

米其林轮胎的创新理念

王玉珠

(天津赛象科技股份有限公司, 天津 300384)

1 设计创新

米其林始终致力于对轮胎工艺的研究和鉴定, 以确保轮胎性能的安全可靠。同时, 在轮胎的使用过程中, 尽量减少对环境造成的污染和危害。

为使汽车减少能源消耗和有害气体的排放量, 米其林公司研制了一种新型的环保轮胎—Proxima 型轮胎。它具有优良的轮胎使用性能并能保护环境。该轮胎的结构设计新颖, 使用了新型环保材料, 可实现节约能源、保护环境的目的。与米其林的 Energy 型轮胎相比, Proxima 型轮胎具有以下优点:

1. 轮胎的重量减少 20%;
2. 轮胎的滚动阻力减小 25%。

2002 年 4 月, 米其林和大众汽车集团合作, 生产使用了第一批 Proxima 新型轮胎, 百公里油耗比配备普通轮胎的减少 1L。最近, 米其林公司对配备 Proxima 新型轮胎的汽车做了一系列试验, 最好的纪录是百公里油耗减少了 0.89L。

轮胎设计人员在轮胎花纹设计方面也不断创新, 并努力提高再翻新率, 使轮胎使用寿命延长 2.5 倍, 行驶里程提高了 20% ~ 30%。新型轮胎增大了接地面积, 并使轮胎的滚动阻力降到最小, 达到节约能耗的目的。

在欧洲的载重轮胎市场上, 米其林公司是唯一一家把翻新轮胎投入市场的轮胎生产厂家, 有 90% 的米其林轮胎都要接受翻新。2001 年, 翻新轮胎占欧洲市场的 23%。这样可以减少大量的废旧轮胎, 并减少资源浪费。

轮胎钢丝圈的设计会直接影响轮胎翻新率的提高。新型轮胎能够使轮胎的行驶里程达到 100 万 km。

2 工艺创新

米其林公司研制了一种名为 C3M 的轮胎制

造新工艺。这一工艺仅在节约能耗方面, 与传统的制造工艺相比, 可以节约 60% 的能源。

在轮胎制造过程中, 所用的胶浆(橡胶溶剂)中含有大量挥发性和有害的有机物质。从 1992 年开始, 米其林就采取了一系列节约橡胶溶剂消耗的措施, 与 1992 年相比, 橡胶溶剂消耗量已减少了 54%。

选用树脂粘结材料替代传统工艺中使用的胶浆液, 可减少使用 75% 的橡胶溶剂。

2000 年 7 月, 米其林公司与法国能源控制及环境保护部门签署了一项使用新工艺的协议。使用范围涉及米其林在欧洲的 16 个轮胎制造工厂。

3 合作创新

米其林公司与汽车制造商合作, 研制了一系列轮胎充气压力监测系统。这些系统不仅可以使轮胎的安全性能得到提升, 而且也能起到环保作用。2003 年底, 米其林公司与德国 TRW 公司合作, 采用了一种新的轮胎气压监测系统, 当轮胎需要充气时, 监测系统通过报警装置向驾车人员发出式警示, 从而及时为轮胎充气, 以免出现因轮胎缺血而造成的事故。

2005 年初, 米其林与德国的 WABCO 公司、TRW 公司, 瑞典的 SKF 公司合作, 研制了一种新的轮胎充气压力控制系统。这种系统能够自动控制轮胎的充气和放气, 使轮胎压力始终保持在最理想的状态行驶。

4 管理创新

为了保护环境, 减少潜在的危險事故, 米其林公司实行了一套环境管理系统。包括以下内容:

1. 节约用水。在轮胎制造过程中, 大多数的工序都需要用水。米其林公司非常注意水的质量, 定期检验监督使用水的质量。残余剩水会被

排入城市的水资源网进行统一处理后,再排入净化站接受净化处理。

2. 减少能源消耗。在轮胎制造过程中,硫化阶段消耗的能源最多。实行了新的管理系统,可节约电能,并将回收热能转化为蒸气。废气排放量的减少,有利于减少对大气的污染,同时也降低了生产成本。

3. 减少多余废料。米其林公司制定了一套质量管理体系,要求生产的产品“一次性合格”。在生产车间尽量减少出现大量的多余废料,如:各种配合剂废料、橡胶废料、钢丝帘布以及纤维帘布的废料等。为了避免在生产过程中出现废料,规定车间的每一名工人都要节约及合理使用能源和原材料。

制造轮胎会带来环境污染,米其林公司从 1998 年就开始实施了一整套工业管理系统,以减少对环境造成的危害。从 2001 年开始,米其林就采取了保护环境措施,严格限制每一个轮胎厂,组织以专家和领导为核心,每一名职员都参与,严格执行米其林公司制定的环境保护管理系统,减少对环境的污染。具体按以下 5 个步骤运行:

1. 工厂的领导层组织制定一套有利于环境保护的制度。

2. 实施和运作,组织人员,观察有无变化,及时采取完善管理措施。

3. 将信息反馈给领导层,重新研究并且制定新的管理目标。

4. 结合管理制度和当地环境进行分析,以确定将采取新的完善措施。

5. 检查所采取的新措施是否有效贯彻实施。

米其林公司制定了完善的环境保护制度,并且实施到每一个部门。分以下 4 个环节:

1. 想方设法避免出现各种不同的污染形式。
2. 每年制订一次完善环境保护的新计划。
3. 制定法律法规、条例以及其它要求,以达到保护环境的目标。
4. 采取适当有效的方法来贯彻实施。

贯彻执行 ISO 14001 标准,以达到保护环境的目标(包括水、空气、地面、自然资源、植物、动物、人类以及和他们有关的物质)。在这一标准的指导下,米其林制定了一系列保护环境的管理系统,以期达到以下两个目标:

1. 减小人类对环境造成的危害;
2. 减少由于破坏环境而带来的危险。

ISO 14001 标准是衡量所实施的环境保护管理系统有效的标准。目前,市场上米其林 73% 的轮胎都是在符合 ISO 14001 标准的工厂生产的。这些工厂已经被纳入了这一管理系统,以便使这些工厂的管理符合 ISO 14001 标准的要求。

益阳橡机研制成功新型四辊压延机

日前,由益阳橡机塑料机械集团有限公司自主创新研制开发的 XKY-710 四辊压延机制造成功,不久两台产品将销往在中国的一家意大利公司的独资企业。

该机根据用户的特殊工艺设计制造,主机采用双层结构,双电机驱动,能够压延宽达 2m 的橡胶胶带,为目前国内独创。

李中宏

(上接第 15 页)

表 3 车钩缓冲器产品试验性能

试验项目	技术规范要求	试制产品
初始阻抗/kN		140
交货容量试验		
交货容量/kJ	≥40	40.7
阻抗力/kN		2798.10
行程/mm		32.95
正式容量试验		
正式容量/kJ	≥47	67.36
阻抗力/kN		4547.0
行程/mm		36.54
耐久性试验		
耐久性试验缓冲器接受到的能量/kJ	33893	33893
耐久性试验前后产品的变形/mm	≤9.53	7.0

5 结论

通过对车钩缓冲器橡胶金属元件开发、试制及试验,已经开发出了满足产品技术规范要求的胶料配方,并通过产品试制探索了一种全新的硫化工艺,产品经过试验,确认了现在胶料配方和产品硫化工艺满足了技术规范中容量试验和耐久性试验的要求,开发出的车钩缓冲器橡胶金属元件完全满足了产品的技术规范要求。

参考文献:略