

试析公路施工的沥青路面的施工技术

齐建强*

陕西建工机械施工集团有限公司, 陕西 710032

摘要: 在公路项目施工建设中, 沥青路面是最主要的路面类型之一。与水泥路面相比, 沥青路面在高温、低温、长时间水浸泡等恶劣环境下具有较好的稳定性, 因此成为公路路面的主要类型之一。在本研究中, 将针对沥青路面施工技术研究的必要性、沥青路面常见的质量问题以及施工技术进行深入研究。

关键词: 公路施工; 沥青路面; 施工技术

一、前言

在公路建设施工中, 路面质量将对公路整体质量产生深刻的影响。同时, 路面的整体质量也将影响到公路的行车舒适度和行车安全。在当下, 随着我国经济的高速发展和人均汽车保有量的逐渐增加, 公路建设施工中对公路路面质量的要求变得越来越高。但是需要注意, 在沥青路面施工过程中, 也存在一些导致路面使用性能与寿命下降的质量问题。在本文中, 将在研究这些质量问题的基础上, 进一步探究沥青路面施工的方式和技术。

二、进行沥青路面施工技术研发的重要性

(一) 加强对道路施工成本与质量的控制

在公路施工技术不断发展的当下, 公路建设的投资方和使用者对于公路的质量和施工成本提出了更高的要求。在这一基础上, 进行沥青路面施工技术研发, 最主要的作用之一就是通过研发和应用更多新技术, 有效的控制沥青路面施工的成本和质量^[1]。同时, 正是由于新技术强调了对施工成本与施工质量的控制, 导致新材料的研发在沥青路面施工技术研发中占据了比较重要的地位。在新技术和新材料得到广泛应用的基础上, 沥青路面施工的成本和质量势必能够得到更加有效的控制。

(二) 提升行车的舒适性和安全性

在当下, 我国在沥青公路施工技术和材料方面进行了比较全面的研究, 并研发出了比较先进的沥青路面材料。与其他类型的路面材料相比, 这种材料具有高温下性能稳定的特征, 并且在低温下也拥有比较好的抗裂性能。同时, 与水泥路面相比, 沥青路面在雨雪天气下具有更好的防滑性能, 因而能够更加有效地避免各种类型的交通事故。可以说, 新材料和新技术的采用, 在提升道路行车舒适性与安全性方面发挥出了重要作用^[2]。正是由于沥青路面施工技术在这一方面发挥了重要作用, 使沥青路面成为公路施工中的首选路面施工方式。

(三) 增加公路使用寿命

在沥青路面施工技术中, 路面的养护技术也是重要的内容之一。由于经济的快速发展, 导致公路翻修过程中需要消耗更多的时间和资金成本。因此, 公路使用寿命的提升, 在公路建设施工中也具有非常重要的意义。而在公路施工过程中和施工完成之后对其进行科学的养护, 是保障公路使用寿命和降低公路运营成本的基础。从这一角度看, 公路施工中沥青路面施工与养护技术的研发, 在提升公路使用寿命和降低运营成本方面也能够发挥出重要作用。

三、沥青路面常见质量问题

(一) 裂缝

在施工过程中和施工完成之后, 裂缝是沥青路面发生率最高的质量问题。根据裂缝的方向可以将其分为横向裂缝和纵向裂缝、交叉裂缝三种不同的类型。具体来说, 所谓横向裂缝, 就是与路线方向垂直的裂缝。例如, 在图1中, 路面上的裂缝就是横向裂缝。所谓纵向裂缝, 就是与路线方向平行或基本平行的裂缝。所谓交叉裂缝, 就是两条或两条以上裂缝同时出现, 并呈现交叉状态的裂缝^[3]。在产生原因方面, 沥青材料不合格、搅拌不均匀、养护措施不当

*通讯作者: 齐建强, 1982年8月, 男, 汉族, 陕西洋县人, 现就职于陕西建工机械施工集团有限公司, 工程师, 大专。研究方向: 交通土建工程。

等都是导致裂缝产生的重要原因。而在沥青路面施工中，施工企业最重要的任务之一就是通过新技术和新材料的应用，对裂缝进行有效的防治。



图1 沥青路面横向裂缝

（二）车辙

在沥青路面施工完成之后，部分路面会由于养护不当或材料质量不合格而出现车辙。通过对这一类型的质量问题进行分析可以发现，在施工完成之后部分沥青路面之所以会出现车辙，一方面是由于路面养护技术不科学，导致路面强度不足，另一方面，则是由于部分材料质量不佳，导致其在规定的时间内无法充分凝结。而在产生车辙之后，一方面，路面的美观性和行车稳定性会遭到不同程度的破坏，例如在图2中，沥青路面出现车辙，导致路面的平整度出现了大幅度下降^[4]。另一方面，在产生车辙之后，路面的整体结构也会收到一定的破坏，进而导致路面出现裂缝等其他一系列问题，影响到路面的使用寿命。



图2 沥青路面车辙

（三）泛油

在沥青路面施工和养护过程中，所谓泛油，就是在路面表面活性剂破乳之后出现的黏稠的油污。在图3中，可以看到沥青路面由于泛油现象出现了比较明显的油污。在出现泛油现象之后，一方面，道路路面的平整性会受到一定程度的影响，导致行车过程中发生颠簸。另一方面，油污也会导致车辆出现轮胎打滑等问题，增加交通事故的发生率。因此，在进行公路路面施工的过程中，需要将泛油现象的预防和控制作为重要的工作内容。通过对泛油现象的成因进行分析可以发现，之所以存在该现象，最主要的原因就是沥青路面施工技术落后。因此，在本研究中，将针对沥青路面的施工技术进行重点研究。



图3 沥青路面泛油现象

四、沥青路面施工技术简介

（一）材料控制技术

为保障路面的强度和在高温、低温环境下的结构强度，需要在原材料的选择和使用方面进行更加严格的控制。具

体来说,首先,在进行原材料初加工的过程中,需要选择颗粒外形比较完整,且硬度较高的石料,同时选择黏度高、软化点高的沥青材料。在这一基础上,需要施工企业在建立专门的原材料性能实验室,并测试原材料在各种极端条件下的性能。只有如此,才能在施工开始之前对原材料的性能进行全面了解,并在这一基础上选择和使用性价比最高的原材料^[5]。此外,在原材料的存储方面,需要施工企业建立专门的原材料存放处,并保持原材料存放处的通风干燥。在具体技术方面,如果技术和场地条件允许,建筑企业需要将沥青、石料等材料存放在专门的库房中。如果自身的存储条件有限,也需要建设活动板房用于存储施工材料。只有如此,才能保障原材料性能和质量的稳定性,为之后的施工打下坚实的基础。

(二) 施工组织设计技术

在进行沥青路面施工的过程中,需要在施工之前根据施工方案对施工现场的地理条件进行全面的考察,并在这一基础上进行科学的施工设计。

1. 在具体技术方面,在施工现场环境考察和施工组织设计的过程中,施工企业需要应用先进的技术手段进行施工现场勘测工作,并在这一基础上加强施工组织设计中信息技术的应用水平。只有做到这一点,才能实现科学的施工组织设计。

2. 在进行施工组织设计的过程中,还需要进行科学的原材料配比实验,并通过科学的试验增强沥青路面的性能与质量。在实验中,不仅需要实验不同建筑材料的性能,而且需要根据施工路线的气候条件进行极端温度下的建筑材料性能实验。在这一基础上,沥青路面施工的水平与质量就能够得到更大程度的提升。

(三) 沥青拌制技术

在进行沥青拌制的过程中,需要科学的选择和应用拌制设备与技术,从而提升沥青路面的强度与性能。在具体措施方面,首先,在施工开始之前,需要对施工过程中使用的原材料拌制设备进行全面的检修和维护,确保设备的性能达到最佳。在这一前提下,通过对原材料拌制过程进行合理的规划与监督提升原材料拌制的效率与质量。其次,在原材料拌制过程中,需要施工企业使用先进的技术和设备,对拌制过程中原材料的温度、湿度、黏合度等指标进行严密监控,并在这一基础上对原材料拌制方法与流程进行不断完善^[6]。只有做到这一点,才能保障原材料质量的稳定性,进而为施工质量和效率的提升提供稳定的基础保障。同时,在进行原材料拌制的过程中,企业还需要做好安全管理工作,避免由于工人操作不当等原因造成安全事故。

(四) 路面施工技术

在进行路面铺设的过程中,在完成原料配置后,还需要将原材料运输到施工现场。而在这一过程中,必须对温度进行科学的控制,确保温度不超出原料温度的适应范围。只有如此,才能避免原料离析导致工程质量下降。此外,需要在混合原料运达施工现场之后进行即时摊铺。在这一过程中,不仅需要保障摊铺速度的均匀,而且需要精确把握施工时间。在完成路面摊铺之后,还需要进行道路碾压。在这一过程中,需要注意首先碾压道路边缘,之后再碾压中间位置。只有如此,才能保障道路质量的稳定。

(五) 质量检测技术

为保障沥青路面施工的质量,在施工过程中和施工完成之后,需要进行科学的质量检测。在这一过程中,需要使用更加先进的施工质量检测技术。

1. 在检测指标方面,需要对沥青路面的厚度、压实度、强度进行全面检测,并在这一基础上对无法达到质量要求的路面进行重新施工^[7]。

2. 在进行质量检测的过程中,施工企业需要应用现代化信息技术建立路面质量数据平台,并将检测到的质量数据输入到平台之中。为保障质量评估的准确性,需要建立完善的质量评估标准。只有如此,才能确保对沥青路面的质量进行更加全面的评估。同时,在进行质量检测的过程中,施工企业还需要根据施工现场环境的不同,针对各种极限环境进行路面性能测试,从而测试出路面在各种极端环境下的性能。例如,在东北地区进行路面施工,就需要对路面的低温性能进行重点监测,并提出有针对性的改进措施。只有如此,才能更加有效的保障路面的性能和质量^[8]。

五、结论

综上所述,在进行路面施工的过程中,公路施工企业往往由于技术水平不佳、原材料拌制不充分以及原材料质量不佳等原因导致施工质量缺乏稳定保障。为避免这一问题,在本文中针对沥青路面施工和使用过程中比较常见的质量

问题进行了研究,并在这一基础上针对沥青路面的施工技术进行了全面的研究和分析。

参考文献:

- [1]孙建伟.浅谈公路工程沥青路面的施工技术和质量控制[J].绿色环保建材,2019,15(12):116-117.
- [2]孙培吉.公路工程沥青路面施工技术与质量控制策略[J].价值工程,2019,38(28):23-24.
- [3]吴金友.高速公路长大纵坡沥青路面的施工技术[J].中国公路,2019,14(19):108-109.
- [4]单亚文.公路施工中沥青路面的施工技术[J].中国物流与采购,2019,11(10):80.
- [5]许彩缤.公路施工沥青路面施工技术分析[J].交通世界,2019,12(07):44-45.
- [6]陈卫平.公路工程中的沥青路面施工技术探析[J].山西建筑,2019,45(05):127-128.
- [7]苏升坚.沥青路面公路施工技术工艺分析[J].企业科技与发展,2018,19(09):113-114.
- [8]刘志红.公路沥青路面施工技术要点研究[J].住宅与房地产,2018,16(24):238.