

口端向外发射,其余的被反射。可采用与研究喇叭放大效应相似的方法来研究花纹沟共振,即利用互换原理,在远处放一个声源,在花纹沟里放一个话筒。声音在一个与花纹沟尺寸相同的小管中仅轻微地衰减,并因此产生较强的共振,在共振频率附近产生主共振。然而,当管子的端部位于一个喇叭口里时,声音将被更高效地向外发射,这意味着衰减更大的共振及较低的放大作用。尽管如此,花纹沟共振仍可将其内部或邻近外部声源的声音放大到高达 12 dB,这些效应通过简单的理论便可很好地解释。

5 力学模型

已开发了多种力学模型来预测具有胎面花纹块的轮胎在粗糙路面上滚动时所产生的振动。类似于 Kropp 的工作,在时间域内进行计算,胎面及粗糙和光滑路面的随机分布可在相同的理论框架内进行处理。开发的新力学模型能同时解析轮胎对胎面花纹块激振的静态响应和动态响应。轮胎胎面模拟为具有弯曲刚度和面内张力的弹性薄板,胎侧由径向弹簧和阻尼壶代替,还包含一个内部充气空腔。三维模型能使胎面花纹块在轮胎横向和周向上随机分布,同时考虑了二维路面粗糙度特性。该力学模型首先直接被陆虎公司获得的试验数据所证实。在这些试验里,用一个振荡器和谐地激振单一的胎面花纹块,测量不同花纹块和不同激振频率下加速度/作用力的传递函数。

预测的传递函数在很宽的频率范围内与试验数据相符。

下一步工作是用登录普在滚动路面上获得的数据来证实该模型。预测的胎面花纹块作用力历史和加速度再一次与试验结果很好地吻合。该模型除了可用于外部噪声,还可有更广的应用范围,如对不稳定轴力、结构产生的声音及内部噪声等的预测。

6 激光技术

TRL 利用激光技术研究了在代表性道路表面上结构的空问变化。目前,这些信息正被直接用于力学模型以确定轮胎在粗糙路面上滚动时花纹块及轮胎胎面的振动。因为认为轮胎上每一点的加速度都是频率的函数,所以用喇叭放大因数与这个函数相乘并在轮胎表面上连续积分即可确定发出的声音。该方法的可行性已经得到证实并开发了计算机程序用来预测在粗糙路面上滚动的轮胎的发射声场,该轮胎的胎面花纹块为随机分布,而不是设计拟定的。该模型通过与 TRL 在滚动路面和试验跑道上获得的噪声试验数据相比较将得到证实,试验所用车辆进行了专门改装,7 个话筒分别布置在试验轮胎关键部位的周围。目前正在进行理论和实践的比较。

(贺海留摘译 涂学忠校)

译自英国“Tire Technology International 2002”,P60~62

建大和库珀联合在中国大陆建轮胎厂

中图分类号:TQ336.1 文献标识码:D

英国《欧洲橡胶杂志》2004 年 186 卷 2 期 3 页报道:

库珀轮胎和橡胶公司将与台湾建大橡胶工业有限公司合作,在中国大陆建立生产轿车和轻型载重车轮胎的工厂。

该厂建在江苏省,将于 2005 年年底投产,开始将生产库珀各牌号的轮胎供出口。这两家公司未透露项目的费用及生产能力。投资将在 4~5 年内完成,生产能力取决于市场条件和 2005 年及其以后的需求。双方将分别拥有库珀建大轮胎制造(江苏)公司 50% 的股份。

库珀与建大一直有合作关系,自 1999 年建大一直为库珀北美市场提供载重斜交轮胎,自 2000 年一直为库珀欧洲市场提供轿车子午线轮胎。

在库珀公司决定将其载重子午线轮胎生产从佐治亚州奥尔巴尼迁至中国后的 10 个星期,库珀与建大达成在中国大陆建厂的协议。这是库珀公司实现其亚洲战略的一个重要步骤。它使库珀公司既能增加产能,又可降低成本。

对建大而言,合资协议是一个双赢的方案。建大-库珀的关系无疑将提高建大的地位,而它在合资公司中的股权将有助于建大在子午线轮胎市场的增长。

(涂学忠摘译)