

# ***ПЛОСКОПАНЕЛЬНЫЙ ДЕТЕКТОР DRC 2430 NDT***

*Тестирование институтом SIRIM для Exxon Mobil (Малайзия)*

Май 23, 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:** Иридий-192, 4 1 Ci

» **Детектор:** DRC 2430 NDT DRZ-Plus

» **Образцы:**

- #1: Дроссельный клапан
- #2: Золотниковый клапан
- #3: Различные детали

» Из-за низкой активности изотопного источника, было выбрано длительное время экспозиции (>1 минуты).

» Сделано от 1 до 5 кадров за один снимок:

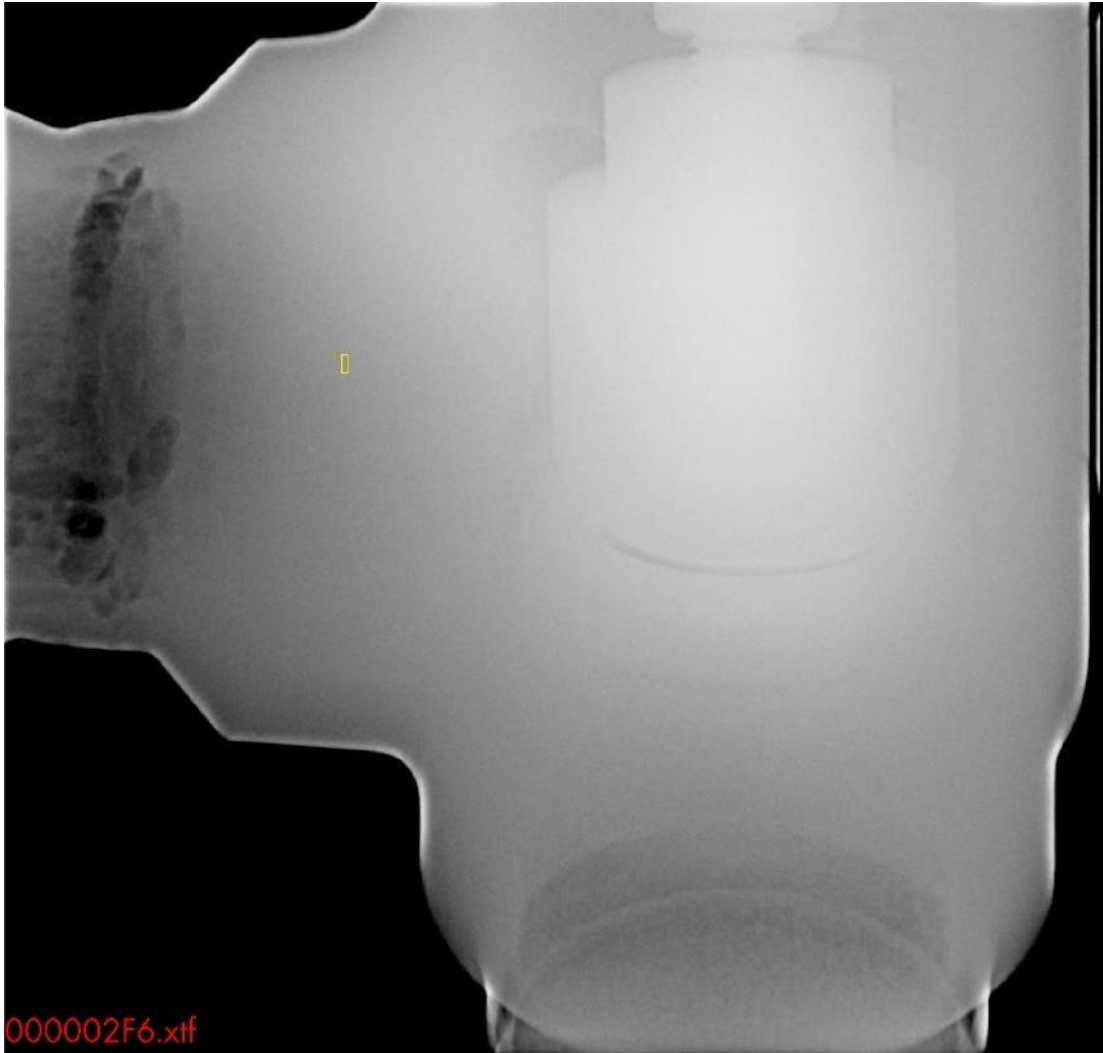
- Мультикадровое усреднение снижает уровень шума!

» Время получения снимка (с)  $\approx$  (время кадра) \* (число кадров) + 2 \* (число кадров)

ПЛОСКОПАНЕЛЬНЫЙ ДЕТЕКТОР DRC 2430 NDT  
Образец #1 – 3" Дроссельный клапан



ПЛОСКОПАНЕЛЬНЫЙ ДЕТЕКТОР DRC 2430 NDT  
Образец #1 – 3" Дроссельный  
клапан



Время кадра = 100 с  
Число кадров = 1

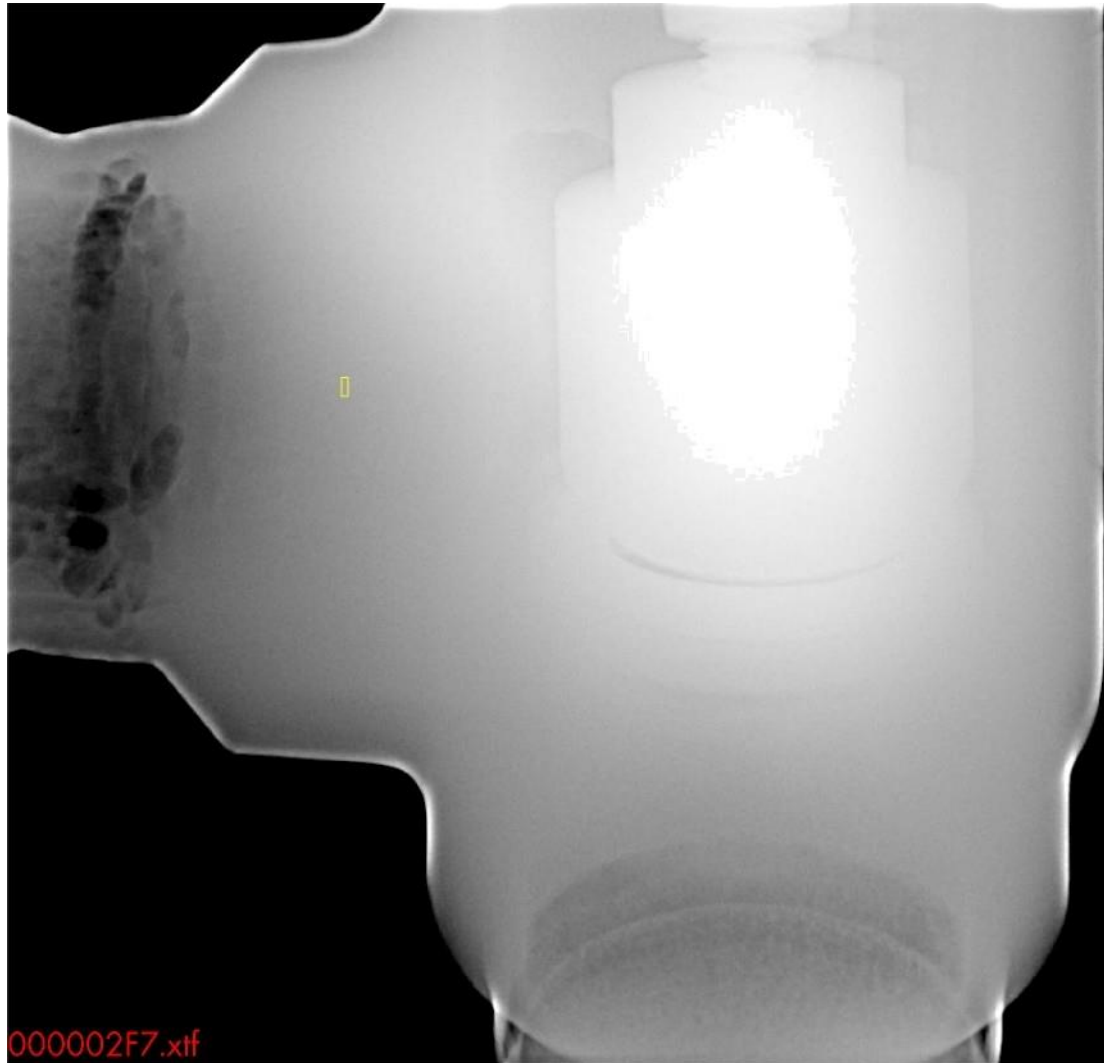
(≈300 секунд)

SFD = 500 mm

SNR = 73

Положение детектора #1

ПЛОСКОПАНЕЛЬНЫЙ ДЕТЕКТОР DRC 2430 NDT  
Образец #1 – 3" Дроссельный  
клапан



Время кадра = 100 с  
Число кадров = 3

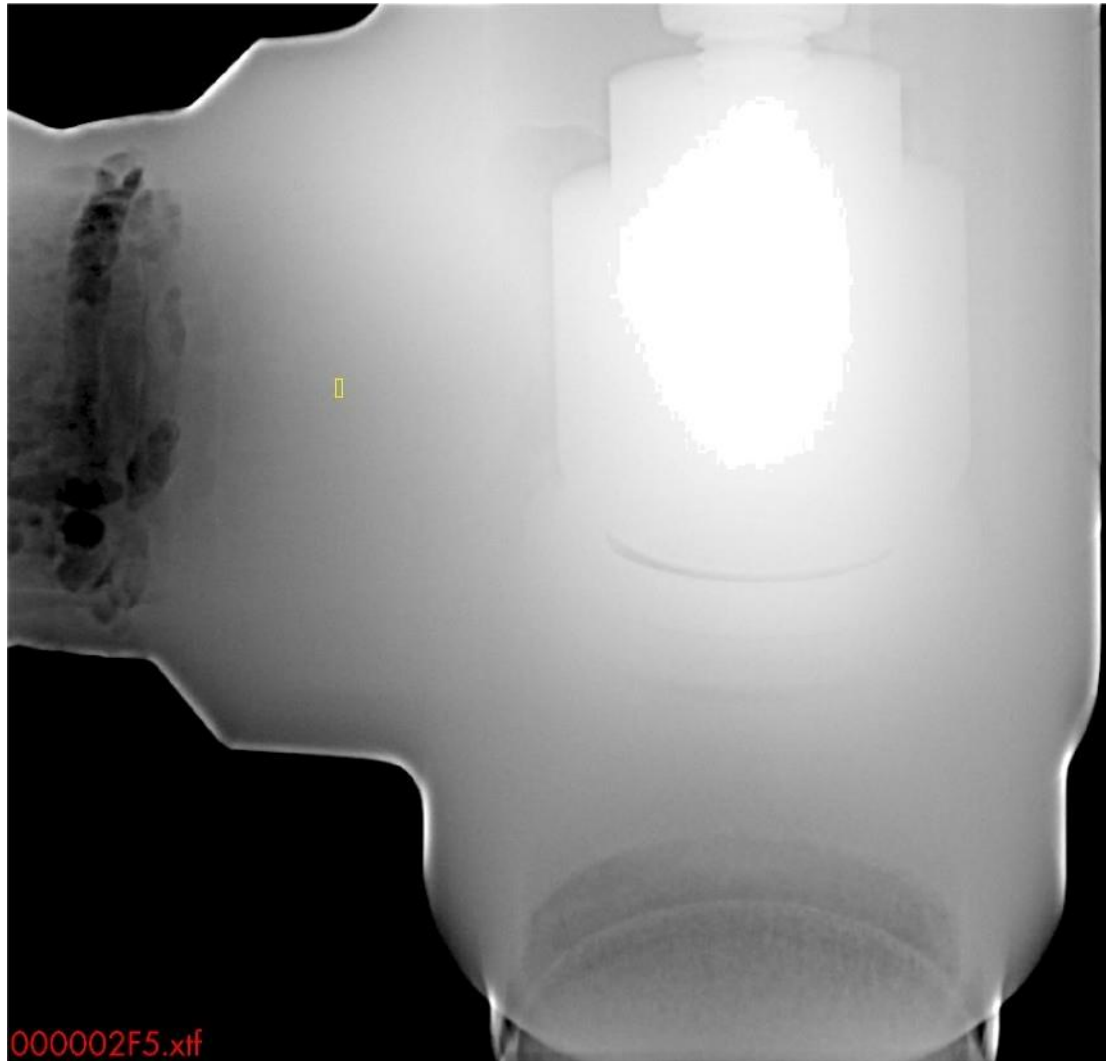
(≈500 секунд)

SFD = 500 mm

SNR = 86

Положение детектора #1

ПЛОСКОПАНЕЛЬНЫЙ ДЕТЕКТОР DRC 2430 NDT  
Образец #1 – 3" Дроссельный  
клапан



Время кадра = 100 с  
Число кадров = 5

(≈700 секунд)

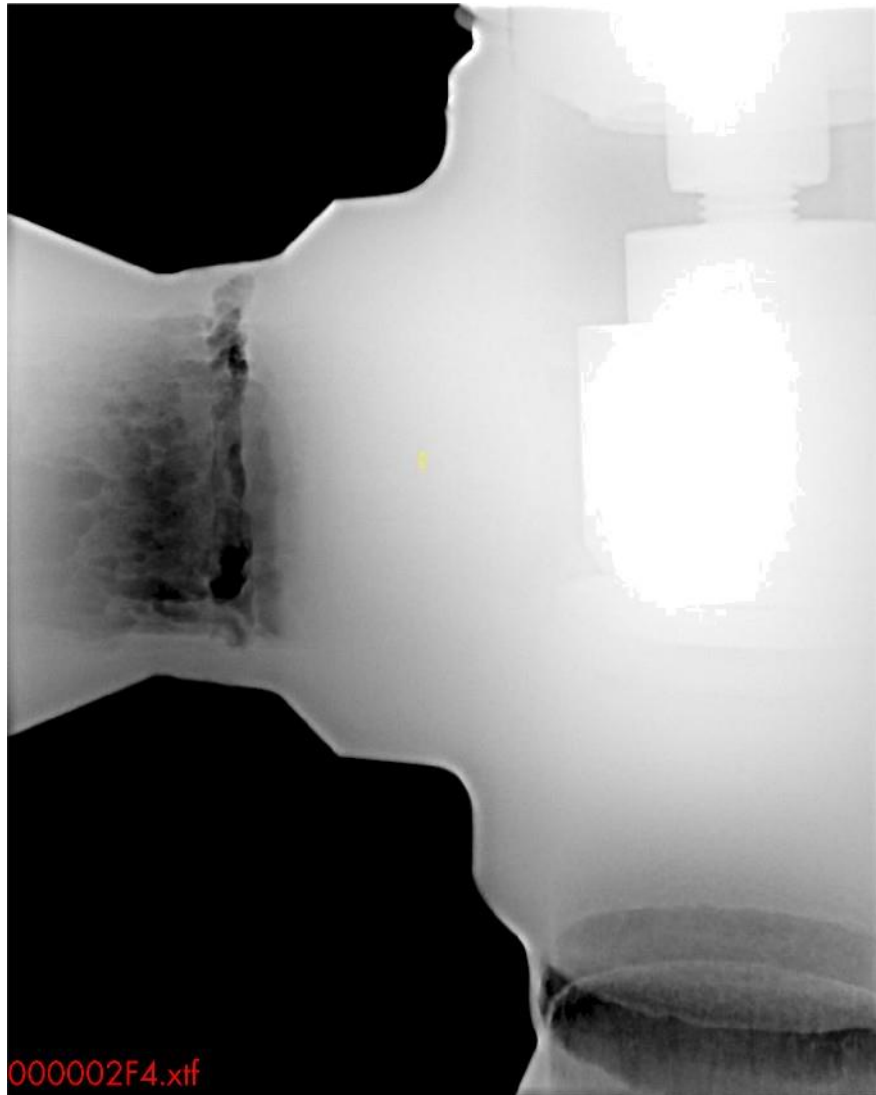
SFD = 500 mm

SNR = 96

Положение детектора #1



ПЛОСКОПАНЕЛЬНЫЙ ДЕТЕКТОР DRC 2430 NDT  
Образец #1 – 3"  
Дроссельный клапан



Время кадра = 100 с  
Число кадров = 1

(≈300 секунд)

SFD = 457 mm

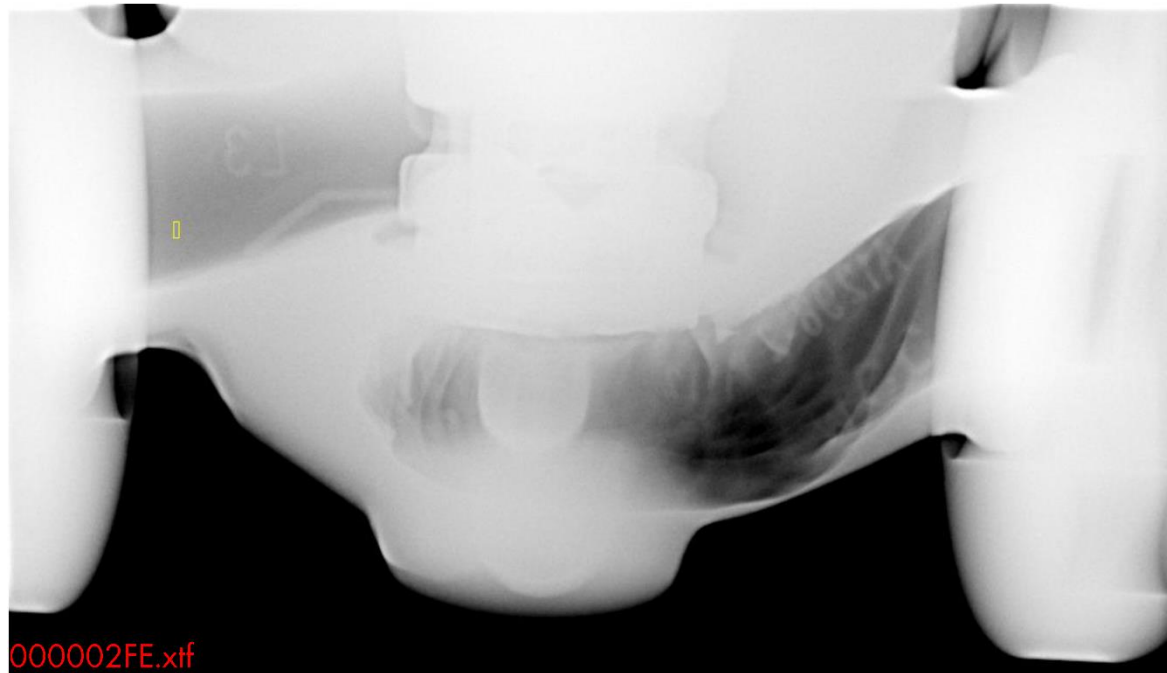
SNR = 74

Положение детектора #2

# Образец #2 – Золотниковый клапан



ПЛОСКОПАНЕЛЬНЫЙ ДЕТЕКТОР DRC 2430 NDT  
Образец #2 – Золотниковый  
клапан



Время кадра = 100 с  
Число кадров = 1

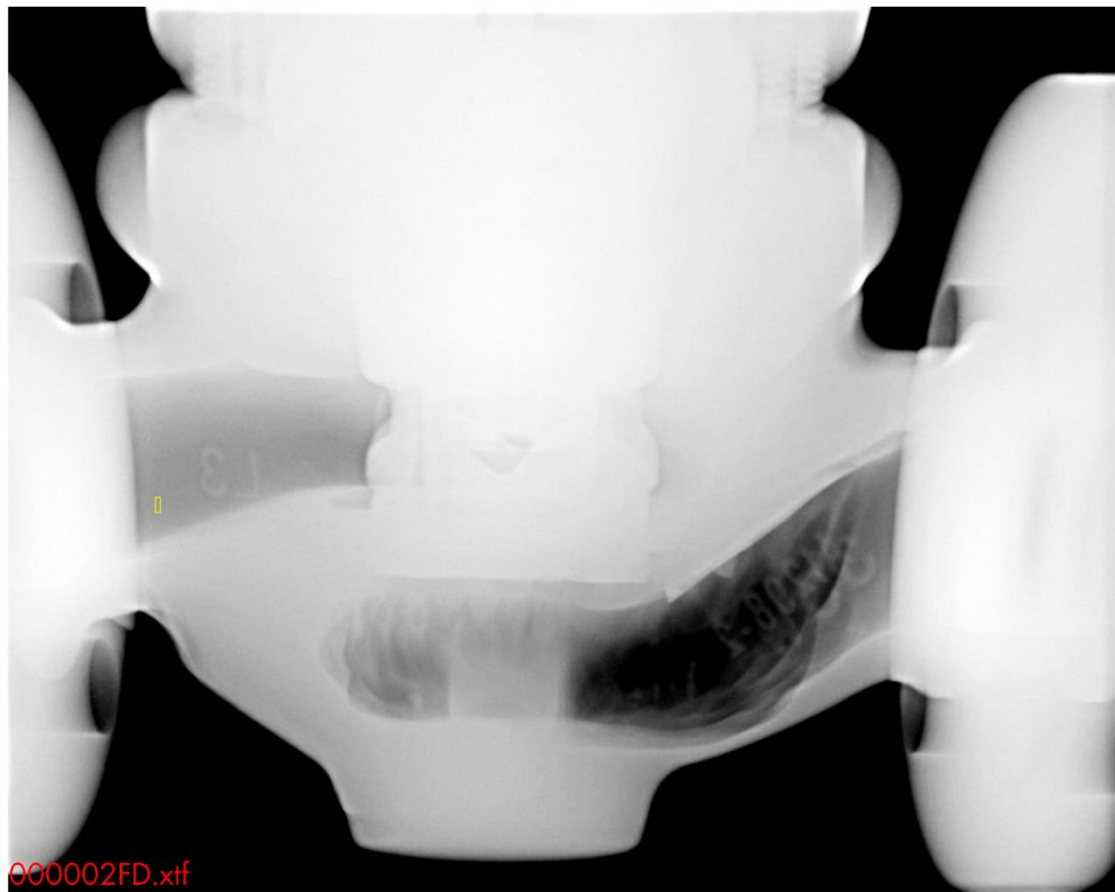
(≈300 секунд)

SFD = 457 mm

SNR = 91

Положение детектора #1

ПЛОСКОПАНЕЛЬНЫЙ ДЕТЕКТОР DRC 2430 NDT  
Образец #2 – Золотниковый  
клапан



Время кадра = 100 с  
Число кадров = 1

(≈300 секунд)

SFD = 457 mm

SNR = 63

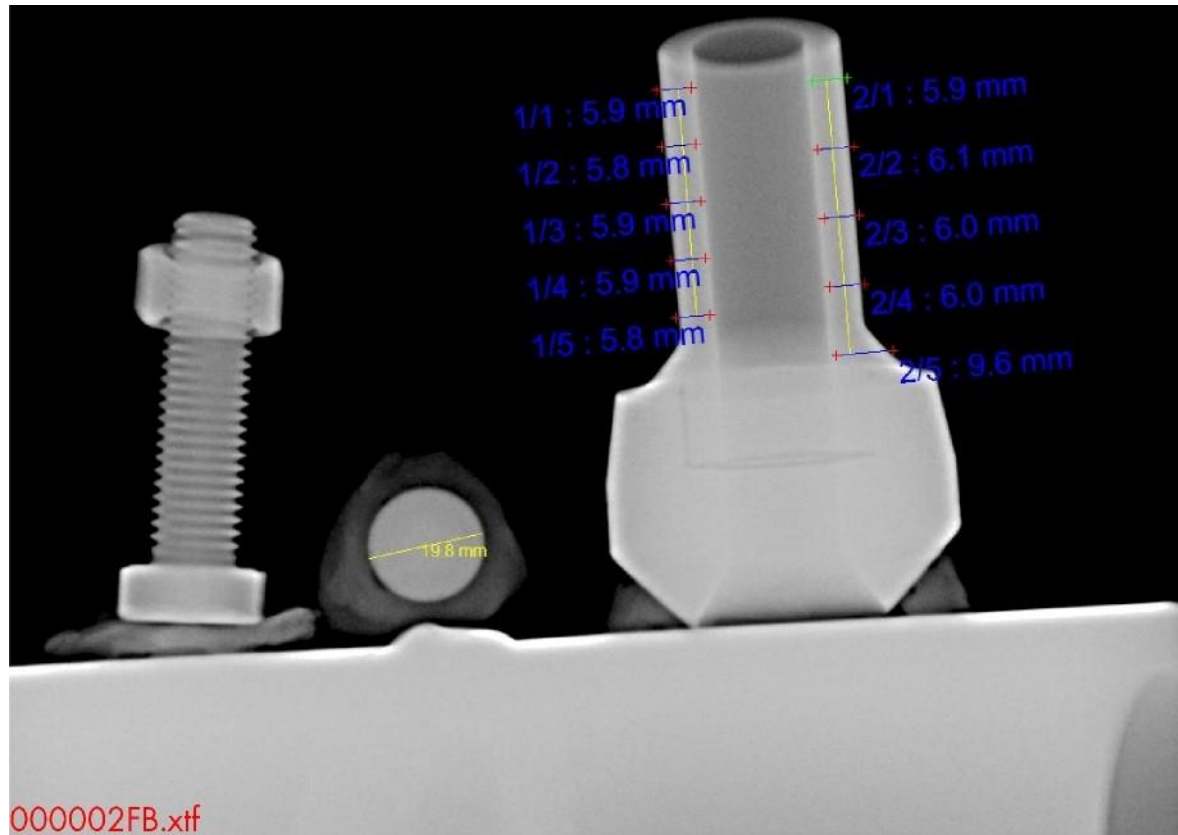
Положение детектора #2

# ПЛОСКОПАНЕЛЬНЫЙ ДЕТЕКТОР DRC 2430 NDT

## Образец #3 – Различные детали



## Образец #3 – Различные детали



Время кадра = 20 с  
Число кадров = 1

(≈60 секунд)

SFD - 18" (457 мм)

Автоматическая  
толщинометрия

Калибровочный шарик: 19.8 мм

## 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 (позволяя производить контроль **сварных ШВОВ** в соответствии со стандартами).
  - 5 кадров хороший компромисс между временем получения снимка и качеством изображения