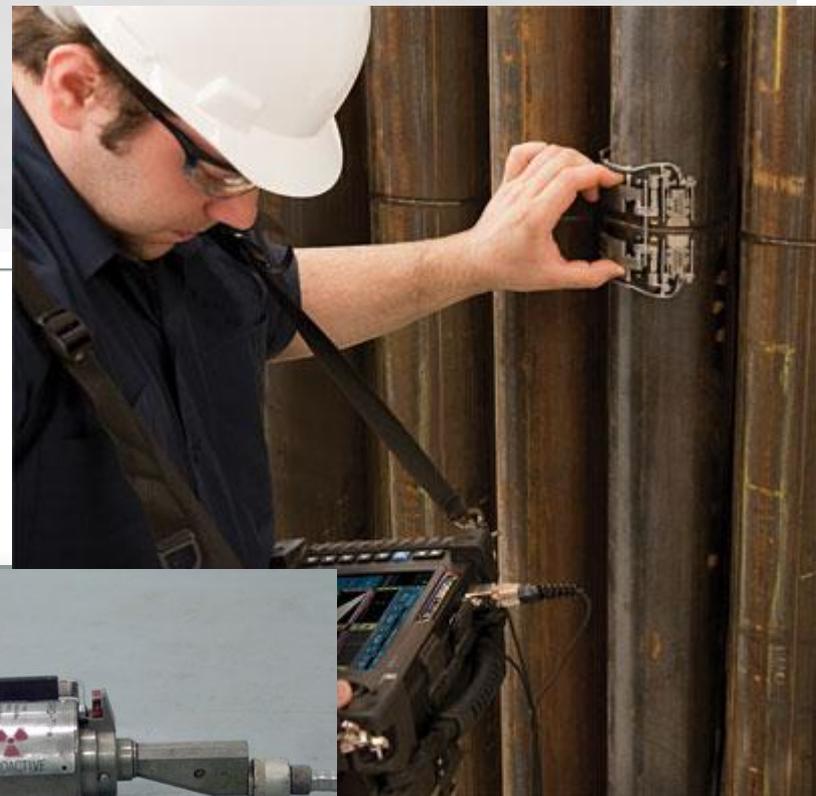
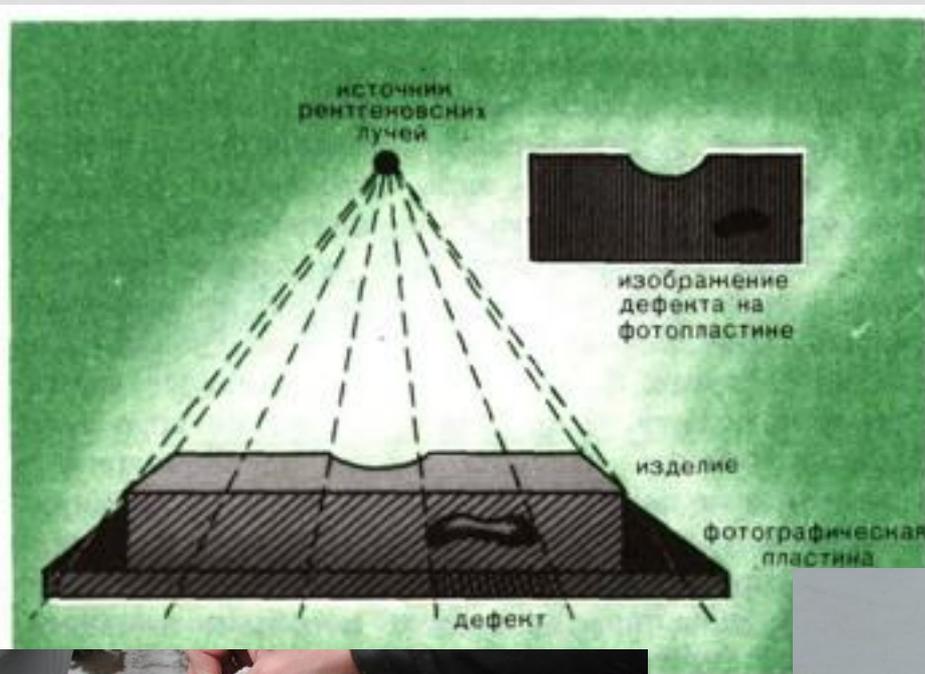


ДЕФЕКТОСКОПИЯ

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ДЕФЕКТОСКОПИЙ



ДЕФЕКТОСКОПИЯ

Комплекс методов и средств неразрушающего контроля материалов и изделий с целью обнаружения дефектов.

Включает в себя:

- **разработку методов и аппаратуру (дефектоскопы и др.);**
- **составление методик контроля;**
- **обработку показаний дефектоскопов.**

ВИЗУАЛЬНЫЙ МЕТОД

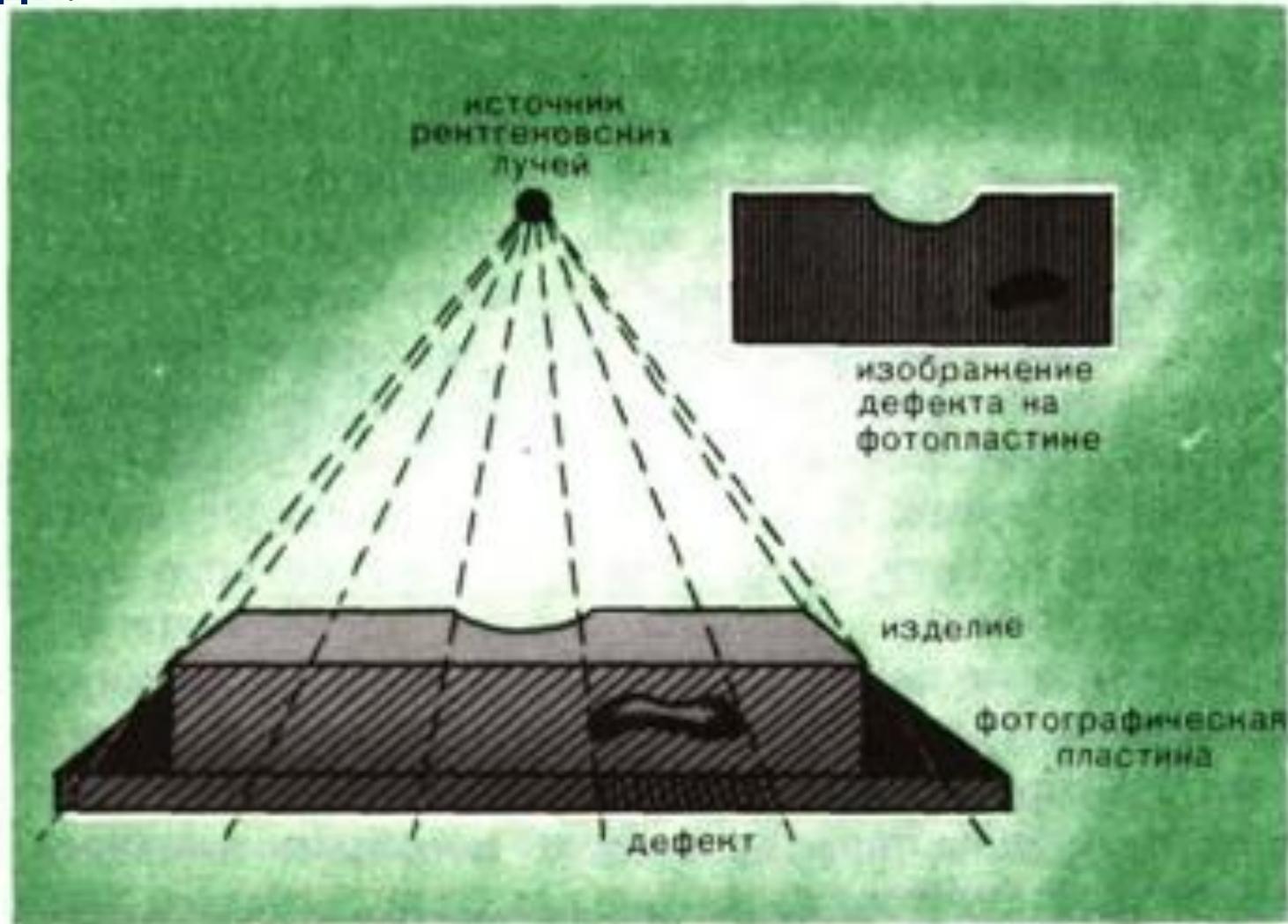
- Наиболее простым методом Д. является визуальный – невооружённым глазом или с помощью оптических приборов (например, лупы).
- Визуальная Д. позволяет обнаруживать только поверхностные д. эффекты (трещины и др.)



РЕНТГЕНОДЕФЕКТОСКОПИЯ

Основана на поглощении рентгеновских лучей, которое зависит от плотности среды и атомного номера элементов, образующих материал среды.

Рис. 1.
Схема
рентгеновского
просвечивания:



- Рентгенодефектоскопию применяют для определения раковин, грубых трещин, в литых и сварных стальных изделиях толщиной до 80 мм и в изделиях из лёгких сплавов до 250 мм.



ГАММА-ДЕФЕКТОСКОПИЯ

- Используется излучение гамма -лучей, испускаемых искусственными радиоактивными изотопами металлов (кобальта, иридия, европия и др.).

Источник излучения компактный, что позволяет обследовать труднодоступные участки.



- Кроме того, этим методом можно пользоваться, когда применение рентгенодефектоскопии затруднено (например, в полевых условиях). При работе с источниками рентгеновского и гамма-излучений должна быть обеспечена биологическая защита.



МАГНИТНАЯ ДЕФЕКТОСКОПИЯ

- При намагничивании изделия порошок оседает в местах расположения дефектов (метод магнитного порошка).
- Методом магнитного порошка можно обнаружить трещины и др. дефекты на глубине до 2 мм (рис. 2).

Рис. 2. Осадок магнитного порошка (из суспензии) на невидимых глазом закалочных трещинах в стальной детали.



МАГНИТОГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД

- Эксплуатирует принцип магнитного рассеивания, для которого используют намагничивание дефектов.
- Магнитографическим методом контролируют главным образом сварные швы трубопроводов толщиной до 20 мм и обнаруживают трещины и непровар.

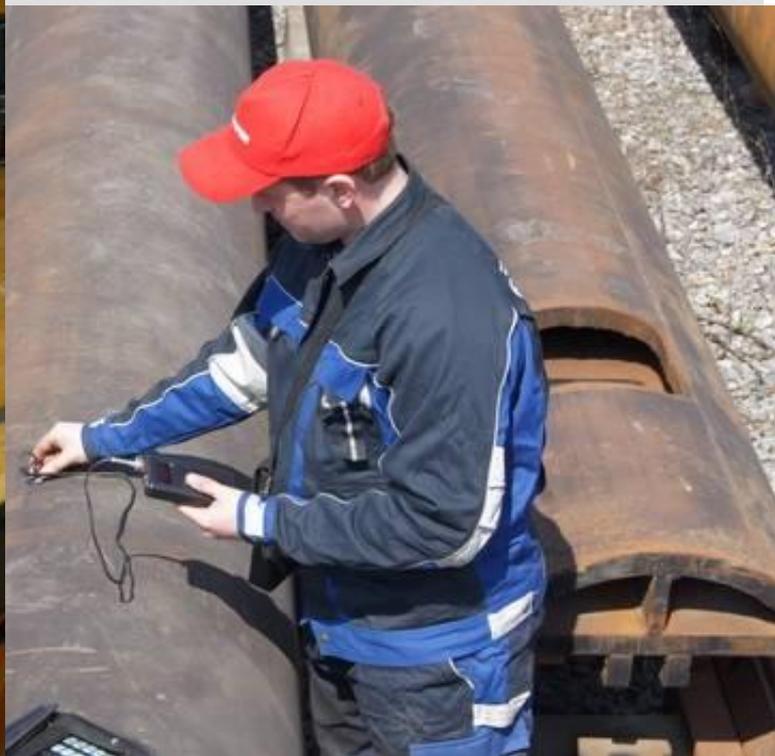


УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДЕФЕКТОСКОПИЯ

- **Нарушения сплошности или однородности среды влияют на распространение упругих волн в изделии или на режим колебаний изделий.**



Оборудование для настройки



Проведение контроля

- Практически невозможно производить достоверный ультразвуковой контроль металлов с крупнозернистой структурой, сварной шов (толщиной свыше 60 мм) из-за большого рассеяния и сильного затухания ультразвука.

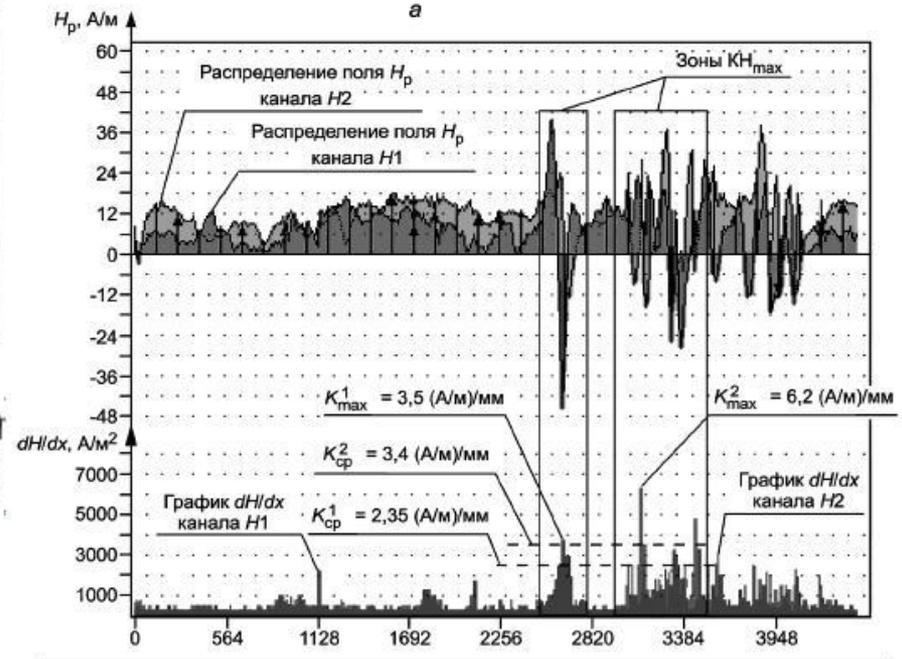
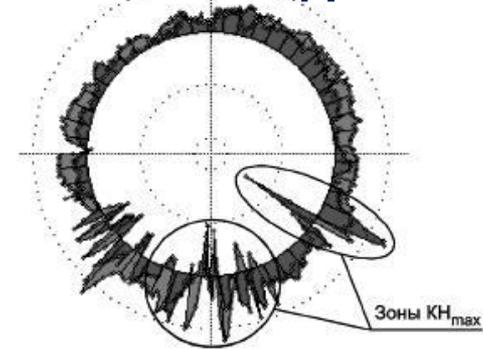


МЕТОД МАГНИТНОЙ ПАМЯТИ МЕТАЛЛА (НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ДЕФЕКТОСКОПИИ)

- **Основная задача метода МПМ – определение на объекте контроля наиболее опасных участков и узлов, характеризующихся зонами КН.**



- Контроль методом МПМ решает одновременно две практические задачи:
- Выполняет оценку напряженно-деформированного состояния сварного соединения .
- Сокращает объем контроля традиционными методами УЗД, рентген.



ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКАЯ ДЕФЕКТОСКОПИЯ

- Предназначен для контроля пористости, непрокрасов и других нарушений сплошности защитных диэлектрических покрытий металлических изделий.



ПРИМЕНЕНИЕ ДЕФЕКТΟΣКОПИИ

Применение Д. в процессе производства и эксплуатации изделий даёт большой эконом. эффект за счёт сокращения времени, затрачиваемого на обработку заготовок с внутренними дефектами, экономии металла и др. Кроме того, Д. играет значительную роль в предотвращении разрушений конструкций, способствуя увеличению их надёжности и долговечности.