

铁路职业技能培训教材

车站值班员

哈尔滨铁路局运输处 编

CHEZHAN ZHUBAN



中国铁道出版社

U2p2
55

铁路职业技能培训教材

车 站 值 班 员

哈尔滨铁路局运输处 编

中 国 铁 道 出 版 社

2 0 0 2 年 · 北 京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书以《铁路职业技能标准》、《铁路职业技能鉴定规范(考核大纲)》及有关规定和作业标准为依据进行编写。全书共分十章,主要包括:车站值班员工作概述,行车设备,车站技术管理,行车组织的基本要求,行车闭塞,接发列车,调车工作,编组列车,安全生产与事故处理,客运、货运、军事运输。内容齐全,分类清楚,图文并茂,通俗易懂。

可作为车站值班员职业技能鉴定培训的教材。

图书在版编目(CIP)数据

车站值班员/哈尔滨铁路局运输处编. —北京:中国铁道出版社,2002.3

铁路职业技能培训教材

ISBN 7-113-04557-X

I. 车… II. 哈… III. 铁路车站—组织工作—职业技能鉴定—教材 IV. U292.

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 010351 号

书 名: 铁路职业技能培训教材 车站值班员

作 者: 哈尔滨铁路局运输处

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)

责任编辑: 梁兆煜

印 刷: 北京市兴顺印刷厂

开 本: 787×1092 1/32 印张: 14.75 插页: 1 字数: 337千

版 本: 2002年5月第1版 2002年6月第2次印刷

印 数: 5001--9000册

书 号: ISBN 7-113-04557-X/U·1276

定 价: 22.50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,请与本社发行部调换。

前 言

《车站值班员》是一本岗位培训的专业教材,具有一定的针对性和实用性。自 1993 年第一次出版后,在车站值班员工作的岗位培训中发挥了很大的指导作用,但由于近几年行车新设备、新技术的不断运用及《铁路技术管理规程》等有关规章重新修改,本书中的一些内容和数据等,需要进行修改和补充,为此,组织部分原编者重新进行了修订。

本书的编写以《铁路职业技能标准》、《铁路职业技能鉴定规范》及有关规章和作业标准为依据,以提高培训对象的技能为中心,既注重教材的系统性,又突出车站值班员岗位的实际需要,尽量使教材科学适用,具有可操作性。

本书主编郝雪斌,副主编徐鹤明、姜凤和,参加编写人员有樊景义、赵焕龙、张义龙、李士学、王福东、时云凤、石波、沈坤、孙玉尧、刘玉兴。在编写过程中,还得到了其他部门有关人员的大力支持和帮助,在此表示衷心的感谢。同时,恳请广

大读者对书中疏漏之处提出宝贵意见。

编 者

2001 年 9 月 30 日

目 录

第一章 车站值班员工作概述	1
第二章 行车设备	7
第一节 车站设置位置	7
第二节 线路设备	8
第三节 道岔	13
第四节 信号、通信设备	19
第五节 调车设备	94
第六节 站场技术条件	100
第七节 客货运设备	100
第八节 给水、照明及牵引供电设备	103
第九节 限界与线间距离	108
第十节 设备检修	117
第十一节 机车车辆	120
第三章 车站技术管理	134
第一节 车站分类	134
第二节 技术管理	136
第三节 列车及货车的技术作业程序	151
第四节 车站通过能力	157
第五节 车站工作统计	163
第六节 车站平面示意图	173
第四章 行车组织的基本要求	175
第一节 基本要求	175
第二节 货物列车编组计划	182

第三节	列车运行图	187
第四节	运输方案	206
第五节	车站作业计划	210
第五章	行车闭塞	223
第一节	概述	223
第二节	行车闭塞法	227
第三节	办理闭塞程序	229
第四节	行车凭证	235
第六章	接发列车	266
第一节	一般要求	266
第二节	到发线的运用	268
第三节	接发列车	275
第四节	接发列车作业中应注意的问题	289
第五节	非正常情况下的接发列车	295
第七章	调车工作	332
第一节	概述	332
第二节	调车作业	339
第三节	机车车辆停留	348
第四节	调车作业限制	350
第五节	中间站调车	353
第八章	编组列车	357
第一节	一般要求	357
第二节	车辆编挂	360
第三节	列车中机车的编挂及单机挂车	366
第四节	军用列车的编挂	369
第五节	关门车的编挂及闸瓦压力计算	371
第六节	车辆连挂	376
第九章	安全生产与事故处理	381

第一节	车站设备的安全条件	381
第二节	保证行车安全制度	382
第三节	接发列车作业人身安全	385
第四节	行车事故	393
第五节	行车事故的通报	406
第六节	行车事故的应急处理	407
第七节	事故救援	411
第十章	客运、货运、军事运输	424
第一节	旅客运输	424
第二节	货物运输	434
第三节	军事运输	451
附 件	车站平面示意图图例	459
参考书目		463

第一章 车站值班员工作概述

车站值班员是车站接发列车工作的领导者与组织者。接发列车是车站的主要任务,是列车运行过程中必不可少的重要环节。车站值班员必须保证按图接发列车,按点作业,认真执行《接发列车作业标准》,确保安全、迅速、准确、不间断地办理列车接发或通过。在未设车站调度员、调车区长的车站,车站值班员应担当调车领导人的工作。

为保证车站安全,质量良好地完成运输任务,车站值班员必须认真贯彻执行党和国家的方针、政策,坚持“人民铁路为人民”的宗旨;模范遵守职业纪律,带领本班组人员严格执行规章制度,努力提高业务技术水平;在保证安全的前提下,正确及时地办理接发列车及调车等工作,不断挖掘运输潜力,努力提高效率,完成和超额完成铁路运输任务。

一、车站值班员岗位职责

- 1.负责全站(场)接发列车的办理和组织指挥工作。
- 2.合理运用到发线,组织机车出入段和列车技术作业,不间断地接发列车。
- 3.未设车站调度员、调车区长的车站,担当调车领导人工作。
- 4.检查有关行车设备,保管好工具、备品,认真进行交接班。

二、《铁路职业技能鉴定规范》中规定的知识和技能要求

- 1.中级车站值班员知识要求

(1)闭塞、联锁、信号设备：

①各种信号机、表示器、标志显示代表的意义；

②闭塞、联锁种类及特点；

③各种手信号显示方法。

(2)调车设备：

①调车设备类型及调车作业基本方法；

②调车区域划分及越区、转场的规定。

(3)机车、车辆：

①客货车辆分类、用途、标记及代表的意义；

②货车的基本构造及主要部件；

③机车分类及运用状态必须达到的要求。

(4)车站线路、道岔、信号设备：

①全站(场)线路、道岔、信号设置位置及编号；

②线路用途、有效长、容车数；

③线路坡道情况及线间距；

④侵限设备状况，接触网位置；

⑤车站闭塞、联锁设备类型和性能，各种信号按钮、手柄操作方法及要求，一般故障识别及处理。

(5)列车运行图、编组计划：

①本区段列车种类、牵引定数、换长；

②本站客货列车到发时分及占用到发线程序；

③与邻站间客货列车区间运行时分；

④《车站行车工作细则》规定的各种列车技术作业过程和时间标准；

⑤机车交路时间标准。

(6)接车、发车：

①各方向停止影响接发列车进路的调车作业时机和开放进、出站信号的时机；

- ②计算开放进、出站信号时机的方法；
- ③相对方向同时接车和同方向同时发接列车的规定；
- ④接发特快旅客列车的办法及规定；
- ⑤特殊列车(如超长、超限、专运列车等)接发办法及有关规定；

⑥声控记录仪、无线电台使用的方法及保管、维修等规定；

⑦出站(跟踪)、手推调车等规定；

⑧工、电等部门施工、检修设备时,办理申请、签认的程序及规定。

(7)非正常情况下接发列车：

①行车有关调度命令发布的范围及命令下达、抄收的规定；

②各种行车凭证、通知书填写的依据及要求；

③各种非正常情况下(全站停电无联锁、部分区域无联锁、道岔故障、邻站停电施工等)办理接发列车程序、方法及应该遵守的各项规定。

(8)班计划、阶段计划编制及指标计算：

①车站班计划、阶段计划的内容及编制的程序、方法；

②现在车分类及货车停留时间统计的有关规定；

③计算货车中转停留时间的方法；

④计算一次货物作业停留时间的方法。

(9)调车设备及作业方法：

①本站调车设备类型,调车区域划分,调车机分工及作业方法；

②越区、转场作业联系方法；

③客车底取送、摘挂及停留止轮的规定。

(10)机务段、车辆段的设置及整备、检修作业能力。

- (11)货物装载、加固的基本规定。
- (12)班组管理、升级达标的有关规定。
- (13)行车事故分类、范围及通报。

2. 中级车站值班员技能要求

(1)背诵标准:

①依据本站设备类型和规定标准,背诵接(发)车作业程序标准;

②背诵 TB/T1506《接(发)车作业程序标准》。

(2)组织快速无调中转列车。除认真执行接(发)车作业标准外,还应:

①提早通知列检、列车、机务联劳部门接(发)车次、占用股道和计划到开时刻;

②组织出发机车提前出库;

③通知车站货运检查员、助理值班员做好接(发)车准备,压缩作业时间。

(3)稳妥处理出现的各种问题。

(4)应急情况处理。根据铁道部及本局有关规定,妥善处理接发车作业中临时出现的各种情况:

①道岔或轨道电路突然故障;

②接发车作业过程中,突然停电或进出站信号故障;

③接到列车燃轴、区间发生水害的报告及请求救援等;

④其他非正常情况。

(5)各种簿册、凭证、命令填记标准,无漏项、不勾抹。

(6)背画全站(场)平面示意图,标明股道、道岔、信号机号码和线路有效长及容车数。

(7)应急备品箱、手摇把箱加封完好,备品齐全。

(8)各种行车表示牌、信号按钮、安全帽(卡)、行车凭证、传授器按规定备齐和定置存放。

(9)各种行车簿册填写标准,保管整齐,按规定交接签字。

(10)信号灯(旗)、无线电台、声控记录仪等运用状态良好,有交接、保管办法。

(11)执行有关规定,确保作业安全。

(12)对部、局(分局)等有关安全电报、通报传达及时。

(13)分析事故教训,有整改防范措施。

3. 高级车站值班员知识要求

(1)区间及站内相邻线路中心线间标准距离。

(2)机车车辆限界和建筑接近限界的要求。

(3)信、联、闭设备:

①各种闭塞、联锁设备的性能及要求;

②各种信号机、表示器设置的条件和应达到的要求;

③集中联锁设备基本原理和主要技术条件;

④计算进站信号机外、制动距离内换算坡度方法。

(4)列车运行图、运输方案、编组计划:

①列车运行图种类、组成的基本因素和编制的基本要求;

②运输方案包括哪些内容、作用及编制的简单方法;

③列车编组计划的任务、作用及车站的有关规定。

(5)计算到发线、调车线、货物线有效长、容车数的基本知识和方法。

(6)车站通过能力的基本概念、基本规定及利用率方法计算咽喉通过能力、到发线通过能力的步骤、方法。

(7)铁路运营指标:

①运量及有关指标的基本理论;

②货车周转时间及有关指标的计算方法。

(8)工、电等部门检修、施工作业有关安全防护要求。

(9)脱轨、挤岔复救知识及方法。

(10)车辆抱闸、燃轴等临时问题处理。

4. 高级车站值班员技能要求

(1) 列车密集到开阶段, 组织安全、有序地接发列车:

① 合理运用到发线, 充分利用平行进路, 最大限度减少干扰;

② 合理放行调车机, 不抢钩, 不憋卡;

③ 联系彻底, 安全、有序、高效。

(2) 按班计划的列车到开时刻, 根据本站各项作业标准, 编制 12 h 列车占线程序图。

(3) 根据班计划, 预见本班工作的关键阶段, 并据此提出突破关键的具体方案和措施。

(4) 应急备品箱、手摇把箱加锁加封完好, 备品齐全。

(5) 各种行车表示牌、信号按钮、安全帽(卡)、行车凭证、传授器按规定备齐和定置存放。

(6) 各种行车簿册填写标准, 保管整齐, 按规定交接签字。

(7) 信号灯(旗)、无线电台、声控记录仪运用状态良好, 有交接、保管和维修办法。

(8) 执行有关规定, 确保作业安全。

(9) 对部、局(分局)等有关安全电报、通报传达及时。

(10) 分析事故教训, 有整改防范措施。

[思考题]

1. 车站值班员在接发列车工作中的作用是什么?

2. 车站值班员在接发列车过程中必须保证什么?

3. 车站值班员为保证车站安全, 质量良好地完成运输任务, 应做到哪些?

4. 车站值班员的岗位职责是什么?

第二章 行 车 设 备

铁路行车设备是铁路完成运输任务的物质基础。行车设备的状态是否完好,使用是否合理,运用效率的高低,不仅关系到整个运输任务的完成,而且对运输生产安全也有直接影响。设备使用合理、运用效率高、管理完好,列车安全正点、畅通无阻就有了前提和保证。

车站值班员在工作中不仅要及时、正确、安全地完成列车接发(在未设车站调度员、调车区长的车站领导调车)工作,同时还要经济合理地使用设备,充分挖掘设备潜力。为此,车站值班员只有熟悉有关行车设备的性能并正确合理地运用,才能充分发挥其效能。现将有关行车设备的基本知识,简介如下。

第一节 车站设置位置

为了保证车站正常作业和行车安全,《铁路技术管理规程》(简称《技规》,下同)规定:“车站应设在线路平道、直线的宽阔处”。

一、车站设在坡道的有关规定

由于地形的限制,车站必须设在坡道上时,其坡道不得超过1.5%,其目的是为了保证列车在站内易于起动和防止车辆溜逸及保证站内作业安全。

在地形特别困难条件下,经铁道部批准,允许将不办理调车或摘下机车等作业的中间站设在不超过6‰的坡道上,并保证列车的起动。为了保证安全和保留其中一个车站未来进

行调车作业的可能,不能在两个相邻的中间站连续采用超过1.5‰的坡道。

二、车站设在曲线上的有关规定

在地形困难情况下,尤其是山区,有的车站设置在曲线上难以避免。当车站必须设在曲线上时,其曲线半径不得小于该区段内的最小曲线半径,且不得小于表2-1-1中规定的数值。

表 2-1-1 车站平面最小曲线半径

路段设计 行车速度 (km/h)	最小曲线半径(m)		
	编组站区段站	中间站	
		一般	困难
160	1 000	2 000	1 600
120	800	1 200	800
80		600	600

注:在特殊困难区段,Ⅲ级路段列车设计行车速度为80 km/h,中间站的最小曲线半径可采用500 m。

[思考题]

1. 为什么车站应设和平道、直线的宽阔处?
2. 车站设在坡道上有哪些规定?
3. 车站设在曲线上有哪些规定?
4. 具备哪些条件,车站可设在不超过6‰的坡道上?

第二节 线路设备

一、线路概述

铁路线路由路基、桥隧建筑物和轨道组成,是专供机车车

辆和列车运行使用的特种道路。它除了承受列车的巨大重量外,还要引导列车运行方向,其状态的好坏直接关系到铁路行车的安全和运输效率。

二、线路分类及用途

线路分为正线、站线、段管线、岔线及特别用途线。

1. 正线:是指连接车站并贯穿或直股伸入车站的线路。连接车站的部分为区间正线;贯穿或直股伸入车站的部分为站内正线。

2. 站线:根据运量大小及技术作业的需要,车站除铺设正线外,还应分别铺设的其他配线称为站线。站线是指到发线、调车线、牵出线、货物线及站内指定用途的其他线路。

3. 段管线:是指机务、车辆、工务、电务等段专用并由其管理的线路。如机车整备线、三角线、转盘线,以及机车车辆检修作业用的库线、工务、电务轨道车库线等。

4. 岔线:是指在区间或站内接轨,通向路内外单位的专用线路。如工矿企业、砂石场、港湾、码头等,并在该线内不设有车站。

5. 特别用途线——安全线和避难线:

(1) 安全线:它的作用是将两条线路隔开,防止列车或机车车辆进入另一列车运行线路及进站停车列车越过警冲标而进入其他线路。安全线的设置条件及位置如下:

① 岔线、段管线与正线、到发线接轨时,均应铺设安全线(图 2-2-1)。岔线与站内到发线接轨,当站内有平行进路及隔开道岔并有联锁装置时,可不设安全线。

由于岔线在区间内与正线接轨,对通过能力有很大影响,同时不便于管理,也给行车带来不安全因素。所以《技规》规定:新建的岔线,不准在区间与正线接轨;特殊情况必须在区