

Принцип работы ультразвуковых дефектоскопов

Выполнил студент
Группы ТН-15-02
Пушняков Владимир

Ультразвуковая дефектоскопия

- **Ультразвуковая дефектоскопия** — метод, предложенный С. Я. Соколовым в 1928 году и основанный на исследовании процесса распространения ультразвуковых колебаний с частотой 0,5 — 25 МГц в контролируемых изделиях с помощью специального оборудования — ультразвукового преобразователя и дефектоскопа.



Ультразвуковой дефектоскоп УД2В-П46



Ультразвуковой дефектоскоп А1214

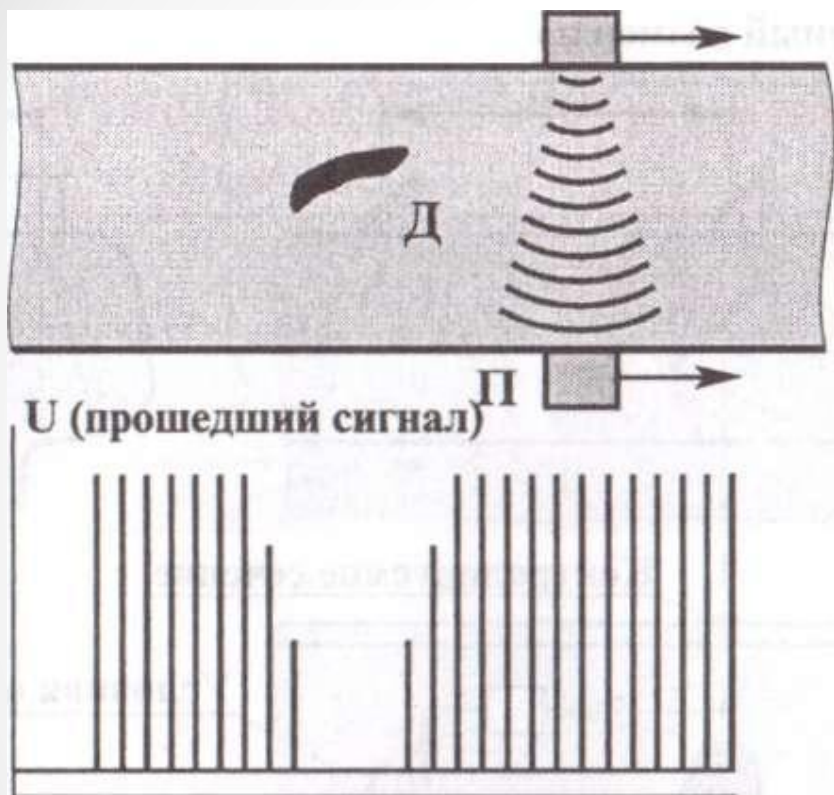


Ультразвуковой дефектоскоп УД9812



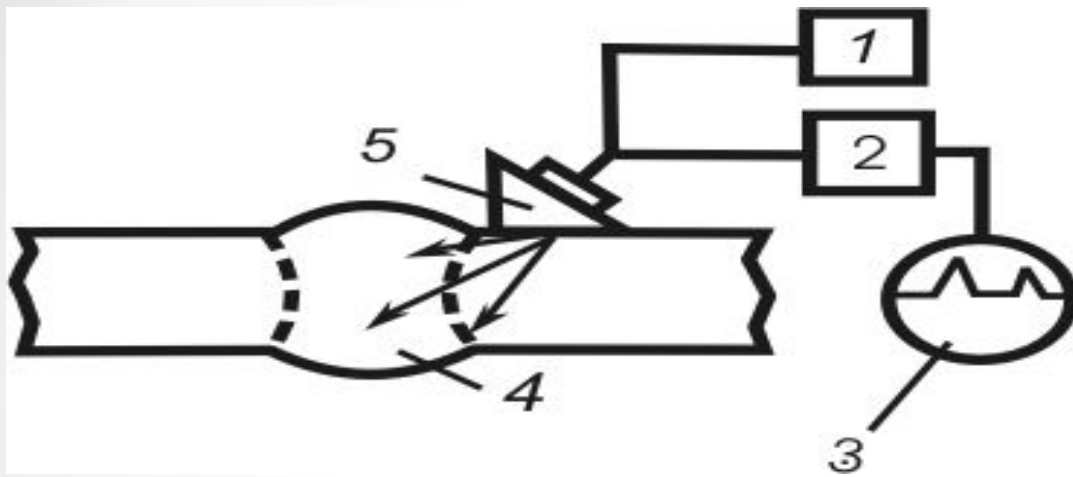
Ультразвуковой дефектоскоп А1212

Теневого метод УД



- **Теневой метод** одним из первых стал применяться для ультразвукового контроля металлоизделий. Излучатель ультразвуковых волн **И**, изделие и приемник **П** образуют «акустический тракт». Решение о состоянии проверяемого изделия выносится по уровню принятого сигнала **U** (на электродах приемного ПЭП **П**). Если на пути ультразвуковых волн от излучателя до приемника нет несплошностей, отражающих или рассеивающих ультразвуковые волны, то уровень принятого сигнала максимален. Этот уровень резко уменьшается или падает до нуля, если в изделии есть несплошность **Д**

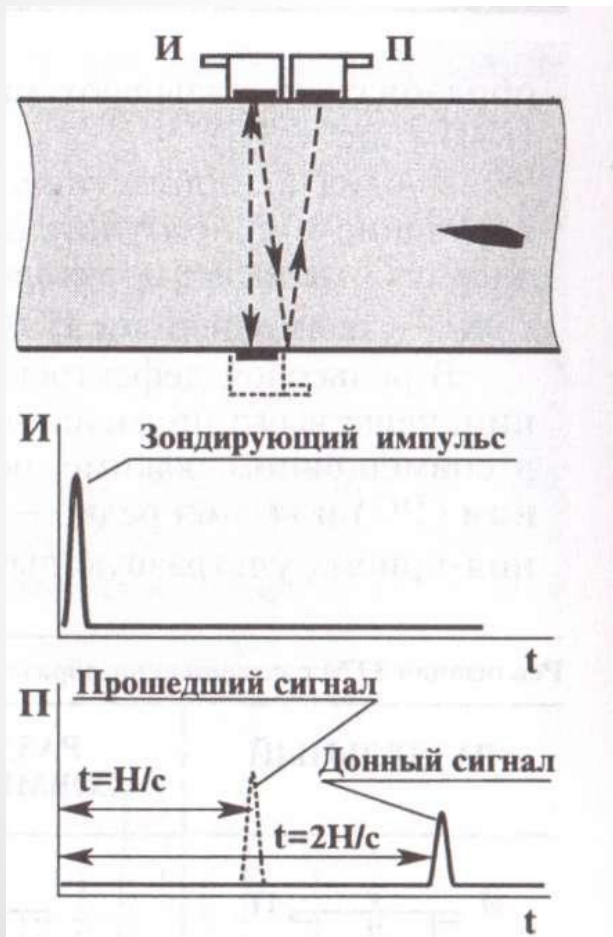
Эхо-метод УД



Контроль эхо-методом:
1-генератор; 2-усилитель; 3-индикатор; 4-объект контроля (шов);
5-преобразователь

Эхо-метод – самый популярный и более достоверный, выявляет поверхностные и объемные дефекты с хорошей точностью, при любой их ориентировке. Метод более надежный и объективный, к тому же, очень чувствительный. Принцип его также основан на запуске коротких импульсов в образец и анализе отраженных волн, улавливаемых датчиком.

Зеркально-теневой метод УД



При зеркально-теневом методе признаком обнаружения дефекта служит ослабление амплитуды сигнала, отраженного от противоположной поверхности (ее обычно называют донной поверхностью) изделия. Дополнительным преимуществом этого метода по сравнению с теневым являются односторонний доступ и более уверенное обнаружение дефектов, расположенных в корне шва. Оба эти метода нашли широкое применение при контроле сварных стыков арматуры.

Спасибо за внимание!