

市政道路沥青混凝土路面裂缝的产生与养护

王岩松

沈阳市市政工程修建集团有限公司

[摘要]现阶段在我国市政地方道路基础设施建设用地逐渐日益增多, 沥青混凝土路面工程建设已经在各地市政道路工程建设工作中已经越来越受到广泛重视, 大多数路面情况下已经是采取沥青混凝土路面结构施工。但事实上在我国实际运用情况研究中, 有些市政道路结构在保证其有效使用寿命的期间都会出现较严重部位的结构裂缝, 这些部位裂缝可能会对整个交通道路环境造成了很大范围的影响。

[关键词]市政道路; 沥青混凝土; 路面裂缝; 产生

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.709

引言

经济的快速发展推动了我国市政化进程的逐步推进, 其中各种大型基础设施建设正在我国各个市政不断涌现, 在市政基础设施建设中占有非常大的比重。目前, 市政路面建设采用半刚性基沥青路面, 具有无缝、耐磨、工期短等优点。因此, 我国道路建设中应用最广泛的是半刚性基沥青路面。

一、市政道路沥青混凝土路面裂缝的产生原因

(一) 设计、路基原因

市政道路工程常用的沥青混凝土路面裂缝厚度设计。当一条沥青混凝土路面设计上突然出现了大面积裂缝时, 通常情况都发现有下面这样两个现象。一是由于该路面厚度结构还不符合目前交通部的相关的技术标准, 路面整体结构厚度的设计方法还不够成熟经济合理。这会直接地导致沥青路面工程在建成或后期, 当整个市政道路交通量要求日益地增加, 车辆载荷也要求在不断地增加之时, 路面材料自身的承载能力强度也都不能完全充分的满足于市政道路发展实际需要, 导致路面开裂问题。因此, 路基也是真正影响整体道路质量安全的最为关键一个部分, 如果一条路基工程的规划设计方法在实际中的整体道路工程建设或施工作业过程实施中处理不充分科学, 直接可能影响到整个工程道路整体的规划建设实施质量。比如沥青在设计选择沥青的配合骨料比和路面设计的配合比的确定过程中如果存在不太合理, 直接将关系影响到了后期的沥青路面有没有出现裂缝病害的严重问题, 承载力差就会间接导致了裂缝病害。二是由于道路施工前期没有安装路面排水, 所以如果在道路使用结束时雨水渗入基层, 排水不畅, 无法有效去除, 造成水害和裂缝。

(二) 材料因素

首先应是考虑沥青路面的整体质量。目前, 市政道路铺设大多都采用沥青收缩率过低引起的半刚性基脚, 导致了热收缩导致开裂, 沥青质量低劣一直以来是影响沥青路面整体开裂严重的几个主要的原因, 包括沥青低温延性能和沥青含蜡的量。二是看沥青混合料中的化学组成成分。不同材质的混凝土结构的混合料往往具有两种不同类型的特殊性能, 如沥青用量大小和混凝土骨料级配高低都会大大影响到沥青混合料自身的高温抗裂性, 沥青路面材料是否还会有开裂主要取决于混凝土沥青自身的常温刚度系数和水泥混合料本身的高低刚度。最后一种是沥青基材结构的基本种类特征和工程特性。过去, 市政道路基础材料上大多还是采用石灰土作为一个重要的混凝土支撑路面结构, 不能做到完全可以满足当前市政交通负荷急剧发展时的需要, 因此基础层的破坏逐渐发展为道路破坏。此外, 由于收缩率的差异, 半刚性基材的选择会影响表面开裂率。

(三) 施工因素

在实际建设过程中, 市政道路建设工期较长, 作业量较大, 因此在这种情况下, 一些建设单位为了赶上建设进度, 简化了建设阶段。那么就很容易造成压缩不足、接缝处理不当等各种问题, 导致后期路面沥青混凝土路面出现裂缝。此外, 由于沥青混凝土是一种混合材料, 施工期间其他组件的性能和实际影响可能会有所不同。它直接影响混凝土路面的质量。

二、市政道路沥青混凝土的养护

(一) 路面结构设计

路面结构质量是设计保证现代市政交通路面安全性能可靠的三个主要考虑前提, 在能够保证一定厚度路面的性能情况前提下, 设计者应注意选择其防水性较好、材料强度相对较高的路面地基处理和路面基础结构。实例中表明, 如果沥青路面结构的建筑表层厚度没有超过国家标准, 并未采用其它高强度防水材料, 通过科学合理严密的混凝土结构设计, 可以有效地防止屋面开裂。

(二) 合理科学选择材料

首先是选择基材。基础层结构应考虑具有很良好地稳定性, 选择一些干缩热系数高和温度系数相对小, 抗拉强度均为半等刚性结构的材料, 这样选用的稳定材料和制成密实的沥青基础层就可以基本保证沥青上层和路面底层不容易开裂。二则是基础面材种的结构选择, 即沥青层的选择。有三种不同结构类型组成的和具有几种不同力学性质成分的混合沥青, 在选择这些沥青材料品种的过程中, 需要特别选择沥青密度很高的混合材料, 其中还有一些则必须考虑通过适量添加的诸如聚丁苯橡胶单体等高分子聚合物等进行表面改性。对于某些寒冷冰冻地区, 应尽量在这些沥青材料产品中适量添加一些防冻材料, 以防止路面因冻结而开裂。

(三) 采取合理的施工措施

虽然路基的施工质量在实际施工过程中得到了保证, 但路面仍存在一些问題, 严重影响了道路的整体质量, 导致应用过程中问題频发。因此, 员工必须积极采取多项措施, 有效管理包装过程, 使包装工作的质量大大提高。

(四) 科学明确养护的年度规划

在制定地方道路年度养护计划的过程中, 首先要对养护项目进行彻底的审查, 同时要积极支持和鼓励相关人员实施地方道路养护项目。市政道路工程确需大修或改造的, 必须严格审批市政道路, 大修改造方案是为了达到有效控制市政道路工程的市政道路养护成本、经济和社会的目的。

结束语

一般来说, 沥青路面也是有别于一般普通路面, 在我们实际路面使用保养过程中就经常的会引起出现各种小病害, 而普通市政道路沥青混凝土路面引起的各种裂缝才是目前最普遍常见的各种病害原因之一, 需要注意造成裂缝的原因。只有彻底了解病害原因, 确保对症下药, 才能更加有效地延长了市政道路沥青路面施工的施工稳定性能力和养护使用寿命, 更好地有效保障各类车辆安全行驶及安全, 避免发生各种车辆不全必要损坏的潜在经济损失。

参考文献:

- [1]周洁. 浅析沥青混凝土路面裂缝产生的原因及预防措施[J]. 中国勘察设计, 2016(10): 83-85.
- [2]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.
- [3]韩硕. 沥青混凝土路面温度应力及温缩裂缝研究[D]. 吉林大学, 2014.