

煤化工设备事故分析与控制对策

龙亚锋 李春阳 (陕西煤业化工集团神木天元化工有限公司, 陕西 榆林 719319)

摘要: 为进一步提高煤化工设备事故分析与控制质量, 本文主要针对现阶段煤化工设备的主要事故类型分析; 造成煤化工设备事故的主要原因分析; 优化与完善煤化工设备事故分析与控制的具体措施三点内容, 从多个角度出发, 提出具体的可行性方法, 为后续工作的展开提供有效的借鉴和参考。

关键词: 煤化工设备; 事故分析; 控制对策

0 引言

从目前煤化工设备事故分析与控制的实际情况来看, 仍存在一些问题, 包括煤化工设备设计阶段不合理导致的事故问题、煤化工设备制造与安全环节问题隐患导致的事故问题、煤化工设备生产条件和维修工作偏差导致的事故问题、工作人员违规操作设备以及煤化工设备缺乏有效的保养导致的事故问题等。企业和工作人员要进一步落实好煤化工设备事故分析与控制的具体要求, 结合问题成因, 制定更为有效的优化措施, 从而不断提高工作展开的效率和质量。因此, 本文针对问题, 探讨煤化工设备事故分析与控制对策。

1 现阶段煤化工设备的主要事故类型分析

1.1 煤化工设备性能方面的事故

从当前煤化工设备的事故来看, 首先便是由于煤化工设备性能带来的事故。一般认为, 在煤化工设备性能下降后, 便很容易连带出各类问题。包括排气温度过高、排气压力不足等。

1.2 煤化工设备机械性质方面的事故

机械性质事故属于煤化工设备的自身故障问题, 包括燃烧爆炸、疲劳作业、轴功率过大等。同时, 在煤化工设备机械性质事故的影响下, 也极易导致机械的损坏, 以及人员的伤亡, 造成无法挽回的巨大损失。

2 造成煤化工设备事故的主要原因分析

2.1 煤化工设备设计阶段不合理导致的事故问题

虽然我国的煤化工产业在近些年来取得了显著的发展成绩, 但是在煤化工设备设计的过程中, 仍存在着很多的不足和问题, 从而直接影响了煤化工设备的安全性。同时, 即便是目前正在运行的煤化工设备, 也存在着设计不足的问题。包括压力参数设置不合理、温度参数设置不合理等。又或者是在材料选择中, 没有把握好材料的型号等。那么在以上问题的导向下, 都加剧了煤化工设备的安全问题。分别体现在设计过程中的安全问题, 以及操作过程中的安全问题, 从而直接限制了煤化工设备的正常运行。

2.2 煤化工设备制造与安全环节问题隐患导致的事故问题

从新型煤化工设备的实际情况来看, 在制造和安装的过程中, 由于经验的限制, 往往也导致了制造和

安装过程中的安全隐患, 极容易导致煤化工设备事故。同时, 在一些煤化工设备的制作中, 也存在着制造工艺不成熟的问题, 导致了指导环节存在很多不合理因素。包括制造加工过程中的精度不达标问题、冷热处理温度不达标问题、冷热处理压力不达标问题等。此外, 在严重情况下, 甚至会出现一些安装行为存在明显的错误和工艺选择问题。

2.3 煤化工设备生产条件和维修工作偏差导致的事故问题

一般认为, 在煤化工设备应用的过程中, 由于设计规范性的偏差, 以及安装制造质量的偏差, 极易加剧煤化工设备系统运行过程中的各类问题。包括常见的参数超标、工况稳定性差、基础构筑考虑不足等。那么在这些因素的共同作用下, 也都给煤化工设备运行中安全性问题埋下了隐患。不仅仅是无法保证煤化工设备使用过程中的使用效果, 严重情况下还会引发事故问题, 直接威胁人员的安全, 造成无法挽回的巨大损失。其次, 在一些煤化工设备正式投入使用后, 由于设备本身与工艺系统方面的不匹配, 或者是与设计参数方面的偏差, 都很容易使这些煤化工设备出现带病作业的问题, 或者是超临界运行问题。期间, 如果煤化工设备受到了过多的侵蚀, 也会连带出安全事故。此外, 在煤化工设备实际生产的过程中, 从很多企业的角度来看, 由于过于重视经济利益, 往往也导致了生产周期和检查周期的不到位, 甚至是缺乏对煤化工设备的定期检查与定期保养, 从而留下了许多安全隐患。

2.4 工作人员设备违规操作导致的事故问题

人员作为煤化工设备操作的主体, 人员的专业素质也直接决定了煤化工设备的安全问题。但是从当前的实际情况来看, 仍有很多工作人员缺乏专业的操作技能, 以及维护知识, 从而导致了煤化工设备在实际使用中没有得到有效的维修和保养。同时, 由于部分工作人员的不合理操作, 也极易导致煤化工设备使用过程中的人为问题。因此, 针对这一问题, 就需要企业进一步做好人员的培训和教育, 明确煤化工设备使用过程中的标准化要求和规范性要求。同时, 企业方面也要做好人员的安全意识培养, 以及安全能力培养。一方面是要减少煤化工设备使用过程中的安全问题发生, 另一方面则

是要在实际发生安全问题后,减少其后续影响。

2.5 煤化工设备缺乏有效的保养导致的事故问题

从目前很多企业的实际情况来看,煤化工设备的应用大都未能形成一个完善的管理制度。这就使得很多系统在运行的过程中,往往不能够保证定期的切换,以及定期的维护保养,给各类安全问题的发生埋下了隐患。我国的煤化工行业仍属于一个新兴行业,很多东西仍处于发展阶段,相关的技术人员仍存在不足。因此,在这样一个阶段中,也给我国的煤化工企业发展带来很大的挑战。期间,更多的企业是在关注自身的经济利益,缺乏对煤化工设备保养和安全管理的高度重视程度,更是缺乏相关制度的支持。那么在这些因素的导向下,都导致了煤化工设备即便出现问题,也很难第一时间被发现,从而存在着严重的故障运行情况,极容易发生安全问题。

3 优化与完善煤化工设备事故分析与控制的具体措施

3.1 完善煤化工设备设计环节,保证设备的安全性

针对以上问题,在煤化工设备事故控制的过程中,首先就是要完善煤化工设备的设计环节,保证设备设计的安全性。期间,在设计人员对煤化工设备进行设计时,应当明确具体的要求,参考具体的标准和规范来展开。应当保证煤化工设备设计结果始终符合工艺的介质、预期以及参数。而在材料方面,则应当对焦实际的工艺环境。此外,还需要设计人员加强对煤化工设备结构强度和稳定性问题的关注,要保证煤化工设备在实际运行过程中符合安全指标,能够持续稳定地运行。

3.2 制定出完善的煤化工设备保养制度,明确设备的操作流程

在煤化工设备安全控制的过程中,还需要做好煤化工设备维护养护计划的制定,形成明确的煤化工设备维护养护标准。同时,结合我国目前相关技术的发展,针对煤化工设备的运行问题,也要做好自动化监测,提高监测的实时性,并在出现问题后,第一时间反馈给工作人员,加速故障问题的解决,防止故障问题的扩大。此外,在每次故障问题后,还应该做好记录工作,形成煤化工设备安全问题数据库,为后续的工作展开提供经验和借鉴。其次,从人员角度来看,企业也要做好工作人员的培训教育工作。一方面是要在人员引进的过程中形成明确的标准。另一方面则是针对现有工作人员做好培训教育,不断提高工作人员的专业素质,构建专业化的人才队伍。

3.3 建立健全的煤化工设备安全管理制度

为进一步提高煤化工设备运行过程中的安全性,避免发生设备事故问题,企业首先应当制定出科学完善的煤化工设备管理体系,为系统的安全稳定运行和后续工作的开展夯实基础。其中,主要包括煤化工设备的定期切换制度、动设备润滑系统检查制度等。此外,针对工

作人员这一主题要素,企业还需要针对人员问题完善激励措施和责任体系,形成约束机制,激发人员工作积极性,并搭配设备隐患的合理排查,切实提高设备的安全性属性,保证设备的平稳运行。

4 煤化工设备的背景和发展趋势

石油资源作为当今世界的主要能源,其价格始终居高不下。因此,一方面是针对石油的价格因素,另一方面则是针对目前所倡导的生态环保理念,还需要进一步加速新型煤化工产业的发展,持续优化我国的能源结构。那么在煤化工企业生产的过程中,对设备大都具有较强的依赖性。同时,煤化工设备的运行也基本上是在一个恶劣的环境中。包括高温环境、高压环境、高真空环境等,很容易导致设备的损坏,甚至是出现安全事故。而如果一旦煤化工设备发生了安全事故,不仅仅是造成设备的报废,以及影响正常的生产进度。严重情况下,还会引发爆炸、火灾、中毒等安全事件,给人体造成重大伤害。因此,针对这一问题,就需要煤化工企业进一步提高设备的安全管理意识,做好安全防护工作,保证煤化工设备的安全运行,营造出积极良好的煤化工生产环境。

煤化工设备运行,安全是至关重要的。在今后的煤化工设备发展中,应当分别中设计、选型、制造、安装、运行参数设置、操作等方面来展开切入,对其进行持续优化。同时,就企业自身而言,还需要制定出完善的煤化工设备管理体系,以及制定事故问题的应急处理方案。既要有效处理事故问题,保证安全运行,也要做到防患于未然。

5 结语

综上所述,在优化与完善煤化工设备事故分析与控制的过程中,可通过完善煤化工设备设计环节,保证设备的安全性、制定出完善的煤化工设备保养制度,明确设备的操作流程以及进一步明确企业的设备安全管理制度等一系列措施来达到目的。意在从多个角度出发,针对目前煤化工设备事故分析与控制的实际情况,分析问题成因,找寻解决方法,制定更为科学、合理的方案策略,从而不断提高工作展开的效率和质量。

参考文献:

- [1] 马超,徐安村.导致煤化工设备事故的因素与控制措施分析[J].决策探索(中),2020,No.669(11):28-28.
- [2] 郭青.浅析新型煤化工机电设备事故因素及控制对策[J].山西化工,2016,36(004):63-64.
- [3] 盛留钊.关于煤化工设备的事故因素分析与控制[J].河南科技,2015,No.575(21):217+219.
- [4] 高卫锋.新型煤化工设备事故因素的分析与控制[J].科技与企业,2013,000(018):43-43.
- [5] 宣文举.新型煤化工机电设备事故因素与控制策略探究[J].中国化工贸易,2020,012(005):201-202.