

浅谈公路养护的发展趋势

卢伟勇

灵寿县交通运输局

[摘要]公路养护保证公路质量的基本工作。为进一步推动公路养护事业发展、不仅要加强技术研发,还要重视人才及市场管理,逐渐形成一个良性的发展体系,为公路交通运输提供保障,本文对公路养护的现状与发展趋势进行了分析探讨,仅供参考。

[关键词]公路养护;现状;发展趋势

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.1250

目前我国公路仍以传统粗放式的养护方式为主,在耗费大量本已十分有限的养护资金的同时,造成大量资源浪费和环境污染,已不符合未来公路养护发展快速、高质、环保、绿色、生态、经济的新要求。

一、公路路面主要病害类型分析

在我国大多数公路都是沥青公路,其主要病害类型包括以下几个方面:(1)裂缝。横向裂缝是所有裂缝病害当中最为常见的一类,在半刚性基层沥青路面当中较为常见。横向裂缝又可分为荷载性裂缝与非荷载性裂缝。其中荷载裂缝主要是由于车辆超载或施工质量不达标所致。非荷载裂缝主要是由于沉降、沥青混凝土温缩所致。纵向裂缝也是较为常见的一类裂缝。之所以会出现纵向裂缝主要是由于在沥青面层分段摊铺时相关工艺为实施到位,长期受车辆负载及环境因素影响便会逐渐开裂。(2)车辙。车辙是较为常见的沥青公路病害之一,表现为路面沿车道方向出现横向高度差。导致车辙的主要原因包括材料设计不合理、基层稳定性不够、行车荷载反复作用等。(3)沉陷。路面沉陷主要是由路基填料压实度不够所致。同时,路面排水不及时或路基过于潮湿,也会造成局部下沉。(4)坑槽。坑槽是路面网裂、松散进一步发展所致。当路面出现网裂后,由于维护工作不够及时,再加上雨水的渗透、侵蚀,容易形成坑槽。另外,基层强度不足时会造成路面断裂,也会产生坑槽。(5)表面磨光。表面磨光主要是指沥青路面本来的构造出现衰退造成路面光滑。其主要原因是由于公路长期运营过程中,车辆荷载反复摩擦所致。其本质原因是矿料级配不当、细集料过多。(6)水损害。水损害主要是由于沥青公路内部排水结构设计不当所致。由于路面不能及时排水,水分可能从路面表层渗透至结构层当中,在长期温度膨胀及车辆荷载作用下便会出现水损害,使结构层受损。除沥青公路外,混凝土路面也会裂缝、车辙、沉陷及水损害等病害,需要采取一定措施修复。

二、公路路面养护技术策略分析

(一)微表处封层技术

对于沥青公路路面养护而言,微表处封层具有十分重要的作用。该层可防滑、防水,并具有良好的耐磨性。同时,微表处封层可处理路面早期病害,也可用作改建公路的表面磨损层,有利于延长路面使用寿命。通常情况下,微表处封层选用的沥青为高性能基质沥青,这种沥青与矿料搅拌后可产生一定化学作用,沥青及矿料的粘结力将会上升。所得到的混合料破乳后可得性能良好的粘合物,可与原路面紧密贴合。矿料方面可选用硬质石灰岩、玄武岩等,可进一步增加公路路面的耐久性及强度。微表处封层除了能够强化与原路面的嵌接外,还能够在路面表层形成一层密实的防水层,使路面防水性能大幅度提升。稀浆封层混合料破乳之间为糊状流动体,可对路面当中细小裂纹进行填充,从而起到修复作用。具体实施过程中,要对工序进行严格控制,才能保证整体施工质量。施工采取先切缝后铣刨的方式进行。铣刨后要仔细清洁路面,再均匀撒布改性乳化沥青粘层。沥青结构

完成后,严禁人工撒水,避免降低路面温度,防止沥青结构出现淬化。施工期间要注意天气变化,特别是对雨水进行控制。若铣刨后出现雨水积留,要尽快排出,以防止雨水下渗影响路面整体强度。

(二)就地热再生技术

就地热再生技术是一种新型沥青路面处理技术。通过现场热再生机组,可对需要修复的沥青路面就地加热、铣刨、添加再生剂等,从而实现连续施工,以恢复沥青路面的性能。利用就地热再生技术所得到的再生面层与下面层能够形成良好的热连接,不会出现连接不良的情况。同时,可在一定程度上对路面级配进行优化,可有效降低孔隙率,让路面寿命延长。另外,地热再生技术可恢复沥青路面的柔韧性。从养护成本来看,地热再生技术仅为传统挖补维修方式的60%-80%,具有明显的经济优势,并且旧路面材料几乎能够得到完全利用,环保优势显著。其具体施工流程如下:首先,要对路面进行清理,将路面上的灰尘及杂物除去,并以路面边缘某处做出导向线。然后再按照相关规定要求对路面进行充分加热,需要注意的是原路面加热宽度应该比铣刨宽度每侧至少宽出10cm。上述步骤完成后,对路面进行铣刨。铣刨时要控制好深度,温度必须控制在70℃以上,让铣刨能够保持较好的粗糙度。再根据实际路况及需求添加相应的再生剂进行拌合,以此来恢复再生料路面性能。摊铺时保持匀速(2至5m/min),让混合料能够均匀摊铺,以避免表面出现裂缝、拉毛、粗糙等情况。再采取压路机压实路面。新生成的路段压实完成后,温度降至50℃以下时,才能开放交通。

(三)路面耐久性优化手段

为进一步延长路面的耐久性及其使用寿命,在公路养护管理过程中,还需要对路面耐久性进行针对性优化。例如在沥青路面设计当中,可采取RPS改性设计手段来提升路面耐久性。RPS改性设计不仅能够增强路面耐久性,还可提升其使用寿命。RPS是一种改进沥青混合料抗车辙性能的颗粒外添加剂,在混合料搅拌阶段,能够直接加入至混合了当中,从而得到高效的抗车辙沥青混合料,其稳定度要远高于普通沥青混凝土。

三、结束语

在公路实际运营过程中,公路养护是至关重要的环节之一。公路建成通车后,随着其使用年限的不断增加、自然因素及人为因素的影响,公路质量必然会出现一定下滑。通过公路养护,能够推延公路质量下滑的时间,使其在一定时间内依然保持较高的质量,为交通运输提供保障。在公路养护管理过程中,要对相关设施进行协调并控制,从而实现资源优化配置,让公路运营服务始终保持较高的水准。

参考文献:

- [1]金霞,马芸芸.浅谈公路养护管理存在的问题及其发展趋势[J].内蒙古统计,2014(01):31-32.
- [2]王洪杰.我国公路养护行业现状分析及发展趋势[J].黑龙江科学,2014(08):230.