

市政工程中的沥青砼道路施工工艺研究

曹志刚

上海普陀区园林建设综合开发有限公司

摘要：随着我国社会经济的逐渐发展，市政工程也在逐渐推进，对公路网络系统进一步完善。因此沥青砼道路施工项目是最基础的设施建设，想要进一步确保施工的安全以及质量，就要严格管理沥青砼的施工工艺。对此，本篇文章首先阐述了沥青砼道路施工工艺的应用优势，然后进一步分析沥青砼道路施工工艺在市政工程中的应用要点，最后，对沥青砼道路施工工艺在市政工程中的施工策略进行深入的探讨，以此确保沥青砼道路施工项目可以顺利进行。

关键词：市政工程中的；沥青砼道路；施工工艺；

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2023.07.058

一、沥青砼道路施工工艺的应用优势

（一）施工效率高、易于控制施工成本

沥青砼施工工艺和其他工艺相比较，所使用到的原材料可以很容易买到，同时仅仅需要进行一次铺垫，所以可以在一定程度上提升施工的效率，同时避免不必要的成本浪费，为施工单位的经济效益带来保障。

（二）性能优异

合理使用沥青砼施工工艺，可以在一定程度上提升道路的防水性以及防滑性，不仅如此，还可以提升道路的摩擦系数，从而进一步减小安全事故发生的概率。在这个过程中还可以提高市政道路的综合性能，有效延长道路的使用年限。

（三）保护路基

沥青砼混合料吸附性比较强，可以在道路的表面形成材料层，起到一定的保护作用，从而在一定程度上路面的完整，进一步避免出现水分流失的现象。

二、沥青砼道路施工工艺在市政工程中的应用要点

（一）前期准备工作

在进行施工的准备阶段，施工单位要进一步勘察路面的整体情况，一旦发现有磨损的现象，那么相应的施工单位就要第一时间进行平整化处理，以此在一定程度上确保施工的质量以及效果。另外，施工单位要和实际情况相结合，合理采购沥青混合料，然后进行科学的配比，这样不仅可以确保施工原材料的质量，还可以确保沥青混合料配比的合理性。除此之外，在对施工设备以及材料进行购买的过程中，要对

多个供应商进行对比，选择最合适的供应商合作，同时还要确保施工材料和施工设备性能、质量抽查，保证设备以及材料在性能与质量上符合要求。然后就要进行技术交底工作。首先就要先明确施工图纸以及施工方案，需进行技术交底，确保施工人员使用技术的规范性，以此在一定程度上提升施工的质量。在对混合料进行搅拌的过程中，要严格把控拌合的温度，从而确保混合料的整体性能。

（二）配比与搅拌

在沥青砼施工过程中，配比和搅拌是其中的重要环节，能对路面的质量以及效果造成直接影响。在配比和搅拌的过程中要和实际情况相结合，对其进行适当的调整，从而有效防止影响质量的现象发生，不仅如此，还要严格把控其温度。在选择沥青混合料的过程中要和道路施工需求相结合，综合考虑材料品种以及用量，然后在配比的过程中还要进行马歇尔试验，以此确保配比的科学性，为施工的质量带来保障。在对混合料进行搅拌的过程中要有效防止反复加热的情况发生，严格把控加热的时间以及温度，为混合料的状态带来保障，不仅如此，还要综合考虑温度的变化以及四周的环境，避免阻碍搅拌的进行。如果在进行搅拌的过程中一旦出现差错，那么就要对配合比进行适当的调整。另外，施工人员在搅拌混合料的准备阶段，要和实际情况相结合，使用针对性的措施进行有效的预防，防止一系列的外界因素影响到混合料的搅拌。除此之外，该项工作完成以后，相应的施工人员要第一时间运至到施工现场。在进行运输的准备阶段，施工人员要在相应的运输槽中涂上适量的植物油以及清洁剂，防止出现黏结等一系列现象。在对混合料装卸的过程中，相关的施工企业要进行专业的引导，以此进一步确保混合料运输的顺利进行。其中混合料在运输的过程中，为了避免黏结的现象发生，就要在槽中涂抹植物油洗洁剂，在把其装车的过程中，为了防止离析，务必要按照前一后一中的顺序进行，以此确保混合料的温度，要把温度控制在145-160℃左右，同时还要有专业的人员进行指导。在进行沥青混凝土施工的准备阶段，要严格把控其质量，另外，还要对生产配合比进行科学合理的设计。具体情况如下表1所示。

表1 沥青混凝土上、中、下面层生产配合比情况

| 面层 | 生产配合比/% | | | | | |
|-----|---------|-----|-----|-----|-----|-------|
| | 1#仓 | 2#仓 | 3#仓 | 4#仓 | 油石比 | 矿粉/水泥 |
| 上面层 | 12 | 20 | 15 | 19 | 4.9 | 3 |
| 中面层 | 37 | 16 | 32 | 15 | 4.5 | 2 |
| 下面层 | 39 | 8 | 24 | 31 | 4.4 | 1 |

(三) 准备粗细集料

在对市政工程沥青砼进行施工的过程中，千万不能忽略粗细集料的选择。务必要进一步明确洁净整洁度，同时要验证采石场许可证，以此为粗细集料质量带来保障，另外，还千万要注意清洁集料泥土夹层，以此在一定程度上避免杂质带来影响。除此之外，在对细集料进行筛选的过程中，要严格检查夹层杂质，确保石料状态持稳定的状态。通过以上的环节，不仅能为粗细集料整体质量带来保障，还能为沥青砼施工工艺后续的工作奠定基础。总的来说，在对粗细集料的进行选择的过程中要和实际情况相结合，对粗细集料筛选规格进行适当的调整，以此在一定程度上确保沥青砼施工的质量，推动市政道路工程的发展进程。

(四) 摊铺

在进行摊铺的准备阶段，为了确保摊铺的顺利进行，要做好基层的清洁，把表面垃圾和杂质清除掉。另外，还要对加热装置、摊铺机质量以及供应材料系统进行严格的检查，以此为设备的顺利运行带来保障。在清洁完成以后，要在表面适当的喷洒粘层油，以此在一定程度上确保整体黏结的效果。在进行施工的过程中，务必要依据设计出来的施工方案以及施工图纸，严格把控摊铺的厚度，把其控制在0-2毫米之间，同时准确检测出高度和横坡。还要使用针对性的措施对摊铺的区域进行防护。在进行摊铺的过程中如果出现一系列的问题，那么就要使用有效的措施对其进行解决，以此为施工的质量带来保障。在进行摊铺的过程中要重点关注以下几个问题。第一，在摊铺的准备阶段要对混合物的质量进行严格检查，为后续的施工奠定基础。如果混合物不符合质量，那么就要适当的调整混合物材料。第二，尽量不要在温度过高，或者温度偏低的天气施工，以此防止影响到摊铺的质量。

(五) 压实成型

在进行压实的过程中，首先就要进行试压，以此确保碾压的速度，在这个过程中可以使用钢轮或者轮胎压路机进行初压、复压以及终压。压实工作要阶段性的进行，每段长度大约为30-50米，要设立分段标志进行查验，以此为后续的工作奠定基础。在进行初压的过程中可以使用轻型压路机，确保至少碾压一遍。除此之外，

在进行碾压的过程中，要进一步防止急刹车的现象发生，在进行加水的过程中，要尽可能停靠在道路边缘，无论是启动还是停止都要一直遵循缓慢且稳的原则，在一定程度上防止大转向角度动作。在初压以后，要进一步防止出现开裂的现象，为表面的平整度带来保障。

(六) 处理接缝

在进行摊铺工作的过程中，如果使用整幅度性的方式，大部分都不会出现纵向接缝现象。另外，在对路面进行加宽处理的过程中，首先就要对其进行合理的设计，在设计的过程中要使用半幅摊铺方式。同时针对纵向接缝处，要在进行摊铺混合料的过程中留下一定的缺口，首先千万不能对其进行碾压，要让成为高程基准面，然后使摊铺层处于重叠状态。除此之外，在对碾压跨接缝的过程中，想要进一步消除缝隙，那么就要使用热接缝方式。接缝处理的调整方式见图1，如果路面的结构具有很多方面的特点，那么就要把上层和下层之间的纵缝错开三口以上。针对横向上缝隙，在处理的过程中可以使用平接缝技术，以此为处理的有效性带来保障。在这样的情况下，可以把摊铺层和支持之间接触位置设置为接缝区域，合理使用接缝机铲除接缝区域的不平整处，同时一旦在接缝的过程中出现灰浆，那么就要第一时间进行清洗。

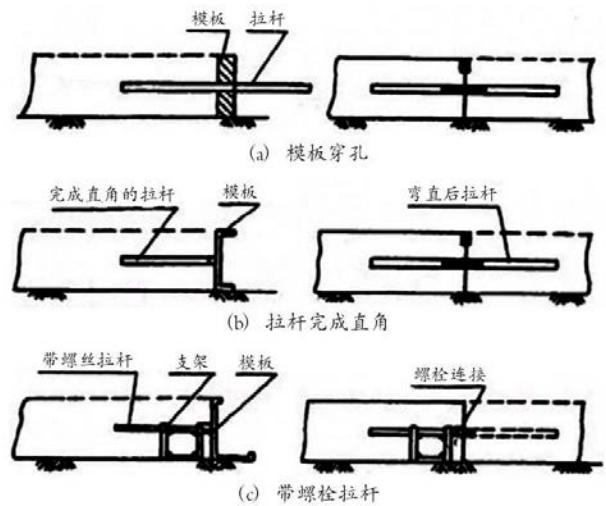


图1 接缝处理的调整方式

(七) 养护沥青砼

以下工作完成以后，那么就要进行沥青砼的养护，养护过程主要体现在以下三个方面。第一，防止受到外界因素的影响，从而影响施工。第二，严格把控沥青砼的湿度。第三，对沥青砼的湿度进行控制。在一定程度上防止受到外界因素的影响，相应的施工单位要仔细勘察四周的环境，避免影响到施工。然后针对的这些外界因素采取针对性的措施进行处理，例如，施工现场在

城市的中心,那么就经常会受到车辆以及人群的踩踏碾压,所以可以建立防护栏,防止受到外界因素的影响。另外,想要严格把控沥青砼的温度,那么可以使用测温管对温度进行检测,一旦发现温度过高,那么可以使用泼水的方式进行降温,如果温度过低,那么就要使用一系列的保温措施。

三、沥青砼道路施工工艺在市政工程中的施工策略

(一) 控制施工设计的要点

在对市政工程道路进行施工的过程中,可以使用沥青砼路面技术,其施工和设计要考虑以下两点。第一,合理设计有关的工程参数。因为市政工程道路建设项目的施工环境、地理位置以及施工需求都不一样,所以需要进一步明确相应施工工艺参数,比如,抗冻性、强度以及稳定性等等,最后选择最合适的供应商,以此在一定程度上确保市政工程道路建设的安全性。第二,在设计沥青混合料的过程中,要综合考虑基础配比设计、垫层设计以及透层设计。基础配比设计、垫层设计以及透层设计直接影响着沥青砼的性能,所以想要进一步确保施工的质量,那么就要进行合理设计。想要进一步改善道路设计图纸以及施工设计方案,那么就要确保方案的合理性。第三,在设计沥青砼拌和料的结构过程中,要和实际情况相结合,严格检验其防冻性以及防水性。想要进一步确保沥青路面防冻性以及防水性,那么就要在一定程度上提升路面的使用寿命,在设计沥青砼拌和料的过程中,要综合考虑防水性能以及排水性能,以此为施工的质量带来保障。

(二) 合理选择施工材料

在对沥青材料进行选择的过程中,要和气候环境相结合,同时把按照道路的等级划分,对路面的类型进行深入的思考。在大部分情况下,由于各个区域的情况不一样,所以不同的区域要选择不同类型的沥青。在炎热的条件下,因为不仅会雨量较多,光照时间也比较长,所以要选择黏稠性比较高的沥青。在低温的条件下,因为天气比较干燥和寒冷,所以就要选择黏稠程度比较低的沥青,以此为施工道路的质量带来保障。另外,在对粗集料进行选择的过程中,要进一步考虑到粗集料并不属于独立个体。除此之外,在对细集料进行选择的过程中,因为要考虑的环境因素比较多,所以细集料既要保持整洁、无杂质,还需确保没有被风华的现象。

(三) 优化水损施工

在沥青路面结构当中,大部分的水分都是通过缝隙进入的,最后流进了矿质的集料当中,以此影响最后的施工质量。其中由于表面的张力比较大,所以就会使得

石料阀和沥青的黏附被完全剥离或者被削弱,以此在一定程度上对路面造成影响。面对路面被水损坏,要制定出针对性的预防措施,对其预防,想要对其有效预防,那么就要从集料的施工阶段开始入手,以此在一定程度上避免损坏的发生。除此之外,如果施工前的粗糙集料就被压碎,那么就会严重影响到结构的性能,从而对施工造成影响。

(四) 加强对沥青混合材料压实环节施工质量的管理

摊铺工作完成以后,务必要进行压实施工,以此为沥青道路的坚固性带来保障。压实施工主要分为3个阶段,其中包括初压阶段、复压阶段以及终压阶段,不同阶段对各项的参数也不同。沥青砼道路在进行施工的过程中,施工人员要和实际情况相结合,对其做出适当的调整。然后对施工缝进行针对性的处理。另外,摊铺以及压实工作完成以后,大部分还存在着一些施工缝,所以要对其进行一定的填补,把该位置上存在的残缺混合料切除掉,最后在一定程度上提升沥青砼道路整体质量。

结论

综上所述,在交通运输当中,市政道路属于关键的组成部分,直接影响着我国社会经济的发展,想要确保市政道路施工的质量,那么务必要在施工的过程中使用先进的施工技术。因此,市政道路在进行施工过程中,要科学合理的使用沥青砼技术,同时对其进行深入的分析,以此进一步确保工程的质量。

参考文献

- [1] 齐政, 邓伟娜. 公路工程施工中沥青砼公路施工技术的探讨[J]. 建筑工程技术与设计, 2019(36): 1878.
- [2] 崔超. 公路工程施工中的沥青砼公路施工技术探析[J]. 建筑工程技术与设计, 2019(35): 1616.
- [3] 王艳龙. 道桥沥青砼路面平整度施工技术浅析[J]. 中国高新区, 2019(21): 142.
- [4] 梁浩杰. 沥青砼道路施工技术方面的质量管控[J]. 建筑工程技术与设计, 2019(34): 1937.
- [5] 张亚博. 公路工程施工中沥青砼公路施工技术浅析[J]. 建筑工程技术与设计, 2019(32): 1432.
- [6] 邱爱平. 公路工程施工中的沥青砼公路施工技术浅析[J]. 建筑工程技术与设计, 2019(34): 1665.
- [7] 吴德胜. 沥青砼道路施工技术在市政道路施工中的应用探讨[J]. 建材发展导向(下), 2019, 17(7): 227-228.