

液体化工品仓储风险分析及安全管控措施探讨

王文静 王 萌 岳天壮 李传平 (泰安化工压力容器监测站, 山东 泰安 271000)

摘 要: 根据相关统计资料显示, 我国化工行业危险事故中, 化工仓储安全事故占比约为 9%, 所以做好化工品仓储安全管控故障非常重要。在当前我国经济发展进入新常态背景下, 我国对安全生产工作重视程度的不断提升, 为了更好的推进液体化工品仓储工作的安全开展, 文章对当前液体化工品仓储特征与风险进行了分析, 并结合液体化工品仓储实际提出了有效的安全管控措施。

关键词: 危险化工品; 仓储; 消防安全; 分析

1 引言

化工品的生产为国民经济的发展提供了物质保障。在经济大发展的今天, 我们对危险化工品的仓储管理存在很大的弊端, 尤其是在管理标准建设不全面、仓储消防条件简陋、仓储安全管理人员专业知识不足、人员持证有问题等诸原因的影响下, 我国危险化工品的仓储安全现状堪忧。为了更好地加强危险化工品的仓储管理, 杜绝危险化工品仓储消防隐患, 我们不仅要善于发现问题, 在仓储选址、仓储物品归类、有毒无毒、易燃易爆等方面制订高标准的仓储规章, 也需要尝试利用新的科学技术, 减轻仓储人员的工作负荷量等。

文章为了进一步明确危险化工品仓储安全问题, 在查阅相关资料后, 进行了归纳和总结, 并依据新社会新的发展环境, 提出相应的对策, 为危险化工品的仓储安全提供合理的建议, 也为降低危险化工品仓储安全风险提供理论指导。

2 液体化工品的仓储特征

通过分析我国存储行业可知, 该行业发展速度呈持续上升趋势。调查液体化工品仓储行业, 石油与化工产业已经成为支柱性产业。在调查危险化学产品仓储行业与企业填报资料能够看出, 液体化工品仓储企业的资产约为 1.9 亿元, 占地面积约为 16m²。我国针对液体化工品行业提出了较多建设方案与管理标准, 集中式管理液体化工品, 维护整个运营过程的安全性。通过上述分析可知, 液体化工品仓储行业属于高速发展时期。

2.1 管理标准规范

危险化工品具体是指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质, 对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。鉴于这样的特征, 我们在对危险化工品的仓储管理时, 需要具备很强的专业性知识。

除此之外, 为了使该工作能够正常运行, 我们不仅需要各个部门之间做好配合和协作, 还需要在国家对危险化工品仓储的执行标准的基础上, 出台更贴近本企业仓储环境的规章制度, 从而降低意外发生, 降低消防安全风险, 减少因为仓储安全管控不当造成的一切损失。

2.2 安全系数高

通常来说, 危险化工品的仓储受货物自身易燃易爆、有毒有害等特性影响, 我们对其仓储管理不同于对其他货物仓储要求, 其最根本的问题是消防安全问题。一旦管理不当会很容易引发爆炸、有毒有害气体泄露等污染周边环境、造成人员中毒的问题, 且有些问题可能存在持续性污染的特征。例如: 假使仓储中丙三醇发生了泄露, 受丙三醇苯自身难挥发性质约束, 其对水源、人体等的污染除了使用特殊的化学只是进行回收外, 没有其他的有效措施等。因此, 危险化工品的仓储存在着安全系数高的特征。

2.3 救援技术难度系数高

危险化工品在仓储过程中, 我们不仅要防范燃烧爆炸、有毒有害物质的泄露, 还要重视危险化工品的种类特征。通常来说, 危险化工品的储存, 不是单一的仓储, 是一系列物品的仓储, 这样一来受各种物质性质不同的影响, 在消防安全受到破坏时, 消防救助工作存在着技术难度高的特点, 存在着事故发生后救援队伍无法及时全面地掌握仓储内的情况, 很难做出科学的救援方案。例如, 对于甲类危化品存储来说, 其极易受撞击、摩擦或与氧化剂、有机物接触时能引起燃烧或爆炸, 或者受水或空气中水蒸气的作用, 能产生可燃气体并引起燃烧、爆炸; 对于乙类危化品存储来说, 其很容易与空气形成爆炸性混合物的浮游状态的粉尘、纤维、闪点大于等于 60℃ 的液体雾滴, 若爆炸后果不可想象等。

2.4 绿色生态要求高

绿色节能已经成为社会发展主题,但是液体化工品污染问题日益严峻,且多数化工品的毒害性比较大,在发生泄漏和爆炸事故后,极易污染环境,威胁人类的生命安全。化工行业生产期间会排放大量废污水,不经处理排入到江河湖泊内,从而导致地区水资源污染严重,引发重大的水污染事故。

3 液体化工品仓储发展现状

3.1 仓库问题

按照相关数据报告显示,液体化工品仓库市场缺口比较大,高达30%以上,且经营规模比较小,不仅满足市场发展特征,同时也吻合小规模分散经营特点。其次,由于缺乏监督管理,从而导致液体化工品仓储行业无法实现集约化与专业化。陈旧液体化工品仓库多位于城区和近郊,政府部门考虑到生态环境问题,制定一系列法律规定,限制经营者的生产经营行为,因此陈旧液体化工品仓库数量逐年减少。由于液体化工品监管任务难度大,政府部门常常采取回避态度,从而加快液体化工品仓库的关闭速度。

3.2 管理能力不足

现阶段,我国液体化工品仓储行业的现代化水平低下,不注重信息化管理投入。应用无线射频技术可以加强管理效率,然而该项技术却没有应用到液体化工品仓储行业。尽管部分企业改进传统作业方式,通过仓库管理系统开展仓储管理工作,然而在整体运作模式中,不同子系统处于独立运营状态,从而加大液体化工品管理难度。其次,企业领导层仅通过经验判断做出决策,没有联合系统数据信息,深入分析仓储管理所存在的各类问题。由于液体化工品仓储管理对于硬件技术和软件技术要求比较高,然而新技术设备的建设成本非常高,因此多数液体化工品仓储企业的技术设备水平比较落后。

3.3 缺乏完善的管理体系

为了降低安全事故发生率,必须加大监督管理力度。我国围绕液体化工品管理颁布了一系列规范规定。然而分析当前发展可知,法律规定没有形成制度体系,部分条文矛盾,从而加大执行难度。此外,多个部门参与到液体化工品监督管理中,从而加大企业管理压力。

3.4 事故处理机制滞后

3.4.1 液体化工品且的应急救援设备比较落后

我国主要由公安部直接管理消防部门,因此各地区以来财政拨款购买消防器材,极易导致消防器材分

配不均。偏远地区经济落后,政府财政能力有点,因此无法及时更新和升级地区装备,对救援任务的影响比较大。

3.4.2 应急机制滞后

预防部门和处置部门的衔接度不足。企业所开展的应急演练和处理突发性事故存在严重脱节问题,在发生安全事故后,无法及时开展救援工作。针对突发性公共安全事件,常常需要多部门协作处理,然而信息、资源与人员的集成速度较低,尤其是针对大型应急救援任务,消防应急救援指挥不到位。

3.4.3 物资运输能力不足

在发生突发性事件后,应急物资供应会直接影响救援工作开展。多数液体化工品企业应急物资的统筹管理不足,且相关机制不成熟,无法及时处理各类问题。且多数企业所应用的储备方式简单,存储设施缺乏及物资匮乏问题严重,整体布局也缺乏合理性。

4 液体化工品仓储安全风险分析

4.1 管理风险

随着人工智能的发展,科技的进步对各行各业的帮助是巨大的。梳理现阶段我国危险化工品仓储安全,普遍存在基于大数据动态监控、分析的信息化创新管理不足的问题。一方面,受人们对信息化的理解存在误区,能靠人管理就可以省去大部分资金投入其他研发岗位;另一方面,基于危险化工品特性下的无线电射频技术的开发存在应用不够广泛的问题。这样一来,动态的消防安全监控势必会存在盲区,危险化工品的仓储安全风险不会降低。除此之外,有些危险化工品的仓储安全虽然在监管新技术的开发应用上得到了发展,但是这样的发展是片面的,存在运行模式单一,子系统的运行是独立性的,很难做到整体联动,形成动态的消防安全管理监控体系等。

4.2 消防风险

对于现代危化品仓储来说,各个企业在设置其总平面布置、安全距离、消防系统设置等方面会存在不同的问题,这样势必会对陈旧的消防处理机制带来挑战。例如,在建设危化品仓储前,有些企业为了追求经济效益,将设计任务外包给第三方,受专业知识限制,他们的设计对仓储安全距离的设计应用的是就标准,审核部门未能及时进行更正修改,导致包含在消防系统中的器材更新、应用有悖于发展,一旦危险化工品仓储发生突发事件,仓储中的消防系统起不来作用,消防人员也因仓储内部安全通道设置不合理,一些先进的仪器设备以及救援人员无法及时进入中心地

带开展救助等。

5 液体化工品仓储安全管理策略

随着国家现代化工业体系建设的推进,杜绝危险化工品仓储安全隐患,我们不仅要善于发现问题,也需要尝试利用新的科学技术,减轻仓储人员的工作负荷量,使危险化工品安全风险降低到最小,保证我国现代化建设取得胜利。

5.1 建立智能化消防安全管理信息系统

在现代液体化工品仓储行业中,信息技术属于重点内容,安全信息技术会直接影响企业生产运营安全。企业安全管理信息系统具备如下作用:在开展安全检查与管理工作时,可以确保数据准确性、完整性与及时性;为企业提供安全技术学习平台、发布平台 and 交流平台。企业为了优化整合安全信息,必须不断提升信息应急决策的科学性。对于行业内部来说,可以实现信息可视化查询与网络化交流,对行业生产过程进行远程监控。另外,对于危险化工品仓储的消防安全建设来说,安全的信息技术的作用更加明显。我们可以依托大数据云,在开发集成安全信息系统时,我们需要做到创新,要合理规避一些电子设备对危险化工品的消防安全带来的风险,这样一来,我们不仅可以高效对相关消防安全数据进行实时监控,而且还能依托大数据算法使仓储的能量消耗等得到极大的节省,做到绿色发展的要求。

5.2 构建安全管理体系

企业管理人员应当准确辨识内部危险源,控制风险系数,以此降低安全事故发生率,实现安全管理效果。通过长期实践经验可知,风险控制属于安全管理体系的核心。针对液体化工品企业无法承受的风险问题,则必须明确管理目标,通过科学的管理措施降低风险系数。针对可以承受的风险问题,则应当采用运行控制方式予以管控。同时,注重建立监视制度与绩效考核制度,确保安全风险的控制效果。因此安全体系内包括危险源辨识、风险评估、策划控制、应急响应、绩效考核、运行控制及安全管理方案制定等。其他管理工作也必须围绕以上要素开展,全面发挥出控制作用、支撑作用和指导作用。

5.3 仓储安全管理要点

第一,为了保证液体化工品仓储管理的安全性,库房必须经过批准后方可使用,管理人员必须明确液体化工品的化学性质,全面掌握防火防爆知识,掌握消防器材的使用方法。同时应当明确仓库的管理规定,管理人员必须经过考核后才可以上岗。第二,外来人

员严禁进入危险品仓库,如果必须进入,则应当经过相关领导批准,关闭通讯工具,由管理人员带领才可进入。第三,管理人员不能将不同化学性质的危险品存储到一起。在库房门口设置防火警示牌,标注危险等级、安全定员和消防处理机制等。

5.4 打造全方位的消防安全管理体系

消防安全体系的建设关乎危险化工品仓储的消防安全问题,为了消除影响该问题的因素,我们应该建立动态监控机制、制订科学的的安全管理方案和控制运行风险防控预案等,从而能从源头上消除风险。具体来说,对于化工园区的危险化工品仓储来说,一般都设置有远程自动化的控制系统,这些控制系统都合理有效地与政府的消防控制系统相连接,假如仓储内有异常情况,仓储内消防系统报警的同时,会第一时间出发政府内的消防控制系统,相关消防部门就能第一时间达到仓储中心,处理相关事故。此外,随着国家对危险化工品的仓储安全标准的提升,企业可以借助政策的引导,借助市场的推动力量,建立自己的危险化工品仓储安全管理规则,积极创新管理理念,制订符合时代的管理方案,预防安全事故的发生。

5.5 培养素质过硬的仓储管理人员

随着经济的进一步发展,科学发展观已经深入人心。危险化工品的仓储工作,一定要遵循科学,在科学的指导下消防安全工作才能做到位,这样一来就需要相关企业从人力方面加大投资,培养素质过硬的仓储管理人员。诸如:企业可以依托相应的合作院校,开展定向的人才培养教学模式;制订严格的仓储人员考核模式,定期开展有序的仓储安全考核,让员从思想上始终绷紧危险化工品存储消防安全无大事;企业可以制订相应的奖励模式,积极鼓励仓储管理员考取相应的从业证,打造无证不上岗,上岗必有证、责任意识强的危险化工品仓储安全管理模式等。

6 结语

综上所述,由于我国工业化水平不断提升,液体化工品仓储企业的重要性不言而喻。我国对于液体化工品仓储行业的管理要求也持续提升。针对仓储企业来说,在日常生产管理中还存在较多立法与政策问题,自身监管制度不完善。鉴于此,必须监理安全管理系统,强化安全生产管理力度,以此降低安全事故率,维护液体化工品仓储的管理安全性。

参考文献:

- [1] 吴美华. 液体化工品仓储库风险分析及安全措施研究[J]. 化工设计通讯, 2021, 47(10): 142-143+177.