

道路桥梁工程建设中路基路面施工技术要点分析

张 接

中铁四局集团第五工程有限公司 江西 九江 332000

摘 要：在现阶段城市化工程的发展中，路桥工程建设占据十分关键的地位，它与民众的日常生活出行联系十分紧密，它直接关系到经济社会的发展，要求人们把这些问题关注起来。要结合实际问题，比较地处理路基路面管理上出现的问题、掌握比较完善的养护方法。近年来中国城市化道路建设正如火如荼地开展，而路桥施工的种类也越来越多，所以更要看出路基面层进行设计改进的紧迫性。

关键词：路桥工程；路基路面；施工技术

引言

在我国城市居民私家车保有量日渐上升的大背景下，由于我国城市公共交通的日益拥挤，造成在路桥设计方面也逐渐受到了人们的重视。作为我国路桥工程的关键环节，在过渡阶段的道路铺面处理效果直接关系到路桥工程的总体效果，更关系到了市民行车安全。因此，为了减少过渡路段中不平衡沉降状况的产生，施工单位应尽量在过渡路段实施过程中适当地运用基础路面的处理工艺，以促进路桥施工及运营期限的延续。

1 路桥工程建设中路基路面施工概述

桥涵路面是路桥施工的第二主要组成部分，同时也是整个路桥项目施工中的基础组成部分和最基础组成部分。路基路面施工，是指由建筑施工单位按照工程计划选用了相应的施工材料和施工设备，并完成了道路建设、道路摊铺、土壤压实等一系列项目。道路铺面的实施技术和施工技术直接影响到了整个施工的质量，所以对完善道路铺面施工技术、提高道路铺面的施工技术，有着重大作用^[1]。1)对路桥工程的道路铺面的优化施工，可以提高了路桥施工的使用性能和使用效益，也改善了路桥施工在正常运行时对汽车行驶的平稳性、舒适度和安全，路面工程与地面行驶车辆之间的摩擦较小、承载能力大，也可以延长路桥施工的使用年限。2)对路桥工程的基础铺层的优化设计可减少无谓的材料浪费，进而提高了施工组织的经济性和社会效益良好的地面摊铺设计方法有助于改善后期施工过程的顺利进行，并防止了因施工管理不善以及工程质量问题而造成的再次返修及重复建设，从而导致施工企业的人力和资本风险。3)通过对路桥工程的基础路面的进行施工，可以带动路桥工程施工产业的进一步发展，使施工技术进一步的规范化、科学化，从而更有效的改善了工程质量。

2 过渡段路基路面施工原则分析

路桥在过渡地段的基础开挖过程中往往遇到软土地基，因此受软基的低抗拉强度、大空隙度、小渗水量等特点的限制，造成了过渡地段基础的开挖困难增大如果对过渡地段中的基础面管理不规范不但会增加过渡路段中发生不平衡下沉现象的可能性，而且也容易产生桥梁跳车的问题。据此，施工单位应按照如下准则做好对过渡地段基础铺面工程的精细化管理：(1)在施工期间做到对地基沉降、水平位移情况的强化监控，并配置专业监测单位来保证大数据检测结果的精准性，以做到及时将过渡沉降、位移现象的影响控制在允许范围内。(2)进行缜密性、严谨性的实地测量和地质调查项目，并在此基础上开展设计方案的评估和讨论，使设计方案的编制达到了预期经济性、切实可行的程度。(3)在具体工程实施阶段，应根据现场状况采取双控指标方法来加强工程质量控制，并强调实施阶段的道路、桥涵质量的检查。(4)针对路基铺面施工方法的应用，需在实施中充分考虑工期要求、软基厚度、工程造价、软土物理学参数等要素，使得该项目的应用符合过渡阶段建设的具体要求。

3 路基路面施工问题

当前的路基路面建设已经在二个方面出现很大的困难，而这些都是对我国路基桥梁等工程建设带来了负面影响的现象。首先，在具体施工开展的过程中，如图纸参数核对得不够严格，这不但会对工程质量造成很大的负面影响，而且也将严重损害建设工程。另外基础设施上的困难，也就导致了桥头跳车这一现象，也就在很大程度上限制了一般百姓的日常出行。其根源就是他们对这些方面的关注度不够，特别是在软土地基上，参数设计不够，管理方法不完善，自然会直接给工程质量带来很大问题。其次，施工材料和机械设备的情况也会直接对工程造成影响^[2]。经常出现的情况是台背填土质量不好，这将直接为施工带来很大困难，不平衡沉降这一现

象通常正是这样所造成的,这就要求人们在建筑施工活动中对此类现象予以特别注意。

4 路桥工程建设中路基路面施工的技术要点

4.1 施工前的相关准备

施工准备,是工程能够成功进行的最主要依据和保障。而施工准备主要指的是对相关的工程设计规定,具体的施工管理方案制订以及对施工现场的具体准备等工作。(1)明确的计划依据是设计执行过程中的基础。掌握并审查相应的施工图,可以清楚的掌握项目的具体任务,确定项目的内容和掌握项目的重点内容。开始时应该对工地进行详细观察,查看有没有符合开工的具体条件,是不是采用特定的工艺技术和具体的工艺方法。应根据具体的建筑特点和具体的应用要求,通过这些工艺要求可以较好的达到相应的使用要求。(2)按照国家批准的具体工期,根据具体的项目实质要求和实施计划的具体条件,编制实施计划的具体方案,制定实施的具体方法,布置实施的具体场所,制定实施的具体进度表,并研究了一些重要的相关工程技术。(3)场地准备的工作主要包含恢复路线的具体中心线,以及重新审视相应的平面,划分道路的相关边界,设置路基放样的具体清理场地以及修建相应的临时设备等^[2]。

4.2 科学有效处理地基,确保路基桥基受力均匀

基础的处理也同样是一个基础工程,必须根据路面桥梁的实际应用情况,对基础的稳定性加以合理设计,以保证路面桥梁的行车安全性。在对地基的处理上,必须合理调节桥梁和基础间的高度,这是避免承载力不均的车辆"跳车"现象的关键所在。从实践来看,地基管理的方法多种多样,应该根据实际状况进行合理选用^[3]。通常情形下,可以采用夯实方式、搅拌混凝土方式或者预压方式,来进行土壤的有效管理。首先,施工要针对现场状况,选用适当的措施技术,保证施工技术落实,增强工程管理的实效性;其次,在施工的过程中,应根据地基土层的性质,选用适当的开挖机械设备和水处理技术;再次,养护人员可以合理运用席垫材料、化学格栅技术等,对道路地面进行有效处理,从而有效避免路面出现位移等现象,这对增强道路的安全性,有着很大的作用。因此,对于道路桥梁路基路面的施工建设,更需要更加注重工艺技术的有效应用,并处理好施工中的重要环节,以提高路基路面的施工质量。

4.3 路基路面压实与填充

在路桥工程中,路基路面的夯实效果和回填效果往往关系到路基铺面的进行情况,也同时关系到路桥工程在投入使用时的安全性,故而路基路面夯实效果与回填

有效施工必须受到工程技术人员的高度重视。从路桥施工路基路面挖掘的现状而言,通常采用全宽挖掘和横向道路挖掘二类方法来进行在充分掌握路桥工程特点和施工质量等因素的基础上,并根据路桥施工路基路面施工要求对这二种掘进方法加以科学化运用。路桥工程时,在对基础以及路面进行夯实和回填之前,要及时将路床周围杂质全部清扫完毕,以避免降低了道路的使用效率。将路床清理干净后,再查看路面土层及土质情况,其应掌握的相关信息参数将作为道路及面层维护的主要依据。。道路回填应贯彻分级平铺的基本理论,并根据混合材料的特性掌握好基础路面填充土层厚度和土体材料,以保证基础路面的回填和浇筑效果符合路桥工程的技术需求。

4.4 路面的具体防护技术

路桥项目的相关路面品质及其具体的应用效果将会受许多个因子的制约,特别是在暴雨时期和汛期因素影响相当大。雨水渗入路面的表面直到表层和基面间的表面,这极易引起路面的凹坑,冲刷和锈蚀现象。所以,建筑施工公司在实施具体的路面开挖前一定要建立比较具体的相关路面措施^[4]。(1)通过选择层次分明的具体道路施工混材料进行铺设,并做出有针对性的具体处理措施,以有效的保证道路的具体施工混合材料的相对空隙度低于百分之八,并防止了雨水直接渗入具体的路面上。(2)加强人行道的压实,要不断减少人行道表面气孔的相关连通性,防止水从人行道上的方向进行渗透的情况发生。通常,人行道的具体压实度应高于96%。(3)采取砌石防护的方法,在防洪堤山体滑坡和路堑坡上依次建立适当的水泥预制砌体结构和连续穿孔墙式的路基防护,这样才能较好的避免暴雨冲刷,提高路基的安全性。

4.5 强化路堤填料作业

填充料的使用直接关系到堤岸的填筑效果,故应在填筑工程施工之前就强化做好物料管控工作实施中,还可以通过选择实验比较试验方法来提高材料选用的科学性,其实验对比方法主要包括:在采用同类夯实机具的情况下,为保持不同种类土壤的夯实力一致,而对其进行击实测试,并研究了同等条件下,不同土质压实遍数和土壤松铺强度间所产生的关系。另外,通过筛分评定、联合检验实验的开展来进一步了解材料的塑界、液限性质。以检测实验结论为基础,开展了各种道路填充料特性、品质的研究对比试验,并根据过渡阶段路堤填筑的施工要求的变化,选定了适宜的道路填筑基础条件,此外,在具体填料选择期间,需要人员重视对材料渗水性的考虑,避免因材料渗水性不佳而影响到路堤的稳定性。

4.6 搭板长度与强度的确定

针对过渡地段基础路面养护的开展,合理选择搭板可提高道路基层的加固作用。因为现阶段鹿侨工程还缺乏有关搭板设计的统一、科学的标准,所以设计人员要基于对工程关键时期施工现场情况的了解,以及对过去搭板工艺经验的认识,选择最适合于过渡阶段工程建设特点的搭板。确保搭板可以在规定的工作时间内产生的沉降向后倾斜率维持在一/200以内,另外,关于搭板高度的限制,则要求确保在台背无法压实的地基上能够被搭板通过。为了提高搭板宽度计算的准确性,应通过对筒支梁、弹性地基等搭板宽度的合理设计,以保证过渡阶段路基路面处理时间,才能充分发挥出搭板的最大能力和作用,进而提高路基路面的效益。

4.7 重视路面接缝的施工

在对路面的接缝进行施工处理前,需要施工人员做好准备工作,对施工现场有足够的了解,对路基的平整度进行全面检查,以确保平整度良好,并在摊铺开始之前进行熨平板的预热作业,在此基础上,还运用性能良好的钢轮压路机对路面进行了多次或反复的碾压,在碾压的过程中还要注意碾压的均匀合理,保证各个地段的厚度均匀,同时也可以确保卷材搭接位置之间沥青和混凝土的熔合密实。

4.8 排水施工

路桥施工在日常使用时,势必会遇到流水的冲击,不论是自然雨水还是人工泼水等,进而这些问题就要检查道路铺面的整体冲刷能力。通过此即可得知,排水特性通常决定着路桥施工的总体安全特性与使用寿命。现阶段在中国的路桥施工中,采取了排水工程针对这种现象,排水工程也就是建立了排水系统,进而帮助路桥施工排涝^[5]。在中国的南部山区因为经常阴雨,而且每年降雨量很大,所以当路桥施工进行时,还需要相应的进行地面排涝,利用建筑排涝施工一方面截断地面储蓄雨水,另一面再引出道路施工中已经产生的余雨水,从而控制道路水分,使其保持最合理的范围内。采用这种技术,可以提高道路施工的基本安全,并避免由于积水而

产生的质量事故。

4.9 严格控制路基路面填料的选择

由于路基路面的施工材料的质量与路基质量息息相关,材料的质量直接影响到路基回弹模量,而地基回弹模量就算是发生微小的改变,也会对地基强度产生相当大的影响,从而改变地基品质。要想保证道路施工的安全,还需要严格控制对路基路面材料的选用。在选取好路基面层材料之后,首先必须测定物料的质量、含水率和干密度等,严格控制物料的尺寸和硬度^[1]。因为建筑材料的塑性指数和含水率要能和设计的条件一致,尽量选用塑性相对平衡的材质,而路基填料的最佳干密度和最佳含水率则必须建立在对设计条件的全面研究的基础上进行决定。

结语

综上所述,在路桥建设工程中,对于基础路面的设计对提高建设工程的总体效率等方面作用很大,因此施工单位在对路桥建设工程的路基面层进行设计过程中,应当对以往在桥涵路面实施工程中出现的情况加以研究,以便采取相应的对策并进行适当处理,做好对软土地基的管理、及时进行路基路面的排水、进行道路的回填和压实、进行道路和边坡的保护等作业,从而提升路桥项目的总体建设品质,确保其安全的投入使用,从而充分发挥了他们的作用。

参考文献:

- [1]蔡轩.路桥工程建设中路基路面施工技术要点研究[J].交通世界,2016(30):18-19.
- [2]刘涛.路桥工程建设中路基路面施工技术分析[J].黑龙江交通科技,2015,38(10):57.
- [3]李中一,郝纪栋,姜伟.路桥工程建设中路基路面施工技术研究[J].大陆桥视野,2017,24(18):125-126.
- [4]吴鹏.市政道路工程中路基施工质量控制要点[J].四川水泥,2016,07:32.
- [5]余文华,喻斌.试述现阶段道路桥梁工程中的道路路基路面的施工质量分析[J].智能城市,2016,09:127.