

**ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ СПЕЦОДЕЖДЫ ДЛЯ
ПЛОТНИКОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ САПР "GRAFIS"**

**АҒАШ ҰСТАЛАРЫНА АРНАЛҒАН АРНАЙЫ ЖҰМЫС КИІМІН "GRAFIS"
АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН ЖҮЙЕСІ АРҚЫЛЫ ЖОБАЛАУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

**FEATURES OF DESIGNING PROCESS OF THE SPECIAL CLOTHES FOR
CARPENTERS USING THE "GRAFIS" ADS**

Б.Р. РЫСКУЛОВА., К.Б. ШАМШЕТОВА.

B.R. RYSKULOVA., K.B. SHAMSHETOVA.

(Алматынський технологический университет)

(Алматы технологиялық университеті)

(Almaty Tehnological University)

E-mail: qarligash.94@mail.ru

Статья посвящена исследованию особенности процесса проектирования спецодежды для плотников с применением системы автоматизированного проектирования "GRAFIS", которая упрощает и облегчает процесс конструирования и моделирования спецодежды. Актуальность настоящей работы обусловлена острой необходимостью в разработке спецодежды для рабочих строительной индустрии. Авторами разработана новая рациональная конструкция спецодежды для плотников, которая позволяет повысить качество конструктивных работ и сократить сроки изготовления спецодежды.

Берілген мақала ағаш ұсталарына арналған арнайы жұмыс киімін "GRAFIS" автоматтандырылған жүйесі арқылы жобалау ерекшеліктерін зерттеуге арналған. Берілген жұмыстың өзектілігі құрылыс индустриясының жұмысшыларына керекті арнайы киімді жасаудың өткір қажеттілігіне байланысты. Авторлар конструктивті жұмыстардың сапасын жоғарылататын және арнайы киімді өңдеу уақытын қысқартатын арнайы киім жасаудың жаңа рационалды конструкциясын жетілдірді.

The article focuses on studying the features of designing process of the special clothes for carpenters using the "GRAFIS" automated design system which simplifies and facilitates the construction process of and modeling of special clothes. The relevance of the given work stipulated by acute necessity in designing of special clothes for the workers of the construction industry. Authors

have worked out the new rational construction of special clothes for carpenters, which allows enhancing the quality of construction works and reducing the time to produce the special clothes.

Ключевые слова: спецодежда, плотники, система автоматизированного проектирования, конструирование, базовая конструкция, модельная конструкция.

Негізгі сөздер: арнайы киім, ағаш ұсталары, автоматтандырылған жобалау жүйесі, құрастыру, негізгі конструкция, модельдеу конструкциясы.

Keywords: special clothing, carpenters, automated design system, construction, basic construction, modeling construction.

Введение

Плотник - одна из распространенных строительных профессий, относящаяся к профессиям широкого профиля. Плотник выполняет работы, связанные с механической обработкой древесины и изготовлением из нее разнообразных деталей, изделий, строительных материалов и конструкций.

В строительной деятельности плотники участвуют в постройке и ремонте жилых домов, мостов и других сооружений, выполняют работы по устройству стен, перекрытий, перегородок, стропил, ферм, балок, щитов перекрытий, лесов, подмостей. Кроме строительства плотники также работают на производстве мебели, деревянных окон, дверей, лодок и прочих изделий из дерева [1].

Целью данной работы является исследование особенностей процесса проектирования спецодежды для рабочих строительной индустрии, а именно для плотников, с применением системы автоматизированного проектирования (САПР) "GRAFIS".

Преимуществами САПР "[Grafis](#)" являются то, что система:

- предназначена для конструирования, моделирования, размножения по размерам и ростам и раскладки лекал;
- содержит более десятка известных методик конструирования («Мюллер и Сын»,

«ЕМКО СЭВ», «ОПТИМАСС», «УНИКАТ» и др.) и более сотни проработанных основ;

- может эффективно использоваться как на швейном производстве, так и в домах моды, ателье и учебных заведениях;
- совместима с любой версией Windows 9x/NT/2000/XP.

Интересной особенностью системы является так называемый механизм наследования параметров материнской детали дочерними, которые были из нее разработаны. В качестве материнской детали выступает, как правило, базовая основа со всеми модельными линиями, а дочерними по отношению к ней могут быть все зависимые от нее детали, такие как рукав, воротник, полочка, бочок и т.д. При изменении материнской детали происходит автоматическое изменение соответствующих параметров всех дочерних деталей. Таким образом, даже когда комплект лекал уже полностью разработан, имеется возможность в одну операцию внести изменения сразу во всю конструкцию [2].

Объекты и методы исследований

Объектами исследований являются базовая и модельная конструкций спецодежды. В данной работе использована методика конструирования с применением системы автоматизированного проектирования "GRAFIS".

Результаты и их обсуждение

Процесс проектирования новой модели начинается с выбора подходящей системы размерных признаков. Для построения мужского костюма для плотника была использована типология, включающая в себя размерные признаки для мужской одежды, согласно ОСТ 17-325-86 «Изделия швейные, трикотажные, меховые. Типовые фигуры мужчин. Размерные признаки для проектирования одежды». Разработка конструкции осуществлялась на типовую фигуру размера 176-100-88.

Для проектирования куртки использована интерактивная основа «пиджак 10». Для начала заданы нижеприведенные необходимые опции для куртки:

- выбран тип застежки – однобортная;
- задано расстояние до первой пуговицы от линии горловины;
- задано количество пуговиц - 6;
- задано положение вытачки на выпуклость живота;
- направление плечевого шва – 90°;
- выбрана форма среднего среза спинки без шва;
- выбран метод задания направления линии низа у бокового шва;
- количество сегментов на пройме - 6;
- отложено плечо с прибавкой.

Далее с помощью рычагов заданы необходимые прибавки, а также кривизна и сопряжение линий. При построении базовой основы куртки в конструкции «Пиджак 10» внесены изменения по зонам.

В зоне «Прибавки, тип фигуры» заданы следующие параметры: тип фигуры: 1 (с нормальным животом); прибавка к ширине спинки: 32мм; прибавка к ширине груди: 45мм; прибавка к ширине проймы: 26мм; прибавка к удлинению плеча: 25мм; высота горловины спинки: 35мм; отвод по средней линии полочки: 0мм; отвод по горловине полочки: 4 мм; прибавка к ширине горловины спинки: 2мм; прибавка к глубине горловины полочки: 12 мм.

Также, в зоне «Смещение конструктивных линий» заданы следующие параметры: углубление проймы: -50мм; длина

куртки 640 мм, за счет внесения значения укорочения длины на 240 мм; прибавка к длине полочки: 12 мм.

Кроме того, в зоне «Плечевой шов» задан наклон плеча полочки на 13 градусов и спинки на 20 градусов.

Далее в зоне «Средняя линия спинки» задан отвод по спинке 30 мм, в зоне «Боковой шов» задана вытачка по линии талии 8,0 мм, в зоне «Ширина борта и пуговиц» выбрана ширина борта 25мм, расстояние до первой пуговицы 25 мм, расстояние между пуговицами 111мм.

Зависимые интерактивные конструкции, такие как рукава, воротники, привязываются к базовой конструкции. В дальнейшем любые изменения оката или проймы в базовой конструкции автоматически вносятся в зависимую конструкцию, обеспечивая идеальное сопряжение линий по длине.

Для проектирования заданной модели куртки базовая конструкция дополнена конструкцией рукава и воротника.

Выбран наиболее подходящий тип рукава – «Рукав 70». При построении базовой конструкции втачного рукава в конструкции «Рукав 70» выбраны следующие опции по зонам: в зоне «форма оката»: высота оката 130мм, положение линии середины рукава – 50%; в зоне «ширина рукава внизу» - 285мм; в зоне «смещение конструктивных линий» - длина рукава 600мм, ширина манжеты 40мм, напуск 5мм; в зоне «разрез + складки» - положение разреза 70мм, положение складки относительно разреза 30 мм, глубина складки 30мм, длина разреза 80 мм.

Аналогичным образом модель дополнена воротником, построение которого обычно занимает у конструктора много времени. Для конструкции куртки выбран стояче-отложной воротник «Воротник 30».

При построении воротника в интерактивную конструкцию «Воротник 30» были внесены следующие изменения:

– высота стойки - 30мм, ширина отлета - 50мм, ширина конца воротника - 85мм, угол наклона конца воротника - 103° , подъем конца воротника - 10мм;

– в зоне «на кант, на огибание» все значения установлены 0;

– остальные зоны без изменений.

Модельные особенности нанесены на базовую конструкцию при помощи различных функций основного меню, используя для построения X-величины, Z-величины и интерактивные конструкции.

X-величины – это переменные параметры конструкции. Использование данных величин позволяет в дальнейшем вносить изменения в конструкцию путем изменения числовых значений заданных параметров.

Z-величины позволили рассчитать параметры конструкции, используя числовые значения и измерения конструкции.

Для построения кривых линий рельефа на полочке, клапан кармана и подборта

использован интерактивный инструмент «Кривая 10», который позволяет задавать направление линии в конечных точках и форму кривой за счет регуляторов и добавления в кривую точек. Для построения кокетки на полочке использован интерактивный инструмент «Линия 10», с помощью которого можно задать любой наклон линии относительно плеча. Остальные модельные линии построены с помощью стандартных инструментов.

Построение модельной конструкции рукава, благодаря многообразию готовых конструкций, сведено к минимуму. Для обеспечения объема в области локтя по локтевому шву дополнительно заложена вытачка с помощью X-величин и инструментов трансформации. Также, с помощью X-величин нанесено место расположения петли на манжете. На рисунке 1 представлена модельная конструкция куртки с рукавом для рабочих плотников.

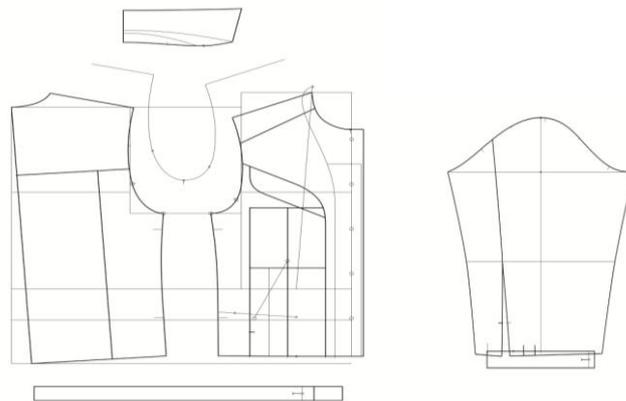


Рисунок 1 - Модельная конструкция куртки и рукава для плотников

Заключение

Таким образом, на основе использования программы САПР " GRAFIS " нами разработана конструкция модели спецодежды для плотников. С применением автоматизированной программы проектирования спецодежды повышается качество конструктивных работ, что позволяет сократить сроки изготовления, и при этом повышается конкурентоспособность спецодежды, а также есть возможность выпускать продукцию различных покроев с разным силуэтным решением и конструктивными особенностями. Все это позволяет упрощать и

облегчить процесс конструирования и моделирования спецодежды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гроздинский В.В. Краткий практический справочник строителя [Электронный ресурс]: Строительная компания «РАМОС». – Том 2, С.336. – Режим доступа: [http:// skramos.ru/downloads/spravochnik stroitelya tom2.pdf](http://skramos.ru/downloads/spravochnik_stroitelya_tom2.pdf).
2. Кынчев М., Нутрихина Н.. Швейная САПР лицом к конструктору [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www. cadrus. ru/articles/cad/news_detail.php?ID= 1975](http://www.cadrus.ru/articles/cad/news_detail.php?ID=1975).