

成品油运输安全运行管理及大数据应用分析

姚江 韩啸宇 (中国石油天然气股份有限公司西北销售陕西分公司, 陕西 西安 710004)

摘要: 石油产品因其自身的特性, 在运输中容易引起人员伤亡和环境污染。在运输过程中, 也会存在一些人为和意外因素。比如对危险与损失的评估不够全面, 管理上的错误决定, 造成供油车辆、路线和配送时间的错误; 缺少驾驶员和随行人员的训练, 致使突发事件时, 应急处置不当, 致使危险加剧; 强行违规操作造成的油料搬运等引发意外; 对有关危险物品的运输法律、法规的了解不够, 造成了违法的运输。因此, 要想预防各类事故, 石油企业就必须建立起一套以防范为主的、科学、高效的安全生产管理制度, 通过规划、组织、协调、检查等手段, 对设备的失效进行预防和控制, 降低人为差错, 实现成品油运输的安全管理, 保证公司的持续发展。

关键词: 成品油; 运输安全运行管理; 大数据

0 引言

如何强化和优化成品油运输管理, 对于减少运输成本、提高企业利润、市场竞争力至关重要。面对国际、国内社会经济形势的快速变化, 国际油价不断攀升, 大型企业间的竞争日趋激烈, 我国成品油销售企业的生存与发展已成为一个严峻的挑战。因此, 通过对我国成品油销售企业的现状进行分析, 对其进行优化和整合, 建立现代的以计算机为中心的现代交通系统, 实现安全、高效、快捷、便捷的现代交通运输系统, 是提高企业竞争能力的一个重要途径。

1 成品油运输安全运行管理的危险因素

1.1 交通工具

首先, 在成品油运输中, 运输工具的质量是影响运输安全的一个关键因素, 因此, 如何选择合适的交通工具, 直接关系到成品油的运输质量。目前国内成品油运输中, 以水上、陆运、管道运输为主, 其中以水上运输为主。就水运而言, 我国目前最常用的成品油运输工具, 其吨位一般在 800t 以上, 大部分都是后期的改装, 综合来看, 成品油水运船舶的寿命较长, 存在着较大的安全风险和较低的技术含量。究其根本原因, 在于我国成品油运输行业缺乏统一、资源分散, 很多成品油所用的原油质量达不到基本要求, 从而引发了各类安全事故。其次, 车辆状况差, 违规运输行为多。成品油是一种非常危险的产品, 其运输是一项非常危险的工作, 所以在运输过程中, 需要政府的高度重视, 并采用最科学的运输方法, 将风险降到最低。不过在实际的运输工作中, 许多运输公司为了增加自己的利益, 成品油的运输工具大多都是超负荷运转的, 而且许多

的关键零件都没有进行定期的检查, 长时间的使用会增加安全隐患。当前存在超载、多拉多跑、关键零件不换、缺乏及时维修、车辆性能有待改善、带病运行问题比较严重, 车辆归场也缺乏规范性; 因运输能力不能合理分配, 导致空载里程较多; 在行车过程中, 超速、偏离运行轨迹等违规现象较多, 构成了一种安全隐患。

1.2 储存环境

只有保障成品油的储运和运输的安全, 才能使我国的成品油质量得到真正的提升。成品油的爆炸危险主要来源于原油本身的易燃性, 而成品油的可燃气体与大气发生了剧烈的爆炸, 一旦发生燃烧, 就会引起爆炸, 而成品油的爆炸威力也会和烃类火灾相提并论, 所以, 成品油的安全才是重中之重。我国石油炼制初期, 由于储运条件较差, 许多地方的经营资质尚待检验, 因此, 在成品油储运过程中, 存在着较大的安全隐患。虽然随着有关部门的工作能力也得到了进一步的提升, 我国成品油储运管理水平也在不断提升。但是, 基础设施还有待完善。

1.3 从业人员的素质有待提升

在从事成品油的运输过程中, 有关单位要具备相应的资质, 并要经过国家有关安全管理部门的检验。但是, 在成品油的运输上, 这些公司的整体实力都比较弱, 缺乏市场竞争力, 所以在运输的时候, 他们的安全投资并不多, 所以很难建立起一个完整的安全体系。驾驶员、押运员及其他相关工作人员, 要接受有关法律、法规、规章和安全教育, 对成品油的性质、危害、运输过程中的突发事件进行应急处置, 并经过考核合格后方能上岗。同时,

在理论上,从事成品油运输业的人员必须具备丰富的工作经验,并且经过专门的训练,对成品油的运输过程中的安全管理知识,可以在最短的时间内处理突发事件,并且可以在最短的时间内进行检查和监控,以便防止发生安全事故。但事故常常是因为操作人员没有掌握相关的技术和知识而导致的。同时,部分员工对安全问题的认识不足,存在着疏忽和疏忽的心理。由于缺乏安全意识和思想松懈,无法及时发现汽车的安全隐患,无法及时预测道路上的问题,从而造成交通事故。

2 成品油运输安全运行管理中大数据的应用

2.1 强化现场管理,提升车辆的使用效率

在生产经营中,严格执行“三规一限”规定,对油库至各加油站的路线进行细致的分析、优化,并对运能进行科学的规划,对其进行跟踪、监测,缩短空载里程。为了提高汽车里程利用率,保证配送任务的完成,必须对指定的停车点进行检查,确定线路上可能出现的危险,并采取相应的控制措施;同时,要合理利用GPS监测技术,对超速、偏离轨道等违规行为进行严格的检查,消除运行中存在的安全隐患。再具体实施中,现场派工对进场车辆进行安全检查和真实记录,严格做到“三报告、三检查、三记录”。同时,组织施工现场专业技术人员举例说明问题处理方法,提高调度员沟通协调和解决问题的能力,减少车辆停工时间,提高工作效率。同时,按照公司“三规一限”(路线、停车位、时间、时段/区段),各油库、炼油厂实行统一配油卡、车载视频监控系统、建立考核管理制度,严格限制各项作业的完成时间,避免计划的随意执行,保证加油站的燃油供给。一旦发现加油站的油品短缺,立即通知配送中心,并对附近的配送车辆进行调配,避免“挂枪”事件。

2.2 应用大数据实时管控人的不安全行为

将所有的危险品车辆都安装上北斗监测系统,加强日常的巡查,每天都对车辆车速进行实时的检测,以及有没有出现疲劳驾驶的警报。该系统可以实时监测、监控车辆的超速情况,以及在不停歇20min的情况下是否继续行驶。

①超速报警:目前北斗交通管理系统设置的最高车速限制是:生产车辆车速不得高于80km/h,乘用车不得高于100km/h,而小型汽车不得高于120km/h;若有类似的警告发生,公司将根据相关法规予以惩罚;②疲劳驾驶警示:平台设定为持续行驶4个小时后,会自动提示疲劳驾驶。如果汽车

在20min内停车,则不会发出警告;③高速公路上的超速警报:按照公司的要求,所有的路段都要实行车速限制。目前,该系统已经将所有道路都统一了起来,并在网络上发布了相应的限速信息;④非正常停车报警:当终端工作正常时,未在指定的泊位,且停车时间超出平台规定的时间,平台会发出异常停车警报;⑤离线超时报警:未在指定时段内上传持续定位信息,且车辆最终定位位置未指定泊位,平台将会发出异常离线警报。

在监控疲劳驾驶的时候发现,虽然平台没有发出警报,但这并不意味着司机不会累。事实上,在卸油时,司机们都在工作,无法呼吸,有的油库在付油的时候,需要制卡、排队,有时候一车的油料需要4-5个小时,还要搬运、卸油、返程,司机要工作14个小时,虽然表面上看不出疲惫,但其实已经很累了。第二种就是司机在工作之前有没有得到足够的休息,这也是正常的。在这种情况下,摄像头就派上了用场,每一辆车上都有一个自动防御系统,可以根据司机的表情来判断司机的表情,当司机闭上眼睛、打哈欠的时候,系统会发出声音,提醒司机和护送人员,并向监控中心、配送中心发出警报,并根据需要调整任务路线、任务计划,减少疲劳驾驶带来的危险。4h的疲劳驾驶报警与主动视频防御相结合,形成了一套完整的安全防范体系。

2.3 报警大数据分析促进日常管理提升

不断进行监测、预警、数据分析,对潜在的安全隐患进行有效的排查。对安全、质量风险高、报警数量大的配送中心(车队)、自行车公司,及时采取整改措施,定期向一线车队经理、驾驶员汇报并将报警资料进行分析,形成由上至下的合力治理,有效地防止了违章;每个月5号之前,每个部门都要把上个月的不履行预警的分析报告寄到公司的船务处,强化了重要单位的监测。针对目前存在的问题多、报警量大等问题,公司调度中心将加大监测力度,加大对高报警量的整改力度,同时对各个分公司进行整改。对于存在严重问题和未及时维修的违规车辆,公司调度室将立即责令其停止并进行整改。实行问责制,强化对违法行为的监督。公司调度中心在季度督导考核中,把违规报警整改纳入考核重点,并与各单位主要领导的工作表现相结合。每次违反警报,公司船务处将会被处以10000元的罚金,而公司船务总办事处则会按照内部考核指标,对任何违反警告行为的行为,由公司

船务部门承担,并对违反警告行为处以罚金。

3 成品油运输管理的措施

3.1 强化装备管理

保证罐体及罐车配件完好,无损坏、变形,无严重腐蚀或渗漏,检查防火罩、切断主电源装置、静电接地端子、导电橡胶拖带、干粉灭火器。对汽车进行定期的保养,对有问题的汽车和线路进行修理、更换,制订汽车的使用与维修方案,对有问题的汽车进行及时的修复,并按季度组织一次爱车运动,有效地改善设备的使用和检修。在不能返回车队的情况下,由管理人员负责油罐的检查和说明,并加强对车辆的现场管理,以保证不会有任何疏漏。

3.2 提高从业人员素质

其中,司机、押运人员、运营人员是成品油运输的主要组成部分,其中司机、押运人员是主要的安全保障。按照《道路危险货物运输管理条例》第6条,司机在60周岁以下,应当持有机动车驾驶证;从事危险品运输的驾驶员、装卸管理人员、随车人员,均需经过所在地的公安机关的交通管理部门的考核,并取得相应的从业资格。所以,在运输成品油时,必须对人员的资质进行严格的管理。首先要做好三件事:一是审核他们的资质,对他们进行统一的培训,并获得相应的资格证明,然后才能上岗,并且每个人都有资格参加工作;二是要加强职工的文化素养,加强员工的培训,再一次提升了从业人员的资格标准。要加强对地罐的交接知识的培训,利用每天的例会时间,对司机进行讲解,以保证安全生产的顺利进行;尽可能挑选有经验的员工,特别是司机,必须认真、仔细地审查,不能有任何差错。三是通过定期的安全教育与训练,使员工具备相关的安全技术。成品油运输企业应采取多种教育和训练方式,以建立和完善职工教育和训练机制。加强安全监督,建立健全的员工岗前培训体系,确保员工在通过考核后可以进入岗位。同时,建立健全司机培训矩阵,对因生产原因无法及时返回的司机,采用送教上门、主动服务的形式,到生产现场进行培训,并在必要的时候安排车辆跟随,从而真正提升司机的整体素质。

3.3 建立健全规章管理制度及其保障体系

第一,管理的规范性,是检验其经营管理水平的一个关键指标,它将直接关系到我国的石油产业的发展。公司制定的各项规章制度、管理制度都是对成品油的规范管理,同时还要加强对法律的监

管。建立和强化成品油的例行检查,建立自检、定期检查和监督检查的管理体系。司机及同行应做好“前检查”、“过程中检查”、“返回现场”检查,及时发现问题,排除隐患,保证安全。第二,考核规章制度和管理体系。检查与评估机制是保障各种规章制度的权威和严肃性的一种行之有效的方法,它可以确保各种规章制度的执行,并对其进行明确的奖励和惩罚。没有一个完善的评价机制,企业的规章制度将失去应有的作用,各种成品油的经营将不能正常进行,不能保障各种法规的执行。因此,要建立健全的奖励和惩罚机制,以保证系统的实施。在学习和训练的基础上,对工作不达标、行为不符合作业规范的人员,要严格按制度进行处罚,并将其与其个人的经济收入相结合,以实现系统的考评。第三,制定突发事件的应急计划机制。为了保证交通的安全,必须制定并完善各种紧急情况的应急计划。在事故发生后,应及时通报情况,召开安全分析会,采取有效的措施,将事件的发展控制在可控范围内,尽可能地降低人员和财产的损失,保证社会的稳定和企业的正常生产。

4 结束语

总之,随着石油需求量的迅速增长,如何借助大数据的应用,使成品油运输安全运行管理既能满足城市成品油的需求,又能降低企业的生产成本,提高生产效率,就成了我国成品油销售商面临的一个重大问题。而其安全运营与规范化操作,已经成为分销企业的盈利增长点,同时也是安全管理工作中的一个难题。所以,对成品油送油车进行安全、规范、受控管理,既是为了拓展业务范围,又是为了满足城市各种需求,更是为销售企业维系顾客必不可少的纽带。

参考文献:

- [1] 杨振宏,刘欢,白雪,石威.考虑风险的成品油道路运输路径优化[J].安全与环境学报,2022,22(02):926-932.
- [2] 侯文涛.成品油运输安全运行管理及大数据应用分析[J].化工设计通讯,2021,47(09):14+104.
- [3] 吴志雄.分析成品油物流配送运输与管理的建议[J].石化技术,2021,28(08):201-202.

作者简介:

姚江(1972-),男,现任中国石油天然气股份有限公司西北销售陕西分公司党委书记、经理,主要从事物流企业管理工作。