

巍巍交大 百年书香
www.jiaodapress.com.cn
bookinfo@sjtu.edu.cn



策划编辑 马 特
责任编辑 胡思佳
封面设计 张瑞阳



铁路运输安全管理

TIELU YUNSHU ANQUAN GUANLI

铁路运输安全管理
主编·黄 琴

职业教育铁道运输系列创新教材

主编·黄 琴

铁路运输安全管理

TIELU YUNSHU ANQUAN GUANLI



上海交通大学出版社

免费提供
精品教学资料包
服务热线: 400-615-1233
www.huatengzy.com



扫描二维码
关注上海交通大学出版社
官方微信



定价: 39.00元



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

职业教育铁道运输系列创新教材

铁路运输安全管理

主编 黄 琴



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书分为 7 个模块,内容包括铁路运输安全管理概述,铁路运输安全保障体系,铁路客、货运输安全管理,铁路行车安全管理,铁路交通事故的处理,铁路交通事故的预防,铁路运输安全分析、考核与评价等。

本书可以作为铁道运输类专业的教材,也可作为从事相关工作的专业人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

铁路运输安全管理/黄琴主编. —上海:上海交通大学出版社,2017(2025 重印)

ISBN 978-7-313-18224-1

I. ①铁… II. ①黄… III. ①铁路运输—交通运输安全—安全管理—职业教育—教材 IV. ①U298

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 249180 号

铁路运输安全管理

TIELU YUNSHU ANQUAN GUANLI

主 编:黄 琴

出版发行:上海交通大学出版社

邮政编码:200030

印 制:三河市龙大印装有限公司

开 本:787 mm×1 092 mm 1/16

字 数:281 千字

版 次:2017 年 10 月第 1 版

书 号:ISBN 978-7-313-18224-1

定 价:39.00 元

地 址:上海市番禺路 951 号

电 话:021-64071208

经 销:全国新华书店

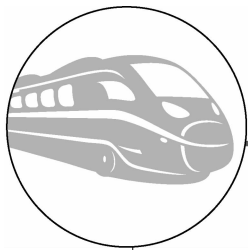
印 张:12.25

印 次:2025 年 9 月第 7 次印刷

版权所有 侵权必究

告读者:如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话:0316-3655788



前言

当今社会,铁路已经成为国民经济的大动脉,铁路运输业是国家的重要基础产业,保障着我国经济与社会的飞速发展。现代化的铁路交通网络,更是当今交通运输业的重中之重。因此,铁路运输的安全需要高度重视及重点保障。

铁路运输安全工作的关键是管理。铁路运输生产过程是车、机、工、电、辆等多工种联合的多环节作业过程,涉及的设备数量庞大、种类繁多,设备布局的延续纵深和操作人员岗位独立分散的特点,使铁路运输各个部门的有效工作都离不开严格而有效的管理。在此背景下,编者凭借多年一线教学与实践的经验编写了此书,旨在帮助学生掌握铁路运输安全管理的相关知识,进而成长为铁路运输安全岗位的优秀人才。

本书的特点如下:

(1)时效性。本书在编写过程中参考了最新的规范和标准,尽量选用最新数据,保证了内容的时效性。

(2)完整性。本书内容丰富、完整,知识点全面,对于铁路运输安全的方方面面均有涉及,并有详有略,重点突出。

(3)权威性。本书参考的资料大多都是铁路运输行业当前正在执行的标准、规范,内容权威,可靠、实用。

(4)难易适中。本书在编写过程中,考虑职业教育的特点,突出实例、实际处理,在兼顾理论知识的基础上强调实用性。考虑到职业院校学生的特点,对于分析方法不过分追求原理和计算,讲究实际应用、易于上手。

本书的参考学时见下表:

序 号	内 容	学 时
模块 1	铁路运输安全管理概述	4
模块 2	铁路运输安全保障体系	8
模块 3	铁路客、货运输安全管理	8
模块 4	铁路行车安全管理	8
模块 5	铁路交通事故的处理	10

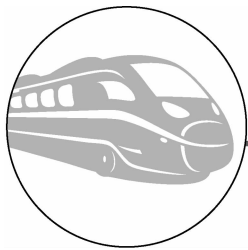


(续表)

序 号	内 容	学 时
模块 6	铁路交通事故的预防	8
模块 7	铁路运输安全分析、考核与评价	8
总计		54

本书由黄琴主编。由于编者水平有限,书中存在的不足之处,希望读者批评指正。

编 者



目 录

模块 1	铁路运输安全管理概述	1
1.1	铁路运输安全的基本概念	1
1.1.1	铁路运输安全的重要性、特点和意义	1
1.1.2	铁路运输中安全与效率的关系	4
1.2	我国铁路运输安全现状与发展	6
1.2.1	铁路运输安全现状	6
1.2.2	铁路运输安全管理发展趋势	9
	思考与练习	13
模块 2	铁路运输安全保障体系	14
2.1	铁路运输安全保障体系概述	14
2.2	铁路运输安全法律体系	16
2.2.1	铁路运输安全相关法律	16
2.2.2	国务院制定或经国务院批准而由交通行政部门 发布实施的行政法规与规章	18
2.2.3	安全生产规程、规则和作业标准	21
2.2.4	铁路运输安全相关法律体系存在的问题	22
2.3	铁路运输安全保障理论体系和管理体系	23
2.3.1	铁路运输安全保障理论体系	23
2.3.2	铁路运输安全保障管理体系	24
2.4	铁路运输安全保障技术体系	24
2.4.1	铁路运输安全保障技术体系建设现状	25
2.4.2	铁路运输安全保障技术体系存在的问题	30
2.4.3	不断完善铁路运输安全保障技术体系	32
2.5	铁路运输安全保障体系框架设计	33
2.5.1	铁路运输安全保障体系框架	33
2.5.2	铁路运输安全检查监测保障体系建设的主要内容	35
2.5.3	铁路运输安全检查监测保障体系的构建思路和 总体框架	40



思考与练习	43
模块 3 铁路客、货运输安全管理	44
3.1 铁路客运安全管理	44
3.1.1 铁路安全检查	44
3.1.2 站内交通安全	46
3.1.3 列车秩序管理	49
3.1.4 班组安全管理	55
3.2 铁路货运安全管理	56
3.2.1 铁路货运安全管理的特点	56
3.2.2 铁路货运安全管理的意义	58
3.2.3 影响铁路货运安全的因素	60
3.2.4 铁路货运安全管理的方针及主要措施	60
思考与练习	61
模块 4 铁路行车安全管理	62
4.1 车站行车安全制度	62
4.2 接发列车安全管理	63
4.2.1 接发列车安全注意事项	63
4.2.2 电话闭塞法的安全控制	65
4.2.3 引导接车的行车安全	66
4.2.4 无联锁线路接发列车安全	68
4.2.5 其他接发列车安全	69
4.3 调车安全管理	70
4.3.1 调车安全管理概述	70
4.3.2 冬季调车作业安全	72
4.4 调度安全管理	73
4.4.1 调度安全检查监控管理	74
4.4.2 调度员岗位监控要点	74
4.4.3 调度安全分析制度	77
4.4.4 调度安全问题库管理	79
4.5 电气化安全管理	79
4.5.1 电气化安全管理概述	79
4.5.2 《电气化铁路有关人员电气安全规则》	81
思考与练习	86
模块 5 铁路交通事故的处理	87
5.1 铁路交通事故概述	87
5.1.1 铁路交通事故的定义、分类	87
5.1.2 铁路交通事故的内容解释	91

5.2 铁路交通事故调查处理	98
5.2.1 铁路交通事故报告和调查	98
5.2.2 铁路交通事故责任判定和损失认定	101
5.2.3 铁路交通事故统计、分析	104
5.2.4 铁路交通事故后续处理	106
5.3 铁路交通事故救援	108
5.3.1 铁路交通事故救援概述	108
5.3.2 常用复轨器	110
5.3.3 电力机车脱轨颠覆的起复	112
5.3.4 接触网事故抢修与事故救援	114
5.3.5 救援列车的请求、派遣和开行	117
5.4 典型铁路交通事故的处理	118
5.4.1 列车自身故障的处理	118
5.4.2 货物装载异常的处理	120
5.4.3 列车遭遇灾害的处理	120
5.4.4 电力机车事故的处理	123
5.4.5 其他铁路交通事故的处理	124
思考与练习	126
模块 6 铁路交通事故的预防	127
6.1 贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针	127
6.1.1 铁路运输安全管理指导方针的发展历史	127
6.1.2 “安全第一、预防为主、综合治理”指导方针的作用	128
6.1.3 贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”指导方针的要求	129
6.2 培养职工健康的心理素质	131
6.2.1 铁路运输安全与心理现象的关系	131
6.2.2 心理要素与运输安全	132
6.2.3 铁路运输安全心理保障条件	135
6.3 接发列车作业惯性事故的预防	135
6.3.1 接发列车作业惯性事故的种类	135
6.3.2 导致接发列车作业惯性事故的主要原因	137
6.3.3 接发列车作业惯性事故的预防措施	138
6.4 调车作业惯性事故的预防	140
6.4.1 导致调车作业惯性事故的主要原因	141
6.4.2 调车作业惯性事故的预防措施	142
思考与练习	145



模块 7	铁路运输安全分析、考核与评价	146
7.1	铁路运输安全分析	146
7.1.1	统计图表分析	146
7.1.2	因果图分析	148
7.1.3	安全检查表分析	149
7.1.4	事故树分析	152
7.1.5	事件树分析	160
7.2	铁路运输安全考核	163
7.3	铁路运输安全评价	166
7.3.1	安全评价的含义和标准	166
7.3.2	安全评价的内容和程序	168
7.3.3	安全评价的方法	170
7.3.4	安全评价的作用和意义	171
思考与练习		173
附录		175
《铁路安全管理条例》		175
参考文献		187



模块

1

铁路运输安全管理概述

铁路运输安全是世界铁路运输发展共同面临的问题。在科技日新月异的今天,铁路出行,尤其是高速铁路出行已经是人们中长途旅行的首选,如何保证铁路运输的安全成为当前铁路管理工作的重中之重。

1.1 铁路运输安全的基本概念

1.1.1 铁路运输安全的重要性、特点和意义

1. 铁路运输安全的重要性

我国是一个典型的大陆性国家,经济联系和相互交往跨度大,需要有一种强有力的运输方式将整个国家和国民经济联系起来,同时引导和促进其他运输方式的发展。铁路最显著的特点是载运质量大、运行成本低、能源消耗少,既在大宗、大流量的中长距离的客货运输方面具有绝对优势,又在大流量、高密度的城际中短途旅客运输方面具有很强的竞争优势,是最适合我国经济地理特征和人们收入水平的区域骨干运输方式,这也决定了铁路在我国运输市场中应居于主导地位,因此铁路是我国重要的基础设施、国民经济的大动脉、交通运输体系的骨干,安全、准确、迅速、经济地输送旅客和货物是铁路的职责。

运输安全是运输生产系统运行秩序正常、旅客生命财产平安无险、货物和运输设备完好无损的综合表现,也是在运输生产全过程中为达到上述目的而进行的全部生产活动协调运作的结果。铁路运输作为现代社会主要的运输方式之一,确保运输安全是第一要务,安全是整个运输工作的核心。铁路运输生产的根本任务就是把旅客和货物安全且及时地运送到目的地,但是铁路是一个大联动机,具有高度集中、半军事化、各个工作环节紧密联系和协同动作的特点,铁路运输工作是一个由互相联系、互相影响的多部门、多单位所组成的完整的系统,在这个系统中,各部门、各单位、各工种间的紧密联系和协调一致对于保证铁路运输安全有着决定性的意义。因此,铁路运输生产的作用、性质和特点都决定了铁路运输必须把安全

生产摆在各项工作的首要位置。

2. 铁路运输安全的特点

铁路运输的安全问题有着与其他运输方式不同的特征,这主要是由于铁路运输是在特定的线路上运行,运输的技术组织具有“大联动机”特性,需要车、机、工、电、辆、供电多部门的协同配合;由于运输生产的“结合部”较多,所牵扯的生产工种较多,因而安全工作的难度相对较大。另外,随着运输市场的不断发展,各种运输方式的竞争也在不断加剧,运输管理体制、经营机制、利益分配等也在发生深刻的变化,也增加了铁路运输生产安全的复杂性。概括起来讲,铁路运输安全工作的特点主要体现为连续性、动态性、开放性、伴随性、高风险性和系统性六个方面。

(1)连续性。连续性要求铁路运输生产的产品即“位移”必须以安全作为保证。如果某一生产过程发生了事故,造成位移过程的中断,即运输产品生产过程的中断,就等于生产出了“废品”或“次品”。铁路运输生产的各个部门、各个环节是环环相扣、缺一不可的,只有协调一致,才能保障运输生产的正常进行,任何一个环节发生事故都会影响一条线甚至一大片,波动范围很大。

(2)动态性。动态性是指运输生产“位移”过程处于时空的巨大变换之中,不可预料的因素很多,所以要求每位职工都把安全放在第一位,不能发生任何差错,稍有不慎,就会造成不可挽回的巨大损失。

(3)开放性。铁路运输生产属于全天候作业,受外界干扰的因素较多,又是露天环境,受自然条件的影响较大,只有在确保安全的前提下,运输生产才能不间断地进行。它要求每位职工都忠于职守、坚守岗位、遵规守纪、全神贯注,不能有任何疏忽。由此可见,保证安全是由铁路运输生产自身的特点所决定的,是其内在的客观要求。

(4)伴随性。安全依附于生产而存在,只要有铁路运输生产活动,运输安全问题就必然会发生;从另一角度看,由于市场机制的作用,企业间的竞争在不断加剧,伴随竞争而引发的安全隐患也在不断增加。

(5)高风险性。随着现代科学技术的发展,铁路运输生产活动广泛采用高新技术,客运高速化、货运重载化使铁路各种技术系统的复杂程度在增加,而相应的安全事故的风险性也在随之增加,铁路运输安全工作的艰巨性越来越大。

(6)系统性。铁路运输系统是一个开放系统,安全问题涉及铁路运输生产的各个环节,以及铁路运输技术系统的各个方面,包括人员、设备、环境、管理等诸多因素,需要用系统工程的方法加以分析、综合和处理,才能收到更好的效果。

3. 铁路运输安全的意义

(1)安全是铁路运输适应经济和社会发展的先决条件。铁路是我国主要的现代化交通工具,我国有超过 70% 的人出行时会首先选择铁路,因此铁路运输行业对经济、社会和科技发展、满足人民物质和文化生活需要起着重要作用。作为国家的基础设施,铁路运输安全既保证了国家重点物质、重要工程建设、重大科研基地及军事运输的需要,又为地方区域经济发展、招商引资和科技发展带来了生机与活力。作为公益服务事业,铁路运输安全保障了人民生命财产不受伤害和损失,提高了广大人民群众的生活质量。随着国家经济体制改革步

伐的加快,铁路作为国民经济的大动脉,如果发生事故,特别是重大、大事故,就会造成行车中断,甚至造成车毁人亡的严重后果,无疑将会给人民带来不幸,给国家造成巨大损失。

事实证明,铁路运输安全的可靠程度不仅直接关系到我国社会主义市场经济的健康发展和改革开放的进程,而且直接影响社会生产、社会生活和社会的安定,甚至影响国家的声誉和形象。

(2)安全是铁路运输产品最重要的质量特征。铁路运输业是一个从事社会化运输的物质生产部门,运输是生产过程在流通过程中的继续。运输生产的全部意义就在于有计划、有目的、有成效地实现旅客和货物空间位置的移动,“位移”即为铁路运输的产品。产品的数量以吨公里、人公里(或换算吨公里)计算,产品质量特性包括安全、准确、迅速、经济、便利和文明服务,其中安全最重要。

就货物运输而言,任何企业的产品只有从生产地安全运达消费地后才能实现其使用价值,产品的整个生产过程才算最后完结,运输产品“位移”的质量和社会价值也同时得到体现。“位移”这种产品既不能储存,又不能调剂,它在运输生产的同时就被消费掉了。如果在发站、到站或途中因安全得不到保证而导致物毁,损失的不仅是物质生产部门,而且因铁路无法向社会提供运输产品而造成的巨大损失必然使铁路经济效益下降。如发生旅客列车重大伤亡事故,其后果更不堪设想。安全不好,路无宁日,安全已成为铁路运输的生命线。

(3)安全是铁路各项工作质量的综合反映。铁路运输车站多、线路长、分布广,其运输生产系统是由机务、车务、工务、电务、车辆、供电等部门构成的,它犹如规模庞大的“联动机”,昼夜不停地运转,自然条件复杂,作业项目繁多,情况千变万化。安全工作贯穿于运输生产全过程,涉及每个作业环节和人员。只要有一段路基、一根钢轨、一台机车和一辆车辆的关键零部件、一架信号机发生故障或损坏,一个与运输生产直接有关人员的瞬间疏忽、违章作业、操作失误,就会造成行车事故、货运事故或人身伤亡事故。因此,在铁路运输生产过程中,各部门、各工种人员必须遵章守纪,才能确保旅客和货物运输安全。

(4)安全是加快铁路改革与发展的重要保证。加快铁路改革与发展必须有一个稳定的运输安全局面。如果安全形势不稳,不断发生事故,势必打乱运输秩序,干扰总体部署,分散工作能力,社会舆论也会反应强烈,铁路工作就会处于被动局面,铁路改革与发展就失去了重要前提与基础,难以顺利进行。铁路走向市场,更需要确保安全、提高运输产品质量,树立良好的运输企业形象。

若铁路运输安全质量下降,则必然会损害企业形象,从而阻碍或延缓铁路深化改革、全面走向市场的进程。面对日趋灵活多变的市场需求,铁路通过运输管理体制、组织方法、经营方式的改革,努力从粗放型经营向集约型经营转变,重载、高速(提速)及多元化经营带来的运输安全问题日益突出,安全已成为影响市场竞争实力的“当头炮”。没有稳定的安全形势,就没有铁路大“联动机”的高效正常运转,就难以使铁路运输优势和铁路运力资源得以充分发挥。不仅如此,发生事故本身就是对运输生产力的破坏。所以,铁路越是深化改革、加快发展、走向市场,越要强化安全意识,搞好安全生产。

(5)安全是法律赋予铁路运输的义务和责任。《中华人民共和国铁路法》(以下简称《铁路法》)是保障铁路运输的法律手段。为了保证铁路运输的安全畅通,避免事故的发生,《铁路法》给出了一系列法律规定和措施。其中,有关条文明确指出:“铁路运输企业应当保证旅

客和货物运输的安全,做到列车正点到达。”“铁路运输企业必须加强对铁路的管理和保护,定期检查、维修铁路运输设施,保证铁路运输设施完好,保障旅客和货物运输安全。”这就从法律意义上规定了保障客货运输安全是铁路应尽的职责和义务。从法律角度讲,旅客和货物托运人(当事人)与铁路运输企业之间的关系是合同关系(合同形式是客票和运单)。当事人支付费用后,运输企业向其提供运输产品,彼此的权利和义务对等。如果铁路运输企业因为事故不能保证旅客和货物运输安全,不仅违背了当事人的意愿,损害了他们的权益,而且违反了《铁路法》的规定。对有关运输安全方面的法律,全路广大职工应知法守法,树立“遵章守纪是光荣、违章违纪法不容”的思想,并结合事故案例教育,真正做到忠于职守、安全生产。

在我国,党和国家一贯高度重视铁路运输安全工作,多次强调指出:“铁路一定要把安全运输放在第一位”,“要把安全作为铁路运输的永恒主题”。经过长期实践和科学总结,“安全第一、预防为主、综合治理”已成为我国铁路运输安全管理方针。

1.1.2 铁路运输中安全与效率的关系

长期以来,铁路各级管理人员也都将运输安全摆在重中之重的位置,提出了“安全第一、预防为主”“安全是铁路永恒的生命线”“安全为了生产、生产必须安全”等一系列体现安全重要性的耳熟能详的口号。正是铁路运输在国民经济发展中所处的地位和其关系到广大人民群众生命财产安全的基本属性,决定了把安全必须摆在铁路运输生产的首位。

铁路运输作为一种运输方式,铁路局作为一个运输企业,在从计划经济向市场经济转变的历史大潮中,在与其他运输方式竞争日益激烈的今天,如何在保证安全的前提下提高运输效率,进而提高运输效益,是关系到铁路运输生存与发展的关键问题。

牢固树立“安全第一”的思想是正确处理安全与效率、效益关系的根本保证。效率一般是指单位时间内所完成的工作量,效益主要包含社会效益和经济效益。运输生产的目的是不断满足国民经济发展和人民生活水平提高的需求,安全没有保证或效率低下都不能实现“人民铁路为人民”的宗旨,应力求达到安全与效率的辩证统一,尤其是要将安全与效率看成一个统一的有机整体,安全形势的良好为提高效率创造了条件,效率提高后又能更好地为安全提供物质保障。

铁路运输企业具有公益企业的性质。公益企业最主要的特点是它的一切生产和经济活动首先应考虑社会效益,然后才是它自身的经济效益。由此可见,铁路运输企业从国家、人民和自身利益出发,需要不断地提高运输效率和经济效益,以获得社会效益和自身持续发展的条件。但是,安全状况不好,运输生产效率就失去原有的意义;生产效率不高,运输安全的根本目的也难以达到,只有在安全的基础上提高效率,才能使社会效益和经济效益两全其美地成为现实;“安全第一”的意义和作用也才能真正落到实处。

“安全第一”是安全与生产或工作效益、经济效益相比较的结果。因为安全是运输生产效率和效益的前提与保证,只有有了安全,运输生产才能有序进行,才会带来效率和效益。特别是当安全与生产发生矛盾时,生产要服从安全,更要坚持“安全第一”的位置不动摇、不移位,防止把安全与生产对立起来的倾向。那种安全不好抓安全而不顾效率、效率不高抓效率而忽视安全的做法得不到有效遏制,必然会造成生产上不去,安全不稳定,铁路运输整体

工作下滑的严重后果。

铁路运输中安全与效率的辩证关系主要体现在以下两个方面：

1. 安全是效率的基础

在铁路运输生产过程中,安全与生产效率是相辅相成的统一体。安全是生产效率的前提、基础和保证,生产效率寓于安全之中,没有安全,生产效率就无从谈起。一旦发生重大事故,不仅意味着人民的生命和社会劳动成果的丧失,而且也使铁路运输的具体劳动成为无效劳动。生产效率是安全的目的,安全是实现这一目的的手段。

一方面,从确保铁路运输畅通无阻、充分发挥运输能力的角度看,安全是最基本的效率。据近 10 年来的有关资料统计,我国对铁路日均需求的总运量为 7 万~7.5 万车,而铁路运输能力在正常情况下只能满足 4 万车左右。近几年来,随着铁路建设的发展,运量的矛盾在总体上有所缓解;但在一些繁忙区域,铁路运输能力仍然严重不足,以能定运、以能限运的情况仍然存在。解决运能运量矛盾不仅要靠增加投资来扩大运输能力,更重要的是要靠安全正点、畅通无阻来保证铁路运输的正常运转,向安全要效率、要运能。如果发生事故,造成行车中断,则会造成运能大量浪费,运输效率下降。另一方面,即使在运能需求比较平缓的情况下,也要保证安全。因为一旦发生事故,不仅造成设施设备的损坏,还要投入大量的人力和物力予以救援,并打乱运输秩序,造成列车晚点甚至停运,给铁路运输市场信誉造成无法估量的损害。

可见,安全是最基本的效益。没有了安全,就没有铁路运输的高效且正常运转,就难以充分利用运力资源,更谈不上生产效率。例如,美国 CSX 铁路公司就特别提出“安全即是效率,安全即是效益”,该公司不仅从物质和制度上保证安全生产,而且授权每个职工可以拒绝不安全的工作,大大减少了无效成本。

铁路运输企业必须把安全放在第一位,消灭事故,保证畅通,最大限度地发挥运输能力,向安全要能力,向安全要效率。

2. 效率是安全的目标

运输的最终产品是人或物的位移。铁路运输需要固定资产、人力、材料、能源的大量投入。提高运输生产的效率,有利于降低运输成本,加快设备的利用效率,使铁路运输在市场竞争中更有竞争力。安全是运输的前提,只有保障运输生产的安全可靠进行,才能提高效率。

提高运输能力,降低综合成本,安全、高效是铁路运输一贯追求的目标。保障运输安全则是提高运输能力和效率的先决条件。离开效率,片面地讲运输安全就失去了应有的意义。只有富有效率的运输生产,才能更好地完善和改进生产过程与生产设施,更好地强化安全。

铁路运输安全生产是一个动态的过程,影响安全的各种因素、内外部环境在不断发展变化,但铁路运输安全管理的方式与方法没有大的差别。我们应当根据铁路运输市场新的环境和特点,积极探索和创新安全管理机制。以贯彻 ISO9000 系列标准为契机,建立健全各项安全管理机制;实现安全的有序可控和稳定,使铁路运输安全工作认真落到实处,实现安全、效率和效益的统一。

很多铁路运输企业正确处理了安全与效率、效益的关系,在铁路运输生产中领导干部带头整顿干部作风,突出重点,综合治理,提高职工队伍素质和运输设备质量,建立健全规章制度,加强安全监督,不断取得安全运输的好成绩。多年来,由于在运输组织和运输经营方面加大了投入与改革力度,我国的铁路运输产品结构和运输市场营销有了突破性进展,取得了显著的经济效益和社会效益。这都说明安全与效率并非势不两立,而这和谐统一的关键在于认识上不能有偏差,措施上必须有保证,才能把安全生产搞得更好。

安全不仅本身是效益,而且是实现铁路整体效益的基本保证。要实现铁路工作的重点转到提高质量和效益的轨道上来,铁路运输生产部门的各级领导和广大铁路职工必须把安全生产作为头等大事来抓,用科学的态度和方法处理好安全与效益的关系,保持铁路运输长治久安的局面,以适应国民经济和人民生活日益增长与提高的需要。

1.2 我国铁路运输安全现状与发展

1.2.1 铁路运输安全现状

目前我国铁路正处在跨越式发展的变革期中,处在铁路管理体制还需继续深化改革的年代,铁路安全管理既有过去的属性特点,同时也出现了以往不曾有的新状况和新课题,主要表现在以下几方面:

1. 我国现行铁路安全管理体制

在 2013 年铁路管理体制改革的以前,我国铁路的管理体制仍然是唯一政企合一的部门。铁道部是国务院的铁路行政主管部门,同时又具有铁路运输企业性质的经营决策管理权。而各铁路局(公司)虽然是国家的运输企业,却对本辖区的铁路事务拥有行政执法权。这就形成了我国铁路安全管理的特殊性,在这种管理模式下,一方面可以做到铁路运输的方便、高效;但另一方面又不可避免地会在本铁路运输企业生产和安全发生矛盾时难以正确把握定位,产生安全管理迁就于生产运输的弊病。

其次,我国铁路的安全监督部门由于带有企业性质,特别是属于运输企业的铁路局(公司)下设的安全监督机构,其行政执法合理性和公正性常常引起社会舆论方面的争议。因此也影响了铁路安全监督部门的权威性,阻碍了安全监管工作的顺利开展。

2. 铁路改革和布局调整下的安全管理现状

21 世纪,我国铁路经历了“剥离辅业”“客货分开”(后又复合)、“撤销分局和改由路局直管站段”,“合并站、段”及“车间和班组生产力布局调整”等多次较为频繁的改革和变化。这样一方面促进了铁路运输的快速发展,提高了铁路的运输效能;但另一方面由于新组合站、段管理点线的拉长与扩大,加上安全管理机构的撤并和管理人员的相对减少,一些现场安全监管能力势必会被削弱。特别是一些铁路管理部门未曾考虑周全的反反复复改革——“撤了又设,设了又并,并了又分,分了又合,合了又迁”的调整变换,既增加了改革成本,又带来了运输安全不稳定因素,无疑增加了安全管理工作的难度。

3. 现阶段铁路安全管理人员素质情况

我国铁路在意识形态上以安全运输为主旋律。较多单位在具体安全管理形式上实行党政工团齐抓共管。这种安全管理方式把铁路上的所有干部都融入安全管理人员中去,做到了安全运输的全方位管理。这样虽然也能在安全工作中起到一定的短期效果,但同时会产生另一种弊端,不少管理人员未从事过铁路运输方面的工作,缺乏运输安全管理的专业知识和经验。因此让他们投入安全管理工作比较牵强,可以说是不务正业的外行管理内行,有时甚至出现了安全管理上的笑话。这在一定程度上阻碍了运输安全管理质量的提高,而且也使他们应该做的本职工作大受影响,造成铁路安全管理人员专业化和规范化管理相对滞后。

另外,我国铁路虽然在认知上是以“安全为第一”,但在安全管理机构设置上是以运用管理为优先,安全管理为辅助。铁路运输安全管理部门人员大多是选调的,而通过规范考试进入的较少。有部分管理人员安全理论知识水平较低,缺乏实际安全管理工作经验。还有一部分人员知识老化,管理理念落后,在安全管理中消极应付。一些铁路运输单位领导平时对安全部门的管理人员不予重视。

4. 目前铁路安全工作的法规及规章制度

为了保障铁路运输和铁路建设的顺利进行,我国制定了《铁路法》;为了加强铁路运输安全管理,保障铁路畅通,保护人身安全、财产安全及其他合法权益,国务院颁布了《铁路运输安全保护条例》和《铁路交通事故应急救援和调查处理条例》。为了切实保护铁路设施的完整,确保铁路安全畅通,国务院颁发了《关于保护铁路设施确保铁路运输安全畅通的通知》等法规性文件。为了确保铁路安全正点、方便快捷、高速高效,制定了统一的《铁路技术管理规程》。为及时、准确地调查处理铁路交通事故,还制定了《铁路交通事故调查处理规则》。为加强铁路装备管理,确保铁路运输安全,发布了各类设备的许可证实施的制度和细则。各职能部门针对各业务系统特点制定并颁布了《铁路调度规则》《铁路事故救援规则》《铁路危险货物管理规则》《机车运用规则》《机车操纵规程》《信号规则》等。各铁路局结合自身的具体情况都制定了《行车组织规则》《道口管理规则》《车机联控标准用语》和一些与设备运用、质量检修等有关的大、中维修规则;并且为保证运输安全,部、局相关部门还下发了有关运输安全的文件、电报和通知。而各运输站、段除制定了《车站行车工作细则》和《机务段运用管理细则》外,还制定了各行车工种的标准化作业制度和考核办法。因此,与铁路安全工作有关的各项法律、法规及规章制度可谓应有尽有、细致入微,对铁路运输安全的有序可控起到了至关重要的作用。

但是,在 21 世纪铁路进入了跨越式发展后,随着铁路部门的多次改革调整和大量新建、改建的铁路设施陆续投入运营,一些原有铁路法规和规章制度不适应于现代铁路运输安全的问题也不断地显露出来。尽管近年来一些铁路法律、法规和规章制度已经修改,也还是跟不上铁路的变化形势。再者,一些规章过繁过细,各有各词,缺乏必要的归纳和梳理,职工不易记忆、理解和操作。另外,各铁路局制定的行车组织方式和行车规章不尽相同。这给之前推行的超长跨局交路的机车乘务人员带来了诸多不便,也给行车调度指挥增加了难度,容易造成工作疏忽而引发事故,2008 年济南局发生的“4.28”特大铁路交通事故就是一个惨痛的教训。

5. 铁路安全技术设备现状

抓好铁路运输安全就是把防止铁路运输事故放在首位,而优良的铁路基础设施和先进的铁路运输技术装备就是预防铁路事故,确保现代铁路运输安全不可或缺的“硬件”。随着列车速度的提高,广泛采用了保障铁路安全的现代化信息技术产品,为我国铁路事故逐年大幅度下降和保证运输安全起到关键性的作用。当前我国铁路机车都安装了“三大件”(无线列调、机车信号和自动停车装置)、列车安全监控装置,使列车“两冒”事故下降了90%;红外线轴温探测网的推广,货车超偏载检测装置、机车车辆轴承振动诊断仪、客车轴温报警技术的广泛应用,使列车断轴下降了60%;可靠的电气集中和微机联锁,使错办、列车进路事故下降了80%;新一代钢轨探伤仪、道口自动信号的投入使用,使脱轨、掉道和道口事故减少了近55%;车站无线电平面调车系统的运用,使调车挤岔、冲撞和掉道事故减少近50%。

但是,目前就上述设备的使用情况来看,设备的稳定性不高,故障时有发生。离铁路现代化的自动安全控制还有较大差距。列车不能满足出发条件,以及不能实现加速、定速、减速和定位停车的自动控制,在许多情况下还须人工操控,一旦人为疏忽,就极易发生事故。而平面调车监控装置对车站调车,机车出、入库和车站转线作业还存在监控盲点,不能有效防止发生调车事故。

6. 我国现场铁路职工的安全工作情况

现在的铁路运输安全不仅需要良好的管理体制、完善的法规制度、优良的铁路基础设施和先进的技术装备,更需要高文化、高业务技能的一线铁路职工,而且需要这些职工严明组织纪律、一丝不苟地执行规章制度的工作作风。翻开我国铁路交通事故的案例,事故的主要原因90%是铁路职工业务水平不足,劳动纪律涣散,有章不循。

就我国目前铁路职工人员情况来看,由于历史的原因,铁路的一线职工大体文化程度不高,年龄偏大。

20世纪八九十年代的铁路一线职工大多是由部队退伍分配和铁路为解决职工子女就业困难招收进来的,这些职工的文化程度大多在高中以下,但他们体能素质相对较好,工作有干劲,比较适合当时铁路运输设备落后、工作劳动强度较大、业务技能要求不高的现场工作。那时在一线技术岗位上也少量分配了一些铁路中专和技校毕业生。随着铁路技术装备突飞猛进的发展,铁路运输的科技知识含量不断提高,一些现场人力工作已经被先进的设备所取代,由此产生了新的并需要高新知识技能的工作岗位。现在这些职工正值中壮年,都占据着铁路运输一线的重要工作岗位,成为铁路生产主力,但由于其中大多数人文化程度较低,业务理论知识薄弱,甚至有的不求上进,只想“当一天和尚,撞一天钟”,显然已经不能适应现代铁路运输安全建设的建设和发展。而且随着新线大量投入使用,铁路特种行业高素质技术人才奇缺。

我国当前铁路职工总体素质不高的情况决定了铁路现场职工的作业水平,他们主观上都能认识到安全在运输生产上的重要性,也都希望自己在工作中要保安全不出事,深知发生事故于公于私都无好处。可是在实际工作中能自觉遵章守纪的并不多,违章违纪现象时有发生。具体来说,主要有以下七类情况:

(1)在工作中抱着侥幸心理。认为执行规章太烦琐,束缚太多,在作业中简单马虎一点儿无所谓,是不会出事的。当领导在场的时候,他们作业较为标准、认真;可当领导不在场的时候,他们就放心、大胆地违章违纪,简化作业。可一旦碰到意外情况,慌乱手脚,就容易酿成事故。

(2)凭着习惯作业。平时不认真学习,对规章不甚了解,有的因文化水平低而对规章一知半解,对非正常情况下的作业规定不清楚,遇到意外情况也按平常的老习惯判断与处理问题,最后出了事故只知其然而不知其所以然。

(3)工作不熟练,业务技能差,做事紧张忙乱,一旦碰到突发事件和非正常情况,就忘了规章和乱了作业顺序,造成工作失误,极易引发事故。

(4)作业中盲目求快,置规章制度于不顾,错误地认为“规章是死的,人是活的”,以蛮干为能事,随意简化作业,违章违纪,对安全运输生产构成威胁。

(5)自以为和领导关系好或是“拳头硬”,恐吓他人,违章乱纪没人会管,没人敢管,就算出事了也想私了,可以推卸责任不受处罚。因此在工作中胆大妄为,随心所欲,有章不循。

(6)心理失衡,于规章制度不顾,看到社会上某些垄断行业职工的高收入,对比自己又苦又累的铁路工作和低收入,加上不断上涨的物价给生活带来压力,心灰意懒;有的人怀才不遇,工作情绪低落;有的个人利益得不到满足或受到不公平待遇;有的受到处分或扣罚工资奖金,心怀不满。他们上班无精打采,为泄怒气,工作马虎了事,将规章和劳动纪律抛诸脑后,对运输安全生产极为不利。

(7)碍于情面,违章违纪。有的人本来也想遵章守纪,认真工作,但面对每天一起上班、低头不见抬头见的同事,看到他们不讲规章,简化作业,自己怕伤了和气,也只好违心、将就地配合工作,最后出了事故,冤枉地背责任、受处罚。

7. 铁路运输安全的外部环境

地方经济建设的发展有时也会给铁路带来一些矛盾和纠纷。有的人在工作和生活上失意,心理扭曲,对社会的不满情绪往往会发泄到铁路上;有的人恶意破坏铁路设施;有的人为个人或小集体的利益甚者上铁路拦搭列车,想借此引起有关部门的重视;有的人为金钱而盗卖铁路器材;还有的学生和小孩认为好玩而用石块击打列车,在铁轨上摆放石子。这些情况给铁路运输安全构成了严重的威胁。

现在铁路年年提速,可是铁路沿线周边一些单位和居民的安全意识颇为淡薄,有的单位或个人图方便在铁路线上非法、私自设置道口、铺挖人行便道;还有在铁路防护围墙开小门,破坏铁栏网,随意进入铁路,违章在铁路上行走和放养牲畜,不按规定穿越轨道。有的机动车驾驶员不顾安全,盲目抢越铁路道口,屡屡造成路外伤亡事故。每年铁路路外伤亡事故人数仅次于道路交通事故,同时每年也给铁路运输造成不少损失。

1.2.2 铁路运输安全管理发展趋势

2013年3月,根据第十二届全国人民代表大会第一次会议审议的《国务院关于提请审议国务院机构改革和智能转变方案》的议案,为推动铁路建设和运营健康可持续发展,保障铁

路运营秩序和安全,促进各种交通运输方式相互衔接,实行铁路政企分开,完善综合交通运输体系,撤销铁道部,将铁道部拟定铁路发展规划和政策的行政职责划入交通运输部,交通运输部统筹规划铁路、公路、水路、民航发展,加快推进综合交通运输体系建设。组建国家铁路局,由交通运输部管理,承担铁道部的其他行政职责,负责拟定铁路技术标准,监督管理铁路安全生产、运输服务质量和铁路工程质量等;组建中国铁路总公司,承担铁道部的企业职责,负责铁路运输统一调度指挥,经营铁路客货运输业务,承担专运、特运任务,负责铁路建设,承担铁路安全生产主体责任等。同时,不再保留铁道部。

我国铁路管理制度的改革,彻底改变了以往铁路管理政企合一的局面。根据第十二届全国人民代表大会第一次会议批准的《国务院机构改革和职能转变方案》和《国务院关于部委管理的国家局设置的通知》(国发〔2013〕15号),设立国家铁路局(副部级),其为交通运输部管理的国家局。在其职能转变中,尤其加强了铁路运输安全、工程质量和设备质量安全的监督管理,完善监督管理制度和技术标准体系,监督铁路企业落实安全生产主体责任、承担国家规定的公益性运输任务情况。由此可以看出,铁路运输安全管理越来越受到重视。

深化铁路政企分开的体制改革,为改变我国现行铁路在安全监管上“既当裁判,又当运动员”和安全管理迁就于运输生产经营的不合理现象,就应当理清行政执法和运输生产的关系,维护国家和群众利益,公平正义地解决有关铁路运输安全生产中的矛盾和纠纷。为更好地保障铁路运输和铁路建设,就必须继续深化铁路体制改革,采取政企分开,建全高效且廉洁的铁路安全行政监控体系和构建现代铁路运输企业制度。我国铁路运输安全管理机制的健全和完善需从以下五点入手:

1. 铁路运输安全管理的调控机制

(1)各层次的安全逐级负责制。

①科学界定各层次的安全管理责任,避免各层次职责雷同。

②在逐级负责与专业负责、岗位负责之间建立有效的衔接,堵塞管理漏洞。

③在明确各层次安全责任的基础上赋予其相应的权力,使责任与权力相匹配。

安全逐级负责制的核心是单位的主要领导对安全生产全面负责,并经过责任分解,落实到每个岗位、每个责任人。贯彻和落实安全逐级负责制,明确了铁路局必须承担起安全管理的主体责任;同时以领导负责、岗位负责为重点,以严格考核、责任追究为保证,建立起安全管理的责任体系。

(2)员工个人的安全自控管理机制。员工个人的安全自控管理机制主要从以下三个方面构建:

①内在的自我调节能力,以确保规范化的作业要求。

②较强的自我控制能力,能在任何时候、任何情况下自觉、主动、严格地执行岗位工作标准和工作程序。

③持续的自我更新能力,能主动吸纳和借鉴外部先进的管理经验与成果,不断地完善自我。

构建员工个人的安全自控管理机制最重要的是要建立和维持员工对安全工作的兴趣。研究表明:兴趣具有实效和力量,是个人有力的动机。为此,必须重视对员工个体的心理特

征的研究。这些心理特征包括荣誉感、人道感、责任感、自尊心、竞争性、希望得到物质和精神奖励等。同时,要采取多种措施,轮流培训职工,促进职工提高素质。

(3)生产班组的安全他控、安全互控管理机制。

①根据各岗位作业过程制定严格的作业标准和作业纪律,使各岗位职工明了应当做什么和不该做什么。

②制定现场岗位监控制度并严格履行。

③改进监控手段,利用电子摄像等先进技术设备对关键岗位、重点场所作业过程实行一定方式的实时监视或自动报警。

④把关键点的管理重心放在班组管理之上。

2. 铁路运输安全管理的考核、激励机制

铁路运输安全管理的考核机制主要从两方面加以建设:

(1)各级管理人员的检查考核。它以逐级负责、分层管理为基本原则,通过建立以主要领导负责制、专业技术管理责任制和岗位责任制为内容的安全生产分级责任制,明确划分各安全管理层的安全管理职责。在此基础上,实行一级考核一级的考核机制。

(2)对一线员工遵守规章制度、操作规程等岗位责任为内容的具体作业过程的检查考核。对各级管理人员的检查考核,主要是对其在安全生产过程中所起的作用及政绩情况进行考核与评价;对员工的检查与考核,主要集中在落实安全管理的各项规章制度和措施上,包括其作业过程是否符合操作规程和标准化要求等的考核与评价。

为使检查与考核具有实效,必须把各层次、各岗位的检查与考核内容量化、分等级,并将安全检查与考核的结果和各类人员的收入、职务升迁及单位的利益、荣誉紧密挂钩。通过奖优罚劣,兑现考核结果,起到鼓励先进、鞭策后进的作用,以此促进铁路安全生产的健康发展。

3. 铁路运输安全管理的责任机制

(1)实行个人安全风险责任考核制度。

①据个人的岗位要求,落实安全责任并使责任具体到位。

②体现安全责任风险,即把个人利益与安全责任紧密联系,个人风险收入应根据其岗位在安全工作中的位置而定,使不同岗位的风险收入与风险责任成正比。

(2)建立事故责任追究制度。2002年11月1日颁布实施的《中华人民共和国安全生产法》(以下简称《安全生产法》)第13条规定:“国家实行生产安全事故责任追究制度。……依法追究生产安全事故责任人员的法律责任。”这是我国第一次以基本法的形式明确实行生产安全事故责任追究制度。依据《安全生产法》的规定,任何生产安全事故的责任人都应当受到相应的行政、民事或刑事责任的追究,并建立铁路运输事故责任的经济赔偿制度。

构建铁路运输事故的经济赔偿制度主要从以下三方面来明确其内容:

①要确认承担赔偿责任的对象,即责任单位和责任者。它主要包括事故责任单位、事故责任者和事故责任单位管理者。

②要明确安全事故赔偿方式。即明确事故责任单位、事故责任者和事故责任单位管理者承担经济赔偿责任的合理比例。

③为防止隐瞒事故而设定加重或减轻责任的条款,即对积极、主动报告事故的责任单位和责任者可以只按规定额进行赔偿;而对故意隐瞒事故的责任单位和责任者则要加重处罚,相关单位和个人负连带赔偿责任,以此从经济手段上来处罚故意隐瞒事故的行为。

4. 铁路安全管理的监督机制

加强安全监督管理,对于督促铁路各级部门和各岗位员工认真落实安全责任制,以及及时纠正和查处各种违反安全管理规定的行为具有重要意义。建立有效的安全管理监督机制,应该重视以下两方面问题:

(1)必须保持安全监督的独立性和高透明度,使之能够客观、准确、公正地实施安全监督。为此,必须建立一支能独立行使职权的安全监督员队伍(与被检查对象间没有管理上、经济利益上关系),并应赋予安全监督员一定的权力。

(2)要构建一个高效率运行的安全监督网络。该网络应该是铁路总公司、铁路局两级监察力量所形成的相互紧密联系的整体,以确保各种安全信息能及时、真实地传递和反馈。

5. 铁路运输安全事故预控管理机制

针对铁路运输安全事故发生的诱因,从制度上建立监测、诊断和预先控制的手段与方法,以防止和矫正事故诱发因素的发生与发展,保证铁路运输系统处于有秩序的安全状态。

(1)铁路运输安全事故预控管理机制的功能。

- ①监测和评价影响铁路运输安全事故的环境因素。
- ②监测和评价铁路运输生产中的各种运载工具、运输设备、运输设施等的安全状态。
- ③监测和评价铁路运输生产中各类人员遵章守纪和作业标准化行为。
- ④监测和评价铁路运输各级部门的安全管理活动。
- ⑤铁路运输安全事故发生后的应急预案与紧急救援。

其中,前四项功能的实现必须借助具体的量化指标来进行。

(2)铁路运输安全事故预控管理内容。

①预警分析。预警分析即对诱发铁路运输安全事故的各种现象进行识别、分析与评价,并由此做出警示的管理。预警分析主要包括监测、识别和诊断。其目的就是要弥补铁路安全管理中的传统分析方法,诸如事故树分析法、因果图法等铁路运输事故中的“管理”原因和预防措施方面的疏忽,避免片面强调某一方面的责任,以便全面揭示铁路事故原因。

②预控对策。这是根据预警分析的输出结果,对铁路运输重大事故诱因的早期征兆进行及时矫正、避免、预防与控制的管理活动。

由于铁路运输安全生产是一个动态的过程,影响安全的各种因素、内外部环境在不断发展变化,因此,铁路安全管理的方式方法也不是一成不变的。应当根据铁路运输市场新的环境和特点,积极探索和创新安全管理,并以贯彻 ISO9000 系列标准为契机,建立健全各项安全管理机制,实现安全的有序可控、基本稳定,使铁路运输安全工作真正落到实处。

思考与练习

- (1) 铁路运输安全的特点是什么?
- (2) 安全对铁路运输有什么意义?
- (3) 简述铁路安全运输管理的责任机制。