

高速公路日常养护安全管理研究

刘舟昉

重庆公路养护工程（集团）有限公司 重庆 400000

摘 要：本文聚焦于高速公路日常养护安全管理。阐述了高速公路日常养护安全对保障道路畅通、提升服务质量的重要性。通过深入分析当前高速公路日常养护安全管理的现状，从安全管理制度、养护作业人员安全培训、养护设备管理、养护作业现场安全控制等多个维度提出了切实可行的安全管理路径与改进措施，旨在提高高速公路日常养护安全管理水平，减少安全事故发生，保障养护人员与道路使用者的生命财产安全，促进高速公路事业的健康发展。

关键词：高速公路；日常养护；安全管理；改进措施

1 引言

高速公路是国家交通命脉，承担着繁重的客货运输任务，其安全畅通关乎经济社会发展和民生出行。日常养护是保障高速公路性能、延长使用寿命的核心环节。然而，养护作业面临环境复杂、交通干扰大、施工风险高等挑战，安全管理难度突出。加强养护安全管理，预防事故，对保障道路畅通、提升服务质量和保护人民生命财产安全具有重要现实意义。

2 高速公路日常养护安全管理的现状分析

目前，高速公路日常养护安全管理存在诸多亟待解决的问题。在安全管理制度方面，部分高速公路运营管理单位的管理制度体系不健全，缺乏系统性和针对性，对养护作业计划制定、现场组织、安全检查及应急处置等关键环节的规定过于笼统，导致实际操作中存在管理盲区和执行漏洞，难以有效约束和规范养护作业行为。养护作业人员安全培训方面，培训内容多以理论宣贯为主，缺乏实操演练和案例分析，培训方式单一（如仅集中授课），导致部分养护人员安全意识淡薄，对养护作业中的车辆碰撞、机械伤害等安全风险认识不足，现场违规作业现象频发（如未设置警示标志、违规操作设备）。养护设备管理上，部分单位设备更新不及时，老旧设备（如使用超10年的清扫车、铣刨机）带病作业现象普遍，加之日常维护保养不到位（如未按周期更换润滑油、未检测液压系统），设备故障率居高不下^[1]；同时，设备操作人员培训流于形式，部分人员无证上岗或未掌握设备安全操作规程，进一步增加了设备损坏和安全事故风险。养护作业现场安全控制方面，交通疏导方案缺乏针对性（如未根据车流量动态调整分流措施），警示标志设置不规范（如间距不足、反光效果差），作业区域隔离设施不完善（如缓冲区长度不足、隔离墩固定不牢），导致车辆闯入作业区域事故频发；此外，恶

劣天气（如暴雨、大雾）下的安全管控措施缺失，进一步加剧了现场风险。应急预案方面，部分单位预案内容简单、可操作性差，缺乏对交通事故、设备故障等典型突发事件的详细处置流程；且应急演练流于形式（如每年仅1次桌面演练），养护人员对应急职责不熟悉、救援流程不清晰，导致突发事件发生时响应迟缓、处置低效，安全事故危害程度加剧。这些问题严重制约了高速公路日常养护安全管理水平的提升，亟需系统性改进。

3 高速公路日常养护安全管理的改进措施

3.1 完善安全管理制度

完善的安全管理制度是高速公路日常养护安全管理的基础。高速公路运营管理单位应构建系统化、全流程的安全管理制度体系，覆盖养护作业计划、组织实施、监督检查及应急处置等环节。首先，需制定《高速公路日常养护安全管理办法》，明确养护作业各阶段的安全管理要求，细化作业计划制定标准（如作业路段交通流量评估、作业时间窗口选择）、现场组织规范（如人员分工、设备配置）、安全检查流程（如每日作业前安全条件确认）及应急处置程序（如突发事件报告、救援资源调配）。其次，建立养护作业安全风险评估机制，在作业前对作业内容（如路面修补、绿化修剪）、环境条件（如车流量、天气）及人员能力进行综合评估，识别潜在风险点（如车辆闯入风险、高空坠落风险），制定针对性控制措施（如增设警示标志、配备安全防护装备）^[2]。同时，完善养护作业质量验收标准，明确不同作业类型（如路面灌缝、护栏维修）的技术参数（如灌缝材料固化时间、护栏安装垂直度），确保作业质量符合规范要求。此外，需加强制度执行监督，建立三级检查机制（班组自查、部门巡查、单位抽查），定期开展制度落实情况专项检查，对违规行为（如未设置警示标志、违规操作设备）进行严肃处理（如警告、罚款、停

职培训),并通过月度安全考核将制度执行情况与个人绩效挂钩,确保制度刚性落地。

3.2 加强养护作业人员安全培训

养护作业人员是高速公路日常养护工作的直接执行者,其安全意识和操作技能直接影响养护作业的安全。高速公路运营单位应构建多层次、多形式的安全培训体系,全面提升养护人员的安全素养。培训内容需覆盖安全法律法规(如《道路交通安全法》《公路养护安全作业规程》)、养护作业安全操作规程(如路面清扫车操作规范、高处作业安全要求)、典型安全事故案例分析(如车辆碰撞事故、机械伤害事故)及应急处置技能(如灭火器使用、伤员急救)。培训方式应采用“理论+实践+演练”相结合的模式:定期组织集中授课,邀请交警、应急管理专家讲解安全法规及事故预防知识;在养护作业现场开展实操培训,由经验丰富的技师演示设备正确操作方法(如割草机启动前检查、登高车支腿固定);每季度开展一次安全事故应急演练,模拟交通事故、设备故障等场景,训练养护人员快速响应能力(如设置警示标志、疏导车辆)。同时,建立养护人员安全培训档案,记录每人每次培训内容、考核成绩及实操表现,对考核不合格者(如理论测试低于80分、实操演练失误)安排补训,确保所有养护人员具备必要的安全知识和技能^[3]。此外,还需加强新入职员工的安全培训,设置1个月的安全实习期,在资深员工指导下参与低风险作业(如垃圾清理),实习期满通过考核后方可独立作业,从源头提升养护队伍整体安全水平。

3.3 强化养护设备管理

养护设备是高速公路日常养护工作的重要工具,其安全性和可靠性直接影响养护作业的效率和质量。高速公路运营单位应建立覆盖设备全生命周期的管理制度,从采购、使用到报废全程管控。在设备采购环节,需制定科学的设备选型标准,优先选择符合国家行业标准(如JT/T 1189-2018《公路养护机械通用技术条件》)、性能稳定(如连续作业时间 ≥ 8 小时)、安全防护装置齐全(如紧急制动按钮、防护栏)的设备,并严格验收(如检查设备出厂合格证、试运行检测)。在设备使用过程中,建立“定人定机”管理制度,每台设备指定专人负责操作与日常维护,操作人员必须持证上岗(如特种设备操作证、电工证),严禁无证操作。制定详细的设备维护保养计划,明确不同设备的保养周期(如每日检查润滑油量、每周清洁空气滤清器、每月校准传感器),建立设备维护保养档案,记录每次保养内容(如更换零部件型号、维修故障描述)、保养时间及

责任人,确保设备始终处于良好状态。对于老化、损坏的设备,及时进行维修或报废处理,严禁设备“带病”作业(如制动失灵、液压系统漏油)。此外,还需加强设备操作人员的培训,定期组织设备操作规程培训(如讲解新设备功能、演示复杂操作流程),每半年开展一次设备操作技能考核,对考核不合格者进行再培训或调岗,避免因操作不当导致设备损坏或安全事故。

3.4 加强养护作业现场安全控制

养护作业现场是安全事故的高发区域,加强现场安全控制是高速公路日常养护安全管理核心环节。高速公路运营单位需构建“预防为主、防控结合”的现场安全管理体系。在交通疏导方面,作业前需根据作业路段的交通流量(如日均车流量 ≥ 5 万辆)、道路条件(如车道数、弯道半径)及作业内容(如路面铣刨、桥梁检测),制定详细的交通疏导方案,明确分流路线、警示标志设置位置及交通诱导设施(如可变情报板)内容。作业现场需严格按照《公路养护安全作业规程》设置作业区域隔离设施,如上游过渡区(≥ 30 米)、缓冲区(≥ 10 米)、工作区(根据作业需求确定)、下游过渡区(≥ 30 米),确保作业区域与行车道之间的安全距离;在夜间或低能见度条件下,增设LED警示灯、反光锥筒等设施,提高警示效果。同时,加强现场安全监督检查,设立专职安全员岗位,每班次安排2名安全员负责巡查,重点检查作业人员是否穿戴安全防护装备(如反光背心、安全帽)、设备是否规范停放(如车头朝向应急车道)、警示标志是否齐全有效,及时纠正违规行为(如未设置警示标志、作业人员横穿车道)。此外,在恶劣天气条件下(如暴雨、大雾、冰雪),需启动应急预案,停止高风险户外作业(如高空作业、路面铣刨),确需作业的(如应急抢险),需采取特殊安全防护措施(如增设防滑链、配备防滑垫),最大限度保障养护人员的生命安全^[4]。

3.5 完善应急预案

完善的应急预案是应对高速公路日常养护突发事件的重要保障。高速公路运营单位应构建“横向到边、纵向到底”的应急预案体系,覆盖交通事故、设备故障、自然灾害等各类突发事件。首先,制定科学合理的应急预案,明确应急处置的组织机构(如应急领导小组、现场指挥组、救援保障组)、职责分工(如领导小组负责决策、指挥组负责现场调度、保障组负责物资供应)、应急响应程序(如事故发生后5分钟内报告、15分钟内启动救援)及应急处置措施(如交通事故现场设置警示标志、设备故障快速抢修)。定期对应急预案进

行修订和完善,每年组织一次专家评审,结合高速公路车流量变化(如新建路段通车)、设备更新情况(如新增清扫车)及气候特点(如极端天气增多),调整应急预案内容,确保其符合实际情况和应急处置要求。同时,加强应急演练,每季度组织一次综合性应急演练,模拟交通事故(如多车追尾)、设备故障(如起重机倾覆)、自然灾害(如暴雨引发路面积水)等场景,训练养护人员的快速响应能力(如事故现场警戒、伤员急救)、协同配合能力(如交警、路政、救援单位联动)及资源调配能力(如应急物资调用)。演练结束后需进行总结评估,分析存在的问题(如救援流程不畅、物资储备不足),制定改进措施(如优化救援路线、增加应急物资储备),确保应急预案的有效性和可操作性。此外,还需加强与相关部门的沟通与协调,建立应急联动机制,与当地交警、消防、医疗、气象等部门签订合作协议,明确各方在突发事件中的职责分工(如交警负责交通管制、消防负责灭火救援、医疗负责伤员救治),定期召开联席会议,共享信息(如交通流量数据、气象预警信息),在突发事件发生时能够迅速、有效地进行协同处置,最大限度减少事故损失,保障高速公路的安全畅通。

4 结论

高速公路日常养护安全管理是一项系统工程,涉及

制度建设、人员培训、设备管理、现场控制等多个方面。通过完善安全管理制度、加强养护作业人员安全培训、强化养护设备管理、加强养护作业现场安全控制和完善应急预案等措施,可以有效提高高速公路日常养护安全管理水平,减少安全事故的发生,保障养护人员与道路使用者的生命财产安全。在未来的工作中,高速公路运营单位应不断探索和创新安全管理模式,加强对新技术、新方法的应用,进一步提高高速公路日常养护安全管理水平,为高速公路事业的健康发展提供有力保障。同时,政府和相关部门应加大对高速公路养护安全管理的支持力度,完善相关法律法规和政策标准,为高速公路养护安全管理创造良好的政策环境和社会氛围。

参考文献

- [1]钱杏.高速公路的日常养护与管理[J].门窗,2019,(24):181.
- [2]曹俊.高速公路日常养护中的安全管理途径[J].居舍,2019,(32):134+146.
- [3]金吉.浅谈高速公路日常养护安全管理[J].中国新技术新产品,2018,(23):109-110.
- [4]孙健.高速公路日常养护安全管理分析[J].黑龙江交通科技,2018,41(04):188-189.