

公路工程的沥青路面施工技术与质量控制措施

于劲航

宁夏公路管理中心石嘴山分中心 宁夏 石嘴山 753000

摘要：随着公路工程建设的不断深入和扩大，在公路建设质量上也开始有更高的要求，公路的沥青路面是公路工程总体质量评定中的重要内容。在对公路工程沥青路面施工技术以及质量进行控制的过程中，相关工作人员必须了解影响公路工程沥青路面施工质量的相关因素，从多角度出发开展有效的质量控制工作。特别是要重视对沥青路面施工过程中的原材料以及机械设备的管理与控制，提高沥青路面的施工质量。

关键词：公路工程；沥青路面；施工技术；质量控制

在沥青路面施工过程中，科学掌握相关技术，可有效提高工程整体质量。所以在沥青路面施工过程中，应对各环节进行质量检查，确保各环节符合相应的国家标准，以此保证沥青路面质量达到预期要求。

1 公路沥青路面施工质量控制的意義

1.1 保证公路工程沥青路面施工的有序性。

在公路工程施工过程中，其本身是长期的、复杂的施工项目。在开展沥青面层铺设施工时，必须重视对施工技术以及质量进行严格控制与管理，才能及时排除施工中存在的質量隱患。在施工前还需要对施工方案和组织计划进行进一步优化，对施工人员进行协调安排，保证施工效率以及施工质量。在实际施工时需要利用科学有效的施工管理机制开展沥青路面施工控制工作，及时发现施工过程中存在的重大質量隱患以及安全隱患。并由专业人员对質量隱患进行全面分析和处理，对沥青路面的施工质量问题进行及时纠正和控制，防止延误工期，保证公路工程沥青路面的施工质量。

1.2 有利于提升公路工程沥青路面施工质量水平。

在实际施工过程中，保证施工技术的有效性，重视施工中资源综合调配效果，可以提高公路工程沥青路面的施工效率和施工质量。在实际施工中需要对施工过程中的人力、物力进行高效利用，尽可能在保证公路工程沥青路面施工质量的基础上，对工程经济投入进行合理控制。这样才能提高工程建设经济效益。在公路工程施工中，本身任务量相对较大，程序也比较烦琐，涉及的问题比较多，施工单位必须从施工组织设计、施工方案、施工工艺、材料设备使用、人员管理等多方面开展有效的质量管理和控制，对沥青路面施工技术进行合理应用，保证公路工程的施工质量。同时要做到如期完工，防止因为质量问题而产生经济损失。

2 公路工程的沥青路面施工技术分析

2.1 沥青混凝土运输。

(1) 沥青混合料通过自卸车运输，每车装沥青混合料 20 ~ 22m³，每次使用前必须将自卸车车厢内的杂物清扫干净，并涂刷隔离剂或防黏剂防止沥青黏结。(2) 运输车辆

严禁超载，不得在施工路段上急转、急刹，以免破坏沥青黏层。(3) 运输车辆进入摊铺现场前，设专人将污染物清理干净，以免影响路面质量。(4) 运料时使用双层被子和棉被覆盖以减少温度损失。将混合物运输到现场时，温度应不低于规定要求，摊铺时必须至少有 5 辆备用车辆到达施工现场。(5) 物料车将物料卸入摊铺机后，有必要悬挂后挡板的挂钩，以防止物料泄漏。

2.2 拌和。

(1) 在沥青拌和料拌和前：对所设计的公路沥青拌和料进行技术验证和材料试验，确定沥青性能、材料稳定性、和易性等主要技术指标，同时确定拌和设备、搅拌方式和温度范围。(2) 对温度控制：采用遥感设备、红外线探头等手段，对搅拌温度进行严格检查，避免沥青在搅拌过程中因温度过高而发生挥发和碳化现象，防止材料在搅拌过程中因温度过低而产生白化、剥离等现象，应对搅拌温度进行合理控制，使搅拌效率与资源消耗达到最佳平衡。

2.3 沥青混凝土摊铺。

(1) 路面摊铺采用多机械阶梯式进行。摊铺前应控制摊铺机的熨平板提前加热至 100 以上，铺筑时应控制熨平板夯锤的振动频率和振幅，以提高路面的初始压实度及减少离析。(2) 摊铺时摊铺机应不间断、匀速、缓慢地进行，摊铺速度控制在 2 ~ 6m/min，以提高路面平整度，减少沥青混合料的离析。当摊铺出现离析现象时，需要辅以人工剔除离析处的粗集料，补上细料。(3) 上面层控制沥青混合料摊铺厚度主要采用雪橇式或平衡梁的方式，采用雪橇式或平衡梁施工时应派专人跟随摊铺机看守仪器，保证面层施工质量。

2.4 压实技术与接缝施工技术。

以沥青为路面具有道路平整度高、行车体验好、安全性高等优势，促使这些优点形成的原因主要为高质量的沥青原材料以及对沥青路面采用的压实技术和接缝施工技术，这两种技术的同时作用，能够使沥青路面更加坚实。原本在沥青摊铺工程中，内部存在的细小缝隙，会由于两种技术产

生的压力慢慢缩小,变得越来越紧密,缩小了沥青路面内部的细小缝隙,不仅能提升安全性和路面平整程度,而且能有效地提升沥青路面的抗噪音能力,同时,双重技术作用下产生的巨大压力,能够有效地提升公路工程沥青路面的使用寿命,并且提升路面的耐磨损能力,进一步提升行车安全。

3 公路工程的沥青路面施工质量控制措施

3.1 加强原材料质量控制。

在任何工程项目当中,建筑原材料的质量都是影响最终工程质量的重要因素,也是我国目前在工程的质量控制当中主要的质量控制要点。公路工程是关系到人民生活质量和出行安全的重要基础型工程,在工程原材料上要更加严格的采取质量控制措施。在进行工程原材料的采购过程中,对于原材料的供应商的资质要进行详细的调查,对于原材料要进行抽样调查,对于调查结果不合格的原材料,严格禁止使用,同时,对于已经采购完毕的合格原材料要根据不同的用途进行储存,防止因为储存条件不适合影响到原材料质量。

3.2 确保施工工序标准。

公路工程的沥青路面施工中,最主要的两项工序是摊铺工序和压实工序,这两项关键工序在开展的过程中要严格按照做好质量控制,工序的执行要对标标准,以保障工序的施工质量。在摊铺作业中,首先,应确保摊铺机正常运行;其次,在交叉口、十字路口等位置进行摊铺作业需要由专人指挥,确保摊铺质量。

沥青混合料经摊铺整型后,应立即进行充分、有效的压实工作,压实作业应保障混合料最大密度的温度下开展,开始碾压温度一般不得低于 110 ,碾压终止温度钢轮压路机不得低于 70 ,胶轮压路机不得低于 80 ,震动压路机不得低于 65 。碾压采取纵向碾压的方式进行,在确保温度达标的前提下,以均匀速度开展初压、复压和终压工作,碾压时应注意对新、旧路面接缝及各类施工缝的工艺处理,确保碾压到位。

3.3 重视机械设备检修与保养工作。

在公路工程沥青路面施工过程中,对机械设备进行有效的检修和保养管理工作是保证沥青路面施工质量和施工效率的关键基础。机械设备本身是工程施工中重要的施工设备工具,在实际施工中,必须加强机械设备定期维修和保养工作,防止机械设备在应用过程中出现突发事件而影响施工效率和施工质量。可以从以下方面出发,保证机械设备检修与保养工作的有效性:(1) 需要根据不同机械设备的具体要求,制定科学严谨的检修与保养机制,要对机械设备要进行定期检修和保养。这样能够及时发现机械设备存在的安全隐患和故障隐患,提高机械设备的应用安全性和使用寿命。

(2) 在机械设备正常运行过程中,还要重视日常检修工作。特别是在对一些特殊机械设备进行应用时,在使用之前,需要对设备的性能进行检查,保证设备处于正常运行状态。在对材料进行混合搅拌时,使用的搅拌机设备完成混合料混合工序后,如果在长时间内没有使用搅拌机,需要及时清除搅拌设备内的混合料,防止混合料凝固而对机械设备的正常运行产生不利影响。(3) 在机械设备检修和保养过程中,还要建立完善的检修保养档案,对每次检修与保养工作要进行全面详细记录,帮助工作人员了解机械设备的具体运行状态和工作性能,并根据历史检修与保养记录对机械设备的变化情况进行准确掌握。

3.4 充分利用信息化智能监控系统确保沥青施工质量。

沥青运输智能监控系统(建立同步手机 APP 系统)具备电子加开锁、运输过程轨迹监控等功能,可实现沥青原材料运输全过程信息化监控。主要有以下三个方面:(1) 始发站加锁。在进出口安装电子锁,在货物运输前对电子锁加封。(2) 运输过程轨迹监控。运输过程系统全程监控,加装视频监控系统及 GPS 轨迹监控系统,实时上传信息化系统,发现偏离轨迹等特殊状况,及时报警和处置。(3) 拌和站开锁。运输车到达后,由各方联合验收,确认数量后解锁。通过信息化智能管理措施确保沥青运输质量,从而确保沥青路面施工质量。

4 结束语

综上所述,随着我国经济的快速发展,公路建设也面临着严峻的考验,沥青路面以其平滑、舒适、便于施工和养护等优点,逐渐被人们所接受。但由于沥青混凝土施工工艺复杂,易出现质量问题,因此,必须严格遵守技术规范与要求,从根本上保证工程的性能与质量,加强施工阶段控制,并在施工过程中不断改进,通过合理的施工工艺,提高路面质量,促进经济发展。

参考文献:

- [1] 公晋芳.公路沥青路面施工质量控制研究[J].四川水泥,2019,000(006):40.
- [2] 贾新瑞.公路工程沥青路面施工技术与管理控制策略[J].交通世界,2020,27(14):49-50.
- [3] 陈金定.关于公路工程沥青路面施工技术分析[J].建材与装饰,2019(30):270-271.
- [4] 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(9):46.
- [5] 金明.公路工程施工中沥青混凝土施工控制[J].交通世界,2019(25):50-51.