



高铁列车夜间需要进入动车所进行检修和维护。本报记者 宋磊 摄

高铁为什么夜间不开行

本报记者 刘胜男 整理

经常坐高铁的人都知道,高铁在凌晨0点到6点之间是没有班次的,业内称之为“天窗”。当然,这里主要是指新建的高铁线路,在老线上面还是有一些动车组卧铺(南车的CRH1E、CRH2E等车型)会在夜间运行。许多人认为,高铁的使用不合理,甚至称这是资源的浪费,到底为什么会存在高铁夜间不能开行的状况呢?

其实,凌晨0点到6点是各个段对设备的检修时间,从而保证高铁的安全运营。在这段时间,高铁各类设备都要进行检修,主要包括:工务段要对线路进行检查,供电段要对供电设备(如供电网)进行检查,信号段要对信号进行检查,另外,动车组列车也需要回库进行检修和维护。

那么肯定有人问,为什么老线上的动车组还能继续跑呢?因为速度不同,对检修的要求不一样,所以采取的维护方式也不同。老线时速在160公里以下,采取的是“V形天窗”,即一段线路封锁检修,另外一段线路可以继续跑车运行,但是高铁的速度快,对检修的要求也高,如果采取“V形天窗”的方式检修风险会很大,高铁线路全封闭,速度快,突然来车了,工人们就算是拉着防护栏也会被吹走。所以高铁夜间采取的是“垂直天窗”,夜间进行检修维护而不运行。

此外,为确保高铁运行安全,每天第一班高铁开行前,都要放出一班确认车,不载客,被称为动检车。每天天不亮,动检车这个“安全天使”,像闪电一样划过高铁线路,用它的微笑确认高铁线路的安全。

其实,高铁开通初期曾有“红眼高铁”的计划,但争议很大,鉴于夜间开行高铁的风险太大,有关部门一直没有做出“红眼高铁”的决定。“7·23”事故之后,这种动议已经基本不可能实现了。

图说济铁



随车机械师利用巡视间隙时间指导客运人员进行特殊情况下侧门安全网拆装演练。吴华鹏 摄



暑运期间,为保证动车组列车的水供应,济南西站上水工每天都风雨无阻地为列车上水。丁炜 摄



日照车辆段首席职工周涛针对精密配件增多的实际,于今年上半年进行16项小改革,提高了工作效率。林学栋 摄

高铁座椅上为何没有安全带

本报记者 刘胜男 整理

很多人都会有这样的疑问,飞机座椅上有安全带,汽车上有安全带,为什么高铁座椅上没有呢?是我们国家的“中国特色”吗?答案是否定的。全世界的高铁都没有安全带。有人说难道是因为高铁是新事物?这个在我国可以这样说,但是就全球而言,日本的新干线1964年就开通了,今年已经50岁,高铁显然不是一个新鲜的事物。

那高铁座椅上为什么没有安全带呢?这主要是基于两个原因:

第一,在火车发生事故时,安全带给予乘客的伤害远大于潜在的保护,这是最重要也是最根本的一个原因。欧洲对高铁的应用比较早,对高铁主被动安全的研究也比较多。欧洲铁路安全与标准委员会通过大量调查发现,在火车发生重大事故时,乘客被束缚在座椅上受伤的几率反而更大,这主要是因为被安全带束缚在座椅上的乘客,更容易受到车厢结构坍塌所造成的伤害,因为他们无法进行有效的躲避。

研究结论还显示,在高铁上,减少火车事故发生时对乘客的伤

害不是通过加装安全带,改进座椅的设计能更有效地提升乘客的安全系数。目前全球高铁普遍使用的座椅已是“防撞”安全座椅(有人觉得那就是一个普通的座椅,所以会像笑话一样拿高铁座椅与普通家用座椅的价格进行比较,殊不知,其中隐藏的秘密正是高铁座椅的技术含量),在设计上能够保证在后排乘客头部或膝部向前撞向椅背时,能够及时溃缩变形,防止将乘客卡住。

在这样的前提下,英国运输研究实验室进行了实地测试,结果显示,无论是使用飞机上的两点式安全带还是汽车上的三点式安全带,都无法取得理想或是“安全的”结论:两点式安全带在发生碰撞时,对于乘客的约束集中在腰臀部位,恰好构成了旋转轴心,头部向前俯冲撞向座椅的力量,足以令颈部折断;选择三点式安全带不存在这个问题,然而,新的问题也产生了,那就是溃缩式的“防撞”座椅不足以支撑三点式安全带所带来的力量约束,也就是说,二者无法结合使用。

在研究人员进行的6起典型纵向碰撞测试中,11人因安全带的固定作用而获救,然而88人却困在被

固定的座椅上。安全带将乘客约束在座椅上,虽然避免了乘客被甩出所造成的伤害,但是也失去了逃生的空间。从试验数据来看,火车上使用安全带的弊大于利,尤其是高铁。

第二个原因则是出于现实考虑,高铁起停平稳、空间宽敞,人们习惯在车厢里面自由活动,很少有人愿意乘坐高铁时系上安全带。因而,即使配备安全带,在高铁运行过程中,乘客的配合程度也难以保证。

1999年,芬兰在一条商业铁路上进行试验,在列车的其中三节车厢内加装了271套安全带。经过一整年的长测,芬兰方面发现,在没有加装安全带的车厢中,只有26%的乘客表示如果有安全带的话,他们愿意去使用,但是在那三节加装了安全带的车厢中,只有1.1%的乘客愿意去系上安全带,33%的乘客事实上注意到了安全带的存在,但是却不愿意把自己捆在座椅上,因为那样感觉很不舒服。最终,芬兰铁路停止了在火车上推行安全带的工作,并且得出结论——人们不愿意在火车上使用安全带。

既然如此,飞机与汽车为什

么不设计安全座椅,而非要使用安全带束缚人呢?

先说飞机,首先飞机使用的也是安全座椅,能够有效保护人的安全。但是飞机在空中飞行,遇到的情况比较复杂,加速度的变化会引起人体的前后被动位移,复杂气候会引起飞机的上下剧烈颠簸。严重时,上下旋动的强烈湍流,会将没系安全带的旅客抛到舱顶再摔到座位或地板上,所以飞机需要安全带。

再说汽车,汽车安装安全带,主要是为了防止二次碰撞。当汽车发生碰撞或遇到意外紧急制动时,将产生巨大的惯性作用力,使驾驶员、乘客与车内的方向盘、挡风玻璃、座椅靠背等物体发生二次碰撞,极易造成对乘客的严重伤害,甚至将乘客抛离座位或抛出车外。安全带能将驾乘人员束缚在座位上,防止二次碰撞,而且它的缓冲作用则能吸收大量动能,减轻驾乘人员的伤害程度。根据东京大学的研究,若后座乘客系安全带,则能降低前座乘客八成的死亡率,因为汽车撞击时,没系安全带的后座乘客会撞向前座乘客。这就是为什么一定会要求后座乘客也系安全带的的原因。