

Optimization of Maintenance of Equipment in Overhaul and Technical Reformation

Yongchao Di

Tianjin Ruize Machinery Automation Co., Ltd., Tianjin, 300457, China

Abstract

For maintenance work, the main goal is to reduce the probability of failures based on cost optimization, and then resolve the failures that have occurred. In order to achieve these two goals, in addition to the high reliability of the equipment itself, good maintainability is also indispensable. Maintenance projects refer to the performance of the equipment during the maintenance process under the given conditions, this performance is an attribute inherent in the design, manufacturing and assembly of the equipment itself.

Keywords

overhaul; technical reformation; maintenance; optimization

大修及技术改造中设备维修性的优化

邱永超

天津市瑞泽机械自动化有限公司, 中国 · 天津 300457

摘要

对于维修工作来讲,其主要目标是在实现费用优化的基础之上,降低故障出现的几率,然后对已经出现的故障进行解决。为了实现这两个目标,除了设备本身可靠性足够高之外,良好的维修性也是不能缺少的。维修项目是指在已经给定的情况下,设备进行维修过程中所展现出的性能,这种性能是由设备本身在进行设计以及制造和装配过程中所固有的一种属性。

关键词

大修; 技术改造; 维修性; 优化

1 引言

因为维修项目本身属于设备本身所拥有的一种属性,所以在对维修性进行优化的时候,必须要以对设备进行优化改造为基础来进行。在中国当前的企业当中,一些老旧设备本身维修性都比较差,这些设备无论是进行大修还是技术改造,都需要对设备本身内部结构进行调整或者是改进,这样才能保证设备维修性得到提升。

2 施工机械设备维修保养的必要性

根据调查发现,当前造成施工机械设备出现重大故障的一些因素当中,最主要的因素为缺少保养,这种因素造成的设备故障占据 57%,由于维修失误而出现的设备故障在所有的故障中占据 39%,而机械操作失误占据的比例比较少,仅

仅的占据 4%,由此可以发现:对施工机械设备的具体维修进行加强以及对其加强保养是非常重要的。为了使之前比较粗放式管理方式得到提高,一定要引进一些比较先进的设备,在使用的过程中一定要定期的实施维修以及管理,用最合理以及最科学的方法完成机械设备的使用、保养、维修和管理等,尽最大的可能保障机械设备处于一种完好的状态。只有这样才能使机械设备的使用效率得到提升,使用寿命得到提高,并且可以大大的降低施工成本,保障施工机械设备在使用的过程中创造最大的效益,从而进一步实现工程施工的高速度、高质量以及低成本。

3 目前技改大修工程管理中存在的主要问题

3.1 电力系统技术改革的任务分摊不平衡

技改与大修工程的管理方式是从省到地方的层层分配

制度。但在技术改革工程中,经常会出现技术改革政策没有真正落实到地方的情况,导致一些地方的电力设施水平较为安全可靠,而另一些地方则还依旧保持着原来的状态。这种情况主要是许多上一级的工程部门在进行工程分配的时候对责任划分不细致造成的,也就非常容易遗漏一些区域的电力系统。

3.2 设备大修工程中设备修理效果不明显

设备大修工程通常都是在一个电力系统出现较为密集的设备故障的时候才进行的,通常对设备的大修都是比较长久的工程,相比于紧急故障维修来说,所要维修的设备区域要广泛许多。在这种情况下,一些电力维修工程团队就会在进行大修的时候因为一时的粗心,或者对于设备的维修没有落到实处,就造成了经过大修但电力系统仍然存在故障的尴尬情况^[1]。

3.3 成本预算不到位

特别是在电力工程的技术改革中,很多时候施工部门并没有做好技改工程所需要投入的成本计算,电力工程部门在技改施工之前的预算资金与实际的耗费资金不相符,由于对成本没有很好的控制,在很多时候就容易出现技改工程落实不到位,一些地区由于资金不足而难以实现技术改造的情况。

4 维修性的优化途径

4.1 针对性的维修性指标确定

因为在实际维修过程中,设备本身进行大修或者是技术改造,都需要根据设备的实际情况以及设备本身的实际应用环境,来进行相应的维修工作,因此需要根据实际情况对设备的各自系统功能以及其所处环境进行确定。然后以此为基础进行维修性指标的确定,保证指标量化而且具有可行性。实际维修过程中维修方案不同,也需要进行方案之间的维修性指标评估工作,在有必要的情况下还可以进行实际模拟,对模拟状况下所得试验结果和评估结果进行分析,在此基础上对设备系统的维修提出总体的量化要求。

4.2 维修性结构设计

因为维修工作具有很强的经验型特点,所以在维修性结构设计过程中,应能根据过往所进行过的设计资料以及设计数据和设计经验等,对现有的设备故障进行故障的排查以及确定。在此基础上,对于故障可能会导致的后果进行全面

的分析,而且就是记得维修工作来讲,在进行维修性结构设计时,也应当基于经济层面上对设计工作进行考虑,主要是对实际设计过程中以及维修改造过程中可能会出现维修消耗进行确定。

从上述工作都已经确定好之后,就是对维修性设计所设计变量进行全面的评估以及分析,并且建立全面的模型,对维修性工作进行试验,然后根据所得试验结果,对维修性工作进行改进,给用户提供最优质的方案。而且设计工作人员本身也可以根据此方案对其他工作当中原有方案进行优化以及改进。

除此之外,如果设备经过大修或者是技术改造之后,在实际运行过程中出现任何状况,至于这些实际状况都应当进行记录,并且判断其对维修性所产生的影响,便于最终对维修性进行确定^[2]。

4.3 使用阶段的维修管理

对于维修性这一设备本身所具有的固有属性来讲,设备在使用阶段所进行的维修管理工作对于维修性所产生的影响也是不容忽视的。因为在实际维修过程中,维修人员本身的水平高低以及维修过程中所配备的相应备件和使用设备等,对于维修工作所产生的影响都非常的深远,所以维修过程中所制定的维修计划和维修策略等是否优化及完善,对于设备本身的维修性优化所产生影响都是不可避免的。维修性的提升也主要是基于上述因素以及环节全部实现的基础之上,才能实现优化的。

4.4 提升工程管理人员的技术水平

除了要制定科学合理的管理体系,加强对管理人员工作能力的重视程度也是提升电网工程运作的重要部分之一,加强方式主要体现在以下几个方面,

一是电网工程管理部门要对各环节的工作人员进行技术抽查,并根据员工使用技术的方式方法或工作状态进行记录与分析,根据系统的抽查效果分析电网工程内部员工整体的工作水平,从而进行系统的技术指导与管理。

二是电网工程管理部门要定期开展一些培训课程或讲座,如电网工程设备技术改造课程或者工程设备大修管理讲座等。通过这种方式不仅能让员工意识到相关知识学习的重要性,还能间接的提升工作人员的学习兴趣,从而将所学到的专业知识良好的应用到实际工作中,为电网工程的稳定运

作提供有利条件。

5 设备更新

设备更新指的就是利用新设备代替之前使用的旧设备,新设备具备更加完善的技术性能,这样才会具备比较明显的经济效益。设备更新之后,可以解决之前设备无形磨损以及有形磨损等变形情况,并不断改进以及提高新技术。利用设备升级,使企业技术设备的技术水平和现代化更加的相适应,大大的提高了设备生产率,既提高了产品质量,降低了消耗,还保障企业在市场上具备更强的竞争力。

在对设备实施更新决策时,一定要实施应对应的经济分析,主要需要考虑这些因素:在有形磨损的状态之下,设备的技术状态会大大的降低甚至会存在部分功能丧失的情况,这样设备就无法实施进一步的维修,一定要选择一些新设备代替之前的原始设备;如果出现非常多的高科技设备,那么

持续的使用之前的原始设备,将会造成经济性能下降的可能,因此对设备实施更新是非常重要的,在确定计划更新的过程中,最终选择最佳的方案。

6 结语

综上所述,对于设备维修性的优化工作来讲,应当在日常工作过程中就实际维修流程以及维修配置等进行全面的加强,从而保证维修工作能按照相应的规范流程制定以及执行,为维修性优化以及提升提供可靠基础。

参考文献

- [1] 咸长城. 锻造机械的维修性与优化设计分析 [J]. 中国科技投资, 2018(26):216.
- [2] 蔡七林. 数控机床维修改造中的问题与对策研究 [J]. 现代制造技术与装备, 2019(01):173-175.