

浅谈沥青路面施工技术中的控制要点

彭联星

贵州遵义路桥工程有限公司

摘要：任何一个地区的发展经营以及经济水平提高都离不开与时俱进道路交通建设。特别是最近几年我国社会不断发展，经济建设水平持续提高，推动着我国公路建设迅速发展，这也为后期人民生活生活质量提升奠定了坚实的条件基础。同时，在公路建设发展过程中，其主要道路建设基本以沥青路面为主，所以，要想保障公路整体使用性能得到保障，就需要强化对沥青路面质量状况的重视程度，从而确保公路后期使用效益，也能充分发挥沥青路面真实作用。而相关建设主体单位也要提高自身建设水平，保障沥青路面建设质量足够坚实、平整、耐久且安全稳定。对此，本文主要对浅谈沥青路面施工技术中的控制要点进行分析研究。

关键词：沥青路面；施工技术；控制要点；措施分析

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.16.059

在现代公路建设作业中，主要选择沥青路面进行建设的主要目的就是沥青路面相对于混凝土路面而言，噪音更小，且强度也非常高，能更好的提高行驶安全性等，所以在公路建设中得到了广泛的应用。另外，随着当前社会经济高速发展，汽车数量的增加使当前公路所面临的承载压力也在不断提高，这就间接性的造成了沥青路面经常出现损坏等问题，从而导致公路安全性能的降低，也很容易导致路面在面对大量车流量时内部结构容易发生损坏，从而引发交通安全事故的发生。所以，为了更好的提高公路安全性，保障沥青公路质量，相关建设单位要切实强化自身责任意识，做好沥青路面各项施工前的准备工作，并且要不断提高自身施工技术，规范操作，切实保障沥青公路质量，正确的掌握沥青路面施工技术要点，提高建设总体质量水平。

一、沥青路面施工层面分析

在进行沥青路面施工作业时，其主要施工流程包括三个方面，分别是面层施工、基层施工以及垫层施工，接下来就针对着三个施工层面进行深入分析研究。

（一）面层施工技术

公路沥青路面的面层施工作业主要包括施工放样、洒布透层施工、粘层施工。其中，施工放样作业主要是先将施工具体范围进行明确标注，划分出具体的施工范围，然后会根据施工方案及时建设设计图纸对施工大样线进行标出，确定好调控点以及边坡点，并做好标记工作。之后在使用石灰标记出摊铺机的具体行驶路线，期间要根据具体要求在紧线器上面安装测力装置，并根据具体情况对基准钢丝绳的直径进行确定，要将最小直径

控制在三毫米以下。然后在放样时，应该及时对基准线标高进行监测，同时还要做好后期复测工作。洒布透层以及粘层施工作业时，要使用洒布车进行施工，期间要保障洒布均匀，并事先做好路面清洁工作，充分保障路面的干湿度^[1]。

（二）基层施工技术

基层，在沥青路面当中有着关键的作用，它能很好的降低或者是传递路面造成的荷载作用，然后连同面层一起对荷载力进行消减，并将其传递到基础层面之上，这样就可以实现对面层受力的减缓作用。考虑到面层因为其厚度不高，所以刚性度也比较低，因为外界因素所产生荷载力主要是由基层来承担，所以基层施工质量就变的格外重要，相关单位在进行施工作业时，要按照要求进行建设作业，保障基层质量，确保其拥有较强的刚度、强度以及耐久力，同时要在保障对施工材料充分运用的基础上，不断的提高技术要求，最后按照公路施工目的、公路用途以及车流量多少等因素来确定基层的层数。

（三）垫层施工技术

垫层，是在基层与土层之间的一种结构，它能起到很好的防护作用，比如道路因为长期使用或者是重量较大的车辆经过时，会导致路面下沉，从而破坏地层结构，此时垫层就能很好的对其进行保护，减少下沉，所以相关单位进行施工作业时要按照道路标准以及使用范围进行垫层施工。同时，垫层在沥青路面中的重要作用，不仅可以强化路面稳定性，扩散与消耗基层施加的荷载力，保护土层；同时也可以对公路路基湿度以及温度进行调节，充分降低了地下水或者时外界复杂环境对其造成的影响和破坏，充分保障了面层与基层的结构稳定性。

二、沥青路面施工技术存在的问题

（一）沥青表面拉丝

沥青施工作业因为是在室外进行，再加上沥青自身特殊性质，所以很容易受到外界因素影响而出现质量问题，沥青表明拉丝问题是其中比较常见也是一个重点问题。出现这种现象和问题的根本原因就在于，在开始摊铺施工作业期间，相关施工单位没有按照规定要求将摊铺机预热到指定温度，从而在进行摊铺作业时因为沥青质量不合格，改变了路面平整度，进而出现表面拉丝问题。

（二）公路裂缝

公路经过长时间的使用会出现不同程度的裂缝，这虽然属于正常现象，但是却非常不美观，严重时甚至会

埋下很大的安全隐患。而出现裂缝的原因除了时间问题以外，施工程序也是其中比较关键的因素，主要原因就是在进行摊铺作业时没有管控好碾压力度，导致路面受到的压力不均匀，甚至改变了路基的结构，从而在沥青摊铺以后，经过一定时间的使用便会出现公路裂缝。

三、沥青路面施工前期准备工作

（一）沥青混合料搅拌

沥青混合料的搅拌情况是决定整项工程质量的关键，其中沥青混合料的级配，则是决定沥青混合料合格与否的重要因素。根据相关施工规定，要通过具体实验进行验证，在此期间还要根据施工现场环境和施工材料的水分含量等因素进行综合判定，这样既能保障沥青混合料符合施工标准，同时也能保障沥青混合料级配的平衡度，为后续搅拌工作做足准备。

（二）沥青混合料运输

沥青混合料都是从指定区域搅拌以后运输到施工场地，所以，要保障运输途中的安全性，不能延误工期，保障作业连续性。沥青混合料运输时都是采用专业机械设备进行运输，且运输途中一直处于搅拌状态，这样做的原因与混凝土有类似之处，主要就是防止沥青混合料在长时间的运输中发生离析或者是结块等问题，通过这种持续搅拌的方式来保障沥青混合料的质量。另外，沥青混合料装载车在到达施工场地以后，要距离摊铺机三到五米的距离进行卸载作业，这样一方面是为了避免装载车与沥青摊铺机发生刚蹭；另一方面则是为摊铺机装料预留出足够的作业空间，保障摊铺作业的连续性。

（三）摊铺机设备调试

摊铺机是主要施工工具，在进行摊铺作业前，要安排专业技术人员对摊铺机进行调试和机械设备检查，并对需要更换的零件进行维修或者是更换，查看设备运行状态和各项功能是否正常，然后按照设备维护标准检查其是否存在机械损伤或者是其他质量问题。最后就是根据不同单位施工要求做好调试，保障性能达标，按照具体施工情况进行横坡自动装置调控，检查定位传感器状态，固定好感应器触碰杆，实时感应摊铺机内沥青混合料的容量，在混合料到达整个容量的一半以上，机器便自动展开摊铺作业。

四、沥青路面施工技术中的控制要点

（一）摊铺施工技术

按照工作需求、方案进行摊铺作业，同时还要把施工区域内的垃圾杂物清理干净，防止延缓工期，清除浮动框料，之后开展摊铺作业。首先，检查摊铺机等设备，确保不会影响施工，在设置沥青混合料摊铺宽度时要根据道路铺设范围决定；另外，合理安排搅拌设备作业效率，根据施工标准控制摊铺机的作业速度，保障工期不会延误的前提下，提高整体施工质量。综合分析大部分现场实际作业情况可以看出，基本上都是采用两台或者两台以上的摊铺机进行交替式作业，每台设备间距

要控制在三十厘米左右；对于摊铺机难以涉及的位置，需要安排人工进行辅助作业，保障施工整体性。其次，控制好摊铺机设备前进速度，保障匀速前进，减少人为因素干预，还有就是要在不同位置安置现场监管人员，防止意外情况出现，降低安全隐患；同时要及时检查沥青混合料，并进行更换；期间，也可以在沥青摊铺过程中适当的融入钢丝，直径要控制在五毫米以下，钢丝支架的间距要保持在五米左右。

（二）沥青碾压施工技术

在对公路路面实行完沥青摊铺以后，接下来要对其进行沥青施工碾压技术。主要工作内容是选择合适的压路机等设备进行道路施压，将路面进行压实，从而提高沥青路面的坚实度，以此来达到预期施工质量。在进行碾压工作以前，要选择符合技术标准的施工人员，并在施工过程中要确保压路机设备匀速前进，严格把控好碾压速度，另外要注意在整个过程中不可以停车，也不能急刹车，尽量将速度控制在规定范围以内。如果作业过程中存在一定施工问题，要及时更换施工方案，避免出现遗漏或者是碾压过重的现象，尽最大限度的确保施工质量，而且碾压工作管理人员也可以对沥青摊铺工作进行监督，再公路路面出现下水道、水井等地下设施时，要根据摊铺情况进行高度调整，这样既能保障高度合格，同时也能确保在碾压过程中不会因为路面凸起等高低不平而影响碾压效果，也能避免压路机等设备出现巨大颠簸而造成机械损坏^[2]。在碾压过程中，要严格按照施工顺序进行作业，先对道路两侧进行碾压，最后在中间，并且每碾压过一个区域之后，要检查合格以后才能开始碾压下一个区域。

（三）接缝施工技术

在对公路路面进行沥青摊铺作业以后，一般施工结束之后，路面都会留下一些施工缝，大多数的施工缝都表现为纵横两种方向类型。

1、纵向接缝

在处理纵向接缝时，可以尝试采用平接缝法进行接缝处理，首先要从路面的厚度来判断接缝处情况，大部分的接缝长度都在四十到八十厘米之间，然后对接缝处进行清理，将沥青混合料进行合理铺洒压实，保障接缝处平整度；期间要注意纵向接缝无法实现重合处理，然后基于此来选择热接缝技术还是冷接缝技术。冷接缝的话要错开大约三十公分的距离，而热接缝要结合实际情况决定，一般在十五厘米左右。

在热接缝的施工作业时，可以利用梯队式的摊铺方式进行，首先安置两台摊铺机进行前后铺料，将两台设备之间的距离控制在五到十米之间，期间两台设备的运行速度以及各项作业参数要全体一致。同时要注意摊铺过程中沥青混合料长期处于高温状态下，以此来保障铺料的黏合度，然后就是要控制好纵向接缝两侧的厚度和坡度相同，接缝处需要重合的地方要控制在五到十厘

米之间；然后处在后方的摊铺机行驶到接缝处其中一侧时，要对熨平板进行加热，以此来保障经过接缝处时能对其加热熨平。

冷接缝施工技术，一般需要在特定情况下才会使用，比如改性沥青混凝土施工、接缝长度较长或者是对老旧沥青路面接缝处理时会用到。在处理接缝时，首先要使用切割机对没有完全冷却的沥青进行切割，在切割时要充分的测量和掌握接缝处详细高度，避免对下层的路基和正常路况造成伤害；在沥青混合料没有全部冷却之前，要对接缝处进行修整和杂质去除，防止冷却切割造成损伤；如果在对接缝处进行碾压时没有正确使用挡板隔离的话，很可能在碾压之后两侧出现位移现象，这个时候就可以采用切割机进行多一部分的切除，并重新摊铺沥青，确保新旧料和结合部位在五到十厘米之间。

最后就是要注意对接缝处进行碾压时，要按照详细的碾压流程进行碾压作业，在进行第一次碾压时，要预留出十到十五厘米的混合料，预留出的混合料不对其进行碾压，把预留出的混合料作为二次碾压时的开始段；在详细作业时，压路机要先从已经压实好的路面出发，然后经过新铺设的混料之后，再进行往返，从而达到路面压实。

2、横向接缝

在处理横向接缝时，主要的工作重心就是保障接缝处充分压实，确保接缝两侧连接平整，防止接缝处出现混合料离析等问题。在开始作业前首先要对接缝处进行杂物清理，并在两个接缝处分别涂上沥青，在涂刷沥青时，要充分确保接口处干燥，之后就是利用摊铺机上的熨平板对接缝处进行预热，预热部分要控制在距离接口处五厘米左右，并且要注意不可接触到接缝处。

然后将摊铺机的熨平板进行加热，当温度达到九十度以上时，将沥青混合料加入到料斗内，在加入混合料时，混合料量的多少只要能覆盖住螺旋仓内旋转的部分即可。之后开始摊铺作业，按照施工要求将混合料摊铺到横向接缝处，在这一过程中要保障摊铺机熨平板在接缝处停留的时间不可低于八分钟，直到横向接缝处没有明显的接缝痕迹即可，然后再次启动摊铺机，将其驶离横向接缝处，如果在驶离的过程中遗漏出浮料等杂质，要及时清除。如果因为操作失误导致横向接缝处再次出现细微缝隙，在需要再次使用高温细料进行修补。

在对改性沥青混合料进行碾压处理时，要考虑到改性沥青混合料对高温的要求，特别是在处理横向接缝时，要尽可能的加快处理速度，在保障沥青混合料正值高温的情况下，使用压路机对其进行高频碾压，确保其在最好的状态条件下达到预期形状，保障接缝处平整，符合接缝处理要求^[3]。

（四）压实施工技术

按照实际标准完成各项工作以后，下面就是要对路

面开始压实作业。在进行首次压实工作时，需要保障高温条件，选择适宜的压路机械设备，防止压实过程中出现位移或者是开裂等问题。对于机械设备的选择，要按照实际工程需求进行，常见的都是使用滚筒式压路机进行压实作业。压路机从横向进行压实，保障路面接缝处规范合理。并且在压实以前，要对接缝处的高度进行合理调整，保障接缝处的平整度，提高工程质量。

（五）温控和材料质检

考虑到沥青属于特殊材料，所以在实际使用之前要对其进行高温加热，只有这样才不会影响其特性发挥。还有就是沥青会因为自身特性受到多种外在因素影响或者是周围环境气温湿度影响，针对这种情况，相关施工人员在开展沥青混合搅拌工作时，要保障外在因素与其特性适用度，只有这样才会为后续作业奠定坚实基础。还有就是控制好摊铺机、卸载车间距，确保施工作业安全性、连贯性，另外就是防止因为两种主要设备在工作时没有控制好彼此间距发生材料泄漏问题。其次，安排制定人员做好现场清理工作，对现场内的杂物进行清除，实时监控施工现场温度，观察沥青混合料温度等，做好各种数据信息记录，强化温控作业实际效益^[4]。质检人员要对搅拌完的沥青混合料进行检测，确保其符合工程要求。再进行沥青混合料厚度检测时，要将实际的沥青混合料厚度与预先设计的混合料厚度进行对比，以防出现问题。然后将质检数据进行登记，并计算出摊铺系数，从而为后续各项施工作业提供足够的条件支撑。

结束语

综上所述，在进行公路沥青路面建设工作时，其主要使用到的建设材料为沥青、黏结矿等作为混合料以及结合料进行路面修筑工作。同时，考虑到整个沥青路面施工作业决定着整个公路的安全性与质量稳定性，所以，相关建设单位在强化自身沥青路面施工技术以及作业水平的同时，还要不断的做好施工现场的管理工作，提高施工责任意识，切实保障后期施工质量以及施工流程的顺利进行。而对于本文中所提到的沥青路面施工技术要点，比如施工材料的要求、混合料的搅拌、摊铺工作以及碾压工作等，相关建设单位都应该要对施工质量控制要点进行深入分析研究，以此为后续公路沥青施工作业提供坚实条件基础。

参考文献

- [1]王余盼.公路沥青路面基层施工技术要点及质量控制措施[J].中外企业家,2019(36):102102.
- [2]马炳成.公路沥青路面施工技术要点及质量控制措施[J].四川水泥,2019(09):46-46.
- [3]贺新龙.公路工程沥青路面施工技术与质量控制要点探析[J].科技风,2018(35):124-124.
- [4]董斌.公路沥青路面基层施工技术要点及质量控制措施[J].居舍,2018(20):47-47.