

设备管理中故障规律的探索

李 霞

(山西兰花科技创业股份有限公司唐安煤矿分公司)

摘 要:设备故障的发生发展过程都有其客观规律,研究故障规律对制定设备日常维护保养、定期检修及更换、报废制度有着重要意义,对建立更加科学的设备管理制度是十分有利的。

关键词:设备管理;故障规律;探索

设备管理是企业生产经营管理的基础工作,要搞好机械设备维护管理,使机械设备管理制度化、规范化、科学化,使机械设备管理进入能够通过采取经济手段提高机械设备管理水平,并走向良性循环轨道,必须从设备管理制度的制定入手,全面推开,通常设备管理制度一般应按照设备的故障期(即使用年限及服务年限)来制定。

一、早期故障期。设备在使用初期,由于材质、设计、制造、安装及调整等环节造成的缺陷,或操作工人不习惯或尚未全部熟练掌握其性能等原因所造成的。此期间故障率较高,但经过不断的调试和排除故障,加之相互配合件之间的磨合,使故障率较快地降下来,并逐渐趋于稳定运转。这段时间虽然不长,但必须认真对待,否则影响新设备效能的正常发挥,这个阶段通常就是我们指得磨合期,在磨合期内,设备的维护保养一般应按照设备说明书中的要求,定小时、定天数(必要时,制定出运行时长)、定部位、定润滑周期及油量来制定设备维护保养标准,操作者必须严格遵照执行,为后期设备能够提供稳定运行奠定基础。

二、偶发故障期。这个期间的故障率降低到最低,且趋向常数,表示设备处于正常工作状态。这段时间较长,是设备的最佳工作期。这时发生的故障是随机的,是偶然原因引起应力增加,当应力超过设计规定的额定值时,就可能发生故障。在偶发故障期阶段,应根据设备说明书及操作者对设备操作或磨合期的经验制定出此阶段的设备维护保养制度,通常应制定设备的日常维护保养、定期检修及更换制度。

日常维护保养:是指平日通过对设备的观测,发现问题及时处理问题,采取润滑等多种形式使设备处于正常有效运行状态。

定期检修:是指预防维修,也就是通过必要的修理或停工修理,将停机时间减少到最低程度。主要包括两项基本活动:(1)周期性检查;(2)有计划地修复检查出来的设备性能劣化。有效地防止设备性能劣化或降低设备故障的概率,按事先规定的计划所进行的维护活动。**定期更换:**通常这个过程我们通过设备出现事故的影响价值和事先更换该零部件的价值及影响时间进行对比,也就是常提出的事故成本与预防成本,当事故成本远大于预防成本时,必须制定出更换的周期,降低发生事故时的生产损失;当预防成本远大于事故成本时,就没有必要对该零部件做出定期更换要求,可在设备损坏时及时更换即可。

除以上在正常服务年限的设备外,在实际工作中,不排除有超过服务期限的设备也在为生产提供服务,此时,尤其需引起注意的是,在设备的日常维护保养、定期检修方面应相应缩短周期,以降低设备故障率。

三、磨损故障期。这个时期的故障迅速上升，因为设备经过长期使用后，由于磨损和老化，大部分零组部件将接近或达到固有寿命期，所以故障率较高。这也是机械设备全过程管理的重要组成部分，机械设备在将要达到报废年限时，能耗高、故障率高、维修费用大，停修时间长，影响工作进度，安全性能低下，给安全生产带来一定威胁。另外一些特种设备还要产生年度检定等费用，所以对磨损故障期设备应适时报废、减产开支、提高效益。

综上所述，分析故障规律是设备管理制度制定中必不可少的重要环节，同时从一定程度上亦可推进企业设备管理精细化。