

全国煤炭高职高专（成人）“十一五”规划教材

机电设备管理与质量标准

王任远 主编



Jidian Shebei Guanli Yu Zhiliang BiaoZhun

中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

全国煤炭高职高专(成人)“十一五”规划教材

机电设备管理与质量标准

主 编 王任远
副主编 李全胜 刘东晓

中国矿业大学出版社

内 容 简 介

本书是全国煤炭高职高专(成人)“十一五”规划教材之一,较系统地叙述了机电设备管理的基础知识、相关质量标准 and 法律法规等,突出了行业特点,力求定位准确,增强针对性和实用性,注重服务企业实际要求,以够用为度,简明扼要。全书分上下两篇,上篇主要介绍了煤矿机电设备管理的主要工作,包括企业在设备全寿命周期内所有的管理内容;下篇为主要安全法律、法规和管理质量标准。通过本书的叙述,读者可以了解相关知识,掌握设备管理工作的基本思路和方法。

本书可作为高职高专(成人)矿山机电、机电一体化、机械制造和电气化等专业的教材,也可作为设备管理与维修工程技术人员参考用书和职工培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

机电设备管理与质量标准/王任远主编. —徐州:中国矿业大学出版社,2008.1

全国煤炭高职高专(成人)“十一五”规划教材

ISBN 978 -7 - 81107 - 839 - 8

I. 机… II. 王… III. ①机电设备—设备管理②机电设备—质量标准 IV. TM

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 009397 号

书 名 机电设备管理与质量标准

主 编 王任远

责任编辑 杨传良 何 戈

责任校对 何晓惠 张海平

出版发行 中国矿业大学出版社

(江苏省徐州市中国矿业大学内 邮编 221008)

网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com

排 版 中国矿业大学出版社排版中心

印 刷 徐州中矿大印发科技有限公司

经 销 新华书店

开 本 787×1092 1/16 印张 15.5 字数 385 千字

版次印次 2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

定 价 25.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

煤炭高职高专(成人)“十一五”规划教材 建设委员会成员名单

主 任:李增全

副 主 任:刘咸卫 胡卫民 刘发威 仵自连

委 员:(按姓氏笔画为序)

牛耀宏	王廷弼	王自学	王宪军
王春阁	石 兴	刘卫国	刘景山
张 军	张 浩	张贵金	李玉文
李兴业	李式范	李学忠	李维安
杜俊林	陈润叶	周智仁	荆双喜
贺丰年	郝巨才	唐又驰	高丽玲
彭志刚			

秘 书 长:王廷弼 李式范

副秘书长:耿东锋 孙建波

煤炭高职高专(成人)“十一五”规划教材 矿山机电专业编审委员会成员名单

主 任:刘卫国

副主任:黄小广 陈 标 孙茂林

委 员:(按姓氏笔画为序)

王任远 王昌田 王金国 张建国

李虎伟 李福固 陈官兴 郝虎在

陶 昆 梁南丁

前 言

随着煤炭工业的发展,各种机械被大量使用于现代化的生产作业。这促进了增产提效,但同时也出现了许多新的问题,使得设备管理的地位和作用越来越突出。因此,让广大机电设备技术人员和职工尽快地掌握系统的设备管理知识就成了一项刻不容缓的任务,这不仅直接影响着企业当前的生产经营,而且事关企业的长远发展和成败兴衰,也是确保生产安全的重要基础工作。

机电设备管理是煤矿企业管理的重要组成部分,在体现企业管理的基本职能、方法和技术的同时,机电设备管理也有它的特殊性。首先,机电设备管理更加具有针对性。行业自身的特点和规律强调机电设备管理要在设备状态完好的情况下,确保安全、高效、经济地为完成生产经营目标服务。其次,现代化作业方式要求设备管理质量要有一个整体性的提高,树立大生产系统一盘棋的观念,向管理要安全、向管理要效益、向管理要发展。再次,突破传统管理只重生产、技术的误区,充分把生产者这一要素考虑在内,通过培训和学习,使先进的管理理念和管理技术成为劳动者的集体认知和自觉行动,从而更加充分地发挥设备效能,为企业创造最好的经济效益和社会效益。

特别需要指出的是,煤矿生产最重要的是安全。安全被视为煤矿职工的最大福利,也是提高职工生活质量和水平的基本前提。要确保生产安全,就必须抓好机电设备管理。但是,生产中因人的因素所导致的不安全事件层出不穷。为此,我们在认识到设备管理是一门综合性较强的学科的同时,还要认识到落实设备管理的过程更具艺术性。要实现人一机系统的良性和谐运行,仅有书本知识是不够的,必须结合具体实践活动,创造性地发挥基本管理原理,有选择地做好本职责范围内的管理工作。常言道“慎终如始,则无败事”。我们在提倡严谨的工作作风的同时,还要深入生产实践,仔细研究设备操作、维护、运转机理和环境影响等每一个细节,力求消除人员和环境中的不安全因素、设备的不安全缺陷、维护工作的细微疏忽、操作者的种种失误等。这些都反映在工作人员的责任心、设备相关质量标准和安全法律法规的要求中,都在设备管理应知应会范畴内。从教学经验和现实情况来看,我们强调的是,要结合课内实践,着眼于生产实际,学以致用,务求实效,在生产活动这个真正的大课堂里,不断地探索和总结,提高我们的管理水平。

本书针对高等职业技术教育的特点,从选材到内容结构的安排,力求既简明、实用,又系统、全面。本书在上级教育部门的统一规划安排下,由平顶山工业职业技术学院的王任远任主编,与李全胜、刘东晓共同合作调研,编写而成。王任远编写了本书第一、第二章;李全胜编写了绪论和第三章至第七章;刘东晓编写了第八章至第十一章。

承蒙杨传良编辑在百忙中对书稿提出了许多宝贵意见,在此表示衷心感谢!由于编者水平有限,经验不足,书中尚有不当之处,恳请读者予以批评指正。

编 者

目 录

上篇 煤矿机电设备管理主要工作

绪论	3
复习思考题	9
第一章 设备资产管理	10
第一节 设备资产管理的基础知识	10
第二节 移动设备管理	18
第三节 设备的封存与闲置设备处理	19
第四节 设备租赁管理	20
复习思考题	23
第二章 设备的规划、选购及安装管理	24
第一节 设备投资规划、选型与购置管理	24
第二节 设备安装及试运转管理	35
复习思考题	43
第三章 设备的使用、维护及润滑管理	44
第一节 设备的使用	44
第二节 设备的维护保养	47
第三节 降低零件磨损的途径与润滑管理	49
复习思考题	58
第四章 设备的检修管理	59
第一节 设备的故障分析	59
第二节 设备维修方式和维修制度	64
第三节 设备的检查方式与故障诊断	67
第四节 设备修理周期与实施管理	75
第五节 编制设备检修计划与检修作业安排方法	89
第六节 设备修理的质量管理	95
第七节 备件的储备管理	97
复习思考题	104
第五章 设备的改造、更新及报废管理	105
第一节 设备的磨损与寿命问题	105
第二节 设备的改造、更新及报废	108
复习思考题	111

第六章 矿井机电技术人员的职责与组织管理工作	112
第一节 矿井机电技术人员的职责	112
第二节 矿井机电组织管理的四项基本工作	113
复习思考题	117
第七章 煤矿设备安全运行管理	118
第一节 安全管理基础知识	118
第二节 设备安全运行管理的方法和一般措施	123
第三节 煤矿机电设备预防性安全检查和试验及安全运行管理	124
第四节 安全目标管理	129
第五节 煤矿设备事故与管理	132
第六节 区(队)的安全管理工作	145
复习思考题	150

下篇 煤矿安全法规与设备管理质量标准

第八章 煤矿安全生产及其法律体系	155
第一节 煤矿安全生产方针的提出	155
第二节 煤矿安全立法沿革	156
第三节 贯彻落实煤矿安全生产方针的制度和措施	159
第四节 煤矿安全法律法规总体框架及监察关系	162
复习思考题	172
第九章 违反煤矿安全生产法律法规所应付的责任	173
第一节 违反煤矿安全法律法规行为的民事责任	173
第二节 煤矿安全中常见的刑事犯罪	180
复习思考题	185
第十章 机电、运输安全质量标准化标准及考核评级办法	186
第一节 机电安全质量标准化标准及考核评级办法	186
第二节 运输安全质量标准化标准及考核评级办法	192
第十一章 煤矿矿井机电设备完好标准及评定办法	197
第一节 设备管理质量标准化标准的有关规定	197
第二节 煤矿机电设备完好标准	199
第三节 煤矿矿井机电设备完好检查评定办法	237
参考文献	239
附录 设备管理应知应会的知识构架	240

上 篇

煤矿机电设备管理 主要工作

绪 论

俗话说,“三分技术,七分管理”,在社会化大生产和市场经济飞速发展的今天,向管理要效益,通过提高自身的管理技术水平谋发展,已经越来越成为企业经营者的共识。机电设备作为煤矿企业的主要生产工具,是煤矿企业现代化水平的重要标志,事关企业安全、快速、高效的发展步伐,也是企业参与社会分工和竞争的物质技术基础。机电设备管理属于工业企业,是一门综合性和实践性都较高的科学,与企业生产经营活动的现状和发展息息相关。今天所说的设备管理,是指以设备为研究对象,对直接或间接参加生产过程的生产设备和设施进行的管理。它是以企业生产经营目标为依据,通过一系列的技术、经济和组织措施,对设备寿命周期进行全过程的管理,追求的是设备综合效能与寿命周期费用的经济性。

设备寿命周期是指从设备的规划、设计、制造、购置、安装、使用、维护、修理、改造和更新直至报废的整个过程。设备从规划到安装过程的管理为前期管理;从使用到报废过程的管理为后期管理。设备在寿命周期中,表现为物质运动和价值运动两种形态。设备的磨损、修复、改造、更新直至报废过程属于物质运动,对设备的物质运动要进行技术管理;设备在使用过程中,逐步将其购置费用和维持费用通过提取折旧等方式转移到生产成本中去的资金转化过程,属于价值运动,对设备的价值运动要进行经济管理。因此,设备管理包括了设备的技术管理和经济管理。

如今,企业生产系统及装备正向系统化、精密化、电子化、大型化、高速化、自动化等方向发展,为了保证整个生产技术经营活动的统一协调有序展开,必须进行严密而有效的计划、组织、指挥、监督、协调和控制,对设备管理工作的要求也越来越高。因此,设备管理的实践和理论也得到了较快的发展,并逐步形成了完整的理论体系。近 20 年来,英国、美国、日本、瑞典等一些发达国家在设备管理方面进行了大量的研究,并取得了可喜的成果,形成了以英国的“设备综合工程学”、日本的“全员生产维修”和美国的“后勤学”为代表,以追求提高设备综合效能、降低设备寿命周期费用为总目标的设备管理理论和制度。1982 年,我国经济贸易委员会负责人在全国第一次设备管理维修座谈会上明确提出:“我们认为,打破设备管理的传统观念,参照设备综合工程学的观点,作为改革我国设备管理制度的方向是可行的。”20 多年来,我国设备管理改革的实践正是沿着这个方向前进的。

但是,我国倡导的设备综合管理并不是英国综合工程学的简单翻版,而是在参照以综合工程学为主的现代设备管理理论的基础上,融会了我国设备管理长期积累的成功经验以及设备管理改革的实践成果所形成的,是国外先进经验与我国管理实际相结合的产物,具有鲜明的中国特色。其基本内容,就是《设备管理条例》中重点阐述的“三条方针,五个结合,四项任务”。伴随着大量新设备、新技术的应用,我国的设备管理水平也必将不断地提高,我们的设备管理工作也必然随之不断地积累新的经验,不断地总结和创造出新的高效的管理办法。

一、设备管理发展历史与现状

(一) 设备管理的发展阶段

设备管理是伴随着经济活动中设备的大量使用和科学技术的进步而出现和发展的,按管理工作的范围和追求的目标不同,可划分为传统设备管理和现代设备管理两个阶段。

1. 传统设备管理阶段(1949~1979)

传统设备管理主要集中于设备的使用、维护、修理等方面。它的基本任务是使设备得以充分利用,并通过维护和检修,使设备保持和恢复原有的技术状态,旨在保证生产的连续性。传统设备管理经历了经验管理和科学管理两个阶段。

(1) 经验管理阶段(1949~1952)。工业化初期,由于当时机械设备比较简单,加上人们对机械设备的磨损和故障规律认识不足,对设备主要靠经验进行管理。其主要特点是在机械设备出现故障后,再进行修理,即“事后修理”。

(2) 科学管理阶段(1953~1979)。随着生产和技术的发展,机械设备的数量日益增加,其内部结构也日趋复杂,“事后修理”的维修制度已严重影响了生产的正常进行,人们在探索设备故障和损坏规律的同时,逐步发展和完善了设备的预防维修制度,设备管理进入了科学管理阶段。

预防维修制度是以预防为主,在设备发生故障前对设备进行有计划的修理,这样就缩短了设备的停修时间,提高了设备的利用率。实行设备的预防维修可以及时恢复设备的技术状态,减少、消除发生故障的因素,预防可能发生的设备事故;事先安排好生产和维修时间,可以使生产和维修有计划地进行,实现对设备的科学管理;事先做好设备的检查和修理的准备工作,有利于减少检修占用的生产时间,提高检修质量。

但是,上述设备管理方式,都是以设备使用过程中的维修为重点,把设备的制造过程和使用过程人为地分开,对系统地解决设备质量问题不利;在技术管理和经济管理方面,把主要精力集中在技术管理,忽略了设备折旧和维修费用的管理;参加设备管理的人员,只是企业设备部门和少数直接操作维修的职工,因而,设备管理的综合效益不高。

2. 现代设备管理阶段(1980以后)

现代设备管理是随着社会化大生产和对生产效率的进一步追求而出现和细化的。此时设备管理的重心在提高设备的可靠性和高效率,追求的是综合经济效能,克服传统设备管理的局限性。其重要标志是,在1970年国际设备工程年会上,英国人丹尼斯·巴克斯提出了“设备综合工程学”的理论。时任英国维修保养技术杂志社主编的丹尼斯·巴克斯发表了一篇论文,题目为《设备综合工程学——设备工程的改革》,第一次提出这个概念,意为“具有实用价值或工业用途的科学技术”,如今,它作为现代管理的一门新兴学科得到了不断的丰富和发展。

设备综合工程学以设备一生为研究对象,以降低设备的寿命周期费用和提高设备综合效能为目的。设备综合工程学把适用于有形资产的有关工程技术、管理、财务以及其他实际业务综合起来,具体地说,就是关于为提高成套设备、装置、建筑物的可靠性和维修性,而对方案、设计以及制造、安装、调整、试运转、使用、维修、改造和更新等一系列环节做出综合考虑,进而在设计、使用、费用等方面展开信息反馈的技术。

(二) 我国设备管理的发展

我国工业企业的设备管理大体上也经历了从经验管理走向科学管理和现代化管理的过

程。新中国成立以后,随着社会主义建设高潮的到来,从 20 世纪 50 年代中期开始,逐步学习和推行苏联的统一计划预防修理制度,使我国的设备管理进入了科学管理阶段。到第五个五年计划后期的近 30 年间,设备的科学管理虽然经历了曲折的历程,但在实践中,也从正反两个方面更加认清了科学管理设备的重要性,积累了丰富的经验,并且结合我国的具体条件,在执行计划预防维修制的基础上,发展并且形成了具有自己特色的适应我国不同行业特点的预防维修方式和制度。例如,煤矿生产企业的“计划预防检修制”、交通运输企业的“计划保养修理制”、机械工业的“操作工人和维修工人相结合的定期维护(即设备的一级、二级保养)和区域维修责任制”等。通过这些有效的设备管理制度,为社会主义经济建设和发展国民经济提供了良好的物质条件。

1978 年党的十一届三中全会以后,在经济体制改革的推动下,我国工业企业在总结自身经验的基础上,借鉴和学习了国外先进的设备管理理论和方法,结合我国具体条件,试点推行了先进的设备管理方式和方法,进一步完善了设备管理制度,使我国的设备管理跨进了现代科学管理的里程。具有代表性的是 1979 年长春第一汽车制造厂组织汽车工业考察团赴日本考察,并依据全员生产维修制和设备综合工程学的理念,选择有关项目进行了试点,在取得成功之后,机械工业部在行业内部推广“一汽”的经验,经过几年的实践,把行之有效的 29 项试点项目于 1986 年 7 月在行业内推行。如目标管理、设备前期管理、视板管理、重点设备管理、设备点检、设备状态监测和故障诊断技术、维修方式的选择、项目修理、网络计划技术、价值工程、备件 ABC 分类管理、设备的经济管理、班组管理、设备更新改造管理、电子计算机信息管理等。这些项目同样也在其他行业中得到了应用,并得到不断深入和发展。1987 年 10 月,国务院颁布了《全民所有制工业、交通企业设备管理条例》(以下简称《条例》),它是对 1983 年颁布的《试行条例》的进一步完善,也是我国第一个由国家批准的法规性的设备管理条例,标志着我国设备管理发展到了一个新的阶段。《条例》体现了现代设备管理的思想,也反映了经济体制改革的需求。《条例》规定了设备管理的“三条方针、五个结合”的原则,对设备实行综合管理的管理模式、设备前期管理和后期管理的要求、设备管理的基础工作和教育培训工作等,都是在总结建国以来设备管理实践的基础上,吸取国外设备综合工程学等观点制定的;《条例》还规定将企业设备管理的主要经济技术考核指标,列入厂长任期责任目标,进一步明确了领导者的责任。各行业也根据《条例》的要求,相继制定了适合本行业的设备管理规程。在《条例》的推动下,煤炭行业于 1990 年颁布了新的《煤炭工业企业设备管理规程》,作为煤炭工业企业设备管理的规范性文件,结合煤炭工业的特点,在设备前期管理、设备更新和技术改造管理、设备质量标准化、推广现代设备管理方法等方面做了大量的工作。如综采设备建立“四检”制度,推行设备的“点检”制度,编制设备完好标准和机电设备质量标准、试点设备状态监测与故障诊断技术等,这对提高生产技术装备水平和设备的投资效益,保证企业安全生产和设备的正常运行起到了重要的作用。

目前,我国不少企业的设备管理仍然停留在经验管理和科学管理阶段,因此,要实现设备现代管理目标,还需要做出不懈努力。

二、设备管理的方针、任务和内容

(一) 设备管理的方针与基本原则

设备管理要遵循一定的方针和原则,我国颁布的《全民所有制工业、交通企业设备管理条例》是在总结我国经验,吸取国外先进设备管理的理论而制定的,其管理的方针是“依靠技

术进步,促进生产发展和预防为主”。

设备管理的基本原则是“坚持设计制造与使用相结合、维护与计划检修相结合、修理改造与更新相结合、专业管理与群众管理相结合、技术管理和经济管理相结合”。

(二) 设备管理的任务与市场经济对设备管理的要求

1. 设备管理的基本任务

正确贯彻党和国家的方针政策,通过一系列的技术、经济、组织措施,对企业的主要生产设备进行从规划、设计、制造、购置、安装、使用、维修、改造、更新直至报废的全过程进行综合管理,从而达到设备寿命周期费用最经济、综合效率最高的目标,即要做到全面规划、合理选购、正确使用、精心维护、科学检修、及时改造更新。

2. 市场经济对设备管理的要求

实际上,社会主义市场经济体制和现代企业制度的建立,无论是对企业设备一生管理的各个阶段,还是对设备管理的技术、经济、组织管理等各个侧面,都产生了深刻而直接的影响,提出了新的要求。

(1) 随着市场要求的不断变化,企业经常会有适销的原产品扩大生产和新产品投入生产,从而促使企业进行大量的设备投资。企业建立现代企业制度,拥有自主经营的权利,承担自负盈亏的责任,一旦决策失误,必然要由企业来承担后果。因此,企业必须加强设备的前期管理,进行充分的技术经济论证,严格遵循审批程序,实行科学决策,以确保设备投资取得良好的经济效益。

(2) 为了把握产品销售时机或者准时履行交货合同,企业必须合理使用设备,强化设备维修管理,应用故障诊断、设备维修新技术,防止故障停机,及时排除故障,保持设备技术状态良好,充分发挥设备效能,保证企业经营目标的实现。

(3) 为了占领市场,适应新产品开发和提高产品质量的要求,企业必须及时进行设备更新、技术改造,不断提高生产工艺和技术装备水平,增强企业的竞争能力。

(4) 为了提高企业的经济效益,保证国有资产保值增值,企业必须强化设备的经济管理,用好设备的资金,有效使用维修费用,充分利用设备要素市场(由设备维修市场、备品配件市场、设备租赁市场、设备调剂市场和设备技术信息市场五个部分组成,为此要设立和完善其准入规则、监督管理、价格管理、合同管理方法以及监督和仲裁机构等),开展设备的转让、租赁和资产评估,盘活存量设备资产,优化设备资源配置。

(5) 在组织管理上要求设备管理系统精简机构设置,精干管理队伍,加强培训,提高人员素质,引入竞争机制,实行科学管理,以设备管理工作的高效率来保证企业生产经营的高效益。

由此可见,市场经济赋予了企业设备管理新的内涵,使它的管理内容更为丰富,管理任务更加繁重,运行机制更富活力,管理方法更加科学,而不是变得无足轻重或者无所作为。

3. 设备管理的主要内容

设备管理包括设备的前期管理、设备的使用与维护管理、安全运行管理、设备的润滑管理、设备的检修管理、动力设备运行与维修、动力管道的管理与维修、设备的更新改造、设备的资产管理和费用管理、设备管理人员和维修人员及操作人员的教育培训等。

在以上一系列管理工作中,要充分发挥计划、组织、指挥、监督、协调和控制的职能,同时要做好基础工作。即要求做好标准化工作、定额工作、计量工作、信息传递数据处理和资料

储存工作,以及建立以责任制为核心的规章制度,对职工进行技术业务培训等工作。

三、现代设备给企业和社会带来的一系列新问题

(1) 购置设备需要大量投资。由于现代设备技术先进、性能优越、结构复杂、设计和制造费用很高,故设备投资费用数额巨大。现在,大型、精密设备的价格一般都达数十万元之多,进口的先进、高级设备价格更加昂贵,有的高达数百万美元。因此建设一个现代化工厂或煤矿所需的投资数额相当惊人。比如上海宝山钢铁厂的一期建设工程,年产铁 300 万 t、钢 320 万 t,需要投资 160 亿元。在现代企业里,设备投资一般要占固定资产总额的 60%~70%,成为企业建设投资的主要开支项目。

(2) 维持设备正常运转也需要大量资金。购置设备后,为了维持设备正常运转,发挥设备效能,在设备的长期使用过程中还需要继续不断地投入大量资金。首先是现代设备的能源、资源消耗量大,支出的能耗费用高。其次,进行必要的设备维护保养、检查修理也需要支出一笔为数不小的费用。据统计,日本钢铁企业的维修费用约占生产成本的 12%,德国钢铁企业的维修费用约占生产成本的 10%。我国冶金企业的维修费一般也占生产成本的 8%~10%,全国大中型冶金企业每年的维修费总额不下数十亿元,我国许多大型企业(如“二汽”、兰州炼油厂等)每年的设备维修费都在几千万元以上。

(3) 发生故障停机,经济损失巨大。由于现代设备的生产能力大、生产效率高、连续作业性强,一旦发生故障停机,造成生产中断,就会带来巨额的经济损失。

(4) 一旦发生事故,将会带来严重后果。现代设备往往是在高速、高负荷、高温、高压状态下运行,设备承受的应力大,设备的磨损、腐蚀也大大增加,尤其是煤矿生产(井下生产系统联系密切,人员相对集中),一旦发生事故,极易造成设备损坏、人员伤亡、环境污染,导致灾难性的后果,同时也给再次恢复生产造成巨大的困难。如 1984 年印度中央邦首府博帕尔的联合碳化物印度公司,因阀门失效,剧毒原料泄漏,造成 3 000 人死亡,5 000 人双目失明,20 万人健康受到损害;1986 年苏联切尔诺贝利核电站 2 号反应堆发生严重故障,造成 80 亿卢布的重大经济损失及严重的环境污染和社会灾难。近年来煤矿系统的重大灾害几乎都与机电设备的使用和管理密切相关,煤炭生产伤亡事故统计分析表明,80%以上的伤亡事故与其安全管理缺陷密切相关。

(5) 设备的社会化程度越来越高。现代设备融合的科学技术越来越多,涉及的科学知识门类越来越广,单靠某一学科的知识无法解决现代设备的重大技术问题。而且由于设备技术先进,结构复杂,零部件的品种、数量繁多,设备从研究、设计、制造、安装调试到使用、维修、改造、报废,各个环节往往要涉及不同行业的许多单位、企业。这就是说,现代设备的社会化程度越来越高了。改善设备性能,优化设备效能,发挥设备投资效益,不仅需要企业内部有关部门的共同努力,而且也需要社会上有关行业、企业的协作配合,设备管理已经成为一项社会系统工程。

四、煤矿机电设备管理的地位和作用

在我国现代化煤矿中,都配备着大量的先进的机电设备和设施,这些设备和设施是煤矿生产的物质技术基础。因此,设备管理在煤矿企业管理中占有特殊地位。它是实现煤矿安全生产、高产、高效、降低成本、提高经济效益的重要前提之一,起着十分重要的作用,主要体现在以下几个方面。

(1) 加强煤矿设备管理,是建立正常生产秩序,实现煤矿高产、稳产的基本保证。在现

代煤矿的生产人员中,约有 1/6 是机电人员,即在 6 个生产人员中就有一个是为机电系统服务的,各类设备操作及维修人员在工作上的任何疏忽,都可能导致设备出现故障,造成矿井局部甚至全矿井停产。因此,加强矿井机电设备管理,使机电设备和设施经常处于良好的技术状态,才能保证矿井的正常生产。

(2) 加强煤矿设备管理,是实现矿井安全生产的前提条件。煤矿的通风、排水、供电等大型设备一旦发生故障,将会使整个矿井的安全受到威胁。而生产过程中各环节设备的完好情况都直接关系到井下职工的人身安全。根据有关统计,井下煤尘和瓦斯事故有 40% 是由电火花引起的;井下重大火灾 80% 以上是机电原因造成的。因此,要实现煤矿的安全生产,必须加强设备管理。

(3) 加强煤矿设备管理是节约能源、搞好环境保护的前提。煤矿生产设备能耗高、数量大、生产系统复杂,如果管理不善,粗放式经营,会造成成本高、电力浪费严重、开采不合理、资源浪费、粉尘飞扬、环境污染,同时也会危害到职工健康及矿区周边地区的生活和发展。创造有利于生产和生活的良好环境,实现可持续发展,是人类生存、社会发展的长远利益所在,因此必须重视设备管理工作。

(4) 加强煤矿设备管理是改善企业经营,提高经济效益的重要基础。根据调查,在我国煤矿的固定资产总额中,机电设备和设施占 55%~65%,机电设备和设施所花费的工资、能耗、油脂、配件消耗、维修费用的总和要占煤炭生产成本的 40% 以上。显然,充分发挥机电设备的效能,提高设备的利用率,降低设备在生产中的各种消耗,对提高企业经济效益将产生积极的影响。

五、学习机电设备管理质量标准与安全法规的目的和意义

对煤矿机电设备施行质量标准化管理,不仅是保证煤炭生产安全高效进行、实现增收节支的重要基础工作,而且是建设现代化矿井的重要措施。对促进企业的技术进步,稳定和产品质量,节约能源和原材料,提高企业管理水平和经济效益有着十分重要的作用。

在煤矿生产实践活动中,我们常说煤矿生产“安全为天”、“安全是职工的最大福利”,而另一方面,不断出现的各类事故也给企业、个人、家庭与社会带来了重大的损失和负面影响。要真正做到预防为主、安全生产就要对矿长和特种作业人员进行安全教育培训,培训合格、取得资格证书后才可以上岗工作。通过对相关人员进行安全教育培训,使其了解安全生产的基本知识,自觉遵守相关的法律法规,严格按照有关规程从事煤矿作业,确保人身、设备以及工程安全,自觉做到要生产就要保安全,不安全不生产。因此,安全教育培训是非常重要的智力投资,是企业强化安全管理,搞好安全生产的基础工作和主要内容之一,同时也是实现安全生产状况根本好转的重要途径。所以,煤矿企业要经常进行安全生产方针、安全法律法规、安全思想、安全知识、安全技术、安全技能等的教育培训,使从事煤炭生产的所有人员都能熟悉与本职工作有关的各项法律、法规、制度、作业操作方法,掌握标准化标准、标准化作业、标准化操作的各项知识和技能,做到事事不留隐患,人人无违章,处处无事故。

从安全法规到管理基础知识再到具体的质量标准,是煤矿安全生产的一个系统工程。对这些知识的学习了解是安全生产的技术基础和基本要求,同时也是煤矿生产由粗放型经营到精细化管理的一项重要举措。要通过学习自上而下取得共识,从粗到细落实到位,从人到设备、到生产作业的每一环节确实得以保障,不再出任何的纰漏。让悲剧不再重演,使生产损失降到最低,使每一个从事煤炭工作的人都能感到责无旁贷、有安全感,使煤矿企业因

自身队伍素质的提高而在新时期焕发出新的生机。

六、掌握正确的学习方法

掌握必要的学习方法是搞好设备管理的重要基础工作,因为学习型社会和学习型组织是当今时代的重要特征,也是提高管理水平的主要途径。学会学习对设备管理者来说,已成为提高自身适应能力的主要方法。

(1) 要重视实践特色,以服务生产经营活动为学习管理知识根本的出发点,把解决生产中的实际问题当成重要的学习途径和根本目的。

(2) 要始终对设备管理工作保持较高的兴趣和责任心。

(3) 要懂一点辩证法。正确处理设备管理中人和设备的关系,并把在课堂上学习与在实践中感悟结合起来。

(4) 要保持同生产的密切联系,不断地探索和创新管理。在服务企业总体生产经营目标的过程中,惟实而不惟书,摸索出适合生产实际情况的、高效规范的、有自身特色的日常管理方法。

(5) 要不断学习新知识、新技术,提高个人素养、工作能力和管理艺术,逐渐在生产管理实践中,塑造自己的管理风格和个人管理魅力。

现代设备管理需要管理者不断地学习,深入基层,研究生产中所遇到的各种新问题,寻找新方法,并善于利用群体的智慧把生产抓好,使管理走向规范化、微机化、标准化、专业化和科学化,为生产综合效能的提升做出新的探索和贡献。

复习思考题

1. 什么是设备管理?为什么说设备管理是企业管理的重要组成部分?
2. 设备管理的发展经历了哪几个阶段?是如何划分的?
3. 设备综合工程学的基本观点有哪些?
4. 设备管理的基本原则是什么?
5. 煤矿设备管理的地位与作用有哪些?
6. 学习设备管理质量标准与安全法规的意义是什么?