

公路路基路面病害检测问题与措施分析

刘顶军

阜阳市科信交通工程试验检测有限公司 安徽阜阳 236122

摘要: 科学技术水平的进步推动了公路工程的发展,使公路建设迎来了全新的发展空间。随着公路工程地位的逐渐提升,开始注重路基路面病害检测工作,公路路基的病害化问题已经成为了主要关注重点,如果不能及时的消除隐患,将会严重的影响公路路基路面的质量,对经济和交通造成严重的影响。相关部门一定要精准的了解公路路基出现病害的原因,在根据问题去完善技术,选择合理的检测技术,才能更加精准的预防病害问题。本文主要就公路路基路面病害检测问题与措施进行分析。

关键词: 公路路基; 路面病害; 检测问题; 措施分析

Analysis of problems and measures of roadbed pavement disease detection

Dingjun Liu

Fuyang Kexin Traffic Engineering Testing Co., Ltd. Anhui Fuyang 236122

Abstract: The progress of science and technology has promoted the development of highway engineering and ushered in a new development space for highway construction. As the status of highway engineering is gradually improved, we begin to pay attention to the roadbed and pavement disease detection work. The disease of highway subgrade has become the main focus of attention. If the hidden danger cannot be eliminated in time, it will seriously affect the quality of highway subgrade and pavement, causing a serious impact on the economy and traffic. Relevant departments must accurately understand the causes of highway subgrade diseases, improve the technology according to the problems, and choose reasonable detection technology, in order to prevent disease more accurately. This paper mainly analyzes the problems and measures of the roadbed and pavement disease detection.

Key words: highway subgrade; Pavement diseases; Detection problems; Analysis of measures

对于公路工程来说,在长期的自然因素、人为因素的影响之下,使病害化问题日益严重,已经深深地影响到了公路的正常使用,同时也给人们的出行带来了严重的影响^[1]。为了解决这一问题保障公路安全运行,相关部门需要及时对公路的病害化问题进行检测,避免出现更严重的问题,通过预防和保养等措施最大程度的降低病害化,对病害化比较严重的地方进行及时的干预,强化保养与维护,同时相关部门也要给予帮助,在控制好养护成本的同时能最大程度的保护公路路基的安全稳定。

一、公路路基路面病害检测的意义分析

公路建设作为交通工程建设的基础工作内容,直接影响着公路交通的安全和公路的整体使用寿命,也直接影响着工程建设的效率,使城市经济发展滞后。在公路工程的建设过程当中,公路路基的检测技术也逐渐成熟起来,在多种因素的影响下,都会对公路路基造成直接的影响,相关部门一定要引起重视,首先在施工之前需要对材料进行充分的筛选,不合格的材料一定要杜绝使

用^[2]。随着科学技术水平的日渐成熟,许多新型建筑材料出现在了市场上,相关部门一定要善于运用新型材料的优势,确保施工质量的同时对成本进行严格的控制,降低材料不合格的概率,相关施工单位应不断的优化施工标准,强化对公路路基的检测,保持严谨的工作态度去处理病害问题,确保公路路基的安全性得到提升。

二、公路路基路面常见的病害问题

2.1 不均匀的沉降

在完成了填土工作以后,公路的路基路面会出现不均匀的问题,当道路完全开放之后在一段时间之内会出现波浪式路面^[3]。当没有进行填土工作之前,公路很可能出现形变,主要就是因为机械设备荷载的影响,改变了之前的平衡,使公路路面失衡。在高速公路的内部,压层系数与填土的高度之间也存在着密切的联系,通过对承载力的分析和判断,填土路面承载力无法保持均匀,因此填土路面就更容易对地基的承载力造成影响。通过对两侧路面承载力的减少,路面中间的承载力就会无形增大,这也是导致公路路基出现沉降现象的主要原因。

公路路基的不均匀沉降主要体现在路面的纵向分裂,使路面与路基之间出现断层,在软土基层中比较明显,如果公路路基的不均匀沉降现象加剧,也会使路面变形在无形之中增加了路面的纵断面面积。

2.2 结构的破坏

每一个公路路基都具有完整的结构,一旦整体结构被破坏,会导致路面出现网裂的问题,当结构被破坏以后也会直接影响承载力,对交通安全造成负面影响,在一些自身体积较重货车的行驶过程当中,会对公路的路基造成威胁,当发生问题的时候要及时的解决,如果没有及时维护,会恶化公路的整体结构,随着裂缝问题的逐渐加重,公路会变成网状^[4]。公路结构破坏的主要原因在与(1)湿度过高。如果遇到了雨季会导致降雨量暴增,公路的表层更容易被破坏,路面的表层主要材料是沥青混凝土,如果雨水过多的话会潜藏在其中,雨水在下渗的过程当中也会留在中层,长时间的浸泡会使沥青脱落,还会使混凝土的表层变得更加松散,在车辆的行驶过程当中会加剧裂缝问题的出现。(2)坑洞破坏。坑洞破坏的问题是导致公路病害现象恶化的主要原因,也是影响公路安全的主要因素,公路的坑洞也与雨水量的大小有关,如果雨水量过大且无法排除的话,雨水在表面无法下渗,最终形成水坑对公路的表面承载力在成影响,会严重的破坏公路的结构。(3)公路结构层的防水工作不到位,使雨水进入到公路结构的最底层,一般情况下公路结构中设置了防水层,一旦雨水深入到防水层之后,就会对表层的混凝土造成破坏,外部经常有车辆经过,车辆的压力与内部结构会产生水压,久而久之路面便会出现裂缝。

2.3 流动车辙

公路路基路面的病害问题,也与车辆的流动性有关,其中主要原因在与车辙和拥包,在实际公路建设工作当中,基层结构和沥青材料作为路面结构的主要部分,路面的温度会随着内部温度的升华而发生改变,如果形式的车辆还存在超载的情况,就很容易会出现流动性车辙,对公路结构产生直接的破坏。

三、公路路基路面病害检测措施分析

3.1 完善公路路基路面病害检测技术

病害检测技术是解决公路路基路面病害的主要手段,通过对病害技术的检测,选择多种方式,以此来更精准的对路基路面情况进行检测。当公路开放以后,相关工作人员要定期的对路基病害的现象进行干预和预防,找到问题以后精准地解决,以此来更好地解决公路路基的病害化现象,通过对检测手段的完善,保障公路路基的安全稳定。首先相关部门一定要做好公路路基的质量监督,合理的控制检测费用成本,全面提升检测效率,在道路施工的过程当中有多个环节组成,因此施工人员的衔接性需要额外的注意。并且在每个环节结束后都应该按照施工标准进行比对,确保施工质量得到要

求,同时也要做好关键质量点的评估工作。

3.2 创建新型检测技术

在快速的城市化脚步之下,公路工程也迎来了全新的发展,科学技术水平的日渐成熟背景下,许多新型的技术横空出世,对公路路基路面的检测工作提供了充分的支持。一般情况下检测工作主要是对平整度、摩擦系数以及对路面的损坏为主。其中声波检测技术和雷达检测技术的范围更加全面广泛,还能对路面的平整度和弯曲现象进行检测,由此可见在公路路基的病害检测工作当中一定要做好检测技术的创新。

3.3 做好局部修正强化组织管理

局部的整修工作,主要是对公路路基不完整的区域进行处理,在保留公路结构和性能的基础上去完善公路路基的养护与管理,但也要从整体的养护角度出发,从而向局部普及保障整修工作的顺利进行,使养护效果得到进一步的强化。与此同时,在进行局部整修工作的同时,异性要确保养护工作的有效性,除此以外应成立专门的小组去强化管理,重点做好施工路段的养护和保养,提升养护保养的工作效率,再结合实际情况去全方位的巡查和监督,做好现场的保护和勘察,在特殊路段应设立安全警示标志,在确保符合施工情况的同时,能降低安全隐患确保车辆能够安全顺利的通行。

3.4 使用预防性养护技术做好成本管控

雾状封层技术

该项技术主要是利用沥青乳液对公路的路基裂缝处进行填充修补,以此实现对老化路面的修复,使公路的运营更加安全可靠,整体使用寿命得到了延伸,为公路工程企业带来更多的经济价值。主要操作方法以喷洒的方式将改性的乳化沥青喷洒在细微裂缝处,再将其密封和浓缩,使裂缝和孔隙等到封闭的状态从而避免脱落。

稀浆封层技术

此项技术是利用乳化沥青、粗细集料、水等一些材料进行混合,再借助专门的设备和器械将材料混合起来,均匀的摊铺在公路路面上,达到保护的作用对微小的裂缝进行修补。其中应用比较广泛的技术为微表处技术,通过对高速公路的车辙病害问题进行处理,来提升路面的抗滑性能减少水分渗透的现象,从而杜绝高速公路路面老化和松散的问题,以此达到良好的预防效果,逐渐提升公路的使用寿命。

3.5 提升重视力度

在公路运营的过程当中,影响公路路基路面的影响因素比较多,例如外部环境、施工的规范程度等等,都会直接对公路路基造成病害化,造成严重的经济损失,同时也会影响车辆的安全出行。同理,高速公路的路基路面维修工作需要一定的时间,同时也会对该路段周围的线路畅通度造成影响,需要投入更多的资金成本,因此要加强公路养护工作,提升对公路路基路面的病害养护和预防工作,避免细小的养护问题对公路工程施工造

成影响。在开展勘查工作的过程当中,要及时对公路和沿线进行勘察和维护,及时的修补公路路面的破损问题,做好防护和预防,夯实基础全面投入到公路安全防护当中,保障公路路面的稳定运行。

3.6 提升工作人员的综合素养

新型检测技术的出现意味着需要更高素质的人员作为支持,由于检测技术种类比较多,只有不断地提升施工人员的综合素养和技术能力,才能更好的处理公路路基的病害问题。同时施工单位也要搭建一职优秀的人才队伍,不断地提升人员的业务能力和水平,强化施工队伍的综合素养,对骨干人员进行重点培养,为新进员工提供进修的机会和场所,采用多元化的方式进行帮扶,保障人才的充足,对表现出色的人员可以送到技术院校深造,使技术人员的水平得到全面的提升,这才是解决公路路基路面病害化的有效问题。

四、路基路面病害检测技术

4.1 声波检测技术

声波检测是目前比较常见的公路工程路面质量情况检测方式,主要工作原理是借助特定的频率弹性波,在检测材料中进行传播。在对反弹信号进行反馈的分析下,对内部结构岩层的情况进行反馈,明确路基面的受损情况,再结合科学的方式对路面路基的进行处理,全面提升整体路基的稳定性,保障公路的安全^[5]。

4.2 数字钻孔成像检测技术

数字钻孔成像检测技术的应用,是数字化进步和现代科学技术的融合,借助智能化技术的优势与信息技术结合起来,形成良好的网络传输技术,引入计算机技术、数字化技术以及音频技术等,数字钻孔成像系统为其提供了比较成熟的技术,在多重信息技术手段的应用之下,

使公路路基路面病害检测的质量得到了提升,对传统的检测手段进行了补充,也在路基路面的检测工作中得到了普及,有助于及时的发现路基病害问题,对安全隐患的排查起到了防范作用^[6]。

五、结束语

经济的发展离不开公路工程建设的支持,公路路基路面作为公路工程建设中的重要环节,一定要做好公路路基路面的病害检测工作,坚持以预防为主的原则定期进行检测和养护,以此来保障交通顺畅稳定,逐渐优化交通运输的模式。相关部门一定要把握机遇,做好技术创新和研究对病害问题进行及时处理,以此来提升公路工程建设的整体质量,减少病害化问题的出现几率,维护交通的稳定给人们的出行提供充足的条件。

参考文献:

- [1] 赵晨.公路路基路面病害的科学检测及预防养护[J].交通世界,2020(20):74-75.
- [2] 闵生,胡磊.公路路基路面病害检测问题与措施分析[J].黑龙江交通科技,2021,44(11):22+24.DOI:10.
- [3] 彭杰.公路路基路面病害的科学检测及预防养护策略探讨[J].黑龙江交通科技,2022,45(11):180-182.
- [4] 荆从明.浅议公路路基路面病害的科学检测及预防养护[J].建筑技术开发,2021,48(20):131-132.
- [5] 雷煜,林彦宇,杨慧,何焰,钟利华.高速公路路基路面病害的科学检测及预防养护策略研究[J].四川水泥,2021(04):276-277.
- [6] 裴永涛.公路路基路面病害的科学检测及预防养护[J].交通世界,2020(18):28-29.