

石油化工机械设备维护检修技术措施分析

李潇

(江苏飞亚化学工业集团股份有限公司 江苏 南通 26000)

摘要: 本文首先分析了石油化工机械设备维护检修的重要性,从突发故障、积累性故障两个角度对石油化工机械设备故障类型进行阐述,进而分别从石油化工企业设备检修维护管理方式落后、维护检测设备较为陈旧、机械设备检修材料及配件存在不足、对机械设备故障原因分析不明确等几方面对石油化工机械设备维护检修所存在的问题及其针对性解决对策展开论述,旨在为石油化工领域的研究与应用提供更有价值的参考。

关键词: 石油化工; 机械设备; 维护检修; 技术措施

1 石油化工机械设备维护检修重要性

首先,在石油化工企业经营管理过程中,落实化工机械设备的检修及维护至关重要。作为石油化工企业生产过程中较为关键的组成部分,机械设备通常与生产管道相连接,石油化工原材料由一端进入,在机械设备的另一端输出,这一过程中不存在对材料的转运及存储。由此可见,对于石油化工企业机械设备的检修与维护工作的要求越来越高,在企业生产过程中,一旦存在设备出现故障,可能需要对整个系统的设备进行全方面检修,涉及范围大,会对企业生产效率带来一定影响。

其次,石油化工机械设备检修维护工作效果与企业的安全生产息息相关,由于石油化工企业的特殊性,相比于其他普通类型生产企业在机械设备检修维护过程中的危险性更大,对技术的要求更为严格,设备检修现场也更加复杂。这些因素都将导致,一旦石油化工企业出现故障停止运行,将对化工产品的生产带来影响。此外,在设备检修维护过程中,若工作人员安全意识不强,可能会对身体带来一定损害。因此,对石油化工企业机械设备进行检修维护是非常重要的,是整个生产环节中不可或缺的一环。

2 石油化工机械设备故障类型分析

2.1 机械设备积累性故障

积累故障就是在机械设备长期运行过程中所导致的故障问题,这一故障类型的形成与机械设备零部件老化有着直接的关系。设备长期运行过程中,零部件长期运作、磨损,会导致小瑕疵的长期积累,最终形成积累性故障。为了避免积累性故障,可对机械设备进行预测性的检修维护,积累性故障通常发生在使用年限较长的设备中,可通过更换机械设备零部件对其进行有效处理。

2.2 机械设备突发故障

突发性故障在石油化工企业中是很常见的,这种故障发生突然、危害性大,会对石油化工企业的稳定运行带来一定影响。突发故障的产生因素往往包含设备因素、人为因素、环境因素等多方面。发生突发性故障往往是由于设备所能承受压力大于设备荷载压力,在完全没有预兆的情况下突然在设备之间发生故障,致使设备无法正常运行。同时,如果操作人员不了解故障的原由,将加大突发故障的危害性。在

发生机械设备突发故障后,要第一时间对设备展开检修,对故障问题进行分析,根据问题落实针对性较强的处理对策。在故障发生后,操作人员不应擅自操作设备,避免误操作造成故障问题的进一步恶化。

3 石油化工机械设备维护检修所存在的问题

3.1 设备检修维护管理方式落后

石油化工企业机械设备检修维护管理方式往往是由机械设备经营管理模式所转变而来,针对于机械设备的维护与检修只是单纯的进行监督管理和宏观调控,管理难度大。在工作过程中,存在一些设备检修维护人员未能意识到机械设备检修维护对于石油化工企业的重要性,认为只要设备能够正常运行就不存在故障问题,不需进行检修维护保养,导致设备始终在一种病态状态下运行,一旦出现故障就是积累性故障或者是突发性故障,不能够及时进行处理,还有可能造成设备的二次损坏,严重影响石油化工企业的运行效率。

3.2 维护检测设备较为陈旧

在进行石油化工企业机械设备检修维护过程中,往往要借助于维护检修设备开展工作,在企业中用来检修维护机械设备的检测设备往往较为陈旧,使用年限较长,故障检测精度低,无法有效检测出设备所存在的故障。并且在此基础上,检测设备落后、环境复杂,开展机械设备检修维护工作消耗着大量的人力、物力以及时间成本。因此,需要对维护检测设备进行更新方能有效解决问题。

3.3 机械设备检修材料及配件存在不足

机械设备检修材料问题主要分为以下几方面:首先,零部件质量不过关。在对机械设备进行检修维护时,通过更换零部件往往是为了提升设备性能,但在采购检修材料等零部件时,往往没有把好质量关,导致不合格产品应用在机械设备中,不仅不会提升设备的运行性能,反而可能加速设备磨损,影响设备运行,引发更为严重的设备故障。对于质量不合格的零部件坚决不能应用在设备检修中。其次,维修所用零部件与原标准件在机械结构方面存在差异,零部件型号不匹配。最后,检修维护所用的垫片等密封配件应用不规范。为保证机械设备的正常运行,需要应用到很多数量不同种类的垫片,从而保证零部件间间隙的合理性,避免设备接口漏液等现象发生。在实际检修维护时,垫片型号不规范是时常

存在的,由此导致了检修维护效果差。

3.4 对机械设备故障原因分析不明确

石油化工企业机械设备故障形式分为很多种,例如断裂故障、变形故障、磨损故障、腐蚀故障以及密封性能故障等等。因此,在设备检修过程中,需要专业的机械设备检修维护人员对故障机理展开分析,寻找出故障的根本原因,并给出针对性的解决对策对机械设备开展检修、保养工作。比如,由于腐蚀故障所导致的机械设备故障,分析原因可能是原设计与现今的操作工艺存在分歧,操作过程中不规范,没有做好机械设备的保养工作等。因此,首先需要对机械设备故障原因进行分析,进而落实检修保养等对策。

4 石油化工机械设备维护检修技术对策

4.1 健全机械设备检修维护管理制度

通过健全石油化工机械设备检修维护管理制度可有效解决企业现存机械设备检修维护管理制度落后的问题。在制度的约束下,保证石油化工机械设备检修工作高质量进行。石油化工机械设备在长期运行下,内部零部件高度磨损,加速老化,零部件间间隙发生改变,对设备的动静平衡造成干扰,致使设备运行效率和可靠性下降,进而导致设备损坏。因此,通过机械设备检修维护管理制度的建立,设备检修维护人员严格按照制度开展工作,以石油化工企业实际运行情况为基础,制定出科学合理的设备检修维护计划。根据检修计划定期对机械设备落实检修维护保养,做好相关设备的维护记录,将设备检修维护责任落实到人,提升设备检修人员的责任意识。

4.2 定期检查并更新维护检修设备

保证机械设备检测设备的高性能运行,方能保证企业机械设备检修工作顺利进行,从而保证石油化工企业运行的稳定性。因此,从企业角度来看,需要在维护检修设备方面加大投入力度,更新维护检修设备,在不断经验交流下,尽可能将更多的维护检修设备应用在石油化工企业的机械设备维护检修中,从而逐渐提升机械设备的运行质量以及运行效率。石油化工企业的机械设备类型多样,因此需要根据不同机械设备的运行情况制定出具有针对性的计划,保证所有设备的运行状态都能够掌握在设备检修维护人员手中,从而能够第一时间发现机械设备所存在的故障,及时处理,提升机械设备运行的稳定性,保证石油化工企业的生产能效。

4.3 将标准零部件应用在机械设备检修中

在开展机械设备检修维护工作时,选择应用标准零部件是很关键的。此外在石油化工企业生产过程中,在能够满足生产工艺需求的情况下,可尽量选购结构相对简单的设备,在对其进行检修维护工作时也更加便捷。在选购零部件等备品材料时,应当了解所有检修机械设备的型号、规格、

性能指标等参数,以此为依据通过经验丰富的设备检修维护人员去采购零部件,保证零部件质量符合检修维护需求。通过利用标准件并保证零部件质量,一方面能够控制机械设备检修维护成本,同时检修维护过程也更加便捷,在不断提升机械设备运行性能的同时,提升石油化工企业的综合竞争力,不断提升企业的经济效益和社会效益。

4.4 重视机械设备保养工作,落实保养制度

机械设备的检修很关键,但机械设备的保养工作同样很重要。通过设备检修能够保证其功能正常,而设备保养能够保证其稳定运行。保养工作与检修工作只是工作侧重点存在差异,最终的目的都是为了保证石油化工机械设备的稳定运行。在企业生产过程中,很多工作人员只重视设备检修而忽略了保养工作,甚至存在以修代养的情况,然而很多故障往往都是由于设备保养不当所造成的。因此,落实机械设备保养工作首先企业领导应当重视,给予财力、人力、物力方面的支持,通过制定机械设备保养制度,严格落实机械设备保养工作,并明确机械设备保养的第一责任人。同时,机械设备检修维护管理人员定期对设备保养工作落实情况进行检查,保证石油化工机械设备运行的稳定性。

机械设备保养制度的落实,对于保证设备的长期稳定运行具有重要意义。在石油化工企业中,往往将机械设备的保养工作分为三个等级:一级保养、二级保养与日常保养。其中,日常保养是保养工作开展的基础,通常由机械设备的操作人员来完成。相关操作人员应在每天下班后对设备进行小保养,每周进行一次大保养,做好设备运行情况的检查记录,对主要零部件进行日常清洗,加油加脂润滑,检查连接部位紧固性,保证各零部件稳定性,每日排查一次设备的小问题,保证机械设备每天都以最佳状态运行,降低设备故障率。

5 结语

综上所述,石油化工机械设备的检修维护一定程度上影响着企业的生产效率和生产安全性。因此,有必要从健全石油化工机械设备检修维护管理制度、定期检查并更新维护检修设备、将标准零部件应用在机械设备检修中、重视机械设备保养工作,落实保养制度等方面强化石油化工机械设备的检修与维护,延长设备使用寿命,提升设备性能,提高石油化工企业的经济效益与社会效益。

参考文献:

- [1] 王成达. 石油化工机械设备的维护检修技术探析 [J]. 商品与质量, 2017, 000(047): 157-157.
- [2] 任清琳. 石油化工机械设备的维护检修技术研究 [J]. 中国化工贸易, 2018, 010(029): 194-194.
- [3] 于迅, 郭铁柱, 姜阳. 石油化工机械设备的维护检修技术探析 [J]. 化工管理, 2017, 33(No.468): 98-98.