

УДК 615.479

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ АССОРТИМЕНТА СПЕЦИАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ С УЧЕТОМ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВРЕДНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ

Н.С. МОКЕЕВА, И.М. КОНОНИНА, В.Г. КАВАРДАКОВА, А.И. ЕМЕЛЬЯНОВА

(Новосибирский технологический институт
Московского государственного университета дизайна и технологии)

В условиях развития рыночных отношений у нас в стране сложилась критическая ситуация, связанная с разработкой, производством и обеспечением работающих новыми средствами защиты от вредных производственных факторов. В основном это произошло вследствие свертывания государственных программ по охране окружающей (и в том числе производственной) среды [1].

Особого внимания заслуживает сектор здравоохранения, от которого во многом зависит здоровье всех граждан. Однако зачастую и деятельность самих медиков подвержена значительному риску профессиональных заболеваний. Это резко повышает роль защитной одежды, которая подразделяется на специальную и санитарную.

Появление идеи специализированной медицинской одежды в ее нынешнем понимании можно отнести к 1867 г. Именно тогда английский хирург Джозеф Листер сумел убедить европейское медицинское сообщество в насущной необходимости проведения антисептических мероприятий в процессе лечения и ухода за больными [1].

В настоящее время степень расширения емкости рынка изделий медицинского назначения определяется, главным образом, увеличением числа новых материалов со специфическими свойствами. Нормативно-

техническая отечественная база (ГОСТы и ТУ) требует пересмотра, совершенствования и увязки с международными стандартами. Необходимость разработки и организации выпуска конкурентоспособной медицинской одежды создали предпосылки для научного поиска, создания научно обоснованных ассортиментных групп и фирменных коллекций этой одежды.

Следует отметить, что разработка медицинской одежды требует особого методологического подхода, поскольку одежда для медиков выполняет определенные функции; она должна соответствовать ряду требований и обладать конкретными свойствами. Основная функция этой одежды – защитная, причем специфика медицинской одежды заключается в некоторой двойственности. С одной стороны, одежда должна свести к минимуму риск возможного проникновения в стерильную атмосферу микробов и бактерий, с другой – предохранить от влияния вредных биологических факторов самих врачей и санитаров [2]. Таким образом, необходимо ввести соответствующие пояснения в классификацию медицинской одежды. Двойственность в назначении этого вида одежды предполагает деление одежды для медицинского персонала на специальную (защищающую самих работников) и санитар-

ную (оберегающую больных от внешних вредных биологических факторов).

На кафедре Дизайна и технологии швейных изделий Новосибирского технологического института на базе областной клинической больницы, включающей более 40 отделений, проведены исследования, позволяющие классифицировать одежду для медицинского персонала на санитарную и специальную (в зависимости от специализации).

Изучение условий труда медицинских работников обязательно при разработке медицинской одежды, так как позволяет разработчику проектировать функциональные конструктивные элементы с учетом вредных производственных факторов и характерных движений.

Важное значение при анализе условий труда имеет четкая классификация рабочего времени для медицинских работников различных специальностей, позволяющая достаточно полно представлять объем обязанностей и выполняемой работы, а также определять количество изделий, входящих в состав ассортимента групп.

Для удобства анализа все рабочее время целесообразно делить на две большие группы: время, непосредственно связанное с лечением, биопрофилактическим обслуживанием населения (больных и здоровых лиц), и время, затраченное на другие виды работ, не связанные непосредственно с оказанием медицинской помощи (например, руководящего персонала). Затраты времени, входящие в первую из перечисленных групп, складываются из осмотров больных в стационаре, работы с медицинской документацией, консультационной деятельностью. Эти данные существенно влияют на структуру коллекций медицинской одежды.

Изучение условий труда работников медицинской сферы тесно связано с исследованием вредных производственных факторов. Особенно остро это зависит от аттестации рабочих мест, поскольку в процессе работы медики нередко подвергают угрозе

не только свое здоровье, но и жизнь. В России профессиональная заболеваемость у медицинских работников растет в среднем на 8,8% в год, что превышает показатели в таких отраслях, как энергетика и нефтеперерабатывающая промышленность [1].

Различные категории и профессиональные группы медицинских работников в процессе своей трудовой деятельности подвергаются воздействию самых различных неблагоприятных факторов производственной среды: нервно-эмоциональное напряжение, вынужденная рабочая поза, чрезмерное напряжение анализаторных систем, дискомфортный микроклимат, недостаточная освещенность рабочих мест, вредные химические вещества, биологические факторы, ультразвук, ионизация, лазерное воздействие. Все эти вредные производственные факторы должны обязательно учитываться и определять защитную функцию медицинской одежды, которая наряду с другими средствами защиты призвана оберегать здоровье медиков.

Согласно специализации медицинские работники делятся на врачей, средний и младший медицинский персонал. Каждая из представленных групп нуждается в выделении соответствующего ассортимента одежды, так как в процессе лечения больных существует определенное разделение труда. Следовательно, характер движений и перечень вредных химических, физических и биологических факторов для старшего, среднего и младшего персонала различны.

На основе такого комплексного анализа медицинская одежда разделена не только на специальную и санитарную, но и выявлен необходимый для каждой специальности и специализации ассортимент одежды.

В результате проведенных маркетинговых исследований сформированы ассортиментные группы спецодежды для сотрудников всех отделений больницы. Полученные данные на примерах нескольких отделений представлены в табл. 1.

Наименование отделения и специализация медицинского персонала	Санитарная одежда				Специальная одежда			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Гнойная хирургия								
Врачи	+	+	+		+	+	+	
Средний персонал		+	+		+	+	+	
Младший персонал		+	+					

Примечание. Ассортимент: 1 – халат, 2 – куртка (блуза), 3 – брюки (юбка), 4 – полукombineзон.

К специальной медицинской одежде следует отнести одежду работников хирургических отделений, инфекционных, патологоанатомических, клинических лабораторий, диагностических кабинетов. Проектированию именно такой одежды следует уделить особое внимание.

При разработке ассортимента медицинской одежды определяющую роль играет ее назначение и условия эксплуатации. Качество медицинской одежды и ее свойства напрямую зависят от качества и свойств материалов, из которых она изготовлена.

Сегодня в соответствии с нормативно-технической документацией (НТД) медицинская одежда должна изготавливаться из материалов с натуральными волокнами (бязь ГОСТ 11680 – 76, ткани миткалевой группы ГОСТ 7138 – 73, сорочечные ткани ГОСТ 12087 – 77) и смесовых материалов (ГОСТ 11578 – 88, ГОСТ 11209 – 85, ГОСТ 29298 – 92), но результаты исследований в Областной клинической больнице (г. Новосибирск) свидетельствуют, что 21% медицинских работников не устраивают материалы, из которых изготовлена их профессиональная одежда, так как эти материалы не обеспечивают защитной функции.

Отечественные текстильные предприятия, принимая во внимание новые тенденции развития ассортимента медицинской одежды, в то же время не изучают

условия труда медицинского персонала и ориентируются на существующую НТД, разработанную для бытовых тканей. Требования к специальной и санитарной одежде должны быть выше, также следует расширить номенклатуру свойств.

При разработке тканей для медицинской одежды разработчики и производители продукции должны прежде всего знать условия обработки загрязненных изделий, которые предусматривают такие процессы, как: дезинфекция, стирка, стерилизация, глажение. В медицинских учреждениях одежду для больных, постельное белье, полотенца, санитарно-гигиеническую одежду обрабатывают следующим образом: стирка в циклическом режиме с моющими средствами, антистатиками и крахмалом, сушка, глажение. Одежда для больных хирургических отделений предварительно дезинфицируется. Операционную одежду после стирки дополнительно стерилизуют. Таким образом, ткани для медицинской одежды должны обладать высокой прочностью не только в сухом, но и во влажном состоянии, устойчивостью к высоким температурам и давлению при автоклавировании, не изменять линейных размеров после стирок, сохранять окраску после многократных воздействий хлора, моющих веществ и температуры.

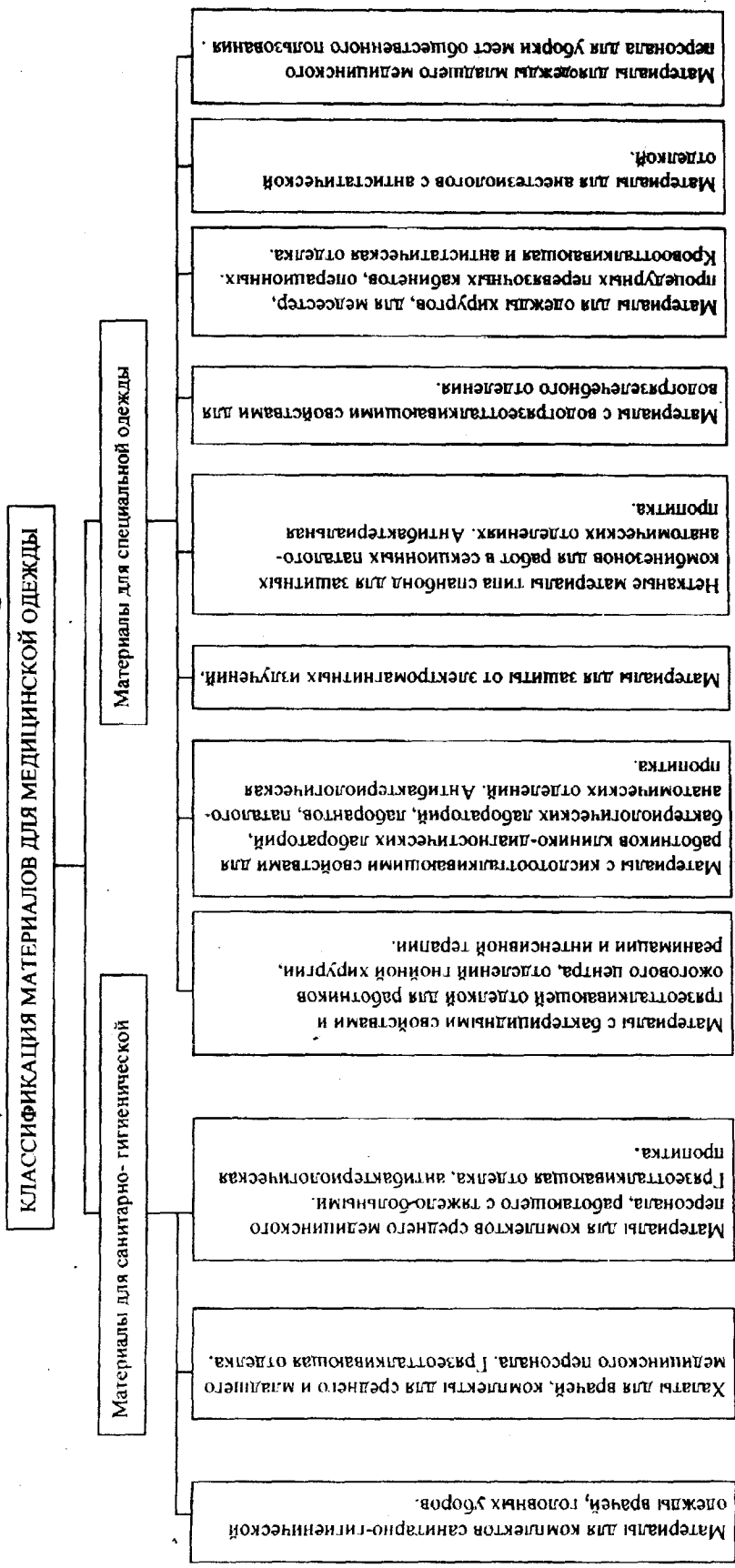


Рис. 1

Для удобства формирования требований нами предлагается разбить материалы на две группы по назначению: материалы для санитарно-гигиенической одежды и материалы для специальной одежды (рис.1).

Исходя из условий эксплуатации общие требования к санитарно-гигиенической одежде следующие: высокие гигиенические свойства, обеспечивающие тепловой комфорт человека в условиях повышенных температур (летом), так и пониженных (до 16°C в помещении зимой). Для этого должны быть предусмотрены материалы для зимнего и летнего времени. Эстетические свойства материала для санитарно-гигиенической одежды по значимости уступают только гигиеническим – хороший внешний вид врача положительно влияет на настроение окружающих, создает требуемую рабочую обстановку и способствует повышению работоспособности.

Показатели износостойкости и прочности материалов для санитарно-гигиенической одежды должны быть высокими, так как существуют множество факторов в процессе работы медицинского персонала, способных механически повредить одежду, вызвать ее истирание как по плоскости, так и на сгибах.

Для специальной медицинской одежды необходимы материалы, обладающие защитными свойствами. Такая одежда требуется медицинскому персоналу (медсестрам, санитарам), работающему с больными, которые не в состоянии обслуживать себя сами или тем, чья работа связана с постоянным риском попадания на одежду вредных биологических и химических веществ.

Защитные свойства материалов во многом определяются волокнистым составом, а также специальными пропитками. Причем требования, которые предъявляются к тканям для специальной одежды, должны иметь адресную направленность: зависеть от специальности и специализации.

Например, в пакете операционной одежды основные защитные свойства должен

обеспечивать внешний слой, то есть халат. Ткань для халата должна иметь большую поверхностную плотность. Поэтому для операционного комплекта достаточно грязеотталкивающей отделки, а халат должен иметь кровоотталкивающую пропитку, независимо от того, применяется фартук или нет.

Для обеспечения комфортного состояния хирургов необходимы высокие показатели гигиенических свойств: воздухопроницаемости (не менее 330 дм³/м²·с), гигроскопичности (не менее 7%), паропроницаемости (не менее 50%) [3]. Большое количество электроприборов в операционной, низкая влажность воздуха, фоновый уровень ионизирующих излучений способствует возникновению статических зарядов на одежде. Следовательно, для хирургических комплектов более всего подходят ткани с хлопчатобумажными волокнами. Хлопчатобумажная ткань имеет низкое удельное сопротивление и высокую скорость стекания зарядов, которая увеличивается при увлажнении материала. В операционной врач передвигается мало, поэтому вероятность разрыва или раздира ткани мала. Разрывная нагрузка и стойкость к истиранию могут быть ниже, чем у санитарно-гигиенической одежды (450Н).

Основным недостатком хлопчатобумажных тканей является их "старение" при обработке в автоклавах (стерилизации). Высокая температура (132°C) и давление (0,2 МПа) приводят к пожелтению материалов и ухудшению их эстетических свойств. Желтизну можно нивелировать расцветкой материала, например, фиолетовой, которая постепенно будет переходить в сиреневую.

Особое внимание следует обратить на цветовое решение медицинской одежды. В данном случае цвет несет не только эстетическую, но и психологическую, утилитарную и даже лечебную нагрузку. Кроме того, цвет (а также эмблемы и логотипы) являются элементами фирменного стиля, указывают на принадлежность к той или иной специализации, и это тоже необхо-

димо учитывать при разработке ассортимента одежды.

Таким образом, в связи с тем, что сейчас текстильная промышленность развивается более быстрыми темпами, чем швейная, разработаны и разрабатываются новые материалы с антисептическими свойствами, защитными антибактериологическими пропитками, текстильщики должны ориентироваться на конкретную специальность и иметь научно обоснованные технические условия на разрабатываемую ткань, которые базируются на результатах исследова-

ния условий труда медицинских работников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Степанов С., Глушкова Н. // Охрана труда и социальное страхование. – №2, 1999.
2. Ростов Н. // Спецодежда. – №1, 1999. С. 3...7.
3. Кокеткин П.П., Чубарова З.С., Афанасьева Р.Ф. Проектирование специальной одежды. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. С.93.

Рекомендована кафедрой дизайна и технологии швейных изделий. Поступила 13.03.01.