

公路工程施工中的沥青混凝土施工技术

孙学文 彭 飞

浙江交工金筑交通建设有限公司 浙江 杭州 310051

摘要: 沥青混凝土路面具备路用性能强、机械化水平高、保养便捷等特点,在道路工程路面建设中得到广泛应用。根据对近些年沥青混凝土路面运营情况的统计分析与分析,列出比较常见的质量隐患以及形成的原因。根据自身在施工工地积累的经验,以普遍质量隐患的成由于导向性具体指导工程施工,推进沥青路面工程施工技术的发展和质量管理控制要点,以施工技术为核心,提升沥青混凝土的质量控制,进一步提高施工质量水准,保证安全驾驶。

关键词: 公路; 沥青混凝土; 路面施工; 施工技术

引言

我国交通业蓬勃发展,对道路建设工程施工的需求更严格。因而,为了确保道路建设工程施工的品质,一定要对各个阶段加以控制及管理。在沥青混凝土在施工过程中,因为原材料、当场自然环境等多种因素,在现场施工中会有一系列问题。为减少各种问题,务必强化对沥青混凝土施工技术的实践探索与分析,明确施工要求,挑选科学合理的施工技术与技术,保证施工质量和高效率。

1 沥青混凝土路面施工要求

(1) 夯实。沥青路面的密实度对路面构造的耐用性产生影响,务必严格把控。假如夯实不够,路面构造会有比较大的间隙和吸水性,气体、降水等杂物非常容易进入,加快路面构造衰老,危害路面使用期限。但过多夯实也会增加工程成本,消耗工程施工网络资源,还会让沥青混合料里的骨料粉碎,气孔率过小,没法容下沥青的热变形,在高温下下很容易产生失衡和翘皮,从而减少路面的强度可靠性。(2) 平坦度。平面度都是沥青路面品质评价指标体系中的一个关键新项目。较好的路面平面度不但关系着车子安全性、舒适度和行车速度,并且平面度不够造成车辆振动冲击还会直接关系路面的使用期。(3) 可靠性。沥青路面的稳定务必符合要求,避免出现危害道路安全运行的病虫害。在工作环节中,搞好全过程查验,剖析隐性的安全隐患和困惑,保证路面工程施工质量做到预估水准^[1]。

2 沥青混凝土路面施工技术要点

2.1 沥青混凝土混合料配合比与拌和

挑选材料后,必须计算机的应用沥青混凝土沥青混合料的配比,并且对砂浆配合比开展马歇尔试验,分辨砂浆配合比是否可行,以进一步改善沥青混合料的性能。以后,必须特殊设备来混和混和物质。选用搅拌水

平为160 t/h的间歇性沥青混凝土搅拌系统进行搅拌。搅拌时要严格把控加热时间与环境温度,沥青混凝土沥青混合料的进料环境温度应保持在140~160,使沥青混合料处在最好的状态。必须紧密观察混合物质的颜色的变化。若是有深灰色化学物质,一定要剖析沥青清计量检定是不是有什么问题。如果有问题,一定要填补沥青清,再次拌和。当混和物质颜色一致且彻底匀称时,能够终止混和^[2]。

2.2 沥青混凝土运输技术要点

沥青混凝土在拌合站搅拌后,运到施工工地应用。在运输中,沥青混凝土可能遭受运输要求产生的影响,所以需要有效管控运输要求,以保证运送情况也不会影响沥青混凝土的性能。沥青混凝土的运送技术也是决定公路沥青路面工程的施工核心技术,在运输中必须采用科学方法加以控制,那也是运输中的重要工作。例如运上料机在运输沥青混合料时要毛毡布遮盖,既可以减少沥青清在具体运输中热量损害,又可防水防雨污染治理。与此同时,铺筑时应控制住环境温度,依照高速公路建设基本要求管控其环境温度,保证沥青混凝土品质合格。此外,在具体运送沥青混凝土的过程当中,一定要注意防止原材料附近有杂物。沥青材料不可以黏附别的化学物质,不然会直接关系原材料品质。一般来说,必须先对运送沥青材料车辆进行清洁,之后在其表层刷一层防粘剂,将柴油机跟水依照13比例混和,最终喷涂,这可以进一步降低沥青材料黏附杂物的几率^[3]。

2.3 混合料摊铺

2.3.1 检测

施工质量检测才是关键,检测结果取决于后面铺筑工作能不能有序开展。将很多粗骨料集中化位置作为检查的项目关键部位,查验是否存在疏松底层,如发现疏松底层,应妥善处理之后再行后面铺筑。若疏松总面积比较大,疏松水平比较严重,应返修挖出来疏松一部

分,并填写新型材料,直到这个区域的疏松度与样子合乎设计规范。假如松散地区难题轻微,可以用黏合油和功底油来改变松散水平。松铺验收合格后,然后再进行碾压和湿润解决,使施工路段路面的密实度和平整度做到质量标准。铺筑时,需要注意管控熨平板的加热温度与加热时长。时长应保持在30-60min,不得少于30min,环境温度应高过100。为了确保铺筑品质,应定期维护沥青摊铺机构件、设备性能和熨平板,以保证铺筑性能和密实度,避免路面铺筑不匀。

2.3.2 铺筑

摊铺实验路段前,应确认其松铺厚度,并且在沥青摊铺机熨平板与平衡梁后滑靴中间夹一块木板,便于调节薄厚与松铺厚度一致。沥青摊铺机必须匀速发展,快速起步非常容易毁坏内部构造,导致路面波浪纹,不益于路面质量管理。在铺筑环节中,需要注意管控沥青摊铺机的启动速度,沥青摊铺机与运输车之间的距离一般为5-10M。在道路铺筑的过程中,专业技术人员要承担监管工程施工速度与加料安排,避免随便变化,留意沥青摊铺机的状况和摄像头区域,尽可能清除外部杂物对铺筑功效的危害。

2.4 混合料压实

夯实全过程要遵循从停止到震动,由慢到快以此来实现连续轧制,严格把控环境温度。沥青混合料初压时,用双钢轮压路机开展二轮碾压工作。双轮压路机依赖于静压力去完成夯实全过程。在推动扭矩的影响下,振动压路机与铺筑层接触面积部位产生偏位。这类夯实方法借助沥青混合料中颗粒相互影响去完成压力传递,负压抗压强度会由上而下慢慢减少,促使下一层路面的夯实难以达到最理想的实际效果。双轮压路机一般用于初压环节。除此之外,初压结束后,将及时检验路拱情况及平面度,并严格执行技术标准对不过关路拱开展人力修复,为下一步沥青混合料终压及路面工程项目的顺利推进打下基础。小型压路机主要运用于终压全过程,参考实验路段振频、碾压次数等关键指标值开展设定。在混合物质料终压环节,亮面振动压路机关键开展最少二轮碾压工作,碾压痕迹重合1/3。初压、终压和终压时要严格把控环境温度,以确保夯实实际效果。规定初压工作温度在150上下,二次压工作温度在125-135上下,终压工作温度不少于90-125。为了确保沥青混合料的夯实实际效果良好的路面平面度,机械设备夯实人工夯实紧密结合,根据二者的融合合理清除碾压盲点^[4]。

2.5 接缝施工

一般来说路面接缝主要包含竖向及其横着接缝二

种。铺筑时使用人才梯队作业纵缝应使用热接缝,将刚铺一部分留下10cm~20cm宽暂时不碾压,作为后面部分基准点,随后作跨缝碾压以清除缝迹。当全画幅施工或因为特殊情况而出现竖向冷接缝时,宜增设隔板或增设切割刀切平,还可在沥青混合料还未完全制冷前要镐抛去边沿留有毛茬的形式,但不可在冷后选用自动切割机作竖向割缝。加铺另全画幅前要涂洒少许沥青,重合在已经起模上5~10cm,再铲走铺在前面全画幅上边的沥青混合料,碾压的时候由边向中碾压留有10~15cm,再跨缝挤紧夯实。或是先在已经夯实路面上走动碾压新起模15cm上下,随后夯实大铺一部分。快速公路和一级公路的表面横着接缝应使用垂直平接缝,下列每层可采取当然碾压的斜接缝,沥清层偏厚的时候也能作梯形接缝。别的级别公路的每层都可选用斜接缝。平接缝宜趁并未冷透时要风钻或人力竖直抛去顶端层厚不够的一部分,使工作中缝成斜角联接。当选用切割机制作平接缝时,宜在铺装当日沥青混合料制冷但还没有结硬前进行。抛去或激光切割不可损害下一层路面。激光切割时留下来的污泥务必冲干净,待干后粉刷粘层油。摊铺新沥青混合料接头应使搭接变软,振动压路机先通过横着碾压,再纵向碾压变成一体,充足夯实,联接平稳。横着接缝的处理方法必须变软密实度,接着铺装热原材料,提高对接处沥青混凝土的粘结情况,并且在碾压前把它所有清洗干净。

3 沥青混凝土路面施工技术存在的问题

3.1 沥青面层的空隙率不符合

标准沥清路面的孔隙率如果大过要求标值得话,确实会在一定程度上增加路面的滑动摩擦力,提升止滑实际效果,可是也非常容易加速沥清老化,减少路面开裂的时长,在降水、地震灾害等外界标准的作用下,路面容易出现开裂或是坍塌。所以在施工环节中,一定要严格监管沥清路面的整体面层孔隙率。目前,整体面层孔隙率无法达到标准化的缘故包含,并没有严苛按照要求开展马歇尔试验或是实验结论并不过关、并没有按照规范夯实沥青混凝土路面、油石比管控发生误差等。

3.2 路面出现裂缝、坑槽

沥青混凝土的路面较为整齐,维修保养工作中也非常容易,但是在所难免地会有缝隙及其路面裂缝的现象,一般主要是因为施工技术不满足要求、质量控制落实不到位。因为在沥青混凝土路面拼接环节中夯实并不匀,路基工程容易出现竖向裂缝。此外,发生路面裂缝的很大一部分因素都是夯实技术不合格、沥青混凝土原材料没被守护好而造成水分等其它残渣太多、燃料融合

不全面,进而导致粘合性较弱。沥青混凝土路面裂缝、路面裂缝的诞生不但会危害路面的使用期,并且很有可能间接性造成交通事故出现。

3.3 施工质量的不稳定性

在工程项目中存在施工品质不稳定常见问题难题。经全面分析,通常是因员工管理粗心大意而致。快速公路工程项目本身施工总面积比较大,与此同时工程验收比较艰难,而营销团队中有少数管理者,不太清楚本身的岗位职责,没有明确管理计划,全部管理动作的导出不了管理体系,质量管理意识淡薄,可能会导致了各界段因管理者不一样导致了施工品质的多变性。

4 沥青路面公路施工质量控制措施

4.1 做好施工前的准备工作

想要进一步确保沥青路面公路施工的品质达到要求,在实际施工前,必须做好对应的施工前期准备工作,主要包含对原材料、机器设备及其人员等施工具体内容控制。比如,对施工原材料而言,关键是强化对沥青材料品质的质检工作,根据检测后沥青材料才可以进入施工当场,不符合要求的沥青材料严苛禁止入内场所,可以在源头控制立即避免公路路面发生产品质量问题,与此同时,在挑选沥青材料的过程当中,需要根据具体施工要求、场所气候及其运送情况等几种具体内容来选择,最好是选中平稳、靠谱且大型材料供应商,进一步确保原材料的稳定性;对施工机器设备而言,在具体开展施工以前一定要做好保养工作与调节工作中,保证机器的性能指标优良,才可以确保其在施工环节中达到高效率要求,对系统开展总体查验,出现问题机器设备没有经过维修不可进入施工当场;针对施工工作人员而言,要确保专业技术人员的施工水准合格,遵循安全性施工和文明行为施工的基本原则,提高全部施工人员的品质意识和担当意识,最好是选择有施工工作经验的工作人员来开展工作中,保证施工后公路可以具备可靠性和高质量特性。

4.2 路面不平整的预防和处理

在公路工程项目沥青混凝土施工中,会因工艺流程、人为因素、环境及原因造成路面发生凹凸不平问

题,尤其是在沥青混凝土搅拌中也会导致搅拌层、透疏油不匀,对公路工程项目投入使用后安全驾驶长期稳定造成影响。在公路投入使用后,会有路面相对高度不一致、整体面层过薄、大包包、波浪纹问题。发现的问题,专业技术人员应该及时开展地面找平解决。在沥青混凝土搅拌的过程当中,必须提升管控,分配专业技术人员进到当场进行管理,搞好有关防范措施。

4.3 裂缝预防

一般情况下,夯实方式不合理、夯实落实不到位很容易引发缝隙。当出现缝隙后,雨水进到也会导致路基工程产生挪动,硬度下降,危害路面的承载能力。施工企业必须提高重视,搞好防范工作,科学合理管控工艺流程,选用施工技术,制订施工计划方案,挑选施工设备。针对沥青混凝土气温变化所引起的伸缩式缝隙,还可以在缝隙处匀称喷撒沥青混凝土,或是铺撒干燥干净的粗沙、砂砾石等;针对碾压方法不合理所引起的缝隙,能选轻形的碾压设备进行碾压。

5 结束语

总而言之,在目前公路工程项目施工建设过程中,沥青混凝土作为重要的施工原材料,可能给公路工程项目施工品质造成一定影响。若想确保公路工程项目施工质量与安全,降低多余施工难题的诞生,应该根据工程项目现场具体情况,选择合适的沥青混凝土施工技术,明确沥青混凝土施工技术难点,确保施工的正确性和规范化。此外,在公路工程项目施工建设过程中,应当及时纠正施工技术制造工艺,确保施工技术达到公路工程项目施工规定,提升沥青混凝土施工品质。

参考文献

- [1]李立国.市政道路沥青混凝土路面施工技术研究[J].智能城市,2021,7(17):125-126.
- [2]李国志.排水性沥青混凝土路面施工技术研究[J].交通世界,2021(21):109-110.
- [3]王新强.关于公路沥青混凝土路面应用冷再生施工技术的研究[J].交通世界,2021(12):58-59.
- [4]靳延庆.公路沥青混凝土路面施工技术及控制要点[J].黑龙江交通科技,2021,44(1):47-48.