

新疆富蕴地区现代构造应力场的激光全息光弹模拟

钱瑞华 谢卫江 郝宇红

(国家地震局地质研究所)

Photoelastic simulation by laser holography of stress fields of Fuyun region in Xinjiang

Qian Ruihua, Xie Weijiang, Hao Yuhong

(Institute of Geology, National Bureau of Seismology)

激光全息光弹不仅能提供普通光弹所能提供的一切信息,而且还能提供主应力的等和线,提高了主应力的分离、计算精度,初步解决了二维区域构造应力场的定量计算。

本文简单介绍了全息光弹实验模型的简化和制作,详细描述了实验方法和二维应力计算的过程,并对实验结果进行了分析。

实验中,用一次曝光法获得了等差线和等倾线;用二次曝光法获得有机玻璃模型的等和线;用多次曝光法拍摄等和零级条纹图。将判读出的等差、等和和条纹图,按坐标方格分成150个左右的小单元,列出每个节点的等差、等和条纹级数,并用公式解出各节点的主应力。连接各节点的相同值,就可得到最大主应力分布图和最小主应力分布图。

根据实验结果,文中还给出了新疆富蕴地区应力的分布和方向。

平面全息光弹性在地震工作中的初步应用

廖素琼 王春华 杨桂枝

(国家地震局地质研究所)

Preliminary application of plane holographic photoelasticity to seismology

Liao Suqun, Wang Chunhua, Yang Guizhi

(Institute of Geology, National Bureau of Seismology)

光弹性模拟实验是对复杂的客观现象进行抽象,对地震发生的结构环境(内因)和受力条件(外因)进行模拟实验研究,拟得到应力集中区,为地震危险区的划分及中长期地震预报提供参考意见,为震源发震模式的研究提供依据等等。

我们用WZQ-激光全息光弹性仪对用环氧树脂浇注的菏泽地震、海城地震、莒县地震、平陆地震、唐山地震模型进行了实验研究,在激光全息光弹实验室中获得上述模型的等差线和等和线条纹。