

ULTRAZVUK

Ultrazvučna kontrola kvalitete (kratica: UK) materijala zasniva se na svojstvu ultrazvuka da se širi kroz homogene materijale i da se odbija na granici materijala različitih akustičkih osobina (otpornosti), odnosno od nehomogenosti (grešaka) u materijalu.

Od izvora ultrazvuka šire se ultrazvučni valovi kroz materijal koji se kontrolira. Ako u materijalu postoji greška, iza nje će, ovisno o vrsti greške, ultrazvučni valovi oslabiti ili se neće pojaviti (odbiju se od greške).

Ultrazvuk je vrsta mehaničkih valova frekvencije 20 kHz do 10 GHz, a kod ispitivanja materijala najčešće se koriste frekvencije od 0,5 MHz do 25 MHz. Iako postoje različite tehnike ultrazvučnog ispitivanja, obično se u praksi koristi metoda impuls - odjek i metoda prozvučavanja, pri čemu se koriste ravne i/ili kutne ultrazvučne glave. Iako je ultrazvučna metoda posebno prikladna za otkrivanje grešaka tipa pukotina (ravninske ili planarne greške), ovom je metodom moguće detektirati i druge greške (uključke troske, plinske mjehuriće, mjehuriće u nizu).

Prednosti ove metode su: područje debljina ispitivanog predmeta je neograničeno, dovoljan je pristup predmetu kontrole samo s jedne strane, provođenje kontrole je bezopasno i ne zahtijeva zaštitna sredstva, osjetljivost metode je visoka, a pronalaženje pogrešaka jednostavno, metoda je relativno neosjetljiva na uvjete okoline (temperatura, vlaga).

Uređaji za ultrazvučna ispitivanja nazivaju se i defektoskopi.

Za ispitivanje je potrebno imati **Ultrazvučni aparat, sonde i etalone**

Dijelovi uređaja su:

- generator: koji daje kratke impulse za uzbuđivanje predajnog vibratora ultrazvučne glave
- prijemnik i pojačalo: za prijem i pojačanje signala od vibratora
- katodna cijev s ekranom za promatranje signala impulsa koji obilježava položaj i omogućuje proračun veličine greške

Ultrazvučne sonde služe za dobivanje UZ valova.

U njima se uz pomoć pretvarača el. Energija pretvara u mehaničku, sonda se prisloni na objekt koji ispituje i prenose se oscilacije u materijal ispitivanog objekta.

Etaloni služe za baždarenje mjernog područja, provjeru sonda ili za procjenu greške

ZADACI:

Prepisati u bilježnicu podcrtani tekst.

Nacrtati u bilježnicu shemu ispitivanja iz udžbenika, str. 99 ili s interneta (wikipedija , pronaći : Ultrazvučna kontrola zavora)