

公路工程施工中的沥青混凝土施工技术

李康乐

中铁上海工程局集团第四工程有限公司 天津 300000

摘要:随着我国经济社会不断发展,城镇化脚步加快,人民群众生活水平持续提高,汽车成为大众出行的必备工具之一,汽车保有量提高促使市政道路建设规模逐渐扩大。为了满足城市居民的基本出行需求,市政道路建设需要以安全性、便捷性为根本,确保城市交通整体运行水平有所提升。作为当前市政道路工程当中常见的施工材料,沥青混凝土的应用需要结合实际情况,全面优化技术效果,有效确保施工质量。

关键词:公路工程;沥青混凝土;施工技术

引言

在道路工程施工中,施工企业需在施工前搞好配制设计和性能检验工作中,保证沥青混凝土品质合乎施工规定。沥青混凝土路面做为道路工程的重要路面方式,对中国社会社会经济发展与广大人民群众日常出行发挥了重要作用,具有重要经济效益和实用价值。在施工的过程当中,需对沥青混凝土路面的施工技术以及施工标准进行全面的控制,尽量减少使用的过程当中产生病虫害状况,进而提升路面的使用期和性能指标,确保道路工程的经济收益与社会经济效益。

1 沥青混凝土路面优势

沥青混凝土覆层是近几年用途广泛的一种覆层原材料,在市政道路里的占比达到90%。主要是因为这些材料遭受大众的热烈欢迎,根本原因是它比传统混凝土材料有很多优势。最先,沥青混凝土比一般混凝土具备更加好的适应能力,不管路面是干还是湿湿的,沥青混凝土路面自始至终保持干净整洁,即便有泥泞,都不会造成泥泞,这大大的优化了旅游感受和城市生态环境;次之,沥青混凝土具备拧紧安全度,其表层整齐、耐磨损、不容易滚动,即便在下雨天也可以保持良好滑动摩擦力,显著提升度假的舒服安全度;最终,沥青混凝土覆层的维护成本更为省时省力,防止了交通堵塞,节省了维护费用。

2 市政道路沥青混凝土路面施工的质量标准

在市政道路工程建设期间,必须严格按照有关规范,使沥青混凝土路面满足相应的承载量,特别是满足汽车日常行驶的最基本要求,以保障路面的稳定。为了防止受外界气温下降造成冻结开裂,或外界气温升高导致的沥青融化,市政道路施工单位必须保证沥青混凝土路面在四季交替的情况下不会受到气候的影响,从而保障路面的质量,从而进一步保障车辆的行驶安全。沥青

混凝土路面是由混凝土与柏油的混合物铺设,在这种道路上,由于沥青极易受外界环境的干扰,在特殊的条件下,沥青会脱落,因此在施工时,必须确保道路的防水性能,从而增加道路的使用寿命。此外,在沥青混凝土路面施工中,还要加强沥青混凝土路面的耐久性,使其受到外界环境的影响最小化。在施工过程中,施工单位要对各个工序进行控制,防止混凝土、沥青的性能发生改变,进而对工程的施工造成不利的后果。

3 公路工程施工中的沥青混凝土施工技术

3.1 沥青混凝土的搅拌

沥青混凝土搅拌主要包括矿粉的烘干,按照拌和要求需要严格控制各种材料的配比与加热温度,保证改性沥青存储温度在155~160℃间,石料加热温度在185~190℃间,混合料温度在175~185℃间。沥青混合料在搅拌完成之后,应确保均匀一致性,不能有细疔与粗料分离现象,更不能有结块成团情况。在搅拌初期时想要控制温度有一定难度,所以可以通过一些措施来避免开始搅合时温度产生的影响。当混合料存放时间比较长时,其质量会受到影响,混合料原有特性也会被改变,基于此需要与施工现场摊铺作业紧密联系在一起,以免有出料过多现象,避免浪费原料。

3.2 运输

沥青混合料品质受到了很多条件的限制,运送距离较远是最主要的也是最主要的一个原因。运距越久,那样也会减少沥青混合料含水量,从而减少沥青路面施工环节品质,那样无法达到标准化施工的需求。工程施工工作人员必须对运送路径开展合理安排,挑选距离较远、实时路况好路线,在运输中做好遮光等相关工作,以防水份迅速挥发,保证原材料品质。此外施工企业适度的提升运输车,保证能够高效率的进行输送运行,聘用安全驾驶资深的驾驶人员,减少车子运输中产生安全隐患。

3.3 碾压

采用机械自动化碾压作业的办法,配备轮胎压路机设备及双钢轮压路机机器设备,执行等级分类碾压作业,控制住碾压速度,确保碾压戴的相叠总面积。进行沥青混合料铺筑作业后,立即安排工作员开展初压。在初压作业阶段做好环境温度控制,预防开裂或是掉下来难题的产生。进行初压作业后,查验路拱和平整度等数据,假如没有达到规定则需要修整,以后应用双钢轮压路机开展复压作业。在复压操作过程中,将地面温控为 > 120℃,确保地面碾压效果。为预防粘轮难题的诞生,规定复压次数操纵为5~6次,防止出现细集料上调问题。终压作业应用双钢轮压路机协助作业,严格把控路面密实度,确保地面做到平面度的需求,不可以采取震动碾压加工工艺^[1]。全部作业期内,需要结合工程项目的具体情况进行调节,做好全方位严格把控。

3.4 路面接缝施工工艺

为了保证路面接缝的质量和性能,应当优先选择多台机械梯队作业的施工方式,尽量避免出现冷接缝。这种施工方式对于提高路面的平整度和压实度等都能够发挥良好作用。高级、一级沥青混合料路面的施工宜采用两台以上摊铺机同时施工,每台摊铺机的作业面宽度宜控制在6~7.5m之间,两台摊铺机应前后错开10~20m距离,按照梯队的方式向前运行,两台摊铺机的摊铺作业面之间应有30~60mm避开轮迹带的重合,路面上下层结构的接缝之间应错开不少于200mm。

4 公路工程施工中的沥青混凝土施工质量控制措施

4.1 加强沥青混凝土的运输

在沥青混凝土运输之前,应按具体的条件,选用适合于各种载货的载货汽车,并在载货车上喷涂一种油和一种混合的润滑剂,防止在运送途中产生液体滞留,减少混合料粘附在车身上的可能性。加料时应特别留意,应采取一前一后的方法,以防止沥青拌和料产生离析。因此,沥青混凝土标准化运输也可以对市政道路沥青混凝土路面施工质量的控制起到一定的影响。

4.2 合理设计沥青配比

在沥青混凝土配比设计中,需做好性能检验,如不符合工程建设要求,则及时更换沥青混合材料并重新进行配比设计。按照公路沥青路面施工规范做好车辙试验以及马歇尔浸水试验,同时检测沥青混凝土冻融劈裂程度,处于-10℃时,按照50mm/min测试沥青混合料弯曲程度。粗集料需具有较高耐磨度,且表面粗糙、无风化,杂质处于干燥整洁状态^[2]。同时,细集料纤维稳定剂以及矿粉等混合材料制备要求均符合工程设计需求。采用机

制砂细集料、木质素纤维稳定剂并应用不含泥土杂质、干燥整洁的高强度石灰岩或岩浆岩磨制矿粉,避免应用拌和回收粉料。

4.3 清理沥青混凝土路面铺设

在进行沥青混凝土路面铺设之前,还要做好路面铺设的前期准备工作,从而有效提升路面的效果和质量。所以在清理的时候,必须要将地面清扫一遍,然后再喷射出一层渗油,以此来改善路面的粘性。此外,还需对铺面设备的选用进行适当选择,因此,施工单位可以选用无接触的铺路器。在使用铺路器的同时,还要对搅拌材料的铺层进行检测,使其均匀分布的厚度不超过3mm。同时,在工程施工中也要成立一个测量队,让测量队随时进行高度的监测,并且对斜面进行检查^[3],一旦发现问题,要立即进行解决。最关键的一点,就是在铺设好后,在碾压之前,尽量不要踩到路面,如果有特殊的地面,也要把路面清理平整,这样标准化路面铺设才能避免出现质量问题的几率。

4.4 控制摊铺速度

在摊铺过程当中,需要按照公路沥青路面施工规范中的有关要求,确保摊铺机实施摊铺的速度控制在5m/min。本市市政道路工程机动车道宽11.5m,为了纵向接缝整齐,采用2台同种型号摊铺机,前后错开10m左右进行摊铺,两幅之间搭接30~60mm宽度,并避开车道轮迹带,上、下层的搭接位置宜错开200mm以上。实时监测摊铺厚度与摊铺质量,经检验,最佳摊铺厚度在5mm以上,确保摊铺厚度差值控制在3mm以内,控制摊铺过程当中各项问题。一般情况下,随着摊铺机向前推移,机械摊铺过程中,不得用人工反复修整,但在摊铺机前方新老路面拼接台阶三角带处,可采用人工撒布细料,避免在摊铺过程中拼接台阶三角带处有遗漏离析现象发生,撒布细料长度不超过摊铺机前方15m。完成摊铺之后,需要及时碾压处理,并在工程周围设置围挡,避免随意踩踏路面而影响摊铺平整度。

4.5 控制碾压温度

控制初压环境温度为135℃上下前进行初压,规定产生一体化施工实际效果。完成一次碾压工作中长短控制在50m上下。初压结束后,检验碾压薄厚,若具体厚度100mm之内,则证实初压环节进行,具有较强品质确保。

4.6 配置施工监测设备

有关沥青清绝缘层施工的品质控制规定,要实现精确的品质控制,必须配备现代化控制机器设备,创建高水准控制系统软件,应紧紧围绕工业设备和人行横道的施工主要参数开展动态性控制和指导,把握各种各样工

作数据信息,为混凝土路面的作业效率控制给予详细、高质量数据信息,并且对斜楔进行全面的控制。从总体上,沥青摊铺机和振动压路机应配置感应器或信息管理系统,依据自动匹配的主要参数来操作和控制,并严苛控制沥青混凝土摊铺机操作品质。

4.7 控制碾压速度与次数

对路面开裂不匀状况进行检验,保证没有任何危害后,再度运用钢轮压路机及其轮胎压路机,对当前路面开展终压解决。再度碾压时,必须控制碾压速率,保证进展为3m/min上下。并且对路面平面度立即检验,确保在二次碾压过程中导致很明显的误差偏移难题。按照本段城市道路施工负压力环节必须,运用双钢轮压路机对路面碾压3次左右,并重新运用轮胎压路机对路面执行5次左右的碾压。如在碾压过程中,砂砾石层粒度也较大,可开启双钢轮压路机振动模式开展碾压施工,进行终压时期后,再度运用双钢轮压路机执行终压施工解决。最后保证进行碾压后沥青混合料路面展现出优良密实度及其整齐实际效果,合乎市政道路施工设计要点。

4.8 加大路面现场的管理力度

沥青混合料绝缘层作业管理方法需要注意施工现场管理。结合实际,依据人行横道经营管理的需求,成立了由专业技术人员、施工人员及管理者所组成的调研组,承担人行横道施工的监管和控制。针对重点内容难题工艺流程,管理者根据巡检与现场场站,严苛控制沥青混合料绝缘层的施工品质。技术标准不断提升,倾注了很多新技术应用跟新原材料,影响了人行横道的运行模式。需要注意学习培训管理者把握全新的品质控制和可视化工具,紧紧围绕关键技术产生的影响进行全方位控制和控制,保证路面品质合格。若发现施工难题,机构路面专业技术人员调查问题缘故,明确提出防范措施。

4.9 改善沥青混凝土路面铺面接缝

在沥青混凝土路面的铺设中也存在着接缝,这也是造成沥青混凝土路面质量的重要因素。因此,在施工过程中应按照标准化路面铺面接缝方法对其进行适当的处理。首先,在碾压过程中,要留出一定的间距,作为参考,采用热缝工艺。然后,用跨缝碾压来去除裂缝,在清除的时候,要把昨天铺设道路的尾端全部剪掉,然后再把垃圾和油都清洗干净。最后将接缝进行碾压,采用的是铁桶型压路器,其宽度应控制在20cm之内,在进行碾压时必须将已摊平的道路压实,然后再将新铺平的道路压实,从而达到改善道路的接缝效果,确保车辆行驶的安全性。

结束语

综上所述,近年来,随着城市的快速发展,各地区都在加速城市化的步伐,人民的经济和居住条件都得到了进一步的改善。然而,在快速发展的进程中,当前,沥青混凝土路面的质量已不符合各地区发展的需求,其根源在于路面施工控制方法的运用不够标准化。为促进市政道路路面施工进度,各地区都要对沥青混凝土路面施工控制方法进行归纳和分析,采取标准化的方法,提高控制方法的有效性,确保市政道路项目的总体质量,进而为城市化建设的长期发展奠定坚实的基础。

参考文献:

- [1]路鹏,简述沥青混凝土路面施工平整度控制要点[J].交通世界,2020(16):78-79.
- [2]王艺文.市政道路施工中沥青混凝土道路施工技术的应用[J].建筑技术开发,2021,48(24):79-80.
- [3]孙荣.市政道路透水沥青混凝土路面工程施工技术[J].中国高新科技,2021(24):71,79.