

道路沥青混凝土路面病害成因与养护建议探讨

张德华

德州市公路事业发展中心

摘要:道路沥青混凝土路面病害问题对道路整体质量造成严重影响,威胁交通运输安全。文章主要对道路沥青混凝土路面病害成因进行分析,并结合实际情况探讨相应的养护措施,希望通过文章论述能够为路面养护工作提供一些参考、建议。

关键词:沥青混凝土;路面病害;病害养护;路面养护

引言

随着城市建设的发展,道路工程的施工规模也在不断的扩大,道路作为城市重要的基础设施之一,其路面发生的各种病害情况严重的影响着道路交通的顺利通行,也在一定程度上影响着城市的发展。所以必须对道路沥青混凝土路面病害发生的原因进行有针对性的解决措施,有效保障道路交通的顺利通行和安全。

一、道路沥青混凝土路面病害成因

(一) 路面断裂和地基沉降

在沥青路面养护过程中,存在着由于沥青路面施工质量不高造成的路面断裂和地基沉降问题。沥青路面断裂主要是由于使用过程中的外力作用以及养护出现了差错。第一,沥青路面受外力碾压时间过长或外压程度过大;第二,沥青路面养护工作不到位,在出现断裂情况时没有及时地处理,造成断裂面扩大,进而导致沥青路面更严重的损坏。沥青路面地基沉降主要是由于地基养护不到位。

(二) 裂缝

道路的常见病害中,裂缝最为普遍,诸如横向裂缝、纵向裂缝和网状裂缝等。垂直于行车方向的为横向裂缝,主要原因在于外界温度的变化,沥青材料自身的半刚性特点,加之路面反复荷载作用,最终产生裂缝现象。纵向裂缝产生的诱因极多,荷载因素当属其一,在反复的荷载作用下,纵向开裂便会形成,而施工时平整度不达标,当雨季到来时,在大量积水的影响下,最终引发沥青开裂,若纵向裂缝低于3mm,则裂缝不是很严重,若裂缝超过3mm,则需要修补处置。在横纵向裂缝都产生的情况下,若十分严重时,出现交错发展,则会引起网状裂缝现象,也可以称之为龟裂。

(三) 路面车辙

一方面有部分道路修建时间很长,那时候的技术相比现在落后很多,在施工过程中难免会因为技术不专业而使得道路中铺设的沥青出现问题。在道路沥青路面中,经常会看到有些路面坑坑洼洼的,下雨天坑里还会有大量积水,这严重影响了车辆行驶的安全,而路面上一个一个的坑主要还是车辆造成的。车辆的载重量较大,而且每天又有大量的载重量很高的车辆频繁通过,这样多次的碾压,再加上路面沥青质量和施工技术的问题,就极易使得路面形成一个一个的坑。

二、道路沥青混凝土路面病害养护措施

(一) 加强道路管养

负责道路管养的相关单位在管养的过程中要根据实际道路的等级以及相关的要求进行日常的养护与管理工作,与此同时对于不同等级的道路运输上交通管理部门也应该加强车辆荷载的有效控制,避免因长期超载给路面造成损坏甚至发生安全事故。在没有发生病害问题的路面上也应做好相应的预防措施,比如对路面进行雾封层处理或者稀浆封层以及灌缝和封缝等处理,从而加强对沥青混凝土路面的管理和养护力度,做到防患于未然。如果路面已经出现不同程度的病害情况,需要道路管养单位根据路面的实际情况以及相关的规范标准采取有效的措施进行治理,防止病害情况继续恶化以及防止新的病害继续发生等,可以有效的延长城市道路沥青混凝土路面的使用寿命。

(二) 静压注射修复法

在修复路面裂缝前同样需要对裂缝进行清洁处理,在裂缝中下凿3mm,将裂缝的宽度扩至5mm,采用压缩空气的方法来清除裂缝中的杂物并用丙酮清洗裂缝。再将环氧原料通过注射器注入裂缝后完成修补。修复后需要检验密封效果。检验方法是在环氧原料成型后在表层抹泡沫水,运用灌浆嘴以0.2MPa的气压向内输气,以此发现未完成密封的问题,确保裂缝修复效果。

(三) 预防性养护措施

沥青路面出现轻微裂缝或细小不规则裂缝,且采取简单的封缝处理措施效果不佳时,可采用开槽灌缝措施。该工艺简单、成本低廉,适用于各种程度的非结构裂缝,缺点是施工受季节限制,回填混合料质量难以控制,封边存在不到位情况,仅适用于交通量不大的道路。开槽灌缝施工时宜选择昼夜温差较小的季节进行施工。灌缝选用稠度较低的热沥青,缝潮湿时可使用乳化沥青。沥青路面出现轻微裂缝、麻面等情况时宜采用雾封层技术,将沥青喷洒在沥青表面,可有效提高沥青材料的黏结性与防水性能。雾封层技术适用于渗透力强的沥青路面,能改善路面性能。缺点是使用寿命较短,通常用于中小交通量的道路。雾封层施工宜选择在气温高于10℃的温暖晴日施工。微表处养护措施适用于沥青路面出现轻微裂缝,泛油等,工作原理是将乳化改性沥青、填料、外加剂按设计配合比搅拌成薄浆混合材料并进行摊铺,摊铺厚度控制在10~15mm。微表处养护措施宜选择昼夜温差较小的季节,避免炎热天气。微表处养护措施是目前世界上主流的道路预防性养护措施,能推迟大修期限3~5年,施工1~2h后即可开放交通,能显著提高沥青路面抗滑、抗渗性能。

(四) 沥青路面再生技术

沥青混凝土路面再生施工技术就是针对需要返修或者废弃的沥青路面结构,采用翻挖、回收、破碎、筛分等处理,然后再加入适量的新材料,充分的混合搅拌处理后可以形成再生沥青施工材料,施工到道路路面上,满足正常使用的需要。沥青路面再生技术一般可以分为厂拌热再生、就地热再生、就地冷再生、厂拌冷再生等。

(五) 石屑封层技术

石屑封层技术常被应用于道路沥青混凝土路面养护中,尤其是交通量较大的路段一般会用到该技术。该技术主要用到的材料为碎石。为了保证施工效果,必须保证集料干燥、清洁,并且具有足够的耐磨性。该技术的具体应用方法为:首先,彻底清洁道路表面,然后,在道路表面喷洒适量的乳化沥青,之后将石屑均匀地铺撒在道路表面,再对其进行碾压处理,保证路面的完整性和封闭性,只有这样,才能提高路面的摩擦力,提升路面的防滑能力。应用预防性养护技术的过程中,一旦发现路面出现轻微的不平整或者纵向裂缝,就可以采用石屑封层技术对其进行处理。

结语

综上,沥青混凝土路面出现各种病害的原因有很多,针对这种情况对沥青混凝土路面存在的病害问题进行养护工作能够起到一定的提升效果。降低由于病害原因引起的不良后果,提高路面使用寿命,保证沥青混凝土路面价值的最大化。

参考文献

- [1]梁俊,李庆红.公路沥青路面预防性养护研究[J].交通世界,2017(29):69-70.
- [2]孙继鹏.公路沥青混凝土路面预防性养护对策分析[J].房地产导刊,2016(17):94.
- [3]苟钧凯,纪金刚.公路沥青混凝土路面的预防性养护技术[J].科技资讯,2015(6):69.