

浅谈市政道路沥青路面施工质量管理

王娟娟

山西久屹建筑工程有限公司 山西忻州

【摘要】随着我国社会各个方面都得到了飞速的发展，今天的市政道路所能起到的重要作用也日益显现出来。市政道路既关系到国家的经济发展，又关系到人们的生命财产安全。尽管目前国内的公路建设技术越来越先进，城市的建设也越来越多，但还是有一些问题需要解决。如何降低目前市政道路的品质问题，已成为各有关部门亟待解决的问题。文章对市政道路沥青路面的问题进行研究，为降低沥青路面的品质问题，促进市政道路建设事业的长期发展，提供了一套有针对性的对策。

【关键词】市政道路工程；沥青路面；施工质量管理

【收稿日期】2022年11月12日 **【出刊日期】**2022年12月19日 **【DOI】**10.12208/j.ace.20220124

Discussion on construction quality management of asphalt pavement of municipal road

Juanjuan Wang

Shanxi Jiuyi Construction Engineering Co., LTD. Xinzhou, Shanxi

【Abstract】 Along with every aspect of our society has been rapid development, the important role that today's municipal roads can play also day by day appears. Municipal roads are not only related to the economic development of the country, but also related to people's life and property safety. Although the road construction technology is more and more advanced, the construction of cities is also more and more, but there are still some problems to be solved. How to reduce the quality of municipal roads has become an urgent problem to be solved by relevant departments. This paper studies the problems of municipal asphalt pavement, provides a set of targeted countermeasures for reducing the quality of asphalt pavement and promoting the long-term development of municipal road construction.

【Keywords】 Municipal road engineering; Asphalt pavement; Construction quality management

引言

由于国内各个领域对道路质量的需求越来越高，传统的混凝土路面不但难以达到设计的目的，而且在工程上常常花费大量的人力物力，而且其表面的粗糙度过高，导致路面不平整。所以，在市政工程中，人们对于沥青混凝土路面的选择，要比传统公路具有更大的优越性，因为它的建设周期更少，路面也更平坦，可以更好的适应目前的道路使用情况。然而，随着我国交通行业的迅速发展，公路交通工具的使用日益频繁，同时也出现了大量的超载事故。很明显，这些问题很可能造成沥青路面的质量问题。所以，在市政道路建设中，建设部门要

加强对沥青路面的质量管理，以达到改善市政道路工程总体的水平。

1 市政道路沥青路面施工概述

市政道路的沥青路面工程十分繁杂，为了改善道路工程建设的效果，工作人员必须对其使用要求进行全面的评价，并依据车辆运行的特点来决定其行驶的方向，以确保道路平整度和舒适度。所以，在进行路面设计、碾压、摊铺等工作时，应对关键工序进行维护，以达到规定的要求。此外，由于沥青地面具有很高的粗糙度，可以适应各种工况下的车辆行驶，因此具有良好的抗滑特性，为达到公路的经济效益提供了良好的条件。在我国市政建设中，

由于公路建设的日益增多,采用可再生混凝土路面,特别是要通过合理的设计、合理地控制工程的材料用量和投资、合理地降低工程造价,从而为公路建设提供技术支撑,改善沥青路面的稳定性能^[1]。

2 沥青路面施工的应用优势

沥青混凝土路面由沥青、矿料物质、外加剂等组成,采用一定的配比进行铺层,目的是增强矿料的附着力,增强材料自身的密实度、平整度和耐久性。具体来说,它的优点在于:首先,路面的稳定性好,尤其是在高温环境中的路面,如果进行大规模的车辆行驶,路面的荷载会逐步增大,从而引发道路路面的变形和裂纹,而沥青路面则有很好的抗开裂能力,即使在低温环境中也可以抵御住收缩开裂的冲击,保证了整体的安全。第二,防水性能好,由于长时间的使用,沥青地面会受降雨的干扰,在初期的施工中,需要多次的雨水冲洗,因此,它的防水性能更好,可以有效地克服传统的道路应用对路面的冲击,减少膜剥离和松散问题的发生,同时,路基自身的稳定性也很好,可以适应各种工况的作业需要^[2]。

3 市政道路沥青路面施工质量问题分析

3.1 路面裂纹

裂缝是沥青混凝土中出现频率最高的一种问题,根据裂缝的形状将裂缝分为纵向裂缝和横向裂缝,横向裂缝可分为不荷载和荷载裂缝,其中,不荷载裂缝是由温度的剧烈波动引起的,而荷载裂缝是由沥青中的压力引起的。产生横向裂缝的原因是由于沥青混凝土路面的施工过程中存在着一些问题,如在公路上行驶的汽车经常会发生大量的超重事故。由于沥青属于一种温度敏感的材质,它的形状在气温的作用下会发生变形,在气候条件下会有热膨胀和冷收缩,如果它的拉力和压缩能力超出了路面的极限,就会导致混凝土的开裂。如果车辆超速或者超负荷行驶,会造成地面的压力大,损坏道路路基,造成道路的损坏。

3.2 路面沉降

道路沉降是一种因地面垂直变形而产生的一种正常现象。路面沉降分为三大类,第一是一般不损坏路面的均匀沉降。其一是由于自然条件的影响,二是由于公路车辆行驶造成的。第二个问题就是不均匀的沉降,如果发生这样的沉降,那就是因为没

有将地面夯实,再加上汽车的碾轧和渗透,从而造成了地面的沉降。第三类是路面出现了部分沉降,出现沉降的主要是由于部分路段的压实度不够,或是道路地基本身的问题。

3.3 路面车辙

在道路质量方面,也包含了路面车辙问题。在道路施工中,车辙状况是评定道路质量和养护品质的一个主要标志。在对车辆产生的车辙进行归类时,根据其成因,可以将其划分为四类:第一类是轮胎的磨蚀造成的,该现象会受外部条件的综合影响,是一种磨耗型的车辙。二是由道路的质量问题造成的车辙,是由汽车荷载作用下形成的结构性车辙。三是由于建设材料的不稳定,致使道路出现了变形,从而引起了车辆的失稳。四是由于汽车致密导致的压密型车辙^[3]。

4 市政道路工程沥青路面施工质量的主要影响因素

4.1 原材料质量对工程质量的影响

沥青路面工程的原材料品质与其施工效果和工程质量有着密切的关系。国内的沥青分级以针入度来进行分级,而以沥青的软化温度为特性的标其耐高温性,与沥青混凝土的施工问题密不可分,在铺好沥青路面后,根据其力学性能,通过不断地散发出热能,从而生产出一种沥青胶结材料,施工中若施工人员未能保证其耐热特性,将严重地损害沥青的稳定。

4.2 自然因素对工程质量的影响

在进行沥青铺设时,没有季节、气候之分,往往是在户外环境进行,在这种环境下,会对工程的质量产生不良的影响,同时,由于沥青是一种很容易被气温改变的材料,在高温下,沥青的变形会加速,导致沥青的粘性下降,从而影响沥青的使用寿命;而在低温条件下,则会增加沥青的粘性,可见,在不同温度条件下,沥青的粘性会受到很大的限制。另外,由于沥青的渗透性能与空隙度有密切关系,因此,由于隙的大小会对其耐久性能产生一定的影响,降雨过多时,会有大量的水渗透到沥青混凝土中,导致空隙变大,导致沥青混凝土路面的损伤。

4.3 工程施工较为仓促,准备工作不充分

市政道路项目一般都是由政府投资,施工时间也比较苛刻,为减少施工对居民生活的影响,施工

进度可以缩短,但不能推迟。因此,在进行项目的建设时,由于项目的工期需要,往往会出现疏漏,导致市政道路项目的质量受到一定的限制。

4.4 沥青路面施工不规范对工程质量的影响

在进行沥青路面工程的过程中,由于工人的不合理操作,造成了沥青混凝土路面的一些问题:第一,在采用沥青混凝土摊铺机时,因工人不具备专业知识,对摊铺机的工作状况的把握不到位,造成了摊铺的各种不同程度影响,对沥青混凝土的强度和耐用性造成了严重的损害^[4]。第二,在沥青混凝土中,集料的分离是一个重要的问题。在进行沥青混合料运输的过程中,因运输中的路面不平,造成了生产集料的分离,而在输送过程中,因各地的气温差异,也会造成沥青混凝土的分离。第三,当进行沥青铺装时,若沥青混凝土中的温度太高,会加速沥青的老化,进而降低路面的使用寿命;在低温条件下,沥青的粘度会变得更高,从而加大了压碾施工的困难。

5 市政道路沥青路面施工质量管理相关措施

5.1 图纸设计准备

市政道路的沥青施工在铺设之前必须保证方案与协议内容、工程要素等内容相符,而在铺设沥青道路之前,最主要的是工程规划和设计工作,有关的设计者必须事先对工地进行深入的调研,对周围环境、道路发展状况、天气状况等进行详细的调查,然后根据当地的实际情况制定相应的建筑施工方案。由于我国的经济快速发展,许多工程项目都采用了承包制度,因此有关部门要对投标队伍进行综合考虑,必须具备相应的资质,以及相关资格证书,并能满足我国提出的道路工程建设标准和规范,并根据工程项目的整体能力水平制定相应的法律法规。但是,建筑工人必须全面地分析和探讨设计方案,采用现代化、数字化的科学方法进行虚拟演示和实验,以提高公路整体铺设的可靠性、安全性和合理性^[5]。

5.2 保证沥青混合的均匀度

目前,在对市政道路进行施工时,必须做好各种材料的预处理,以确保沥青混合料拌和的品质,使道路路面达到最大程度的稳定,为以后的沥青铺装工程打下了良好的基础。充分运用混合材料技术来控制混凝土的配比,通过对原材料的比例进行分

析和研究,通过先进的试验方法来决定各物料的最佳配比,以最大限度地发挥其实际用途。在实际搅拌过程中,要注重对混合料的温度控制,而温度控制对混合料的质量有很大的影响。为了避免对物料的特性和粘性造成不良的影响,应尽量维持在 200℃ 以下。在沥青混合料的具体拌和过程中,要注意其均匀性,以达到最佳的路面施工性能,防止离析。在采用 LB2000 型分批搅拌设备的时候,应该对各槽的混合料量进行监控,一般不超过 1600 公斤,并且在搅拌期间,还要考虑到干混和湿混的时间。一般来说,干混周期应该是 5 秒,湿混周期应该是 40 秒。在搅拌时,必须对混合料温度进行严格的调控,其中包括集料温度、改性沥青温度、卸料温度,以保证各工艺温度的稳定。在混合料运输到工地之前,必须对混合料进行温度检测。在搅拌时,既要掌握好温度,又要注意骨料水的含量。当水分含量过高时,会对混合料的品质产生负面的作用。

5.3 沥青混凝土道路原材料控制

由于沥青混凝土原材料的不同特性对其性能的影响很大,所以选用合适的原材料是十分必要的,选用合适的原材料,才能保证沥青路面的品质。此外,在选用合适的原料后,也要确保原料符合所需的级配。所以,在进行市政道路建设之前,有关部门要对公路的材质成分有足够的认识,从而制定出科学、合理的原材料等级。第一:由于不同路面采用的是不同种类的沥青,所以有关施工人员在选用沥青时,必须对路况及当地的天气状况进行全面的了解。只有这样,才能根据道路工程的实际需要,挑选出最适合的施工材料。第二:在选用粗细骨料和填充材料时,务必要仔细检查原料品质,从而保证所选择的物料各项性能符合建筑规范。第三:抗剥落剂的选择也要严格把关,选择有良好的声誉和优良品质的厂家,以确保抗剥落剂材料的品质符合工程的要求。

5.4 混合料运输

使用大型运料车进行热拌沥青混合料的运输,运输车辆在每次运输之前都要进行清洁,并在车辆表面涂抹一层隔离或防腐剂以避免粘合。运输车辆驶入施工场地时,应注意轮胎表面不要有任何灰尘等会对道路造成影响,如有污垢,应设置清洗槽清洗干净的轮胎。在铺设现场根据运输清单接收,如

果拌和材料未达到施工温度或已形成团块、已被雨打湿的，则禁止铺设。运输车辆摊铺机前方100-300 mm的地方停车，等待之后，用摊铺机推进向前缓慢的卸货，以免碰撞到摊铺机。在有条件的情况下，运料车可以把搅拌材料放到运输车上，再进行二次搅拌，然后继续均匀的给料。每一次运料车的卸料都要清理干净，特别是对改性的沥青混合料，如果有多余的，要立即清理干净以避免产生硬块。

5.5 强化高难度施工环节

在城市沥青混凝土路面的施工中，经常会遇到一些非常困难的问题，因此，必须时刻保持高度的谨慎和警惕，防止出现任何纰漏，从而提高城市沥青混凝土路面的质量。从全局的角度来说，有关部门不仅要把树根、野草等植物拔掉，同时也要把工地里的有机土、种植土等杂物清理干净，同时要特别重视对工程基地的压实化，在进行压实的同时，要特别留意下面的一些问题：首先，压路机不得在未压实的路面上倒车，在进行压实工作时，必须根据路面的接缝至边棱的基本流程，从道路的外侧开始，将压路机的轮痕保持在30 cm以内，并且，在停止作业时，必须将压路机的轮轨保持在1米开外，禁止高速运行和停车；其次，要对碾压速度、温度、频率进行控制，在建立测试段时要对施工的各项指标有一个完整的认识，并根据同类工程建设的有关资料对施工过程进行指导；第三，在第一阶段压实工作结束后，要对市政道路的平整度进行检查，根据现场的实际状况进行相应的调节，从根源上消除物料的离析和其他问题，保证了沥青路面的紧实度和稳固性；最后，在压实结束之后，不得将所有的机械都放置在地面上，以免损坏和污染整个路面，同时，也要控制好机器的喷射速度和数量，并根据

沥青的特性，确定压路机的喷射规范。

6 总结语

市政道路的沥青路面工程在今后有着广泛的发展潜力，能够从根本上减轻城市的交通运输负荷和压力，然而在实际的施工中，却常常会受到各种外部环境的限制和影响。为此，各有关部门和监理机构应在工程建设中采用行之有效的措施，加强工程质量控制，并在技术规范上进行严格要求，持续加强对质检机构的监管。通过对公路工程的综合质量管理，可以促进市政路面施工取得预期的结果，保证以后的公路运行的安全和稳定。

参考文献

- [1] 陈永峰.市政道路改造工程沥青路面施工质量控制研究[J].工程与建设,2022,36(02):423-425.
- [2] 吴崑宇.市政道路工程中沥青路面施工技术应用探讨[J].四川水泥,2020(12):109-110.
- [3] 苏建斌.市政道路工程中沥青路面施工质量控制技术[J].四川水泥,2021(08):350+82.
- [4] 陈立鹏.市政道路工程中沥青路面施工质量控制技术[J].四川水泥,2019(12):58.
- [5] 朱银燕.市政道路施工中沥青路面施工工程研究[J].绿色环保建材,2018(01):108.

版权声明：©2022 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS