

液化天然气安全管理中存在的问题及对策

朱章平

陕西液化天然气投资发展有限公司 陕西杨凌 712100

摘要:随着社会和经济的发展,人们的日常生活每天都在改善。天然气作为一种清洁无污染的新能源,有效缓解了环境和环境问题,逐渐成为不可替代的重要能源。人们日常生活和活动中的一个来源。然而,在管理天然气安全的过程中存在诸多人为问题,严重制约了天然气的可持续发展。

关键词:液化天然气;安全管理;问题;对策

天然气是可燃气体,是日常生活和生产发展的最佳燃料。近年来,全球污染导致臭氧消耗加剧和全球气候变化不平衡,因此,我国鼓励使用天然气作为燃料,以减少空气污染。并因其清洁而改善环境。但是,天然气是一种易燃易爆气体,如果对天然气储存设施使用和管理不当,后果将十分严重,造成诸多经济损失,危及人的生命财产安全。因此,我们需要加强对天然气资源的管理,确保天然气的安全使用,防范危险灾害。

一、液化天然气的特性

液化天然气(LNG)作为世界上最重要的清洁能源之一,被广泛应用于各个行业。其工作原理是通过极端压缩和冷却将天然气转化为液体,与天然气相比,其体积小于1/625,密度约为430-470kg/m³。在水安全管理过程中,首先要了解天然气的基本特性,包括以下几个方面:

1. 燃烧特性

与天然气相比,液化天然气的燃烧速度通常与天然气相似,但速度略慢,约为0.3pH/s。液化天然气蒸发后,其爆炸极限达到5%-15%左右,火焰扩散到产氧区。天然气中含有不具备快速燃烧条件的物质,因此燃烧和爆炸的概率较低,尤其是在压力小于5kPa的情况下。但是,如果内部云压超过5kPa,并受到某些限制或天然气安全措施不正确,混合物对液化蒸汽的影响将导致严重的事故。

2. 低温性能

储存LNG时,首先要保证低温常压环境,同时饱和蒸气压不超过常压。对液化天然气的研究表明,液化天然气在常压下的沸点为负162℃。因此,在液化天然气的储存、运输和使用过程中,必须保证最低的温度条件。同时避免由于超低温而造成的爆炸泄露。

3. 沸腾特性

对于同一个储罐,如果存在成分不同的极低温液体,

这些液体之间会发生蒸发、吸热等物理现象,导致液体密度不同,形成上下液层。如果上下液体的密度和平衡接近,就会导致上下液体对流,从而产生更多的沸腾气体。当储存容器沸腾时,如果不采取有效措施解决问题,势必会导致容器内压力升高、储存容器损坏,以及发生泄漏、扩散等事故。

二、液化天然气安全管理工作中存在的问题

LNG作为一种高利用率的新型清洁能源,在保护和建设我国生态环境,促进各企业、各行业和国家的可持续发展方面发挥了重大作用。因此,选择和储存天然气作为能源时代天然气生产经营的燃料资源,符合时代的客观要求。然而,由于天然气燃料操作不当,天然气往往具有爆炸特性,给人们带来很多问题。因此,尽管有必要澄清一些关于天然气使用的常见问题。以解决问题为目的,不致成为威胁人民生命财产安全、影响生产过程的因素。LPG运行和安全存在的问题主要体现在“天然气管道设计与建设”、“燃气安全管理人员的专业素质”和“天然气管网监管”三个方面。

1. 天然气管道设计和施工操作中存在的问题

储气管道和储气罐是利用天然气资源的基础,天然气管道和容器的质量以及它们是否符合天然气容器的要求和规格,直接影响到天然气使用的安全管理。由于有关工人的疏忽,天然气管道的设计和施工经常出现一些问题。设计阶段的主要问题是管道设计不合理,管道材料选择错误,质量差或材料不当,易因外界因素损坏管道。施工阶段的主要问题是零件设计不足。天然气管道巡检频繁,对天然气管道的施工和状况缺乏实时监控,导致不安全。及时应对威胁和紧急情况。这些问题对天然气安全管理产生重大影响。

2. 液化天然气安全管理人员专业素质

这一问题主要表现在液化天然气安全管理工作者的专业素质参差不齐,缺乏规范。与天然气管道和施工问题

相比, 安全监督员更容易出现问题 and 事故。我国目前的液化气是造成天然气安全管理问题的主要原因。很多安全管理人员对安全的认识并不完全, 安全检查只是一种形式。对保安人员没有严格要求的适当制度, 其专业水平不明确。因此, 人为的疏忽很容易导致安全事故。

3. 对天然气行业的监管

天然气作为一种新型清洁能源, 相关法律法规尚未健全, 缺乏高潜力、高素质的专业队伍对天然气安全进行监管和限制。储存进行有效的检查和管理。因此, 由于缺乏适当的天然气用于工作的规则, 许多个人和公司在管理上存在许多差距和不足。因此, 在很多情况下, 一些人或部门不按相关规定办事, 利用法律漏洞赚钱, 不怕被起诉, 由于缺乏有效的产业控制, 出现安全事故。

三、液化天然气安全管理的应对措施

1. 建立健全安全管理体系

一是政府或有关部门成立LNG行业管理单位, 对LNG网络进行专业化监督管理, 尽快制定完善相关法律法规, 加快生产调查。安全管理有困难的企业, 应当按照法规规定的方式和方式, 及时查处安全管理违法行为和处罚。二是建立健全LNG生产安全管控体系, 充分发挥制度强制力, 制定标准化人员程序, 落实全稀释安全管理生产标准, 确保安全管理要求。

2. 开展安全生产隐患排查专项行动

针对LNG生产安全隐患, 全力开展行业安全专项整治。与政府生产管理部门牵头的工业企业合作, 成立LNG安全生产维修专项班, 实行安全生产、安全设施状况、运行维护责任制。在标准化的技术操作过程中对生产或设备、人员和整个行业进行排查。按照账户的查处、登记、更正、监控、注销流程实行闭环管理。

3. 提升安全管理专业人员的业务素养

从石化行业的现状来看, 专业的LNG安全管理人员的需求还存在巨大的缺口。液化天然气生产、储存、运输、检验、维修在一般安全管理中的要求, 了解标准化工作, 培养符合行业要求的高素质安全管理团队, 在岗位选拔准备机制中遇到。企业还需要建立有效的绩效考核机制, 增强员工的责任感和积极性, 将绩效与工资挂钩, 最终淘汰, 奖善罚恶, 奖励努力, 惩罚懒惰。此外, LNG安全管理人员必须对LNG安全管理的重要性有足够清晰的认识, 避免因人为错误或误解造成的事故, 确保LNG生产管理的建立。

4. 严格抓好液化天然气设备的规范管理

液化天然气生产必须严格按照规范进行, 否则一旦发生安全事故, 将造成灾难性后果。严格使用符合LNG

生产规范的设备和材料。生产单位必须严格按照规范和标准对LNG生产设备进行控制, 材料和规格必须符合标准和规范, 防止设备磨损、腐蚀、开裂造成事故。由于液化天然气在生产、储存和运输过程中的浓度较高, 对储存液化天然气的高温高压设备也有更高的要求。此外, 相关设施应配备完善的安全设备, 如紧急关闭系统、泄漏控制系统、自动报警系统、预防性泄漏检测和连接以及消防安全设备, 以监控设备的运行情况。一旦发现, 可以根据程序快速专业地处理情况。

5. 严格抓好液化天然气站点管理

截至LNG站点主消防单位, 既要防止LNG超过环境温度, 并进行适当的预防工作。并降低事故风险, 监控采用动态安全。此外, 制造企业必须建立设备运行维护和检修制度, 定期对设备进行维护和检修, 及时应对设备故障, 确保设备安全稳定运行, 防范各种隐患。

6. 提升重大危险源的风险管控

建立液化气生产重大风险监测预警, 按照预防为主的基本原则, 减轻突发事件的后果, 按照行业安全法规, 识别液化天然气生产危害源。规则和行业标准, 以及实时风险监控。为有效减少意外灾害, 提高门槛, 建立积极的风险前管理模式, 提高公众识别和应对关键威胁的能力。化工厂经常发生的事故集中在检查维修、开停工、危险作业等方面。用于操作培训、票务处理、现场监控和安全操作。同时, 通过日常化、专业化的形式, 做好企业风险评估, 做出正确判断, 确保安全屏障向前推进。

7. 引进信息技术

在信息时代, 可以积极引入紧急停机系统、紧急报警系统等信息技术, 管理LNG储运安全。在储存和运输过程中, 如果出现不符合既定标准值的情况, 系统可以自动关闭和关闭设备, 确保人员安全。随着技术的不断发展, 液化天然气构筑物的储运安全应以标准规则为基础, 从根本上提高。有关部门应根据绩效特点确定和完善管理体系, 为储运的持续发展提供系统依据, 同时在储运准备阶段充分处理潜在的危害。

8. 完善应急防护处置预案和应急处置培训

制定和完善LNG安全管理应急保护处置方案, 建立应急管理队伍, 明确救护车服务和值班电话, 不遗漏任何工作。在紧急情况下。制造商急需对安全管理人员进行专业技术培训, 因此其专业知识、技术手段和规范化程序始终与技术创新接轨。此外, 为了减少和减少事故发生, 需要定期、定期组织应急演练, 落实和提高员工的应急处置技能。

9. 建立健全专门的安全管理部门

为建立完善的LNG安全管理体系,政府需要加强相关法律法规,确保记录天然气使用过程的所有细节,以避免在使用个别用户时出现法律漏洞。不当使用天然气牟利是一种普遍现象。建立相应的液化天然气安全管理部门,聘请高素质人员建立监督管理队伍,加强天然气安全监测,做好监测工作,确保天然气标准化使用,防止天然气滥用。

因此,由于液化天然气的普及,管理液化天然气安全的重要性日益重要。这就要求有关部门重视液化天然气的设计和质量管理,提高安全管理人员的专业知识和专业素质,建立安全控制机制,确保液化天然气的安全

管理和有效运行。

参考文献:

- [1]张祖昆.基于光纤传感技术对天然气储罐泄漏的在线监测研究[D].江西理工大学,2017.
- [2]卫博.LNG站的安全技术管理路径研究及思考[J].建筑工程技术与设计,2017,000(014):4069-4069.
- [3]王兆阳.浅谈LNG工厂工艺安全管理实践[J].化工管理,2017, No.470(35):279.
- [4]平波.天然气液化工厂生产中主要危险因素分析及控制对策[J].化工管理,2017,28(No.462):97-97.
- [5]李统进,陈莹.如何有效管理LNG槽车道路运输线路风险[J].广东安全生产,2017(11):28-29.