

浅析市政道路沥青路面施工质量管理

傅佩礼

富华生态环境股份有限公司

摘要：沥青路面具有表面平整、行驶安全、舒适性好、施工进度快、易防护等优点，因此，沥青材料在城市路面施工中得到了广泛的应用。但在实际工程中，由于没有对施工工艺和材料进行有效的管理，致使路面在使用中产生了凹陷、开裂等现象，对车辆的行驶安全造成了很大的影响。新时期，如何做好城市沥青路面工程质量管理，是所有有关工作人员必须认真考虑的问题。本文阐述了沥青路面的优势及其施工工艺，针对市政道路施工中沥青路面的施工质量控制策略进行详细探讨。

关键词：市政道路；沥青路面施工；质量管理

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.13.034

前言

随着人们生活质量不断提升，对交通的需求越来越大。道路的好坏不仅决定道路的使用感受，更重要的是公路使用者是否安全。在此形势下，公路工程得到了社会各方面的重视。由于公路工程多为露天工程，受气候及环境影响较大，又因公路建设周边环境复杂，公路常常较长，施工工期常常较长。在当代公路施工工作中，沥青混凝土路面通常被公路建设者们所优先选择，而公路建设者们一旦轻视沥青路面施工进度，极易对沥青路面质量造成影响，对车辆行人造成极大危害。在今后沥青道路施工过程中要逐步提高技术水平，对施工原材料检测，混凝土拌合，摊铺阶段和压路阶段这几个环节进行严格把控，并且在这几个环节上充分给以技术支持，实现在建设上技术逐渐提高，使得沥青道路建设更高，更优质。

一、市政道路沥青路面优势

（一）稳定性高

无论是在炎热的夏季或冬季严寒的天气条件下，沥青路面都能保持良好的稳定，其稳定性取决于基层与土基的特性。

（二）抗滑性能好

沥青路面的表面粗糙，抗滑移能力强，在下雨天起到了很好的作用，可以改善道路的行驶安全，减少道路事故。

（三）施工简易

由于在公路建设过程中，人们的日常生活活动不会受到干扰，因此城市道路的建设进度往往比较紧迫，而沥青路面的建设和后期的养护都比较短暂，可以推进道路投入进程。

（四）污染小

在汽车运行时，沥青路面具有一定的弹性，产生的振动很小，产生的噪音也很小。通过沥青路面时，汽车的舒适性更好。

二、市政道路沥青路面施工技术分析

（一）科学进行施工材料的筛选

选择合适的材料也是一门技术，在沥青混凝土生产中，沥青的材质多种多样，这就需要施工人员进一步根据不同情况下的地形、道路等级来合理选择相对合适的具体的沥青种类，举个例子，比如煤沥青本身不可以用作路面的铺面材料，经过系统的分析然后进行相应的选择。此外，在选用填充料时也要注意原料的厚度，以确保原料之间不存在其他杂质。在进行防滑层施工时，不能选用硬质、棱角明显的岩石，而应选用无风化的矿物。这些问题与沥青路面的品质息息相关，因此，在选用材料时要特别注意。

（二）沥青混凝土拌和施工

拌合工艺要经过严格的管理和控制，必须到正规的拌合工厂进行拌合。沥青混合料应按一定的配比进行，而不能随意调配。试验的时候要注意温度、时间、沥青的掺入量，如果试验的效果不理想，那么就必须进一步进行相应调整，从而逐渐增加所需要沥青的具体用量，调整具体的工作时间，调整实时监控误差的温度，然后准备重新进行下一次的试验，必须等到数据显示合理之后将其再次应用到下一次的具體生产中去。所以说，施工过程要遵循循序渐进的原则，从而可以更好地去提高具体的技术操作水平，可以通过在生产中采用新的仪器，以保证测试的准确性和合理性。此外，在生产过程中，对每一批的产品都要进行检查，以保证每一批的质量都是符合要求的。

（三）沥青混合料摊铺施工

在开展相应的沥青混合工作时，要进一步将路面基层表面的一些细小杂物及时地去清理掉，以进一步保证施工路面的平整性。及时去检查路基层是否符合预期的平整度，对明显不平整的路面及时进行适当的调整甚至返工工作，从而进一步去确保所有路基层面的平整性。一般来说在铺设前4个小时左右，将透水沥青撒在路面上，以提高沥青混合料在铺装过程中的黏性。如果是在老式柏油路面上重新铺设路面，则需要原有的沥青路面上铺上一层胶质沥青。在摊铺机的铺面作业中，要确保铺面机械的速度是平稳的，以便达到均匀的铺面厚度。另外，如果采用不同的混合材料，则要保证在铺面的时候，垂直方向的间距要控制在14厘米，横向的间距要控制在1米以内。在摊铺过程中，要始终做到高技

术、高标准，从而提高工程质量。

（四）沥青混凝土运输施工

在拌制好的沥青混凝土后，必须将混合料及时运送至工地。为了节约混合料的运输时间，一般可以使用大吨位的运输车或增加运输车的数量。在给料车加料时，为防止集料发生离析，必须连续移动车辆的位置。在运输过程中，要在搅拌材料上加一个保护层，这样可以避免混合料的迅速冷却，并能阻止空气的进入，而且还能防止雨水的冲刷。运送沥青混凝土的载重汽车至少应达到一次作业周期。

（五）沥青路面碾压施工

碾压作业应在铺装结束后立即进行，二轮压路机先压两次，压路方向要一致，这是施工中的特殊要求。在碾压过程中，如果有不符合要求的地方，必须马上进行修复，技术人员要全程跟踪，观察指导。在第一次加压后，首先是振动压路机，然后是轮胎压路机，然后是连续的反复。在最后的压力下，采用双滚筒压路机，这样的碾压机可以使道路更平坦。在施工期间，技术人员要时刻关注路面的状况和每一次的碾压质量，确保每一次的碾压都能达到高效、优质的效果。或许有些工人会节省时间，节省人力，减少碾压次数，从而极大地影响路面的使用，因此，技术人员要对这些缺陷进行严格的处理，确保碾压的数量和质量，同时对碾压的整个过程进行技术指导，确保路面的质量。

（六）沥青路面施工缝处理

沥青路面施工过程中一定要查缺补漏，因为施工缝的处理情况将直接关系到整个路面的实际质量。进行具体的施工时，压路机置于已经压实的沥青混合料层上，从上往下延伸，长度应控制在20cm以内，每次完成一次，应向新铺方向移动20cm，待压路机将压路机压至新铺面时，即可停止，接着进行纵向施工。对纵向施工缝的碾压，压路机首先在夯实的道路上进行碾压，并在新铺层10-15cm的基础上进行碾压，再进行新的铺面，之后在10-15cm之间进行碾压，以消除裂缝。

三、市政道路沥青路面施工常见的质量问题

（一）混合料离析

在市政沥青路面施工中，摊铺机最常用，但在摊铺时，会出现不同程度的混合料分离现象，使道路两侧变粗，中间变细。这样的混合料分离现象会导致以下问题：

（1）两侧较粗

沥青路面两侧的混合料离析，使路面的孔隙度增大，渗透性增强，容易出现水浸损害；

（2）中间较细

由于混合料离析作用，中间层沥青路面由于骨料细密、热稳性差，抗滑性能差，而在城市道路中，中段路面承载的行车荷载最大、最集中，易发生车辙及早期破坏。

（二）裂缝

裂缝是所有的城市沥青路面中或多或少都有问题的一类施工现象。通常来说裂缝分为横向裂缝、纵向裂缝和裂缝三种一般情况。

横向裂纹一般有两种大的类型，即荷载性裂缝和非荷载性裂缝这两种。一般情况下，非荷载性裂缝是横向裂缝的主要是以表现形式呈现出来，其类型有沥青路面温度收缩裂缝和基础反射裂缝。荷载性裂缝一般是由路面设计、施工质量差、车辆超载等原因引起的。纵裂一般为一条与中线基本平行的长直裂口，但也伴随着几条支缝。这种裂缝一般是由路面不均匀沉降、结构承载力不足、施工缝质量差、地基压实不均匀所致。

（三）车辙

根据工程实践，我们了解到沥青路面车辙的原因有内外两类，内部原因往往是施工过程中出现的问题，造成沥青路面结构自身的质量问题。车辙主要有两种类型：一种是结构性车辙，另一种是流动性车辙。

（1）结构性车辙

结构性车辙是指在车辆荷载作用下，超过路面各层的承载力，造成路基、沥青面层等结构的永久变形。

（2）流动性车辙

在夏季高温天气中，路面上的车辆在反复的碾压下会发生流动变形，最终形成流动性车辙。

（四）基层施工问题

在基层建设中，若施工人员技术水平不高，操作不规范，都会导致路面稳定性差、强度低，其最直接的影响就是沥青路面的早期损坏。在城市沥青路面的施工和养护中，常常会出现麻面、剥离、松散、坑槽等现象，而产生这种情况的主要原因是在找平沥青路面的过程中，采用机械平地机找平，将基层表面弄得平整，而在刮平的过程中，被高处刮下来的薄层无法与原有的平滑结构层进行有效的黏合，在雨天、雪天等气候条件下，雨水会渗入沥青面层，从而导致以上问题。

四、市政道路沥青路面施工质量管理策略

（一）保证沥青路面施工原材料质量

首先，由于沥青材料黏度高、软化点小等特殊的性质，所以说，施工过程中在沥青路面的中下层位置，最好是使用尺寸较小的针去进行入度工作。目前阶段来看，国内很多地区的沥青路面所用的集料普遍存在着大小不一、质量水平差异太大、针状物含量超标、含泥量高等问题，导致沥青混合料的级配差异较大，从而对沥青路面的品质产生较大的影响，所以应严格控制集料的采购。在购买集料时，必须注意：如果没有足够的资源，就应该选择一个统一的供应商，这样才能保证材料的品质和质量，并且在产量上能够满足项目的要求。为进一步确保集料与沥青之间维持住较好的黏附性和抗剥性，工程专家组建议尽量去选择符合一定碱性岩集料用作施工过程，若只是单一地使用酸性岩集料，则需要进一步在应用前加强其与沥青的实际黏附性。

（二）强化沥青路面施工设计质量控制

在道路建设项目的起点，严格控制路面施工的质量，必须从源头入手，从根本上防止道路病害。设计人员应注意，设计与施工各环节的差异，应充分考虑到工程的实际情况。在进行设计时，必须建立一种较好的设计模式，以加强与混凝土路面的连接。半硬质基层与沥青砼路面必须有某种连接，对于这种连接，施工人员要做细致的计算，以确定两者的连接较为稳固。

同一种材质，在室内、户外都会有不同的效果，设计师在进行设计时，要对材质的选用负责，这时设计师要考虑到，要针对不同的路面情况，选用不同的材质，提高其使用效果。在工程建设中，由于施工路段经常处于野外，因此必须接受气候条件的检验。在这样的高温下，沥青路表面上会出现车辙。一旦在施工道路上产生了车辙，那么沥青层发生变形的概率就会增加。这些裂痕不仅会在表面出现，还会在下层产生，甚至会影响更高的层面，让局势变得更加糟糕。为解决路面开裂问题，施工单位可选用高等级的沥青碎石，并对其进行控制。在此基础上，应从承载能力、密水性、抗车辙能力等方面进行强化，并按施工要求选用不同类型的沥青混合料。

（三）做好沥青路面施工过程质量管理工作

首先，在铺设沥青路面之前，施工单位要对各类建材进行调研、测试，选择的原材料要达到设计要求、规格标准等，不合格的材料要退还，坚决杜绝不合格的材料流入工地，从而影响工程质量。其次，在施工中，实现接缝均匀、密实的施工，对预防渗漏造成的病害具有十分重要的现实意义。此外，应从控制积水渗漏的角度着手，改善路面排水设备，尽量减少建筑物内水的停留；在工程建设中，因地基沉降引起的各类质量问题时有发生，因此，必须对路基进行治理，并采取相应的加固措施；施工中的碾压一定要紧跟摊铺机，因为沥青混合料的温度愈高，就越容易被压实；在确保压实率满足要求的前提下，尽可能快地将混合料压实，可以取得良好的压实效果；摊铺后要迅速压实，因为其上表面与空气及下表面与下承层温度较大，容易使混合料的温度迅速降低，所以不能长时间暴露。

（四）严格遵守施工质量审核制度

在项目开始前，技术人员要把图纸要求、质量目标、方法、操作规程、验收标准等都告诉所有参加施工的人员。在施工全过程中，必须严格执行质量审查制度，对已完工的项目进行定期复查，确保项目的正常运转。同时，在施工过程中，要对使用该项目的全部检测仪器进行严格的监控，并加强对施工过程中的测量、计量工作的管理，使广大施工人员树立测量、计量的正确理念，并定期对已建成的沥青路面进行质量检验，以保证沥青路面的一般问题能尽早解决。

（五）强化施工人员的质量意识

在城市道路建设中，施工人员的专业技术水平、责任心、认真态度等都会对项目的质量产生直接的影响。

加强对现场的宣传，让他们认识到质量是最重要的，并对他们的技术能力有一定的认识。

（六）注重市政沥青路面施工质量监督管理

市政沥青路面工程的施工技术的要求一般较高，而且根据工作的特点是又经常在城市车流量较大城市中进行，所以施工过程中一定要切实做好实际监理工作：首先，要严格遵守市政沥青路面工程建设要求，严格接受政府监督、社会监理企业自检的三级质量保障体系，从施工工程内部出发，必须要进一步完善相关工程的实际监理制度，明确实际监理工程师的必要职责，提高监理工程师在工程管理制度中的职业权限，从而确保市政沥青道路建设工作可以保持有序的完成，从而最终为每个城市的实际发展贡献出应有的力量。

（七）注重沥青路面后期管理和养护

在道路建设中，对满足规范的道路建设提出了“以湿养路”的要求，从而实现高品质的目的。由于沥青混凝土的水分含量很低，很容易造成路面的干燥，从而造成大量的裂缝，因此，地面一定要保持潮湿。在养护过程中，不能将路面上的物料直接喷洒到路面上，一般采用土工布覆盖进行养护。其次，当沥青路面在使用中遇到问题时，施工人员会对该区域的道路进行调查、检查，将需要从各个角度进行维修，并根据道路的具体情况，进行维修和维护，并根据道路的温度、湿度等水文特征，进行合理的后期治理，采用稀浆封层、撒布透层油等措施，可以有效地解决道路的质量问题，并及时发现和解决问题。

结语

总之，市政沥青路面的施工，对材料和技术都有着非常严格的质量标准。因此，在城市沥青道路施工中，必须严格控制施工工艺和工序，并严格选择施工材料，做好施工质量审核，强化人员质量意识并做好质量监理工作，来保证整个沥青路面的施工质量，从而降低路面后期维护费用，提高行车质量、提升市政沥青道路施工质量并延长其使用寿命。

参考文献

- [1] 陈云. 市政道路工程中沥青路面施工质量控制技术[J]. 江西建材, 2017(19): 2.
- [2] 王军容. 市政道路改造工程沥青路面施工质量控制探讨[J]. 四川水泥, 2019(8): 1.
- [3] 李书平. 浅议市政道路沥青路面施工技术与管理[J]. 建筑工程技术与设计, 2018.
- [4] 杨娜丽. 市政道路沥青路面施工质量控制探究[J]. 建材发展导向, 2018, 16(10): 1.
- [5] 骆桂峰. 市政道路沥青混凝土路面施工工艺及质量控制技术研究[J]. 建材与装饰, 2019(50): 252-253.
- [6] 龚鸽. SMA沥青混凝土路面的配合比设计要点及施工质量控制[J]. 工程技术研究, 2020, 5(1): 117-118.