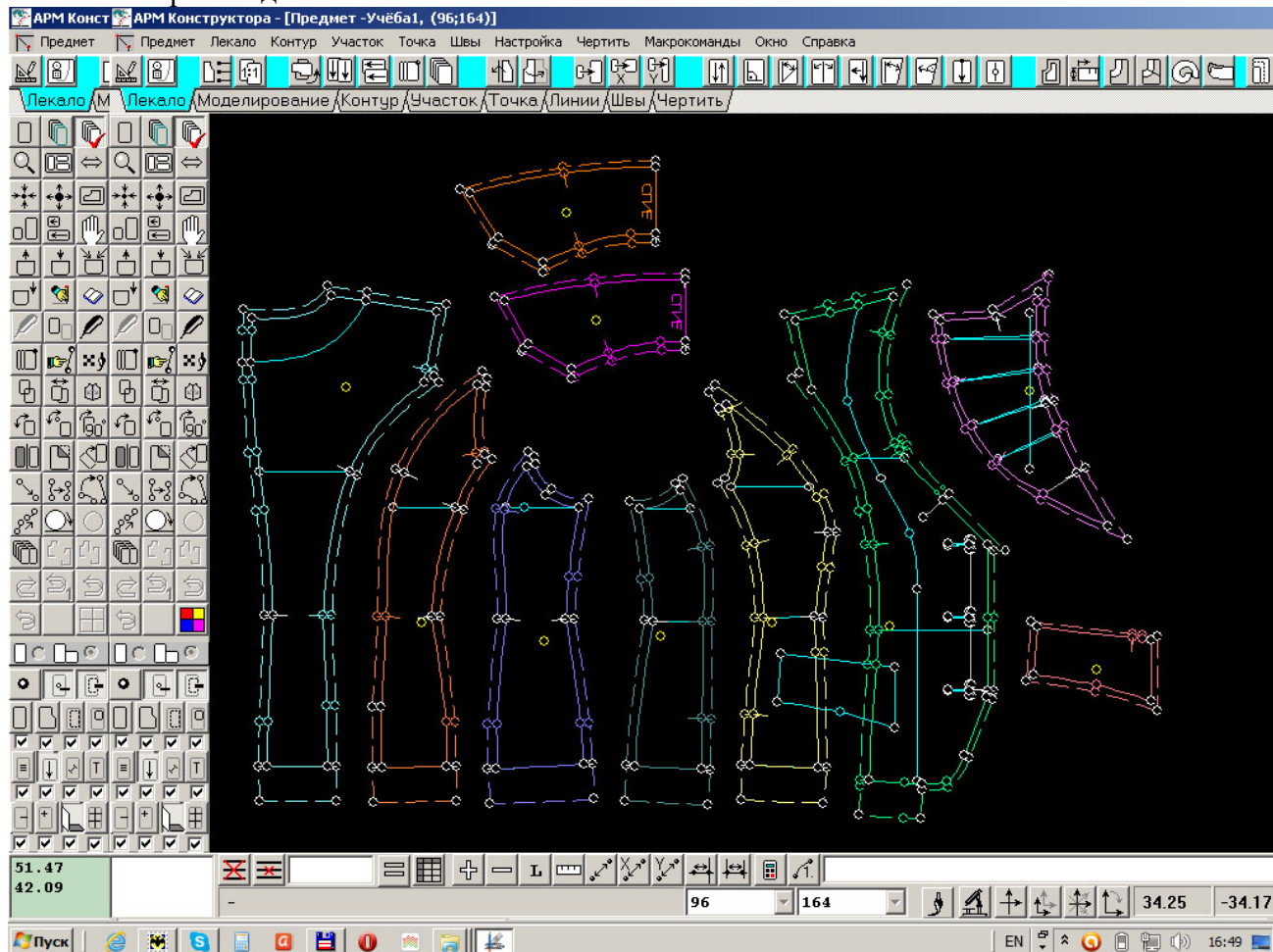


## Комплекс программ «Конструктор»

Основная программа системы Julivi, предназначенная для разработки моделей одежды для массового производства.



Комплекс программ «Конструктор» входит в состав САПР JULIVI и позволяет выполнять весь объем конструкторской подготовки производства.

- использование каталога базовых основ по основным известным методикам построения (Мюллер, ЕМКО СЭВ, ЦНИИШП, ЦОТШЛ, Янчевской, Кудряшову, Гриншпану и т.п.) для построения новых конструкций одежды;
- ввод лекал с помощью дигитайзера или web-камеры;
- создание модельных конструкций (моделирование);
- техническое размножение лекал;
- проверка конструкций по длинам (посадкам);
- проверка конструкций по сопряжениям;
- создание производных лекал (подкладка, клеевая, наметки и т.п.);
- подготовка технической документации (спецификации на модель, табеля мер, схемы дублирования, технического описания).

## Общая информация

Комплекс программ «**Конструктор**» учитывает следующие технологические особенности производства: имеется выделенное понятие «модель», предусмотрена возможность использования унифицированных лекал для нескольких моделей, учитывается усадка ткани, автоматически строятся лекала грубого кроя (болванки) по лекалам точного кроя, также автоматически строятся детали прокладок, беек и т.п. Вместе с программой поставляются готовые базовые основы мужской, женской, детской одежды, спецодежды, трикотажной одежды, нижнего белья, построенные с использованием размерных баз данных по ОСТАм и ГОСТам, и следовательно – градированные путем параметрического размножения. Эти базовые основы можно использовать при создании новых моделей одежды, как начальные лекала.

В программе существует возможность учитывать особенности конструирования трикотажных изделий. Так, в частности, лекала могут проектироваться с учетом того, каким должен быть их готовый вид, а растяжение лекал можно учесть с помощью соответствующих коэффициентов по основе и утку. С помощью тех же коэффициентов можно учесть и усадку лекал.

Принятый в САПР **JULIVI** способ хранения информации существенно выделяет нашу систему из ряда аналогичного типа конструкторских систем. В системе Julivi хранится не только базовый размер и таблицы приращений, а каждый размер разводки с момента создания разводки. Это позволяет вносить индивидуальные изменения не только во все размеры одновременно, но и отдельно в лекала любого размера. Такой способ хранения информации освобождает конструктора от строгой необходимости привязываться в своих действиях к величинам приращений и дает большую точность выполнения модификаций в размножении.

Техническое размножение лекал возможно по: размерам; размерам-ростам; полнотам; детской шкале (для стран СНГ), учитываются особенности размножения изделий корсетной группы.

Все действия могут осуществляться в миллиметрах, сантиметрах или дюймах. Организационно комплекс программ «**Конструктор**» состоит из главного модуля и ряда дополнительных модулей. Главный модуль снабжен макроязыком, позволяющим пользователям самостоятельно расширять возможности программы.

### **Ввод лекал с помощью дигитайзера или web-камеры**

Данный модуль является дополнительным в конструкторских программах системы Julivi. При работе с дигитайзером используется программа «Архиватор». При работе с web-камерой – программа «Фотодигитайзер».

Конструктор может ввести лекала с учетом всех необходимых элементов оформления (нить основы, внутренние контуры и т.п.). Могут быть введены как отдельные размеры лекал (не обязательно базовые), так и другие размеры лекал с учетом скачков приращений. Есть возможность оцифровать отдельные размеры разводки и автоматически построить по ним остальные размеры.

### **Использование готовых базовых конструкций**

В программе можно использовать набор готовых базовых конструкций, которые могут поставляться вместе с программой. Это всем конструкторам известные методики, разработанные по Мюллеру, ЦНИИШП, ЦОТШЛ, ЕМКО СЭВ по Гриншпану, Кудряшову,

Янчевской, Воронину, ряд методик построения конструкций нижнего белья, спецодежды, трикотажной одежды, сумок, перчаток и головных уборов.

Для построения базовых основ используются базы размерных данных, соответствующие последним изданным ОСТам по всем возрастным группам, которые можно корректировать, также есть возможность вводить свои собственные размерные базы данных.

Конструктор получает возможность использования данных базовых конструкций в своей работе, как набор уже размноженных (по типовым размерным данным) базовых лекал с дальнейшим моделированием на них. Он также может менять исходные данные построения (прибавки на свободу облегания, индивидуальные размерные данные).

### **Создание модельных конструкций (моделирование)**

Основной модуль содержит достаточное количество функций, позволяющих выполнить операции моделирования любой степени сложности. Моделирование может осуществляться над размноженными лекалами, что очень удобно, поскольку позволяет получить из разводок исходных лекал разводки результирующих лекал с модельными изменениями.

### **Техническое размножение**

Техническое размножение лекал осуществляется: по размерам; размерам-ростам; полнотам; детской шкале, учитываются особенности размножения изделий корсетной группы.

Все, что необходимо - определить точки на лекале, в которых будут заданы приращения, и заполнить специальную таблицу. Программа снабжена помимо классического варианта технического размножения целым набором функций, упрощающих конструктору работу и ускоряющих процесс технического размножения. Например, можно указать ряд точек на одном или нескольких лекалах имеющих одинаковые приращения, что позволяет размножать «связанные» лекала (верх, подкладка, прокладка и т.п.) одновременно. Есть функции, позволяющая использовать радиальный метод размножения. Еще пример - в процессе работы пользователь может создать собственный электронный справочник приращений, который используются при размножении новых моделей.

### **Проверка конструкций по длинам (посадкам)**

В основной модуль включена мощная система измерения длин и посадок. Пользователь может измерять длины участков, частей участков, расстояния между точками, проекцию этого расстояния на оси X или Y, составлять алгебраическое выражение из интересующих его длин. Результат измерения или алгебраического выражения длин можно не только просмотреть для всех размеров, но и использовать в функциях модификаций лекал. Такой подход позволяет быстро измерить и откорректировать интересующие посадки.

### **Исправление конструкции**

В системе используется уникальная форма хранения информации – каждый размер разводки с момента его построения хранится как реальное лекало. Это, в отличие от традиционных систем, где хранится только базовый размер и приращения, дает большую точность в работе с лекалами, например, в моделировании. Также это позволяет, не привязываясь к приращениям легко вносить изменения в любой размер конструкции. В

программе есть возможность переключиться на работу с отдельными размерами, то есть производимые модификации не будут затрагивать остальную разводку. Это дает большую свободу для конструктора.

### Проверка конструкций по сопряжениям

С целью проверки лекал по сопряжениям, два или несколько лекал располагают относительно друг друга необходимым образом. Совместив на экране лекала одного размера, пользователь имеет возможность просмотреть данное совмещение для всех остальных размеров, а многочисленные функции модификации лекал - внести необходимые изменения в лекала одного или нескольких (или всех) размеров.

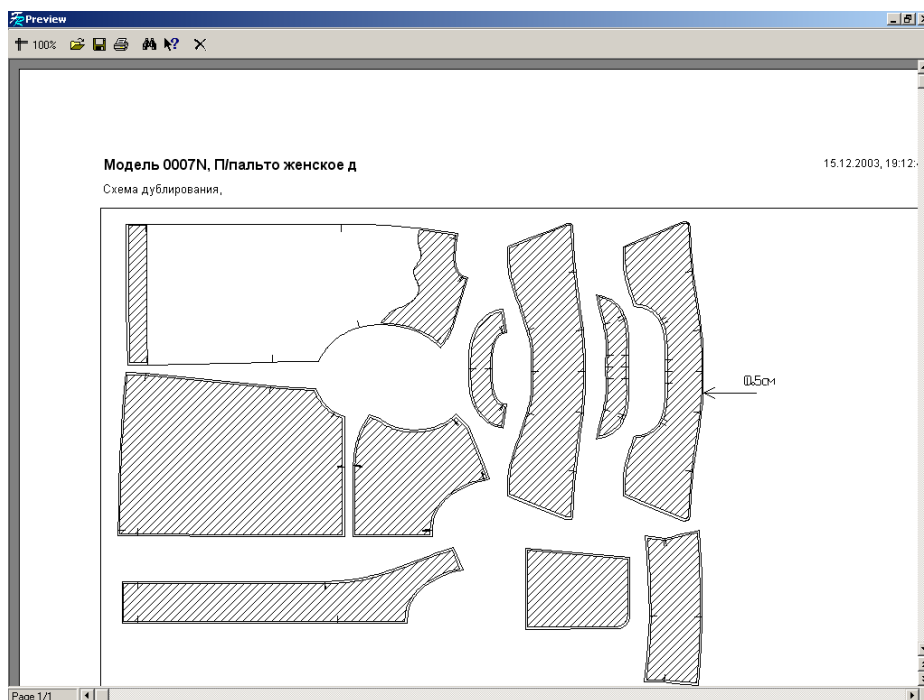
### Создание производных лекал (подкладка, прокладка и т.п.)

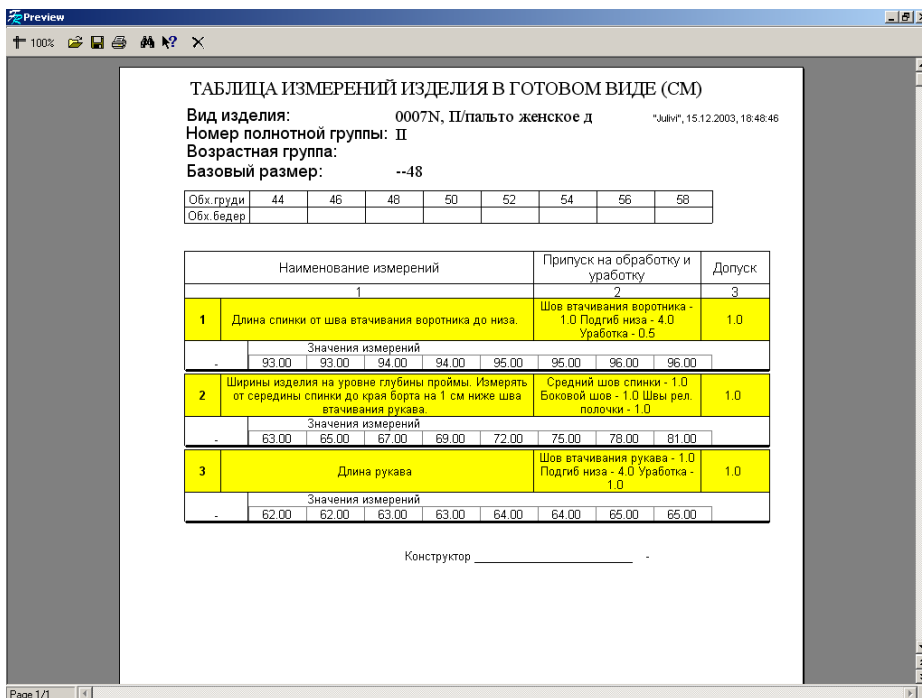
Наличие достаточного набора функций моделирования и модификации лекал, позволяет без труда построить производные лекала от основных. При этом если основные лекала размножены, из их разводов получают разводки производных лекал.

Большое значение при построении производных лекал имеет встроенный макроязык. Он дает возможность запрограммировать выполнение достаточно сложных построений за один шаг. Это особенно удобно при построении унифицированных лекал, вспомогательных наметок, выполнения стандартных функций модификаций.

### Подготовка технической документации (спецификации на модель, табеля мер, схемы дублирования, технического описания модели)

Создание спецификации на модель встроено в основной модуль и выполняется в автоматическом режиме. Для формирования табеля мер, технического описания модели и схемы дублирования используются отдельные дополнительные программные модули. Документы создаются в полуавтоматическом режиме.





### Преимуществами конструкторских программ комплекса JULIVI являются:

- модульный принцип построения,
- возможность работы в сетевом и локальном вариантах,
- удобный интерфейс: наличие настроек цветовой гаммы экрана, использование кнопочного и текстового меню, наличие подсказок, раскрывающих как назначение операторов, так и последовательность их выполнения,
- наличие средств отмены операций,
- свободный обмен данными с другими программами,
- возможность подключения любого периферийного оборудования: плоттер, дигитайзер, автоматизированный раскройный комплекс,
- обучение, обслуживание, обновление версий,
- возможность заказа различных конфигураций в соответствии с потребностями предприятия,
- возможность наращивания блоков.

Рассмотрим более подробно работу конструкторских программ, представленные в системе JULIVI: «**Построение конструкции**» работает с методиками построения, «**Конструктор**» - с лекалами. Данные программы являются взаимосвязанными.

**Программа «Построение конструкции»** используется для построения чертежа конструкции. Здесь реализуется принцип визуального программирования, когда программа запоминает Ваши действия и сохраняет их как новый алгоритм. Программа имеет все необходимые функции, позволяющие осуществлять построение базовых конструкций на все размеро-роста, а также выполнять моделирование любой сложности. Здесь уже введены все наиболее известные методики: Мюллер, ЦНИИШП, ЦОТШЛ, ЕМКО СЭВ, методики построения мужской одежды по Гриншпану, Кудряшову, Воронину, методика Янчевской, ряд построений конструкций нижнего белья, спецодежды, трикотажной одежды, сумок, перчаток и головных уборов. Этими методиками можно пользоваться, можно свободно

изменять их. Также в программе уже введены ОСТы и ГОСТы на обмерные данные типовых фигур женщин, мужчин и детей. Базу стандартных размерных признаков можно редактировать и использовать в построении наряду с измерениями индивидуальной фигуры. Всегда есть возможность изменить исходные размерные признаки (обхват груди, талии, бедер) или прибавки, и мгновенно получить чертеж конструкции одежды другого размера, силуэта или объемной формы.

В программе можно производить оцифровку бумажных или картонных лекал или их отдельных контуров через дигитайзер для того, чтобы сверять с ними чертеж создаваемой конструкции или использовать, как элементы построения.

**Программа «Конструктор»** является программой «промышленного» типа. В ней работа ведется с лекалами, введенными в систему с помощью дигитайзера или web-камеры, или с лекалами, полученными путем конвертации из других САПР, или созданными в программе «Построение конструкции». В случае если предприятие не пользуется программой «Построение конструкции», в программе «Конструктор» все равно есть доступ ко всем базовым основам и размерным базам данных, что может существенно помочь конструктору.

На базе типовых моделей в этой программе можно быстро моделировать любое количество новых модельных изменений с сохранением размножения типовой модели. Работа с размерным рядом осуществляется таким образом: все действия, которые конструктор производит с одним размером на экране, программа просто повторяет для всех остальных размеров, а не пересчитывает значения приращений, как делается в большинстве САПР такого типа. Это дает большую точность выполнения моделирования в размножении. При этом в программе можно переключаться на режимы работы с отдельными размерами или группой размеров, и тогда изменения, вносимые конструктором, затрагивают только указанную часть разводки.

Очень важно то, что в программе есть возможность создания любых размерных шкал, учитывающих специфику любого типа ассортимента. Это может быть размерно-ростовая шкала или размерно-ростовая-полнотная шкала. Детские типы шкал учитывают особенность соответствия только некоторых размеров некоторым ростам, создавая так называемую диагональ размеро-ростов. Можно учитывать особенности обозначения размеро-ростов трикотажного и корсетного ассортиментов. Есть возможность преобразовывать линейные экспортные шкалы в размерно-ростовые-полнотные.

Конструктор в программе может свободно совмещать лекала по участкам, частям участка и производить любые операции с такой совмещенной группой лекал. Есть функции, имитирующие временное закрытие вытачек, складок, сшивание рельефов, для того чтобы просмотреть результат, проверить плавность кривых, правильно нанести модельные линии, проходящие через такие элементы. Лекала и группы лекал можно свободно перегибать, накладывать друг на друга.

Очень удобны имеющиеся в программе режимы проверки определенных узлов конструкции модели. Проверка осуществляется по специальным алгоритмам, позволяющим как бы произвести сшивание лекал и просмотреть выбранную часть модели в целом. Таким образом, например, проверяется узел «пройма-рукав», «горловина-воротник», а также общий баланс конструкции.

Возможность первой программы по запоминанию последовательности действий конструктора можно использовать в работе с лекалами для записи так называемых **макрокоманд** - комплексных команд, позволяющих выполнять достаточно сложные и длительные действия конструктора за один шаг. Это особенно удобно при построении лекал подкладки, клеевой, унифицированных лекал, вспомогательных для наметки и подрезки или для выполнения типовых модификаций. То есть конструктор может не только пользоваться уже предоставленными функциями, но и сам свободно наращивать возможности программы,

записывая те макрокоманды, которые ему нужны, и так, как ему нужно. Делается это очень легко и для этого не нужно никаких особых знаний – программа просто запоминает последовательность действий и записывает их в виде новой функции.

Если конструктор разрабатывает модель от базовой основы, программа сохраняет всю последовательность работы конструктора. В дальнейшем конструктор имеет возможность, поменяв исходные данные модели (например, прибавки на свободу облегания), получить автоматически перестроенные лекала.

Работая с готовыми лекалами (например, оцифрованными через дигитайзер), конструктор может привязать их к какой-то методике построения и получить размножение лекал с помощью размерных баз данных, введенных по типовым размерным признакам ОСТов или по табелям мер модели, не прибегая к использованию приращений. Но можно также выбрать и традиционный способ технического размножения, если он более удобен или привычен.

Так как программы «**Построение конструкции**» и «**Конструктор**» являются взаимосвязанными, они представляют собой общую программную систему, которую можно для удобства разбивать на блоки, необходимые для работы каждому конкретному предприятию. По своим возможностям программы системы JULIVI в совокупности представляют **новый тип конструкторских программ**. Они позволяют реализовать любые режимы работы, дают возможность конструктору в полной мере проявить творческие способности и могут быть использованы как для промышленного производства любой мощности, так и для проектирования изделий по индивидуальным заказам.