

Early Damage Phenomenon and Prevention of Expressway Asphalt Pavement

Jiajun Wang

Guizhou Expressway Qiantong Construction Engineering Co., Ltd., Guiyang, Guizhou, 550001, China

Abstract

With the rapid development of China's economy, the country pays more and more attention to the early damage analysis of highway asphalt pavement. In order to further reduce the damage of asphalt pavement, it is necessary to do a good job of protective measures according to the actual situation, look for the corresponding road damage reasons, actively introduce relevant new technology and technology, equipped with professional management and control personnel. Therefore, the paper mainly focuses on the early damage phenomenon and prevention of highway asphalt pavement, and puts forward some reasonable suggestions.

Keywords

expressway; asphalt pavement; early damage phenomenon

高速公路沥青路面早期破坏现象及预防

王加军

贵州高速黔通建设工程有限公司, 中国·贵州 贵阳 550001

摘要

随着中国经济的快速发展, 国家越来越重视高速公路沥青路面的早期破坏情况分析。为了进一步减少沥青路面的破坏情况, 需要根据实际情况做好防护性措施, 寻找相应的路面破坏原因, 积极引进相关新工艺和技术, 配备专业性的管控人才。因此, 论文主要针对高速公路沥青路面早期破坏现象及预防进行简要分析, 并提出合理化建议。

关键词

高速公路; 沥青路面; 早期破坏现象

1 引言

随着信息技术的不断进步, 路面施工工艺开始引进新技术和新工艺提高施工质量。其中, 沥青路面由于具有表面平整、无缝、行车舒适、噪声施工小、工期短等优势, 已经在各大城市中得到广泛应用和认可。但由于设计施工以及养护等各个方面经常会存在忽视点, 导致了沥青路面的早期破坏现象屡见不鲜。对此, 相关施工和监管人员必须要重视这方面的后期维护以及质检工作, 尽可能地减少沥青路面的早期破坏行为。

2 早期破坏现象类型

2.1 路面积水

在沥青路面施工完成后, 部分渗入路面的水会在行车荷载的作用下, 顺着沥青路面的空隙或者裂缝被挤出, 使得地基层路面中存在的一些杂质物被水冲刷出来, 路面积水的多少

直接对表面的冲刷度起到重要性作用。

2.2 坑洞

在沥青路面施工后, 路面沥青施工经常会出现由于其自身原因出现表面内容松散和脱落, 且脱落物质会由于路上的行车往来的频繁性在路面上压出大小不一的坑洞, 其中高速公路的软基层地表沉降现象更是明显。因此, 必须要根据实际情况对路面进行维护和后期修复。

3 沥青路面早期破坏现象原因

3.1 原材料

在沥青路面施工中, 沥青施工中的混合料是由多种矿物质共同组成的, 且会由于不同材料成分的不一致导致后期材料的效果不同, 从而影响到最终的应用效果。主要可分为以下几个材料。

(1) 沥青混合料的使用性能与沥青结合料息息相关,

路面施工质量的优劣受源于沥青路面的载荷性作用^[1]。

(2) 在沥青施工中,混合料的强度会直接影响地面施工的质量。其中,碎石以及其他的固体物体颗粒要依据国家相关标准进行操作和添加,确保混合料的合适温度,减少早期路面沥青剥落现象,提升沥青混合料的强度和耐久性。

(3) 在沥青路面施工中,必须要认真地选择面层的矿料及配比比例,做好混合料的设计孔隙率和路面实际孔隙率的计划值预估。在选择不同层次的矿料级别配比时,除了考虑不渗水性之外,还要考虑混合料的高温性能,对混合料进行抗滑性鉴定^[2]。

3.2 施工设计

(1) 路基压实性差。在沥青路面施工过程中,路基压实是路基施工过程中的重要工序,也是提高路基路面强度和稳定性的重要措施。为了确保土建工程的重新组合,降低路面的孔隙率,必须要提高土壤的密度,使其形成一个密实性整体,提升稳定性,减少纵横裂缝的产生。

(2) 路面基层施工质量差。在沥青路面施工过程中,由于施工的工期紧迫,施工单位经常会把第二层甚至是第三层的沥青铺设简化,出现违规施工。其中,半干性的基层如果没有合理的时间期限进行物件沉淀,会导致施工质量得不到合理管控,使得路面基层的施工质量降低,破坏基层网,导致水从裂缝下渗到路基中,减小行车荷载效果^[3]。

(3) 沥青面层的破坏。在沥青路面施工过程中,由于部分企业为了赶进度,在雨后应立即进行施工。一旦施工条件不理想,容易导致沥青面层的压实度和平整度与预期的效果偏差较大。沥青面层本身可能会导致路面的早期破坏,如沥青面层、松散坑洞以及积水过重等都会使得沥青面层出现较大的缺陷和沉降。

(4) 软土地基的沉降。在沥青路面施工过程中,软土大多数都是指含水量较高、强度低、孔隙率大的软弱土层。土建工程施工工程建筑施工中,建筑施工必须要对整个地段进行加固处理,做好排水措施,降低路基的沉降概率。软土的排水加固是比较长的实践过程,大多数需要五年的时间才能巩固,从而做好完整的地基不均匀沉降。由于中国土建工程普遍存在赶工期、抢进度、占市场等现象,在软土地基处理后,没有足够的沉降时间就进行路面修筑,导致路面早期裂缝、路面沉降、早期破坏现象屡见不鲜。

3.3 外部因素影响

在沥青路面施工过程中,必须要做好排水措施。路面上的各种缝隙都是水渗漏的途径,雨水可以通过各式各样的裂缝渗入到路边两侧的结构层,加强土建基层的含水量,使得路面基层的水量处于饱和状态,降低路面承载力。其中,车辆的不断行驶,会慢慢对路面起到碾压作用,从而降低路面的强度,增加沥青路面中的施工物质在水量的冲刷下带出,使得路面结构转变成不透水层,增加层面之间的滑动次数,使得路面被破坏的效果变大。由于外在因素属于不可控因素,只能做好一些应急性措施,难以满足实际的需求。

4 沥青路面早期破坏防护举措

4.1 做好长期的规划设计

在沥青路面施工过程中,设计质量是工程质量的最主要前提。设计师必须要以现场的实际情况为准,对当地气候水文、地质、材料等基础资料进行认真调研和勘察,综合各项因素,选择合适的路演结构材料以及沥青配比度,在必要的前提下可以做一定的试点工作^[4]。在设计施工时,还需要精心的选择路面各个地表面结构层,确定不同层次的沥青厚度,以实际情况做好施工经验的改进和完善,且将纸质材料存档。在规划设计中,必须要以现场的实际情况为主,增添部分灵活的可变通措施,使得各个环节的责任有明确的对象。

4.2 增强施工质量管控

在沥青路面施工过程中,必须要先用合格的原材料,配备专业性的施工人员,在保障沥青路面质量的前提下,提高施工效率。在此期间,必须要对施工的全过程、各个阶段以及不同人员的工序进行严格检查,定期或者不定期的做好工作培训以及内容审核,确保达到国家所规定的标准。其中,原材料检验以及混合料的配比实验等内容必须要着重关注,尽可能的提升施工工艺,避免夜间施工,提升沥青面层的压实度和密水性。除此之外,还必须要加强对于施工人员的培训,定期或不定期的考核相关人员的专业性施工技术,提高施工效率和施工水平,尽可能避免较多的施工安全隐患。

4.3 引进新工艺和新技术

在沥青路面施工过程中,必须要根据实际情况做好新工艺和新技术的引入,积极的借鉴国际上相关成功的沥青路面施工经验。在此期间,从业主到设计、施工、养护的各个阶

段都必须重视施工质量,规范施工行为,将新技术和新工艺潜移默化地渗透到施工过程中,严格监管各个施工复核建设环节,选择高效的设施设备,减少潜在的安全隐患,重视施工竣工的养护管理,以避免出现更多的沥青路面早期破坏行为,趁早发现路面施工中存在的问题,制定针对性的应急方案,做好一定的安全防护措施。

5 结语

综上所述,现阶段国家越来越重视高速公路沥青路面的早期破坏情况分析。为了进一步减少沥青路面的破坏情况,需要根据实际情况提高施工的水平 and 施工质量,在保质保量的前提下加快施工进度。在此期间,可以积极的引进新工艺,

做好员工的培训工作,必要前提下可做一定的技术交底和会审工作,使得施工人员快速了解本项目的情况,促进施工管控的可持续性进步与发展。

参考文献

- [1] 李博. 高速公路沥青路面早期破坏现象及预防 [J]. 黑龙江交通科技, 2011(04):19.
- [2] 沙庆林. 高速公路沥青路面早期破坏现象及预防 [M]. 北京: 人民交通出版社, 2001.
- [3] 马金同. 高速公路沥青路面早期破坏现象及预防 [J]. 电子乐园, 2019(05):425.
- [4] 何演, 李明, 王随原. 高速公路沥青路面早期破坏现象分析及防治措施 [J]. 公路交通技术, 2007(02):52-54.