

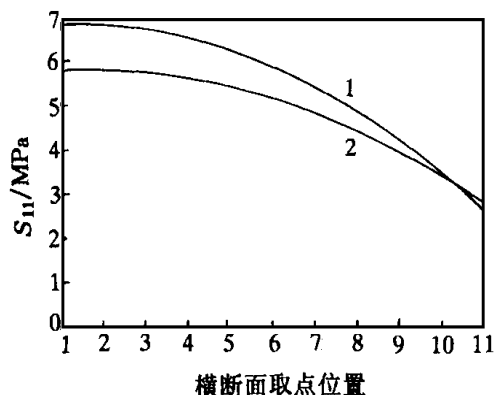


图7 自由充气状态下尼龙束层帘线
在 x 轴方向的 S_{11}

注同图6

7 结语

EFPT 2.0可用于自由充气状态、接地状态和稳态滚动下轮胎结构的分析计算,分析计算结果与 MARC 有限元程序较一致。

参考文献

- 1 Faria L O, Oden J T. Tire modeling by finite elements. *Tire Science and Technology*, 1992, 20(1): 33 ~ 56

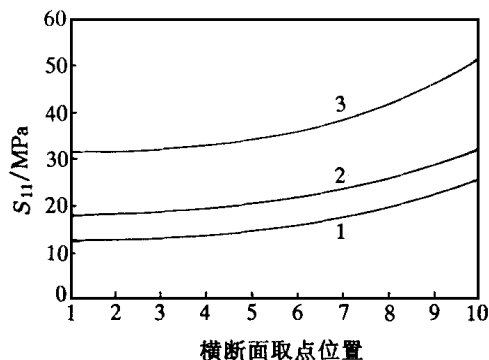


图8 下沉量为 20 mm 时不同滚动速度下钢丝
束层帘线在 x 轴方向的 S_{11}

滚动速度为: 1—0; 2—100 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$; 3—200 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$

- 2 殷有泉. 固体力学非线性有限元引论. 北京:清华大学出版社, 1988. 160 ~ 184
- 3 周 履, 范赋群. 复合材料力学. 北京:高等教育出版社, 1991. 324 ~ 330
- 4 丁皓江, 谢贻权, 何福保, 等. 弹性和塑性力学中的有限单元法. 北京:机械工业出版社, 1989. 118 ~ 120
- 5 戴元坎. 子午线轮胎接触问题的有限元分析与研究: [硕士学位论文]. 广州:华南理工大学材料科学与工程学院高分子系, 1997

第十届全国轮胎技术研讨会论文

3D Non-linear Analytic Finite Element Program of Radial Tire ——Version 2.0 and Its Application

Dai Yuankan and Wang Zhanggen

[Shanghai Tire and Rubber (Group) Co., Ltd. 200082]

Abstract The finite element analysis and calculation of steady-rolling tire, the large deformation increment method, the whole coordinate/local coordinate transform formula, the pre-process program and the post-process program in 3D Non-linear Analytic Finite Element Program of Radial Tire —— Version 2.0 (hereafter referred as FEPRT 2.0) are described and the results of practical analysis and calculation are given. FEPRT 2.0 can be used to analyse and calculate the structure of inflated tire under free load, ground-contact and steady-rolling conditions respectively.

Keywords radial tire, 3D non-linear analysis, finite element program, structure, steady-rolling

国家 2000 年汽车产品质量目标

汽车平均故障间隔时间: 轿车 15 000 km, 客车 12 000 km, 载货汽车 10 000 km, 新开发设计产品 15 000 ~ 20 000 km。摩托车平均故障间隔里程: 现生产产品 6 000 km, 新开发设计产品 8 000 km。轿车质量保证期: 2 ~ 3 年或

4 万 ~ 6 万 km, 普通轿车及中高级轿车车身锈蚀(穿孔)保证期为 5 年。按轿车排量分别规定为: 微型轿车 (< 1.0 L) 达到 2 年或 4 万 km, 普通轿车 (1.0 ~ 1.6 L) 达到 3 年或 5 万 km, 中高级轿车 (> 1.6 L) 达到 3 年或 6 万 km。

(摘自《中国汽车报》, 1999-09-23)