

试析印刷机械系统中电气故障分析与维护

彭吉刚

(滨州传媒集团印务有限公司 山东 滨州 256600)

摘要:随着我国经济社会的发展和科技的进步,在更多的行业和领域实现了生产作业的机械化和自动化。在现代印刷行业,机械系统运行的质量安全将直接影响印刷厂的生产作业效率及印刷产品的质量,日常需要认真做好机械系统中电气故障的分析和维护维修工作,确保机械系统时刻处于正常的运行状态。本文主要分析了印刷机械系统中常见的电气故障问题及原因,探讨电气故障维护和维修的技术及措施,希望对保护机械设备、提高印刷厂生产的效率和质量有所启示。

关键词:印刷机械系统;电气系统;故障分析;维护

0 引言

机械化的推广和应用,一定程度上改变了各行业和领域的生产作业方式,有助于提高生产作业的效率和质量。但机械系统在运行和使用的过程中不可避免的会出现磨损、故障等情况,尤其是电气设备的故障问题,将直接影响生产作业的效率、产品的质量,以及最终的效益和成本。印刷机企业日常管理工作需要特别注意对机械系统中电气故障的分析和维护,提高故障分析和维修的水平,做到及时发现和处理机械系统中的一些安全隐患和故障问题,延长机械系统的使用寿命,促使其时刻处于正常运行状态,保障印刷企业的生产效率、效益和作业的安全性。

1 电气设备故障分析和维护的作用

影响印刷企业效益和印刷制品质量的因素比较多,如原稿和菲林片的选择、机械系统和设备的质量安全、操作规范性与否等。做好印刷机械系统中电气故障分析和维护工作有着重要的作用,例如:

(1) 保障设备性能安全。印刷机械设备在长期运行和使用的过程中不可避免的会出现磨损、故障等情况,日常故障分析、故障排查和维护维修工作的实施,能尽早发现并解决小的故障问题,避免其持续扩大,有助于降低设备故障发生几率,延长设备使用寿命。

(2) 保障生产作业的持续性。通过一系列检查和维护工作的实施,促使各类设备时刻处于正常运行状态,避免设备突然故障等问题,为生产作业持续展开提供支撑,进而提高印刷企业的生产效率、生产能力和效率。

(3) 保障生产作业安全。定期检查和排查故障和隐患,极大地降低了因设备突然故障、机械设备运行不稳定等造成的机械伤害事故。

(4) 保障产品质量。做好设备的润滑、保养和维护等工作,能有效规避因设备故障、老旧、破损等造成的产品不合格问题。

(5) 保障企业效益。加强印刷企业机械系统及电气设备的维护和管理,能更好的实现企业生产作业过程“零故障”的目标,在提高企业生产效率和产品质量的同时,降低设备重置、大修等的成本费用,实现经济效益最大化的目标。

2 印刷机械系统中电气故障管理的现状

当前形势下,机械设备在更大行业和领域得到了广泛应用,极大地提高了企业的生产效率和效益,印刷行业也基本实现了机械化作业。但是,在很多印刷厂都不同程度的存在机械系统和电气设备故障管理、机械系统电气维修方面的问题。我国印刷机械系统电气维修很多情况下缺乏统一规范的技术指导,且这方面的专业化维修人员比较少,也缺乏系统化、专业化的培训,维修的质量水平参差不齐。在实际工作中仍存在凭借经验维修、电气故障分析和风险排查需要花费的时间长、维修操作失误、故障检查和分析不彻底、复杂故障和潜在故障难以快速排除等一系列的问题。而且,印刷机械系统电气故障管理、故障分析和维护工作的实施本身比较复杂,且不同厂家的设备在操作方式、操作系统等方面存在一些差异,印刷机械系统电气设备的结构复杂,设备故障的发生具有极大的不确定性,任何位置都可能诱发设备故障问题,增加了电气故障分析和维护的难度。此外,还有很多印刷厂采用的是一些国外的机械系统,在出大的故障和问题的时候,还需要额外请国外厂商的人员进行维修和处理,维修的成本比较高,且影响企业正常作业。

3 印刷机械系统中电气故障类型

由于不同类型的故障,对印刷机械系统设备和运行造成的影响不同,针对不同类型的故障采用的故障分析和维护方法也存在很大的差异,要求相关人员对此有准确的把握和认知。印刷机械系统中电气故障一般可以分为以下几种类型:

(1) 损害性故障 主要指的是因外界的一些因素,造成电气设备停止运行,如短路、电机的电压过大、电机损毁等,在维护的时候需要准确把握和分析故障发生的位置和诱因,及时更换损坏的设备和零部件。

(2) 预报性故障 主要指的是因某些原因和故障,如零部件局部过热等造成设备运行异常,但没有直接出现运行中断或停止,针对这种情况需要及时分析并排查故障,以免因处理不及时而造成更严重的问题和更大的损失。

(3) 使用性故障 主要指的是电气设备在长期运行和使用过程中运行状态发生异常,如因电压过低,设备无法保持正常的功率等,一般情况下设备并不会停止运行,这类故障的解决和处理比较的简单,只需要设备恢复到正常参数就可

以了。

(4) 性能故障 主要指的是设备长期运行和使用造成设备出现构件损坏等问题, 不规范操作和设备无荷载运行等, 是造成这一故障的主要因素。

4 印刷机械系统中电气故障的主要原因

4.1 设备质量问题

印刷机械系统中一般都是一些大型的设备, 其中包含了很多小的系统和元件。在印刷机械系统中, 有时候看似很简单的一个操作, 但整个过程中包含的系统程序十分复杂, 需要借助不同的系统和电器元件完成, 任何一个系统和元件出现质量方面的问题, 如质量不过关、老化、损坏、移位, 或者是元件选型和配置安装不合理, 运行中出现短路等, 都可能会牵一发而动全身, 造成机械系统电气故障。

4.2 人员操作不当

人员操作不规范是造成设备故障的主要因素之一。一般而言, 印刷机械系统设备的操作复杂, 且很多都是大型设备、精密设备, 电气系统的各个分支间还存在相互交叉、联系的情况, 对人员的操作要求高。但实际实施中, 很多印刷厂都不同程度的存在操作人员专业知识和技能水平不高, 对设备操作规范把握不准确, 操作过程缺乏足够的耐心和严谨性等问题, 极易导致操作失误, 进而诱发设备故障问题。而且, 很多操作人员缺乏设备维护意识, 日常工作中只重视设备的使用, 不重视设备的维护和保养, 如不注重灰尘的清理、没有定期更换和加固零部件等, 一定程度上增加了设备故障发生的几率。

4.3 维护和维修工作不到位

印刷机械系统电气设备的维护管理难度比较大, 部分印刷厂缺乏专业化、高水平的设备故障分析和维护人员, 日常工作开展和实施过程中仍存在设备维护不及时、不规范、随意性的问题, 没有切实做到定期检测、落实日常检查和保养管理, 导致电气设备老化、损坏等问题得不到及时的解决和处理。此外, 在电气设备维护和维修的过程中还存在拆卸缺乏计划性、凭借经验维修、盲目随意维修、维修前分析和检测不到位、简单维修的现象, 影响设备维护和维修的效果。

4.4 外界环境因素

外部很多因素也会造成电气设备故障问题, 影响设备的性能和运行的安全稳定, 如电源不稳定, 接线、接地方面的问题, 短路, 炎热、潮湿和冷暖骤变等。主要是外界环境的异常变化, 会对机械系统电气设备的器件稳定性产生影响, 出现不能点车、器件体积胀缩、异常震动、移位和接触不良等一系列的问题。

5 印刷机械系统中电气故障分析与维护的措施

5.1 实现机械设备标准化管理

印刷行业在日常工作实施中需要针对机械系统电气设备实施标准化管控, 对机械设备的运行使用和维护管理等进行科学规划, 落实好各项管理和维护举措, 认真做好设备故障分析和风险隐患排查工作, 确保设备时刻处于正常运行状态。首先, 要强化全体人员的设备管理和维护意识, 确保其

在日常操作和使用机械设备的时候规范、有序, 积极主动参与设备维护, 及时就发现的异常问题、故障和隐患等上报检查。其次, 要实施标准化管理, 对各项可能诱发设备故障的不稳定性因素进行防范和控制, 对设备的运行和使用实施追踪、监测, 就设备故障及时进行诊断, 并采取针对性措施进行处理。此外, 详细的记录印刷厂机械系统电气设备的特点、使用状况、故障频率、故障问题、维修情况、维修时间和次数等, 为日常设备的管理、检查、养护、维修等工作的开展和实施提供依据和参考。

5.2 实施系统化维护

印刷行业需要将电气故障分析与维护工作落到到具体的责任人, 并对相关人员展开系统化、专业性的培训, 提高相关人员设备维护、故障诊断和分析的能力与专业化水平, 日常工作中监督其落实好定期维修、日常检查、预知维修、计划维修、控制维修等方面的工作。针对出现故障的零部件和设备, 需要及时进行维护和维修, 规范更换零部件。在故障检查和分析的时候, 需要仔细检查设备的工作参数、主要结构, 查看有无老化、指令响应迟钝、损坏等方面的问题, 明确设备故障的部位、范围、受损程度等, 及时更换老旧、破损的部件, 补偿设备磨损。而且, 印刷机械系统电气设备最好做到由专人看管、专人使用、专人负责, 尽可能地降低因人员操作失误等造成的故障问题。此外, 故障维护工作的实施也要规范进行, 在修护和维修之前需要准确把握每种设备、系统和元件的维修技术要点、流程、标准规则及步骤等, 以免对设备造成二次损坏。

6 结语

综上所述, 印刷行业的发展, 需要做好日产的机械系统设备维护和管理的工作, 尽可能地降低设备故障发生几率及造成的影响损失, 推进印刷行业健康发展。构建一个完善的设备维护和管理体系, 日常要做好机械系统电气设备的检查、周期性维护工作, 及时发现和处理各项故障隐患问题; 针对维修人员要实施专业化、系统化的培训, 提高维修技术和整体水平; 还需要准确把握设备维护的规范要求、设备操作和使用的流程和规范; 要求准确把握设备的类型, 制定针对有效的机械系统电气设备维护和管理措施。

参考文献:

- [1] 张炜. 浅谈电气设备维修原则及维护[J]. 民营科技, 2012(9):93.
- [2] 朱端来. 电气设备的维修检查与实践技术探索[J]. 科技传播, 2013(22):170.
- [3] 李世鑫. 试析印刷设备电气维修维护[J]. 现代工业经济和信化, 2017, 7(1):57-58.
- [4] 李海峰. 机械设备电气维修与故障排除技术及方法研究[J]. 内燃机与配件, 2018(23):145-146.
- [5] 王越. 设备电气维修与故障排除技术及方法[J]. 科学技术创新, 2018(01):175-176.