

# 公路路面养护技术与管理研究

刘志远

隆化县交通运输局 河北 隆化 068150

**[摘要]**众所周知,公路是我国重要的基础设施,也是我国市政工程的重要内容。公路路面的施工质量关系着公路的使用寿命和人们的生命财产安全。为了进一步提高市政工程公路路面的施工效率,加快施工进度,提高公路路面的施工质量,就需要不断加强现场管理,保障道路交通建设的顺利进行,促进我国经济的发展。

**[关键词]**公路路面; 养护技术; 管理研究

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.1429

## 引言

公路施工过程中,经常会出现施工现场管理松懈、不按工程进度施工以及突发事件缺乏相关的预案准备等问题。不合格的材料流入施工现场,不仅会影响工程质量,还会导致成本增加。对此,公路建设单位应尽快完善公路工程施工管理体系,采取合理的方案解决公路建设施工管理过程中的各种问题。

### 1 公路路面工程机械施工管理的现实意义

随着我国城市化建设不断推进,道路交通基础设施建设体系不断完善。公路工程的施工质量会直接影响人们的日常出行以及区域之间的经济文化交流,为了提高公路路面的施工质量和效率,在施工的过程中需要重视施工机械管理工作,确保机械设备的运用效果。公路的路面工程是公路建设过程中最基础的项目,现阶段,面对公路建设质量要求中更加严格的条件,必须对施工过程中的关键内容进行适当创新管理。公路施工全过程的安全管理问题一直是上级部门关注的重点,在整个道路安全施工管理时,路面的机械管理安全管理体现出其重要性。公路路面施工的过程中,常运用一些大型机械化设备,这些设备体积较大、操作的流程也较复杂,要求操作人员必须具备一定的专业技术,在实际的运用过程中,如果某一操作流程出现问题,可能导致整个机械设备出现安全故障。

## 2 公路路面养护技术分析

### 2.1 局部填充法

局部填充法的养护技术具有较强的适应能力,可以有效地修补路面出现的各种裂缝问题。其技术原理为待裂缝杂物清理完全后,将乳化沥青或热油直接灌入待填补的裂缝内,在乳化沥青凝固后即能有效地修复裂缝问题。倘若遇到较大的裂缝时,要先填充特定的混合料,在局部填充技术实施中配合震动技术,再依照冷补法技术原则对其压实至平整状态,完成压实后用烙铁封口,均匀撒砂,这一系列技术操作适用于较宽的裂缝修复工作。

### 2.2 乳化沥青稀浆封层养护施工技术

在开展公路沥青路面养护工作中,经常会用到乳化沥青稀浆封层养护技术。通过合理应用,可以有效降低公路松散、裂纹等病害的发生概率,使路面保持平整,而且可以增强抗滑性。目前,随着经济技术的发展,这些施工技术得到了不断优化,应用范围日益广泛。为了充分发挥出这项技术的优势,在

实际应用中,工作人员要明确沥青、集料、添加剂等材料的比例,将其混合之后搅拌成稀浆,然后根据施工要求均匀铺设到路面上。此外,要严格控制稀浆厚度,通常要小于5mm,这样在保证养护效果的同时,可以有效节约材料,从而降低成本支出。

### 2.3 排水系统养护技术

排水系统养护技术是针对公路的排水系统来进行预防性的养护,公路的排水系统对于预防雨水侵蚀比较重要,在雨水比较密集的时间段内,公路需要依靠良好的排水系统来减少雨水对于公路的侵蚀。我国南方地区是雨水降水量较大的地区,在我国南方地区,公路的排水系统是解决公路遭受雨水侵蚀的重要组成部分,公路排水系统能正常工作,就能减轻公路被雨水侵蚀压力,一旦公路的排水系统出现问题,就会使公路出现严重的被侵蚀现象,也影响人们的日常出行。排水系统养护技术是在排水系统正常工作的状态下,定期对排水系统进行检查,尤其是在一些雨水天气即将到来的时候,加大对于公路排水系统的预防性养护,增加公路排水系统在面对雨水天气时,可以正常进行工作,更加迅速地排除公路路面的雨水。

### 2.4 密实粗集料断级配沥青混凝土养护施工技术

针对现阶段常见的路面水损修复而言,通过密实粗集料断级配与沥青混凝土工艺进行施工,修复结果非常有效,工程质量有了明显改善。对于沥青材质的保养,应随时关注混凝土的性能变化,严防路面出现水损。应用密实粗集料搭配沥青混凝土工艺,以其自身独特的防御高温、高稳定性等特点,充分发挥该技术的修复原理,在严重的水损路段都可以得到较好的良好的修复结果。在实际操作中,该工艺能够有效提升路面沥青的黏合性。再搭配规格品质较高的沥青来提升主体结构的稳定性,可以有效提升人们的出行安全,进一步推动社会经济的稳定发展。现场施工团队中的技术人员的理论知识、实践经验以及综合素养等对于整个项目三大目标管控发挥着积极的影响。因此,施工单位要注重高质量团队的打造,为工程顺利实施,提升企业收益打好基础。相关人员在正式上岗前要进行培训,除了专业知识的培养,还要注重职业素养的提升,不断提升建筑行业的整体水平。除此之外,部门领导人员还要加强对员工的安全教育,加大宣传力度,提高每个人的思想认识。严格按照施工工艺流程操作,降低安全隐患,提升施工进度,合理控

制成本支出,为企业赢得更大的收益。

### 3 公路路面养护管理

#### 3.1 原材料以及施工质量的解决措施

首先,在招投标过程中选择合适的施工单位后与其签订详细的施工合同,明确公路路面施工工程使用的原材料的标准,运用合同的法律效力约束施工单位的行为,从而增加原材料的投入,保证原材料的质量。其次,要严格限制不符合标准的原材料进入施工现场,加强现场管理,对沥青、混凝土等重要的路面原材料要入库保存,并定期进行抽检。不同规格、不同厂家、不同性质的原材料分开放置,不能随意堆放。再次,加强对于集料的质量控制,要对集料的形状、大小、黏附程度进行严格的筛选,定期进行抽检。在储存时要注意储存条件,要防水、防雨、防晒,合理控制储存场地的湿度和温度,保持温度的稳定性,要将集料按类别储存,不能随意堆放。

#### 3.2 做好机械施工准备阶段的管理工作

在道路施工的准备阶段,管理工作的重点内容为制度的审核问题,通过制定合理的施工方案以及设备检查流程等一系列的工作,确保后期的管理能够更加系统化。应在施工前对道路施工现场进行实地的调查工作,通过调查数据设计科学合理的施工图纸,选取合适的施工机械设备,在此基础上完善整个施工的组织流程,确定施工队的正确施工工序,保障施工项目的顺利进行。施工前,应提前确认材料以及机械设备的购买质量,必须进行严格的监督工作,需要采购人员提前了解机械设备的市场价格,按照施工设计的图纸选择合适的机械设备,在采购时还应注意采购厂商的资质是否符合国家相关标准。施工企业必须注重对施工操作人员的专业技能培训,包括正确使用机械设备的技术培训以及使用过程中的安全教育工作,确保施工人员在操作机械设备的过程中能够合理规范地完成操作,避免在施工过程中造成机械设备故障,将施工过程中的主观人为因素问题控制到最低。

#### 3.3 提高工作人员的综合素质

施工人员及管理者的责任心不强是造成一些公路工程出现质量问题的重要原因,必须给予高度重视。因此,公路建设单位可以根据不同职责合理分工,增设专门负责人监督施工质量,以增强管理者的质量意识及责任感。此外,新型材料与新型工艺随着科技的发展而层出不穷,新型建造方式应运而生。为了确保公路路面基层施工人员能够适应时代的发展,必须通过相关培训提升施工人员的操作技能,确保公路工程顺利施工。公路建设单位应建立并完善公路施工考评制度,定期组织施工人员参加技能培训,培养安全意识,根据考核结果给予相应的奖惩,做到挂牌作业、安全施工、奖惩合理、问责明确。

#### 3.4 路面结构优化设计

本次设计为现状水泥砼路面加铺Thus-M沥青超薄磨耗层

罩面,现状道路的平面线型、纵坡及路幅宽度不做调整。层间黏结是影响超薄罩面耐久性的关键,原材料的选择、配合比的设计以及施工中的重点控制是本次路面结构设计重点。由于超薄罩面是磨耗层,无法解决结构性病害,所以施工前应先对原有路面病害处治;再将施工路段的原路面用铣刨机铣刨15mm后,在已清理的工作面上使用同步摊铺工艺进行施工,即Thus-Binder热拌沥青混合料摊铺和Thus-Bond改性乳化沥青粘结层喷洒同步进行,然后采用压路机碾压成型。

#### 3.5 运用先进技术进行管理

在科学技术飞速发展的今天,有关部门要对公路养护管理方式,管理手段进行创新完善。具体如使用科学技术提升公路信息化管理水平,从而有效解决公路养护管理工作中信息不对称等问题,让公路得到科学化管理。有关部门可搭建信息化平台,利用计算机、大数据、云平台等先进技术收集与处理各项数据,基于各项信息数据制定公路养护管理决策,调整公路养护管理计划,规范开展公路养护管理工作。在工作过程中,管理部门可推广应用BIM、Sketchup、ETABS等先进技术与软件,运用软件办公,一方面提升减轻工作人员任务量,提升人员的工作效率;另一方面也提高数据核算的准确度,将成果质量风险降到最低。

#### 3.6 结合式加铺工艺

首先,要对原有路面实施一定的处理,主要处理内容是对原有的混凝土板进行适当的风镐凿毛。一般情况下,凿毛浓度要控制在3cm-5cm之间,对于凿毛中存在的一些松动混凝土碎块要进行清除,之后要将混凝土碎屑进行相应的清理,混凝土毛面要进行相应的润湿处理。在清理完水泥混凝土路面,并将其润湿后,要保证其不含有游离水,再此状态下进行刷浆,水泥与砂浆之间的配比为1:7,在刷浆过程中,要保证水泥砂浆涂抹均匀,在水泥的用量达到了3kg/m<sup>2</sup>时,要对加铺层进行浇筑。

### 结语

在公路路面的施工过程中,为了保障路面的质量,提高施工速度,需要落实施工技术,加强现场管理。在施工过程中,一定要注意对建筑工艺、原材料以及管理的把控,从而加快公路路面的施工进度,保障公路路面的质量。

### 参考文献

- [1]张东晓.关于公路路面工程机械施工管理的探讨[J].江西建材,2019(3):164-165.
- [2]张治强.公路沥青路面预防养护时机及养护措施选择的研究[J].路基工程,2021(4):138-141.
- [3]刘晓丽.公路路面工程机械施工管理探讨[J].中国设备工程,2019(11):166-167.
- [4]刘建斌.公路工程机械设备管理策略研究[J].建材与装饰,2019(22):246-247.