

# 高速公路养护施工安全管理措施探析

张树森\*

内蒙古达能仁监理咨询有限责任公司, 内蒙古 010010

**摘要:** 伴随着中国经济的腾飞, 高速公路也在交通运输中起着愈发重要的作用。高速公路建成之后, 也会随着时间的推移发生老化的现象, 需要专业人员不时地检查高速公路运行状况, 整修存在缺陷的高速公路。然而近些年来由于各种因素的存在, 高速公路上发生交通事故的概率有所增加, 给公路养护人员的安全也造成了一定的威胁。因此, 探究对高速公路养护施工的安全产生影响的因素, 提出相应的安全管理措施, 对施工人员的人身安全是至关重要的。

**关键词:** 高速公路养护; 施工; 安全管理

## Analysis of the Safety Management Measures for Highway Maintenance and Construction

Shu-Sen Zhang\*

Inner Mongolia Danone Engineering Consulting Co., Ltd., Hohhot 010010, Inner Mongolia, China

**Abstract:** With the rapid development of China's economy, highway plays an increasingly important role in transportation. After the completion of the expressway, the aging phenomenon will occur with the passage of time. Professionals need to check the operation of the expressway from time to time and repair the defective expressway. However, in recent years, due to the existence of various factors, the probability of traffic accidents on the highway has increased, which also poses a certain threat to the safety of highway maintenance personnel. Therefore, it is very important to explore the factors that affect the safety of highway maintenance construction and put forward the corresponding safety management measures for the personal safety of construction personnel.

**Keywords:** Highway maintenance; Construction; Safety management

### 一、前言

中国的经济在近几十年中获得了迅猛发展, 与之相伴的是国家对各项基础设施的完善。在各种基础设施建设中, 人们通过高速公路可以实现在不同地区之间的快速转移, 因而受到了广泛欢迎<sup>[1]</sup>。但是高速公路并非建成后就万事大吉, 必须注重对其进行检修养护, 避免出现严重的质量问题, 才能延长它的使用寿命, 保障通行人员的行车安全。由于高速公路上的交通工具数量众多, 并且车辆的行车速度较快, 如何在保证公路养护人员人身安全的情况下对公路进行养护施工, 成为亟待解决的问题。

### 二、高速公路养护施工管理的特点

高速公路致力于为行车者提供快速、安全的行车环境, 因而客观因素导致的路面破损、排水不畅等问题会严重影响行车者的体验和安全, 必须对高速公路进行必要的养护施工<sup>[2]</sup>。对高速公路进行养护施工, 主要是指公路养护人员采用一些有效的手段, 检测高速公路的运作状况, 适时采取必要的维护手段, 使得高速公路避免在使用中出现各种质量问题, 从而保证高速公路能够在交通运输中安全运营, 延长它的整体使用寿命<sup>[3]</sup>。高速公路养护与一般公路不同, 它的施工存在着特殊性, 例如它具有成本高昂、随机性大、对施工人员的专业素养要求高、施工范围广泛等特点。我

\*通讯作者: 张树森, 1982年1月, 男, 回族, 北京人, 现任内蒙古达能仁监理咨询有限责任公司办公室主任, 中级工程师, 本科。研究方向: 公路施工养护技术管理及防治措施研究。

国大部分高速公路在平时都会对途经车辆收取一定费用，也是由于高速公路养护成本较高，道路管理部门需要将这些费用作为对高速公路进行养护的资本。由于高速公路本身具有的各种特点，使得道路管理部门在对高速公路进行养护施工时需要采取的管理措施也有所差异。

### 三、影响高速公路养护施工安全的因素

#### (一) 组织工作不到位

高速公路上车辆速度较快，且数量和种类较多，对高速公路进行养护施工会影响到许多车辆的行车进度，容易造成高速堵塞的现象。同时，对高速公路进行养护施工时，需要耗费的人力物力也比一般公路要多。这些都要求对高速公路进行养护施工的道路管理部门具备较强的组织能力，合理安排施工方案以及施工进度<sup>[4]</sup>。然而，在我国高速公路养护作业的实际施工过程中，有一些施工单位对于施工安全没有足够的重视，在进行施工作业时也没有按照规章制度的要求进行安全管理，导致在施工过程中存在较多安全隐患。要实现高效的组织工作，需要在施工开始之前，制定出一套合理的与安全施工相关的规章制度，并对施工人员进行必要的培训，做好组织工作，才能为后续工作的顺利展开打下基础。

#### (二) 施工管理不严格

国外研究表明，道路交通事故与人、车、路三因素的关系为：约95%的交通事故与人的因素有关；约28%与道路因素有关；约8%与车辆因素有关；有的事故与其中两个或三个因素同时相关（如图1）。高速公路养护施工往往是在众多途经车辆快速行驶的情况下完成的，安全管理措施一旦不规范，容易造成突发事件，危及施工人员和高速行驶人员的安全<sup>[5]</sup>。然而在高速公路养护的实际施工过程中，一些施工单位的管理措施存在隐患，管理制度不合理，容易出现混乱的情况。高速公路养护施工的复杂性要求施工过程中存在数量足够的专职安全员，一些施工单位为了节省成本，会在无视安全管理制度的情况下减少安全员的数量，造成施工中的安全隐患大大提升。同时，安全管理制度的缺位也会使施工人员缺乏足够的安全意识，在施工过程中作业人员往往将各种材料器具随处乱放，却没有相应的规章制度对这种行为进行惩处，危害途经车辆的安全行驶。

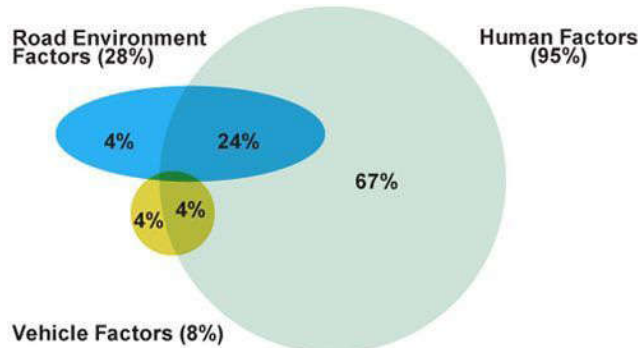


图1 道路交通事故

#### (三) 施工人员专业素养不高

高速公路养护施工需要作业人员具备较强的安全意识和专业的技术能力，高度的专业素养不仅能保证工程项目的安全性，也能刺激工程项目保质保量地提前完工。可以说，高速公路养护施工人员的专业素养，会对养护的效果产生重要影响<sup>[6]</sup>。在高速公路修建人才的培养上，我国道路管理部门仅仅对高速公路建设工作给予了高度重视，但对于高速公路建成后养护工作却没有留下足够的注意力，导致人才培养重点也向前者倾斜。许多从事高速公路建设养护的人员并不具备高度的专业素养，不仅使得高速公路养护工作的施工进度缓慢周期长，也威胁到施工人员自身的安全<sup>[7]</sup>。无论是高速公路施工单位还是从事一线工作的施工人员，都需要从思想上重视专业能力的训练，从而提升施工的整体安全性。

#### (四) 施工设备机械化水平不高

在物流行业快速发展的背景下，由于高速公路可以大大缩短商品的运输时间，因而受到了商家的广泛欢迎，对我国经济的发展做出了重大贡献。我国高速公路在建设的过程中充分使用了现代化技术手段，达到了较高的机械化水平，很大程度上提升了建设高速公路的速度和水平。但是在高速公路养护的过程中，施工单位运用先进仪器设备的意

识不足，机械化水平远远达不到建设过程的程度，影响着高速公路养护施工的效率 and 安全性<sup>[8]</sup>。近些年来，人们不仅希望有更多数目的高速公路，同时也对高速公路的质量提出了相应的要求。高速公路养护施工单位必须重视先进仪器设备的使用，提高施工的效率 and 效果，保证施工过程的安全性。

#### 四、改进高速公路养护施工安全管理的对策

##### (一) 加强安全培训

人是高速公路养护工作的核心，只有施工人员从思想上重视作业中的安全问题，才能促进高速公路养护工作整体上向着安全施工的方向转化<sup>[9]</sup>。首先，在施工开始之前，单位需要对一线作业人员进行安全培训，运用情景模拟、案例讨论等方法，提高作业人员的安全意识，使其自觉地避免做出不安全行为，如图2所示。其次，对管理人员进行安全意识培训，有助于其制定与施工安全相关的管理制度，并在施工过程中对一线作业人员进行安全监督。需要注意的是，管理人员具备较高的安全意识之后，要体现在实际行动中，制定合理的安全管理制度并严格保证制度的有效实施，明确每个人的责任，做好奖惩管理，进一步提升一线作业人员的安全意识。最后，保证施工队伍中存在数量足够的专职安全员，使施工队能够及时发现作业过程中的安全隐患，纠正不安全行为，是高速公路养护作业顺利完成。



图2 组织开展综合技能培训

##### (二) 提高养护机械化水平

在高速公路养护的施工过程中，施工单位要从根本上认识到先进的仪器设备不仅能够提高施工效率，还能够提高施工的安全性<sup>[10]</sup>。因此，施工单位要派专人事先考察需要养护路段的实际情况，制定合理的施工方案，引进可以有效保证作业完成的仪器设备，将现代化技术手段引入到施工流程中来。使用机械设备时，单位负责人也要认识到设备的使用需要正确的操作方式，需要对本单位的一线作业人员进行必要的培训，令其具备使用新型仪器设备的能力，避免设备的不当使用造成安全事故。提高机械化水平，能够大幅提升高速公路养护的施工效率和施工安全性，是相关单位需要给予关注的方法。

##### (三) 对施工路段实施交通管控

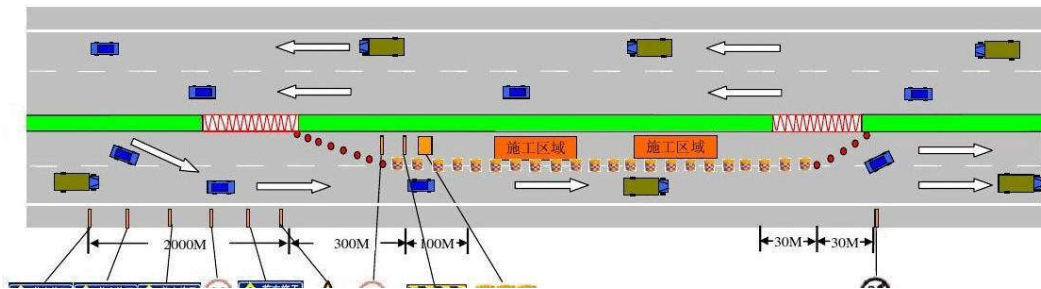


图3 高速公路养护示意图

在对高速公路进行养护施工时，途经车辆不可避免地会受到或多或少的影响，需要施工单位采取相应的交通管控措施，避免安全事故的发生。近些年对高速公路进行养护时，各种安全事故时有发生，反映出了施工时交通管控不到位的问题。具体来说，施工单位需要给施工路段留下足够的安全距离，摆放警示标志、导向标志和其他各种安全标

志,使行车人员有充足的反应时间。必要时,施工单位还可与道路管理部门进行协商,在进行高速公路养护的施工工作时对高速公路进行限流管理,减少安全事故的发生,如图3所示。

#### (四) 引进素养较高的专业人才

高速公路养护对施工人员的专业素养来说会有极大的考验,施工单位能否引进、培养专业的高速公路养护人才,对施工项目的完成至关重要。高速公路养护施工单位可以通过两种方式获取专业素养高的人才:一是从外部引进,设定合理的薪酬福利制度,与院校加强合作,及时从单位外部吸纳具有较高专业素养的人才,为单位注入新鲜血液,提升本单位的整体水平;二是内部提升,施工单位可以对本单位现有施工人员进行适当的教育培训,传授其使用新型仪器设备的方法,使其掌握完成工作所需要的技能,在原来的基础上使单位人员的专业素养得到提升。

#### 五、结语

高速公路与现代人们的生活息息相关,除了高速公路的建设要重视安全管理,高速公路的养护工作同样需要安全管理。通过一系列安全管理措施,能够有效提升高速公路养护的施工效率和安全性,对相关单位至关重要。

#### 参考文献:

- [1]李海龙.高速公路水泥混凝土路面养护维修中浅层灌浆技术的应用研究[J].交通世界(下旬刊),2021(3):102-103.
- [2]廖晓阳.SMA-10超薄磨耗层在高速公路养护中的应用研究[J].西部交通科技,2021(2):72-74.
- [3]杨峰,王莹,程仁慧,等.高速公路智能巡检养护管理系统研究与开发[J].工程建设与设计,2021(7):103-105.
- [4]皮志风.高速公路养护中路面病害处治及技术运用要点探究——以常吉高速公路为例[J].城镇建设,2021(9):166.
- [5]王军.高速公路沥青混凝土路面预防性养护策略[J].山东工业技术,2019(7):102.
- [6]景小兵.预防性公路养护技术在现代高速公路养护中的应用研究[J].交通世界(下旬刊),2019(6):32-33.
- [7]杨家邑.预防性公路养护技术在现代高速公路养护中的应用研究[J].黑龙江交通科技,2019,42(1):22-23.
- [8]杨榆璋.高速公路沥青路面早期病害的原因分析及养护措施[J].建筑工程技术与设计,2021(9):1214-1215.
- [9]陈磊.高速公路沥青混凝土路面常见病害及养护技术解析[J].中国科技投资,2021(6):120-121.
- [10]王成晔.浅议高速公路养护机械设备在作业过程中的安全管理[J].交通建设与管理,2021(1):76-77.