

炸药及火工品的储存与安全管理分析

王 闯 (南京理工大学, 江苏 南京 210094)

摘 要: 由于炸药及火工品属于易燃易爆物品, 日常生活中极易造成危险事故。因此对于炸药以及相关的火工品如何进行安全的储存和管理是一项非常重要且具有挑战性的项目。炸药及火工品属于危险化学品, 可以用作制造及处理化学品的原料。危险化学品这类物质爆炸性强, 易燃, 腐蚀性大。化工厂人员若不对危险化学品进行正确的存储与处置, 一般都可能面临着燃烧或者爆炸事故结果, 危害化工厂人员身体健康与安全。为此, 文章探讨爆炸性火工品贮存与管理具体实施, 提供合理技术与实践解决措施, 应加以完善与修正。

关键词: 炸药; 火工品; 储存; 安全管理

0 引言

炸药具有易爆炸的特征, 在明火环境下比较容易引发重大爆炸伤害事故。火工品的现有种类较为多样化, 没有经过安全妥善保管的火工品可能会发生腐蚀事故, 或者导致材料受潮而无法进行正常的使用。由此可见, 全面实施针对火工品与炸药的安全储存管理实践工作具有显著的安全保障意义。作为爆炸性混合物的炸药, 其自身是杀伤力极强的基本能量来源, 也是现代武器威力的根本所在。就炸药自身而言, 它所处的动荡状态使危险事故的可能性极高, 但是炸药自身的价值不是有选择的, 并非有意以人类社会为对象, 有选择的还是人类自己。炸药、火工品等的应用, 都是人类不断挑选的产物。人类要想改善储存条件的稳定性, 就必须不断地改进炸药及有关烟火物品的制造技术, 并把制造推广到工农业生产及其他人类社会中去。

1 炸药及火工品的安全储存管理必要性

1.1 保障化工企业的人员健康安全

员工安全与健康是危险化学品安全监控与存储的核心内容, 严格把控与存储危险化学品能够预防突发爆炸, 烧伤等伤害, 为保障职工安全与健康做出巨大贡献。当今各种火工品及炸药已得到广泛应用。企业管理者应将各种高危化学品进行安全存储, 避免突发性严重化学事故的发生。

1.2 合理节约企业生产过程中的资源成本

当前, 很多行业生产作业过程中均需火工品的应用, 但是若火工品未由公司管理人员储存于适当位置, 则火工品, 炸药等企业生产加工物料易受潮腐蚀而改变其产品原有成分及性能。在实际工作中, 一旦发生受潮腐蚀或者性能变化等危险, 火工品将无法正常使用, 因此管理部门对化学品的正确贮存非常重要。

1.3 促进各个领域企业的综合效益目标实现

当前火工品及炸药等关键化学品在化学, 工程及建筑行业中的应用及其他工业产品生产中体现出火工品与炸药应用范围之广。要全面实现企业各部门经济目标的关键前提之一就是做到材料成本的合理节约。公司管理者对化学品实施恰当的安全管理能够极大地控制在生产过程中物料的采购与使用成本, 并优化科学地分配可供加工与生产用的各种资源。

2 炸药及火工品的储存工作要点

2.1 炸药储存工作

现在炸药种类繁多, 各种炸药一般用在土木工程及化工生产中。炸药有特定化学成分, 通过特定方式反映炸药化学元素及物理结构冲击特征。尤其是现在常用的硝酸铵, TNT, 黑索金等等不同种类炸药在妥善贮存操作时, 确保管理层必须先将炸药科学精确地划分和不同性质的各种炸药单独存放。由于水极易使化学品性质发生变化, 以及炸药本身所具有的固有性质, 管理层认为应该采用环境因素来实时监控测定炸药储存区水含量数据这一技术手段, 避免炸药因为水出现化学故障。另外, 某些炸药在长期贮存过程中, 其初始结构特性也会发生改变。所以工厂管理者一定要保证炸药处于最佳使用寿命, 对可利用炸药资源进行极大优化。炸药若不按适当间隔时间储存, 则极可能一起被烧毁。炸药大小及数量应受到采购公司的严格监管与管制, 以免过度采购而导致炸药储存空间短缺。

2.2 火工品储存工作

火工品工具可以用来帮助完成工程的建造过程, 也可以用来生产专门产品。火工品若未妥善存放并由公司管理层监管, 受潮且具有腐蚀性火工品将无法正常使用, 造成项目费用及资源损失。所以, 具体

步骤需要管理人员充分遵循烟火物品安全储存与处置的规定,通过合理途径扩大烟火物品应用范围。具有爆炸危险烟火控制器应当保存于环境室指定范围内,企业烟火技术人员应当严禁搬动或者开启操作流程。

3 炸药以及火工品的安全管理措施

3.1 防火安全管理

重要消防安全管理措施应该被列入主体核心地位,也就是企业所呈现出来的没有对危险化学品消防安全进行综合监管的工作特征,则企业在生产环节所存在的安全隐患因素也将大幅度增加。尤其是管理者要建立完善现行化学品消防安全法规,激励企业技术人员按照现行消防安全法规办事。处置、使用爆炸性、易燃性化学品过程中,公司技术人员要严禁将明火用于化学品储存区,以防明火引燃化学品发生重大安全事故。在高危化学品综合消防管理假设下,管理者要利用智能监控设备平台结合网络。智能远程监控设备在运行使用过程中,要让管理人员对危险化学品区域内环境安全隐患进行精准识别与发现。公司技术人员要能够对化学品储存区内湿度、温度条件进行实时监控与调整,保证火工品、炸药使用寿命。

3.2 防盗安全管理

若炸药及火工品为无良商贩所窃取,则工业、商业建筑、化工等企业预期经济成本会提高,企业自身物质损失也会较大。因此,在实际工作中,必须确保各种炸药妥善存放和保存,炸药及易燃火工品应安全存放于规定地区。通过与远程监控网络信息系统相连,管理人员要能对事业物理资源动态进行实时监测。另外,企业财务会计人员要按照专业技术方法与财务会计工具对现存化学品进行精确统计记录,保证现存化学品完整,保障与维护企业固定资产安全。比如,当公司的数据库建成后,公司经理就应该把网络智能融入化学品管理。企业会计及财务人员有必要将信息技术工具与之相结合,切实提升企业管理者对于如何精准核算现存化学品数量以及预防公司经济利益受损的认识。

3.3 防雷安全管理

雷电侵入火工品及炸药储存区,可导致闪电火灾及大范围的化学爆炸。所以防雷安全管理实践与技术手段要融入到公司日常管理中。公司管理人员要意识到防护危险化学品不受雷击危害的意义,通过对建筑物加装雷电探测器及防雷设备等措施避免雷击火灾的发生。尤其当炸药等危险化学品储存于企业仓库

建筑内时,管理人员一定要保证防雷措施。要对雷电探测器等特殊技术设备进行正确地安装与使用,提高对企业安全的监控与管控水平。当前形势下不仅化学制造公司也工程及建筑公司急需建立危险化学品安全储存监管体系。针对火工品及炸药无序管理与执行情况采取了必要优化措施与调整,危险化学品储存标准化管理已融入到企业生产运营过程之中,多由企业管理人员采用。管理人员应当不断对危险化学品处理者、使用者进行监管,保证其符合危险化学品安全技术规范。管理人员一定要保证远程智能管理工具的正确高效运用,从而保证各类危险化学品及物品能够被正确、安全存储。

3.4 引入电子监控手段

炸药以及火工品使得螺杆泵抽送材料极具爆炸性,尤其是螺杆泵在空气中泵组定子及螺杆温度升高,泵内基料持续升温,乳化基料会发生分解甚至会发生爆炸。所以引入电子监控技术(如图1所示)对保证炸药及火工品的生产安全,减少操作失误及早期发现问题具有十分重要的意义。通过建立炸药及火工品生产线安全监测系统,目前可对螺杆泵电机运行情况及泵组温度进行在线监测,对监测数据进行了及时探测。本系统具有报警及数据存储功能,用以提高炸药及火工品制造安全管理效果。解决炸药及烟花爆竹生产设备操作监控繁杂的难题,确保生产设备操作安全,经济,稳定,降低生产控制人员劳动强度,自动化监控,推动生产控制升级的方向。



图1 电子监控技术

3.5 加强设备管理

火工品、炸药等危险化学品若不能妥善、安全地存放,会给公司人员人身安全与健康造成十分严重的

威胁。所以,炸药生产企业在选用连续乳化剂时不得不采用大量冷却水才能达到冷却目的。值得一提的是工艺冷却水一定要和生产设备内冷却水隔开,还要设置冷却水关闭装置来对乳化剂起到安全联锁报警作用,这样就需要有专人定期检修。整个工艺管道还要经过多级过滤才能避免异物进入乳化剂内。液槽无法清空也很重要,因为这样会让空气流入乳剂中,敏化初始钝化乳剂基质而成为成品炸药。为了保证制药过程中的安全性,螺杆泵要有尽可能好的品质,在条件许可的情况下要避免螺杆泵过多。螺杆泵进出口均应连续,以免乳化液基质在长期混合过程中温度过高而发生后续爆炸。

3.6 做好主要风险的把控

炸药及火工品在生产过程中涉及到多种因素,易造成事故发生,所以需进行严格管控。具体如下:正确理解乳化液矩阵存在的风险生产管理人员及技术人员一定要充分了解乳化液矩阵所具有的重要意义,能够对生产作业过程中存在的安全风险因素进行很好的把控,对风险进行准确的辨识,并对安全生产系统进行规范运用。要落实好有效安全控制措施。生产过程严格控制工艺温度及压力,药卷通过冷却水箱达到快速降温目的。另外,配料全过程都要很好地控制。控制(传送)殉道者距离利用在线监测系统对操作人员的动作进行监控,以最快速度检测出操作问题并进行整改。设立独立工厂,加工不合要求的制品。对炸药、烟火等非标准产品设立独立加工厂、采用开放式设备混合厂、采用活塞式设备灌装厂等。加工金属夹具等固体物品时应清除炸药、烟花爆竹等现成物品。

3.7 加强火工品检查,考核到位

3.7.1 定期或不定期进行火工品隐患排查

化工生产工艺防火工作的重点是预防,通过公安机关消防机构消防监督检查和日常防火自查等发现问题查出隐患,并及时消除,确保安全。对于查出的火灾隐患,要及时进行整改,在整改完毕之前采取有效的措施确保防火安全,公安机关消防机构对于整改进度与完成情况要及时进行督查和指导。

每月对炸药从业人员储物柜,宿舍,燃放烟花爆竹仓库及爆破站等重点场所燃放烟花爆竹进行经常性或者不定期危险检查,保证问题及时纠正。公司各发电站及选煤厂均实行“煤炸药残留物隔离制度”,由专人对炸药废弃物进行收集,贮存,记入专用上锁箱子,按月报告保卫部或消防局。收缴者给予特别奖励,

不合格者从严惩处,有社会影响、重大事件者移送公安机关。

3.7.2 建立火工品考核制度

制定防火安全责任制,成立以企业领导为首的防火组织机构,把防火的责任层层落实下往,具体到部分和个人。要制定明确的防火检查制度,定规矩、定责任、定职员、定时间,使防火工作有法可依,有章可循,不留死角,使人人、事事、处处、时时都处于安全可控状态中。

比如,要健全烟花爆竹管理的奖惩制度和烟花爆竹的评价体系,做到赏罚分明、奖罚适度。考核应以工作制度为依据,以措施为基础,以工作记录为依据,以隐患排查为基础,以隐患处理制度为保障,以考核结果为奖惩依据。重奖优秀单位、个人,对于违反烟火规章制度或者工作不过关的,予以处罚、警告。形成自上而下,体贴关怀的烟花爆竹经营氛围,共同促进烟花爆竹经营水平提升。

4 结束语

火工品、炸药等危险化学品若不能妥善、安全地存放,会给公司人员人身安全与健康造成十分严重的威胁。对危险化学品进行安全储存与管理有助于化工企业健康安全发展、化工生产期间资源保护以及化工企业普遍利益提升。尤其在这一阶段的实际工作当中,企业管理者要注重防火防盗管理,防雷管理以及炸药、火工品等安全储存等方面的监督工作,这样才能严格防止以及避免化工生产过程当中发生重大的安全事故。

参考文献:

- [1] 程呈. 炸药及火工品的储存与安全管理分析[J]. 化工管理, 2022(06):84-86.
- [2] 伍堂锐, 唐维邦. 电火工品储存安全评估模型与应用研究[J]. 化工管理, 2020(16):132-134.
- [3] 简娟娟, 张军君. 炸药及火工品的储存与安全管理[J]. 当代化工研究, 2018(07):46-47.
- [4] 刘煜, 周瑜. 炸药及火工品的储存与安全管理[J]. 化工管理, 2018(02):55.
- [5] 高欣宝, 李予彤, 麻全仕. 炸药及火工品的储存与安全管理[J]. 商品储运与养护, 1998(04):31-34.

作者简介:

王闯(1997-), 男, 吉林德惠人, 研究生, 研究方向: 不同壳体参数与装药参数对温压炸药爆炸特性的影响。