

浅析遇区间占用丢失机务如何卡控行车安全

陈保伟

中国铁路郑州局集团有限公司洛阳机务段 河南 洛阳 471002

摘要:《铁路技术管理规程》、《铁路机车操作规则》等行车规章是保障铁路运输安全的根本遵循。本文从机务角度提出导致区间占用丢失的两种情况,结合典型事故案例分析自动闭塞区间遇区间占用丢失的危害,根据相关行车规章的规定,进行深入解读并提出应对策略,确保行车安全。

关键词:机务;区间占用丢失;应急处置

为保证列车运行的绝对安全,同一运行方向的列车之间要有间隔,我国铁路通常采用的是空间间隔法,通过人工控制、信号设备和计算机联锁,控制同一个闭塞分区且同一时间内只有一趟列车占用就可保证列车运行的安全。在自动闭塞区间,当闭塞分区内有列车而防护该闭塞分区的信号机不显示红色灯光而显示允许运行的信号时便是区间占用丢失,如果处置不当将可能导致列车追尾冲突事故。造成区间占用丢失的原因有机务方面的原因也有电务方面的原因,只要处置得当均可防止事故的发生。本文从机务方面来分析导致区间占用丢失的原因及应对策略。

1 导致区间占用丢失的原因

1.1 单机紧急制动

我们都知道,不管是电力机车还是内燃机车都具有撒砂功能。司机撒砂是为了增大轮轨间的摩擦系数,起车时撒砂防止轮对空转打坏钢轨,紧急制动时机车自动撒砂的目的就是防止轮滑而擦伤车轮踏面和钢轨。当单机在自动闭塞区间运行,不管是哪种情况导致的紧急制动,机车紧急制动后至停车,由于机车大量撒砂,砂子经车轮的碾轧,在钢轨与车轮踏面间形成一层砂饼,由于砂饼的存在极易导致机车所停闭塞分区左右两根钢轨的轨道电路不能导通,造成区间占用丢失。

××年1月14日21时48分,××机务段本务HXD1C型007号机车,附挂HXD1C型036号机车,在襄渝线由武当山站开单机51956次,运行至浪河—黄家营站间K42+643处,因附挂机车HXD1C型036号机车后部排障器内侧列车管防撞塞门与前端折角塞门间的橡胶密封管接头一端脱开,致使两台机车列车管压力突然下降,机车紧急制动,被迫停于襄渝线浪河—黄家营站间K42+303处。21时59分,后续10906次货物列车以68km/h速度与停在区间的51956次发生追尾冲突事故。事故造成机后第2位、4位、10位、11位车辆脱轨,机车与第一位车辆和各车辆间多处

车端部挤靠在一起。经救援起复,于7时56分恢复襄渝线上行线行车,中断襄渝线上行线9小时57分。构成铁路交通一般A类事故。

在这起事故中,作业层面存在以下三点教训。一是违反行车单一指挥的规定。前行单机紧急制动停车后司机没有报告车站值班员(列车调度员),也没有通知后续列车,未给后续列车提供防止事故的机会,违反了《技规》第366条“列车在区间被迫停车不能继续运行时,司机应立即通知后续列车,两端站车站值班员”的规定,错失了人防的第一道防线。二是主观臆测,心存侥幸。机车乘务员在不知道后续列车运行状态的情况下,盲目认为自己是单机运行,并且是两台机车,即使一台机车故障,另一台机车也能维持运行,乘务员忽略了应急处置的时效性,最终导致事故的发生。三是业务素质差,应急处置不当。机车乘务员不知道单机非常停车后易造成区间占用丢失的危害性,未能按规定正确处置,在停车后至事故发生的11分钟内未处理完非常简单的故障。

1.2 单机调谐区内停车

为了适应我国铁路客运高速货运重载的发展需要,对铁路的基础设备也提出了很高的要求。如繁忙线路的信号显示,由三显示改为四显示;接触网电分相由器件式改为锚段关节式;钢轨也采用无缝长钢轨等。在无缝长钢轨的四显示自动闭塞区间通过调谐区来划分闭塞分区,调谐区是轨道电路的盲区,可以形象地把它理解为放大的轨道电路绝缘结。无论是紧急制动还是常用制动停车,当机车刚好停在调谐区内时,防护机车所停闭塞分区的信号机不显示红灯,同样导致区间占用丢失,调谐区的长度一般为29m或26m,当单机停在调谐区内处置不当极易引发行车事故。

2 相关规章的规定与解读

《铁路机车操作规则》(简称《操规》)第30条,

《铁路技术管理规程（普速铁路部分）》（简称《技规》）335条第七款对自动闭塞区间单机非常停车或被迫停在调谐区的处置办法作了明确规定。理解并正确运用好这两条规章，就能从根本上杜绝自动闭塞区间单机非常停车或被迫停在调谐区导致列车占用丢失而构成列车追尾的事故。

2.1 《操规》第30条

“单机（包括双机、专列回送的机车，下同）在自动闭塞区间紧急制动停车后，具备移动条件时司机须立即将机车移动不少于15m，再按照先防护后报告的原则，在轨道电路调谐区外使用短路铜线短接轨道电路，然后向就近车站值班员或列车调度员报告停车位置和原因。单机被迫停在调谐区内时，司机须立即在调谐区外使用短路铜线短接轨道电路，然后向就近车站值班员或列车调度员报告停车位置和原因。”

2.2 《技规》第335条第7款

“单机、自轮运转特种设备在自动闭塞区间紧急制动停车或被迫停在调谐区内时，司机须立即通知后续列车司机、向两端站车站值班员（列车调度员）报告停车位置（具备移动条件时司机须先将机车移动不少于15m），并在轨道电路调谐区外使用短路铜线短接轨道电路。”

2.3 对上述两条规章的解读

2.3.1 移动

“具备移动条件时司机须先将机车移动不少于15m”。①如果机车能移动时，应先移动机车，移动机车的目的就是让机车至少一个轮对移出砂饼或者是调谐区，移出砂饼或调谐区的轮对就会很快短接轨道电路，使防护机车所停闭塞分区的信号机显示红色灯光。②“将机车移动不少于15m”，从字面理解，机车不管是向前或是相后移动不少于15m均符合要求，但是《技规》第372条关于列车退行的规定中这样描述：“按自动闭塞法运行时不准退行（列车调度员或后方站车站值班员确认该列车至后方站间无列车，并准许时除外）”。因此，移动机车时只能向前移动而不能向后移动，如果向后移动就违背了《技规》第372条的规定。

2.3.2 通知、报告

“司机须立即通知后续列车司机、向两端站车站值班员（列车调度员）报告停车位置”，“立即”讲的就是

时效性，要立刻通知并报告，不得拖延。通知后续列车就是告知后续列车其运行前方的列车在区间内停车了，要注意运行，而报告车站值班员或列车调度员的目的是让车站值班员（列车调度员）掌握区间的列车运行情况。

2.3.3 防护

“并在轨道电路调谐区外使用短路铜线短接轨道电路”指的是用短路铜线在调谐区外短接轨道电路，让防护机车所停闭塞分区的信号机显示红色灯光，如果在调谐区内短接轨道电路就失去了防护的意义。

3 开行单机之前充分预想，超前防范，正确处置

接到车站值班员开行单机的通知后，机车乘务员在输入完行车安全装备相关数据后，停车状态下人为非常制动，一人下车检查机车是否下砂，对机车非常制动后低速是否下砂做到心中有数。

开行单机如有重联机车或附挂机车时，提前与重联、附挂机车司机沟通好，并将联系方式记录于司机手册，便于途中遇非常情况及时联系。开单机时，由本务机车提醒重联、附挂机车司机将制动机状态设置成单机状态，将LKJ设置成补机模式，避免开车后因LKJ控车模式不对或制动机状态设置错误，造成不必要的非常停车。

开车前由副司机或二位司机提前将短路铜线放置在操纵台上，随时为非常停车（或被迫停在调谐区）后的防护做好准备，避免防护时再去找短路铜线浪费时间，确保应急处置的时效性。

单机在运行中遇紧急制动停车或被迫停在了调谐区，按照“先移动、后联控、再防护”的原则及时正确处置。

4 结束语

学习规章既不能生搬硬套，更不能囫圇吞枣，只有在充分理解的基础上，正确地运用到实际工作中，才能避免人为因素干扰运输或造成行车事故。

参考文献

- [1]《铁路技术管理规程》（普速铁路部分）（铁总科技[2014]172号）
- [2]《铁路机车操作规则》（铁运〔2012〕281号）
- [3]《铁路交通事故调查处理规则》（原铁道部令第30号）