如何应对海洋石油平台仪表自动化设备的常见故障

王彦辉(中海石油(中国)有限公司天津分公司,天津 300452)

摘要: 在近几年的发展中,我国的经济和科学技术水平处于不断提升的过程中,其中海洋石油产业取得了较好的突破与提升,一些相关设备在对应的平台上也发挥了自身的作用,这些设备的出现和运用足以证明我国科学技术水平的成长。而且新设备的出现有效提高了当前石油的生产量,通过相应的实践可以发现,相关设备在石油的开发工作中有不可忽视的作用,特别是自动化仪表设备,该项设备的运行效率将会对整个生产有一定的牵连。本文围绕当前海洋石油平台仪表自动化设备常见的故障做出分析,并提出对应的解决方法,以供参考。

关键词: 石油产业;大型设备;自动化设备;常见故障

海洋石油平台的仪表自动化设备生产量不断增大,在海洋石油平台的实际工作过程中其自身发挥重要的作用,而且给相关工作也带来了一定的便利,在具体的生产过程中设备由于长期的使用,必然会出现一些故障和问题,从而给日常的生产带来影响,这对于企业而言很可能会形成一定的经济损失,严重还可能会导致出现人员伤亡。为此,相关人员应该重视仪表自动化设备的维护工作,同时还要针对其自身存在的问题做好分析,结合生产情况做好针对性改善,这样能够确保仪表自动化设备的有效展开,以此确保生产能够稳定运行了,为我国海洋石油行业创造更高的价值。

1 海洋石油平台自动化仪表故障分析

1.1 温度仪表故障分析

温度自动化仪表可以有效监视如果出现问题过热的问题则会导致自身的工作受到影响,从而很可能获取的数值不准确,或者出现一些数据错乱等问题,这会对原本正常的工作形成影响,针对此现象应该采取有效的方法做好改善,并及时采取有效方法做好处理工作。在具体的开展过程中需要根据仪表自身情况做好分析,从而找到仪表自身内部存在的问题,如果是因为内部断线等问题,很可能会导致获取的数值不够准确,从而导致温度问题使得其他问题突出,从而导致出现数据不准确的现象。同时,温度仪表的探头一般会有不同的类型,导致其他的问题出现质量问题,进而无法得到准确的数据,进而影响工作的稳定开展。

从当前温度测量仪表外部受到影响的因素分析来看,如果我们所设计的操作技术不够科学,在生产的设备或者是管弦当中的各种生产温度波动也可能会随之出现很大幅度的变化,从当前的温度测量仪表中我们可以发现,自动化控制的系统并没有比较好地对于温度波动进行控制,相应的测量数据也可能会随之出现一定幅度的变化。因此,在对海洋平台仪表系统进行日常维护和保养的过程中,应该能够确保其控制精准以满足目前的生产技术需求。

1.2 流量仪表故障分析

当前流量类的自动化仪表是当前的重点设备,在整

个平台中发挥重要的作用,能够对于油气资源做好相应的剂量和检测,如果流量仪表的标准数值过大,就会导致数据的偏高。遇到这种情况下相关工作人员需要对管道和运行设备阀门进行再度进行调整,并对流量数值的变化情况做好相应的观测,它会随着开度变化形成出不同的流量变化,这也说明自身的流量不在控制范围之内,这样有利于对流量内部的情况做好分析,同时需要对流量信号采集做好改善,并通过传输系统应用检测仪器做好故障的分析,从而找到元件和电路板之间的存在的问题。如果流量仪器现实出的数据往往出现较高的波动,相关人员需要及时改变当前的工作形式,将其自动化工作转化为手动操作。

数据波动问题会导致相应的设备无法获取准确的数据,但是通过模式的转化可以使得设备的数据波动频率有所降低,导致这种问题的形成主要是因为系统中自身的PID参数配置不科学导致,还有可能就是因为仪表自身的出现问题,同时相应的设备数值存在问题,应该将流量仪器的数值调制为初始位置,再对阀门进行再度进行检查,确保两者之间的数据互相对应,通过对比可以发现由于流量数值过多导致数据不准确。但是,如果阀门能够满足当前生产工艺需求,会出现较多的介质物质和结晶,而且长期的情况下会导致管道堵塞,从而使得系统的运行压力不断减小。如果管道和设备部位上直接显示流量,则说明数值输送环节中存在的问题,需要对数据传输线路进行全面检查,从而查看线路是否出现短路的问题,从而确保运行尺寸没有被异物卡住,相关人员应该检查是否存在腔室液体的渗漏。

1.3 压力仪表故障分析

海洋平台的多种设备在运行的过程中需要根据自身的压力出现反应,如果压力测量不准确则会导致一些其他的问题出现,严重还会危害工作人员的生命安全。为此,在具体的开展的过程中需要结合实际情况做好相关工作,合理的做好对设备自动化的优化工作,如果自动化设备出现压力数据一样的问题,应该结合实际情况以及现象做好相应的分析,根据相应的了解测量介质在海洋台中的工作要求,当压力数值出现一定的变化时,需

要根据响应的生产工艺控制做好了解,一般情况下这种数值变化会对生产工艺形成一定的改变,从而确保控制参数中的PID设置出现变化,自动化压力仪表的数值则不会改变,相关人员需要对压力测量进行检查,确保其自身没有出现堵塞的现象。如果排除管道中没有检测到传感装置的检查,则说明压力变送出现了一定的问题。

1.4 物位仪表故障分析

海洋平台应用的物位仪表可以指示介质的高度,如果将数值归为零时,其自身处于最大值,可以将仪表设备自身进行全面检查,同时还可以将其自身的也为高度进行调整,这样可以实现物位的控制方式转为手动方式,进而对相应的进行全面检查,从而观察自身的液位是否出现变化,在生产的过程中需要从工艺方面做好调整,当仪表数值出现问题时,确保物位处于较好的工作状态之中,通过检查仪表是否处于正常工作做好分析,并对其自身的物位指标做好检测,这样能够检查其自身是否出现渗漏,从而针对存在的渗漏问题做好处理,将其做好全面调整。

2 海洋石油平台仪表自动化设备故障的预防和维护

2.1 仪表自动化诊断技术在故障维护中的应用

海洋石油平台中的仪表自动化设备本质上能够降低人工操作次数,而且利用科学技术可以对其相关内容进行全面控制,从而减少其问题的出现,同时还能确保工作的高效性和数据准确性。当仪表自动化设备处于工作的状态时,其检测程序能够自动开始检测,并针对整个工作中存在的问题做好分析,相关的技术人员指需要做好相应的检测工作,就可以发现存在的不足,同时还要根据自身的规章制度,发现问题时候及时采取有效的方法进行解决。

这样的情况下可以确保仪表自动化设备良好的运行,减少自身存在的问题。在当前具体的生产的过程中,维修和检测是不可缺少的内容,它能够确保机器的高效运转,相关人员需要明确相关操作,同时还要做好一些相关的记录信息,针对一些比较棘手的问题做好记录,并将解决方法进行记录。另外,将设备的工作状态进行记录,这是当前人工检修过程中需要重视的,通过检查和修理做好分析,通过测量和仪表的正确使用,减少其他的故障形成,同时还要将相应的内容进行标注。在后续的安排上需要根据时间做好分析,并排除存在的问题,如果仪表上存在较多的问题需要做好各项细节的分析,并根据自动化设备做好分析,从而巡查相关的数据信息,做好分析,提高工作人员的工作效率。

2.2 实现管理和维护工作的规范化

仪表自动化设备的工作相对比较繁琐,而且其自身的生产形式以及生产范围需要结合当前实际情况做好分析,从而根据规模确保工程展开,相关人员需要对生产做好分析,得到正确的结论。在具体的开展过程中需要

对其内容做好分析,才能得到正确的结论,相对比较重要的是,相关工作人员需要对自动化设备制定相应的标准,并采取有效的技术运用,同时还要确保自身的功能齐全,使得其服务能够跟上整体水平。在系统的安装过程中一定结合情况做好负责,必要时需要寻找专业人员做好相应的处理。从而确保仪表自动化的有效运转,同时还要对系统维护工作奠定良好的基础。结合设备当前的情况找到源头问题,从而针对每个环节做好处理工作,以此确保设备的检修有效展开,做好对设备的维护工作。

2.3 仪表自动化设备分级管理预防工作的完善

检修和维护修理工作就是当前仪表设备自动化系统在设备故障和维护中出现问题预防和保养的重要工作,如果设备出现了问题的时候能够保证设备第一时间准确地做好检修,从而有效减少因为设备故障和维护中出现的其他问题。

当前由于我国的海洋石油天然气平台的主要特点之一就是其规模比较大,而且其生产的车间也比较多,一般企业都会选择自动化的方式进行生产,如果一旦某一个环节发生了问题,则可能会给整个企业的生产造成影响。为此,应该充分结合实际情况制定相应的管理体系,并将设备进行了分层管理,根据各个层级高低做好设备看管工作,这样才能更有利于使得相关人员能够更好地做好设备相关的工作。不论他人分管技术和岗位职责问题,都应该充分体现自己的价值,从而减少一些其他的问题出现,如果出现突发性的问题应该及时采取有效的方法做好改善,从而制定相应的有效方案,将其存在的问题做好改善,以此推动自身的全面发展。

3 结束语

综上所述,在当前时代的快速发展下,应该重视海洋石油平台的快速发展,同时还要明确自身的一些运转问题,需要结合实际情况做好分析,同时还要确保仪表自动化设备的有效运用,减少其他的问题出现,这样可以确保海洋平台带来更多的经济效益。不过目前来看,我国海洋平台生产方面还暴露出较多的问题,使得其工作受到较多的影响,应该将其存在的隐患进行排除,同时还要发挥自身的系统价值,这样能够推动我国石油事业的有效发展,以此促进我国的经济体系的全面形成。

参考文献:

- [1] 陈庆文. 海洋石油平台仪表自动化设备故障问题与故障维护研究 [J]. 科技创新与应用, 2016(31):141.
- [2] 雷力. 海洋石油平台仪表自动化设备故障维修 [J]. 石化技术, 2017,24(11):247.
- [3] 许庆陆. 海洋石油平台仪表自动化设备故障与维护 [J]. 石化技术, 2018,25(06):102.
- [4] 刘璋. 关于海洋石油平台仪表自动化设备故障与维护相关研究 [J]. 化工管理, 2019(08):150-151.