

浅析高速公路养护机械设备作业安全管理

徐溪

(中铁建山东济徐高速公路济鱼有限公司, 山东 济宁 272000)

【摘要】近年来,随着我国经济实力的不断增强,高速公路建设愈加完善,公路数量越来越多,建设里程不断延长,极大地方便了人们的交通出行,但同时也给公路养护管理工作带来较大困难。然而,随着行驶里程的持续攀升,高速公路的维护工作也变得越来越复杂,需要政府及时采取有效措施来保障其安全可靠。公路日常养护管理工作中采用传统“管养一体化”模式已无法满足公路养护实际需求,逐渐暴露出一系列问题,如监督管理机制不健全、信息化水平低、资源分配不合理等,严重影响公路养护成效,急需实施养护管理模式变革。高速公路是连接城市和城市之间的重要交通干线,对于经济发展和人民出行具有重要意义。在实际运营过程中,高速公路可能会出现不同类型的损坏,相关养护单位如果不能及时维修养护,将很可能会影响高速公路结构的稳固性和安全性,甚至引发伤亡事故。相关养护单位必须加强设备管理和维护,选择合适的设备进行作业,并正确操作设备,以确保高速公路的安全和顺畅运行。

【关键词】高速公路; 养护; 机械设备; 作业; 管理; 分析

引言:

高速公路运营过程中,积极开展养护管理工作能显著增强公路使用性能、延长使用寿命。高速公路是我国交通的重要组成部分,引起了全民的关注。然而,过去的维修养护耗费了大量的时间、人力,而这种做法与当今发展趋势背道而驰,公路建设是一项长期而艰巨的任务,具有“路线长,且机械作业难度大”的特点,不仅需要大量的投入资金,也需要各种高效的机械设备来支持。在建设公路过程中,施工机械设备是不可或缺的,但是随着施工机械设备数量的增多,操作难度通常也会随之加大。对于养护单位来说,必须加强管理,制定规范的维修养护流程,定期进行维修和保养;对于作业人员而言,则必须具备较高的技能和经验,才能满足相应的安全生产需要。高速公路的建设不仅提高了交通运输效率,促进了经济发展,同时也给高速公路养护工作带来了更多挑战。高速公路的养护工作是保证公路安全和畅通的重要工作之一,对于养护单位而言,只有加强相关机械设备作业过程中的安全管理,才能确保高速公路的安全畅通。

一、分析高速公路养护机械设备作业中现存的问题

(一) 分析外部的的问题

由于操作人员自身的专业知识和经验存在不足,使其机械设备的故障出现概率增加,随着使用时间延长,零部件磨损程度也在不断增加,由于维修机械设备的性能变化剧烈,导致其失去原有的功能,进而对公路建设的总体质量造成极其恶劣的影响。长期使用维修机械设备可能会导致各种问题的出现,这些问题

不仅会严重损害道路的安全性和可靠性,还会缩短其使用寿命,从而影响道路的正常运行。

(二) 分析内部问题

由于受到了各种能量的干扰,维修机械和设备的整体性能会下降,导致参数混乱,引起机械故障等严重的后果,随着社会经济和科学技术的快速发展,维修机械行业也迎来了蓬勃发展,其市场规模也日益壮大;然而,维修机械设备的设计却面临着诸多挑战。由于许多维修机械和设备的设计缺乏考虑到当地的实际情况,因此,它们的性能往往无法达到预期的效果。另外,相似类型的设备的附件之间的匹配度较低。再者,由于一些拥有优异的维护性能的机械设备价格高昂,操作起来比较困难,且运输也比较不便,这就导致了维修成本的大幅提升以及施工周期的延长。

(三) 由于作业人员安全意识较为薄弱

在日常的高速公路应用的过程中,养护作业是必不可少的环节,但是实践的过程中,基层养护作业人员自身的安全意识较为薄弱,这显然会给高速公路安全带来一定隐患。另外,养护作业通常需要使用多台机械设备同步开展施工作业,这也增加了工作难度和安全风险。另外,养护作业具有临时性占用路段的属性,可能会阻碍高速公路正常行车,造成拥堵和安全问题,而养护作业人员普遍缺乏对此的清晰认知。

(四) 由于养护机械设备安全管理问题

随着高速公路的不断建设和应用,其养护操作也是越来越重视,为了保证高速公路安全性,对于养护设备的安全使用要求随之增加,但是因为养护单位普

遍资金紧缺，因此导致养护机械设备的换代速度缓慢，这就使得很多老旧设备仍在继续使用，甚至部分单位已无设备可用。在这种情况下，仅依靠员工操作显然无法提升养护效果，而且还会使养护时间延长。

（五）由于养护机械设备质量不高

现如今养护机械设备质量低下成为高速公路养护工作的重要难题，现如今市场上存在很多质量低下的机械设备，无法满足现代化高速公路养护操作的需求，甚至很多设备在购入后不久很快就会报废。而一旦机械设备报废，养护单位很难在短时间内取得新设备，养护工作显然就会因缺乏设备而受阻，难以顺利进行。

二、分析高速公路养护机械设备作业过程中的安全管理措施

（一）积极强化作业区域的安全管理

对于高速公路养护机械设备作业而言，在城市道路建设和维护以及改造的过程中，道路施工是最为重要的环节，为了保证交通的正常通行，道路施工需要严格遵守相关规定和标准，保证施工工作的顺利进行，不影响交通安全和正常通行。对于道路施工，关键点主要包括4方面：一是要确保车辆有序进入作业区域，避免妨碍过往车辆的正常通行。在施工前，养护单位应明确道路的交通流量和行车路线，制定施工方案，合理安排作业区域和进出口，确保施工期间车辆的通行不受影响。二是应按照容易疏通、不容易堵塞的原则开展作业区域的布置工作。在规划作业区域时，养护单位应考虑道路宽度、路口、交叉口等因素，合理选择施工地点，避免出现交通拥堵的情况。三是要确保手势的规范性与一致性，避免交通拥堵问题的出现。在施工现场，工作人员应遵守交通信号灯、标志和手势的指示，确保交通秩序的顺畅和安全。四是在法定节假日期间，合理地选择作业区域，尽量躲避大车流量线路，在节假日期间，因为道路交通流量比较大，为了避免影响交通秩序和安全，养护单位需要选择比较少车流量的作业区域，减少对交通带来的影响。

（二）完善安全管理机制

为了保证运作的安全性和可靠性，对于养护单位而言，要建立起完善的安全管理机制，其中主要可以从以下几个方面入手分析：一是建立安全管理机制是保证养护机械设备操作安全的基础。建立安全管理机制包括建立安全管理组织机构、制定安全管理制度和流程等。同时，养护单位应对每一项工作的安全风险进行评估和分类，然后制定相应的应急预案和处理方案，以应对突发事件的发生。二是制定安全管理对策

和操作规程是确保养护机械设备操作安全的重要措施。具体来说，养护单位应该制定养护机械设备操作的安全规范和操作规程，明确操作者的职责与要求，并加强对操作者的培训和考核。此外，还应该制定相应的安全检查和排查机制，及时消除隐患，确保机械设备的运作安全。三是明确操作者的责任并落实考核工作是确保养护机械设备操作安全的关键。对于机械设备操作者，养护单位应该明确其责任和权利，并建立相应的激励和惩罚机制，以促进其安全操作。同时，应该对操作者进行定期考核，并对考核结果进行评价和反馈，以保证其操作能力和安全意识的提高。四是强化养护机械设备操作的安全管理及监管力度是确保机械设备运作安全的重要途径。养护单位应该建立相应的监管机构和监督体系，对于机械设备的应用和维护情况是需要进行全面的监督和检查，与此同时也是需要存在的安全隐患作出整改处理，除此之外，在实际工作中要提高对机械设备的维修和保养，保证使用寿命和安全性。

（三）严格落实安全教育培训工作

养护单位在日常工作中，要坚持教育先行的原则，积极开展各种方式的安全教育培训工作，让养护人员和作业人员都能够了解和掌握相关安全知识和技能，从而增强安全意识和综合素质。同时，还可以聘请相关专家开办讲座，分享其经验和技巧，为养护管理工作提供全面和专业的指导。除此之外，养护单位还应积极丰富、优化高速公路养护机械设备作业方法，以提高养护作业人员的技能水平和作业效率，同时增强他们对各类事故的预防能力与控制能力。

（四）提高机械设备的维修养护

随着我国科学技术快速的发展，人们对于机械设备的要求越来越高，为了满足这些需要，养护单位需要采取现代化的措施，提高对机械设备的维修养护工作，比如养护单位可使用监控系统进行定期诊断，以提高工作精准度和稳固性。监控系统能够实时监测设备的状态，及时发现异常，避免设备出现故障或损坏。同时，监控系统还能够记录设备的工作数据，为后续的维护和优化提供重要的数据支持。

（五）提高硬件的投入及加强安全性

一是养护单位需要通过安装相关的记录仪器，随时记录作业车辆的运行状态和作业情况，方便随意查看和分析，并且也是可以通过记录车辆的运行状况，可以及时发现和解决车辆故障，避免因故障造成的道路拥堵和事故。同时，记录作业情况可以帮助了解作业进度和质量，及时调整作业计划和措施。二是养护单位还应考虑引入先进的科技手段，如无人机巡检

等,以提高养护作业的效率和质量。通过无人机巡检,能够实现对道路情况的实时监测和评估,及时发现问题并采取措施。同时,还可以避免人工巡检的不足和盲区,提高养护作业的精度和效率。

(六) 加强制度管理

为了能够保证高速公路的顺利进行,要提高对机械和设备的管理工作,同时为了保证管理制度的完善,需要做好以下几个方面的内容:一是根据设备及技术以及维护和管理作为基础,科学制定技术管理指标,严格评估所有机械设备在管理中的表现,以确保其质量和可靠性;二是管理人员应该定期检查机械设备内发生的所有故障和缺陷,一旦发现潜在威胁,就要立即采取行动,并记录下相关的故障和缺陷信息,以便以后进行有效的维护和修复;三是相关管理者必须充分了解公路工程项目中各种设备的运行状态,并结合实际情况,制定出更灵活有效的机械设备管理方案,以确保设备的有效运行。

(七) 加强对现场的监督

通过采取合理的监督措施,能够提高管理工作的效率,并且让监督管理制度更加的完善,所以需要让工作人员充分认识到监督的重要性,并且承担起自身的职责,重视高速公路工程的项目效益和质量,确保养护作业的质量。通过加强政府的监管和支持,让施工企业得到有效的管控,并且增加相关的监督机构的职责,从而有效地推动施工的顺利完成。通过全面的管理改革,可以使当前行业得到完善,优化其发展理念,降低污染的风险。通过有效的管理,施工企业可以有效地实现施工控制的目标,从而大大减少养护过程中的污染,确保产品的质量,并且通过积极和有效的改革,实现行业的彻底优化,从而实现全面的发展。

(八) 加强设备检修

为了能够提高养护机械设备的效率,是需要将检测标准和应用方式与其发展趋势相互的结合,这样便可以更加实际的进行检测,在这个基础上保证高速公路建设的质量。随着我国公路工程建设的与日俱增,设备能源的消耗也在不断攀升,因此,必须采取措施来实现机械设备的能源转换,以满足日益增长的需求。按照安全道路的理念,对机械设备进行严格的检查和维修更为关键。只有按照规定的程序进行,才能够避免因机械设备的缺陷带来的潜在危害。

(九) 合理的应用设备

在对高速公路进行养护的过程中,将会发现很多机械设备都被广泛的应用,这些机械设备是存在不同的特点,所以需要确保相关人员对各种机械设备的

操作和运行技巧非常了解。在公路养护工作中,必须加强对机械设备的使用管理,确保它们的科学性和有效性,避免由于不正确的操作而引发的各种问题。相关人员应该严格遵守工程流程,合理配置各种机械设备,保证公路养护工作的顺利进行。

总结:

综上所述,随着高速公路建设的不断发展,传统“管养一体化”模式逐渐暴露出诸多问题,严重影响公路养护质量,急需进行管养模式改革。为此,该文提出“项目级”“路网级”及“全过程”总承包管养模式,通过综合对比分析,确定了各种管养模式基本特征及适用状况。而机械设备管理是公路工程建设过程中必不可少的一部分,因此,必须高度重视这一点,确保机械设备能够得到充分的维护和保障。此外,通过不断优化管理策略,提高工作效率,使管理和控制措施变得更加清晰,同时也能够更好地实现节能环保的理念,充分发挥设备的优势,以达到最佳效果。为了实现节能减排的目标,必须采取有效措施,充分利用资源,优化管理策略,并加强环境保护,以促进我国道路交通的可持续发展。

参考文献:

- [1] 曹宇. 高速公路台背沉陷病害养护工程施工技术[J]. 石河子科技, 2023, 99(06): 66-68.
- [2] 李玉敏, 李逊. 浅谈高速公路养护工程后评价管理体系建设[J]. 交通科技与管理, 2023, 99(23): 44-46.
- [3] 王定德. 高速公路养护维修作业区行车速度控制[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023, 99(34): 175-177.
- [4] 马燕. 高速公路维修养护工程招标管理工作探讨[J]. 黑龙江科学, 2023, 14(21): 147-149.
- [5] 林沛然. 高速公路桥梁养护管理要点及技术状况评定研究[J]. 交通世界, 2023, (33): 164-166.
- [6] 张萍. 高速公路沥青路面唧浆病害防治与养护施工[J]. 运输经理世界, 2023, 99(31): 125-127.
- [7] 孙启亮. 高速公路桥梁养护与维修加固施工技术研究[J]. 运输经理世界, 2023, (31): 128-130.
- [8] 宁建军. 高速公路路面养护微表处技术应用研究[J]. 运输经理世界, 2023, 99(31): 140-142.
- [9] 王洋. 浅谈高速公路沥青路面预防性养护技术的应用[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023, 99(30): 136-138.
- [10] 蔡观新. 高速公路养护施工中橡胶沥青的应用[J]. 交通世界, 2023, 99(30): 41-43.
- [11] 罗亚. 高速公路沥青路面养护机械的发展现状及设计[J]. 建材发展导向, 2023, 21(20): 93-95.