

公路日常养护质量通病及处治措施探讨

翟科 伍国权

四川省蓬安县公路管理局 四川南充 637800

摘要: 公路工程是我国重要的市政基础建设项目之一,具有十分显著的社会公共服务功能。由于当前公路工程建设规模不断扩大,在实际建设与运营期间经常会受到外界因素、人为因素影响,出现较多病害问题甚至是安全事故,需要开展公路养护施工工作,配合专项可行的应急抢险措施,从根本上保障人民生命财产安全。

关键词: 公路施工技术; 养护; 管理; 措施

Discussion on Common Quality Problems and Treatment Measures of Highway Daily Maintenance

ZHAI ke, WU Guoquan

Sichuan Peng'an County Highway Administration Bureau Nanchong, Sichuan 637800

Abstract: Highway Engineering is one of the important municipal infrastructure projects in China, which has a very significant social public service function. Due to the continuous expansion of the current highway engineering construction scale, during the actual construction and operation period, it is often affected by external factors and human factors, resulting in many diseases and even safety accidents. It is necessary to carry out highway maintenance and construction, cooperate with special and feasible emergency rescue measures, and fundamentally ensure the safety of people's lives and property.

Keywords: Highway construction technology; Curing; Management; Measure

引言:

当今社会,人们的生活水平都有了明显的提高,交通也是越来越便利了,几乎每家每户都会有一辆代步车。行驶车辆的不断增多,对道路的要求也就越来越高,道路的质量问题也是很多人所关注的。为了满足人们日常生活的需要,为了让车辆行驶更加安全、高效,公路施工技术管理及公路养护这两项工作都变得尤为关键。尤其是公路的养护,保证公路行驶安全的同时,尽可能地延长公路的使用寿命。本文意在简要分析公路施工技术

管理中出现的問題以及如何有效地进行公路养护。

1 公路桥梁工程质量通病产生的原因

1.1 路面的不均匀沉降问题

在进行公路工程质量评判时,路面状况是一项重要的考核指标。但是,路面养护期间经常出现路面不平整、不均匀沉降等问题,严重影响车辆行驶的舒适性、安全性,并降低了车辆的行驶速度。一般来说,路面的不平整、不均匀沉降问题是由两方面因素所导致的:其一,人为耗损;其二,如果公路路基路面处理不当,也将影响到公路工程的平整度。例如,当公路穿越软土路段时,由于公路沿途的含水率较大、软土承载能力较弱,如果不能对软土地基进行有效的加固与处置,将导致路基路面的强度、刚度降低,进而发生路基路面沉降的问题。此外,在一些高填土路基区域,由于填料选择不合理、压实过程不充分等因素,也可能导致路面沉降病害的发生。此外,对于高填、深填以及半填半挖等路段,施工期间经常由于含水率控制不当、材料配比选择不合理、施工方式错误等因素,也将导致不均匀沉降等

作者简介:

翟科,1973年10月、汉族、男、四川蓬安、蓬安县公路管理局、养护工程股副股长、道桥助理工程师、专科、邮编:637800、研究方向:公路养护施工;

伍国权,1974年12月、汉、男、四川蓬安、蓬安县公路管理局、安运股长、安全工程师、本科、邮编:637800、邮箱:511347894@qq.com、研究方向:公路工程、交通运输安全、公路管养安全。

病害的发生^[1]。

1.2 沥青面层病害现象

路面横向裂缝基本上垂直于路的中心线,而且有大小的不一的缝宽,缝长在整个路幅贯穿,纵向裂缝平行于行车方向。许多原因均会导致公路出现裂缝,最常见的原因为沥青胶结料配比不合理,因为沥青胶结料在摊铺过程中对温度要求较高,而面层直接暴露在空气中,加之各地区的温度变化及车流量大小各有差异,在路面病害未及时处理或者未因地制宜选择合适的沥青胶结料,极易出现反射裂缝和路面脆裂。

1.3 裂缝类病害及其成因

公路路面的裂缝类病害可分为3种类型,一是横向裂缝病害,这种裂缝基本与路面中线相互垂直,并沿着路面呈均匀分布。具体可分为荷载类裂缝及非荷载类裂缝,荷载类横向裂缝产生可能是由于设计不足、施工质量颇差、路面车辆超载等情况,而非荷载类横向裂缝产生可能是由于面层内外温差较大、内外应力不均衡导致的。二是纵向裂缝病害,指的是与路面中线相平行的裂缝形式。纵向裂缝的产生一般是路基未均匀压实,或是沥青的分幅摊铺做得不好而导致工程质量较差,最终诱发裂缝病害。此外,路面受到外部水侵入后发生不均匀沉降,也可能出现纵向裂缝。三是块状及龟裂裂缝病害,这种裂缝型病害也是当前公路路面的主要病害之一。其具体表现为横纵裂缝交互,形成网状结构,同时还可能伴有松散或变形问题,这种问题可能是由于公路路面强度未达标或是路面老化^[2]。

1.4 车辙问题

公路沥青路面表面呈现较深的车辙,阻碍沥青路面平整度与美观性,这一现象的出现大多为数量较多的车辆行驶在同一条线路、反复碾压所致,联系实际情形可知,公路沥青路面车辙类型通常包括二类,一类是结构性车辙,结构设计缺乏科学合理性,公路沥青路面车辙车辆荷载远远超出公路路基荷载设计值的情形下,外来车辆行驶的过程期间内,容易出现路基承载力不足,路基面层下部出现变形,另外一类是流动性车辙,在多辆车沿着同一条线路行驶、给沥青路面带来反复作用力的情形下,极易出现荷载应力超过路基稳定极限的情形,容易会在很大程度上出现流动性车辙。

2 公路养护检测的优化策略

2.1 车辙维修工作

车辙问题的发生,在一定程度上会使路面结构承载力达到上限,若不及时处理,会对路面结构造成破坏,

不利于行车安全。在对路面车辙问题进行维修时,要对路面的实际情况进行分析,确保各项数据收集正确,才能制定正确的维修方案。在保证维修工作质量的同时,加快维修速度,为车辆行驶提供方便。首先,可以对公路沥青路面进行重新铺设,这种方式在一定程度上能够有效提高路面的整体功能,确保结构的稳定性,虽然优势较多,但由于需要消耗的资源时间较多,适用于资源充足的条件下。其次,工作人员针对车辙类型进行处理,对于两侧车道的维修,需要等损害之后再进行处理。分期维修的情况在一定程度上能够满足车辆对路面的使用需求,但由于这种方式缺少整体性,从而导致维修效果不明显^[3]。

2.2 碎石封层

随着相关部门在不断的改良沥青材料,加上机械工艺的进步,碎石封层的优势更加显著,通过该技术对道路进行维修,可使道路表面具有良好的防水、耐磨、抗裂和抗滑性能。因为碎石封层多面体的石料要通过充分的稳压才能逐步实现更稳定的最大平面为底的状态,所以在施工早期表面石料的稳定性较差。为使这一问题得到解决,如果路面的交通量相对较大,可把碎石封层设置为双层,通过石料嵌锁作用增强保证路面更加稳定。而且可利用稀浆封层,因为稀浆封层用到集料和乳化沥青混合物的级配较高,利用稀浆封层摊铺机进行拌和在路面铺设,待稀浆固化以后交通便可开放,这种方法对路基稳定性良好,路面出现程度不同病害(如疲劳龟裂、氧化等)的道路比较适用。稀浆封层可使路面抗滑性能和部分路面的平整度有效恢复,还能封水,避免表面疲劳龟裂和裂纹进一步扩散,成本较低,且快速有效,促使道路的使用寿命延长。

2.3 利用碎石封层防范路面病害现象

碎石封层方法适用于交通量较大的公路中,通常利用双层碎石封层的方法,加强沥青路面石料之间的衔接作用,能有效提高路面的结构稳定性,从而达到防范路面病害的效果。在使用这种方法时,也需要特别注意,若利用稀浆封层,应等稀浆凝固之后再开放使用,才能确保路面的使用质量,保证行车安全。

2.4 加大日常养护力度

为强化公路沥青路面防护效力,加大沥青路面日常养护力度极为必要。基于自然因素、车辆因素等多方面的影响及作用,公路沥青路面出现病害现象的概率不断增加,严格开展日常养护作业,确保沥青路面处于平稳安全状态。根据公路沥青路面实际情况,制定路面日常

养护计划, 包括且不限于明确沥青路面日常养护作业内容、日常养护作业人员, 推动沥青路面日常养护作业活动的顺利进行, 是延长沥青路面使用期限的重要举措^[4]。

2.5 常见的公路问题选取最优处理方案

在公路使用过程中, 经常出现的问题是路面被压出坑槽或出现沉陷、路面开裂。这是公路安全使用的最大隐患, 所以在公路养护施工过程中, 要针对这几种问题优选最佳的解决方案。目前对于路面被压出坑槽, 一般需要对坑槽部位进行全面检测, 确定路基是否受到伤害, 如果路基正常, 只需要对表面的沥青混凝土进行修补。在养护的过程中, 需要首先划定需要施工的部位, 然后借住专用的加热板对这一部位进行热处理, 在沥青混凝土温度达到设定标准后加入其它辅助材料对该部位进行修补, 修补完成后, 用压路机进行压实即可, 在施工过程中, 一定要保证施工部位与原路面的水平性。对于路面出现沉陷, 需要施工技术人员认真展开对现场的监测, 明确沉陷的原因, 如果沉陷是因为受力不均引起的, 在路基没有受到损害的情况下, 只需要清除沉陷部位的杂物, 将沥青混凝土填入沉陷部位, 然后用压路机压实即

可。如果路基发生损坏, 则需要对路基进行重新加固处理完成之后对路面进行修复, 以此来保证路面的正常使用, 高标准地完成道路养护工作。

3 结束语

公路工程建设可以说是一项艰巨的工作, 作为基础设施建设它有着重要的地位, 而且与我们的生产生活息息相关。公路建设的质量问题也成了关键性问题。如果公路在投入使用后, 由于外界因素或者质量问题影响了交通运输的效率, 对我们的交通运输产业和日常生活都会造成影响。我国的公路养护目前还处于起步阶段, 在这方面还有很大的创新进步空间, 我们需要把握正确的方向和信念, 循序渐进地稳步发展。

参考文献:

- [1]李巧红.就地冷再生技术在公路沥青路面养护大中修工程中的应用[J].交通世界, 2020(8): 95-96.
- [2]周育名, 魏建国, 陈致远.考虑多因素的高速公路养护区交通组织[J].长安大学学报, 2020(2): 99-108.
- [3]任义.简析公路路基工程开挖施工技术要点及施工安全[J].华东科技(综合), 2021(5): 168.