

沥青混凝土路面病害分析及应对措施

王天煜

(甘肃省白银公路事业发展中心,甘肃 白银 730900)

摘要:随着我国科学技术的进步和经济水平的提升,人们对于交通出行的诉求越来越高,国家同时也逐渐重视对公路的建设。因此,对公路建设的质量进行严格把控就成为了重中之重。沥青混凝土路面经常因为多种原因产生各种各样的路面病害,加强对其的预防工作十分重要。本文针对沥青混凝土路面病害问题进行分析,并提出了相应的解决策略,以期我国的公路建设进步提供帮助。

关键词:沥青混凝土;路面病害;应对策略;原因分析

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.09.304

1 前言

由于我国经济的崛起,交通量增长迅速,尤其是大型车辆更是持续增长。很多高速公路的沥青都会出现很多常见的病害问题,如坑洼、裂缝、漏油、位移等,不仅影响施工质量,而且影响路面的完整性和安全。同时,沥青混凝土路面的表层被破坏导致雨水的渗透,进而引起地层的破坏和变形,加速沥青混凝土路面的损耗,从而影响整条沥青混凝土路面的使用年限。

2 沥青混凝土路面概述

沥青路面是在路面由沥青制成后添加的矿物建筑材料的名称。沥青在道路建设中被广泛使用,因为它可以通过高颗粒材料的使用,以抵御交通问题,减少道路损坏,提高路面平整度,延长使用寿命,并具有显著的经济效益。由于效率高,它已成为中国主要的街道施工材料。

3 沥青混凝土路面病害概述

沥青混凝土路面具有光滑、不渗漏、成本低、易于维护等优点。履带车辆和锋利的物体很容易对其造成损坏,从而降低道路和交通安全。此外,沥青对温度更敏感。这种情况通常会在夏季和冬季出现,一般很容易变得柔软和变脆。因此它的设计取决于气候和季节,通常不是在低温下还有雨季进行建造。许多沥青混凝土路面病害主要是由于裂缝、泛油、坑洼、车辙等各种原因,有的甚至被发现出现问题的时间很短,导致养护时间明显延长,直接影响道路使用,不利于车辆运维及资产管理。防止道路病害是延长沥青路面使用寿命的现代技术的主要任务之一。

4 当前沥青混凝土路面常见病害问题

4.1 裂缝问题

交叉裂纹是最常见的裂纹类型。施工不当、施工质量差、超载车辆等都可能导致出现裂缝。路面被施加压力超过沥青路面承受强度,半硬质沥青或路面同样容易出现裂缝。也有可能使因温度变化而收缩。裂纹一般为应力裂纹,主要因为结构质量不足、材料质量不足或施工材料的错误选择引起。沥青表面的裂缝形成诱使我们施工过程中需要注意沥青的等级和质量、沥青混合料、土壤成分、原材料的性质、气候条件等因素。

4.2 车辙问题

车辙是沥青混凝土路面的主要疾病。这不仅会影响交通的效果,而且还隐藏着一些隐患。车辙是一种永久性的带状凹槽,当车辆在路上反复行驶时会出现。在正常情况下,车辙主要有三种类型:第一,结构车辙,由超过车行道强度的载荷引起。第二,因混凝土自身变形而产生的车辙。第三,施工过程中沥青压实造成的车辙。产生车辙的主要原因是沥青混合料的分选不切实际。混合物颗粒中的细颗粒过多,矿物粉过多,沥青稳定性差,荷载过高,环境温度过高,底土压实力度过小等原因都会使沥青路面出现车辙。

4.3 表层泛油问题

沥青路面病害破坏路面,降低路面的防滑性。沥青含量高的松散沥青在高温和热膨胀条件下产生泛油现象,而后流过路面,增强了沥青在路面上的反射光线强度,造成了视觉错觉,不利于司机驾驶行车的安全。由于泛油路面的防滑特性降低,滑面很容易导致交通事故。同时,泛油使沥青路面表面分布不均匀,下表面层的沥青含量、承压强度和耐断裂韧性显著降低。溢出的沥青,使得大面积的表层路面有空隙。路面

泛油后,由于表层降水或裂缝,地基与表层的连接处坍塌,形成裂缝网络,进而使路面在荷载作用下发生撕裂。

5 预防沥青混凝土病害的相应策略

5.1 预防裂缝

严格把控沥青混合料质量,选取高低温性能好、抗性好、高粘度的沥青混合料。在条件允许的情况下,可以使用沥青改性剂来提高性能。改进沥青路面的热稳定性和使用年限,使道路交通病害发生率显著降低,进而减少日常养护工作。一方面,如果混合料呈酸性,则应添加抗剥落剂和石灰粉,以提供一定量的硬度,同时降低混合料的水分含量。另一方面,还必须考虑沥青混凝土混合料的耐高温、强度和抗冷裂性能的分级测评。

5.2 预防车辙

首先,是改进沥青混凝土混合物的分类。通过提高粗粒与砾石的比例,可以提高沥青混合料的变形抗力。实践表明,中粗粒式产生的车辙深度明显小于细碎沥青混合料,单级混凝土的阻力远高于裸露混凝土。其次,应把控制混合料中的沥青含量。混合料中的沥青含量必须严格按照遵循相关标准调配,不得过高。此外,必须提高沥青的质量,使沥青混合料能够承受高温。最后,尽可能压实沥青混合料。显然,压实程度影响沥青混合料的抗变形能力。压实度越高,沥青混合料的变形抗力越高。因此,在摊铺沥青时,应选择承载能力较高的压路机,以确保沥青混合料充分分布或超过适用的压实标准。

5.3 预防泛油

首先,根据路况和交通要求选择合适的施工方案。为了获得最佳的沥青厚度,请使用两到三层,第一层打磨掉。铺设沥青道碎石层时,底层沥青表面必须位于防水层之下。为建设高孔低渗路面,必须采取基层排水措施。确保路面更好的防水性、更高的整体强度。同时,可以使用板料来防止霜冻的影响。对路面或一定深度的路面可以进行加固。有必要形成封闭的保温层,防止地下水的进入和地下水的上升。还采用平整的碎石,降低地面碎石的温度,防止道路附近的有害冰形成。

6 结束语

综上所述,沥青路面病变不仅使道路无法正常使用,还会造成一些安全问题。应特别注意建设、维护和研究单位。按照规划条款进行建筑设计,严格控制建筑指标进行施工,同时进行科学有效的养护,不仅可以保证沥青路面的运行质量,还可以降低养护成本。相关科室要继续深入研究,改变科研与结构的脱钩,将路面铺设工作与研究进行有机结合,从而减少沥青混凝土路面病害的出现频率。

参考文献

- [1]李少锋.沥青混凝土路面病害的成因及预防措施分析[J].城市建筑,2019,16(29):172-173.
- [2]黄瑞斌.沥青混凝土路面车辙病害分析及防治措施研究[J].工程建设与设计,2018(12):119-120.
- [3]刘成,石顺雨.浅谈沥青混凝土路面病害分析及防治措施[J].中国标准化,2017(04):207.
- [4]翁盛林.沥青混凝土路面病害成因分析及其防治措施[J].建材与装饰,2019(17):284-285.