

浅谈公路工程沥青路面施工技术及质量控制要点

戴隆鹏

浙江交工集团股份有限公司

[摘要]近年来,经济快速发展,社会不断进步,我国公路工程建设步伐,也在不断加快。而公路工程的沥青路面施工,在施工建设中占据着非常重要的地位,对于公路工程的整体质量与安全,有着直接的影响。为了延长使用寿命,保障路面的平稳性与舒适性,就需要从沥青路面的施工技术与质量控制方面角度出发,展开深入的探究与分析,从而为后续的施工建设,提供坚实可靠的参考依据。

[关键词]公路工程; 沥青路面; 施工技术; 质量控制

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.114

引言

经济社会发展推动着城市建设,而公路工程项目则是城市建设的重要组成部分,同时对经济社会发展和公众生活产生巨大影响。公路承载力的提高,需要的是有关技术的优化和创新。按照目前沥青路面使用年限的标准,高速公路和主干道是15年,二级公路是12年。如果沥青材料不符合标准,沥青路面疲劳开裂的时间将会提前,程度也会加深,同时养护成本也会随之升高。因此在沥青路面施工中,各项施工工作都需要严格遵从规范标准,并且需要从各个细节入手对沥青路面施工工作进行全面的把控,从根本上保障施工质量。

1. 沥青路面施工质量控制的意義

在公路工程施工中,沥青混凝土路面是十分重要的,是车辆行驶安全性的重要保障。只有做好沥青路面的施工质量控制,才能降低路面施工中存在的问题,进而确保车辆行驶的安全性。加强沥青路面的施工质量控制,能够将各项资源的优势进行发挥,进而最大程度地提升施工质量,对其中存在的问题进行有效的控制,防止安全事故的发生。但是在公路路面施工中还有许多的影响因素对其施工质量具有重要的影响。比如说材料、设备、人员等,只有加强沥青路面施工的质量控制,才能提升自身行为的规范性,进而提升路面施工的科学性。在进行沥青路面施工的过程中,施工人员要建立良好的施工质量控制意识,养成良好的施工习惯,对其中存在的问题进行有效地控制,提升公路工程的耐久性。

2. 公路工程沥青路面施工技术

2.1 原材料的配制技术

在针对沥青施工材料进行配置工作时,务必要对各个原材料添加量进行准确的计算,并且严格遵从规范标准。在实施配置工作的过程中,相关工作人员应当结合添加颗粒成分的粒子的大小来对冷料仓搅拌速度加以适当的调整,在其旋转速度达到规定标准范围之内的时候,试验人员还需要对材料进行抽样检查,在达到标准的情况下方能在施工中加以运用。

2.2 搅拌运输技术

沥青混合料的配合比确定好之后,就需要根据公路工程的实际情况,展开大规模拌合,然后使用专用机械设备,将沥青混合料运输到施工现场,展开正式施工。第一,沥青混合料的拌合,必须严格遵循设计标准,使用专业的机械设备,由专人进行监管。并且严格控制好拌合核心:控制好集

料配比、油石比、拌合温度、拌合时间,出料温度等,保障混合料的质量与性能。第二,热拌沥青混合料,需要使用较大吨位的运料车运输,且运输过程不得超载。同时要将运料车清扫干净,待涂喷一层薄隔离剂之后,才能进行沥青混合料的装载。装载完成后,需要做好保温覆盖工作,防止结块。第三,整个运料时间不得超时,因此需要将拌合场设置在施工现场的附近,防止出现离析。如果沥青混合料为改性材质,可以不用保温覆盖。第四,运料车进入施工现场后,需要先用高压水枪进行轮胎的清洗,不得沾有任何杂物,然后进行沥青混合料的装卸,待拌和质量符合标准后,才能进行铺筑。第五,在沥青混合料的运输中,为了保证摊铺的连续性,因此就需要对运输时间进行严格把控。在运输中,还要禁止泄漏、雨淋,否则就会影响施工质量。

2.3 摊铺技术

施工人员在施工前需要做好加热工作,在具体铺设的过程中还需要加热熨平板和控制摊铺机行进速度,确保沥青混凝土摊铺的密实性,进而有效提高道路铺设的质量。在具体施工的过程中需要采取连续摊铺的方式,有效避免因随便改变摊铺速度而导致公路出现折痕的现象。此外,为了确保施工质量,施工人员在施工过程中需要控制铺设的速度,摊铺速度由拌合能力、运输能力和摊铺能力决定,一般不大于3m/min。在具体铺设的过程中,还要根据施工标准采用不同的铺设方法,有效提高道路铺设的质量。

2.4 压实与接缝技术

在沥青路面施工中,压实技术属于较为重要的一项技术,其作用是尽可能地把控沥青混合材料的空隙,规避结构裂缝,提升沥青路面的使用效果。施工缝处理工作的效果与沥青路面施工质量密切相关,沥青路面的裂缝结合缝的方向可以划分为横向裂缝和纵向裂缝两种。针对纵向裂缝,操作人员可以同时操控两个设备,利用阶梯的方式来操作。在整个过程中,施工技术人员需要预留出一定的空间,随后利用热接缝压实,消除缝。针对横向裂缝,往往采用平接缝方法。把直尺放置在纵向方向,保持其顶部的悬空状态,直尺的长度需要保证在规定的范围内。最后与锯缝机设备配合,完成缝处理。在上述工作之前,施工技术人员还需要清除缝处存在的杂质,尽可能地避免对施工质量造成的不良影响。在实施压实处理工作的时候,通常都是利用钢制滚筒压路设备施工的。这个时候施工技术人员还需要把控压

路机的速度和方向, 保证其能够辅助施工工作达到规定的要求。

3. 公路工程沥青路面施工质量控制

3.1 严把材料关

从沥青混合料施工质量保障方面来看, 首先应该积极关注各类原材料, 尤其是对于沥青材料, 更是需要严格管控, 确保其具备理想高低温性能、粘度以及抗老化性能, 由此可以在后续得以理想运用。对于骨料的选择也需要严格控制, 在保障其具备理想强度的基础上, 能够从粗细入手控制, 避免因所选骨料过粗影响到沥青路面铺设构建效果, 规避泛油以及裂缝等病害。在沥青混合料的配置上, 技术人员更是需要严格把关, 要求合理设定配合比, 并且针对配置完成的沥青混合料进行检测分析, 在确保其具备理想应用性能后, 再予以现场施工运用, 避免劣质材料混入造成病害问题出现。当然, 沥青混合料的管理还需要体现实时动态特点, 尤其是对于沥青混合料的温度, 更是应该实时把关, 确保其在运输到现场后能够处于最优温度状态, 避免因温度偏差影响沥青路面构建效果。

3.2 人员质量控制

在公路工程沥青路面施工质量控制中, 还应当加强对工程施工人员的管控, 才能保障施工质量。第一, 在施工人员的组建中, 需要根据公路工程的实际情况, 遵循公平、公正的原则, 严格审核人员的资质与能力。然后组织施工人员参与岗位培训, 掌握相应的施工理论、技术、保障施工的有序性。第二, 对于技术人员、操作人员, 也要做好管控工作。先通过质量、安全知识的岗位培训, 增强技术与操作人员的质量与安全意识。然后为其制定个性化的培训深造方案, 促使其不断提高自身技能, 认真做好本职工作。第三, 现场的施工人员、管理人员等, 都必须佩戴安全帽, 对于隧道、高空作业的施工人员, 还要配备相应的防护装备。驾驶人员、操作人员, 应当文明驾驶、文明作业, 由质量管控人员进行严格管控。第四, 通过岗位责任制的建立, 明确每一位工作人员的职责, 要求其清楚自身使命。并加强各部门人员的互动交流, 主动配合、参与到施工质量管控中, 从而保障施工质量。还要通过考核制度的建立, 并完善奖惩制度、激励制度, 将工作人员的工作能力, 与其薪资报酬相挂钩, 调动其积极性与责任心, 营造良好的氛围环境, 做好质量控制工作。

3.3 做好设备管理工作

在施工的过程中, 为保证施工器械的性能, 在日常生活中要对设备进行定期维护。施工单位要多角度落实设备管理工作, 加强对设备的监管、维护。第一, 在施工前要开展岗前培训, 确保施工人员能够根据使用说明书操作设备, 并且对施工过程进行监督, 及时发现设备使用中存在的问题。第二, 定期做好管理及养护工作, 例如要定期为设备添加润滑油, 查看设备运行时的是否存在异响问题。第三, 对于新购置的大型施工设备与检测设备, 除要求相关技术人员按照说明书进行操作之外, 还要做好施工设备的监管工作, 建立专人专职的责任制度, 成立对应的技术班组负责施工设备的养

护、清洁、维修等工作。第四, 对于大型夯机、粉碎机、破碎机等施工设备, 要做好施工消耗记录, 根据施工强度确定养护方案, 提高养护质量。在完成特定的沥青路面铺设任务之后, 要对所使用的相关设备进行检验、维修, 对于难以完成施工任务、自身存在质量问题的超年限设备、高强度施工设备, 要及时做好设备的更换工作。除此之外, 一线施工人员要与财务部门、管理部门取得联系, 按时报备设备的使用情况与消耗情况, 解决设备使用及维护中存在的问题。

3.4 做好质量检测与评定工作

通过做好质量检测与评定工作, 可以非常直观地看出材料的品质以及施工的效果。施工单位要建立完善的质量检测与质量评价机制, 加强对沥青道路施工活动的综合管理, 做好质量管理、材料管理、施工流程管理等工作。第一, 针对沥青路面铺设的长周期施工、多班组施工特点, 要做好沥青路面质量检测与评定工作, 除检测道路承载能力、道路铺设情况之外, 还要对极端天气下沥青路面的运输特性进行测试, 针对沥青路面的排水能力、抗高低温能力、延展性做好专业评估, 保障所铺设的沥青道路能够满足后续的施工要求。对于出现问题的有关环节, 要追究施工班组与管理人员的责任。第二, 建立完善的施工检测与管理机制, 加强质量检测小组之间的联动。沥青路面质量评估要在公开、公平的情况下开展, 除施工班组之外, 质量检测小组、路政单位也应该参与沥青路面质控工作, 以保障质量检测工作的科学性。第三, 及时总结道路施工质量控制经验, 整理沥青道路施工的基本技巧, 对已经出现但不影响沥青路面基本运输功能的问题及时记录并总结原因, 为后续沥青路面的施工、保养提供必要的参考经验。

3.5 路面养护管控

在工程路面正式运行之后, 应做好沥青材质路面养护工作管理措施。可依据山西地区实际天气情况, 针对车辆行驶速率实行管控, 对车辆承载重量实行约束, 规避车辆超负荷运行现象。定时做好公路路面维护工作, 规避道路发生不平整现象, 及时处理积水情况, 降低对沥青路面带来的破坏。

结语

我国交通事业的快速发展, 沥青混凝土路面作为现代最为重要且最常见的一种路面结构形式, 因具有施工简单、养护便利及行车舒适等优势, 广泛应用在我国现代公路工程建设中。为提高沥青路面的施工质量, 施工单位除了要做好相应的岗前培训工作, 还应积极采取相应的措施, 使路面施工质量控制效果得到有效提升。

参考文献

- [1] 许鑫. 公路工程沥青路面施工技术与质量控制策略[J]. 居业, 2020(1): 130, 132.
- [2] 汪宾宾. 公路工程沥青路面施工技术与质量控制[J]. 商品与质量, 2020(18): 149.
- [3] 程满洲. 公路工程沥青路面施工技术与质量控制[J]. 科学技术创新, 2020(2): 113-114.
- [4] 赵刚. 试析公路工程沥青路面施工技术与质量控制策略[J]. 商品与质量, 2019(36): 131.