

路桥工程建设中路基路面施工技术要点研究

张 毅

山东高速青岛发展有限公司 山东 青岛 266000

摘 要:随着当前我国经济的快速发展,人们生活水平也在不断的提升,此过程中相关的城市建设也得到大力发展,而在当前的城市建设过程中相关的路桥工程有着较为重要的意义,其能够满足人们的实际使用需求,对城市的交通发展有着较为重要的意义,但也存在较多安全隐患,如果路桥的整体施工质量不合理,将会导致较多的质量问题出现,所以在目前的建设与设计安排上需要从路桥施工技术出发,综合的完成相关技术要点的全面设计,最大程度的使其可以满足相关的使用需求,同时也延长路桥的综合使用寿命。

关键词:路桥工程;路基路面;施工技术

引言:国民对公路交通工程的规划和建设有着越来越高的重视度,同时国家也在不断提高公路建设的标准与要求。公路工程施工质量直接影响着后期公路交通的安全和公路的使用寿命,如果质量不达标必然会严重威胁人们的出行安全。作为公路工程建设中非常重要的组成内容,路基路面施工是工程控制的重点。只有合理选择和利用路基路面施工技术才能确保路基路面施工质量,才能提高公路运行稳定性,才能满足国民出行需求以及国家质量标准要求。

1 路基路面施工介绍

在路桥工程中,路基路面是关键的部分,且还是路桥工程施工时的关键部分,属于施工建设的核心环节。就路基路面施工而言,往往是施工企业按照工程方案,对工程材料、施工机械进行科学选择,同时开展路面摊铺及压实等活动。其施工过程及运用的施工技术,会在很大程度上影响工程的质量,对此,应科学运用有关的施工工艺,全面提高施工技术水平^[1]。①对路桥工程建设来说,强化路基路面施工,有利于提升该工程的使用性能及效果,当这一工程投入使用,可以在很大程度上增强车辆行驶的安全性及稳定性,如果路面同车辆之间的摩擦力比较小,或是路面的承载能力比较高,都能延长路桥的使用时间;②在开展路桥工程建设时,对于路基路面的优化,应最大限度减少不必要支出,增加施工企业的经济及社会效益,优质的路基路面施工能够促进后续施工环节的有序开展,防止由于施工不当及质量问题导致二次返修及重筑,从而导致企业浪费人力及物力资源^[2];③对路基路面优化建设来说,有助于推动路桥工程产业的持续发展,并逐步完善施工技术,进一步加强工程质量。

2 路桥工程建设中路基路面存在的问题

2.1 路面平整度问题

路基路面平整度问题与路基路面的结构问题以及承载能力问题密不可分,也可认为路面平整度问题是路面结构问题以及路面承载能力问题的最终表现形式。在路基路面的运行应用过程中,如果其内部的结构基础出现了问题,则路面内部的结构会形成相对明显的不稳定趋势,这种不稳定趋势会导致路面内部结构的稳定性进一步恶化,在扩展作用以及应

力扩张作用的影响下,从内部相路基路面上扩展,进而形成相对明显的应力挤压现象,导致路面出现一些鼓包、断裂等问题,从而影响路面的整体平整度。另外,路面平整度问题与路桥工程施工建设的技术应用方式以及期间的机械设备应用办法和施工材料使用比例等均有一定的关系。如果在实际的施工作业过程中,工作人员未合理选择施工材料,则可能直接导致路基路面的质量下降,进而在长时间的运行过程中出现结构问题以及承载能力问题,进一步诱发路面平整度问题,进而影响路桥工程建设的整体质量,也导致后期的运行和维护工作进展困难。

2.2 路基路面破损、裂缝问题

对于路基路面来说,在整体使用过程中出现相关的裂缝问题,对后期的具体使用效果有着较为严重的影响,并且其也是较为常见的问题之一,所以在当前的整体建设与使用过程中需要针对实际使用需求进行设计和安排,全面的提高相关设计质量,综合的让其可以满足有关的使用需求,而对于裂缝问题来说,导致其出现这种问题的原因:①在具体施工中没有充分的夯实;②施工材料配比不够合理,原材料质量存在问题;③没有对相关的温度进行较好的控制,综合导致不均匀沉降的问题出现,这些因素都是导致有关问题发生的关键所在,同时在道路使用过程中进行相关的路面整体清理,以上这些问题直接影响了实际的使用效果,是导致路面坍塌和沉降的主要因素,对正常行车有着较为严重的影响。

2.3 路基塌陷和桥头跳车等问题

路桥的整体使用上最为主要的两点问题即路基塌陷和桥头跳车,所以在整体的使用过程中需要全面的完成规划设计,确保建设效果能够符合实际的使用需求,如由于桥头和桥身连接不够均匀,将会直接导致相关的桥头跳车问题出现。其次如果在路基的整体建设上为进行综合系统的规划,导致路基的排水等能力都未得到较好的处理,这些相关的因素直接影响了实际的使用效果,使得路桥出现有关质量问题。因此综合的完成相关建设,可以全面满足实际使用需求,最大限度提高路桥建设质量,防止了相关问题的出现。

3 路桥工程建设中路基路面施工技术要点分析

3.1 路桥路基防护技术

路桥工程建设过程中可能会破坏地层的平整状态,为此,我们需要通过施加反作用力来保证地层处于平衡状态。路基在使用中长期暴露在自然环境中,周围环境会对其产生侵蚀,危害路基的稳定性^[2]。为了保证路基的使用效果,需要引入路基防护技术,有效解决路基坡面的岩土风化、地表水冲刷等问题,充分保证路基坡面的稳定性,从整体上为路基边坡稳定性提供保障。当前石砌筑是常用的路基防护技术。在路基坡面防护施工中,用混凝土预制块在路堤边坡位置进行砌筑,并且借助带窗孔的连片良好处理路堑边坡。混凝土喷射和挂网防护也是当前路基边坡防护中常用的技术,针对易风化岩石有着良好的防护效果。

3.2 施工前的相关准备

对于相关的施工准备来说其首先需要具有熟悉的设计文件,寻找相应的设计组织来完成有关的设计工作。对于整体工作实施和设计来说,在具体的规划操作上需要完成良好的梳理,切合实际的使用要求。同时甲方需要将设计意图表达的更加明确,在施工之前需要对场地都进行良好的设计和安排,完成具体设计规划需求。同时对需要完成的特殊设计都进行良好的规划,全面的保证建筑建设施工质量,并且对相关技术进行良好的操作管理,让其不会受到影响,满足相关建设需求。要根据工程量进行设计和安排:①完成对工程土质的仔细分析,全面的让其能够符合具体使用要求;②对要使用的材料都进行综合设计规划,确保材料不会出现质量问题;③针对可能出现的质量问题进行分析,让其可以不受外界环境的影响,综合的满足相关使用需求。

3.3 做好施工材料质量管理

通过做好施工材料质量管理,可以为后续作业活动的有序开展奠定基础。在具体的作业过程中,第一,根据路桥工程作业环境的基础情况,拟定合理的材料采购计划,在采购计划中对于路基路面作业中应用到的材料参数进行细化整理,为采购活动提供良好引导。第二,做好材料进场前的质量验收工作,确保其合规性之后对材料进行出入库管理,在材料取用时需要做好相应的监督管理工作,以确保材料应用过程的合理性。

3.4 路基路面的填筑和压实

在路基路面方面,对于开挖工艺来讲,通常可以将其分成两种形式,一种为横向掘进,另一种为纵向掘进,两者能够分开利用,当然,也能够混合使用,从路基路面施工来看,针对压实及填充作业而言,除了和路面平整程度有关,也能够直接决定行驶的可靠与安全^[3]。在正式施工之前,需要全面清理路床,特别是植物根茎,在施工范围内,防止由于存在杂物,从而对进程造成影响。对于路基的填充,需要实施以下的方法,即分层进行平铺、混合填料,并且针对填充料,应当加以分析与之有关的内容,例如颗粒构成特点、

塑性指标,确保能够符合路基土层的性质,同时对于填充厚度来说,应当处于合理的范围。在路面压实方面,针对结构层材料,需要保证其级配,特别是砾石以及碎石等,在此基础上,以便能够切实提高结构层密实度。在对路面进行碾压的过程中,需要遵循一定的原则,即分层压实,交替开展,先碾压周边,再碾压中间,先轻压、再重压,对于机器作业速度,不得超过4 km/h,通常情况下,碾压次数应当介于3~5。

结束语:综上所述,在路桥工程施工中,路基路面施工是关键的构成内容,它的施工技术会对整个工程质量造成较大的影响。对此,要求施工企业应掌握路基路面施工要点,在此基础上持续完善相关的施工技术,有效落实路基填筑及压实、路基排水设置等工作,从而全面确保路基路面的稳定性及安全性。

参考文献:

- [1]成栋.路桥工程建设中路基路面施工技术要点[J].建材与装饰,2020(21):265+267.
- [2]李赋俊.路桥工程建设中路基路面施工技术要点[J].住宅与房地产,2020(15):210.
- [3]杨大勇.刍议填石路基施工技术在公路施工中的应用[J].科技创新与应用,2020(16):163-164.

作者简介:张毅,1988年09月15日,男,汉,山东莱西,工程师,业务主管,本科,研究方向:路桥施工。