

高速公路养护施工作业安全隐患及对策

付新朋

370786*****3919 山东 潍坊 261000

DOI:10.12238/etd.v3i4.5261

摘要：随着社会和经济的不断发展，高速公路的四通八达，为人们的出行提供了便利，人们的生活和幸福感得到了极大的提高。随着高速公路运行时间的延长，路面受损程度不一，为了保证高速公路的正常运行，必须定期进行路面维护。在此就公路养护施工中存在的安全隐患进行了剖析，并针对存在的安全问题，给出了相应的对策，希望能为今后的相关项目作业提供一定的参考。

关键词：高速公路；养护施工作业；施工安全

中图分类号：[U4-9] **文献标识码：**A

Safety Hidden Danger and Countermeasures of Highway Maintenance and Construction Operation

Xinpeng Fu

370786*****3919 Shandong Weifang 261000

Abstract: With the continuous development of society and economy, the highway extends in all directions, providing convenience for people's travel, people's life and happiness has been greatly improved. With the extension of the operation time of the expressway, the degree of road damage is different. In order to ensure the normal operation of the expressway, the road surface maintenance must be carried out regularly. This paper analyzes the safety hidden dangers existing in the highway maintenance and construction, and gives the corresponding countermeasures for the existing safety problems, hoping to provide some reference for the future related projects.

Keywords: Highway; Maintenance and construction operation; Construction safety

引言

当前，我国的高速公路通过日常巡查、专项巡查、定期检测等手段，及时发现病害，组织养护，确保公路在安全状态下始终保持良好的状态。然而，在公路养护中，经常会遇到一些安全隐患，从而使公路养护工作的质量大为降低，严重的甚至会引发安全事故。为此，有关部门要对公路养护工作中存在的安全隐患进行深入的分析，并提出相应的对策，以确保公路养护工作的安全。

1 高速公路养护施工作业的特点

高速公路对提高交通运行效率、优化交通运行能力、促进经济快速发展具有重要意义。高速公路建设周期长，投资大，为了提高其使用寿命，保证其长期运行，必须对其进行科学的维护和管理。高速公路养护工程作为一项重要的养护管理措施，在工程建设中有着鲜明的特色。第一，公路养护工作不影响高速公路的正常运行。为了保证高速公路的正常运行，最大限度地降低公路养护作业对高速公路的通行能力，大多数的养护工程都不采取封闭的高速公路，而只在一定范围内进行施工，这就使得高速公路的养护施工和车辆的通行速度基本保持一致，能够有效地保障高速公路的通行安全。第二，公路养护和施工的风险很大。施工必须在原来的道路上进行作业，而与施工区域相邻的就是高速的车流，这对施工的管理工作造成了很大的困难。在公路养护施工中，如果

没有科学的的安全管理和安全措施，将很难促进公路养护工作的顺利进行，而且还会影响到养护工人和驾驶员的生命^[1]。第三，公路养护施工具有很强的时效性，为了尽快恢复高速公路的最大通行能力，必须在最短的时间内进行维修。因此，在公路养护工程建设中，要根据养护工程的实际情况，合理调配人员，积极优化养护施工工艺，提高养护工作的综合效益，因此本文浅谈高速公路养护施工中的安全隐患及防范措施，以期能够为业内人士提供相关参考。

2 高速公路养护施工作业安全隐患分析

高速公路中的“安全隐患”是造成人身伤害、职业病、死亡或财产损失、造成工作环境损害的最基本原因。安全隐患不仅与人的不安全行为相关，还与环境、物的不安全状况密切相关。此外，管理上的漏洞和不足也会引起危险。根据危险管理的定义，危险的随机性是危险的来源之一，它指的是能引起危害的危险来源或可能引起的危险。风险因素主要表现为潜在性、存在性和触发性。其主要特点是：破坏性、多变性、复杂性、潜伏性和可预见性。由于工程建设处在不断变化之中，工程建设的工作也比较复杂，因此，工程建设中存在着一些安全隐患。在施工过程中，存在着各种风险^[2]。尽管每个施工作业的工作任务都是一样的，但由于施工人员、设备状况的变化、作业环境的变化、作业方式的变化，都会给施工带来新的安全风险。在不同的建筑工程中，也有同样

的危险。由于存在着可预见和可控的风险,所以在进行安全风险管理时,必须对其进行风险评估,从而制定出相应的对策。

2.1 养护施工安全不规范

在开展高速公路的养护作业中,做好相关的管理工作至关重要,科学和合理的养护与施工工作,能够使得高速公路的整体安全都上升,同时能够对今后的管理工作起到重要的指导作用。但从我国当前高速公路的养护与管理工作的现状来看,仍然存在着诸多难点与痛点问题,例如施工安全性以及规范性都存在缺陷等等,这是由于我国当前高速公路养护施工中所存在的管理制度问题,往往参照的是以往的管理标准不能契合当前的管理趋势,导致在施工中经常存在管理缺位的情况。另外,由于当前对于高速公路安全管理的要求与日俱增,因此在管理过程中要加强对传统观念的转变,但当前一些施工单位未能提高对养护管理工作的重视,导致了高速公路运营存在盲区。

2.2 安全防护措施不到位

在我国当前高速公路的养护与施工过程中,为了进一步确保施工的作业安全性,充分提高整体施工的安全性,应当进一步提高安全防护措施。保证行车安全,进一步完善养护工作的经费保障制度,确保相关作业人员和人员配置的合理性和科学性。然而,目前我国公路养护工程施工中存在着明显的缺乏科学的安全防范机制。一方面,施工场地的环境隔离和安全警示措施还不完善。由于养护工人匆忙地进行养护工作,常常在没有按规定的距离设置警示桩的情况下进行养护,很可能对自己和驾驶员造成危险。在公路养护工程中,有必要使用机械设备。与警示牌相比,机器的高度更高,更容易引起相关人员的注意。但是,维修人员没有按标准的要求在机器上设置反光条或其他警告标识。另一方面,由于施工人员的安全设施配备不够科学,经常将安全资金调拨到其他地方使得安全管理工作存在欠缺^[3]。

2.3 违法驾驶行为的安全隐患

在公路的施工作业中,不仅仅存在着维护与管理工作自身的隐患。同时,由于某些驾驶人员的违法驾驶问题,导致在养护作业时存在很多问题在养护时往往仅靠警示牌,就在高速公路中开展维护作业,这是十分危险的一种举动。如果司机有违法、违章等驾驶行为,很可能会造成交通事故。如果驾驶人有关疲劳驾驶、超速驾驶等相关情况,很容易造成驾驶人的判断力、反应速度下降等问题,这将严重危及行车安全。

3 高速公路施工作业危险源安全预防的原则

3.1 闭环管理

为了确保工程施工的安全,必须建立健全的管理体系,确保安全生产的可控性,加强事故防范。从“事后处置”到“事前预防”,由“被动应对”转变为“主动化解”,实现“安全管理”关口的“前移”。为此,必须实行闭环管理,明确安全管理的内容、职责、程序和措施。要有一个长效的

安全管理机制,可以采取PDCA循环的管理模式,实行循环式的管理,动态的安全管理,要确保人、机、物、法四个方面的协同,从源头上加强管理。

3.2 风险预控

公路养护工程施工中的安全风险是多种多样的,必须加强风险防范。在工程建设过程中,要确保工程项目的预控能力,并对各种危险进行有效的辨识。风险识别要贯穿于工程建设的整个过程,对工程建设中的各种不利因素进行分析,包括人的行为、物的状态、管理的缺陷,并通过风险的识别来确保对工程项目的管理目标的确定。在风险评价的基础上,对不安全因素进行分类,确定重点,并进行重点控制。

3.3 预先控制

为了确保公路养护工程的安全管理成效,必须做到事前控制,必须对施工过程中出现的各种危险因素进行评价,并建立相应的风险防范机制,做到事前控制、消除隐患、动态监测、分析监测问题、采取有效的控制措施、及时发现新的危险源,为安全风险管理提供直接的基础,从而达到防范的目的。

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

首先,必须与公路养护单位进行有效的交流与合作,在保证施工安全与效率的前提下,制定出一套行之有效的规范和措施。其次,有关部门要确保足够的安全建设投资,把维护资金落实到位,并严格按照有关规定配备施工人员和安全作业员,确保充足的施工设备以及齐全的安全警示标志。要进一步加强对于安全养护工作的宣传力度,增强,人们对于交通安全的认识,在对于高速公路的安全体制构建过程中要进一步加大对于高速公路违章、疲劳驾驶或酒后驾驶等问题的惩戒力度,确保高速公路的通行安全^[4]。

4.2 提高作业人员的安全意识,加大交通安全宣传力度

根据统计,在公路养护工程中,由于存在着不安全行为而引起的安全事故占70%以上,所以对其进行安全思想教育是十分必要的。要对公路养护施工工人进行不定期的安全教育,例如通过课堂、讲座、自学、播放录像等形式,加强员工的自我防护意识和技能,培养他们的良好行为习惯,并严格遵守有关的施工规范。

4.3 加强养护施工作业人员管理

(1) 招聘新员工后,要进行多次的安全教育,签订安全生产责任书,并通过考核方可上岗。(2) 无论是操作人员或特种操作人员,均须持有相应的证书,以防止因其职业能力不足而发生安全事故。(3) 维护工人在进入工地前应做好防护工作,特别是要穿戴带有反光条的黄色工作服或马甲,以便驾驶人员在很远的地方就能看到维修工人,以此确保施工人员安全。(4) 在公路养护工程中,要做到安全生产的规范化,在施工前要进行安全教育,在施工过程中要进行检查、监督,并在施工结束后进行总结^[5]。

4.4 道路施工标志示例

机动作业是用来警示前方有作业车辆，司机要减速或改变方向。以四车道高速公路外侧封闭车道施工作业区域的布局为例，在作业区域内设置交通标志、标志及其他设施时，应当由警告区开始，沿终点线向前推进。此外，施工安全管理内容、施工机械的设置、施工路段的封闭位置、施工场地的设置等，都要按照施工现场的具体要求进行。

4.5 进一步加强科学技术的应用，引进先进的施工工艺

随着我国信息化时代的到来，科学技术的应用越来越普遍。对于高速公路的运营而言，相关部门应当进一步加强对机械化设备和信息化技术的应用力度，进一步减少施工人员的作业时间，同时要在维修的过程中降低可能会存在安全事故的概率。在作业过程中，要进一步加大机械设备代替人工的工作效率，这样不仅能够减少维修的时间，同时也能够确保施工人员的安全。在养护作业中，应当进一步加大对机械化安全警示装置的应用力度，例如可以在维护作业的两侧，采用信息化设备作为警示。

4.6 加强监管，及时发现安全隐患并解决问题

在我国的高速公路养护施工过程中，要进一步加强对于全过程的管理工作，确保在工作中能够及时地发现问题，并及时地解决问题规范整体的作业流程降低可能会存在安全事故的风险概率。此外，在施工路段封闭时，必须有两台预警机，一台停放在施工封闭设施附近，另一台则要停在工地 100m 外，以确保施工人员的人身安全。

4.7 做好宣传引导以及安全教育警示工作

在公路养护施工中，养护单位要充分运用信息技术、传统媒介等手段，及时发布有关养护施工的通告，提醒广大驾

驶员注意避让。养护单位还可以在高速公路入口等处设立醒目的维护公告。同时，交警部门还应应对驾驶员进行一系列的安全教育和培训，提醒驾驶员遵守交通法规和相关的规章制度。对那些在高速公路上违规开车的驾驶人员，自然要严肃处理，严格处罚才能提高违法门槛，减少违法行为出现的频率。另外，为了减少公路养护施工过程中存在的安全风险，交通管理部门应与养护单位合作，在施工现场进行引流，并设置清晰的导流标志，提醒驾驶员及时改变车道。

5 结语

高速公路养护施工是一种十分复杂、危险性极高的作业，本文对其进行安全隐患的成因进行了科学的分析，从安全规范、安全管理、宣传教育等方面入手，提出了相关解决措施，以期能有效地减少和避免施工安全事故，为我国的交通事业发展提供良好的助益。

6 参考文献

- [1] 朱勇彪,刘俊.高速公路养护施工作业安全隐患分析及对策探讨[J].建筑工程技术与设计,2018(16).
- [2] 李侯贵.高速公路养护施工安全管理问题及对策研究[J].工程技术(全文版),2017(02).
- [3] 竹红英,陈国强.高速公路桥梁养护施工中的安全隐患与对策研究[J].信息化建设,2016(08).
- [4] 于英,王敏,金明新,等.高速公路养护施工区安全特性的研究[J].中外公路,2007,12(6):186-189.
- [5] 何小洲,过秀成,吴平,杨卫东.高速公路施工区交通特性分析[J].公路,2005,12:111-115.

(上接第 20 页)

通过精准计算，与事先制定的间接费用计划进行对比，看费用是否有结余。另一方面是对施工作业管理成本的计算，该项成本的计算是以施工进度作为依据。同时施工前作业班组要和项目部签订合同，这样能对作业班组的施工成本进行约束。

4.5 竣工阶段

竣工阶段的结算可以说是建设工程全过程造价控制工作的最后一步。在进行项目竣工结算的时候，一定要严格执行审计工作，同时还需要结合实际使用资金的状况来对照各项合同和清单对数据进行进一步分析审核，以此来保障建设项目的最终效益。

5 结束语

在此主要介绍了工程造价的原理、主要方法，以及施工阶段合理控制造价的措施，从中可以看出工程造价管理的重要性。工程造价贯穿整个工程建设过程，将造价控制在合理范围内是总承包及施工单位工作的重点内容。做好造价控制工作，可以有效降低施工成本，提升企业的经济效益。

参考文献：

- [1] 朴明正.建设工程项目造价工作全过程管理与控制[J].城市建筑,2021,18(33):193-195.
- [2] 孟光强.建设项目工程造价全过程管理与控制[J].中国建筑装饰装修,2021(11):190-192.
- [3] 朱晓晶.建设工程项目全过程造价控制与管理分析[J].建筑工程技术与设计,2017(27):665-665.
- [4] 王一俊.建设项目工程造价全过程管理与控制[J].工程建设与设计,2018(16):238-239.
- [5] 孟杨子.论建设工程项目管理中全过程工程造价控制[J].价值工程,2021,40(15):60-61.
- [6] 狄亚萍.建筑工程造价超预算的原因与控制措施[J].技术与市场,2021,28(8):192-193.
- [7] 尤姣姣.建筑工程造价超预算的原因与控制措施[J].建材发展导向(上),2020,18(7):75.
- [8] 夏海平.关于建筑工程造价超出预算的原因及其控制研究[J].建筑工程技术与设计,2017(12):2150-2150.
- [9] 郑楚珊.建设工程项目造价超预算的原因分析与控制措施[J].建筑工程技术与设计,2017(13):1487-1487.