

仓储油库消防安全技术的探究

甘 斌 (宜春市消防救援支队, 江西 宜春 336000)

摘 要: 随着社会的发展和工业化进程的加快, 石油化工行业也在不断发展壮大。然而, 由于石油化工行业具有高度的危险性和复杂性, 一旦发生火灾等事故, 将对人民生命财产造成极大的损失。因此, 对于仓储油库等石油化工设施的消防安全问题, 必须高度重视并采取有效措施加以解决。

关键词: 仓储油库; 消防; 安全技术

0 引言

仓储油库是石油化工行业的重要组成部分, 其在国民经济中具有不可替代的作用。然而, 仓储油库由于存储的是易燃易爆的危险品, 其消防安全问题一直备受关注。在日常生产中, 往往由于操作不当、设备老化、管理不善等原因, 导致仓储油库发生火灾等事故。为了保障人民生命财产安全, 必须采取有效的消防安全技术措施, 确保仓储油库的消防安全。本文将探究仓储油库的消防安全技术, 为相关从业人员提供参考。

1 仓储油库起火原因

仓储油库起火原因是多种多样的, 主要包括以下几个方面:

①操作不当: 仓储油库的操作人员在使用和操作仓储设备时, 如加油、卸油、清理、检修等环节, 如果操作不当, 如油品泄漏、油气混合等, 都会引发火灾; ②设备老化: 仓储油库中的设备设施长期使用, 会因老化、磨损、腐蚀等原因导致设备故障, 如防爆电器失效、泄漏阀门失灵等, 从而造成火灾事故; ③雷击: 仓储油库中的金属储罐和管道容易受到雷击, 导致静电放电, 形成火花, 进而引发火灾; ④外界因素: 如雷击、地震、火灾等自然灾害, 或者邻近道路车辆火灾等外部因素, 也有可能引发仓储油库火灾; ⑤人为纵火: 不法分子在仓储油库周围纵火、故意破坏设备等行为也是引发火灾的原因之一。

仓储油库起火原因多种多样, 除了以上几点之外, 还有很多其他的原因, 因此必须采取有效的预防措施, 从源头上杜绝火灾事故的发生。

2 仓储油库起火特点

仓储油库起火的特点主要包括以下几个方面:

①爆炸性: 仓储油库中储存的油品易燃易爆, 一旦着火, 很容易引发爆炸, 从而加剧火势扩散和破坏力; ②燃烧时间长: 由于仓储油库中的储油量大、密

闭性好, 火势难以得到控制, 因此火灾燃烧时间长, 往往需要较长时间才能彻底扑灭; ③烟雾浓密: 仓储油库起火后, 烟雾很浓, 很容易遮盖人的视线, 增加了消防救援难度, 同时也会对周围的环境造成影响; ④易扩散: 仓储油库内油品贮存密度大, 一旦起火, 火势容易迅速扩散至周围的油罐和管道等区域, 从而加剧火灾事故的严重程度; ⑤难以扑灭: 仓储油库内的油品通常是由多种化合物混合而成的, 且密闭性好, 一旦起火难以被灭火器等传统灭火设备所控制, 需要消防部门采用特殊的消防设备和方法进行扑救。

仓储油库起火具有爆炸性、燃烧时间长、烟雾浓密、易扩散和难以扑灭等特点, 必须采取有效的预防措施, 同时也需要消防部门在灭火救援时采取特殊的消防设备和方法, 确保灭火救援的效果。

3 仓储油库消防安全技术

3.1 移动式消防安全技术

移动式消防安全技术是指可以快速移动的消防设备和工具, 用于应对仓储油库等场所的火灾事故。这些设备和工具包括灭火器、消防泡沫车、消防水枪等。移动式消防设备可以快速到达火灾现场, 迅速展开灭火救援工作, 有效控制火灾事故的蔓延。同时, 移动式消防设备可以根据火灾现场的实际情况进行灭火作业, 具有灵活性强的优点。移动式消防设备可以在不同的地方使用, 例如在不同的仓储油库、加油站等火灾事故现场使用, 具有作用范围广的优点。此外, 移动式消防设备使用方便, 易于维护, 可以保证消防设备的正常运转。

在应对仓储油库火灾事故时, 消防部门应该充分利用移动式消防设备和工具。例如, 在火灾初期可以使用消防泡沫车进行泡沫灭火, 可以有效控制火势扩散; 在需要进入仓储油库内部进行救援时, 可以使用消防水枪进行灭火。此外, 在使用移动式消防设备时, 消防部门需要充分考虑周围环境和安全因素, 以保障

消防人员的安全。

3.2 固定式消防安全技术

固定式消防安全技术是指在仓储油库等场所安装的固定消防设备和工具,主要包括灭火系统、防火墙、消防水池等。这些设备和工具具有以下几个优点:

①永久性:固定式消防设备可以长期在仓储油库等场所使用,无需频繁移动和更换,具有永久性的优点;②自动化:固定式消防设备通常具有自动化的功能,可以在火灾发生时自动启动,提高灭火效率;③高效性:固定式消防设备可以在火灾发生时快速启动,并且可以针对不同的火灾情况进行灭火,具有高效性的优点;④覆盖范围广:固定式消防设备可以覆盖较大的区域,例如整个仓储油库,能够有效地控制火灾事故。在安装固定式消防设备时,应根据实际情况进行选择 and 配置,例如根据仓储油库的规模和用途,选择适当的灭火系统和防火墙等设备。此外,固定式消防设备的维护和保养也很重要,需要定期进行检查和维护,确保设备的正常运转和有效性。在应对仓储油库火灾事故时,固定式消防设备通常是第一道防线。在火灾发生时,消防部门可以通过远程控制等方式,启动固定式消防设备,例如启动灭火系统、关闭进出口等,以控制火势的蔓延和扩大。同时,消防部门也需要及时到达现场,采取其他措施进行灭火救援工作。

4 仓储油库消防安全的优化对策

4.1 构建相关制度

构建相关制度是仓储油库消防安全的基础和保障。为此,需要在国家和地方法律法规的基础上,制定更为详细、系统的规章制度和标准,为仓储油库消防安全管理提供有力的法律依据。

首先,建立健全消防管理制度。仓储油库应当制定完善的消防安全管理制度,包括消防组织机构、责任制度、消防设施和器材的管理和维护、应急预案制定等方面的内容。消防安全管理制度应当落实到每一个管理环节,确保消防安全管理工作的有效性和可操作性。

其次,建立健全安全生产制度。仓储油库应当根据自身的实际情况,制定详细的安全生产制度,建立安全生产责任制,确保生产活动安全可靠。同时,应当进行全面的安全隐患排查和风险评估,及时消除安全隐患。

第三,建立培训制度。仓储油库应当加强员工的消防安全培训,包括消防知识、安全操作规程、应急

预案等方面的内容,提高员工的消防安全意识和应急处理能力。

第四,建立安全评估制度。仓储油库应当定期进行消防安全评估,通过评估结果的分析,找出消防安全管理存在的问题,及时采取措施进行改进。

第五,建立监督检查制度。国家消防部门应当加强对仓储油库消防安全的监督检查,确保仓储油库消防安全工作的规范和有效性。同时,仓储油库自身也应当建立监督检查制度,对消防安全管理的各个环节进行检查和监督。

4.2 设计安全消防系统

设计安全消防系统是保障仓储油库消防安全的重要措施之一。合理的消防系统设计应该根据仓储油库的实际情况和特点进行考虑,包括以下方面:

①消防水源的选择和建设:需要根据仓储油库的规模、容量、布局等因素,选择合适的消防水源,并保证水源的供应量和供水压力符合消防要求。消防水源一般包括地下水、自来水、水库等,建设应该符合消防水源的设计标准,包括消防水池、水泵、配水管道等;②消防泵房的设置和管理:消防泵房是消防系统的核心部件之一,应该根据消防系统的需要进行设置,保证其位置合理、设备完好、管理规范。消防泵房应该定期进行巡查和维护,保证消防泵房设备的正常运转;③消防栓和喷淋系统的布置:消防栓和喷淋系统是消防系统中的重要部分,需要根据仓储油库的布局和特点进行合理的布置。消防栓应该设置在消防车能够直接到达的地方,喷淋系统应该按照不同区域的火灾危险等级进行设置,并与烟感探测器、火灾报警系统等相连,实现自动报警和自动灭火;④烟感探测器和火灾报警系统的安装和管理:烟感探测器和火灾报警系统是现代消防系统的重要组成部分,能够及早发现火灾,并及时报警。需要根据仓储油库的规模和布局进行合理的设置,并定期进行巡查和维护,保证其正常运行;⑤消防设备的定期维护和检修:消防设备的定期维护和检修是保证消防系统正常运行的重要手段之一。需要根据消防设备的使用情况和维护标准进行定期的检修和维护,保证设备的完好性和有效性。

4.3 构建消防报警系统

为了构建有效的消防报警系统,仓储油库需要考虑以下几个方面:

①确定火灾报警系统的布局:根据仓储油库的实

际情况和特点,确定火灾报警器的布局,尽可能覆盖整个油库区域。对于大型油库,可以采用分区域设置报警器的方式,以便及时报警;②选择合适的火灾报警器:选择可靠性高、灵敏度好、误报率低的火灾报警器。常用的火灾报警器包括烟感探测器、温度探测器和气体探测器等;③设置手动报警装置:设置手动报警按钮或拉线,以便人员在发现火灾隐患时能够及时报警,避免延误时间;④配置声光报警器:在仓储油库内设置声光报警器,以便在火灾发生时及时提醒人员逃离危险区域,并引导消防人员到达现场;⑤定期维护和检修:对于消防报警系统,需要定期进行维护和检修,确保其正常运行。同时,还需要对系统进行演练和测试,以检验其有效性和可靠性。在构建消防报警系统的过程中,需要注意合理配置和布局,选择合适的报警器和手动报警装置,并定期进行维护和检修,以确保其正常运行和有效性。同时,还需要对消防报警系统进行演练和测试,以保证在火灾发生时能够及时发现并采取措施,保障人员的生命财产安全。

4.4 定期更新消防设施

定期更新消防设施是仓储油库消防安全的重要保障措施之一。在实际操作中,应该根据仓储油库的特点和消防技术的发展状况,及时更新和升级消防设施,确保其具备有效性和可靠性,提高消防安全水平。具体来说,定期更新消防设施需要注意以下几点:

①定期检查消防设施。定期检查消防设施的完好性和可靠性,及时发现和解决存在的问题,确保消防设施的正常运行;②合理配置消防设施。根据仓储油库的实际情况和特点,合理配置消防设施,例如,选择适合仓储油库的灭火器材,设置合适的消防栓等,确保消防设施的有效性和可靠性;③引进新技术、新设备。根据消防技术的发展情况,及时引进新技术和新设备,例如,新型的自动喷水灭火系统、自动灭火器等,提高消防设施的效率和可靠性;④建立完善的更新计划。制定消防设施的更新计划,根据实际情况和预算,合理安排更新时间和费用,确保消防设施的更新换代与仓储油库的发展保持一致;⑤定期培训消防人员。消防设施的更新换代也需要对消防人员进行培训,让其熟悉新设备的操作和维护方法,提高消防设施的使用效果和安全性。总之,定期更新消防设施是仓储油库消防安全的重要保障措施,需要根据实际情况和技术发展状况,及时更新和升级消防设施,确保其有效性和可靠性,提高消防安全水平。

4.5 加强对基本功的训练与指导

加强对基本功的训练与指导是仓储油库消防安全的重要措施之一。为更好的推进工作,仓储油库应制定消防安全培训计划,包括消防知识、灭火器材的使用方法、逃生自救等内容,并定期组织培训。同时,定期开展消防演练,提高员工应急处置能力和火灾预防意识。在消防演练中,可以模拟火灾事故,让员工了解逃生路线和应急措施。定期对新员工进行消防安全培训,并进行考核,确保其消防安全知识掌握程度达到要求。同时,还应定期对员工进行消防安全知识培训和考核,提高员工消防安全意识和应急处置能力。此外,还应该定期向员工宣传消防安全知识,加强消防安全意识,让员工了解消防安全的重要性,并掌握应对火灾事故的基本技能和知识。及时更新消防器材,确保其正常运行。换言之,加强对基本功的训练与指导是提高仓储油库消防安全水平的重要措施,能够有效提高员工消防安全意识和应急处置能力,为消防安全提供有力的保障。

5 结束语

综上所述,仓储油库是一种具有较高火灾风险的场所,保障其消防安全至关重要。针对仓储油库消防安全存在的问题,可以通过制定科学措施进行优化,提高仓储油库的消防安全水平。在实际工作中,需要仓储油库管理人员和员工共同努力,加强消防安全意识,严格执行消防安全制度和标准,确保仓储油库消防安全工作的有序开展,最大限度地避免火灾事故的发生。

参考文献:

- [1] 陈小平. 关于仓储油库消防安全技术的研究 [J]. 中国设备工程, 2022(5):204-205.
- [2] 王一. 关于仓储油库消防安全技术的研究 [J]. 化工管理, 2019(12):65-66.
- [3] 马玉清. 油库消防管理的实施策略分析及研究 [J]. 化工管理, 2019(10):138.
- [4] 杨扬. 大型油库固定消防系统的优化管理对策分析 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2022, 42(3):96-97.
- [5] 晁军校. 油库建设中消防设计问题研究 [J]. 工程建设与设计, 2020(14):36-37.
- [6] 苏涛. 仓储油库消防安全技术的探究 [J]. 经济技术协作信息, 2021(15):118-118.
- [7] 李克靖. 浅析石油库防火安全技术措施 [J]. 化工安全与环境, 2020, 33(22):18-20.