

«Метод панорамной метрической фотофиксации на основе маркерных  
оптических шаблонов»

**Документация по функциональным характеристикам программного  
обеспечения**

на 6 листах

## Введение

Документ описывает функциональные характеристики программы для ЭВМ «Метод панорамной метрической фотофиксации на основе маркерных оптических шаблонов» (далее – «Система»), а также содержит информацию, необходимую для её эксплуатации.

Документ с общим описанием Системы состоит из трех разделов:

1. Назначение Системы,
2. Требования к программному обеспечению компьютера пользователя,
3. Выполнение Системы.

Раздел «**Назначение Системы**» содержит сведения о назначении Системы и ее функциональных возможностях.

В разделе «**Требования к программному обеспечению компьютера пользователя**» минимальные требования к программному обеспечению, необходимые для корректной работы Системы.

В разделе «**Выполнение Системы**» указана последовательность действий, обеспечивающих загрузку, запуск, выполнение и завершение Системы, приведено описание функций, формата и возможных вариантов команд, с помощью которых осуществляется загрузка и управление выполнением Системы, а также ответы Системы на эти команды.

## 1. Назначение Системы

### *Общее описание*

Система предоставляет пользователям возможность выполнить наглядное преобразование изображений исследуемых объектов, для последующего выявления и анализа отдельных участков объектов (в частности, их потенциальных дефектов).

Для работы с Системой необходим персональный компьютер. Программное обеспечение, необходимое для работы пользователя с Системой, включает в себя операционную систему с графическим интерфейсом.

### *Функционал Системы*

Система предназначена для: наглядного преобразования изображений исследуемых объектов; исправления визуальных искажений плоскостных изображений исследуемых объектов; последующего выявления и анализа отдельных участков объектов (в частности, потенциальных дефектов).

### *Эксплуатационное назначение Системы:*

Система предназначена для следующих категорий конечных пользователей:

1. специалисты визуально-измерительного контроля;
2. лаборатории по визуально-измерительному контролю;
3. специалисты аппаратно-программного контроля.

### *Функциональные возможности Системы:*

1. Объединение нескольких отдельных изображений анализируемого объекта в единое визуальное отображение объекта;
2. Исправление визуальных дефектов плоскостного восприятия анализируемого объекта;
3. Выделение и измерение отдельных элементов (в частности, потенциальных дефектов) объекта контроля.

### *Интерфейс Системы*

Интерфейс Системы доступен через директорию ПК. Язык интерфейса – русский.

Для добавления, редактирования или удаления информации, пользователю необходимо перейти в соответствующий раздел Системы, и при помощи функциональных клавиш выполнить требуемые операции.

### *Основные типовые действия в Системе*

1. Пользователь может объединять несколько отдельных изображений анализируемого объекта в единое визуальное отображение объекта;
2. Пользователь может исправлять визуальные дефекты плоскостного восприятия анализируемого объекта;

3. Пользователь может выделять и измерять отдельные элементы (в частности, потенциальные дефекты) объекта контроля.

## **2. Требования к программному и аппаратному обеспечению компьютера пользователя**

### ***Требования к программному обеспечению ПК пользователя:***

- Windows Vista/7/8/10 или Mac OS X 10.5-10.8;
- Alpine Linux

### ***Требования к аппаратному обеспечению***

Compute Cloud = CPU - 2 Cores  
RAM - 32 GB  
HDD – 100 GB

PostgreSQL = CPU - 2 Cores  
RAM - 12 Gb  
HDD - 400 Gb

### ***Требования к персоналу (пользователю)***

Для эксплуатации Системы предъявляются следующие требования к квалификации конечных пользователей:

- опыт работы с персональными компьютерами;
- владение функционалом Системы.

### 3. Выполнение системы

#### *Загрузка и запуск Системы*

Конечный пользователь устанавливает Систему посредством установки файла формата .exe. В директории программы, расположенной на ПК или съемном носителе, требуется запустить программу нажатием на «rplate.exe».

#### *Выполнение Системы*

Вся функциональность доступна конечному пользователю через директорию ПК и выполняется при нажатии на файл rplate.exe внутри директории приложения.

После чего пользователь задает выходной и исходный каталоги в левом верхнем углу открывшегося окна программы путем назначения соответствующих каталогам папок в директории программы (можно создать новые папки под новые анализируемые изображения или использовать созданные ранее).

После подготовки файлов исходного каталога пользователь может задать параметры обработки изображений исходного каталога путем выбора конкретных условий после нажатия на иконку («шестеренку»): «запустить процесс обработки данных», а после этого в открытом окне нажать на команду «Выполнить».

Далее на ПК выводятся преобразования изображений, которые производятся в директории или на съемном носителе конечного пользователя системы.

После этого на преобразованных изображениях пользователь может установить маркеры: в правом верхнем углу необходимо нажать на раздел «Маркеры» и выбрать подраздел «Новый маркер». После этого пользователь кликает правой кнопкой мыши на том участке изображения, где требуется разместить маркер.

Для регулировки положения маркера на анализируемом изображении необходимо кликнуть на грани маркера и путем перемещения центрального красного квадрата в центре маркера переместить сам маркер в нужное положение. Для регулировки размера маркера пользователь кликает на грани маркера и путем перемещения красных квадратов на углах маркера регулирует размеры самого маркера. Для разворота маркера необходимо кликнуть на грани маркера и зажать клавишу «Shift» и путем перемещения красных квадратов на углах маркера можно регулировать углы расположения самого маркера.

Также после выделения маркера путем нажатия на любую его грань пользователь может назначить «Название» маркера и добавить «Примечания» к маркеру, после сохранения маркера в его координатах сохраняется абсолютная привязка центра выделенной области по координатам X, Y к маркерной ленте и размеры маркера (длина, ширина, угловое положение).

### ***Завершение работы Системы***

В Системе предусмотрена возможность завершения работы приложения: в правом верхнем углу есть иконка «Завершение работы с программой». После нажатия на которую происходит выход из приложения с сохранением или без сохранения результатов текущей работы на усмотрение пользователя.