

# 市政道路沥青混凝土路面裂缝的产生及养护

周 鑫\*

青岛巨源建工集团有限公司 山东 青岛 266200

**摘 要:** 随着现代城市化的建设快速发展,市政道路工程施工建设水平也不断提升。作为路桥工程中的一种常见路面形式,沥青路面具有平整少尘、防渗性强、经久耐用等优点,但是,受各种因素的影响,沥青路面容易出现裂缝病害,影响路桥工程的整体质量。因此,为了预防裂缝的出现对路面带来更多的危害,对沥青混凝土路面的养护显得尤为重要,对延长道路使用寿命、保障交通持续便捷、提高路面的质量、减少路面病害有重要的现实意义。本文对市政道路沥青混凝土路面裂缝的产生及养护进行探讨。

**关键词:** 市政道路; 沥青混凝土路面; 裂缝; 养护

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0208-17>

在社会经济的不断发展下,道路交通的建设规模也在不断增加。尤其是在道路规模不断增加的影响下,养护问题也逐渐引起了人们的关注。就道路来说,大多采取的就是沥青混凝土路面,且这种路面有着施工周期短与维修简单等特点,但是受到材质以及技术等问题的影响,还是会出现不同程度的裂缝问题。

## 1 市政道路沥青混凝土路面裂缝的类型

根据城市沥青混凝土路面裂缝表现形式差异,裂缝主要包括网状裂缝、反射裂缝、横向裂缝、纵向裂缝等。根据导致沥青混凝土路面裂缝的原因,包括两种类型裂缝。一种类型是荷载型裂缝。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;另外一种裂缝类型是非荷载型裂缝。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<sup>[1]</sup>。

## 2 市政道路沥青混凝土路面裂缝的产生原因

### 2.1 设计方面因素

沥青路面由于设计的因素,都会引发不同程度的路面裂缝,具体原因有以下几个方面:第一,路面的结构设计缺乏合理性或者是厚度不达标,都会是路基面的强度不适合于行车,由于荷载的作用最终导致路面产生裂缝;第二,所选用的沥青种类,不适合当地的气温变化而引起的路面的裂缝;第三,地下的构筑物或者是管线埋藏的深度不够,导致回填土压不平实或者基层的结构不完整等因素,都会导致沥青路面产生裂缝。

### 2.2 材料方面因素

一是沥青的质量。当前市政道路大部分使用的是收缩性较低的半刚性基层,导致产生温度收缩裂缝,沥青质量变成了影响沥青路面裂缝的首要原因,其中沥青质量包括其低温延性、含蜡量等。二是沥青混合料的构成。不一样的构成结构混合料性质有所差异,例如沥青用量、集料级配等都会给沥青混合料的抗裂性能带来影响,沥青路面是否开裂关键取决于沥青劲度与混合料低温劲度。三是基层材料种类与性能。以往的市政道路基层材料大部分应用石灰土基层当做重要的承载结构,显然不能充分满足城市交通荷载发展的需求,从而由基层破损慢慢演变为路面破损。另外,半刚性基层材料的选择会因为收缩性的不同影响面层裂缝出现率<sup>[2]</sup>。

### 2.3 施工技术因素

由于市政道路施工本身具有特殊性,在施工过程当中其他类型的基础设备能够实现同步建设,这就使得市政道路

\*通讯作者:周鑫,1993年12月,男,汉族,山东省青岛市,青岛理工大学道路桥梁工程技术专业,一线市政施工员,研究方向:路面施工技术。

存在着工期紧、任务重的特点,部分市政沥青路面的施工过程中甚至会根据进度表调整工序,由于这些因素的综合影响,使施工单位对施工过程进行了简化,甚至跳过施工工序的现象,尤其是针对城市中心区域主干道的施工中,受到城市交通压力等因素的影响,采用的是半封闭的施工方式,会使路口横向搭接以及两幅纵向搭接时常出现病害现象,波及到整个路面工程的质量,使用寿命会下降。

#### 2.4 气候和温度的因素

在路面施工的过程中,温度变化会对沥青混凝土路面的质量造成影响,进而导致产生裂缝的现象。沥青属于一种粘弹性材料,高温环境下会出现不同程度的疏松;低温的情况下路面会产生收缩,加上受外部荷载的影响,就会让收缩裂缝变成横向反射裂缝或块状裂缝。

### 3 市政道路沥青混凝土路面裂缝养护措施

#### 3.1 对路面进行科学设计

首先,要从工程实际要求出发,确定出合理化的路面厚度。且对于旧沥青混凝土路面改造工程来说,就可以将结构强度作为厚度的重要因素,并综合分析好经济成本以及摊铺厚度等问题。对于新建的沥青混凝土路面工程来说,要从交通量以及季节等因素出发,确定出合理化的设计厚度。且在设计中还要从远期规划上进行研究,分析出相应的比例,及时对厚度进行有效的调整。其次,要控制好沥青混凝土路面的级配标准<sup>[3]</sup>。就现有的道路工程来说,可以采取粗级配标准来进行,以此来提升抗滑抗车辙能力。但是对于这一级配标准来说,存在着较大的空隙率,同时也会降低道路的耐疲劳性以及荷载传递能力等。因此,在进行级配设计的过程中,要从道路的使用功能上来进行,选择合理的混合料,以此来保证建设的质量。

#### 3.2 严格控制好施工质量

在沥青混凝土路面的施工中,为了落实防裂措施,必须严格控制施工质量,并要遵循施工规范。沥青结构层中下面层施工宜使用轮胎压路机在前,振动钢轮在后的碾压组合。而压路机碾压速度过快,振幅过大,会破坏沥青路面原摊铺层的整体骨架结构,使混合料中的粗细集料分散集中产生离析,终压时不得开振,在未冷却时不允许其他车辆经过,防止杂物、油料的散落。在沥青路面施工的过程中,首先要将准备工作做好,其中最重要的就是设备的选择,再者就是参加施工的技术人员是否能够在沥青铺设的过程中充分的利用该设备。在速度的控制上按照混合料的用量、机械设备的施工情况进行选择,能够均匀缓慢且不间断的摊铺,严格按照相关标准来进行,再确保沥青铺设质量的前提下尽可能的加快铺设速度。在碾压完成后,应该及时进行保湿养护,避免基层干晒。在对沥青混合料进行制备的过程中,应该对加热温度和加热时间进行合理控制,避免沥青老化,使得沥青混合料能够达到规定的压实度,同时减少反射裂缝。

#### 3.3 提高沥青混凝土路面的材料配给标准

为了防止车辆因路滑等原因出现交通事故,一般在市政道路中采用的是空隙率较大的粗级配标准。然而,种级配标准在一定程度上会使得市政道路的使用年限降低,道路过快的出现裂缝影响继续使用。因此,市政道路设计人员可以将市政道路进行使用功能的级别划分,根据不同情况来设计沥青混凝土路面的材料配给标准。

#### 3.4 合理选择养护时间

合理的养护时间可以保证市政道路沥青混凝土预防养护质量,在选择养护时间时,需要对路面基本状况、市政道路的建造时间以及市政道路失去功能时间等信息进行综合考虑。在有裂缝产生前兆,且状况基本良好时采取养护手段。以此来提升市政道路功能,延长市政道路寿命。现阶段,大部分市政道路沥青混凝土建路面在施工完成终压,表面温度降低到一等程度后可以放开交通,施工过程中并不需要特别养护,在日常养护工作中,需要做好定期清扫工作和防水工作<sup>[4]</sup>。

#### 3.5 做好调查和评估工作

工作人员在开展调查工作的时候,其主要目的便是针对交通符合的整体状况进行调查,亦或者了解路面的实际情况。为此,工作人员充分应用最新的信息技术形式,以此提升养护管理的效率,从而达到动态管理市政道路的基本目的。信息技术的应用具备合理性以及科学性特点,可以有效起到动态管理的效果,并提前发现危险问题出现的前兆。以此为基础对路面中多个部位的具体情况进行评估,从而对具体养护的内容和细则予以明确,确保工作人员在发现问

题之后能够在第一时间进行处理,进而大幅度提升道路的养护水准<sup>[5]</sup>。

### 3.6 做好日常细小的养护和中修工作

市政道路养护工作的关键步骤,是要特别关注、及时进行市政道路的细小养护。等到路面出现中等程度的损伤、符合能力明显下降的情况,就要及时采取一定的措施,进行经济又有实效的中修,在使用中修这一方法时,不但要考虑路面的状况、维修的特定方法,还要全面考虑中修的经济性。

## 4 结束语

总之,随着科技和经济的持续进步,城市化建设进程也在不断加快,城市建设中市政道路工程是重要的组成部分,在城市发展过程中起到了重要的作用。对此,在道路沥青混凝土路面施工中,应该根据路面裂缝影响因素,认真分析裂缝产生原因、具体特征的基础上,才能制定合理的预防和养护措施,以此提高沥青混凝土路面的施工质量,增强道路的承压能力,维护交通道路在后期使用的安全性。

### 参考文献:

- [1]林燕,许霖.论市政道路沥青混凝土路面裂缝的产生及养护[J].江西建材,2014,(16):132.
- [2]周仕文.沥青混凝土路面裂缝的产生原因与养护分析[J].安徽建筑,2019(5):109-110.
- [3]宋玉波.沥青混凝土路面裂缝的原因及防治措施浅析[J].企业技术开发,2016,35(06):146-147.
- [4]张德治.论市政道路沥青混凝土路面裂缝的产生及养护[J].信息化建设,2016(07):157.
- [5]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.