

УДК 677.017.636.2

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ВОДОЗАЩИТНОЙ ОДЕЖДЫ

Д. К. ПАНКЕВИЧ, А. Н. РАДЮК, А. Н. БУРКИН
УО «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Витебск, Беларусь

Анализ условий эксплуатации материалов с целью выявления и систематизации технических требований к ним для водозащитной одежды, дифференцированных по назначению и области её использования, является целью этой работы. Выявление необходимого и достаточного количества показателей для оценки качества водозащитных материалов позволит определить те из них, которыми можно управлять на стадии производства материалов.

В рамках любой области использования одежды существуют ситуации, требующие защиты человека от воздействия атмосферных осадков различной интенсивности. Рассмотрим погодные условия, при которых эксплуатируется одежда, как комплекс факторов, воздействующих на материалы, из которых она изготовлена. Основными являются факторы: температура, смачивание, давление, удар, назовем их внешними, поскольку они не зависят от носчика и действуют на материал извне.

В зависимости от области использования одежды, человек, совершая движения, подвергает материалы воздействиям большей или меньшей интенсивности, выделяет тепло и пот в пространство под одеждой. Многократный изгиб, кручение, растяжение, сжатие, давление, трение, температура и влажность пространства под одеждой – эти факторы условно обозначим как внутренние, то есть зависящие от характера деятельности носчика.

Оценка качества материалов базируется на установлении степени соответствия свойств материала его назначению. В связи с этим можно утверждать, что приоритетные показатели качества материалов для водозащитной одежды также должны отражать степень устойчивости к внешним и внутренним воздействиям, оказываемым на материал в процессе эксплуатации. Согласно перечисленным внутренним и внешним факторам, были выбраны соответствующие им наиболее информативные показатели свойств материалов. В табл. 1 представлен перечень этих показателей.

Табл. 1. Показатели качества водозащитных материалов, отражающие устойчивость материалов к различным воздействиям

Вид воздействия	Условное обозначение	Показатель качества	Условное обозначение
Смачивание	С	водоотталкивание	ВО
Давление (гидростатическое)	Д	водонепроницаемость	ВН
Удар	У		
Многократный изгиб	И	Устойчивость к многоцикловым нагрузкам	МН
Растяжение	Р		
Сжатие	Сж		
Кручение	К		
Трение	Тр		
Температура пододежного пространства	Тп	Комплексный гигиенический	Г
Влажность пододежного пространства	Вп		

Интенсивность и наличие того или иного компонента внешних факторов определяется типом атмосферных осадков (морось, дождь, ливень, гроза, снег, град и т. д.), скоростью ветра (порыв, шквал, ураган), климатической зоной и временем года, а также длительностью эксплуатации одежды в неблагоприятных условиях.

Внутренние воздействия вполне предсказуемы для конкретных видов деятельности, обусловлены ею, а также антропометрическими особенностями человека, физико-механическими свойствами взаимодействующего с одеждой снаряжения, оборудования и т. п. Топография этих воздействий связана со строением тела человека и характерными для конкретного вида деятельности движениями и тоже вполне определяема. Заметим также, что с возрастанием физической нагрузки все внутренние факторы проявляют себя более интенсивно.

Погодные явления можно предсказать с определенной точностью, поэтому, чаще всего, человек в бытовой одежде в момент наиболее экстремального сочетания атмосферных явлений оказывается защищен более адекватными средствами, чем одежда. Поэтому бытовая одежда для защиты от атмосферных явлений предполагает невысокий уровень защиты, кратковременную потребность в защите (до ближайшего укрытия), при интенсивном воздействии внешних сил и более длительную – при умеренном, характерном для данного климатического пояса, воздействии.

Требования к бытовой одежде соответствующего назначения достаточно полно отражены в стандартах. Однако, в зависимости от волокнистого состава, различают количество и наименование контролируемых показателей качества, их нормативные значения и рекомендуемые методы определения. В отношении показателей качества материалов для специальной одежды, регламентируемых действующими стандартами, наблюда-

ется большая согласованность. Материалы для спортивной одежды практически обделены нормативной базой. При таком положении дел не может быть проведена адекватная комплексная оценка качества водозащитных материалов.

В табл. 2 представлен анализ внешних и внутренних факторов, действующих на материалы для одежды в зависимости от условий её эксплуатации. Приоритетные показатели указаны в порядке убывания значимости. Знаками «+» и «-» отмечена интенсивность влияния того или иного фактора. Отсутствие знака в ячейке указывает на то, что, в данном случае, влиянием фактора решено пренебречь.

Табл. 2. Анализ внешних и внутренних факторов, действующих на водозащитную одежду в процессе эксплуатации

Класс одежды/ пример ассортимента	Назначение	Характеристика воздействия фактора		Внутренние факторы			Внешние факторы							Приоритетные показатели качества	
		уровень	длительность	С	Д	У	И	К	Р	С ж	Д	Т р	Т п		В п
Бытовая/ плащ, куртка	для защиты от атмосферных осадков	низкий	+	+			+		+	+		+			ВО, Г, МН
		средний	-	+	+		+		+	+	+	+			ВН, МН
		высокий		+	+	+	+	+	+	+	+	+			
Специальная/ куртка, брюки	для защиты от общих производственных загрязнений	низкий	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	Г, МН, ВО,
плащ штормовка	для защиты от воды	средний	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	ВН, МН, Г
		высокий	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ВН, МН
Спортивная/ куртка, брюки	Для тренировок в неблагоприятных погодных условиях	низкий	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	Г, ВО, МН
		средний	-	+	+		+	+	+	+	+	+	+		
		высокий	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ВН, Г, МН
костюм рафтингиста	для защиты от воды	средний	-	+			+	+	+	+	+	+	+	+	ВО, Г, МН
		высокий	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ВН, Г, МН

E-mail: dashapan@mail.ru
ana.r.13@mail.ru