

# 浅谈市政道路工程的沥青路面裂缝养护

吴祖兴

三江县程阳桥城建投资开发有限责任公司

DOI:10.12238/jpm.v2i1.3574

**[摘要]** 沥青混凝土在市政道路路面施工中得到了广泛应用。随着我国城市化进程的不断深入,以市政道路为基本骨架的交通基础设施建设规模也在逐渐扩大。市政道路沥青混凝土路面产生裂缝可能会让路面的正常使用受到影响。且市政道路工程施工和养护管理程序较为复杂,包含多种内容,需要对其进行全面考虑。鉴于此,文章就市政道路工程的沥青路面裂缝养护策略进行了分析。

**[关键词]** 市政道路工程; 沥青路面; 裂缝; 养护

**中图分类号:** TU1 **文献标识码:** A

## Discussion on the Cracks Maintenance of Asphalt Pavement in Municipal Road Engineering

Zuxing Wu

Sanjiang County Chengyang Bridge Urban Construction Investment and Development Co., Ltd.

**[Abstract]** Asphalt concrete has been widely used in the construction of municipal road pavement. With the deepening of urbanization, the construction scale of transportation infrastructure with municipal roads as the basic framework is also gradually expanding. Cracks in the asphalt concrete pavement on municipal roads may affect the normal use of the pavement. And the municipal road engineering construction and maintenance management procedures are complex, including a variety of content, so we need to consider it comprehensively. Given this, the article analyzes the asphalt pavement fracture maintenance strategy of municipal road engineering.

**[Key words]** municipal road engineering; asphalt pavement; cracks; maintenance

沥青路面行车具有油耗低、噪音小、抗滑性好、车辆磨损小等优点,近年来在我国得到了长足的发展。但是沥青路面在使用过程中,由于各方面因素共同作用,易产生多种病害(裂缝、车辙、坑槽以及鼓包等),影响行车的舒适性,降低了道路的服役质量。其中,裂缝是造成路面损坏的一种重要形式。若不及时对裂缝进行填补修补,将使路表水通过裂缝进入路面结构层,导致路面承载能力下降,进而造成坑槽、龟裂、松散等路面病害。

### 1 市政道路沥青混凝土路面裂缝的类型概述

按照沥青混凝土路面裂缝形成的原因,可将裂缝类型分为两种:

1.1 荷载型裂缝。顾名思义,这种类型的裂缝就是由车辆荷载形成的。在车辆的不断行驶使用过程中,半刚性基层底部会因此产生拉应力,一旦这个拉应力大过

基层底部材料的抗拉强度,就会出现裂痕,直至路面表层的裂缝出现。因这种原因形成的裂缝,大部分为纵向裂缝。

1.2 非荷载型裂缝。它的主要产生原因是由于温度变化而形成的,再加上施工技术与材料的限制,由此而产生的裂缝。一般分为低温收缩裂缝和温度疲劳裂缝两种。因这种原因形成的裂缝,通常为横向裂缝。

### 2 市政道路沥青混凝土路面裂缝的病害成因

沥青路面在施工完成后,由于其本身材料的特殊性,柔性基层、半刚性基层会在公路投入使用的过程中而出现不同类型的病害。裂缝是最最常见的破坏情况。导致裂缝出现的原因非常多,主要包括:在分阶段进行沥青面层的摊铺的时候,相邻的接茬没有得到妥善处理;气候条件与交通荷载的双重作用下,裂缝出

现并逐步增大;由于路基压实度达不到要求或路基边缘在水侵蚀的情况下,沉降不均匀导致裂缝出现;沥青路基与沥青路面直接的压实度达不到要求、材料的配比存在问题或没有被搅拌均匀等。

### 3 市政道路工程中的沥青路面裂缝危害性

3.1 影响路面的使用寿命。通常完整的路面其受力结构完善,在荷载方面效果突出,但是裂缝产生后,完整的荷载结构被打破,路面荷载能力显著下降。由于荷载能力下降,在结构在相同荷载的情况下结构破碎会更快,其使用寿命会明显缩短。

3.2 影响道路行车安全。无裂缝道路路面平整光滑,但是有裂缝的道路路面会表现的凹凸不平、坑坑洼洼,更有表面沥青层混合料呈现出剥离形态,而且随着时间的推移,裂缝增多,这种道路不平整的现象会更加突出,这为道路安全埋

下了隐患,并影响行车的舒适性。

#### 4 市政道路工程的沥青路面裂缝养护方法

4.1 改性沥青养护剂灌缝。对这种方法做具体的分析发现其主要适用在3mm以下的微小裂缝养护中。就养护实践来看养护剂能够有效的灌入到裂缝当中,从而实现裂缝的修补,进而延长路面的适用时间。就此种方法的利用来看,主要分为3步:第一步,根据具体的施工要求和标准对需要施工的路段进行封闭。第二步,利用辅助设备实现裂缝的清洁,保证裂缝中不存其他的杂物。第三步,使用大型的设备将养护剂灌入到裂缝当中,并在裂缝的表面进行少量细沙的铺洒,等2h后便可以对该路段进行开放。和热沥青灌缝撒料法一样,改性沥青养护剂灌缝法也是一种裂缝修补法,虽然具体的修补操作具有灵活性,但是修补的质量有限,一般还需要在后期做持续性反复修补。

4.2 微表处养护技术。微表处养护技术是近些年来出现的一种新型路面养护技术,主要是针对高速公路以及机场跑道等高等级路面而设计,由聚合物改性乳化沥青、矿物填料、100%轧碎集料、水和必要的添加剂组成,利用专业的机械进行一次性摊铺完成,摊铺后路面的平整度较高,耐磨和防水性能都较好,在我国山西、四川等地的高速公路得到了广泛的应用,反馈也较为良好。微表处养护技术可以针对路面的损坏情况进行一层或者多层摊铺,提高了作业的效率,虽然成本较高,但是整体的维护效果较为理想。

4.3 热沥青灌缝撒料法。这种热沥青灌缝撒料法,通常对是在沥青路面表层裂缝的修补工作中加以应用,其整体操作方式相对较为简单,所用到的工作设备主要有喷涂装置以及沥青热炉装置等,具体处理流程有以下几点:首先,应当清理好沥青路面中出现裂缝的部位,保证其内部的杂质被全面清除;其次,要利用现场中的机械设备来将沥青材料进行融化处理,在其充分融化后,直接铺撒在裂缝位置上并加以摊平处理,这时只需要静待沥青冷却完毕,就可以正常通车。这种热沥青灌缝撒料法,可以在最大程度

上降低沥青路面裂缝对交通系统造成的不良影响,还可以减少空间的占用比例,在短时间内恢复正常的交通状态。

4.4 路表封层养护技术。市政道路沥青混凝土路面裂缝养护中的路表封层养护技术可以分为雾状封层、沥青表处、碎石封层三种,雾状封层是利用沥青洒布车在沥青混凝土路面上喷洒一层不含集料稀释的乳化沥青,使得车辆对路面的负载分散更为均匀,从而延缓路面的老化。沥青表处也称为聚合物改性稀浆封层,是利用聚合物改性乳化后的沥青与其他的集料按一定配比混合后摊铺的方法,作用原理同上。碎石封层是在乳化沥青的基础上摊铺碎石石屑,之后用压路机反复碾压,直至石屑嵌入原来的路面之中。

#### 5 市政道路沥青混凝土路面产生裂缝的防治措施

5.1 对沥青混凝土路面进行合理的设计。在对沥青混凝土路面进行设计的过程中,要准确的对一定年限内交通增长量进行准确的估计,合理设计路面的厚度,使其符合使用要求。对于那些对原有路面进行改造的工程,要充分考虑到原有路面的结构强度,对新铺路面的结构进行合理设计,满足车辆运行的强度要求。对路面的施工尽量选择气温比较稳定的天气,降低温度对路面因素的影响,对于那些昼夜温差较大的地区,在对路面进行设计时,一定要充分考虑温度因素,在内部结构里留有足够的涨缩空间,避免裂缝的产生。

5.2 落实调查和评估工作。在调查工作实施的过程中,主要是调查交通负荷的根本状况,或者是调查路面的基本状况。要将现代的信息技术运用到市政道路的日常养护管理工作中,进而实现动态管理市政道路的目的。科学合理的使用信息技术,从而在动态上监控和管控市政道路的日常使用状况和出现的各种危险的前兆,科学的评估市政道路路面上各个主要部位的基本状况,从而合理的明确养护的计划工作,要在第一时间实施市政道路的养护工作,促进市政道路养护水准的提升。

5.3 合理科学选择材料。(1)对基层进行选材。基层要拥有良好的稳定度,需要选择干缩系数以及温度系数比较

小、抗拉强度半刚性的材料,利用这样的材料所筑成的基层能够保证上层路面不会出现裂缝。例如水泥稳定粒料或者二回稳定粒料,这些材料都具有上述的特征。(2)对面层进行选材,也就是选择沥青。沥青分为很多不同的类型,不同类型特点也不同。选择优质的面层材料一般可以良好地预防裂缝出现。沥青材料选择的过程中,要选择密度较大的,有些还需要加入丁苯橡胶等高分子聚合物实现改性,这样可以更好地提高沥青路面的韧性强度以及密实度。针对寒冷的地区,一定要在沥青材料当中增添抗寒材料进行改造,保证路面不会因冷冻出现裂缝。

5.4 优化沥青混凝土摊铺。沥青路面施工中摊铺是另一个重要的质量控制环节。施工中都会选择自动化的作业机械进行施工,此时应注意。先对摊铺机的熨平板角度进行调整,保证其准确。且运行中应保持稳定速度,不能忽快忽慢。找平装置应保证正常工作。摊铺中机械应在试验路段进行测试,对各种参数进行调整,包括速度、振动频率、振捣力度,中途不应进行随意的改变。沥青混合料在摊铺后还没有进行压实的时候,应绝对对路面的干扰。如果是雨天进行施工应检测现场温度,如果低于10摄氏度,则不能施工。一旦沥青材料因为温度低或者淋雨而凝固应进行停工。

#### 6 结语

科技的不断发展,会不断的加快城市的步伐,促使市政道路建设也取得了显著的成就,但是对于市政道路沥青混凝土路面裂缝问题,需要我们针对沥青混凝土路面裂缝的类型和成因,采用相应的防止措施,以保证市政道路的使用功能和行车安全。

#### [参考文献]

[1]江锋.市政道路沥青混凝土路面裂缝的产生及养护措施[J].建材与装饰,2016,(22):257-258.

[2]刘克诚.论市政道路沥青混凝土路面裂缝的产生及养护[J].低碳地产,2016,2(018):351.

[3]朱根弟.市政道路沥青混凝土路面裂缝的影响因素及防治措施[J].企业技术开发,2013,(19):73-74.