

公路工程路基路面常见质量通病及防治措施研究

李小军¹ 邵海燕²

1 甘肃省天水公路局, 甘肃 天水 741611

2 天水公路局秦安公路段, 甘肃 天水 741600

[摘要]社会的快速发展为各个领域的进步带来了诸多的机遇, 并且也使得诸多领域内的竞争形势越发的严峻。就当前公路工程行业实际情况来说, 因为工程施工经验以及设计理念存在明显的落后的问题, 并且公路在投入使用之后, 长时间的遭受到车辆的碾压, 从而导致公路工程路基结构出现了大量的病害的情况, 不但对公路工程的使用效果造成了巨大的影响, 并且也对国民经济的发展形成了一定的限制。所以, 相关行政部门务必要加大力度针对公路路基路面病害问题加以综合分析, 对于其中存在的问题利用有效的方法加以解决, 这样才能为我国公路行业的持续健康发展创造良好的基础。

[关键词]公路工程路基; 质量通病; 防治措施; 施工

DOI: 10.33142/sca.v4i1.3535

中图分类号: U416.04

文献标识码: A

Research on Common Quality Defects of Subgrade and Pavement in Highway Engineering and Prevention Measures

LI Xiaojun¹, SHAO Haiyan²

1 Tianshui Highway Bureau of Gansu Province, Tianshui, Gansu, 741611, China

2 Qinan Highway Section of Tianshui Highway Bureau, Tianshui, Gansu, 741600, China

Abstract: The rapid development of society has brought many opportunities for the progress of various fields, and also made the competition situation in many fields more and more severe. As far as the actual situation of the current highway engineering industry is concerned, there are obvious backward problems in the engineering construction experience and design concept. After the highway is put into use, it is subject to the rolling of vehicles for a long time, which leads to a large number of diseases in the subgrade structure of highway engineering. It not only has a huge impact on the use effect of highway engineering, but also has a certain limit on the development of national economy. Therefore, it is necessary for the relevant administrative departments to strengthen the comprehensive analysis of the problems of highway subgrade and pavement diseases and use effective methods to solve the existing problems, so as to create a good foundation for the sustainable and healthy development of Chinese highway industry.

Keywords: highway engineering subgrade; common quality defects; prevention measures; construction

引言

近年来, 我国社会经济水平得到了显著的提升, 有效的推动了铁路、公路等诸多基础工程领域的稳步发展, 但是就实际情况来说, 在实际组织实施公路工程施工工作的时候, 因为会受到外界多方面因素的影响, 所以会遇到大量的施工质量问題, 从而会对工程施工工作带来诸多的危险隐患, 为了能够为社会发展和民众生活水平的提升给予良好的辅助, 需要我们加大力度针对公路工程路基路面常见质量通病加综合分析, 并且结合实际情况制定出预防和解决的方案。

1 我国公路路基施工过程中存在的问题

在社会经济飞速发展的推动下, 人们对于公路工程施工质量提出了更高的要求, 一些公路工程为了能够与城市规划保持良好的统一, 一些路线的建造位置相对较为偏远, 这样就会对工程各项施工工作的实施造成诸多的困难。但是很多的公路建设属于线型项目, 项目所具有的突出的特征就是工程持续时间较长, 工程施工点较为分散, 施工难度相对较大, 施工环境复杂性较强等等^[1]。正是因为上述问题的存在, 所以对工程项目各项施工工作的有序高效的开展造成了巨大的影响, 为了切实的避免对农田造成破坏, 在进行公路工程施工建造的时候, 都会架设桥梁。而桥梁墩结构的高度相对较高, 并且覆盖范围较为广泛, 所以对于桥梁设计提出了更高的要求。施工工作人员在按照设计落实各项施工工作的时候, 往往会遇到诸多的问题, 所以需要施工技术人员综合实际情况来编制出集中可供挑选的施工方安, 这样就会对施工工作效率的提升造成一定的制约。除了对施工工作造成诸多的困难之外, 很多的施工单位为了获得更多

的经济收益，一味地缩减施工时间，这样对于公路路基施工质量的保证是非常不利的^[2]。

2 公路工程施工中路基、路面的质量通病

2.1 公路路面出现坑槽

经过对大量的公路工程实例进行综合分析研究我们发现，导致公路路面坑槽问题的主要根源就是沥青路面施工中没有低孔隙率加以严格的把控，导致自爱遇到降雨挑起的时候，雨水顺着孔洞渗透到结构内部，这样就会对骨料以及沥青的融合造成一定的制约。在很多时候，也会发生沥青集料与沥青相互分离的情况，再加上外界多种作用力的影响，最终就会导致坑槽情况的发生。没有科学的制定沥青混合料配比方案，导致施工材料质量没有达到规定的标准要求。所有的施工材料的质量都需要加以严格的把控，如果某项指标没有达到规定的要求，那么必然会对沥青混合物的质量造成一定的损害^[3]。

2.2 公路路面开裂

就实际情况来说，公路路面结构中发生最为频繁的一种问题就是结构开裂，一旦路面结构出现裂缝的问题，那么都会对公路工程的耐久性和稳定性造成一定的损害。如果不能采用有效的方法加以全面的把控，裂缝就不断的扩展，从而会引发诸多的危险隐患。导致路面裂缝问题出现的主要根源为：环境温度的波动，这个问题通常都发生在我国北方地区，因为施工过程中环境温度相对较低，并且所使用的混合材料的温度较高，二者出现明显的温差的时候就会导致路面结构裂缝问题的出现。

2.3 边坡下滑

公路滑坡与塌方是导致边坡发生下滑的主要根源，在公路工程所处位置土质结构较为松软的时候，如果遇到降雨天气就会导致土方塌方的情况发生。公路滑坡的问题通常都出现在陡峭的地区，这主要是因为公路地层中水分含量较多，从而会出现滑动面，在车辆和结构自重的影响下，路面就会发生侧向滑动，这样就会对路基结构的稳定性造成一定的损害。

2.4 沥青路面破损情况

公路沥青路面破损是当前发生概率最高的一种病害，因为工程设计缺少良好的合理性，工程建造完成之后无法达到既定的质量标准，最终就会导致沥青路面结构破损。在实施沥青混合物配置工作的时候，如果各个原材料的添加量计算不准确，所制造出来的沥青混合物是无法满足工程实际施工的需要，不得不说的是，路面破损等问题通常都是发生在工程建造完工之后，所以这样就会对治理工作的实施造成一定的限制^[4]。

3 提升公路路基路面质量的措施

3.1 优化公路工程的整体设计

首先，在实际组织实施公路工程施工建造工作之前，最为关键的就是需要对施工现场周边地区经济发展情况以及交通网络情况来加以综合分析，结合实际情况来制定公路工程建造标准。其次在实施公路结构设计工作的时候，应当对工程所处地区的环境气候因素加以综合分析，结合分析结果来计算工程结构的厚度。最后，施工单位应当制定完善的工程资金使用计划，保证工程资金能够充足的供应，从而促进各项工作能够得以有序开展^[5]。

3.2 注重对公路边坡的防护与加固

工程防护工作其实质就是利用专业的方式方法来对地基结构进行加固，一般都是选择纸杯覆盖率相对较低的并且环境较为恶劣的地区，这类地区的土壤层厚底较差，并且风化问题十分的眼中，植物生长适宜度较差，所以应当结合实际情况和需要运用有效的方法对其进行加固处理。

3.3 解决路面的裂缝与泛油问题

对于路基路面来说，泛油病害最常见的防护措施是综合考虑泛油的轻重程度，借助铺筑粗粒径的矿料来进行处理。一般来说，对于尺寸不大的横缝或者是纵缝来说，可以灌入一定量的沥青热料来进行封闭处理。而对于尺寸较大的裂缝来说，就应当填充对应的沥青混合料。除此之外，部分公路工程的路基还会出现大面积的网裂或者是龟裂现象，此时可以在沥青表面进行罩面处理，从而解决该类问题。

3.4 避免出现车辙

对于一些深度较浅的磨损性车辙，施工单位可以借助微表面修复技术对路基路面进行有效修补，但是一旦路基路面出现了失稳性车辙，就表明路基路面的结构在一定程度上受到破坏，需要铣刨一定深度之后在进行沥青层的加铺。

在对沥青路基路面进行铣刨操作时，其结构层表面可能会出现骨料松动的现象，所以对粘接材料的质量要求比较高。通常来讲，在洒布量范围确定的前提下，粘接材料的增加不断会引发渗透深度的增加，而且会给路基路面的修复带来负面影响。

4 结束语

综合以上分析我们总结出，因为公路工程投入使用之后，因为遭到诸多外界作用力的影响，所以路基路面结构极易出现病害的问题，不但会对公路的使用效果造成损害，并且也会对社会经济的发展形成诸多的阻碍，所以相关机构应当积极的结合实际情况来对病害问题进行综合深入的分析，利用最先进的方式方法对问题加以解决，这样才能为社会和谐稳定发展起到良好的辅助作用。

[参考文献]

- [1]王晨华. 公路工程路基路面常见质量通病及防治措施[J]. 中国公路, 2020(8):110-111.
 - [2]郑国敏. 公路工程路基路面常见质量通病及防治措施[J]. 交通世界, 2019(8):48-49.
 - [3]张燕. 公路工程路基路面常见质量通病及防治措施[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(24):136.
 - [4]张春辉. 公路工程路基路面常见质量通病及防治措施[J]. 科技风, 2018(24):129.
 - [5]李竞涛. 公路工程路基路面常见质量通病及防治措施[J]. 交通世界(建养. 机械), 2013(4):185-186.
- 作者简介: 李小军(1982-)男, 学历:本科, 毕业院校:北京交通大学。职位:桥梁工程师。