

# 关于机电设备电气路线故障问题的探析

马玉兰

广西和泰电力工程安装有限公司

DOI:10.18282/hwr.v2i7.1385

**摘要:** 在如今,大部分甚至可以说是全部的工厂都必须依靠机电设备来应对日常的生产 and 经营,所以机电设备在工厂的生产过程中发挥着很重要的作用。但是近年来由于机电设备电气线路故障出现问题而引发灾害的新闻数不胜数,所以,在机电设备的使用过程中,保证机电设备电器路线的安全也是十分重要的。在机电设备的使用过程中,最频发的故障问题就是电器路线问题。当电气线路出现问题时,会给后期的设备运行埋下很严重的隐患。本文分析了解决机电设备电气路线故障这一问题的的重要性,并相对应的分析了解决机电设备电气路线故障问题的措施。

**关键词:** 机电设备; 电气路线故障; 解决措施分析

的确,机电设备的出现给工厂的生产带来了很大的便利,在一定程度上也大大的提高了工厂的生产效率。工厂的发展早已经走向了自动化的发展之路,所以,在一些以自动化为主要特点的工厂,机电设备的使用甚至比人力资源还重要,所以,为了最大化的发挥机电设备的作用,充分的发挥其效率,保证机电设备在日常的发展过程中稳定运行自然是非常重要的。由于机电设备的使用过程中电气路线是最容易出现的故障之一,所以,掌握相关的检修方法也是非常重要的,并且在日常的生产过程中,也要对机电设备的电气路线进行定期的检修。

## 1 保证机电设备电气路线安全稳定运行的重要性

在工厂的日常生产中,保证机电设备的电气路线安全稳定运行是非常重要的。因为,工厂的运作过程不允许出现机电设备的停工,机电设备的故障会影响工厂的生产进度,并且,也会造成人力资本的闲置与浪费。只有机电设备长期处于安全稳定的运行,才能保证工厂完成日常的生产任务,并且正常运行的保证也能够为相关的工厂和企业创造源源不断的利益,由此可见,保证机电设备电气路线安全稳定运行是非常重要的。为什么机电设备电气路线的安全稳定运行这么难以把握呢?因为机电设备的运行对电压的要求非常高,并且运行过程中也会产生非常大的功率,这对电气线路的结构,布置和工厂所能提供和保证的电压电荷是具有非常严格的标准。并且,机电设备的电气路线相比于其他的设备路线的布置还不一样,机电设备的路线布置非常复杂,所以后期发生问题的几率也相比于其他的设备更大,并且,在使用过程中,随着使用年限的增加,设备路线发生老化的现象也是在所难免的,所以对机电设备电气路线的定期检修和及时更换也是非常重要的。因为,一旦发生问题,不仅会给工厂带来巨大的损失和灾害,甚至还会给相关的工厂员工带来生命的威胁,所以,保证机电设备的电气路线安全稳定运行是十分重要的。并且,每一台机电设备的购入都耗费了工厂大额的资金成本,如果不定期对机电设备的路线安全进行维修和检查,当机电设备真正的出现故障的时候,也会造成该工厂

和企业的资金成本的浪费,当定期的维修和检查过程中,发现机电设备的路线有故障时,及时的清理和解决,也能够节省部分资金成本。

## 2 机电设备电气系统故障的常见形式

### 2.1 短路

机电设备在运营过程中发生短路的现象是最常见的故障之一,机电设备发生短路的表现形式有很多种,例如,两相短路,三相短路,接地短路等等。不同方式的短路,其解决方法也是存在差异的,这也对我们相关的机械工人的技术能力具有很高的考究。设备的短路虽然在日常生活中经常发生,但日常生活中的短路与机电设备电气路线的短路还不一样,所带来的伤害程度也不一样。但是我们绝对不可以忽视短路这一现象所带给设备以及工厂和相关操控人员的伤害,所以断路这一问题,我们必须加以重视。在日常的检修过程中,如果发现绝缘体破损和电压承载量过大,或者有其他导电性物质的相互干扰和影响的情况发生,一定要加以预防和更换。这样才能够将灾害遏制在摇篮里,机电设备电气路线发生短路的情况虽然是最常见的故障之一,但是其解决办法相对于其他故障来说还是比较容易的。最重要的是要避免线路的老化和绝缘体隔电能力的保证。

### 2.2 过电流

过电流的故障形式也是机电设备在运营过程中经常发生的故障之一。过电流,顾名思义,就是在设备运营运行过程中,所经历电流超过了该设备所承担的额定电流。不仅会容易引起该机电设备的报废,并且,在电流承载量过大,并且电流得不到释放,在设备中间极速流动的时候,也很容易引起爆炸的行为。

### 2.3 过负载

任何一个机电设备在运营过程中都有其规定的电压和功率,也就是所标明的额定功率和额定电压。当所提供的功率和电压或者电流量等过大的时候就会引起过负载的情况。过负载这一故障也是机电设备运营过程中比较常见的故障形式之一。过负载这一种故障形式对机械设备和工厂等的

伤害要依据该设备所承担的过负载的时间长短和所超额定指数的指标来进行划分和衡量。所经历的过负载的时间越长,自然给该设备和工厂和相关操作的人员带来的伤害就越大。过负载,不会立马就发生爆炸等危险行为,但随着其时间的拉长,其所能够带来的危害绝对是我们无法预计的。并且如果超标的指数过大,机电设备所承担的过负载时间较长的情况下,是有可能引发整个电力系统的瘫痪的。当整个电力系统瘫痪,对整个工厂或者企业来说,简直就是毁灭性的灾难,这会给一个工厂和企业带来毁灭性的损失。所以过负载这一故障虽然是比较常见的故障之一,但绝对不能忽视,当发现有过负载的苗头出现时,一定要及时的遏制。

### 3 解决机电设备电气路线故障的方法和措施分析

#### 3.1 定期对机电设备运行过程中所承担的电压进行检测

上文我们分析了机电设备电气路线故障的几种常见形式。由此可见,在机电设备的运行过程中,其对电压和电流等的要求是非常标准和严格的。所以,工厂所提供供给机电设备的电压绝对不能超过额定值,一旦超过额定值,就会对机电设备造成或大或小的损害。所以在工厂日常的经营过程中,一定要保证所提供的电压标准。这就需要相关的部门和相关的技术人员定期对投入生产经营的机电设备所过的电压进行测试。

#### 3.2 短接法

短接法,是比较适用于机电设备出现短路时使用的。短接法,顾名思义,指的就是在电气设备出现短路时,能够用一根非常完整,并且绝缘性非常好的导线,在发生短路的两端进行有效的连接,连接成功之后该具有绝缘性的导线就会将机电设备中发生短路的部分进行衔接,这样可以有效的缓解短路这一故障所带给机电设备的损害。并且,通过短接法的相关实验与操作,也可以有效地确定故障的部位。当导线能够将短路的机电设备接通时就表明该机电设备的故障就存在两个连接点之间,这样就对两个连接点之间进行维修就可以了,也避免了不必要的检测过程和繁琐的维修过程,大大提高了检测效率。

#### 3.3 电阻检测法

电阻检测法也是检测机电设备中短路点所存在的位置的一个常用方法之一,在机电设备的故障检测中也扮演着很

重要的角色,所以电阻检测法这一相关检测原理我们也需要掌握,以备不时之需。何为电阻检测法?电阻检测法与短接法具有相同的原理,但本质上依然存在差别。电阻检测法主要是看在检测实施过程中是否会发生电阻突变的情况,并且根据具体的电阻突变情况来对机电设备中的短路点进行判断。所以说这一检测方法也是非常科学的。电阻检测法也并不是只有一种形式,相反,电阻检测法针对不同的情况也给出了两个比较常用的方法,分别是分段测量法和分阶测量法,下面我们对这两种分方法进行一个简单的分析。当继电设备在运行过程中出现电气路线短路这一情况需要进行检测时,便采用相对应的分段测量法。使用万用表的欧姆档对线落进行检测的过程中,如果该线路的检测过程中出现电阻无穷大这一现象就证明该线路是短路的,需要对其进行维修。而分阶测量法的基本原理与分段测量法的基本原理其实是相类似的,两种检测方法的区别只是在于分阶测量法在于测出该故障线路过程中的实际电阻的值。这两种方法也是通过对电阻的判断进而对线路做出判断。在线路的判断中具有实际意义。

### 4 结束语

机电设备在人们现如今的生产 and 经营过程中发挥着很重的作用,同时也扮演着很重要的角色,所以我们必须在日常生活中就积累丰富的。故障检修经验,这样也能够。机电设备发生故障的时候,熟练地对其进行检修操作。这样才能保证工厂的实际进度和日常经营等不会因为机电设备的路线故障受到很大的影响,不会给工厂的实际利益造成比较大的损失。由此可见,熟练的掌握检修步骤和检修方法是非常重要的。

#### 参考文献:

[1]徐小力.机电系统状态监测及故障预警的信息化技术综述[J].电子测量与仪器学报,2016,30(03):325-332.

[2]李健.基于BIM的地铁车站机电设备维修研究与应用[D].华中科技大学,2016(01).

[3]丁金华,刘畅,李明颖,高腾,王德权,李思远.三维虚拟现实机电设备控制仿真系统[J].实验技术与管理,2016,33(09):106-110.