

公路工程路基路面常见质量通病及防治措施

朱立来

泰州市兆通工程设计有限公司, 江苏 泰州 225700

[摘要]近年来, 在多方面利好因素的影响下, 使得我国综合国力得以全面的提升, 从而推动了城市建设工作的全面实施。公路工程属于城市基础设施之一, 而公路工程结构中的地基结构质量往往都与道路工程质量和载荷能力存在直接的关联, 鉴于此, 这篇文章主要针对公路工程路基路面施工质量问题展开深入研究分析, 并针对性的提出了解决建议, 希望能够为整个公路工程行业的健康发展有所帮助。

[关键词]公路工程; 路基路面; 质量通病; 防治措施

DOI: 10.33142/sca.v3i4.2188

中图分类号: U416.04

文献标识码: A

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

ZHU Lilai

Taizhou Zhaotong Engineering Design Co., Ltd., Taizhou, Jiangsu, 225700, China

Abstract: In recent years, under the influence of many favorable factors, Chinese comprehensive national strength has been comprehensively improved, which promoting the comprehensive implementation of urban construction. Highway engineering belongs to one of the urban infrastructure and the quality of foundation structure in highway engineering structure is often directly related to road engineering quality and load capacity. In view of this, this paper mainly focuses on quality problems of highway engineering subgrade and pavement construction and puts forward corresponding solutions, hoping to help the healthy development of whole highway engineering industry.

Keywords: highway engineering; subgrade and pavement; common quality problems; prevention and control measures

引言

在社会经济飞速发展的影响下, 使得人们对交通运输行业提出了更高的要求, 公路运输因为具有灵活性强, 安全性高, 整体花费少的优越性, 所以受到了人们的广泛青睐, 现如今已经成为了一个相对独立的运输体系。但是, 在公路工程施工过程中因为会受到外界各种因素的影响, 所以极易出现质量问题, 针对这个问题需要我们进一步的进行研究和解决。相关行政机构对于公路工程建设项目的研究工作中投入了大量的人力物力, 并且针对多个环节制定了专门的解决方案, 在推动公路工程质量提升方面起到了积极的影响作用。

1 公路路基路面质量通病产生的原因

经过对大量的实际案例进行分析研究我们发现, 造成路基路面质量问题的根源有很多, 并且通常都存在于工程设计、施工等重要阶段, 总结来说, 主要集中在下面几个方面: 工程所处位置地质结构属于软土性质, 再加上没有实施充分的预压, 所以路面结构极易发生结构下沉或者是裂缝的情况。在组织开展施工工作的时候, 路面压实度没有达到规定要求, 从而导致路面结构出现纵向裂缝或者是断面的情况。工程施工工作所使用的沥青混凝土质量较差, 或者是运用的施工技术无法满足实际施工的需要, 那么也会导致混凝土结构出现横向裂缝的情况。其次, 在实施公路路面结构施工工作的时候, 没有充分结合实际情况来挑选施工材料, 这样就会对公路路面的摩擦力造成一定的损害, 车辆在行驶过程中极易发生打滑的情况^[1]。在实施路面结构建造工作的时候, 所选择的施工技术无法满足实际的需要, 在公路使用过程中, 就会出现结构破损的情况, 在降雨量较大的季节, 因为排水系统的不完善, 从而会造成大量的雨水渗入到公路路面底层中, 最终就会引发路基结构变形或者是破裂的情况。

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施工工作进行综合分析我们发现, 造成公路路面坑槽的主要根源为: 首先, 沥青路面建造

中所使用的沥青材料孔隙较大，在降雨之后，雨水会顺着沥青结构中的空隙渗透到道路结构内部，这样就会对结构造成侵蚀，长此以往就会造成路面坑槽的情况。其次，沥青材料配置不合理，在进行沥青材料配置工作的时候，需要对各个原材料的添加量进行准确的计算和管控，如果任何一种材料的添加量不满足实际的需要，那么都会对沥青混凝土质量造成损害^[2]。

2.2 公路路面开裂

就公路工程来说，路面出现开裂或者是裂缝的问题是最为常见的病害，公路结构一旦出现裂缝，那么必然会对公路质量以及使用寿命造成严重的损害。在公路结构出现裂缝问题的时候，需要第一时间进行修复，不然就会导致裂缝逐渐延伸，从而会在公路工程中埋下安全隐患。引发公路路面结构裂缝问题的主要根源为：公路路基结构存在不均匀下沉的情况，最终造成公路路基结构凹凸不平，最终在张力的影响下就会发生结构裂缝的情况。其次，是因为温度的差异而造成路面裂缝问题的发生，这一问题通常在我国北方地区十分的严重，如果气温较低的季节进行道路路面结构施工工作，而施工材料的温度较高，那么就会导致二者之间会出现温差的情况，最终就会引发路面裂缝的问题^[3]。

2.3 边坡下滑

经过总结分析我们发现，导致边坡下滑的主要根源集中在下面两个方面：首先，公路滑坡或者是公路塌方而造成的边坡下滑。如果公路工程所处地区的土质情况较差，再加上长时间受到降雨的冲刷，那么土质结构极易出现结构下移的情况。公路边坡的滑动通常都是出现在陡峭的结构位置，造成这一问题的根源就是因为公路底层结构水分占比较大而产生了一个滑动面，在车辆行驶以及道路结构自身重力的影响下，路面就会朝着侧面滑动最终就会发生失稳的情况。

2.4 沥青路面破损情况

导致公路沥青路面破损情况的根源有：工程结构设计存在不合理的问题，那么就会导致工程施工质量不达标的后果。在实施路面压实施工工作的时候，路面压实效果较差，在将公路进行使用之后就会发生路面结构破损的情况。沥青混凝土配置不合格，从而会影响到沥青混凝土材料的质量，因为沥青质量问题而造成的路面结构破损情况的表象往往都是在公路施工结束之后才会发现，如果不能及时的加以处理，那么破损结构会随之逐渐的蔓延，最终就会对公路正常运行操作一定的限制。

2.5 公路高填土下沉以及软土路基过度沉陷

软土地基其实质就是指哪些地基结构稳定性差，承载能力较低的地基结构，因为这类地基自身承载能力较差，而发生公路结构下沉的概率较高，所以为了保证公路工程整体质量，那么需要利用专业的方式方法对软土地基进行加固处理。导致公路工程高填土下沉的根源集中在下面几个方面：首先，公路工程施工过程中，压实施工操作不充分。其次，没有针对性的对土层水分含量进行管控，从而导致工程所处土层中存在大量的黏土，这样就会导致公路在投入使用之后，高填土极易发生下沉的情况，不利于公路稳定性和安全性的保证^[4]。

3 公路工程路基路面的防治措施

3.1 边坡下滑防治措施

要想从根本上避免倾斜率的下降，可以利用下面几种方法：

首先，在条件允许的情况下，针对山体滑坡、挡土墙结构进行加固处理。

其次，在斜坡上种植绿植，从而对斜坡结构起到加固的作用。种植植物能够有效的控制雨水对斜坡的侵蚀，从而避免发生水土流失的情况。

最后，对于那些不适合种植植物的地区，可以设置专门的防护结构。

3.2 路面防治坑槽措施

要想彻底的避免坑槽问题的发生，可以从下面几个方面入手进行预防：

首先，在进行沥青混凝土原材料挑选的时候，务必要严格遵照规范标准来对原材料质量加以管控，并且要综合各方面情况来确定材料的刚度和强度。

其次，在组织开展公路工程施工工作的时候，需要确保路基碾压工作的效率和质量，确保压实度达到规定的要求，才能确保公路工程路基结构的质量。

再有，加大力度全面落实后期维护和管理的工作，组织施工人员定期实施维修工作，避免发生任何的质量问题。

最后，控制超载车辆的通行，这样才能避免对路面结构造成损害。

3.3 公路高填土下沉及软土路基沉陷的防治措施

在防治公路高填土和软土路基下沉方面可以采取以下措施：首先应该对公路基底进行处理后再进行公路填筑，对土质松软和属于耕地类型的基底进行压实；在防治软土地基出现沉降方面，可以选择渗水性较好的土质将软土替换掉，如果软土地基中含水或者含沙量较大，可以在软土地基中设置一些桩孔，将粗砂、水泥、石灰石等注入到孔中然后进行搅拌，提高原有路基的承载能力^[5]。

3.4 裂缝的防治

面对路基出现的裂缝问题，可以采取相应措施应对。对此在路基的基层材料上可以进行严格控制，水泥材料就可以首先检测水泥的塑性指标，水泥中的混合料水分一定要确保。

3.5 加强对于防水施工的管理

我国专业人员技术水平较低，需要提高建筑施工质量，需要采取合法管理措施管理施工同时需要资质较深团队进行防水指导，对于整个工程需要检查防水是否到位，并针对建筑企业进行开展培训，丰富施工人员专业知识，提高技术操作水平，按照施工规范进行施工，掌握要领进行施工。

4 结语

综合以上阐述我们总结出，公路路基结构施工过程中极易受到外界多种因素的不良影响，所以发生质量问题的概率较高，所以在组织开展道路工程施工工作的时候，我们需要从施工材料、施工技术等多方面入手进行全面的管控，从根本上提升路基路面结构的质量和稳定性，为整个交通工程行业的良好发展打下坚实的基础。

[参考文献]

- [1]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(08): 48-49.
- [2]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.
- [3]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.
- [4]冉凡磊. 公路工程常见质量通病成因及其防治措施[J]. 交通世界, 2016(22): 38-39.
- [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(04): 185-186.
- [6]程伟, 李丹. 公路工程常见质量通病成因及其防治措施[J]. 价值工程, 2012, 31(19): 76-77.

作者简介：朱立来（1985-），男，江苏省连云港市人，汉族，大学本科学历，中级工程师，研究方向：道路桥梁设计。