

Discussion on Pavement Disposal and Quality Management in Highway Maintenance

Jinchuan Yang

Lingwu City Highway Management Section, Yinchuan, Ningxia, 750400, China

Abstract

Highway maintenance is an important measure to ensure the normal operation and extend the service life of highways, among which pavement disposal is one of the key links to improve the quality of highway maintenance. In this paper, the pavement disposal and quality management in highway maintenance are deeply studied and analyzed, various pavement disposal methods and technologies are discussed, and corresponding quality management measures are put forward, aiming at providing reference for the improvement and promotion of highway maintenance work.

Keywords

highway maintenance; pavement disposal; quality management; highroad

浅谈公路养护中路面处置及质量管理

杨金川

灵武市公路管理段, 中国·宁夏 银川 750400

摘要

公路养护是保障公路正常运行和延长使用寿命的重要措施, 其中路面处置是提高公路养护质量的关键环节之一。论文对公路养护中的路面处置和质量管理进行了深入研究和分析, 探讨了各种路面处置方法和技术, 并提出了相应的质量管理措施, 旨在为公路养护工作的改进和提升提供参考。

关键词

公路养护; 路面处置; 质量管理; 公路

1 引言

公路养护是保障公路安全和顺畅通行的重要任务。而路面作为公路的重要组成部分, 其质量直接影响着公路的服务寿命和运行质量。因此, 公路养护中的路面处置和质量管理是不可忽视的环节。论文旨在总结公路养护中常见的路面处置方法和质量管理措施, 为公路养护质量的提升提供参考和借鉴。

2 浅谈公路养护中路面处置及质量管理的研究意义

公路养护中路面处置及质量管理的研究意义体现在以下几个方面:

首先, 保障道路安全: 路面处置和质量管理直接关系到道路的安全性能。研究路面处置技术和质量管理方法, 可以提高道路的抗滑性、平整度和耐久性, 有效降低事故发生

率, 保障道路交通安全。其次, 延长路面使用寿命: 公路的主要资产是路面, 路面的使用寿命直接影响公路养护成本和效益。通过研究路面处置方法和质量管理策略, 可以提高路面的耐久性和抗老化能力, 延长路面使用寿命, 减少养护频次和费用, 提高公路资产的利用效率。然后, 提高养护工作效率: 路面处置和质量管理的科学研究, 可以明确施工流程和技术要求, 规范操作标准, 提高养护工作的效率和质量。提高养护工作效率, 可以节约人力、物力和时间成本, 加快施工进度和质量控制水平。接着, 推动公路养护技术发展: 公路养护中的路面处置和质量管理是一个不断发展的领域。通过开展相关研究, 可以推动公路养护技术的创新和进步, 发现新的材料、设备和方法, 提高公路养护的技术水平和效果。最后, 满足社会需求和可持续发展: 公路养护是一个为社会提供基础设施服务的行业, 研究路面处置和质量管理的不方法和技, 能够满足社会对安全、便捷和可持续道路的需求。在资源利用、环境保护和经济效益方面, 提供更加可持续的公路养护解决方案。

综上所述, 公路养护中路面处置及质量管理的研究意义重大, 涉及道路安全、资产管理、工作效率、技术创新和

【作者简介】杨金川(1978-), 男, 回族, 中国宁夏银川人, 助理工程师, 从事公路养护与管理研究。

可持续发展等方面。加强相关研究,可以进一步提升公路养护水平,促进交通运输行业的可持续发展。

3 公路养护中路面处置方法

3.1 病害修复

在公路养护中,病害修复是常见的路面处置方法之一,用于修复和恢复路面上出现的各种病害,确保公路的正常使用和延长其使用寿命。以下是公路养护中常用的病害修复方法:

3.1.1 冷补

冷补是一种常见的病害修复方法,适用于小面积、浅层的路面病害修复。该方法主要通过填充冷拌材料(如沥青混合料)到病害处,修复路面的损坏部分。冷补具有施工简便、修复效果较好的优点,适用于维修裂缝、坑洼等病害。

3.1.2 热补

热补是一种常用的路面病害修复方法,适用于大面积、深层的路面病害修复。该方法主要通过使用热拌混合料(如沥青热再生混合料)进行修复,将材料加热后铺设到病害处,使其与原有路面结合紧密。热补具有修复效果持久、路面质量好的特点,适用于修复大面积裂缝、车辙等病害。

3.1.3 养护层加固

养护层加固是一种针对路面加固的病害修复方法,适用于部分路面松软、排水不良等问题。该方法主要通过已在路面上铺设一层养护层材料(如沥青混凝土),增加路面的承载能力和稳定性。养护层加固方法能够有效提高路面的抗裂能力和耐久性,延长其使用寿命。

3.1.4 补充塌陷

针对路基塌陷问题,病害修复方法可以采取补充塌陷的方式。该方法主要通过向塌陷部位加入土石材料,填充和加固塌陷区域,恢复路面的平整和稳定。补充塌陷方法旨在恢复路面的均匀性和稳定性,防止进一步塌陷和损坏。

总之,公路养护中的病害修复方法多种多样,选择合适的方法应根据病害的类型、规模、严重程度以及实际情况综合考虑。及时进行病害修复可以保障公路的正常使用,提高路面的安全性和舒适性。

3.2 表面处理

在公路养护中,表面处理是对路面进行保养和美化的一种方法,主要目的是修复路面表层的损伤和病害,提高路面质量和使用寿命。以下是公路养护中常见的表面处理方法:

3.2.1 裂缝密封

裂缝密封是一种常用的表面处理方法,适用于路面出现裂缝后的修复。该方法主要通过向裂缝处施工填缝材料(如沥青胶、聚合物胶)、密封层等,以防止水、杂质进入裂缝,防止裂缝进一步扩大,并保持路面的平整和稳定。

3.2.2 刨除与铣刨修复

刨除与铣刨修复适用于路面损坏严重、破碎或变形的

情况。该方法通过使用机械刨除机或铣刨机将原有路面表层的损坏部分刨除或铣除,然后再重新铺设新的沥青混合料或沥青面层,以提高路面的平整度和质量。

3.2.3 光面修复

光面修复是对路面表面进行光面处理的一种方法,主要用于修复路面表层的破损、起鼓、剥落等问题。修复过程中,先进行清理和修整路面表面,然后再进行光面施工,常用的光面材料有沥青乳化剂、矿物颗粒等,以实现光滑平整的路面表面。

3.2.4 驻车道涂布

驻车道涂布是一种常用的表面处理方法,适用于路面停车道的修复和美化。该方法主要通过向停车道表面涂布特殊的材料,如彩色涂料、石英砂、耐磨剂等,以达到美观、耐久的效果,并提供良好的地面标识^[1]。

3.2.5 施工标线

施工标线是对路面进行标线作业的一种表面处理方法。该方法主要通过向路面上进行标线涂装,包括车道线、停车线、人行道线等,以指示车辆和行人的行驶、停靠和通行方向,确保交通的有序和安全。

在公路养护中,选择合适的表面处理方法应根据路面的病害类型、损伤程度、交通流量和环境条件等综合考虑。及时进行表面处理有助于保护路面、延长路面使用寿命,并提高驾驶的安全性和舒适性。

3.3 层压加固

在公路养护中,层压加固是一种常见的路面处置方法,旨在加固和增强路面的承载能力和稳定性。该方法通过在原有路面表层上叠加新的材料层,以提高路面的强度和耐久性。以下是层压加固的几个常用方法:

3.3.1 磨矿料层

磨矿料层是通过向路面表面铺设一层矿物料并加以压实,以增加路面的支撑力和耐久性。常见的磨料材料包括碎石、砾石和砂石等,可以根据情况选择不同粒径和厚度的矿料进行施工。

3.3.2 沥青砼加固层

沥青砼加固层是一种采用沥青混凝土材料构建的加固层。通过在路面原有基层或表面层上进行沥青混凝土铺设和压实,以增加路面的强度和耐久性。这种方法特别适用于修复老化、损坏或变形的路面。

3.3.3 水泥砼加固层

水泥砼加固层使用水泥混凝土进行路面加固。通过在路面基层或原有表面层上进行水泥砼施工和压实,以增加路面的强度和承载能力。这种方法适用于承载性能要求较高的路段,如拥有大型交通流量和重型车辆通行的路段。

3.3.4 半刚性加固层

半刚性加固层采用特殊配方的混凝土材料进行施工,具有介于柔性和刚性之间的特性。通过在路面表层上进行半

刚性混凝土铺设和压实,以提高路面的强度和抗裂性能。这种方法适用于需要兼顾强度和柔性的路段,能够增加路面的变形能力,减少裂缝和沉陷的发生^[2]。

在选择路面的层压加固方法时,需考虑现场实际情况、路段使用要求和预算等因素,以确保处置效果和可持续性。同时,施工过程中应注意材料选择、工艺控制和质量监督,以确保加固层的稳定性和可靠性。

4 公路养护中路面质量管理

4.1 质量监控

在公路养护中,质量监控是确保路面施工和维护质量的关键环节。以下是公路养护中常见的路面质量管理的质量监控方法:

首先是施工前质量控制,在进行路面施工前,需要进行前期质量控制,包括材料质量检查和准备工作。对所使用的材料进行检验和检测,确保其符合相关标准和要求。同时,对施工区域进行勘察和检测,确保基础状况良好,并进行必要的准备工作,如平整化、清理等。其次是施工过程质量控制,在路面施工过程中,进行施工过程质量控制。通过对施工工艺和工作程序进行监控和检测,确保施工过程中各个环节的质量。这包括材料的配比控制、施工设备的合理运用、施工工序的正确操作等。然后是施工后质量控制,在路面施工完成后,进行后期质量控制,对施工质量进行全面评估和检测^[3]。这包括对路面平整度、厚度、密实度等进行测量和检验,确保施工达到设计要求和标准。同时,还要进行相关测试,如抗滑性、抗裂性等测试,评估路面性能和质量。接着是监测和巡查,在养护期间,需要进行定期监测和巡查,对路面状况进行评估和检测。这包括使用现场测试设备和工具,测量路面的变形、裂缝、坑洞等情况,及时发现和处理路面质量问题。同时,还可以利用技术手段,如无损检测、摄像监控等,进行更加全面的检测和监控。最后是质量记录和报告,质量监控的过程中,需要进行详细的质量记录和报告。记录施工过程中的关键参数、数据和检测结果,以备后期审查和追溯。对发现的质量问题和不合格项要及时报告,并采取相应的纠正措施和处理方案。

4.2 质量评估

在公路养护中,对路面质量进行评估是保证公路养护质量和安全性的重要环节。以下是公路养护中常见的路面质量评估方法:

首先是路面平整度评估,路面平整度是评估路面质量的重要指标之一。常用的评估方法包括测量车辆在路面上的垂直振动(纵巾),通过测量该振动的指标(如IRI)来评估路面的平整度。另外,还可以使用激光测量设备或摄像机等技术手段进行高精度的路面平整度测量。其次是路面洞槽评估,路面上的洞槽是常见的路面缺陷,对车辆行驶安全和舒适性有直接影响。对路面洞槽进行评估时,可以使用目测

法或者专用设备,如洞槽计量器、振动传感器等进行测量,评估洞槽的数量、深度和尺寸,以判断路面的状况。然后是路面裂缝评估,路面裂缝是路面老化和劣化的常见现象,也是评估路面质量的重要指标之一。裂缝可以通过目测法或专用设备进行评估,如裂缝计量器、红外热像仪等。评估时可以考察裂缝的类型、宽度、长度等指标,综合判断路面的裂缝状况。接着是路面厚度评估,路面厚度是公路结构安全性和承载力的关键指标之一。常用的路面厚度评估方法包括通过钻孔测量、激光测量或雷达设备等进行非破坏性检测,获得路面厚度分布图,并结合设计要求进行评估。还是路面摩擦系数评估,路面摩擦系数是评估公路安全性和抗滑性的重要指标。可以使用滑移测试仪、湿滑系数仪等专用设备,测量路面的摩擦系数,评估路面的抗滑性能。最后是路面质量巡查和评级,在公路养护中,还可以进行路面质量巡查和评级工作。通过专业人员实地巡查和检测,对路面的各个指标进行评价和打分,形成路面质量评级报告,为后续养护工作提供依据。

4.3 质量保证

在公路养护中,为了确保路面质量达到预期标准,对路面质量进行有效的质量保证是至关重要的。以下是公路养护中常见的质量保证措施:

首先是质量控制计划:制定和实施质量控制计划,明确质量目标、控制措施和责任分工,确保质量要求得到有效实施。其次是合理设计和合规施工:在公路养护项目中,通过合理的设计和合规的施工,确保路面结构的稳定性和耐久性。接着是施工材料管理:严格控制施工材料的选择和管理,确保使用符合质量标准材料,并进行合理的质量检测和验收。之后是现场监督和检验:加强对施工现场的监督和检验,例如定期进行巡视、现场随机抽样检验等,及时发现和解决质量问题。还有是质量检测和评估:借助技术手段和设备,对路面质量进行检测和评估,包括平整度、厚度、摩擦系数等指标的测量和分析。最后是质量记录和报告:确保施工过程中重要质量信息得到全面记录和报告,形成质量档案,为质量追溯和问题处理提供依据。

5 结论

论文对公路养护中的路面处置和质量管理工作进行了系统的总结和分析。通过对不同路面处置方法和质量管理措施的研究,可以为公路养护工作的改进和提升提供指导和借鉴。但需要注意的是,不同地区和不同路段的公路养护情况存在差异,需要结合实际情况采取合适的处置方法和质量管理措施,以实现公路养护质量的提升和持续改进。

参考文献

- [1] 刘华盛,李彦志.基于数字图像分析的公路路面病害检测技术研究[J].四川建筑,2021(4).
- [2] 陈琛.农村公路路面病害及防治措施[J].交通世界,2022(26).
- [3] 向雅贤.浅析公路路面常见病害及防治措施[J].四川水泥,2019(3).