



Рис.6. Товарний знак – „дерево життя”

- форма
- лінійне вирішення
- тональне вирішення
- кольорове вирішення (рис. 6).

Висновки

Проаналізувавши джерело творчості – народний стрій Гуцульщини - види одягу, особливості моделей взуття, характерні орнаменти, семантику, колористику, традиції та обряди даного регіону, було створено колекцію взуття „Верховинка”, яка розвиває народні традиції, зберігає характерні національні форми, популяризує гуцульську тему. А також був створений проект товарного знаку, який найповніше розкриває концепцію даної колекції, відрізняється цікавою композицією і відповідає усім вимогам законів художнього конструювання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Т.В. Козлова Основы художественного проектирования изделий из кожи. Учебн. Пособие для студентов вузов, М., «Легкая индустрия», 1975.
2. Т.Ніколаєнко Історія українського костюму –К.: Либідь, 1996.
3. М.С.Білан, Г.Г.Стельмащук. Український стрій — Львів: “Фенікс”, 2000.

УДК 687.016.5

ДОСЛІДЖЕННЯ АНТРОПОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ВИБОРКИ МОЛОДІЖНОЇ ВІКОВОЇ ГРУПИ ЗА СТАТИСТИЧНО-КОРЕЛЯЦІЙНИМ АНАЛІЗОМ

В.В. ГЕРАСИМОВ, О.М. ІЛЬНИЦЬКА

Мукачівський технологічний інститут

Наукову базу для побудови розмірних стандартів можуть дати обширні антропометричні вимірювання населення з залучення статистичних методів обробки про розміри і форму людського тіла. Авторами виконані дослідження з вимірювання базових антропологічних ознак осіб молодіжної вікової групи віком 14-18 років заданого регіону. За результатами дослідження проведено статистичний аналіз виборки, визначено кореляційний зв'язок.

На протязі десятиліть тілобудова людини змінюється. Змінюються і ті стандарти на пошиття одягу, якими людство користувалося раніше. Підвищення якості виробів, одягу, в тому числі покращення антропометричної відповідності одягу фігурам користувачів, хорошої посадки одягу на фігуру людини, приділяють особливу увагу на

сьогоднішній день. Особливо це стає важливим у зв'язку з тенденціями в сучасних конструкціях молодіжного одягу, де популярності набувають прилеглі силуети. Тому, виникає потреба в інформації яка б містила дані про розміри та форму тіла молодіжної групи населення.

Постановка задачі

Для деяких видів одягу в якості ведучих розмірних ознак обирають ті з них, антропометричність одягу з якими є найбільш важливою. Ці тотальні ознаки, в якості ведучих прийняті в країнах Європи, США, Японії [1-3,7]. Тому кожен інженер–конструктор повинен бути цілком забезпечений інформацією про людину, для якої створюється одяг. Для забезпечення такого результату необхідно знати особливості розмірних ознак тіла сучасної людини, закономірності мінливості розмірів фігур та принципи їх стандартизації.

Результати та обговорення

Автори цієї роботи провели статистично-антропологічні дослідження виборки молодіжної вікової групи (14-18 років) жіночої статі для певних, найбільш важливих тотальних ознак. Обробка результатів здійснювалась за статистичним аналізом.

Глибина виборки дослідження складала 50 осіб. Результати антропологічних вимірів наведено в (табл. 1).

Таблиця 1
Результати вимірювання обвату грудей та стегон для виборки.

N	X, Ог, См	Y, Об, См	N	X, Ог, См	Y, Об, См	N	X, Ог, См	Y, Об, См
1	90	90	18	88	92	35	88	91
2	94	96	19	80	86	36	92	92
3	90	93	20	82	85	37	89	90
4	89	90	21	84	91	38	86	89
5	88	96	22	86	88	39	92	95
6	92	94	23	90	94	40	94	96
7	87	90	24	94	96	41	89	90
8	85	88	25	88	92	42	90	92
9	86	89	26	90	91	43	92	94
10	92	90	27	91	96	44	87	90
11	84	89	28	90	92	45	88	92
12	92	89	29	90	94	46	92	90
13	90	90	30	89	93	47	89	94
14	84	90	31	88	91,5	48	92	92
15	90	94	32	91	92	49	90	91
16	85	92	33	95	99	50	84	90
17	84	90	34	92	94			

З метою перевірки на належність до нормального розподілу кожного ряду виборки були проведені розрахунки коефіцієнтів асиметрії та коефіцієнтів ексцесу [4] за наступними формулами:

$$A = \frac{1}{ND^{3/2}} \sum_{i=1}^N (Xi - X)^3 \text{ - коефіцієнт асиметрії}$$

$$E = \frac{1}{ND^2} \sum_{i=1}^N (Xi - X)^4 \text{ - коефіцієнт ексцесу}$$

Значення D – дисперсії розраховувалось за відомою формулою :

$$D = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (Xi - X)^2$$

Допоміжні коефіцієнти:

$$U_3 = \sqrt{\frac{6(N-1)}{(N+1)(N+3)}}$$

$$U_4 = \sqrt{\frac{24(N-2)(N-3)}{(N-1)^2(N+3)(N+5)}}$$

При умові $A < U_3 / (2,5)$, $E < U_4 / (2,5)$, то розподіл P(x) для масиву X, або Y можна вважати нормальним.

Проведені числові розрахунки вище вказаних величин за допомогою табличного редактора MS Excell . Результати розрахунків за вищеприведеними формулами дають наступні результати (див. табл. 2).

Таблиця 2
Результати розрахунку коефіцієнти ексцесу, асиметрії, дисперсії та допоміжних коефіцієнтів.

Величина	Числове значення
Ax	0,41
Ay	0003
Ex	0,05
Ey	0,33
U3	0,32
U4	0,9

D	10,96
---	-------

Допоміжні коефіцієнти служать U_3, U_4 для наближеної перевірки гіпотези про нормальний розподіл. Якщо $A < U_3/(2,5)$ $E < U_4(2,5)$, то розподіл $P(x)$ для масиву X можна вважати нормальним. Для розподілу X отримуємо наступне: $0,41 < 0,15$ та $0,05 < 0,45$. Тобто повністю задовільняється умова для $E_x < U_4/2,5$. Стосовно невідповідності $A_x < U_3/2,5$, то враховуючі наближеність допоміжних коефіцієнтів та співпадання порядку чисел, розподіл X можна прирівняти до нормального.

Порівнявши для Y розподілу отримуємо: $0,003 < 0,15$ та $0,33 < 0,45$. Задовільняється умова для $A_y < U_3/2,5$ та $E_x < U_4/2,5$. Таким чином розподіл Y можна віднести до нормального.

Наступний етап роботи, який було виконано авторами, це визначення кореляційного зв'язку [3]. Причина того, що між антропометричними ознаками існує кореляція, заключається в тому, що людина розвивається під дією великої кількості факторів, які по різному визначають розвиток ознак і зв'язок один з одним. Кореляція не має точної залежності однієї ознаки від іншої, тому цей зв'язок може мати різну степінь зв'язку. Абсолютне значення коефіцієнта кореляції завжди менше одиниці, але чим воно ближче до 0, тим сильніший зв'язок. На високу степінь зв'язку між розмірними ознаками показує значення коефіцієнта кореляції від $\pm 0,75$ до $\pm 0,99$, на середню від $\pm 0,45$ до $\pm 0,74$, на низьку - від $\pm 0,2$ до $\pm 0,3$, і на відсутність зв'язку, якщо R_{xy} менше 0,2. Наявність кореляційних зв'язків між розмірними ознаками дозволяє зменшити число ведучих розмірних ознак і обирати ті ознаки, які мають між собою невисоку степінь зв'язку, що вказує на самостійну зміну цих ознак. Всім цим вимогам найкращим чином відповідають тотальні ознаки – обхват грудей та обхват стегон. Коефіцієнт кореляції між ними як правило невеликий – 0,3 [1,5-6].

Статистичну степінь вільності кореляції між ознаками характеризує коефіцієнт кореляції. Лінійний коефіцієнт кореляції між рядами розраховується за формулою:

$$r = \frac{\sum x \cdot y - nM_x M_y}{\sqrt{(\sum X^2 - nM_x^2)} \sqrt{\sum Y^2 - nM_y^2}}$$

Результат розрахунку коефіцієнта кореляції для досліджень, представленими в таблиці 1, дає значення яке рівне $r = 0,4$. Згідно даних [2] це свідчить про значну

залежність між рядами досліджень, якими є антропологічні вимірювання (обхват грудей та обхват стегон).

Висновки

Результати статистичної обробки результатів дослідження антропологічних ознак виборки осіб молодіжної вікової групи дають інформацію про те, що досліджені ряди даних відповідають природньому, тобто нормальному розподілу. Отримане значення коефіцієнту кореляції свідчить про існування достатньо суттєвого зв'язку між рядами даних. Таким чином, незважаючи на зміну основних антропологічних ознак сучасної людини, величина кореляційного зв'язку між ведучими ознаками залишається незмінною. Подальша робота в цьому напрямку полягає у більш ретельних та багатосторонніх дослідженнях антропологічних ознак людини сучасного суспільства. Ця інформація про зміну тілобудову людини необхідна щоб забезпечити повноцінну роботу конструкторів, а отже і повноцінну роботу швейної промисловості взагалі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шершнева Л.П., Пирязева Т.В., Тихонова Т.П. Основы прикладной антропологии и биомеханики: Метод. Указан. К выпол. Лаб. Раб. – М: РИО РосЗИТЛП, 2002. – 82 С.
2. Первичная обработка результатов исследования // Взнесенский В.Л. Из-во. "Наука", - 1970. - 84 с.
3. Дунаевская Т.Н., Коблякова Е.Б., Ивлева Г.С. Размерная типология населения с основами анатомии и морфологии. - М., 2001. - 288с.
4. Конструирование одежды с элементами САПР // Е.Б. Коблякова, Г.С. Ивлева, В.Е. Романов и др. - Легпромбытиздат, 1988. - 463с.
5. Шершнева Л.П., Пирязева Т. В., Основы прикладной антропологии и биомеханики : Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, - 2004. – 144 с.
6. Серета С.П. Антропология : Навч. Посібник .- К.: Либідь, - 2001. - 336 с.
7. Святкіна А. Е. Дослідження залежностей розмірних ознак жіночих фігур від кутів переміщення рук у просторі // Вісник КНУТД. - №2. - 2005р. - 125 с.

УДК 3.624.012 539

МОДЕЛЮВАННЯ ДЕФОРМАЦІЇ ТРЬОХЕЛЕМЕНТНОЇ МОСТОВОЇ ОПОРИ МЕТОДОМ СКІНЧЕНИХ ЕЛЕМЕНТІВ.

М.І. ІГНАТИШИН, Й.Й. ЛУЧКО
Мукачівський технологічний інститут

*Змодельовано деформацію трьохелементної мостової опори методом скінчених елементів
Побудовано графік лінійного переміщення $u(x)$, нормального напруження $\sigma(x)$, сили, що діє в перерізі*