

INTISARI

ANALISA METODE PULSE ECHO MENGGUNAKAN REPRESENTASI A-SCAN PADA BETON BERLUBANG

Oleh

J.C. Harefa

14/373143/PA/16410

Penyajian data hasil gelombang ultrasonik (40KHz) dari alat pendeteksi lubang pada beton masih menggunakan alat konvensional seperti osiloskop analog. A-scan, B-scan dan C-scan merupakan metode penyajian data NDT (*Non Destructive Testing*) pada pengujian menggunakan ultrasonik. Penyajian data dengan A-scan merupakan penyajian data satu dimensi yang dapat menjelaskan hubungan antara jarak lubang suatu benda terhadap perubahan amplitudo gelombang. Penelitian ini bertujuan untuk menyajikan data hasil deteksi lubang pada beton dengan representasi A-scan dan dapat ditampilkan pada komputer.

Gelombang ultrasonik yang diterima merupakan gelombang pantulan menggunakan metode pengujian ultrasonik pulsa pantul (*Pulse echo*). Alat pendeteksi keretakan benda padat (beton) dihubungkan dengan komputer menggunakan alat antarmuka PC osiloskop Instrutar. Gelombang ditampilkan pada komputer dengan menggunakan perangkat lunak Multi VirAnalyzer yang merupakan perangkat lunak dari PC osiloskop Instrutar. Multi VirAnalyzer memiliki fitur analisis spektrum gelombang yang dapat mengubah tampilan gelombang dari domain waktu menjadi domain frekuensi. Perubahan intensitas tegangan amplitudo menunjukkan jarak lubang pada bagian dalam beton.

Penelitian ini menunjukkan bahwa semakin pendek jarak lubang maka intensitas tegangan amplitudo semakin besar. Sebaliknya semakin jauh jarak lubang maka intensitas tegangan amplitudo semakin kecil.

Kata Kunci : Ultrasonik, A-scan, NDT (*Non Destructive Testing*), Instrutar, Pulsa Pantul.

ABSTRACT

ANALYSIS OF PULSE ECHO METHOD USING A-SCAN REPRESENTATION ON HOLLOW CONCRETE

By

J.C. Harefa

14/373143/PA/16410

Presentation of data ultrasonic waves (40 KHz) by hollow concrete detector are still using conventional tools such as analog oscilloscopes. A-scan, B scan and C-scan is a method of data presentation NDT (Non Destructive Testing) in the test with ultrasound. Presentation of data with A-scan is a one-dimensional presentation of data that can explain the relationship between the distance of the hole of an object and changes in wave amplitude. This research aims to present the data of hollow detection of concrete with representation of A-scan and can be displayed on the computer.

Ultrasonic waves are received by the wave reflection of ultrasonic testing using the reflected pulse (Pulse echo). The hollow detector of concrete connected to a computer using a PC interface Instrustar oscilloscope. The wave displayed on a computer using software Multi VirAnalyzer that is a software from PC oscilloscope Instrustar. Multi VirAnalyzer has a wave spectrum analysis features that can change the appearance of the wave from the time domain into the frequency domain. Changes in the intensity of the voltage amplitude showed the hole spacing on the inside of the concrete.

This research shows that the shorter the distance of the hole then the greater the intensity of the voltage amplitude. Conversely the farther the hole distance, the intensity of the voltage amplitude is getting smaller.

Keywords: Ultrasonic A-scan, NDT (Non Destructive Testing), Instrustar, Pulse Echo