

# 沥青路面预防性养护技术在公路养护中的应用

杨慧玲

菏泽市行政审批踏勘评审中心

DOI:10.32629/btr.v2i12.2669

**[摘要]** 社会主义基础设施建设力度不断增强,新时期的高速公路工程建设规模进一步扩大,新技术和新工艺的应用,促使新时期的公路工程建设愈加复杂。沥青路面作为一种常见的公路类型,材料成本低,耐用性良好,但是长时间车辆通行会加剧公路磨损、老化,出现不同程度上的裂缝、坑槽,严重影响路面行车安全性和使用寿命。基于此,需要加强公路养护工作,实行沥青路面预防性养护技术,可以预防病害扩大化,减少对公路的破坏和养护成本,提升公路使用性能,带来更大的经济效益和社会效益。本文就公路养护中沥青路面预防性养护技术的应用进行探究,明确各个阶段的工作要点,灵活运用到实践中,打造高质量的工程项目。

**[关键词]** 公路工程; 路面养护; 沥青路面; 预防性养护技术

当前国民经济持续增长,人们物质生活水平显著提升,人均汽车保有量增加,加之货物运输需求的提升,对于新时期的公路工程建设和发展提出了更高的要求。但是,由于我国的车流量较大,公路长期使用中会出现一些病害问题,会影响到路面车辆行驶舒适度和稳定性,威胁到行车安全。为了改善此类问题,应该灵活运用沥青路面预防性养护技术到公路养护中,减少病害出现几率,一旦发现问题及时有效修补,延长公路使用寿命,为路面车辆行车安全提供保障。分析公路养护中沥青路面预防性养护技术应用研究,改善技术的不足,为后续相关工作开展提供支持。

## 1 公路养护中沥青路面预防性养护技术的意义

公路事业关乎社会生产生活,在国民经济稳定增长中占据重要地位,社会不断增长的车流量为公路带来了较大的压力,如果缺少有效的养护,长时间使用会加剧公路磨损和老化,埋下一系列安全隐患。尽管当前我国对公路工程建设重视程度不断提升,并且投入了大量的人力、物力和财力,实际工作中取得了可观的成果<sup>[1]</sup>。但是,很多公路建成投入运营后,后期的公路养护模式局限性较大,主要是在出现问题后针对性修补,属于事后养护方法。而沥青路面预防性养护技术的优势较为突出,在高速公路工程建设中应用,需要充分契合公路工程项目特性,针对出现的病害修补,编制定期养护计划,延长公路使用性能和使用寿命。与此同时,公路运营期间可能受到客观因素影响,爆发严重的安全事故。就当前公路病害问题来看,包括裂缝、沉降和松散等,如果未能及时发现与处理,会导致病害持续恶化加剧安全事故出现<sup>[2]</sup>。实行沥青路面预防性养护技术,则是为了规避此类病害出现,或是出现后及时修复,降低后续公路运营中可能产生的安全事

在处理地基之时主要使用的方法有:强夯法、沙石桩法、换填基层法、石灰桩法、预压法、灰土挤密桩法以及土挤密桩法等等。任何一种方案都有自己的适用范围以及使用的缺陷,所以具体的应用应该和实际情况相适合。比如说建筑物的实际使用功用,和与之相应的施工单位的施工条件以及施工水平这些因素,通过数据的评估才可以确定该工程结合地质情况差,建筑物的实际施工前必须依据实际的情况适当的采取桩基础或是人工处理的手段,尽量降低沉降速度和深度,加强整体稳定,以满足建筑物在实际的使用当中不断提升的荷载能力。

针对超长结构的处理,我们一般使用的方法是设置施工后浇带,但是该方法有一定的局限,如果地下室结构超长过多,设置的后浇带满足不了温度,这时应该使用补偿收缩混凝土,并且选择适宜的区域地点,在先进技术保障下,保证混凝土原材料的质量以及微膨胀剂之间配合比的准确,结构设计应该对于地下室结构上混凝土的限制膨胀率使用一定的措施。在施

故几率,维护公路行车安全。

## 2 沥青路面常见的病害问题和原因

沥青路面较为普遍,在长期使用中可能出现不同程度的病害,具体包括横向裂缝、纵向裂缝、龟裂和裂块等。受到多种非荷载作用影响,会出现车辙、变形和裂缝等病害,长期受到雨雪冲刷也会侵蚀公路路基结构,影响到沥青路面整体性能和寿命。裂块产生是由于材料自身质量缺陷导致,沥青材料受到低温环境影响,材料会出现老化、收缩,影响到沥青路面稳定性。相较于龟裂,裂块对沥青路面损害更为严重<sup>[3]</sup>。裂缝的产生,则是由于路基土层不稳定,受到荷载作用出现不均匀沉降,加之多种不确定性因素影响,如温度、气候等因素,导致内外温差较大,出现路面裂缝问题,影响到整体质量和安全。

就沥青路面的裂缝产生原因来看,其原因表现在以下几点:(1)松散。是由于沥青路面铺设时间较长,导致材料老化,与路面之间的粘结性大大下降,加之压力分散出现松散问题。(2)坑槽。属于面层损害问题,表现为龟裂或是人为因素破坏,未能及时修复和处理,在后期雨雪冲刷和车辆荷载作用下形成的病害。(3)沉陷。土层受到客观因素影响,或是车辆行驶荷载作用,导致土层承受力超过原本的范畴,会出现不均匀沉陷问题。如果是沉陷较小的土层,逐渐变为变形,对路面的危害较大,需要选择合理措施预防修复。(4)车辙。沥青材料自身特性,在高温环境下会出现性质改变问题,如果长期受到车辆行驶荷载作用,导致路面出现不可修复的变形问题,出现车辙问题<sup>[4]</sup>。(5)泛油。沥青混合料在拌和中,由于配合比设计不合理,或是工艺不规范,可能导致后期沥青路面发生泛油的问题。沥青铺设期间,

工之中高层建筑主体同裙房之间则应该设置永久变形缝,或者是在施工阶段沉降后浇带,应具体的依实际情况来定。

## 5 结语

地基基础工程这是建筑施工的重要组成部分,其施工质量对于建筑的整体质量以及安全性有着非常重要的作用。所以,在现代建筑地基以及基础工程施工的过程之中,应该综合考虑地质水文、具体环境这些实际情况,采用合理的地基处理方法,加强和改善地基与工程的强度和刚度,加强地基的稳定性,保证建筑的工程质量以及安全性。

## [参考文献]

- [1]熊颖.房屋建筑地基基础工程施工技术要点[J].居舍,2019(22):78+53.
- [2]覃楠.浅谈房屋建筑地基基础工程施工技术[J].建筑与发展,2016(7):53.
- [3]刘亚彬,杨佳.房屋建筑工程的地基施工技术[J].居舍,2019(20):61.

说道天气因素影响,受到荷载作用出现不同程度的沉陷,导致路面的平整度不符合要求。

### 3 公路养护中沥青路面预防性养护技术的应用

公路养护中沥青路面预防性养护技术的应用,主要包括封层类、裂缝填缝类、表面涂刷封层类和罩面类等,根据类型的不同,选择不同的裂缝修补技术,具体表现在以下几个方面:

#### 3.1 裂缝填缝技术

在公路养护中应用沥青路面预防性养护技术,一个最具代表性的技术则是裂缝填缝技术,可以使用常温改性沥青材料灌封填充,灌密封胶修补裂缝以及贴缝带贴缝修补。其中,采用溶剂型常温改性沥青,施工时候不需要加热,即可保证良好的渗透性和稳定性<sup>[5]</sup>。灌密封胶采用多种高分子聚合物加工,形成的沥青橡胶类灌密封胶,弹性好、粘接力强、不渗水和不溶于水等特性,灌封前充分清理干净缝隙内的杂物和垃圾,使用吹风机烘干;灌封后,则需要在沥青路面表面上涂抹一层3mm~5mm左右的石屑,保证缝隙充分清理干净,路面平整、干净和美观。贴缝带则是选择高分子聚合物,如聚丙烯植物材料修补裂缝,速度快、见效快和成本低,值得广泛应用<sup>[6]</sup>。

#### 3.2 稀浆封层技术

此项技术主要是根据一定的配合比,将石屑、乳化沥青、水泥、实惠、外渗剂和粉煤灰等材料混合在一起形成的沥青混合料,借助专门的机械设备均匀在路面摊铺形成沥青分层,在这个过程中不需要加热冷拌冷铺。稀浆分层技术优势突出,可以改善沥青路面老化、松散和裂缝等病害,提升路面施工质量。

#### 3.3 薄层罩面技术

应用此项技术,在原有的路面表层铺设一层热沥青混合料,厚度控制在1.5cm~2.0cm左右,改善路面质量恶化问题,提升沥青路面平整度和抗滑性,延长公路使用寿命。铺设层较薄,容易冷却,但实密度不高,所以未来技术应不断改进和优化,优化混合料配合比,改善碾压工艺。

#### 3.4 碎石封层技术

碎石封层技术相较于其他常规养护技术而言,操作简单、施工速度快,在路面铺筑乳化沥青、随时骨料和改性沥青,通过机械碾压形成磨耗层,实现对路面的有效防护,减少路面磨损、老化。结合当前我国的公路建设实际情况来看,碎石封层技术的应用,可以满足多数公路预防性养护需要<sup>[7]</sup>。另外,雾封层技术同样是用于公路路面养护处理工作,使用专用

的雾封层洒布车,在沥青路面上喷洒一层薄的乳化沥青,实现路面封闭。雾封层形成后,材料流动性较大,会逐步渗透到骨料封中,促使路面的沥青粘附力大大提升,规避路表水下渗,保护路面,最大程度上减少路面损坏程度,延长路面的使用寿命。

#### 3.5 微表处技术

微表处技术在实际应用中,由于技术特性,更适合应用在高速公路和城市干线等公路,通过专业的摊铺设备一次性摊铺完成<sup>[8]</sup>。微表处技术使用的材料包括改性乳化沥青、添加剂、水和矿物填料等,由于技术的实践操作性较强,结合具体公路的损坏程度确定摊铺层数,有效提升公路的养护效果。但是,此项技术实际应用会产生较大的噪音、舒适性较差,需要进一步推动技术改进和完善,尽可能将噪音控制在合理范畴。

### 4 结论

综上所述,在公路工程建设规模逐步扩大背景下,如何有效提升公路工程质量,延长公路使用寿命,做好公路养护工作十分关键。结合不同区域的公路工程特性,选择合理的沥青路面预防性养护技术,预防和修补路面损坏,维护路面行车安全,延长公路使用寿命。

#### [参考文献]

- [1]郭晶,张军,靳明,等.精表处技术在公路沥青路面预防性养护中的应用研究[J].公路工程,2019,44(04):217-220+284.
- [2]袁祖峰.高速公路沥青路面使用性能预测及预防性养护时机的研究[D].安徽建筑大学,2019.
- [3]杨家邑.预防性公路养护技术在现代高速公路养护中的应用研究[J].黑龙江交通科技,2019,42(01):22-23.
- [4]杨元松.微表处预防养护技术在公路沥青路面养护中的应用及效果评价[J].西部交通科技,2018,19(11):13-17+111.
- [5]陈勇.超薄磨耗层技术在福银高速公路路面预防性养护中的应用浅析[J].福建交通科技,2018,22(05):25-27+37.
- [6]赵爽爽,黄磊.沥青路面就地热再生技术在高速公路预防性养护中的应用[J].黑龙江交通科技,2012,35(10):23+25.
- [7]吴海燕.同步碎石封层技术在西北地区沥青路面预防性养护中的应用[J].价值工程,2018,37(24):146-148.
- [8]文燕.沥青路面预防性养护技术在高速公路养护实践中的应用研究[J].江西建材,2017,23(10):162.