

ЗУБКОВА Л.І., ЯЦЕНКО М.В., МЕЛЬНИК Л.М.

Київський національний університет технологій та дизайну

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОСТАВИ ДІВЧАТ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Мета. Дослідження відповідності показників постави дівчат молодшого шкільного віку діючій антропометричній нормативно-технічній документації.

Методи. У роботі використано контактний метод отримання антропометричної інформації, що характеризує поставу дитини. Для визначення типів постав дівчат був застосований антропологічний метод.

Результати. При виготовленні одягу за існуючою нормативно-технічною документацією не враховуються зміни постави дітей, що призводить до порушення відповідності готового виробу фігурі. Це також свідчить про необхідність проведення широкого дослідження будов тіла дитячого населення, а саме визначення типів постави та їх кількісної характеристики. Встановлено невідповідність показників постави сучасних дівчат діючим стандартам, а саме відхилення положення корпусу Пк та глибини талії першої Гт1 склало відповідно 5% та 8%, що характерно для кіфотичного типу постави.

Наукова новизна. На основі аналізу постави сучасних фігур дівчат молодшого шкільного віку встановлені величини відхилень розмірних ознак Пк та Гт1 від типових значень, що характерні для нормальної фігури. Також визначена відповідність характеристик постави для типових фігур дівчат 128-64-60 та 134-64-60.

Практична значимість. Визначені величини розмірних ознак сучасних фігур дівчат молодшого шкільного віку 6,5-9,0 років, що характеризують поставу. Подібна антропометрична інформаційна база розширює можливості проектування гармонійного та пропорційного дитячого одягу.

Ключові слова: будова тіла, постава, класифікації типів постав, дівчата молодшого шкільного віку, розмірні ознаки.

RESEARCH ON THE POSTURE OF PRIMARY SCHOOL-AGE GIRLS

ZUBKOVA L., YACENKO M., MELNYK L.

Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine

Purpose. To study the compliance of posture indicators of primary school age girls with the current anthropometric normative and technical documentation.

Methodology. The work uses a contact method of obtaining anthropometric information characterizing the child's posture. The anthropological method was used to determine the types of girls' postures.

Results. In the manufacture of clothing according to the existing regulatory and technical documentation, changes in children's posture are not taken into account, which leads to a violation of the conformity of the finished product to the figure. This also indicates the need for an extensive

study of the body structure of the child population, namely, the definition of posture types and their quantitative characteristics. The discrepancy between the posture indicators of modern girls and the current standards was established, namely, the deviation of the position of the body of the PK and the waist depth of the first Gtl was 5% and 8%, respectively, which is characteristic of the kyphotic type of posture.

Scientific novelty. *On the basis of the analysis of posture of modern figures of girls of primary school age the values of deviations of dimensional signs of Pk and Gtl from typical values, which are characteristic for a normal figure, are established. The correspondence of posture characteristics for typical figures of girls 128-64-60 and 134-64-60 was also determined.*

Practical value. *The values of dimensional features of modern figures of girls of primary school age of 6.5-9.0 years, characterizing posture, were determined. Such an anthropometric information base expands the possibilities of designing harmonious and proportional children's clothing.*

Keywords: *body structure, posture, classification of posture types, primary school girls, dimensional features.*

Вступ. Створення гармонійного образу моделей одягу промислового виробництва потребує ґрунтовного вивчення антропометричних характеристик цільової групи споживачів. Ці дані необхідні, в першу чергу, для забезпечення співрозмірності виробів стосовно фігур [1, 6]. Завданням проєктування дитячого одягу є пошук саме таких гармонійних, ергономічних та антропометричних композиційних рішень з урахуванням особливостей будови тіла дитини.

Будова тіла людини характеризується комплексом структурних (антропоморфологічних) і частково функціональних ознак, а саме: розвитком мускулатури, кількістю жировідкладень, поставою, пропорціями, формою окремих частин тіла. Різноманітні поєднання антропоморфологічних ознак утворюють певну зовнішню форму тіла людини [4].

Будова тіла дитини є складною для визначення її окремих типів. Це зумовлено тим, що через значні та нерівномірні зміни розмірів, форми, пропорцій фігури протягом періоду зростання, остаточний тип будови тіла починає формуватися лише у підлітковому віці під час статевого дозрівання організму [1,15].

Аналіз попередніх досліджень. Антропологічні дослідження для потреб різних галузей широко стали проводитися з початку ХХ століття і тривають донині. Основні наукові дослідження стосувалися питань класифікації типів фігур, будови тіла і постави. Разом з тим, відомо [3,4,5,8,15], що до основних ознак, за якими розробляються антропометричні класифікації,

також належать пропорції тіла, статура та геометрична форма, якою можна описати фігуру.

Суттєво особливості зовнішньої форми тіла дитини визначає постава. Постава - це природне положення тіла людини стоячи з мінімальною витратою м'язового напруження для підтримання тіла у рівновазі. Кожна постава характеризується визначеною формою хребта і тулуба, положенням голови і нижніх кінцівок [4,5,8,14].

Основним фактором, що визначає поставу, вважається форма тулуба і, передусім, форма хребта, тому типи постави зазвичай визначають за формою сагітальних (у профільній площині) вигинів хребтового стовпа. Вигини хребта вперед називаються лордозами (шийний та поперековий), назад — кіфозами (грудний та крижовий).

Форма вигинів хребта продовжує формуватися до 17 -18 років, тому постава поступово змінюється: більшість дітей у віці до 7 років тримаються прямо, оскільки хребет ще не набув звичайної кривизни, яка проявляється у 12 -13 років і помітно збільшується до 18 років [1,4,5].

В антропології і медицині існують різні класифікації постави, наприклад Броуна, В. В. Бунака, М. Ф. Іваницікого, Н. Волянського, Штрофеля та інших. Усі вони мають різні вихідні дані, назву типів, але однакову характеристику до кожного з них. Наприклад, схема Броуна заснована на комплексній характеристиці особливостей взаємного розташування вісей тулуба, сегментів кінцівок, вигинів хребтового стовпа, форми грудної клітки і живота [4,5,15].

За класифікацією дитячої постави Штрофеля виділено п'ять типів постави: нормальний тип, який має виражені фізіологічні викривлення, сутула спина, плоска спина, плоско-ввігнута спина та кругла спина, яка має посилені фізіологічні викривлення (рис. 1) [1].

За класифікацією постави польського дослідника Н. Волянського [1, 4, 5, 15] розробленої для дітей віком від 11 до 17 років, виділено три комплекси кривизни хребта: кіфотичний, рівноважний і лордотичний, кожен з яких містить по три варіанти (типи) постави (рис. 2). Кіфотичний тип (К) характеризується більшим за поперековий вигин грудного відділу хребта. Перевага грудного кіфозу над поперековим лордозом може бути малою (K1), середньою (K11) і великою (K111), відповідно до чого виділено три різновиди цього типу постави. У швейній галузі таку поставу називають сутулою. За даними [1, 5] тип постави

K111 для дітей не характерний. Рівноважний тип постави (R) характеризується більш – менш однаковим ступенем вигинів грудного і поперекового

відділів хребта. Виразність вигинів може бути слабкою (R1 – випрямлений тип), нормальною (R11 – нормальний тип) і сильною (R111 – вигнутий тип). У швейній галузі поставу типу R11 називають нормальною. Лордотичному типу постави (L) відповідає великий поперековий вигин і незначний грудний. Перевага поперекового лордозу над грудним кіфозом може бути малою (L1), середньою (L11) і великою (L111). У швейній галузі таку поставу називають перегнутою. Перші два типи зустрічаються у всіх вікових групах, але у дітей частіше, ніж у дорослих. Тип L111 становить особливу, так звану поставу півня, яка характерна для дітей переважно молодшого віку (до 11 років). Лордотичні типи постави стосовно дітей розглядають як нормальні. З віком у дітей відбуваються зміни постави внаслідок зміщення по мірі зростання центру тяжіння вниз [1, 5].

Цікавими є дослідження англійського антрополога Дрю, який зробив спробу поєднати у профільному зображенні будову та поставу фігури. Він визнав два ступеня повноти, для кожного з яких запропонував чотири варіанти постав: відмінну, добру,

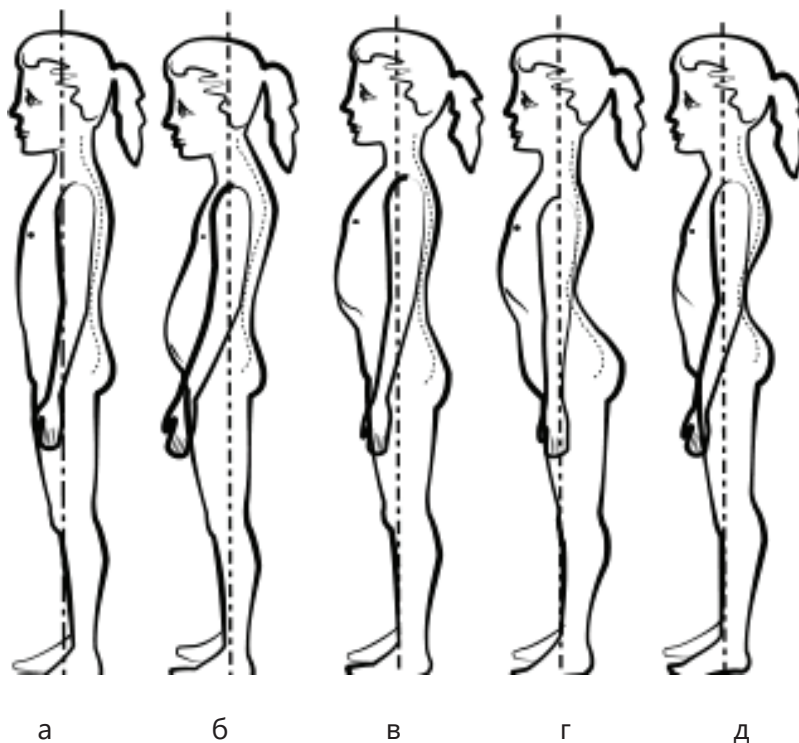


Рис. 1. Типи постави за класифікацією Штрофеля: а – нормальний тип; б – сутула спина; в – плоска спина; г – плоско-ввігнута спина; д – кругла спина

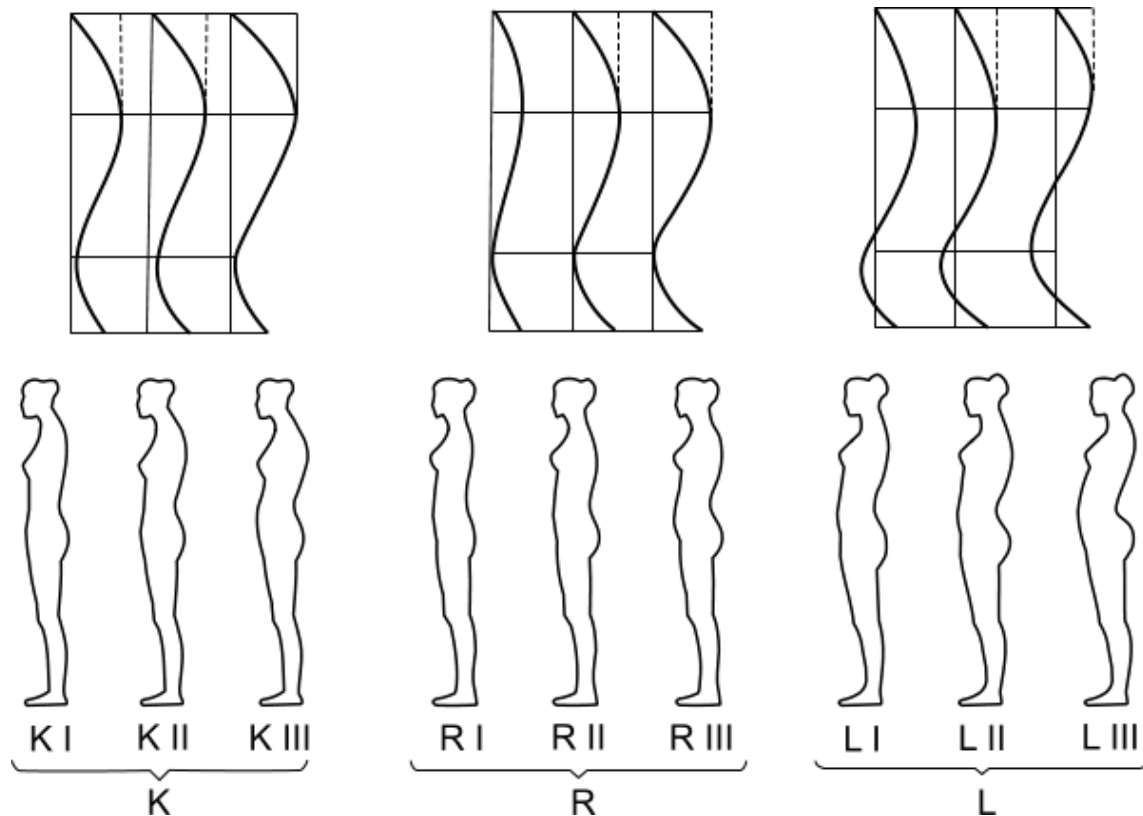


Рис. 2. *Типи дитячої постави за класифікацією М.Волянського: K-кіфотичний; R - рівноважний; L — лордотичний*

не зовсім погану та погану, кожна з яких відрізняється виступом живота, грудей тощо [5].

Вивчення особливостей будови тіла дитячих фігур ускладнюється суттєвими змінами, що відбуваються в організмі дитини та позначаються на зовнішній формі тіла під впливом акселерації.

Постава залежить і від ступеню розвитку м'язової системи. Гарна мускулатура сприяє правильній прямій поставі. При надмірному розвитку м'язів на окремих ділянках тіла постава може відхилятися від "норми". Великий вплив на поставу має також величина і розподіл підшкірно-жирових відкладень. Локалізація жировідкладень у верхній частині спини і плечового пояса призводить до чисельного збільшення виміру положення корпусу при нормальній поставі, зменшенню довжини шії і нахилу плечей у поперечному напрямку [4, 5, 15].

Відхилення в сагітальних викривленнях хребта часто взаємопов'язані з відхиленнями у формі передньої стінки тулуба. Так, при більшому поперековому лордозі нерідко спостерігаються виступаюча

вперед стінка живота, відносно малий кут нахилу таза до вертикалі, сильний зсув вісі стегна, функціональна перевага згиначів стегон над розгиначами. Навпаки, при малому поперековому лордозі звичайно спостерігаються великий нахил таза до вертикалі. У цьому випадку грудна клітка зазвичай сплюснена, спостерігається збільшена олукість лопаток. При сутулій поставі найчастіше мають місце ослаблена мускулатура, сплюснена чи впала грудна клітка та виступаючий вперед живіт [5].

Тип та ознаки постави можна визначити візуально, але для використання отриманої інформації в процесі проектування необхідна кількісна характеристика величин розмірних ознак чи їх співвідношень, згідно якої фігуру можна віднести до того чи іншого типу постави .

В основу класифікації постави за ступенем вигинів хребта покладені розмірні ознаки, які характеризують спинний контур, а саме положення корпусу (Пк) та глибина талії перша (ГтI). За поєднанням значень цих ознак виділяються типи фігур [3, 16–18].

Постановка завдання. Велика кількість сучасних наукових розробок у швейній галузі визначає важливість урахування постави фігури. Існуючі стандарти описують типові фігури з нормальною поставою. Сучасні класифікації постав фігур людей визначають залежність багатьох розмірних ознак від їхніх постав. Тому врахування типів постави та їх характеристик є важливим та необхідним завданням при проектуванні дитячого одягу.

Результати дослідження і обговорення. При конструюванні одягу в більшості видів виробів лише та частина конструкції, що відповідає опорній поверхні тіла людини, з певною мірою точності відтворює її геометрію. Для проведення масових обмірів найважливішим питанням є вибір методу та способу визначення величин розмірних ознак з поверхні фігури дитини. Для дослідження типів постави дівчат молодшої шкільної вікової групи (6 років 6 місяців – 11 років 6 місяців) було обрано контактний метод отримання даних та розроблена програма дослідження [2, 4, 5]. Для визначення основної антропометричної інформації для характеристики типів постави дівчат відповідно ДСТУ EN13402-3:2009 «Одяг. Позначки розмірів. Частина 3. Виміри та інтервали» [2, 16], визначались дві розмірні ознаки, які характеризують величину і ступінь вигинів хребта: глибина талії перша (Гт1) та положення корпусу (Пк). Для проведення обмірів були використані антропометр та система лінійок [3, 4, 5, 15]. Дослідження проводилися в закладах середньої освіти м.

Києва для дівчаток молодшого шкільного віку 6,5 – 9,0 років.

Для визначення вибірки [7,9,19], а саме необхідної для дослідження кількості дітей, був виконаний розрахунок відповідно до стандартної методики [16,17,18]. Відповідно до статистичних даних про чисельність дітей в м. Києві станом на 1 січня 2021 року кількість дівчат молодшого шкільного віку складає 65871 осіб [13]. Це число можна вважати генеральною сукупністю для даного дослідження. В результаті розрахунку було встановлено, що для дослідження типології дівчат 6,5 – 9,0 років з 95 % достовірністю достатньо провести обміри 105 дівчаток.

За результатами дослідження було виконано розрахунки з метою знаходження частоти зустрічаємості дітей за віком, яка склала: 14 % за віком 6,5 – 7,0 років; 23 % за віком 7,1 – 8,0 років; 63 % за віком 8,1 – 9,0 років (рис. 3) [12].

Після проведення обмірів всі отримані дані були систематизовані та оброблені методами математичної статистики, з метою встановлення їх відповідності чинним стандартам, а також з метою їх подальшого використання для встановлення типів постави.

Результати обмірів за розмірними ознаками, що вимірювалися, наведені у табл.1 та порівняні із значеннями за ОСТ 17916-86 [1]. Це необхідно для встановлення відповідності постави сучасних фігур дівчат

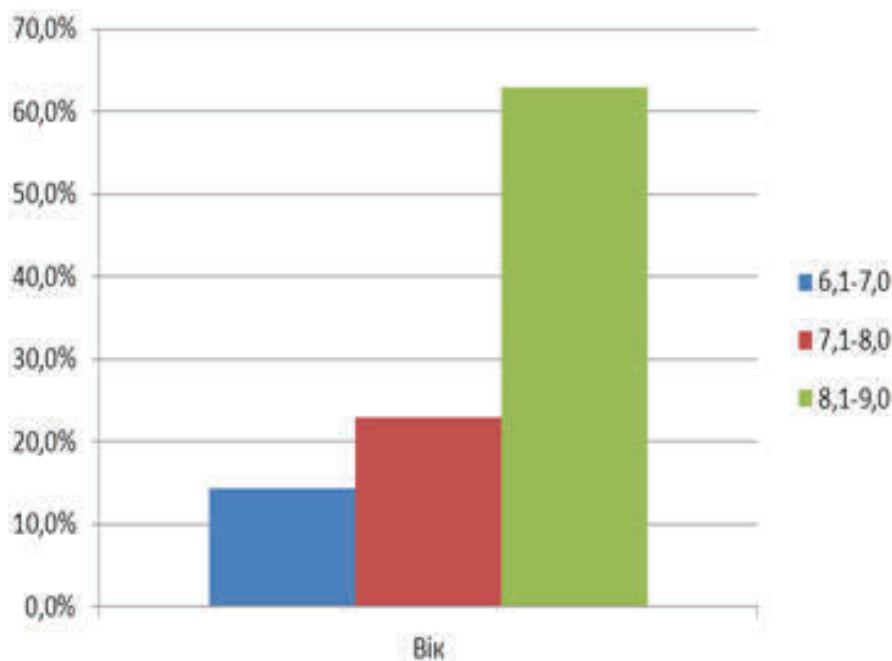


Рис. 3. **Відсотковий розподіл дітей за віком у вибірці**

молодшої шкільної вікової групи чинній типології.

Аналізуючи дані табл. 1 можна зробити висновок, що діапазон величин розмірних ознак дещо змінився, а саме, було

встановлено, що величини значень $P_k = 3,2-3,8$ см та $\Gamma_{TI} = 4,8-6,0$ см за ОСТ 17916-86 повністю не охоплюють межі, які було визначено під час дослідження

($P_k = 3-4,8$ см; $\Gamma_{TI} = 3,5-6,5$ см).

Таблиця 1

Аналіз відповідності отриманих даних результатів обміру даним згідно ОСТ 17916-86

Порядковий номер	Умовне позначення розмірної ознаки	Дані за ОСТ 17916-86, см (6,5-11,5 років)	Дані за результатами досліджень, см (6,5-9,0 років)
1	P_k	3,2-3,8	3,0-4,8
2	Γ_{TI}	4,8-6,0	3,5-6,5

За результатами аналізу основних статистичних параметрів вибірки (табл. 2), можна стверджувати з вірогідністю 95 %, що середньоарифметична величина генеральної сукупності розмірних ознак: P_k буде знаходитись в межах $3,8 \pm 0,02$ см, з вірогідністю 99,7 % в межах $3,8 \pm 0,03$ см; Γ_{TI} буде знаходитись відповідно

в межах $5,3 \pm 0,14$ см та $5,3 \pm 0,21$ см. Величина похибки середньоарифметичної величини залежить від об'єму вибірки, а тому якщо провести антропометричні дослідження для дівчат усієї молодшої шкільної групи, то можна передбачити, що її величина значно зменшиться.

Таблиця 2

Основні статистичні параметри вибірки

Умовне позначення розмірної ознаки	Середньо-арифметична величина, \bar{X} , см	Середньо-квадратичне відхилення, S , см	Похибка середньо-арифметичної величини, $m(x)$, см
P_k	3,8	0,09	0,01
Γ_{TI}	5,3	0,69	0,07

Також була розрахована частота зустрічаємості розмірних ознак у вибірці. Результати досліджень представлені на діаграмах (рис. 4, 5).

Аналізуючи діаграму на рис.4 можна зазначити, що найбільший відсоток зустрічаємості величин розмірної ознаки положення корпусу P_k складає: 3,0 см – 18 %, 3,3 см – 14,0 %, 3,6 см – 11,5 % . Відповідно до діаграми на рис.5 частота зустрічаємості величин розмірної ознаки глибини талії першої Γ_{TI} складає: 3,6 см- 16,2%, 4,7 см –

14,5%. Вони є характерними для типових фігур сучасних дівчат молодшої шкільної вікової групи таких, як 128-64-60 та 134--64-60, котрі найчастіше зустрічаються у вибірці дівчат 6,5 – 9,0 років за даними [12].

Порівнюючи частоту зустрічаємості у вибірці величин розмірних ознак, що характеризують поставу, щодо встановлених раніше типових фігур [12], було визначено їх відхилення від значень розмірних ознак стандартизованих фігур у ОСТ 17916-86 (табл. 3).

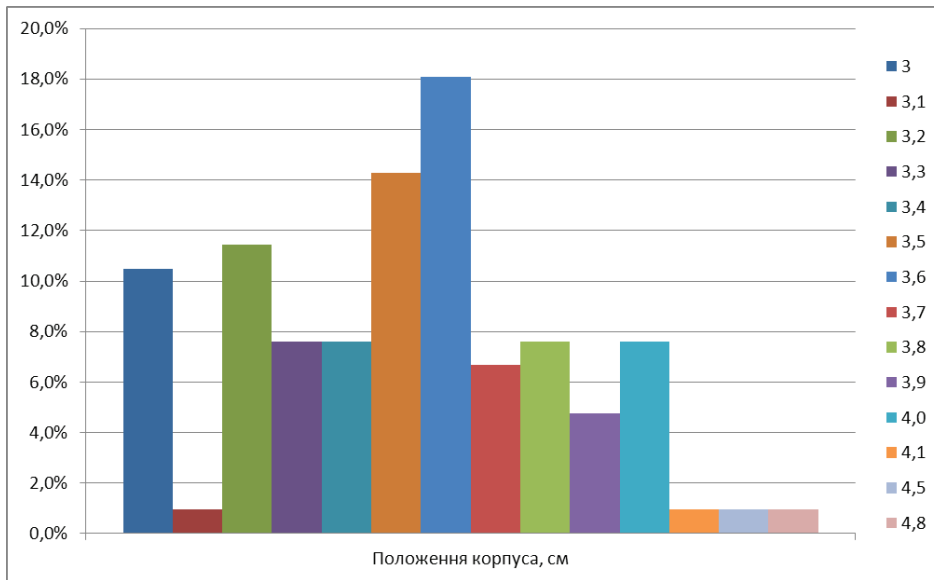


Рис. 4. **Відсотковий розподіл Pk у вибірці**

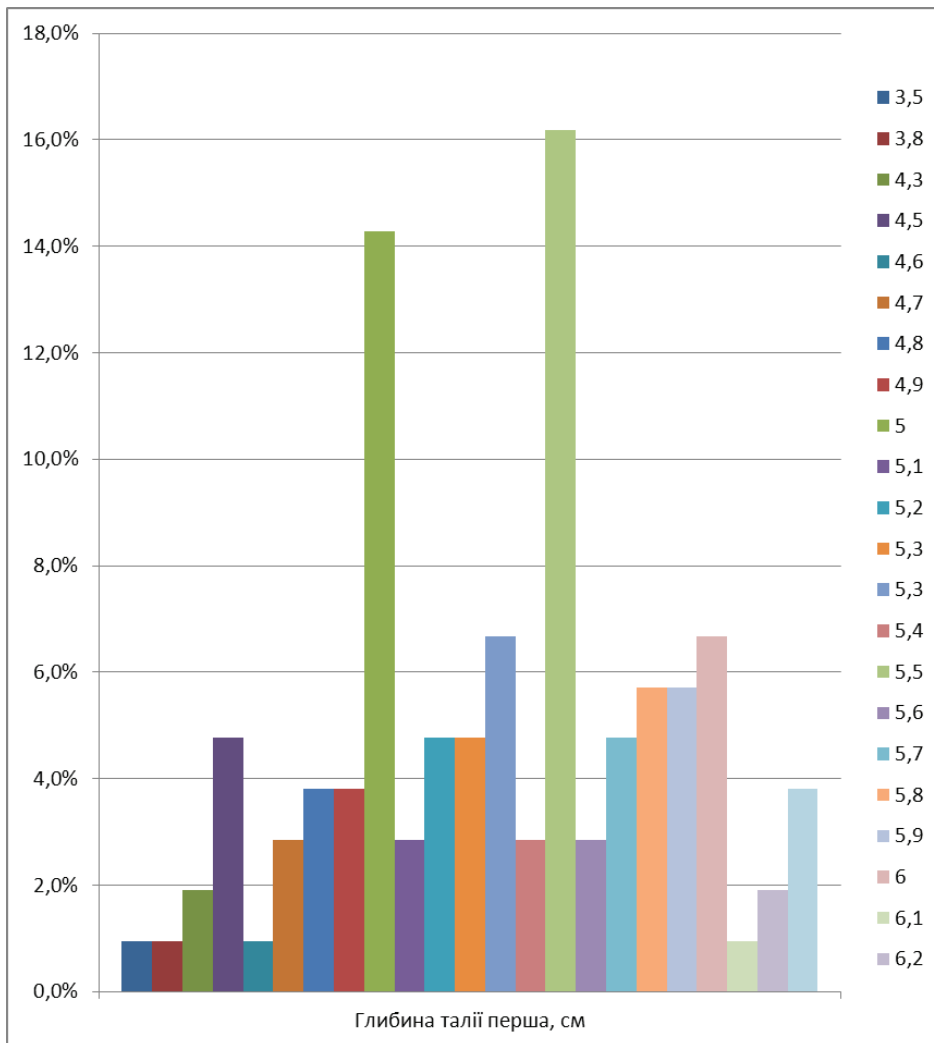


Рис. 5. **Відсотковий розподіл Gπ у вибірці**

Таблиця 3

Порівняльний аналіз значень розмірних ознак, які характеризують поставу, типових фігур, що найчастіше зустрічаються у вибірці [12]

Умовне позначення розмірної ознаки	Типові фігури					
	128-64-60			134-64-60		
	Величина розмірної ознаки, см					
	ОСТ 17916-86	За даними дослідження	Відхилення	ОСТ 17916-86	За даними дослідження	Відхилення
P_k	3,4	3,6	0,2	3,5	3,6	0,1
G_{tl}	5,1	4,7	0,4	5	4,7	0,3

Проведений аналіз показав, що відхилення розглянутих розмірних ознак не є досить суттєвим. Проте дослідження постави вказує на невідповідність дійсних величин розмірних ознак P_k та G_{tl} типовим фігурам. Величини відхилення складають для $P_k=0,2$ см та для $G_{tl}=0,4$ см.

Порівнюючи розмірні ознаки $P_k=3,6$ см, $G_{tl}=4,7$ з ОСТ 17916-86 бачимо тенденцію збільшення ознаки P_k та зменшення ознаки G_{tl} відповідно на 5% та на 2%. Це приводить до висновку, що вплив акселерації на поставу дитини призводить до її погіршення і постава у дітей стає більш сутулою.

Висновки. Відомо, що антропометричні показники тіла дитини значно відрізняються як за абсолютними значеннями, так і за динамікою росту відповідно до вікової групи. Особливо це стосується постави дитини, оскільки саме в цей час відбувається її формування. В основу класифікації постави за ступенем вигинів хребта, покладені розмірні ознаки, які характеризують спинний контур, а саме положення корпусу P_k та глибина талії перша G_{tl} .

Список літературних джерел

1. Пашкевич К.Л., Баранова Т.М. Конструювання дитячого одягу: Навчальний посібник. – К.: НВЦ «Профі», 2012. – 326 с.
2. Нормативні вимоги до антропометричних вимірювань людського тіла. Класифікація типових фігур та позначення розмірів одягу.

Величини значень положення корпусу та глибини талії першої за результатами дослідження становлять: $P_k=3,0$ -4,8 см, $G_{tl}=3,2$ -6,5 см. За ОСТ 17916-86 вони лежать в межах $P_k=3,2$ -3,8 см, $G_{tl}=4,8$ -6,0 см, отже повністю не охоплюють показники, які були визначені під час дослідження. Найбільший відсоток зустрічаємості положення корпусу P_k склав 3,0 см - 18%, 3,3 см - 14%, 3,6 см - 11,5%. Для розмірної ознаки глибина талії перша G_{tl} цей відсоток склав 3,6 см - 16,2%, 4,7 см - 14,5%. Під час аналізу постави було виявлено невідповідність дійсних величин розмірних ознак P_k та G_{tl} типовим фігурам. За даними вибірки видно, що відбувається збільшення величини розмірної ознаки положення корпусу та зменшення величини розмірної ознаки глибина талії перша. Це вказує на те, що постава у дітей стає більш сутулою, але це відхилення є досить помірним і складає для $P_k=5\%$, а для $G_{tl}=8\%$. Отримані результати свідчать про необхідність проведення подальшого антропометричного дослідження постави дівчат в межах всієї вікової групи.

References

1. Pashkevich K.L., Baranova T.M. Designing children's clothing: A study guide. - K.: "Profi" Scientific Research Center, 2012. - 326 p.
- 2.. Normative requirements for anthropometric measurements of the human body. Classification of typical figures and designation of clothing sizes.

- Довідник / Упор. Л.І. Зубкова, С.М. Березненко, Н.Г. Савчук та ін. К.: КНУТД, 2012 – 277 с.
3. Фізичний розвиток дітей різних регіонів України: Збірник / Під ред. І.Р. Бариліак. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. – 208 с.
 4. Цимбал Т.В. Антропометрична стандартизація проектування одягу: Монографія. – К.: КНУТД, 2004. – 148 с.
 5. Славінська А.Л. Методи і способи антропометричних досліджень для проектування одягу: монографія / А.Л.Славінська. – Хмельницький: ХНУ, 2012. – 191с.
 6. Розробка колекцій одягу: Навчальниц посібник / Малиновська А.М., Пашкевич К.Л., Смирнова М.Р., Колосніченко О.В., Київ: ПП НВЦ "Профі", 2018, 140с.
 7. Баранова Т.М. Удосконалення антропометричної інформаційної бази для проектування плечового одягу дівчат.- Дис...канд.. тех.наук.- К., КНУТД, 2007-272 с.
 8. Нечитайло Ю.М. Антропометрія та антропометричні стандарти у дітей. – Чернівці: БДМА, 1999. – 143 с.
 9. Баранова Т.М. Доцільність використання існуючої нормативно-технічної документації для проектування одягу для дівчат-підлітків в Україні // Вісник КНУТД. - 2004. - №5. – С. 128-131.
 10. Зубкова Л.І., Супрович Я.А. Дослідження відповідності сучасних фігур дівчаток діючим стандартам // Вісник КНУТД, – 2018. – №1(112). – С. 36-42.
 11. Зубкова Л.І., Фоміна О.О. Дослідження відповідних фігур хлопчиків діючій нормативно-технічній документації для проектування одягу // Індустрія моди. Fashion Industry. – 2020. - № 2 - С. 32-37.
 12. Зубкова Л.І., Рудік Р.А. Дослідження фігур дівчаток молодшого шкільного віку щодо відповідності діючій типології // Індустрія моди. Fashion Industry. – 2023. - № 1 - С. 21-28.
 13. Сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
 14. Голубчиков М.В. Комплексне дослідження стану здоров'я дитячого населення в різних регіонах України: Автореф. дис. ... док.мед. наук: / Укр. мед.ун-т ім. О.О. Богомольця. – К., 1995. – 38 с.
 15. Сегеда Сергій. Антропометрія: навчальний посібник / Сегеда Сергій. - К.: Либідь, 2001. - 336с.
 16. ДСТУ EN 13402-3:2009 Одяг. Позначки розмірів. Частина 3. Виміри та інтервали.-К. Держспоживстандарт України, 2009. – 25 с.
 17. ДСТУ ISO / TR 10652: 2006 Одяг. Стандартна система визначення розмірів. – К. Держспоживстандарт України, 2009. – 30 с.
 18. ДСТУ ISO 8559: 2006 Одяг. Конструювання та антропометричне вимірювання. Розміри людського тіла. – К. Держспоживстандарт України, 2009. - 10 с..
 19. Славінська А.Л. Модель забезпечення репрезентативності вибірки для антропологічних досліджень за спеціальною програмою // Вісник ХНУ. - 2011. - №4. – С. 161-168.
- Directory / Ref. L. I. Zubkova, S. M. Bereznenko and others. K.: KNUVD, 2012 - 277 p.
3. Physical development of children in different regions of Ukraine: Collection / Ed. I.R. Barylyak – Ternopil: Ukrmedknyga, 2000. – 208 p.
 4. Cymbal T.V. Anthropometric standardization of clothing design: Monograph. - K.: KNUVD, 2004. – 148 p
 5. Slavinska A.L. Methods and techniques of anthropometric research for designing clothes: monograph / A.L. Slavinska. - Khmelnytskyi: KHNU, 2012. - 191c.
 6. Development of clothing collections: Study guide / Malinovska AM, Pashkevych KL, Smirnova MR, Kolosnichenko OV, Kyiv: PE Scientific and Educational Center "Profi", 2018, 140 p.
 7. Baranova T.M. Improvement of the anthropometric information base for the design of shoulder clothes for girls: Dis... Candidate of Technical Sciences. – K., KNUVD, 2007. – 272p.
 8. Nechitaylo Yu.M. Anthropometry and anthropometric standards in children. – Chernivtsi: BDMA, 1999. – 143 p.
 9. Baranova T.M. The expediency of using the existing regulatory and technical documentation for designing clothes for teenage girls in Ukraine // Visnyk KNUVD, 2004, No. 5. - P. 128-131.
 10. Zubkova LI, Suprovych Ya.A. Study of compliance of modern figures of girls with the current standards // Visnyk KNUVD. – 2018. – No. 1(112). - P. 36-42.
 11. Zubkova LI, Fomina O.O. Study of the appropriate figures of boys in the current regulatory and technical documentation for designing clothes // Fashion industry. Fashion industry. – 2020. - No. 2 - P. 32-37.
 12. Zubkova LI, Rudik RA. Study of the figures of girls of primary school age in relation to compliance with the current typology // Fashion Industry. Fashion Industry. - 2023. - № 1 - C. 21-28.
 13. Website of the State Statistics Service of Ukraine [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
 14. Golubchikov M.V. Comprehensive study of the state of health of children in different regions of Ukraine: Abstract. thesis ... doc. honey. Sciences: / Ukr. honey. University named after O.O. Bogomolets - K., 1995. - 38 p.
 15. Seheda Serhii. Anthropometry: a textbook / Seheda Serhii. - K.: Lybid, 2001. - 336c.
 16. DSTU EN 13402-3:2009 Clothes – Designation of size – Part 3: Measurements and intervals.-K. Derzhspozhivstandard of Ukraine, 2009. – 25 p.
 17. DSTU ISO / TR 10652: 2006 Clothes. Standard sizing system. -K. State Consumer Standard of Ukraine, 2009. - 30 p.
 18. DSTU ISO 8559: 2006 Garment. Construction and anthropometric surveys Bodydimensions. – K. Derzhspozhiv standard of Ukraine, 2009. - 10 p.
 19. Slavinska A.L. Model of ensuring the representativeness of the sample for anthropological research under a special program // KhNU Bulletin. - 2011. - №4. - C. 161-168.