

Construction Key Points and Quality Management Measures of Municipal Highway Asphalt Concrete Pavement

Peng Song

Hubei Zhonghonghao Construction Engineering Co., Ltd., Wuhan, Hubei, 430000, China

Abstract

The construction quality of the municipal highway construction project not only affects the service life and maintenance cost of the highway, but also affects the travel safety of the national people. However, in terms of the construction and management of municipal road projects in China, its overall quality can not keep up with the development speed of highway construction. Based on this, how to control the quality of asphalt concrete pavement construction of municipal highway is the primary problem to be solved urgently at present.

Keywords

municipal highway; asphalt concrete pavement; construction key points; quality management

市政公路沥青混凝土路面施工要点及质量管理措施

宋鹏

湖北中鸿豪建设工程有限公司, 中国·湖北武汉 430000

摘要

市政公路建设项目的建设质量, 不仅影响着公路的使用年限、维护成本, 而且还影响着国民的出行安全。但是, 就目前中国市政道路项目的建设管理工作看, 其整体质量跟不上公路建设的发展速度。基于此, 在市政公路沥青混凝土路面施工中, 如何对其进行质量管控, 是目前亟待解决的首要问题。

关键词

市政公路; 沥青混凝土路面; 施工要点; 质量管理

1 引言

目前, 由于市政公路沥青混凝土路面具有良好的使用性能, 已被广泛用于城市道路的修建作业中。然而, 由于自然灾害、非正常天气、交通拥堵等客观因素的影响, 沥青路面的耐久性及其服役寿命大幅下降, 市政公路沥青混凝土路面也会出现不同程度上的损坏。通过对市政公路沥青混凝土路面病害成因的分析, 并采用行之有效的质量监控与管理手段, 从原材料到施工全过程都对路面进行严密的监控, 可防止路面的损伤问题, 提高路面的使用年限^[1]。

2 市政公路沥青混凝土路面施工问题

2.1 前期准备不足, 后期施工进度紧迫

市政公路项目属于市政建设项目, 一般都是由市政建设部门提供资金支持。市政公路沥青混凝土路面的修建势必会对城市道路的交通功能造成一定的影响, 而且还会给市民

的出行、生活造成一定的不便。另外, 它对气候、气温等条件有较高的要求, 通常都是提早交付。这样的刚性要求, 势必会造成建设企业在面对突发情况或外部不可抗力因素的时候, 无法进行周密的处理, 从而造成前期准备工作不充分, 后期施工进度紧迫的局面。

2.2 施工现场面积小, 质量难以控制

市政公路沥青混凝土路面建设具有共性的特征。在人口稠密的城区, 道路的改造和扩建、占地面积往往会涉及拆迁等工作。项目建成后, 对周边地区的施工环境、交通压力等都会造成一定的影响, 给周边地区居民的出行带来很大的不便^[2]。

2.3 原料投入高, 质量难以保证

在市政公路沥青混凝土路面建设中, 建筑材料的消耗是巨大的, 其消耗材料的比例约为总成本的一半。但其对原料的选择较为苛刻, 加之施工现场的分布不均匀, 以及特定的环境构成, 因此施工企业在运输距离及品质的选择上都要加以考量。达到对建筑施工材料的科学选择, 是对建筑施工现场进行质量监控的一个重要依据。

【作者简介】宋鹏(1985-), 男, 中国湖北武汉人, 本科, 工程师, 二级建造师, 从事市政工程、新能源项目(风能发电、光伏发电)工程管理研究。

3 市政公路沥青混凝土路面施工要点

3.1 选材注意事项

在开展施工作业时，有关工作人员必须要熟悉物料使用规范，及时发现不合格的物料，并采取相应的措施改善物料质量。在施工期间，有关人员必须根据相关规定，全面检验施工过程及物料。此外，有关部门还应应对施工现场和已经完工的结构层展开实时、准确的检查，以此确保检查指标与设计标准完全一致，让施工作业能够有序、安全地进行。沥青混合料的选择见表 1。

3.2 沥青路面施工方法

在对市政公路沥青混凝土路面进行处理时，有关人员要注意各个环节的衔接，同时要根据现场所用的滚筒、喷油器的数目及工作效率，确定作业时间。沥青路面的温度过高或过低，都会影响到路面的施工质量。值得注意的是，铺设沥青的路段必须在当天完工，而且最好是在温度较热的时候开工，规避在多雨季节施工。如需施工，应尽量避开多雨的天气，或按要求遮盖路面上各类井盖，以免影响路面及城市形象。

3.3 沥青路面施工技术

市政公路沥青混凝土路面作为一种重要的结构形式，既承载着汽车荷载作用，又起着为地面服务的作用。为此，有关部门对公路工程进行了更为严苛的规定，并对其进行了进一步的优化。为保证公路的洁净，施工企业通常不会采用再生粉体，而多用将石灰石、碱石粉与经过合理分类的手磨米砂研磨而成的矿质粉末；高品质的骨料及储备材料，含黄砂率在 6%~9%^[3]。

3.4 沥青路面修补施工方法

沥青路面修补技术主要用于结构完工后的维护，对其施工工艺也有较高的要求。一般情况下，施工过程中必须用

一台磨床来打磨柏油铺面。在铺装施工中，有关人员也应严格按照设计要求施工。在设计时，应参考原有的沥青混凝土路面，并通过严格的实验来确定其设计参数。沥青路面修补施工见表 2。

3.5 旧沥青路面的回收方法

在进行市政公路沥青混凝土路面施工的时候，新旧道路的交叠是必然的。对旧沥青路面进行改造时，既要保证公路的美观，又能延长公路的使用寿命，并采用原位热再生、厂内混合热再生、原位冷再生、厂内混合冷再生以及全层再生等方法，来解决施工过程中的各类问题。除此之外，在进行公路建设时，各地建设单位应针对其所处的气候环境，采取适当的施工方式。

4 市政公路沥青混凝土路面施工质量管控举措

4.1 沥青路面损坏的主要原因

造成市政公路沥青混凝土路面损坏的主要原因有：设计因素、施工因素、材料因素、管理因素、养护因素、交通流量因素、超载因素等诸多方面内容。其中，市政公路沥青混凝土路面施工中的不合理之处，主要是指公路施工对市民出行以及环境方面的影响。此外，施工人员缺乏经验和施工设备等也是造成施工质量下降的重要原因。另外，沥青混合料与路面的质量、配比不相适应，施工管理滞后等问题，也会造成市政公路沥青混凝土路面的施工问题。

4.2 沥青路面早期损伤的预防措施

在施工中，有关人员通过对市政公路沥青混凝土路面的初步设计，并对其选材进行严格的规范，以此满足其力学结构设计方面的要求，从而达到提高其摩擦阻力、内聚力和粘着力的目的，并让其在满足设计和材料要求的情况下，进行有效的施工。

表 1 沥青混合料的选择

沥青混合料的选择	
第一	密级配沥青混凝土适用于各等级公路的各个层次
第二	为提高沥青混合料的使用性能，可铺筑改性沥青混合料路面
第三	开级配排水式沥青混合料磨耗层必须采用具有高粘结性能的特殊改性沥青铺筑，其下的层次应采用空隙率小、密水性好的结构层，并设置封层

表 2 沥青路面修补施工

沥青路面修补施工	
基本要求：	
了解城市道路路基的基本方法及其施工的一般程序，掌握路基施工阶段和验收阶段的质量控制	
具体内容：	
1. 路基断面形式	
2. 土壤及岩石分类及其物理力学特性	
3. 一般路基的施工程序	
4. 特殊路基的处理	
5. 路基施工阶段质量控制	
6. 路基验收阶段质量控制	
7. 质量通病防治	

4.3 沥青路面水损害的预防措施

浸泡问题是目前市政公路沥青混凝土路面普遍存在的一种病害,多发生于高渗透性和低渗透性的地段。其主要原因为沥青混合料离析和不均质。在某些坑洼路面上,有时会出现“闪油”的现象,但在较长路面上,则很少会出现“闪油”现象^[4]。从总体上看,非机动车道上的超车事件较多,而机动车道上的超车事件较少,这表明非机动车道对机动车道的损害与道路的实际承载力有很大关系,特别是在多雨季节。为防止水分对沥青的破坏,有关人员应在沥青中加入防水剂等物质,以改善沥青和矿物间的结合强度,让沥青路面在使用过程中具有良好的水力稳定性。为预防水破坏,除了要提高沥青的压实要求外,还要在路面构造中建立一套完善的内部排水系统。

5 市政公路沥青混凝土路面施工质量控制方法

5.1 充分压实沥青路面

沥青混合料表面压实对其抗车辙性、水损性及耐久性起着非常重要的作用。所以,有关人员必须对碾压设备、碾压温度、碾压速度、碾压孔径等因素进行合理的选择。同时,还应应对碾压设备的组合、碾压方式、拌料与碾压机械的配合等内容加以重视。要想使混合料具有最优的压实性能,就必须对这几个方面进行适当的处理。值得注意的是,低气压压实将引起沥青路面过早破坏,尤其是在南方地区的特殊气候环境下。在市政公路沥青混凝土路面建设项目中,沥青路面的碾压处理是非常重要的。如果碾压不够,将会造成路面的裂缝现象,所以有关人员必须对其进行相应的管控,从而避免造成不必要的事故问题。

5.2 控制路面的平整度

碾压能在某种程度上确保路面的平整,同时也是城市规划中一个重要的项目。所以,对市政公路沥青混凝土路面开展平整作业以及质量管控是非常重要的。这一基层工作对路面的平整度有很大的影响,在施工过程中,有关人员必须严格按照规范来控制路基顶的标高,将人工铺设改为机械铺设。最实用的工作系数应该根据实验断面来确定,并以此为依据,为施工作业提供参考。通过合理的碾压工艺及作业,

可使铺筑后的路面保持平坦^[5]。

5.3 沥青混合料路面接缝处理

在进行市政公路沥青混凝土路面施工时,通常会出现接头、横接头等常见的工作接头。但在沥青路面上,对这种类型的接头进行处理,却是一项很困难的工作。如果处理不好,就会引起各种各样的问题和矛盾。目前,施工企业缺乏精准合理的组合控制方法,这不但影响了行车品质,还降低了行车舒适度。为防止这一现象的出现,有关部门可采用宽摊铺机对面层进行全宽铺装,这样既能降低接缝的面积,又能降低接缝的频率,同时还能彻底杜绝纵向接缝问题。这一过程既是对建筑工作人员自身技能的检验,又是对建筑人员之间合作能力的考验。

6 结语

综上所述,为满足城市道路交通安全、舒适、美观,国民对沥青路面的重视程度也越来越高。但通常情况下,市政公路沥青混凝土路面的使用寿命较长,沥青路面时常出现损伤或故障问题,这种情况让行车压力增大,给行车安全埋下了诸多隐患。在市政公路施工中,有关人员必须加强对沥青路面施工工艺的管理。对相关施工人员来说,如何把握好质量控制标准,是一个非常重要的问题。只有掌握好施工工艺的重点,对影响施工质量的各种因素有一个充分的认识,在施工过程中做到高标准、严要求,在重视前期预防的同时,注重后期的维护作业,才可以延长市政公路沥青混凝土路面的使用寿命。

参考文献

- [1] 滕敦清,裘锂锂.市政公路工程沥青混凝土路面施工难点及措施[J].建材发展导向,2022,20(20):187-189.
- [2] 李海军.市政公路沥青混凝土路面施工技术分析[J].居舍,2022(2):79-81.
- [3] 叶炳聪.市政公路工程沥青混凝土路面施工难点研究[J].智能城市,2021,7(11):145-146.
- [4] 何程.沥青混凝土路面施工技术在市政公路建设中的应用[J].智能城市,2021,7(10):133-134.
- [5] 马耀荣.市政公路沥青混凝土路面施工技术浅谈[J].居舍,2021(15):37-38.