

市政道路养护管理中的路面病害分析及对策研究

成旭

(重庆市市政设施运行保障中心 400000)

摘要:在最近几年的发展过程中,我国市政道路建设的规模正在不断扩大,为城市交通体系建设提供了有效支持。养护单位不仅需要从根源上对病害问题有效预防,还要科学开展市政道路的维护,才能保证路面结构在使用时更加安全稳定,为我国居民提供更加优质出行服务。养护单位要根据不同类型路面病害问题发生原因,制定针对性解决措施,才能从根本上提高市政道路建设水平。本文就市政道路养护管理中的路面病害及对策进行相关分析和研究。

关键词:市政道路;养护管理;路面病害分析;对策研究

在进行市政道路运行中,由于各种因素的影响,导致道路容易出现各种病害。养护单位要从综合层面上制定工作规划,还要从细节区域对工程病害问题预防和控制。养护单位可以从设施和设备等方面开展管理工作,对病害问题有效预防,但因为不同类型病害问题发生原因存在一定差异,在开展预防管理工作时,操作难度比较大。养护单位需要在现有养护工艺技术基础上对其持续创新,还需要做好材料和设备更新,才能为病害问题预防奠定良好基础。养护单位还要积极借鉴各方面优秀经验,提高综合建设水平[1]。

一、市政道路养护管理中的路面病害分析

(一)路面龟裂病害问题

在建设市政道路工程时,如果区域内地表水过于丰富,路面结构就会出现油皮脱落等问题。而且面层和基层下方区域容易出现积水现象,在行车期间水流被挤压流出之后,会对路面层造成严重破坏,导致路面结构出现龟裂和沉降等问题。在对这项问题处理时,如果没有从根源上对导致问题发生的原因及时查找,也没有制定科学有效解决措施,就无法从根源上对隐患问题彻底消除。即使养护单位开展了养护工作,后期也会出现更加严重问题[2]。

(二)路面脱皮病害问题

一般情况下在建设道路工程时,采用了沥青材料,路面结构集料会出现脱落问题,且病害问题发生原因比较复杂。如果施工单位在建设工程项目时,选用的石油沥青材料与碎石材料以及其他材料之间粘结性不足,就会降低施工质量。在对石块破碎时,选用的施工工艺存在问题,就会导致碎石表面接触面不够,还会出现光面现象。在对碎石处理时,沥青材料包裹性比较差,在车辆荷载作用影响下,会导致路面结构出现脱皮和破损等问题[3]。

(三)拥包病害问题

在施工期间如果施工单位没有严格技术规范选择合适材料,集料和沥青油膜在使用时出现了脱落问题。即使路面基层稳定,由于面层局部沥青混合料中细集料过多,含油量过大,在行车水平力作用下,逐渐推挤聚集而成拥包。实践证明,层铺法的沥青处治路面,当油石比超过7%时,容易产生拥包,特别是在弯道处。如果路面基层强度不足,结构内部抗剪强度不

足以抵抗行车荷载产生的剪切应力的作用时,往往造成路面沉陷,沉陷处两侧路面面层向上隆起。此外,如基层中含水量过大,停留在基层表面,与面层存在空隙。在行车的来回碾压下,也会造成路面面层推拥成包。这样形成的拥包位置往往不固定,随行车的碾压而变化,因此也称为“活油包”。这类拥包的产生主要不是因为面层而是基层的问题,只有处治好基层的病害,这类拥包才能根除。如果区域内温度变化比较剧烈,就会导致集料建设区域出现微小的裂缝,在车辆作用影响下路面结构强度也会不断下降,导致路面结构出现更加严重质量问题[4]。

(四)车辙病害问题

车辙是在行车荷载重复作用下,路面产生永久性变形积累形成的带状凹槽,这是由于渠化交通导致的沥青路面的主要病害之一。当车辙达到一定深度时,由于辙槽内积水,车辆极易打滑,导致交通事故的发生。结构性车辙由于荷载作用超过路面各层的强度,发生在沥青面层以下,包括路基在内的各结构层的永久变形这种车辙变形较大,两侧没有隆起现象,横断面成浅盆状U字型。失稳性车辙是指在车轮荷载作用下,当沥青混合料高温稳定性不足,荷载应力超过沥青混合料的稳定极限,这种车辙一般都有剪切变形产生的两侧隆起现象。压实不足引起的车辙是指由于沥青面层压实不足,致使通车后的第一个高温季节混合料继续压密,在交通荷载的反复作用下,空隙率不断减少,达到极限残余空隙率才趋于稳定。它不仅产生压实变形,而且平整度迅速下降。

(五)麻面及跳车病害问题

如果道路工程应用期间,集料问题过于严重,就会导致路面结构出现麻面现象。路面纵横裂缝影响范围不断增加,在降雨时节沿着裂缝下渗到路基结构中。在重载作用影响下路基应用强度会不断降低,导致路面结构出现严重病害问题。在养护之前,养护单位没有对区域内气候特点和地质情况全面了解,这就导致修复期间各项施工工艺应用会受到周边环境因素影响,无法充分发挥功能效果,在一定程度上增加了病害问题发生几率。导致路面结构出现跳槽问题的主要原因是,在对新旧路基结构处理时,施工单位选择的施工工艺存在问题,也没有做好材料处理,导致各个环节作业开展存在问题。在对土工格栅铺设时,采用的施工技术不符合工程建设要求。在进行现场

处理时,没有根据区域内实际情况,选择合适处理措施,就会导致新旧路基结构无法顺利拼接,引发严重沉降问题[5]。

(六) 路基破损病害问题

路基结构建设完成之后,在车辆反复碾压作用影响下,毛细水会不断上升,引发路基沉降问题。如果在选择施工材料时存在混填现象或材料透水性能比较差,在对材料碾压处理时,没有对施工环境严格控制,也会导致路面结构出现破损问题。在对混凝土材料浇筑时,如果路基在施工期间已经出现了破损问题,就会导致混凝土板块受力不均匀,出现断裂、沉陷等病害,还会继而引发面层破损问题。在材料选择时,没有做好离析处理,也没有对材料质量和性能严格检测,就会导致材料在应用期间出现更加严重问题[6]。

二、市政道路养护管理中的路面病害问题解决措施

(一) 局部修补解决措施

一般情况下在对路面结构病害问题修补时,要选择合适原材料。养护单位可以通过对碎石有效处理,并增加碎石材料与沥青材料之间粘附性,为工程建设提供有效支持。养护单位要严格按照修补作业要求,选择合适材料,并做好材料质量和性能检验,确保材料在使用期间能够满足各方面要求。在对材料配比控制时,可以在实验室环境下开展相关操作,要保证混合材料在使用时,能够发挥更好效果,根据设计配比数据,对材料配置,还要按照现场情况对配比适当调整,避免对修补作业开展产生不良影响。通常情况下使用热拌沥青混凝土进行维护,维护时应按照“圆洞方补,斜洞正补”的原则确定修补范围。在对修补环节监督时,要先做好标线开槽,还要挖除破损路面结构,并对施工厚度严格控制。在对坑槽内部杂质有效清理之后,需要在接缝区域和连接面涂刷粘层油,还要保证材料涂抹均匀。施工人员要确保混合材料搅拌均匀,确保材料符合施工要求,并对摊铺厚度严格控制,还要保证修补之后的路面能够保持平顺状态。在对压实度和平整度的数值检验之后,要保证符合施工要求。

(二) 封层解决措施

在开展封层作业时,首先要做好材料选择和处理,并严格按照现场实际情况,选择合适施工工艺。在开展封层作业之前,要做好路面杂质清理,还要对材料加工处理,才能为后期作业开展奠定良好基础。养护单位要对施工环节严格监督和管理,确保所有作业行为能够符合工程建设要求,同时要根据现场实际情况,对现有分层工艺持续完善和优化,才能避免施工期间出现更加严重危害问题。施工人员要严格按照混合材料生产和制作要求,对其有效处理。在对混合材料拌合时,要对拌合工艺严格控制,同时要做好拌合时间以及温度严格控制。如果在对材料铺设时如果出现油斑问题,可以通过适当延长拌合时间,降低油斑问题发生几率。在对摊铺机设备处理时,需要保证设备运行更加稳定,还要保证设备能够始终处于匀速行进状态。如果沥青混凝土材料粘性比较大,要避免出现铺设厚度不均匀等问题。在使用运输车时要做好保温处理,避免对材料性能产

生不良影响。

(三) 跳车解决措施

桥涵台背因填土不实出现不均匀沉降的,应对路面情况深入调查,选择挖除沥青面层或者铣刨沥青面层,在沉陷的部分加铺面层,或者采用深层注浆加固处理。在对路面铣刨之后,要对施工厚度严格控制,还要选择改性沥青碎石材料做好下面层找平处理。在铺设一定厚度之后,要选择合适材料,对路面结构平整处理,才能保证路面结构在使用时,能够符合行业规范要求。采取注浆措施后的路面没有损坏、隆起等现象。浆液的强度和膨胀性指标达到要求,路弯沉能够满足设计的允许值。

(四) 重铺处理措施

如果市政工程整体路况比较好,但部分区域已经出现了材料剥落现象或者存在轻微车辙病害问题。为了防止降雨时节,雨水下渗引发交通事故问题,需要对路面破坏区域准确定位,并做好微表处理。在对已经存在危害问题的区域处理之后,需要对问题比较集中的路段有效处理。在对原有路面面层铣刨之后,需要做好材料重铺,对路面病害问题有效消除。在这一期间要对重铺技术和材料利用效果检测分析,要保证重铺材料能够符合原有路面结构建设要求,在重铺时还要对作业范围严格控制,避免影响道路使用。养护单位可以利用数据模型对重铺建设环节模拟分析,要保证各个施工程序能够顺利衔接,只有这样才能提高重铺作业开展质量和效率,避免养护期间出现其他问题。

结语:综上所述,在开展市政道路养护管理工作时,养护单位要引进专业复合型技术人才,还需要根据病害问题发生现象,制定针对性养护措施,才能延长市政道路运用寿命。养护单位要对各种类型养护技术应用效果对比分析,从中选择最优技术形式,要保证路面结构稳固性能够得到有效提升,并增强市政道路抵抗能力。养护单位还需要对车辆运行负载影响充分考虑,要从各个层面对隐患问题预防和解决,提高工程运用效果。养护单位要对市政道路养护期间有效因素分析和控制,才能从根本上提高养护工作开展水平,促进工程项目健康发展。

参考文献:

- [1]刘榕.城市市政道路沥青路面裂缝及检测修复技术[J].智能城市,2023,9(01):41-43.
- [2]席尚斌.浅谈市政道路养护管理中的路面病害分析与对策[J].工程质量,2022,40(09):73-76.
- [3]朱渊.浅谈市政道路沥青混凝土路面渗水破坏——形成原因及防治对策[J].四川建材,2022,48(08):136-137+141.
- [4]闫玲.市政沥青路面裂缝的形成原因与预防对策的探析[J].建筑安全,2022,37(07):63-66.
- [5]魏佳钰.市政道路沥青路面面层裂缝产生原因及防治对策[J].大众标准化,2022,No.371(12):49-51.
- [6]陈娟.市政道路工程常见病害与施工处理技术分析[J].城市建设理论研究(电子版),2020,No.334(16):97.