

УДК 687.157
МРНТИ 64.33.81

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКТА ОДЕЖДЫ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ С ТЕРМИЧЕСКИМИ ПОРАЖЕНИЯМИ

К.Ж. КУЧАРБАЕВА¹, Н.С. МОКЕЕВА², Г.С. ШАЙЗАДАНОВА¹

(¹Алматинский технологический университет, Алматы, Казахстан, ²ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия)
E-mail: kaldigul.kuzarbaewa@mail.ru, gulnar_11.78@mail.ru

В данной статье рассматриваются актуальность и новизна проектирования одежды специального назначения для пациентов с термическими поражениями, находящихся в периоде лечения или реабилитации. Разработан комплект одежды специального назначения для ожоговых больных с учетом специфических требований для проведения лечебных процедур.

Ключевые слова: одежда специального назначения, термические поражения, факторы, чрезвычайные ситуации, защитная функция.

КҮЙІКТЕН ЗАҚЫМДАНҒАН ПАЦИЕНТТЕРГЕ АРНАЛҒАН КИІМ ЖИЙНТЫҒЫН ДАЙЫНДАУ

К.Ж. КУЧАРБАЕВА¹, Н.С. МОКЕЕВА², Г.С. ШАЙЗАДАНОВА¹

(¹Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан, ²ФМБОО ЖБ «А.Н. Косыгин атындағы Ресей мемлекеттік университеті (Технология. Дизайн. Өнер)», Мәскеу, Ресей)
E-mail: kaldigul.kuzarbaewa@mail.ru, gulnar_11.78@mail.ru

Бұл мақалада емделу немесе оңалту кезеңінде болатын күйіктен зақымданған науқастар үшін арнайы мақсаттағы киімді жобалаудың өзектілігі мен жаңалығы қарастырылады. Медициналық процедураларға қойылатын ерекше талаптарды ескере отырып күйіктен зақымданған науқастарға арналған киімдер жиынтығын дайындау.

Негізгі сөздер: арнайы мақсаттағы киім, күйіктен зақымдалу, факторлар, төтенше жағдайлар, қорғау функциясы.

DEVELOPMENT OF A CLOTHING KIT FOR PATIENTS WITH THERMAL INJURIES

K.Zh. KUCHARBAEVA¹, N.S. MOKEEVA², G.S. SHAIZADANOVA¹

(¹Almaty Technological University, Almaty, Kazakhstan, ²FSBEI HE «The Russian State University named A.N. Kosygin (Technology. Design. Art)», Moscow, Russian Federation)
E-mail: kaldigul.kuzarbaewa@mail.ru, gulnar_11.78@mail.ru

This article discusses the relevance and novelty of designing special-purpose clothing for patients with thermal injuries during treatment or rehabilitation. A set of special clothes for burn patients was developed taking into account the specific requirements for medical procedures.

Keywords: clothing for special purposes, thermal damage, factors, emergency situations, protective function.

Введение

Развитие любой промышленности невыполнимо без внедрения инновационных технологий, материалов и конкурентоспособной

продукции. В настоящее время расширение ассортимента инновационной одежды специального назначения сдерживается существующими регламентирующими нормативны-

ми документами, что обусловлено необходимостью государственных мер обеспечения требуемого уровня качества изделий, защищенности каждого человека, сохранения его здоровья. Ограниченность ассортимента одежды специального назначения существенно влияет на возможность использования высоких медицинских технологий, снижает уровень оказания медицинской помощи и качество жизни больных с различными заболеваниями.

Нужно отметить, что особую актуальность приобретает проблема формирования заданного уровня качества одежды специального назначения, соответствующего комплексу требований, важнейшим из которых является стоимость изделий, определяющая дос-

тупность данной одежды для самого широкого круга потребителей в Казахстане.

За 2018 год службой пожаротушения и аварийно-спасательных работ было спасено 4301 человек, эвакуировано 22567 человек, совершено 55102 выезда по тревоге, из них на тушение пожаров - 14052, проведение аварийно-спасательных работ - 5057, случаи горения, не берущиеся на учет как пожары - 34259, неподтвердившиеся факты горения - 1620. АО «Өрт сөндіруші» спасено и эвакуировано 113 человек [1].

Количество производственных и бытовых пожаров, происшедших на территории Республики Казахстан за 2018 год приведено на рисунке 1.

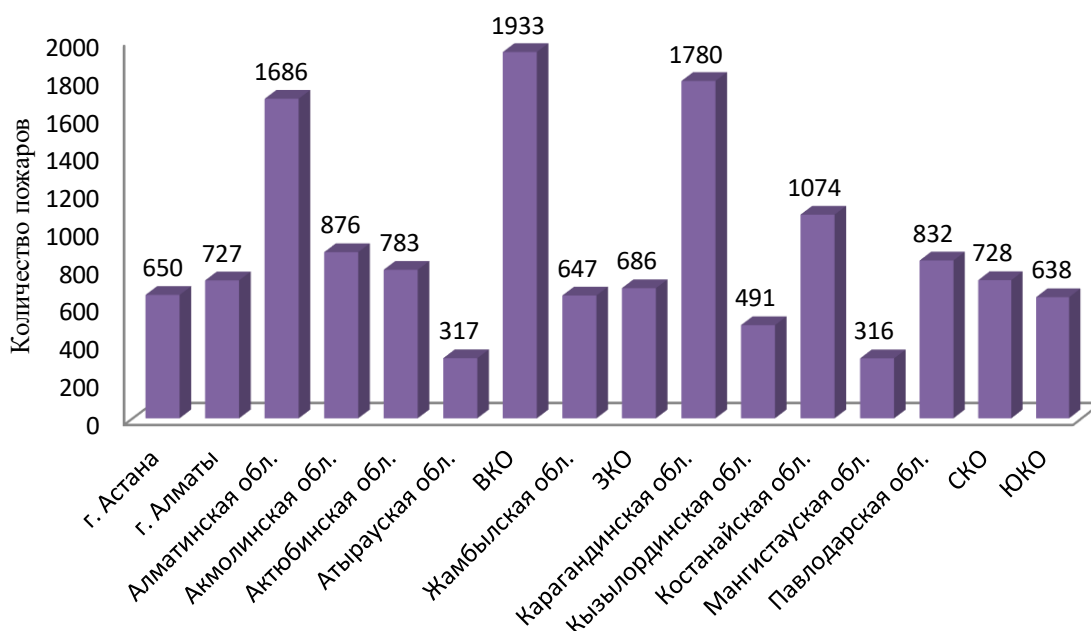


Рисунок 1 - Количество производственных и бытовых пожаров, произошедших на территории Республики Казахстан за 2018 год

Более 93% от общего числа ЧС составляют пожары. Количество погибших на пожарах составило 16 человек, спасено 153 человека, эвакуировано из опасных зон 2051 человек [2].

Воздействие на ткани организма высоких температур вызывает термические поражения. Термические поражения – повреждение тканей, вызванное местным воздействием высоких температур (более 55-60°C), агрессивными химическими веществами, электрическим током, световым и ионизирующим излучением. Легкие термические поражения – самая распространенная травма [3]. Тяжелые термические поражения занимают второе

место по количеству смертельных исходов в результате несчастного случая, уступая только дорожнотранспортным происшествиям.

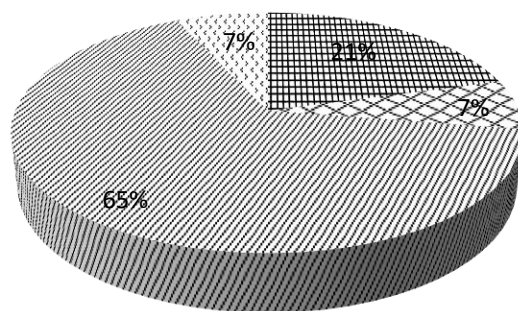
К основным объектам возникновения пожаров относится: жилой сектор - 65,9%, транспортные средства – 17,3%, прочие открытые территории – 4,6%, предприятия торговли – 3,3%, здания и сооружения производственного назначения – 1,5%, административно-общественные здания – 1,3%, сельскохозяйственные объекты – 0,8%.

Распространенными причинами возникновения пожаров являются: неосторожное обращение с огнём – 35,8%, нарушения правил

монтажа и технической эксплуатации электрооборудования – 27,7%, нарушения правил пожарной безопасности при устройстве и эксплуатации печей – 14,9%, установленные поджоги – 7,9%, нарушения правил пожарной безопасности при эксплуатации бытовых электроприборов – 4,2%, шалость детей с огнем – 3,2%.

Чрезвычайные ситуации природного характера от общего числа ЧС составляют 12,2% [1].

Службой пожаротушения и аварийно-спасательных работ г. Алматы было совершено 3528 выездов по тревоге, в том числе: на пожары – 727, на аварийно-спасательные работы – 235, на случаи горения, не берущиеся на учет как пожары – 2293, на ложные вызовы – 243 (рис. 2) [2].



■ Пожары - 21%

▣ Аварийно-спасательные работы - 7%

▨ Случаи горения - 65%

▤ Ложные вызовы - 7%

Рисунок 2 - Количество выездов службы пожаротушения и аварийно-спасательных работ г. Алматы

Спасено 153 человека, эвакуировано из опасных зон 2051 человек. При ЧС техногенного характера пострадало 85 человек:

- погибло – 7;
- производственных и бытовых пожаров – 72;
- аварии в системе жизнеобеспечения – 5;
- производственных аварий – 1.

Количество пострадавших человек при ЧС техногенного характера в производственных и бытовых пожарах составляет 85% из общего количества пострадавших.

Таким образом, при проектировании одежды специального назначения нужно учитывать ее назначение и специфические свойства.

Потребность в одежде специального назначения, которая обладает особыми функциями, связана с жизнедеятельностью человека и изменяющимися условиями внешней среды. Потребность в одежде, обладающей защитными функциями, связана с изменяющимися условиями внешней среды, жизнедеятельностью человека или его физического состояния и принимает важную значимость для больных людей, находящихся в незащищенном положении. Одежда специального назначения оказывает влияние на психологический комфорт и самочувствие больного, а также

качество оказываемых медицинских услуг. Ассортимент одежды специального назначения, выпускаемый в Казахстане крайне мал и не соответствует современным требованиям пациентов и медицинского персонала.

Разработка одежды специального назначения основывается на выявлении особенностей протекания заболевания термического поражения и топографии проведения медицинских процедур. В связи с этим, для пациентов с термическими поражениями комплекты одежды специального назначения должны иметь конструктивные элементы, которые обеспечивают не только доступ для проведения медицинских процедур, но и защиту от внешних воздействий.

Объекты и методы исследований

Объектом исследования является одежда специального назначения для пациентов с термическими поражениями.

Метод исследования: анализ чрезвычайных ситуаций по РК, получение данных для разработки новой модели одежды специального назначения для пациентов с термическими поражениями методом анкетного опроса и обработка данных методом априорного ранжирования.

Результаты и их обсуждение

Значимость маркетинговых исследований в современном обществе крайне высока. Маркетинговые исследования должны проводиться при наличии фактора неопределенности в компании, различных, порой противоречивых мнений (гипотез) для получения объективной картины рынка и обеспечения связи с потребителем [4].

Целью настоящего исследования явилось приведение к единообразной форме конструкций изделий специального назначения, предназначенной для пациентов ожоговых отделений лечебных учреждений, на основе единения половых различий в контексте размерных признаков, опроса, анализа и предпочтений пациентов.

Для определения наиболее значимых показателей был проведен опрос пациентов и персонала Городской клинической больницы №4 г. Алматы. Анкетирование выявило следующую распространенность ожогов: термические – 27, химические – 0%, электрические – 3, лучевые – 0 [5].

Разработанная анкета включала 12 вопросов, к каждому из которых предложено несколько вариантов ответов. Результаты анкеты используются при определении требований к одежде специального назначения для пациентов с термическими поражениями. Проведен анкетный опрос мнений специалистов-экспертов о важности признаков, характеризующих качество одежды специального назначения для пациентов ожоговых отделений.

По результатам экспертного опроса составлена матрица рангов. Степень влияния фактора на исследуемую величину оценивается по величине суммы рангов: чем меньше сумма рангов фактора, тем большее влияние он оказывает на исследуемую величину.

Данные экспертного опроса обработаны известными способами математической статистики. Для оценки значимости коэффициента конкордации был использован критерий согласия χ^2 (критерий Пирсона) [6].

χ^2 вычисляется по формуле (при наличии связанных рангов):

$$\chi^2 = \frac{S}{\frac{1}{12}mn(n+1) - \frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^m T_i}, \quad (1)$$

S – сумма квадратов отклонений;

t – число связанных рангов в каждом столбце матрицы рангов;

m – число экспертов в группе;

n – число оцениваемых факторов.

По результатам вычисления, степень согласованности мнений экспертов $\chi^2 = 326,21 > \chi^2_{\tau} = 29,82$ при уровне значимости $f=k-1$. То есть коэффициент конкордации – величина неслучайная, и она действительно характеризует наличие определенной степени согласованности мнений экспертов.

В результате полученного ранжирования было установлено, что одежда специального назначения для пациентов с термическими поражениями должна обладать: антибактериальной защитой, наличием разъемных деталей полочки, спинки, рукава, боковых швов брюк; доступным расположением фурнитуры съемных трансформируемых деталей; гигиеническими требованиями.

Анкетирование выявило присутствие всех вышеперечисленных факторов воздействия. Одним из основных требований по данным анкетного опроса явилось: сохранение нормального функционального состояния больного человека в течение всего периода лечения; не оказывать общетоксического и раздражающего действия на кожу; предохранять от инфекций; быть достаточно износостойкой и эстетичной. Для изготовления одежды специального назначения была выбрана антибактериальная ткань «Панацея PP 180 AntiBacterial» с волокнистым составом 70% вискоза, 30% полипропилен.

Значимость показателей комплектности одежды специального назначения для пациентов ожогового отделения рекомендуется халат – 58%, 30% – комплектность, состоящая из куртки и брюк, 6% – комбинезон, 6% – свой вариант [5]. Таким образом, анализ количества пострадавших показал, что термические ожоги являются наиболее распространенным видом ожогов среди пациентов ожоговых отделений, исследование и разработка методики проектирования одежды специального назначения для пациентов с термическими поражениями является актуальной.

Одежду специального назначения для пациентов с термическими поражениями можно разделить на две основные группы: одежда общего назначения и специализированная. В связи с этим, проводимые медицинские процедуры и физиологическое состояние больного нуждаются в одежде специального назначения с особыми функциями.

По результатам анкетного опроса пациентов ожогового отделения был разработан халат специального назначения с разъемными деталями для комфорта пациентов, удобства проводимых медицинских процедур, защиты пораженных мест от внешних воздействий [5].

На следующем этапе был разработан комплект одежды общего назначения для пациентов с термическими поражениями с использованием графического редактора векторной графики CorelDRAW (рис. 3). Были учтены специфические конструктивно-технологические решения одежды с учетом топографии пострадавших участков и особенностей проведения медицинских процедур в зависимости

от особенностей протекания термических поражений, функционально конструктивные элементы, удобные в применении для пациентов и проведения лечебных процедур. Разработанный комплект одежды общего назначения для пациентов лечебных учреждений оказывает большое влияние на оказываемые медицинские услуги, созданию психологической и эксплуатационной комфортности больному человеку. При проведении лечебных процедур, разъемные детали обеспечивают удобство как самому больному, так и медицинскому персоналу. Нет надобности раздевать пациента, травмируя места с термическими поражениями.

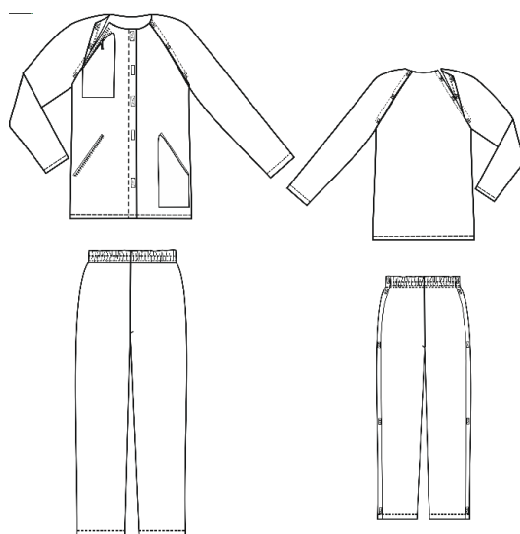


Рисунок 3 - Комплект одежды специального назначения для пациентов с термическими ожогами

На основе анализа планируемых специфических решений и с учетом задачи разработки универсальных конструктивных решений с разъемными деталями изделий, соответствующих проводимым медицинским процедурам, использованы результаты опроса пациентов и анализа исходных модельных конструкций плечевой и поясной одежды. При проектировании одежды общего назначения для пациентов с термическими поражениями был разработан комплект из куртки и брюк. Отличительная особенность комплекта состоит в том, что для проведения лечебных процедур пациентам были разработаны разъемные детали рукава покроя реглан с полочкой и спинкой по срезу проймы. Разъемные детали регулируются и фиксируются лентой «Vilcro». Для удобства эксплуатации куртки имеются съемные карманы. Карман пристегивается на тесьму молнию в области груди, либо в об-

ласти талии для медицинских препаратов или личных вещей. Застежка однобортная на ленту «Vilcro».

Брюки по боковому шву разъемные. Линия талии обработана эластичной тесьмой, что обеспечивает комфорт и удобство в носке. Разъемные детали регулируются и фиксируются лентой «Vilcro». Также комплект одежды отвечает гигиеническим требованиям, что обеспечивает нормальную жизнедеятельность организма, поддерживает тело человека в чистоте, защищает от химических, биологических воздействий.

Заключение

В результате исследования были определены требования к одежде специального назначения для пациентов с термическими поражениями, разработан и апробирован в ожоговом отделении ГКБ №4 комплект одежды из антибактериальной ткани «Панацея РР

180 AntiBacterial», отвечающий требованиям современной медицины, способствующий эффективности лечения, создающий психологический и эксплуатационный комфорт больному человеку, который обеспечивает дальнейшую реабилитацию пациентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сайт Департамента по чрезвычайным ситуациям города Алматы КЧС МВД РК. Обзорная информация о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, происшедших на территории города Алматы за 2018 год. [Электронный ресурс]. Режим доступа. URL: <http://almaty.emer.gov.kz/index.php?id=1077> (дата обращения 28.03.2019).
2. Об итогах оперативно-служебной деятельности ДЧС г. Алматы за 2018 год. [Электронный ресурс]. Режим доступа. URL: <http://almaty.emer.gov.kz/index.php?id=3751> (дата обращения 28.03.2019)
3. Парамонов Б.А., Порембский Я.О., Яблонский В.Г. Ожоги: Руководство для врачей. – СПб.: СпецЛит, 2000. – 480 с.:ил.
4. Тюрин Д.В. Маркетинговые исследования: учебник для бакалавров / Д.В. Тюрин – М.: Издательство Юрайт, 2016 – 342 с.
5. Шайзаданова Г.С., Кучарбаева К.Ж. Разработка одежды специального назначения для пациентов с термическими поражениями / Международная научно-практическая конференция «Global Science and Innovations V» Польша, г. Гданск, Евразийский центр инновационного развития DARA – 10 февраля 2019г. – С.302-306.
6. Ивченко Г.И., Медведев Ю.И. Математическая статистика. - М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2014. - 352 с.