

Веб-приложение ввода данных ресурсного состояния компонентов ВС

Руководство пользователя

Оглавление

1. Назначение веб-приложения.....	2
2. Преимущества по сравнению с использованием Excel.....	2
3. Принципы работы веб-приложения	2
4. Системные требования	2
5. Получение доступа к веб-приложению	3
6. Описание интерфейсов веб-приложения.....	3
6.1. Интерфейс авторизации	3
6.2. Интерфейс выбора ВС.....	4
6.3. Интерфейс редактирования ресурсов компонентов ВС	4
6.4. Интерфейс работы с резервными копиями	6
7. Порядок подготовки и отправки данных в ИАС МЛГ ВС	7
7.1. Редактирование ресурсного состояния компонентов ВС.....	8
7.2. Проверка данных на корректность ввода.....	9
7.3. Отправка данных в ИАС МЛГ ВС	9
8. Вспомогательные функции	9
8.1. Разметка наработок	9
8.2. Экспорт данных в Excel	12
8.3. Работа с резервными копиями данных	13
8.3.1. Создание резервной копии	13
8.3.2. Просмотр резервной копии	14
8.3.3. Сохранение данных в Excel.....	14
8.3.4. Восстановление данных из резервной копии	14
8.3.5. Удаление резервной копии	15

Замечание по терминологии. Термины «агрегат» и «компонент ВС», используемые в интерфейсах и документации ИАС МЛГ ВС следует считать эквивалентными. Применительно к таблице ресурсного состояния компонентов ВС, термины «поле ввода данных» и «ячейка таблицы» являются эквивалентными.

1. Назначение веб-приложения

Веб-приложение предназначено для упрощения передачи эксплуатантами воздушных судов (ВС) данных о ресурсном состоянии компонентов ВС в Информационно-аналитическую систему мониторинга лётной годности воздушных судов (ИАС МЛГ ВС).

2. Преимущества по сравнению с использованием Excel

- Контроль вводимых данных до их отправки в ИАС МЛГ ВС исключает возможность их некорректной интерпретации в процессе импорта в систему и позволяет исправить ошибки до их обнаружения операторами ИАС МЛГ ВС.
- Реализована функция разноски наработки (в часах, посадках, циклах и запусках) по всем компонентам ВС в соответствии с их привязкой к планеру, двигателям и ВСУ.
- Возможность работы с любого имеющего доступ к интернету компьютера или планшета без необходимости установки какого-либо программного обеспечения.
- Возможность одновременной работы с разных рабочих мест (за исключением одновременного редактирования состояния одного и того же компонента).
- Отсутствие риска потери данных в случае выхода из строя компьютера.
- Возможность сохранения данных в Excel в строго типизированном формате, исключающем их искажение при открытии в Excel с другими региональными настройками дат и разделителей.

3. Принципы работы веб-приложения

Веб-приложение состоит из серверной и клиентской частей, обменивающихся данными по защищенному соединению через интернет. Клиентская часть представляет собой программный код, автоматически загружаемый в браузер (программу просмотра веб-сайтов) при обращении по адресу <https://ias.mlgvs.ru/resources>. Введённые через клиентскую часть данные передаются на сервер и хранятся на нём в базе данных. Такая архитектура обеспечивает надёжность хранения данных и доступ к ним с любого устройства, имеющего выход в интернет.

4. Системные требования

Для работы с веб-приложением необходим браузер, поддерживающий спецификации HTML 4.01 и CSS Level 2. Наиболее полно их поддержка реализована в Mozilla Firefox (начиная с версии 3.6) и Google Chrome (с версии 4.0). Все последние версии Mozilla Firefox и Google Chrome обеспечивают быстрое выполнение программного кода и корректную визуализацию интерфейса веб-приложения.

Не рекомендуется использовать браузеры Opera, поскольку они не полностью поддерживают вышеперечисленные спецификации (особенно до версии 10.50), например, не позволяя отобразить предупреждение при закрытии окна с несохранёнными данными.

Не рекомендуется использовать браузеры Internet Explorer (особенно до версии 10) из-за их значительного отклонения от общепринятых веб-стандартов, что появляется в изъянах визуализации (невозможности отображения теней, градиентов, скруглённых углов, нестыковки столбцов таблицы), а также в существенном замедлении прорисовки элементов при прокрутке и выполнении кода контроля данных.

Требования к скорости интернет-канала у веб-приложения минимальны: достаточна скорость от 64Кбит/с, обеспечиваемая даже сотовыми сетями второго поколения (GPRS и EDGE). Потребляемый трафик составляет около 1 МБайт при вводе 1000 записей о компонентах ВС (стоимость мобильного интернета не превысит одного рубля за ввод всех данных по вертолёту Ми-8).

5. Получение доступа к веб-приложению

Для получения логина и пароля для доступа к веб-приложению необходимо:

- 1) скачать шаблон заявки (https://ias.mlgvs.ru/zayavka_iof.rtf);
- 2) заполнить заявку, поставить подпись руководителя организации и печать;
- 3) отправить заполненную заявку в виде скана по электронной почте admin@mlgvs.ru или на факс 8-495-646-29-46, доб. 9.

После получения заявки на указанный в ней адрес электронной почты будет отправлен логин и пароль. Если организация ранее отправляла обменные файлы в ИАС МЛГ ВС, информация из них будет импортирована в веб-приложение.

Примечание. При импорте в веб-приложение данных из ИАС МЛГ ВС поля названия некоторых компонентов ВС могут остаться пустыми.

6. Описание интерфейсов веб-приложения

Веб-приложение доступно в интернете по адресу <https://ias.mlgvs.ru/resources> и состоит из четырёх интерфейсов (веб-страниц с динамическим содержимым):

- 1) интерфейс авторизации;
- 2) интерфейс выбора ВС;
- 3) интерфейс редактирования ресурсов компонентов ВС;
- 4) интерфейс работы с резервными копиями.

6.1. Интерфейс авторизации

Этот интерфейс будет выведен на экран при обращении к веб-приложению если вы не вводили свой логин и пароль на любом сайте ИАЦ ГосНИИ ГА в течение последних 8 часов. Для авторизации необходимо ввести логин, пароль и нажать кнопку «Вход» или клавишу <Enter>. Под формой ввода пароля расположена ссылка на шаблон заявки на предоставление доступа (см. [раздел 5](#)). В самой нижней строке экрана этого и всех остальных интерфейсов отображены телефон и электронный адрес технической поддержки.

6.2. Интерфейс выбора ВС

Интерфейс предназначен для выбора ВС, ресурсное состояние компонентов которого будут просматриваться или редактироваться, а также для самостоятельного добавления нового ВС.

Для перехода к просмотру и редактированию компонентов ВС щелкните мышью по строке с бортовым номером требуемого ВС (см. рис. 1, синяя подсказка).

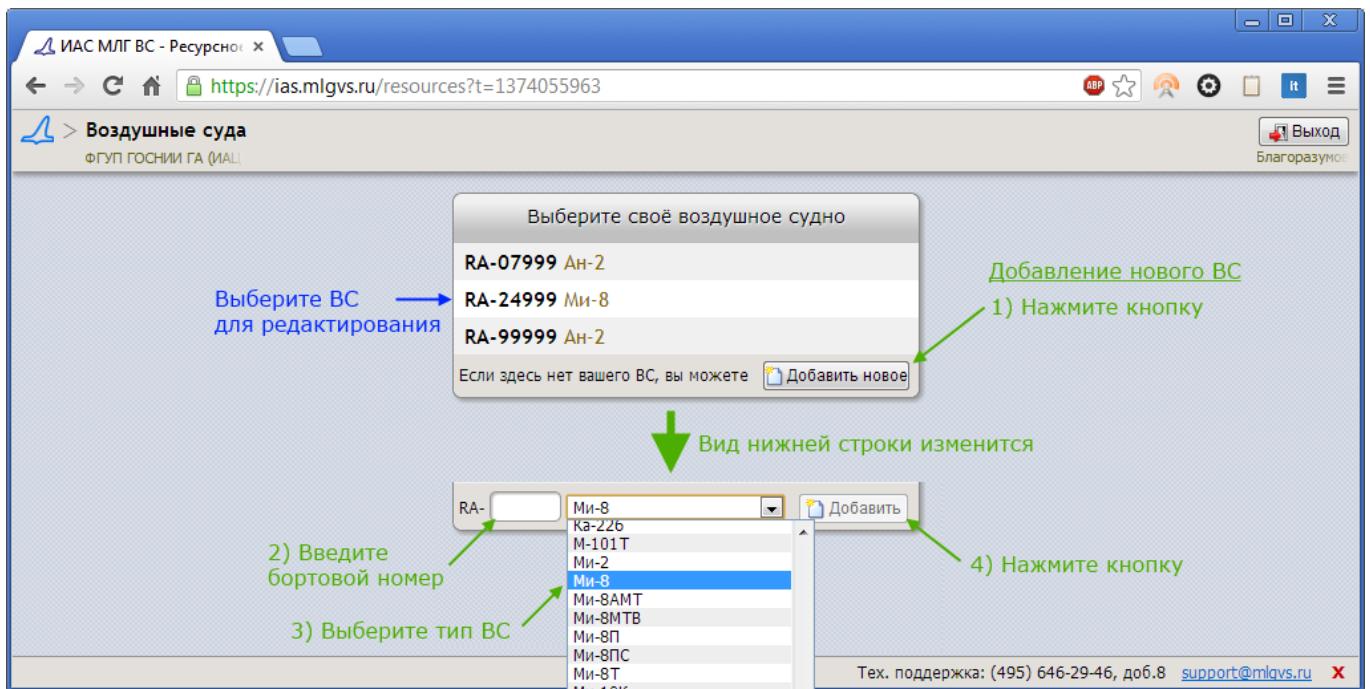


Рис. 1. Интерфейс выбора ВС

Если ВС отсутствует в таблице выбора ВС, то вы можете добавить его нажатием кнопки «Добавить новое». При этом в нижней строке таблицы отобразится поле ввода бортового номера и список доступных типов ВС (рис. 1, зелёные подсказки). В случае отсутствия в списке необходимого типа ВС, обратитесь по указанным внизу страницы контактам для добавления его в кодификатор ИАС МЛГ ВС.

6.3. Интерфейс редактирования ресурсов компонентов ВС

Это основной интерфейс веб-приложения, позволяющий:

- редактировать поля записей о всех компонентах выбранного ВС;
- добавлять и удалять записи о компонентах ВС;
- выполнять разноску наработок (синхронно увеличивать наработки компонентов);
- создавать и удалять резервные копии данных;

Интерфейс состоит из 4-х функциональных зон (рис. 2), располагающихся сверху вниз в следующей последовательности:

- 1) верхнее меню;
- 2) заголовок таблицы ресурсного состояния компонентов ВС;
- 3) таблица ресурсного состояния компонентов ВС;
- 4) строка подсказок.

Рис. 2. Интерфейс редактирования ресурсов компонентов ВС

Верхнее меню всегда присутствует на экране независимо от состояния прокрутки страницы в окне. В нём размещены (слева направо):

- 1) **Ссылка на список веб-приложений ИАС МЛГ ВС.**
- 2) **Ссылка на интерфейс выбора ВС.** Под ней отображается название организации, от имени которой вошёл пользователь.
- 3) **Бортовой номер ВС**, компоненты которого представлены в таблице. Под ним – суммарное количество компонентов.
- 4) **Кнопка сохранения данных.** Может отображаться активной (нажимаемой) или пассивной (нажатие невозможно, кнопка малоконтрастная, серого цвета). При наличии в таблице несохранённых данных, они отображаются сине-зелёным цветом, при этом кнопка сохранения активна, а под неё отображается предупреждение красного цвета. При нажатии кнопки строки таблицы с изменёнными ячейками отправляются на сервер. После их успешного сохранения цвет ячеек меняется на чёрный.
- 5) **Кнопка проверки данных.** Активна когда нет несохранённых данных. Подробнее по проверке данных см. [раздел 7.2](#).
- 6) **Кнопка отправки данных** в ИАС МЛГ ВС. Активна только после успешной проверки данных. Под кнопкой отображается дата предыдущей отправки данных.
- 7) **Кнопка включения/выключения режима разноски наработок.** Подробнее про разноску наработок см. [раздел 8.1](#).
- 8) **Кнопка экспорта данных** в формат MS Excel (подробнее см. [раздел 8.2](#)).
- 9) **Кнопка выхода** из веб-приложения. Под выходом понимается не физическое закрытие окна (для этого есть кнопка браузера), а действие, обратное авторизации пользователя – удаление из браузера пользовательских данных и сохранённого пароля. После выхода другой пользователь компьютера не сможет получить доступа к вашим данным без прохождения авторизации. Если кнопка не нажималась, то веб-приложение не будет требовать авторизации в течение 8 часов, даже если компьютер перезагружается, поскольку веб-приложение будет

идентифицировать браузер по хранимому в нём cookie. Под кнопкой выхода отображается фамилия авторизованного пользователя.

Заголовок таблицы ресурсного состояния компонентов ВС всегда находится в видимой области экрана, независимо от прокрутки таблицы по вертикали и сдвигается вместе с таблицей при прокрутке по горизонтали.

Таблица может быть отсортирована по алфавитному порядку столбцов «Наименование агрегата», «Шифр» и «Заводской номер» посредством щелчка мышью по соответствующему заголовку столбца. Столбец, по которому в данный момент отсортирована таблица, помечается фиолетовой стрелкой в левом нижнем углу заголовка столбца. В режиме разноски наработок сортировка невозможна.

При наведении мышью на заголовок столбца отображается всплывающая подсказка с описанием формата данных столбца.

Таблица ресурсного состояния компонентов ВС прокручивается по горизонтали и по вертикали (если не помещается на экран целиком) с помощью полос прокрутки или с помощью аппаратных средств компьютера (колеса мыши, тачпада). Щелчок мыши по ячейке переводит последнюю в режим редактирования содержимого. Подробно о работе с таблицей см. [раздел 7.1](#).

Строка подсказок содержит перечисление основных действий и назначенных им клавиш, а также контактные данные службы технической поддержки. Для освобождения экранного пространства строку можно убрать с экрана щелчком мыши по красному крестику в правом углу.

6.4. Интерфейс работы с резервными копиями

Этот интерфейс отображает таблицу записей ресурсного состояния компонентов ВС, ранее сохранённых в качестве резервной копии (рис. 3).

Резервная копия данных RA-07999		сохранена 10.07.2013 в 15:35		агрегатов:60		Агрегаты RA-07999 (10.07.2013).xls		щелкните для скачивания в формате Excel	
Планер	Автоматический дозатор	Индикатор сортировки столбца	Кнопка восстановления данных из резервной копии	из	из	из	из	из	из
Не установлен	Бор костиля			9006508	01.01.1990		02.07.1997	часы	1019
Планер	Бор шасси			МШ4101-100-1	8903140Р	01.01.1989	14.07.1997	часы	4712
Планер	Бор шасси			МШ4101-100-2	G20928L	11.09.1984	15.03.2008	21.05.2009	часы
Не установлен	Амперметр			A-1	1724445063	11.11.2015		23.07.1997	
Не установлен	Бензобак консольный левый			Ш6102-300-2	8812410		02.07.1997	02.07.1997	посадки
Не установлен	Бензобак консольный правый			Ш6102-300-1	0370567/170	01.01.1980	11.03.1997	16.05.2013	часы
Не установлен	Бензобак корневой			Ш6101-300-2	03803145	01.01.1980	02.07.1997	02.07.1997	часы
Не установлен	бензобак центральный левый			SL6104-300-2	G0380570/36	01.01.1980	02.07.1997	02.07.1997	часы
Не установлен	бензобак центральный правый			Ш6104-300-1	22106	01.01.1978	02.07.1997	02.07.1997	часы
Не установлен	бензопомпа			БЛК-4	H6108323	01.01.1980	04.07.1997	04.07.1997	часы
Не установлен	Вентилятор			ДВ-3	1918108266	01.01.1988	02.07.1997	02.07.1997	часы

Рис. 3. Интерфейс работы с резервными копиями

Интерфейс предоставляет следующую функциональность:

- 1) Просмотр всех записей о всех компонентах выбранного ВС в табличном виде с возможностью сортировки по полям наименования компонента ВС, его шифра и заводского номера.
- 2) Восстановления данных резервной копии (замену всех текущих данных конкретного ВС их ранее сохранённой копией).
- 3) Удаление резервной копии данных.
- 4) Скачивание данных в виде таблицы формата Microsoft Excel.

7. Порядок подготовки и отправки данных в ИАС МЛГ ВС

Подготовка и отправка данных по каждому выполняется отдельно по каждому ВС в интерфейсе редактирования ресурсов компонентов ВС (см. [раздел 6.3](#)). Последовательность действий следующая:

- 1) запустите интернет-браузер;
- 2) введите в адресной строке адрес веб-приложения <https://ias.mlgvs.ru>;
- 3) введите логин и пароль (если они будут запрошены);
- 4) в открывшемся интерфейсе выбора экземпляра ВС (рис. 1) щелкните мышью по бортовому номеру ВС, с которым вы будете работать;
- 5) в открывшемся интерфейсе редактирования ресурсов компонентов ВС (рис. 2) будут отображены данные, сохранённые вами в крайнем сеансе работы с этим бортовым номером.

Примечание. После самостоятельного добавления ВС, таблица будет иметь единственную пустую строку. Если вы ранее отправляли данные в ИАС МЛГ ВС посредством обменных файлов, то таблица будет содержать данные из этих обменных файлов, но названия некоторых компонентов могут отсутствовать. Такая ситуация не является ошибкой, после однократного ввода названий компонентов, они будут сохранены и в дальнейшем будут отображаться.

Дальнейшие действия выполняются в интерфейсе редактирования ресурсов компонентов ВС ([раздел 6.3](#), рис. 2) и состоят из следующих операций:

- 1) актуализации наработок компонентов посредством редактирования таблицы ресурсного состояния компонентов ВС. Может выполняться как непосредственным редактированием значений полей, так и с помощью инструмента разноски наработок (подробнее см. [раздел 8.1](#));
- 2) проверки введённых данных (подробнее см. [раздел 7.2](#));
- 3) отправки данных в ИАС МЛГ ВС (подробнее см. [раздел 7.3](#)).

В процессе выполнения этих операций можно использовать дополнительные функции:

- Экспорт данных в формат MS Excel (см. [раздел 8.2](#));
- Сохранение и восстановление резервной копии данных (см. [раздел 8.3](#)).

7.1. Редактирование ресурсного состояния компонентов ВС

Для добавления к таблице новой строки щелкните по ссылке «Добавить новую запись» внизу таблицы. Пустая строка всегда добавляется снизу таблицы. После ввода данных таблица может быть отсортирована в алфавитном порядке. Заполнять ячейки таблицы можно в любом порядке. Не обязательно заполнять сразу все ячейки, таблицу можно сохранить в недозаполненном виде и вернуться к вводу данных в любое удобное время. При сохранении данных пустые строки таблицы автоматически удаляются.

Для редактирования содержимого ячейки таблицы щелкните по ней левой кнопкой мыши. Ячейка будет выделена рамкой и в ней будет отображён курсор или элемент управления выпадающим списком в зависимости от типа данных в ячейке. Поля могут быть трёх типов:

- 1) текстовые (допускается ввод любых символов);
- 2) числовые (допустимы только цифры и разделители целой и дробной части);
- 3) выпадающие списки (предоставляется выбор из предопределённых значений);
- 4) даты (ввод по шаблону «дд.мм.гггг»);

При вводе данных полей всех типов, кроме списков, можно использовать операции копирования/вставки.

Если поле «Вид наработки» имеет значение «часы», то значение наработок, записанные в виде чисел с десятичной точкой интерпретируются как часы и минуты в формате «чч.мм». Таким образом, для ввода значения «10 часов и 5 минут» следует вводить «10.05».

Поля «Назначенный срок службы» и «Межремонтный срок службы» должны заполняться в годах или в годах и месяцах в формате «гг.мм». Таким образом, для ввода значения «10 лет и 6 месяцев» следует вводить «10.06».

Для выбора значения поля с выпадающим списком щелкните мышью по значку (как правило, с изображением треугольника) в правой части поля. Из отобразившегося списка выберите нужное значение.

При вводе даты в качестве разделителей допустимы символы «-» и «/», которые автоматически заменяются на «.». Год можно вводить четырьмя или двумя цифрами, в последнем случае век будет дополнен автоматически.

Для завершения редактирования ячейки таблицы достаточно щелкнуть мышью вне редактируемой ячейки. Если щелчок был произведен по другой ячейке, то она откроется для редактирования.

При последовательном (построчном) заполнении ячеек можно не пользоваться мышью, переходя от ячейки к ячейке с помощью клавиш клавиатуры. Для завершения редактирования текущей ячейки и перехода к редактированию соседней справа нажмите клавишу **<Tab>**. Для перехода к ячейке слева – комбинацию клавиш **<Shift> + <Tab>**. Клавиша **<Enter>** завершает редактирование текущей ячейки. Для выбора элемента выпадающего списка можно использовать клавиши перемещения курсора **<↑>** и **<↓>**.

Строчку таблицы можно удалить нажатием на красный крестик в левом столбце. Перед удалением будет выдано предупреждение. Удалённые данные не могут быть выборочно восстановлены (возможно только восстановление всей таблицы целиком из предварительно сохранённой резервной копии). Удаление строк в режиме разноски наработок невозможно.

7.2. Проверка данных на корректность ввода

Проверка полноты и непротиворечивости заполнения строк таблицы данных выполняется по нажатию кнопки «Проверить» в интерфейсе редактирования ресурсов компонентов ВС (см. [раздел 6.3](#), рис. 2). Цель этой проверки – убедиться в том, что введённых данных достаточно для однозначной интерпретации ресурсного состояния в ИАС МЛГ ВС. Окончательная проверка данных на соответствие введённых наработок ранее переданными будет выполняться уже после передачи данных в ИАС МЛГ ВС. Поэтому проверка в веб-приложении ещё не даёт гарантии того, что к введённым ресурсам и наработкам не будет вопросов после их обработки в ИАС МЛГ ВС.

Проверка данных в веб-приложении выполняется без обращения к серверу по алгоритмам, загруженным в браузер. В конце проверки отображается окно с количеством обнаруженных ошибок. Проблемные ячейки выделяются розовым фоном, при наведении на них мыши будет отображаться всплывающая подсказка с объяснением ошибки. Если вы считаете, что какая-либо ячейка отмечается ошибочной необоснованно, обратитесь в техническую поддержку по контактным данным внизу экрана.

Наличие неисправленных ошибок не является препятствием для сохранения данных, однако отправка данных в ИАС МЛГ ВС будет возможна только после успешного прохождения проверки, до этого кнопка «Отправить» отображается неактивной (ненажимаемой).

7.3. Отправка данных в ИАС МЛГ ВС

Отправка данных в ИАС МЛГ ВС выполняется нажатием кнопки «в ИАС МЛГ ВС» в интерфейсе редактирования ресурсов компонентов ВС, описанном в [разделе 6.3](#)). Нажатием кнопки вы подтверждаете, что для каждого компонента ВС введены актуальные наработки и они соответствуют текущему состоянию ВС.

В случае обнаружения неточности в заполнении данных после их отправки, внесите необходимые исправления, и выполните повторно сохранение, проверку и отправку данных.

8. Вспомогательные функции

8.1. Разноска наработок

Разноска наработок представляет собой одновременное синхронное увеличение значений (в часах, посадках, циклах и запусках) наработок компонентов ВС в соответствии с их привязкой к группам (планеру, двигателям и ВСУ). Разноска выполняется в описанном в [разделе 6.3](#) интерфейсе редактирования ресурсов компонентов ВС (рис. 4). Поля ввода данных и кнопки, используемые при разноске наработок, сгруппированы в меню, отображаемое под основным (верхним) меню интерфейса при щелчке по ссылке-кнопке «Разноска наработок» (повторный щелчок скрывает это меню).

Состояние интерфейса, при котором отображается меню разноски наработок, далее в тексте и во всплывающих подсказках именуется «режимом разноски наработок».

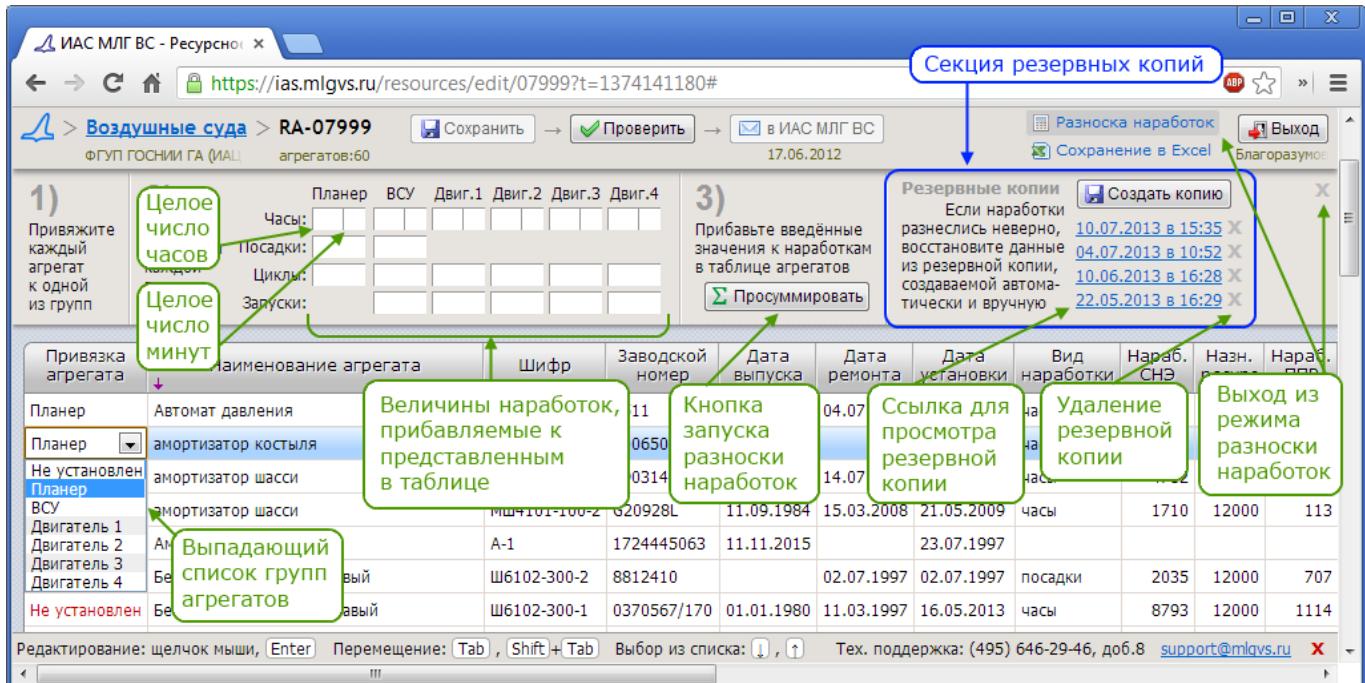


Рис. 4. Разноска наработок

В режиме разноски наработок меняется функциональность первого столбца таблицы ресурсного состояния компонентов ВС: вместо крестика удаления строки в нём отображается поле привязки к группе компонентов, которое может принимать одно из следующих значений:

- 1) «Не установлен»;
- 2) «Планер»;
- 3) «ВСУ» (Вспомогательная силовая установка);
- 4) «Двигатель 1»;
- 5) «Двигатель 2»;
- 6) «Двигатель 3»;
- 7) «Двигатель 4».

Смысл привязки заключается в том, чтобы не вводить наработки для каждого компонента в отдельности, а указывать приращения наработок сразу для всей группы.

Примечание. Вид интерфейса не зависит от количества двигателей у конкретного типа ВС. При работе с компонентами воздушных судов, имеющих менее 4-х двигателей, поля, соответствующие отсутствующим двигателям, следует оставлять незаполненными.

В режиме разноски наработок заблокирована сортировка таблицы по значениям столбцов из-за того, что она требует перезагрузки интерфейса, дезориентирующей пользователя во время многошагового процесса привязки компонентов, ввода приращения наработок и их суммирования.

Порядок разноски наработок указан в меню интерфейса метками «1) ... 3)». Первым шагом надо привязать каждый компонент ВС к группе, щелкая по первому полю строки таблицы (столбец «Привязка агрегата») и выбирая название группы из выпадающего списка.

Вторым шагом надо ввести приращение наработок в поля ввода, сгруппированы в виде таблицы в меню разноски наработок. Столбцы таблицы соответствуют группам компонентов (Планер, ВСУ, двигатели), а строки – единицам измерения наработок (часы, посадки, циклы, запуски).

При наведении указателя мыши на поле ввода наработок будет отображена подсказка по назначению поля и допустимому формату данных. Подсказка будет отображаться всё время, пока текстовый курсор находится в поле ввода.

Для корректировки ошибочно добавленных наработок в поля допускается вводить отрицательные величины.

Чтобы при вводе приращения наработок в часах устранить неоднозначность интерпретирования не целого значения часов (могут подразумеваться как минуты, так и десятичные дроби), поле ввода наработок разделено на два поля: 1) целого значения часов 2) минут. Если для корректировки наработки вводится отрицательное число часов, то перед значением минут (если они указываются) также должен быть знак «-».

После заполнения всех полей приращения наработок следует нажать кнопку «Просуммировать». При этом выполняется проверка данных, аналогичная выполняемой по нажатию кнопки «Проверить», но с тем отличием, что не проверяются компоненты, не привязанные к какой-либо группе. В случае обнаружения ошибок полноты и непротиворечивости введённых данных выдаётся предупреждение с указанием количества обнаруженных ошибок и разноска наработок не выполняется. Проблемные ячейки выделяются розовым фоном, а при наведении на них мышью отображается всплывающая подсказка с объяснением ошибки.

При отсутствии ошибок, перед выполнением разноски наработок, выполняется проверка привязки компонентов к группам. Если обнаружены непривязанные компоненты, то выдается диалоговое окно с предупреждением о невозможности разнести наработки на непривязанные компоненты с указанием их количества. Отсутствие привязки не считается ошибкой и является штатным состоянием компонента, не находившегося на ВС в период времени, за который суммируются наработки. В диалоговом окне нажмите кнопку «Разнести наработки» если вы уверены, что все непривязанные компоненты действительно не были установлены на ВС, или нажмите кнопку «Отмена», чтобы проверить правильность привязки компонентов.

После того, как веб-приложение выполнит разноску наработок, на экране будет отображено всплывающее окно с количеством изменённых строк таблицы и рекомендацией по дальнейшим действиям. После закрытия всплывающего окна вы увидите обновлённые наработки, которые будут выделены сине-зелёным цветом.

Если обновлённые значения наработок в столбцах «наработка с начала эксплуатации» и «наработка после последнего ремонта» соответствуют ожидаемым, и они были обновлены именно у тех компонентов ВС, у которых и ожидалось, то новые значения наработок следует сохранить нажатием кнопки «Сохранить». В противном случае возможны два варианта:

- Если в целом наработки разнесены правильно, то можно вручную скорректировать наработки отдельных компонентов редактированием ячеек таблицы ресурсного состояния компонентов ВС.
- Можно отказаться от разноски наработок, если, не сохраняя данные, перезагрузить страницу специальной кнопкой в браузере или нажатием клавиши **<F5>** (или комбинации **<Ctrl> + <R>**).

Если некорректность разноски наработок обнаружена уже после сохранения данных, можно вернуться к данным, предшествовавшим разноске наработок, щелкнув по ссылке вида «дд.мм.гггг в чч.мм» в секции «Резервные копии», находящейся в правой части меню разноски наработок. В этой секции представлены все имеющиеся резервные копии, автоматически создаваемые перед разноской наработок, при этом самые свежие копии находятся вверху. При щелчке мышью по ссылке будет открыто новое окно, содержащее таблицу ресурсного состояния компонентов ВС. Нажатием кнопки «Восстановить» в меню страницы вы можете заменить текущие данные представленными в таблице (подробнее см. [раздел 8.3](#)).

Разноску наработок можно выполнять поэтапно, вводя приращения наработок для определённых групп компонентов и нажимая кнопку «Просуммировать», однако при этом есть риск, что для остальных групп ввод наработки может быть забыт.

8.2. Экспорт данных в Excel

Текущие данные ресурсного состояния компонентов ВС, отображающиеся в интерфейсе веб-приложения, можно сохранить на свой локальный компьютер в виде файла формата Microsoft Excel. Ссылка для скачивания файла Excel находится в меню экспорта данных (рис. 5), отображаемом при щелчке по кнопке-ссылке «Сохранение в Excel». Помимо ссылки на файл Excel в меню отображаются подсказки по скачиванию и открытию файла.

1) При необходимости отсортируйте таблицу щелчком по заголовку требуемого столбца

2) Скачайте файл Агрегаты RA-07999 (18.07.2013).xls

3) Если у вас Excel 2007 или новее, согласитесь на открытие файла, несмотря на предупреждение

Ссылка для скачивания файла

Выход из режима экспорта в Excel

Столбец, по которому будет отсортирована таблица Excel

Наименование агрегата	Шифр агрегата	Дата ремонта	Дата установки	Вид наработки	Нараб. СНЭ	12000	703.31	1500	
Автомат давления	АД-50	07.07.1997	04.07.1997	часы	397.31				
Бензобак	9006508	01.01.1990	02.07.1997	часы	1019	12000	707	1500	
Бензобак	МШ4101-100-1	8903140Р	01.01.1989	14.07.1997	14.07.1997	4712	12000	700	1500
Бензобак	МШ4101-100-2	G20928L	11.09.1984	15.03.2008	21.05.2009	1710	12000	113	1500
Амперметр	A-1	1724445063	11.11.2015	23.07.1997					
Бензобак консольный левый	Ш6102-300-2	8812410		02.07.1997	02.07.1997	2035	12000	707	1500
Бензобак консольный правый	Ш6102-300-1	0370567/170	01.01.1980	11.03.1997	16.05.2013	8793	12000	1114	1500
Бензобак корневой	Ш6101-300-2	03803145	01.01.1980	02.07.1997	02.07.1997	7589	12000	707	1500
Бензобак центральный левый	SL6104-300-2	G0380570/36	01.01.1980	02.07.1997	02.07.1997	4424	12000	707	1500
Бензобак центральный правый	Ш6104-300-1	22106	01.01.1978	02.07.1997	02.07.1997	7167	12000	707	1500

Рис. 5. Экспорт данных в Excel

Файл формата Excel может быть сгенерирован с упорядочиванием строк в алфавитном порядке по одному из столбцов «Наименование агрегата», «Шифр» или «Заводской номер». Для этого перед скачиванием файла надо отсортировать отображаемую на экране таблицу щелчком по соответствующему заголовку столбца.

При щелчке по ссылке вида «Агрегаты RA-xxxxx (дд.мм.гггг).xls» браузер сохранит на локальном компьютере одноимённый файл в папку скачанных файлов, расположение которой зависит от типа браузера и его настроек. В большинстве браузеров найти ранее скачанные файлы и посмотреть их расположение можно в окне загрузок, вызываемом нажатием комбинации клавиш $<\text{Ctrl}> + <\text{J}>$.

После загрузки файла браузер предложит открыть его в Microsoft Excel. Если на компьютере установлен Microsoft Excel 2007 или более поздней версии, то при попытке открытия файла Excel выдаст предупреждение (рис. 6).

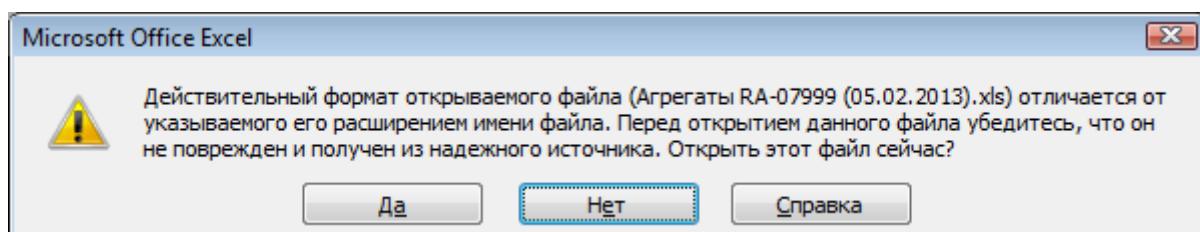


Рис. 6. Предупреждение Microsoft Excel 2007

Выдача предупреждения обусловлена тем, что веб-приложение отдаёт файл в открытом формате XML (поддерживаемым всеми версиями Excel), но файл имеет расширение «.xls» (иначе Windows не запускала бы Excel для просмотра файла). В ответ на предупреждение следует нажать кнопку «Да».

Если в дальнейшем файл планируется часто открывать, то можно избавиться от предупреждений, сохранив файл из Microsoft Excel в формате «Книга Excel».

8.3. Работа с резервными копиями данных

8.3.1. Создание резервной копии

Резервная копия текущих данных ресурсного состояния компонентов ВС создаётся:

- 1) Автоматически при разноске наработок. Если в течение календарного дня разноска наработок выполнялась более одного раза, то после первой разноски наработок резервные копии автоматически создаваться не будут.
- 2) При нажатии кнопки «Создать копию» в секции «Резервные копии» меню «Разноска наработок» (рис. 4). Если по данному ВС уже хранятся четыре резервные копии, то при нажатии кнопки будет предложено удалить самую старую копию. Если она вам нужна, ответьте отказом, удалите ненужную резервную копию из имеющихся в наличии, и повторно нажмите кнопку «Создать копию».

8.3.2. Просмотр резервной копии

Данные резервной копии можно просмотреть в интерфейсе работы с резервными копиями (рис. 3), который будет открыт в новой вкладке браузера при щелчке по ссылке вида «дд.мм.гггг в чч.мм» (рис. 4) в секции «Резервные копии» интерфейса редактирования ресурсов компонентов ВС, описанного в [разделе 6.3](#).

В процессе просмотра таблицу с данными можно сортировать в алфавитном порядке содержимого столбцов «Наименования компонента ВС», «Шифр» или «Заводской номер». Для сортировки наведите курсор мыши на заголовок столбца (курсор примет вид направленной вниз стрелки) и нажмите левую кнопку мыши. Таблица будет перерисована, а столбец, поля которого отсортированы, будет помечен фиолетовой стрелкой в заголовке.

Строки и столбцы таблицы, не попадающие в область видимости могут быть просмотрены прокруткой страницы по горизонтали и вертикали с помощью полос прокрутки, находящихся в правой и нижней частях экрана.

8.3.3. Сохранение данных в Excel

Данные резервной копии могут быть экспортированы в файл Microsoft Excel подобно экспорту текущих данных, описанному в разделе 8.2. Ссылка для скачивания файла Excel находится в правом верхнем углу описанного в [разделе 8.3.2](#) интерфейсе работы с резервными копиями (рис. 3).

Порядок действий для сохранения резервной копии в файл формата Excel следующий:

- 1) находясь в интерфейсе редактирования ресурсов компонентов ВС (рис. 2) откройте меню разноски наработок щелчком по кнопке-ссылке «Разноска наработок»;
- 2) в секции «Резервные копии» щелкните мышью по ссылке вида «дд.мм.гггг в чч.мм», соответствующей дате требуемой резервной копии (рис. 4);
- 3) в открывшей новой вкладке браузера, содержащей интерфейс работы с резервными копиями (рис. 6), щелкните по расположенной в правом верхнем углу ссылке вида «Агрегаты РА-xxxxx (дд.мм.гггг).xls». Файл будет скачан на ваш локальный компьютер. Особенности работы со скачанным файлом описаны в [разделе 8.2](#).

8.3.4. Восстановление данных из резервной копии

Восстановление данных из резервной копии выполняется в описанном в [разделе 8.3.2](#) интерфейсе работы с резервными копиями (рис. 3).

Для восстановления данных нажмите кнопку «Восстановить», расположенную в верхнем меню интерфейса. При этом для данного ВС будут удалены все записи о текущем состоянии компонентов ВС (включая компоненты, которые могут отсутствовать в резервной копии), а данные резервной копии получают статус текущих. Вкладка браузера с интерфейсом работы с резервной копией автоматически закроется (на экране останется интерфейс редактирования данных текущего состояния ВС). Восстановленная резервная копия будет удалена из списка доступных резервных копий (если вы хотите сохранить эти данные на случай

повторного восстановления, вам необходимо повторно сделать резервную копию текущих данных).

Примечание. Восстановление данных резервной копии выполняется программным кодом, встроенным в интерфейс редактирования данных текущего состояния ВС, поэтому, если вы принудительно закроете его вкладку, то восстановление не будет выполнено, о чём будет выдано предупреждение.

8.3.5. Удаление резервной копии

Удаление резервной копии возможно как из описанного в [разделе 6.3](#) интерфейса редактирования ресурсов компонентов ВС (рис. 4), так и из интерфейса просмотра резервной копии, описанного в [разделе 8.3.2](#).

В первом случае (в интерфейсе редактирования ресурсов компонентов ВС) откройте меню разносок наработок (если оно в данный момент не отображается). В секции «Резервные копии» справа от ссылок вида «дд.мм.гггг в чч.мм» отображаются серые крестики, которые подсвечиваются красным цветом при наведении на них курсора мыши. Щелчок мыши по крестику вызывает диалоговое окно с вопросом «Удалить резервную копию данных?». При нажатии кнопки «OK» будут удалены данные резервной копии и ссылка на них в списке доступных резервных копий.

В втором случае (в интерфейсе просмотра резервной копии) нажмите кнопку «Удалить», расположенную в вернем меню интерфейса. Окно интерфейса просмотра резервной копии будет закрыто (на экране остаётся интерфейс редактирования данных текущего состояния ВС). Восстановленная резервная копия будет удалена из списка доступных резервных копий.

Примечание. Удаление резервной копии выполняется программным кодом, встроенным в интерфейс редактирования данных текущего состояния ВС, поэтому, если вы принудительно закроете его вкладку, то удаление не будет выполнено, о чём будет выдано предупреждение.

В случае возникновения вопросов по работе с интерфейсом обращайтесь в службу технической поддержки по телефону и электронной почте, указанным в нижней строке каждого интерфейса.