

高速公路沥青混凝土路面施工质量控制研究

韩 涛

中国建筑第七工程局有限公司 河南 郑州 450000

摘 要:在社会快速发展的过程中,交通系统的作用越来越显著,人们对高速公路的路面质量控制提出了极为严格的要求。当前高速公路常用路面为沥青混凝土路面。高速公路主要施工内容便是路面施工。为了提高路面稳定性与质量,本文将以高速公路的沥青路面作业为研究对象,探讨原材料控制、混凝土搅拌运输、摊铺以及压实质量控制办法,旨在推动我国交通事业获得更好发展,助力国内经济稳定建设。

关键词:高速公路;沥青混凝土路面;施工质量控制

在高速公路中,沥青混凝土属于很重要的构成,沥青混凝土施工质量关系到公路系统整体稳定性和安全性,必须严格控制。高速公路有着十分繁琐和复杂的路面施工过程。路面施工期间,需要施工人员严格把控原材料,做好材料的基本处理与摊铺质量管理。

1 加强基层管理提高基层工程质量

1.1 基层铺装技术要点

第一,必须保障基层表面的干燥与清洁,不可以出现任何的异物。第二,表面不能有杂物与灰尘。第三,必须保障基层宽度达标。第四,不能出现松散的沙石集料问题。第五,公路两旁如果有比较多的污染物和杂物,需要使用人工处理方式清理,以免周围的污染物和杂物对公路路面质量造成不好的影响。

1.2 影响沥青混凝土路面质量的因素

第一点路面平整度必须达标。第二点不可以出现高程计算偏差。第三点施工质量方面需要对下承层先进行检查,随后按照问题及时调整与修改,保障路面质量,以此提高基层施工效果,为高质量的公路施工奠定基础。

2 加强原材料质量管理

众所周知,高速公路有着比较庞大的体量,所以沥青混凝土路面作业往往需要使用非常多的材料。为了保障路面作业效果与质量,必须把好材料关卡^[1]。只有保障了所用材料的性能、质量满足施工要求,才能减少施工中的质量问题。也就是说,高速公路作业中,沥青混凝土质量管理的重点是材料。

2.1 精选沥青材料

在高速公路的路面作业中,沥青属于非常重要的施工材料,为保障路面质量控制效果,加强沥青质量管理十分重要。施工中,工作人员将各种各样的矿料牢固粘结到一起,让各种材料融合成一体。对于施工来说,沥青的合理选择十分关键^[2]。采购人员采购沥青材料时,需要先调查施工地区气候环境,按照气候数据、季节、干湿度选择沥青标号。A级改性沥青与石油沥青必须根据标准工程设计方案选择材料^[3]。

2.2 其他材料选择

对于高速公路的沥青混凝土路面作业来说,沥青混凝土

是很重要的材料,但不是唯一的材料。路面施工还要使用砂石集料、外加剂等辅助材料。搅拌原料之前,需要采购人员根据情况采购砂石集料与外加剂。首先是砂石集料,沥青混凝土作业期间,砂石集料的含量和占比,必须满足精确配比规定,所有指标都要满足要求。其次选取外加剂同样需要按照设计原则合理选取。材料合格才能保障路面施工质量。

2.3 确定配合比

在施工中,合理设计沥青混凝土是非常重要的步骤,是保障工程施工质量和效果的关键性前提。试验结果直接关系到沥青混凝土最后质量^[4]。必须保障混合料达标,满足技术规定与要求,同时应当以经济合理为前提,做好沥青、矿粉、粗细集料最佳配合比管理。

2.4 确定生产配合比

确认配合比以后,在材料性能达标的同时,需要根据要求与规定展开马歇尔试验,对沥青砼面层配合比展开设计,了解最佳用油量和矿料用量。按照配合比,做好材料筛分工作,确定最佳沥青使用量。

2.5 拌合沥青混凝土

在准备好所有的材料之后,施工人员需要第一时间对沥青混凝土最后的成品进行检测,获取作业质量和各种参数。快速发展的社会离不开我国基建项目的全面推进。科技的支持使得我国沥青拌合工序变得足够成熟。施工人员必须做好混凝土质量检查,确保材料的性能和工程所需条件相当。运输沥青混凝土期间,应使用专用车辆,防止杂物污染材料,保持车体干净整洁。运输货物时,使用相应材料覆盖车体,以免温度变化对材料性能造成不好的影响。

3 其他管理

(1) 机械设备管理。必须仔细且认真地检查拌合楼、压路机以及摊铺机,保障机械设备可以正常使用。所有和高温、热材料接触的零部件必须做好上油工作,加热烫平板,以防出现混合料和底板粘结到一起的情况出现。使用运输车之前,需要在车厢的底板涂抹油水混合液,油水比例通常为1:3。应根据运输距离确定所准备的运输车数量。(2) 认真清理与检查基层。正式施工前必须使用扫帚一类的工具对路面的表面认真打扫,保障路面没有杂质、灰尘、松散石

料,且不可以留有水分,一定要清洁且干燥。如存在无法冲刷掉的污染物需要及时清除。(3)检查基层平整度与高程。应以JTJ071298为评定标准,如平整度和高程不达标,必须制定合适的处理方案并报审。

4 目测与检测混合料

(1)严格控制拌合楼混合料的温度。使用导热油加热沥青材料,温度控制在165℃。先除尘,之后送往干燥筒对沥青材料加热。拌和前,保障沥青材料含水量为1%以内,将矿料加热到175℃。(2)出场温度管理。必须做好混合料的出场温度控制,要求为155℃~165℃区间。必须充分搅拌混合料到混合料颗粒被完全裹覆。必须随时对混合料的拌和情况是否均匀展开检查。使用目测法观察混合料的颜色,如果有光泽且为深褐色,表示油石比过大,如果混合料是黄褐色则油石比过低。(3)混合料质量管理。每天都要取样,最起码一次。取样是常规检查,取样试验往往第二天才能拿到结果。如出现问题,今日工作已经无法挽回。所以当日取样需要配合目力检查,如发现异样,及时通知搅拌站纠正问题。

5 摊铺作业质量管理方法

5.1 施工要点

第一,必须按照工程规定要求合理调整摊铺机的作业厚度、拱度以及宽度。另外施工人员应充分考虑现场的气候、材料的性能,包括材料的摊铺层数和温度。只有综合考虑,且所有要素均满足施工要求后,才可以展开正常施工。第二,在做好摊铺作业准备以后,为了确保施工中可以连续、均匀、平缓的作业,必须让摊铺供料足够充足,绝不能打断摊铺流程。第三,摊铺温度的控制,需要施工人员按照沥青混凝土当时的结构层厚度、温度、类型考虑。完美整合之后,做好摊铺温度管理,提高施工质量。第四,工程最后的碾压,除了要保障压实度以外,同时还要让表面足够平整。碾压作业的时候,不可以随意更换压路机,必须使用同一台或者同型号压路机,以免出现压实度不一致、不达标情况。

5.2 摊铺作业注意事项

在选择摊铺机的时候,必须充分参考摊铺机作业等级,选择性能出众的摊铺机,保障作业质量。另外使用摊铺机之前,需要展开全面检查,确保摊铺机的性能满足使用规定与要求。只有在设备性能安全,质量达标以后,才可以正式展开作业。另外必须选择专业人员负责摊铺作业,以免出现不合理、不规范操作问题。如果施工中,摊铺机没有出现问题,一切正常,那么专业人员需要规范调整摊铺机参数。工作人员需要按照高速公路要求对其参数进行合理调整,确保摊铺机可以发挥应有作用。摊铺作业期间,必须选择和实际情况相匹配的碾压办法。另外工作人员需要做好质量检测工作,如存在质量问题,第一时间纠正,以防问题严重程度加剧。在运输车进入摊铺作业范围的时候,需要和摊铺车控制好间距,保持足够的安全距离,在安全区卸料,绝不能紧跟摊铺车导致双方碰撞。这样才能保障人、车安全,并减少摊

铺车作业人员心理压力,确保其能够安全作业,有效控制路面碾压效果。必须合理处理接缝。

5.3 施工过程控制

(1)摊铺速度。施工期间应保障摊铺机速度够慢,起步必须稳定,之后不断前进,尽可能不要中途停机。必须根据拌合站的生产能力调整摊铺速度,不能过快也不能过慢,尽可能控制在每分钟2米。摊铺机速度突然变化会引起压实效果不达标问题,必须固定摊铺速度,非正常停机会损坏表面,引起压实程度变化,烫平板深陷原料,再次工作会导致原材料隆起。(2)摊铺温度。温度方面控制为140℃~150℃区间。连续摊铺作业期间,应保障摊铺机内部有足够的材料,不可以外露摊铺机送料刮板。如等料时间比较长,需要先摊铺完,不可以留纵向接缝。

6 加强平整度控制与管理

为保障高速公路没有质量问题出现,确保公路使用安全性,必须做好路面平整度管理与控制。从某些角度来看,高速公路质量检查的重要参考项目便是平整度。摊铺作业中,难度最大的部分时道路两旁。如果道路两旁施工难度比较大,则使用钢丝固定与支撑。依靠钢丝的支撑,有效控制工程平整度,提高平整效果。在结束路面施工以后,需要精心养护,保护周围环境。当路面强度和各种参数达标以后,放开限制,此时使用高速公路就不会再影响路面平整度,保障驾驶安全。

7 结语

为发挥交通系统应有作用,必须做好高速公路施工质量管理。在高速公路作业中,路面质量管理一直是重心。目前市面中,最常见的路面的便是沥青混凝土这种路面。为保障施工效果,作业前需要严格按照规定选择材料,必须保障材料性能达标,应满足高速公路的要求后使用。施工前必须关注安全问题,认真检查施工机器。除此之外施工人员的精心挑选同样是很重要的工作。不论是工作人员还是机器必须合适与专业。施工的时候需要多留意施工进展。如发现施工问题第一时间更正与修改。

参考文献:

- [1]谢红飞,宋亮,高阳江等.沥青路面最优厚度设计方案研究[J].广东交通职业技术学院学报,2020,19(04):1-5.
- [2]孙中军.公路工程中沥青混凝土公路施工技术[J].居舍,2020,(33):44-45.
- [3]王波.高模量沥青混凝土实用技术性能评价[J].北方交通,2020,(11):63-65.
- [4]李志谋.谈高速公路沥青路面养护管理工作[J].黑龙江交通科技,2020,43(11):251-252.

作者简介:韩涛,1988年5月,黑龙江绥化,男,汉族,工程师,本科。研究方向:高速公路沥青混凝土路面施工质量控制研究、高速公路沥青路面接缝处理施工技术。