

ЗАЛЕЖНІСТЬ ПРОПОРЦІЙНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФІГУРИ ЛЮДИНИ ВІД ОБСЯГУ ДОСЛІДЖУВАНОЇ ВИБІРКИ

Визначено зміни у будові тіла дівчаток-підлітків у завершальному періоді їх зростання за вибіркоким методом однократного поперечного дослідження. Виявлено вплив обсягу вибірки на зміну антропометричної характеристики фігури за ведучими, підпорядкованими розмірними ознаками та їх співвідношеннями. За результатами аналізу отриманих експериментальних даних встановлено, що для отримання пропорційної характеристики фігур дівчаток, яка визначає композиційно-конструктивне вирішення моделей одягу, обсяг вибірки кількістю 50 осіб є достатнім.

Ключові слова: вибіркоким метод дослідження, обсяг вибірки, пропорційна характеристика.

N.V. KUDRYAVTSEVA
Khmelnitskyi National University

DEPENDENCE OF PROPORTIONAL CHARACTERISTIC OF HUMAN FIGURE ON VOLUME OF THE STUDIED SAMPLE

The changes in the structure of the body of teenage girls in the final period of their growth have been defined by a selective single cross-examination. The influence of a sample size on the change of figure's anthropometric characteristics has been determined by the leading subordinated dimensional characteristics and their correlations. The analysis of the experimental data has revealed that to receive the proportional characteristics of girls' figures defining the compositional constructive solutions of fashion models, the sample size of 50 persons is sufficient.

Key words: selective examination method, sample size, proportional characteristic.

Постановка проблеми

Відомо, що пропорційна будова фігури людини визначає композиційно-конструктивне вирішення моделі одягу, тому вона потребує подальших досліджень, спрямованих на удосконалення методів її визначення. Отже, проведення досліджень по встановленню ступеня змін у пропорційній будові тіла людини залежно від ряду факторів, що її визначають, є актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Так, у відповідний час, для дитячого населення характерні такі явища, як акселерація або децелерація, які впливають на антропометричну характеристику фігури дитини. Це призводить до відповідних змін у пропорційній будові тіла дитини. Враховуючи, що антропометрична характеристика дитячого населення проводиться вибіркоким методом шляхом однократного поперечного дослідження [1], важливим є визначення впливу обсягу вибірки на достовірність отриманих даних. Автором [2] надано аналітичне обґрунтування обсягу вибірки для антропометричних спеціальних програм за ведучими і підпорядкованими розмірними ознаками (р.о.).

Мета і завдання дослідження

Головною метою досліджень є визначення обсягу вибірки, яка необхідна для визначення пропорційної характеристики фігур дівчаток-підлітків сучасного покоління у завершальному періоді їх зростання (17...18 рр.).

Для досягнення поставленої мети вирішені наступні завдання:

- обрані дві вибірки одного покоління з мінімальним і максимальним обсягом та підтверджена достовірність отриманих даних методами математичної статистики;
- визначено особливості у характері розподілу абсолютних значень ведучих і підпорядкованих р.о. у обраних вибірках;
- визначено особливості у характері розподілу меж коливань значень показників-індексів, які характеризують пропорційну будову тіла дівчаток-підлітків для фігур з нормальним (середнім) типом будови тіла, що дозволило визначити достатній обсяг вибірки для обраної програми досліджень.

Виклад основного матеріалу

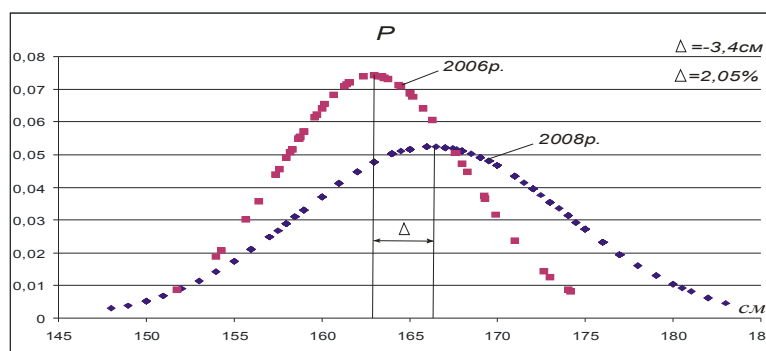
В даній роботі було досліджено будову тіла дівчаток-підлітків у завершальному періоді зростання на предмет зміни їх пропорційної характеристики від такого фактору, як обсяг вибірки. Для порівняння обрані дві вибірки різних років: 2006 рік (50 осіб) та 2008 рік (300 осіб). Антропометричні дослідження фігур дівчаток були проведені серед дитячого населення Хмельниччини.

На початку досліджень визначено характер розподілу абсолютних значень ведучих р.о. та встановлено достовірність отриманих даних методами математичної статистики (таблиця 1).

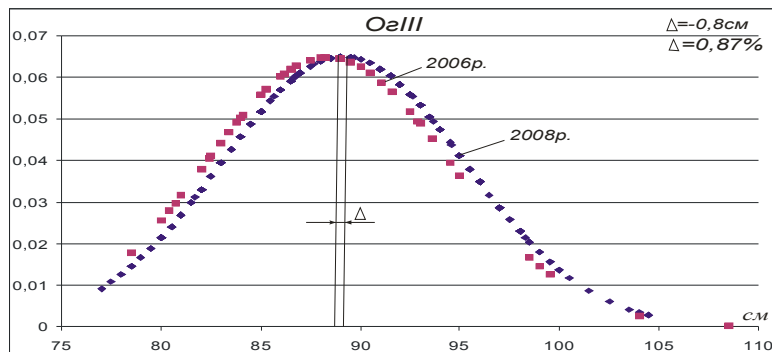
Основні статистичні параметри ведучих розмірних ознак досліджуваних вибірок

Ведучі розмірні ознаки	Основні статистичні параметри									
	Середнє арифметичне значення, см	Стандартна похибка	Медіана, см	Мода, см	Стандартне відхилення, σ	Експес	Асиметрія	Мінімум, $X_{\min}$	Максимум, $X_{\max}$	Рівень надійності, 95 %
P (2006 р.)	162,9	0,76	162,7	159,0	5,38	-0,43	0,31	151,8	174,2	1,53
P (2008 р.)	166,35	0,44	168	170	7,64	-0,48	-0,3	148	183	0,87
O_{zIII} (2006 р.)	88,37	0,87	87,5	86,5	6,15	1,65	1,11	78,5	108,5	1,7
O_{zIII} (2008 р.)	89,15	0,35	89,5	85	6,13	-0,79	0,08	77	104,5	0,7
O_m (2006 р.)	69,3	0,81	69,6	71,0	5,71	0,94	0,76	59,5	85,4	1,66
O_m (2008 р.)	69,41	0,35	69	70	6,1	-0,05	0,49	58	87	0,69

Встановлено, що в обох вибірках (рис. 1– 3) розподіл значень довжини тіла (P) за їх коефіцієнтами асиметрії і експесу наближається до нормального. Це визначає, що досліджувані популяції 2006 та 2008 років знаходяться на однаковій стадії росту і тим самим надають підстави стверджувати, що їх пропорційна характеристика для найпоширеніших фігур, тобто фігур з середнім (нормальним) типом будови тіла буде однаковою.

Рис. 1. Зміни (Δ) у розподілі значень ведучої р.о. P у досліджуваних вибірках

Для підтвердження останнього твердження у даній роботі розглянуто характер розподілу підпорядкованих р.о. (рис. 4– 7) та їх співвідношень (показники-індекси K_j) (рис. 8-10). Останні обрані для визначення пропорційної характеристики фігур дівчаток у фронтальній площині [3]: показник-індекс K_m надає загальну пропорційну характеристику фігури за габаритними розмірами, K_{md} встановлює пропорції тіла по довжині, K_{zf} визначає пропорції тіла по ширині.

Рис. 2. Зміни (Δ) у розподілі значень ведучої р.о. O_{zIII} у досліджуваних вибірках

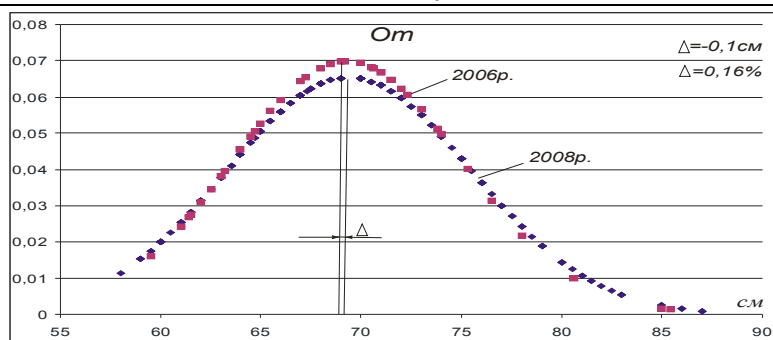


Рис. 3. Зміни (Δ) у розподілі значень ведучої р.о. O_m у досліджуваних вибірках

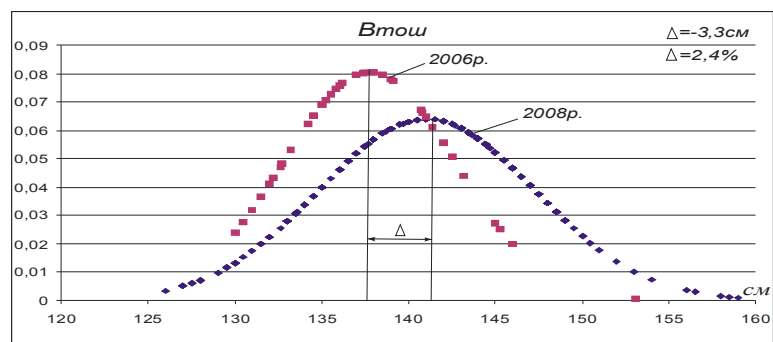


Рис. 4. Зміни (Δ) у розподілі значень підпорядкованої р.о. $B_{тош}$ у досліджуваних вибірках

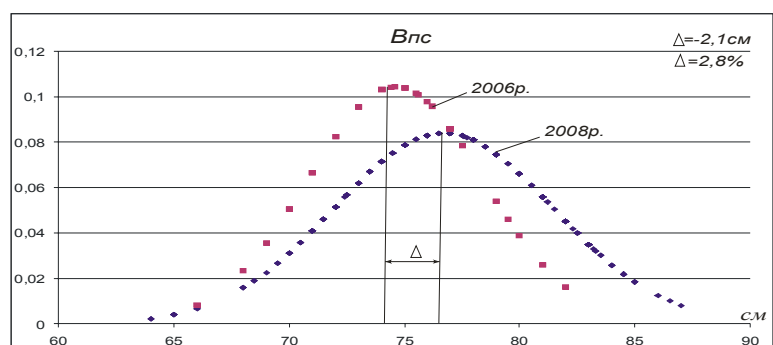


Рис. 5. Зміни (Δ) у розподілі значень підпорядкованої р.о. $B_{пс}$ у досліджуваних вибірках

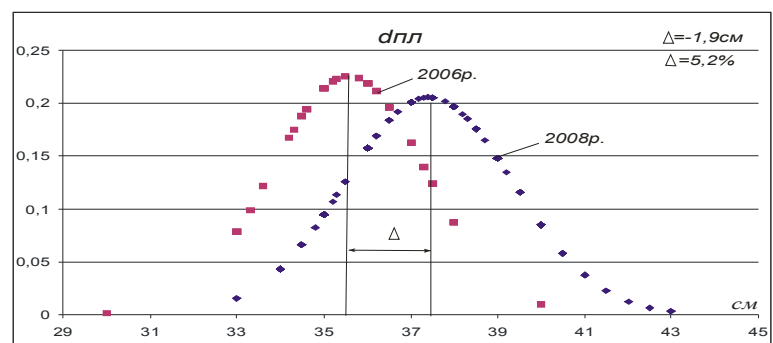


Рис. 6. Зміни (Δ) у розподілі значень підпорядкованої р.о. $d_{пл}$ у досліджуваних вибірках

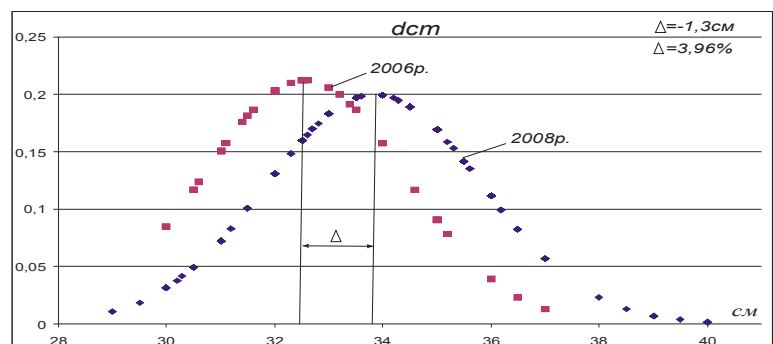


Рис. 7. Зміни (Δ) у розподілі значень підпорядкованої р.о. $d_{см}$ у досліджуваних вибірках

Аналізуючи характер розподілу значень р.о. фігур дівчаток-підлітків у обох вибірках встановлено, що є відповідні відмінності, а саме:

- у вибірці за 2008 рік, яка має більший обсяг, за всіма р.о. збільшені межі коливань мінімальних і максимальних значень;
- середньоарифметичні значення за $OzIII$ ($\Delta=0,87\%$) та Om ($\Delta=0,16\%$) майже не відрізняються, за іншими р.о. є різниця (Δ), а саме: за повздовжніми – P ($\Delta=2,05\%$), $Bтош$ ($\Delta=2,4\%$), Bnc ($\Delta=2,8\%$) – менша; за поперечними – dnl ($\Delta=5,2\%$), dcm ($\Delta=3,96\%$) – більша;
- у обох вибірках середньостатистичною фігурою є – 164-88-69, тому що різниця (Δ) між ведучими р.о. не перевищує їх інтервалів байдужості.

Умовне позначення р.о., що досліджуються у даний роботі, виконано за діючим у країні антропометричним стандартом [4].

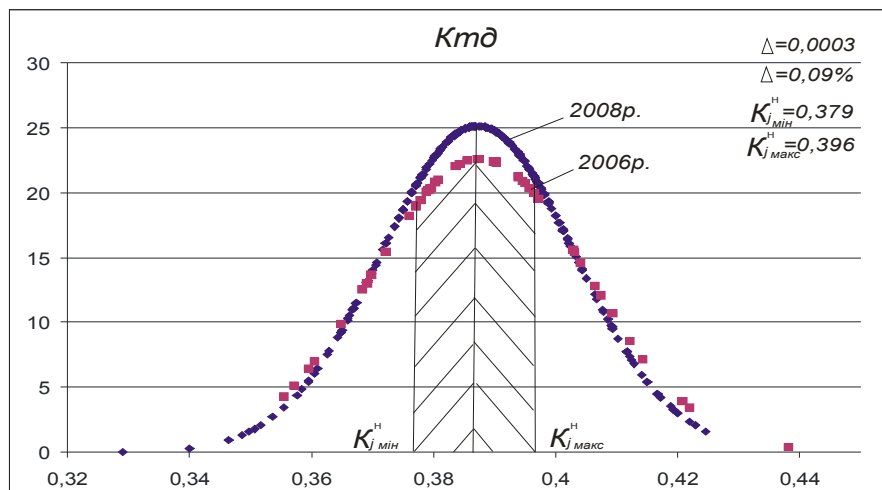


Рис. 8. Зміни (Δ) у розподілі відносних значень показнику-індексу $K_{тд}$

Аналізуючи характер розподілу значень показників-індексів K_j у обох вибірках зазначено, що найбільші відмінності спостерігаються за такими статистичними параметрами, як ексцес, мінімальне та максимальне значення. Однак, обидві вибірки суттєво не відрізняються за статистичним параметром середньоарифметичної величини K_j *ср*: $K_{тд}$ ($\Delta=0,09\%$), $K_{зф}$ ($\Delta=1,1\%$), K_m ($\Delta=1,15\%$).

Останній висновок дозволяє стверджувати, що у вибірках 2006 та 2008 років межі коливань значень показників-індексів K_j для фігур з нормальним (середнім) типом будови тіла ($K_{j\min}^{H} \leq K_j \leq K_{j\max}^{H}$), які розраховані аналітичним шляхом [5], мають незначну різницю ($\Delta=0,09\ldots 1,15\%$).

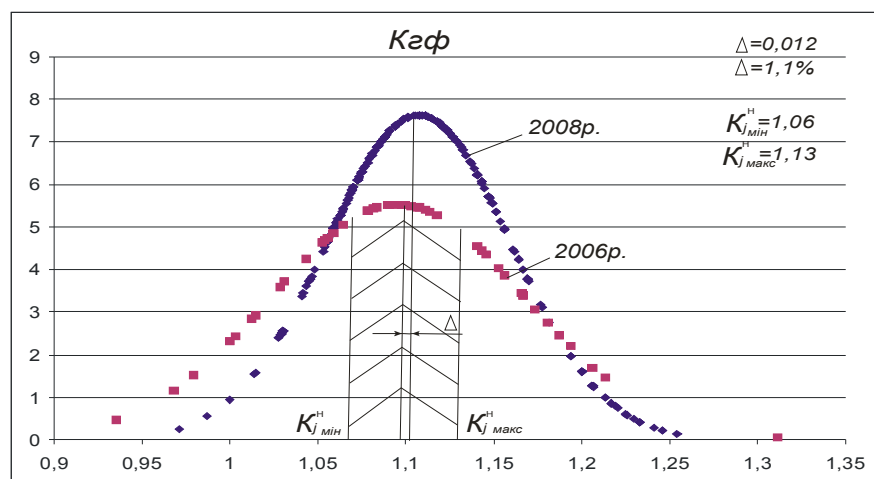
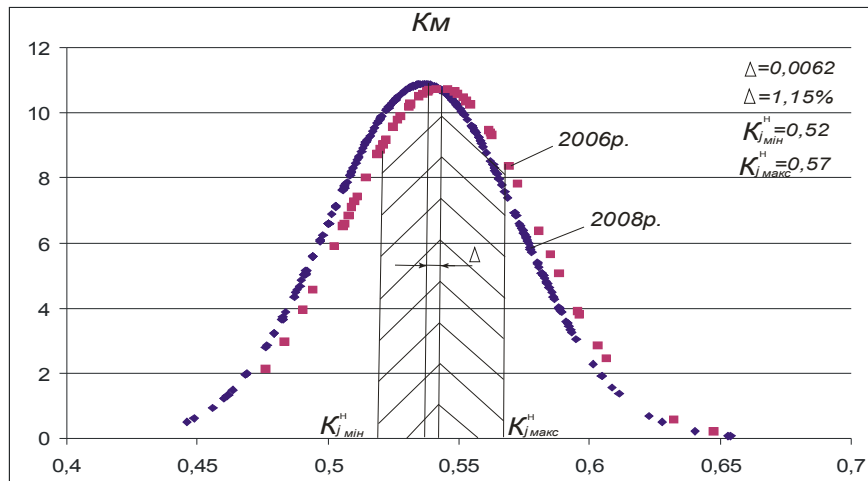


Рис. 9. Зміни (Δ) у розподілі відносних значень показнику-індексу $K_{зф}$

Отже попередній висновок підтверджує, що пропорційна характеристика найбільш поширених фігур дівчаток у вибірках меншого (50 осіб) та більшого (300 осіб) обсягів є однаковою.

Але визначено, що розподіл значень K_j для фігур з відхиленнями від нормального типу ($K_j \leq K_{j\min}^{H}$ та $K_j \geq K_{j\max}^{H}$) у обох вибірках має суттєві відмінності, що дійсно пов'язано з зростанням обсягу вибірки 2008 року, а саме: збільшується різноманіття фігур, які мають відхилення від середньої (нормальної) будови тіла, тобто відбувається перерозподіл відсотка їх зустрічності.

Рис. 10. Зміни (Δ) у розподілі відносних значень показнику-індексу K_m

Висновки та рекомендації

Таким чином, за результатами аналізу експериментальних досліджень, проведених у роботі встановлено, що для формування бази даних відносних значень показників-індексів K_j , які обрано для пропорційної характеристики фігур дівчаток-підлітків, обсяг вибірки кількістю 50 осіб є достатнім.

Література

1. Размерная типология населения с основами анатомии и морфологии : [учеб. пособ. для студ.] / Т.Н. Дунаевская, Е.Б. Коблякова, Г.С. Ивлева, Р.В. Иевлева / [под ред. Е.Б. Кобляковой]. – М. : Мастерство; “Академия”, 2001. – 288 с.
2. Славінська А.Л. Методи і способи антропометричних досліджень для проектування одягу : монографія / А.Л. Славінська. – Хмельницький : ХНУ, 2012. – 191 с.
3. Кудрявцева Н.В. Систематизація форми тіла людини за її загальною характеристикою у трьох площинах об'ємного простору / Н.В. Кудрявцева // Вісник ХНУ. Технічні науки. – 2007. – Т. 1, № 6. – С. 54–58.
4. Фигуры девочек типовые. Размерные признаки для проектирования одежды: ГОСТ 17916-86. – Изм. 1, 2 (ИУС. 1989. № 12; ИПС. 2005. № 12). – Взамін ГОСТ 17916-72; введ. 1987-01-01. – М. : Изд-во стандартов, 1986. – 86 с.
5. Кудрявцева Н.В. Методика визначення різноманіття варіантів тілобудови людини стосовно проектування одягу / Н.В. Кудрявцева, О.А. Дітковська // Вісник ХНУ. – 2007. – № 1 – С. 110–115.

Literatura

1. Dunayevskaya T.N., Koblyakova E.B., Ivleva G.S., Iyevleva R.B. Razmernaya tipologiya naseleniya s osnovami anatomii i morfologii. Moscow. Masterstvo. 2001. 288 p.
2. Slavinska A.L. Metody i sposoby antropometrychnykh doslidzhen dlya proektuvannya odyagu: monografiya. Khmelnytskyi. Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Technical sciences. 2012. 191 s.
3. Kudryavtseva N.V. Systematyzatsiya formy tila lyudyny za yiyi zagalnoyu kharakterystykyu u tryoh ploshchynah obyemnoho prostoru. Khmelnytskyi. Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Tekhnichni nauky. 2007. № 6. Part 1. P. 54–58.
4. Figury devochek tipovye. Razmerye priznaki dlya proektirovaniya odezhdyy: GOST 17916-86. – Izm. 1, 2 (IUS. 1989. № 12; IPS. 2005. № 12). – Vzamin GOST 17916-72; vved. 1987-01-01. – M.: Izdatelstvo standartov, 1986. – 86 s.
5. Kudryavtseva N.V., Ditkovska O.A. Metodyka vyznachennya riznomanittya variantiv tilobudovy lyudyny stosovno proektuvannya odyagu. Khmelnytskyi. Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. 2007. № 1. P. 110–115.

Рецензія/Peer review : 16.3.2013 р.

Надрукована/Printed : 7.4.2013 р.
Рецензент: д.т.н., проф. Параска Г.Б.