

ПЛОСКОПАНЕЛЬНЫЙ ДЕТЕКТОР DRC 2430 NDT

Тестирование для компании Esso (Сейл, Австралия)

Май 1-3, 2019



DRC 2430 NDT

- » Размер зоны контроля 24x30 см
- » Небольшой вес: 3.2 кг
- » Высокая разрешающая способность (размер пиксела 76 мкм) для своих размеров
- » Беспроводное и проводное соединение
- » Продолжительность работы от батареи – 3 часа
- » Защита от влаги и пыли IP 67
- » Выдерживает падение с высоты 1 метр
- » Возможность работы как с рентгеновскими аппаратами, так и с изотопами (Se-75 и Ir-192)
- » Прочный защитный чехол (на рисунке справа)



Преимущества плоскопанельного детектора



» Более короткое время экспозиции по сравнению с пленочной и компьютерной рентгенографией (CR):

- Безопаснее
- Экономия времени и средств

» Нет расходных материалов:

- Не нужны химикаты: сохранение экологии
- Не нужны одноразовые пленки или запоминающие пластины
- Не нужен архив для физического хранения пленок

» Длительный срок службы: > 8 лет (по данным внутреннего исследования)

» Создает изображения с более высокой контрастностью, чем пленка или компьютерная рентгенография

» Простота в использовании: почти мгновенное получение изображения позволяет быстро переснять объект контроля

» Изображения являются цифровыми и могут быть легко отредактированы /сохранены/ добавлены в отчеты

Тестовые снимки

» **Источник:** Ir-192: День 1: 23,5 Ci; День 2: 16,5 Ci; День 3: 23,5 Ci

» **Детектор:** DRC 2430 NDT DRZ-Plus

» **Образцы:**

- #1: Труба 100 NB Sch (углеродистая сталь)
- #2: Пластина 10 мм (углеродистая сталь) – 12 мм сварочный шов
- #3: Сопло

» Сделано от 1 до 10 кадров за один снимок:

- Мультикадровое усреднение снижает уровень шума!

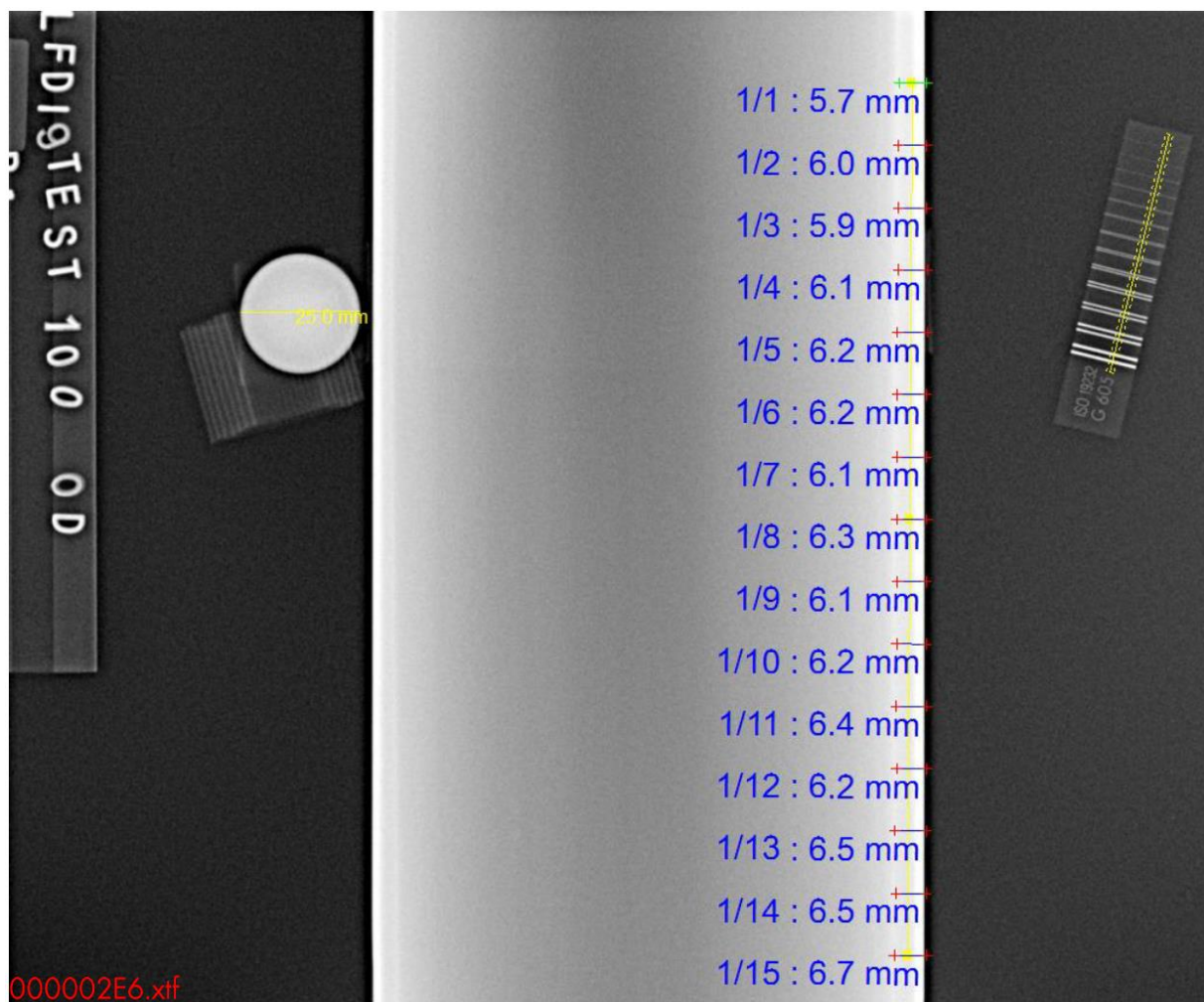
» Все снимки получены по **беспроводной** связи (с дистанции от 20 до 30 м)

» Время получения снимка (с):

Проводное соединение \approx (время кадра) * (число кадров) + **2** * (число кадров)

Беспроводное соединение \approx (время кадра) * (число кадров) + **4** * (число кадров)

Образец #1 — Труба 100 NB Sch



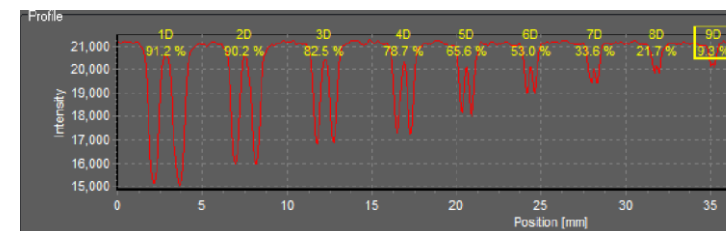
Время кадра = 16 с

Число кадров = 1

(Время получения снимка: ≈20 секунд)

SFD = 750 мм, Ir-192: 23.1 Ci

Автоматическая толщинометрия



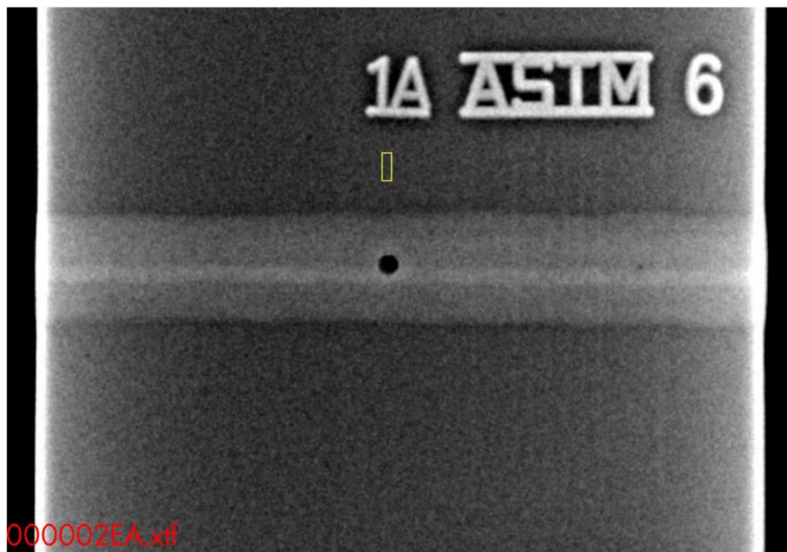
SR_b=130 мкм (9D)

ПЛОСКОПАНЕЛЬНЫЙ ДЕТЕКТОР DRC 2430 NDT Образец #2 — Пластина 10 мм



SFD = 500 мм
Ir-192: 16.5 Ci

Образец #2 — Пластина 10 мм



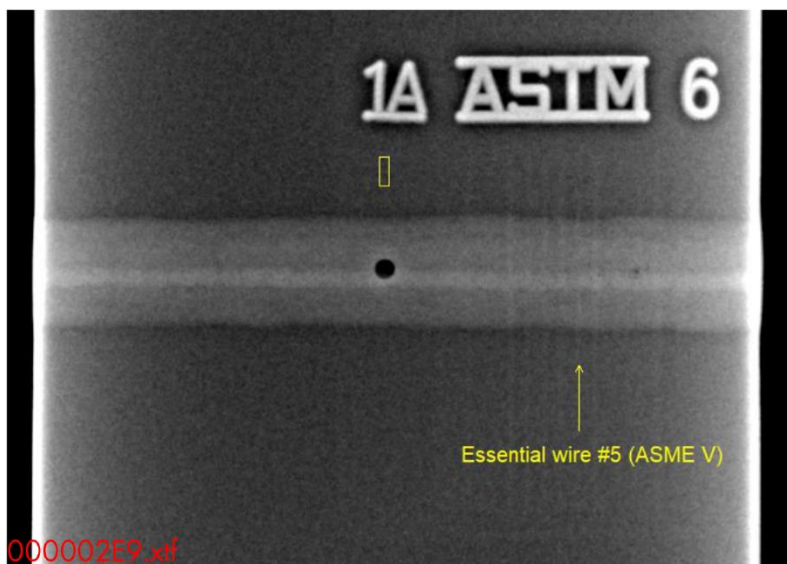
Время кадра = 20 с

Число кадров = 1

(Время получения
снимка: ≈24 секунды)

SFD = 500 mm, Ir-192: 16.5 Ci
SNR=171

Видна только проволочка #6



Время кадра = 20 с

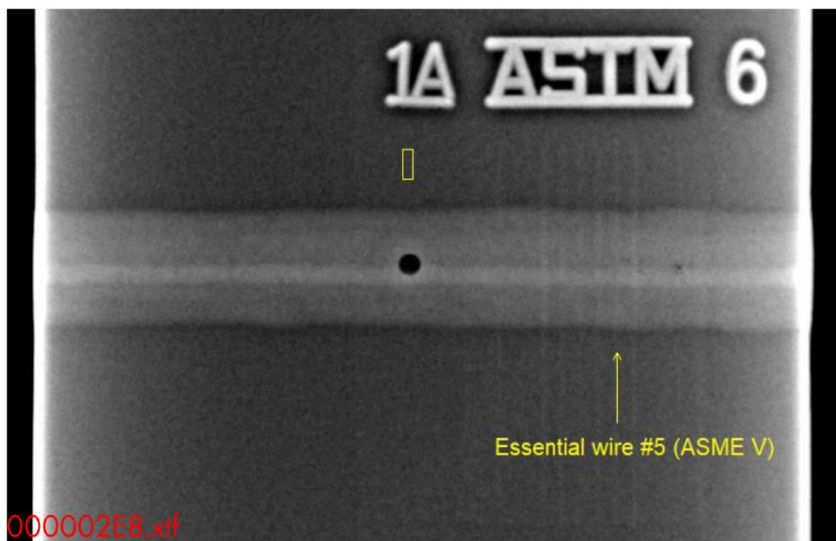
Число кадров = 3

(Время получения
снимка: ≈72 секунды)

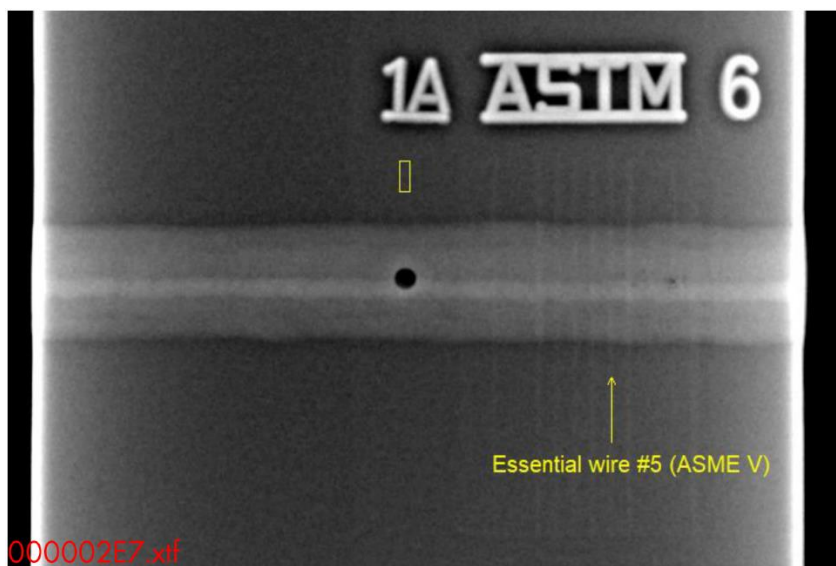
SFD = 500 mm, Ir-192: 16.5 Ci
SNR=247

Видны все проволочки

Образец #2 — Пластина 10 мм

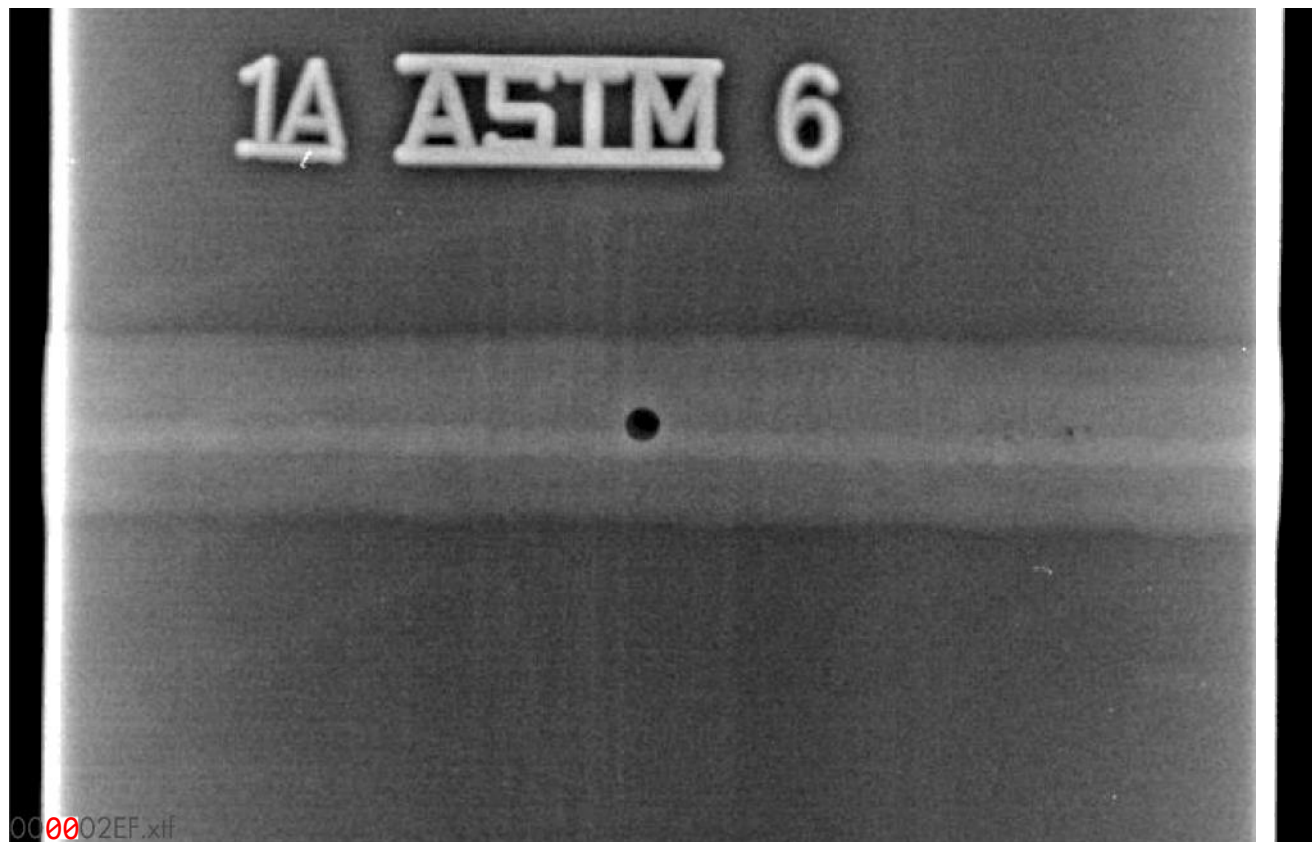


Время кадра = 20 с
Число кадров = 5
(Время получения снимка: ≈120 секунд)
SFD = 500 mm, Ir-192: 16.5 Ci
SNR=306
Видны все проволочки



Время кадра = 20 с
Число кадров = 10
(Время получения снимка: ≈240 секунд)
SFD = 500 mm, Ir-192: 16.5 Ci
SNR=348
Видны все проволочки

Образец #2 — Пластина 10 мм — Снимок CR



SFD = 500 mm

Время экспозиции = 10:00 мин

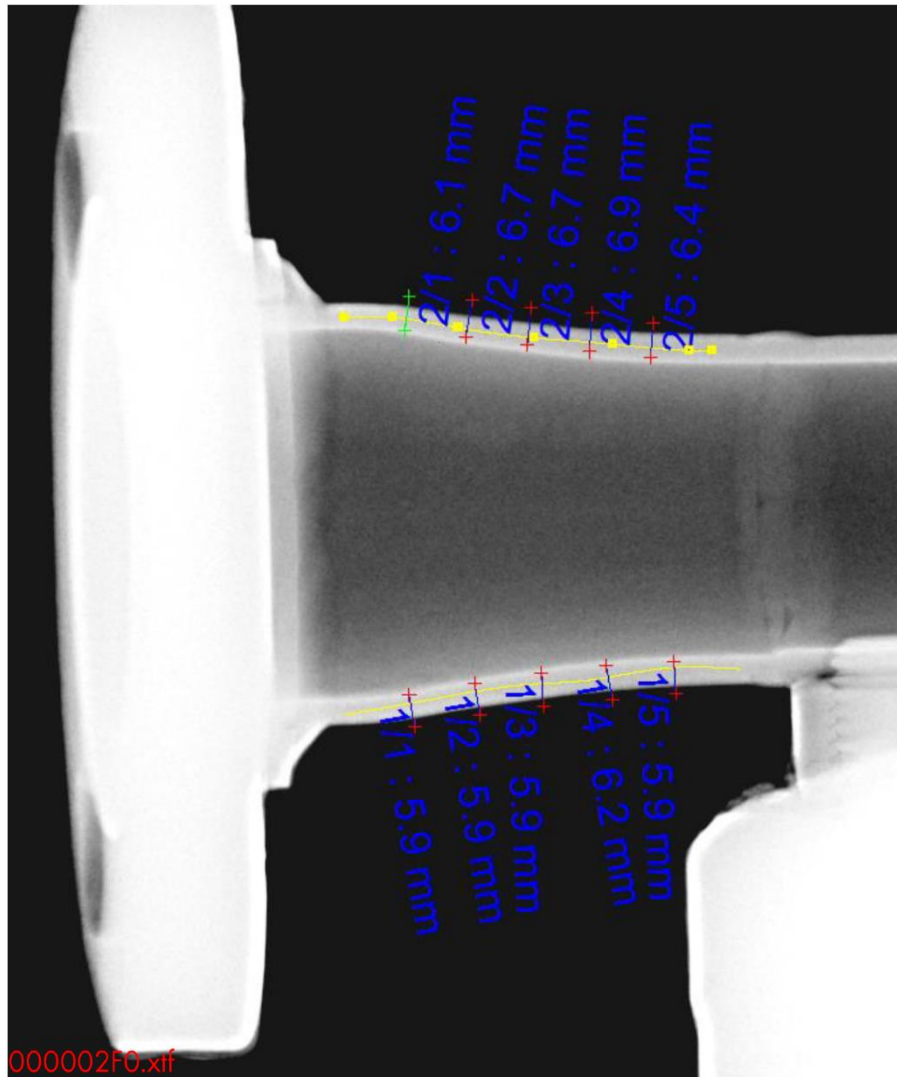
Ir-192: 23.5 Ci

Пластина: HD-IP(синяя)

Сканер: HD-CR 35 NDT

Режим сканирования: 25 мкм

Образец #3 — Сопло



Время кадра = 20 с

Число кадров = 1

(Время получения
снимка: ≈24 секунды)

SFD = 600 mm, Ir-192: 23.5 Ci

Автоматическая
толщинометрия (изогнутая
стенка, изображение не
калибровано)

Выводы

» Время съемки на порядок ниже, чем при использовании обычной пленки (**минуты вместо часов**).

» **Автоматическая толщинометрия** с помощью всего лишь одного кадра.

» Многокадровое усреднение улучшает качество изображения и помогает улучшить видимость IQI эталонов (позволяя производить контроль **сварных швов** в соответствии со стандартами).

- 5 кадров хороший выбор между временем получения снимка и качеством изображения.
- Многокадровые снимки позволяют выполнять требования ASME V.