

全面质量管理理论下危险化学品安全运输探讨

王 建 (山东省无棣县棣丰街道办事处, 山东 滨州 256600)

摘 要: 危险化学品是我国工业生产中不可缺少的生产资料, 其在制作、运输、使用等过程中, 均需要通过稳定、安全的操作技术与管理制度的管理, 以此控制危险化学品的安全性。尤其在运输方面的管理则需要更加的重视。危险化学品的运输安全性风险较高, 运输的途径较多, 且在运输过程中, 容易发生意外与事故, 均会对危险化学品的运输安全带来风险。尤其在车辆、人群相对密集的区域, 其运输的安全性更加重要, 一旦发生危险化学品泄露等问题, 对周围环境、妊娠安全的影响均较大, 因此需要较为完善的管理办法进行管理。针对不同类型的危险化学品, 其运输要求、管理制度均有一定的差异, 在安全运输要求方面也存在差异性, 需要从整体上进行安全管理。本文就危险化学品的管理情况进行简要分析, 总结当前的管理问题, 采取全面质量管理理论对危险化学品的运输安全进行管理。

关键词: 危险化学品; 安全运输; 全面质量管理理论

0 引言

危险化学品是指具有易燃性、易挥发性、腐蚀性的化学品, 主要应用在工业生产、制作当中, 因此日常使用、储备时, 往往需要较大的数量, 这使得化学危险品的制作、运输、使用均存在较大的安全风险。我国针对危险化学品的环境毒害性, 对危险化学品的使用与运输均进行了严格的规范, 通过严格的管理制度进行管理, 但依旧存在较多的风险因素。

随着我国近年来工业的不断发展, 我国危险化学品的生产、使用与运输数量也随之不断增加, 这使得危险化学品的运输安全管理形势也随之变化, 导致风险系数升高等问题的发生。

因此需要根据当前新的管理与工作形势, 对危险化学品的运输管理工作进行指导, 全面质量管理理论是近年来较为新型的管理理论, 在危险化学品运输当中的管理应用则相对较少。

1 全面质量管理理论简述

1.1 全面质量管理理论的概念

全面质量管理理论是上个世纪 50 年代提出的质量管理理念, 其简称 TQM 理念, 该理念的提出者认为, 需要在最经济的管理水平上, 为客户提供充分的生产与服务, 需要将质量管理看作是企业的、部门发展的关键, 并逐步发展成为世界范围内的管理方法, 全面质量管理通过 1 个管理过程、4 个管理阶段、8 个管理步骤进行整体的管理, 以此加强管理质量。该理论中认为, 质量管理的最终影响因素, 包括人、机器、物、方法以及环境等 5 个方面, 并将其总结为 4M1E。并认为危险化学品的运输安全管理, 也受到上述 5 个因

素的影响^[1]。

1.2 全面质量管理理论的实际应用

该理论的管理应用案例较多, 属于全面跟踪管理, 能够在产品生产的整个过程中进行管理, 在管理过程中, 除指导企业加强日常的管理外, 还重视企业对于国际标准等质量管理、控制标准的遵守效果, 需要企业在日常管理工作中, 重视对企业质量管理的制度要求, 同时鼓励企业在日常工作中, 进一步强化自身的质量管理体系, 在遵守国际标准的基础上, 根据企业自身情况进行自我管理, 促进行业质量控制的整体进步^[2]。

2 危险化学品的分类与特点

2.1 危险化学品的分类

危险化学品的分类较为详细, 危险化学品是具有毒性、腐蚀性、易燃性、爆炸性、放射性以及其他危害性的化学物质, 此类物质在生产、运输、使用过程中, 会对人体、周围自然环境产生较大的伤害, 因此被称为危险化学品^[3]。危险化学品在工业生产与日常使用过程中的危害性较大, 根据其危险特性, 可分为毒性物质、腐蚀性物质、易燃物质、爆炸品、氧化剂、放射性物质等, 上述物质均对人体及周围环境产生不同程度的危害, 一旦发生泄露、爆炸、火灾等事故, 对人体及事故周围自然环境均有较大的影响。危险化学品均存在物理与化学特性, 这些特性会影响化学品的使用、运输情况, 需要根据其特性进行运输途径、载具的选择。

2.2 危险化学品的运输特性

在运输危险化学品前, 需要充分认识到其物理与

化学特性上的区别,并根据其特性选择适当的运输方法^[4]。其中物理特性需要观察化学品的的外观、形态、密度、质量等,化学特性则需要观察危险化学品的成分、反应性、稳定性、挥发性情况,以此对运输进行指导。

对于形态不稳定、腐蚀性、反应性较强的危险化学品,需要使用与化学品无反应的材料作为化学危险品的运输工具,如具有一定腐蚀性、挥发性的液体危险化学品,需要通过密闭的、罐装的、低反应性的工作进行储存^[5]。

在运输过程中,也需要根据危险化学品的特性进行定期的检查,尤其在路程相对较远的汽车运输过程中,不可避免的接触到人群与其他车辆,因此需要确保在运输过程中,能够对化学品的存储情况进行定期的检查。

3 危险化学品运输安全管理的现状

3.1 运输人员职业素养不高

我国的公路道路运输的发展迅速,且经济性强,是很多企业运输的首选途径。道路运输的管理相对松散,且就业门槛相对较低,这使得运输人员的职业素养不高。同时受到道路运输企业管理工作的差异性,使得大部分企业并未设立专业的危险化学品运输团队,这导致运输人员自身存在职业素养参差不齐、整体水平较差的问题^[6]。

除企业人员自身问题外,在企业业务相对繁忙的阶段,运输企业大量招聘临时运输人员的情况也屡见不鲜,这使得运输人员的职业素养、安全意识、基本知识均存在较大的缺口,在突发情况的应对方面也存在问题,严重时甚至无法避免危险化学品事故的发生,对危险化学品的运输安全造成影响^[7]。

3.2 企业自身安全意识差

除运输人员的专业素质会对危险化学品运输安全造成影响外,化工企业自身对于危险化学品的运输安全重视程度也相对较低。运输载体对于危险化学品运输安全的影响较大,因此在日常工作中,需要对运输车辆、存储器械进行管理^[8]。但由于企业自身对于危险化学品的运输安全重视程度不足,使得其在运输前并未进行检查,导致车辆标识不清晰、车辆运输途中易发生故障的给你,都会对危险化学品运输安全造成影响,也对企业的经营造成严重的影响。

3.3 相关管理制度有待完善

在危险化学品运输管理当中,存在管理交叉空间,

这使得在权责划分过程中容易发生责任不清的问题,尤其在出现危险化学品运输事故后,容易出现互相推诿的情况,这一漏洞使得企业在日常运输经营过程中,能够寻找到监管的漏洞,这对危险化学品运输的管理造成一定的影响^[9]。更有部分地区将监管与惩罚挂钩,认为高罚款能够减少不安全行为,但企业在巨大的经济利益面前,往往存在侥幸心理。

3.4 事故处理不及时

危险化学品运输过程中,一旦出现事故,就需要进行积极的干预,但目前事故处理过程中,由于受到多个部门协调的问题,使得在处理时无法立即开展,并由此引起事故处理的相关问题,导致危险品安全事故升级,或引发次生的灾害^[10]。

4 危险化学品安全运输管理

4.1 开展专业的化学品风险评估

需要在进行危险化学品运输前,对运输风险进行评估,评估主要采取定性评估与定量评估,定性评估主要对危险化学品的物理性质、化学特性进行评价,分析其是否存在毒性、燃烧性、爆炸性等,并根据其性质选择适当的运输方式^[11]。

同时还需要进行事故风险评估,事故风险评估需要根据专家的经验、相似事故的发生情况、风险矩阵等情况进行评估,以确认危险化学品的风险等级,以确保在运输前就能够对危险品的运输风险产生明确的认知。定量评价则需要评估危险品在发生安全事故后对周围人员、环境产生的影响。

4.2 加强人员管理

人员管理是保障危险化学品运输的基础,需要严格规范危险化学品运输的工作人员,避免临时聘用人员从事危险化学品的运输工作,在人员上岗前,则需要进行相关规范、化学品知识的培训,在确保人员能够完全熟悉管理规范,能够掌握安全事故处理措施的前提下,才能够开展危险化学品的运输工作^[12]。同时不可让驾驶员独自完成危险化学品的运输工作,需要配备1名安全员共同开展运输,在运输途中增加运输的安全性与操作的灵活性。

4.3 加强运输设备的管理

危险化学品运输工作中,另一项影响运输安全的基础内容,是运输的设备,运输的设备包括汽车、槽罐、装卸管路等,上述设备需要根据国家规范要求进行涂装,以此达到醒目的警示作用,除槽罐外,汽车其他部位也需要进行标识的张贴,包括车身的侧面、车头、

车尾等位置,确保过路行人、车辆均可以注意到危险化学品运输车,在车辆上需要安装快速报警的装置,在发生危险事件、安全事故后,及时报警处理^[13]。

4.4 危险化学品处置管理

在对危险化学品进行运输前,需要严格控制数量,如果需要通过压缩罐装的方式运输,则需要严格遵守操作规范控制压力,在装卸的过程中,需要将危险化学品与其他普通货品隔离,设置缓冲区以减少震动等问题对装卸造成的安全性风险。

4.5 加强监管法规

针对当前管理制度不够完善的问题,需要国家与行业共同进行监管,监管需要根据国家的法律法规基础上,对管理制度进行完善,尤其在权责划分方面,需要严格规范各个部门的管理职责,严格杜绝“以罚代管”的情况出现,在行业管理方面,各企业应充分重视危险化学品的运输安全,积极向相关部门提供合理的建议与意见,达到减少管理漏洞,自觉维护管理制度的效果^[14]。

4.6 加强安全事故处置

危险化学品在运输过程中一旦发生安全事故,其对周围人员、自然环境等均造成非常大的影响,因此尽快进行安全事故处置,是危险化学品安全管理中非常重要的一环,需要根据不同运输场合进行机动性的处置,对于人员相对较少的高速路段,需通过高速相关部门进行管理,针对人员相对密集的城镇路段,则需要增加对于周围环境、人员的干预与处置,避免对人员生命安全造成严重的影响^[15]。

5 总结

危险化学品的运输安全与社会安全、稳定有密切的联系,对企业的生产与安全影响也较大,针对当前危险化学品运输安全管理的问题,采取人员、运输设备的管理十分关键。严格杜绝不合格的工作人员、运输设备开展工作,另需要对管理制度进行完善,更加详细的进行权责划分,加强日常管理力度,并充分与企业、行业联合,加强企业的自律与管理效果,从危险化学品运输的各个环节进行管理,加强管理的效果,尤其需要加强安全事故处置速度、处置灵活性。

参考文献:

- [1] 何丽明,韩松平.化工生产过程中危险化学品的储存与运输安全管理研究[J].中国石油和化工标准与质量,2024,44(12):57-59.
- [2] 张健,张国宏,张鑫森,等.危险化学品道路运输影

- 响因素与风险评价方法[J].中国储运,2024,(06):149-150.
- [3] 郭旭.关于危险化学品道路运输承包商安全管理的探讨[J].化工安全与环境,2024,37(06):48-49+55.
- [4] 柏景林,苗蕴慧.全面质量管理理论下危险化学品的安全运输研究[J].中国储运,2024,(05):140-141.
- [5] 卢佳月,陈奎,葛国曙.全面质量管理视域下高校附属医院危化品安全管理[J].化工管理,2024,(10):100-104.
- [6] 刘紫玉,乾文慧,陈军霞.基于系统动力学的危险化学品运输风险因素研究[J].河北工业科技,2024,41(02):124-132.
- [7] 刘璐琨,何欣,赵广玉.危险化学品装卸运输事故案例分析与常见隐患防控措施[J].现代职业安全,2024,(02):71-73.
- [8] 马艳龙,李新路,胡世鑫,等.基于LS-DYNA的危险化学品运输罐车侧翻事故模拟分析[J].中国安全生产科学技术,2023,19(12):127-134.
- [9] 魏红,冒奎,路亚彬,等.危化品运输风险信息集成与共享预警平台研究[J].化工管理,2023,(30):119-125.
- [10] 周鹏,常定邦,王颜红.提高移动式压力容器运输危险化学品事故处置分析能力[J].中国储运,2023(09):65-66.
- [11] 童建斌,孙志刚.危险化学品槽罐车运输安全防范和应急处置[J].中国石化,2023,(08):68-70.
- [12] 陈跃虎,王启立,钱钰延,等.危险化学品运输罐车通风换气数值模拟研究[J].消防科学与技术,2023,42(07):956-960.
- [13] 李紫柠,张石高速浮图峪五号隧道“5·23”重大危险化学品运输车辆燃爆事故[J].现代班组,2023(07):29.
- [14] 常明亮,汪卫国,康颂佳,等.化工园区危险化学品运输车辆聚集安全风险评价的关键问题[J].劳动保护,2023,(05):54-57+4.
- [15] 施琦皓,滕舒帆,郭钰渲,等.基于SPA和Markov的危险化学品道路运输企业风险评价方法研究[J].化工安全与环境,2023,36(04):18-21.
- [16] 解志民.加强危险化学品运输的安全管理探讨[J].科学与财富,2020(10):385.
- [17] 卫星.特殊商品的物流运输安全信息化管理探讨——以危险化学品为例[J].中国商论,2019(18):6-7.