

Several thoughts on the maintenance and repair of highway traffic safety facilities

Fenglei Huo

Handan Transportation Comprehensive Administrative Law Enforcement Detachment, Handan, Hebei, 056001, China

Abstract

In the rapidly developing transportation environment, highway traffic safety facilities can maintain road order and ensure driving safety. However, with the passage of time and the increase in frequency of use, these facilities will inevitably encounter some damage problems. Therefore, it is necessary to pay attention to maintenance and repair to maximize their functions, which is also the main issue facing current traffic management. This article first studies the basic development of highway traffic safety facilities and the role of strengthening the maintenance and repair of highway traffic safety facilities. Then, by analyzing the main content of highway traffic safety facility maintenance and repair, the specific process of highway traffic safety facility maintenance and repair work is proposed. Finally, several practical suggestions are given. I hope that these thoughts can help improve the overall efficiency of maintenance and repair work, while ensuring road safety and extending the service life of facilities.

Keywords

highway traffic safety; Facility maintenance; repair; reflection

对于公路交通安全设施养护与维修的几点思考

霍凤雷

邯郸市交通运输综合行政执法支队, 中国·河北 邯郸 056001

摘要

在高速发展的交通环境中, 公路交通安全设施可以维护道路秩序, 还能保障行车安全, 但是随着时间的推移以及使用频率的增加, 这些设施不可避免地会出现一些损坏问题, 所以要注意做好养护维修, 以最大限度地发挥功能, 这也是当前交通管理面临的主要课题。本文首先研究了公路交通安全设施的发展基本情况以及加强公路交通安全设施养护与维修工作的作用, 然后通过分析公路交通安全设施养护维修的主要内容, 提出了公路交通安全设施养护与维修工作的具体流程, 最后给出了几点实际建议。希望通过这些思考可以帮助提升养护和维修工作的整体效率, 在保障道路安全的同时延长设施的使用寿命。

关键词

公路交通安全; 设施养护; 维修; 思考

1 引言

随着交通流量的增加, 再加上道路使用强度的提升, 这些设施的维护修复工作显得更加重要, 注意做好养护维修才能延长设施的使用寿命, 还能显著降低交通事故发生的风险。随着技术的进步, 需要重视科学合理地进行公路交通安全设施的养护与维修。

2 公路交通安全设施的发展基本情况

在早期阶段, 公路交通安全设施以基础设施建设为主, 交通流量的增加让传统的设施逐渐暴露出不足之处, 特别是

在城市道路和高速公路上的应用效果不尽如人意, 为了应对这一挑战, 相关单位逐步引入了更多先进的技术和设备, 这些技术的应用也极大地提高了交通管理的智能化水平, 使得交通流量的调节和事故的预警更加高效。近年来交通事故频发和道路安全问题的突出, 国家对公路交通安全设施的重视程度显著提升, 相关部门不断出台新的政策标准来规范设施的设计、施工和维护, 例如《公路交通安全设施设计规范》和《公路交通标志和标线》标准的制定, 就让各类安全设施的配置更加科学合理, 这些规范有设施的基本要求, 还对其在不同道路条件下的应用提出了具体指导意见, 因此可以增强设施的适应性^[1]。

在设施类型上, 公路交通安全设施种类也很繁多, 这些设施的应用已经覆盖了从城市主干道到乡村道路的各类公路, 交通标志和标线作为基础设施, 在引导驾驶员和行人、提高交通流畅性方面有明显的作用, 护栏和减速带则主要用

【作者简介】霍凤雷(1985-), 男, 中国河北邯郸人, 本科, 助理工程师, 从事公路附属设施的维护与管理及公路附属设施施工安全监督管理研究。

于提高道路安全性，特别是在高风险区域如弯道、交叉口和施工区域。近年来在交通安全设施的现代化进程中也有很明显的成效，例如智能交通系统（ITS）的引入就让交通管理变得更加精准，注意对道路情况的实时监测和数据分析，交通管理部门才可以及时调整交通信号，并优化交通流量，像高速公路上的车流量检测系统和可变信息标志，就可以根据实时交通状况提供动态的行车指导，以此帮助司机避开拥堵路段。

3 加强公路交通安全设施养护与维修工作的作用

3.1 降低交通事故率

交通安全设施在道路安全中不可取代，它们通过引导驾驶员、行人及骑行者的行为确保道路秩序，这可以减少意外事故的发生，但是这些设施随着时间的推移和交通流量的增加会出现磨损、老化或功能失效的现象，要是不能及时对其进行养护维修，设施的效果将大打折扣，这就容易导致交通事故的增加，比如磨损严重的交通标线会使驾驶员难以判断车道位置，因此会增加车道偏移的风险，定期的养护和维修可以促使这些设施保持良好的工作状态，从而降低事故发生的概率。

3.2 提升交通效率，缓解交通拥堵

公路交通安全设施关系到安全，也影响到交通的流畅度，设施的损坏或功能失效容易导致交通流量的不均衡、交通信号的混乱，因此容易引发交通堵塞，比如交通信号灯的故障导致交叉口的交通流量无法有效管理，进而引发拥堵，通过定期检查和维修这些设施来保障正常运转，从而优化交通信号的控制，同时还要注意让养护工作做好对交通流量监测设备的维护，结合这些设备可以提供实时的交通数据，为交通管理部门提供决策依据^[2]。

3.3 延长设施的使用寿命

交通设施的建设和安装需要较大的财政投入，这些设施因为没有能够得到及时的养护和维修就容易失效，会增加额外的经济负担，因此重视建立完善的养护和维修体系，就可以发现解决设施中的问题，从而避免因设备老化或故障所带来的昂贵维修费用。长期来看，这种预防性维护措施也能显著降低总体维护成本，并最大化地发挥设施的使用价值。

3.4 提升公众对交通管理部门的信任

加强设施的养护与维修工作，可以保障设施始终保持良好的工作状态，进而提升公众对交通管理工作的满意度，显然良好的服务体验才能帮助树立交通管理部门的形象，也可以增强社会对交通安全工作的支持配合。

4 公路交通安全设施养护维修的主要内容

4.1 安全护栏的养护与维修

安全护栏的主要功能是防止车辆失控后冲出道路，减

少事故对车内乘员的伤害，安全护栏的不同材质护栏有不同的养护需求，钢制护栏在使用过程中就容易出现腐蚀问题，特别是在湿润或盐分较高的环境中，所以要注意定期检查护栏的表面是否出现锈蚀是维护工作的重点，对于出现的锈蚀部分要及时进行处理，利用打磨除锈或是涂刷防锈漆的方式，同时要注意检查护栏的连接部位和固定装置，让它们可以没有松动或损坏，一旦发现问题就应该立即进行加固或更换，进而提高护栏的安全性能。混凝土护栏容易出现裂缝和脱落的情况，尤其是在受到撞击后，所以可以定期检查护栏的结构完整性，尤其是在易受撞击的路段如高速公路出入口和急转弯处，对于发现的裂缝就需要进行及时的修补，以此防止裂缝进一步扩大。针对塑料护栏，这类型虽然耐腐蚀性能较好，但在高温或严寒天气下出现变形或脆裂，所以也要重视在对塑料护栏进行检查时注意外观是否正常，是否存在变形或破损现象，并针对发现的这些问题做好修复，及时更换破损部分或调整护栏的固定方式^[3]。

4.2 交通标志的养护与维修

交通标志的表面因污染、风化而影响整体的可视性，因此需要定期清洗标志表面，清洗时使用专业的清洁剂，避免使用强酸或强碱，以免损坏标志的反光材料，对于标志上的反光膜如出现脱落或褪色的现象，就需要及时更换，以此保障标志在夜间和恶劣天气条件下的可视性。标志的固定支架和基础部分也需定期检查，对于发现的支架松动问题要注意做好加固处理，必要时重新固定，标志的定位特别是在道路改建或施工后必须做好标识的位置和方向符合当前交通情况。

4.3 交通标线的养护与维修

标线的磨损是常见的问题，尤其是在车流量大的路段和交通繁忙的区域，所以也要注意定期检查标线的宽度和颜色是否符合标准，只要发现标线褪色或模糊不清，就应该及时做好重新标记，通常交通标线的涂料需要根据使用情况定期更换，以此来保持其鲜明的颜色或清晰的边界。同时当发现标线的反光材料出现脱落或失效时，也要做好修复或更换，选择使用高质量的反光涂料和标线材料来提高标线的耐久性，从而减少频繁维修的需求量。

4.4 防眩设施的养护与维修

防眩设施如遮光屏和防眩板主要用于减轻道路上光线反射对驾驶员视线的干扰。这些设施的养护与维修重点是保障整体的功能的正常发挥，避免光线干扰对交通安全的影响。防眩设施的表面因长期暴露于风吹雨淋而出现污垢或损坏，定期清洁防眩设施的表面以去除积尘和污垢，对于损坏的部分要及时修复或更换，保证防眩设施的有效性。检查防眩设施的固定装置时需要保障它不会因风力或其他外力影响而移动或倾斜，而且防眩设施的设计和安装位置也需要定期评估，让其可以有效遮挡强光，并减少对驾驶员的视觉干扰。

5 公路交通安全设施养护与维修工作的具体流程

养护与维修工作的第一步是进行需求评估,注意做好对公路交通安全设施的现状检查,找出需要修复或维护的内容,检查结果会形成详细的报告,报告中包括设施的具体问题、损坏程度以及具体的优先处理建议。基于需求评估的结果制定养护维修计划,计划的制定也要注意结合考虑到设施的使用频率、受损程度及其对交通安全的影响,从而优先处理那些影响较大的问题,计划的实施需要协调不同部门和专业人员,以便保障工作的顺利进行。

在确定了养护与维修计划后,接下来就是做好资源准备,资源准备要完成采购必要的维修材料和设备以及组织维修人员,针对不同类型的设施准备相应的材料和工具,例如对于交通标志的维护就应该准备清洁剂、反光材料等,要是安全护栏的维修就需要使用钢材、焊接设备和防锈涂料。同时要求工作人员掌握相应的技能知识,以便保障在维修过程中能够按照规范操作,利用培训来提高维修人员的专业水平,减少操作失误。

资源准备和人员培训完成后就正式进入实施阶段,实施工作主要是完成实际的维修和养护操作,维修工作应按照制定的计划规范进行,让所有维修任务都能按时完成并达到预期的效果。实施过程中对设施进行逐项检查,发现问题后及时处理,比如对于交通标志的维修就要首先清洁标志表面,并及时检查反光材料是否完好,然后才开展必要的更换和修复工作。

完成了维修工作后必须做好相应的质量检查验收工作,这一阶段的主要任务是确认所有维修和养护工作都是按照计划完成的,让设施的功能和安全性得到有效改善,要求在质量检查过程中由专业的工程师或管理人员进行,他们会对设施的各项指标进行检测。在进行验收时就要注意对所有修复和维护的设施做好实地检查,让它们符合相关的技术标准。只要发现问题就需要及时整改直至满足验收标准。验收合格后才能正式将设施交付使用。

接下来是对整个过程做好详细记录并编写维护报告,通过完善维修工作的具体内容,及时做到对问题的发现和处理情况,并注意使用的材料和设备,这些记录可以帮助完成后续的跟踪和管理,也可以为今后的养护工作提供参考。在报告中应详细描述每项维修任务的执行情况并总结经验教训,以便在未来的养护维修工作中加以改进,注意定期对这些记录进行归档,以便后续建立完善维护档案,便于管理部门开展统计分析工作。

最后为了确保设施在维修后能够保持良好的工作状态,也需要完成后续跟踪和反馈,重视对设施的使用情况开展定期检查,能够及时发现新的问题并进行处理,然后还要注意收集使用者和公众的反馈意见,了解设施的实际效果和存在的问题,进而改进未来的维护工作。

6 加强公路交通安全设施养护与维修效率的实际建议

通过定期检查及时发现设施的损坏情况,并根据问题的严重程度和影响范围制定优先级,这种方法主要为了能够在资源有限的情况下将重点放在最需要维护的设施上,从而提高整体效率。在计划中明确维修的具体内容、时间安排和所需资源。计划应包含风险管理策略,考虑到自然灾害、交通事故等突发情况对设施的影响制定应急预案,以此提高处理突发问题的能力,通过预先设定应对措施在面对意外情况时迅速响应,减少设施损坏带来的影响。此外还要注意使用现代技术,重视利用数据采集和分析技术对设施进行实时监测,及时安装传感器和摄像头来实时收集设施的状态数据如交通标志的反光程度等,使用这些数据再结合智能分析系统进行处理,及时发现设施的异常情况。最后,在进行资源配置的优化工作时,要注意根据设施的重要性和损坏程度合理配置资源,尤其是要注意对关键交通设施如主要道路的交通标志和护栏,优先投入资源进行养护维修,通过对资源进行优先级排序让最重要的设施得到及时的维护,避免因资源不足影响交通安全。

7 结语

在公路交通安全设施的养护维修工作中,要注意提高设施的可靠性,结合相应的措施来做好科学的计划制定,并学会应用现代技术做好精细化管理,以此提升养护和维修工作的效率,虽然每种措施的实施都需要投入时间和资源,但其带来的长远效益将大大超过这些投入。因此更要重视加强对交通安全设施的管理,注意降低事故发生的风险并提高交通流畅度,以此保障道路使用者的安全。

参考文献

- [1] 王珊珊,李辉,胡晓庆,樊超,张肖.公路交通安全设施智能养护决策系统研发与应用[J].山东交通科技,2023,(06):27-30.
- [2] 赵大同.公路交通安全设施标准化现状研究分析[J].质量与市场,2023,(16):184-186.
- [3] 谭艳桃.公路交通安全设施养护与维修思考[J].运输经理世界,2022,(21):114-116.