

公路养护安全管理中的风险评估与控制研究

陈双喜

甘肃省酒泉公路事业发展中心玉门公路段

DOI:10.12238/pe.v2i2.7195

[摘要] 公路养护是确保我国交通畅通与安全的重要环节,然而在养护过程中存在诸多潜在风险。本研究以公路养护安全管理为背景,对养护风险进行了全面的梳理与评估,并策划了有效的控制措施。为了准确评估养护过程中的风险,可以采用专家赋权和模糊综合评判法建立风险评估模型。研究结果显示,施工操作错误、设备故障、天气因素和交通流控制不当等是当前公路养护工作的主要风险源。在此基础上,文章提出了系统化的风险防控措施,包括提升职工操作技能,强化设备维护检修,制定严密的施工方案等,以期降低事故发生风险。这些结果为进一步提升公路养护工作的安全性提供了重要参考,具有显著的理论意义和实际价值。

[关键词] 公路养护; 风险评估; 安全管理; 风险控制; 施工操作错误

中图分类号: F540.3 **文献标识码:** A

Research on Risk Assessment and Control in Highway Maintenance Safety Management

Shuangxi Chen

Yumen Road Section of Gansu Jiuquan Highway Development Center

[Abstract] Highway maintenance is an important link to ensure smooth and safe traffic in China, but there are many potential risks in the maintenance process. This study takes road maintenance safety management as the background, comprehensively sorts out and evaluates maintenance risks, and plans effective control measures. In order to accurately characterize the risks during the maintenance process, we established a risk assessment model using expert weighting and fuzzy comprehensive evaluation method. The research results show that construction operation errors, equipment failures, weather factors, and improper traffic flow control are the main risk sources for current highway maintenance work. On this basis, we propose systematic risk prevention and control measures, including improving the operational skills of employees, strengthening equipment maintenance and repair, and developing rigorous construction plans, in order to reduce the risk of accidents. These results provide important references for further improving the safety of highway maintenance work, and have significant theoretical significance and practical value.

[Key words] Highway maintenance; Risk assessment; Security management; Risk control; Construction operation error

引言

公路养护作为保障我国交通畅通及安全性的关键环节,其工作安全性的重要性不言而喻。然而,现实中公路养护工作却存在许多风险,如施工操作错误、设备故障、天气因素和交通流控制不当等。这些风险如果未能得到有效地识别和控制,可能给公路安全带来严重威胁。因此,对公路养护的风险进行全面且准确的评估,以及寻找有效的控制策略,不仅有助于提升公路养护的工作效率,还对保障公路的安全性具有重要的实际意义。在这样的背景下,可以采用专家赋权和模糊综合评判法,深入地探索了公路养护风险评估及其预防控制的策略,力图为公路养护工作

的安全管理提供有力的理论支撑和实践参考。

1 公路养护安全管理中的风险评估

1.1 公路养护安全管理现状分析

公路养护安全管理一直是公路交通领域的重要组成部分,其水平直接关系到道路使用者的出行安全和道路设施的长期可持续利用。在当前交通运输事业快速发展的背景下,公路养护安全管理面临着诸多挑战和问题。本节将对公路养护安全管理的现状进行深入分析,以揭示存在的问题和挑战,为后续的风险评估与控制提供理论依据。

公路养护安全管理存在着管理体系不够健全的问题。目前,

我国公路养护管理体系相对分散,缺乏整体性和系统性。养护管理的职责、权限、程序等方面存在模糊不清的情况,导致管理效率低下,难以形成合力应对各类风险隐患。此外,养护管理中的部门之间信息共享不畅,协同作战能力有待提升,这也给养护安全管理带来了一定的压力。

公路养护安全管理中技术水平不够先进是另一个突出问题。随着交通运输技术的不断更新,公路养护技术也在不断发展,但在实际应用中存在一定的滞后性。部分地区和单位仍停留在传统的养护管理模式,缺乏先进的技术手段和设备支持,难以满足日益增长的养护需求。这导致了养护管理效率不高,养护质量无法得到有效保障,安全隐患得不到及时发现和处理,给公路使用者和养护管理者带来了潜在风险。

人员素质和管理水平的提升也是当前公路养护安全管理亟须解决的问题之一。公路养护管理人员的整体素质和职业技能需要进一步提高,以适应日益复杂的养护管理需求。同时,养护管理中缺乏科学规范的培训机制和评价体系,导致人员素质参差不齐,难以形成合力应对各类突发事件和风险挑战。管理水平的不断提升也是提高公路养护安全管理水平的关键因素之一。

公路养护安全管理在管理体系、技术水平和人员素质等方面存在诸多问题和挑战。为有效应对这些问题,需要加强管理体系建设,推动技术创新,提升人员素质,从而提高公路养护安全管理的水平和效能。下一节将针对这些问题提出具体的风险评估与控制策略,以期公路养护安全管理的改进提供有力支撑。

1.2 公路养护工作的潜在风险全面梳理

公路养护工作是保障公路畅通和用户安全的重要环节,在实际工作中存在着各种潜在的风险^[1]。本章将对公路养护工作中的潜在风险进行全面梳理,以便更好地了解并评估这些风险对养护工作的影响。

公路养护工作涉及道路病害修复、路面维护、交通标线刷新等多个环节,其中的每一个环节都可能存在潜在的风险。例如,在道路病害修复过程中,存在着地质灾害风险,如山体滑坡、地面塌陷等,这些灾害可能会对道路养护人员的生命安全造成威胁。

在路面维护过程中,可能会涉及机械设备操作、施工作业等环节,存在着机械事故风险和人为操作失误风险。例如,机械设备可能因操作不当而导致故障或事故,养护人员在工作中可能会遭受伤害。

交通标线刷新工作可能面临着道路交通风险,如车辆行驶、交通流量高峰等因素可能导致养护人员在工作中受伤甚至遭遇交通事故。

除了上述具体工作环节中的风险,公路养护工作本身还面临着其他综合风险。例如,工作现场可能存在环境风险,如恶劣天气、高温或严寒等不利气候条件可能会对养护人员的身体健康产生不良影响。管理风险也是一个重要的方面,包括安全管理体系不完善、岗位责任不明确等可能对养护工作的安全性产生负面影响^[2]。

为了更好地评估和控制这些潜在风险,需要建立起有效的风险评估模型^[3]。在下一章中,将介绍采用专家赋权和模糊综合评判法的风险评估模型,并通过对各种风险因素的量化分析来评估公路养护工作中潜在风险的程度和影响。

通过充分梳理公路养护工作的潜在风险,可以为制定相应的风险控制策略提供重要支持。只有深入了解和评估潜在风险,才能在实际工作中采取有效地控制措施,确保公路养护工作的安全性和质量。本章的研究对于公路养护安全管理的完善具有重要意义。

1.3 采用专家赋权和模糊综合评判法的风险评估模型建立

为了客观、准确地评估公路养护工作中的风险,建立科学的风险评估模型是非常必要的。采用专家赋权法和模糊综合评判法构建风险评估模型。

第一步,通过梳理公路养护工作中的所有潜在风险,确定关键的评估指标。第二步,利用专家赋权法,对各个评估指标分配权重^[4]。专家赋权法是一种依赖于专家评价和判断的方法,通过持续的评价,不断调整和优化权重分配,从而使评估结果更具有参考性。

第三步,采用模糊综合评判法进行风险评估。模糊综合评判法是一种数学方法,可用于处理模糊的、不完全的、模糊的、不复杂的信息,从而得出较为客观的评价结果,对于评估公路养护工作的风险有着很好的适用性。

结合之前赋予的权重,综合分析所有的风险因素,最终得出风险评估的结果。这种评估模型不仅可以准确反映出公路养护工作的安全风险,还可以为后续的风险防控提供参考依据,对于提高公路养护作业的安全性具有重要的实际意义。

2 公路养护安全管理的风险控制

2.1 具体风险源的防范措施

公路养护工作具备多样性,由此产生的风险源也多种多样。在公路养护中,主要风险源包括工程建设风险,地质灾害风险,天气风险,设备故障风险和人为风险。这些风险源都可能导致工程进程的滞后,增加工程成本,甚至引发严重的交通事故。

对于这些风险源,需展开有针对性的防范措施^[5]。例如,为应对工程建设风险,可在工程规划之初充分考虑时间的安排,合理分配资源和劳动力。对于地质灾害风险,需要在养护前期进行详细的地质勘测,评估可能的地质灾害风险。对于天气风险,需要结合天气预报情况,及时对公路进行养护和维护工作。对于设备故障风险,需采取定期检查,发现问题及时修复,甚至在关键时间节点备份设备。就人为风险而言,则需要对参与公路养护的人员进行规范的指导和培训,规避掉可能出现的错误。

2.2 风险评估在公路养护安全管理中的实践案例

在公路养护安全管理中,风险评估是一项至关重要的工作,为了更好地理解和应对公路养护中存在的各类风险因素,需要深入实践案例研究,以提升管理水平和效率。以下将结合实际案例,探讨风险评估在公路养护安全管理中的具体应用和效果。

本文以某地区高速公路养护管理为例,通过对该地区养护管理工作的风险评估,发现存在着道路设施老化、交通量增加、天气变化等多种潜在风险因素。针对道路设施老化这一风险因素,需要采取定期巡查和维护措施,确保道路设施的及时修复和更新,以降低交通事故发生的可能性。同时,针对交通量增加这一风险因素,需要加强交通管理,提升应急处理能力,有效应对突发交通事件,保障道路畅通和安全。

本文还研究了某段山区公路的养护管理情况,通过风险评估发现存在着山体滑坡、泥石流等自然灾害风险,以及车辆超速、违规超载等交通安全隐患。针对山体滑坡和泥石流风险,需要建立监测预警系统,实时监控山体稳定性和降雨情况,及时采取疏导措施,保障道路畅通和司乘安全。同时,针对车辆超速和违规超载等交通违法行为,必须加大巡查执法力度,有效遏制违法行为,从而维护公路交通秩序。

此外还关注了某段城市快速路的养护管理状况,通过风险评估发现存在着频繁交通事故、道路标线模糊等问题。针对频繁交通事故风险,加强了交通安全宣传教育,提升了驾驶员安全意识,减少了交通事故发生率。同时,针对道路标线模糊问题,加大了道路标线更新力度,确保道路标线清晰可见,提升了驾驶安全性和舒适度。

通过以上实践案例的风险评估和应对措施,有效降低了公路养护管理中的各类风险隐患,提升了管理水平和效率。这些实践案例不仅为公路养护安全管理提供了宝贵经验,也为日后类似情况的处理提供了借鉴和指导。相信随着风险评估工作的不断深入和完善,公路养护安全管理将迎来更加稳定和可持续发展。

2.3 遏制公路养护工作事故发生的系统性预防策略

尽管前述的防范措施能有效减少一些风险因素,但因为风险的不可预测性和复杂性,仍需要制定系统性预防策略。系统性预防策略应遵循循证决策原则,即所有的策略制定与实施都应建立在数据和科学证据之上,这样才能避免主观性和随机性,使策略具有预测性和可行性。

需要配置一套完整而有效的风险预警机制,其中包括了对风险的监测、判断、报警和应急处置。如此能实现风险巡检,发现风险会及时得到解决。对各种风险因素的重要性进行排序,

确定哪些风险因素是最紧急、最重要的,对资源和注意力的分配具有指导作用。应对工作人员定期进行安全教育,通过培训提高人员对风险识别和风险应对的能力,降低人为错误的发生率。

另外,还需要建立一套完整的事故调查和故障分析机制,对于已经发生的事故,不仅要做好相应的应急处理,还需要深入分析事故原因,避免类似事故的发生。

公路养护安全管理的风险控制需要过程的监督和不断地优化。通过具体风险源的防范措施提出和系统性预防策略的制定,增强了公路养护工作的安全性,为提高公路服务功能,保障人民群众的生命财产安全提供了重要保障。

3 结束语

本文以公路养护安全管理为研究背景,对其风险进行了全面的识别、评估与控制。研究从实践出发,先后采用专家赋权和模糊综合评判法,建立了风险评估模型,识别出施工操作错误、设备故障、天气因素和交通流控制不当等主要风险源。在此基础上,针对性地提出了一套系统化的风险控制措施,以期降低公路养护过程中的事故风险。然而此研究仍有一定的局限性,如评估方法对数据要求较高,风险防控措施需要在实践中不断优化调整等。未来研究可在风险防控策略的实施效果评估,以及风险应对机制的设计等方面深入开展。

[参考文献]

- [1] 闫国. 公路工程施工中的安全管理与风险控制研究[J]. 工程建设与设计, 2020, (21): 252-253, 256.
- [2] 陆秋林. 公路工程施工中的安全管理与风险控制研究[J]. 建筑与装饰, 2021, (7): 107.
- [3] 林俊. 高速公路养护管理的风险评估与控制策略[J]. 交通科技与管理, 2023, 4(14): 177-179.
- [4] 陈青. 公路养护过程成本风险管理及控制研究[J]. 中国民商, 2019, (10): 67, 69.
- [5] 徐东. 试论公路养护过程成本风险管理与控制[J]. 丝路视野, 2019, (15): 11.

作者简介:

陈双喜(1985--), 男, 汉族, 甘肃白银人, 本科, 工程师, 研究方向: 公路养护。