

浅析公路建设中沥青道路施工技术

廖良栋

赣州市工程建设监理有限公司 江西 赣州 341000

摘要:我国道路工程和交通运输日益发达,沥青路面施工方法作为关键科技之一。沥青路面已经成为了现在我国各城市的标准路面,在具体应用中也有着诸多的优点。沥青路面耐久性的技术水平将直接关系整个建设的效率和后期使用性能。要对实施过程实行全面质量管理,确保沥青路面起到良好的效果。

关键词:道路工程;沥青道路;施工技术

引言:在当前国民经济与社会持续发展的形势下,人民的生活条件逐步改善,对工程的投资也有了较多的需求。路面项目的数量愈来愈多,工程施工难度愈来愈高,必须有更新更专业的施工技能进行操作。在实施建设中沥青路面的施工中,要使路面工程质量更加的保证,对路面施工材料—混凝土的用量必须达到规范的施工要求。沥青是以石油为原料,进行一定工艺,可以进行路面施工的建筑材料。采用沥青材料施工路面,不但降低施工的困难,同时在路面施工完毕后对其进行养护,也更加简单。

1 沥青道路路面阐述

沥青路面的施工材料,主要是使用沥青水泥,在道路上进行摊铺和碾压,经过施工而形成不同类型的道路路面。沥青混凝土有一定的粘性,必须选用适当的沥青料和矿物集料进行全面均匀拌和,在路面施工使用的过程中需要承受车辆负荷和自然环境变化等长期而不断的磨损变化,有很好的稳定性和耐久性。此外,由于沥青路面设计上在施工的过程中,需要在高温条件中增加路面的热化学稳定性,在低压条件中则增加了路基的高温抗裂能力,从而提高了路面的热抗老化、防渗水、热安全、防水等能力,也因此增加了沥青路面的使用性能。道路浇筑的材料基本上采用了沥青砼,其中的主要原料可以选用岩、煤、掺用等较天然的沥青进行施工,同时也在路面施工中碎岩沥青砼常被应用,可以根据道路的形式,天气条件以及运输情况等具体状况,选用适当的浇筑方法,比如热拌、炎热季节、热法浇洒、重要运输路线的建筑中即可使用较稠混凝土;用于冷拌、冬季、交通状况较不繁忙路段的养护,并建议使用较稀的混凝土^[1]。

2 公路沥青路面摊铺施工工艺的应用优势

2.1 施工成本得到合理控制

一般的沥青路面建设采用分级摊铺和分级碾压时,会减少基层与层间的连接力,公路铺面系统的安全性收

到很大限度的降低。这样,即可采用的主要原材料为改性乳化沥青的粘层油,但这种材料价格较高。而在建筑施工的过程中,使用双层混料摊铺的方法可以降低建筑成本,有很大的性价比。

2.2 防止温度的散失

环境温度是路面沥青路面施工中的一个关键因素,摊铺面的效果深受建筑环境温度的直接影响。另外,沥青路面耐久性拌料摊铺的厚薄会造成拌料升温,二者呈正比例关系,随着厚薄的增大,气温的降低速率将减缓。所以,通过使用双层混合材料摊铺建筑施工技术,就可以让环境温度获得了一定的保证,特别在低温恶劣气候下,这项技术能够有效避免了温度的散失,从而达到良好的施工效果。

2.3 优化路面结构

在道路施工的同时,我们对沥青路面耐久性结构层为你选了一个加强,在提高路面总标高的同时,提高道路的安全性。其中,中面层的定位相当关键,必须将中面层的模量大小与厚薄加以检测和确定,并选择适当措施加以合理调节,从而优化了路面构造,使其的抗辙性能与抗疲劳性能得以合理提高,防止养护时某些地方的疏漏。适当降低上面一层的强度,提高中表层的强度,提高其耐磨耗性能,保证汽车行驶的安全性。此外,通过这种方法,可以使二层沥青混合材料加以结合,提高层与层间的黏结性^[2]。

3 施工准备阶段沥青道路施工技术的要点

首先要了解沥青路面的设计图样,并仔细理解合同和招标文件等具体内容,再经过对其细致的分析与调研,正确地了解沥青路面的施工设计参数、主要经济技术指标等,从而为沥青路面建设提供了合理的设计依据。而通过对建筑合同法的理解,能够在建筑过程中更好地履行规定,最大限度地减少履约风险。

其次,施工人员的配置。在沥青路面浇筑中,因为

硷性质受气温、季节因素的变化很大,所以必须长期作业,所以,在技术人员的配置方面,必须配有施工技能娴熟、责任感高、自身业务素质较好的工作人员。

最后,进行设备的选配与调整。现阶段,由于沥青路面施工最常采用的建筑材料是水泥拌料,在施工过程中,由于要求施工的机械设备必须可以适应施工周期和连续性施工特点,所以,所以,在施工机械设备的选用中,必须选用适应连续性操作特点的施工机械设备,并在施工中对设备做好调试,以保证施工效率。四,建筑物资储备。施工材料品质是保证沥青路面工程施工品质的最直接因素。所以,在施工材料的使用中,就必须严格控制其品质,以保证施工材料品质满足工程建设需要。

例如,在沥青的选择上,要严格按照工程设计文件中所给的沥青规格加以选用,并对选择的沥青加以测试,看其实际特性是否符合道路铺设要求。此外,在沥青材料的存放上,要严密地按照沥青路面铺设情况,管理好沥青的内容数,并将其储存于专用的储存罐中,以防止储存量过多导致积压,从而影响沥青的使用性能^[3]。

4 道路工程建设中沥青道路施工技术

4.1 选择施工材料

针对路面工程施工使用的实践经验的研究,沥青硷的材料品质对路面工程的总体品质产生直接作用。所以,项目管理者必须对建筑原材料的选取工作实行严密控制,并按照路面工程的具体要求,根据相应的规范和技术标准,对建筑原材料的数量、标准等进行严格管理。施工人员需要经常深入交通建筑的施工现场进行实地考察,对工地的实际情况进行详细记录,同时需要对工地附近的自然环境、自然气象、道路实际状况、建筑材料和地下管道等多方面的基本状况进行全面细致的调查检查和记载,并要求专业工程技术人员对施工现场的基本状况做出专门的研究与整理,并选用了合格的混凝土料,以更加适应路面施工的具体要求。

一般使用的在城市道路地面工程中采用A级沥青,而一般在次干路面层或者以下路段的面层中使用B级沥青进行施工,需要有关人员在施工原材料建设的过程中必须确保建筑材料制造单位的质量正规,并且拥有真实的制造许可,并且对所选择的施工建筑材料一定要按照具体标准进行了充分细致的审核,确保这些建筑材料质量符合要求后才能够进入施工现场,并且根据不同种类的沥青建筑材料,选用了适当的施工方法,以对其建筑材料的品质做出了合理保障,从而促进了其符合施工方案和标准的具体要求。

4.2 沥青路面的摊铺

在需要摊铺混凝土时,路面施工通常通过摊铺机来完成。但在此过程中,就必须把混凝土料的摊铺速度限制在一个合理范围内,切实提升施工品质。在涉及交叉路口建设问题时,就应该避免选择人工混料摊铺的方法。根据某些特定条件,必须采用人工混合料摊铺的,必须由专门技术人员来进行安装,并适时调换混合材料。当上述作业完成时,还需检查摊铺质量是否符合要求,当质量不符合要求时,需重复实施,实行二次混料摊铺,以防止降低面层品质。在进行混合料摊铺施工时,还必须改变对输料机等装置的传感设备,以防止在各种装置之间产生冲突。

在道路缺乏供给物料时,将会严重影响道路压实率和平整率。所以,在施工时务必协调好混合料摊铺车速和混凝土速率间的关系,确保供料车顺利进行作业。如果混合料摊铺工艺的稳定性不能得到合理提高,则将会造成熨平板的受力不均,不利于保证摊铺平整,从而造成路面效率低下。因此出现意外情况,产生的不可抗力风险影响混凝土料摊铺施工时,就应当及时处理衔接位置,并采用人工方法来处理混凝土离析情况,以防止产生跳车的现象。在进行沥青摊铺时,道路平整度主要受下列各种因素影响:混合料品质、机械设备特性以及施工人员的专业素养等。在此时,就应该结合工况条件来合理找平,以切实地保证道路质量^[4]。

4.3 沥青混凝土混合料的搅拌

首先,对混凝土水泥拌和现场做好清洁,避免施工原料受到破坏,提高拌料的施工效率。对于沥青路面施工,混凝土施工是决定路面品质的关键因素。在沥青路面的浇筑中拌和水泥时,要注意下列情况:一是选择。在水泥施工中,按照路面的设计要求,先选用适当的建筑材料进行混凝土拌和,然后再把不相同的建筑材料用不同的搅拌机进行混合。二是混凝土搅拌机的清洁。在拌和之前应当先合理地清洗搅拌器,并保证搅拌器干净。三是材料的比例。水泥工程质量的关键问题就是砂、水泥和混合材料之间的配比,所以施工时应该调整好材料配比,同时由于外界各种因素的干扰以及环境温度和压力的不同,对水泥的拌和时间也要掌握在规定范围内。最后需要在施工过程中随时关注各种设备参数,如果出现与施工温度之间出现偏差,应及时对其做出适当调节。

4.4 沥青混凝土的摊铺

如何摊铺沥青路面是高速公路施工技术的关键步骤,这一过程对整个沥青路面的品质产生了至关重要的影响。它使沥青路铺的平整漂亮,改善路面的总体品

质。混合料摊铺工作柏油路面的主要方法有二种。一是为手动混合料沥青的摊铺作业,另一种为零点五机械化的混合料沥青摊铺作业,而目前中国对沥青混凝土的沥青摊铺工作,仍以机械作业为主。在手动混合料的沥青摊铺工作中,在混合料摊铺工作时的道路工具上都必须喷涂有绝缘层,以避免沥青与铺设道路工具间的粘连,同时,还必须严格控制与保证在混合料摊铺工作时的转速、力度和频率等。

在实施机械混合原料的摊铺作业中,首先必须控制好摊铺机烫板的最大仰角,在机器混合原料摊铺作业的进行过程中控制好行驶速度,并对摊铺机的转向进行合理控制,然后集中精力,细心作业,以保证路面摊铺均匀,厚薄一致。最后,掌握好运料车的前进方式,不要车速太快撞上摊铺机,更不要车速太慢避开摊铺机而降低拌料的效果。摊铺机的车速也要尽量均速前进,宜慢不要快。

4.5 沥青的碾压

沥青的碾压工作主要由初压、复压、终压这三个阶段所组成。由于初压主要是为了使材料间的紧密程度更高,所以,在初压过程中,技术人员要对沥青路面的铺设状况和碾压情况认真进行检查,如果发现局部离析和角上不规则的情况,就应该及时加以人工修正,并掌握好启动和停止的频率,力求碾压的平稳,保证沥青路面碾压的均匀度。复压的最主要目的是为提高沥青路面耐久性的严实性,通过振压的方法增加路基的硬度,并掌握好复压的温度。终压则是用来平整道路,通过调整振动压路机的行走方式和频率,使沥青路面平整而光洁^[5]。

4.6 施工接缝的处理

在沥青路面浇筑工程中,经常发生的一个现象便是开裂问题,如果不能去解决好这种开裂现象,将会直接导致整段路面的工程质量不过关的结果。在焊接的施工技术上,要先把连接点切割得平整并处理好碎屑,以确定接缝处的清洁度,然后再在上面刷上一层细薄沥青,再对其进行铺设。在碾压时要注意对接缝碾压的次序,先是横向再纵向。

4.7 加大沥青路面后续养护及管理

在进行沥青路面保养的过程中,必须做好事前预防,使保养的成本得以合理节省,并尽量延长道路的使用

寿命。根据当前的状况,以喷洒再生方式、稀浆封层方法等为最常见的养护方式,还需要对现场的气温、相对湿度、水文、土质等状况进行详细分析,还需要根据沥青粘度、铺筑层厚薄程度等,以提高养护施工的针对性和稳定性。其中,气温是最主要的影响因素,当气温在9℃以内时,就需要马上暂停施工,即使将混料沥青的摊铺温度控制在130℃~150℃,温度稳定以后就必须马上暂停施工。必须注意的是,环境温度的最高值不得大于160℃,在环境温度变化较小的前提下,保持室温一定在150℃以下。遇到某些特定状态,如刮风下雨等时,就应当在暂停施工的同时,制订出合理的实施计划,在维护与保养工作的过程中,可以更准确迅速的发现工作中存在的情况,并在第一时间作出解决,从而把安全隐患减少在最小限度之内^[6]。

结语

综上所述,交通已成为了城市发展的关键因素,也成为了城市的重要标志所在。所以,沥青路面的施工单位必须与时俱进,开拓创新,实践创新,努力实现沥青路面设计的高技术含量和管理水平,并严格控制每一个的工程质量,才能推动全国高速公路的又好又快发展。进一步提高公路工程建设和沥青路面耐久性养护方面的素质与能力,是一个艰苦而长期的工作,需要党和政府、高速公路工程建设机构、从业人员的通力合作。因此,才能最大程度地实现公路工程的经济性与效益,提高我国高速公路工程建设的稳步发展。

参考文献

- [1] 韦启伟.浅议市政道路沥青路面施工技术与施工质量控制研究[J].建材与装饰, 2019, 11(13):246-247.
- [2] 杨永刚.市政道路沥青路面施工技术研究[J].建筑与装饰, 2019, 11(14): 170-173.
- [3] 王青松.浅议市政道路沥青路面施工技术与施工质量控制研究[J].商品与质量, 2018, 2(46):109.
- [4] 周力.道路工程沥青路面施工技术及其质量控制措施[J].工程技术研究, 2019, 2(6):25.
- [5] 刘佳伟.关于对沥青道路施工技术的分析[J].科技创新与应用, 2019, 12: 182.
- [6] 赵连生.沥青砼道路施工技术在市政道路施工中的应用分析[J].科技创新与应用, 2019, 23: 223.