

УДК 687.016:687.13

КОСЕНКО К.В., ПРОДАНЧУК І.В.

Київський національний університет технологій та дизайну

ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЖАКЕТА ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ ПОРУШЕНЬ ПОСТАВИ УЧНІВ МОЛОДШОЇ ШКІЛЬНОЇ ГРУПИ

Мета. Визначення оптимальних параметрів конструкції та гранулята для профілактичних елементів жакета, який буде забезпечувати необхідний рівень тиску на тіло дитини.

Методика. Методичні вказівки «Вимірювання величини тиску одягу на тіло людини за допомогою приладу ИДКИ-1». Результати проведених досліджень було оброблено методами математичної статистики.

Результати. В ході досліджень було обрано найкращу конструкцію з площею комірки, що приходить на одну одиницю гранулята - 1 см², гранулят – зерна силікагелю діаметром 4мм та наступний пакет матеріалів: 100% Льон, 100% БВ (переплетення бязь).

Наукова новизна. Обґрунтування нових вирішень щодо процесу проектування профілактичних елементів жакета для запобігання порушень постави учнів молодшої шкільної групи з використанням гранулята.

Практична значимість. Визначення залежності величини тиску профілактичного жакета від конструкції та матеріалів, з яких виготовляються профілактичні елементи.

Ключові слова: профілактичний жакет, гранулят, тиск одягу, порушення постави, одяг для постави.

Вступ. Створення форменого одягу з елементами профілактичної дії для учнів молодшої шкільної групи (МШГ) має значні особливості, які пов'язані з психофізіологічним розвитком дитини. На сьогоднішній день на світовому ринку існує чимало різноманітних виробів, які призначені для профілактики порушень постави людини, недоліки яких — створення психологічного та фізичного дискомфорту в процесі носіння. Тому необхідно проектувати профілактичний одяг саме для даної вікової групи.

Постановка завдання. Основною задачею процесу проектування профілактичного жакета є визначення оптимальних параметрів конструкції та гранулята, а також того, що профілактичний жакет не завдає дискомфортних відчуттів. Для досягнення поставленої мети необхідно провести ряд досліджень з визначення залежності величини тиску на тіло дитини в зоні лопаток від наступних параметрів: виду грануляту, діаметру грануляту, конструкції та пакету матеріалів профілактичних елементів.

Результати дослідження. Для проведення експериментів були обрані дві пози: статична поза – стоячи, руки опущені вздовж тулуба; динамічна поза – сидячи на стільці за партою, руки зігнуті в ліктях та розташовані на поверхні партії (під кутом від 70° до 90° нахилу тулуба). Дослідження величини тиску профілактичного жакета проводили на учнях молодшого шкільного віку за допомогою приладу ИДКИ-1, вимірювання величин тиску проводилися на ділянці найбільшого виступу лопаток. Дослідження проводились у такий спосіб: датчик кріпили на тілі учнів на ділянці найбільшого виступу лопаток, потім

одягали виріб, після чого у статичній та у динамічній позах виконували заміри величини тиску, які фіксувалися приладом ИДКИ-1.

З метою визначення найкращої профілактичної дії елементів, перш за все необхідно визначити, який з запропонованих гранулятів створює оптимальний тиск на поверхню тіла дитини, який не перевищує 1,33 кПа [1].

Для проведення експерименту було обрано три види грануляту: зерна нейлонові, зерна силікагелю та зерна з пінополістиролу [2, 3, 4]. Результати вимірів тиску на ділянці лопаток представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

Результати вимірів тиску на ділянці лопаток

Положення фігури	Величина тиску, кПа		
	Зерна нейлонові	Зерна силікагелю	Зерна пінополістиролу
Статична поза	0,6	0,4	0,36
Динамічна поза	1,1	0,78	0,67

Наступним етапом досліджень є визначення залежності величини тиску на тіло дитини в зоні лопаток від діаметру гранулята. Для проведення дослідження, було обрано зерна гранулята з діаметрами 2мм, 4мм та 8мм. Результати вимірів тиску на ділянці лопаток представлено в таблиці 2.

Для визначення оптимальної конструкції профілактичних елементів необхідним є визначення залежності величини тиску на тіло дитини в зоні лопаток від площі осередку конструкції, що припадає на одну одиницю гранулята. Для проведення досліджень було обрано три такі конструкції комірок: площею 0,64 см², 1,0 см² та 1,96 см². Результати вимірів тиску на ділянці лопаток представлено в таблиці 3.

Таблиця 2

Результати вимірів тиску на ділянці лопаток

Положення фігури	Величина тиску, кПа		
	Діаметр 2 мм	Діаметр 4 мм	Діаметр 8 мм
Статична поза	0,39	0,45	0,52
Динамічна поза	0,74	0,9	1,05

Таблиця 3

Результати вимірів тиску на ділянці лопаток

Положення фігури	Величина тиску, кПа		
	Площа осередку 0,64 см ²	Площа осередку 1,0 см ²	Площа осередку 1,96 см ²
Статична поза	0,62	0,51	0,4
Динамічна поза	1,23	1,15	0,74

Наступним етапом досліджень є визначення залежності величини тиску на тіло дитини в зоні лопаток від обраного пакету матеріалів, з яких виготовляється профілактичний елемент. Для проведення дослідження було обрано такі комбінації

матеріалів: 100% Льон + 100% Льон, 100% Льон + 100% БВ (ситцеве переплетення), 100% Льон + 100% БВ (переплетення - бязь). Результати вимірів тиску на ділянці лопаток представлено в таблиці 4.

Таблиця 1

Результати вимірів тиску на ділянці лопаток

Положення фігури	Величина тиску, кПа		
	100% Льон + 100% Льон	% Льон + 100% БВ (ситцеве переплетення)	100% Льон + 100% БВ (переплетення - бязь)
Статична поза	0,65	0,5	0,43
Динамічна поза	1,13	0,92	0,81

Висновки. Проведені дослідження дали змогу визначити, що нормативи тиску на ділянках лопаток не перевищують 1,33 кПа при використанні гранулятів (зерен нейлонових, зерен силікагелю, зерен пінолістеролу) з діаметрами 2 мм, 4 мм, 8 мм; площа осередку конструкції, що приходить на одну одиницю грануляту 0,64 см², 1,0 см² та 1,96 см² та таких пакетах матеріалів профілактичних елементів, як: 100% Льон + 100% Льон, 100% Льон + 100% БВ (ситцеве переплетення), 100% Льон + 100% БВ (переплетення бязь). Таким чином, виходячи з результатів досліджень та спираючись на відчуття дитини під час проведення дослідження, було визначено, що оптимальними параметрами конструкції та гранулята профілактичних елементів жакета для забезпечення необхідного рівня тиску є: пакет матеріалів, що складається з 100% Льону та 100% БВ (переплетення бязь); гранулят – зерна силікагелю діаметром 4мм; площа комірки, що припадає на одну одиницю гранулята – 1 см².

Список використаних джерел

1. Проданчук І.В. Удосконалення процесу проектування комплекту форменого одягу учнів молодшої шкільної групи: дис. .. канд. техн. наук.: 05.18.19 — технологія текстильних матеріалів, швейних та трикотажних виробів / Проданчук Ірина Вікторівна. – К. 2010. – 303 с.
2. [Електронний ресурс]: Характеристики силікагелю технічного. — Режим доступу: <http://leg.co.ua/info/transformatory/harakteristiki-silikagelya-tehnicheskogo.html>.
3. [Електронний ресурс]: Гранульований пінополістирол. — Режим доступу: http://tis-e.ru/produksija/granulirovannyj_penopolistiro_l_granula_penoplasta.
4. [Електронний ресурс]: Нейлонові зерна. — Режим доступу: <http://www.rgpballs.com/ru/products>.

References

1. Prodanchuk, I.V. (2010). *Udoskonalennya procesu proektuvannya komplektu formenogo odyagu uchniv molodshoi shkilnoi grupi [Researches in garment industry]*. Kyiv: KNUUD [in Ukrainian].
2. [Electron resource]: *Kharakterystyky sylikahelyu tekhnichnoho*. — Access mode: <http://leg.co.ua/info/transformatory/harakteristiki-silikagelya-tehnicheskogo.html>.
3. [Electron resource]: *Hranul'ovanyu pinopolistyrol*. — Access mode: http://tis-e.ru/produksija/granulirovannyj_penopolistiro_l_granula_penoplasta.
4. [Electron resource]: *Neylonovi zerna*. — Access mode: <http://www.rgpballs.com/ru/products>.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ЖАКЕТА ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ НАРУШЕНИЯ ОСАНКИ УЧАЩИХСЯ МЛАДШЕЙ ШКОЛЬНОЙ ГРУППЫ

КОСЕНКО К.В., ПРОДАНЧУК И.В.

Киевский национальный университет технологий и дизайна

Цель. Определение оптимальных параметров конструкции и гранулята для профилактических элементов жакета, который будет обеспечивать необходимый уровень давления на тело ребенка.

Методика. Методические указания «Измерение величины давления одежды на тело человека с помощью прибора ИДКИ-1». Результаты проведенных исследований были обработаны методами математической статистики.

Результаты. В ходе исследований было выбрано лучшую конструкцию с площадью ячейки, которая приходится на одну единицу гранулята - 1 см², гранулят - зерна силикагеля диаметром 4мм и следующий пакет материалов: 100% Лен, 100% ХП (переплетение бязь).

Научная новизна. Обоснование новых решений относительно процесса проектирования профилактических элементов жакета для предотвращения нарушений осанки учащихся младшей школьной группы с использованием гранулята.

Практическая значимость. Определение зависимости величины давления профилактического жакета от конструкции и материалов, из которых изготавливаются профилактические элементы.

Ключевые слова: профилактический жакет, гранулят, давление одежды, нарушения осанки, одежда для осанки.

INVESTIGATION OF PREVENTIVE ELEMENTS JACKET TO PREVENT VIOLATIONS POSTURAL JUNIOR SCHOOL GROUP

KOSENKO K., PRODANCHUK I.

Kiev National University of Technology and Design

Purpose. Determining the optimal design parameters and granulates for preventive element jacket, which will provide the necessary level of pressure on the baby's body.

Methodology. Guidelines "Measuring the pressure of clothing on the human body with an instrument IDKY-1." The results of the study were processed by methods of mathematical statistics.

Findings. Studies have selected the best design with the cell area, which accounts for one unit granules - 1 cm², granulate - silica grain diameter of 4mm and the next set of materials: 100% Linen, 100% Cotton (weaving calico).

Originality. Justification of new solutions for the design process jacket preventive elements to prevent violations of posture junior school groups using pellets.

Practical value. Determination of the dependence of the pressure jacket of preventive design and materials of construction for prophylactic elements.

Keywords: preventive jacket, posture correction, granules, pressure garments, posture, clothes for carriage.