

Application of Film-network Theory to Structure Design of 155 R12 TL Tire

Song Xianhai

(Guangzhou Baoli Tire Corp., Ltd. 510828)

Abstract The design procedure of 155R12TL radial tire is described. An optimization method of tire profile is proposed based on the film-network theory combining with three dimensional nonlinear FEM. The calculation program is compiled and the interface variables of three dimensional FE program is provided. The performance of the tire designed with the said method is satisfactory and all indexes meet the design requirements.

Key words tire structure, FEM, film-network theory

米其林推出垂直固定到轮辋上的轮胎

英国《轮胎和配件》1997 年 10 期 70 页报道:

米其林介绍了其垂直固定到轮辋上的轮胎 PAV 的详细情况。这种轮胎是为改善安全性而开发的,它通过即使在极端条件下(如零气压下)也能改善车辆操纵性能和保持抓着力,确实实现了改善安全性的目标。

轮胎刺穿后,可以 80 km 的时速继续行驶 200 km,使司机可以到达维修站,而不必在可能是繁忙和漆黑的公路上更换备胎。

PAV 总成包括一个特制的轮辋、一个在降压时使轮胎保持其功能的柔性支撑环、一个其形状和附着到轮辋上的独特方法保证了高使用性能并能防止胎圈脱位的外胎。这种轮胎需使用压力传感器,当轮胎掉压时通知司机。

PAV 的胎圈和轮辋固定到一起,胎圈嵌入到轮辋的外驼峰和内档圈之间的槽内。不管气压如何下降都会把胎圈更紧地压到外驼峰上,即使在零压下也不会脱圈。轮辋上还

配有一个内支撑环,当轮胎在低压或零压下行驶时支撑轮胎的作用。

与普通轮胎相比,PAV 的胎侧相当短,这使汽车设计人员有较大的选择余地。首先,如果要保持同样的外直径,则可以采用较大的轮辋,为使用更好的制动装置提供更大的空间。另外,也可以选择较小的轮辋(不降低负荷能力),并增大车厢内的空间。

米其林非常看好 PAV 未来的前途,预计这种轮胎将成为 1998 年年底某些型号汽车的任选胎,对象是那些愿为安全和便利多花钱的司机。

几个月以前,人们还都在追逐更省油的轮胎,但现在似乎已到了跑气保用胎走俏的月份。许多轿车制造厂切盼甩掉备胎,以减轻质量,节省空间,我们已看到这一进程正在开始。固特异的 EMT 跑气保用胎已成为无备胎的新型 Corvette 轿车的原配胎。

不用再更换跑气轮胎对司机颇有吸引力,但取消备胎意味着减少了 20% 原配胎,这是一个轮胎厂必须考虑到的问题。

(涂学忠摘译)