

公路工程沥青路面施工现场的技术管理

石海锋

诸暨市交通工程监理咨询有限公司 浙江 诸暨 311800

摘要:随着我国经济的快速发展,公路工程建设越来越完善。在公路工程项目中,路面是施工的关键环节,其施工质量会直接影响公路工程结构的稳定性。沥青是公路工程中应用最为广泛的一种施工材料,在其具体的施工过程中,由于施工流程相对较多,有关工程人员必须做好施工现场的技术管理,保障沥青路面的施工质量符合工程的质量标准。

关键词:公路工程;沥青路面;施工现场;技术管理

1 沥青路面施工技术的重要性

沥青路面是现代道路建设中广泛采用的一种路面材料,具有防水、耐磨、耐化学性好等特点,适用于各种气候和交通条件下的道路。而正确的施工技术则是保证沥青路面质量的关键。沥青路面的施工要求精度高,涉及到多个环节,如底层结构的处理、沥青混合料的配合、摊铺技术、压实方法等。在施工过程中若有任何环节出现问题,都有可能影响到沥青路面的厚度、密实度、平整度和粘着力等方面。采用科学的施工工艺和现代化的施工设备,可以提高施工效率和工程质量,并确保沥青路面的使用性能和寿命。作为道路建设的中枢部分,沥青路面的施工质量直接影响着道路使用寿命和交通安全。因此,加强沥青路面施工技术的研究和推广应用,对于提高道路交通建设和管理水平,保障人民安全和财产安全,具有非常重要的意义^[1]。

2 沥青路面铺设施工的现状和问题

首先,设备落后是我国沥青路面铺设施工面临的一个主要问题。目前,我国很多施工单位采用的沥青路面铺设设备大都是老旧的设备,技术水平落后,难以达到现代化的施工标准。与国际先进水平相比,我国沥青路面施工设备主要存在下列问题:设备技术老旧,施工效率低下;自动化程度不够,对人员操作技能要求高;无法实现实时监测,质量控制不可靠;定位精度较低,无法满足越来越高的精度要求等。这些都限制了我国沥青路面铺设施工的进一步发展和应用。

其次,目前我国沥青路面铺设施工缺乏专业技术人员。在施工单位中,拥有沥青路面铺设技术和知识的专业技术人员非常稀缺。这导致了一些施工单位在选择和使用现代化设备的过程中缺乏专业性和科学性。此外,一些关键技术的掌握也比较困难,如沥青路面的透水性 and 可压性等,这些都需要相应的技能和技能^[2]。

最后,环保问题和施工质量问题也是我国沥青路面铺设施工需要重视的方面。沥青混合料的生产和使用涉及到大量的环境保护问题,如排放污染等,如何在保证路面质量的同时,合理解决环境问题,是我国沥青路面铺设施工所面临的重要任务。

因此,我国沥青路面铺设施工面临的现状及问题比较突出,并且这些问题相互交织,相互制约。为解决这些问题,需要加强科技研发,推广新型设备和技术,加强人才培训和引进,提高施工精细化水平,并加强环保问题的解决,实现路面施工质量、效率和环保的平衡,让沥青路面更好地服务于人民生活 and 城市化建设。

3 公路工程沥青路面施工现场的技术管理

3.1 拌和

为了确保路面施工的质量和效益,需要采取科学的技术管理措施,特别是在现场拌和的过程中。现场拌和是指在施工现场按一定质量构成比例配制沥青混合料的过程。现场拌和属于工序繁多、流程复杂的施工环节,管理不善很容易导致材料浪费、质量问题等影响工程效益的问题。对公路工程沥青路面施工现场的技术管理非常重要。应制定严格的管理制度和操作规程。管理制度和操作规程旨在规范现场施工,保证施工过程的科学合理性和工程质量。在管理规程中,应覆盖现场道路起点到终点的所有内容,包括路面底层处理、沥青混合料的质量指标、施工过程中的监控技术等方面。选用先进的沥青混合料现场生产设备。采用现代化的设备可以大幅提升施工效率和质量,减少材料浪费和环境污染,提高产品质量和稳定性。对现场生产设备的选用和调试应进行充分考虑,并且需要配备设备专人负责运行和维护^[3]。进行设备的三级维护,并配备专业技术人员。对现场生产设备进行三级维护,包括日常保养、定期调整和定期检修。同时,需要配备专业技术人员负责设备的检查和

维修。在整个施工过程中,要跟踪记录沥青混合料的质量指标。在现场拌和过程中,应充分考虑天气变化和温度等因素对混合料成分的影响,进行实时、准确的调整,以确保混合料的符合设计要求,保证施工质量。

3.2 摊铺技术

摊铺技术作为沥青路面施工的最后道工序,是影响路面质量的关键环节。现场摊铺涉及到摊铺机具的选择、施工方案的制定、施工员的培训等多个环节。第一,对于摊铺机具的选择,必须坚持质量第一的原则。摊铺机具的性能直接影响道路工程的质量和成本。在选择摊铺机具时,应加强对机具的质量、性能、稳定性和可靠性等方面的检验,选用具有高性价比的、先进的摊铺机具^[4]。第二,施工方案应从混合料的输送、落料、平整度的控制、摊铺速度、施工面积等方面制定,确保摊铺质量符合设计要求。在摊铺前,现场应根据实际情况和技术要求做好摊铺图纸,确保施工范围、施工速度和施工质量等各方面满足要求。第三,在现场摊铺的过程中,应加强现场监测和管理控制。这样可以及时发现施工中的问题,并及时调整。监测方案和要求应具体,主要包括摊铺速度、温度、混合料的温度和厚度等要素。同时,专业人员应全程监控摊铺质量,并及时解决存在的问题。第四,在摊铺施工的过程中,应加强现场施工员的培训和管理。虽然现代摊铺机具的操作相对简单,但是施工操作的紧密性和耐久性对施工人员的技能和素质提出了挑战。施工人员必须经过专业的培训和考核,掌握现代化施工技术,提高施工水平,确保施工质量。

3.3 路面接缝处理技术

公路工程沥青路面施工现场的技术管理是道路建设中的重要方面,其中路面接缝处理技术也是施工的重要环节。路面接缝处理是指在沥青路面施工中,因路面宽度、长度等方面的限制,需要对新旧沥青路面的接缝进行处理使其更牢固的过程。该技术的处理质量对于道路性能和使用寿命有着至关重要的影响,需要采取一系列科学的管理措施。(1)针对路面接缝技术的不同类型和施工环境制定相应的施工方案,避免后期产生破坏和裂缝等问题。施工方案应包含完整的设计图纸和规范,准确计算接缝大小及位置,确定材料的种类、数量和去除方式,以及施工顺序等信息^[5]。(2)需要着重关注材料的选用。路面接缝处理材料要求适应变形和温度变化,同时具有韧性、耐久性和抗老化等特点。在材料的选择上应根据材料的品牌、规格、性能等要求进行选择。(3)正确使用施工工具和设备。在处理路面接缝时,需要特别关注工具的使用方式和施工设备的使用状态。如

使用涂层或胶体材料时要注意起止点的对齐、运用焊机进行焊接、采取机械设备挤压等方式与传统施工进行区别。(4)在整个施工过程中,需要严格按照规定进行质量检查。检查应覆盖路面接缝处理质量的各个方面,包括混合物的成分和比例、设备的检查运行、全部水彩笔帕斯通业务检查、压实、杆基础等等各个方面。

3.4 沥青路面的具体压实碾压技术

公路工程沥青路面施工现场的技术管理是道路建设中的重要方面,其中沥青路面的具体压实碾压技术是施工过程中值得重视的一部分。沥青路面的压实技术关系到路面的承载能力、防水、防滑、轮胎的磨损以及路面使用寿命等诸多因素,需要采取一系列科学的管理措施。第一,选用合适的振动压路机具。在不同工况下选用不同的振动压路机具能够更好地满足不同的压实需求。在具体的选择上,需要考虑到施工时压路机具的重量、振动轮的数量、振动频率及振动幅度等技术指标,选择适合施工工程的振动压路机具,确保施工过程中的压实性能、效率和安全性^[1]。第二,严格遵守压实厚度和振动频率的要求。在施工中,需结合沥青混合料厚度、振动频率、压路速度等参数综合考虑,使沥青混合料充分振实并达到预设厚度。需要注意的是,频繁地调整振动频率可能会导致局部过度振实或过度密实,甚至损坏路基和沥青混合料。第三,用水冷却降温。夏季气温比较高,沥青混合料在压路机振动压实时极易因加热而使沥青流动性降低、减弱附着力。第四,通过水洒降温,对减少热熔液对路面的影响、增加附着力、提高沥青的密实度、减少气泡和坑洞等瑕疵,维护沥青路面的整体均衡效果。第五,在沥青路面的具体压实碾压技术中,需要施工人员掌握一定的压实和振动压碾技能。劳动人员需要受过压路机具的使用技能培训,掌握沥青路面压实和振动压路技能,以确保施工过程中安全、高效,避免对路面施工造成损害。

3.5 加大监理力度,做好沥青路面的养护

加大监理力度,做好沥青路面的养护是保证道路质量和延长使用寿命的重要措施。对公路工程沥青路面施工和养护的监理力度加强,可以有效控制质量,预防和及时发现问题,最大限度地保证施工效果和道路的使用寿命。首先,需要在施工过程中严格按照规范要求进行检查。监督人员应密切关注施工现场的各个细节,确保沥青路面在施工中符合规范要求,特别是在摊铺、压实、接缝处理等环节^[2]。同时要做好现场记录,及时发现和记录问题,并及时进行整改和验证,防止施工质量留下漏洞。其次,在养护阶段,要加强路况监测和管理。

定期在路段进行路面检查和调查,及时对路面进行维护。对于路面上出现的裂缝、坑洞等缺陷,要进行快速处理,确保沥青路面的完整性和驾驶舒适性。再次,应当完善路面养护资料和档案,建立完善的数据库,收集路面养护数据,甄别出路面养护的主要难点和问题,进行科学的分析和研究,并采取相应的措施加以解决,以提升沥青路面的价值和利用效益。最后,对于涉及到养护的资金、人员、设备等方面的问题,还需要保证配比合理,使用高效、环保的材料和设备,并进行必要的培训和提高,以确保养护工作的质量和效率。

4 公路工程沥青路面质量控制策略

4.1 控制原材料质量

根据工程需求选择适宜的原材料。选择原材料时需要按照工程设计的要求,结合自然环境和使用环境的要求来选择合适的原材料。在选择沥青时,要考虑其锥入度、温度和硬度等关键质量指标。在选择骨料时,要考虑其大小、形状、坚硬程度、耐久性和弹性等对路面耐久和强度的影响。保证原材料的质量。对原材料进行质量控制,要求按照相应的标准进行检验和测试。在运输、储存等环节,要注意原材料的防潮、防湿、防晒等工作,使其保持良好的质量状态^[3]。在生产过程中,对原材料实行精准配方、精确控制,确保沥青路面的质量稳定,提高其耐久度和安全性。要进行实验室检测和现场检查。对原材料进行实验室检测和现场检查,可以有效避免由原材料造成的质量问题。通过实验室检测和现场检查,可以及时发现和排除原材料不合格的情况,提高沥青路面的质量和可靠性。同时,对质量检测过程中发现的问题及时记录和制定整改方案,以保证施工过程的质量规范化和科学化。对厂家进行考核。对原材料的生产厂家,要建立日常监督和检查机制,定期对其生产质量进行考核和评价,以确保产品质量的稳定性和可靠性。

4.2 控制沥青路面施工的温度

控制沥青路面施工温度是沥青路面质量控制的重要措施之一,合适的施工温度可以有效避免太高或太低的温度对沥青路面施工品质和使用寿命产生负面影响。

因此,在施工中合理控制温度是非常重要的。合理制定施工温度。施工温度制定需要考虑沥青混合料的组成和性质、气候条件和季节等因素。一般情况下,需要根据现场气温和沥青混合料的化学成分进行合理选择,确保沥青可以在温度适宜的条件下进行施工,同时避免沥青混合料过早或过迟硬化,影响沥青路面的质量。在现场加强温度监测和调整。施工过程中应加强现场温度(包括空气温度和沥青温度)的监控,确保沥青温度适宜^[4]。如果现场气温较高,要在沥青混合料上喷洒水,使其表面湿润降低温度;如果现场气温较低,需在沥青混合料上喷洒热水或配合热桶,增加温度,以确保沥青混合料压实效果良好。注重施工过程中的质量监控和调整。要进行现场质量监控和调整,及时发现并排除因温度变化对沥青路面施工质量产生的影响。如需对沥青混合料温度进行调整,需参照相关工艺规范和标准进行调整,以确保调整后的温度符合要求。

结束语

总之,施工单位要想保证沥青路面工程施工质量,防止施工现场中摊铺问题和离析问题的出现,就必须加强施工现场的技术管理。在实际工程施工过程中,从材料准备、拌和、运输、摊铺、碾压和养护各环节入手,从而保证整个沥青路面公路工程的施工质量,促进公路交通事业的发展。

参考文献

- [1]王文鼎.沥青路面公路工程施工现场技术应用研究[J].交通世界,2019(17):119-121.
- [2]孙海川.公路沥青路面工程施工现场的技术管理问题研究[J].交通标准化,2019(23):346-348.
- [3]郝江松.公路施工中沥青路面的施工工艺[J].交通世界,2019(13):52-53.
- [4]吴卫志,吴颂涛.公路工程的沥青路面施工技术 with 质量控制策略.黑龙江交通科技,2019(17)
- [5]王银州.公路工程沥青路面施工技术及其质量控制.交通世界,2019(16).