

**НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
УЧЕБНЫХ МАНЕКЕНОВ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

**NEW POSSIBILITIES OF DESIGNING TRAINING MANNEQUINS
FOR DIFFERENT PURPOSES**

Т.А. ДЕНИСЕНКО, М.В. САФРОНОВА
T.A. DENISENKO, M.V. SAFRONOVA

(Костромской государственный технологический университет,
Санкт-Петербургский университет технологии и дизайна)
(Kostroma State Technological University,
Saint-Petersburg State University of Technology and Design)
E-mail: dta0801@mail.ru

Разработана классификация современных манекенов для различных целей. Был предложен вариант конструктивного решения личных манекенов для портных и легкий манекен для обучения, который имитирует процессуальные действия, что позволяет реализовать независимое проектирование и изготовление наглядных пособий с учетом особенностей их эксплуатации.

It was developed a classification of modern mannequins for different purposes, was offered the option of a constructive solution for personal mannequins tailors a mannequin and easy to learn, which simulates the procedural actions, which allows independent design and manufacturing visual aids taking into account features of their operation.

Ключевые слова: манекен, личный, портновский, учебный, имитирует процессуальные действия, наглядное пособие.

Keywords: mannequin, personal, sartorial, training, simulates the procedural actions, visual aid.

Историю своего развития манекены начинают с XVIII века. Изначально они изготавливались из натуральных материалов (воска, дерева, папье-маше). Основная задача при создании манекена – получение копии объемной формы, соответствующей

форме и рельефу поверхности тела человека.

В настоящее время спектр использования манекенов достаточно широкий. В табл.1 приведена классификация манекенов, охватывающая все области современной жизни.

Т а б л и ц а 1

Классификационный признак	Название и номер группы	Виды	Назначение	Материалы
Целевая функция	Анатомические (ростовые)	натуралистические, стилизованные, скульптурные спортивные анимационные	Демонстрация швейных и трикотажных изделий в витринах магазинов, салонах одежды	Окрашенные пластические массы, полистирол, полиуретан
	Портновские	классические (жесткие), раздвижные, контрольные, внутренней и внешней формы одежды; виртуальные; индивидуальные, специализированные по видам одежды		полистирол, папье-маше, ватин, синтепон, поролон, натуральные и синтетические обивочные ткани, трикотажные полотна
	Паровоздушные (пароманекены)	для плечевых и поясных изделий, отдельных деталей, различные по типу конструкции (тумбовые и консольные), виду оболочки (без оболочек, с мягкой надувной оболочкой и с надувной оболочкой), одно- и многопозиционные	вспомогательное средство при изготовлении одежды, воздействующее посредством тепла и пара	металл, паро- и воздухопроницаемые оболочки
	Демонстрационные (витринные)	бюст, голова, шея и область грудных желез, руки, ноги, кисти	для демонстрации головных уборов, перчаток, ювелирных украшений, чулочно-носочных изделий	пластические массы, папье-маше
	Интерьерные	измененные фигуры человека, торсы, механические	для создания интерьеров помещений, ресторанов, кафе, кинотеатров, клубов	бумага, картон, пластик, стекло, металл, дерево, кожа
	Специализированные (имитационные)	натуралистические, цельные, разборные, фрагментарные мягкие и жесткие	для отработки различных профессиональных интересов спорта, крэш-тестов, медицины, вузов, МЧС, МВД	дерево, пластик, кожа, полистирол, в качестве наполнителей – поролон, песок, вода
Половозрастное деление	Мужские, женские, детские	группы по размероростовочным показателям, для фигур с различной осанкой, регулируемые по ширине и высоте	для швейных, трикотажных изделий различного назначения	согласно назначению
Количество составных частей	Цельные или сборные	Разборные, раздвижные, со съемными конечностями, имеющие различные подставки, держатели, вращающиеся	для швейных, трикотажных изделий различного назначения	согласно назначению

Как видно из табл. 1, практически все манекены изготавливаются из синтетических материалов. Использование в качестве сырья этих материалов упрощает

процесс производства и удешевляет стоимость готового изделия. Однако для индивидуальных фигур, малых объемов партий и специфических манекенов – такой под-

ход не всегда экономичен. Приобретение наглядных пособий в современных условиях финансирования для учебных заведений могут вызывать также значительные денежные вложения. Создание удобных и недорогих манекенов, отвечающих требованиям учебного процесса, является актуальным для любого учебного заведения. Решением этой проблемы занимались на протяжении нескольких лет, в двух вузах – Санкт-Петербургском государственном университете технологии и дизайна (СПбГУТД) на кафедре КиТШИ и Костромском государственном технологическом университете (КГТУ) на кафедре ДТМ и ЭПТ.

Учитывая необходимость и возможность использования индивидуальных манекенов как в учебном процессе, так и в дальнейшей практике швейников, на кафедре КиТШИ СПбГУТД разработана и апробирована методика изготовления манекенов для индивидуальных фигур. Использование манекенов создает дополнительные возможности проектирования и продажи коллекции одежды, исключает производство несоразмерных изделий при наличии определенного набора усредненных контуров фигур современного типового телосложения [1]. Некоторые швейные предприятия, имеющие системы автоматизированного проектирования одежды, используют виртуальные манекены, которые можно легко подогнать по размерам заказчика, любой типовой фигуры. Применение в учебном процессе таких систем перспективно, однако требует навыков работы в САПР, которые появляются после изучения профессиональных дисциплин, на которых осуществляется изготовление изделий с посадкой на фигуру. Кроме того, создание виртуального манекена по индивидуальным размерам требует серьезных финансовых затрат. Поэтому при создании реального портновского манекена использовались подручные материалы. В качестве "ребер жесткости" конструкции использованы абрисы индивидуальной фигуры, соединенные между собой в трехмерном пространстве. Абрисы во фронтальной, вер-

тикальной и сагиттальной плоскостях получены с использованием профилографов, разработанных на кафедре КиТШИ СПбГУТД (рис. 1 – внутреннее строение абрисов в трех плоскостях).



Рис. 1

Особое внимание при создании манекена уделялось положению центра тяжести для обеспечения его устойчивости в пространстве: для нахождения центра тяжести использовано пересечение биссектрисы угла, проходящего от шейной точки до линии талии, и через выступающую точку живота α_1 с биссектрисой угла α , проходящего от линии талии через выступающую точку живота до шейной точки [2].

Внешний каркас манекена изготовлен с использованием метода "жестких оболочек". В качестве наполнителя внутреннего объема может выступать монтажная пена, поролон, синтепон и т.д. (рис. 2 – внешний вид манекена).

Изготовленный манекен устанавливается на любые опорные поверхности (подставку, стойку). Для полноты воспроизведения формы фигуры можно воспользоваться оболочкой из прочной ткани и съемной рукой, полученных с помощью развертки руки методом жестких оболочек [3].



Рис. 2

При создании учебного манекена для моделирования процессуальных действий в криминалистике на кафедре ДТМ и ЭПТ, применялся тот же принцип "минимум затрат – максимум функций". Необходимость его создания обусловлена использованием специальных технических средств, позволяющих достоверно воспроизвести происшествие при проведении следственных экспериментов. В настоящее время на вооружении МВД имеется шарнирный манекен, выполненный из фанеры, проволоки и болтовых соединений. Этот манекен имеет ряд существенных недостатков: значительный вес (30...40 кг), неудобство транспортировки, малая вариативность фиксации положений и полное отсутствие возможности имитирования проникающих ранений.

Разработанная на кафедре ДТМ и ЭПТ модель манекена (рис. 3 – манекен для моделирования процессуальных действий) позволяет полностью исключить эти недостатки. Малый вес изделия (3...4 кг) достигнут за счет использования облегченных наполнителей (поролон, синтепон). Благодаря применению мягкого шарнирного соединения (детский пластмассовый шарик и текстильный шнур) и фиксирующих элементов (текстильная лента "велкро") созданный манекен имеет большую вариативность положений.



Рис. 3

Удобство хранения и транспортировки обеспечено путем разборности манекена и использования сумки чехла (рис. 4 – сумка-чехол с манекеном).



Рис. 4

Разработанная модель манекена позволяет имитировать проникающие ранения колющим оружием, без повреждения манекена. Это стало возможно за счет использования в качестве оболочки тканей для спецодежды или обычных плащевых текстильных материалов. С данных видов текстильных материалов достаточно легко удаляются меловые метки, которые могут быть нанесены на имитационное оружие. Данная работа получила положительную оценку у криминалистов Костромской области. На предложенную модель манекена получен патент [4], [5].

ВЫВОДЫ

1. Разработана классификация современных манекенов для различных целей, которая позволяет систематизировать имеющуюся в литературных источниках информацию.

2. Предложена методика изготовления индивидуального манекена для практических занятий со студентами-конструкторами швейного производства.

3. Разработаны облегченный учебный манекен для моделирования процессуальных действий в криминалистике и удобная система для его транспортировки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коблякова Е.Б., Ивлева Г.С. и др. Конструирование одежды с элементами САПР. – М.: Легпромбытиздат, 1988.

2. Сивак В.И., Трухан Г.Л. Конструирование верхней одежды. – М.: Легкая индустрия, 1969.

3. Назарычева Е., Компаниец У., Сафронова М.В. Проектирование манекенов для индивидуальных фигур. // Вестник научн.-техн. конф. СПГУТД: "Дни науки". – С-Петербург, 2009. С.240.

4. <https://www.fips.ru>. Дата обращения 10.05.2014.

5. Патент Российской Федерации на полезную модель №106979. Манекен для моделирования процессуальных действий. Заявка №2010147976. Дата регистрации 27.07.2011. Дата приоритета о выдаче патента на полезную модель 25.11.2010.

REFERENCES

1. Kobljakova E.B., Ivleva G.S. i dr. Konstruirovanie odezhdy s jelementami SAPR. – M.: Legprombytizdat, 1988.

2. Sivak V.I., Truhan G.L. Konstruirovanie verhnjej odezhdy. – M.: Legkaja industrija, 1969.

3. Nazarycheva E., Kompaniec U., Safronova M.V. Proektirovanie manekenov dlja individual'nyh figur. // Vestnik nauchn.-tehn. konf. SPGUTD: "Dni nauki". – S-Peterburg, 2009. S.240.

4. <https://www.fips.ru>. Data obrashhenija 10.05.2014.

5. Patent Rossijskoj Federacii na poleznuju model' №106979. Maneken dlja modelirovanija processual'nyh dejstvij. Zajavka №2010147976. Data registracii 27.07.2011. Data prioriteta o vydache patenta na poleznuju model' 25.11.2010.

Рекомендована кафедрой дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров. Поступила 30.09.15.