

# 高速公路养护施工区安全特性研究

周平

(湖南省高速公路集团有限公司长沙分公司干杉路产养护管理所, 湖南长沙 410000)

**摘要** 高速公路作为交通运输的关键, 对社会稳定和经济建设有着非常重要的作用, 在高速公路长期运营需要施工单位对公路进行养护施工, 从而保证路面的稳定和安全。不过由于高速公路自身特点不能采用全封闭式养护施工, 只能关闭部分车道开展养护施工作业, 在这种情况下高速驾驶的车辆很有可能因为养护施工而出现安全事故。基于此, 本文分析高速公路养护施工安全特性, 重点探索其安全保障措施, 旨在为相关人员提供参考。

**关键词** 高速公路; 养护施工; 安全特性

中图分类号: U418

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)04-0121-03

在高速公路养护施工过程中, 为了保证交通顺畅, 养护施工时能占用部分车道来完成, 其他车道依然开放。在施工区域外车流量大并且车速较快, 由于养护施工需要使用机械设备并占用一定的车道, 所以要想保证施工安全, 具有较大的难度, 因此要正确掌握高速公路养护施工可能会出现事故类型及产生原因, 并且分析施工区域的安全特性, 以此来研究安全措施。

## 1 高速公路养护施工安全管理的意义

高速公路是交通运输的关键, 如果高速公路存在问题将严重影响道路交通安全, 过往车辆会有极大的可能会出现交通事故。所以在高速公路出现病害时, 要及时对其进行养护施工。然而养护施工也具有一定的事故风险, 这是因为在对高速公路进行养护施工的过程中, 由于占用部分车道导致通畅的高速路变得拥堵, 许多车辆在这个位置由于无法正确判断前方路况, 造成了安全事故。与此同时, 受到封闭车道的影响, 一些车辆驾驶员不能及时改变车道或调整车速, 也会出现安全事故。要想保证养护施工顺利完成, 就要加大对安全工作的重视程度, 施工单位也要明确安全管理的意义, 在实际施工过程中对施工路段进行深入研究, 制定相应的防护措施, 在保证养护施工顺利完成的同时, 做好交通事故的预防工作<sup>[1]</sup>。

## 2 高速公路养护施工安全特性

### 2.1 管理特征

在高速公路养护施工区管理工作中, 其目的就是保证高速公路在施工状态下可以保证具有理想的安全环境, 避免交通瘫痪或者出现交通安全事故。

### 2.2 施工区特征

高速公路养护施工区主要是为施工作业提供理想

的环境。不过施工区会占用一定数量的车道, 导致高速公路局部出现交通拥堵问题。一般情况下, 施工的单位要想做好安全防护, 就要在标准规范的要求范围内尽可能多地设置安全防护措施和安全警示标识, 指明施工区域的位置和范围。

### 2.3 安全特征

高速公路养护施工过程中基本采用临时封闭侧路、双车道机动车道等重要措施, 以此来保证施工顺利完成, 这种情况会阻碍交通运输, 增加交通事故的发生概率。

## 3 高速公路养护施工安全事故类型及产生原因

### 3.1 追尾

在高速公路养护施工过程中, 过往车辆通行至施工路段, 很有可能会偏离原本的车道, 这是因为在正常运行中, 各车道状态良好, 但是在遇到养护施工区之后, 车道改变会影响车辆驾驶人操作。同时高速公路上人员容易出现疲劳问题, 增加了追尾事故的发生率<sup>[2]</sup>。

### 3.2 脱离车道

车辆在行驶至养护施工区时, 要改变形势车道, 这种情况需要车辆驾驶人提前判断, 并在一定距离之外改变车道。如果施工单位没有做好风险提示, 在前方设置提示牌, 或者车辆驾驶人员没有关注路况, 在靠近养护施工区时才开始变道, 就会出现脱离车道的事故。

### 3.3 多车碰撞

高速公路过往车辆车速过快且车流量大。一旦出现交通事故, 很容易导致多车碰撞。

### 3.4 车辆与设备碰撞

在高速公路养护施工过程中, 使用设备较多, 很多设备体积较大, 会占用车道。所以施工单位要合理

规划施工现场,并在公路前方设置提示标示,以便车辆驾驶人员调整车辆。但是一些施工单位由于没有注意到这个问题,并且现场防护措施不到位,导致车辆驾驶员无法正确地判断前方路段,造成车辆和设备碰撞的事故<sup>[3]</sup>。

#### 4 加强养护施工区安全对策

高速公路养护施工会对交通安全造成严重的影响,同时在施工作业固有风险的影响下,现场施工人员人身安全也会受到一定的威胁。要想控制事故风险,防止出现安全事故,就要结合高速公路养护施工的特点以及车辆通行情况,科学设置防护措施,并且强化现场管理,使各岗位工作人员规范作业,下面针对强化高速公路养护施工区安全措施进行详细分析。

##### 4.1 合理布置施工区

在施工开始前,施工单位应对养护施工区进行详细的检查,明确车道数量、施工范围以及相关要求。随后进行现场布置。在这个过程中,要明确施工所用机械设备的种类、体积,合理规划摆放位置。同时对养护施工的时间、周期、车流量以及成本投入等多方面因素进行分析,做好现场布置,提升安全水平<sup>[4]</sup>。

##### 4.2 做好施工前准备

要想保证高速公路养护施工顺利完成,就要做好施工前准备,这也是保护交通安全的重要措施。从以往的养护施工案例来看,一些施工单位由于在施工开始前准备不充分,使现场施工作业出现了严重的问题,并且交通安全也得不到保障,出现了许多交通安全事故。所以要根据养护施工区交通情况,结合养护施工提出的要求做好施工前准备。第一,做好设备准备,施工单位根据养护施工内容准备相应的机械设备,并且要组织技术人员对其进行详细的检查,做好维护和保养工作,避免机械设备带病作业影响施工质量并造成安全隐患;第二,做好人员准备,由于高速公路养护施工的特点,对于一些岗位有着特殊的要求,例如动火作业岗位工作人员需要具备特种作业证,所以施工单位要做好人员准备,要求特种作业人员必须持证上岗。同时对各岗位工作人员进行考核,如果考核不合格,严禁上岗;第三,做好防护准备。养护施工需要占用高速公路车道,所以要提高对交通安全的重视程度,在施工开始前,针对风险特点制定安全防护措施。例如,根据养护施工规模准备相应数量的安全告知牌,在布置施工现场的过程中,摆放在适宜位置。需要注意的是,如果涉及夜间作业,要准备充足的照明设备,并且安全警示标识要具备反光效果,提示车辆驾驶人员及时改变车辆运行状态,防止出现交通事故<sup>[5]</sup>。

##### 4.3 强化安全教育

高速公路养护施工的安全风险包括两个方面:一方面是施工安全风险;另一方面是交通安全风险。所以在对养护施工区进行安全管理的过程中,要根据不同的风险使用相应的安全技术。因此,施工单位要做好安全培训,使各岗位工作人员掌握安全知识和安全技术。在实际工作中要做好以下几个方面工作:第一,提高安全培训的专业性和针对性。安全工作具有明显的复杂性、综合性的特点,不同岗位的工作人员需要负责的安全工作内容存在一定的区别。所以在培训工作中,严禁盲目进行安全教育,要根据不同岗位的安全工作范围及责任开展具体工作。对于管理人员,要倾向于安全理论知识、安全管理理念等。对于现场施工人员,要对其进行安全技术培训,使其掌握安全操作过程;第二,由于养护施工的特点,所以在培训教育过程中要重点进行交通安全培训,使现场工作人员明确交通安全事故防范措施,降低施工现场风险;第三,安全培训是一个系统性的工作,要随着养护施工的开展情况进行调整,所以相关工作人员要密切关注施工现场情况,如果发现薄弱环境,应根据具体情况制定相应的培训课程,以便现场工作人员及时掌握所需的安全知识和技能<sup>[6]</sup>。

##### 4.4 提高工作人员的安全意识

意识决定了人的行为,所以要想提升高速公路养护施工区安全管理水平,就要通过科学的方法提高工作人员安全意识。在养护施工开始前,施工单位应组织相关工作人员学习养护施工有关的事故案例,用案例提高工作人员的安全意识,使其正确地认识到事故的危害。同时,还要在施工现场合理地设置安全警示标识和风险告知牌等,正确告知现场施工人员事故风险和预防措施,避免由于施工人员疏忽大意造成安全事故。

##### 4.5 规范施工作业人员行为

对以往的事故案例进行研究可知,大部分安全事故是人为因素所导致,要想控制施工安全事故和交通安全事故,就要规范各岗位工作人员的行为。在这项工作中,要做好以下两个方面。

###### 4.5.1 劳保用品穿戴

根据法律法规及标注规范要求,高速公路养护施工现场工作人员必须要根据现场环境穿戴劳动防护用品,施工单位要为现场施工人员准备符合要求的用品。第一,安全帽。安全帽是现场施工人员必须要戴的劳动防护用品,保护人员头部;第二,反光背心。由于高速公路养护施工的特点,为了防止过往车辆没有注

意到现场工作人员而出现交通事故,现场工作人员必须穿反光背心,以此来提示车辆驾驶人躲避工作人员;第三,如果涉及高处作业、焊接作业、打磨作业等,需要根据作业要求穿戴安全带、护目镜等劳动防护用品<sup>[7]</sup>。

#### 4.5.2 作业行为

在对人为因素进行治理的过程中,要规范施工人员个人行为,这也是安全管理的主要工作。首先,施工单位要根据高速公路养护使用内容制定安全操作规程,以此来指导现场施工人员正确开展作业;其次,安全管理人员要对现场施工人员进行指导,防止施工人员由于不了解现场情况以及作业标准而出现安全事故;最后,安全管理人员要做好现场监护,包括养护施工作业以及交通运输等,提升现场安全管理水平。

#### 4.6 完善管理制度

为了规范施工单位安全管理工作,要制定完善的安全管理制度,以此来规范各项工作流程和标准,在实际工作中要注意以下几个方面:首先,在安全管理制度建立之前,施工单位要组织专业人员对国家有关安全的法律法规及标准规范进行识别,尤其是交通安全方面,以此为基础,提升安全管理制度建设质量;其次,在安全管理制度建立过程中,要保证全覆盖、无死角,对各项工作提出明确的要求。甚至一些没有和安全管理有直接关系,但是会影响安全管理水平的工作,也要建立相应的安全管理制度。最后,在安全管理制度建立完成后,施工单位要做好宣传工作,使各部门、各岗位都能正确地掌握安全管理制度提出的要求。需要注意的是,当法律法规和标准规范出现变更的时候,施工单位要根据变更后的要求,及时调整安全管理制度,使其具有时效性,方便安全管理人员开展现场工作<sup>[8]</sup>。

#### 4.7 加大现场管控力度

施工单位要委派专业的安全管理人员深入现场开展管理工作。安全管理工作要根据现场的变化而进行调整。安全管理人员在实际工作中要做好以下几个方面工作:第一,做好危险源辨识。安全管理人员要对施工区域各类危险源进行详细的检查,判断危险源的位置以及相关情况,同时根据先进的方法对其风险等级进行计算,形成风险清单。在这个过程中,不仅要做好施工区域的危险源辨识,还要做好交通方面的风险评价;第二,在掌握现场各类风险的实际情况之后,要制定隐患排查计划,定期对各类危险源进行检查,一旦发现高风险隐患,应及时进行处理,在这个过程中,要坚持能现场处理的必须现场处理,不能现场处理的,

在做好防护措施之后,及时联系相关部门、人员研究整改方案;第三,做好交通监管。在养护施工过程中,过往的车辆有着较高的事故风险,所以安全管理人员要提高重视程度,做好交通疏导以及现场防护工作。

#### 4.8 完善应急体系

当事故的发生无法避免时,要通过完善的应急管理体系来进行现场处理。所以施工单位要完善应急体系,提高应急处置能力。首先,施工单位要根据高速公路养护施工可能会出现事故类型制定相应的应急预案,包括综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案等,要根据事故的风险等级来进行选择。在应急预案中要对现场处理流程以及注意事项提出明确的要求;其次,根据应急预案内容建立应急领导小组并准备充足的应急物资;最后,施工单位要定期开展应急演练,加深工作人员对应急预案印象,以便在事故发生时可以正确处理,控制事故影响。

#### 5 结语

在高速公路长期运营时,由于外界因素影响或自身存在质量缺陷,经常出现病害问题,所以要想保证交通运输顺利开展,就要对病害问题进行有效的处理,提高对养护施工的管控力度。而安全管理作为施工管理的关键,需要施工单位予以高度重视。在实际施工过程中,相关单位要正确掌握施工现场的事故风险,做好施工安全管理以及交通安全管理,确保高速公路养护施工顺利完成。

#### 参考文献:

- [1] 王光昕. 大流量高速公路养护安全施工交通组织实践探究 [J]. 工程建设与设计, 2022(15):256-258.
- [2] 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(03):108-110.
- [3] 黄永俊. 研究高速公路施工、养护与环境保护中安全问题的防治 [J]. 低碳世界, 2022,12(02):145-147.
- [4] 肖品. 高速公路养护施工作业安全隐患及对策研究 [J]. 运输经理世界, 2021(27):64-67.
- [5] 郭融冰. 高速公路桥梁养护施工中的安全隐患与对策探究 [J]. 交通世界, 2021(12):158-159.
- [6] 黄明华. 公路养护施工及应急抢险过程中的安全管理策略研究 [J]. 低碳世界, 2021,11(03):199-200.
- [7] 郑雲方. 公路养护施工过程中的安全管理要点探析 [J]. 运输经理世界, 2020(14):125-126.
- [8] 黎永福, 何小龙. 高速公路桥梁养护施工中安全隐患及措施研究 [J]. 中国新技术新产品, 2019(24):138-139.