

沥青混凝土公路施工技术在公路工程施工中的应用

江昊蔚

新疆红星建设工程(集团)有限公司 新疆 哈密 839000

【摘要】沥青混凝土是现阶段我国公路建设过程中应用的核心路面材料之一,同时这一类材料在目前公路建设过程中应用较为广泛。但是沥青混凝土的整体成分相对复杂,多为不同类型的材料混合搅拌而成,在实际建设过程中可能受到施工质量因素影响而出现质量差异问题。这也导致沥青混凝土需结合实际建设项目进行对应优化,围绕特定的施工方案的科学选择对应配料,然后根据对应的施工建设标准做好沥青的搅拌、摊铺、碾压工作,以此确保公路工程的整体施工效果满足对应建设需求。由此可见,积极开展沥青混凝土公路施工技术研究发展,对于提高道路的整体质量具有重要的现实意义。

【关键词】沥青混凝土;施工技术;公路工程;应用

1.公路工程施工过程中存在的问题分析

1.1.车辙

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。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。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,发生交通事故。

1.2.裂缝

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。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。

1.3.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。

2.公路工程中沥青混凝土公路施工技术

2.1.施工准备环节

在开展公路工程沥青混凝土施工之前,技术人员要积极落实公路设计图纸的审核工作,保障设计图纸中存在的问题能够得到及时发现与优化处理,由此增强设计图纸的科学性与可行性。以设计图纸和施工要求为依据开展施工材料的选择,落实混凝土配合比的试验工作,保障混凝土材料的性能。技术人员还要对各项机械设备进行专业的检查,如压路机,摊铺机,输送器以及阀门等等设备。积极落实施工范围的科学划分工作与路基路面清理工作,科学开展施工环境测试分析,降低施工难度;重视施工风险应急预案的科学制定与完善,由此保障各环节施工操作的顺利进行。

2.2.搅拌施工环节

在开展搅拌施工时,技术人员要选择专业的沥青混合料搅拌器,严格按照相关标准与要求对搅拌时间与搅拌温度进行科学把控,由此提升混合料的搅拌质量。在搅拌施工环节,要科学控制混合料的配比情况,保障搅拌的均匀性,严禁在搅拌时出现石料与沥青分离的现象。并且整个搅拌过程都要得到专业人员的检测和监管,确保实际搅拌的材料符合施工标准之后再投入实际使用阶段。

2.3.运输环节

当沥青混凝土材料搅拌施工完成后,工作人员要及时将其运输到施工现场,在运输时还要积极落实相关保护措施。在搅拌环节落实覆盖与遮挡措施,降低外界温度因素对混合料的影响,避免因此而出现混合料凝结现象。在运输过程中,要科学保障运输温度。车辆在执行

运输任务之前, 施工人员要对车辆的车槽内涂抹清洗剂, 避免混合料与车底板出现粘连现象。在实际运输环节, 要保障车辆行驶的匀速性与平稳性, 避免因此而致混合料出现离析现象。当混合料运输到施工现场时, 管理人员要科学开展混合料卸载工作, 并及时落实混合料平均温度的测量分析。

2.4. 铺设环节

在开展混合料铺设施工之前, 技术人员要专业有效的清除路面基层的灰尘与污垢, 并将 $0.5\text{kg}/\text{m}^2$ 的乳化沥青喷洒到路面基层, 从而提升路面结构的粘连性能。管理人员要综合运输时间, 施工现状, 施工频率以及碾压设备的实际碾压能力等因素, 对铺设施工的速度进行合理把控, 增强路面铺设的平整性与连续性, 以及稳定性和美观性。开展路面铺设施工之前, 要提前将设备预热 15 分钟左右, 由此保障实际施工时烫面板的施工温度, 并且还可以采用多台摊铺机同时操作的模式, 增强整体施工的连续性效果。在开展摊铺施工时, 技术人员要高度重视路面基层平整度的严格把控。例如, 采取雪橇式的模式开展摊铺作业, 在保证摊铺平程度的基础上合理控制摊铺速度。

2.5. 碾压环节

在碾压施工环节, 不同的公路工程具有不同的施工特点和施工要求, 所以技术人员在确定碾压参数时要充分结合工程项目的实际情况, 并综合自身的实际经验与其他工程的碾压参数, 严禁出现盲目照搬的现象。在公路工程沥青混凝土施工的碾压环节, 主要有三大阶段, 即初压阶段, 复压阶段以及终压阶段。在初压阶段, 要利用两台双钢轮压力机进行重复碾压, 并且保障碾压温度与碾压速度均得到科学合理的控制。在碾压温度控制方面, 初压阶段的温度要控制在 135°C 以上, 复压阶段的碾压温度要控制在 110°C 以上, 终压阶段的碾压温度要控制在 90°C 以上。同时, 各个碾压阶段的实际碾压次数都要控制在 2 次以上。通过严格把控碾压温度与碾压次数的方式提升路面碾压的压实度, 增强公路工程路基结构的整体稳定性和承载力。

2.6. 接缝环节

接缝施工是沥青混凝土公路工程中的重要施工项

目, 如果技术人员未能科学开展接缝施工, 则有可能使得沥青路面出现较多的面斜纹现象, 情况严重的可能引发沥青混合料离析现象。在开展接缝处理时, 要保障路面平整度检测工作的及时开展, 针对端部厚度不足的情况要进行科学处理, 并将其制成直缝。此外, 技术人员还可以利用喷灯烘烤混合料的方式进行接缝处理, 由此提升接缝处混合料的粘结程度, 增强整个路面工程的施工质量。

2.7. 养护环节

要从本质上保障沥青混凝土公路施工技术的实际应用效果, 则要重视并落实沥青混凝土公路的养护工作, 由此提升沥青混凝土公路的使用质量与使用期限。在沥青混凝土公路的碾压施工后则要积极落实养护处理, 并且将实际养护时间控制在一周左右。在洒水养护处理时, 要根据路面情况与天气情况对洒水量进行合理控制, 避免因洒水量不合理而影响沥青混凝土结构的施工质量。当养护施工结束后, 要由专业人员对沥青混凝土的质量进行严格检测, 确保其符合相关标准之后再进入到下一环节的施工。

3. 结束语

总之, 沥青混凝土公路施工技术是一项高效的路面建设技术, 其整体建设周期较短、路面通过性较好, 整体使用维护成本较为合理。在实际施工过程中, 施工单位应首先了解建设招标文件中的相关数据要求, 同时结合路面周边岩层以及土层的实际情况进行分析, 随后开展沥青混合料的配制工作, 同时应结合建设环境、道路情况做好沥青混合料的转运、保存工作, 如此一来, 方可确保整体施工建设项目满足对应标准要求, 避免出现后期竣工验收质量问题, 降低道路的整体使用寿命。

【参考文献】

- [1]刘宏. 沥青混凝土施工技术在公路工程路面施工中的应用[J].黑龙江交通科技, 2021, 44(11):18-19.
- [2]蔡学聚. 沥青混凝土施工技术在公路工程施工中的应用[J].建材发展导向, 2021, 43(20):142-143.
- [3]岳超辉. 沥青混凝土施工技术在公路工程施工中的应用[J].工程技术研究, 2021, 44(11):67-68.