

# 轮胎气压与轮胎的合理使用

付连兴 吕志东 丁爱东

(桦林集团有限责任公司 157032)

汽车在行驶过程中,主要靠轮胎承载其全部质量,并将发动机的驱动力传递到路面。目前,载重汽车的使用特征为多拉快跑,环境苛刻,加之用户不注意合理使用,使承载的轮胎寿命降低,从而相应地增加了汽车运输成本,且不利于安全行车。轮胎的正常使用是以气压作保障的,本文将介绍气压与轮胎使用的关系。

## 1 气压与负荷的关系

轮胎的气压是按照轮胎的层级大小而设定的,负荷与气压相对应,且保证一定的下沉量。以 9.00 - 20 载重轮胎为例,气压与负荷的关系为:10 层级轮胎的标准气压为 490 kPa,负荷为 1 800 kg;12 层级轮胎的标准气压为 600 kPa,负荷为 2 050 kg;14 层级轮胎的标准气压为 700 kPa,负荷为 2 255 kg;16 层级轮胎的标准气压为 810 kPa,负荷为 2 460 kg。气压过高或过低都会影响轮胎的使用寿命。

## 2 气压与行驶里程的关系

气压过低或过高都会缩短轮胎行驶里程。气压过低,轮胎变形为外张内缩,导致生热增加,加速橡胶老化、疲劳,出现脱层现象等;气压过高,轮胎接地面积小,磨损量增大。内压低于标准气压对轮胎行驶里程的影响见表 1。从表 1 可以看出,随着气压减小,轮胎的行驶里程逐渐缩短,使用寿命降低。

表 1 气压对轮胎行驶里程的影响 %

气压	行驶里程	气压	行驶里程
100	100	70	50
95	97	65	40
90	88	60	33
85	80	55	30
80	70	50	27
75	60		

注: \* 标准气压及标准气压下的行驶里程为 100 %。

## 3 气压对轮胎使用性能的影响

轮胎的主要使用性能有载荷能力、耐磨性、缓冲性、附着性、行驶安全性和滚动阻力等。气压的大小对轮胎的使用性能有直接影响。

### 3.1 气压过低对轮胎使用性能的影响

气压过低,轮胎接地面积增大,胎侧屈挠点改变,外层伸张,内层压缩,产生压缩应力,随着胎温升高,易使胶料的物理性能受到破坏,从而导致以下影响:

(1) 轮胎在负荷下变形加大,胎肩与地面接触部分的磨损增大,胎面磨损不均,轮胎生热快,造成脱层。

(2) 轮胎碰到障碍物时,由于冲击力大,胎体帘线易断裂,致使轮胎爆破。

(3) 轮胎生热高,加速内胎损坏。

(4) 并装双胎气压过低,相邻的两胎胎侧互相挤压、摩擦而损坏。如一胎气压过低,则加大另一胎的负荷而促使轮胎早期损坏。

(5) 外胎在轮辋上有时发生转动,易引起气门嘴脱落,而且驱动轮上的轮胎易损坏。

(6) 轮胎滚动阻力增大,燃料消耗增加,转向性能差。

(7) 在坏路面上高速行驶,造成胎冠损伤有小洞眼、花纹掉块。

(8) 在气压过低的情况下继续行驶,造成胎侧内壁帘布损坏、胎肩和胎体脱离、胎里和胎体碾伤。

(9) 轮胎内压长期低于标准气压,胎体变形,屈挠变形次数增加或移位导致过度疲劳生热,两胎侧帘线脱层松散。

此外,在轮胎理赔检查中发现大量使用至后期的载重轮胎发生肩空、肩裂现象,其中大部分为低气压超负荷下肩部磨损严重所致。

### 3.2 气压过高对轮胎使用性能的影响

气压过高,轮胎帘线过度伸张,胎体弹性降低,刚性增大,单位压力增大,胎冠部接地面积

减小,同时磨损增加,胎面花纹易裂口,行驶中一旦受到障碍物冲击,便会产生内裂或爆破。汽车在同样使用条件下行驶,轮胎缓冲性能差,冲击震动大,操纵性能差,特别是在坏路面上行驶时,轮胎易产生机械损伤,影响行车安全。

随着运输行业的竞争日益激烈,有的用户为了创造效益而采用提高内压的方法来增加轮胎的负荷,这种做法对轮胎的使用极为不利,因为轮胎的负荷能力和气压都是在设计时就已给定了。由于内压的增加,轮胎各部位的变形和所受的内应力也相应增加。内压增加只能使轮胎刚性增大,载荷下的变形显得较小而已。然而在这种情况下行驶,胎体各部位的材料处于高度伸张状态,超载因素使轮胎承受的应力更大,轮胎弹性大大降低,所受到的冲击和震动也增大。胎面胶的橡胶分子链长期处于高度伸张和应力状态下,其耐磨性显著下降,必然导致胎面胶,特别是胎面中部加速磨损。

从轮胎结构看,胎冠部位帘布层顶部处于行驶面中心部位,胎内气压向外扩张的作用力在胎冠顶部达到最大值,使胎体产生较大的径向伸长变形。虽然胎面胶有一定的弧高,但由于胎面中部最先与地面接触,所受的冲击力、剪切力和磨损也最大。如果气压过高,迫使胎面中部产生更大的凸变,胎面弧高进一步增大,胎体帘线和胎面胶都处于过度伸张状态,内应力增大,胎面与地面的接触面积减小,单位压强增加,导致行驶面中部的磨损进一步加剧。

#### 4 结语

综上所述,支撑轮胎负荷的是气压,气压是轮胎的重要因素,它左右着轮胎的使用寿命和各种特性,用户在使用时一定要按轮胎侧部的标识气压充气,以确保轮胎行驶寿命、安全性和经济性。

收稿日期 1999-01-27

### 双喜轮胎公司实施“三轮联动”见成效

在激烈的市场竞争中,双喜轮胎工业股份有限公司坚持“实施生存工程、改变营销策略、扩张品牌效应”的“三轮联动”战略,企业效益稳步提高,去年该公司的工业总产值、销售收入和利润分别比上年增长32%、19.91%和15%。今年又推出了新品“中轮”和“日月”,与原有的“双喜”轮胎并驾齐驱,形成多品牌大覆盖面格局。

双喜轮胎工业股份有限公司于去年实施了以“靠拼搏求生存,以创新求发展”的“生存工程”,先后投资1200万元进行设备更新和技术改造,推进企业的技术进步;同时,按照国际标准建立健全了质量保证体系,实行了A管理模式。本着让利占市场的宗旨,改变营销策略,对客户诚信礼让,互惠互利,使许多经销商与企业结成了利益共享、风险共担的合作伙伴。双喜轮胎公司进一步调整市场结构,使维修、配套和出口的比例由原来的435变为532。同时,一方面坚持重点扶持300万~1000万元的经销大户,另一方面选择重点地区设立直销分公司,并增加了销售人员,多渠道拓展销路。

为了进一步提高竞争力,满足不同层次的消费需求,该公司开发了精品“中轮”和大众“日

月”两个新品牌,改变了品牌单一的局面,今年新产品订货已超过3亿元。

(摘自《中国化工报》,1999-04-05)

### 今年汽车拟排产167万辆

从有关部门获悉,考虑到实际需求及其增长和库存资源的结构,今年我国拟安排汽车总产量为167万辆,其中轿车53万辆。

据有关部门分析,从汽车市场需求的结构来看,今年带动汽车总量增长的是私人购买、出租、旅游、特殊商务用车和各类更新汽车。从供给结构分析,带动总量增长的仍然是轿车和微型车。但随着产量和保有量的增加,增速将逐步趋缓。大客车和重型车也将保持一定增速。中轻型车的下滑趋势将会有所遏制。

据了解,今年各汽车生产企业排产总量约在185万~190万辆之间,其中轿车55万~60万辆,而市场需求预测总量在165万~170万辆之间,其中轿车50万~55万辆。生产能力增长迅猛与市场有效需求缓慢增长的矛盾日趋突出,价格、品牌、质量与服务的竞争将更加激烈。

(摘自《中国汽车报》,1999-04-05)