



铁路技工学校教材

客货车快速修

锦州铁路司机学校 张久顺 主编

中国铁道出版社

U279
002

技工学校教材

客货车快速修

锦州铁路司机学校 张久顺 主编
石家庄铁路司机学校 孙国强 主审

中国铁道出版社

1998年·北京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书根据铁道部制定的铁路技工学校“铁道车辆检车员专业教学大纲”编写的。其内容有:车辆运用工作安全技术知识;客货车技术检查及快速修;客车车电技术检查及快速修;制动机单车试验;评分标准;常用量具、工具的使用。

本书是铁路技工学校车辆检车员专业实习教材,也可供车辆运用部门中的钳工、检车员、技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

客货车快速修/张久顺主编;章志敏,刘云祥编. -北京:中国铁道出版社,1998
铁路技工学校教材。
ISBN 7-113-02906-X

I. 客… II. ①张… ②章… ③刘… III. ①铁路车辆:客车-车辆检修-技术-技工学校-教材 ②铁路车辆:货车-车辆检修-技术-技工学校-教材 IV. U279.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 02678 号

中国铁道出版社出版发行

(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

责任编辑:吴桂萍 封面设计:马利

中国铁道出版社印刷厂印 各地新华书店经售

1998年5月第1版 第1次印刷

开本:787×1092 1/32 印张:7.875 字数:172千

印数:1 5000册

ISBN 7-113-02906-X/TH·68 定价:10.70元

版权所有 盗印必究

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

本教材根据铁道部制定的铁路技工学校《铁道车辆检车员专业教学大纲》的要求,在广泛调查和收集资料的基础上,结合技工学校教学实践和现场经验而编写的。

本教材主要讲述车辆运用工作安全技术知识;客、货车技术检查、快速修;客车车电技术检查、快速修;制动机单车试验;评分标准及常用量具、工具的使用。本教材是理论教学、现场教学与实际技能紧密相联,使学生初步掌握车辆运用中级技术工人的部分操作技能。

本教材由锦州铁路司机学校张久顺主编,石家庄铁路司机学校孙国强主审。参加本教材编写工作的有:张久顺(第一、二、三章和第八章的第一、四节),柳州铁路司机学校章志敏(第四、七、十章),宝鸡铁路司机学校刘云祥(第五、六、九章和第八章的第二、三节)。

在编写过程中,得到武汉铁路司机学校易友元,绥化铁路司机学校刘柱军,济南铁路司机学校彭祥瑞,呼和浩特铁路司机学校王根平的大力支持,在此深表感谢。

由于本教材是初次编写,又限于水平,书中难免有缺点和错误,希望使用本教材的老师、读者多提宝贵意见,以便改进和提高。

编 者

1997年11月28日

目 录

第一章 安全技术知识	1
第一节 安全概念及重要性.....	1
第二节 安全技术知识.....	2
第二章 常用量具、工具的使用	9
第一节 车辆检查及快速修常用的量具、工具	9
第二节 常用量具的使用	11
第三节 常用工具的使用	26
第三章 货车技术检查	31
第一节 作业方式及责任范围划分	31
第二节 单车对规检查	36
第三节 单车技术检查	43
第四章 货车快速修	52
第一节 更换制动软管连接器	53
第二节 更换一辆车一侧闸瓦	56
第三节 更换60t空车摇枕弹簧	60
第四节 分解 13 号钩头.....	63

第五节	更换 GK 型三通阀	67
第六节	清洗 GK 型制动缸	71
第七节	更换 60 t 空车轴瓦	75
第八节	更换转 8A 型滑槽制动梁	82
第九节	均衡调整制动缸活塞行程	88
第五章	客车技术检查	93
第一节	作业方式及责任范围划分	93
第二节	单车对规检查	99
第三节	单车技术检查	114
第六章	客车快速修	127
第一节	更换制动主管端接管	127
第二节	更换闸瓦托吊	131
第三节	更换三通阀	136
第四节	清洗制动缸	138
第五节	分解 15 号钩头	142
第六节	调整制动缸活塞行程	146
第七节	更换 104 型分配阀主阀	150
第八节	更换 209 转向架制动梁	152
第七章	客车车电技术检查	156
第一节	单车对规检查	157
第二节	单车技术检查	164
第八章	客车车电快速修	193
第一节	更换连接器插头	193

第二节	更换发电机轴端皮带轮·····	197
第三节	处理车体绝缘不良故障·····	201
第四节	处理5 kW发电机故障 ·····	210
第九章	制动机单车试验·····	215
第一节	试验准备及要求·····	215
第二节	货车制动机单车试验·····	217
第三节	客车制动机单车试验·····	221
第四节	操作方法·····	224
第十章	评分标准·····	228
第一节	共性评分标准·····	228
第二节	量具使用评分标准·····	230
第三节	客车、货车、车电单车对规检查 评分标准·····	230
第四节	客车、货车、车电单车技术检查 评分标准·····	231
第五节	客车、货车、车电快速修评分标准·····	233
第六节	单车试验评分标准·····	242

第一章 安全技术知识

搞好安全生产,保证职工的劳动安全和身体健康,是我们党的一贯方针,是社会主义企业管理的一项基本原则,也是保证运输生产持续发展的一个重要条件。铁道部(84)铁辆字 1327 号文件,关于《车辆部门安全技术规则》是全路车辆部门广大职工多年实践经验的总结,是大家都应遵守的基本规则。本章安全技术知识只介绍(84)铁辆字 1327 号文件中的一般作业安全和运用作业安全的有关部分。

第一节 安全概念及重要性

一、安全概念

1. 什么是安全:平安全面地不出任何差错完成所做各项工作和任务。

2. 安全技术:安全技术这个名词又把安全的意义提高了,即安全的本身有它的科学性和必然性。安全技术就是为了保护生产过程中的人身安全,消除操作过程、工艺过程、操作方法以及机械、设备、仪表、原料、材料、工具中存在的不安全因素所采取的技术措施。

二、安全的重要性

铁路是国民经济大动脉,铁路各部门、各单位必须在党的领导下,认真贯彻党的路线、方针、政策,加强社会主义企业管

理,保证铁路畅通无阻、四通八达、安全正点、当好先行,更好地为人民服务,为国民经济服务,为国防建设服务。所以就安全意义来讲,安全是为了生产,而生产必须安全,没有安全就不能很好的生产,有了安全就能保证生产。安全生产是保证搞好铁路运输的生命线。

车辆是铁路运输中的主要运输工具。车辆部门的主要任务是必须提供技术良好的车辆,以保证安全、顺利地完和超额完成铁路运输任务,因此,车辆检修、运用的质量,直接关系到行车安全,质量不好会导致列车发生事故,中断铁路运输,严重的会使列车颠覆,使人民生命财产遭受重大损失。

为了保证车辆的技术状态良好,保证铁路运输安全,必须真正认识到安全生产是铁路运输的生命线,自觉地把安全生产放在首位,在检修、运用、设备、材料、人身等一切工作中都要树立安全第一的思想,为安全生产打下牢固的思想基础。

第二节 安全技术知识

从事客货车运用检查维修人员,是直接关系到铁路客货运输的安全,要求在工作中严格执行规章、命令和作业标准,遵守作业中安全规则。

一、一般作业安全

1. 上班前严禁饮酒,要充分休息,保证工作时精力充沛,思想集中。工作前必须按规定穿戴好防护用品,禁止穿拖鞋、凉鞋、高跟鞋作业。检查确认所使用的工具及交接工具,设备的技术状态良好。工作中保持场地整洁,通道畅通,产品、配件、原材料堆放整齐。下班前,要关闭风、气、水、电等开关,工具、材料要收检整齐,打扫周围环境,做到工完、料净、场地清。

2. 两人以上从事同一作业时,必须指定专人指挥,统一行动,相互配合,呼唤应答。

3. 顺线路行走时,不走轨道中心和枕木头。横越线路或道口时,注意瞭望机车、车辆,执行一站、二看、三通过制度。严禁抢道、抓车、跳车、钻车。

4. 横越停留车辆的线路时,应先确认无调车作业及车辆无移动的可能时,再由车钩上方通过;手抓牢、脚踩稳,严禁脚踩钩锁、钩颈和折角塞门手把。从停留车辆的端部横过线路时,要留有安全距离,徒手通过时不少于3 m,搬运材料、工具时不少于5 m。要迅速通过,不得在轨道中停留。

5. 搬运材料、配件应在两线间行走,不得紧靠线路。两人以上扛抬物品时,应同肩同步,同起同落,做好呼唤应答。

6. 在站场上作业和行走时,要随时注意两邻线来往的机车车辆,防止被车上坠落物品、篷布绳索等击伤。严禁在枕木头、轨道心、车底下、车端部和站台边坐、立、闲谈、休息、避雨或乘凉。

二、运用作业安全

(一)列检库检作业

1. 在站内线路上检查、修理、整备车辆时,应在列车(车列)两端来车方向的左侧钢轨上,设置带有脱轨器的固定或移动信号进行防护,前后两端防护距离应不少于20 m。旅客列车在到发线上进行技术检查时,用停车信号防护,可不设脱轨器。列检作业线路应平整,不得铺设凹型水泥轨枕,不得铺用大块石碴。

2. 列检所应按最大作业量备足防护装置(红旗、红灯、脱轨器)并指定专人保管交接,经常保持良好状态。

3. 列检人员要熟悉本站内线路、设备、建筑物,以及列车运行、调车作业、车辆取送等情况。到达、始发列车的检修,要按作业过程进行。严格执行整队出发,列队归所制度,严禁单独行动。

4. 列检作业在开始和结束前,要严格执行插、撤防护信号联锁传递办法,严禁在无防护信号的情况下进行检修作业,严禁在列车运行中处理故障。

5. 接车时要提前到达接车地点,蹲在两线中间安全地点接车。狭窄线路、邻线上、下行同时到发列车时,要在两线外侧接发列车。

6. 接发列车要目迎目送,并注意车辆运行、货物装载、篷布绳索状态,防止意外伤人。

7. 装载危险、易燃、易爆物品的重货车,未经洗刷、消毒的毒品车,未经洗罐的罐车,严禁明火接近、敲打罐体或进入车内、罐内。

8. 列车试风,应按规定防护距离安插防护信号。严禁在未设防护装置的列车(车列)中接摘地道长风管或车辆软管。

9. 在线路上作业时,禁止戴妨碍视觉、听觉的色镜、帽子。有冰冻时严禁穿带有铁钉的皮鞋,以防滑倒摔伤。

10. 更换大型配件时,工组长要亲自组织指挥和负责安全工作。

11. 研磨轴瓦时,两手持瓦放在轴颈两侧,严禁将手置于轴颈上部或轴瓦背部。开启燃轴车的轴箱盖时,要闪在一旁斜视。填充干油或油卷时用力要适当,以防被热油脂溅出烫伤。

12. 处理制动故障时,要先关闭截断塞门,排净副风缸余风后方可进行。作业结束后恢复开通位置。调整活塞行程时,严禁用手指探摸圆销孔。清洗制动缸前要先装设安全套,插上

安全销。卸除制动缸盖螺母时,头部要闪开。更换折角塞门时,要关闭本车另一端及邻车的折角塞门。更换闸瓦时严禁将手伸入闸瓦与车轮踏面间。

13. 检修客车发电机时,严禁将手伸入轮槽与皮带之间。

14. 非列检人员在列车队中施行轴检、扣车或其它检查作业时,应事先与有关人员联系,采取有效安全防护措施,方可进行。

15. 对线路旁的红外线探测装置及固定脱轨器进行检修、清扫时,要设专人防护来往车辆,遇有列车通过时,必须停止作业。

(二)乘务作业

1. 乘务员出乘前要充分休息,不得饮酒,要做好工具、材料、配件、防护用品等准备工作。发车前仔细检查车辆技术状态。值乘中精力要高度集中。

2. 乘务人员应做到列车开动前上车,停稳后下车。途中检查车辆时,应掌握停留时间和上车地点。中途处理故障必须事先与车长联系,设置防护信号。

3. 列车未停稳前不得打开车门。下车时要注意地面落脚处有无障碍物或坑洼口要注意邻线车辆动态。

4. 列车运行中禁止打开车门处理车体外部故障。需要开门、开窗瞭望时,仅允许探出头部,不许探身。

5. 在客车折返站和机保列车装卸线、备用线上检修作业时,要与所在站(列检所)有关人员联系,征得同意后设置好防护信号,再进行作业。

6. 检修车辆水暖设备时,应先关闭塞门,排净余汽、余水后再工作,不能面对排汽口作业。

7. 电气化铁路区段的列检和乘务作业,除遵照上述各条

外,还必须做到:

(1)严禁直接、间接地与接触网导线接触和攀到车顶、罐顶、机保车冷冻机工作台上和装载的货物上面以及在棚车、高边敞车的手制动踏板台上进行检修作业。

(2)列检和乘务人员携带的任何物件与接触网设备的带电部分应保持2 m以上距离。

(3)列检设备的安装,工具、材料、配件的堆放,必须与电气化有关设备隔开0.5 m以上的距离。

(4)接触网导线折断下垂搭在车辆上或其它物品与接触网接触时,列检和乘务人员不要进行处理,应保持10 m以上距离,同时对现场进行防护,并及时通知有关人员处理。

(5)接触网下的红外线探测装置和电气信号设备必须保持良好绝缘状态,对区间、站外红外线探测装置进行检查维修时,要设专人防护,遇有列车通过时,必须停止作业。有关地线的埋设要与接触网导线路有关规定隔开一定距离。

(6)严禁任何人员在电气设备处所倚靠或坐卧。

8. 空调客车和机保列车乘务人员除遵守上述运用作业安全规定外还须经专业训练,熟悉所负责部位的结构、性能及操作方法,经考试鉴定合格,方能担当工作。

9. 列车包乘组各工种应有明确分工,非本工种人员严禁操作。遇有特殊情况需代职务时,需经领导指定能胜任的人员担当。

10. 进入保温车工作时要把车门打开。关闭车门时,要呼唤、瞭望、确认车内无人。

11. 机械操作人员应做到:

(1)起动前必须检查确认机械各部位的安全装置作用良好,燃油、润滑油、冷却水贮量及阀门位置正常,应用专用盘

机、工具盘机检查机组是否良好。

(2)起动时要先脱离回转装置,征得电机人员同意后,才能开动机组。

(3)机房内应保持整洁,禁止吸烟,机组高温部位不得存放、烘烤易燃物品,防止发生火灾。机组运转时,禁止接触各转动部位和擦拭机组。

(4)停机时,禁止使用其它物件强迫飞轮停止转动。充气 and 加油时,操作人员不许离开现场。

12. 电气操作人员应做到:

(1)电气专用工具、仪表、电线在使用前应仔细检查,确认其绝缘作用良好。列车发电前,应对全列干线进行绝缘电阻测量,符合本列车技术要求。

(2)发电车送电时应由空调冷冻人员负责联系建立“通电牌”交接制度,确认供电安全后方可送电。

(3)在插接、断开电气连接器时,必须切断电源,在发电车配电盘上挂“不许合闸”的红牌,完工后须由挂牌者亲自撤除。

(4)处理电气故障时,一般不许带电作业。必须带电作业时,应由技术熟练者担当,穿戴防护用品,并设专人监护。作业时身体任何部位不得接地。运行中不得打开配电盘带电处理故障。

(5)需要连接地面电源时,应将发电车与列车的电力连结线断开,与供电单位加强联系并接好可靠的地线。

(6)配电间内应铺设绝缘橡胶垫,配有干粉灭火器。

13. 冷冻机操作人员应做到:

(1)制冷系统运转前,必须确认系统内各截止阀开关位置。

(2)往系统内添加制冷剂时,氟里昂钢瓶不得用火烤。如

由吸入阀加氟里昂时钢瓶不得倒置。

(3)各压力表、安全装置应按规定期限进行校对检修。

(4)检查机组、设备漏氨情况,必须用石蕊试纸查寻。开机前打开门窗,使车内通风换气。

(5)机保车在运行中,严禁排氨、排油。在处理机组、管路故障时,应将氨液彻底排除在盛有足量水的桶内,并戴好防毒面具及胶皮手套。清洗油泵滤清网时,应将三通阀手柄置于垂直位,以免冲氨伤人。当氨大量冲击时,首先停止压缩机工作,进行抢修。

(6)凡冷冻机发生与电气有关的故障,应通知电气人员共同检修,不得擅自带电作业。

(7)应严格控制备用贮氟瓶的充注量,按国家对制冷剂瓶充量规定标准容积的80%充注,不得超量灌注。贮瓶应定期检验。

第二章 常用量具、工具的使用

铁路客货车在运行中,车辆配件的磨损、腐蚀、裂纹、折损、变形、松弛等不可避免。车辆配件的损伤,需通过尺寸限制(尺寸限度)来控制其允许损伤程度,即车辆检修中允许存在的零件损伤程度的规定叫检修限度。它是车辆检修工作的主要依据。检修限度来源于实践经验和科学的理论分析与论证,当超过限度时不仅使车辆的技术性能下降,甚至会引起车辆事故。车辆在日常维修保养中检修人员在检查各部件的质量时,常用各种量具去检测车辆配件是否合乎检修限度,在修复车辆故障中检修人员要经常使用些必备工具。

第一节 车辆检查及快速修常用的量具、工具

一、常用的量具

1. 车轮第三种检查器。
2. 轮缘垂直磨损检查器。
3. 轮对内侧距离检查尺。
4. 车轮直径检查尺。
5. 车钩中心高度检查尺。

二、常用的工具

1. 检查锤、检查灯。
2. 活口扳手。

常用活口扳手的规格有:450 mm×54 mm、400 mm×50 mm、375 mm×44 mm、300 mm×32 mm、250 mm×30 mm、200 mm×24 mm。

3. 呆头扳手(固定口扳手)。

常用呆头扳手的规格有:24 mm×22 mm、22 mm×19 mm、19 mm×17 mm。

4. 管钳。

常用管钳的规格有:600 mm、450 mm、300 mm。

5. 螺丝刀。

常用螺丝刀规格有:200 mm×8 mm、150 mm×7 mm、125 mm×6 mm、100 mm×6 mm、75 mm×5 mm。

6. 克丝钳。

常用克丝钳的规格有:200 mm、180 mm、150 mm。

7. 尖嘴钳。

常用尖嘴钳的规格有:140 mm、125 mm。

8. 桃嘴钳。

常用桃嘴钳的规格有:160 mm、145 mm。

9. 大锤、手锤。

常用大锤的规格有:8.1 kg(18lb)、7.2 kg(16lb)、5.4 kg(12lb)。手锤有1.35 kg(3lb)、0.9 kg(2lb)、0.68 kg(1.5lb)。

10. 撬棍。

常用撬棍的规格有:600 mm、550 mm、500 mm、450 mm。

11. 弯铲。

常用弯铲的规格有:300 mm、250 mm。

12. 油压镐。

常用油压镐的规格有:50 t、20 t、15 t、10 t。

13. 齿轮镐。