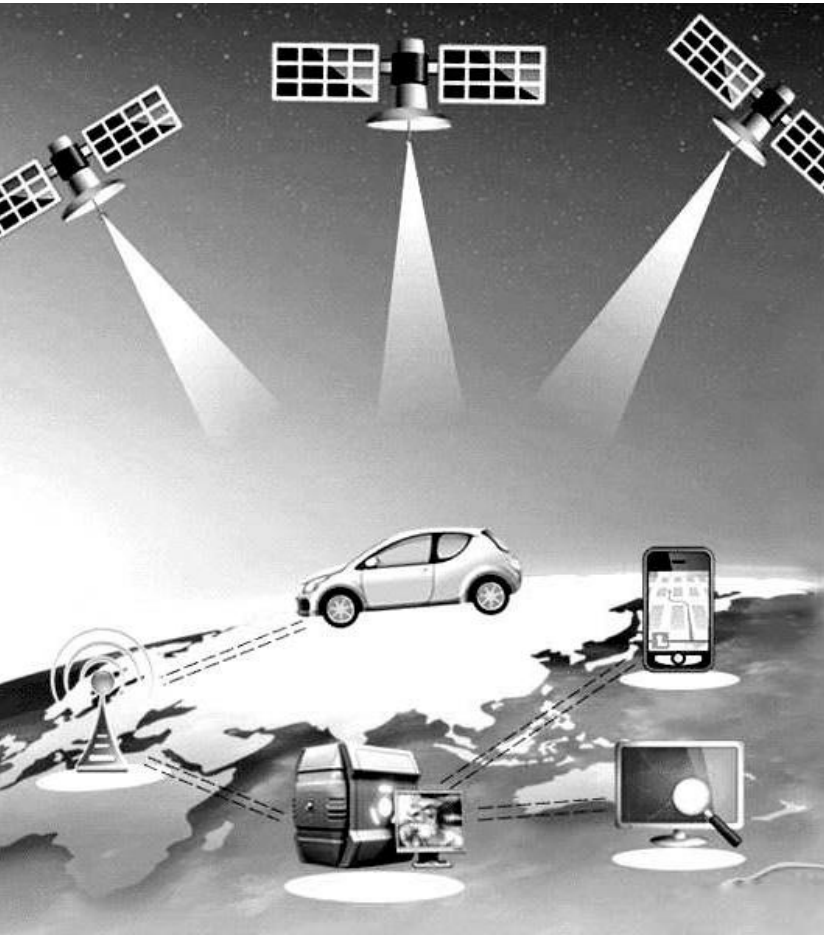


如何避免车在囧途

——汽车须强制安装的三大系统

■本报记者 魏刚



汽车紧急求助系统



汽车并线辅助系统



胎压监测系统



图片来源:百度图片

尽管实施摇号限购,但截至5月底,北京市汽车保有量仍然突破了520万辆,而全国其他城市汽车保有量也在逐月递增。随着城市的扩张、经济的发展,汽车已经进入千家万户,成为人们出行的主要方式。

但是,汽车给人们带来便捷和舒适的同时,也带来了事故和隐患。我国每年发生交通事故50万起,平均每5分钟就有一人死于交通事故。因此,尽管汽车外形千变万化,各种概念层出不穷,但汽车的安全性始终是人们关注的重点。

在今年六一儿童节期间,要求汽车生产企业强制安装儿童安全座椅的呼声十分强烈。其实,在我们买到的新车中,需要强制安装的安全性设备还有许多。

“爆胎克星”:胎压监测系统

前不久,在京津塘高速公路进京方向发生了一起交通事故,一辆轿车在快速行驶中突然爆胎,车失控后飞过隔离带,砸到逆向车道另一辆车上。据统计,高速公路交通事故中,有40%都是因为爆胎引起的。

中国工程院院士王梦恕在接受《中国科学报》记者采访时介绍,轮胎是汽车行驶的支撑,轮胎如果出现问题,往往造成车毁人亡的恶性事故。在青藏铁路建设过程中,并没有因为工程施工而死人,却因为汽车爆胎导致100多人失去生命。而每年全国公路死亡的12万人中,就有1万人死于车辆爆胎事故。

中国汽车工业协会政策研究室副主任朱孔源指出,我国汽车轮胎存在着大量欠压、过压的情况。据统计,我国乘用车轮胎欠压比例超过三分之一。其中,11.20%的乘用车轮胎压力低于140kPa(压力单位,1kPa压力等于0.012公斤/平方厘米),甚至3.77%的车辆轮胎压力低于100kPa。而我国乘用车轮胎过压问题也较为突出。目前,我国乘用车轮胎气压超过350kPa(规定的胎压最高允许值)的比例达到2.08%。

轮胎欠压可能导致胎面和帘布层脱落、帘线断裂;胎圈损伤,轮胎和轮辋脱离,甚至爆胎;道路积水时降低车辆的制动和操控稳定性。轮胎压力过高,易使车辆在受外力冲击时产生外伤甚至爆胎。除此之外,轮胎压力过高还将引起内部阻力大,胎面脱落及胎面花纹沟底龟裂,地面接触面小,附着力低,刹车性能降低。

而轮胎压力是否合适,用肉眼并不容易察觉,如果欠压轮胎不在驾驶员一侧,或在夜间行车等,即使压力低于120kPa也不易被发现,这时就需要胎压监测系统。

胎压监测系统分直接监测和间接监测。直接式胎压监测装置是利用安装在每一个轮胎里的压力传感器来直接测量轮胎的气压,利用无线发射器将压力信息从轮胎内部发送到中央接收器模块上的系统,然后对各轮胎气压数据进行显示。当轮胎气压太低或漏气时,系统会自动报警。间接式胎压监测的工作原理是:当某个轮胎的气压降低时,车辆的重量会使该轮的滚动半径变小,使其转速比其他车轮快,这样就可以通过比较轮胎之间的转速差,达到监测胎压的目的。间接式轮胎报警系统实际上是依靠计算轮胎滚动半径来对气压进行监测。

在地产公司工作的小王对胎压监测系统颇有好感。他自从买了一辆带胎压监测系统的新车后,没事就观察四轮胎压,一天他正开着车准备上高速路,突然发现右后轮胎胎压显示190kPa多,比正常胎压低了30kPa,于是他赶紧把车停在路边,下车仔细一摸,原来一个大钉子扎在轮胎上。事后他说,幸亏发现及时,否则跑到高速路上就危险了。

当然,并不是所有的新车都安装了胎压监测系统。记者发现市场上70%的汽车都没有该系统。

在王梦恕看来,胎压监测系统成本不到1000元,如果汽车在出厂时就安装,成本并不会增加多少,却给汽车安全增加了保障,也省却了消费者后期自行安装的麻烦。

这项设备也有巨大的需求,据一个针对1.6万名消费者的调查显示,97%的已购车用户和98%的未购车用户希望在车辆上安装胎压监测系统。

既然成本不高,需求又大,可为什么市场上安装了胎压监测系统的汽车却寥寥无几呢?

在一些专家看来,问题主要出在缺乏一部可实施的统一标准。美国公路交通安全管理局曾制定FMVSS138法规,在2007年9月以后,所有在美国销售的最大设计总质量不超过4536公斤的四轮乘用车和商用车都强制安装了胎压监测系统。美国因此成为世界上第一个制定并强制实施胎压监测系统法规的国家。之后,欧盟也在2012年强制实施了胎压监测系统法规。在我国,尽管质检、汽车生产企业、研究机构都对胎压监测系统安装有共识,但国家标准却迟迟没有出台。

于是,很多车主等不及汽车企业的原厂安装,就在一些汽配城选择后期安装胎压监测系统。但市场上相关产品质量参差不齐,如果发生误报胎压数据,反而会给驾乘人员带来危险。

有紧急求助功能的“黑匣子”

大多数人都知道飞机上有一个用于记录飞行数据以及驾驶舱语音信息的仪器,俗称黑匣子。同为交通工具,汽车“黑匣子”也应运而生。

早在2001年,福特、克莱斯勒等一些汽车企业就在其生产的汽车上安装汽车“黑匣子”,经过多年的发展,汽车“黑匣子”出现了不同类型的产品,有的与行车电脑系统连接,能持续记录汽车

行驶相关数据和资料,并自动保存事故发生前几分钟的相关数据;有的则与主流安全配置系统相连接,在行车状况突然发生剧烈改变,安全配置发挥作用的同时,会启动汽车“黑匣子”记录事故发生那几秒钟的行驶数据。

同济大学汽车学院教授陈辛波在接受《中国科学报》记者采访时认为,“黑匣子”对行车安全和事故责任认定及数据分析有重要作用。2007年,美国新泽西州州长Jon Corzine遭遇车祸身受重伤,警方查看其乘坐的SUV上的“黑匣子”记录后将司机拘捕,因为数据显示事故发生前5秒行车速度为91英里/小时,而当时所在公路的限速为61英里/小时。

2010年5月,美国众议院以绝对多数的赞成票通过了一项汽车安全法案,要求汽车生产企业要为汽车安装数据记录仪,即所谓的“黑匣子”。

目前市场上在售汽车很少有出厂时就安装“黑匣子”的,而后装市场上,“黑匣子”却品种繁

多,价格从300元至1500元不等。严格来说,这些“黑匣子”功能较单一,只是通过内存卡记录行车期间的行车影像。内存卡可以根据消费者自己行车的时间长度来设定,而且可以根据消费者需求,使用广角镜头或者配置多个镜头,实现360度的监控。

王梦恕认为,汽车“黑匣子”除了具备记录行车数据的功能外,还应该具备紧急求助、紧急报警功能。

这就需要“黑匣子”具备卫星定位接收和位置信息发送功能。这类求助系统整合了车内电脑控制技术、传感技术、无线通讯技术和全球卫星定位技术。系统能在汽车发生安全事故时,第一时间向救援机构发出求助信号,并确定汽车所在的位置,为救援争取时间。

比如,在汽车一些关键安全设备上安装传感器,当汽车发生事故,安全气囊弹出时,传感器就会自动将发生事故时的车速、冲击力方向、车辆

“随着城市的扩张、经济的发展,汽车已经进入千家万户,成为人们出行的主要方式。汽车给人们带来便捷和舒适的同时,也带来了事故和隐患。



汽车外后视镜的盲区

是否侧翻,冲撞车辆的车型,制动时间、驾驶者是否系安全带、车辆所在的具体地点等信息传送给交通管理部门和医疗急救部门。

再比如,汽车被劫持时,只要驾驶员触碰一个紧急报警开关,报警信息和车辆位置、速度、剩余油量、车型等信息就会发送到警方,使驾乘人员的安全得到保障。

网络工程师张晨曾试驾过一辆带有紧急求助功能“黑匣子”的某品牌汽车。他告诉记者,这辆车在车顶有紧急按钮,按下紧急按钮就可以远程向话务员求助,“黑匣子”会自动收集车辆的各部位信息,并先于电话接通前发送至话务中心,用以帮助话务员判断车辆是否已严重受损。话务员会在首次呼叫结束后15分钟内回拨车主询问车内情况,若连续三次无人接听,则会自动将紧急呼叫转入110报警电话。

但陈辛波认为,尽管强制安装汽车“黑匣子”将使人们更有安全感,但是由于涉及到个人隐

私,已预装好“黑匣子”的汽车消费者是否买账还很难说。此外,由于我国汽车用户大都是从自行车用户过渡来的,如果安装“黑匣子”后汽车价格上涨过高,消费者将很难接受。

不过,价格因素确实是“黑匣子”推广的瓶颈。据了解,2010年,尽管美国众议院的法案要求汽车“黑匣子”必须记录事故发生前或者安全气囊弹出前至少60秒和随后15秒的事故数据,但丰田公司在美国销售的汽车“黑匣子”仅记录事故前5秒和随后的数秒钟。这是因为,如果按照美国众议院法案的标准将使每辆汽车的成本增加数千美元。

消除盲区的并线辅助系统

5月一个周末的晚上八点多,北京昌平交通支队沙河大队的民警接到报警,赶赴回龙观新城小区南门前的马路,处理一起交通事故。沿路停放的银色汽车车头的右前角与黑色汽车的左后轮胎处各自分布着一些刚蹭留下的伤痕。根据司机的描述,事故是由并线导致的。而这样的事

故,大家在路上也屡见不鲜。汽车行驶在道路上,不可能总是沿着一条道开,每位驾驶员在每天的开车过程中都会经历无数次的并线,但是在道路狭窄、车流密集的城市环路上,因并线而导致事故却常常发生。据统计,在城市道路中因为并线造成的事故占刚蹭事故的一半以上,这究竟是什么原因呢?

原来,在驾驶过程中,由于车身设计的缘故,反光镜所能提供给我们的视觉范围总会有一些盲区存在。别说新手就是对经常开车的人来说,行车过程中并线盲区都是难以消除的。很多刚蹭事故就是因为后车处于前车驾驶员的视觉盲区而造成的。有些驾驶员为了摆脱盲区,并线时头部总是扭来扭去,这样反而增大了行车危险,还会造成追尾事故。

其实,如果安装了并线辅助系统,在并线时车辆就能够通过后视镜上的雷达或是警示灯提醒驾驶员是否可以安全并线,让人们能够在正常行驶的过程中实现相应操作,提高驾车的安全系数。

目前,这种系统有两种类型。一种是通过安装在后视镜中的一个雷达告知驾驶员,它可以探测到侧后方驶来的最远50米处的车辆。如果驾驶员在准备并线时启动了转向指示灯,但是没有注意到相邻车道中的其他车辆,该系统就会通过LED指示灯发送一个闪光信号来警告驾驶员。

另一种是在后视镜下安装一个摄像头,该摄像头会对3米宽、9.5米长的一个扇形盲区进行25帧/秒的图像监控,如果有速度大于10公里/小时,且与车辆本身速度相差20-70公里/小时之间的移动物体(车辆或者行人)进入该盲区时,汽车A柱上的警示灯就会亮起,提醒驾驶员防止出现事故。

老李是驾龄15年的老司机,近日他换了一辆带并线辅助系统的新车,新车到手后,就上路试验。结果发现这个系统在确认安全的情况下,都较准确检测到后方情况。从心理角度看,还起到一定的警告作用。在日常行驶中,遇到平时应可并线的情况,但在指示灯的闪动下,老李也变得小心了。

记者在汽车交易市场采访中发现,出厂就已安装并线辅助系统的车凤毛麟角,而且价格都在40万元以上。在一家4S店,一位销售员告诉记者,在汽车生产时安装并线辅助系统不是不可以,只是汽车销售价格肯定会增加。目前在4S店加装非原厂的并线辅助系统都至少需要8000元,许多消费者并不会为此买单。

应该说,随着技术进步,成本降低,越来越多的安全设备已经出现在汽车上。十几年前,人们恐怕不知道安全气囊和ABS,而今天,这些已经成为汽车的标配。但是,人的生命是无价的,因此,任何能够增加驾乘人员安全的设备都应该及时、全部的安装。这既是对科技的推广,也是对生命的尊重。

汽车安全装置知多少

延伸阅读

刹车优先系统

在2002年,有人研究出了“brake override system”,中文翻译为刹车(制动)优先系统,简称BOS,即只要你踩刹车,不论油门信号是什么,供油系统立刻把油减小到最小,发动机随之降至怠速状态。

“刹车优先系统”的工作原理是:在油门工作状态下先于刹车时才能启动,也就是说车辆行驶过程中,我们先踩下油门踏板并保持深度,随后用左脚踏下刹车踏板,此时电脑才会将信号传递到节气门传感器,并将喷油信号降至最低。

刹车优先系统可以让油门的供油系统立刻回到怠速位置,哪怕另一只脚去踩油门,或者油门卡住了,也不会给发动机加油。即使是正常制动,带有刹车优先系统与没有这套系统的车辆相比,制动距离也会有明显缩短,所以对车辆安全性有很大提高。

车身电子稳定系统

车身电子稳定系统(ESP),是一种可以控制驱动轮,也可以控制从动轮的,包含ABS(防抱死刹车系统)及ASR(防侧滑系统)的汽车防侧滑装置。

ESP是英文Electronic Stability Program的缩写,中文译成“电子稳定程序”。它通过对从各传感器传来的车辆行驶状态信息进行分析,然后向ABS、ASR发出纠偏指令,来帮助车辆维持动态平衡。ESP可以使车辆在各种状况下保持最佳的稳定性,在转向过度或转向不足的情形下效果更加明显。

ESP的作用就是当驾驶员操纵汽车超过极限值后电脑自动介入修正驾驶的。电脑控制车辆运动的手段有两个:第一是控制节气门收油,衰减汽车动力,让速度降下来;第二个手段就是对某些车轮进行制动,让汽车的速度能够减小到极限值以内。那么电脑怎么

样知道车辆的运动状况是否接近极限呢?这就需要两套传感器为电脑搜集行车信息。一套是方向盘转向角度传感器;一套是车轮转速传感器。前者用来收集驾驶者的转向意图,后者用来监测车辆运动状况。

上坡辅助系统

对新手而言,开车最头痛的事之一,就是上坡起步的技术不过关,常常被车辆后溜搞得手忙脚乱。不过要是此时你的车辆配置了“上坡辅助系统”,即使上坡起步的技术不过关,你也可以轻轻松松完成上坡起步。

上坡启动辅助系统是一项主动安全配置,它可在车辆上坡起步时自动进入工作状态,在驾驶员松开制动踏板后,车辆不会马上溜车,在一定时间内保持不滑坡,让驾驶者可以专注于油门与离合器的操作,提供如履平地的驾驶便捷性。

自动刹车系统

这种感应系统能够扫描到汽车前方区域。当同向行驶的自行车突然转向,系统判断碰撞即将发生时,会立刻发布警报并启动全力自动刹车系统避免碰撞发生。由于速度很大程度上决定了碰撞事故的严重性,汽车减速将大大降低出现重大伤亡的风险率。

带全力自动刹车的行人和自行车探测系统由一个嵌入格栅的雷达、一个安装在车内后视镜前端的摄像头以及一个中央控制单元组成。

雷达的功能是探测到汽车前方的物体和距离,而摄像头则探测出物体的类型。双重模式雷达使视野更加宽广,因此能够更早探测到行人和骑自行车的人。高清摄像头能探测到行人和自行车的运动轨迹。中央控制单元则连续不断地监控和分析交通状况。

(唐中平整理)