

提升天然气化工仪表自动化水平的方法分析

Analysis of methods to improve

the automation level of natural gas chemical instrument

陈 钊 (中石化广元天然气净化有限公司, 四川 广元 628400)

Chen Zhao (Sinopec Guangyuan Natural Gas Purification Co., Ltd., Sichuan Guangyuan 628400)

摘 要: 化工仪表在与天然气相关的行业中广受重视, 运用极广, 需求量大。大致可以用于测量压力、测量温度和测量流量。天然气化工仪表的自动化水平会在很大程度上影响天然气的工程建设。一旦化工仪表的自动化水平低, 工作质量不合格, 那么势必会带来严重的天然气工程建设问题。由此可以看到, 提升天然气化工仪表的自动化水平是促进天然气工程建设的关键一步, 企业需要不断研究方法, 以促进天然气化工仪表自动化水平的提高。本文主要分析了天然气化工仪表自动化建设中出现的问题, 并针对这些问题提出了一些对策。

关键词: 天然气; 化工仪表; 自动化; 方法

Abstract: Chemical instrument is widely valued in the industries related to natural gas, with a wide range of applications and large demand. Roughly can be used to measure pressure, temperature and flow. The automation level of natural gas chemical instrument will affect the construction of natural gas engineering to a great extent. Once the automation level of chemical instrument is low and the work quality is not qualified, it is bound to bring serious problems in the construction of natural gas engineering. Therefore, it can be seen that improving the automation level of natural gas chemical instrument is a key step to promote the construction of natural gas engineering. Enterprises need to continuously study methods to promote the improvement of the automation level of natural gas chemical instrument. This article mainly analyzes the problems in the construction of natural gas chemical instrument automation, and puts forward some countermeasures against these problems.

Key words: natural gas; Chemical instrument; Automation; methods

1 天然气化工仪表自动化水平的含义

天然气工程是事关国家民生的大事, 而化工仪表自动化的运用水平是影响天然气工程建设情况的重要因素。化工仪表主要可以分为压力仪表, 温度仪表和流量仪表, 压力仪表主要是测量天然气的压力情况, 便于工作人员检测是否出现压力过大或过小的情况, 以免影响天然气的运输和运用^[1]。温度仪表主要检测天然气的温度状况, 当温度过高或过低时, 容易使天然气出现安全隐患, 温度仪表便于工作人员将温度控制在一个适合天然气运用时的温度。流量仪表主要是用来检测天然气运输过程中的流量情况, 便于工作人员进行一个很好的监测和控制。这三项天然气化工仪表, 都对天然气的利用效率起到了至关重要的作用。而我们要看到, 光是利用人工来进行天然气化工仪表的监测, 那么难免在效率和精度上会有所欠缺, 这就体现出了天然气化工仪表自动化水平的重要性。因此, 企业应不断寻求各种有效的方法, 以此提高天然气化工仪表的自动化水平。

2 在天然气化工仪表自动化建设中出现的问题

2.1 天然气化工仪表故障的出现频率较高

天然气化工仪表要实现自动化, 此时的化工仪表必然是

一个通过很长时间实验而研发出的很精密的仪器, 那么在工作过程中, 难免会出现故障, 甚至可以说故障是不可避免的。但我们也不能忽视, 在如今天然气化工仪表不断实现自动化的过程中, 故障出现的较为频繁, 这非常不利于企业天然气工程的建设和企业经济利益的获得。在运用压力仪表、温度仪表和流量仪表进行检测的过程中, 由于天然气工程是一个系统化的整体, 整体中的各个环节都相互联系, 牵一发而动全身, 当一个仪表出现故障, 那么势必会发生蝴蝶效应, 接下来的环节也会不断出现故障, 此时, 企业再想解决故障, 所面临的困难就是巨大的。因此可见, 天然气化工仪表故障的出现频率较高是影响天然气工程建设的一个重要因素^[2]。

2.2 天然气化工仪表自动化的准确性、精确度不足

在天然气化工仪表自动化的过程中, 仪表的准确性和精确度也是影响天然气工程建设的一个重要因素。但现今, 天然气化工仪表的准确性和精密度仍然不足以很好地支持天然气工程的完美建设。天然气化工仪表自动化的准确性体现在仪表内的各个数据都应该是准确的, 是符合实际情况的, 因为一旦仪表内的数据存在错误, 那么势必会影响天然气工程建设人员的判断, 从而影响工程的进行。天然气化工仪表自

动化的精确度体现在仪表的数据应该是一个精确值,不该是一个泛泛而谈的数据,天然气的工程建设是一个追求精密的过程,任何一个小数点的错误可能都会造成严重的问题,因此保证数据的精确度至关重要。但是,在现在的天然气化工仪表自动化进程中,我们很难双重保证仪表工作的准确性和精确度,这不利于天然气工程的建设发展^[3]。

2.3 天然气化工仪表自动化工作人员在专业性上欠缺

研究天然气化工仪表自动化水平的工作人员在专业性方面的欠缺,也会导致化工仪表的自动化水平不高,从而制约天然气工程的建设。要实现天然气化工仪表的自动化,必须经历一个复杂而又综合的研究,这也是一项庞大的工程,需要考量的因素极其多,研究人员哪怕仅仅忽视了其中一个小零件的影响因素,也会使得整个化工仪表故障频出、准确性精确度不足。因此,在实现天然气化工仪表自动化的过程中,研究人员的专业性和综合能力至关重要,专业性的不足会大大制约仪表自动化水平的提升。同时,从事关于天然气化工仪表监测方面的工作人员的专业性也是影响化工仪表自动化水平的重要因素,如果工作人员素质不高、专业性不强、专业知识并不完善,那么势必会影响天然气化工仪表的自动化水平^[4]。

3 提升天然气化工仪表自动化水平的方法

3.1 在提升自动化的过程中不断针对故障提出改进措施

失败乃成功之母,这句至理名言影响了很多,也塑造了很多人的成功。在实现天然气化工仪表自动化的过程中,出现故障并不可怕,也不能出现一点故障就选择放弃,想要克服故障,关键是要针对故障不断研究,不断提出改进措施以避免故障再次发生。想要提升天然气化工仪表的自动化水平,工作人员就必须针对故障组成一个研究小组,对故障的成因,即哪一个方面的问题导致了故障的发生进行研究,然后针对这个问题提出改进措施和优化方案。对故障带来的结果和不利影响也要进行研究,从结果可以得出一个技术的因果关系,可以对故障的前因后果产生一个更完整的认知。因此,不断研究故障并提出改进措施,是不断提升天然气化工仪表自动化水平的关键一步^[5]。

3.2 提高仪表的准确性,合理选择系统以降低环境因素的影响

想要提升天然气化工仪表的自动化水平,提升仪表的准确度是非常重要的。而仪表的准确度常常会受到环境因素等多种因素的影响,为确保仪表的准确性,还应该对这些因素进行有效的控制。例如,在利用压力仪表、温度仪表和流量仪表进行检测时,由于选择的系统的不同,有时候工作环境中的温度、湿度、风度指标都会对仪表的准确度造成影响。但是,工作环境中的各种因素的变化又是无可避免和改变的,因此在提升天然气化工仪表自动化的过程中,研究人员必须综合考量,全面考察,合理选择系统,以求运用一个最佳的系统降低环境因素的影响。当化工仪表能够很好地抵御环境

因素的影响时,仪表的准确度将会大大得到提升。天然气仪表准确性的提升,有利于提升天然气化工仪表自动化水平。

3.3 加强天然气化工仪表自动化研究人员的专业性

人才无论在何时,都是一项重要的资源。在提升天然气化工仪表自动化水平的过程中,研究人员的专业性是非常重要的一个影响因素。研究人员的专业性体现在以下几个方面:了解如何提升化工仪表的准确性和精确度,了解采用何种方法能够很好地应对环境因素对仪表准确度的影响,了解如何应对仪表故障等等。这就需要研究人员有非常好的专业知识和综合能力。那么如何提升研究人员的专业性?这就需要加强对人员的培训,按期组织研究人员进行集中学习,在共同讨论中促进人员的整体发展。同时,天然气化工仪表是在不断发展中的,因此还需要研究人员不断学习以提升自身的素质。总之,想要提升天然气化工仪表的自动化水平,提升研究人员的专业性和知识储备,这是至关重要的。因此,相关人员必须要积极参与各种培训与讲座,不断学习最新知识,并将这些最新的天然气仪表知识应用到实际工作过程中,以提升自身的操作水平,提升自身的综合素养。

4 结语

总而言之,提升天然气化工仪表的自动化水平是非常必要的,其对于我国天然气事业的发展有不可忽略的积极意义。从以上论述中可以看出,尽管在我国天然气化工仪表的自动化水平还存在准确性、精确度不足、专业性较低等问题,但这些问题并不是不可改变。

企业应该在提升自动化的过程中不断针对故障提出改进措施,以实现故障不在出现的目标,同时还要提高仪表的准确性和精确度,合理选择完善的系统以降低环境因素起到的掣肘作用,最后,加强对天然气化工仪表自动化研究人员的培训,以促进研究人员专业性的提升。如此,便可以很好地促进天然气化工仪表自动化水平的提高。

参考文献:

- [1] 陈超.提升天然气化工仪表自动化水平的方法分析[J].中国设备工程,2020(18):238-239.
- [2] 侯玉.提升天然气化工仪表自动化管理水平的方法研究[J].化工管理,2019(32):149-150.
- [3] 马向荣,杨小兵,谢小强,马鸣飞.对提升天然气化工仪表自动化水平的方法研究[J].化工管理,2020(12):178-179.
- [4] 顾春勇.提升天然气化工仪表自动化管理水平的方法分析[J].通讯世界,2018(07):316-317.
- [5] 张赣润.浅谈如何提升天然气化工仪表自动化管理水平[J].化工管理,2015(35):43.

作者简介:

陈钊(1987-),男,壮族,贵州贵阳人,本科,助理工程师,研究方向:天然气净化与应急管理。