

公路施工中沥青混凝土路面施工技术运用分析

李楠楠

陕西交通控股集团有限公司靖富分公司 陕西延安 716000

摘要: 沥青混凝土作为一种新型路面结构形式已经得到了社会的普遍认可和广泛应用,其不仅具有良好的路用性能,还能降低工程造价,减少污染,受到广大使用者的青睐。公路沥青混凝土路面施工是一项复杂、烦琐而又重要的工作,为了保证工程质量及施工安全,必须做好各项工程技术控制管理工作,才能确保整个工程项目顺利实施。

关键词: 公路施工; 沥青混凝土路面; 施工技术; 运用

Analysis on the application of asphalt concrete pavement construction technology in highway construction

Nannan Li

Shaanxi Communications Holding Group Co., Ltd. Jingfu Branch Yan 'an, Shaanxi, 716000

Abstract: Asphalt concrete, as a new type of pavement structure, has gained widespread recognition and extensive application in society. It not only possesses excellent road performance but also reduces project costs and minimizes pollution, making it highly favored by the majority of users. The construction of asphalt concrete pavements on highways is a complex, meticulous, and crucial task. To ensure the quality of the project and construction safety, it is essential to implement various engineering technical controls and management measures to ensure the smooth implementation of the entire project.

Keywords: Highway construction; Asphalt concrete pavement; Construction technology; application

公路施工技术选择和应用质量对于公路交付后的使用效果有决定性影响,针对不同公路使用需求和施工条件,在具体工程项目的设计和施工中需全面考虑各方面因素,在确保工程质量的同时,还要有效控制工程成本,实现工程项目的最高性价比。对于沥青混凝土公路路面施工来说,施工技术及其应用尤其重要,高质量公路路面不仅意味着公路自身质量的保证,同时也是行车安全的重要保障。

一、公路工程施工过程中存在的问题分析

1. 车辙

(1) 公路工程施工中如出现车辙,那么必将会使得混凝土受到一定的挤压,在此压力影响下,沥青混凝土强度将会发生一定的变化,致使混凝土薄厚程度发生改变,大幅缩短沥青混凝土路面的使用寿命。(2) 车辙出现之后,通常会导致沥青混凝土路面的美观性和平整度发生改变。在最后竣工时期,一些质量检查部门将会以路面不平整、有车辙等问题要求施工单位进行返工,如

此一来工程投入成本将大幅增加,施工周期也会被延长。对于有车辙不平整路面,在人们使用过程中将会使得车辆出现颠簸,易于出现交通事故、安全问题。(3) 车辙将会使得路面出现低洼低坑,若遇到下雨天气,那么在低洼处将会出现积水情况,不仅会对路面造成腐蚀,还会使得公路的使用寿命大幅下降。若正处于冬季,积水则会形成薄冰,对车辆与行人造成影响,发生交通安全事故。

2. 裂缝

(1) 裂缝出现的原因在于施工材料不符合施工要求标准,在进行材料选择时,并未对施工材料进行质量检验,未按照材料质量准入标准进行选择,导致路面出现裂缝。(2) 在路面施工过程中,施工人员会忽视施工区域温差,在热胀冷缩的情况下混凝土极易出现裂缝。裂缝一旦出现,不仅会影响路面整体美观性和平整性,还会影响公路的内部结构,大幅影响公路的整体使用寿命。

3. 泛油

公路工程路面中沥青的使用最开始的目的便是为了

加强公路路面的整体质量,然而因为沥青施工频率的增加,也使得路面出现一定的泛油情况。泛油情况若是较为严重,那么会大幅降低车辆与路面之间的摩擦力,车辆也会在这种情况下出现失衡,极易导致交通事故的出现。此外,泛油情况通常会对路面的沥青含量产生影响,大幅降低路面的抗损坏能力,不仅会破坏路面的结构,还会导致公路整体使用寿命下降。

4. 离析问题

沥青混凝土路面的离析问题是指路面上的沥青和石料层之间的黏结力不足,导致层与层之间产生滑移、分离或剥落现象,从而影响路面的平整度和使用寿命。离析问题通常是由于以下原因产生的:(1)施工不当。施工时如果未严格按照规范进行,就可能导致沥青混凝土路面的离析问题。例如,未在适当的时间内进行压实、未按照要求进行配合比等。(2)材料问题。沥青混凝土路面的离析问题还可能与材料的质量有关。例如,沥青的质量不合格、石料的选用不当等。

二、公路施工中沥青混凝土路面施工技术的运用要点

1. 前期准备工作

沥青路面施工工艺较多,各工序之间相互影响较大。因此,在施工前应对所有环节进行认真的调查研究并制订切实可行的计划,从而避免盲目建设或重复建设导致资金浪费。同时还要重视设备的配备和材料的储备,根据实际情况调配人员及机械配置,确保施工进度与质量。首先,要做好前期准备工作;其次,要确定合适的技术方案。另外,按照沥青混凝土路面的施工要求备齐必要的物资、机械设备以及资源,对路面进行综合施工。

2. 混合料配制

从沥青混凝土混合料生产到运输是整个公路工程中最重要也是难度最大的一个阶段。混合料制备得好坏直接关系到路面工程施工能否顺利进行。沥青混凝土混合料主要包括水泥、集料、矿粉和水。由于受外界因素影响,沥青混合料配制常存在很多问题。例如,集料离析严重、配合比不合理等,这些都需要加以改进。材料配合比不合理会导致混合料黏度过大,影响公路的正常使用。混合料各组分比例应根据实际情况进行合理的调整,并进行试拌、试铺试验,确定最佳拌和时间、拌和温度等参数,以保证其设计的合理性,并对沥青材料的掺量进行有效控制,使配合比保持科学、合理的水平。

3. 沥青混凝土的运输

沥青混凝土材料在运送时,最佳的选择方式是选择15t以上的自卸汽车进行运输,石料在进行装车前,需要

将柴油和水按照一定的比例进行配比,将配好的液体涂抹在车厢之中,防止沥青混凝土与车厢的粘连。此外在装好用料后,应用保温布等材料将车厢部位进行覆盖,之后进行出厂,运输的时间不得大于30min。

4. 沥青混合料摊铺施工

沥青混凝土铺筑施工是整个施工过程中最关键的工序,整个摊铺必须通过监理工程师进行验收才能施工。摊铺施工需要降低公路纵缝的数量,为此,可使用一台摊铺机进行整幅摊铺作业,保障施工面的完整性。对于摊铺温度也要按照规定具体控制,温度过高或者过低都会影响施工质量。整个摊铺施工过程中,摊铺机需连续稳定作业,为此,需要指挥组织协调各项工作有条不紊配合密切,包括供料运输和摊铺机行驶速度,都要有助于混合料均匀且摊铺能够稳定持续。为确保摊铺质量,施工时不能轻易改变施工速度,摊铺中途禁止停顿。摊铺机运作过程中要确保混合料不能在受料斗侧面形成堆积,从而影响混合料的粘合度。摊铺施工的整个过程都要进行严格的不定时检查,对施工面宽度、摊铺层厚度、路面平整度、公路路拱等质量与设计标准进行对照,不合格的地方要马上予以调整,进而保证施工质量达到设计要求。

5. 摊铺层碾压

在进行该施工的前期,技术人员应该对公路展开细致的检查,是否发现有离析或边缘不规范的现象,如果有,工作人员应该及时进行手动的整理工作。首先是选择相适应的压路机进行碾压,在工作进行时,应注意控制好碾压车的速度,碾压过程要保持全程速度的一致性,并且路线要直,工作的面积不应超过50cm。其次是进行复压,最后要使用轮胎压路机展开最终的碾压工作。工作时技术的人员要随时进行检查,如果发现缺陷,要及时进行修正和补缺。

6. 接缝施工技术应用

在施工中对接缝处进行合理处理,是沥青混凝土公路路面施工技术的重要部分,其具体处理措施是利用垂直平接缝对接缝处进行处理。当整个施工将要结束时,摊铺机前开给压路机施工让路。此时,需要通过人工将混合料裁齐,利用木板铺垫于路面端部,之后进行碾压。碾压后要检查测量路面平整度,铲除厚度不足处,形成直缝并连接,用喷灯进行烘烤,也可以覆盖热的混合料,确保直缝可以被热沥青涂抹填满。对接头处进行碾压时要注意顺序,先对横向跨缝进行碾压,再压实纵向接缝,由此来保障接缝处的施工质量。

7. 施工后管理

在公路工程在投入使用后，只有做好后期的科学维护管理工作，才能延长公路工程使用寿命。工程承包商或企业应该定期对工程进行检修和养护工作，根据公路工程的实际情况及温度变化情况，有针对性地开展工作。与此同时，负责后期管理维护的工作人员应严格遵守管理维护工作的流程，及时完成公路管理维护工作，有效避免裂缝、路面凹陷、路面松散等问题的出现。

三、结语

综上所述，改善沥青混凝土路面的性能需要着重对

施工技术进行调整和优化。在公路工程中依据实际情况设计好公路结构方案后，以路面性能和环境指标作为公路施工需要遵循的设计标准，尽可能基于新工艺和新材料提升公路路面的性能，从而不断提高公路工程的施工质量，减少路面病害问题。

参考文献：

- [1]程宝权.市政公路沥青混凝土路面施工技术探讨[J].砖瓦世界, 2022(12): 135-137.
- [2]齐雪暘.市政公路沥青混凝土路面施工技术探讨[J].民营科技, 2014(8): 1.