



高职高专规划教材

物流设备应用与管理

主编 王大平

WULIU
SHEBEI
YINGYONG
YU
GUANLI

浙江大學出版社

物流设备应用与管理

主 编 王大平

浙江大學出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

物流设备应用与管理 / 王大平主编. — 杭州: 浙江大学出版社, 2005.5
高职高专规划教材
ISBN 7-308-04208-1

I. 物... II. 王... III. 物流 - 机械设备 - 高等学校: 技术学校 - 教材 IV. F252
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 046012 号

策 划 钟仲南
责任编辑 邹小宁 贾吉柱
出版发行 浙江大学出版社
(杭州浙大路 38 号 邮政编码 310027)
(网址: <http://www.zjupress.com>)
(E-mail: zupress@mail.hz.zj.cn)
经 销 浙江省新华书店
排 版 浙江大学出版社电脑排版中心
印 刷 富阳市育才印刷有限公司
开 本 787mm×960mm 1/16
印 张 17.5
字 数 324 千
版 印 次 2005 年 5 月第 1 版 2006 年 3 月第 2 次印刷
印 数 3001 - 6000
书 号 ISBN 7-308-04208-1/F·566
定 价 24.00 元

内 容 简 介

近年来,以现代信息技术、自动化技术、运输技术和管理技术为核心的技术创新和应用,建立了一个以最快捷的方式、最低廉的成本、最安全的运输方式和最优质的服务为主要特征的现代物流系统。本书讲述的物流设施与设备是现代物流系统的主要技术支撑要素,在整个物流过程中,对提高物流能力与效率、降低物流成本和保证物流服务质量等方面有着非常重要的影响。

本书的主要特点是以物流过程为主线,介绍物流过程中常见的一些物流设备和设施,其中穿插介绍了集装箱技术和物流信息技术,着重强调各种设备的原理、结构和使用维护。

本书可作为高职高专、成人教育的各类物流技术和管理专业的教材或教学参考书,也可供企业培训使用。

现代物流系列教材编委会

主 任:王大平

副主任:王荣荣

成 员:应智国 王自勤 钟仲南 嵇美华 王 俊
刘文庆 苟建华 梁 军 王任祥 邓汝春
郑春藩 王若明 秦文纲 金德锋

前 言

随着世界经济和科学技术的快速发展,以及经济全球化趋势的加强,现代物流已经成为现代经济的重要组成部分,各种物流服务模式正在全球范围内兴起。在现代社会经济中,一个高效而快捷的物流系统决定着生产力要素的配置和合理流动,直接制约着社会资源的利用程度和利用水平,从而也直接影响到宏观经济效益和微观经济效益。现代物流作为一种先进的组织方式和管理技术,被广泛认为是企业在降低物资消耗、提高劳动生产率以外的重要的利润源泉,在国民经济和社会发展中发挥着重要的作用。

近年来,物流产业得到了巨大的发展,而物流技术与设备本身也在不断地发展与创新,建立了以最快捷的方式、最低廉的成本、最安全的运输方式和最优质的服务为主要特征的现代物流系统。

物流设施与设备是现代物流系统的主要技术支撑要素,在整个物流过程中,对提高物流能力与效率、降低物流成本和保证物流服务质量等方面有着非常重要的影响。为了适应现代物流发展的需要,满足高职教育对物流人才的培养需求,以及便于业内有关人员全面而系统地学习物流设备的基本知识,掌握合理配置、选择和运用物流设备的基本方法,科学地对物流设备进行管理,特此编写本书。本书具有以下特点:

(一)系统性:本书系统地阐述了现代物流过程中各环节所涉及的各种设备和工具;

(二)实用性:本书编写过程中参考了大量的图书、资料以及企业的实践经验,重点介绍和解决与现场实际问题相关的知识内容;

(三)先进性:本书在编写过程中充分借鉴和吸收了当前物流技术和设备的最新成果。

本书适用于高职高专物流管理专业和相关专业的教学,也可作为生产企业和流通企业人员继续教育以及物流从业人员工作的参考书。

本书由浙江经济职业技术学院王大平担任主编并最终定稿。其中:第一章、第二章、第三章由浙江经济职业技术学院王庆编写,第五章由浙江经济职业技术学院王大平编写,第四章、第六章、第七章、第八章由浙江经济职业技术学院王伟编写。

本书在编写过程中参考了大量的文献资料,在此我们谨向这些文献资料的

作者以及专家学者表示衷心感谢。另外,在编写过程中还得到了浙江大学出版社以及编著者所在单位的领导和同事的大力支持和帮助,在此一并表示衷心的感谢。

物流是个发展中的产业,现代物流管理也是一门新兴的学科,因此,不断会有新的思想、观念、技术和设备产生。限于编者的水平和时间上的仓促,书中难免会有不妥或错误之处,我们热烈欢迎读者批评指正,望能将意见反馈给我们,以便进一步修改完善。

编 者

2004 年 10 月

目 录

第一章 物流设备概述	(1)
第一节 物流设备的分类与发展.....	(1)
第二节 物流设备的管理.....	(7)
第三节 物流设备的选用.....	(10)
第二章 物流运输设备	(13)
第一节 公路运输设备.....	(13)
第二节 铁路运输设备.....	(28)
第三节 水路运输设备.....	(32)
第四节 航空运输设备.....	(39)
第三章 集装化设备	(44)
第一节 集装概述.....	(44)
第二节 托盘.....	(45)
第三节 集装箱.....	(55)
第四节 其他集装方式.....	(73)
第四章 物流装卸技术与设备	(76)
第一节 起重机械.....	(76)
第二节 轻小型起重设备.....	(81)
第三节 桥式起重机和门式起重机.....	(85)
第四节 臂架类起重机.....	(92)
第五节 集装箱装卸搬运机械.....	(100)
第六节 起重机的主要属具.....	(116)
第七节 起重机的安全管理.....	(124)

第五章 连续输送机械	(127)
第一节 概述.....	(127)
第二节 带式输送机.....	(131)
第三节 斗式提升机.....	(138)
第四节 埋刮板输送机.....	(142)
第五节 螺旋输送机.....	(148)
第六节 滚柱输送机.....	(154)
第七节 气力输送装置.....	(159)
第六章 仓储设施与设备	(169)
第一节 仓储系统分类、功能和主要参数	(169)
第二节 货架技术.....	(172)
第三节 站台设施.....	(184)
第四节 搬运设备.....	(189)
第五节 自动化立体仓库.....	(204)
第七章 物流信息与电子设备	(216)
第一节 概述.....	(216)
第二节 条码设备.....	(216)
第三节 便携式数据采集器终端.....	(226)
第四节 射频设备.....	(232)
第五节 POS 系统	(234)
第六节 GPS 系统	(238)
第八章 流通加工设备	(243)
第一节 流通加工的类型.....	(243)
第二节 包装机械.....	(246)
第三节 剪切加工设备.....	(261)
第四节 冷链设备.....	(266)
参考文献	(270)

第一章 物流设备概述

物流涵盖了全部社会产品在社会上与企业中的运动过程,涵盖了第一、第二、第三产业和全部社会再生产过程。物流过程涉及运输、储存、保管、搬运、装卸、分拣、包装、流通加工、信息处理等许多相关活动,因而是一个非常庞大而且复杂的领域。

近年来,国内许多地方政府将物流业作为未来的支柱产业,给予大力扶持。另外,汽车、机场、铁路、港口、仓储、邮政、医药、家电、立体停车库等行业的快速发展,也为现代物流设备生产企业提供了巨大的市场空间。随着更多的跨国公司、大企业进入中国的制造业和流通业,市场对现代生产物流系统的需求将更为强劲。现代物流的发展离不开先进的物流设备。随着技术的进步,尤其是自动控制技术、信息技术和系统集成技术在物流设备中的应用,现代物流设备已经迈入自动化、智能化、柔性化的崭新阶段。本章主要介绍物流设备的分类与发展、物流设备的管理、物流设备的选用三方面的内容。

第一节 物流设备的分类与发展

一、物流设备的分类

物流设备是指用于储存、装卸搬运、运输、包装、流通加工、分拣、配送、信息采集与处理等物流活动的设备的总称。物流设备按功能可划分为运输设备、装卸搬运设备、集装设备、仓储设备、包装设备、流通加工设备和信息采集与处理设备等等。

1. 运输设备

运输设备,是指用于较长距离输送货物的设备。运输是物流的主要功能之一。通过运输活动,使商品发生场所、空间的转移,解决物资在生产地点和需要地点之间的空间距离问题,创造商品的空间效用,满足社会需要。根据运输方式不同,运输设备主要分为铁路运输设备、公路运输设备、水路运输设备、航空运输

设备和管道运输设备等五种类型。

2. 装卸搬运设备

装卸搬运设备,是用来搬移、升降、装卸和短距离输送物料或货物的机械设备。装卸是在指定地点以人力或机械将物品装入运输设备或从运输设备内卸下的作业活动。装卸是一种以垂直方向移动为主的物流活动,包括物品装入、卸出、分拣、备货等作业行为。搬运则是指在同一场所内,对物品进行的水平方向移动为主的物流作业。装卸搬运设备的分类方法很多,根据物料运动方式,可分为水平运动方式、垂直运动方式、倾斜运动方式、垂直及水平运动方式、多平面运动方式等几类装卸搬运设备;根据技术特性可分为间歇作业类和连续作业类。如图 1-1 所示。

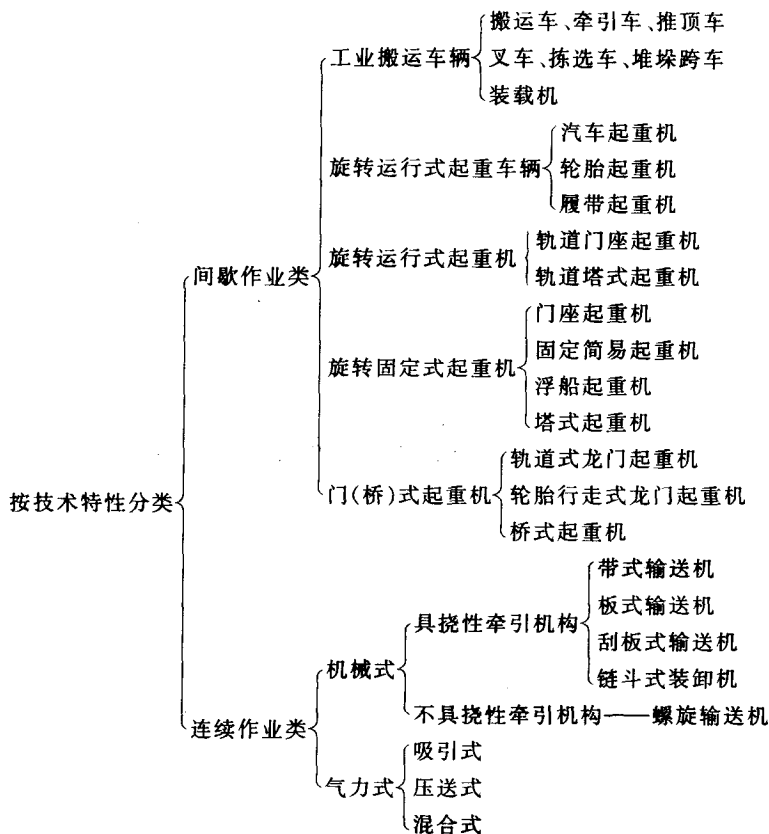


图 1-1 装卸搬运设备

3. 集装化设备

集装单元化装备,是指用集装单元化的形式进行储存、运输作业的物流装备。主要包括集装箱、托盘、滑板、集装袋、集装网络、货捆等。

4. 仓储设备

仓储设备,是指用于物资储藏、保管的设备。常用的储存设备有货架、托盘、计量设备、通风设备、温湿度控制设备、养护设备和消防设备等。

5. 包装设备

包装设备即包装机械,是指完成全部或部分包装过程的机器设备。包装过程包括充填、裹包、封口等主要工序,以及与其相关的前后工序,如清洗、堆码和拆卸等。此外,包装还包括计量或在包装件上盖印等工序。根据不同的标准,包装机械可进行不同的分类。如按照包装设备功能标准可分为灌装机械、充填机械、裹包机械、封口机械、贴标机械、清洗机械、干燥机械、杀菌机械、捆扎机械、集装机械、拆卸机械、多功能包装机械以及完成其他包装作业的辅助包装机械。

6. 流通加工设备

流通加工设备,是指用于物品包装、分割、计量、分拣、组装、价格贴附、标签贴附、商品检验等作业的专用机械设备。流通加工设备种类繁多,按照不同的分类方法,可分成不同的种类。例如,按照流通加工形式,可分为剪切加工设备、开木下料设备、配煤加工设备、冷冻加工设备、分选加工设备、精制加工设备、分装加工设备、组装加工设备;根据加工对象的不同,流通加工设备可分为金属加工设备、水泥加工设备、玻璃加工设备、木材加工设备、煤炭加工机械、食品加工设备、组装产品的流通加工设备、生产延续的流通加工设备及通用加工设备等。

7. 信息采集与处理设备

信息采集与处理设备,是指用于物流信息的采集、传输、处理等的物流设备。信息采集与处理设备主要包括计算机及网络、信息识别装置、信息传递装置、通信设备等。

二、物流设备的发展

第二次世界大战后,物流领域的研究得到了快速发展,并成为最具创造价值的新领域。同时,物流设备也得到了相应的发展。物流设备领域中许多新的设备不断涌现,如四向托盘、高架叉车、自动分拣机、自动引导搬运车(AGV)、集装箱等,从而极大地减轻了人们的劳动强度,在物流作业中起着重要作用。

从仓储设备和装卸机械设备的的发展来看,早期的货物的输送、储存、装卸、管理、控制主要靠人工实现。后来,随着科学技术的发展和经济实力的增强,机械化程度有了一定提高,开始采用传送带、工业输送车、起重机、叉车等来移动和搬

运物料或货物,用货架、托盘和可移动式货架存储物料,用限位开关、螺旋机械制动和监视器等控制设备的运行。20 世纪中叶,自动化技术对装卸搬运技术的发展起到了极大的促进作用,相继出现了 AGV、自动货架、自动存取机器人、自动识别和自动分拣等设备和系统。20 世纪 70 年代开始,旋转式货架、移动式货架、巷道式堆垛机和其他设备都初步实现了自动控制,并逐渐应用于生产和流通领域的物流系统中,物流效率大大提高。20 世纪 80 年代以来,物流设备又有较大的发展,大型起重机、自动输送机、自动分拣设备、自动上下料机械及智能型装卸堆垛机器人等快速、高效、自动化的物流机械设备及由它们构成的自动化仓库系统的应用,提高了装卸搬运设备的协调性和仓储的自动化、智能化,极大地推进了世界各国物流业的迅速发展。AGV 采用先进的驱动技术、新型导向技术和控制系统,初步实现了智能化、自动化作业。起重机械大型化发展势头也非常强劲,世界上的浮游起重机起重量已达 6500t,最大的履带起重机起重量为 3000t,最大的桥式起重机起重量为 1200t,堆垛起重机最大运行速度达 240m/min。

从运输设备来看,汽车、铁路运输设备、船舶、航空运输设备也引进了很多新的技术,提高了安全性、舒适性以及快速客货运输的能力。为提高客货运输的效率,各种专用车辆的种类和数量不断增加,以适应不同运输服务的需要。

从世界各国的物流设备发展来看,美国是物流发展较早的国家,它重视物流设备的开发、研究和应用,拥有较为完善的运输体系和先进的物流设备。日本于 20 世纪 60 年代开始重视物流的研究,引进和开发了先进的物流设备。物流设备的广泛应用,促进了日本物流效率的不断提高。此外,德国、荷兰等欧洲国家也非常重视物流设备的运用。这些国家许多公司设立了专门机构从事物流技术研究,致力于物流技术设备的现代化。多数物流公司在货物运输、装卸、储存过程中,广泛采用了先进物流设备。

20 世纪 70 年代末以来,我国物流设备与设施有了较快的发展。新建的具有现代化水平的铁路、公路、机场、港口、码头,飞机、火车、轮船、汽车等设备设施的数量迅速增长,技术性能日趋先进,开展了集装箱运输、散装运输和联合运输等。起重机、输送机、集装箱、散装水泥车等在仓库、货场、港口、码头得到了较为广泛的应用。随着现代工业发展,从 70 年代开始建筑立体仓库,到目前我国已建成立体仓库 300 多座,其中全自动的立体仓库有 30 多座。自动化仓库中配备了堆垛车、巷道式堆垛机、输送机、搬运车辆等先进的物流机械设备。20 世纪 90 年代以后,随着计算机网络技术在物流活动中的应用以及物流配送中心的兴建,计算机管理与先进的物流设备相结合,使我国的物流设备系统日益完善和先进。目前,我国已具备开发研制大型装卸设备和自动化物流系统的能力,如上海振华港机公司成功研制了 2500t/h 抓斗卸船机和外伸距为 65m、吊具下起重量为 65t

的目前世界上最大的岸边集装箱起重机;昆船技术中心物流试验室同青岛颐中集团联合研制了成品自动化物流系统,该系统可实现烟箱输送、条码识别、自动堆垛、外形检测、自动入库、自动出库、托盘输送、自动拆垛堆、自动发货装车、空托盘自动堆码、自动分发、火灾自动报警和自动消防等功能。近年来,全国各大城市对物流配送越来越重视,配送中心、物流中心的建设使更先进的物流设备得到了应用,促进了我国物流的现代化。但是,我国物流设备的发展还不能满足新世纪全新物流任务的要求,还需要在物流机械设备设施技术水平的提高、各机械设备的配套、计算机管理与协调、各物流中心机械设备的普及率等各方面作出不懈努力。

三、物流设备的发展趋势

物流是社会经济发展的产物,必然会随着社会经济的发展而呈现出多样化的特征。而物流设备是组织实施物流活动的重要手段,是物流活动的基础。为了适应现代物流的需求,物流设备呈如下发展趋势。

1. 大型化和高速化

大型化是指设备的容量、规模、能力越来越大。物流设备的大型化趋势,一是为了适应现代社会大规模物流的需要,以大的规模来换取高的物流效益;二是由于现代科学技术的发展和制造业的进步,为制造大型物流技术装备提供了可能。例如,在公路运输方面,已研制出了载重超过 50t 的载重汽车;在铁路运输方面,出现了装载 716000t 矿石的列车;在海运方面,油轮的最大载重量达到了 563000 万吨,集装箱船载重达到了 6790TEU;在航空运输方面,正在研制的货机最大可载 300t,一次可装载 30 个 40ft(1ft=0.3048m)的标准集装箱,比现有的货机运输能力高出 50%~100%。

高速化是指设备的运转速度、运行速度、识别速度、运算速度大大加快。在运输方面,提高运输速度一直是各种运输方式努力的方向。如正在发展的高速铁路就有 3 种类型:一是传统的高速铁路,以日本和法国的技术最具商业价值,目前营运的高速列车最大商业时速已达 270~275km/h;二是摇摆式高速铁路,以瑞典为代表,商业时速已达 200~250km/h;三是磁悬浮铁路,目前正处于商业试验阶段,1998 年在日本实现了时速为 539km/h 的实验速度。德国、法国在高速铁路上开行的高速货运列车最高速度已达到 200km/h。随着各项技术的逐步成熟和经济发展,普通铁路最终将会被高速铁路所取代。在公路运输中,高速一般是指高速公路,目前各国都在努力建设高速公路网,作为公路运输的骨架。航空运输中,高速是指超音速,客运的超音速已由协和飞机所实现。货运方面双音速(亚音速和超音速)民用飞机正在研制之中。无论如何,超音速化将是

民用货机的发展方向。在水运中,水翼船的时速已达 70km/h,气垫船时速更高,而飞翼船的时速则可达到 170km/h。在仓储方面,仓储规模日益扩大,物流作业量不断增加,客户响应时间越来越短,要在极短的时间内完成拣选、配送任务,只有不断提高物流装备的运行速度和处理能力,因此,堆垛机、拣选系统、输送系统等物流装备总是朝着高速运转目标而努力。例如,日本冈村、KITO、村田、大福等公司都推出了行走速度 300m/s、升降速度 100m/s 以上的超高速堆垛机,三星、范德兰德工业等公司开发出高速分拣系统。三星的高速分拣系统比普通输送线效率可提高 2~5 倍,而范德兰德工业刚刚推出的交叉皮带分拣机,不仅可处理球等不稳定性产品,而且其最高速度可达 2.3m/s,每小时处理量达 27000 件。

2. 信息化和智能化

未来社会将是一个完全信息化的社会,信息和信息技术在物流领域的作用将会更加明显,物流信息化将表现为物流信息收集的数据库化和代码化、物流信息处理的电子化和计算机化、物流信息传递的标准化和适时化、物流信息存储的数字化等。如大型高效起重机的新一代电气控制装置将发展成为全电子数字化控制系统,可提高单机综合自动化水平;公路运输智能交通系统(ITS)、EDI、GPS 等技术在物流中的应用,实现了物流的适时、适地、适物、适量、适价。

智能化是物流自动化、信息化的更高层次。物流作业过程中大量的运筹和决策,如库存水平的确定、运输(搬运)路径的选择、自动导向车的运行轨迹和作业控制、自动分拣机的运行等问题都需要借助于大量的知识才能解决。智能化已成为物流技术与设备发展的新趋势。例如,正在研究的将专家系统应用于自动导引车和单轨系统,使它们具有确定在线路线和合理的运行决策。在接收物料入库和装运出库方面,专家系统能控制机器人进行物料上架和出架操作,能控制堆垛机的装卸,以及指定物料储存点。又如,堆垛机的地上控制盘操作界面采用大屏幕触摸屏和人机对话方式,堆垛机的各种状态与操作步骤均能清楚地显示出来,即使是初次使用也能操作自如。

3. 多样化和实用化

为满足不同行业、不同规模的客户对不同功能的要求,物流设备形式越来越多,专业化程度日益提高。例如,仅叉车就有内燃叉车、平衡重叉车、前移式叉车、拣选叉车、托盘搬运车、托盘堆垛车等多种产品,其中每种产品又可细分为不同车型。世界著名叉车企业永恒力公司就拥有 580 多种不同车型。此外,自动化立体库、分拣设备、货架等也都有按行业、用途、规模等不同标准细分的多种形式产品。许多厂商还可根据用户特殊情况为其量身定做各种物流装备,体现了更高的专业化水平。

实用化是指一个物流系统的配置,在满足使用条件之下,应选择简单、经济、

可靠的物流设备。也就是说,在构筑物流系统时,要善于运用现有的各种物流设备,组成非常实用的简单的系统,这种简单以满足需要为原则,不一定非要追求自动化程度越高越好。另外,根据客户的不同需要,生产一些方便好用,容易维护操作,运行成本低,具有优越的耐久性、无故障性和良好的经济效益,以及较高的安全性、可靠性和环保性的物流设备,也是一种发展趋势。

4. 标准化和系统化

当前,经济全球化特征日趋明显,中国入世更加快了企业的国际化进程。而只有实现了标准化和模块化,物流设备才能与国际接轨。因此,标准化、模块化已成为物流设备发展的必然趋势。标准化既包括硬件设备的标准化,也包括软件接口的标准化。比如,运输工具与装卸储存设备的标准化,可以满足国际联运和“门对门”直达运输的要求;推进通信协议的统一和标准化,可以满足电子数据交换的要求。譬如以集装箱运输为例,国外的公路、铁路两用车辆与机车,可直接实现公路、铁路运输方式的转换,极大地提高了作业效率。公路运输中,大型集装箱拖车可运载海运、空运、铁运的所有尺寸的集装箱。

物流系统化是指组成物流系统的设备成套、匹配时,可以达到高效、经济的要求。在物流设备单机自动化的基础上,通过计算机将各种物流设备集成系统,通过中央控制室的控制,与物流系统协调配合,形成不同机种的最佳匹配和组合,达到取长补短,发挥最佳效用。为此,成套化和系统化是物流设备的重要发展方向,以后将重点发展工厂生产搬运自动化系统、货物配送集散系统、集装箱装卸搬运系统、货物的自动分拣系统与搬运系统等。

5. 绿色化

绿色化就是要达到环保要求,这涉及两个方面:一是与牵引动力的发展、制造及辅助材料等有关;二是与使用有关。如尽可能选用环保型材料;有效利用能源,注意解决设备排污问题,尽可能将排污量减少到最低水平;采用新的装置与合理的设计,降低设备的震动、噪音与能源消耗量等。更多的企业已经通过或正在抓紧进行 ISO14000 认证,借此保证所提供产品的“绿色”特性。使用方面的绿色化,包括对各物流设备的维护、合理调度、恰当使用等。

第二节 物流设备的管理

一、现代物流设备的特点

现代物流设备体现了现代物流技术的发展。我国近年来的物流设备现代

化水平不断提高,在一些大型物流和生产企业,设备的先进性已与国外先进水平相差不大,这些设备的自动化程度较高,体现出集成化、大型化和生产连续化的趋势。这些设备往往具有一些共同的特点,主要表现在:

1. 设备的社会化程度愈来愈高,具体表现在两个方面:一是设备结构越来越复杂,零部件品种、数量越来越多,备品配件的管理工作涉及市内外、省内外甚至国外;二是设备从研究、设计、制造、选型、购置、安装调试使用、维修一直到报废,环节多,各环节之间互相影响、互相制约。

2. 设备中体现的科学技术知识门类越来越多,如液压、机械、电子、电器等。

3. 设备大型化(功率大、容量大、参数大)、高速化、连续化、电子化,生产率都很高,因而在使用中若管理不慎,即会导致直接故障损失大、污染严重、磨损快等严重后果。

4. 现代设备是资金密集型的装备,设备投资和使用费用十分昂贵,迫切要求提高管理的经济效益。

二、现代物流设备管理的含义

现代物流设备管理是以物流设备的一生为研究对象,在设备寿命的各个阶段都认真采取和执行行之有效的措施,追求寿命周期费用最经济和设备综合效率最高。

1. 设备的前期管理

设备前期管理的基本内容是指从规划到投产这一阶段的全部工作,包括参与设备方案的构思、调研、论证和决策;设备市场货源的情报收集、整理和分析、标书的编制、费用预算、实施程序;设备选型、采购、订货、合同管理;设备安装、调整和试运转;设备初期使用的效果分析和信息反馈等。对设备前期管理的各个环节进行有效的组织、安排、协调,为搞好后期管理创造条件。

在前期管理中,关键在于选型或设计这一环节,普遍认为这是前期管理的决策点。决定设备选用何种机型或设计方案后,85%左右的设备寿命周期费用就被决定,如果此时决策有误,今后的损失很难挽回,因此前期管理是非常重要的。

我国机械工业部颁发的《机械工业加强设备管理和维修工作要点》之中的第一、六点明确指出:“设备管理工作要抓前期管理,设备部门要参与外购设备的合理选型、择优购置、检查验收和自制设备的设计、制造等工作,把买、造、用、修结合起来。”

其次是设备投产后的管理。在设备试运转及初期投产阶段,最好由设计、制造和使用部门共同参加的集成化工作小组来负责进行,这样可以较快地排除初期故障,确定合理的操作规程,使设备早日投入正常生产和运行。

2. 设备使用阶段管理

(1)采用合理的维修方式。对各种设备的不同故障,采用不同的维修方式,可降低维修费用,提高设备的有效利用率,减少停机时间及停机损失。

(2)完善维修所需的技术文件。在采购设备时,必须重视维修所需要的技术文件及资料,对关键设备,更需要对设计和操作情况作更深的了解。有了齐全的技术文件和资料将大大有利于维修工作的安排。有了详细的技术档案资料,将使维修工作并不一定要依赖于某个人,即使新工人也能比较容易地熟悉这项工作。因此,在向制造厂商订货时,应包含维修所需要的全部资料。

三、现代物流设备的保养与维护

在设备维修中,经过长期实践,我国亦与世界各国一样,强调预防为主的设备维护保养观。

物流设备的维护保养可采用“日常保养”和“定期保养”的二级保养制度。

1. 物流设备的日常保养

物流设备的日常保养是全部维护工作的基础。它的特点是经常化、制度化。其具体内容有:搞好清洁卫生;检查设备的润滑情况,定时、定点加油;紧固易松动的螺丝和零部件;检查设备是否有漏油、漏气、漏电等情况;检查各防护、保险装置及操纵机构、变速机构是否灵敏可靠,零部件是否完整。

2. 物流设备定期保养

物流设备的定期保养是指物流设备运行一段时间后,由操作人员和保养人员按规范有计划地强制性保养,是对物流设备的全面性维护工作,是使物流设备能经常保持良好技术状态的预防性措施。例如装卸机械在使用过程中,由于存在运动、摩擦、内部应力等物理、化学变化过程,必然会导致技术状态的不断劣化,并且通过机械零部件松动、温升异常、异响等现象表现出来。定期地对机械进行保养,使机械运转情况得到及时改善,消除各种磨损和损坏,保持机械的正常性能,延长使用期。

定期保养的基本内容有:

- (1)对机械进行清洁和擦洗;
- (2)检查、调整、紧固各操纵、传动、连接机构的零部件;
- (3)对各润滑点进行检查、注油或清洗换油;
- (4)调整 and 检查安全保护装置,保证其灵敏可靠;
- (5)更换已磨损的零部件;
- (6)使用相应的检测仪器和工具,按规范对主要测试点进行检测,并做好检测记录。