

交通职业教育教学指导委员会规划教材

港口装卸搬运车辆操作指导书

主编 陈步童

主审 张江南



GANGKOU ZHUANGXIE BANYUN CHELIANG CAOZUO ZHIDAOSHU

大连海事大学出版社

交通职业教育教学指导委员会规划教材

港口装卸搬运车辆 操作指导书

Gangkou Zhuangxie Bangyun Cheliang
Caozuo Zhidaoshu

主 编 陈步童

主 审 张江南

©陈步童 2012

图书在版编目(CIP)数据

港口装卸搬运车辆操作指导书 / 陈步童主编. —大连: 大连海事大学出版社, 2012. 9
交通职业教育教学指导委员会规划教材
ISBN 978-7-5632-2774-7

I. ①港... II. ①陈... III. ①港口装卸—搬运车—操作—职业教育—教学参考资料 IV. ①U653.923

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 216732 号

策 划: 徐华东 时培育
责任编辑: 杨子江
封面设计: 王 艳
版式设计: 天 水
责任校对: 刘牧园 蒋宗彦

出 版 者: 大连海事大学出版社
地 址: 大连市凌海路 1 号
邮 编: 116026
电 话: 0411-84728394
传 真: 0411-84727996
网 址: www.dmupress.com
邮 箱: cbs@dmupress.com
印 刷 者: 大连美跃彩色印刷有限公司
发 行 者: 大连海事大学出版社

幅面尺寸: 185 mm×260 mm
印 张: 21.25
字 数: 511 千
印 数: 1~2000 册

出版时间: 2012 年 9 月第 1 版
印刷时间: 2012 年 9 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 978-7-5632-2774-7
定 价: 43.00 元



内容提要

本书以项目课程的形式系统介绍了港口装卸搬运车辆的结构、安全操作、式样驾驶、装卸操作、检查与维护及调整、应急故障的诊断与排除等。全书共分为六个项目,内容包括:港口装卸搬运车辆总体结构的认知;港口装卸搬运车辆的安全操作;港口装卸搬运车辆的式样驾驶;港口装卸搬运车辆的装卸操作;港口装卸搬运车辆的检查与维护及调整;港口装卸搬运车辆应急故障的诊断与排除等。附录部分有特种作业人员安全技术培训大纲及考核标准;通用部分;特种设备作业人员监督管理办法;特种设备作业人员考核规则;特种作业人员安全技术培训考核管理规定等。

本书为高等职业教育港口物流设备与自动控制专业(简称港口机械专业)规划教材,也可供港口职工技术培训及有关工程技术人员学习参考。



前言

港口事业的不断发展和港口装卸搬运车辆更新换代速度的加快,对港口物流设备与自动控制专业培养的操作人员的技能提出了更高的要求。港口装卸搬运车辆作业时容易发生伤亡事故,对操作者本人、他人及周围设施、设备的安全造成重大危害。从统计资料分析,大量事故中的多数是由于直接从事这些作业的操作人员缺乏安全知识、安全操作技能差或违章作业造成的。因此,加强港口装卸搬运车辆操作人员的安全技术培训、考核非常必要。

为保障人民生命财产的安全,促进安全生产,要求港口装卸搬运车辆作业人员必须经过专门的安全技术培训,经考核合格取得特种车辆操作资格证书,方可上岗作业。为规范特种车辆作业人员的培训、考核工作,国家经贸委发布了《特种作业人员安全技术培训考核管理办法》(国家经贸委令第13号),在全国推广使用具有防伪功能的IC卡《中华人民共和国特种作业操作证》,实行统一的培训大纲、考核标准及证件。

为适应这一形势的变化,更好地开展港口装卸搬运车辆驾、修人员的培训、培养具有一定专业技术水平的港口装卸搬运车辆驾、修人员,帮助港口装卸搬运车辆用户在日常使用中,做好操作、养护和维修工作,特编写了本书。

本书在编写过程中,坚持以项目为载体,注重培养学生就业岗位需求的职业能力,力求内容难易适度,理论知识以够用为度,注重理论联系实际,着重培养学生的实际操作能力。教材内容的取舍和主次的选择方面,照顾广度,控制深度,力求针对专业,服务于行业,对于本专业密切相关的内容予以足够的重视。同时立足于国内港口装卸搬运车辆的实际情况,结合典型机型,系统介绍了港口装卸搬运车辆的总体结构、安全操作、式样驾驶、装卸操作、检查与维护及调整、应急故障的诊断与排除等方面的内容,为学生进一步深造打下基础。

《港口装卸搬运车辆操作指导书》由交通职业教育教学指导委员会交通工程机械专业指导委员会组织编写,是交通高职高专院校港口物流设备与自动控制专业的“十二五”规划教材之一。

本书由南通航运职业技术学院陈步童主编,南通港口集团公司张江南主审。本书在编写过程中,南通港口集团公司张恩华、汤志彬高级工程师对本书的编写提出了宝贵的意见;同时也参考了大量的文献资料,借鉴了部分数据和图表,在此向这些同志和原书作者表示衷心感谢!由于编者水平有限,书中不妥和疏漏之处在所难免,敬请读者批评指正。

交通职业教育教学指导委员会
交通工程机械专业指导委员会
2012年6月



目 录

	绪论	1
	项目一 港口装卸搬运车辆总体结构的认知	7
任务一	叉车总体结构的认知	7
实训一	叉车总体结构的认知	16
任务二	装载机总体结构的认知	18
实训二	装载机总体结构的认知	33
	项目二 港口装卸搬运车辆的安全操作	34
任务三	叉车的安全操作	34
实训三	叉车驾驶操纵装置、工作操纵装置的运用	53
实训四	叉车的起步、停车、转向、制动	53
任务四	装载机的安全操作	55
实训五	装载机驾驶操纵装置、工作操纵装置的运用	81
实训六	装载机的起步、停车、转向、制动	82
	项目三 港口装卸搬运车辆的式样驾驶	84
任务五	叉车的式样驾驶	84
实训七	叉车“8”字形行驶驾驶	92
实训八	叉车侧方移位驾驶	93
实训九	叉车通道驾驶	94
实训十	叉车倒进车库驾驶	96
实训十一	叉车场地综合驾驶	97
实训十二	叉车负载驾驶(一)	99
实训十三	叉车负载驾驶(二)	101
实训十四	叉车负载驾驶(三)	102
实训十五	叉车负载驾驶(四)	104
任务六	装载机的式样驾驶	106
实训十六	装载机起步、换向、转向、制动等驾驶	113
实训十七	装载机动臂的升降、铲斗的前后倾操作	115
实训十八	装载机倒进车库驾驶	116
实训十九	装载机移库倒桩驾驶	118
实训二十	装载机调头驾驶	119
实训二十一	装载机单 S 形路线倒车驾驶	120
实训二十二	装载机双 S 形路线倒车驾驶	121



 项目四 港口装卸搬运车辆的装卸操作	123
任务七 叉车的装卸操作	123
实训二十三 叉车滑架的升降、门架的前后倾操作	144
实训二十四 叉车多层作业操作(一)	144
实训二十五 叉车多层作业操作(二)	146
实训二十六 叉车多层作业操作(三)	148
实训二十七 叉车多层作业操作(四)	150
实训二十八 叉车操作考试(综合训练)	151
任务八 装载机的装卸操作	154
实训二十九 装载机铲装与卸货操作	165
实训三十 装载机典型作业方式操作	166
实训三十一 装载机模拟装车操作	168
实训三十二 装载机操作考试(综合训练)	170
 项目五 港口装卸搬运车辆的检查、维护及调整	172
任务九 叉车的检查、维护及调整	172
实训三十三 叉车的检查、维护及调整	184
任务十 装载机的检查、维护及调整	186
实训三十四 装载机的检查、维护及调整	220
 项目六 港口装卸搬运车辆应急故障的诊断与排除	221
任务十一 叉车应急故障的诊断与排除	221
实训三十五 叉车应急故障的诊断与排除	238
任务十二 装载机应急故障的诊断与排除	239
实训三十六 装载机应急故障的诊断与排除	267
 附录	269
附录一 特种作业人员安全技术培训大纲及考核标准:通用部分	269
附录二 特种设备作业人员监督管理办法	278
附录三 特种设备作业人员考核规则	283
附录四 特种作业人员安全技术培训考核管理规定	287
附录五 实训报告	293
 参考文献	329



绪 论

一、课程性质与作用

本课程是高等职业技术学院港口物流设备与自动控制专业的港口物流设备操作专门化方向的专业课程之一。本课程具有较强的实用性,它的功能是传授港口常用典型装卸搬运车辆总体结构、式样驾驶、装卸操作、检查、维护及调整、应急故障的诊断与排除等方面的基础知识及技能,使学生能全面熟悉港口装卸搬运车辆的基本组成、结构、工作原理和操作规程,能正确掌握排除港口装卸搬运车辆常见故障的方法;为从事港口企业内燃物流设备的操作工作打下一定的技能基础,达到本专业毕业生应获得的职业资格证书中内燃装卸机械司机(四级)的考证基本要求,同时培养学生的分析问题和解决问题的能力。

二、课程设计理念与思路

本课程的设计理念与思路是以就业为导向,邀请行业专家对港口物流设备与自动控制专业所涵盖的岗位群进行工作任务和职业能力分析,并以此为依据确定本课程的工作任务和课程内容。根据本专业所涉及的港口企业内燃物流设备知识和技能要求,将本课程教学分解成港口装卸搬运车辆总体结构的认知,港口装卸搬运车辆的安全操作,港口装卸搬运车辆的式样驾驶,港口装卸搬运车辆的装卸操作,港口装卸搬运车辆的检查、维护及调整,港口装卸搬运车辆应急故障的诊断与排除等项目的教学活动。其中叉车的式样驾驶以“8”字行进驾驶、侧方移位驾驶、狭窄通道和直角通道中行驶的驾驶、倒进车库的驾驶、复杂场地内行进的驾驶、复杂场地内负载行进的驾驶为主要内容;装载机的式样驾驶以倒进车库驾驶、移库倒桩驾驶、掉头驾驶、单S形路线倒车驾驶、双S形路线倒车驾驶为主要内容。叉车的装卸操作以叉取作业时驶近货垛、垂直门架、调整叉高、进叉取货、微提货叉、后倾门架、驶离货垛以及调整叉高等工序的操作,卸载作业时驶近货位、提升货叉、对准货位、垂直门架、落叉卸货、抽出货叉、后倾门架和调整叉高等工序的操作,拆码垛作业的操作,采取不同方案进行多层作业操作为主要内容;装载机的装卸操作以出车、铲料、载荷行走、卸料、空载行走、停车等工况的操作、挖掘作业的操作、刮平作业的操作、推运作业的操作、装载与搬运作业的操作、牵引作业的操作为主要内容。

叉车和装载机等典型港口装卸搬运车辆的总体结构认知、安全操作、式样驾驶、装卸操作、检查、维护及调整、排除故障等环节的理论知识 and 操作技能的学习,使学生能熟练掌握港口装卸搬运车辆操作的基本知识和技能,培养学生的综合职业能力。

三、课程目标

任务驱动型的项目活动,使学生熟悉内燃叉车、装载机等港口装卸搬运车辆的组成、结构和基本原理,掌握内燃叉车、装载机等港口装卸搬运车辆的操作、简单故障的排除和日常维护的技能,为提高学生的职业能力奠定良好的基础。



职业能力目标：

☆能熟练阅读港口装卸搬运车辆说明书和机械图册。

☆能熟练驾驶叉车、装载机，完成式样驾驶和装卸操作，获得劳动部门颁发的电动或内燃装卸机械司机(四级)证书。

☆能正确使用通用和专用的拆装、维修设备和工具。

☆能按照生产厂商和企业的规范，对叉车、装载机等港口装卸搬运车辆进行日常维护和保养。

☆能正确分析叉车、装载机等港口装卸搬运车辆的常见故障并进行维修和更换。

四、课程内容和要求

课程内容和要求如下：

课程内容和要求

序号	工作任务	知识内容及要求	技能内容及要求	参考课时
项目一	港口装卸搬运车辆总体结构的认知	1.能正确叙述内燃叉车、装载机的型号和含义 2.能准确描述叉车、装载机的总体结构 3.能正确识别叉车、装载机各个仪表和操作机构与手柄，知道其功能	1.能准确描述常用内燃叉车、装载机型号的含义、各总成的名称和功用 2.能准确叙述叉车、装载机的总体结构及其名称 3.能指出叉车、装载机各仪表、操作机构、手柄的位置，并能准确叙述各自的名称及功能	2
项目二	港口装卸搬运车辆的安全操作	1.能准确描述叉车、装载机使用安全守则 2.能准确描述叉车、装载机安全驾驶与操作注意事项 3.能准确描述叉车、装载机每班或每日点检要求 4.能准确描述叉车、装载机驾驶操纵装置和工作操纵装置的操作方法	1.能遵守叉车、装载机使用安全守则 2.能遵守叉车、装载机安全驾驶与操作注意事项 3.能按照每班或每日点检要求对叉车、装载机进行日常维护 4.能按照叉车、装载机驾驶操纵装置和工作操纵装置的操作方法正确操纵叉车、装载机	2



续上表

序号	工作任务	知识内容及要求	技能内容及要求	参考课时
项目三	港口装卸搬运车辆的式样驾驶	1. 能准确描述叉车“8”字行进驾驶方法 2. 能准确描述叉车侧方移位驾驶方法 3. 能准确描述叉车在狭窄通道和直角通道中行驶的驾驶方法 4. 能准确描述叉车倒进车库的驾驶方法 5. 能准确描述叉车在复杂场地内行进的综合驾驶方法 6. 能准确描述叉车在复杂场地内负载行进的综合驾驶方法 7. 能准确描述装载机倒进车库的驾驶方法 8. 能准确描述装载机移库倒桩的驾驶方法 9. 能准确描述装载机掉头的驾驶方法 10. 能准确描述装载机单 S 形路线倒车的驾驶方法 11. 能准确描述装载机双 S 形路线倒车的驾驶方法	1. 能按照“8”字行进场地设置及操作要领完成叉车驾驶 2. 能按照侧方移位场地设置及操作要领完成叉车驾驶 3. 能按照通道驾驶场地设置及操作要领完成叉车在狭窄通道和直角通道中行驶的驾驶 4. 能按照倒进车库的场地设置及操作要领完成叉车驾驶 5. 能按照叉车在复杂场地内行进的综合驾驶要领完成叉车驾驶 6. 能按照叉车在复杂场地内负载行进的综合驾驶要领完成叉车驾驶 7. 能按照倒进车库场地设置及操作要领完成装载机驾驶 8. 能按照移库倒桩场地设置及操作要领完成装载机驾驶 9. 能按照掉头场地设置及操作要领完成装载机驾驶 10. 能按照单 S 形路线倒车的场地设置及操作要领完成装载机驾驶 11. 能按照双 S 形路线倒车的场地设置及操作要领完成装载机驾驶	38



续上表

序号	工作任务	知识内容及要求	技能内容及要求	参考课时
项目四	港口装卸搬运车辆的装卸操作	1. 能准确描述叉车叉取作业时驶近货垛、垂直门架、调整叉高、进叉取货、微提货叉、后倾门架、驶离货垛以及调整叉高等工序的操作方法 2. 能准确描述叉车卸载作业时驶近货位、提升货叉、对准货位、垂直门架、落叉卸货、抽出货叉、后倾门架和调整叉高等工序的操作方法 3. 能准确描述叉车拆码垛作业的操作方法 4. 能准确描述叉车在地面库和地下库中的作业特点 5. 能准确描述不同物资的码垛要求和形式 6. 能准确描述叉车采取不同方案进行多层作业的操作要求 7. 能准确描述叉车驾驶和作业的考核要求 8. 能准确描述装载机出车、铲料、载荷行走、卸料、空载走行、停车等工况的操作方法 9. 能准确描述装载机挖掘作业的操作方法 10. 能准确描述装载机刮平作业的操作方法 11. 能准确描述装载机推运作业的操作方法 12. 能准确描述装载机装载与搬运作业的操作方法 13. 能准确描述装载机牵引作业的操作方法 14. 能准确描述装载机作业程序标准和一般作业工艺流程	1. 能按照叉车叉取作业时驶近货垛、垂直门架、调整叉高、进叉取货、微提货叉、后倾门架、驶离货垛以及调整叉高等工序的操作要求完成相关操作 2. 能按照叉车卸载作业时驶近货垛、垂直门架、调整叉高、进叉取货、微提货叉、后倾门架、驶离货垛以及调整叉高等工序的操作要求完成相关操作 3. 能按照叉车拆码垛作业的操作要求完成相关操作 4. 能根据叉车在地面库和地下库中的作业特点完成相关操作 5. 能根据不同物资的码垛要求采取适当的形式进行码垛 6. 能驾驶叉车完成采取不同方案进行的多层作业操作 7. 能按照叉车驾驶和作业的相关考核要求通过考核 8. 能按照装载机出车、铲料、载荷行走、卸料、空载走行、停车等工况的操作要求完成相关操作 9. 能按照装载机挖掘作业的操作要求完成相关操作 10. 能按照装载机刮平作业的操作要求完成相关操作 11. 能按照装载机推运作业的操作要求完成相关操作 12. 能按照装载机装载与搬运作业的操作要求完成相关操作 13. 能按照装载机牵引作业的操作要求完成相关操作 14. 能按照装载机作业程序标准和一般作业工艺流程完成相关操作	40



续上表

序号	工作任务	知识内容及要求	技能内容及要求	参考课时
项目五	港口装卸搬运车辆的检查、维护及调整	1. 能准确描述叉车、装载机日常检查、维护及调整作业内容及操作方法 2. 能准确描述叉车、装载机定期检查、维护及调整作业内容及操作方法 3. 能准确描述常用检查、维护、调整设备及工具的使用方法	1. 能按照叉车、装载机日常检查、维护及调整作业内容的操作规程完成相关操作 2. 能按照叉车、装载机定期检查、维护及调整作业内容的操作规程完成相关操作 3. 能正确使用常用检查、维护、调整设备及工具	4
项目六	港口装卸搬运车辆应急故障的诊断与排除	1. 能准确描述叉车、装载机应急故障诊断的基本原则和诊断方法 2. 能准确描述叉车、装载机发动机、传动系统、转向系统、制动系统、工作装置、液压系统、电气及仪表系统应急故障的诊断与排除方法 3. 能准确描述叉车、装载机常用故障诊断与排除设备及工具的使用方法	1. 能按照叉车、装载机应急故障诊断的基本原则和诊断方法完成相关操作 2. 能对叉车、装载机发动机、传动系统、转向系统、制动系统、工作装置、液压系统、电气及仪表系统等应急故障进行诊断与排除 3. 能正确使用叉车、装载机常用故障诊断与排除设备及工具	4
总课时		90		

五、实施建议

(一)教学建议

(1)本课程在教学过程中,应立足于加强学生实际操作能力的培养,采用任务驱动型项目教学,提高学生的兴趣。

(2)本课程的教学关键是操作,“教”与“学”要密切互动。教师示范,学生操作;学生提问,教师解答、指导。

(3)要创设工作情境,加大实践实操的数量,紧密结合职业资格证书的考核项目,使学生进行有针对性的训练。

(4)在教学过程中,还应利用挂图、模型和多媒体演示等手段辅助教学,帮助学生理解叉车的内部结构。

(二)教学评价

(1)改革考核手段和方法,加强实践性教学环节的考核。考核可采用过程考核和能力考评相结合的方式。

(2)学生成绩的评定,可综合实训考核、现场提问、技能竞赛等情况进行。

(3)应注重学生动手能力和在实践中分析问题、解决问题能力的考核。



(三)课程资源的开发与利用

(1)为了激发学生对本课程的学习兴趣,应创设形象生动的工作情境,应配置与本课程教学内容和要求相一致的真实设备和部件,并达到一定的分组率。

(2)应积极采用现代化的教学手段,制作和收集与教学内容相配套的多媒体课件、挂图、幻灯片、视听光盘等,使学生加深对知识的理解和掌握。

(3)积极开发利用网络课程资源,充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网络信息资源,使教学媒体从单一媒体向多媒体转变,使教学活动从信息的单向传递向双向交互转变,使学生从单独的学习向合作学习转变。

(4)充分利用本行业典型企业的资源,加强校企合作,建立实习实训基地,进行实训课程资源的开发,同时为学生的就业提供机会,开创就业渠道。

(四)其他说明

(1)在教学过程中,要求配备一定数量的内燃叉车和装载机,并由具有一定内燃叉车和装载机操作经验且持有相关证书的师傅指导,以便能较好地完成本课程的教学。

(2)本教材也适用于港口企业内燃物流设备操作人员等级培训教学。

(3)各个学校在课程的项目选择上可作适当调整。



项目一

港口装卸搬运车辆总体结构的认知



任务一 叉车总体结构的认知

学习目标

知识目录

1. 能准确描述叉车的总体结构。
2. 能正确识别叉车各个仪表和操作机构与手柄,知道其功能。

能力目标

1. 能准确叙述叉车的总体结构及其名称。
2. 能指出叉车各仪表、操作机构、手柄的位置,并能准确叙述各自的名称及功能。

一、叉车的总体结构

叉车主要由发动机、底盘(行走机构)、车体、起升机构、液压系统及电气设备等组成。发动机是内燃叉车的动力装置,它将燃油产生的热能转变为机械动力,通过底盘的传动系统和行驶系统驱动叉车行驶,并通过液压系统驱动工作装置,完成货物的装卸。底盘用来支承车身、传递发动机的动力,使叉车产生运动,并保证叉车能够正常行驶,它由传动系统、行驶系统、转向系统和制动系统组成。

叉车工作装置是叉车进行装卸作业的工作部分,承受全部货重,并完成货物的叉取、升降、堆放和码垛等工序,它由货叉、滑架、内外门架、起重链条、滚轮、滑轮、起升油缸、倾斜油缸等组成。

叉车的液压系统由油箱、齿轮泵、多路换向阀、限速阀、液压缸、高低压油管等组成,它是通过油液的压力使工作液压缸产生推力,将货叉升降、门架前后倾并驱动液压传动的属具或叉车转向机构等,以达到装卸、堆放货物或转向的目的。

二、叉车的分类

叉车在轮胎式底盘的前方装有升降式门架和货叉的装卸搬运车辆,简称叉车或铲车。广泛用于码头、库场、舱内和车内。工作时将货叉插入货板,然后提升货叉举起货物,进行堆码作业。叉车结构紧凑,机动性好,能在库内或舱内狭窄的通道上行走。如果配备不同的取物装置,如串杆、旋转货夹、货斗、抱夹等,能装卸多种货物。大型叉车配上专用的集装箱吊



具,即成为集装箱专用叉车。

叉车按动力装置不同分为内燃叉车和电瓶叉车两类;内燃叉车按使用不同的燃料又可分为三类:汽油叉车、柴油叉车、液化石油气叉车以及双燃料叉车。叉车按结构特点和使用要求的不同又可分为以下几个系列。

(1)平衡重式叉车系列:包括柴油平衡重叉车、汽油平衡重叉车、液化气平衡重叉车、双燃料平衡重叉车、四轮电动平衡重叉车、三轮电动平衡重叉车等。

(2)侧面叉车系列:包括普通电动侧面叉车、内燃侧面叉车、内燃多面(360°行走)叉车、电动多面(360°行走)叉车。

(3)前移式叉车系列:包括坐驾前移式叉车、站驾前移式叉车、侧驾前移式叉车、步行前移式叉车。

(4)窄通道系列:包括人下行高位三向堆垛叉车、人上行高位三向堆垛叉车、普通座驾式窄通道叉车。

(5)插腿式叉车系列:包括电动插腿式叉车、机械插腿式叉车、内燃插腿式叉车。

(6)拣选叉车系列:包括高位拣选叉车、低位拣选叉车、水平拣选叉车、简易式拣选叉车、自动式电动拣选叉车。

(7)托盘叉车系列:包括手动托盘叉车(普通型)、手动托盘叉车(称重型)、站板式电动托盘叉车、座驾式电动托盘叉车、站驾式电动托盘叉车、步行式电动托盘叉车、侧驾式电动托盘叉车、不锈钢型托盘叉车、高起升手动托盘叉车、卷状物手动托盘叉车。

(8)平台车系列:包括电动平台堆垛叉车、内燃平台堆垛叉车、内燃平台搬运叉车、电动平台搬运叉车。

(9)防爆叉车系列:包括内燃防爆叉车、电动防爆叉车、防爆牵引叉车。

(10)特种叉车系列:包括越野叉车,伸缩臂叉车,重箱内燃集装箱平衡重叉车,空箱内燃集装箱平衡重叉车,内燃集装箱正面吊、塔吊式叉车,水泥专用搬运叉车,低温用途电动平衡重叉车,模具搬运叉车,船用专用搬运叉车,木材抓举专用搬运叉车,木材抱夹专用搬运叉车,车载式叉车,玻璃搬运叉车,扒渣叉车,履带式叉车,农业产品搬运叉车,楼梯专用搬运叉车,垃圾专用搬运叉车,道路清障专用搬运叉车,矿业专用搬运叉车,石材专用搬运叉车,牧场和农场专用搬运叉车,散体物料倾翻叉车,板材专用搬运叉车。

三、叉车的主要技术参数

(一)内燃叉车的主要技术参数

内燃叉车的主要技术参数参见表 1-1、表 1-2 和表 1-3。

表 1-1 T CM FD30 型叉车技术参数

起重量	3 000 kg	载荷中心距	500 mm
最大起升高度	3 000 mm	自由起升高度	300 mm
轴距	1 700 mm	最小转弯半径	2 420 mm
轮距	(前轮)1 000 mm	最大牵引力	(空载)9.6 kN
	(后轮)970 mm		(满载)14.7 kN



续上表

起升速度	(空载)28.2 m/min	下降速度	(空载)21 m/min
	(满载)26.4 m/min		(满载)31.2 m/min
最小离地间隙	135 mm	爬坡度	20%
门架前倾角	6°	门架后倾角	12°
车长	3 295 mm	车宽	1 225 mm
自重	4 370 kg	蓄电池电压	12 V

表 1-2 T CM FD60 型叉车技术参数

起重量	6 000 kg	载荷中心距	600 mm
最大起升高度	3 000 mm	自由起升高度	205 mm
轴距	2 250 mm	最小转弯半径	3 300 mm
轮距	(前轮)1 470 mm	最大牵引力	空载
	(后轮)1 700 mm		(满载)53.4 kN
起升速度	(空载)30 m/min	下降速度	(空载)19.2 m/min
	(满载)25.8 m/min		(满载)26.4 m/min
最小离地间隙	190 mm	爬坡度	27%
门架前倾角	6°	门架后倾角	12°
车长	5 035 mm	车宽	1 995 mm
自重	8 860 kg	蓄电池电压	24V

表 1-3 合力 CPCD30 型叉车技术参数

起重量	3 000 kg	载荷中心距	500 mm
最大起升高度	3 000 mm	自由起升高度	300 mm
轴距	1 700 mm	最小转弯半径	2 420 mm
轮距	(前轮)1 000 mm	最大牵引力	(空载)9.3 kN
	(后轮)970 mm		(满载)13.72 kN
起升速度	(空载)25.8 m/min	下降速度	(空载)520 mm/s
	(满载)27.6 m/min		(满载)550 mm/s
最小离地间隙	135 mm	爬坡度	(满载)15%
门架前倾角	6°	门架后倾角	12°
车长	3 765 mm	车宽	1 225 mm
自重	4 320 kg	蓄电池电压	12 V



(二)电动叉车的主要技术参数

电动叉车的主要技术参数参见表 1-4 和表 1-5。

表 1-4 T CM FRHB25 型叉车技术参数

起重量	2500 kg	载荷中心距	500 mm
最大起升高度	3 000 mm	自由起升高度	410 mm
轴距	1 550 mm	最小转弯半径	2 160 mm
轮距	(前轮)970 mm	最大牵引力	(空载)6.2 kN
	(后轮)970 mm		(满载)8.82 kN
起升速度	(空载)28.8 m/min	下降速度	(空载)550 mm/s
	(满载)19.8 m/min		(满载)450 mm/s
最小离地间隙	105 mm	爬坡度	20%
门架前倾角	6°	门架后倾角	12°
车长	3 585 mm	车宽	1 150 mm
自重	4 280 kg	蓄电池电压	48 V

表 1-5 林德 E25 型叉车技术参数

起重量	2 500 kg	载荷中心距	500 mm
最大起升高度	3 050 mm	自由起升高度	150 mm
轴距	1 670 mm	最小转弯半径	1 925 mm
轮距	(前轮)960 mm	最大牵引力	(空载)10.68 kN
	(后轮)850 mm		(满载)10.86 kN
起升速度	(空载)33 m/min	下降速度	(空载)30 m/min
	(满载)22.2 m/min		(满载)30 m/min
最小离地间隙	1205 mm	爬坡度	13.8%
门架前倾角	5°	门架后倾角	7.5°
车长	3 375 mm	车宽	1 180 mm
自重	4 385 kg	蓄电池电压	80 V

四、叉车各结构的名称及功能

图 1-1 所示为叉车外形和主要部件名称。

(一)仪表与操纵

图 1-2 所示为机械传动式叉车仪表与操纵装置。图 1-3 为液力传动式叉车仪表与操纵装置。图 1-4 为叉车仪表盘及名称,具体说明如下。

1. 计时表 1

记录叉车的运行时间,以此作为定期检查与维修的依据。

2. 液力变速箱油温表 2(仅液力车)

显示液力传动油油温,在正常情况下,指针在绿色范围内(60~120℃)。如果指针指在