

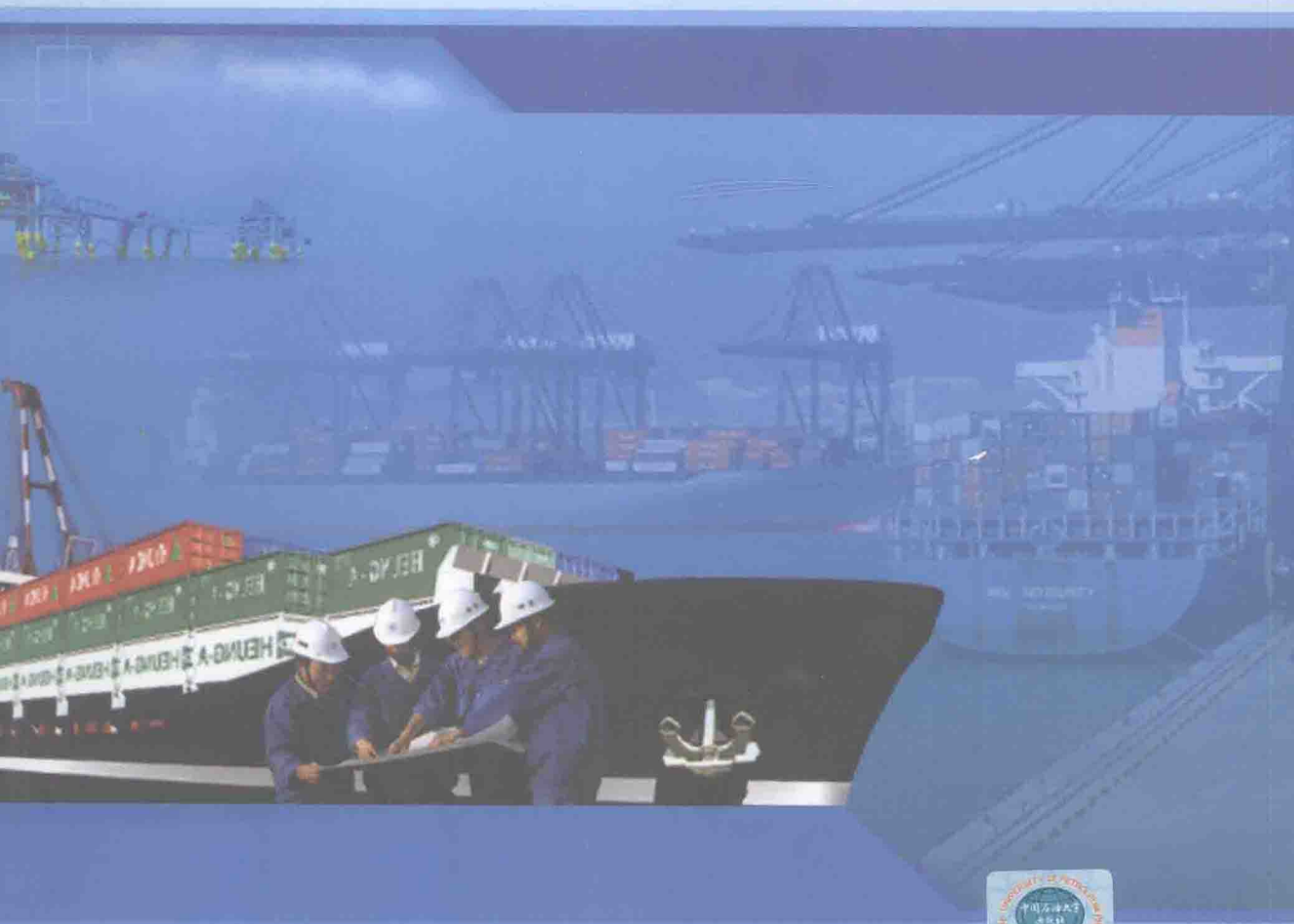
Gangkou Jixie Shebei Guanli

港口机械设备管理

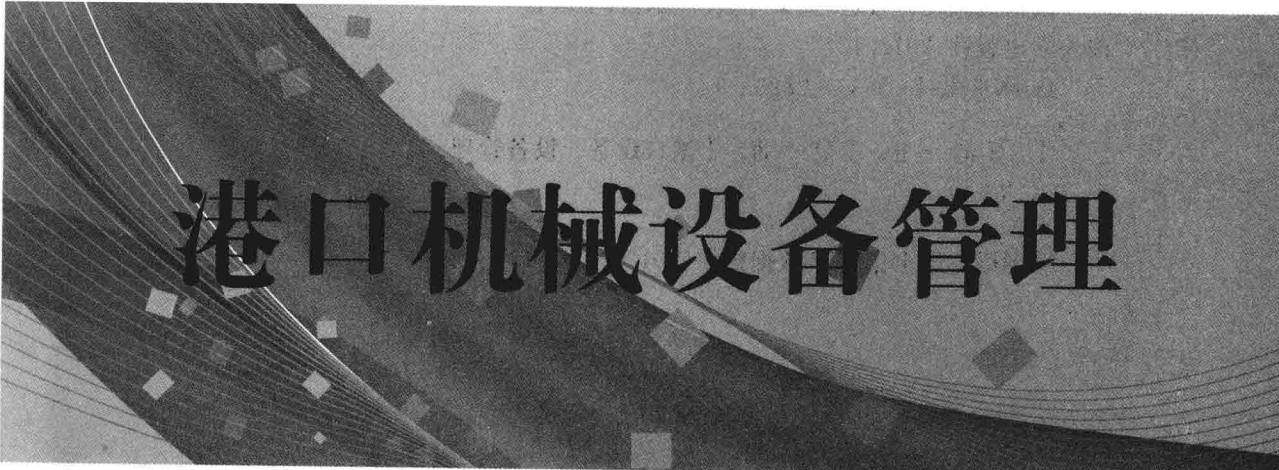
主 编: 吴 文

副主编: 徐奎照 周灌中

主 审: 仇桂玲



中国石油大学出版社



港口机械设备管理

主 编 吴 文

副主编 徐奎照 周灌中

主 审 仇桂玲

中国石油大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

港口机械设备管理/吴文主编. —东营:中国石油大学出版社, 2012. 12

ISBN 978-7-5636-2820-9

I. ①港… II. ①吴… III. ①港口设备—设备管理
IV. ①U653

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 005437 号

书 名: 港口机械设备管理
作 者: 吴 文 徐奎照 周灌中
主 审: 仇桂玲

责任编辑: 秦晓霞 吕华华(电话 0532-86981532)

封面设计: 青岛友一广告传媒有限公司

出 版 者: 中国石油大学出版社(山东 东营 邮编 257061)

网 址: <http://www.uppbook.com.cn>

电子信箱: shiyoujiaoyu@126.com

印 刷 者: 青岛星球印刷有限公司

发 行 者: 中国石油大学出版社(电话 0532-86981532, 0532-86983437)

开 本: 185 mm×260 mm 印张: 16.5 字数: 381 千字

版 次: 2013 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

定 价: 32.50 元



前言

Preface

本书是港口类专业核心课程《港口机械设各管理》的配套教材。

本书结合港口类专业培养德、智、体、美全面发展,适应港口机械生产、服务、管理第一线工作,并具备港口机械设各基本知识、操作技能和良好职业道德的高端技能型人才的培养目标,把学生将来可能从事的港口机械设各技术员、设备管理员、主管工程师、维修人员和操作人员等工作岗位所需要的操作、维护、维修、润滑、更新与改造、状态监测与故障诊断、备件管理等技能融入其中,注重对学生个人职业能力的培养。

本书系统介绍了我国港口机械设各管理发展的概况、港口机械设各管理机构的设置和基础管理,以及设备从规划、设计、使用、维护、润滑、备件管理、维修、更新改造直至报废的全方位管理。内容详实,材料丰富,具有较强的科学性、系统性和实用性。

本书重点培养学生的职业技能,例如在润滑技能的培养上要求学生独立选定正确的润滑剂和润滑方式,会正确操作润滑设备对设备进行润滑,使学生在真实的或模拟的工作场景中做中学、学中做,实现学习与工作的无缝连接,为今后迅速胜任工作岗位打下良好基础。

本书的编写结合了作者 20 多年的港口设备管理工作经验,采用了港口机械设各管理的实例,因此本书除了作为港口类专业学生的专业课教材外,也可作为从事港口机械设各管理、维修、操作人员的参考用书。

我国港口业发展迅速,港口机械设各管理的思想和理念也不断发展,书中不妥和疏漏之处,敬请读者批评指正。

编者

2013 年 1 月

目 录

Contents

第一章 港口机械设备管理概论	1
第一节 我国港口机械设备管理发展沿革	1
第二节 设备管理的方针、原则和任务	6
第三节 港口机械设备管理的方针、原则和任务	10
第四节 港口企业机械设备管理机构与职能	11
第二章 港口机械设备的基础管理	14
第一节 港口机械设备的分类与编号	14
第二节 港口机械设备的卡片、台账与技术资料管理	18
第三章 港口机械设备的经济管理	25
第一节 概 述	25
第二节 港口机械设备资产管理	26
第三节 港口机械设备的折旧管理	35
第四章 港口机械设备的前期管理	43
第一节 概 述	43
第二节 港口机械设备规划	44
第三节 港口机械设备的选型与购置	46
第五章 港口机械设备的使用与维护管理	50
第一节 概 述	50
第二节 港口机械设备的使用	51
第三节 港口机械设备维护	64
第四节 港口机械设备技术状态检查	73
第五节 港口机械设备调剂与租赁管理	75
第六节 港口机械设备报废管理	77

第七节 港口机械设备统计工作	78
第八节 港口机械设备管理工作考核与评优	81
第六章 港口机械设备润滑管理	83
第一节 概 述	83
第二节 港口机械设备润滑管理组织体系与职责	88
第三节 润滑方法与润滑装置	94
第四节 港口机械设备润滑剂的选用	97
第五节 润滑脂的选用	109
第六节 防冻液的选用	114
第七节 制动液的选用	116
第八节 典型润滑油	118
第七章 港口机械设备故障管理	144
第一节 概 述	144
第二节 港口机械设备故障机理与故障分类	145
第三节 港口机械设备故障趋势监控	149
第四节 港口机械设备故障分析方法与故障处理	152
第八章 港口机械设备状态监测与故障诊断	162
第一节 概 述	162
第二节 港口机械设备状态监测与故障诊断主要方法及选用	165
第九章 港口机械设备的修理	172
第一节 港口机械设备修理概论	172
第二节 港口机械设备维修组织形式	182
第三节 港口机械设备维修人员配置	185
第四节 修理计划的编制与实施	190
第五节 港口机械设备修理的技术管理	196
第六节 港口机械设备修理的检验和验收	198
第十章 港口机械设备的更新与改造	203
第一节 概 述	203
第二节 港口机械设备更新改造的原则	212
第十一章 港口机械设备的备件管理	216
第一节 概 述	216
第二节 港口机械设备备件的技术管理	219
第三节 备件的 ABC 管理	233

第四节 备件管理体制与供应社会化.....	238
附 表.....	241
附表一 港口机械设备代码.....	241
附表二 固定资产目录.....	243
附表三 门座起重机技术资料卡.....	249
附表四 门座起重机固定资产卡(代明细分类账).....	251
附表五 轮胎起重机技术状态检查评分标准.....	253
附表六 轨道式起重机技术状态检查评分标准.....	254
附表七 带式输送机技术状态检查评分标准.....	255
附表八 叉车、装载机、推耙机技术状态检查评分标准.....	256

第一章

港口机械设各管理概论

知识目标:

1. 简要阐述我国设备管理发展的三个阶段。
2. 正确阐述我国设备管理的方针、原则和任务。
3. 正确阐述我国港口企业机械设备管理的三种典型机构。

能力目标:

针对特定港口和企业,能够分析其设备管理典型机构及职能。

第一节 我国港口机械设各管理发展沿革

一、我国港口机械设各管理的发展概况

港口是国家的宝贵资源和交通运输业的重要组成部分,在国民经济,尤其是国家对外贸易经济的生产力配置中,发挥着极为重要的作用。

港口作为一个国家对外开放的门户和水陆交通运输的枢纽,其设施的水平、生产规模、机械化和专业化程度等,可从一个特定的角度折射出国家的现代化水平。

我国是一个具有陆相和海相双重地缘特征的国家。从古至今,水路运输对促进社会进步、经济发展和提高人民生活水平起着重要作用。在源远流长的水路运输发展历程中,港口业也随之发展起来。在古代,我国水路运输曾写出光辉灿烂的历史篇章,沟通南北的水上漕运之路及沟通东西的海上丝绸之路都曾大大促进了贸易发展;新中国成立后的 60 多年中,经过几代人的艰苦创业,我国港口面貌发生了巨大变化。如今,无论是沿海港口还是内河港口,整体规模和水平都达到了新的高度,我国已成为世界现代港口大国。据统计,到 2008 年年底,我国大陆有各类港口 1 460 多个,2000 年完成货物吞吐量 22.1 亿吨、国际集装箱 2 263 万箱(TEU),全国港口拥有生产用码头泊位 31 050 个,全国沿海港口拥有生产用码头泊位 5 119 个,其中万吨级及以上泊位 1 416 个。全国万吨级及以上泊位

中,通用散货泊位 252 个,通用件杂货泊位 272 个,专业化泊位 778 个。在港口发展中,港口机械设备的专业化和现代化起着重要的作用。目前,我国港口在煤、炭、油、粮、化肥、木材、集装箱、钢材以及其他件杂货货物的装卸系统中,已装备有技术含量高、工艺先进、高效可靠的港口机械设备,如翻车机、斗轮堆取料机、夹带提升机、岸边集装箱起重机、带斗式门座起重机等,这成为港口装卸生产现代化的标志。随着港口生产规模的发展扩大,港口机械设备的管、用、养、修工作大体上也经历了经验管理、科学管理、现代管理三个发展阶段。

(一) 经验管理阶段

新中国成立后,1949—1952 年期间,国家面临着百业待兴、百废待举的艰难局面,我国进入国民经济恢复时期,摆在港口企业面前迫切而又繁重的任务是医治战争创伤、尽快恢复港口装卸生产。当时,全国主要港口的港口机械设备仅为 200 台左右,且技术状况极差,港口机械设备管理处于“三无”状态:无专职港口机械设备主管部门、无港口机械设备管理制度、无专职港口机械设备检修人员。鉴于建国初期的特殊困难及条件,只能实行由港口机械设备操作人员边使用、边维修的过渡办法,一切均凭使用者与管理者的经验办事,基本上都是采用落后的事后维修方式。

(二) 科学管理阶段

自 1953 年起,我国进入大规模经济建设时期,港口在渡过了恢复期后,也步入了发展时期。引进苏联设备管理理论和体制后,我国的设备管理,尤其是港口机械设备管理从认识上、制度上都有了很大改变,主要表现为:从只重视设备的事后维修管理逐步转变为事前计划和预防性维修管理为主,逐步建立了较完善的计划、预防维修管理体系,各港口企业建立了港口机械设备管理专职机构,设置技术管理岗位,配备专职管理人员,并根据实际需要,成立了修理厂、维修站(车间),配备了专职的维修保养人员,使港口机械设备的管、用、养、修工作按计划预修制理论体系正常运行。除此之外,有关港口机械设备的技术资料、职工技术培训教育等基础性技术管理工作也有计划地开展并逐步完善,使港口机械设备的技术状况有普遍提高,设备故障率明显降低,对促进港口装卸生产发展起到了重要的保障作用,为我国从中央到地方港口机械设备管理体系的初步形成奠定了良好基础。

1958 年,我国曾将港口企业的港口机械设备管理机构撤销,致使管理规章制度难于执行,出现了重港口装卸生产、轻港口机械设备养护与修理的不正常现象,导致港口机械设备技术状况严重下降、带病运行,使刚刚建立不久的港口机械设备管理机构、规章制度及日常维护保养工作遭受了严重的打击。

自 1962 年之后,我国港口的设备管理及维修工作逐步趋于正常。国家制定并颁发了《设备计划预修和使用管理暂行制度》,在以预防为主,维护和计划检修并重的方针指导下,工程技术人员和设备管理人员在实践中探索总结出了许多行之有效的设备管理和维修工作经验:设立了专业管理与群众管理相结合的管理机构,创造了“专群结合、专管成线、群管成网”的管理组织形式;开始制定并实行“设备保养及大修制”(日常保养、一级保养、二级保养和大修),推行“三好四会”(管好、用好、修好,会使用、会保养、会检查、会排除

故障)、“润滑五定”(定点、定质、定量、定时、定人)以及“定人定机”(又称“专人专机”)等一整套适应港口企业生产实际需要的规章制度。我国港口机械设备管理工作在学习苏联计划预修制基础上又有了新的重大改进和发展,并初步建立与形成了符合我国国情需要的“科学管理,合理使用,定期保养,计划修理”的计划预修制。

(三) 现代管理阶段

1978年党的十一届三中全会以后,在改革开放方针的指引下,我国经济建设得到了迅速发展,进入一个辉煌的历史阶段。国家加快了对港口的建设步伐,也使我国港口发展步入历史新时期,其具体表现之一,就是港口机械设备的迅速发展。在这期间,大量由国外引进或我国自行研制的性能优异、技术先进、类别齐全的专用与通用港口机械设备陆续投产使用,极大地提高了我国港口企业的生产能力与水平。据资料统计,1980年全国主要港口企业拥有各类港口机械设备达9 137台(套),其中起重机械2 098台,输送机械3 121台(套),搬运机械3 832台,专用机械86台(套)。到1985年,全国主要港口的港口机械设备总数增至10 200台(套),到2000年,又猛增至20 107台(套)。

更重要的是,全国主要港口企业中不仅港口机械设备数量有了增加,而且港口机械设备总体技术素质有了很大的提高,进而对港口机械设备的管、用、养、修工作提出了新的更高要求。为适应经济的快速发展,不仅引进了大量新设备、新技术,也引进了设备管理新理论,如设备综合工程学、后勤工程学、TPM、LCC管理理论等等。20世纪80年代初,国家经济贸易委员会设立了设备管理办公室,以加强对全国工业和交通业各部门设备管理业务的综合指导。1982年12月,国家经济贸易委员会在天津召开了全国设备管理和维修工作座谈会,交流、总结了我国各行各业设备管理工作的经验,同时成立了中国设备管理协会。1987年,国务院正式颁发了《全民所有制工业交通企业设备管理条例》(以下简称《设备管理条例》)。这说明国家已把设备管理工作上升到法制化高度,《设备管理条例》是我国企业尤其是全民所有制工业交通企业必须遵循的法规,这点足以说明设备管理工作在国家整个经济建设中的地位,也是我国企业设备管理观念和体制的一大进步。中国设备管理协会的成立,又进一步推动了我国全民所有制企业设备管理工作不断深化,并在贯彻《设备管理条例》、推广企业间设备管理工作经验交流、开展闲置设备调剂、推行设备故障诊断与技术监测技术等方面,为国家开展了不少卓有成效的工作,起到了很好的桥梁与纽带作用。1989年初,交通部为贯彻国务院《设备管理条例》而颁发的《全民所有制交通企业设备管理办法》(交通部1989年第4号令),进一步加强了对港口企业的设备管理,促进了港口生产的发展。

进入20世纪90年代以后,特别是1992年邓小平同志南巡讲话之后,我国的港口建设得到了迅猛发展,全国港口新建泊位的数量和各类货物及集装箱的吞吐能力大大增加,港口机械设备在港口现代化装卸生产中发挥着越来越重要的作用。这要求不断深化港口机械设备管理体制的改革,以适应从计划经济体制向社会主义市场经济体制转变以及从粗放型向集约型经济增长方式转变的需要。在1992年的全国交通工作会议及1995年的全国交通企业深化改革和加强现场管理经验交流会上,交通部领导强调港口企业要建章立制,加强制度化管理和设备管理,并强调指出:管好企业现有设备,不仅对厂长(经理)来说责无旁贷,也是各级政府部门的一项重要工作;要确保设备改造资金的足额提取和合理

使用,以用于设备的技术改造;建立、健全设备管理制度,落实岗位责任制。交通部还组织制定了全国沿海港口企业、沿海水运企业两个行业的重点设备界定和管理规定,对港口企业加强和完善港口机械化管理制度起到了积极的推动作用。1996年12月26日,交通部根据《“九五”全国设备管理工作纲要》颁发了《“九五”交通设备管理工作纲要》。1998年2月,交通部正式颁发了《沿海港口重点设备界定及管理规则》,对规范和加强我国沿海港口重点设备的管理起到了很好的指导作用。1997年交通部根据《港口大型装卸机械防风的暂行规定》的使用情况以及存在的问题对其重新进行了修订,定名为《港口大型机械防台管理规定》(暂行)。1998年交通部颁发了《港口装卸机械管理规定》,这是根据国务院的《全民所有制工业交通企业设备管理条例》、交通部的《全民所有制交通企业设备管理办法》和国家经贸委的《“九五”全国设备管理工作纲要》的精神和要求而制定的,于1997年1月的部长办公会议上通过,并以1998年我国交通部1号令发布实施,用来替代1980年的《港口装卸机械技术管理制度(试行本)》。

上述一系列条例和规定为港口机械设备的现代化管理打下了良好的基础。沿海和内河各港口企业还结合各自的实际情况制定了本港的实施细则,使港口企业设备管理工作步入了法制轨道。此外,交通部还组织开展了交通行业设备管理评优活动,评出了一批全国及交通系统设备管理优秀单位和优秀工作者,使港口企业及其主管部门的积极性和管理水平有显著的提高,增强了设备管理的意识和效益观念。许多港口在执行原来行之有效的设备管理制度基础上,不断总结经验,又补充了一些与新形势要求相适应的规章制度。

(1) 改变了传统的设备管理观念。结合国外设备管理的经验和理论,不断更新观念,探索和实践港口机械设备的综合管理与全员生产维修制等国外先进的设备管理制度及经济技术管理措施,不断改善和提高本企业的技术装备水平,充分发挥设备投资的效能。建立、健全设备管理综合体系,对港口机械设备的规划、选型、购置(或者设计、制造)、安装、验收、使用、维护、检修、更新改造直至报废实行全过程管理。

(2) 改变了过去以修理为主的管理模式,建立了设备预防维修制度。推广科学先进的设备维修管理方法和技术:应用设备状态监测和故障诊断技术,不断探索和推行设备的状态维修制度和针对性维修制度;推广设备的目标管理、网络技术、可靠性工程、ABC分类法、系统工程和价值工程等现代管理方法,提高了港口机械化管理和维修的现代化水平;用计算机辅助港口机械化管理,使管理工作逐步由静态向动态发展。采用修理与更新改造相结合的管理方式,使港口机械设备资产实现保值增值要求。

(3) 为适应港口企业经济体制改革不断深化的新需要,建立了多种形式的设备维修组织体系和维修人员的经济责任制,提高了企业设备维修管理的经济效益。

(4) 组织开展了设备管理评比活动,树立了先进典型。在交通部的领导下,各港口企业参加了全国和交通系统的设备管理评比活动,涌现出一批设备管理优秀单位和优秀工作者。

(5) 大力开展培训教育,提高人才素质。通过由院校举办的不同层次、不同类型的设备管理短期培训班、设备管理高级研讨班和由港口举办的设备管理人员培训班,宣讲《设备管理条例》,普及现代设备管理知识和先进技术等。另外,我国于1984年在西安成立了

中国设备管理培训中心,专门培养高、中级设备管理干部和设备工程技术人员。自1987年起,我国有关高等院校开办了“设备工程与管理”专业(本、专科),1990年开始招收该专业的硕士研究生。1993年有关高等院校开设了以港口机械设备为主要对象的“设备工程与管理”硕士研究生和工程硕士研究生学历、学位教育。所有这些举措对于加快我国港口企业高、中级设备管理干部后续队伍的成長均起到了较好的作用。此外,20世纪80年代,我国还先后编辑出版了《中国设备工程》(原名为《中国设备管理》)、《设备管理与维修》和《港口装卸》等专业技术性杂志,在交流、总结和推广我国设备管理工作经验方面起到了较好的促进作用。

二、港口机械设备管理现行的主要法规和制度

(一)《全民所有制工业交通企业设备管理条例》

1987年7月28日,国务院颁发了《全民所有制工业交通企业设备管理条例》。这是我国新中国成立以来政府制定的第一个设备管理法规性文件,是对我国设备管理经验的总结和新形势下的发展纲领。

(二)《全民所有制交通企业设备管理办法》

为全面贯彻国务院《全民所有制工业交通企业设备管理条例》,强化交通企业设备管理,交通部于1989年3月发布实施了《全民所有制交通企业设备管理办法》(1989年交通部第4号部长令,以下简称《办法》)。《办法》既全面体现了国务院《设备管理条例》的精神,又结合交通企业的实际,使《设备管理条例》在交通企业中的贯彻实施更加具体化。《办法》推动了港口企业设备管理工作的全面提高,打下了港口设备现代化管理的基础。

(三)《“九五”全国设备管理工作纲要》

《“九五”全国设备管理工作纲要》是为了适应新形势下两个转变的要求,于1996年2月13日由国家经济贸易委员会制定并提出的。它是在新形势下对我国《设备管理条例》的发展和补充。在全面总结“八五”期间设备管理的成績、问题和面临的新形势的基础上,制定了“九五”设备管理的主要目标和基本任务,并且着重从转变政府管理职能和指导企业加强设备管理工作方面提出了明确要求。为促进和提高“九五”期间我国设备管理水平,保证国民经济持续、快速、健康发展起到了重要作用。

(四)《港口大型机械防台管理规定》(暂行)

1997年1月1日,交通部发布了《港口大型机械防台管理规定》(暂行)(以下简称《防台规定》),用来替代1991年交通部原颁发的《港口大型装卸机械防风的暂行规定》。《防台规定》是在认真总结我国港口大型装卸机械设备长期以来的防风和防台工作经验,尤其是1991年以来港口大型机械设备的防台风和防阵风工作的经验教训基础上而制定的。《防台规定》对加强我国港口大型机械设备防阵风和防台风工作管理,保障港口企业的生产和安全,保护国家和人民的生命财产都有重要的意义。《防台规定》对港口大型机械设备机型范围作出了规定,对阵风和台风的含义作了说明。

(五)《港口装卸机械管理规定》

为了适应经济体制改革和两个转变的需要,保障港口企业的生产和安全,搞好港口机

械设备的规范化、科学化和现代化管理,交通部于1998年1月22日发布了《港口装卸机械管理规定》(交通部1998年1号令,以下简称《管理规定》)。该《管理规定》是在全面总结我国港口企业贯彻了近20年的《港口装卸机械技术管理制度》(试行本)和近10年的《全民所有制交通企业设备管理办法》经验的基础上,结合《“九五”交通设备管理工作纲要》和港口机械设备技术的发展以及我国港口的实际情况而制定的。

(六)《港口机械设备和港口装卸工艺的技术政策》

2000年9月12日,交通部发布了关于《港口机械设备和港口装卸工艺的技术政策》的通知(以下简称《技术政策》),代替交通部于1984年颁发的《沿海港口装卸工艺及机械技术政策》和1983年颁发的《内河港口装卸工艺及机械技术政策》。该《技术政策》是在全面总结我国十几年来贯彻沿海和内河港口装卸工艺及机械技术政策中取得的显著成绩和经验的基础上而制定的。《技术政策》对适应全球经济一体化的发展、我国国民经济的快速发展以及运输技术的不断进步,提高我国港口在国内外市场中的竞争能力有着重要的意义。

第二节 设备管理的方针、原则和任务

一、设备管理的方针

《设备管理条例》规定,企业的设备管理应当遵循依靠技术进步,促进生产发展和预防为主方针,这体现我国设备管理的三条方针。

(1) 设备管理要坚持“依靠技术进步”的方针。设备是技术的载体,只有不断将先进的科学技术成果注入设备,提高设备的技术水平,才能保证企业生产经营目标的实现,保持企业的可持续发展。

依靠技术进步,首先要提高设备本身的技术含量。一方面要用先进的设备替换技术落后的陈旧设备,实行技术更新;另一方面,要采用新技术对现有设备进行技术改造,提高技术水平。其次,在提高设备技术含量的同时,还要重视教育培训,不断提高设备管理人员和维修人员的技术与业务能力,采用先进的管理方法和维修技术、状态监测和故障诊断技术,不断提高设备管理和维修的现代化水平。

(2) 设备管理要贯彻“促进生产发展”的方针。坚持这个方针,就是要正确处理企业生产管理与设备管理之间的辩证关系。它们之间基本上是统一的,但有时也会发生矛盾。例如,安排设备的维修要占用生产时间和一定的费用,暂时会影响产量和成本,这时生产与设备维修之间就出现了矛盾。如果设备技术状况出现下降或存在故障,不及时进行必要的维修,甚至采取“驴不死,不下磨”的做法,必将酿成设备事故,给企业造成重大损失。

正确处理生产与设备维修的关系,就要坚持“工欲善其事,必先利其器”。因此企业领

导必须提高认识,把设备管理工作放在重要位置。平衡好生产计划与设备维修计划之间的关系,确保维修资金的落实,自觉维护设备完好,提高装备的技术素质。重视企业所拥有资产的保值增值,提高技术水平,保持“后劲”。那种放松设备管理,忽视设备维修,甚至“杀鸡取卵”式的拼设备短期行为,对企业发展是十分有害的。

(3) 设备管理要执行“预防为主”的方针。预防为主已成为贯穿设备一生的指导方针。

对于设备使用企业及其主管部门,在设备管理工作中要树立“预防为主”、“防重于治”的指导思想,在购置设备阶段就要注重设备的可靠性与维修性。在使用中严格遵守设备的操作规程,加强日常维护,防止设备非正常劣化;开展预防性的定期检查、试验和设备状态管理,掌握设备的故障征兆与发展趋势,及时制定有效的维修对策,消灭隐患,减少意外停机,降低维修成本,充分发挥设备效能。

二、设备管理的基本原则

《设备管理条例》规定,设备管理坚持设计、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,技术管理与经济管理相结合的原则。

1. 设计、制造与使用相结合

设计、制造与使用相结合的原则,是为克服设计制造与使用脱节的弊端而提出来的。从技术上看,设计制造阶段决定了设备的性能、结构、可靠性与维修性的优劣;从经济上看,设计制造决定了设备寿命周期费用的90%以上,只有从设计、制造阶段抓起,从设备一生着眼,实行设计、制造与使用相结合,才能达到设备管理的最终目标——在使用阶段充分发挥设备效能,创造良好的经济效益。贯彻设计、制造与使用相结合的原则,需要设备设计、制造企业与使用企业共同努力。

2. 维护与计划检修相结合

这是贯彻“预防为主”,保持设备良好技术状态的主要手段。加强日常的强制性维护,定期进行检查、紧固、润滑、调整、防腐,可以有效地保持设备功能,保证设备安全运行,延长使用寿命,减少修理工作量,降低维修成本。但是维护只能延缓磨损、减少故障,不能消除磨损、根除故障。因此,还需要合理安排计划检修,保持良好的技术状况,计划检修应建立在完善的状态监测基础之上。

3. 修理、改造与更新相结合

这是提高企业装备素质的有效途径,也是“依靠技术进步”方针的体现。

在一定条件下,修理能够恢复设备在使用中局部丧失的功能,补偿设备的有形磨损。它具有时间短、费用省、比较经济合理的优点,但是如果长时期原样修复,将会阻碍设备的技术进步,而且使修理费用大量增加。设备技术改造是采用新技术来提高现有设备的技术水平,设备更新则是用技术先进的新设备替换原有的陈旧设备。通过技术改造和设备更新,能够补偿设备的无形磨损,提高技术装备的素质,推进企业的技术进步。因此,企业设备管理工作不能只搞修理,而应坚持修理、改造与更新相结合。

4. 专业管理与群众管理相结合

这是我国设备管理的成功经验,应予以继承和发扬。首先,专业管理与群众管理相结合有利于调动企业全体职工当家做主,提高参与企业设备管理的积极性。只有广大职工都能自觉地爱护设备、关心设备,才能真正把设备管理搞好,充分发挥设备效能,创造更多的财富。其次,设备管理是一项综合工程,涉及的技术复杂,部门众多,人员层次很多,必须既有合理分工的专业管理,又有广大职工积极参与的群众管理,两者相互补充,才能收到良好效果。

5. 技术管理与经济管理相结合

设备存在物质形态与价值形态两种运动。针对这两种形态运动而进行的技术管理与经济管理,是设备管理不可分割的两个方面,也是提高设备综合效益的重要途径。

技术管理的目的在于保持设备技术状态完好并不断提高其水平,从而保证设备的最大产出;经济管理的目的在于追求寿命周期费用的经济性,从而得到最大的投入产出比。在当前社会主义市场经济条件下,企业越来越重视将技术管理与经济管理相结合,以努力取得设备的最佳综合投资效益。

三、设备管理的主要任务

《设备管理条例》规定,“企业设备管理的主要任务是对设备进行综合管理,保持设备完好,不断改善和提高企业技术装备素质,充分发挥设备效能,取得良好的投资效益”。综合管理是企业设备管理的指导思想 and 基本制度,也是完成上述主要任务的基本保证。

1. 保持设备完好

保持设备完好是设备管理的最基本任务。要通过正确使用、精心维护、适时检修使设备保持完好状态,并随时可以根据企业生产经营需要投入正常安全运行,完成生产任务。设备完好一般包括:设备零部件、附件、安全装置齐全,运行正常;设备性能良好,动力输出符合要求;燃料、电力、润滑油消耗正常等三个方面的内容。企业应当制定关于完好设备的技术状况分类评定标准,以便管理人员、操作人员、维修人员有章可循。

2. 改善和提高企业技术装备素质

技术装备素质是指在技术进步条件下技术装备适应企业经营生产和技术发展的内在品质,通常可以用以下几项标准来衡量:工艺适用性,质量稳定性,运行可靠性,技术先进性(包括生产效率、生产能力、能源消耗、环境保护等),机械化、自动化、系列化程度。

改善和提高技术装备素质的主要途径,一是采用技术先进的新设备替换技术落后的旧设备(包括外国先进设备的引进),二是应用新技术改造现有设备。

3. 充分发挥设备效能

设备效能是指设备的生产效率和功能。设备效能的含义不仅包含单位时间内作业生产能力的生产大小,也包含适应多作业生产的能力。

充分发挥设备效能的途径主要有:① 合理选用技术装备和工艺规程,在保证作业质量的前提下,缩短生产时间,提高作业效率;② 通过技术改造,提高设备的安全性、可靠性与维修性,杜绝事故,缩短停机和修理时间,提高设备的可利用率;③ 加强生产计划、维修

计划的综合平衡,合理组织生产,合理调配设备,提高设备利用率;④ 有条件的企业在满足本企业生产基础上可将多余设备向外租赁,进一步扩大利用范围。

4. 取得良好的投资效益

设备投资效益是指设备一生的产出与其投入之比。取得良好的设备投资效益,是以经济效益为中心的方针在设备管理工作中的体现,也是设备管理的出发点和落脚点。

提高设备投资效益的根本途径在于推行设备综合管理。首先要有正确的投资决策,采用优化的设备购置方案。其次在设备寿命周期的各个阶段,一方面加强技术管理,保证设备在使用阶段充分发挥效能,创造出最佳的产出;另一方面加强经济管理,实现最经济的寿命周期费用支出。

四、设备管理现代化

1. 设备管理思想现代化

设备综合管理既是一种现代设备管理思想,也是一种现代设备管理模式。设备综合管理要求对设备的一生进行管理,是从工程技术、经济财务、组织管理等方面综合进行的全过程管理。把设备的一生(寿命周期)作为一个整体来进行综合管理的新观念,是现代化设备管理最基本的思想。

2. 设备管理方法、手段现代化

《设备管理条例》提倡对设备管理和维修技术的科学研究,鼓励设备维修工作的社会化、专业化协作。《“九五”全国设备管理工作纲要》提出,要积极探索并建立设备管理新机制和新模式,形成设备要素市场,促进设备资源的有效利用和优化配置,建立价值形态与实物形态相结合的设备管理信息系统。在采用设备状态监测、故障诊断等新技术的基础上,使设备维修方式逐步向以状态维修为主的维修方式转化。应用计算机辅助设备管理,推进管理手段和方法的现代化。

在培育设备要素市场方面,对政府经济管理部门提出了建立五个设备要素市场的要求。

(1) 培育和规范设备维修市场。主要是对进入市场的设备维修单位的资格认定、维修质量和价格以及维修纠纷的调解等进行规范化管理,为企业改变“大而全”、“小而全”的设备维修体制创造良好的外部条件,促进设备维修专业化、社会化。

(2) 完善备品配件市场。在供应渠道上向连锁店、代理制等形式发展,发挥零配件供应主渠道作用,为企业提供优质可靠、价格合理、快捷周到的服务,减少企业备件占用资金。

(3) 建立和完善设备租赁市场。探索建立以城市为中心的工程设备、运输设备、起重设备等可租赁设备资源信息系统,为企业提供设备租赁信息。

(4) 完善闲置设备调剂市场。促进设备资源的有效利用和优化配置,既要做到企业盘活闲置资产,又要防止国有资产流失。

(5) 逐步建立设备技术信息市场。为政府和企业提供信息服务,加速科技成果向实用维修技术的转化。

第三节 港口机械设备管理的方针、原则和任务

根据《设备管理条例》的规定,结合港口机械设备管理的特点,制订了港口机械设备管理的方针、原则和任务。

一、港口机械设备管理的方针

港口机械设备管理应贯彻“安全第一,预防为主”、“依靠技术进步”和“促进生产发展”的方针。

(一) 安全第一,预防为主

贯彻“安全第一,预防为主”的方针就是要求港口机械设备使用和主管部门在管理工作中树立“预先防止”、“防重于治”的指导思想,并把它贯彻到设备使用的全过程中。在设备的规划、购置阶段就要注重其可靠性和维修性;在使用阶段要严格遵守设备的安全操作规程,加强日常维护,开展预防性的定期检查、试验和设备状态管理,掌握设备的故障征兆及发展趋势,及时采取维修对策,以消灭事故隐患和减少意外停机损失。另外,要求港口机械设计制造单位提供可靠性和维修性高的产品,做好设备的售后服务工作,在听取用户意见的基础上不断改进设备的设计水平和制造质量。

(二) 依靠技术进步

首先要采用高新技术改造现有的老设备;其次要不断提高设备管理维修人员的技术水平,推广采用先进的设备管理模式、故障诊断技术和计算机辅助管理手段。

(三) 促进生产发展

为港口企业生产提供优良技术装备,正确处理港口生产与设备管理之间的辩证关系。企业在日常装卸生产计划安排中,要兼顾港口机械设备维护保养工作计划的实施要求。港口机械设备管理部门要继续提高企业技术装备的整体素质,降低设备使用维修成本,提高港口企业的经济效益及综合意识;积极推行设备管理体制的改革,建立和逐步完善设备管理的激励机制和约束机制,不断适应港口生产发展的需求。港口企业经营者要充分认识到市场经济条件下设备管理工作的地位和作用,重视港口机械设备的更新改造和保值增值,为港口企业的长远发展奠定基础。

二、港口机械设备管理的原则

港口机械设备管理应坚持设计、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,专业管理与群众相结合的原则。

三、港口机械设备管理的任务

港口机械设备管理的主要任务,是提高港口企业生产经营效益和企业的市场竞争力,