

公路工程施工中沥青混凝土施工控制探析

关晓军

新疆兵团水利水电工程集团有限公司, 新疆 乌鲁木齐 830000

[摘要] 沥青混凝土在室温下有一定的弹性, 其渗透性相对较低, 因此其稳定性较好。在自然地理过程中, 沥青混凝土具有很好的抗灾能力。与其他材料相比, 沥青混凝土具有更好的使用寿命和更好的耐用性。因此, 在公路工程中, 一般使用沥青混凝土, 但其混合料、配料、质量等都要严格控制, 这直接关系到高速公路的质量。

[关键词] 公路工程; 沥青路面; 控制

DOI: 10.33142/sca.v6i1.8348

中图分类号: TU74

文献标识码: A

Analysis of Asphalt Concrete Construction Control in Highway Engineering Construction

GUAN Xiaojun

Xinjiang Bingtuan Water Resources and Hydropower Engineering Group Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830000, China

Abstract: Asphalt concrete has a certain degree of elasticity at room temperature, and its permeability is relatively low, therefore its stability is good. In the process of physical geography, asphalt concrete has good disaster resistance. Compared with other materials, asphalt concrete has better service life and better durability. Therefore, in highway engineering, asphalt concrete is generally used, but its mixture, ingredients, quality, etc. must be strictly controlled, which directly affects the quality of highways.

Keywords: highway engineering; asphalt pavement; control

沥青路面作为高速公路常见的路面结构, 有着维护保养便捷、舒适度高优势。但一些施工单位施工工艺缺乏经验, 沥青路面耐用性不够, 牵制了沥青道路的高速发展。因此, 道路运输有关部门多次在全国各地研讨会上归纳了全国各地在沥青路面工程施工等方面工作经验, 明确指出要高度重视沥青路面施工质量管理, 进一步提高沥青路面基本建设水平。

1 沥青地面施工质量控制

沥青地面因其自己的优势广泛用于高速公路, 仅有控制施工质量, 搞好工程施工管理, 才能更好地确保施工质量。

1.1 原材料质量管理

沥青的施工质量在很大程度上在于原材料的品质, 如石料的含粉量会影响到沥青混合料的水稳性能。现阶段我国高速公路正处在基本建设高峰期, 局部地区原材料供给不足, 造成在我国沥青路面施工中原材料品质不稳, 原材料质量评估已经成为沥青路面施工中急需解决难题。

道路工程常用石料主要是由粗细骨料和回填土原材料构成, 向有关个人生产商购置时, 务必标注原材料质量与规格型号规定, 防止出现过大差别, 并按照实际配制工程施工, 避免竣工地面初期损坏。

沥青混合料强度产生在于填充料与沥青混合后水泥砂浆。沥青混合料里的矿粉必须采用矽卡岩矿粉, 有时候为了能沥青混合料的黏结性能能够掺加适量混凝土作为填充料, 但过多矿粉会让沥青结团。

1.2 沥青混合料的拌和质量

沥青混合料在拌和站生产管控和保证沥青成分合乎

设计规范直接关系沥青路面施工质量。回转式拌和机一般用作供暖沥青混合料的拌和。各种拌和机身封闭的矿粉务必避免溅出损害。回转式混炼胶常用石料进行二次筛选后进库预留。

热料二次筛选振动筛孔的挑选对间歇性混炼机至关重要, 沥青混合料的主要粒度和较大直径设置务必一致。依据热料斗容积占比合理安排热料斗使用量。

作业人员应确定沥青加温环境温度是不是符合规定, 并查验拌和机是否合适。在计算机中键入表中用心键入进行生产的规格型号。设置拌和吨数时, 拌和吨数应保持在 50%~60%的额定值吨数范围之内。

控制沥青混合料生产制造石料的温度对保证制成品品质尤为重要, 干燥筒内由不同类型的抄板构成, 打火未燃烧务必入料。温度控制时, 为了能解决石料的温度增长的趋势, 调控燃烧机的油门踏板。石料温度很大变化之后进行此实际操作, 可能会影响搅拌品质。

1.3 铺筑压实施工质量管理

沥青路面施工中常用的关键机器设备主要包括沥青摊铺机、撒沥青机、振动压路机等。沥青砼沥青路面施工机械设备配套设施是机械自动化建设中的关键。工程施工水泥砖机工业设备的有效配对是保证沥青路面施工品质的重要。

为了能变小展台, 应该选择大中型自卸货车。除此之外, 车子还要预埋比较大的拐弯, 以保证展台上 有 3 辆等候排出的小轿车。车厢底端应涂柴油机混合物, 以防止车

厢板与沥青混合料粘接。根据拌和机将物品放进运输车辆时, 实验室人员须在装货中立即检测原材料温度。

铺筑前必须再次精确测量下一层有关性能指标, 控制平面度代表值, 用路面铣刨机对外伸尾端开展路面铣刨机切削。为保持各固层之间密切触碰, 必须开展通过层散播解决。

配合比是保证沥青道路耐用性的主要工艺流程, 若不能充足压实沥青混合料, 地面性能指标将大幅度降低。

地面碾压时, 用旗子标识碾压工作段, 碾压当下一碾压带务必比前一碾压带更接近沥青摊铺机。沥青表层的压实品质受震动频率产生的影响, 压缩机振动频率必须要在明确压实薄厚之后才能挑选。在绝大多数情况下, 只需把碾压频率控制在 33~50Hz, 就能获得较好的压实实际效果。当碾压薄厚大的时候, 能选择相对较高的振动频率力度以获得较好的压实度。

2 沥青混合料沥青路面施工技术性

2.1 沥青混合料搅拌

沥青混合料的品质保证有许多相关因素, 沥青混合料的运送就是其中的关键因素之一。假如运输中发生耽误, 铺筑工程施工便会终止等相关材料, 及其熨平板中的热拌料表层会有凹痕, 造成路面地面发生阶梯, 严重危害路面平面度。在施工过程中, 应依据施工场地的具体情况, 详尽方案工业设备的应用, 使各机器设备能起到最好实际效果。设备运转时, 为了防止设备间的撞击, 必须布置专职人员指引, 造成工程施工中存在的问题。为保证工程施工平面度, 沥青混合料搅拌环节中应选用科学合理的拌和机。拌和机进行全自动搅拌沥青混合料的功效, 开展数据统计分析生产认证测算, 可以有效剖析混合品质。然后选择科学合理的沥青加热机器设备, 点评物理性能和生产量, 保证与搅拌设备的配合运作。原材料运输中, 应保证 1 小时之内进行, 并依据施工工地具体情况明确原材料混合占比, 保证冷热交替原材料供给的均衡。

2.2 运输

开展沥青混合料运送时, 应采取相应隔热保温对策, 一般要求摊铺温度 145, 可采取篷盖布对策。热塑性树脂的运送采用 10 吨以上自卸货车, 一般需要 6~10 辆。运送前, 车子里面能够抹上安全防护液。运输中务必均速拌和, 以防止分离出来。混合物质赶到现场后, 必须查验混合物质的品质。尤其是控制沥青混合料的温度, 验收合格后能够进行下一步施工。

2.3 摊铺

现阶段, 在沥青混合料施工中, 一般使用摊铺机开展铺设工作中。依据路面特性, 选择不同摊铺机和摊铺方式。比如, 针对级别相对较高的路面, 能选择两部以上摊铺机开展协同施工。摊铺施工时进行加热, 加热期为 15—20min, 确保原地面接缝处温度超出 65。摊铺前, 应逐一

查验混合物质温度, 保持在 130 之上。控制摊铺机的总宽等主要参数, 摊铺机后相对密度不可低于 80%。摊铺机速率依据搅拌机械的生产量、热仓储藏量、运距、使用的运输车和夯实水平明确, 施工中匀速行车, 防止毁坏。风冷式摊铺机必须在摊铺机中挑选缓慢速率, 使进料器里的沥青混合料一直都在设备上, 并且在两边持续入料。伴随着摊铺机工程项目的推动, 螺旋摊铺机务必匀称摊铺混合物质。施工环节中, 确保摊铺机内自始至终终有沥青混合料, 每过一定时间关掉料仓副翼。施工工作人员应检测摊铺机薄厚, 如不符设计与规范标准, 应及时纠正更换新更科学的摊铺机以确保施工品质。

2.4 碾压

沥青砼地面碾压施工是道路施工的主要流程, 开展机械型号选择时应根据地面早期施工状况明确, 一般初压、复压、终压各自采用负压振动压路机、小型压路机、双轮压路机或胶轮压路机开展施工。碾压施工的三个过程是持续不断详细施工全过程, 需要调节其一致性, 不可中断。应有效管理沥青混合料的碾压温度。科学合理的碾压温度是保障沥青混合料地面最优品质的关键因素。

2.5 接缝处理

针对纵缝工程项目, 假如热缝不可以用一半宽工程项目, 应提升隔板或者用自动切割机激光切割。另一半摊铺前, 务必清除接缝处边沿, 并涂少许黏层沥青。摊铺时, 混合物质应叠加在摊铺上 5—10cm。摊铺后, 用人力消除上半部摊铺的混合物质。碾压时, 在夯实的地面上行车, 碾压新地面 10—15cm 后夯实新地面, 夯实地面拓宽 10—15cm, 充足夯实接缝处。横缝施工需要使用二轮或三轮压路机。施工时, 振动压路机不得少于沥青混合料, 新一部分 15cm, 每一次碾压前行 15—20cm, 最后碾压全部新摊铺之后再行纵向施工。

3 公路工程施工中沥青混凝土配合比控制

3.1 设计目标配制

在道路施工中, 选择适合自己的沥青混凝土配合比至关重要, 对于整个道路的施工质量控制拥有极为重要的危害。在沥青混凝土配合比中, 首先要设计目的配合比。道路工程施工中, 受到生态环境、道路等级和地面类别的危害。因而, 必须在规范化的矿物质配制范围之内, 有效设计目的配制。在这个过程中, 应综合性沥青混合料类型的挑选, 根据马歇尔试验明确沥青混合料中沥青使用量。

3.2 设计生产配合比

在沥青混凝土配合比控制流程中, 生产制造配合比是重要环节, 也是重要控制阶段。生产制造配合比设计任务中, 应核查全部石料是否满足配合比总体目标。在这个过程中, 要不断调节冷料斗的供给占比。这可以均衡供货。挑选特性比较好的沥青, 从这当中获取开展马歇尔试验。在 3%~4% 中间, 务必控制好沥青混合料定制的孔隙率。

这样尽量避免沥青混合料的孔隙率,能通过降低孔隙率来减少沥青的吸水性,降低水所造成的毁坏。

3.3 验证生产配合比

在沥青混凝土配合比控制中,认证生产制造配合比是最后一个环节。配合比设计与原料挑选结束后,认证生产制造配合比控制。在原材料搅拌试点环节,选用马歇尔试验,在实验环节中锤击抽样的办法。对公路工程项目施工品质开展细致控制,能够减少骨料使用量,减少骨料粒度,从而得到沥青混合料的均匀度,对公路品质有重要意义。

4 沥青道路施工案例

沥青地面施工理应按照质量管理方法规定,立即工程验收鉴定施工工序质量,确保施工品质的稳定。广河高速S27段于2011年8月展开了顶层实验铺设,并且对实验路段施工展开了质量管理。

4.1 沥青道路施工管理方法

此次实验路段关键发电机组选用BW203AD型双滚筒振动压路机、ABG-8620型摊铺机、MARINI4000型沥青搅拌楼。施工前必须调节各种各样工业设备,严苛查验各设备的配套设施情况及传感器按时精密度等。

实验路段施工组织协调整体优良,但还是有一些必须解决的问题。拌和站的运输车辆道务必硬底化;避免骨料被尘土环境污染的各石料场中间务必设定防护设备,对堆骨料开展遮盖,细骨料不可被雨淋湿。

构造的转弯盲区等不可以用振动压路机夯实的那一部分,能用振动夯实,入孔和污水井边缘要用人力夯进行调整。施工中能用小压路机碾压边沿部。

提升项目组织管理,科学安排施工方案,在沥青道路施工前尽早分配边坡绿化和中央分隔带,根据施工方案降低施工交叉感染。

为防止沥青混凝土运输中发生缩松难题,加料车应数次挪动停车位,防止沥青混合料装货缩松。摊铺机必须符合摊铺机质量管理规定。施工当场摊铺机没有安装软性隔板时,摊铺机品质的稳定就会下降。假如车胎不碰顶轴,骨料也会变得零散。

4.2 施工管理成效

公路区间质量管理要高度重视配套工程施工管理方法,果断不得在沥青道路上拌和混凝土砂。各中标单位应完全清理施工过程中产生的废旧沥青混凝土,防止破坏环境美观大方。高度重视固层触碰施工品质,提升沥青混凝土施工前后左右管理方法,确保铺筑相关工作的持续性,包括小禁区施工组织协调。遇到不稳气候时,要密切关注

气候变化,防止雨天施工。

道路选用施工技术质量控制方法,挑选道路划分为 1m^2 位置开展无籽密度检测。依照当场无籽密度仪测量相对密度数据信息,依据孔隙度指标值有关要求,在灰度图像中直接表明假凝状况。

检验区段非假凝总面积占检验区面积96%,假凝总面积为1.6%,检验区段施工均匀度整体控制水平优良,区段施工质量管理效果显著。路基工程品质获得了强有力的保证。减少假凝率应关键控制沥青道路的施工,要保证沥青道路良好的桥用特性,务必严格把控施工的核心技术重要环节。

5 结语

总的来说,在社会经济发展快速发展的环境中,对公路工程项目的的发展趋势也起到了极为重要的积极意义,但科技进步不断发展的大环境下,对公路工程项目的质量标准越来越高。因而,在公路工程项目施工环节中,有关项目管理人员一定要做好质量管理,搞好沥青混凝土配料、施工配合比控制。公路工程质量控制,能够推动我们国家的现代化发展,对社会的发展具有重要作用影响。

[参考文献]

- [1]刘晓东.公路沥青路面双层摊铺施工工艺探讨[J].珠江水运,2019(9):99-100.
- [2]崔建设.公路工程沥青混凝土路面施工技术[J].建材与装饰,2019(12):271-272.
- [3]李晓茂.公路施工技术及道路路面施工的质量控制[J].低碳世界,2019,9(4):272-273.
- [4]陈建华.探析公路工程施工中的沥青砼公路施工技术[J].科技风,2019(11):118.
- [5]许建腾.公路工程沥青路面施工现场试验检测内容与技术[J].公路交通科技(应用技术版),2019,15(4):54-56.
- [6]刘小群.公路工程施工中沥青混凝土施工技术运用研究[J].工程建设与设计,2022(11):203-205.
- [7]许峰,余晓勤.公路工程施工中沥青混凝土施工控制探析[J].黑龙江交通科技,2021,44(10):54-56.
- [8]周彰松.公路工程施工中沥青混凝土施工工艺[J].黑龙江交通科技,2020,43(5):12-14.

作者简介:关晓军(1997.6-),男,毕业院校:新疆工程学院,所学专业:测绘工程,当前就职单位:新疆兵团水利水电工程集团有限公司,职务:从事市政道路桥梁工程方面的安环工作。