

力应变随之增大,分布范围也发生变化。

(2)在输送带跑偏工况下,驱动滚筒在筒壳中央截面处及两侧辐板与筒壳和轮毂的接触处易发生疲劳损坏,影响驱动滚筒的使用寿命。

(3)相对正常运行工况,在输送带跑偏工况下,设计变量对驱动滚筒最大应力和最大变形量的灵敏度增强,说明输送带跑偏改变设计变量对驱动滚筒应力应变的影响。

(4)输送带跑偏增大设计变量对目标函数的灵敏度,驱动滚筒是组合系统,仅改变某一设计变量易产生应力集中,影响使用寿命。在对驱动滚筒优化设计时,不仅应考虑多个设计变量的综合影响,还应考虑运行过程中输送带跑偏的影响。

参考文献:

[1] 郭志国. 带式输送机大扭矩滚筒的力学分析研究[D]. 上海:煤炭科

学研究总院上海分院,2006.

[2] 宋伟刚. 通用带式输送机设计[M]. 北京:机械工业出版社,2006.

[3] 于海富,李凡珠,杨海波,等. 有限变形下橡胶材料非线性高弹-粘弹性本构模型[J]. 橡胶工业,2017,64(11):645-649.

[4] 于海富,李凡珠,杨海波,等. 橡胶材料非线性高弹-粘弹性本构模型的研究[J]. 橡胶工业,2017,64(12):719-723.

[5] 王春华,范常达,程江涛,等. 带式输送机大转矩传动滚筒加强环的结构设计研究[J]. 机械传动,2015,39(2):8-11.

[6] 高建炯. 筒体壁厚对传动滚筒应力应变的影响[J]. 煤矿机械,2011,32(4):103-105.

[7] 杜锡钢. 带式输送机传动滚筒力学分析及参数化绘图[D]. 太原:太原科技大学,2009.

[8] 隋秀华. 传动滚筒仿生摩擦学设计与性能分析研究[D]. 青岛:山东科技大学,2008.

[9] 黄卓,韩奉林,严宏志,等. 平带跑偏问题的有限元仿真方法研究[J]. 机械传动,2017,41(10):30-35.

[10] 周夜亮,王贵飞,丛明. 基于Ansys Workbench的主轴箱有限元分析及优化设计[J]. 组合机床与自动化加工技术,2012,3(3):17-20.

收稿日期:2018-02-26

Impact of Conveyor Belt Running Deviation on Reliability and Optimization Design of Driving Roller

FAN Zhimin¹, YIN Zhaoming¹, MA Qiuyan²

(1. Qingdao University of Science and Technology, Qingdao 266061, China; 2. Qingdao Technicians College, Qingdao 266229, China)

Abstract: The impact of conveyor belt running deviation on the reliability and optimization design of driving drum was investigated by finite element analysis software Ansys Workbench. The results showed that, conveyor belt running deviation could change the stress and strain distribution of driving roller, which increased the risk of damage on the central section of the cylindrical shell, contact areas of the web/cylindrical shell and web/hub on both sides of the web, and affect the sensitivity of design variables of driving roller to the objective functions, which had certain impact on the reliability and optimization design of driving roller.

Key words: conveyor belt; running deviation; driving roller; reliability; optimization design; sensitivity

马来西亚橡胶手套出口创新高

中图分类号:TQ336.7 文献标志码:D

马来西亚种植与原产品部部长马袖强近日表示,2017年马来西亚橡胶手套出口额达159亿马币,同比增长19.4%,创历史新高。目前全球橡胶手套市场流通的产品有6成来自马来西亚。

马来西亚橡胶手套出口的增长主要得益于全球经济的复苏和市场需求的的增长。马来西亚橡胶手套最大出口国是美国,2017年出口额为56亿马

币,同比增长23.6%;橡胶手套增长最显著的是中国,2017年出口额约为2016年的2.5倍,达9.069亿马币;传统的主要市场德国和日本也有不同程度的增长。

马袖强部长指出,马来西亚今后将会继续推动橡胶手套出口的增长,特别是医用手套的增长值得期待。预计全球的橡胶手套出口量到2020年将比2017年增长25.9%,达到2 870亿只,其中65%来自马来西亚。

(摘自《中国化工报》,2018-05-10)