

公路工程沥青路面施工技术和质量控制分析

周海峰

南通万达公路养护工程有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i10.2541

[摘要] 随着社会经济的不断发展,国内公路工程建设数量越来越多,沥青路面具有施工流程简单、取材方便等优势特征,目前在公路工程施工中应用十分广泛,它能够为驾驶人员提供一个舒适、安全的行车环境。本文主要对公路工程沥青路面施工技术和质量控制进行了研究。

[关键词] 公路工程; 沥青路面; 施工技术; 质量控制

沥青路面施工是公路工程中的重要组成部分,实践过程中,主要就是利用沥青混合料对公路路面进行铺筑,沥青属于一种有机胶凝材料,具有良好的防腐性和防潮性,目前在公路工程施工中应用十分广泛。沥青路面不仅表面平整,且后续维护相对简单、便捷,但实践过程中,必须要对相关的施工技术进行明确掌握,同时还要强化对施工质量的控制,这样才能最大限度发挥出沥青路面的优势特征,促进我国公路事业的健康稳定发展^[1]。

1 沥青路面特点分析

与普通路面不同,沥青路面很容易受到多种因素的影响,例如,水、温度等。在具体施工过程中,沥青路面主要就是在刚性或者半刚性基层上对沥青混合料进行铺设,由于材料自身的特点,因此在很多情况下都会对公路施工产生影响。为避免上述问题,必须要强化对材料自身性质的控制,例如,在高温和汽车压力的作用下,很容易使路面出现变形的问题,为此,在施工过程中,一般可将适量粗集料加入到沥青中,以提升材料的摩擦力,使路面的空间结构更加稳定。

此外,低温也会影响公路工程施工,在低温状态下,路面很容易出现开裂的问题,从而影响整体的路面结构,对于上述问题,一般可通过应用改性沥青和增加沥青浓度的方式进行预防^[2]。

水也会对公路运行产生影响,通常表现在沥青的乳化作用方面,在水的影响下,公路结构会逐渐软化,同时也会对其粘合力产生影响,破坏路面结构,鉴于上述情况,一般可通过改性剂的应用加以缓解,提升路面结构稳定性。

2 公路工程沥青路面施工技术

2.1 混合料配比技术

在对沥青混合料进行生产之前,必须要进行配合比设计,通过目标配合比设计、生产配合比设计及生产配合比验证来确定混合料中各类材料用量、拌合时间、温度、工艺等,使得混合料的各项指标符合设计文件和规范的相关要求。

2.2 沥青摊铺技术

在公路工程现场施工过程中,沥青路面的摊铺需本着循序渐进的基本原则,连续、均匀、缓慢的进行摊铺,以确保该工作的顺利开展,摊铺速度应保持在每分钟2~6m。沥青摊铺

施工需要由专业人员进行监督和指挥,以保证该工作的连续性,如无特殊情况,一般不能中途停止。完成摊铺之后,需要对路面质量进行及时检查,使施工能够更好的满足建设要求,对于混合料不均匀、坑槽较多或混合料散乱的地段,通常要进行重新摊铺。下层路面摊铺时,可每相隔5m的距离就要设置一个钢丝支架,钢丝拉力要在800N,直径也要大于6mm,这样更加有助于控制摊铺质量,同时也能为后续的碾压工作奠定良好基础^[3]。上层沥青路面摊铺时,宜采用平衡梁等自动找平装置控制摊铺厚度、平整度。

2.3 路面碾压技术

在完成沥青路面摊铺之后,需要开始对路面进行碾压,速度一般要保持在每小时2~4km,沥青路面碾压主要包括三个环节,即初压、复压、终压,完善做好各环节碾压工作,能够为工程建设质量提供保障。在公路工程施工过程中,初压需要使用双钢轮振动压路机(13t)进行静压,碾压一遍即可,速度保持在每小时2km左右,之后进行复压。复压需要使用双钢轮振动压路机和轮胎式压路机的组合进行碾压,双钢轮压路机一般需要碾压三遍,震动频率要保持在40~50Hz,速度控制在每小时3km左右,之后再使用轮胎式压路机进行碾压,速度同上。在终碾环节,主要是使用一台双钢轮振动压路机进行碾压1~2次,速度控制在每小时3km左右。为保证碾压质量和效果,可在碾压过程中使用不同标识对初压、复压、终压进行清晰标注,以免出现漏压、重复碾压的问题。与此同时,还需要妥善做好车道变换工作,避免对沥青路面产生破坏。在路面稳定、混合料连接紧密、无下沉现象出现、路面平整、无轮迹时再停止碾压。

在公路工程沥青路面施工过程中,为确保工程建设质量,相关施工人员必须要严格按照规范做好混合料压实工作,与此同时,还需要按照要求对混合料进行科学配比,上述任何一项工作存在缺陷,都会对工程建设质量产生影响,从而为公路运行带去负面影响。在高等级沥青路面施工中,还需要通过试验段路面的施工对机械设备组合进行合理选择,为沥青路面的耐久性和压实度提供保障^[4]。

2.4 路面接缝施工技术

在公路工程沥青路面施工中,横向裂缝和纵向裂缝问题

十分常见,这些问题的产生都会对工程建设质量产生影响。对于纵向施工缝,一般可使用摊铺机进行处理,同时在已完成摊铺的混合料中预留出10~20cm距离不做压实处理,摊铺层重叠区域约5~10cm,此时可通过热接缝的方式进行碾压,以去除接缝。对于横向施工缝,可采用平接缝的方式进行处理,同时也可通过钢筒式压路机设备进行横向碾压,实现对接缝的有效处理,提升公路工程沥青路面施工质量。

3 公路工程沥青路面施工质量控制措施

在公路工程沥青路面施工过程中,施工人员不仅要对相关施工技术进行明确掌握,同时还需要掌握一些施工质量控制措施,从而大幅度提升工程建设质量^[5]。

3.1 强化施工材料管理

在公路工程沥青路面施工过程中,施工材料占据着十分关键的地位,具体如集料、石屑、机制砂、矿粉、沥青等,这些材料在正式应用之前,都要进行严格的检测,对于检测不合格的材料一律禁止应用。另外,还要对材料采购进行严格控制,要优先选择资质齐全、信誉良好且产品质量好的厂家,不能为了节约成本而选择劣质材料。总之,只有保证施工材料质量,才能工程建设质量提供保障。

3.2 强化对施工机械设备的检查

施工设备也是公路工程沥青路面施工中的关键性内容,在施工之前,必须要强化对施工机械的检查,以保证其性能良好。对于碾压设备、摊铺设备、运输设备等,也要进行系统化检查,确保其性能良好、零部件齐全,这样才能为施工效率的提升提供保障。另外,对于大型机械设备,还要强化维修和保养,这些设备一旦出现故障,不仅需要花费大量维修成本,同时也会对正常施工产生影响,其安全性能也将会大幅度降低,因此,必须要定期对大型机械设备进行检查,发现问题及时处理,以免对施工质量产生影响^[6]。

3.3 强化施工质量检测和评定

施工质量评定和检测的内容主要包括原材料质量、混合料温度、沥青面层质量等。通过温度检测,可确保混合料拌合温度适宜,从而更好的满足工程施工要求;材料检测,能够为施工材料质量提供保障;配合比检测,可以使沥青混合料

处于合理的级配区间;沥青面层检测,能够做到发现问题及时解决,实现对相关数据的及时有效分析,从而更加全面的掌握和了解路面质量情况,对沥青路面进行动态化控制和管理。

3.4 提升施工人员的专业素养

在公路工程沥青路面施工中,为了提升工程建设质量,还要不断提升施工人员的专业素养和技能水平,使其明确掌握各种现代化先进技术,并对其进行灵活应用,提升人员的责任意识,从而能够在施工中发现及时解决,若不能解决也会在第一时间向上级部门汇报。要想实现上述目标,还要强化对施工人员的教育与培训,提高施工团队的专业素养,如此才能够为公路工程沥青路面施工质量提供保障^[7]。

4 结束语

综上所述,在公路工程沥青路面施工中,为确保工程建设质量,施工人员不仅要明确掌握各种施工技术,同时还要能够合理应用施工质量控制措施。实践过程中,施工人员可结合工程建设要求,选择合适的施工技术,强化对各施工环节的质量控制,发现问题及时解决,在保证施工活动顺利开展的同时,大幅度提高工程建设质量。

[参考文献]

- [1]张跃华,何路森.浅析公路工程沥青路面施工技术与质量控制[C]//决策论坛——企业精细化管理与决策研究学术研讨会,2015.
- [2]李智,张肖宁,雷尊贵,等.激光纹理仪在广惠高速公路沥青路面施工中的应用[J].湖南交通科技,2006,32(3):94-96.
- [3]丁勇强,陈新轩.振荡压实技术在沥青路面施工中的可行性分析[J].筑路机械与施工机械化,2007,24(6):50-52.
- [4]席晓彬.高速公路沥青路面施工中离析现象的成因及防治措施[J].交通建设与管理,2014,(8):128-129.
- [5]魏邦贵.城市道路SMA沥青路面施工的技术难点及控制措施[J].西部探矿工程,2010,22(11):230-232.
- [6]李斌.公路工程沥青路面施工质量管控及实践举措研究[J].城市建设理论研究(电子版),2017,(24):172-173.
- [7]陈健,苑春武,陈丽娟.公路工程沥青路面施工技术及其质量控制模式的优化[J].中国新技术新产品,2013,(19):41-42.