

探究智能化机电设备维护系统相关设计项目

邵玉贺

(石家庄佳运燃气设备有限公司 河北 石家庄 050000)

[摘要]机电设备在我国许多工程项目与基础设施项目中的应用十分普及,且随着科学技术的进步,机电设备的 technical 性与功能也在不断提升,如此在日常运行中发生问题的频率也逐渐提高,且维护难度越来越大,传统的人工维护的方式已经难以适应现代机电设备维护的需求。在此情况下,以现代智能技术为蓝本打造智能化机电设备维护系统,将机电设备维护中的信息采集、故障排查、设备维护以及故障信息分析与维护等工作全部智能化,这对于提升机电设备维护的效率与效果,降低人工维护成本都具有重要意义。本文就针对智能化机电设备维护系统进行简要介绍,并对智能化维护系统工作流程、设计项目以及系统测试进行了探讨。

[关键词]机电设备;维护系统

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.1074

一、智能化机电设备维护系统概述

所谓智能化机电设备维护系统就是具备维护信息记录、采集、共享、分析等功能并能够对所有相关信息进行归纳整理以方便管理人员对机电设备的维护进行统一管理。此外智能化机电设备维护系统还能够根据维护需要及时提供相关数据信息,并结合具体维护工作开展的情况对机电设备维护人员进行考核评价并对维护结果进行评估,以确保机电设备维护的效率和维护质量。与传统人工维护模式相比,智能化机电设备维护系统能够胜任更多大规模、分散的维护任务,且对于维护信息的管理更加精确、高效,极大的减少了维护工作的工作量。而随着无线射频识别技术的发展成熟,基于该技术的机电设备安全管理巡检系统也成为智能化机电设备维护系统的一部分,为智能化的维护提供了更多助力。

近年来,智能化机电设备维护系统已经得到了广泛应用,其系统内容也不断丰富,总体而言,智能化机电设备维护系统的内容主要包含以下几方面:

①管理人员信息。智能化机电设备维护系统中对人员信息的管理主要是通过对工作人员身份证信息进行识别,再将人员的姓名录入到设备维护仪器中。系统中的维护仪器通过Rs232接口与维护系统相连,如此就可以使用接口命令对系统重的工作人员信息进行随时更新维护和统一管理,以便于随时掌握维护人员的信息并根据工作需要组织安排相应的工作人员开展机电设备维护工作。

②信息的维护和采集。该项内容主要是智能化机电设备维护系统对各种维护信息进行采集与维护的过程。借助智能化维护系统,工作人员能够将维护时间、维护设备、故障问题具体情况等信息录入到系统中,如此系统就能够根据指令对维护记录进行及时更新,再通过系统的输出端口将维护记录、故障更新情况等以表格的形式输出,以便相关部门及时掌握设备维护动态。

③下载故障编码信息。对于智能化机电设备维护系统而言,故障编码信息的下载是其核心部分,主要是利用维护仪器对设备各种故障信息进行下载,再以这些信息为依据制定具体维护方案,开展机电设备的维护工作。

④下载维护点信息。该功能模块主要通过下载相关的维护信息点,再将这些信息标识与其关联设备的名称录入进智能化维护系统的维护仪器内,从而实现维护信息点标识与设备编码之间的一一对应,最终完成关联维护信息点与台账设备信息的确认。

二、智能化维护系统工作流程

智能化机电设备维护系统的工作流程主要包含维护初始化、数据采集以及数据维护。其中维护初始化环节又可以进一步细分为维护信息点、维护人员以及维护故障编码等三方面。维护信息点主要是通过维护仪器中载入维护点信息,再利用维护仪器对载入的信息的读取来完成对维护信息点的合理化安装,同时将维护点标识及其所表示的设备信息下载至维护仪器中,如此就能够完成所有设备的维护工作;维护人员是通过维护仪器对每个工作人员身份证信息进行下载处理,在工作人员工作时,就可以直接用刷卡的方式来确认自己身份;故障编码主要是在设备出现故障时,对其进行迅速故障类别的识别与标记,同时把标识信息下载至维护仪器,从而实现了对设备故障综合研究分析和确认。

三、智能化机电设备维护系统相关设计项目

(一)维护信息点配置操作方面的相关设计

维护信息点的设计可以划分为两块:一是如果维护点的信息编码能够进行直接设置,就会直接把编码信息设置成设备编号;二是如果维护点的信息编码不能直接进行设置,则必须对维护点实施配置管理,即将维护点和对应设备相连,从而完成维护点与设备之间的一一对应。

(二)维护人员配置操作方面的相关设计

维护人员配置操作主要是针对维护人员进行信息采集,具体设计中以身份证作为信息来源对个人信息进行记录,从而确保每个维护人员信息的唯一性,使得所有人员信息都能够被区分开来。

(三)维护信息录入操作方面的相关设计

维护信息录入操作主要涵盖维护点、维护人员与间隔、设备情况与数据资料等的录入,且维护系统中的负责信息录入的模块功能十分灵活,不仅能够随时对录入的信息进行删除,还能够对信息保存的时间进行设置,以便系统能够自动对信息进行维护更新或处理。

(四)维护故障登记操作方面的相关设计

维护故障的等级操作是机电设备维护系统中的核心功能,其主要是对维护信息及其维护地址建立连接,是设备在出现问题时,能够利用设备中显示的编码从系统中找出编码对应的信息,从而迅速确定问题种类。

四、系统的测试

为确保智能化机电设备维护系统中的各项功能、相关设计效果能够最终实现,维护系统的工作流程能够正常运转,就需要在智能化机电设备维护系统构建完成之后对其进行详细的系统测试。同时,进行系统测试的过程还有助于发现维护系统中设计不合理,缺乏科学性的地方以及存在的问题,以便系统设计人员能够对其进行及时的调整完善,确保整个智能化机电设备维护系统的各个模块都能够有序稳定的运转,使系统的作用得到充分发挥。

在具体测试过程中,主要是根据系统各模块的实际设计情况对每个单元模块展开全面的测试。测试的工具主要是Codeclear代码,运用此代码能够审核发现系统中存在问题的代码并及时对其进行纠正。此外,还可以使用黑盒测试的方法对每个系统接口的类别、参数种类以及返回值等进行测试。同时,还应该运用各种方法对系统数据采集、数据录入等进行持续监测,时刻保持对维护系统中维护信息输出的正确与否进行观测,从而保证智能化机电设备维护系统的持续稳定工作。

结语

智能化机电维护系统涵盖的内容繁多,系统设计复杂,但在机电设备维护方面具有强大功能,因此,机电设备维护人员要继续加强对智能化维护系统的研究与学习力度,从而不断对其功能进行完善并在实际工作中熟练运用该系统,从而为提升机电设备维护水平打好基础。

参考文献

- [1]毛新庆.智能化机电设备的安装与建议[J].江西建材,2017(11):252+257.
- [2]张乃斌,赵卫斌.智能化机电设备维护系统研究[J].中国交通信息产业,2008(06):44-47.