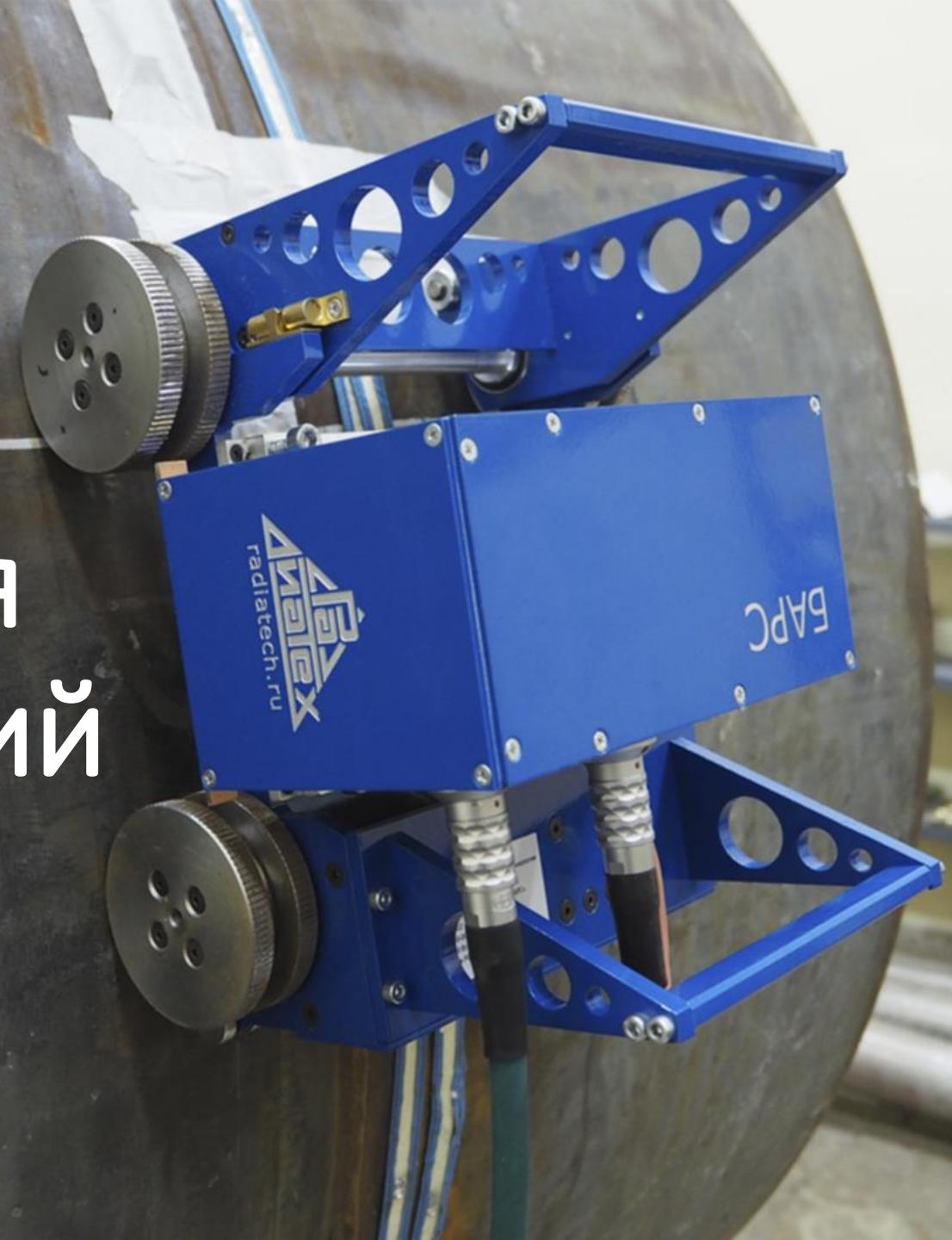




**РАДИАЦИОННЫЕ
ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ
ТЕХНОЛОГИИ
ООО «РадиоТех»**

Система контроля сварных соединений «БАРС»

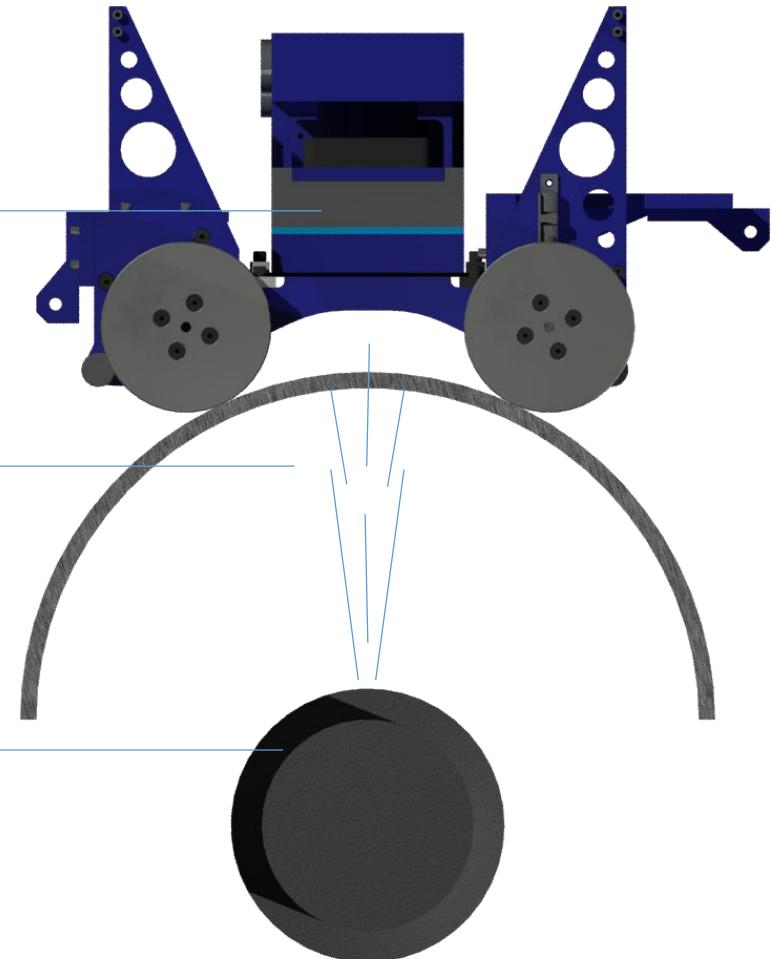


Принцип действия системы

Сцинтиляционный детектор

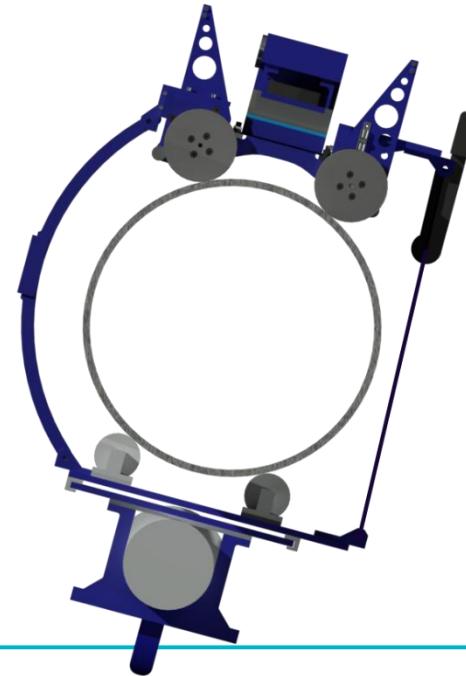
Рентгеновские лучи

Источник рентгеновского излучения



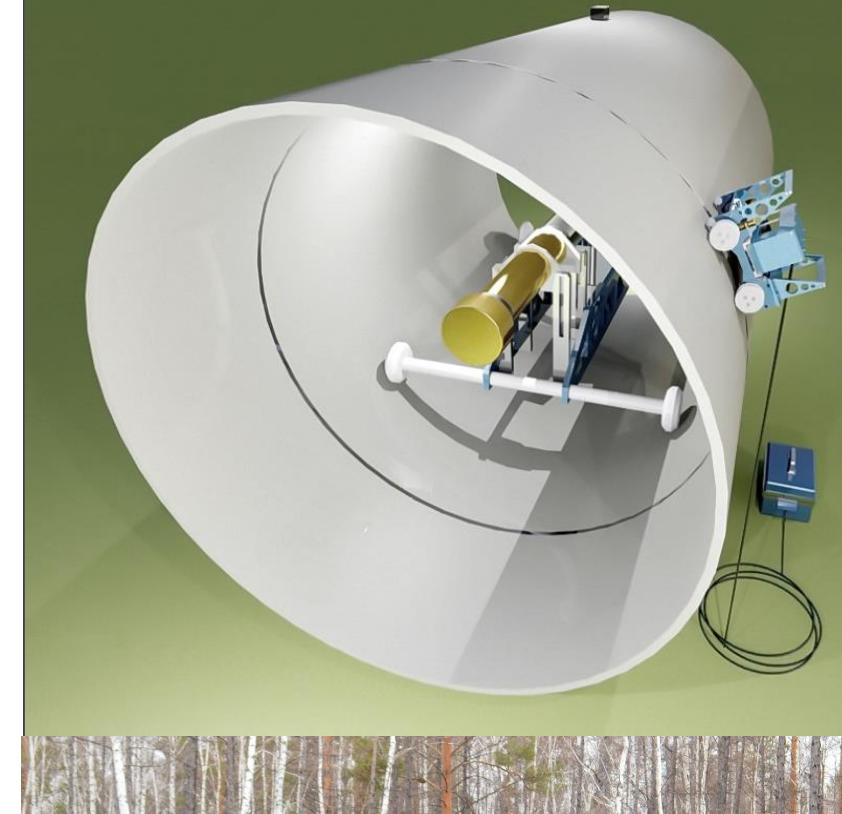
Фронтальный способ

- Контроль средних диаметров труб: от 114 до 720 мм
- Способ контроля через две стенки
- Применяется, когда нет возможности разместить источник излучения внутри трубы
- Для оперативного контроля магистральных трубопроводов
- Сменные бандажные ручки на любой диаметр труб



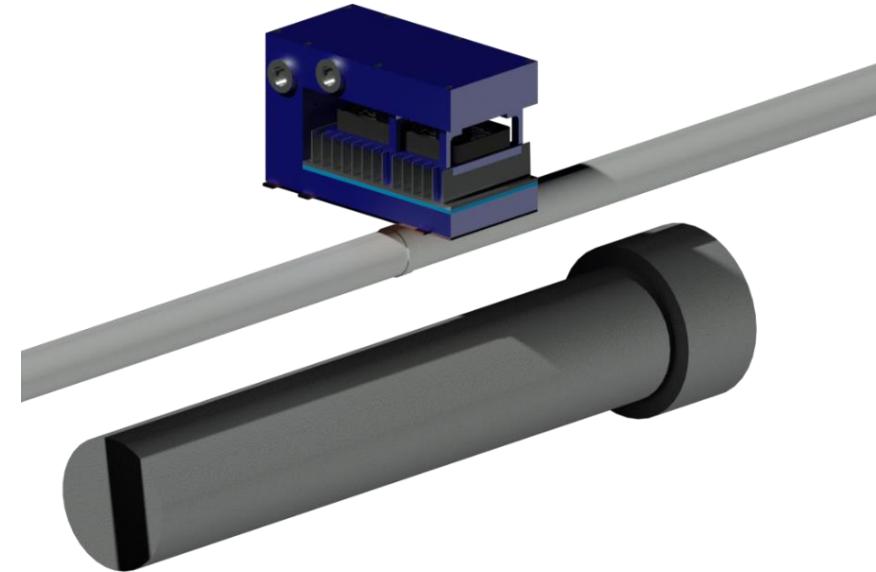
Панорамный способ

- Контроль труб больших диаметров:
от 530 до 1420 мм.
- Применяется на объектах в стадии строительства
или ремонта при наличии доступа внутрь трубы
- Работа с любым кроулером с источником
рентгеновского излучения
- Легкость установки на трубопроводе
- Автоматическая корректировка движения
по траектории шва



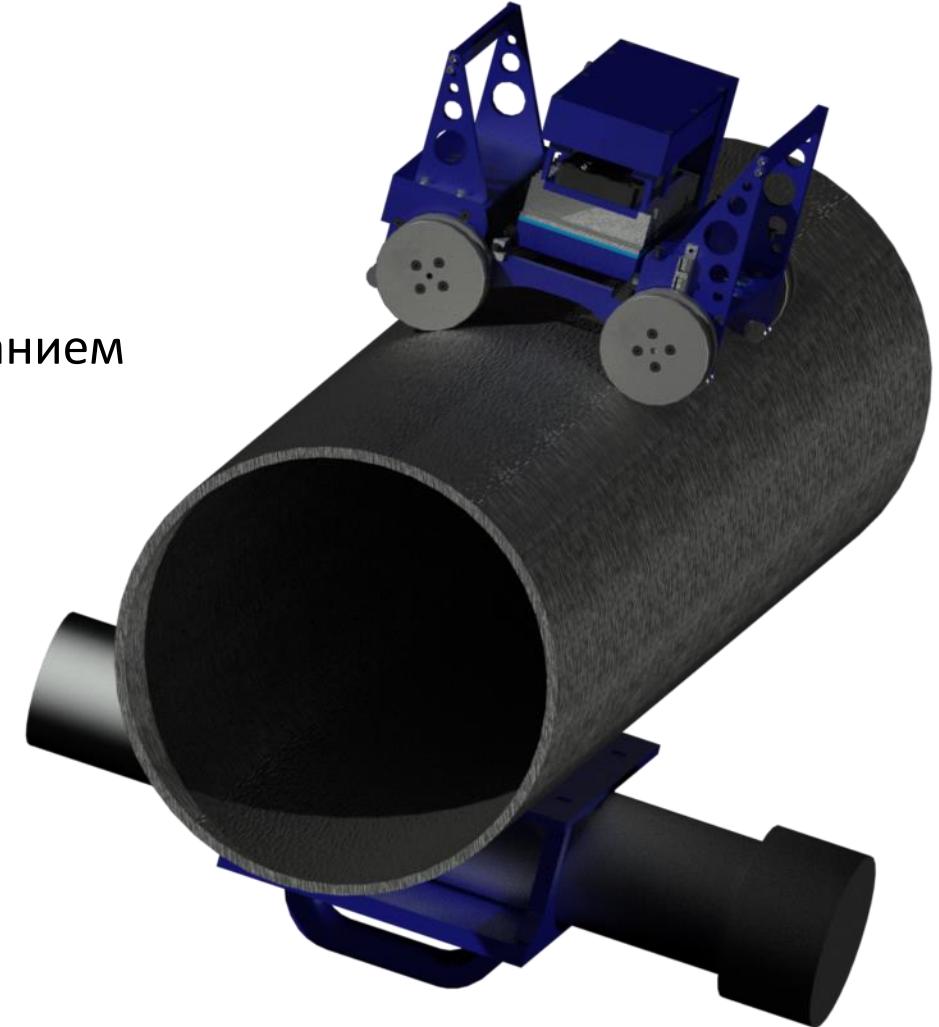
Эллипс

- Контроль труб малых диаметров: от 10 до 100 мм
- Детектор снимается с каретки, устанавливается на трубе. С противоположной стороны устанавливается источник и производится снимок.
- Использование детектора без каретки позволяет контролировать труднодоступные участки трубопровода малого диаметра
- Универсальность детектора позволяет использовать его для контроля объектов любых геометрических форм



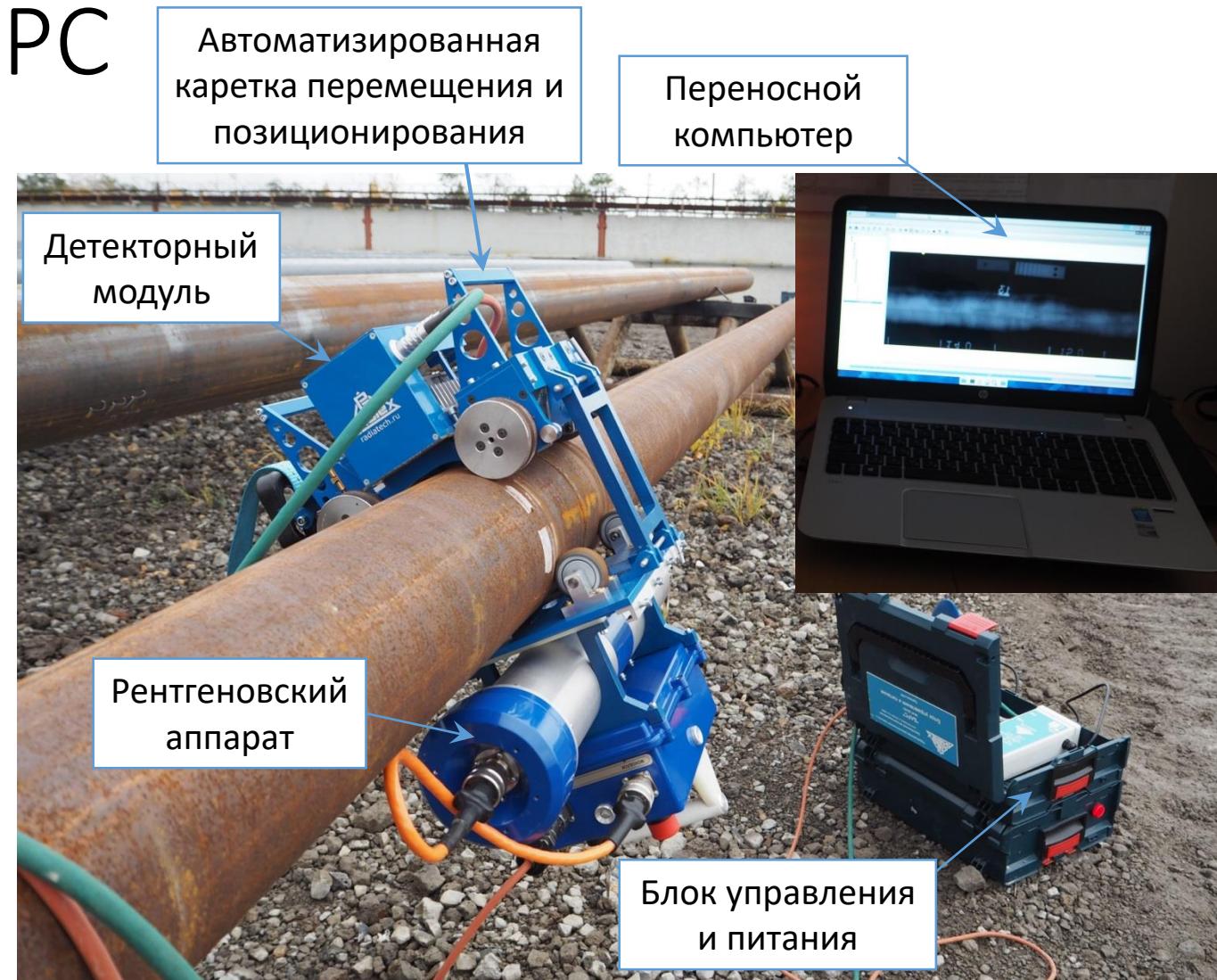
Метод нескольких экспозиций

- Контроль сегментов трубопровода с позиционированием источника на нужном участке
- Источник закрепляется стационарно, а каретка с детектором проходит необходимое количество позиций
- Контроль труб любого диаметра



Состав системы БАРС

- Детекторный модуль
- Каретка детекторного модуля
- Каретка с источником излучения
- Набор бандажных ручек
- Блок управления и питания
- Компьютер с программным обеспечением



Детекторный модуль



Разрешающая способность по эталону Duplex IQI EN 462-5 - 4 п.л./мм (130 мкм)



Высокочувствительный детектор позволяет использовать гораздо меньшее анодное напряжение на рентгеновском аппарате.



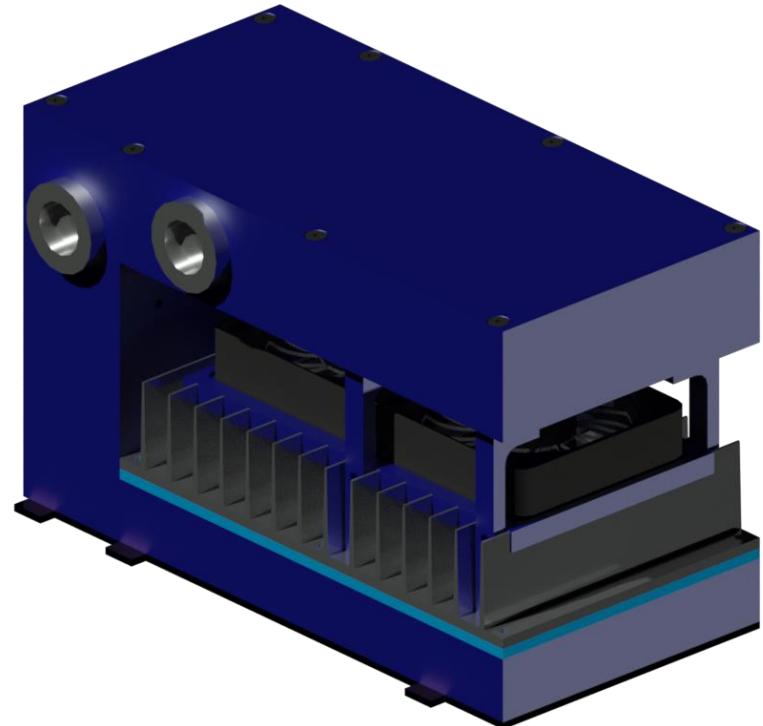
Защита от грязи, пыли и погружений в воду по протоколу IP67.



Температурный диапазон работы системы от -40°C до 45°C.



1 класс чувствительности контроля



Каретка с детекторным модулем



Возможность контроля горячих объектов после сварки.

x2

Возможность использования нескольких кареток с детекторным модулем одновременно на трубе большого диаметра.



Автокорректировка движения по траектории сварного шва.



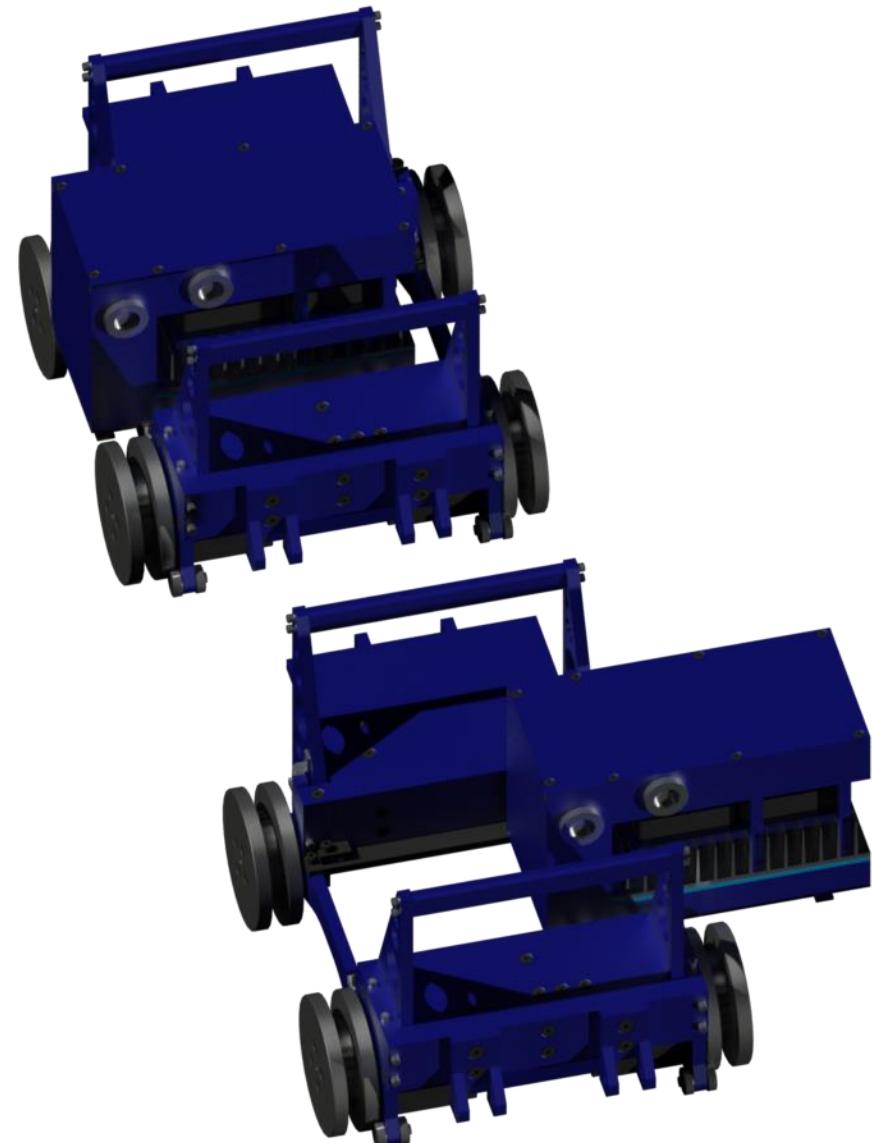
Скорость контроля до 1 м/мин. и зависит от экспозиции



Усилие магнитных колес достигает 60 кг на одно колесо



Возможность выдвижения детекторного модуля в консольное положение



Каретка с источником излучения



Радиационная безопасность: на расстоянии 40 метров фон соответствует естественному.



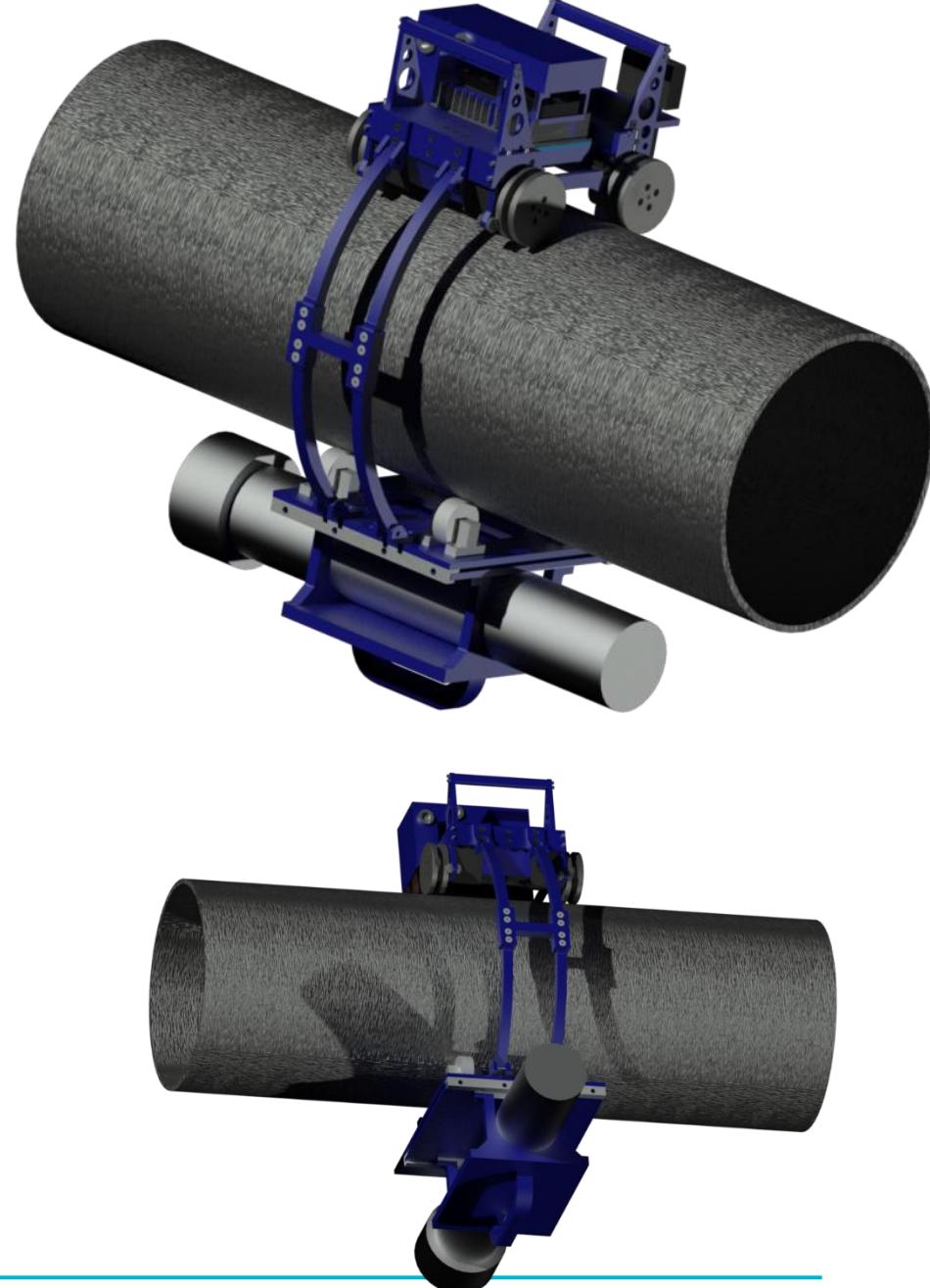
В качестве источника излучения может быть использован любой рентгеновский аппарат напряжением до 250 кВ.



Возможность использования радионуклидов



Возможность поворота и смещения в консольное положение



БЛОК ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ



Время непрерывной работы – 8 часов

Время зарядки блока питания – 1 час

Зарядка может происходить как от сети 220 В, так и 24 В

Емкость аккумулятора – 20 А/ч

Возможность подключения источника рентгеновского излучения



Персональный компьютер и ПО



Управление системой с помощью Wi-Fi до 100 м



Измерение дефектов от 150 мкм.



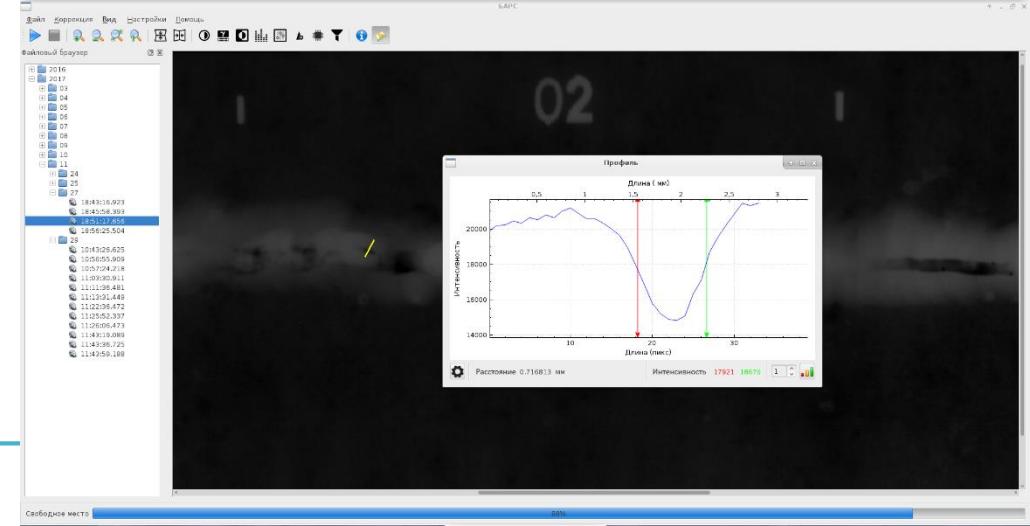
Контроль в режиме реального времени



Цифровая обработка полученных снимков



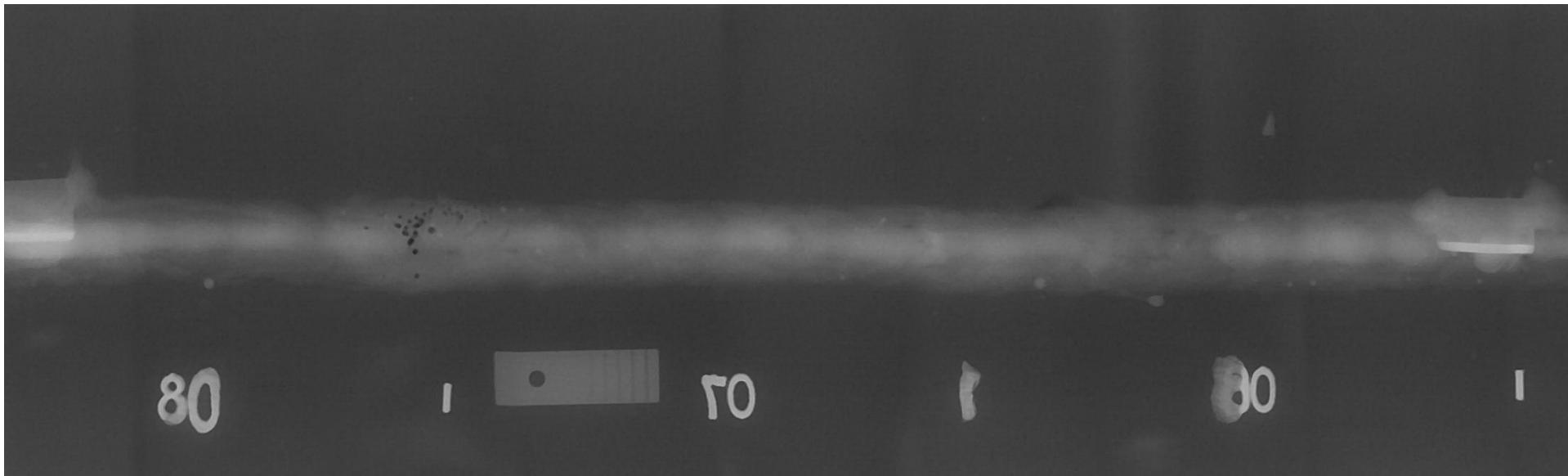
Автоматическое формирование отчетов
в соответствии с нормативными документами



Ø275x7мм

(радиационная
толщина 28мм)

U=140 кВ, I=1.0 mA,
T ≈ 3 мин.



Ø1420x22мм

(радиационная
толщина 25.8мм)

U=210 кВ, I=4.5 mA,
T ≈ 11 мин.

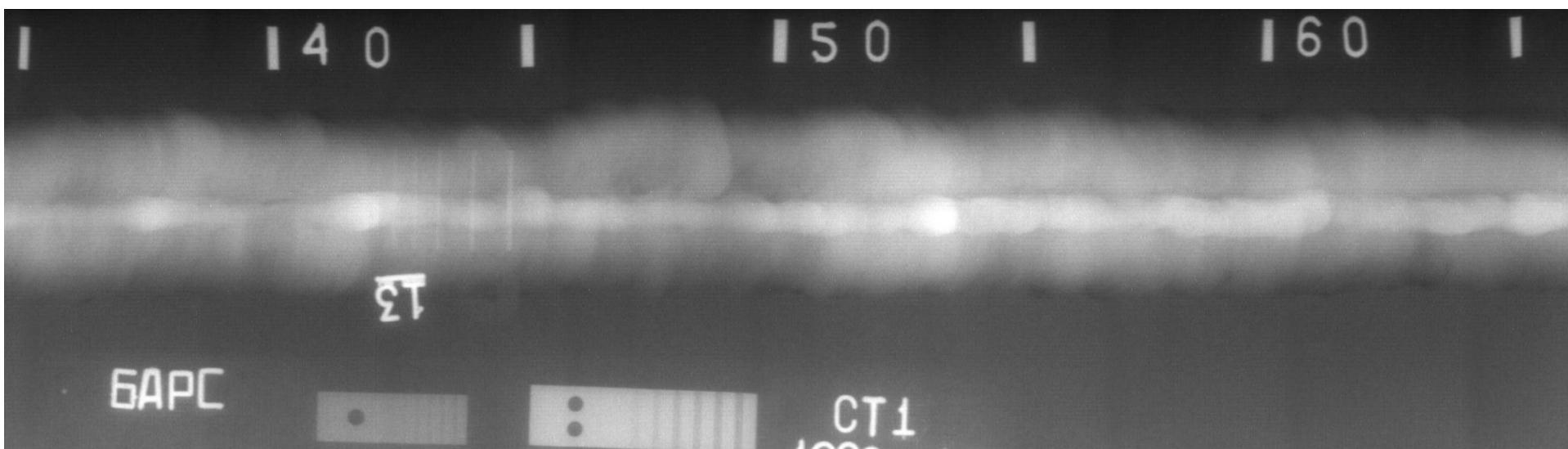
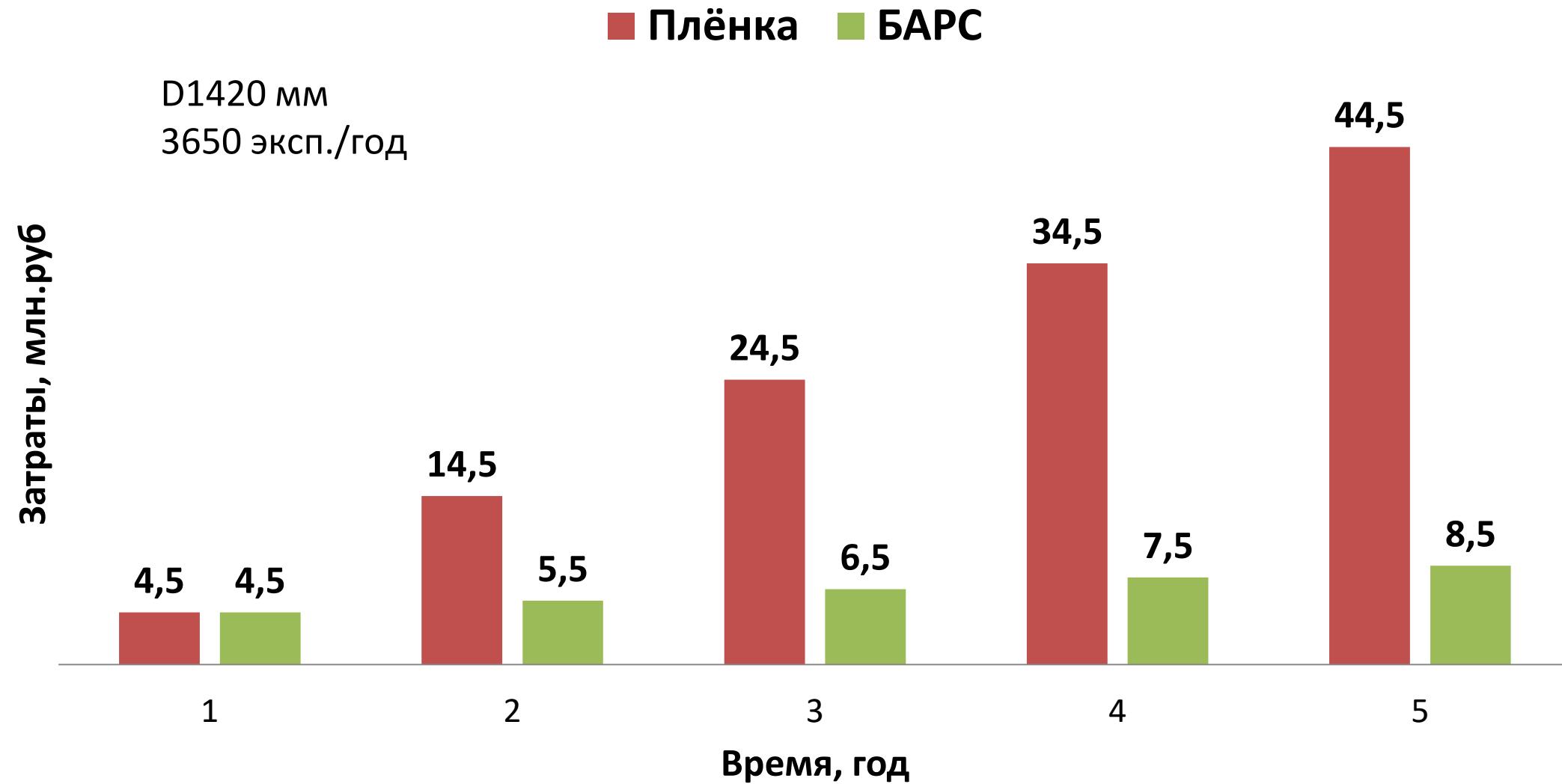


График экономическая эффективность



Сертификаты

- Декларация таможенного союза
 - Сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001-2015
 - Протокол климатических испытаний
 - Акт о внесении в реестр средств измерений



НП «СИЦ» Приложение 3 к Протоколу № 03104756-16-СИЦ

4 (5)

8. Заключение

Беспленочная автоматизированная рентгенометрическая система «БАРС», (далее – Система), зав.№01.02.001, ТУ 427650-004-02353754-16 , изготовленная и предоставленная ООО «РадиоТех», в составе:

- детекторный модуль – 1 шт

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ	№ 03104756-16-СИЦ
ПМ	
пл. 1-4. «Программное обеспечение калибровочных и измерительных беспилотной автоматизированной рентгенометрической Системы «БАРС» от 13.10.2016г. р.р.11 – 13 «Методика выполнения измерений 42 7650-004-02353754-2016»	
 УТВЕРЖДАЮ РУКОВОДИТЕЛЬ ИПН «СИЦ» В.А. Артемьев (Ф.И.О.) 2016 09.08.2016	

я - 1 шт.;
енографии

с п.п. 1÷4
ированной
хМетодики

- 11 -

нева Л.Р.

HOME

ов П.В.

Усовершенствование системы за 2017 год

- ✓ Увеличена чувствительность детектора на программном уровне
- ✓ Повышено качество готового снимка
- ✓ Улучшено программное обеспечение в части склейки фрагментов изображения
- ✓ Увеличен радиус колеса с целью улучшения проходимости каретки
- ✓ Увеличено время работы аккумулятора
- ✓ Понижен шум матрицы детектора
- ✓ Улучшена охлаждающая способность детектора
- ✓ Функция автоматического формирования отчётов
- ✓ Законченное решение фронтального просвета

