

Міністерство освіти і науки України ІФНТУНГ

Кафедра МПКЯ і
СП

Ультразвуковий метод контролю дефектів у матеріалах і виробках

Виконав:
Ст. гр.
ПБ-13-1
Ющенко В.
В.
Перевірів:
Кісіль І.С.¹

Івано-Франківськ,
2015

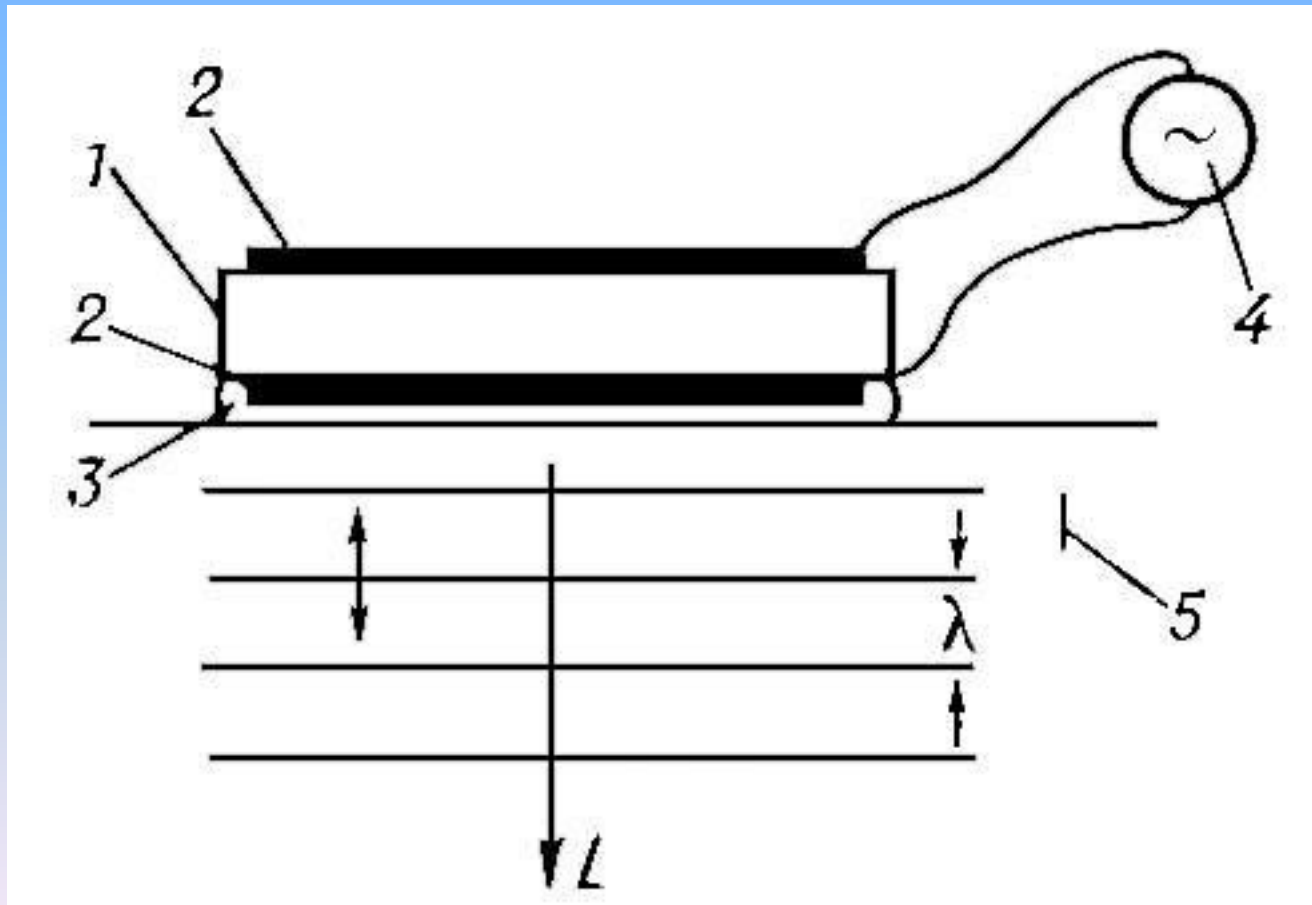
Ультразвук - механічні коливання і хвилі з частотами приблизно від 15—20 *кГц* і до 1 *ГГц*.

Область частот можна розділити на три підобласті: низьких частот (15 — 100 *КГц*) — УНЧ, середніх частот (100 *КГц*— 10 *МГц*) — УСЧ і область високих частот (10 *МГц* — 1 *ГГц*) — УЗВЧ.

Рідини і тверді тіла є, як правило, хороші провідники, загасання в яких значно менше.

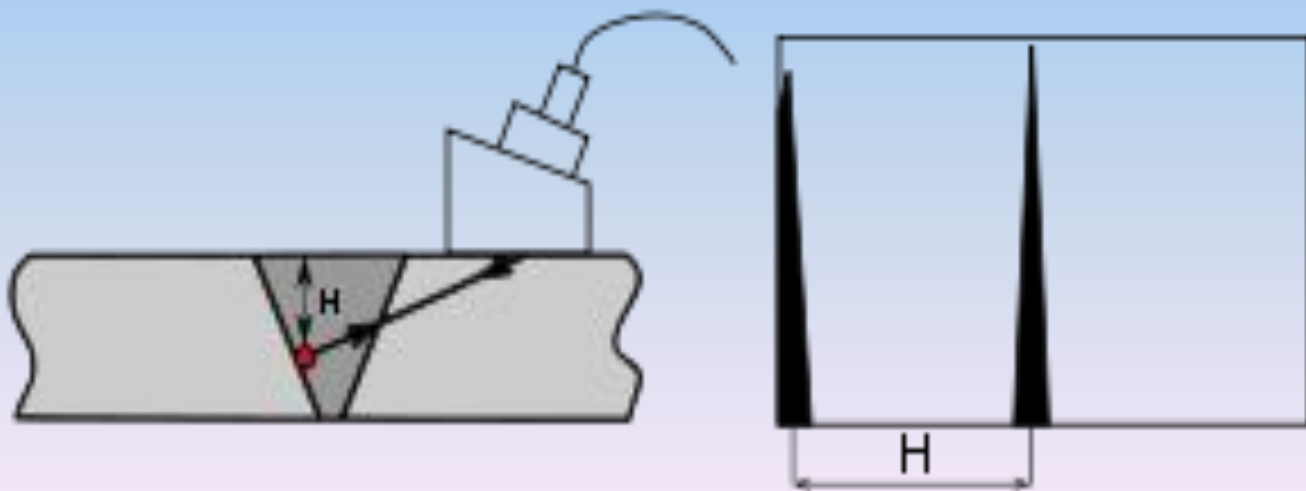
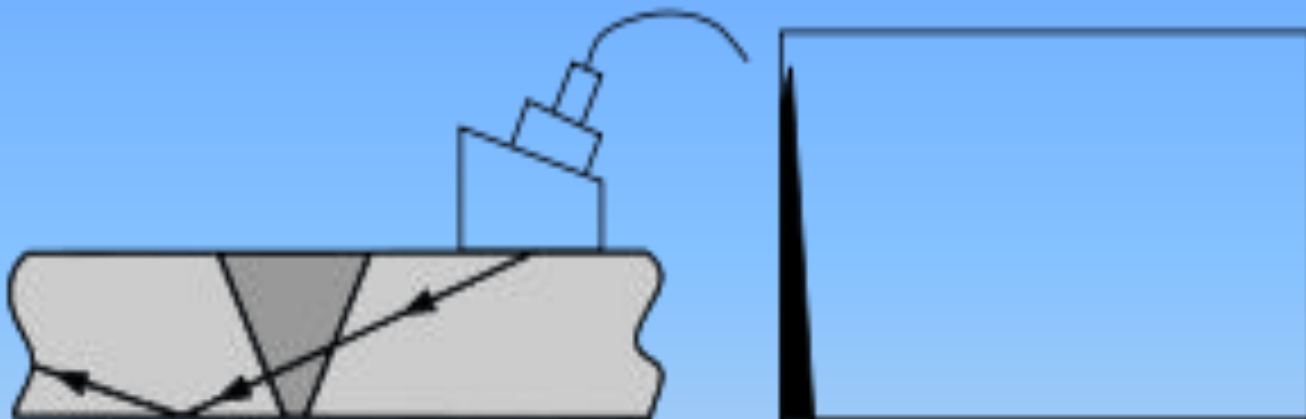
Сфера застосування ультразвуку середніх і високих частот лежить в основному в рідких і твердих середовищах, а в повітрі і в газах застосовують тільки ультразвук низьких частот.

Випромінюван НЯ

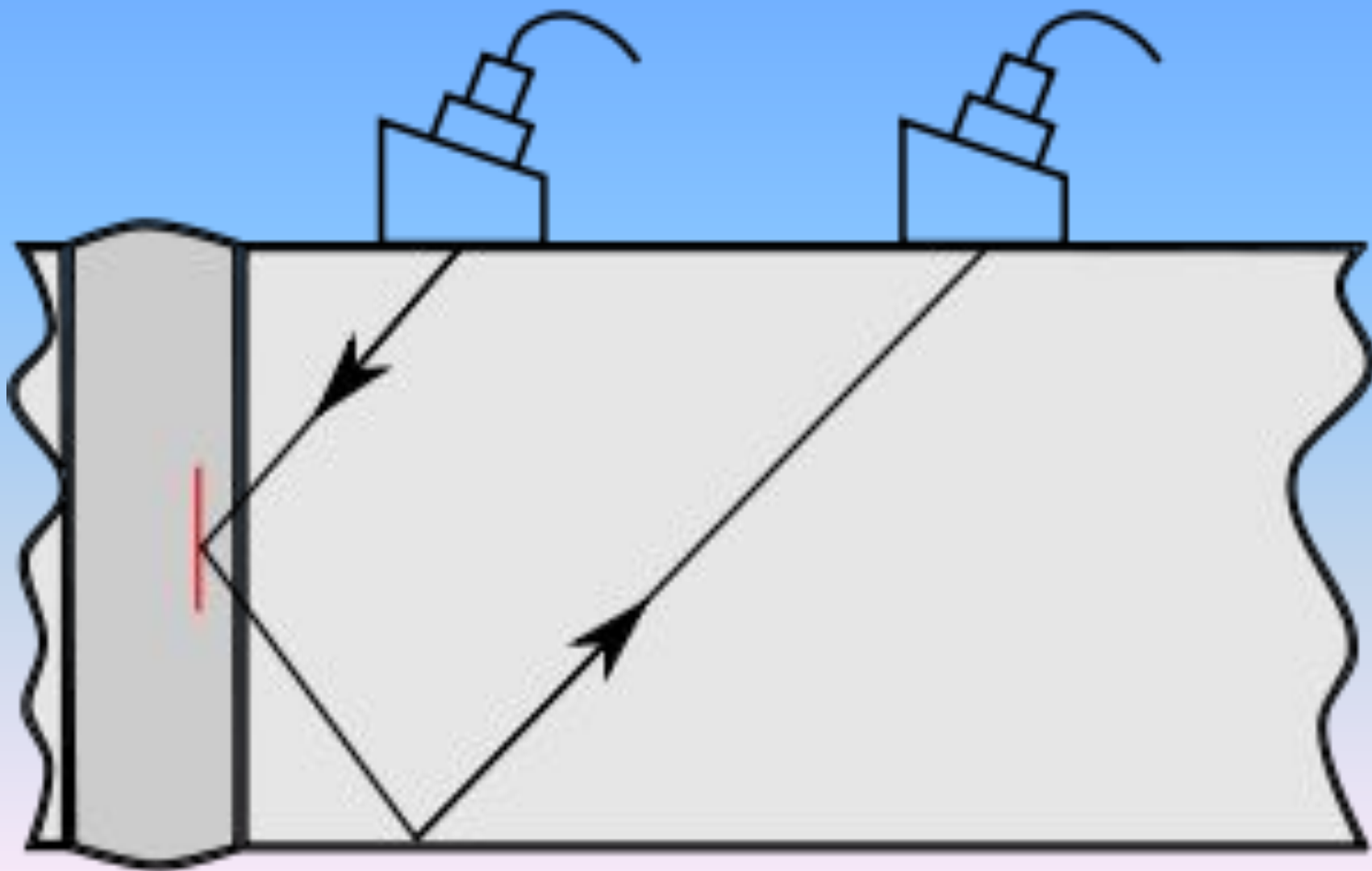


Методи акустичного контролю поділяють на дві групи: перші ґрунтуються на випромінюванні в контрольований виріб хвиль від зовнішнього джерела та їх прийманні (активні), а другі – на прийманні пружних хвиль, що виникають у самому контрольованому виробі (пасивні)..

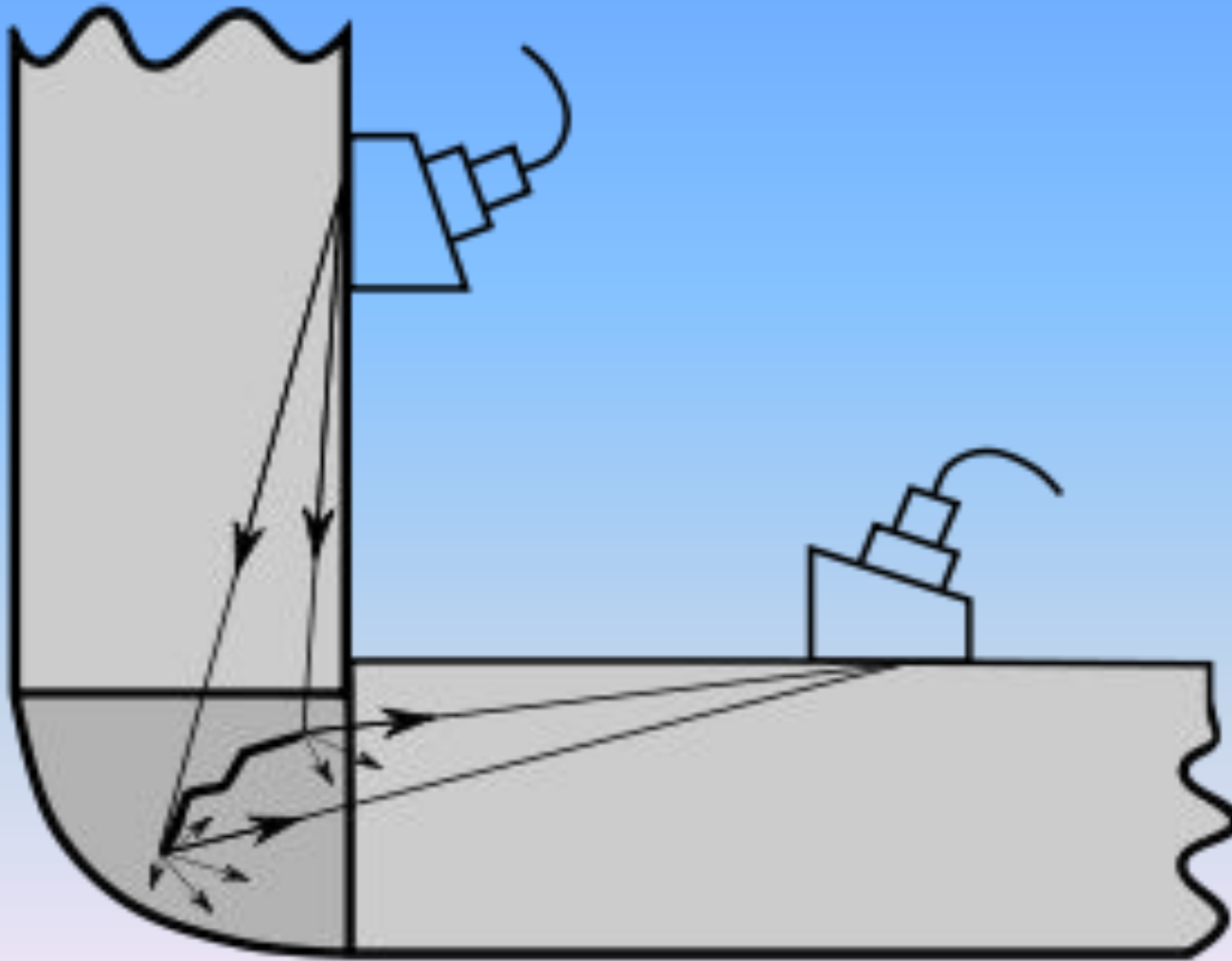
Ехо-імпульсний метод - найпоширеніший: перетворювач генерує коливання (тобто виступає в ролі генератора) і він же приймає відбиті від дефектів ехо-сигнали (приймач). Даний спосіб одержав широке поширення за рахунок своєї простоти, тому для проведення контролю потрібна тільки один перетворювач.



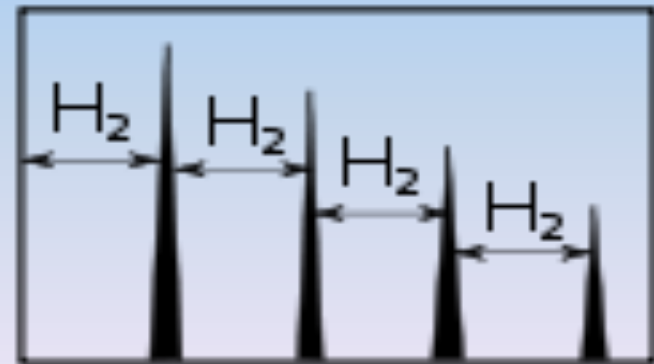
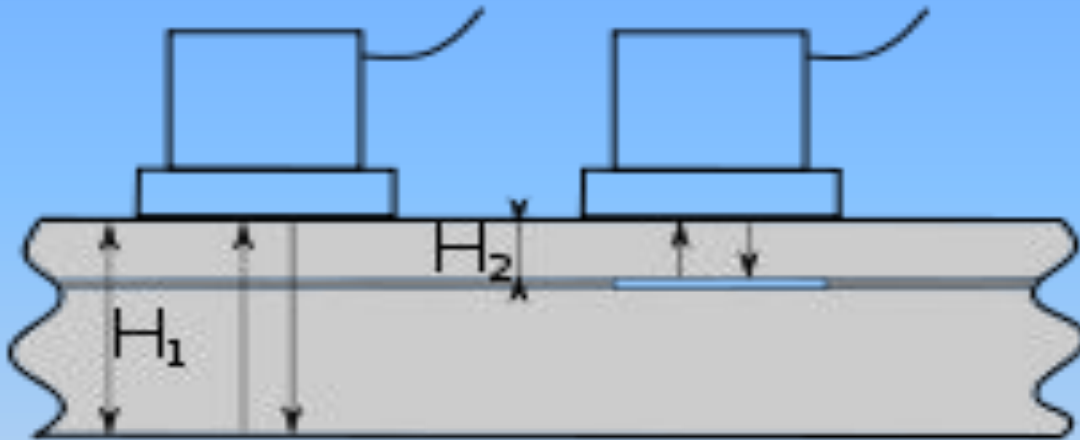
Ехо-дзеркальний метод - використовуються два перетворювача з одного боку деталі: згенеровані коливання відбиваються від дефекту в бік приймача. На практиці використовується тільки для специфічних дефектів



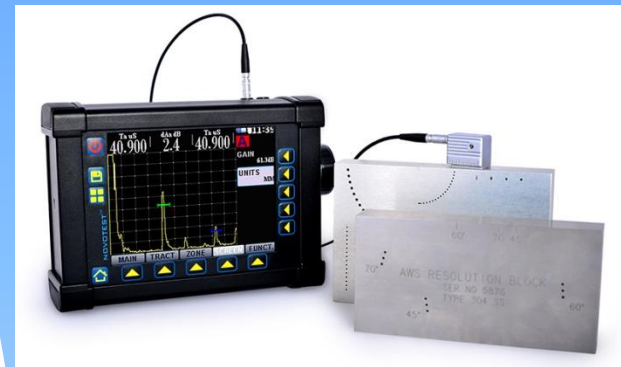
Дифракційно-часовий метод - використовується два перетворювача. Дефектоскоп реєструє час приходу обох імпульсів при їх достатній амплітуді. На екрані дефектоскопа одночасно відображаються обидва сигнали.



Ревербаційний метод - заснований на поступовому згасанні сигналу в об'єкті контролю. При контролі двошарової конструкції, у разі якісного з'єднання шарів, частина енергії з першого шару буде йти в другій, тому ревербація буде менше. У зворотному випадку будуть спостерігатися багаторазові відбиття від першого шару, так званий ліс



Ультразвукові дефектоскопи



УД2-1

2



NOVOTEST УД-1



УД2-7



УД2В- П46



УД4-7

6



NOVOTEST

УД2301



**Дякую за
увагу**