

稳, 从而造成对整体物理因素影响表现明显。由尺寸等因素决定的一次形状系数和二次形状系数是 LRB 设计中的重要参数。相关理论及计算公式已相当完备和齐全, 相关产品也得到了试验和实用的检验。

三维减震地板是受机车减震系统的启发而开发出来的, 它由减震叠层橡胶件与空气弹簧等元件联合构成。其中空气弹簧缓冲来自垂直方向的振动, 减震叠层件缓冲来自水平方向的振动, 从而构成一个三维减震体系, 其内部结构参见图 2。

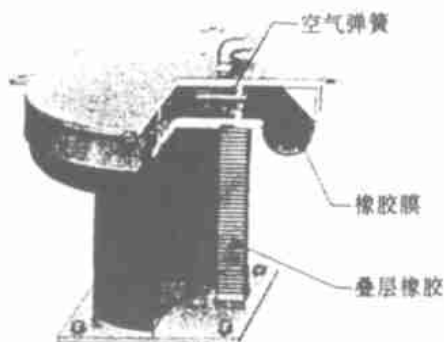


图 2 三维系统减震件结构

以往的减震系统无法保证做到地震时计算机不损坏、不停机、不丢失数据, 而新的三维减震系统可以把振动强度控制在使计算机安全运转、数据不丢失的振动强度警戒线——250 gal 以下。就日本石川岛维和重工业公司安装的一套三维减震系统情况来看, 此系统能较好地缓冲振动。当载荷达到 5 t 时, 其水平方向上的固有周期为 1.4 s, 垂直方向上的固有周期为 1 s (通常地震主频周期为 0.2~0.5 s), 其水平方向上的最大允许变形量为 200 mm, 而垂直方

向上的最大允许变形量为 50 mm, 三维减震系统的水平度是由水平检测元件测定后, 再由控制系统操纵给排气系统对空气弹簧的气压进行调整来实现的。

5 结语

减震橡胶支座近年来发展较快, 相关理论研究和产品的实际应用都达到了一定的水准, 也积累了很多经验。然而, 新问题也会不断出现, 技术也要不断进步。目前, 在提高衰减性方面, 正在探讨通过改变胶料配方来提高聚合物粘滞性的方法, 例如, 在 NR 中配以分子运动性更差、玻璃化温度更高的聚合物, 如 SBR (丁二烯质量分数 0.25, T_g 为 $-59\text{ }^{\circ}\text{C}$, 而 NR 的 T_g 为 $-75\text{ }^{\circ}\text{C}$) 或是配以软化点更高的树脂以及通过调整炭黑等配合剂的方式来提高材料的整体衰减功能。总之, 减震橡胶支座技术问题的探索仍在继续。

参考文献:

- [1] 多田英之, 高山峰夫. 关于隔震结构的实践研究 [M]. 程永新译. 沈阳: 化工部沈阳橡胶工业制品研究所, 1986. 15.
- [2] 宇佐美英雄, 大石不二夫. 橡胶材料选择与使用指南 [M]. 霍志人译. 北京: 机械部抗震研究室, 1987. 168-177.
- [3] Freakley P K, Payne A R. Theory and practice of engineering with rubber [M]. London: Applied Science Published Ltd., 1918: 10-100.
- [4] 唐家祥, 刘再华. 建筑结构基础隔震 [M]. 武汉: 华中理工大学出版社, 1993. 32.
- [5] 曾德民, 苏经宇. 建筑隔震技术的发展和概况 [A]. 基础隔震技术与应用 [C]. 北京: 中国建筑研究院抗震所, 1993. 34-35.

收稿日期: 2001-06-16

国内外简讯 2 则

△北京北化新橡科技发展有限公司近期成功开发出高性能印刷胶辊全套生产技术。通过采用优化配方、先进挤出缠绕工艺和精密后加工设备, 该套技术可生产出各项性能达到国外同类产品水平的印刷胶辊。该胶辊回弹性好, 耐磨、耐油、耐酸碱、耐乙醇及耐其它溶剂性能优异, 后加工精度高, 匀水、匀墨性能优良, 高速

印刷效果极佳, 产品合格率超过 95%。目前, 该套胶辊生产技术正在推广之中。

(北京化工大学 冯予星供稿)

△双箭橡胶集团有限公司通过电子商务平台与国际胶带营销公司签订了价值 60 多万元的橡胶输送带产品协议, 且今后每年向其提供 100 多万美元的产品。

(本刊讯)