

НОРМИРОВАНИЕ ЭРГОНОМИЧЕСКОГО ПОКАЗАТЕЛЯ КАЧЕСТВА ДЕТСКОЙ ВЕРХНЕЙ ОДЕЖДЫ

Махонь А.Н.

Витебский государственный технологический университет

Верхняя одежда для детей в связи с физиологическими особенностями организма должна отвечать широкому спектру требований, которые необходимо учитывать еще при проектировании. Одежда дня холодного времени года должна быть более теплой, чем у взрослых, легкой и удобной для обеспечения подвижности, влагопроводной для своевременного удаления влаги из-под одежного пространства, гармонично сочетающей пропорции, силуэт и форму, цвет, рисунок и фактуру ткани. По требованиям безопасности материал верха детской одежды не должен содержать синтетических волокон и нитей свыше 67%, а материал подкладки — 50%. [1].

Перечисленные задачи должны решаться на этапе конфекционирования. Подбор материалов в пакет детской одежды для защиты от пониженных температур в соответствии с реальными условиями ее эксплуатации является сложной практической задачей, т.к. одежда должна соответствовать требованиям, часто не совместимым друг с другом. И если учесть, что организм взрослого человека полностью сформирован и более статичен, чем нельзя сказать об организме ребенка, то проблема проектирования детской верхней одежды, обладающей высокими теплозащитными свойствами, еще более сложна. Сложность заключается в том, что к одежде для детей различных возрастных групп необходимо предъявлять особенные требования, т.к. развитие и рост организма ребенка в разные периоды жизни неодинаковы. [2].

На кафедре "Сертификация" ВГТУ проводятся исследования, которые показывают, что выпускаемые швейными предприятиями РБ детские пальтовые изделия не отвечают эргономическим требованиям, предъявляемым к ним, в частности по одному из основных эргономических показателей — суммарному тепловому сопротивлению пакета ($R_{сум}$).

В условиях сложного экономического положения предприятий при частой сменяемости моделей, зависящей от конъюнктуры рынка, большее внимание уделяется цене и внешнему виду материала, а не его свойствам. Зачастую на швейных предприятиях, в целях рационального использования материала и с благими намерениями сделать ниже себестоимость, детские изделия изготавливают из отходов после раскроя взрослой одежды с идентичным составом пакета.

В РБ некоторые виды товаров легкой промышленности для детей подлежат обязательной сертификации [3]. В этот перечень не входит утепленная верхняя одежда, прежде всего из-за невозможности проверки соответствия теплозащитности требованиям нормативного документа в связи с отсутствием критериев оценки. Это обстоятельство является причиной поступления на отечественный рынок детских пальтовых изделий, не соответствующих по составу пакета и тепло-техническим характеристикам (воздухопроницаемости, влагопроводности, толщине и др.) климатическим условиям Беларуси.

Преподавателями кафедры получены расчетные значения $R_{сум}$ для детской утепленной одежды, которые учитывают среднюю температуру воздуха окружающей среды в холодное время года, наиболее вероятную скорость ветра, физиологи-

ческие данные, энергозатраты организма ребенка, воздухопроницаемость и толщину пакета одежды.

Для расчета допустимого уровня $R_{\text{сум}}$ принята средняя температура воздуха окружающей среды холодного периода года — минус 10°C , а наиболее вероятная скорость ветра — 5 м/с. Непрерывное пребывание на холоде принято равным 1 час (средняя продолжительность прогулки); вид деятельности — игры средней подвижности и ходьба со скоростью до 8,0 км/ч. Эти виды деятельности выбраны по той причине, что при играх средней подвижности затраты энергии ребенка превышают основной обмен в среднем на 100%, а при ходьбе со скоростью до 8,0 км/ч — на 150%. Основным обменом принято называть расход энергии в состоянии полного покоя, т.е. в условиях, обеспечивающих минимальную активность механизмов терморегуляции [4].

Расчет допустимого уровня теплового сопротивления детской верхней одежды выполнялся в следующей последовательности:

— рассчитали тепловой поток со всей поверхности тела; — определили величину теплового потока с поверхности туловища (той области тела, которая покрывается пальтовым изделием);

— рассчитали средневзвешанное значение теплового сопротивления одежды, исходя из средневзвешенных значений температуры кожи и теплового потока туловища;

— установили теплозащитную способность одежды с учетом поправки на охлаждающее действие ветра;

— определили рекомендуемую толщину пакета материалов (в области туловища), обеспечивающую расчетное значение теплового сопротивления, без учета толщины других предметов одежды, надеваемых под куртку (пальто); — установили теплозащитную способность одежды с учетом поправки на $R_{\text{сум}}$ предметов одежды, надеваемых под куртку (пальто).

— Таким образом, получены расчетные значения $R_{\text{суя}}$ для детской утепленной одежды, покрывающей туловище, которые могут являться критерием при оценке теплозащитных свойств готовой продукции, а также проектируемых изделий. Причем эти значения дифференцированы в зависимости от возраста, пола и вида деятельности.

Очевидно, что при установлении допустимого уровня $R_{\text{сум}}$ для пакета одежды необходимо ориентироваться на значения, рассчитанные для вида деятельности с повышенными затратами энергии ребенка (увеличением теплопродукции), что соответствует ходьбе со скоростью до 8,0 км/ч.

Литература:

1. СанПиН №42-125-4390-87 Вложение химических волокон в материалы для детской одежды и обуви в соответствии с гигиеническими показателями. М., 1987 г.

2. Махонь А.Н. Новый подход к оптимизации пакетов верхней одежды для детей. Тезисы докладов МНТК "Актуальные проблемы науки, техники и экономики легкой промышленности" — М., 2000 г.

3. СТБ 5.2.02-98 Порядок проведения сертификации продукции для детей. Одежда, белье, обувь и изделия галантерейные. — Введен. 1999-01-01 — Мн.: Госстандарт, 1998. — 31 с. гр Т50

4. Кардашенко В.Н. Гигиена детей и подростков. Учебник — М.: Медицина, 1988.