

УДК 7. 022. 7

**ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПРИНЦИПОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
СПЕЦИАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ
ДЛЯ РАБОТНИКОВ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
С ПОЗИЦИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ЭРГОНОМИЧЕСКИХ
ТРЕБОВАНИЙ И БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛОВЕКА**

**STUDY OF MAIN PRINCIPLES OF SPECIAL CLOTHES DESIGN
FOR CHEMICAL INDUSTRY WORKERS
FROM THE STANDPOINT
OF FUNCTIONAL AND ERGONOMIC REQUIREMENTS AND PERSONAL SAFETY**

В.М. ДЖАНПАИЗОВА., Н.Б. БЕСКЕНОВ, Ж.А.РАХМАНКУЛОВА, Ж. МЫНКОЖАЕВА
V.M. DZHANPAIZOVA, N.B. BESKENOV, ZH.A. RAHMANKULOVA, ZH. MYNKOZHAYEVA

(Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Казахстан)
(South-Kazakhstan State University named after M. Auezov, Kazakhstan)

E-mail: vasmir1 @ mail. ru, beskenov @ mail.ru

В статье рассмотрены основные принципы проектирования специальной одежды для работников химической промышленности с позиции обеспечения функционально-эргономических требований и безопасности человека, требований нормативно-технической документации к специальной одежде. Также определены особенности конструктивного устройства и технологического исполнения комплекта одежды с позиций повышения ее эргономичности.

The basic principles of special clothes design for chemical industry workers from the standpoint of functional and ergonomic requirements and personal safety, requirements of normative and technical documentation for special clothes, have been considered in the article. The features of constructive structure and technological producing of an outfit from the standpoint of improving its ergonomics have been determined.

Ключевые слова: легкая промышленность, швейные изделия, спецодежда, проектирование, ассортимент, эргономичность, функциональные требования.

Keywords: light industry, garment, working clothes, design, assortment, ergonomics, functional requirements.

Современный уровень развития науки и техники ставит перед легкой промышленностью такие задачи, решение которых требует разработки новых технологий и перехода на принципиально новый уровень производства швейных изделий. Если раньше повышение качества швейных изделий в значительной мере зависело от совершенства конструкции и метода производства, то в нынешних условиях жесткой конкуренции помимо точного задания внешней формы конструкции нередко требуется, чтобы изделие обладало специфическими свойствами, такими как двухсторонность, бесшовность, формоустойчивость, изотропность и т.д. Расширяется ассортимент используемых материалов для одежды, которые обладают комплексом новых показателей физических и гигиенических свойств, существенно изменяющих традиционный подход к процессу проектирования.

Актуальность создания спецодежды, соответствующей заданным гигиеническим, функциональным и эргономическим требованиям, является очевидной. Это связано с освоением человеком новых профессий, новых сред обитания. На сегодняшний день развитие химической отрасли казахстанской промышленности лежит в основе долгосрочного и стабильного развития экономики страны. От состояния и развития отечественной химии зависят уровень национальной конкурентоспособности, темпы роста экономики. Каждое химическое производство имеет свои особенности, свою технологию, свои перспективы, но общим и характерным является создание благоприятных и безопасных условий труда для работников отрасли. Эффективную компенсацию вредных производственных факторов можно обеспечить в этом случае только за счет использования спецодежды до-

статочно высокого уровня качества. Актуальность темы велика, так как создание спецодежды, соответствующей комплексу требований, обеспечит надлежащий уровень комфортности и безопасности [1].

Проектирование специальной одежды – сложная задача, так как спецодежда представляет собой полный или частичный барьер между человеком и окружающей средой. При этом спецодежда должна выполнять защитную функцию, и одновременно не вызывать нарушения физиологических функций организма. Сегодня особое внимание уделяют эргономическим аспектам, обеспечивающим в комплексе сочетание безопасности и удобства пользователя.

Предлагаемая в настоящее время на потребительском рынке спецодежда показывает значительное несоответствие конкретному уровню предъявляемых требований для уникальных условий производственной среды. Решение этой задачи целесообразно выполнять на основе комплексных эргономических исследований.

Главным методологическим направлением современных эргономических исследований спецодежды является изучение системы "человек – техника – производственная среда" как единого целого на основе комплексного системного подхода. Основная задача этих исследований – многофакторное изучение трудовой деятельности человека, на основании которой проектируется эффективная система "человек – спецодежда – производственная среда" [2].

Исследование проводилось в течение календарного года, то есть с учетом климатических особенностей различных времен года. Результаты исследований показали, что спецодежда, используемая на большинстве химических предприятий, не соответствует современным условиям труда, обладает низкими защитными свойствами от вредных и опасных производ-

ственных факторов. В результате проведенной работы поставлена задача повышения качества спецодежды работников химической отрасли на основе эргономического проектирования. Данная задача решается магистрантами кафедры в следующей последовательности:

- изучены условия труда рабочих на предприятиях химической промышленности;

- составлен перечень специальностей и характеристика их трудовой деятельности;

- разрабатывается классификация агрессивных факторов с учетом условий труда специальности;

- разрабатывается комплекс требований к спецодежде рабочих различных специальностей;

- разрабатывается алгоритм выбора материалов для спецодежды определенного вида и специальные пропитки;

- разрабатывается дизайн-проект моделей спецодежды, адаптированных к условиям их эксплуатации и отражающих фирменный стиль предприятия;

Обязательным условием для спецодежды, предназначенной для носки при выполнении работ в производственных условиях, является ее способность предоставлять свободу выполнения рабочих движений, то есть одежда не должна сковывать любые действия человека, оставаясь при этом достаточно прочной и крепкой.

Для формирования заданного уровня качества спецодежды на стадии предпроектных исследований были подробно изучены и определены наиболее значимые эргономические требования и показатели качества, которым должен удовлетворять данный вид спецодежды. Особое внимание было уделено определению характерных видов рабочих поз и движений и соответствующих динамических эффектов размерных признаков фигур, оказывающих влияние на определение конструктивных решений и параметров разрабатываемой спецодежды [3].

Для повышения антропометрического соответствия спецодежды в динамике выбран покрой отрезной по линии талии с трехшовным втачным рукавом курточного

типа. Для компенсации динамических эффектов размерных признаков по линии талии, низу рукавов и брюк вставлена эластичная тесьма и запроектирован напуск.

Психофизиологическое соответствие одежды обеспечивается также наличием застегивающихся карманов, регуляторов ширины и длины изделия, в швы настрачивания вставлена светоотражательная лента. Конструкция должна исключать элементы, задерживающие на поверхности изделия вредные токсичные вещества, и обеспечивать герметичность швов.

Повышению гигиенического соответствия спецодежды способствует выбор и распределение конструктивных прибавок, в том числе и на воздушную прослойку, а также наличие в изделии отрезного клина в верхней части шагового шва задней части брюк и отрезной ластовицы в верхней локтевой части рукава из сетчатого материала арт. 8ТС15-КВ.

Защитные свойства спецодежды во многом зависят от применяемых материалов, их пакетов и специальных пропиток, которые подбираются в соответствии с производственными условиями.

В Ы В О Д Ы

Показано, что процесс проектирования специальной одежды для работников предприятий химической промышленности в системе "человек – одежда – окружающая среда" для безопасности человека имеет ряд особенностей, связанных главным образом с ее защитными функциями, требует комплексного подхода к решению задач в области физиологии человека, гигиены одежды, защитных и эксплуатационных свойств, применяемых материалов и специальных пропиток.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Дель Р.А., Афанасьева Р.Ф., Чубарова З.С. Гигиена одежды. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Легпромбытиздат, 2008.

2. Конопальцева Н.М. Конструирование и технология изготовления одежды из различных материалов. – В 2-х ч. Ч.2. – М.: Издательский центр "Академия", 2007.

3. Куликов Б. П. Гигиена, комфортность и безопасность одежды: Учебное пособие. – Иваново: ИГТА, 2006.

Рекомендована кафедрой технологии текстильных материалов и изделий легкой промышленности. Поступила 28.11.13.
