

深层界面的反射回波信号, 显得迫切和重要。从图 3 仿真检测信号和图 4 实验检测信号的卷积处理结果注意到, 同态解卷积方法中, 滤波器设计的优化程度对处理结果有显著的影响, 设计滤波器是该方法的关键之一。

5 结论

层状粘接结构的超声检测反射回波信号可以由入射波与界面反射系数组成的卷积模型表示。通过同态滤波解卷积可以提取出反映深层界面反射信号的位置和幅度特征信息。值得注意, 在超声检测中, 增强超声穿透能力的检测方法是后续信号处理的重要前提。本文方法对脱粘检测的工程应用有积极的意义。

致谢 实验样品和超声检测系统是由课题组提供的, 杨玉瑞设计了探头, 张澄宇和廉国选提供了实验数据, 作者在此一并感谢。

- 1 Dimri V. Deconvolution and Inverse Theory: Application to Geophysical Problems, Amsterdam: Elsevier Science Publishers B. V., 1992.
- 2 Jansson P A. Deconvolution: With Application in Spectroscopy, London: Academic Press, INC. 1984.
- 3 Mendel J M. Maximum-Likelihood Deconvolution: A Journey into Model-Based Signal Processing, New York: Springer-Verlag, 1990.
- 4 Mendel J M. Optimal Seismic Deconvolution: An Estimation Based Approach. New York: Academic, 1983.
- 5 A.V. 奥本海姆, R.W. 谢弗著, 董士嘉, 杨耀增译. 数字信号处理. 科学出版社, 1986.
- 6 Ulrych T J. *Geophysics*, 1971, **36**(4).
- 7 Stoffa P L, Buhl P, Bryan G M. *Geophysics*, 1974, **39**.
- 8 Otis R M, Smith R B. *Geophysics*, 1977, **42**.
- 9 Buttkus B. Homomorphic Filtering—Theory and Practice. *Geophysics*, Prospect 23, 1977.
- 10 简晓明, 李明轩. 声学学报, 1999, **24**(6): 637–644.
- 11 张建新. 钢层下多层橡胶中脱粘缺陷超声检测的信号处理技术研究. 中国科学院博士研究生学位论文, 2000. 3.

意大利新型隔声卷材和隔振板材

意大利艾索格玛公司 (ISOLGOMMA) 在中国的独家代理上海得善贸易有限公司, 于 2000 年 9 月 22 日在上海召开了新型隔声卷材和隔振板材介绍会。意大利工程师讲解了该种材料的性能、规格、用途、特点等。

新型隔声卷材和隔振板材的基料是被打碎的废橡胶轮胎, 添加软木、树脂、乳液聚脂化合物等, 制成 R 型和 S 型毡状卷材以及 M 型和 MAV 型板状材, 广泛应用于建筑物、工业、道路、铁路等领域的隔声、隔振。

R 型隔声卷材可以铺放在结构层地面上, 不需要钉子和胶水粘结, 它可降低噪声 24–26dB。S 型隔声卷材可简单地铺装于地面和软饰面层之间 (如塑料板、绒毛料等), 特别适用于旧楼翻新。M 型隔声板材可用胶水粘结或塑料钉固定于结构墙上, 外覆一层石膏板, 即构成墙面隔声层, 可减少器噪声 40dB 以上。MAV 型隔振板材主要成份是废橡胶碎料和黑碳, 可垫装于设备基座下或建筑物的地板下面, 承载 10t/m^2 , 隔振效果良好。

(中国船舶工业第九设计研究院 吕玉恒)