

Меню Параметры

Общие сведения	1
Меню Проект	2
Меню Параметры.....	3
Меню Схема	4
Меню Выполнить	5
Общие команды	6
Графический редактор схем	7
Подсистема трансляции схемы	8
Подсистема функционально-логического моделирования ..	9
Подсистема редактирования размещения	10
Подсистема синтеза топологии	11
Подсистема контроля топологии	12
Подсистема оптимизации топологии.....	13
Подсистема расчета задержек	14
Подсистема редактирования топологии.....	15
Подсистема аттестации проекта.....	16
Приложение А: Серии БМК 5503 и 5507	17
Приложение Б: Средства прототипирования микросхем	18

Раздел 3. Меню Параметры


3

Состав меню Параметры	1
Параметры: Проект	2
Параметры: Семейство БМК.....	3
Параметры: Редактор схемы	4
Параметры: Транслятор.....	5
Параметры: Моделирование	5
Параметры: Размещение.....	7
Параметры: Синтез топологии.....	8
Параметры: Контроль топологии	9
Параметры: Расчёт задержек.....	10
Параметры: Аттестация проекта.....	11
Параметры: Реквизиты	11

Состав меню **Параметры**

Редактирование меню **Параметры** становятся активными только после задания параметров проекта при его создании.

Помимо параметров проекта в меню **Параметры** входят функции задания параметров подсистем САПР.

Для открытия окна **Параметры** проекта выберите **Проект – Параметры...** (рис. 3.1) или нажмите на кнопку  в горизонтальном меню.

3

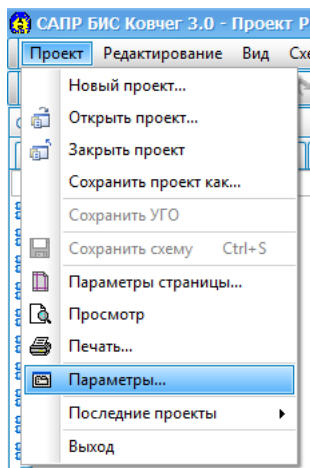


Рис. 3.1. Меню **Параметры**

Чтобы редактировать параметры проекта и подсистем САПР перейдите в соответствующую вкладку.

ВНИМАНИЕ!

При существенных изменениях параметров, таких как изменение семейства БМК или библиотеки, все открытые подсистемы **закрываются** с сохранением информации.

Параметры: Проект

Изменение поля **Имя проекта** переименовывает проект и папку проекта без сохранения исходного варианта (рис. 3.2).

Изменение поля **Имя головной схемы** назначает новую головную схему при существовании схемы с таким именем в проекте, если такого имени схемы не найдено, тогда ни одна из схем не назначается головной.

3

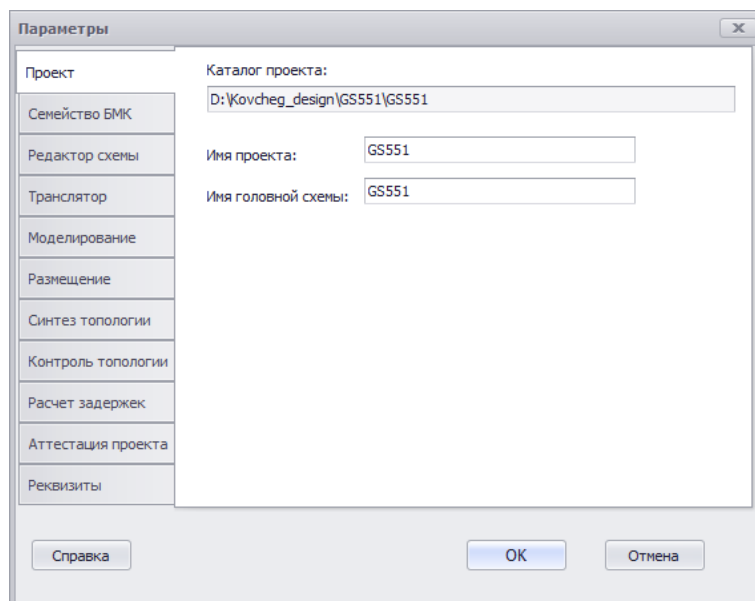


Рис. 3.2. .Параметры: Проект

Параметры: Семейство БМК

Выбрать можно одну или несколько библиотек. Для этого необходимо активизировать соответствующие кнопки в поле **Библиотека**, соответствующей выбранному семейству БМК (рис. 3.3).

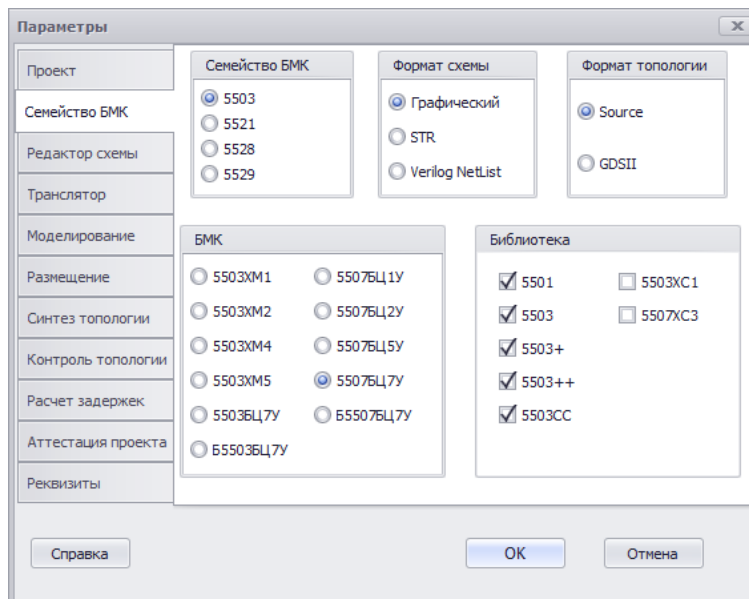


Рис. 3.3. Параметры: Семейство БМК

Подробное описание библиотек находится в главе: **Меню Проект**, раздел - **Создание рабочего проекта**.

При изменении параметров проекта в процессе разработки БИС все открытые окна подсистем САПР автоматически закрываются.

Параметры: Редактор схемы

Вкладка **Редактор схемы** активна, если в параметрах проекта задан формат описания **Графический**.

3

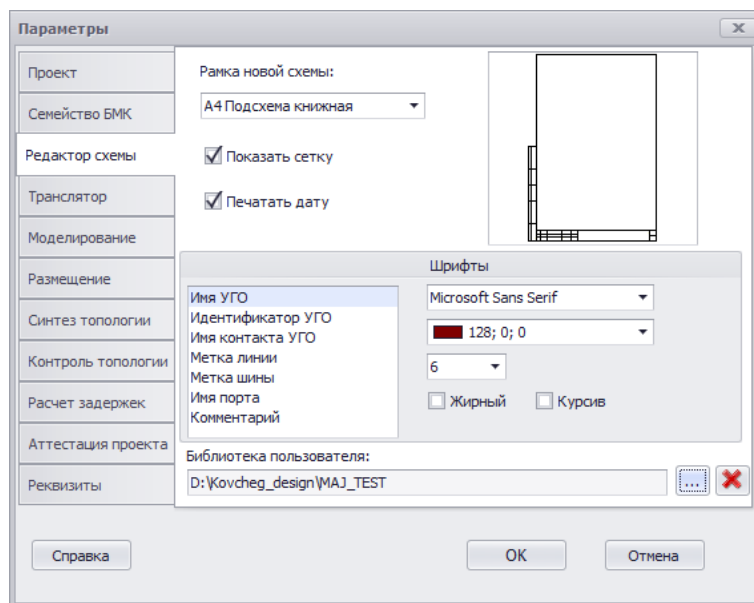



Рис. 3.4. Параметры: Редактор схемы

В этом окне (рис. 3.4) пользователь может задать тип рамки, который будет использоваться по умолчанию при создании новой схемы, выбрать режим отображения сетки, указать путь к библиотеке пользователя, а также выбрать параметры шрифтов для отображения имени, идентификатора и имени контакта УГО, имени метки связи и шины, имени порта. Следует отметить, что оптимальные с точки зрения наглядности отображения графических образов схемного редактора параметры шрифтов задаются программно по умолчанию.

Библиотека пользователя.

В качестве библиотеки пользователя может быть назначен любой проект микросхемы или специальный каталог, в котором пользователь может накапливать удачные схемотехнические решения различных подсхем для последующего использования в проектах БИС. Задать путь к ней можно либо с клавиатуры, либо с помощью клавиши . При этом открывается окно Обзор папок, в котором необходимо задать местоположение библиотеки пользователя.

Параметры: Транслятор

Если отмечен параметр **Формировать Verilog**, то при трансляции будет сформирован структурный файл Verilog головной схемы.

Параметры: Моделирование

В окне **Моделирование** определяются временные параметры, значения внешних факторов, задаётся режим учёта топологических задержек, а также состав формируемых списков цепей (рис. 3.5).

В области **Временные параметры** окна **Моделирование** задаются длительность одной элементарной проверки и шаг моделирования. Длительность элементарной проверки может принимать значение в диапазоне от 1 до 999999 нс, а значение шага моделирования выбирается из ряда значений: 0.01нс, 0.1нс или 1нс. Также здесь, в поле **Моделировать первые ... ЭП**, можно задать количество элементарных проверок, моделирование которых необходимо выполнить. По умолчанию выполняются все заданные тестовые воздействия.

3

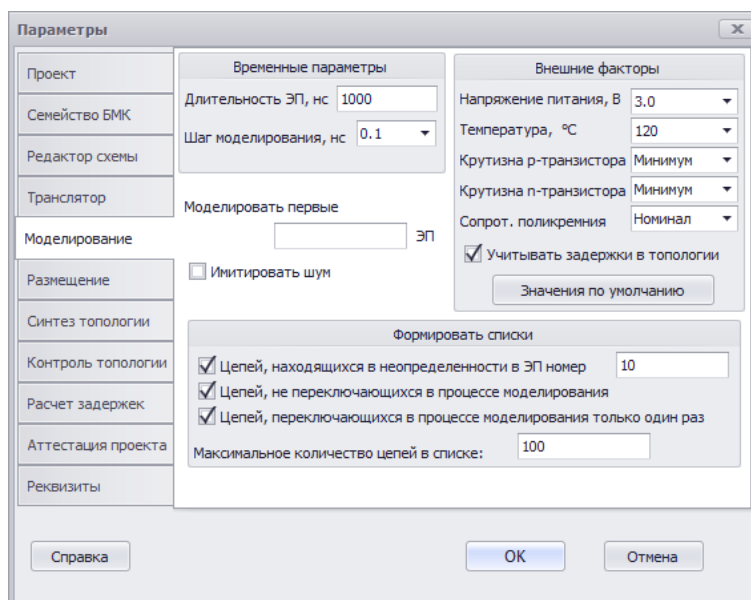


Рис. 3.5. Параметры: Моделирование

Параметр **Имитировать шум** обеспечивает имитацию контрольно-измерительного оборудования в виде подачи шумового сигнала на внешние выводы микросхемы, являющиеся входами. При активизации этого параметра при каждой смене состояния входного сигнала формируется зона

неопределённости (X). Данный режим позволяет определить устойчивость проекта микросхемы к кратковременным сбоям (дребезгу) при подаче входных воздействий. Устранение влияния дребезга достигается за счет применения триггеров Шмитта на входах, поступающих на контакты синхронизации, сброса и установка триггеров. Параметр влияет только на моделирование головной схемы.

3

В области **Внешние факторы** указываются значения напряжения питания, температуры, токов насыщения n-МОП и p-МОП транзисторов, а также сопротивление поликремния. Каждый из указанных параметров может принимать одно из трех значений: минимальное, номинальное и максимальное. Напряжение питания и температура имеют конкретные величины, соответствующие предельно-допустимым значениям указанных параметров для выбранного типа БМК. Номинальные значения параметров, характеризующих внешние факторы, могут быть восстановлены соответствующей клавишей, находящейся в области **Внешние факторы**.

В процессе моделирования могут быть сформированы списки цепей, находящихся в неопределённости после определённой элементарной проверки; не переключавшихся в процессе моделирования; переключавшихся в процессе моделирования только один раз. Выбор соответствующего переключателя обеспечивает формирование требуемого списка.

Параметры: Размещение

Параметры подсистемы размещения определяют режим оптимизации расположения ячеек активизированной подсхемы, т.е. подсхемы, имя которой указано в поле имени активизированной подсхемы окна (рис. 3.6). Оптимизация выполняется только для незакрепленных ячеек (ячеек, не имеющих статуса закрепления) активизированной подсхемы в пределах запланированной под эту подсхему области поля БМК. При этом не проводится разграничения между ячейками, непосредственно входящими в активизированную подсхему, и ячейками, входящими в состав подсхем этой подсхемы, а область, выделенная для размещения ячеек подсхемы, считается выделенной областью и для самой активизированной подсхемы.

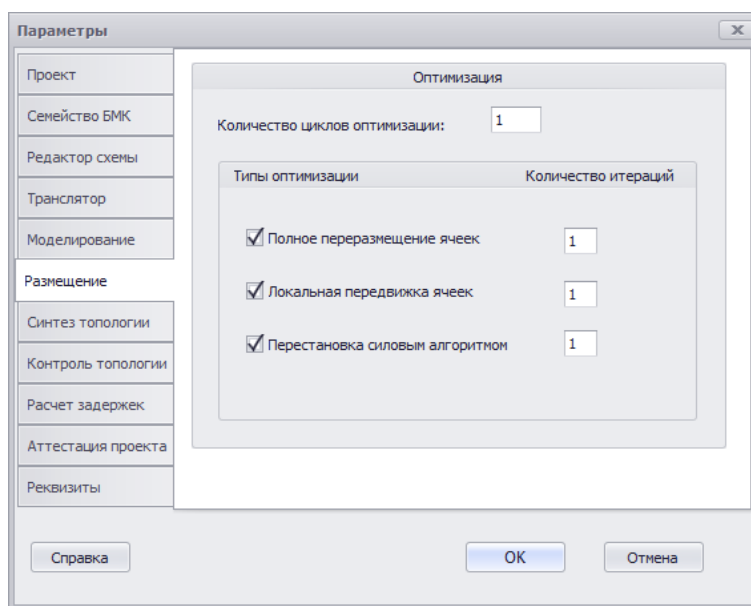


Рис. 3.6. Параметры: Размещение

Параметры подсистемы размещения задаются с помощью команды **Размещение** и определяют типы применяемых оптимизаций, количество итераций каждого типа оптимизации, а также количество циклов оптимизации. Критерием оптимальности является минимальная суммарная длина связей оптимизируемой подсхемы.

Подсистема размещения ячеек САПР «Ковчег 3.0» выполняет три типа оптимизации:

Полное перерасположение ячеек - обеспечивает удаление всех ячеек активизированной подсхемы с поля БМК и их повторное размещение с учетом предыдущего размещения.

Локальная передвижка ячеек - обеспечивает последовательное удаление и перерасположение всех ячеек активизированной подсхемы.

Перестановка силовым алгоритмом - обеспечивает последовательное удаление и перерасположение ячеек с учетом нахождения оптимальной привязки и возможностью парных перестановок ячеек.

Локальную передвижку ячеек и перестановку силовым алгоритмом рекомендуется проводить совместно. Если задано 0 циклов оптимизации, осуществляется только доразмещение ячеек, оптимизация не проводится. Аналогично, не проводится оптимизация того типа, количество итераций которого равно 0.

3

Параметры: Синтез топологии

Задание параметров подсистемы синтеза топологии осуществляется во вкладке **Синтез топологии** (рис. 3.7).

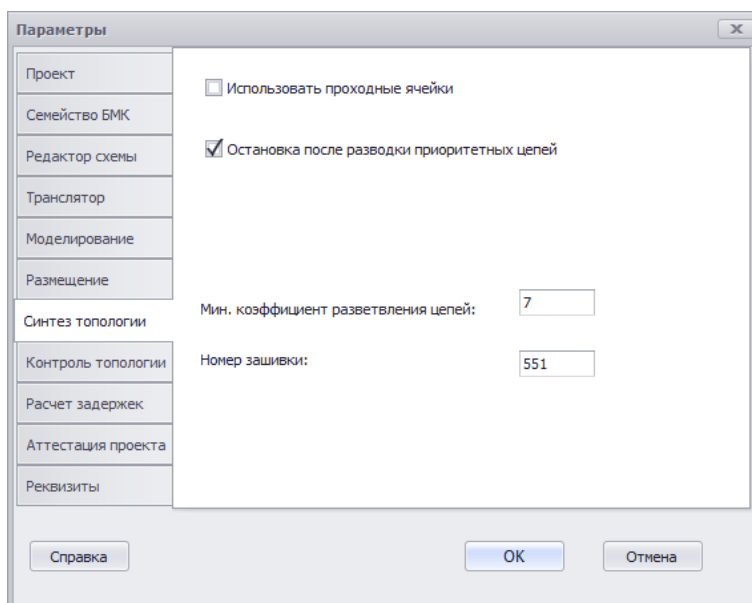


Рис. 3.7. Параметры: Синтез топологии

Параметрами синтеза топологии являются:

Остановка после разводки приоритетных цепей – активизация этого параметра приводит к остановке синтеза топологии после завершения разводки цепей, заданных с помощью команды **Список приоритетных цепей** меню **Средства** подсистемы синтеза топологии. При этом появляется окно, которое позволяет либо остановить синтез топологии, либо продолжить его.

Если приоритетные цепи не заданы, синтез топологии выполняется без остановки.

Мин. коэффициент разветвления цепей - число, соответствующее нижней границе коэффициента разветвления цепей. Все цепи, имеющие коэффициент разветвления равный или выше указанного, разводятся в процессе синтеза топологии в первую очередь после цепей, заданных с помощью команды **Список приоритетных цепей** меню **Средства** подсистемы синтеза топологии. Подбор оптимального значения коэффициента может обеспечить улучшение результатов синтеза топологии. Рекомендуемое значение коэффициента разветвления равно 7, оптимальное значение коэффициента для каждого конкретного проекта индивидуально. Для его определения целесообразно несколько раз провести синтез топологии с различными (отличающимися на 1 от предыдущего) значениями коэффициента для получения наилучшего результата.

Номер зашивки - трехзначное число, соответствующее регистрационному номеру БИС, автоматически формируется в топологии микросхемы в зоне номера.

Параметры: Контроль топологии

Задание параметров контроля топологии осуществляется во вкладке **Контроль топологии**. Активизация параметра **Восстановление размещения ячеек** обеспечивает автоматическое формирование файла с размещением ячеек при его отсутствии. Формирование файла размещения выполняется после восстановления электрической схемы из топологии, для успешного выполнения которого требуется по крайней мере задание расположения внешних выводов микросхемы средствами подсистемы размещения ячеек.

Параметры: Расчёт задержек

Задание параметров подсистемы расчета задержек осуществляется во вкладке **Расчет задержек** (рис. 3.8). При этом определяется состав цепей, для которых необходимо рассчитать топологические задержки, и значение удельного сопротивления поликремния, которое будет использоваться при расчете топологических задержек.

3

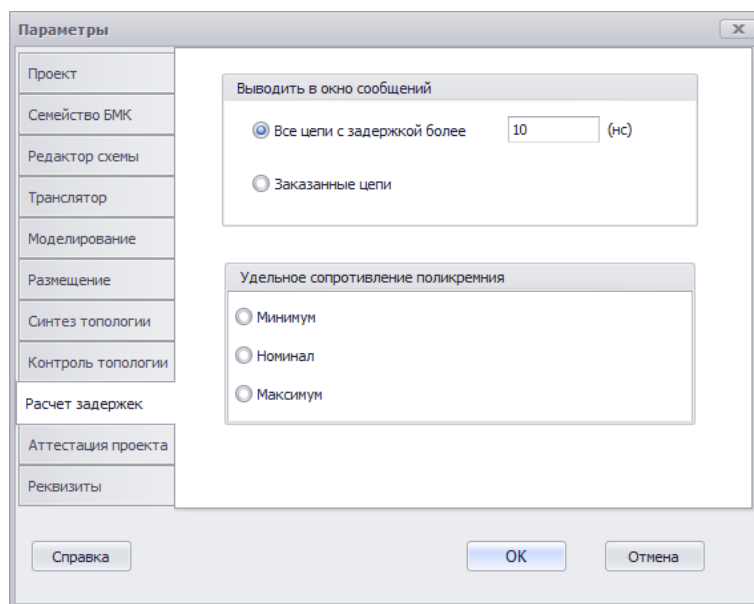


Рис. 3.8. Параметры: Расчёт задержек

Область **Выдать в окно сообщений** позволяет определить состав цепей, для которых необходимо рассчитать топологические задержки:

Все цепи с задержкой более - рассчитываются топологические задержки для всех цепей схемы и в окне **Сообщения** выдаётся список цепей, задержки в которых превышают указанную в наносекундах величину;

Заказанные цепи - топологические задержки рассчитываются только для заказанных цепей, т.е. указанных в файле со списком цепей для расчета задержек. Файл со списком цепей для расчета задержек формируется с помощью команды **Список заказанных цепей** меню **Средства** подсистемы расчета задержек.

Параметры: Аттестация проекта

Параметры аттестации проекта задаются во вкладке **Аттестация проекта**. Параметр **Имитировать шум** влияет на формирование таблицы аттестации. При его активизации в процессе моделирования при каждой смене состояния входного сигнала обеспечивается подача сигнала неопределённости (X) длительностью не более величины, фильтруемой триггерами Шмитта.

3

Параметры: Реквизиты

В этой вкладке задается информация о заказчике, разработчике проекта, указывается контактная информация о разработчиках, а также другая информация о проекте микросхемы (рис. 3.9).

Клавиша **Enter** при работе в окне **Реквизиты** обеспечивает задание перевода строки.

Проект	Заказчик:	<input type="text"/>
Семейство БМК	Исполнитель:	<input type="text"/>
Редактор схемы	Основание:	<input type="text"/>
Транслятор	Разработчики:	<input type="text"/>
Моделирование	Телефон:	<input type="text"/>
Размещение	Факс:	<input type="text"/>
Синтез топологии	E-mail:	<input type="text"/>
Контроль топологии	Примечание:	<input type="text"/>
Расчет задержек		
Аттестация проекта		
Реквизиты		

Рис. 3.9. Параметры: Реквизиты