

简析高速公路沥青路面病害及挖补养护施工措施

张宇峰

辽宁省高速公路实业发展有限责任公司 辽宁 沈阳 110000

【摘要】高速公路是道路建设的重要组成部分,对于经济的发展有着不可取代的作用。近年来,我国的高速公里工程建设不断增加,在16年的数据调查中,就已经覆盖了90%左右的主要城镇。随着经济和社会发展的需求,高速公路面临的压力越来越大,而在当前阶段,高速公路沥青路面灾害频发,严重影响了相关行业的发展。基于此,本文主要对高速公路沥青路面的常见病害进行分析,并简要叙述修补养护措施。

【关键词】高速公路;沥青路面;路面灾害;挖补养护

近年来大型运输车辆不断增加,高速公路承受了巨大的压力,很多沥青路面在多年的运行下,产生了诸如裂缝、坑槽、油污染等并病害,使得行驶体验受到严重的干扰,并且容易导致各种安全问题,影响乘车人员的生命财产安全。因此,我们必须加强在高速公路运行使用过程中的检查,对于发现的路面灾害进行及时的挖补养护,维护高速公路的运行秩序,保证和谐的社会氛围。

1 高速公路沥青路面病害简述

高速公路沥青路面的病害是由多种因素共同导致的,首先就是沥青材料自身的特点。另外,近年来我国经济发展迅速,交通运输行业的快速兴起,使得交通量暴涨,对高速公路的荷载提出了巨大的挑战,缩短了公路的使用寿命。在这种情况下,路面受到的磨损不断累积,形成各种各样的路面灾害,对于公路的正常使用造成了严重影响。与此同时,在以往的高速公路管理工作中,对于超载超重等现象缺乏足够的重视和控制,导致了灾害的发生。而在对路面灾害进行修护的过程中,也多是本着“哪坏修哪”的思想,进行简单的处理,进一步放任了损坏的发展^[1]。

2 高速公路沥青路面主要病害及成因分析

高速公路路面病害的类型主要可以分成两类,即结构性破坏和功能性破坏。结构性破坏指的是路面的整体结构,或者某些组成部分受到损害,发展到最严重的时候,会失去对车辆的荷载力,因此在挖补养护的过程中,需要彻底的进行翻修。而功能性破坏指的是路面出现不平整的情况,使用功能不符合预期的效果,在进行养护的过程中能够通过修整对路面平整进行恢复,使其符合使用的要求。结构破坏和功能性破坏可能单独发生,也可能同时发生,而造成病害的原因很复杂,包括使用年限、施工情况、材料配比、荷载状况、自然环境等,因而造成的病害情况也不尽相同。

2.1 车辙病害

车辙病害在高速公路中并不少见,路面留下的车辙,

不仅会影响美观,还会在雨天产生严重的积水,从而提高车辆打滑的风险。造成车辙病害的主要原因包括:公路使用时间过长,导致路面的耐受力达到极限,无法通过养护修复磨损;在配比沥青的过程中计算不够精确,油石不能满足实际的施工要求;路面基层中存在夹层,影响了公路的稳定性,在车辆的不断行驶挤压中就会出现车辙。

2.2 裂缝病害

裂缝病害也是高速公路沥青路面最常见的病害之一。由于沥青混凝土在使用过程中常会受到气候、降水等各方面的影响产生裂缝。除此之外,还有很多因素会导致路面裂缝的出现:在修建的过程中路基和路面的压实工作不合格、在对沥青面进行摊铺时接茬没有处理好、使用的材料不合格、路基建设不达标、使用不合理等原因,都会导致裂缝的出现。在这其中,使用不合理的情况在当前尤为严重。高速公路在建设的过程中,会按照核定载重和受力来确定公路规格、材料配比及施工工艺等,但有很多企业在实际运输过程中,为了追求短期效益,对于高速公路的使用要求采取无视的态度,超重、超标、超载等现象严重^[2]。

2.3 油污染病害

在使用沥青进行高速公路的建设过程中,需要用到粘层油,如果施工人员技术水平不足,就会出现混合料摊铺发生离析、喷洒不均匀等情况,影响施工的质量,从而导致面层泛油。另外,在公路修建之后,雨水的渗透也会使得食疗剥离出下层的沥青,从而引起沥青膜的剥落泛油。

2.4 坑槽塌陷病害

由于高速公路的运行关系重大,所以一旦竣工并投入使用,如无特殊情况,极少会对全路段进行封闭养护,而局部养护的措施在路面保护方面的效果有限。公路承担运输任务的同时,还要长期经受暴晒、冰雹等气候的影响,使得坑槽塌陷等情况极易出现,如果没能得到有效的处理,很快就会产生蔓延,对公路造成巨大的损害。坑槽和塌陷灾害有一个明显的特点,即发生率高、突发性强、蔓延性快。

3 高速公路沥青路面挖补养护施工措施

3.1 车辙病害的挖补养护措施

在进行车辙病害处理的过程中,需要根据不同的病害原因和类型进行针对性的养护设计。如果路面车辙是由于路面基层的下沉导致的,那么在挖补养护时,要先把路面挖开,等到基层处理妥当之后,再对面基进行重铺。如果路面的车辙是由于车辆的集中碾压等问题造成的,那么首先要将路面上的车辙开槽,将粘结沥青喷洒在槽壁和槽底,之后哦实用沥青混合料进行重新填充^[3]。

3.2 裂缝病害的挖补养护措施

对于沥青路面裂缝病害的处理是最复杂的,由于造成裂缝的原因多种多样,因此我们需要针对具体的情况确定挖补养护的工艺。例如强结构的高速公路,如果路面裂缝小于5mm,可以使用贴缝带进行贴缝,先将贴缝带的一端和裂缝一端固定,向另一端进行粘贴,贴好后对裂缝和贴缝带进行加热,再用橡皮锤不断轻击,提高粘结的效果。贴缝带的技术指标要求如表1所示。

表1 贴缝带的技术指标要求

试验项目	单位	指标要求	试验方法
厚度	mm	3±0.3	卡尺测量
软化点	°C	≥60	T0606
接缝剥离强度	N/mm	≥1.5	GB/T328.20
延度 5°C, 5cm/min	cm	≥20	T0605
针入度 25°C, 100g, 5g	0.1mm	60-80	T0604

对于10mm以内的裂缝,可以使用开槽灌缝的方法,先对灌缝胶进行加热,然后使用器械对裂缝进行开槽,用吹风机将裂缝吹干吹净,最后再均匀的灌入灌封胶,使其比路面高出2mm到3mm即可。灌封材料的技术指标要求如表2所示。

【参考文献】

- [1] 刘成富. 高速公路沥青路面养护及维修施工技术研究[J]. 交通世界: 运输车辆, 2018(9):38-39.
- [2] 李陟臻. 关于高速公路沥青路面养护及维修施工技术的探讨[J]. 中国科技纵横, 2019(3):110-111.
- [3] 商永鹏. 农村公路沥青路面病害分析及养护施工研究[J]. 中国房地产业, 2018(4):189-189.
- [4] 康峻玮. 高速公路沥青路面养护及维修施工技术研究[J]. 住宅与房地产, 2018, 519(33):164.

表2 灌封胶技术指标要求

测试参数	方法	要求
软化点(°C)	T0606-2011	≥80
弹性恢复率(%)	T0662-2000	30-70
流动性(60°C, mm)	ASTM D5329	< 8.0
椎体针入度(25°C, 150g, 0.1mm)	ASTM D5329	30-70
拉伸粘结性(-10°C, 50%拉伸量, 3次循环, 一组三个试件)	ASTM D5329	全部通过

3.3 油污病害的挖补养护措施

在对油污病害进行维修养护的过程中,首先要准备水、木屑、吸油毡、硅藻土和去污粉等材料,以及刷子、扫帚和铁锹,检查洒水车 and 清洗车的状态。在处理时要先使用木屑、吸油毡、硅藻土等将油污吸附起来,再清理好路面,洒上去污粉之后拖刷路面,检查干净后,对路面进行最后的冲洗。

3.4 坑槽塌陷病害的挖补养护措施

当路面出现坑槽塌陷的过程中,最好是保证对交通不产生影响的情况下进行快速修补,当前使用的方法主要是冷补法和热补法,虽然热补法适用于全天修补,但对深坑效果不佳,冷补法对于接缝不好处理[4]。

4 结语

综上所述,高速公路是我国交通运输发展的重要保证,路面的平整安全影响着各行各业的发展。运输行业的发展在推动经济建设的同时,也对高速公路的荷载造成了巨大的挑战,路面灾害的发生越来越频繁,这是影响社会安定和谐的重要因素。因此,我们必须加强对运输的规范化管理,提高沥青路面的检查和修护,让高速路面的沥青病害能够及时得到有效的控制,提高道路安全。