

**Описание функциональных характеристик
программного обеспечения «TSNK scan».**

Оглавление

1	Состав.	2
2	Описание программного обеспечения «TSNK scan».	3
2.1	Процедура включения и выключения работы.	3
2.1.1	Включение.	3
2.1.2	Выключение.	5
2.2	Интерфейс пользователя.	6
2.3	Меню.	9
2.3.1	Настройки изображения.	9
2.3.2	Масштаб.	13
2.3.3	Режим мыши.	13
2.3.4	Печать.	14
2.3.5	Сохранение.	15
2.3.6	Просмотр журнала.	16

1 Состав.

Программное обеспечение «**TSNK scan**» разработано для рентгеновских установок персонального досмотра человека, ручной клади и багажа.

2 Назначение

Программное обеспечение позволяет:

- Осуществлять персональный досмотр при помощи рентгеновских установок персонального досмотра человека, ручной клади и багажа.
- Анализировать изображения, полученные в результате сканирования, при помощи инструментов, входящих в состав ПО.
- Производить учет получаемой в результате сканирования дозы.
- Управлять рентгеновскими аппаратами в составе комплекса.
- Вести журналы работ рентгеновских установок персонального досмотра человека, ручной клади и багажа.

3 Описание программного обеспечения «TSNK scan».

3.1 Процедура включения и выключения работы.

3.1.1 Включение.

После полного запуска программного обеспечения на одном из мониторов появится окно ожидания загрузки (Окно ожидания подключения к системе.).

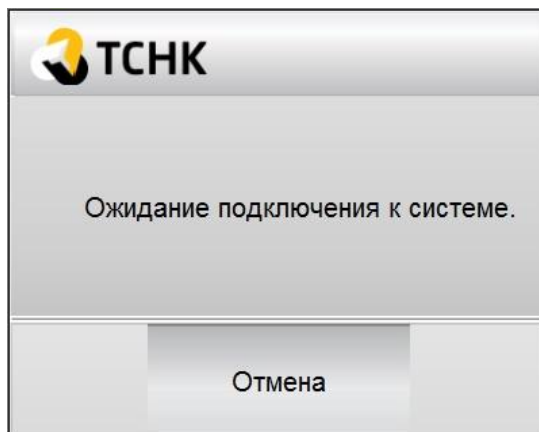


Рис. 3.1 Окно ожидания подключения к системе.

После полного подключения к системе пользователю будет предложено ввести свой логин (имя пользователя) и пароль (Рис. 3.2). Переключение между строчками окна ввода данных осуществляется мышью. Ввод данных осуществляется с клавиатуры.

По окончании ввода данных нажмите кнопку «Принять (F1)».

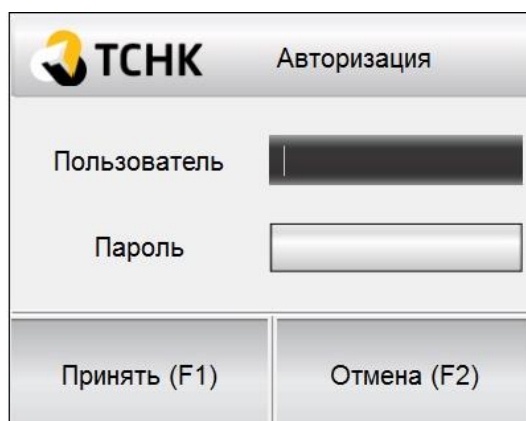


Рис. 3.2 Окно авторизации

Если ввод данных прошел успешно на мониторе появится основное окно программы (Рис. 2.3).

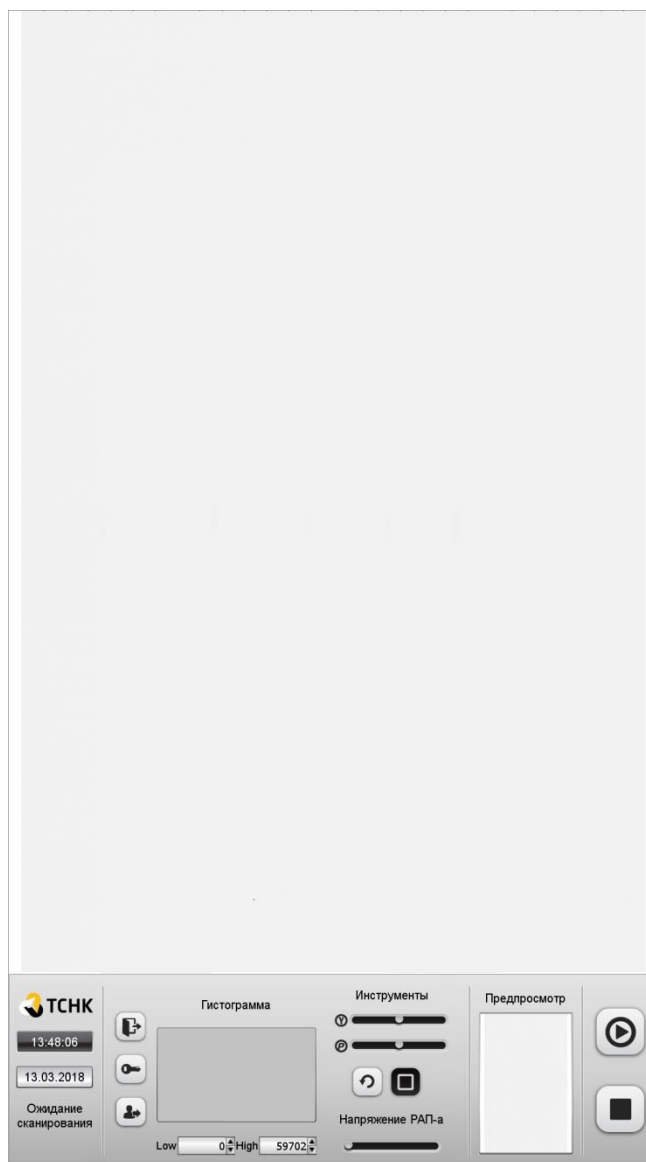


Рис. 3.3 Основное окно программы

-
- Если логин и/или пароль были введены неверно, будет выведено окно с сообщением об ошибке (Рис. 3.4). При нажатии на кнопку «Принять (F1)», ранее введенные данные будут удалены.

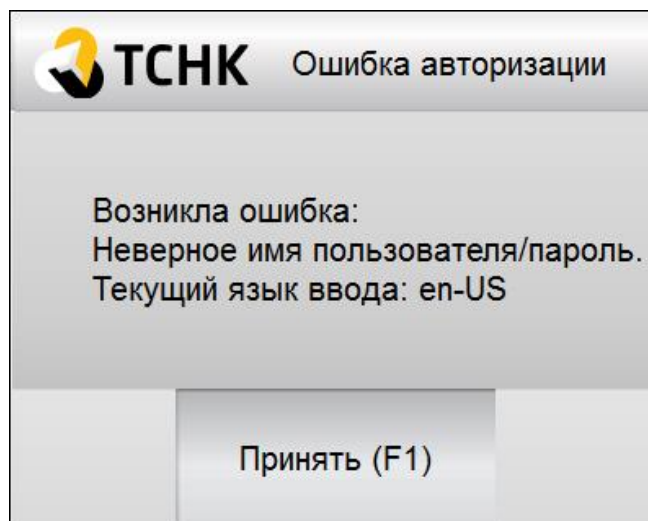


Рис. 3.4 Сообщение об ошибке авторизации

3.1.2 Выключение.

Выключение программы происходит с помощью соответствующей кнопки.

3.2 Интерфейс пользователя.



РИС. 3.5 ОСНОВНОЕ ОКНО ПРОГРАММЫ

1. Область просмотра изображения.
2. Текущее время.
3. Текущая дата.
4. Статус программы.
5. Кнопка просмотра архива.
6. Кнопка блокировки программы.
7. Кнопка выхода из программы.
8. Гистограмма. Гистограмма предназначена для изменения яркости полученного изображения (Рис. 3.6).



РИС. 2.6 ПОЛУЧЕННОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ДО ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА «ГИСТОГРАММА» (СЛЕВА) И ПОСЛЕ (СПРАВА).

9. Инструменты обработки изображения «гамма-функции» (верхний ползунок) (Рис. 3.7) и «резкость» (нижний ползунок) (Рис. 3.8) .
10. Кнопка сброса параметров обработки изображения к значениям по умолчанию.
11. Кнопка скрытия интимным зон.
12. Кнопка отображения ракурса сканирования области желудка (для Изделия в 2-х ракурсном исполнении).
13. Выбор режима работы рентгеновского аппарата.
14. Окно предпросмотра изображения.
15. Кнопка старта сканирования.
16. Кнопка остановки сканирования.



РИС. 3.7 ПОЛУЧЕННОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ДО ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА «ГАММА-ФУНКЦИЯ» (СЛЕВА) И ПОСЛЕ (СПРАВА).



РИС. 3.8 ПОЛУЧЕННОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ДО ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА «РЕЗКОСТЬ» (СЛЕВА) И ПОСЛЕ (СПРАВА).

3.3 Меню.

Для вызова меню требуется нажать правую кнопку мыши на области просмотра изображения.

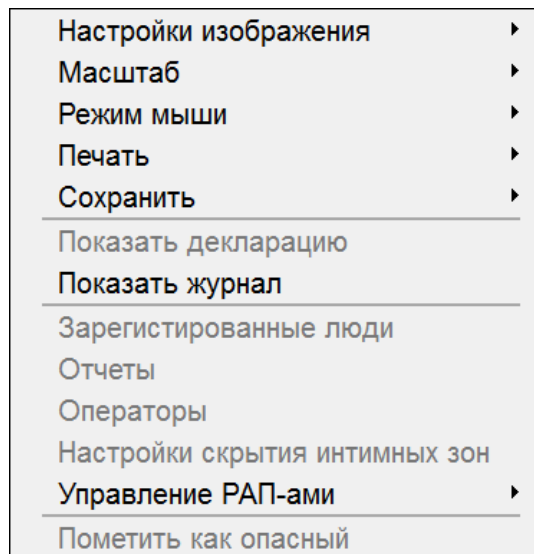


Рис. 3.9 МЕНЮ ПРОГРАММЫ.

3.3.1 Настройки изображения.

Тип алгоритма – выбор типа обработки изображения:

- Generic – основной алгоритм обработки;
- Sobel - алгоритм обработки, изменяющий градиент яркости полученного изображения (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**);
- EdgeEnhance - алгоритм обработки, увеличивающий резкость на границе объекта и фона, увеличивая контрастность вокруг краев изображения;
- EdgeDetection - алгоритм, определяющий края изображения и маркирующий предметы с характеристиками отображения трехмерных предметов;
- SuperContrast - алгоритм, максимально повышающий контраст полученного изображения;

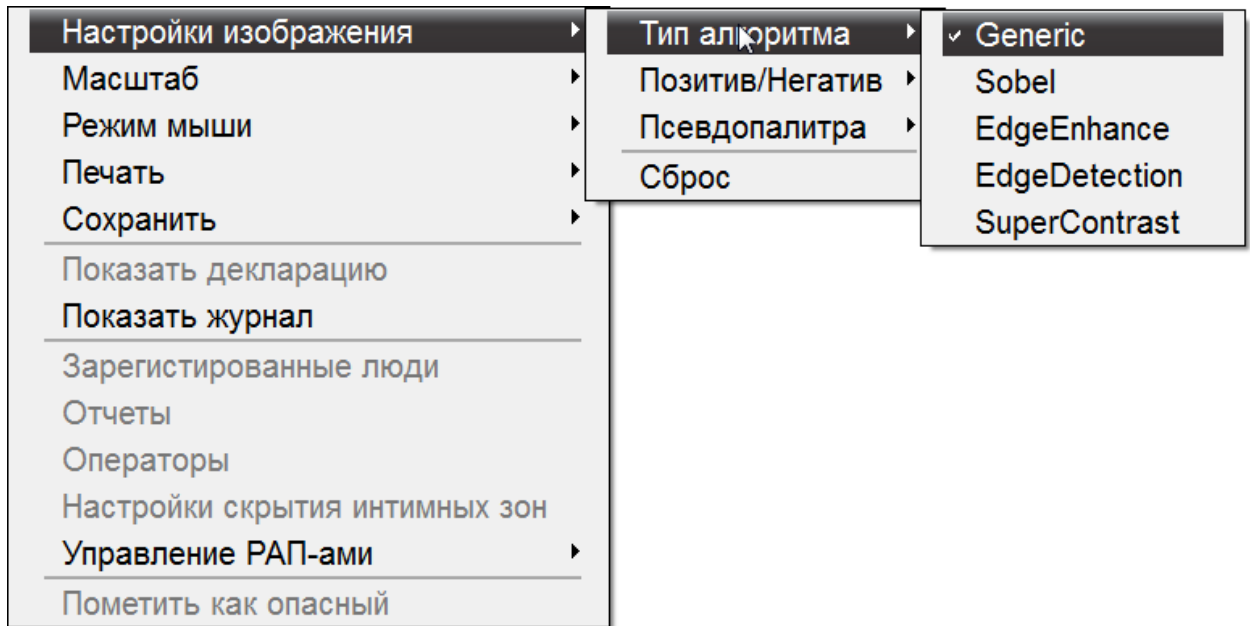


РИС. 3.10 ВЫБОР ТИПА АЛГОРИТМА.



РИС. 3.11 ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМОВ «SOBEL» (СЛЕВА) И «EDGEENHANCE»(СПРАВА).

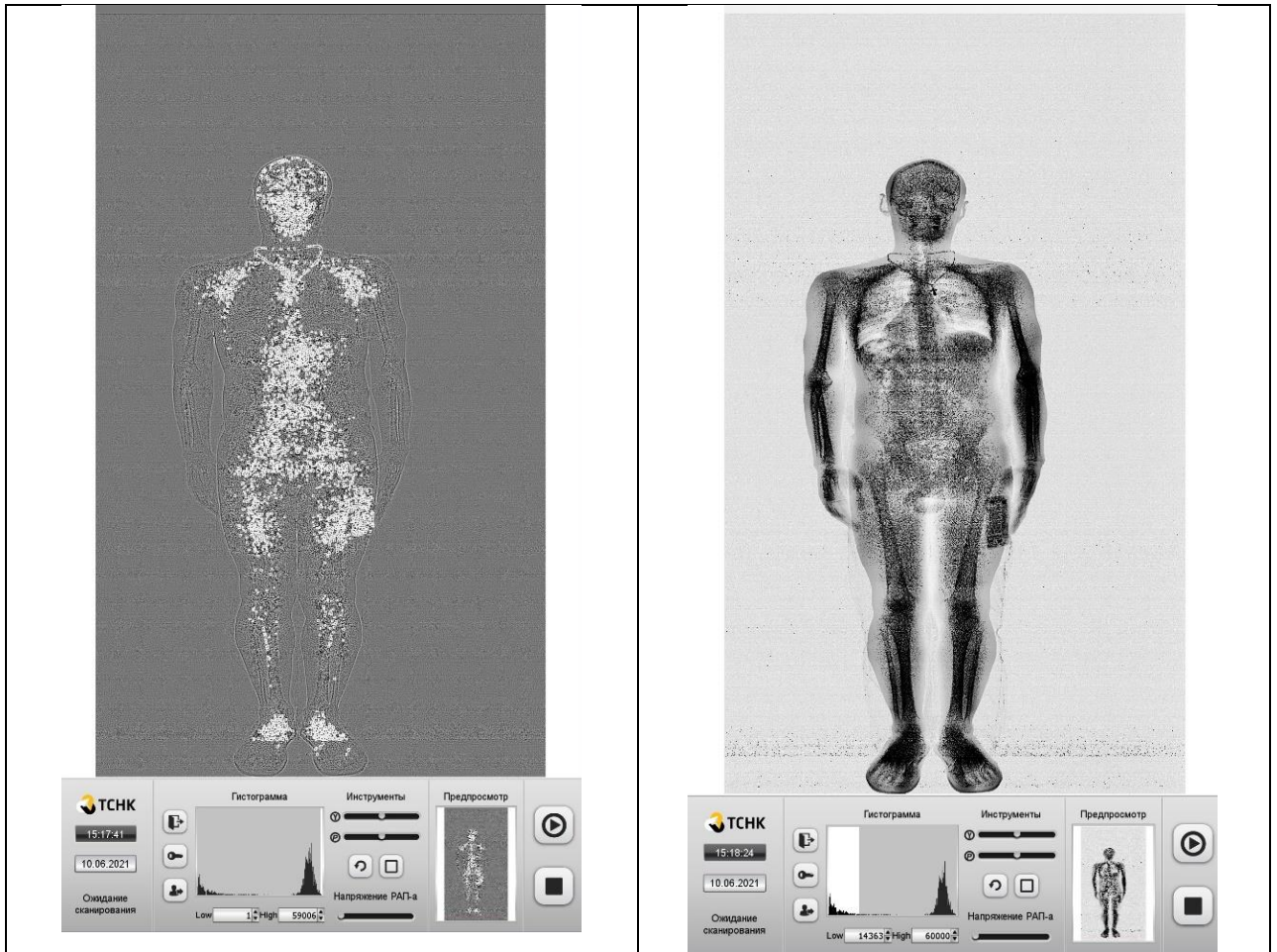


РИС. 3.12 ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМОВ «EDGEDETECTION»(СЛЕВА) И «SUPERCONTRAST»(СПРАВА).

- Настройка изображения позитив/негатив преобразовывает изображение в негативное отображение (позитивное отображение установлено по умолчанию) (Рис. 3.13).

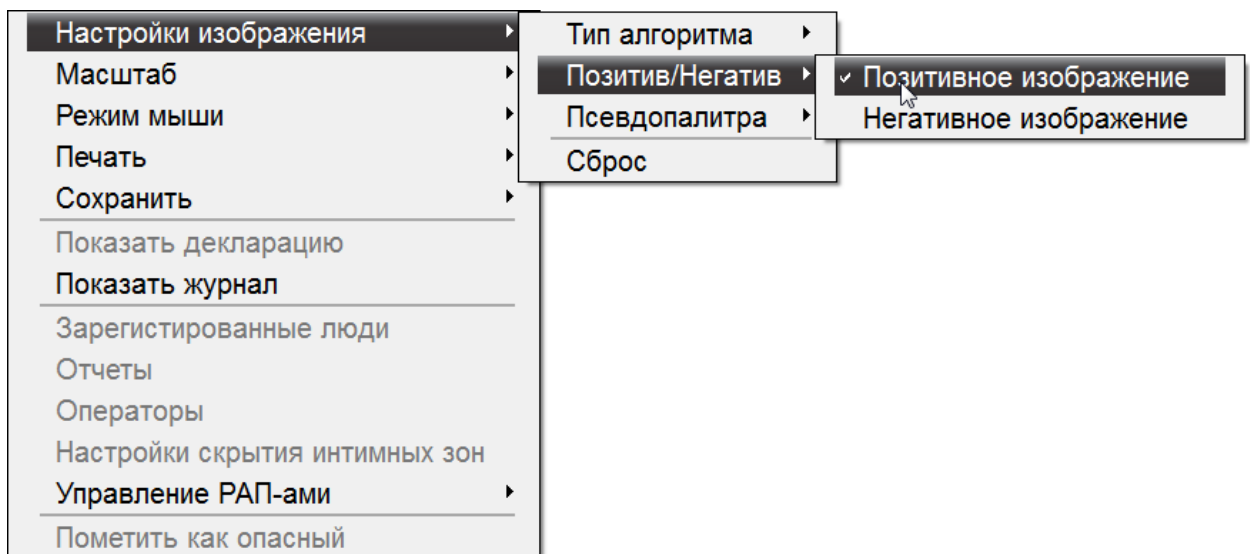


РИС. 3.13 НЕГАТИВ/ПОЗИТИВ.



Рис. 3.14 ПРИМЕР НЕГАТИВНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ.

Инструмент псевдопалитры производит окрашивание теневого изображения, применяя различные алгоритмы обработки.

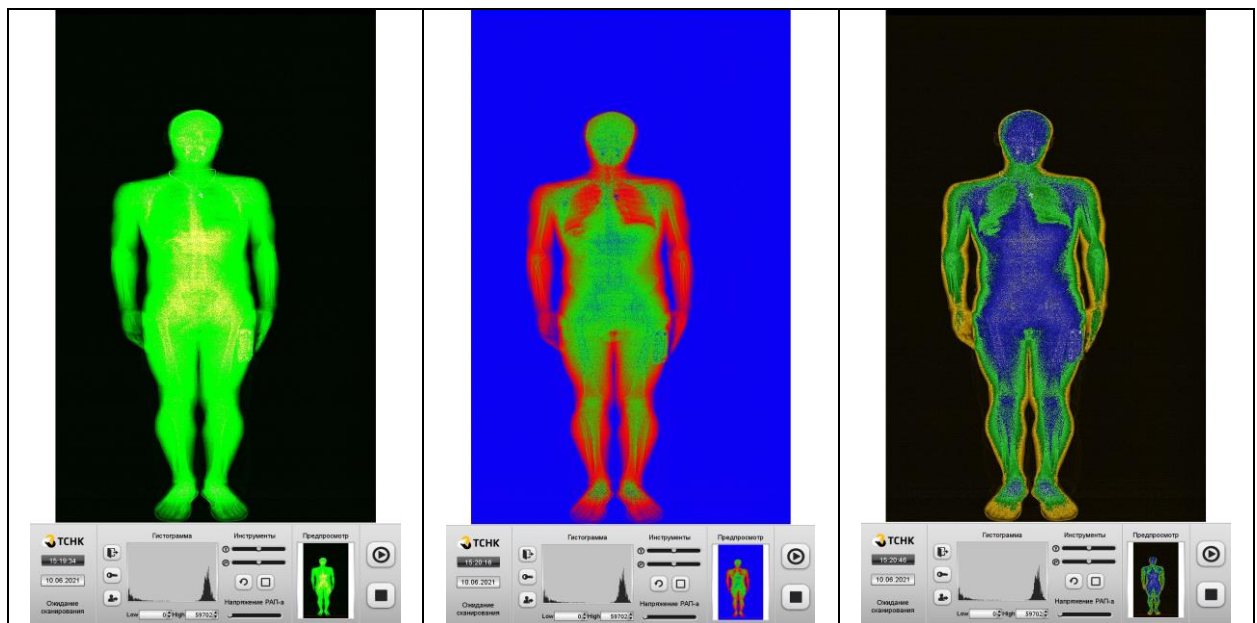


Рис. 3.15 ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПСЕВДОПАЛИТР ДЛЯ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЯ: ПСЕВДОПАЛИТРА №4 – СЛЕВА; ПСЕВДОПАЛИТРА №7 – ПО ЦЕНТРУ; ПСЕВДОПАЛИТРА №11 – СПРАВА.

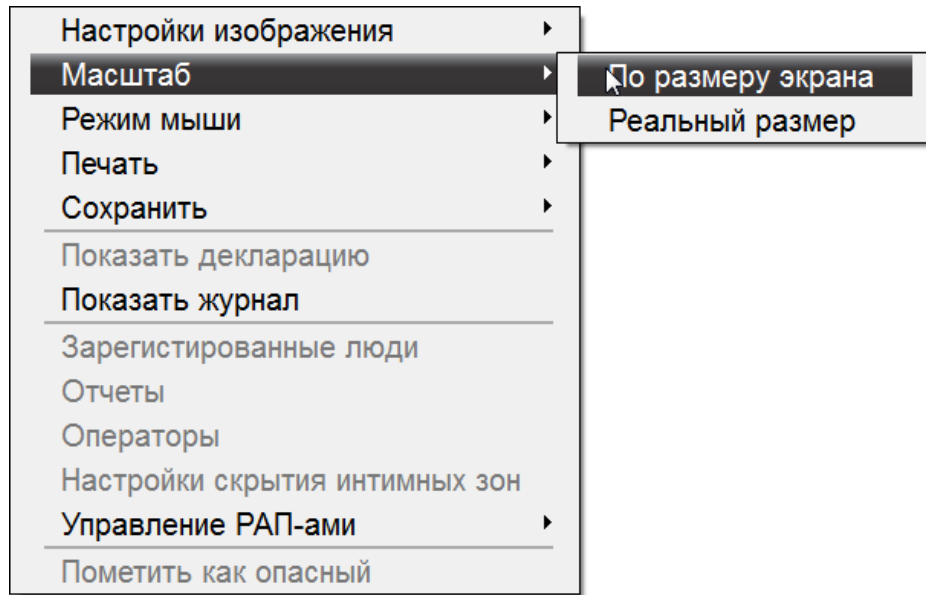


Рис. 3.16 Инструменты масштабирования

3.3.2 Масштаб.

- Применение масштабирования по размеру экрану корректирует размер изображения по размеру рабочего стола.
- Применение масштабирования по реальному размеру корректирует размер изображения по разрешению многоэлементных детекторов.

3.3.3 Режим мыши.

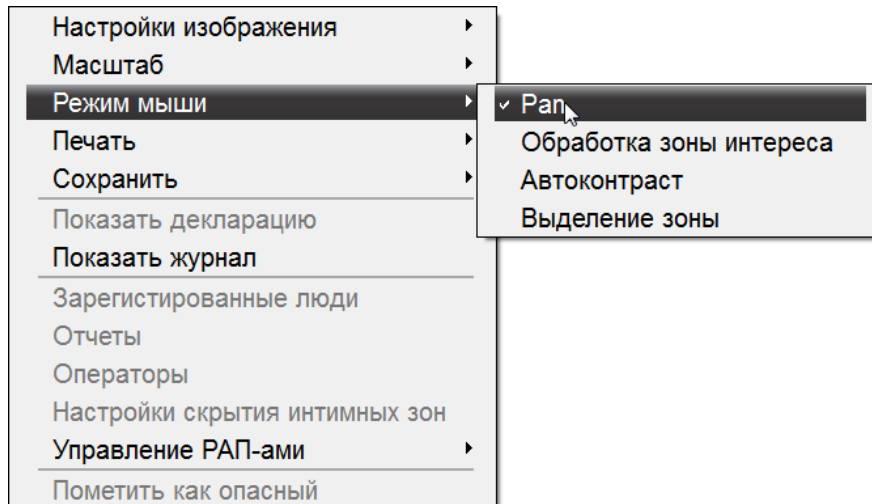


Рис. 3.17 Режимы мыши.

- Режим мыши «Pan» – установлен по умолчанию, предназначен для перемещения изображения при его масштабировании. Увеличение изображения осуществляется при вращении колеса мыши вверх, уменьшение изображения при вращении колеса мыши вниз.

- Режим мыши «Обработка зоны интереса» - позволяет выделить определенную область на полученном изображении и применять к ней основные инструменты обработки изображений без их воздействия на остальные изображения. После выбора данного режима, необходимо зажать левую кнопку мыши и выделить прямоугольной областью ту часть изображения, к которой будут применены инструменты обработки изображения.
- Режим мыши «Автоконтраст» изменяет контраст изображения относительно выбранной области. Прямоугольная область автоконтраста выбирается зажатием левой кнопкой мыши.
- Режим мыши «Выделение зоны» - предназначен для выделения интересующей зоны и нанесения пометки. После выбора данного режима, необходимо зажать левую кнопку мыши и выделить прямоугольной областью ту часть изображения, которая представляет интерес.

3.3.4 Печать.

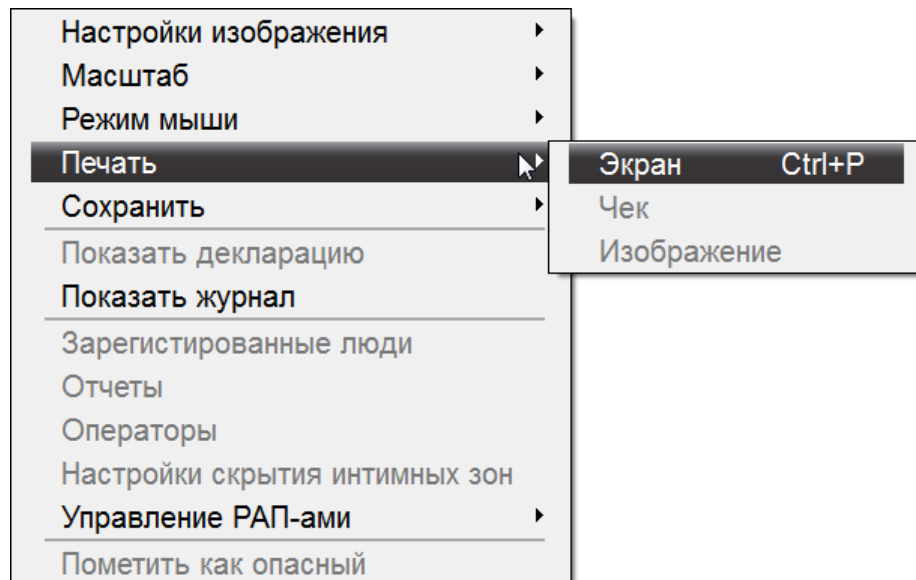


РИС. 3.18 МЕНЮ ПЕЧАТИ

- При выборе параметра «Экран» в меню «Печать», будет распечатано рентгеновское изображение с интерфейсом программы;

- При выборе параметра «Чек» в меню «Печать», будут распечатаны данные с помощью чекового принтера РМО, содержащие следующую информацию:

- ID объекта.
- Личные данные (фамилия, имя, отчество, дата рождения).
- Дата и время сканирования.
- Доза, полученная при сканировании.
- Наименование и заводской номер Изделия, на которой было произведено сканирование.

- При выборе параметра «Изображение» в меню «Печать», будет распечатано рентгеновское изображение.

3.3.5 Сохранение.

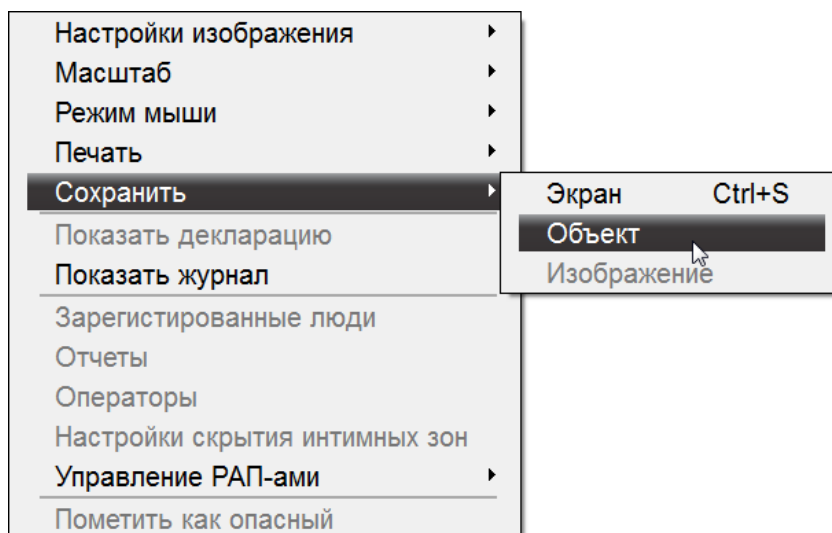


Рис. 3.19 МЕНЮ СОХРАНЕНИЯ.

- При выборе параметра «Экран» будет сохранено рентгеновское изображение с интерфейсом программы.
- При выборе параметра «Объект» будет сохранено рентгеновское изображение в специализированном формате файла, доступном для дальнейшей специальной обработки.
- При выборе параметра «Изображение» будет сохранено рентгеновское изображение.

3.3.6 Просмотр журнала.

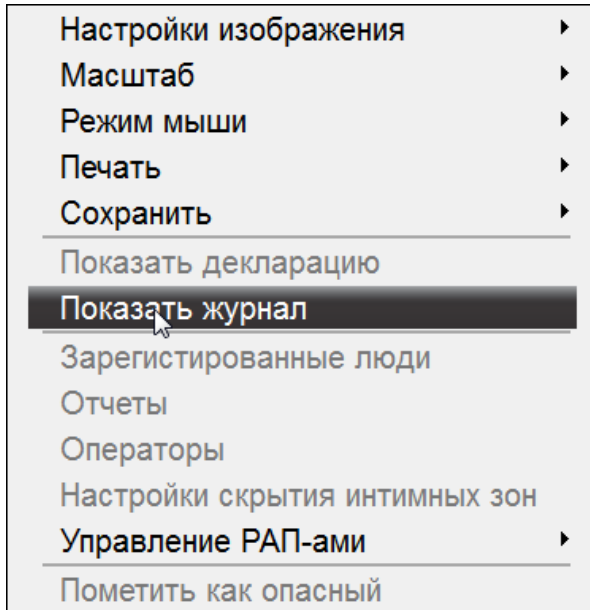


Рис. 3.20 МЕНЮ ПРОСМОТРА ЖУРНАЛА.

Журнал - пункт дополнительного меню, предназначенный для снятия программных записей работы рентгеновской установки и программного обеспечения для дальнейшей обработки представителем предприятия-изготовителя (Рис. 3.21).

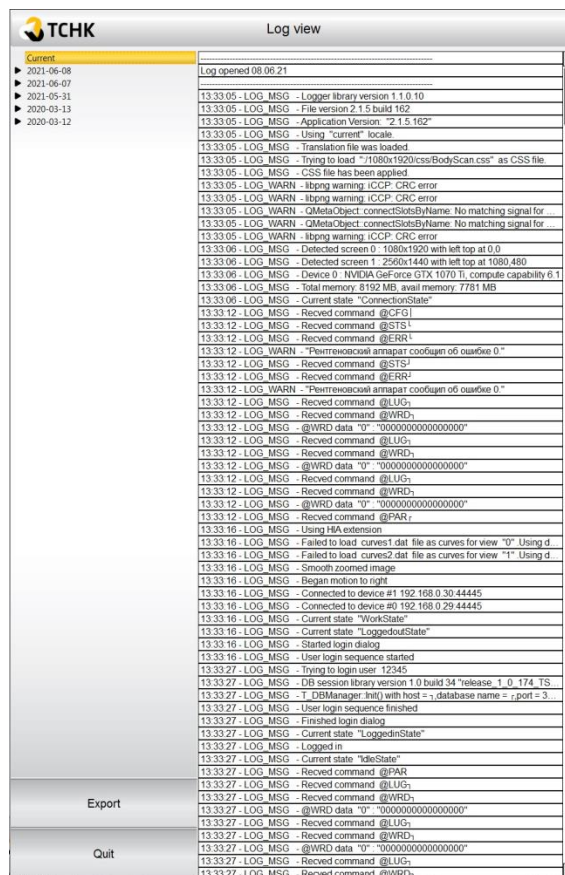


Рис. 3.21 ПРИМЕР ФОРМИРОВАНИЯ ЖУРНАЛА ОТЧЕТА.