

УТВЕРЖДЁН
RU.17701729.22003-04 34 01-ЛУ

Программный комплекс АСОНИКА-К

Система АСОНИКА-К-ЗИП

(расчёт комплектов запасных частей, изделий и принадлежностей)

Руководство оператора

RU.17701729.22003-04 34 01

(на CD–дисках)

Листов 31

2015

Литера

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

АННОТАЦИЯ

Система расчёта комплектов запасных частей, изделий и принадлежностей АСОНИКА-К-ЗИП предназначена для расчётов показателей достаточности одноуровневых и двухуровневых систем ЗИП радиоэлектронной аппаратуры по данным о характеристиках надёжности составных частей (СЧ) и стратегиях пополнения их запасов. Система может эксплуатироваться как автономно, так и в составе программного комплекса АСОНИКА-К, что позволяет существенно снизить объём исходной информации при проведении расчётов показателей достаточности за счёт встроенного интерфейса связи с системой АСОНИКА-К-СЧ для импорта данных по характеристикам надёжности СЧ.

Система АСОНИКА-К-ЗИП позволяет создать единое информационное пространство расчётов надёжности, которое полностью отвечает идеологии ИПИ(CALS)-технологий.

В руководстве приведён порядок использования системы АСОНИКА-К-ЗИП при расчётах и оптимизации запасов в комплектах ЗИП.

Руководство содержит 31 л., 27 рис.

<i>Инв. N подп.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>Инв. N дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ	4
2 УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СИСТЕМЫ	5
3 ВЫПОЛНЕНИЕ СИСТЕМЫ	6
3.1.1 Запуск системы	6
3.1.2 Основные элементы Интерфейса пользователя	7
3.2 Создание нового проекта	8
3.3 Ввод данных на систему ЗИП	8
3.4 Ввод параметров расчёта	11
3.5 Ввод численных значений параметров запасов системы ЗИП	12
3.5.1 Основные элементы окна «Заполнение таблицы исходных данных»	13
3.5.2 Ввод данных по запасам	14
3.6 Проведение расчёта показателей достаточности системы ЗИП	17
3.7 Сервисные функции	19
3.7.1. Формирование Отчёта	19
3.7.2. Сохранение проекта	22
3.7.3. Импорт данных из системы АСОНИКА-К-СЧ	23
3.8 Справочная система	27
4. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ	29
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	30
<i>Лист регистрации изменений</i>	31

<i>Инв. N подп.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>Инв. N дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

RU.17701729.22003-04 34 01

1 НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

1.1 Назначение. Система расчёта комплектов запасных частей, изделий и принадлежностей АСОНИКА-К-ЗИП предоставляет возможность проводить расчёты показателей достаточности одноуровневых и двухуровневых систем ЗИП. Система создана в обеспечение ГОСТ РВ 20.39.302 [1]. Реализованные в системе математические модели и методы расчёта и оптимизации запасов в комплектах ЗИП полностью соответствуют ГОСТ РВ 27.3.03 [2] и РД В 319.01.19 [3]. Система АСОНИКА-К-ЗИП представляет собой визуальную среду обеспечения надёжности радиоэлектронной аппаратуры и предназначена для автоматизации выполнения мероприятий «Программы обеспечения надёжности при разработке» [1] и управления надёжностью на ранних этапах проектирования.

1.2 Основными особенностями системы являются [4]:

- доступность как специалистам в области надёжности, так и непосредственно инженерам-схемотехникам и конструкторам;
- визуализация представления структуры системы ЗИП изделия, результатов расчётов показателей достаточности и их анализа;
- объединение разработчиков аппаратуры по информационному признаку, интерактивный обмен данными при функционировании системы в локальных или глобальных сетях;
- защита информации пользователей от несанкционированного доступа.

1.3 Основные возможности системы:

- расчёт полной номенклатуры показателей достаточности одноуровневых и двухуровневых систем ЗИП;
- оптимизация запасов в системах ЗИП по критерию минимума суммарных затрат на составные части для обеспечения заданного уровня показателя достаточности (прямая задача оптимизации);

<i>Инв. N подп.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>Инв. N дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

RU.17701729.22003-04 34 01

- оптимизация запасов в системах ЗИП по критерию максимума показателя достаточности при заданном ограничении на суммарные затраты на составные части (обратная задача оптимизации);
- расчёт норм расхода запасных частей;
- создание и ведение архива проектов, и использование этих проектов (частично или полностью) для вновь создаваемых или модифицируемых изделий;
- импорт данных из системы АСОНИКА-К-СЧ (расчёт надёжности электронных модулей) ПК АСОНИКА-К [4].
- оформление результатов расчётов в виде Формуляров, приведенных в РД В 319.01.19 [3].

1.4 Ограничения, накладываемые на область применения системы:

- структуры систем ЗИП должны соответствовать РД В 319.01.19 [3];
- стратегии пополнения запасов в системах ЗИП должны соответствовать РД В 319.01.19 [3];
- поток заявок на запасные части в систему ЗИП - простейший (т.е. случайное время между заявками распределено по экспоненциальному закону).

2 УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СИСТЕМЫ

Минимальные системные требования:

- компьютер IBM/PC-совместимый;
- процессор - не ниже Intel Pentium-Core i3 с тактовой частотой не менее 2 GHz на ядро;
- HDD - не менее 2 Gb свободного места;
- RAM - не менее 4 Gb.
- операционная система - Windows XP/7/8/8.1/10 с установленными Microsoft Word, Excel 2003.

<i>Инв. N подп.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>Инв. N дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

3 ВЫПОЛНЕНИЕ СИСТЕМЫ

3.1.1 Запуск системы

Для запуска системы следуйте, пожалуйста, приведенным ниже инструкциям.

- Запустите систему АСОНИКА-К-ЗИП двойным щелчком мыши по ярлыку на рабочем столе (см. рис. 3.1).



Рис. 3.1. Ярлык системы АСОНИКА-К-ЗИП

В результате на экране дисплея откроется главная форма интерфейса пользователя (см. рис. 3.2).

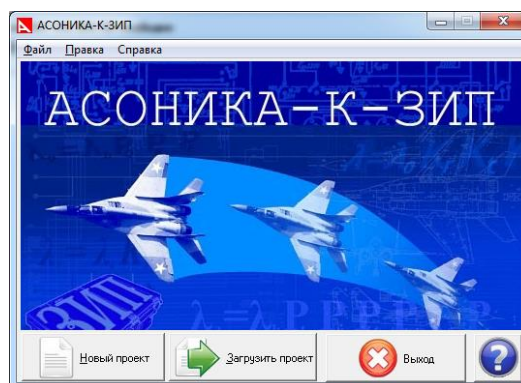


Рис. 3.2. Система АСОНИКА-К-ЗИП: Главная форма интерфейса пользователя

<i>Инв. N подп.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>Инв. N дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

На главной форме Интерфейса пользователя (см. рис. 3.2) расположены:

- панель управления (меню «Файл», «Правка», «Справка»)
- кнопки быстрого доступа «Новый проект», «Загрузить проект», «Выход» и «?»

На этом запуск системы завершён.

3.1.2 Основные элементы Интерфейса пользователя

На главной форме Интерфейса пользователя (см. рис. 3.2) расположены:

- Меню «Файл», которое позволяет создать новый проект, загрузить проект, сохранить проект и выйти из системы (см. рис. 3.3) в любой момент работы с системой.

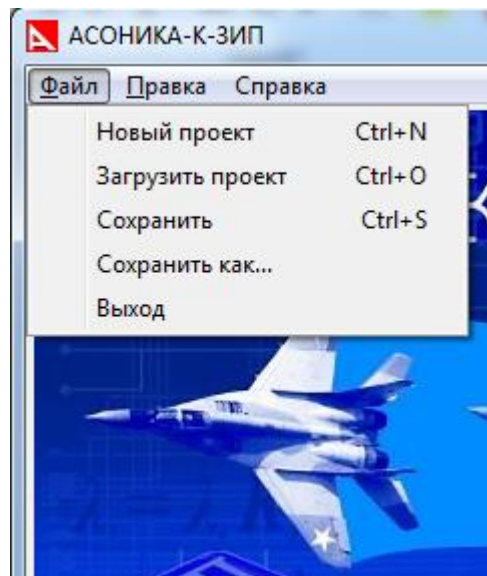


Рис. 3.3. Панель управления: Меню «Файл»

<i>Инв. N подп.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>Инв. N дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

RU.17701729.22003-04 34 01

- Меню «Правка», которое позволяет вносить изменение в проект.
- Меню «Справка», которое позволяет запустить справочную систему.

3.2 Создание нового проекта

Для создания нового проекта следуйте, пожалуйста, приведенным ниже инструкциям.

- На главной форме Интерфейса пользователя (см. рис.3.2) нажмите кнопку «Новый проект», или в меню «Файл» (см. рис 3.3) выберите пункт «Новый проект».

После этого Вам необходимо ввести тип и параметры системы ЗИП.

3.3 Ввод данных на систему ЗИП

Для ввода данных на систему ЗИП следуйте, пожалуйста, приведенным ниже инструкциям.

- В появившемся окне на панели «Выберите задачу» нажмите кнопку напротив необходимой Вам задачи (см. рис. 3.4).

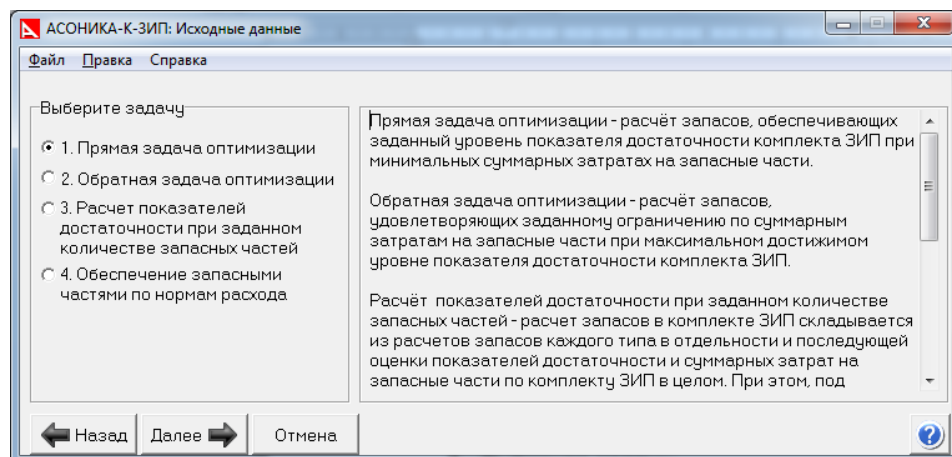


Рис. 3.4. Система АСОНИКА-К-ЗИП: Выбор решаемой задачи

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

- Нажмите кнопку «Далее».

Примечание: Вы можете отменить выбор задачи, нажав на кнопку «Отмена».

- В появившемся окне на панели «Выберете систему ЗИП» нажмите кнопку напротив необходимого Вам типа системы ЗИП (см. рис. 3.5).

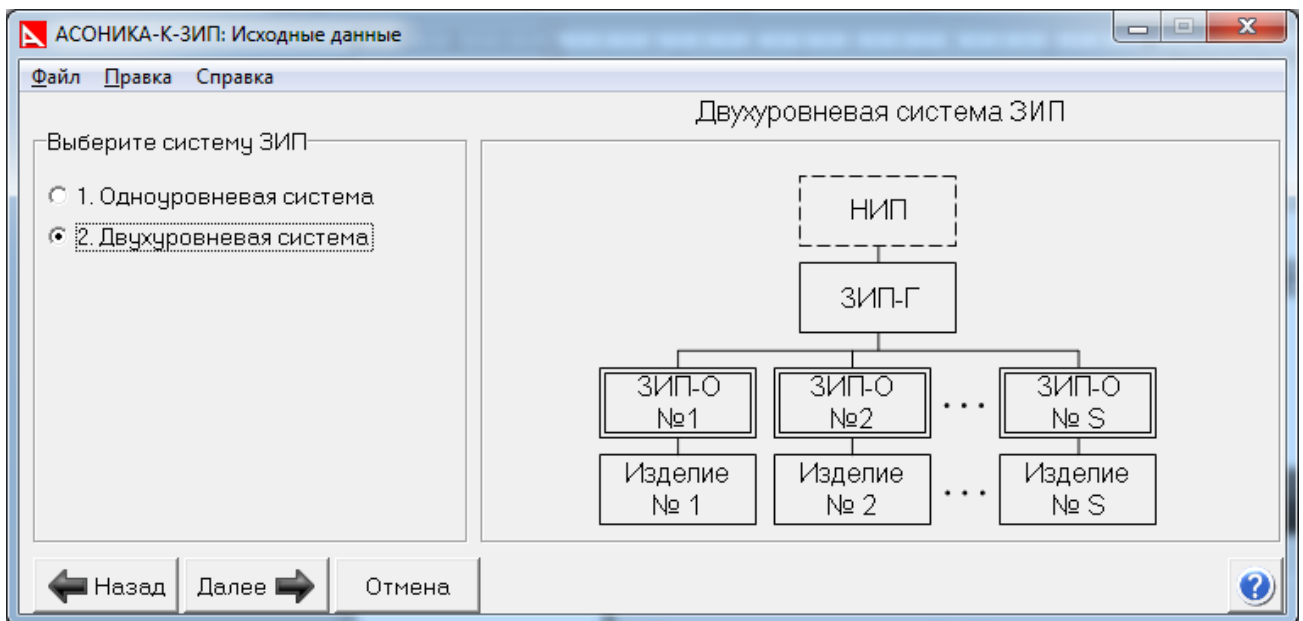


Рис. 3.5. Система АСОНИКА-К-ЗИП: выбор типа системы ЗИП

- Нажмите кнопку «Далее».
- В появившемся окне на панели «Выберите структуру ЗИП» нажмите кнопку напротив необходимой Вам структуры системы ЗИП (см. рис. 3.6).

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

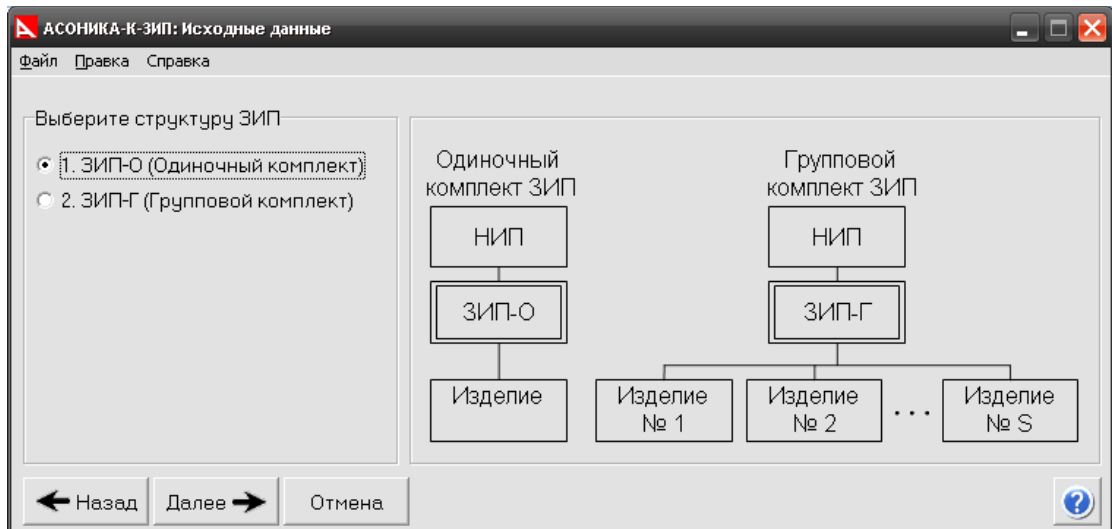


Рис. 3.6. Система АСОНИКА-К-ЗИП: выбор структуры системы ЗИП

- Нажмите кнопку «Далее».
- В появившемся окне на панели «Выберите тип затрат» (см. рис. 3.7) нажмите кнопку напротив необходимого Вам типа затрат (стоимость объём, масса).

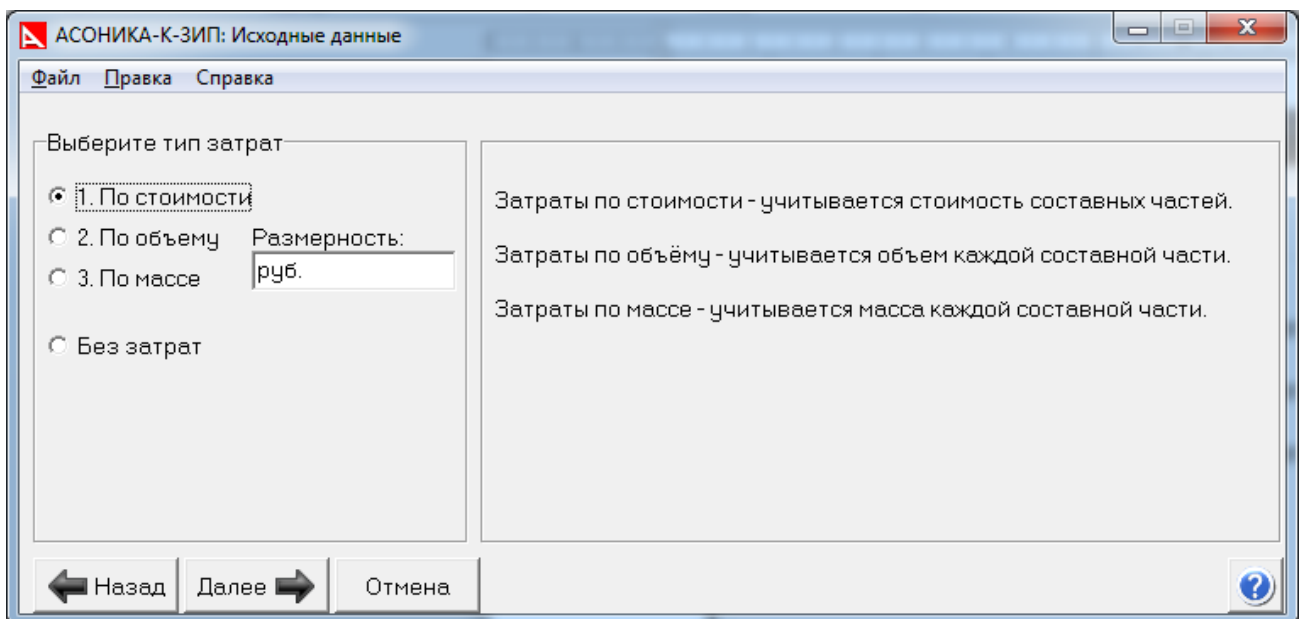


Рис. 3.7. Система АСОНИКА-К-ЗИП: выбор типа затрат

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

- Нажмите кнопку «Далее».

3.4 Ввод параметров расчёта

Для ввода параметров расчёта следуйте, пожалуйста, приведенным ниже инструкциям.

Окна для ввода параметров расчёта будут варьироваться в зависимости от выбранных Вами системы ЗИП, структуры ЗИП и решаемой задачи. Например, на рис. 3.8 приведено Окно ввода критериев оптимизации ЗИП-О для «прямой задачи оптимизации».

Рис. 3.8. Система АСОНИКА-К-ЗИП: ввод параметров расчёта для «прямой задачи оптимизации» комплекта ЗИП-О

- Нажмите кнопку напротив необходимого Вам нормируемого показателя достаточности.
- Если Вы хотите использовать значение периода планового пополнения «по умолчанию» поставьте «галочку».

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

- Если Вы хотите использовать ограничения на количество запасных частей поставьте «галочку».
- Нажмите кнопку «Далее».

Примечание: в ГОСТ РВ 27.3.03 [2] и РД В 319.01.19 [3] решение задачи оптимизации приведено для случая «без ограничений» на такой параметр, как начальный уровень запаса (n_i), т.е. n_i может принимать любое значение в интервале $[0, \infty)$. Однако, система АСОНИКА-К-ЗИП, наряду с этим, позволяет задавать как минимальное, так и максимальное количество запасных частей в комплекте ЗИП (см. рис. 3.14).

3.5 Ввод численных значений параметров запасов системы ЗИП

Для ввода параметров запасов следуйте, пожалуйста, приведенным ниже инструкциям.

- В появившемся окне «Заполнение таблицы исходных данных» (см. рис. 3.9) Вам необходимо ввести данные на запасы.

Порядковый номер	Наименование составной части	Кол-во СЧ [шт.]	Средняя интенсивность замены СЧ 10^{-6} [1/ч.]	Затраты руб.	Стратегия пополнения	Первый (основной) параметр [ч.]	Второй параметр [ч.] / [шт.]	Кол-во запасных частей [шт.]
1	СН-152	4	10	500	3 непрерывное	150	0	1
2	ВС-560	5	56	15000	3 непрерывное	150	0	2
3	ВС-561	11	60	15000	3 непрерывное	150	0	2
4	ВС-323	1	120	13000	3 непрерывное	150	0	1
5	ВС-559	2	284	12000	3 непрерывное	150	0	2
6	ВС-585	1	200	20000	3 непрерывное	150	0	1
7	ТЭЗ-000-01	4	6	12000	3 непрерывное	300	0	1
8	ТЭЗ-000-02	12	8	10000	3 непрерывное	300	0	1
9	ТЭЗ-000-03	8	7	12000	3 непрерывное	300	0	1
10	ТЭЗ-000-04	5	6	10000	3 непрерывное	300	0	1

Рис. 3.9. Система АСОНИКА-К-ЗИП: Окно «Заполнение таблицы исходных данных»

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

3.5.1 Основные элементы окна «Заполнение таблицы исходных данных»

Основными элементами окна «Заполнение таблицы исходных данных» (см. рис. 3.10) являются панели: «Новый проект», «Загрузить проект», «Сохранить», «БД АСОНИКА-К» и «Расчёт», расположенные в верхней части окна.

В нижней части окна расположены кнопки «Назад», «Добавить строку», «Удалить строку», «Копировать строку», «Импорт из проекта», «Импорт из Excel» и «?».

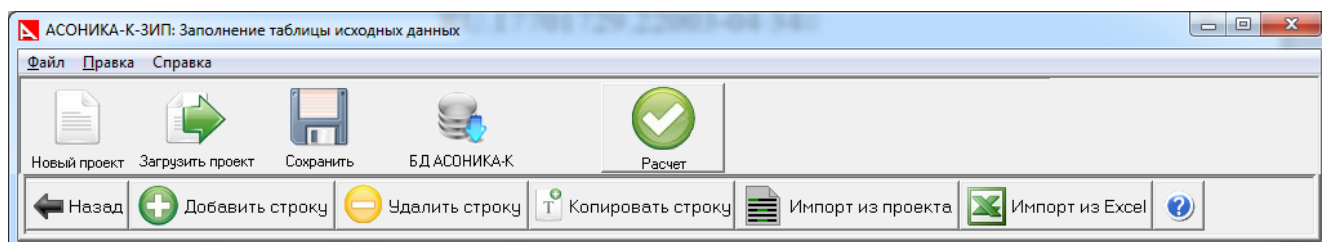


Рис. 3.10. Окно «Заполнение таблицы исходных данных»: Панель управления

В центре окна «Заполнение таблицы исходных данных» расположена панель ввода численных значений параметров запасов (см. рис. 3.11).

<i>Инв. N подп.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>Инв. N дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

RU.17701729.22003-04 34 01

Порядковый номер	Наименование составной части	Кол-во СЧ	Средняя интенсивность замены СЧ	Затраты руб.	Стратегия пополнения	Первый (основной) параметр [ч.]	Второй параметр [ч.] / [шт.]	Кол-во запасных частей [шт.]
		[шт.]	10^{-6} [1/ч.]					
1	СН-152	4	10	500	3 непрерывное	150	0	1
2	ВС-560	5	56	15000	3 непрерывное	150	0	2
3	ВС-561	11	60	15000	3 непрерывное	150	0	2
4	ВС-323	1	120	13000	3 непрерывное	150	0	1
5	ВС-559	2	284	12000	3 непрерывное	150	0	2
6	ВС-585	1	200	20000	3 непрерывное	150	0	1
7	ТЭЗ-000-01	4	6	12000	3 непрерывное	300	0	1
8	ТЭЗ-000-02	12	8	10000	3 непрерывное	300	0	1
9	ТЭЗ-000-03	8	7	12000	3 непрерывное	300	0	1
10	ТЭЗ-000-04	5	6	10000	3 непрерывное	300	0	1
11	ТЭЗ-000-05	3	8	10000	3 непрерывное	300	0	1
	ТЭЗ-000-06	4	12	20000	3 непрерывное	300	0	1

Рис. 3.11. Панель ввода численных значений параметров запасов

3.5.2 Ввод данных по запасам

- Для добавления запаса нажмите кнопку «Добавить строку» (см. рис. 3.10) и в появившуюся строку введите требуемые данные.

Примечание:

- 1) Для удаления строки нажмите кнопку «Удалить строку» (см. рис. 3.10). При этом удалится последняя строка.
- 2) Для копирования строки нажмите кнопку «Копировать строку» (см. рис. 3.10). При этом строка скопируется последняя строка.

Для копирования данных из ранее сохраненного проекта нажмите кнопку «Импорт из проекта». В результате откроется окно для выбора нужного Вам проекта из списка ранее сохраненных проектов (файлы с расширением «*.akz»). После выбора Вами файла данные из него (строки) будут добавлены в конец строки списка запасов.

Примечание: система АСОНИКА-К-ЗИП имеет встроенный конвертор, который позволяет импортировать данные из проектной части базы данных (ПЧБД) системы АСОНИКА-К-СЧ [4] (см. п. 3.7.3).

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.22003-04 34 01

В случае если Вы забыли ввести какую-либо из количественных характеристик, система АСОНИКА-К-ЗИП сообщит Вам об этом, автоматически выделив поле ввода зеленым цветом (см. рис. 3.12).

Порядковый номер	Наименование составной части	Кол-во СЧ [шт.]	Средняя интенсивность замены СЧ 10^{-6} [1/ч.]	Затраты руб.	Стратегия пополнения	Первый (основной) параметр [ч.]	Второй параметр [ч.]/[шт.]	Кол-во запасных частей [шт.]
1	СН-152	4	10	500	3 непрерывное	150	0	1
2	ВС-560	56		15000	3 непрерывное	150	0	1
3	ВС-561	11	60	15000	3 непрерывное	0		1
4	ВС-323	1		13000	3 непрерывное	150	0	1
5	ВС-559	2	284		3 непрерывное	150	0	1
6	ВС-585	200		20000	3 непрерывное	150	0	1
7	ТЭЗ-000-01	4		12000	3 непрерывное	300	0	0
8	ТЭЗ-000-02	12	8	10000	3 непрерывное	0		1

Рис. 3.12. Выделение незаполненного поля данных

В случае, если значение количественной характеристики, введенное Вами, является не допустимым, система АСОНИКА-К-ЗИП сообщит Вам об этом, автоматически выделив это поле красным цветом (см. рис. 3.13).

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

Рис. 3.13. Выделение полей с не допустимыми значениями

Примечания:

1) Если Вы выбрали двухуровневую систему ЗИП, то Вам необходимо ввести численные значения параметров компонентов и ЗИП-Г и ЗИП-О. Переключения окон ввода осуществляется с помощью кнопок «ЗИП-Г» и «ЗИП-О», расположенных под ЕО»,положенных О. 003 «

<i>Инв. N подп.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>Инв. N дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

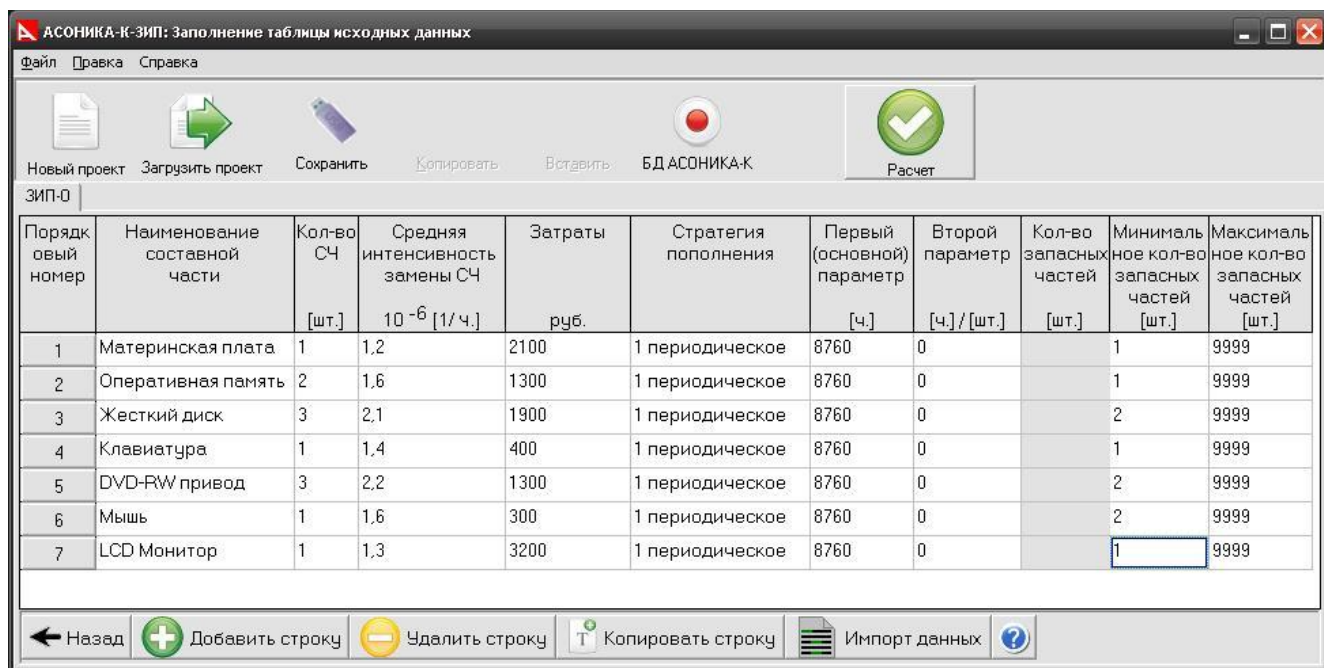


Рис. 3.14. Задание ограничений на количество ЗЧ

Примечание: значение «По умолчанию» максимального количества запасных частей» принято равным 9999 (см. рис. 3.14).

3.6 Проведение расчёта показателей достаточности системы ЗИП

Если Вы хотите провести расчёт ранее созданного проекта, нажмите кнопку «Загрузить проект» на Главной форме Интерфейса пользователя (см. рис. 3.2).

Если Вы хотите провести расчёт текущего проекта, нажмите кнопку «Расчёт» на панели управления окна «Заполнение таблицы исходных данных» (см. рис. 3.10).

Расчёт проводится автоматически, после чего откроется окно с результатами расчёта (см. рис. 3.15).

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

АСОНИКА-К-ЗИП: Результаты расчета

Файл Правка Справка

Результат расчета комплекта ЗИП для изделия Памир-1

Порядковый номер	Наименование составной части	Кол-во СЧ [шт.]	Средняя интенсивность замены СЧ 10^{-6} [1/ч.]	Затраты руб.	Стратегия пополнения	Первый (основной) параметр [ч.]	Второй параметр [ч.] / [шт.]	Кол-во запасных частей [шт.]	Среднее число заявок	Уровень недостаточности для n [отн. ед.]	Уровень недостаточности для n+1 [отн. ед.]	Промежуточный показатель
1	СН-152	4	10	500	3 непрерывное	150	0	1	0,006	1,789248406	3,5784647346	3,57133988327E1
2	ВС-560	5	56	15000	3 непрерывное	150	0	2	0,042	1,184019562	1,2432131036	7,810582879594
3	ВС-561	11	60	15000	3 непрерывное	150	0	2	0,099	0,000146484	3,625226966E	9,52397224947E1
4	ВС-323	1	120	13000	3 непрерывное	150	0	1	0,018	0,000159122	9,546609832E	1,21667875552E1
5	ВС-559	2	284	12000	3 непрерывное	150	0	2	0,0852	9,466448810	2,016256128E	7,720685998201
6	ВС-585	1	200	20000	3 непрерывное	150	0	1	0,03	0,000436797	4,367014580E2	2,16215389627E1
7	ТЭЗ-000-01	4	6	12000	3 непрерывное	300	0	1	0,0072	2,573437895	6,176171288E2	2,13938477020E1

ЗИП-0 Исходные данные

Показатели достаточности для ЗИП-0	Расчетные значения	Требуемые значения
Среднее время задержки в удовлетворении заявок на ЗЧ [ч.]	1,81100097382884	Не задано
Коэффициент готовности [отн. ед.]	0,951032785566505	Не задано
Суммарный уровень недостаточности для n [отн. ед.]	0,0502067421976517	Не задано
Суммарный уровень недостаточности для n+1 [отн. ед.]	0,0434143062321716	Не используется
Суммарные затраты для комплекта ЗИП-0, руб.	1937650	Не задано
Суммарное количество запасных частей в комплекте ЗИП-0, [шт.]	164	Не используется

Вывести результаты в...

- Файл формата DOC Microsoft Word
- Файл формата XLS Microsoft Excel
- Файл формата HTML Internet Explorer
- Использовать упрощенную ведомость ЗИП

Назад Изменить кол-во запасных частей

Рис. 3.15. Система АСОНИКА-К-ЗИП: Результатов расчёта

В нижней части этого окна представлены результаты расчёта показателей достаточности системы ЗИП (см. рис. 3.16).

Показатели достаточности для ЗИП-0	Расчетные значения	Требуемые значения
Среднее время задержки в удовлетворении заявок на ЗЧ [ч.]	1,81100097382884	Не задано
Коэффициент готовности [отн. ед.]	0,951032785566505	Не задано
Суммарный уровень недостаточности для n [отн. ед.]	0,0502067421976517	Не задано
Суммарный уровень недостаточности для n+1 [отн. ед.]	0,0434143062321716	Не используется
Суммарные затраты для комплекта ЗИП-0, руб.	1937650	Не задано
Суммарное количество запасных частей в комплекте ЗИП-0, [шт.]	164	Не используется

Рис. 3.16. Результаты расчёта показателей достаточности

На этом проведение расчёта (оптимизации) запасов в комплектах ЗИП завершено.

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

Примечание: кнопка «Изменить кол-во запасных частей» предназначена для быстрого изменения набора запасных частей изделия. При нажатии на неё текущая форма результатов расчёта закрывается, и откроется форма ввода данных. Для проведения расчёта необходимо изменить только количество запасных частей. При этом задача оптимизации автоматически заменяется на задачу расчёта показателей достаточности.

3.7 Сервисные функции

3.7.1. Формирование Отчёта

Для формирования Отчёта следуйте, пожалуйста, приведенным ниже инструкциям.

Для формирования Отчёта Системы АСОНИКА-К-ЗИП Вы должны выбрать формат файла .doc, .xls или html (см. рис. 3.15).

- Нажмите соответствующую кнопку (см. рис. 3.17).

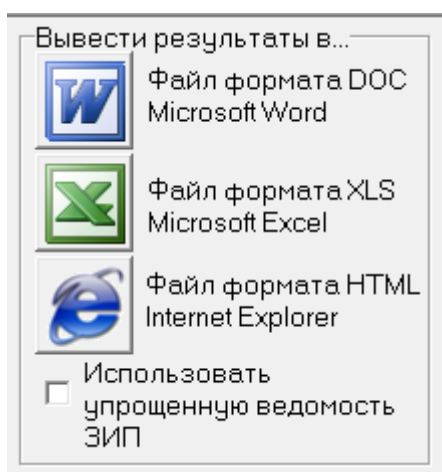


Рис. 3.17. Выбор формата файла для сохранения Отчёта

<i>Инв. N подп.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>Инв. N дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

Примечание: Если Вы хотите сформировать Отчёт для сокращенной ведомости ЗИП поставьте «галочку» напротив позиции «Использовать упрощенную ведомость ЗИП» (см. рис. 3.17).

- В открывшемся окне выберете директорию, в которую хотите сохранить Отчёт и введите имя файла (см. рис. 3.18).

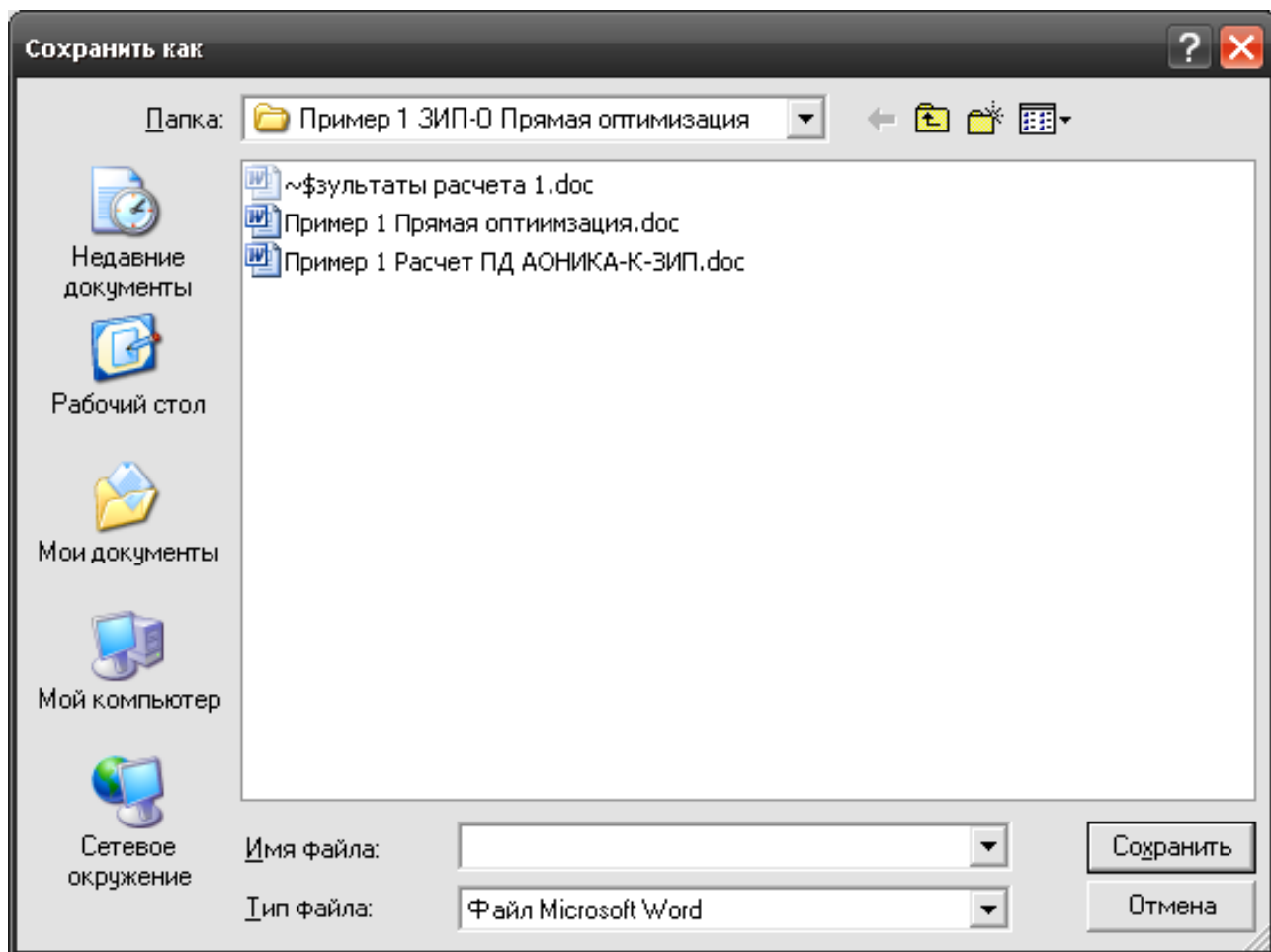


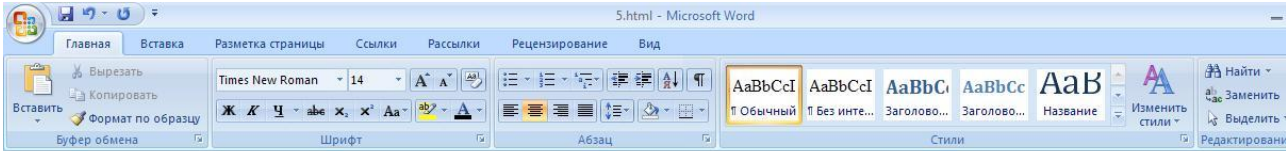
Рис. 3.18. Окно сохранения Отчёта

- Нажмите кнопку «Сохранить».
- На этом формировании Отчёта завершено.

<i>Инв. N подп.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>Инв. N дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

RU.17701729.22003-04 34 01

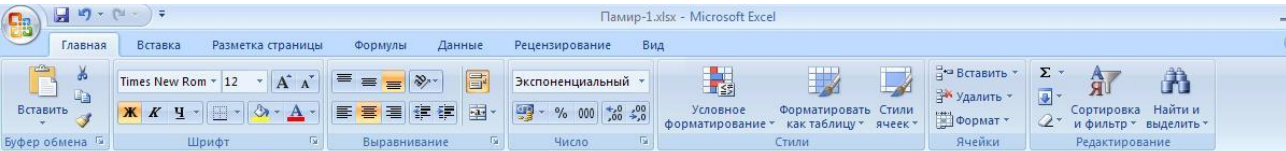
Пример Отчёта в виде «Файл формата RTF Microsoft Word» приведен на рис. 3.19, в виде «Файл формата XLS Microsoft Excel» - на рис. 3.20, а в формате «Файл формата HTML Internet Explorer» - на рис. 3.21.



Итоговая ведомость для комплекта ЗИП-О

Порядковый номер	Наименование составной части	Кол-во СЧ, [шт.]	Средняя интенсивность замены СЧ, [1/ч.]	Затраты, руб.	Стратегия пополнения	Первый (основной) параметр, [ч.]	Второй параметр, [ч.] / [шт.]	Кол-во запасных частей, [шт.]	Среднее число заявок	Уровень недостачности для n, [отв. ед.]	Уровень недостачности для n+1, [отв. ед.]	Промежуточные показатели
1	СН-152	4	10	500	3 непрерывное	150	0	1	0,006	1,78924840637412E-5	3,57846473481301E-8	3,5713398832786118
2	ВС-560	5	56	15000	3 непрерывное	150	0	1	0,042	0,000846091100231529	1,18401956297802E-5	5,5616726973449918
3	ВС-561	11	60	15000	3 непрерывное	150	0	2	0,099	0,00014648481070869	3,62522696659012E-6	9,5239722494733E
4	ВС-323	1	120	13000	3 непрерывное	150	0	1	0,018	0,000159122899201361	9,54660983256899E-7	1,2166787555238818
5	ВС-559	2	284	12000	3 непрерывное	150	0	2	0,0852	9,46644881069224E-5	2,01625612850264E-6	7,7206859982016519
6	ВС-585	1	200	20000	3 непрерывное	150	0	1	0,03	0,000436797793836018	4,36701458025554E-6	2,1621538962788118
7	ТЭЗ-000-02	12	8	10000	3 непрерывное	300	0	1	0,0288	0,00040302919272965	3,86829319693744E-6	3,9916089953271218
8	ТЭЗ-000-03	8	7	12000	3 непрерывное	300	0	1	0,0168	0,000138778725412694	7,77106636161216E-7	1,1500134898044418
9	ТЭЗ-000-04	5	6	10000	3 непрерывное	300	0	1	0,009	4,01379457007303E-5	1,20411413303039E-7	4,0017534287427219

Рис. 3.19. Фрагмент Отчёта Системы АСОНИКА-К-ЗИП в Microsoft Word



Порядковый номер	Наименование составной части	Кол-во СЧ, [шт.]	Средняя интенсивность замены СЧ, [1/ч.]	Затраты, руб.	Стратегия пополнения	Первый (основной) параметр, [ч.]	Второй параметр, [ч.] / [шт.]	Кол-во запасных частей, [шт.]	Среднее число заявок	Уровень недостачности для n, [отв. ед.]
1	СН-152	4	10	500	3 непрерывное	150	0	1	0,006	1,79E-05
2	ВС-560	5	56	15000	3 непрерывное	150	0	1	0,042	0,0008460
3	ВС-561	11	60	15000	3 непрерывное	150	0	2	0,099	0,0001464
4	ВС-323	1	120	13000	3 непрерывное	150	0	1	0,018	0,0001591
5	ВС-559	2	284	12000	3 непрерывное	150	0	2	0,0852	9,47E-05
6	ВС-585	1	200	20000	3 непрерывное	150	0	1	0,03	0,0004367
7	ТЭЗ-000-02	12	8	10000	3 непрерывное	300	0	1	0,0288	0,0004030
8	ТЭЗ-000-03	8	7	12000	3 непрерывное	300	0	1	0,0168	0,0001387

Рис. 3.20. Фрагмент Отчёта Системы АСОНИКА-К-ЗИП в Microsoft Excel

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

Порядковый номер	Наименование составной части	Кол-во СЧ, [шт.]	Средняя интенсивность замены СЧ, [1/ч.]	Затраты, руб.	Стратегия пополнения	Первый (основной) параметр, [ч.]	Второй параметр, [ч.] / [шт.]	Кол-во запасных частей, [шт.]	Среднее число заявок	Уровень неоплаченной точности для n, [откл. ед.]	Уровень неоплаченной точности для n+1, [откл. ед.]	Промежуточный показатель	Норма расхода на запасную часть
1	СН-152	4	10	500	3 непрерывное	150	0	1	0,006	1,78924840637412E-5	3,57846473481301E-8	3,57133988327861E-8	1
2	ВС-560	5	56	15000	3 непрерывное	150	0	1	0,042	0,000846091100231529	1,18401956297802E-5	5,56167269734499E-8	1
3	ВС-561	11	60	15000	3 непрерывное	150	0	2	0,099	0,00014648481070869	3,62522696659012E-6	9,5239722494733E-9	1
4	ВС-323	1	120	13000	3 непрерывное	150	0	1	0,018	0,000159122899201361	9,54660983256899E-7	1,21667875552388E-8	1
5	ВС-559	2	284	12000	3 непрерывное	150	0	2	0,0852	9,46644881069224E-5	2,01625612850264E-6	7,72068599820165E-9	1
6	ВС-585	1	200	20000	3 непрерывное	150	0	1	0,03	0,000436797793836018	4,36701458025554E-6	2,16215389627881E-8	1
7	ТЭЗ-000-02	12	8	10000	3 непрерывное	300	0	1	0,0288	0,00040302919272965	3,86829319693744E-6	3,99160099532712E-8	1
8	ТЭЗ-000-03	8	7	12000	3 непрерывное	300	0	1	0,0168	0,000138778725412694	7,77106636161216E-7	1,15001348980444E-8	1
9	ТЭЗ-000-04	5	6	10000	3 непрерывное	300	0	1	0,009	4,01379457007303E-5	1,20411413303039E-7	4,00175342874272E-9	1
10	ТЭЗ-000-05	3	8	10000	3 непрерывное	300	0	1	0,0072	2,57343789554003E-5	6,17617128826208E-8	2,56726172425177E-9	1
11	ТЭЗ-000-06	4	12	20000	3 непрерывное	300	0	1	0,0144	0,000102202978990357	4,90549110611133E-7	5,08562149398728E-9	1
12	ТЭЗ-000-07	2	18	15000	3 непрерывное	300	0	1	0,0108	5,76952093627549E-5	2,07696740525264E-7	3,83250084148198E-9	1
13	ТЭЗ-000-08	12	12	23000	3 непрерывное	300	0	1	0,0432	0,000894078720084254	1,28688969668585E-5	3,83134705703215E-8	1

Рис. 3.21. Фрагмент Отчёта Системы АСОНИКА-К-ЗИП в HTML

3.7.2. Сохранение проекта

На любой стадии работы с системой АСОНИКА-К-ЗИП Вы можете сохранить проект (данные).

Для сохранения проекта следуйте, пожалуйста, приведенным ниже инструкциям.

- На панели управления пользователя (см. рис. 3.3) нажмите кнопку «Файл».
- В открывшемся меню выберите пункт «Сохранить» или «Сохранить как» (см. рис. 3.3).

Примечание: Если Вы выбрали пункт «Сохранить как», то Вам необходимо выбрать директорию, куда будет сохранен проект и ввести имя файла (см. рис. 3.22).

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

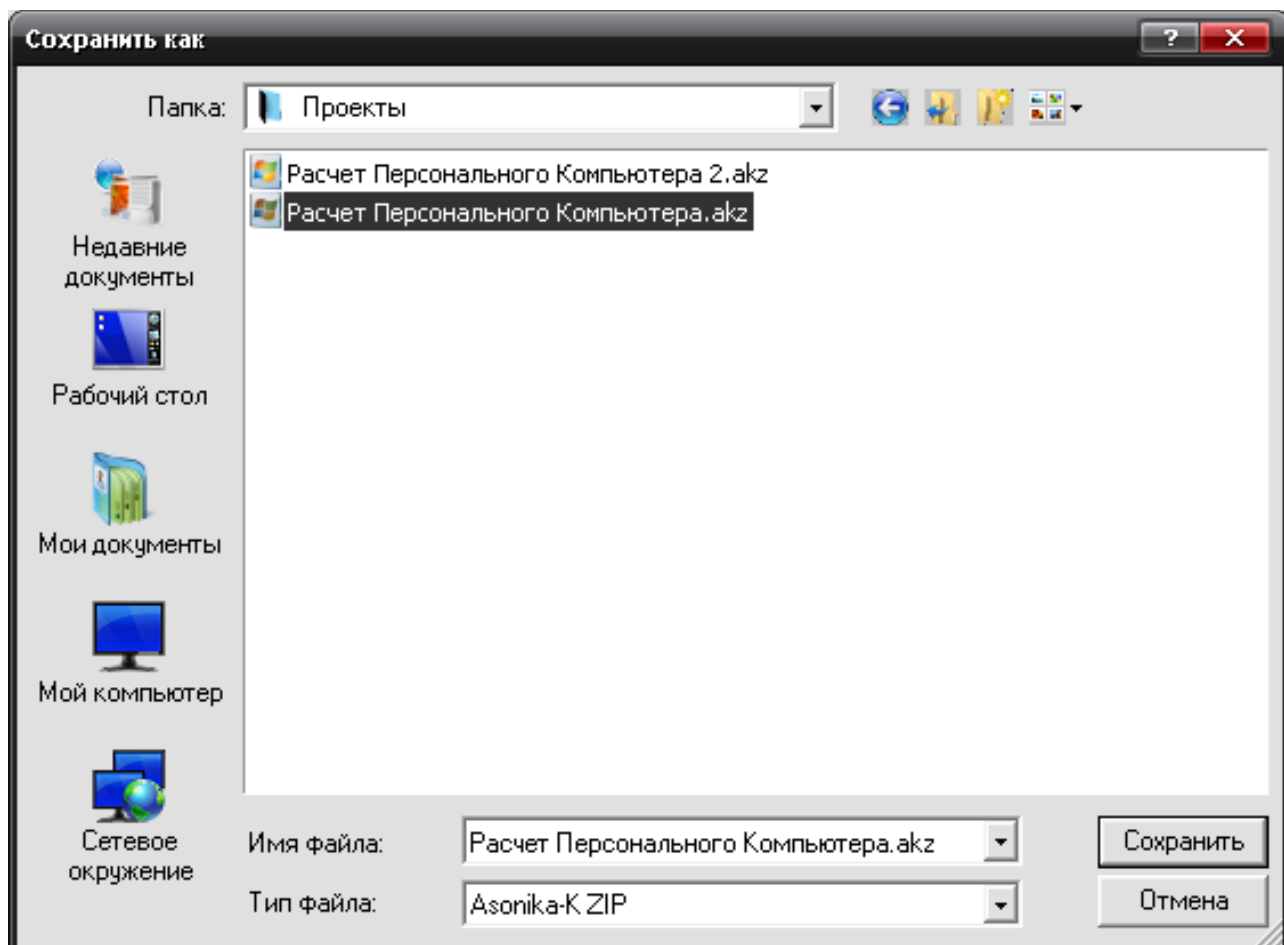


Рис. 3.22. Окно сохранения проекта

- Нажмите кнопку «Сохранить».
На этом сохранение проекта завершено.

3.7.3. Импорт данных из системы АСОНИКА-К-СЧ

Для импорта данных из проектной части базы данных системы АСОНИКА-К-СЧ [4] следуйте, пожалуйста, приведенным ниже инструкциям.

- В окне «Заполнение таблицы исходных данных» на панели управления (см. рис. 3.10) нажмите кнопку «БД АСОНИКА-К».

<i>Инв. N подп.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>Инв. N дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

RU.17701729.22003-04 34 01

- В появившемся окне конвертора (см. рис. 3.23) выберите нужную Вам папку ПЧБД системы АСОНИКА-К-СЧ.

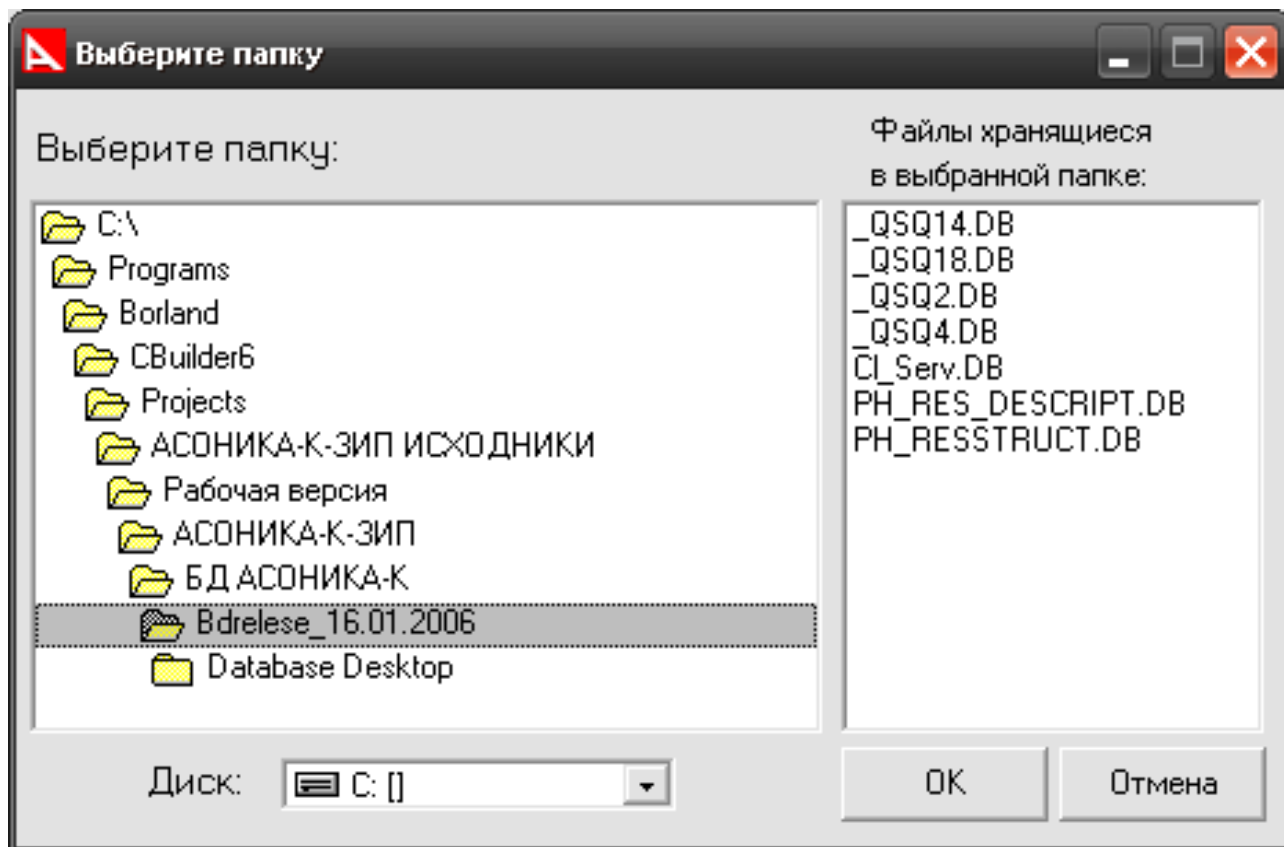


Рис. 3.23. Конвертор: Окно выбора папки ПЧБД системы АСОНИКА-К-СЧ

- Нажмите кнопку «ОК».
- В появившемся окне (см. рис. 3.24) выберите нужные составные части из проекта системы АСОНИКА-К-СЧ.

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

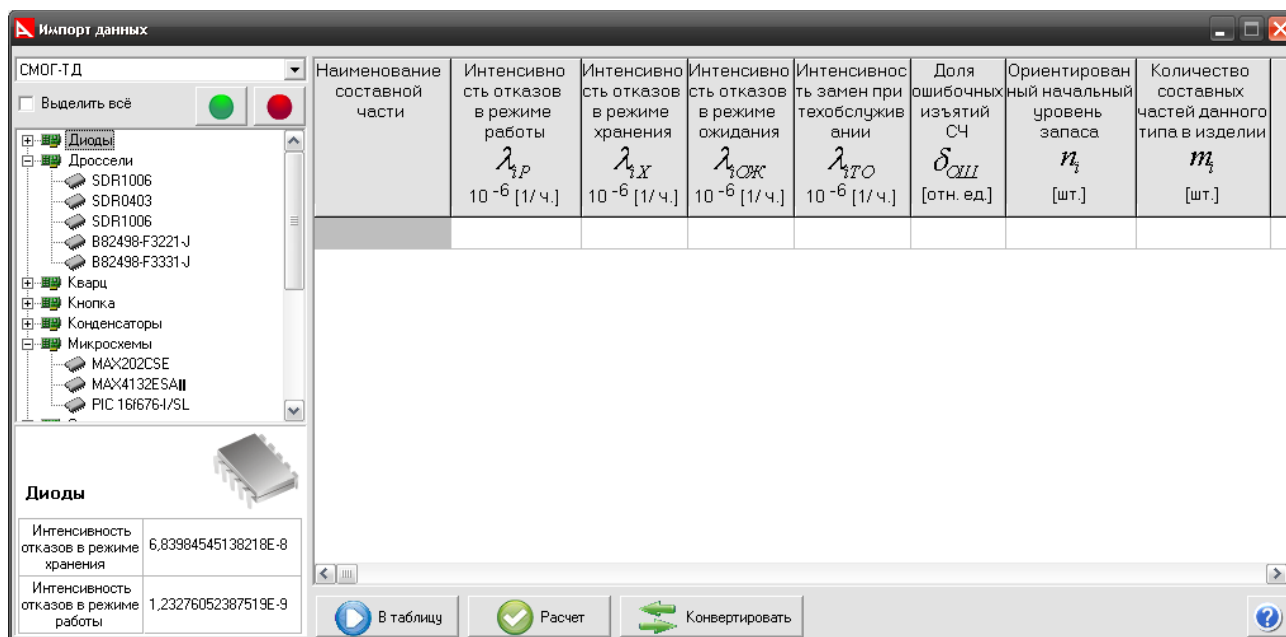


Рис. 3.24. Конвертор: Окно выбора составных частей

Примечание: При выборе СЧ в нижней части окна (см. рис. 3.24) отображаются значения её эксплуатационной интенсивности отказов для режима эксплуатации и хранения, рассчитанные в системе АСОНИКА-К-СЧ [4].

Если изделие работает в «непрерывном» режиме (т.е. интенсивность замен равна эксплуатационной интенсивности отказов) нажмите кнопку «Конвертировать» (см. рис. 3.24).

Если изделие работает в «сеансном» режиме, то система АСОНИКА-К-ЗИП позволяет автоматизировать расчёт интенсивности замен для «сеансного» режима работы. Для расчёта интенсивности замен нажмите кнопку «В таблицу» (см. рис. рис. 3.24).

- В появившемся окне (см. рис. 3.25) введите данные, необходимые для расчёта интенсивности замен.

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

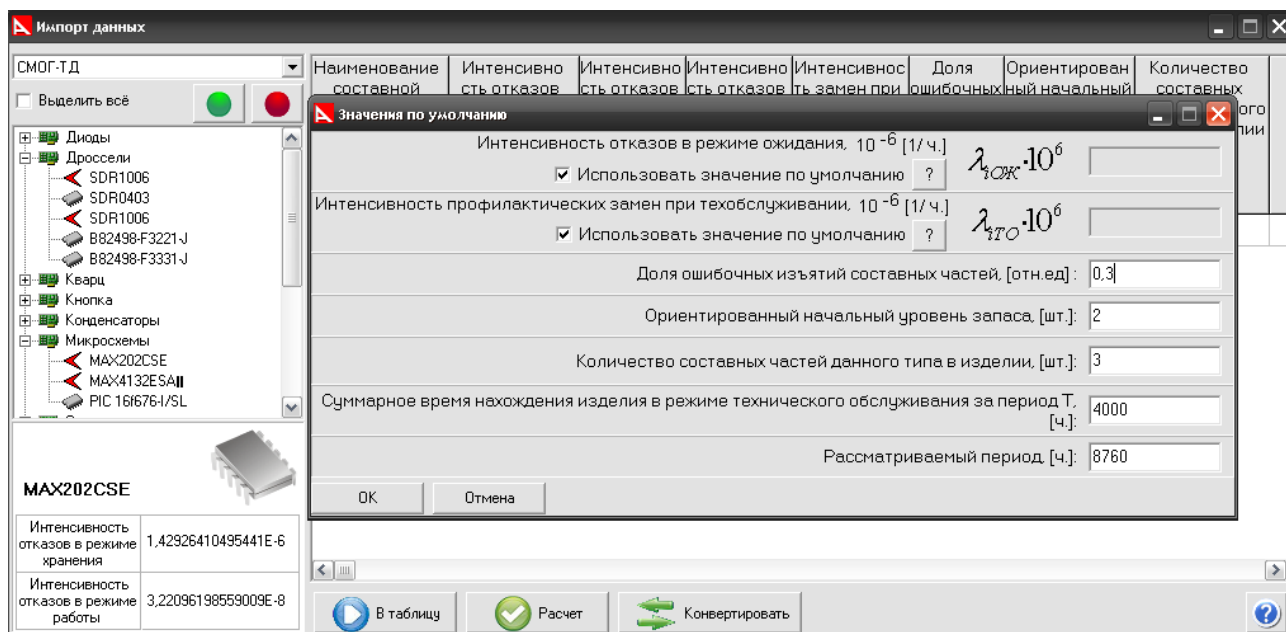


Рис. 3.25. Конвертор: Окно расчёта интенсивности замен

- Нажмите кнопку «ОК».

Примечание: Если Вы поставите «галочки» против «Использовать значения по умолчанию» (см. рис. 3.25), то значения $\lambda_{iОЖ}$ и $\lambda_{iТО}$ будут рассчитаны автоматически по формуле $\lambda_i = 10 \cdot \lambda_{хр}$.

Исходные данные и результаты расчёта интенсивностей замен отображаются в окне конвертора (см. рис. 3.26).

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

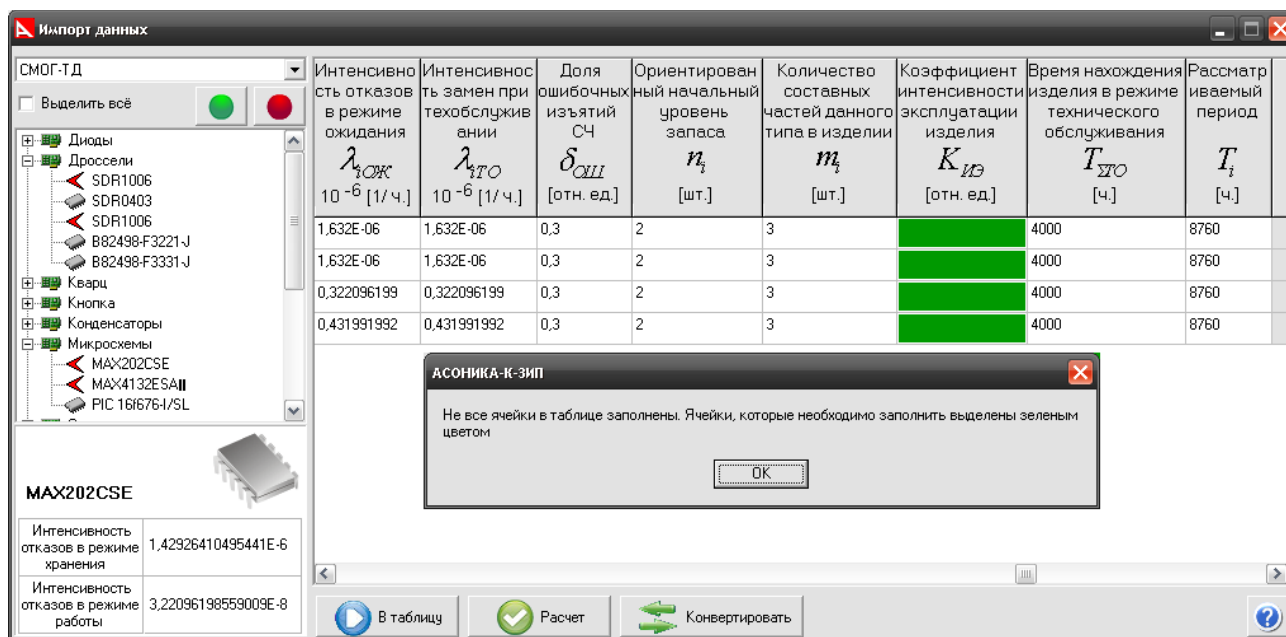


Рис. 3.26. Конвертор: Окно с сформированными данными для расчёта

Примечание: Если не все ячейки в таблице заполнены, то появится соответствующее предупреждение (см. рис. 3.26).

- Нажмите кнопку «Расчёт».

В открывшемся окне «Заполнение таблицы исходных данных» введите остальные данные по запасам (см. п. 3.5.2).

3.8 Справочная система

Справочная система содержит не только материалы, необходимые для непосредственного общения с Системой АСОНИКА-К-ЗИП, которые вошли в настоящее Руководство, но и материалы теоретического, методического и нормативно-технического характера, необходимые для более полного понимания целей и задач расчётов запасов в комплектах ЗИП.

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

Для получения справочной информации, Вам необходимо нажать кнопку «?», расположенную на каждом из окон Интерфейса пользователя.

Если объём предоставленной информации Вам кажется недостаточным (или Вы хотите получить более полное представление о Системе), воспользуйтесь Справочной системой.

Для вызова Справочной системы следуйте, пожалуйста, приведенным ниже инструкциям.

- Нажмите кнопку «Справка», расположенную на панели управления Интерфейса пользователя.
- В появившемся окне (см. рис. 3.27), в окне «Окно темы», выберите интересующий Вас раздел (топик).

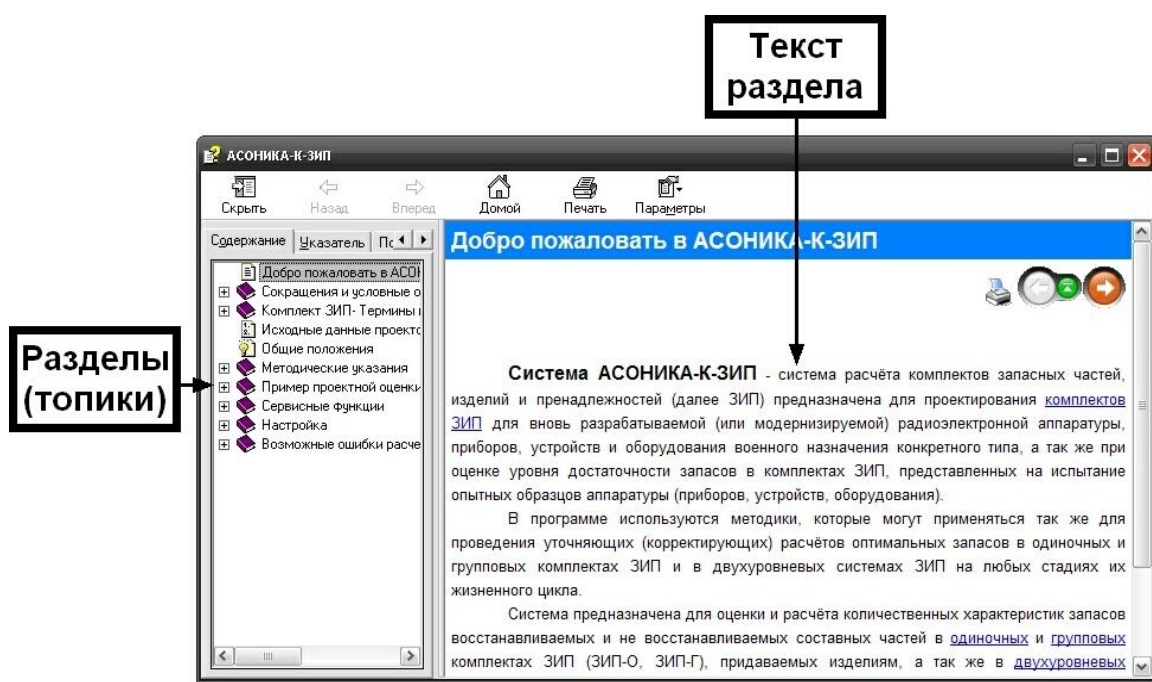


Рис. 3.27. Справочная системы: Выбор раздела и текст раздела «Добро пожаловать...»

После нажатия на него справа откроется нужный Вам раздел.

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.22003-04 34 01

Если раздел содержит подразделы, нажмите на «Плюс» рядом с нужным разделом, после чего откроется содержание раздела.

Для просмотра текста подраздела нажмите на него, после чего справа откроется выбранный Вами подраздел.

4. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

Т.к. оператор (пользователь) работает с системой АСОНИКА-К-ЗИП в интерактивном режиме, то входные и выходные данные представляются на формах Интерфейса пользователя, описание которых приведено выше, в п. 3. Там же приведен и фрагменты формируемых системой файлов-отчетов.

<i>Инв. N подп.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>Инв. N дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ РВ 20.39.302-98. Комплексная система общих технических требований. Аппаратура, приборы, устройства и оборудование военного назначения. Требования к программам обеспечения надёжности и стойкости к воздействию ионизирующих и электромагнитных излучений.
2. ГОСТ РВ 27.3.03-2005. Надёжность военной техники. Оценка и расчёт запасов в комплектах ЗИП.
3. РДВ 319.01.19-98. Радиоэлектронные системы военного назначения. Методика оценки и расчёта запасов в комплектах ЗИП.
4. Абрамешин А.Е., Жаднов В.В., Полесский С.Н. Информационная технология обеспечения надёжности электронных средств наземно-космических систем: научное издание. / Отв. ред. В.В. Жаднов. - Екатеринбург: «Форт Диалог-Исеть», 2012. - 565 с.

<i>Инв. N подп.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>Инв. N дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

