

公路沥青混凝土路面的病害及养护

于伟
海阳市交通运输局

摘要:近年来,随着经济的飞速发展,我国公路建设规模也不断提升。在公路工程中,最常见的是高级公路,即沥青混凝土路面。由于沥青混凝土是一种混合材料,它会受到很多因素的影响,导致出现一些常见的裂缝、坑槽、车辙等路面病害。本文通过分析这些病害,及产生的原因,并且针对性地进行探讨预防和养护措施和方法,从而延长公路使用寿命,提高行车安全性。

关键词:公路;沥青混凝土;路面病害;养护

前言

沥青混凝土路面病害的产生有很多方面的因素,设计、施工方面存在缺陷,客观的外在环境的影响,未能进行及时和定期的养护,这些都是造成路面病害的原因。现阶段,根据沥青混凝土路面病害的状况和原因,有针对性地提出相应的养护措施,加强沥青混凝土路面技术改革,加强施工监理,确保沥青混凝土路面的施工质量。为了高效提升沥青路面的使用性能、延长使用寿命,进而提高路面的投资收益,促进国民经济发展。

一、公路沥青混凝土路面的常见病害及成因

(一) 裂缝及成因

裂缝是沥青路面在使用时最常见的最普遍的现象。沥青路面建成后,随着公路的使用,雨水会沿着路面表面的裂缝流入路基与基层之间,不断软化路面,导致公路承载力下降,甚至还会使裂缝不断加大,破坏程度更深。按结构一般可划分为横向裂缝和纵向裂缝。

其中,横向裂缝,分为3种,即沉降差异裂缝、基层反射性裂缝和荷载性裂缝。基层反射性裂缝的产生原因与温度有关,温度降低,会使基层材料收缩变形,或实施基层材料的失水,再加上路面行车的负荷作用,地面的裂缝就开始不断发展至公路的路面;而沉降差异裂缝和荷载性裂缝,它受到温度、构造物、路基和地基多种情况的影响。构造物和地基或路基的沉降存在不同差异,加之在施工过程中的技术与沥青混合料比例出现问题,导致了裂缝。

最常见的纵向裂缝是因为路基的沉降不均匀所产生的。导致路基的沉降,可能存在几种原因,包括路基施工情况和地基状况,可能是软土地基处施工,也可能是半填充半挖处的裂缝。

如果出现了两条或两条以上相互交叉的裂缝时,我们就称它交叉裂缝。一般产生交叉裂缝是因为水泥混凝土路面自身强度较低,或使用的公路材料性能差,导致路面出现龟裂。

(二) 唧浆病害及成因

导致唧浆产生的原因主要分为两种:一种是施工材料的使用,混合料搅拌不够均匀,就可能会导致局部出现分离问题,从而引发路面渗水,形成唧浆病害;另一种是基层施工使用的二灰碎石材料,二灰碎石的结构的水稳定性较差,很可能有松落物与水结合,形成了灰浆,灰浆从路面细缝中溢出,就形成了白色的唧浆。

(三) 松散、坑槽与车辙病害及成因

松散现象的原因可能是因为沥青材料过少,导致路面粘结力较差。出现坑槽的原因一是路面一旦发生龟裂之后没有及时进行养护,愈发严重,导致出现坑槽;二是基层强度不均匀,部分强度低,产生了坑槽。车辙是因为高温季节,路面负荷,出现的塑性或永久性变形。

(四) 泛油及成因

泛油是指道路轮迹处出现发亮的纵向条纹痕迹,这些条纹是沥青混合料中的粘料与沥青集合到一起,就产生了这种发亮的条纹。是什么会导致出现泛油现象呢,具体原因有3种:一是沥青路面空隙率较小;二是沥青混合料发生了离析;三是受到高温

影响,材料的高温稳定性较差。

二、公路沥青混凝土路面养护措施

(一) 裂缝类病害的养护技术

如果沥青混凝土路面没有出现明显的变形、龟裂和唧浆等病害现象,只是有一些小裂缝,则可以采取喷洒养护法。将路面清扫干净后,取少量的乳化沥青均匀得喷洒在裂缝上面,再均匀地洒上2~5mm的干净的粗砂或石屑,最后用轻型的压路机进行碾压压实,防止水的渗入。

当沥青混凝土路面的裂缝未超过5mm,并且没有出现明显的啃边和错台情形,在这种情况下,利用热改性沥青灌缝施工法进行处理。对这些裂缝进行处理的时候,要分为几步来完成:

(1) 用开槽机对公路裂缝做拓宽处理;(2) 清扫裂缝中的灰尘与杂物,注意要保持裂缝干燥清洁;(3) 用灌浆机将灌缝胶和热沥青慢慢注入裂缝中。还要将裂缝外多余的溢出物及时清理干净,为了防止污染路面。

如果是路面出现严重的龟裂,就只能采取铣刨重铺的方法来进行修复处理了。在进行铣刨重铺的养护过程中,首先是要全面掌握清楚公路的实际情况,再进行铣刨,及时进行清扫,再把乳化沥青均匀地喷洒在该修补的病害路面处,然后进行沥青混合料的摊铺、填平、压平。

(二) 变形类病害的养护技术

在沥青混凝土公路出现中坑槽和沉降等变形类病害的时候,对路面产生一些不好的影响,应该及时性和经常性地对局部进行修补。在进行局部修补过程中,先将病害部分利用机械切割或破碎的方法,把病害割掉,进行彻底清除,同时,修补路面结构中的破损部分,然后涂刷乳化沥青,最后进行混合料填平工作。

(三) 路面车辙病害的养护技术

车辙是沥青路面最为常见的病害之一。如果车辙严重的情况也同样会影响到行车的安全行驶。一般情况是使用抗车辙剂这种材料去维修路面,这种多种聚合物复合成的添加剂黏性和弹性增强,高温稳定性良好,水稳定性和抗低温性也有了明显提高。

对于路面车辙较多进行挖槽处理,一般情况是先根据路面车辙实际情况划分修补的区域,圆洞方补,之后垂直挖槽,浅洞深补。最后进行新铺,碾压压实后要与原路面齐平。如果车辙深度较深时,那么就按照路面结构层次进行分层修补。

(四) 路面泛油病害的养护技术

如果路面有轻微泛油现象,表面石子仍外露的路段,可暂时不作任何处理。但对于大路段的泛油严重现象,对行车安全影响较大,因为泛油严重,摩擦系数降低,这时候可以采用碎石压入法处理,或者也采用铣刨方法,重新摊铺面层。

结束语

综上所述,沥青混凝土路面施工与我国交通事业的发展有着密切关联,因此,保证沥青混凝土公路路面的正常使用,公路管理部门要引起高度重视。我国对沥青混凝土路面的病害防护一直在研究阶段。文章是根据多年的公路建设的实践经验,进行了分析与总结,也希望有更多的专业人士团结在一起,对这方面进行研究,梳理出更好地沥青混凝土公路路面的养护措施,扼制公路病害的同时,有利于公路作用的高效发挥,提高公路性能和使用寿命,给行车带来很大的安全保障。

参考文献

- [1] 吴昊.公路沥青混凝土路面的病害及养护[J].建材与装饰,2018,(36):245.
- [2] 李双.公路沥青混凝土路面的病害分析及养护措施[J].商情,2018,(34):212.