

化工企业设备预测检修的应用模式

张小斌 问妍利

蒲城清洁能源化工有限责任公司 陕西渭南 715506

摘要: 设备的检修以及维护在企业发展过程中所发挥的作用不容小觑。化工工作的性质较为特殊,和其它一些类似产业相比,化工企业的工作环境要更加恶劣一些,需要保证能够及时地开展化工企业设备的维护以及检修工作,不然很容易为化工企业的正常运营留下许多安全隐患,如果情况较为严重还会威胁到企业员工的生命安全。因此,采用合理有效的化工企业设备预测检修模式对于化工企业的可持续发展来说意义重大,本文主要对化工企业设备预测检修的应用模式进行分析和探讨。

关键词: 化工企业; 设备预测检修; 应用模式

引言:

当前阶段的化工产业具有较强的特殊性,主要的原因除了因为其与人们的日常生产生活之间存在着密切的联系之外,更多是因为其工作环境更加复杂和恶劣,正是如此,化工企业设备故障发生的概率才会更高,不但会影响化工企业的正常生产和运营,还会对工作人员的生命安全和财产安全造成严重的威胁。因此,定期开展化工企业设备预测检修工作是非常有必要的,这样除了能够降低化工生产所存在的安全隐患,为化工企业的正常生产运营提供有效的保障之外,还能够一定程度上降低化工企业的生产成本,这对于推动化工企业的进一步发展来说具有非常积极的意义。

一、化工企业设备管理的必要性

伴随着时代发展进程的不断推进,当前阶段的机械设备一定要应用更具现代化的先进设备管理方法。对于传统的设备管理方法来说,其主要是以工作人员多年的实践经验作为基础而开展的企业设备故障的检测以及维修,此种企业设备检修的方式已不能够满足当前时代发展背景下企业的实际需求。由于传统设备检修方式的不足,在实际开展企业设备检修的过程中,一些原本能够长时间运行的设备,由于所制定的设备大修计划常常会提前进入到大修阶段,使得对设备所开展的维修工作过剩,不但会造成原本设备性能的降低之外,还会大大增加企业在设备检修方面的投入,同时因为所开展的设备检修次数过多,设备各个部件之间的精密配合受到不利的影响,再加上人为检修工作开展方面所存在的不足,使得设备在运行的过程中发生故障的频率越来越高,严重情况下还会导致企业的生产被迫暂停,给企业造成不必要的损失,并且对人身造成伤害的情况也时有发生。基于此,伴随着当前阶段企业生产的自动化,传统所采

用的设备管理模式必然会遭到淘汰。

二、当前阶段化工企业设备预测检修的应用模式

(一) 预测维修管理

预测维修管理具体来说就是结合设备实际当中的运行状况采用专业的仪器对其开展有效的监测工作,对所获取的监测结果开展全方位的分析 and 诊断,以此来明确设备故障存在的位置、性质以及故障的发展趋势,在分析诊断工作完成之后,接下来便需要相关的维修工作人员进行设备的维修。此种所采用的设备预测维修管理模式为传统设备管理的重大突破。此种设备预测检修模式非常适合应用在当前阶段的石油化工生产企业以及一些具备足够自动化条件的企业。此种设备管理模式的主要特点表现为:根据设备具体的运行状态进行设备所存在故障的分析,采用设备预知状态检修的有效手段,将降低设备检修的投入以及减少间接工艺生产造成的损失作为主要原则,在工艺生产的安全性得到充分保障的前提下,最大程度地发挥设备的工作潜能。

(二) 设备状态监测

所开展设备状态监测工作的主要目的就是为了解设备当前的实际状况,通过对一些合理有效的测量、分析以及判别方法的应用,在能够充分了解设备历史运行各方面情况下,有效地开展设备的性能评价、设备运行的安全性评价以及设备故障的判断;对于所明确的设备存在的故障来说,还需要对故障的类型、性质以及原因等进行更进一步地了解,同时也需要根据各方面的条件来有效判断出设备故障后续的发展情况,了解设备所存在故障对企业的生产运营造成的影响,这样才能够使得后续设备故障的预报、控制以及维修等工作的开展提供充分的依据。对于设备运行状态的检测和对设备所存在故障的诊断需要对设备的过去运行情况与当前的运行

情况有一个相应的掌握,能够在设备运行的过程中或者是不对设备进行拆卸的前提下进行其状态和质量的判断,结合具体导致设备出现故障的原因和其产生的影响制定具有针对性的解决措施。

通常来说,对于设备所存在的故障情况判断的主要依据就是其发生的振动以及振动图像所发生的变化,无论是任何设备,其在运行期间都不能够避免振动,而一般情况下发生故障的设备所发生振动的能级也就会更大。根据相关的调查研究表明,有六成的机械设备发生故障时其振动能级会增大。一些存在故障的机械设备在运行的过程当中,会产生较为强烈的振动与冲击,所以说机械设备所产生的振动与冲击往往能够反应出其所存在的故障情况。在机械设备所产生的振动信号当中会存在较为丰富的机械运行情况的相关信息,所以说通过机械设备所产生的振动情况对其状态进行检测,或者是对其所存在的故障情况进行诊断是非常可行的。实际上对化工企业设备状态预测检修的基本模式主要为以下。

第一,找出其中具有关键性和代表性的设备,通过查阅相关资料来进行设备模型、监测点数据库以及巡检路径的建立,然后将相关数据传送到数据采集器当中。

第二,将数据采集器作为重要的工具,根据已经所选定完成的监测点来进行实际现场相关数据的采集,在数据采集完成之后把数据回放给计算机。

第三,通过计算机的应用来实现对所采集数据的有效处理,在这一过程中需要完成各种趋势图的建立,主要有增值趋势图、平均趋势图、单一频率趋势图,另外也包括测点组超限图,接下来开展具有综合性的分析,进行设备所存在故障的查找,然后将所了解的故障信息进行存档。

第四,接下来需要进行状态的识别工作,将实际所测量完成的相关信号和故障档案开展相应的对比,以此来对设备运行状态后续发展趋势的分析,对设备的状态进行分类,可以将其划分为三个种类,分别为故障状态、可疑故障状态以及完好状态。

第五,最后为对设备预测检修诊断的决策。结合实际当中所获取的设备故障判别结果来制定具有针对性的合理有效措施,在设备以及设备后续的运行给予相应的预测和干预。对于所确定设备存在的故障问题,需要维修工作人员给予针对性的处理;对于其中不能够确定的可疑故障情况需要增加对其开展测量的次数,加强对其

的监视;对于不存在任何故障,运行状态完好的设备采用正常的监测模式给予监测;对于其中所存在运行状态变坏情况较为严重的设备,需要加强对其运行状态的分析 and 探究,以此来找出存在的问题,结合实际当中的具体需求来制定具有针对性的维修建议书。

三、设备预测检修模式的应用前景

将此种设备预测检修模式落实到企业设备管理工作开展的过程中,便能够有效地防止对设备造成过剩维修的情况,实现对企业设备自身潜力的充分挖掘,保证其能够在运行的过程中发挥应有的效果,延长其使用寿命,降低对其进行检修的频率以及故障发生的概率,以此来最大程度避免设备在运行的过程中发生严重事故,对工作人员的生命安全造成严重的威胁或者是给企业带来严重的损失,降低企业在设备维修方面的投入。除此之外,因为采用早期预测的方式来开展设备所存在故障的分析,可以结合设备实际的运行状况来有计划地制定检修方案,以便能够更好地进行工艺系统平衡的调整,拓宽了设备状态检修的渠道,这样便能够很大程度降低故障造成设备暂停运行而对企业生产造成的损失。

四、结束语

总的来说,化工为当前阶段我国社会经济发展过程中的一种非常重要的产业形式,其与人们的日常生活之间存在着非常密切的联系,因为其工作环境的特殊性,使得化工设备运行期间经常会出现设备故障情况,基于此,怎样能够实现当前阶段化工企业设备的有效检修是化工企业值得探讨的一个话题。伴随着我国科学技术的高速发展,当前阶段我国企业生产运行也更具现代化,人们也越来越重视设备预测维修这种现代化设备管理模式在企业设备管理工作开展过程中的应用,对于现阶段的化工企业更是如此,其为促进企业本有设备运行效率更进一步提高的有效手段,同时也是企业实现经济效益更进一步提高的必经途径。

参考文献:

- [1] 张晓伟. 关于化工企业设备管理工作的思考[J]. 中小企业管理与科技(上旬刊), 2019(12): 20-21.
- [2] 洪善华. 化工设备管理的重要性及其策略方法分析[J]. 化工管理, 2020(18): 153-154.
- [3] 荣超, 段青国, 王淑天. 化工设备安全管理的策略研究[J]. 化工设计通讯, 2018, 44(11): 173+213.
- [4] 吕庆奎. 化工设备管理中存在的问题及解决对策[J]. 化工管理, 2019(25): 167-168.