

是随着计算机软硬件技术的飞速发展,数值模拟法正在迅速普及应用。

参考文献:

- [1] 贺杰,杨敏嘉.有关唇型密封的密封机理研究[J].特种橡胶制品,1991,12(3):50-55.
- [2] 王伟,赵树高.橡胶O形密封圈的非线性有限元分析[J].润滑与密封,2005,70(4):108-110.

- [3] 邹德广,杜华太,张斌.影响油封密封性能的材料结构因素分析[J].特种橡胶制品,2001,21(1):41-44.
- [4] Sakai S.油封局部径向载荷测量装置[J].王枫,张青智,译.国外轴承技术,2004(1):18-21.
- [5] 王保森,何红,杨伟民.油封唇口压力大小及分布的有限元分析[J].特种橡胶制品,2007,28(2):39-43.
- [6] 王伟,邓涛,赵树高.橡胶Mooney-Rivlin模型中材料常数的确定[J].固体火箭技术,2004,25(4):8-10.

收稿日期:2011-10-08

Analysis Methods of Radial Force on Rubber Seal Ring

LI Shu-hu, PANG Ming-lei, JIA Hua-min, LI Mao-dong

(CNGC Institute 53, Jinan 250031, China)

Abstract: Three analysis methods of radial force were systemically introduced, including the testing method, engineering computational method and numerical simulation method. The radial force computation formulations of O-ring and rotary oil seal were deducted according to engineering computational method, and the meaning of different parameters was clearly defined. The radial forces of O-ring and rotary oil seal were tested and analyzed, and the results of engineering computation and numerical simulation were consistent with testing results, having less than 5% error.

Key words: seal ring; rotary oil seal; radial force; analysis method

创新的技术 发展的产品

中国分类号: TQ336.4 文献标志码: D

江西金利隆橡胶履带有限公司是一家以出口为主的新兴民营企业。该公司生产的橡胶履带占全国总产量的30%,达到20万条,销售额4亿元以上。产品远销欧洲、美洲、澳洲、日本、韩国等地。2012年2月7日,中央电视台《创新无限》栏目组在现场进行了拍摄和采访。

橡胶履带在履带式车辆中有着十分广泛的用途,目前在军工、工程机械、农业、园林等方面逐步推广应用。据称,橡胶履带在履带式机械中应用的比例越高,标志着交通文明程度越高。

橡胶履带主要具有以下优异性能:(1)对路面的不损伤性。橡胶履带机械作业,不受路面限制,且避免了钢式履带对路面的严重破坏。(2)接地比压小,湿地通过性能好,农业机械橡胶履带更利于农作物根部扎根、生长以及吸收水分和营养。

(3)油耗低,有资料表明橡胶履带比钢履带减少油耗5%~10%,有利于节能减排。(4)震动小,噪声低,减轻对环境的影响。(5)机械时速提高,在行走机构相同情况下,橡胶履带时速可提高15%左右。(6)减小机械质量,提高牵引力。(7)耐腐蚀性好,更适合于盐田和沙漠中使用,寿命较长。(8)更换方便。橡胶履带在我国使用刚起步,必将引起重视,是我国橡胶行业新兴的一个产业,具有广阔的发展前景。

橡胶履带的生产一般采用搭接式工艺。由于其骨架材料是钢丝,这种搭接式工艺生产的产品存在许多弊端。该公司经过自己的艰苦创新,研发成功了无接头环形缠绕式工艺及其相关装备,现已生产上千个品种规格,产品质量受到国外用户的青睐。选择适销对路的产品,不断技术创新,是该公司得以迅速发展的根本。

(北京橡胶工业研究设计院 陈志宏)