

关于公路中的沥青路面施工技术

哈润华

宁夏国基建设工程有限公司 宁夏 银川 750001

摘要: 随着近年来我国经济的高速发展,公路交通量也是的剧增,这导致我国社会对于高等级公路的需求量也是在不断的增加。因此,在对沥青路面进行施工时应该注意把握好其施工细节以及技术,进而能够确保沥青公路路面质量以及性能和寿命,也只有这样我们才能够保证沥青路面公路的质量,以及确保公路的正常使用而为我国的经济展做出其应有的贡献。

关键词: 公路; 沥青路面; 施工技术

1 全面强化公路沥青路面施工技术的必要性

全面强化公路沥青路面施工技术的必要性在于保障道路的安全与畅通,同时有效保障人民的生命安全。随着交通运输事业的不断发展,公路行业的建设任务也在逐年加大,道路施工质量的合格率直接关系到公路使用性能和安全水平。由于路面破损、裂缝、坑洼等问题的存在,公路通行受到极大影响,出现了事故隐患。因此,全面强化公路沥青路面施工技术的必要性十分重要。在沥青路面施工过程中,应注意使用具有合理配合比、优良材料、高质量技术的沥青混合料,确保混合料凝聚作用充分发挥,提高路面的密实性和耐久性。在施工中也应注意人员培训和安全管理,制定合理的许可证管理制度,加强对施工现场的监督和管理,确保施工质量及维修质量达到标准。同时,应在道路建设的各个环节,加强创新,提升公路建设水平,推动公路行业的可持续发展。全面强化公路沥青路面施工技术的必要性不仅在于道路的安全性和稳定性,更重要的是关系到人民群众的出行和生命安全^[1]。因此,我们应该认真贯彻落实相关法律法规和标准,不断提升公路工程施工技术水平,推动公路行业高质量发展,为人民提供安全、便捷、可靠的道路交通服务。

2 公路沥青路面的分类

公路沥青路面的分类可以从多个角度来进行。以下是按照不同分类标准,总结出的公路沥青路面分类:

2.1 损坏类型分类: 沥青路面主要的损坏类型有反弓、龟裂、沥青剥落、潮泥、鼓包、破碎等类型。

2.2 铺面形式分类: 沥青路面的铺面形式可以分为石料骨料沥青混合料(采用粗、中、细石子和沥青的混合料)、面层压实沥青混合料(采用细骨料、中骨料和沥青的混合料)和面层沥青混合料(采用沙、石子和沥青的混合料)。

2.3 厚度分类: 沥青路面根据铺面厚度的不同,可分为薄层沥青路面、中层沥青路面、厚层沥青路面和特厚沥青路面^[2]。

2.4 其他分类: 沥青路面还可以按照施工方法分类,如热拌沥青混合料、冷拌沥青混合料、冷处理混合料等;按照使用功能分类,如高速公路路面、城市道路路面、乡村公路路面等。

3 沥青路面施工工艺

3.1 原材料准备

3.1.1 沥青

沥青路面施工工艺是保障公路使用寿命和安全行驶的重要环节。其中原材料准备是整个施工工艺中至关重要的一环。沥青是沥青路面的主要原材料,它的选择和质量直接影响到公路的使用寿命和使用性能。在原材料准备阶段,首先需要对沥青进行筛选,待沥青筛除杂质和块状物后才能进行下一步的工艺。其次,还需要准备好矿物填料。一般而言,石粉、沙子、碎石等均可用作矿物填料,要求填料表面积尽量大、用于沥青路面时填料颗粒间合理,以便达到最佳配合效果。当原材料准备就绪后,进入沥青的加工混合环节。沥青混合是整个施工工艺的核心步骤。在此过程中需要进行溶解沥青,搅拌矿物填料和混合物的匀称度等细节环节,以确保混合后的沥青混合料质量稳定,达到最佳的使用效果^[3]。除此之外,在原材料准备和沥青混合过程中还需特别注意环保问题。特别是在沥青路面铺设工艺中,不得进行沥青污染环境和少量涂数量的目标要求,保障施工的环保合规性。

3.1.2 矿料

沥青路面施工工艺是保障公路使用寿命和行车安全的重要环节。在施工工艺中,矿料是组成沥青混合料的主要原材料之一。其选用和质量直接影响着公路的使

用效果和使用寿命。在原材料准备阶段,矿料应筛选干净,分规格放置好以便于施工运用。一般而言,矿料的品种和规格应合理选择,根据沥青路面的使用情况、热胀冷缩性能和掉渣等特性进行选择,使矿料搭配合理,达到最佳配合效果。在沥青混合物制备过程中,合理掺配矿料也是非常重要的一步。矿料的掺配应在施工图要求以及技术规范的范围进行。同时,在掺配过程中,还需注意矿料的搅混均匀度。只有掺配均匀了,才能保持沥青混合物的质量稳定,提高使用寿命。除了矿料的选用和掺配合理外,还需特别注意环保问题。在原材料准备和混合过程中,对于严格控制矿料交叉污染,兼顾降低配合比之内的掺混量等环保标准,是沥青路面工程的基本要求^[4]。

3.2 设备准备

3.2.1 摊铺机

沥青路面施工工艺是公路建设的核心环节,而摊铺机是该工艺中不可或缺的设备之一。摊铺机能够将混合物精确地投放到道路上,同时能够使铺面达到最佳平整度、密实度和厚度控制,保障施工质量和使用寿命。在摊铺机的特殊操作下,混合物被均匀地分散到道路的表面,并经过碾轮及定位器的控制,使铺面达到理想的平整度。摊铺机还具有自动厚度控制系统,能够精准控制沥青混合料的厚度,提高施工质量和使用寿命。同时,摊铺机的运用还能提高施工效率。传统的铺料方式需要大量人力物力投入,费时耗力,容易出现偏差,产生安全隐患。而摊铺机能够减轻人力劳动的负担,加快铺料速度,提升施工效率。

3.2.2 辅助设备

在沥青路面施工工艺中,摊铺机是关键的施工设备之一,能够保障沥青混合料的均匀铺设,并控制好铺装的厚度和平整度。而除了摊铺机外,还需要一些辅助设备来为其提供支持,进一步提高施工质量。首先,辅助设备之一是热油炉,它可以为摊铺机提供必要的热源,以保证沥青混合料的质量和可铺性。热油炉不仅能够为混合料预热,也能为摊铺机的工作提供热源。使用热油炉还能较大程度上减轻压路机等设备对摊铺机的影响,从而提高施工效率。其次,沥青路面施工中还需要搅拌设备,包括混合料搅拌机和输送斗。混合料搅拌机可以搅拌混合料,保证其均匀性;输送斗可在移动中将混合物运输到摊铺机处,减少人员操作,提升施工效率^[5]。另外,如今的摊铺机还经常使用激光照射器和GPS全球定位系统来实现高精度道路铺设。通过激光照射器的引导,施工人员可以准确控制铺装高度,保证道路铺设的平整

度和密实度。GPS全球定位系统也可以实现同样的效果,同时为施工中遇到的问题提供更好的解决方案。

3.3 施工工艺步骤

3.3.1 清理路面

在沥青路面施工工艺中,首要的步骤是清理路面。清理路面是为了保证施工质量和道路使用效果,并为后续施工过程提供合适的铺设基础和施工环境。首先,进行机械清理。使用清洗车或者压路机等机械清理设备,清理沿道路两侧积存的物品,包括石头、瓦片、混凝土等建筑垃圾以及落叶、灰尘等露天场所所产生的灰尘。进行机械清理可以减少人力资源浪费,缩短清理时间,提高施工效率。接着,进行手工或者水冲清理。手工清理主要是清理一些机械扫帚无法清除的碎石和杂物。水冲清理则在路面上喷水,采用冲洗、喷冲等方式,达到脱尘、清洗路面以及增加路面湿度的目的。手工清理可以有效净化路面,水冲清理则可清除路面表面的尘埃污垢,使用清洗液和消毒液则可杀灭细菌。最后,进行检查。在清理完道路后,需要对路面进行全面检查和评估,在检查过程中,需要注意路面的平整度、破损率以及路面沉降等情况,确保公路的使用寿命和行车安全^[1]。

3.3.2 基层

在沥青路面施工工艺中,基层是非常关键的一步。做好基层施工可以保证道路的稳定性和使用寿命,提高施工质量和使用寿命。下面将为您介绍基层的主要步骤。首先,进行基层碎石、砾石或无机结合料等材料的铺设。对于基层的选择,要根据具体情况结合地质调查资料来评估,同时还要合理控制铺设厚度。一般来说,基层的厚度可以控制在15~25cm之间,以保证路面的承载能力。其次,进行碾压处理。基层铺设完毕后,需要对其进行粗碾压和精碾压,以达到压实效果。碾压设备可以采用压路机,其轮胎和滚筒都有压路效果,同时还可增加振动装置,进一步提高压实效果。碾压可以使基层密实,减轻沥青混合料对基层的冲击,增强路面的承载能力^[2]。接着,进行道路裁切和填埋。适当的道路裁切可以保证道路路基和地质层的适应性,避免填料的沉降;填埋则是为了保证路面的平整度和光滑度。填筑时应注意批量和分层,避免过度填料或填料不足造成道路设置不平整等问题。填筑后,还需要再次进行碾压。最后,进行基层修整。修整的目的是为了加强基层的承重能力。在修整过程中,需要对路面进行全面检查和评估,如果出现路面凸出、洼陷或其他缺陷应及时排除,保证道路使用寿命。

3.3.3 摊铺沥青

在沥青路面施工工艺中,摊铺沥青是最重要的一步,它直接关系到后续道路的使用寿命和行车安全。因此,正确高效地摊铺沥青是至关重要的。第一,进行沥青混合料的搅拌。在进行沥青摊铺前,需要对沥青混合料进行搅拌以保证混合料均匀性。沥青混合料搅拌机是常见的搅拌设备,可通过搅拌机将各种原材料进行混合。在搅拌过程中,应注意时间、温度和速度等因素,保证混合料的质量。第二,进行热沥青混合料的铺设。在铺设前,需要将热油炉预热至适当的温度,将热沥青混合料运送到摊铺机附近的料斗中,再用运输车将混合料运送至铺面。盘车摊铺机和滚筒摊铺机是常用的摊铺设备,通过它们可以保证混合料的均匀铺设。在摊铺过程中,需要控制施工速度、施工宽度和厚度等参数,确保摊铺的质量和效率。如果出现沥青混合料粘附堵塞等情况,应采取适当措施及时解决,以免影响工程质量。铺设完成后,还需要进行压实处理。采用压路机对铺面进行压实,保证沥青混合料的均匀密实,提高路面的承载能力和使用寿命^[3]。最后,在摊铺沥青的过程中,需要注意施工现场的环保要求,掌握稳定的施工技术和安全操作规范。只有这样,在确保施工质量的同时,才能保护环境和施工人员的安全。

3.3.4 路肩、路缘石

在沥青路面施工工艺中,路肩铺筑和压实是非常重要的。路缘石铺筑是道路肩部与路面的过渡,而压实处理则是为了保证整个路面的平整度和轴向密实性。下面将为您介绍路肩铺筑和压实工艺的主要步骤。(1)进行肩部边缘铺石。铺石时应注意保证石块大小适宜,表面平整、紧密;同时还要控制肩面边缘融合角度,避免过急或过缓造成路缘石错位或路径变形。在铺设过程中还需要对路肩边缘的高度、坡度、斜率等进行计算确认,以确保与路面接缝平整。(2)进行摊铺沥青。沥青摊铺采用摊铺机和热舞台,确定摊铺速度和工作温度,防止冻结或过热变形。摊铺高度应符合设计要求,且要突出路缘石水平线。沥青的厚度以及摊铺宽度,也要根据设计要求做适当的调整。(3)然后进行压实处理。压路机是进行压实处理的主要设备,钢轮式和橡胶轮式压路机有不同压实效果。由于沥青路面的压实时间相对短,因此需要在合适的时间内完成压实,避免沥青混合料在压实前变硬或过早硬化。(4)最后进行质量验收。

对路肩铺筑和压实处理后的路面进行全面验收,确保路面平整度、轴向密实性、路肩浮起高度等质量指标符合设计值。若出现质量问题,需及时采取纠正措施,以提高施工质量。

3.3.5 养护和维护

在沥青路面施工完成后,养护和维护是非常重要的一个环节。养护和维护能够有效延长道路的使用寿命,提高路面的承载能力,降低维修成本。首先,进行沥青路面的初期养护。在摊铺沥青后,应尽快对路面进行初期养护,防止沥青混合料过早硬化或开裂。初期养护需要保证路面潮湿,在3天-7天内进行开放性交通(根据设计规定,具体时间因地点而异),这样才能保证沥青混合料的平整性和均匀性。其次,在路面使用过程中,需要根据具体情况进行定期养护^[4]。定期养护的内容包括:清扫路面杂物、及时处理路面油污、修补路面裂缝、喷洒沥青面层维护液、进行安全标识等。定期养护不仅可以维护路面的美观度、提高使用舒适度,还能有效防止路面损坏和事故发生。最后,在沥青路面使用寿命已到达要求时,需要进行路面维修和整治。路面维修的方法包括封裂剂封补、铺设新的沥青热补料、摊铺沥青面层、铺设新的水泥混凝土路面等。

结束语

我国社会经济发展水平已经提升到一个新的阶段,公路工程技术和质量也要相应提升。对沥青路面提出了更高的道路使用需求,加强施工过程中的沥青路面质量和施工工艺控制,延长公路生命周期,提供人们更安全、舒适和高效的交通网络,以满足公众对出行安全、高效、舒畅的道路网络期望。

参考文献

- [1]王长中.关于公路沥青路面摊铺施工技术分析[J].绿色环保建材,2020(11):96-97.
- [2]任宝.关于公路工程沥青路面施工技术分析[J].科技风,2019(35):106+121.
- [3]刘建民.浅谈沥青路面施工注意事项[J].交通科技与经济,2020,32(19):231-232.
- [4]秦建玲.张博.沥青路面施工管理探析[J].公路工程管理,2020,22(1):80-84.
- [5]李晔.王玉斌.郭梦辉.沥青路面施工工艺及技术标准探讨[J].交通建设与管理,2019,39(5):108-110.