



## آزمون فراصوتی Ultrasonic Testing (UT)

### روشهای ارزیابی عیوب

مدرس: دکتر فرهنگ هنرور  
گروه ساخت و تولید  
دانشکده مهندسی مکانیک  
دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

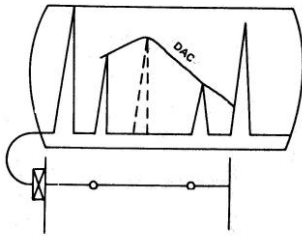


## روشهای اندازه گیری ناپیوستگی ها

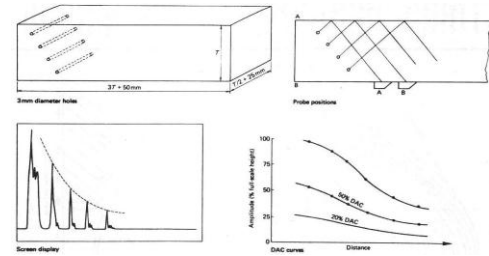
1. استفاده از دامنه پژواک حاصل از ناپیوستگی
  - مقایسه با بازتابنده های موجود در قطعات مرجع
  - منحنی تصحیح فاصله-دامنه (DAC)
  - منحنی فاصله-بهره-اندازه (DGS)
2. حرکت پروب روی قطعه
  - روش افت 6 dB
  - روش افت 20 dB
3. روش زمان پرواز پراش (TOFD)



## منحنی DAC (Distance Amplitude Correction)



## منحنی DAC



## منحنی DGS

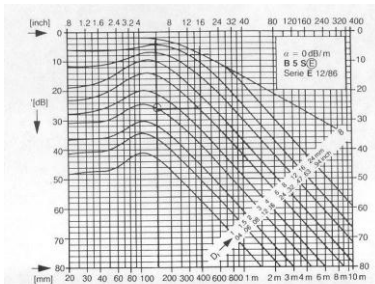
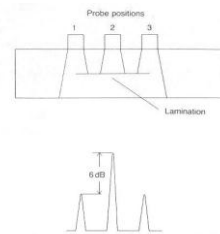


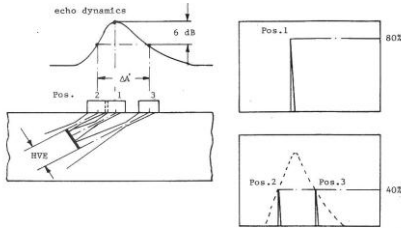
Fig. 8.9 DGS diagram for a 24mm, 5MHz compression-wave probe. (Re-produced by courtesy of Krautkrämer GmbH & Co.)



## روش افت 6 dB



### روش افت 6 dB

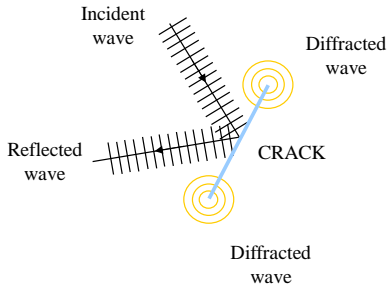


### روش زمان پرواز پراش

■ زمان پرواز پراش (Time of Flight Diffraction-TOFD)

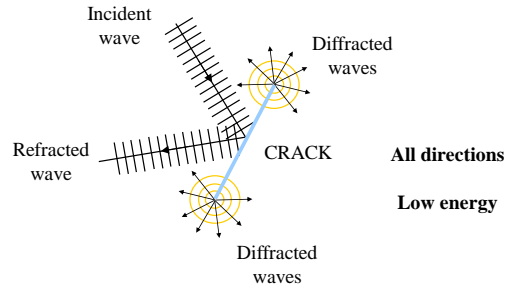
■ در این روش عمق و اندازه عیوب بر اساس اندازه گیری زمان رسیدن پژواکها محاسبه میگردد و چون اندازه گیری زمان را با دقت بیشتری نسبت به اندازه گیری دامنه میتوان انجام داد، این روش دقیق تر از سایر روشهاست.

### The Diffraction Phenomenon



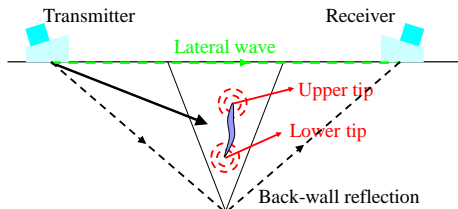
Acknowledgements to RD-Tech Company - Canada

### The diffraction phenomenon



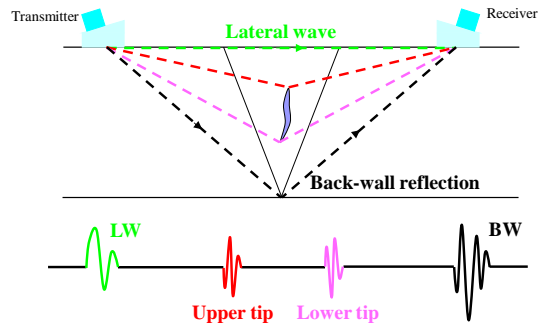
Acknowledgements to RD-Tech Company - Canada

### TOFD: Typical Setup

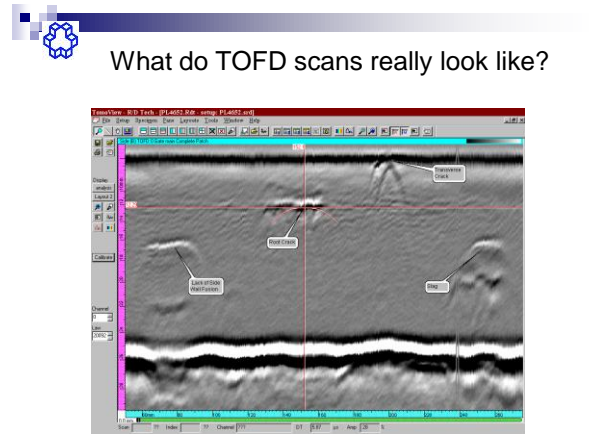
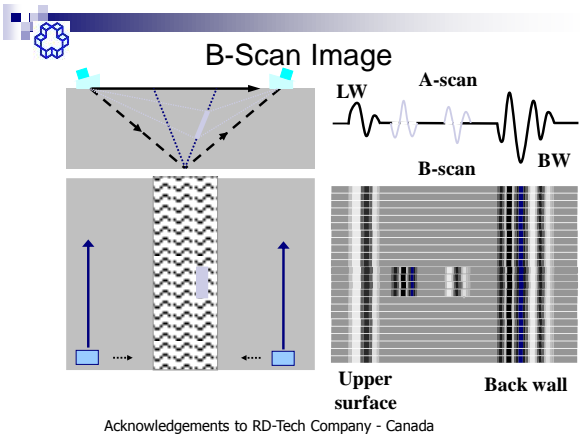
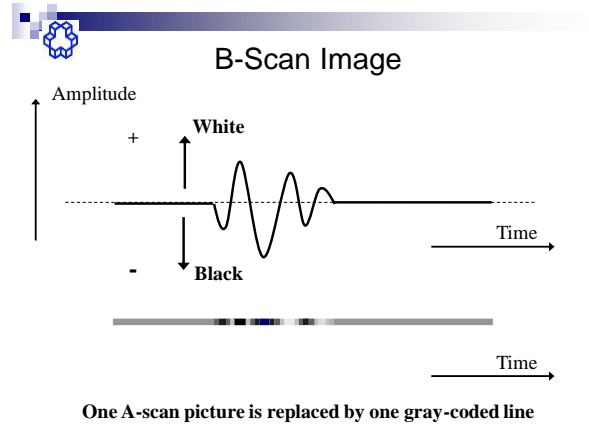
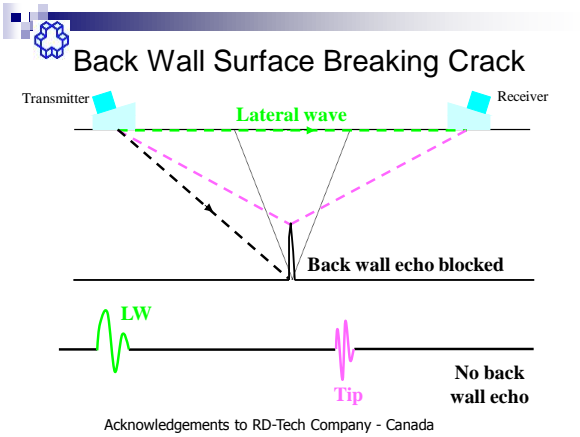
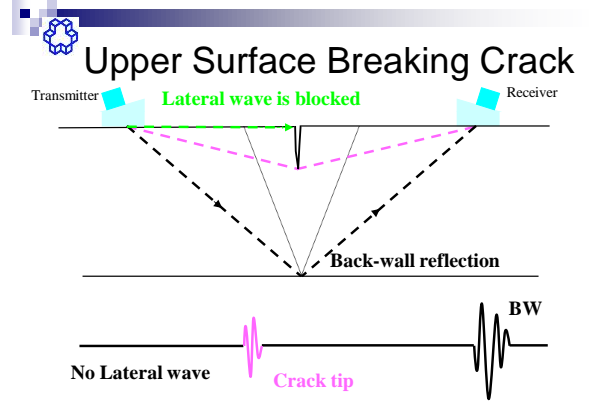
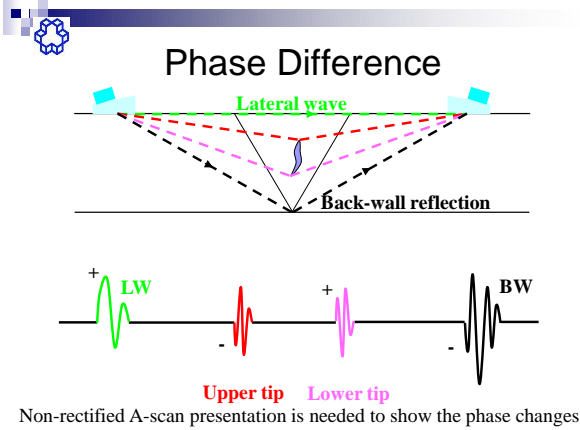


Acknowledgements to RD-Tech Company - Canada

### A-Scan Signals



Acknowledgements to RD-Tech Company - Canada



## TOFD



## مدلسازی تافد با روش اجزا محدود

