

УДК 687

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БАЗЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОНСТРУКЦИЙ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ОДЕЖДЫ МАССАЖНОГО ДЕЙСТВИЯ

Т.П. ТИХОНОВА

Российский заочный институт текстильной и легкой промышленности, г. Москва, Россия

В статье изложены материалы проведенных исследований в области «Человек – лечебно-профилактическое изделие – терапевтический эффект». Предложена структура информационной базы для проектирования лечебно-профилактических изделий

Проблема сохранения позвоночного столба и суставов в подвижном, т.е. здоровом состоянии, притягивает внимание не только медиков, но и специалистов в области конструирования одежды.

Следить за здоровьем позвоночника можно по-разному: заниматься физкультурой и спортом, придерживаться определенных диет, не допускать резких и чрезмерных нагрузок, т.е. вести здоровый образ жизни. Однако этого не всегда достаточно. Ушибы, травмы, воспалительные процессы, предрасположенность некоторых людей к заболеваниям суставов и костей порой ведут к ограниченной подвижности скелета и, нередко, к развитию более тяжелых болезней.

Чтобы помочь людям, страдающим подобными заболеваниями, часто используют испытанное средство – массаж. Его благотворное влияние на организм человека известно давно. Посредством массажа устраняются застойные явления, обеспечивается рассасывание отеков, стимулируется функция кровообращения, повышается содержание гемоглобина, нормализуется артериальное давление, улучшается газообмен в тканях, усиливается потоотделение. Тем самым повышается местная интенсивность обменных процессов, что обуславливает локальный рост числа функционирующих капилляров. В результате повышается эффективность регулярного действия приносимых кровью тканевых гормонов, благодаря чему увеличивается температура кожного покрова, что, в свою очередь, приводит к согреванию массируемой области. Это ведет к восстановлению нарушенных физиологических функций, а также к снижению остроты болевых ощущений.

Но больной не всегда имеет возможность получать медицинские услуги в условиях стационара, в связи с этим актуальным становится создание лечебно-профилактических изделий массажного действия, способствующих снижению боли. Такие изделия помогают бороться с недугами.

Объекты и методы исследований

Объектом исследований является процесс создания информационной базы данных, учитывающей все признаки системы «человек – массажное изделие – снижение болевого синдрома». В работе использованы теоретический и аналитический методы исследований.

Постановка задания

Целью настоящей работы является создание информационной базы данных для проектирования конструкций лечебно-профилактической одежды массажного действия, исходные данные которой позволят прогнозировать снижение степени болевого синдрома на этапе проектирования изделия.

Результаты и их обсуждение

Для проектирования лечебно-профилактической одежды массажного действия необходима информационная база, учитывающая все признаки системы «человек – массажное изделие – снижение болевого синдрома».

Для разработки информационной базы лечебно-профилактической одежды массажного действия в работе был проведен анализ существующих технологий разработки конструкций лечебно-профилактической одежды. В результате установлено, что используемые в настоящее время исходные данные не позволяют прогнозировать снижение степени болевого синдрома при проектировании лечебно-профилактической одежды.

При проектировании лечебно-профилактической одежды массажного действия необходим системный подход (рис.1).



Рис. 1. Система «Человек – лечебно – профилактическое изделие – терапевтический эффект»

По результатам проведенных исследований разработанная информационная база для проектирования лечебно-профилактической одежды включает: назначение и область применения изделия; материалы конструкции, физико-механические свойства материалов; размерные характеристики фигуры человека; параметры давления на тело человека для получения положительного терапевтического эффекта (рис. 2).

К материалам конструкции относятся основные, подкладочные, прикладные материалы и фурнитура. Информация о физико-механических свойствах материалов дает возможность проектирования лечебно-профилактических изделий с заданными свойствами в соответствии с назначением. В блок физико-механических свойств входят такие характеристики, как: структура материалов, поверхностная плотность, растяжимость материалов, относительное удлинение в долевом и поперечном направлении, остаточная деформация, усадка, плотность материалов внутреннего покрытия (если таковое предусмотрено назначением изделия). Размерные признаки фигуры человека и величины конструктивных прибавок дают информацию для разработки чертежей конструкций. Величины давления изделия на тело человека определяют категорию изделий.

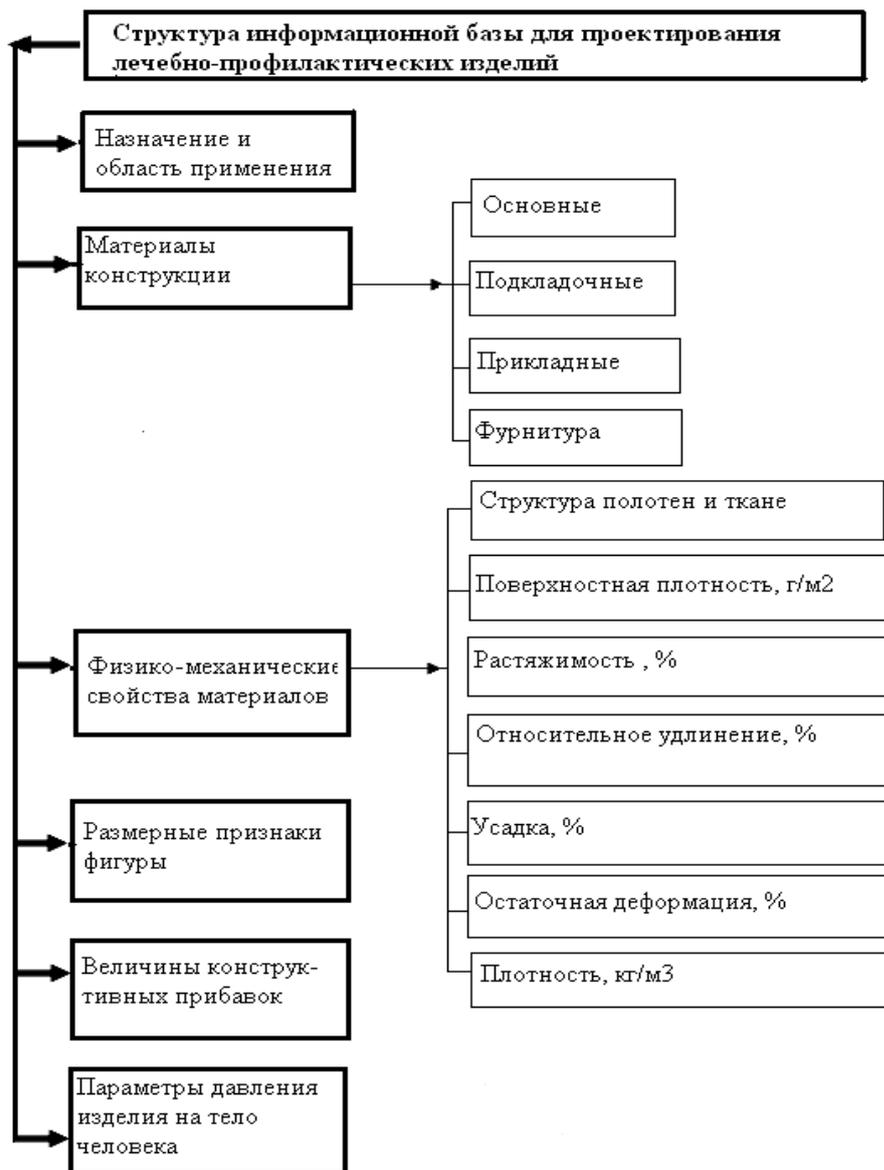


Рис. 2. Структура информационной базы для проектирования лечебно-профилактических изделий

На основании структуры информационной базы разработан банк данных для проектирования лечебно-профилактической одежды на примере изделий массажного действия.

Банк содержит количественные характеристики показателей, необходимые для проектирования лечебно-профилактического изделия (жилета для массажа): назначение и область применения изделия; материалы, составляющие пакет изделий и их свойства; форма и размеры массажных элементов; размерные характеристики фигуры человека; параметры необходимого и достаточного давления для получения положительного терапевтического эффекта.

Выводы

Формирование банка данных для проектирования жилета для массажа дало возможность составления алгоритма проектирования лечебно-профилактических изделий с учетом комплекса всех свойств и требований к объекту проектирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тихонова Т.П., Захватова Е.В. Проектирование конструкций лечебно-профилактической одежды. – М.: РосЗИТЛП, «Информ – знание», 2010. – 184 с.
2. Андреева Е.Г. Методологические основы проектирования одежды из эластичных полотен. Автореф. Д.т.н. – М., 1997. – 69 с.

Надійшла 08.07.2010

УДК 677.075

АНАЛІТИЧНА МОДЕЛЬ ВОДОВБИРАННЯ ДВО- ТА БАГАТОШАРОВИМИ ТЕКСТИЛЬНИМИ СТРУКТУРАМИ

В.І. ВЛАСЕНКО

Київський національний університет технологій та дизайну

Повідомлення 4

Аналітично вирішена задача нестационарного водовбирання та дифузії у дво- та багатошарові текстильні структури. Доведено, що для визначення параметрів водовбирання та дифузії в текстильних структурах, складених з будь-якої кількості шарів, достатньо мати рішення задачі дифузії в двошаровому матеріалі в тому ж виді, як і для одношарового матеріалу

Постановка завдання

Розробити аналітичну модель нестационарного вбирання води по товщині двошарового та багатошарового текстильного матеріалу.

Об'єкти та методи дослідження

Об'єкт дослідження – аналітичне рішення задачі опису водовбирання та дифузії багатошаровими текстильними структурами.

Предмет дослідження – метод розв'язання задачі водовбирання та дифузії в дво- та багатошарових текстильних матеріалах.

Для математичного моделювання процесу водовбирання використовувались методи математичного аналізу, зокрема методи диференційного і інтегрального числення, методи математичної фізики, тригонометричні та ступеневі ряди. Для комп'ютерного моделювання – програмне середовище MathCAD.