

浅谈高速公路养护施工作业安全隐患及控制

崔琦越

江苏现代路桥有限责任公司, 江苏 南京 210000

[摘要] 高速公路养护施工作业的安全性对保障道路通行和交通安全至关重要。然而, 由于交通流量大且作业现场存在诸多不确定因素, 养护施工现场常常面临较高的安全风险, 可能导致其他交通安全事故的发生。为了应对这一挑战, 需要对各类道路养护施工作业存在的安全隐患进行全面辨识和分析, 并提出相应的安全管理建议。通过科学、正确地布设和使用交通安全防护设施, 以及组织最优的安全施工流程, 可以有效提升养护施工作业的安全性。这些措施的实施将有助于保障高速公路上的车辆安全通行, 确保道路养护施工作业不影响道路正常通行, 同时最大程度地降低交通事故的发生率。

[关键词] 高速公路; 公路养护; 施工作业; 安全隐患; 控制措施

DOI: 10.33142/ucp.v1i1.12355

中图分类号: U418.2

文献标识码: A

Brief Discussion on Safety Hazards and Control of Expressway Maintenance Construction Operations

CUI Qiyue

Jiangsu Xiandai Road and Bridge Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 210000, China

Abstract: The safety of expressway maintenance construction operations is crucial for ensuring road traffic and traffic safety. However, due to the large traffic flow and many uncertain factors at the construction site, maintenance construction sites often face high safety risks, which may lead to the occurrence of other traffic safety accidents. In order to address this challenge, it is necessary to comprehensively identify and analyze the safety hazards of various road maintenance construction operations, and propose corresponding safety management suggestions. By scientifically and correctly deploying and using traffic safety protection facilities, as well as organizing the optimal safety construction process, the safety of maintenance construction operations can be effectively improved. The implementation of these measures will help ensure the safe passage of vehicles on expressways, ensure that road maintenance and construction operations do not affect normal road traffic, and minimize the incidence of traffic accidents.

Keywords: expressway; expressway maintenance; construction operations; safety hazards; control measures

引言

在高速公路养护施工作业中, 安全隐患是一个不可忽视的问题。这些隐患可能源自多方面, 包括施工现场的环境条件、人员操作、设备使用等。如果这些安全隐患得不到有效控制和解决, 可能会对施工人员和行驶车辆的安全造成严重威胁, 甚至导致事故的发生。因此, 认真分析和控制高速公路养护施工作业中的安全隐患至关重要。本文将对高速公路养护施工作业中常见的安全隐患进行深入探讨, 并提出相应的控制措施。通过详细分析不同类型的安全隐患及其可能导致的危害, 我们可以更好地认识到施工现场的潜在风险, 并提前采取预防和控制措施, 以最大程度地减少事故发生的可能性。

1 高速公路养护施工作业的特点

高速公路养护施工作业具有多个独特的特点, 这些特点在施工过程中需要得到充分考虑和应对。首先, 高速公路作为交通干线, 其车流量通常较大, 车速较快。这意味着施工作业需要在保障道路通行的前提下进行, 对施工现场的布置、作业方式和时间安排提出了更高的要求。其次, 高速公路的特殊地理位置和交通环境, 例如高速风、强光照射等因素, 都对施工作业的安全和效率构成挑战。因此,

施工过程中必须采取有效的防护措施, 确保工作人员和交通参与者的安全。另外, 由于高速公路的重要性, 施工作业通常需要在较短的时间内完成, 以尽快恢复道路通行能力, 减少对交通的影响。这要求施工方必须高效组织施工流程, 合理分配资源, 确保按时完成施工任务。同时, 高速公路养护施工往往需要在夜间或低交通流量时段进行, 这增加了工作人员的工作强度和风险, 需要在保障施工质量的前提下, 充分考虑工作人员的健康和安全。

2 高速公路施工作业危险源安全预防的原则

高速公路施工作业危险源安全预防的原则是确保施工现场的安全性和施工作业的顺利进行。首要原则是预防为主, 即在施工前采取必要的预防措施, 尽可能消除或减少潜在的危险源。这包括对施工现场进行全面的安全评估和风险分析, 识别和评估各种潜在的危险源, 制定有效的安全措施和应急预案, 从而最大程度地预防事故的发生。其次, 原则是依法合规, 即严格遵守国家相关法律法规和施工标准, 确保施工作业符合法律规定的安全要求。在施工过程中, 要确保施工人员具备相关资质和技能, 合理安排施工作业流程, 遵守安全操作规程, 不私自违章操作或擅自修改施工方案, 以免引发安全事故。此外, 原则是全

员参与,即施工单位和所有相关人员都应积极参与安全管理和风险防范工作。施工单位要建立健全的安全管理体系,明确安全责任和义务,加强安全培训和教育,提高施工人员的安全意识和应急处理能力。所有施工人员要自觉遵守安全规定,主动报告安全隐患,共同维护施工现场的安全。最后,原则是持续改进,即在施工作业过程中不断总结经验,及时反馈问题,持续改进安全管理措施和施工作业流程,提高施工现场的安全性和效率性^[1]。通过持续改进,不断提升施工作业的安全水平,确保高速公路施工作业的安全可靠进行。

3 影响高速公路养护施工安全的因素

3.1 管理因素

管理因素在高速公路养护施工安全中起着至关重要的作用。这些因素涵盖了对施工过程的组织、计划、监督和协调等方面的管理。首先,组织管理涉及施工队伍的合理组建和有效管理,包括人员的选拔、培训和配备等。良好的组织管理可以确保施工队伍具备必要的技能和素质,提高施工效率,降低施工风险。其次,计划管理是施工过程的指导性框架,它涵盖了施工进度、资源配置、作业方式等方面的安排。有效的计划管理能够避免施工过程中的混乱和冲突,保障施工顺利进行。监督管理是对施工过程的全面监督和检查,以确保施工符合安全标准和规范要求。通过加强监督管理,可以及时发现和纠正存在的安全隐患,保障施工现场的安全。最后,协调管理是保证各方利益和工作安排的协调一致,避免因沟通不畅或利益冲突而引发的安全问题。

3.2 人为因素

3.2.1 高速公路养护施工作业人员的影响

高速公路养护施工安全受到人为因素的影响,其中施工作业人员的行为和素质是重要的因素之一。施工作业人员的安全意识和操作技能直接影响着施工过程中的安全性。缺乏安全意识的施工人员可能会忽视安全规定和操作规程,采取不安全的作业方式,增加了事故发生的风险。此外,施工作业人员的操作技能和经验水平也会影响施工过程中的安全性。缺乏足够的操作技能或经验的施工人员可能会在操作中出现失误或错误,导致事故的发生。

3.2.2 车辆驾驶人员的影响

人为因素对高速公路养护施工安全具有重要影响,其中车辆驾驶人员的行为和素质是关键因素之一。驾驶人员的安全意识和驾驶技能直接影响着高速公路施工现场的安全。一些驾驶人员可能会因为匆忙或不注意,而忽视施工现场的安全警示标志,导致不慎驶入施工区域,增加了事故发生的风险。此外,一些驾驶人员可能因为驾驶技能不足或态度不端正,而在驾驶过程中频繁变道、超速行驶或违反交通规则,给施工现场带来不必要的安全隐患。

3.3 交通组织因素

合理的交通组织可以有效地降低施工现场的交通压

力和安全风险。如果交通组织不当,可能会导致交通拥堵、混乱和事故的发生。例如,施工过程中未能及时设置清晰的施工标志和警示标志,或者未能合理安排交通分流和道路封闭,都可能导致车辆驶入施工区域,增加施工现场的危险性^[2]。另外,不良的交通组织也可能影响施工人员的安全作业,增加施工过程中的工作难度和风险。

3.4 环境因素

环境因素在高速公路养护施工安全中扮演着重要角色。恶劣的天气条件,如雨雪、雾霾、强风等,会增加施工过程中的风险。这些恶劣天气可能降低道路的可见性,增加车辆行驶的难度,容易引发交通事故。此外,极端的气候条件,如高温、低温等,也会影响施工人员的工作状态和健康安全。环境因素还包括施工地点的地形地貌特征,如山区、沿海等,可能存在道路坡陡、路况复杂等情况,增加了施工的难度和风险。

4 高速公路养护施工作业安全问题的解决措施

4.1 构建完善的养护施工安全体制

构建完善的养护施工安全体制是解决高速公路养护施工作业安全问题的关键措施之一。这一体制包括从制度建设、组织架构到具体操作程序等多个方面的完善和规范。首先,建立健全的安全管理制度和规章制度是构建安全体制的基础。这些制度应涵盖施工现场的安全管理、作业流程、应急预案等方面,明确各级管理者和施工人员的责任和义务,确保施工过程中的安全措施得到有效执行。其次,建立专门的安全管理机构或岗位,负责监督和管理施工现场的安全工作。这些机构或岗位应当配备专业的安全管理人员,负责安全培训、事故调查和安全检查等工作,确保施工现场的安全运行。此外,建立完善的安全培训机制,对施工人员进行定期的安全培训和教育,提高其安全意识和应急处理能力。同时,加强对施工现场的巡查和监督,及时发现和纠正安全隐患,确保施工过程的安全。

4.2 提高作业人员的安全意识,加大交通安全宣传力度

提高作业人员的安全意识并加大交通安全宣传力度是解决高速公路养护施工作业安全问题的重要措施之一。首先,作业人员的安全意识是施工现场安全的第一道防线。通过定期的安全培训和教育,可以使施工人员深刻认识到安全的重要性,了解施工现场的安全规定和操作流程,提高他们对安全风险的识别和防范能力。其次,加大交通安全宣传力度,可以提升整个社会对交通安全的关注度,增强驾驶人员的安全意识和遵守交通规则的自觉性^[3]。通过广泛开展交通安全宣传活动,向驾驶人员普及交通法规和安全知识,提醒他们在行车过程中注意施工现场的警示标志和警示设施,遵守交通规则,减速慢行,保持安全距离,有效降低因驾驶人员的不慎行为而引发的交通事故风险。

4.3 加强养护施工作业人员管理

加强养护施工作业人员管理涉及到对施工人员的招

聘、培训、监督和奖惩等方面的全面管理。首先，招聘环节要求严格，确保招聘的施工人员具备相应的技能和经验。招聘过程中要注重筛选和评估候选人的安全意识和操作技能，避免因人员素质不达标而带来的安全隐患。其次，加强对施工人员的安全培训和教育，使其充分了解施工安全规定和操作流程，掌握应对紧急情况的能力，提高他们的安全意识和应急处置能力。在施工过程中，需要加强对施工人员的监督和管理，确保他们严格按照安全规定和操作流程进行作业，遵守施工现场的安全规范，不私自违章操作或擅自修改施工方案，以防止安全事故的发生。同时，建立健全的安全奖惩机制，对安全表现突出的人员进行奖励和表彰，对违反安全规定或发生安全事故的人员进行处罚和教育，形成良好的安全文化和氛围。

4.4 道路施工标志示例

道路施工标志示例能够有效提醒驾驶人员注意施工现场，并引导其采取相应的行车措施，从而降低交通事故的发生率。这些施工标志示例包括但不限于临时交通标志、警示标志、指示标志等，它们的设置应符合国家标准和规范，以确保其在道路上的合法性和有效性。在施工现场，可以设置临时交通标志，如施工区域警示标志、施工作业警示标志等，以提醒驾驶人员注意减速慢行、注意施工人员、注意临时交通管制等信息，确保驾驶人员在接近施工现场时能够及时做出反应。此外，还可以设置指示标志，指示车辆应该如何绕行或者调整车道，以避免施工区域，确保交通畅通和施工作业的顺利进行。

4.5 紧跟科技发展的步伐，积极引进先进的施工设备和技术

在解决高速公路养护施工作业安全问题中，紧跟科技发展的步伐，积极引进先进的施工设备和技术是至关重要的措施。随着科技的不断进步，新型的施工设备和技术不仅能够提高施工效率，还能够有效降低施工过程中的安全风险，从而保障施工现场的安全。引进先进的施工设备和技术，可以大大减少人力参与，降低了施工现场人员的风险暴露。智能化的施工设备能够通过传感器和监控系统实时监测施工现场的情况，预警可能发生的安全隐患，有助于提前采取措施避免事故发生。同时，先进的施工技术也能够提高施工作业的精度和准确性，减少人为失误可能带来的安全风险。通过积极引进先进的施工设备和技术，可以实现施工作业的自动化、智能化，提高施工过程的安全性和效率性。与此同时，也可以为施工现场人员提供更加舒适、安全的工作环境，为保障施工人员的生命财产安全提供有力支持。

4.6 加强监管，及时发现安全隐患并解决问题

加强监管，及时发现安全隐患并解决问题，是解决高

速公路养护施工作业安全问题的至关重要的措施。有效的监管机制能够确保施工现场严格执行安全规定和操作规程，及时发现和纠正可能存在的安全隐患，最大程度地保障施工人员和道路使用者的安全。首先，监管部门需要加强对施工现场的定期巡查和检查，确保施工作业过程中的安全措施得到有效执行。通过检查施工现场的安全标志、施工设备和人员操作等情况，及时发现潜在的安全隐患，采取相应的措施加以解决。其次，监管部门应当建立健全的安全报告制度，要求施工单位在发现安全问题时及时向监管部门报告，并配合进行调查和处理^[4]。及时的安全报告能够帮助监管部门更快地了解施工现场的实际情况，及时采取必要的措施解决问题，避免事故的发生。同时，监管部门还应当加强对施工单位和施工人员的安全培训和教育，提高他们的安全意识和应急处理能力。

5 结语

高速公路养护施工作业安全隐患及其控制是确保道路施工现场安全的重要议题。通过本文的探讨，我们深入分析了高速公路养护施工作业所面临的安全挑战，以及应对这些挑战的有效控制措施。我们认识到，高速公路养护施工作业存在诸多安全隐患，如交通流量大、作业现场不确定因素等，这些因素可能导致施工现场的安全风险增加，甚至诱发其他交通安全事故。因此，我们需要通过全面的辨识和分析，制定科学合理的安全管理策略和施工计划，以应对这些安全隐患。在控制措施方面，我们强调了布设和使用交通安全防护设施、组织最优的安全施工流程等重要措施，以最大程度地降低安全风险，保障施工现场的安全。总之，我们应该意识到安全是高速公路养护施工作业的首要任务。只有通过深入分析安全隐患，并采取科学有效的控制措施，才能保障施工人员和道路使用者的安全，促进高速公路养护工作的顺利进行。希望本文所提出的控制措施能够得到广泛应用，并为高速公路养护施工作业的安全管理提供有益的参考和借鉴。

[参考文献]

- [1]刘敏,雷涵.高速公路养护施工安全作业影响因素分析与对策[J].云南水力发电,2022,38(3):108-110.
 - [2]赵波.高速公路养护施工作业安全隐患分析及对策探讨[J].中国标准化,2019(14):138-139.
 - [3]徐景翠,乔华玺.高速公路养护施工作业区交通事故分析及安全对策[J].湖南交通科技,2016,42(3):206-209.
 - [4]高晓军.高速公路养护施工作业现场安全管理构建[J].城市建设理论研究(电子版),2018(19):23.
- 作者简介：崔琦越（1991.7—），男，土木工程（道路与桥梁），江苏现代路桥有限责任公司，副主任，中级工程师。