降量较大的问题,就需要对其进行进一步的调整,以便于公路桥梁过渡段施工的效果得到保障。

4 公路桥梁过渡段的路基路面施工的改进措施

4.1 提高施工人员素质

在过渡段路基路面的建设中,不仅要加强相关的技术,还要加强对施工队伍的整体素质的提升,这样才能让他们按照施工的具体条件来选择合适的施工工艺,保证工程的质量,才能在路桥建成通车后,保证其长久运行。所以,在公路桥梁工程建设中,必须选用具有较高职业素养的工人,同时要不断地强化工人的业务培训,让工人们尽快地掌握先进的施工工艺。在施工过程中,可根据施工现场的实际情况,结合自身经验,选择合适的施工技术,确保路基和路面具有较强的承载力,在一定程度上避免出现质量问题。

4.2 加强路面养护

路面养护工作在整个公路桥梁过渡段路基路面施工中非常关键,根据路面的实际情况选择合适养护措施,以此提升路面寿命,起到全面维修的作用。可以在路面周围采取防护措施,以加设坡面防护与绿化带等方法来减少水土流失,降低雨水冲刷对路面的不良影响。另外,为有效提升对边坡的保护,施工人员可以采用冲刷防护与支挡防护等方法,通过修建土墙或者隔板来实现对路基的防护,也可以在坡面设置加筋土工网,使路面与土体形成整体,在提升整体承载力的情况下提升路面质量,在发现路面问题的时候及时修补,并结合路面施工实际情况,采用提前预防的手段来实现养护管理。相关施工人员应按照加固养护作业的实际施工要求与规范展开工作,定期养护管理,使路面保持均匀的荷载受力,从而有效提升路基整体稳定性。另外,需加强路面路基的抗腐蚀性,腐蚀是路面运行使用中所面临的常见问题之一,防水防腐操作必不可少,选择透水性较强的材料来减少雨水堆积所产生的腐蚀效应,防止大量雨水进入路基,造成地基不稳定。及时清理路面上的砂石废弃物,并仔细检查是否出现裂缝问题并修补。

4.3 针对公路桥梁过渡段的施工情况进行及时的监督以及检查工作

由于公路桥梁过渡段的自然承重力相对比较差,在其长期使用的过程中,就会导致过渡段的路基路面过于脆弱,进而容易产生问题。对此,要结合实际情况,针对公路桥梁施工过程中过渡段路基路面的施工环节进行细致的检查以及有效的监督,这种方法在应用的过程中具有一定的优势,在车辆的运行数量众多,加大了公路桥梁承重方面的负荷。因此需要结合实际情况,针对公路桥梁工程项目进行定期的维护和监督,让公路桥梁的安全性得到保障,也能够让维修的成本得到控制。此外,针对公路桥梁过渡段进行路基路面的监督和控制,也能够更好地发现其中存在的问题,排除其中存在的隐患,让施工工作进行顺利进行。

5 结论

在社会经济发展和人们生活水平提高的同时,对公路、桥梁工程建设的品质也有了新的要求。在我国交通设施中,公路、桥梁等基础设施的建设占有举足轻重的地位,若能在工程实践中对公路、桥梁等基础设施进行分析,将有助于公路、桥梁等基础设施的完善,从而降低由于工程质量问题引起的事故发生。在公路桥梁过渡段路基路面施工中,技术人员应深入了解造成沉降的原因,并根据施工现场调查结果,合理应用施工技术,从而有效预防桥头跳车等问题发生,对于保障行车安全具有重要意义。

[参考文献]

- [1]王思博.浅谈道路桥梁过渡段路基路面施工技术要点[J].风景名胜,2021,34(2):69.
- [2]王进璐.市政道路桥梁过渡段的路基路面施工技术[J].经济技术协作信息,2022,(4):125.
- [3]于涛荣.基于市政道路桥梁过渡段的路基路面施工技术探讨[J].交通科技与管理,2021,45(17):64.
- [4]吴元海.市政道路桥梁过渡段的路基路面施工技术探讨[J].交通科技与管理,2021,23(11):98.
- [5]宋绍飞.软土地区公路桥头过渡段地基处理技术分析[J].工程建设与设计,2021,(01):39-40+51.
- [6]蔡建华.公路工程路基路面与桥梁过渡段施工工艺[J].黑龙江交通科技,2021,(07):44-45.
- [7]张强.道路桥梁过渡段路基路面施工关键技术分析[J].工程与建设,2021,(03):564-565,608.