

公路工程施工中沥青混凝土施工技术运用研究

王新州¹ 陈 曦²

1. 新乡市公路勘察设计院有限责任公司 河南 新乡 453000

2. 河南广卓规划设计有限公司 河南 郑州 450000

摘要: 在建筑施工中,公路工程施工质量与工地施工安全一直是大家重视的难题,各种各样工程施工技术的发展对公路地面质量与使用年限增长都具有显著的促进作用。随着社会经济与科学技术的发展,公路工程施工技术也变得越来越优秀。沥青混凝土设备在公路建筑施工中的运用可以有效提升公路地面品质,沥青混凝土公路变成当代公路施工中最普遍的类型。文章内容就沥青混凝土公路的特点和运用优点展开了深入分析,并重点围绕沥青混凝土公路施工工艺的实际应用展开了分析。

关键词: 公路工程; 工程施工; 沥青混凝土施工技术

引言

21时代是中国经济发展的重要时期,我们国家的道路建设也会跟着拥有优异的发展趋势。道路建设为世界各地的发展提供了坚实基础确保,现阶段,在中国一线、二线城市的城市交通系统软件早已相对完善。沥青混凝土公路做为比较常见的路面之一,由于其工程施工工期较短,平面度不错,后期维护较便捷,使用年限很长,最主要的是在汽车行驶层面,噪音比较小,受到广大老百姓的高度关注。

1 工程概况

该工程项目为公路路面工程,总长为1.619km,主要分为4段辅路,设计方案选用厚度10cm的沥青混凝土地面,工程施工方案为左右2层铺筑,上下一层的铺筑薄厚分别是6cm和4cm,所采用的沥青混凝土类型分别是中粒式(AC-20C)和细砂式(AC-13C)。

2 沥青混凝土公路简介

沥青道路就是指道路路面选用沥青与混凝土混合物摊铺,以沥青混凝土做为道路路面原材料,与其它道路对比具有非常明显的优势^[1]。最先,汽车在沥青混凝土路面上行车将大大减少车辆底盘与路面间的磨擦,降低噪音的形成。次之,沥青混凝土路面对灰尘的吸附力低,路面尘土不容易增加,对一个人的呼吸系统健康的生活损害也小。最终,沥青混凝土道路路面平面度高,汽车行驶根据道路,不会造成大一点的振动,大众的驾驶感受比较合适。最终,沥青混凝土道路路面保养时,所需要的保养程序流程也不是很繁杂,施工全过程还可以分期建设。但是同时,沥青混凝土道路在施工环节需要成本费高于其他,保养检修所需费用偏少。

3 沥青混凝土技术的优点

沥青混凝土是高速公路建设的常用方法,坚固度提高、平面度适合、耐磨性能好,在中国高速公路建设中得到广泛营销推广和应用。沥青路面与其它路面构造不一样,沥青混凝土路面施工加工工艺较为与众不同,路面牢固结实耐用,汽车行驶震动小,且路面保养比较方便,吸水性好,工地扬尘少。在建设上,沥青混凝土施工技术性比较完善,相关部门也非常重视。与传统基本建设技术性对比,该方法的优点更为突出,尤其是在道路品质、使用寿命方面具有独特的优势^[2]。

3.1 具有较强的稳定性

沥青混凝土路面比混凝土道路相对密度更高,能承受压力也就越大。普通水泥路面因为工作压力承载能力过大且变型、开裂,但沥青混凝土路面上基本上不会产生这样的事情。强可靠性都是沥青混凝土路面的独特优势之一,尤其是在道路安全生产方面具备非常重要的意义,并且沥青混凝土路面使用期限更久,平面度更强,能有效提升路面驾驶员的舒适性。

3.2 具有较好的环保效果

在沥青混凝土道路的建设过程中,施工对环境的污染影响较小,普通水泥道路在规划时与项目建成后会产生大量的工地扬尘,也会出现吸水性等诸多问题。比较之下,沥青混凝土路面对环境污染影响较小。

4 做好沥青混凝土施工技术在公路工程施工时准备工作

4.1 完善图纸会审工作

施工图是道路工程中的重要组成部分,选用沥青混凝土施工技术性开展铺设时,设计者在规划道路工程施工图时,需要和施工工作人员沟通协商,应根据施工工作人员丰富多样的施工工作经验,科学制订施工工艺流

程在调整沥青混凝土原材料配置占比的前提下,需要和施工部门沟通,确保它在技术内容上保持一致。发觉施工施工图设计有什么问题时,施工人员应立即强调,做好沟通交流,解决实际存在的不足。彼此能提高对设计图纸的满意率,提升施工高效率。

4.2 检测沥青混凝土的机械、材料

沥青混凝土做为复合型原材料,在拌和施工中科学应用热塑性树脂,融入施工机器的规范使用。施工人员应科学把握应用施工产品时及需要注意问题。因为沥青混凝土对施工原料的规定规范比较高,依据施工时的情况确定沥青混凝土种类。在材料选择时,不仅要考虑经济收益,而且还要根据施工工地具体情况,确保全部道路工程的施工品质^[3]。

运送施工资料时,务必确保施工原材料的结构稳定性。挑选施工材料类型后,应做拌和工作中,详尽分配搅拌机械及工作流程等相关信息。拌和沥青混凝土时,充分运用机器的整体性能。与此同时施工专业技术人员要全面了解设备,熟练掌握施工机器设备。在沥青混凝土原材料砂浆配合比调节环节中,搞好原材料控制算法工作中,操纵拌和沥青混凝土温度,有效把握。

4.3 对沥青材料进行合理选择

沥青材料是道路工程施工中广泛使用原材料,实际施工沥青材料应根据施工种类和情况确定。比如,快速千米运用沥青材料时,务必具有很强的黏度。针对运作车子比较少的路面,可以利用黏度偏低的沥青材料。应该根据施工当场实际气候条件及天气情况,针对性地采用沥青材料,有效保障路面沥青混凝土整体质量。施工开展前,对沥青材料进行了调查工作中,依据施工具体情况选择合适的施工材料,有效保障了总体施工质量。

5 沥青混凝土公路施工技术在高速公路施工中的应用

5.1 施工前期

5.1.1 加强公路基层质量检查

使用沥青混凝土施工技术性的初期,必须对全部市政道路工程情况进行调研。对道路工程路面基层的平面度、平面度、沉降值等进行检验,必须保证检验结果符合相关规定,即可开展沥青混凝土施工工作中。保养中底层出现裂缝,经弯折地基沉降检验,固层承载力合乎设计要点的,可以从缝隙部位缝隙或撒热改性材料沥青解决。

5.1.2 沥青混凝土配合比设计

在道路工程施工启动阶段,应当重点分析施工材料的砂浆配合比。沥青混凝土地面施工前期准备工作环节,在一定程度上严重影响道路工程的施工质量,假如

沥青混凝土相互配合要比达到施工规定,必定影响整个道路工程的施工质量,很容易产生各种各样施工难题。在具体沥青混凝土配合比环节中,施工企业必须剖析施工规定,明确最好沥青混凝土砂浆配合比,制订详尽的施工方案,严格遵守计划方案规定实际操作,确保道路工程沥青混凝土的施工质量。从总体上,最先,在沥青沥青混合料砂浆配合比环节中,需从依据施工工地具体情况查验原材料品质,达到混凝土施工规定,设置最好混凝土配比下手。次之,明确砂浆配合比后,施工中不可改动。然后进行施工流程的质量检测工作中,对进入施工现场材料开展质量检测,查验验收合格后存放相匹配部位,开展防水等相关工作。材料使用时,应做质量评审,防止材料储放环节中出现问题,危害沥青沥青混合料的品质。用这种方式,能够进一步提高沥青混凝土施工科技的应用性^[4]。

5.1.3 沥青混凝土拌合

在开展路面施工工作之前,主要工作职责是施工材料的反复拌和。沥青混凝土的搅拌环节中,受多种多样条件的限制,难以保证混凝土品质。沥青沥青混合料拌和施工中,需提前对该材料开展品质挑选,确保材料品质合乎施工规定。在具体施工中,依据工程项目施工规范,明确施工步骤,科学合理编写沥青沥青混合料砂浆配合比质量控制方案,将沥青沥青混合料砂浆配合比操纵在标准范围之内。材料品质变化时,应对它进行质量检验,依据检验结果适当调整沥青沥青混合料砂浆配合比,使之合乎设计要点。

5.1.4 检查施工材料质量

在高速公路工程施工建设中,施工材料的品质直接关系到道路工程的品质。搞好施工材料质量管理工作中,从材料由来、工序质量等多个方面抽样检验,将材料存放指定位置,对材料的全过程开展监管。对沥青混凝土调查分析分析表明,有关材料有粗骨料、细骨料、沥青等。在具体施工中,应调研分析一手货源地域实际情况,比照分辨材料试品,从这当中挑选品质高、性价比高、合乎施工标准的材料。在材料储存期间中,必须严格按照我国标准进行贮存,以确保不一样原材料的类型、规格型号不混合使用。为了确保道路工程的施工质量,在具体施工建设过程中,务必进一步调查剖析沥青混凝土成分,搞好控制管理,确保沥青混凝土的施工质量,其规格型号达到道路工程的施工规定。沥青混凝土对沙石品质有较高的规范,在石料挑选环节中,必须做好所供石料直径专项调查,然后进行质量检验,使沥青混凝土的粘合度达到道路工程施工规定。此外,在挑选

石料的过程当中，还要融合要铺设的沥青混凝土薄厚进行系统分辨^[5]。

5.2 沥青混合料的路面铺设

在开展沥青混合料公路路面铺装以前，首先将底层路面上存有的脏物尘土进行彻底清扫清除，还需要对基层路面喷撒沥青混凝土，喷撒标准是 $0.5\text{kg}/\text{m}^2$ ，以提升底层路面和沥青混凝土的黏接性。次之，具体铺装环节中，需要对沥青混凝土的铺装速度开展合理调整，要充分考虑冲击机的碾压力工程施工速度、沥青混凝土物流时间等各项要素。与此同时，为了保证沥青混合料公路路面的平面度和外型美观度，要一次性接连进行路面的铺装工作中，最大限度降低尘土对路面质量与外观的危害。最终，在铺设工作中开始以前，需要对摊铺系统进行15min的加热，确保其烫平面板的温度保持在 130°C 以上。实际摊铺的速度应该根据工程施工实际情况进行即时调节。必须特别注意的是，中低层路面摊铺速度较大为 $4\text{m}/\text{min}$ ，而顶层公路路面摊铺务必保持在平稳速度，即每分摊铺3m。假如摊铺长短非常长，为了能摊铺工作中具备持续性，施工企业能够科学安排几台摊铺分为道路开展摊铺工作中，但是必须确保路面的平面度。

5.3 碾压处理

在沥青混凝土摊铺结束后，要进行碾压，使之各个方面的特性做到施工规范，产生相对稳定的路面结构层次。在碾压环节中，振动压路机控制是至关重要的。碾压通常分为初压、终压和终压三个环节，不一样阶段所运用的压路机型号、碾压频次、碾压主要参数等均存在差异，必须施工企业根据实际情况进行系统设定。为了能取得最好密实度，施工队伍需要对施工路段情况进行调研，有准备地开展碾压。在初压环节，选用两部双钢轮压路机碾压2遍，碾压温度要保持在 135°C 左右，碾压速度维持在 $2\sim 3\text{km}/\text{h}$ 。终压的碾压频次保持在 $2\sim 3$ 次，碾压温度应控制在 110°C 之上，速度保持在 $2.5\sim 5\text{km}/\text{h}$ 。终压时期的碾压频次需在2次左右，温度保持在 90°C 左右，速度监控范围与终压同样。

5.4 接缝处理

一般来说，碾压工作结束后沥青混合料路面表面不是整齐，直接关系后面热拌和料遮盖环节品质，导致沥青混凝土连接性难题，危害工程项目使用期限。因而，在沥清路面施工过程中，为了防止路面出现裂缝、缝隙、沥青混合料疏松等不良状况，务必仔细做好接缝

检查、管理等工作中，提升工程项目质量，提升路面应用性能，增加使用期限。

第一，切缝。用切割机切割不合标准的沥青混凝土，在接缝边沿增加飘浮沥清。切割时，要确保横切面整齐竖直。为了能清理路面表面，还可以人力进入羊毛绒接缝。

第二，摊铺机就位。在切割施工空隙摆放沥青摊铺机，直接把熨衣板压着路面接缝处，加热到适宜的环境温度。

第三，摊铺机起步。发展速率不可以过快。铺装的表面务必尽量随意。

第四，碾压接缝，使振动压路机房屋朝向夯实路面，进到新铺装薄厚。数据信息约 $15\sim 20\text{cm}$ 就可以。每一次按住时，在符合车轱辘长度的 $2/3$ 以前，务必向新铺装挪动 20cm 才可以终止。横着碾压后，需要进一步竖向碾压。用 3m 的直尺开展安全检查，保证整齐。对不符合条件的地区，应用 1.5t 小型压路机再度碾压至整齐。

第五，合理设置地坪漆施工缝，纵向沉降缝与车轮位置不重叠，缝隙中封堵耐热橡胶材料，保证变形缝混泥土与环氧地坪的成功联接。

结束语：总的来说，公路建筑项目与中国经济发展拥有密切联系。伴随经济发展水平的不断提高，推动了中国公路工程项目行业的快速发展，并且对公路工程项目施工品质提到更严格的质量规范。在开展施工项目的时候，应该选择科学施工方法，搭建较好的安全生产环境。在开展沥青混合料施工技术性时，应逐步完善公路工程项目管理模式，确保施工加工工艺具有合理化，避免在施工过程中存在漏水及其缝隙状况，从而保障总体施工品质，推动在我国公路工程项目行业的健康发展。

参考文献

- [1]王旭东, 薛斌. 沥青混凝土施工技术在高速公路路面施工中的应用的关键点分析[J]. 居舍, 2021(11): 29-30.
- [2]李峥. 沥青混凝土公路施工技术在公路工程建设中的应用研究[J]. 运输经理世界, 2020(18): 155-156.
- [3]徐丽卫. 公路工程施工中的沥青混凝土施工技术应用研究[J]. 交通世界, 2020(36): 97-98.
- [4]冯涛. 浅谈公路工程中沥青混凝土公路施工技术[J]. 城市建设理论研究, 2020(4): 33.
- [5]李元镇. 市政道路沥青混凝土路面施工质量控制技术分析[J]. 绿色环保建材, 2020(10): 93-94.