

铁路职工岗位培训教材

装载机司机

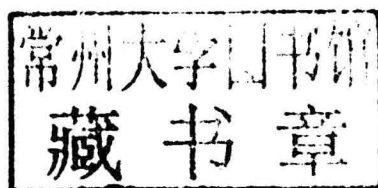
ZHUANGZAIJI SIJI

铁路职工岗位培训教材
编审委员会

铁路职工岗位培训教材

装载机司机

铁路职工岗位培训教材编审委员会



中国铁道出版社

2010年·北京

图书在版编目(CIP)数据

装载机司机/《铁路职工岗位培训教材》编审委员会编. —北京:中国铁道出版社,2010.12
铁路职工岗位培训教材
ISBN 978-7-113-12090-0

I. ①装… II. ①铁… III. ①铁路运输:货物运输-装载机-技术培训-教材 IV. ①U294.25

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 201343 号

书 名: 铁路职工岗位培训教材
装载机司机
作 者: 铁路职工岗位培训教材编审委员会

责任编辑: 于 秀 电话: 51873024
封面设计: 薛小卉
责任校对: 孙 玫
责任印制: 陆 宁

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)
网 址: <http://www.tdpress.com>
印 刷: 三河市华业印装厂
版 次: 2010 年 12 月第 1 版 2010 年 12 月第 1 次印刷
开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16 印张: 18.75 字数: 462 千
印 数: 1~3 000 册
书 号: ISBN 978-7-113-12090-0
定 价: 43.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社读者服务部调换。

电 话: 市电 (010) 51873170, 路电 (021) 73170 (发行部)

打击盗版举报电话: 市电 (010) 63549504, 路电 (021) 73187

序

党的十六大以来,我国铁路坚持以科学发展观为指导,立足经济社会发展大局,紧紧抓住加快铁路发展的黄金机遇期,全面推进和谐铁路建设,大规模铁路建设取得重要成果,技术装备现代化实现历史性跨越,各项事业蓬勃发展,铁路对经济社会发展的保障能力显著增强,我国铁路进入了历史上发展速度最快、成效最为显著的时期。今后几年,是我国铁路现代化建设的关键时期。按照中长期铁路网规划和目前的发展速度,到2012年,全国铁路营业里程将由目前的8万公里增加到11万公里,其中时速200~350公里的客运专线及城际铁路将达到1.3万公里,复线率和电气化率分别达到50%以上,投入运营的先进动车组、大功率机车分别达到800组和7900多台。届时,全国发达完善铁路网初具规模,铁路运输“瓶颈”制约状况基本缓解,铁路在经济社会发展中的基础性保障作用将得到极大提升。

人才是兴路之本、发展之基,人才资源是第一资源。加快我国铁路现代化建设,关键在人才,根本在职工队伍的整体素质。培养和造就一大批能够适应铁路现代化建设需要的高素质的人才队伍,是当前摆在全路各级组织面前的一项重大而紧迫的战略任务,也是确保我们事业发展的根本保证。我们必须看到,随着和谐铁路建设的深入推进,我国铁路客运专线大量投入运营,新技术装备大量投入使用,铁路运输生产力持续快速发展,对技术、设备、运营、维修、管理等各类人才的需求更加迫切,对人才工作和人才队伍建设提出了一系列新挑战、新课题。今后三年,全路需要一大批客运专线行车调度人员、动车组机车、客运专线基础设施维修和动车组、大功率机车检修人员等技术骨干和专业人才。如何培养选拔出一大批适应铁路现代化建设,特别是熟悉掌握客运专线建设和运营管理的人才,把高速铁路和这些先进的技术装备建设好、管理好、运营好、维护好,是时代赋予我们的重大责任,也是对我们各级组织、各级领导干部的重大考验。

事业造就人才,人才推进事业。面对铁路现代化建设这一前无古人的伟大事业,要求我们必须比以往任何时候都要更加重视人才队伍建设,要求我们必须与时俱进,改革创新,高标准、讲科学、不懈怠,坚定不移地实施人才强路战略,把人才工作摆到更加突出的战略位置,大力加强人才队伍建设。要积极探索人才教育培训的新方法、新途径,进一步完善客运专线人才培养规划,建立健全人才培养激励机制,全面实施客运专线和新技术装备人才培养工程,全面提高职工队伍的整体素质,努力建设一支政治坚定、技术过硬、结构合理、分布适当,具有创新精神、富有创新活力的铁路人才队伍,为铁路现代化事业提供强有力的人才支撑。

我们坚信,新一代中国铁路人一定能够担当起铁路现代化建设的历史重任,中国铁路的明天一定会更加美好。



2009年7月

前 言

党的十六大以来,铁路事业蓬勃发展,大规模铁路建设全面展开,技术装备现代化实现重大跨越,尤其在高原铁路、机车车辆装备、客运专线、既有线提速和重载运输技术方面达到了世界先进水平。铁路职工队伍素质得到了相应提高,但距离铁路现代化发展的要求还有一定差距,铁路人才队伍建设和职工教育培训工作任重道远。

教材是劳动者终身教育和职业生涯发展的重要学习工具,教材建设是职业教育培训工作的重要组成部分,是提高教育培训质量的关键。加快铁路职工岗位培训教材建设,已成为加强和改进铁路职工教育培训工作的当务之急。为适应铁路现代化发展对技能人才队伍建设的需要,加快铁路职工岗位培训教材建设,铁道部决定按照铁道行业特有职业(工种)国家职业标准,结合铁路现代化发展的实际,组织开发铁路职工岗位培训教材。

本套教材由铁道部劳动和卫生司、运输局共同牵头组织,相关铁路局分工负责,集中各业务部门的专家和优秀工程技术人员编写及审定,多方合作,共同完成,涵盖了铁路运输(车务、客运、货运、装卸)、机务、车辆、工务、电务部门的77个铁路特有职业。教材坚持继承与创新相结合,充分体现了近几年来铁路新技术、新设备的大量运用及其发展趋势,特别是动车组系列教材填补了教材建设的空白,为动车组司机和机械师等铁路新职业员工提供了岗位培训教材;教材坚持科学性与规范性,依据铁道行业国家职业标准中的基本要求和工作要求编写,力争准确体现国家职业标准和有关作业标准、安全操

作等规章、规范的要求；教材坚持实用可行的原则，重点突出实作技能、应急处理和新技术、新设备、新规章、新工艺等四新知识，对职业技能部分按照技能等级分层编写，便于现场职工的培训与自学。

本套教材适用于工人新职、转职(岗)、晋升的岗位资格性培训，也适用于各类岗位适应性培训，同时为职业技能鉴定提供参考。

《装载机司机》一书由哈尔滨铁路局负责主编，主编人员：马权，参加编写人员：赵向明、曾凯、王成忠、常力军，主要审定人员：温克学、马树峰、吴云虎、苏龙波、肖辉、杨春燕，本书在编写、审定过程中得到了有关单位的大力支持，在此一并表示感谢。

铁道部劳动和卫生司

铁 道 部 运 输 局

2009 年 8 月

目 录

基 本 知 识

第一章 职业道德	3
第一节 职业道德基本知识.....	3
第二节 职业守则.....	5
复习思考题.....	5
第二章 铁路运输与装卸工作	6
第一节 铁路装卸工作.....	6
第二节 常用名词术语.....	8
复习思考题.....	9
第三章 基础知识	10
第一节 电工学基本知识	10
第二节 安全用电知识	12
第三节 力学基本知识	16
第四节 液压基础知识	21
第五节 测量知识	22
第六节 钳工基础知识	27
第七节 金属材料及热处理	32
第八节 机械制图知识	34
第九节 传动知识	65
第十节 货车标记与常用敞车	72
第十一节 润滑工作及润滑材料	75
第十二节 焊接知识	77
第十三节 散堆装货物的物理特性	79
复习思考题	81
第四章 装载机概述	90
第一节 装载机类型及型号编制	90
第二节 装载机的主要技术参数	90
复习思考题	92
第五章 轮式装载机的组成	94
第一节 柴油发动机	94
第二节 装载机传动系统.....	102
第三节 装载机工作系统.....	108
第四节 装载机制动系统.....	111

第五节 装载机走行转向系统·····	114
第六节 装载机电气系统·····	120
第七节 装载机属具·····	122
复习思考题·····	125
第六章 装载机保养知识 ·····	128
第一节 概 述·····	128
第二节 保养与修理制度·····	129
第三节 润滑内容及方法·····	129
复习思考题·····	132
第七章 装载机故障诊断与排除 ·····	133
第一节 概 述·····	133
第二节 故障诊断的基本方法·····	135
复习思考题·····	136
第八章 装载机驾驶操作 ·····	137
第一节 操纵机构和仪表·····	137
第二节 散堆货物作业知识·····	140
第三节 装载机电子秤知识·····	143
复习思考题·····	144
第九章 装载机驾驶技术 ·····	146
第一节 驾驶技能基本训练·····	146
第二节 装车工艺·····	151
第三节 装载机的稳定性·····	153
第四节 铲料基本原理知识·····	158
第五节 影响装载机使用寿命的因素·····	162
复习思考题·····	164
第十章 装卸技术管理及培训知识 ·····	165
第一节 装卸技术管理·····	165
第二节 培训知识简介·····	170
复习思考题·····	172

职 业 技 能

第十一章 初级装载机司机 ·····	175
一、装载机操作技能·····	175
二、装载机保养技能·····	183
三、装载机故障处理技能·····	186
第十二章 中级装载机司机 ·····	189
一、装载机操作技能·····	189
二、装载机保养技能·····	191
三、装载机故障处理技能·····	195
第十三章 高级装载机司机 ·····	212

一、装载机操作技能	212
二、装载机保养技能	213
三、装载机故障处理技能	221
第十四章 装载机司机技师	227
一、装载机操作技能	227
二、装载机保养技能	232
三、装载机故障处理技能	239
第十五章 职业技能(通用部分)	241
一、作业标准	241
二、装载机司机一班作业装车工艺流程	243
三、装载机安全使用守则	244
四、装载机安全操作规程	244
五、装载机作业安全注意事项	245
六、装载机司机应急处理技能	248
七、典型案例分析	250
复习思考题答案	254
附表 1: 常用数学公式	283
附表 2: 常见图形面积公式	283
附表 3: 常用体积及表面积计算公式	284
附表 4: 特殊三角函数值	285
附表 5: 常用电路串、并联公式	285

基 本 知 识

第一章 职业道德

第一节 职业道德基本知识

一、职业道德的概念和具体体现

职业道德,是指从事一定职业的人们在特殊职业关系中,在长期社会职业活动的基础上,形成的具有自身职业特征的道德原则、规范的总和。

不同的职业有不同的职业道德。职业道德有鲜明的行业性,具体的适用性,内容和形式的多样性,相对的稳定性及世代相承的连续性等特点。

职业道德具有广泛的范畴体系,其主要体现在职业理想、职业责任、职业技能、职业纪律、职业良心和职业荣誉感等方面。

职业理想指的是从业者对美好目标的向往与追求。在确定职业理想的过程中,要处理好两种关系:在工作选择问题上,要处理好个人兴趣,特长与社会需要的关系;在实际工作中,要处理好个人发展与社会奉献的关系。

职业责任指的是个人对社会、对他人在本职业范围内应承担的任务。

职业技能指的是从事本职工作所必须具备的素质,包括实际操作能力、业务处理能力、技术驾驭能力等多方面的内容。

职业纪律与职业道德同属于行为规范,两者关系密切,但又相互区别。职业纪律是强制性和自觉性的统一,因而也具有重要的道德意义。

职业良心是职业责任和职业义务在人们心灵深处沉积、转化的结果,是一种自觉自愿地履行职业责任的自律精神。

职业荣誉感是与职业义务、职业良心紧密相关的概念,是对该职业人员的道德行为所做出的肯定性的客观价值和主观价值判断。

职业道德的评价有三种形式:社会舆论、传统习惯和内心信念。社会舆论是来自外部的评价形式,内心信念是自身内部因素的评价形式,而传统习惯则既可能以外部因素为主,也可能以内部因素为主。职业道德评价即是对从业者的职业道德做出评判,不断调整从业者与服务对象之间的关系。

二、装载机司机的职业道德

装载机司机是指操纵装载机进行散装货物装、运作业,并对装载机进行维护保养的人员。

装载机司机在工作中的一个疏忽、一个操作失误可能会带来严重的后果,给国家、集体财产造成重大的损失,甚至危及人身安全。所以,装载机司机必须对自己职业的重要性有足够的认识,不断提高自己的政治思想素质、文化专业素质、心理素质和身体素质,自觉地遵守职业道德规范和约束自己的行为,认真做好自己的本职工作。

作为一名有职业道德的装载机司机,应做到以下几方面:

1. 热爱本职,忠于职守,有主人翁的劳动态度。

树立主人翁的劳动态度,就是要求每个职工忠于职守,以对国家、对集体、对人民高度负责的精神,忠实地履行本岗位的职责。这对于铁路运输的安全生产来说具有重要的意义。

装载机司机肩负着铁路货场内生产、生活物资等运输装卸的重任,是铁路运输生产工艺过程中联系的纽带,是生产过程中的一个重要组成部分。特别是随着生产的发展,工业生产的现代化、大型化,装载机作业越来越显示出它的重要性,每一个装载机司机都应该为自己的工作在铁路运输生产中所起到的重要作用而自豪,在平凡的工作岗位上发出光和热。

2. 遵章守法,安全作业,有对人民负责的责任感。

遵章守法、安全作业是装载机司机职业道德的重要内容,它是由装载机司机的职业特点决定的。遵章守法,就是要遵守有关交通和运输生产中的法规和规章制度;安全作业主要是指保证铁路运输中的生产、生活物资完好无损、及时地运达,并确保自身、他人和设备的安全。

树立“安全就是效益”的思想,提高安全驾驶操作技能,努力探索安全作业规律。在生产实践中始终坚持“人民铁路为人民”的服务宗旨,把人民群众的生命财产安全放在第一位。

3. 团结协作,顾全大局,有集体主义思想。

现代化生产是建立在分工协作的基础上的。生产实践中缺少了协调、联系,就会打乱全局的生产节奏,不仅会影响生产任务的完成,而且还容易引发各种事故。所以每位职工、每个岗位都应当发扬团结协作的风格,相互关心、相互爱护、相互支持。装载机司机的生产、生活范围大,接触面广,其所从事的工作具有一定的危险性,因此更要加强团结协作,顾全大局,确保安全。

4. 钻研技术,规范操作,有高超的技术素质。

装载机司机要提高运输生产、装卸任务的效率,确保作业安全,必须严格遵守操作规程掌握过硬的技术。增强自尊、自信、自强意识,勤奋学习新知识、新技术,学习和掌握科学文化知识,钻研生产技能,以便更好地履行岗位职责。

钻研技术,必须“勤业”,干一行,钻一行,精益求精;规范操作是钻研技术的具体体现,即在操作过程中按照技术要求,遵章循矩,逐步形成规范的技能技巧,不盲目蛮干,为发展生产提供技术上的保证。

装载机司机必须做到“四懂”、“三好四会”、“三个过硬”。“四懂”就是懂原理、懂构造、懂性能、懂交通法规。“三好四会”就是对装载机要用好、管好、维护好,会操作、会排故、会检测、会维修。“三个过硬”一是安全设备过硬,熟悉装载机上各种安全装置的用途,并正确使用;二是操作技术过硬,在运输、装卸作业中要动作熟练、操作不失误;三是要在复杂情况下过硬,能正确判断和预防事故,做到防患于未然。

5. 遵守劳动纪律,维护生产秩序,有高度的组织观念。

装载机司机自觉遵守劳动纪律是最起码的准则。遵守劳动纪律首先要遵守规定的劳动时间,不迟到、不早退、不脱岗、有事要请假。遵守劳动纪律还要求做到服从分配,听从指挥和调配,工作时间绝对不可饮酒等。这些都是社会化大生产和装载机司机职业特点的客观要求。

遵守劳动纪律的另一个要求就是遵守安全生产的各项规章制度。装载机安全操作规程,既具有科学依据,又有生产经验和血的教训的总结,因此无论是新职工还是具有丰富经验的老师傅,都必须严格遵守。任何麻痹大意、违章违纪,都将导致事故的发生。严重时不仅伤害本

人,而且还会伤害他人以及给国家、集体乃至人民生命财产安全造成损失。

第二节 职业守则

- 一、敬业爱岗,遵章守纪
- 二、服从指挥,顾全大局
- 三、平稳操作,安全使用
- 四、精心养护,文明生产
- 五、钻研技术,提高素质
- 六、节能降耗,保护环境

? 复习思考题

1. 什么是职业道德?
2. 作为一名有职业道德的装载机司机,应做到那几个方面?
3. 装载机司机职业守则是什么?

第二章 铁路运输与装卸工作

第一节 铁路装卸工作

一、铁路在国民经济中的地位和作用

铁路是国家重要的基础设施,是国民经济的大动脉、交通运输体系的骨干。铁路运输是一种现代化的运输方式,它的产品是旅客和货物的位移,同其他运输行业相比,它具有安全程度高、速度快、运距长、能力大、成本低、受气候条件影响小等特点。在我国,铁路运输生产几乎遍布全国各地,通过铁路运输,把沿海与内地、城市与乡村、工业与农业联结为一体。鉴于我国的国情、国力等原因,在今后相当长的时间内,铁路在国家综合运输体系中仍占有相当重要的地位。

二、装卸工作的地位和要求

铁路运输的基本任务是按照国家的运输政策和计划任务,安全、迅速、经济、便利地运送旅客和货物。在铁路的运输生产过程中,铁路装卸部门从事行包、货物的装卸、搬运作业,它贯穿于运输的始末,是不可缺少的重要环节。随着铁路运输和跨越式发展的需要,装卸部门要提高工作质量和效率,尽快培养和建立一支技术业务素质高、工作过硬的职工队伍。

三、装卸产品

铁路装卸生产的产品,是指货物或行包在存放地点与运输工具间的“位移量”。

装卸产品是以“t”为计量单位(零担和行包以 kg 为计量单位),货物装卸搬运以实重 t 为产品产量,行包装卸搬运以件数折算后的实重 t 为产品产量,杂作业以人工小时折算实重 t 为产品产量。

四、装卸作业特点

1. 不均衡性

铁路装卸作业是在货物运输中产生的,受货物运量不均衡性影响颇大,货物运量季节性变化、节假日波动、列车运行图变更、市场需求的变化等都可能使装卸作业量产生不均衡现象,造成装卸作业忙闲不均。

2. 作业条件复杂

由于铁路装卸作业受货物品类与包装、站场设备和装卸机具的技术状况、气候变幅等影响较大,因此,装卸作业的环境条件比较复杂。

3. 作业时间受限制

装卸车作业时间,受列车运行限制,需要在规定时间内完成,否则,既影响车站货场的取送作业,又影响列车编挂开行。

4. 作业对象变化大

铁路运输货物的品类、形状、尺寸、规格、重量、包装、性质等千差万别,数以万计。按铁路货物运价分类的货物品名,就有近万个;同时,装运货物的车辆也多种多样,要求装卸人员根据不同的货物品类和车型采用相应的作业工艺和工作方法。

5. 作业安全要求高

装卸作业安全涉及范围广,除了人身安全、货物安全外,还涉及行车、设备、防火、防毒、防爆和季节性安全等,给装卸安全管理、教育、防范工作,提出了较高的要求。

6. 作业质量要求高

货物装卸作业,分机械和人力作业,作业中有路工和委托人员参加。不论哪种人员参加,都要保证货物在装卸中完整无损。同时要求装载紧密,码放稳固,达到规定技术标准,充分提高车辆和货位的利用率。

五、装卸工作的基本任务

1. 快装快卸,缩短车辆在站停留时间,加速车辆周转。
2. 巧装满载,按标准装载,提高货车载重利用率,节约车辆。
3. 安全生产,文明装卸,提高运输质量。
4. 挖潜提效,提高劳动生产率和经济效益。
5. 科学管理,实现装卸车机械化。

六、装卸作业分类

铁路装卸作业,包括装卸车作业、搬运作业、整理作业、杂作业和附属作业4类。

1. 装卸车作业

装车作业:由装卸人员将货物自堆放的仓库或货位装到铁路货车内的作业称装车作业。

卸车作业:由装卸人员将货物自铁路货车内卸入仓库或货位上的作业称卸车作业。

装卸车作业一般分为整车、零担、集装箱三种。

2. 搬运作业

搬运作业,是由装卸部门指派人员,将货物由托运人(收货人或货运部门人员)指定的站场内地地点搬至站场内另一地点的作业。搬运作业种类有:

- (1)进站搬运:装车货物进站、进库搬运,包括卸车(汽车、马车、拖拉机)、卸船作业;
- (2)出站搬运:卸车货物出站、出库搬运,包括装车(汽车、马车、拖拉机)、装船作业;
- (3)转场、转堆搬运;
- (4)其他搬运。

3. 整理整装作业

整理整装作业,是指货物在运输途中,发现危及行车安全和货物完整时,由装卸人员在发现站(或指定站)进行恢复正常装载状态的作业。其种类有:

- (1)整车货物整装作业;
- (2)零担货物整装作业;
- (3)行包货物整装作业。

4. 杂作业和附属作业

- (1)杂作业,铁路装卸作业中,不属于装卸车、搬运和规定的附属作业范围的杂项作业,统