

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
«ОБРАБОТКИ НМУ»
АТДС.00111-01

Функциональные характеристики

АННОТАЦИЯ

Документ содержит функциональные характеристики программного обеспечения «Обработки НМУ» АТДС.00111-01 (далее – программа).

В разделе «Общие сведения о программе» представлены описание и назначение программы.

В разделе «Функциональные характеристики программы» представлены основные функции программы.

В разделе «Условия применения» указаны условия, необходимые для выполнения программы, требования к техническим и программным средствам.

В разделе «Запуск и закрытие программы» описаны действия по запуску и закрытию программы.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения о программе.....	4
1.1. Назначение программы.....	4
2. Функциональные характеристики программы	4
3. Условия применения.....	4
3.1. Минимальный состав аппаратно-технических средств	4
3.2. Минимальный состав программных средств	4
4. Запуск и закрытие программы.....	5
4.1. Запуск программы на сервере	5
4.2. Запуск пользовательского интерфейса программы	5
4.3. Запуск виртуальной машины с ПАК Эшелон	5
4.4. Закрытие программы на сервере.....	5
4.5. Закрытие пользовательского интерфейса	6
4.6. Остановка виртуальной машины с ПАК Эшелон	6
Перечень принятых сокращений.....	7

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

1.1. Назначение программы

ПО «Обработки НМУ» АТДС.00111-01 (далее по тексту – программа) предназначено контроля характеристик выдерживания высоты воздушными судами, оборудованными ответчиками режима A/C или S, а также оборудованием АЗН-В 1090 ES, на основе информации многопозиционной системы наблюдения (далее – МПСН).

2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

Программа реализует следующие функции:

- вычисление для ВС в заданной зоне действия следующих значений:
 - погрешность системы измерения высоты Altimetry system error (далее – ASE);
 - отклонение от заданного эшелона полета Assigned altitude deviation (AAD);
 - суммарная ошибка по высоте Total vertical error (TVE);
- формирование файлов объединенных траекторий ВС и результатов измерений;
- автоматическая передача результатов измерений в автоматизированные системы;
- формирование графического интерфейса для доступа через web-обозреватель с функциями:
 - визуализация траектории ВС;
 - доступ к данным по FTP;
 - загрузка файлов архива;
 - автоматическая передача результатов вычислений потребителю.

3. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1. Минимальный состав аппаратно-технических средств

Для работы программы необходимо наличие следующих аппаратно-технических средств:

- Сервер обработки НМУ АТДС.468939.005 (далее – сервер); программа устанавливается на сервере;
- Терминал местный АТДС.467849.006 (далее – терминал);
- Терминал дистанционный НМУ АТДС.467849.007 при наличии.

3.2. Минимальный состав программных средств

Для работы программы необходимо наличие следующих программных средств на сервере:

- операционная система (далее – ОС) Debian не ниже 8 GNU/Linux (64-битная версия) или CentOS не ниже 7 с предустановленным java<номер версии>-runtime (версии не ниже 8);
- сервер web-приложений Apache TomCat;
- сервер баз данных MariaDB.

Для работы программы необходимо наличие следующего программного средства на терминале: web-обозреватель с поддержкой javascript и HTML5. Рекомендуемые браузеры: Google Chrome или Chromium.

4. ЗАПУСК И ЗАКРЫТИЕ ПРОГРАММЫ

4.1. Запуск программы на сервере

Программа запускается автоматически под управлением сервера web-приложений Apache TomCat. Для запуска TomCat необходимо в консоли сервера ввести команду:

```
systemctl start tomcat-int@hmu.service .
```

Для просмотра статуса ввести команду:

```
systemctl status tomcat-int@hmu.service
```

Для перезапуска сервера ввести команду:

```
systemctl restart tomcat-int@hmu.service
```

4.2. Запуск пользовательского интерфейса программы

Для запуска пользовательского интерфейса программы выполнить следующие действия на терминале:

1. Открыть web-обозреватель.
2. Ввести в адресной строке web-обозревателя адрес сервера обработки НМУ и путь к приложению, например: `http://s1.hmu.npp-crts.ru/hmu/`.
3. Убедиться, что загрузилась страница авторизации программы.
4. На странице авторизации в полях *Имя* и *Пароль* ввести имя пользователя и пароль (по умолчанию – *u1* и *p1* соответственно).
5. Установить флаг *Запомнить учетные данные* для сохранения имени пользователя и пароля для входа, если это необходимо.
6. Нажать кнопку *вход*.
7. Убедиться, что загрузилась страница программы.

4.3. Запуск виртуальной машины с ПАК Эшелон

Виртуальная машина (далее – VM) с ПАК Эшелон запускается автоматически при запуске сервера. Для проверки запуска виртуальной машины необходимо в консоли ввести команду:

```
VBoxManage list runningvms
```

Для запуска VM вручную вводится команда:

```
systemctl start vboxautostart-service.service
```

Попасть в графический интерфейс VM с ПАК Эшелон можно путем подключения клиентом удаленного рабочего стола (протокол RDP) по IP-адресу сервера. В ОС Windows такой клиент встроенный, в ОС Linux можно использовать клиент «Remmina» или другую программу с поддержкой RDP протокола.

Примечание. Подключение к удаленному рабочему столу по адресу самой VM не рекомендуется, так как это приводит к проблемам при работе с аппаратными USB ключами защиты, используемыми в ПАК Эшелон.

4.4. Закрытие программы на сервере

Закрытие программы осуществляется автоматически при завершении работы сервера web-приложений Apache TomCat. Для завершения работы сервера ввести в консоли команду:

```
systemctl stop tomcat-int@hmu.service
```

4.5. Закрытие пользовательского интерфейса

Перед закрытием пользовательского интерфейса программы выполнить выход из учетной записи, для этого на панели элементов учетной записи выбрать элемент **Выйти** *<имя пользователя>*.

Закрытие интерфейса выполнить закрытием страницы программы в web-обозревателе.

4.6. Остановка виртуальной машины с ПАК Эшелон

ВМ с ПАК Эшелон останавливается автоматически при остановке сервера. Для остановки ВМ вручную в консоли ввести команду:

```
systemctl stop vboxautostart-service.service
```

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АЗН-В – автоматическое зависимое наблюдение-вещание.

ВМ – виртуальная машина.

МПСН – многопозиционная система наблюдения.

ОС – операционная система.

ПАК – программно-аппаратный комплекс.

ПК – персональный компьютер.

ПО – программное обеспечение.

СК – сервер-концентратор.