

# 市政道路施工与维修技术中常见问题及有效对策

陈 扬

四川省场道工程有限公司 四川成都 610084

**摘 要:** 由于市政道路的不断建设,对路面质量要求也越来越高。但在沥青混凝土路面的施工中,由于施工环境、施工工艺等方面的影响,常会出现裂缝问题。裂缝问题严重影响市政道路质量及使用寿命。随着我国市政道路不断发展,对市政道路的建设要求也越来越高,但在沥青混凝土路面的施工过程中,由于各种因素的影响,常会出现一些问题。本文就沥青混凝土路面裂缝产生的原因及养护措施进行分析。以促进我国市政道路建设水平。

**关键词:** 市政道路; 施工; 维修技术

## 1 工程概况

某市政道路新建工程总长度为1120m,宽度为45m,总宽度为80m,道路等级为城市主干路。主要包含两个路段,分别是西侧路-龙腾路、西侧路-云居路。西侧路-龙腾路道路标准横断面布置如下:车行道宽45m,人行道宽3.5m;云居路-龙腾路道路标准横断面布置如下:车行道宽40m,人行道宽3m。本次新建工程主要包括新建雨污水管道、照明、电力、通信等管线的铺设以及部分道路绿化工程,还包括给排水管道的安装。除此之外,本次市政道路新建工程还包括了部分道路人行道铺设,其中人行道宽度为7.5m;机动车道的路面采用沥青混凝土路面;非机动车道路面采用水泥混凝土路面。

### 1.1 道路施工

本次市政道路新建工程主要采用的施工技术包括以下几种:①新旧路面的衔接处理技术,利用新旧路面的拼接来解决道路变形问题;②沥青混凝土路面施工技术,在对旧路面进行清理后,要严格按照规范要求进行沥青混凝土的搅拌,还要对其进行摊铺、压实;③水泥混凝土路面施工技术,在对旧路面进行清理后,要严格按照规范要求进行水泥混凝土的搅拌,还要严格按照规范要求进行混凝土的压实;④半刚性基层沥青混凝土施工技术,在对旧路面进行清理后,要严格按照规范要求进行半刚性基层沥青混凝土的拌合,还要严格按照规范要求进行沥青混凝土的摊铺;⑤水泥混凝土路面施工技术,在对旧路面进行清理后,要严格按照规范要求进行水泥混凝土的摊铺。

### 1.2 排水工程

本次市政道路新建工程的排水工程包括了雨水排水与污水排水两部分,雨水排水主要包含雨水管道、雨水检查井以及检查井的安装等。本次市政道路新建工程的

排水系统主要是以道路横断面设计为基础,在道路横断面上设置了1处雨水井、3处检查井以及1处雨水口,其中1处雨水口的位置设置在机动车道和非机动车道的交界位置,3处检查井则设置在人行道上。本次市政道路新建工程的污水排水工程主要是由污水提升泵站将污水提升至污水管网,然后通过排水管道将污水输送到污水处理厂进行处理。本次市政道路新建工程的排水管道主要包含了直径为400mm的排水管道以及直径为200mm的排水管道。

## 2 市政道路施工与维修技术应用措施

### 2.1 沥青混合料裂缝

沥青路面产生的裂缝,其主要形式有:纵向裂缝、横向裂缝、龟裂。产生原因如下:①由于路基填土压实不够,路基上的半刚性基层没有按规定进行压实,使基层的强度达不到设计要求,导致路面开裂;②由于地基沉降不均匀造成路面开裂;③路面结构层设计时,由于原材料选择不当或材料配合比不当,引起沥青混凝土的收缩和温度变化产生的裂缝;④沥青面层在行车作用下产生疲劳破坏,在高温时开裂。各种裂缝的防治措施,先做好路基填筑及基层压实质量控制。合理选择原材料,控制沥青混合料的质量。

例如:沥青混合料摊铺法、人工摊铺法等。其中,人工摊铺法是较为常见的一种施工技术。在实际的施工过程中,需要先将基层清理干净,然后再将沥青混合料按照要求进行摊铺作业。在摊铺沥青混合料时,需要采用液压式压路机对路面进行碾压处理。另外,在进行路面养护时还需要对路面厚度及平整度等方面进行严格控制。在完成道路铺筑后,还需要对其强度等方面进行严格检查。确保工程质量符合相关标准后再封闭交通,最终完成市政道路新建工程和城市道路改造工程。

## 2.2 水泥稳定碎石基层裂缝

在沥青混凝土路面施工中,水泥稳定碎石基层是一种常见的基层。其具有良好的抗变形能力和抗冻能力,强度高、耐久性好,但其也存在着抗疲劳性能差和收缩裂缝等缺点。

一般情况下,水泥稳定碎石基层的裂缝产生在基层表面,呈纵行或网行。其裂缝产生的主要原因有:混合料配合比不合理,水泥、粗集料、细集料的掺量直接影响到基层强度。水泥稳定碎石基层本身就存在着温度收缩、干缩裂缝。同时,在施工过程中由于压实及振动不足,密实度不够,容易变形导致基层开裂。另外,由于水泥稳定碎石基层在铺筑成型后未及时碾压和养护,在其硬化期间受温度、湿度变化、空气中水分等的作用会发生收缩而导致裂缝。因此,在水泥稳定碎石基层施工时要加强混合料配合比及施工过程中的管理和控制。

## 2.3 半刚性基层反射裂缝

半刚性基层反射裂缝的出现是由于基层材料在温度及荷载作用下的干缩、温缩、开裂而产生。同时,半刚性基层材料本身在低温条件下也会产生裂缝。当裂缝尖端应力超过基层材料的抗拉强度时,便产生反射裂缝。预防半刚性基层反射裂缝的措施有:①半刚性基层施工时要严格控制施工温度,特别是低温条件下,并尽量避免在雨后和大风天进行施工。②在半刚性基层与沥青面层接缝处加铺沥青混凝土层,可以减少反射裂缝的产生。③采用改性沥青或抗裂防水水泥混凝土。通过使用改性沥青或抗裂防水水泥混凝土,可以降低沥青面层与半刚性基层的温度裂缝和收缩裂缝产生的可能性。同时,可以有效提高路面的抗裂性能。不均匀沉降产生的裂缝由于市政道路多是在城市繁华地段,人流量较大,车辆通行频繁,因此路面的负荷量也比较大,由于承载能力的不同,导致路面出现不均匀沉降。如果发生不均匀沉降时,沥青混凝土路面就会出现裂缝。当在城市繁华地段或交通量较大的路段出现不均匀沉降时,可以采取设置路堤或者在地面上进行垫层处理的方式来解决。这样可以有效降低不均匀沉降造成的影响。为了减少不均匀沉降对路面的影响,还可以采取以下措施:①对路面结构进行重新设计,采用更加稳定、结实的材料铺设路面结构层;②加强市政道路基础建设,改善路基土质及基层施工质量;③完善市政道路排水系统。保证市政道路排水顺畅;④对一些特殊路段进行改造加固。对于路基宽度不够、软基路段、地基软弱、排水不良等情况的路段进行改造加固,使其达到设计标准。

## 2.4 市政道路沥青混凝土加固养护

当工程情况不能满足时,可根据相关规范采用冷缝方法,首先对已进行压实的摊铺带边沿进行处理,保证平整后,将浮料清扫,然后采用热沥青混合料覆盖在接缝部位,当接缝部位经过加热、变软后,除去覆盖料,用粘性沥青涂抹在接缝壁上,以上工作完毕后,接着进行沥青混合料的摊铺工作在现实的市政道路沥青砼路面建设中,要注意密切地与工程的具体需要相联系,对路面的厚度进行科学的设计,这是由于在老的沥青砼路面改建工程中,可以把结构强度当作是影响路面厚度的一个主要指标,同时也要注意对沿线的高程控制、费用以及最小摊铺厚度等方面进行全面的考虑。运输阶段的主要目的是将拌合好的混凝土材料运输到施工现场;浇筑阶段则需要控制好振捣频率,保证混凝土密实度;养护阶段则需要做好相应的养护工作。因此,在建设新的沥青砼路面时,应充分考虑到交通量、施工季节及地质条件等各种影响因素,以合理的计算出合理的面层厚度。在具体的设计时,要根据今后的城市建设计划、汽车超载等因素对其进行合理的调整。在城市市政道路上,要确保沥青混凝土在城市市政道路中的正常使用,必须选择合适的养护时期。在确定维修期时,要全面地考虑到沥青面层的基础状态、市政道路的建设周期和使用年限等多种因素。针对市政道路路面出现的各类早期病害,应给予足够的关注,采取针对性的防治措施,才能达到提高市政道路路面使用年限的目的。

## 结语

随着我国城市化进程的加快,市政道路交通需求量越来越大。沥青路面作为一种具有高强度、高耐久性的市政道路路面形式,在我国的市政道路建设中得到了广泛的应用。但在市政道路的建设过程中,由于多种因素影响,导致沥青混凝土路面裂缝问题经常发生。这不仅严重影响了城市市政道路质量和使用寿命,而且对交通安全造成了很大威胁。因此,应采取有效措施解决沥青混凝土路面裂缝问题。通过采取合理的措施预防裂缝产生,从而保障沥青混凝土路面使用寿命和使用功能。

## 参考文献

- [1]王涵,李倩.市政道路沥青混凝土路面裂缝的产生及养护[J].大市场,2020,000(008):P.96-96.
- [2]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,2016-07-132.