

铁路工人职业技能培训教材



轨道车司机

GUIDAOCHESIJI

铁道部劳动和卫生司
铁道部运输局



中国铁道出版社



铁路工人职业技能培训教材

轨道车司机

铁道部劳动和卫生司
铁道部运输局

中国铁道出版社

2006年·北京

内 容 简 介

本书是《铁路工人职业技能培训教材》的一种,突出轨道车司机职业技能的有关内容,严格依据铁路相关职业技能标准和职业技能鉴定规范编写,注重新知识、新技术、新设备、新工艺、新材料的运用。

图书在版编目(CIP)数据

轨道车司机./铁道部劳动和卫生司,铁道部运输局编.—北京:中国铁道出版社,2004.12(2006.1重印)
(铁路工人职业技能培训教材)
ISBN 7-113-06238-5

I. 轨… II. ①铁…②铁… III. 轨道车-驾驶
术-技术培训-教材 IV. U216.61

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 120092 号

书 名: 铁路工人职业技能培训教材
 轨道车司机
作 者: 铁道部劳动和卫生司、铁道部运输局
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: 时 博 编辑部电话: (021)73141
封面设计: 马 利
印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司印刷
开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张 19 字数: 469 千
版 本: 2004 年 12 月第 1 版 2006 年 1 月第 2 次印刷
印 数: 3001~6000 册
书 号: ISBN 7-113-06238-5/U·1729
定 价: 39.00 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,请与本社发行部调换。

联系电话:(市)010-51873169,(路)021-73169

本书参编单位及人员

主编单位:柳州铁路局

协编单位:郑州铁路局

主 编:王绪前

编写人员:杨超明 阳春荣

主 审:许建明

审稿人员:刘可行 方师敬 韩忠福 李 舒

陈华进 李 炜 茹士鸣 李西斌 马宗会

序

由铁道部劳动和卫生司、运输局牵头组织,一些从事铁路职业教育的教师、各业务部门骨干及工程技术人员参加编写的《铁路工人职业技能培训教材》与广大职工见面了。

这套培训教材通俗易懂、图文并茂、易于自学,有较强的现实性和针对性,既较好地适应了当前铁路职工岗位达标培训及技能鉴定的需要,又考虑了今后一定时期技术和管理的发展趋势,是一套有价值的培训教材。相信这套教材在提高职工技术业务素质方面,将会发挥很好的作用。

党的十六大提出了全面建设小康社会的奋斗目标,其中一个重要的文化目标,就是要形成全面学习、终身学习的学习型社会。十六届三中全会又进一步强调,要“构建现代国民教育体系和终身教育体系,建设学习型社会,全面推进素质教育”,并提出了包括统筹人与自然和谐发展的“五个统筹”的要求。在生产力的诸要素中,人是最能动、最积极的因素。人的素质提高,是开拓、创造先进生产力的重要保证。因此,我们抓好教育,培养人才,既是适应全面建设小康社会需要、实现铁路跨越式发展和促进社会主义物质文明、政治文明、精神文明协调发展的客观要求,也是实践“三个代表”重要思想的具体体现。

以胡锦涛同志为总书记的党中央对人才工作高度重视,把实施人才强国战略放在关系党和国家事业全局的重要地位。全路各单位要按照党中央的要求,把培养人才工作放在更加重要的战略位置;坚持以“三个代表”重要思想为指导,认真贯彻党的十六大和十六届三中全会精神;全面落实《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》;积极推进铁路职业教育的体制创新、制度创新和教育教学改革;全面提高铁路职工队伍素质,使职业教育工作更好地为铁路跨越式发展服务;为促进铁路各项事业全面协调发展服务。

编好教材是提高培训质量的关键。随着铁路跨越式发展的全面推进,新知识、新技术、新设备、新工艺必将大量用于生产实践。同时,在铁路管理体制、经营机制、作业和建设标准、服务理念等方面也将产生深刻的变革,迫切要求铁路职工在知识、技术和观念上进行更新。加快职工培训教材建设,已成为加强和改进铁路职工教育培训工作的当务之急。

这套教材的编写和出版发行,应该说是一个良好的开端。希望今后看到更多、更好地反映铁路新知识、新技术的各类培训教材问世,为进一步抓好铁路职工素质教育提供高质量的精品。

刘志军

2003年12月

前言

近年来部领导多次指出:建设一支高素质的铁路职工队伍,既是保证运输安全的现实需要,也是铁路长远发展的根本大计,并反复强调:全面提高职工队伍素质,是实现科教兴路的重要内容;狠抓职工教育培训,在职工素质达标上抓落实、求深化;把可靠的行车设备、先进的技术装备与高素质的职工队伍结合起来,是实现运输安全基本稳定的必由之路。

素质提高靠培训,教材是培训的基础。为了给铁路运输业主要工种的工人提供一套适应性较好、可读性较强的职业技能培训教材,以进一步提高其技术业务素质,更好地满足铁路科技进步对职工队伍素质的要求,为铁路安全运输生产服务,铁道部决定再统一组织编写《铁路工人职业技能培训教材》(指定培训教材)。教材由铁道部劳卫司牵头,各铁路局分工编写,铁道部运输局各业务部门审定,携手合作,共同完成。

这套教材包括铁路运输(车务、客运、货运、装卸)、机务、车辆、工务、电务部门的45个工种(职名),是以《铁路职业技能标准》、《铁路职业技能鉴定规范》、《铁路运输企业岗位标准》中的知识和技能要求为依据,并参考《铁路工人职业技能培训教学计划、教学大纲》的内容编写的。教材本着突出技能的原则,强调培训的针对性、实用性和有效性,以专业知识为主要内容,充分反映铁路的新技术、新材料、新工艺、新设备及新标准、新规程;力求贴近现场实际,并应用案例教学的手法,用直观的案例和图示进行分析和说明,努力提高培训的质量和效果;以提高岗位技能为核心,突出非正常情况下应急处理能力的训练;同时,本着“少而精”的原则,知识以必须、够用为度,文字力争生动、通俗易懂,图文并茂。它既可以作为工人新职、转岗、晋升的规范化岗位培训教材,也可以作为各种适应性岗位培训的选学之用(适用于各级职业学校教学),还可作为职工自学的课本。同时,每章后面还列有复习、思考、练习题,作为考工、鉴定的参考。总之,这套教材的出版,将力图使培训、岗位达标及职业技能鉴定结合起来,使培训、考核、使用、待遇相统一的政策得以逐步落实。

铁道部劳动和卫生司

铁道部运输局

2003年12月



专业理论知识

第一章 轨道车的管理与运用	3
第一节 轨道车乘务人员.....	3
第二节 轨道车运行.....	7
第三节 轨道车行车安全备品及设备	10
第四节 行车事故及通报	21
第五节 轨道车的检修	23
复习思考题	24
第二章 轨道车辆概述	26
第一节 轨道车辆的分类及组成	26
第二节 轨道车辆的型号和功率	28
复习思考题	31
第三章 发动机	32
第一节 发动机的工作原理	32
第二节 柴油机的总体构造	35
第三节 柴油机的机体	37
第四节 曲柄连杆机构	39
第五节 配气机构	44
第六节 柴油机燃料供给系统	47
第七节 润滑系统及冷却系统	51
第八节 常用燃油、润滑油.....	58
第九节 电气设备	60
复习思考题	68
第四章 传动系、制动系、车体、车架和走行部	70
第一节 传动系	70
第二节 制动系	84
第三节 车体、车架和走行部分	119
复习思考题.....	133

第五章 轨道平车	137
第一节 轨道平车的构造.....	137
第二节 轨道平车的主要技术条件.....	143
第三节 轨道平车的保养与修理.....	147
第四节 轨道平车装载.....	147
复习思考题.....	154

职 业 技 能

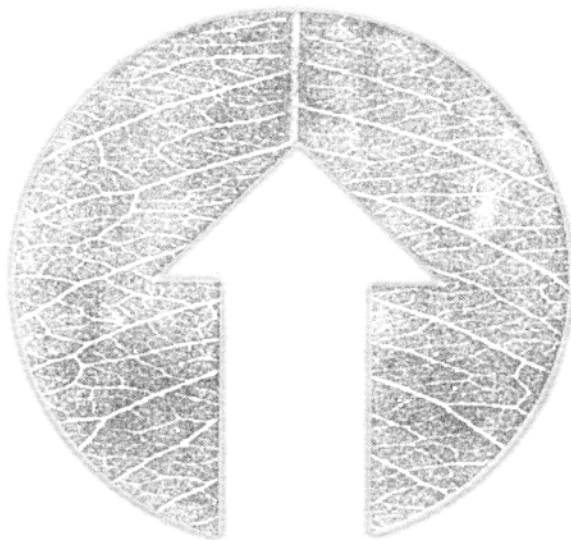
初级	159
一、操纵重型轨道车	159
二、重型轨道车在区间被迫停车后的防护	162
三、轨道车的保养	164
四、轨道平车的日常保养	166
五、轨道平车出车前的检查准备	167
六、轨道车安全操作呼唤应答标准	168
七、正确识别显示信号	171
八、轨道车的润滑注油保养	174
九、柴油机气门间隙的检查调整(135 系列)	179
十、拆洗空气滤清器	180
十一、检查清洗柴油机燃油系统	180
十二、调整供油提前角(135 系列柴油机)	182
十三、更换发电机、空压机皮带.....	183
十四、更换柴油机气缸垫(135 系列)	184
十五、清洗冷却水箱水垢	185
十六、更换闸瓦和调整制动缸活塞行程	185
十七、轨道车、轨道平车(拖车)脱轨起复.....	186
十八、轨道车防火	189
十九、重型轨道车制动机试验	190
中级	192
二十、柴油机故障的判断和排除方法	192
二十一、更换变速箱一轴轴承	215
二十二、调整轨道平车转向架旁承间隙	216
二十三、排除柴油机油压不正常故障	216
二十四、判断、排除制动系统故障.....	217
二十五、检修及调整离合器总成	221
二十六、轨道车变速器的常见故障及排除方法	225
二十七、检修水冷式机油冷却器(135 系列)	234
二十八、更换制动缸皮碗	234

二十九、修理轨道车传动轴	235
三十、配气相位的检查	236
三十一、绘制柴油机润滑油路图和调整单缸供油量(135 系列)	237
三十二、组织完成轨道车小修理	238
三十三、组织完成轨道平车小修理	240
三十四、排除柴油机冒蓝烟的故障	242
三十五、排除柴油机油压不正常故障	242
三十六、电气系统故障处理	243
高级	245
三十七、更换曲轴前轴	245
三十八、调整 NT—855 型柴油机喷油嘴和气门(千分表法)	246
三十九、调整 NT—855 型柴油机喷油嘴和气门(扭矩法)	248
四十、检查换向箱总成(JY290、JY360—2 轨道车)	249
四十一、检查调整差速器总成	251
四十二、检查及调整齿轮箱总成	252
四十三、车钩装置的故障检修	254
四十四、JZ—7 型制动机的检查与机能试验	255
四十五、JZ—7 型制动机的使用与操作	263
四十六、新购及大修轨道车的试车	266
四十七、重型轨道车大修后的验收	268
四十八、重型轨道车年鉴	270
四十九、修理 2V0.6/7B 空气压缩机	277
五十、拆换第 5 汽缸缸套(因缸套漏水)	278
五十一、修理 J11 型废气涡轮增压器	279
附录 复习思考题答案	285



轨道车司机

专业理论知识



轨道车司机



第一章

— 轨道车的管理与运用

第一节 轨道车乘务人员

一、乘务人员条件

轨道车乘务人员设司机和副司机各一名。轨道车司机和副司机必须符合行车人员的身体条件,达到行车人员的文化程度和职业道德标准,熟悉轨道车的构造和性能以及有关行车规则,具有驾驶和一定的检修能力。

轨道车司机是操纵轨道车并负责轨道车及轨道平车的安全运行、检查及维护保养工作的人员。

(一)报考轨道车副司机的基本条件

1. 具有行车人员规定的文化程度。
2. 符合铁路行车人员品德和体格检查健康要求。
3. 根据《轨道车管理规则》规定,有一定的实习、见习时间,对轨道车和行车的基本知识和安全常识已基本了解。

达到以上基本条件的报考人员,经主管部门组织统一考试并成绩合格后,方能取得轨道车副司机驾驶证。

(二)晋升轨道车司机的基本条件

1. 必须是取得副司机资格并安全乘务两年以上。
2. 身体健康,体格检查符合铁路行车人员要求。
3. 掌握了行车、轨道车管理规章及轨道车司机知识和技能以及故障排除、车辆保养、行车检查、路试等实作技能。

达到以上条件的轨道车副司机,经使用单位推荐并通过主管部门组织的考试后,方能晋升为轨道车司机。

(三)轨道车司机基本职责和要求

1. 积极参加业务培训和安全教育。
2. 服从行车部门的指挥,遵守劳动纪律,执行各项规章制度,严守操作规程,保证安全行车和完成生产任务。
3. 负责轨道车辆的保养工作,配合修理人员做好各项修理工作。对副司机全面指导,定期向主管部门报告车辆技术状况、安全情况、副司机的技术业务学习及思想情况,编制副司机的学习计划。
4. 安全驾驶车辆,按规定及时处理事故和故障。
5. 按要求出乘,不酒后或疲劳开车。
6. 掌握和熟悉运行区段线、桥、路基的状态和病害处所,按要求驾驶车辆。

7. 确保各种随车工具、备品、用品齐全良好,做好车内外清洁和油、水的加注以及防火、防盗、防寒工作。

8. 认真执行收车检查制度和交接班制度,填写《轨道车工作日志》,及时汇报安全及车辆状况,适时报告到达地点及完成任务情况。

9. 车辆中途停留时,安排留守人员。

10. 执行包乘、包检、包养制度,负责行车驾驶的一切责任。

(四)轨道车副司机基本职责和要求

1. 努力学习业务技术,不断提高驾驶技能,以满足安全行车的需要。

2. 尊重司机,虚心学习,服从领导,听从指挥。

3. 负责车辆的内外清洁和油、水加注以及防火、防盗工作,负责与车站值班员联系行车要点等工作并向司机报告。

4. 在司机指导下,负责对车辆进行一般性检查和保养(以紧固、润滑为主)的日常工作。

5. 在车辆运行中,协同司机瞭望,执行呼唤应答制度,共同搞好行车安全。

6. 在司机的指导下练习操作轨道车,未经司机许可,不得擅自动车。

7. 协助司机执行包乘、包检、包养制度。

(五)恢复司机工作的基本条件

离岗一年以上的轨道车司机要恢复司机工作,必须重新熟悉行车设备过程并通过有关行车规章的培训考试,合格者由轨道车主管部门补发轨道车驾驶证。

二、轨道车司机职业技能

(一)初级轨道车司机

1. 知识要求

(1)轨道车的型号、规格、结构、性能及主要技术参数。

(2)轨道平车的型号、规格、结构、性能及主要技术参数。

(3)轨道车及轨道平车制动系统各部件名称及作用。

(4)轨道车及轨道平车的保养内容。

(5)常用复轨器的性能及使用方法。

(6)液力、液压传动知识。

(7)内燃机的基本知识。

(8)运行区段的线路条件及信号等有关设施。

(9)滚动轴承的基本构造及作用。

(10)燃油及各种润滑油脂的性能、适用范围及使用保管知识。

(11)空气制动工作原理。

(12)机械制图、识图的基本知识。

(13)《轨道车管理规则》及有关行车规章、制度及命令。

(14)《铁路技术管理规程》中规定的各种行车信号的显示方法及各种情况下的防护措施。

(15)装卸及运输的有关知识。

(16)钳工、电工一般知识。

(17)法定计量单位有关知识。

(18)安全作业的知识及有关规定。

2. 技能要求

- (1)操纵重型轨道车。
- (2)正确使用各种手信号及各种情况下的防护。
- (3)轨道车、轨道平车的保养及常见故障的处理。
- (4)润滑注油。
- (5)轨道车防寒、防火及灭火器的使用。
- (6)正确使用本车复轨器。
- (7)钳工、电工基本操作技能。

(二)中级轨道车司机

1. 知识要求

- (1)各型复轨器的使用方法和救援起复的一般知识。
- (2)轨道车、轨道平车的制动部件校验及检修范围。
- (3)车辆构造和零部件的相互关系、作用。
- (4)内燃机的基础理论知识。
- (5)轨道车及轨道平车主要部件的检修调整方法。
- (6)轨道车及轨道平车的小修范围和轨道车的检修内容。
- (7)钳工、电工基础知识。
- (8)液力、液压传动的基础知识。
- (9)金属材料的有关知识。
- (10)生产技术管理的基本知识。

2. 技能要求

- (1)组织完成轨道车及轨道平车的小修。
- (2)判断、处理轨道车及轨道平车的故障。
- (3)组织处理轨道车、轨道平车的起复及救援工作。
- (4)内燃机的调试。
- (5)轨道车及轨道平车主要部件的调整。
- (6)绘制轨道车各系统示意图。

(三)高级轨道车司机

1. 知识要求

- (1)轨道车和轨道平车修理规范及试车、验收标准。
- (2)各型轨道车的结构、性能、主要技术参数和原理。
- (3)牵引及制动的计算方法。
- (4)内燃机的新技术。
- (5)金属工艺学有关知识。

2. 技能要求

- (1)组织完成轨道车的检修。
- (2)新购及大修轨道车、轨道平车的试车验收。
- (3)解决装配、操作、修理中的技术难题。
- (4)按《轨道车管理规则》有关规定对轨道车及轨道平车进行年检。

三、轨道车管理及规章

(一)轨道车管理机构

轨道车实行三级管理:铁道部、铁路局和使用单位。

1. 铁道部轨道车主管部门制订轨道车管理及行车安全规章、制度,管理、监督全路轨道车运用情况,发放轨道车年检合格证。

2. 铁路局轨道车主管部门负责检查、鉴定管内轨道车的技术状态;管理管内轨道车乘务人员的技术业务培训和考核;监督检查有关规章、制度、命令、措施的执行情况;督促管内使用单位加强轨道车管理,确保安全运用。

3. 使用单位指定轨道车主管领导和专管人员对轨道车应用管理。主管领导和专管人员应定期添乘轨道车,检查和掌握轨道车运用、保养情况及有关规章、制度、命令、措施的执行情况。

轨道车管理人员还应负责对乘务人员进行安全教育,对轨道车实施日常运用、检修和安全管理并参与轨道车事故分析。

(二)轨道车年检

轨道车的年检工作每年必须进行一次,由轨道车主管部门领导和组织,负责对管内轨道车辆技术状态进行鉴定,对轨道车司机进行年审考核。

1. 轨道车的年检工作

(1)对技术状态进行鉴定(鉴定内容及要求见《轨道车管理规则》重型轨道车、平车检查鉴定表)。对年鉴合格的轨道车,上报铁道部审核并由铁道部统一发放轨道车检查合格证。

(2)对轨道车司机进行年审考核。对年审合格者,在其轨道车驾驶证审验记录栏内加盖年审合格章。对未参加年审和年审考核不合格者,取消其轨道车驾驶资格。

(3)对管理、运用工作进行评定。

2. 轨道车技术状态鉴定

(1)发电机技术状态;传动、走行、制动、电气等其主要部件技术状态;车轴探伤;各连接件紧固情况。

(2)车体、车架及其他构件技术状态。

(3)通讯、信号设备是否完整及其技术状态。

(4)工具、备件、安全防护用品等是否齐全及其技术状态。

(5)照明、风笛、雨刷等装置的技术状态;各种仪表、管线路(油、水、风、电)的技术状态;车容情况。

(6)轨道车工作日志及保养记录的填写情况。

3. 轨道车司机年审考核

(1)审查司机品德与健康情况。

(2)考核技术业务能力,重点是轨道车的构造、性能及其机械故障排除能力。

(3)测试《铁路技术管理规程》、《轨道车管理规则》和有关行车规章制度的掌握和执行情况。

(三)轨道车规章

1. 《铁路技术管理规程》

2. 《轨道车管理规则》

依据《技规》制订的《轨道车管理规则》是由铁道部发布的有关轨道车(含轨道平车)管理的

专门管理规章。该规则从管理、运用、检修、安全、轻型轨道车运行办法等方面,对轨道车工作做了规定,是轨道车管理、运用、检修的基础规章。

3. 轨道车修理规范

轨道车修理规范主要包括《重型轨道车修理规范》、《轨道平车修理规范》和《轻型轨道车修理规范》等。修理规范由铁道部发布,它是指导轨道车修理和验收工作的主要依据。

4. 其他有关规章

主要有《铁路行车组织规则》、《铁路行车事故处理规则》、《铁路行车事故救援规则》、《铁路企业伤亡事故处理规则》、《电气安全规则》、《铁路工务安全规则》等,这些规章中涉及到的轨道车部分是轨道车规章的重要组成部分,必须遵照执行。

第二节 轨道车运行

重型轨道车运行按列车办理。列车是指编成的车列,挂有机车及规定的列车标志。重型轨道车(以下称轨道车)虽未完全具备列车条件,亦按列车办理,即当其需要发往区间时,在列车标志的显示方式上,在办理闭塞接发列车手续和取得行车凭证上,在服从调度指挥上及发生事故处理等方面均应按列车运行的规定办理。

一、运行计划

使用重型轨道车时,使用单位应根据需要使用需要,按规定编报运输申请计划。根据规定,使用单位应于月末前向局(或分局)行车部门(调度)提报次月计划,并于每日 18 时前提报第二天的值乘计划。行车部门必须编制轨道车运行计划,纳入调度员的行车日班计划,车站值班员必须办理接发车手续。

轨道车一般限于指定区段运行。因任务需要必须跨区段运行的,应由分局主管部门向跨入分局提出并洽商,经同意纳入分局运行计划。

值乘计划包括运行区段,轨道车辆的编号、车型、功率、最高运行速度,装载吨位和司机、副司机姓名、驾驶证编号等内容。

轨道车运行要点计划由司机口头向车站值班员申请,车站值班员向列车调度员报告经列车调度准许并以调度命令下达有关车站。车站值班员根据下达的运行计划,在查验司机、副司机驾驶证和轨道车年度检查合格证后组织运行。

轨道车在站内运行时,须经车站值班员准许,实行要道还道制度,根据扳道员的股道号码信号和道岔开通信号或调车信号运行。

二、操纵与运行要求

1. 乘务人员应与行车部门密切配合,服从车站值班员和列车调度员的指挥,严格按信号指示操纵轨道车。在信号中断、显示不清或错误、无呼唤内容或凭证与信号显示不一致时,应立即停车。

2. 轨道车出乘应由司机驾驶,副司机协助确认信号。出车前,以司机为主的乘务人员应做到行车凭证齐全,装载安全,备品和车况良好;值乘时做到瞭望无误,呼喊清晰,声音洪亮,手势正确。副司机必须在司机的指导下方可操纵、驾驶轨道车。

3. 严禁轨道车超载、偏载和超速运行。轨道平车载重质量及集重按产品技术说明书的规

定执行,偏载限度执行铁路货物装载规定。轨道车最高运行速度应符合线路允许最高速度和轨道车规定的速度要求,侧向通过道岔的最高速度按《铁路技术管理规程》中列车运行限制速度的有关规定执行。

4. 重型轨道车与轨道平车联挂推行时,速度不得超过 30 km/h,并不得跨区间推行。除在车站转线和联挂外,轨道车与平车联挂时,应牵引运行,尽可能避免推进运行。需长距离跨区间运行时,不得推进运行。

5. 在运输繁忙和快速线路上使用的重型轨道车除安装无线列车调度电话外,还应根据需要加装机车信号和运行监控装置。

6. 轨道车出乘时,车上必须配齐通讯信号设备、安全防护用品、主要工具和备件等备品。有关备品必须按期鉴定,保证正常使用。

7. 在通过车站、道口、桥梁隧道、曲线和路堑等地段时,乘务员应密切配合,加强瞭望,多鸣笛示意并适当减速,做好随时停车准备。在气候不良影响视线的情况下及在长大隧道内行驶时,应开前灯行驶,以保安全。在暴风雨雪条件下行驶时,按暴风雨雪行车办法执行。

8. 动车前,必须进行制动试验。检查和确认制动系统风压、截断塞门和折角塞门是否处于正常位置,符合要求时予以行驶。

下坡运行时禁止关闭发动机。对于由换向箱传入动力的空压机,应随时注意保持规定的风压。

9. 在运行区间发生机械故障,乘务人员应先设防护,然后积极排除,争取在规定时间内到达前方车站。若不能继续进行时,应迅速鸣笛报警并用无线列调电台通知车站,直至请求救援。

10. 轨道车编组应重车在前,空车在后,大车在前,小车在后。多组联挂时,应尽可能将功率大、载重量大的车辆编在前部,功率小、载重小的编在后部,这样以防惯性力造成车辆冲撞,导致事故发生。运行时由前部轨道车作本务机,负责安全运行并通过无线电话相互联系。为确保能在规定时间内补足风压,满足制动需要,联挂轨道车车组一般不超过 3 组。

三、轨道车运用的安全规定

1. 运送人员

轨道车在运送施工人员时,须指定安全负责人。安全负责人由施工负责人担任,也可指定专人担任。安全负责人的主要职责是:

(1) 出车前,根据线路条件、工作任务和其他有关特殊要求,对乘务人员说明安全注意事项。

(2) 指挥随乘人员安全上下车,下达发车和停车命令。载人的平车上必须加装端板、侧板和防护栏杆并树立牢固。乘坐人员应坐于车体内,严禁在平车上及连接处站立或坐在侧板、端板上或倚靠防护栏杆。轨道车搭乘人员必须听从司机指挥,不准喧哗打闹和乱摸乱动操纵手柄、按钮和开关等。

(3) 在运行过程中,安全负责人随时注意乘坐人员情况,对搭乘人员进行安全检查和指挥。搭乘人员在上下车完毕后,轨道车方可发车运行。

2. 运送材料

运送材料时,应指定押送负责人,押送负责人与乘务人员应密切配合,共同做好以下工作: