

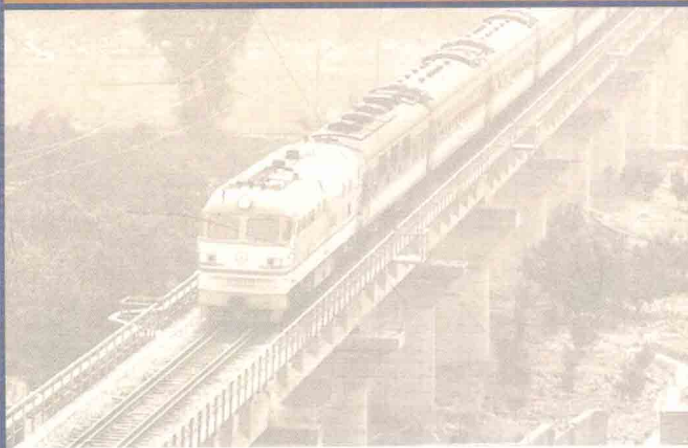
铁路安全适应性培训教材

钢轨探伤作业安全读本

ANGUAN DUBEN
GANGGUI TANSANG ZUOYE

安全培训教材编写组

主编 杨广明 戴大庆



中国铁道出版社

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本《读本》是“铁路安全适应性培训教材”之一,内容包括钢轨探伤工工作职责、作业安全、应急措施与事故救援处理、案例分析等,具有实用性等特点。

图书在版编目(CIP)数据

钢轨探伤作业安全读本/安全培训教材编写组编.
—北京:中国铁道出版社,2003.4
铁路安全适应性培训教材
ISBN 7-113-05150-2

I. 钢… II. 铁… III. 钢轨—探伤—安全技术
—技术培训—教材 IV. U213.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 017710 号

铁路安全适应性培训教材
名: 钢轨探伤作业安全读本

著作责任者:安全培训教材编写组

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:张悦 编辑部电话:51873141

封面设计:石碧蓉

印刷:北京市兴顺印刷厂

开本:787×1092 1/32 印张:3.625 字数:79千

版 本:2003年4月第1版 2003年4月第1次印刷

印 数:1~5000册

书 号:ISBN 7-113-05150-2/TU·726

定 价:10.00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。

发行部电话:路电(021)73169,市电(010)63545969

前言

Qian Yan

安全是铁路运输永恒的主题。

国家安全生产法的颁布和实施,表明安全生产关系重大。铁道部领导十分重视铁路运输安全,指出:“抓好职工培训,建设一支高素质的职工队伍,既是保证运输安全的现实需要,也是铁路事业发展的根本大计”,“要改进培训方式,提高培训质量,根据运输生产发展变化,及时对培训教材进行更新,提高培训内容的针对性、实用性”。这些年各铁路局、分局、站段每年都要举办各种形式的职工培训学习班,其中大部分都是围绕铁路运输安全而进行的。如何将提高职工业务技术素质和强化铁路运输安全意识有机地结合起来,是一个大的课题,大家都在摸索安全教育的方式、方法。

为配合全路安全教育工作的开展,也为给“两年十天”的全员培训提供一些针对性、适用性强的培训用书,我社根据多次调研情况和现场职工的要求,组织编写并出版这套“铁路安全适应性培训教材”。本套教材力争超越过去的模式,从单纯的业务知识叙述中超脱出来,着力于实作技能和安全运输的有机结合,突出安全因素和安全意识的强化教育,并附以大量可供借鉴的案例和可操作的措施,以提高现场职工的实作能力、非正常情况下作业能力和特殊情况下应变能力为目的。

本套教材原则上按专业、岗位,分册、分批出版发行,严格以相应的现行规章规范为依据,可以作为在岗或岗前安全教育的培训教材,也可以作为基层适应性培训的资料,适用于相

应岗位的铁路职工。

本书共分钢轨探伤工作职责、作业安全注意事项、典型事故案例分析及事故处理等七部分,参加本书编写的有杨广明、戴大庆,牛英臣、倪剑靖、许光宏同志审阅了全书。在组织编写过程中还得到了郑州发行分部黄志华等同志的支持和帮助,在此表示衷心的感谢!

由于时间仓促,本书不足之处在所难免,恳请使用单位和读者提出宝贵意见和建议,以便再版时做得尽善尽美。

中国铁道出版社

2002 年 10 月

目

录

Mu Lu

第一章 钢轨探伤工工作职责	1
第一节 《铁路技术管理规程》对铁路工作人员的要求	1
第二节 钢轨探伤工岗位工作职责	2
第三节 安全员的职责与职权	4
第二章 作业安全注意事项	14
第一节 限 界	14
第二节 信号及标志	14
第三节 避 车	21
第四节 轻型车辆及小车的使用	22
第五节 行车安全	25
第六节 探伤作业	27
第七节 探伤作业注意事项	36
第三章 非正常情况下的应急处理办法	44
第一节 线路发生故障时的防护办法	44
第二节 特殊线路故障的预防和处理	45
第四章 典型事故案例分析	48
第五章 事故处理(事故救援)	55
第一节 行车事故的处理	55

第二节	主要起复工具的使用方法	58
第三节	简易起复相关知识	75
第四节	车辆在桥上脱轨的简易起复方法	89
第六章	人身安全	92
第七章	铁路行车事故相关知识	94
第一节	行车事故分类	94
第二节	行车事故责任的判定和处理	100
第三节	相关内容解释	104

第一章 钢轨探伤工工作职责

第一节 《铁路技术管理规程》对 铁路工作人员的要求

1. 铁路行车有关人员,必须年满 18 周岁,思想品德好,身体健康,并具有担任本职工作的基本知识和技能。

2. 铁路行车有关人员,在任职、提职、改职前,必须经过体格检查,熟悉本规程有关部分、本职基本知识技能和技术安全规则,并经考试合格。属于有技术等级标准的人员,还须按其技术等级标准考试合格。

在任职期间,还应定期进行体格检查、技术考试和鉴定,不合格者,应调整其工作。

3. 没有机车、动车、轨道车驾驶证的人员,不准驾驶机动车、动车组、动车、轨道车。

实习驾驶机动车、动车组、动车、轨道车和操纵信号或重要机械、设备及办理行车作业的人员,必须在正式值乘、值班人员的亲自指导和负责下,方准操作。

4. 铁路职工在执行职务时,必须穿着规定的服装,佩戴易于识别的证章。客运服务人员和接触旅客的工作人员,服装应保持整洁。

5. 铁路行车有关人员,于接班前须充分休息,不得饮酒,如有违反,立即停止其工作。

6. 铁路各级领导对职工,特别是新职工,应加强安全生产知识和遵守劳动纪律的教育,并有计划地组织好在职人员

的日常技术业务学习和脱产轮训工作。

凡未经技术业务训练和技术考核即任职作业,造成严重后果的,要追究领导责任。

‘7. 铁路各级领导应关心职工生活,注意劳逸结合。要办好食堂、医院、行车公寓,组织好职工的业余文化活动。行车公寓是专为乘务人员服务的,应设有食堂、浴室、更衣室、洗衣室、烘干室、学习室、文娱室等设施。应保证乘务人员随到随宿,不间断地供给热食及开水。室内应经常保持适当的温度,整洁和安静的休息条件。

铁路各级领导应关心公寓工作,铁路局长每半年至少检查一次公寓工作。

8. 铁路职工必须在自己的职务范围内,以对国家和人民负责的态度,保证安全生产。

所有铁路职工都必须严格遵守和执行本规程的规定。对有成绩者,予以表扬或奖励;对违反者,视其违反程度和造成事故的性质、情节及后果,给予教育、纪律处分或追究法律责任。

第二节 钢轨探伤工岗位工作职责

钢轨探伤工是铁路运输线上的哨兵,其主要职责是:按照规定的探伤周期利用钢轨探伤设备或与手工检查相结合的方法,对钢轨及其钢轨焊缝、辙叉进行检查,及时发现消除线路隐患,保证行车安全,并能够正确维护、保养探伤设备。

钢轨探伤工应具有高度的责任心,并熟悉有关线路技术业务和安全规定,严格按照工务段编制的钢轨探伤计划表,以规定的速度对管内线路进行探伤。在发现伤损时,应用多种方法进行复核后才能确认,并及时进行登记。对发现的重伤钢轨,应及时报养路工长或领工员,下发“重伤钢轨通知书”。

在作业过程中,如遇到危及行车安全的线路故障,应按照规定立即采取措施进行处理,确保行车安全。

为了准确发现伤损,避免错判、漏探和保证行车安全,钢轨探伤工应具备下列条件:

一、基本素质要求

1. 文化素质:高中毕业及以上。
2. 专业要求:经过专业培训考试合格,并经安全培训合格。
3. 职业资格:取得铁道部无损检测学会颁发的资格证书及初级以上职业资格。焊缝探伤人员必须取得铁道部无损检测学会颁发的Ⅱ级及以上资格证书。
4. 工作经历:从事线路维修工作两年及以上。
5. 身体要求:矫正视力 5.0 及以上,听力正常,无色盲、色弱,身体健康,能胜任本岗位工作。
6. 职业道德:遵章守纪,团结协作,勇于奉献,爱岗敬业,尽职尽责。

二、基本技能要求

1. 熟悉《铁路技术管理规程》、《铁路工务安全规则》、《铁路线路维修规则》、《铁路行车事故处理规则》、《钢轨探伤管理规则》等有关规定。
2. 熟悉本单位管辖范围内各种钢轨类型,掌握伤损轨分类及轻、重伤判定标准。
3. 掌握探伤设备的基本知识和作业标准,并能正确使用探伤设备。
4. 掌握电工学及法定计量单位的有关知识。
5. 掌握钢轨探伤仪机械部分的日常保养,并能用钢轨实物试块校正钢轨探伤仪灵敏度。

6. 掌握钢轨探伤作业的防护知识及安全操作技能。
7. 掌握手工检查钢轨及辙叉的基本方法。
8. 根据探伤结果,能正确记录及填写重伤钢轨通知单。

三、工作质量要求

1. 严格执行《铁路技术管理规程》、《铁路工务安全规则》、《铁路线路维修规则》、《铁路行车事故处理规则》、《钢轨探伤管理规则》中的有关规定。

2. 上道探伤作业前,必须检查仪器及有关备品是否正常和齐全,并落实有关安全防护措施。

3. 区间探伤作业应按规定下道避车;在双线地段或站内探伤作业邻线来车时,应停止作业;如作业地段瞭望条件不良,人员、仪器应下道避车。

4. 探伤仪上下道不得碰撞和滑倒,探伤仪下道避车时,必须停放平稳并不得侵入建筑限界。

5. 按规定速度进行探伤作业,并遵循“接头(焊缝)站,小腰慢,大腰匀速探”的要领,同时应做到仪器与手工检查相结合。

6. 严格执行钢轨探伤作业程序,对伤损钢轨定性、定位准确,记录完整,无错判、漏判。

7. 探伤发现的伤损钢轨,应按有关规定和标准进行分类,按伤情正确填写“伤损记录表”和“重伤钢轨通知单”,并将“重伤钢轨通知单”及时送交有关部门。

8. 发现危及行车安全重伤钢轨,应按有关规定及时采取措施,确保行车安全。

第三节 安全员的职责与职权

一、安全员的作用

在 1994 年全路运输安全工作会议上,铁道部明确规定,

生产班组设立安全员。班组设立安全员,加强了“安全第一”的思想,强化了安全预防的力度;加强了安全基础工作,强化了安全监察体系;充分体现了抓安全要抓基层,抓基础,抓以人为中心的管理思想。

生产班组设立安全员,首先要使安全员明白自己在班组中所处的地位及应该发挥的作用。更为重要的是,处于生产班组中心位置的工班长,不但应该知道安全员的职责,还要真心真意地支持安全员的工作,主动接受安全员的检查、监督。与此同时,生产班组的每个人也应该明白设立安全员的意义、目的、作用,支持安全员的工作,帮助安全员制止违章违纪。

(一) 安全员的提示作用

安全员在保证班组安全生产中有着十分重要的提示作用。提示,就是把对方没有想到或想不到的提出来,引起对方注意。

1. 提示的基本类别

- 一是人身安全与行车安全;
- 二是班前提示和班后提示;
- 三是个别提示与一般提示。

2. 提示的基本原则

- 一是先提示人们注意人身安全,后提示人们注意行车安全;
- 二是先提示人们作好班前预想,后提示人们作好班中联防;
- 三是先提示单独作业人员,后提示群体作业人员。

3. 提示的重点对象

安全员提示的重点对象,首先是班组的工班长,因为工班长一旦违章指挥,往往会造成群体违章作业;其次是单独作业的人员;再次是安全生产的关键人,即反应迟钝者,工作马虎

者,思想有包袱者。

4. 提示的有效时机

- 一是点名之后,上道之前;
- 二是上道之后,作业之前;
- 三是收工之后,下道之前;
- 四是班前工班长忘记了安全预想;
- 五是工班长预想不全;
- 六是工班长忘记了检查;
- 七是工班长在工作中检查不认真;
- 八是工班长在班后忘记总结;
- 九是工班长在班后总结中不全面。

5. 提示的主要内容

安全员提示的主要内容有八个方面:

- 一是提示工班长按章指挥;
- 二是提示职工严格执行一日作业标准化;
- 三是提示工班长及时制止违章违纪行为;
- 四是提示作业人员按规定下道避车;
- 五是提示作业人员按规定把机具撤出线路;
- 六是提示防护人员按规定防护;
- 七是提示工班长定期分析班组安全生产情况;
- 八是提示工班长及时宣传安全生产中的先进个人和突出事迹。

6. 提示的实用方法

安全员在提示班组人员保证安全生产中必须注意方法。实用方法有以下几种。

(1) 个别提示法:安全员提示工班长时,除非出现了危及人身安全和行车事故的特殊情况,一般情况下,要采取个别提示法,既不要公开当众提示工班长,更不要用带有指责的语气

提示。

(2) 公开提示法:安全员在提示班组成员人人要注意的问题时,往往采取公开提示法。公开提示的目的,是有利于进行全程、全员、全方位的安全教育。

(3) 示范提示法:安全员提示人们坚持遵章守纪,执行安全操作规程,最有效的方法是通过自己的规范用语、规范动作、规范行为来提示职工怎样做。

(二) 安全员的检查作用

安全员在保证班组安全生产中有着十分重要的检查作用。安全员的检查作用,是上级领导授予的职权,也是企业实行民主管理的具体体现。

1. 检查的基本类别

检查的基本类别:一是人身安全与行车安全;二是检查领导与检查职工;三是检查思想与检查行为。

2. 检查的基本原则

安全员检查安全生产的原则:一是先检查人身安全,后检查行车安全;二是先检查工班长,后检查班组工人;三是先检查安全思想,后检查安全制度。

3. 检查的主要内容

安全员在检查安全生产中,主要检查班组的安全生产管理制度。主要内容是:安全生产方针的宣传制度,安全法规的学习制度,安全生产的岗位培训制度,主人翁责任感的教育制度,班前预想、班中检查、班后总结的日常安全工作制度,日常安全生产的分析制度,一日作业标准化的操作制度,事故登记和报告制度。

4. 检查的有效时机

安全中的检查形式,一是协助工班长检查,二是自己单独检查。事实说明,检查作用能否充分体现,能否达到预期目

的,很重要的因素之一,是选择检查时机。实践告诉我们,选择有效时机,应从如下几方面着眼。

一是上班后,重点检查工班长的安全预想和安全预防工作。

二是上道前,重点检查职工思想情绪,防护用品,作业机具和备品。

三是作业中,重点检查一日作业标准化,下道避车的时间、位置、机具撤出线路的时机、距离防护员设置的位置及一些具体规定。

四是收工时,重点检查人员行走路线、机具备品及回检工作。

五是月初,重点检查班组安全生产的要求和措施,重点工作的预想和预防工作。

六是月末,重点检查班组安全生产的分析统计,表彰奖励工作。

5. 检查的实用方法

在具体实施检查中,应贯彻协助工班长检查与发动群众自查相结合,职工自查与互查相结合,查总是与查整改相结合,定期检查与随机检查相结合,重点检查与普遍检查相结合。

(三) 安全员的监督作用

安全员的监督作用,是上级专业部门授予的特殊职权,是强化安全监察体系的落脚点。

1. 监督的基本类别

一是人身安全与行车安全,二是事前监督与事后监督,三是重点监督和一般监督。

2. 监督的基本原则

一是首先监督每个职工要做到人身安全,再监督每个职

工要做到行车安全;二是监督工班长按章指挥,再监督职工标准作业;三是先监督人人做好安全预防,再监督人人做好安全互控。

3. 监督的主要内容

一是要监督工班长遵章守纪,二是要监督职工严格执行作业标准和作业程序,三是要监督每个人都要执行各项安全管理制度。

4. 监督的有效方法

安全员在行使监督职权时必须注意方法。一方面,安全员在班组行使段安全科(室)的具体职权,有权监督工班长必须执行安全生产的规章、制度。另一方面,安全员又是工区的成员之一,又必须在工班长的领导下工作。所以讲究监督方法,对班组的安全员来讲十分重要。目前,行之有效的方法有如下几种:

(1) 监督与提示相结合。

安全员除非是在出现了危及人身和行车安全的特殊情况,必须立即制止有关人员的行为,一般情况下,要把监督同提示人们注意安全生产相结合起来,提示也可达到监督的某些作用。

(2) 监督与检查相结合。

安全员在协助工班长检查安全工作时,或单独进行安全工作检查时,如能督促职工落实安全生产的各项制度和整改措施,执行安全生产的具体规定和特殊要求,也可达到监督的作用。虽然检查可起到一定的监督作用,但检查不能代替监督,必要的监督职能还要进一步强化。

(3) 监督与信息反馈相结合。

安全员要定期向段安全室反馈班组安全生产的正、负信息,为段安全科(室)提供准确的数据,这样,通过段安全科

(室)也可以达到监督的作用,并为其他工区防范提供实用信息。

安全员在保证班组安全生产中的提示,检查和监督作用是相互联系,不可分割的。尤其是在实际工作运作中,常常是同时并举,既是提示,又是检查,还是监督。

二、安全员的职责

(一) 安全员在工班长的领导下,负责班组的安全教育
安全教育主要包括四个方面的内容:

1. 安全生产方针教育

是班组安全教育的根本。安全员要经常教育职工,认识到“安全第一,预防为主”是我们的一贯方针,是企业管理的重要内容。这一方针不允许随意违背,违背了就要受到惩罚。宣传教育不是简单的说教。这就要求安全员要研究新形势,采取新方法,使安全教育生动、活泼,为职工喜闻乐见。

2. 安全法规教育

对职工进行安全法规教育,是搞好班组安全管理的保证。安全员要通过不断的安全法规教育,增强职工的法制观念,使职工认识到,违章作业就是违法行为,就是自寻伤害,违章指挥更是违法,等于犯了间接的伤害罪。从而提高职工对知法、守法、执法、护法重要性的认识,牢固树立安全的观念,法制的观念,自觉遵章守纪,抵制违章指挥,杜绝违章作业。

3. 安全技术教育

对职工进行安全技术教育,是提高职工安全素质的基础。安全技术教育的主要内容,就是对职工进行安全技术知识、劳动保护知识和安全操作规程的教育。通过教育使每个职工都能清楚本岗位的安全责任,作业标准、操作程序和处理各种事故隐患的方法,增强和消除生产中不安全因素的能力,不断提

高维修作业质量,确保运输生产安全。

4. 主人翁责任感教育

对职工进行主人翁责任感教育,是班组安全教育的核心。职工是企业的主人,也是安全生产的主人。增强职工搞好安全生产的责任感、自觉性,克服与己无关的思想,自觉地把自己放在安全生产的主人位置上,才能使每个职工想主人事、干主人活、尽主人责,做安全生产的排头兵。

(二) 安全员要主动协助工班长进行安全检查,贯彻安全生产方针

安全检查主要包括六个方面的内容:

1. 查思想。主要检查“安全第一,预防为主”的思想树立的牢不牢。

2. 查领导。主要检查工班长对安全生产的重视程度,是否在作业的班前、班中和班后把安全工作放在了第一位。

3. 查现场。主要检查作业现场是否清洁,有无障碍物;查设备性能、防护用品、工具器材是否齐全完整;查职工作业和防护是否遵章守纪,执行标准化作业程序。

4. 查隐患。主要是发动职工查找不易发现,严重威胁安全生产的工作漏洞,事故隐患。

5. 查管理。主要检查安全管理中的各个环节是否脱节,走形式,以及整改,奖惩是否及时兑现。

6. 查制度。主要检查安全生产制度是否落实。安全生产制度主要包括五个方面的内容:

(1) 安全生产责任制度;

(2) 安全生产教育制度;

(3) 安全生产检查制度;

(4) 事故处理报告制度;

(5) 职工保护制度。