

об'ємно просторової форми тіла дівчаток, властивості фігурам сучасного покоління та врахувати особливості пропорційної будови тіла дівчаток на етапі вибору конструктивно-композиційних рішень нових моделей одягу.

Література

1. Дунаевская Т.Н. Размерная типология населения с основами анатомии и морфологии : [учеб. пособие для студ. вузов] / Т.Н. Дунаевская, Е.Б. Коблякова, Г.С. Ивлева – [2-е изд., испр. и доп.]. – М.: Легкая индустрия, 1980. – 216 с.
2. Цимбал Т.В. Антропометрична стандартизація проектування одягу : [монографія] / Т. В. Цимбал. – К. : КНУТД, 2004. – 148 с.
3. Баранова Т.М. Удосконалення антропометричної інформаційної бази для проектування плечового одягу дівчат: дис. ... канд. техн. наук: 05.19.04 / Баранова Тетяна Миколаївна. – К. : КНУТД, 2007. – 272 с.
4. Славінська А.Л. Основи модульного проектування одягу : [монографія] / А.Л. Славінська . – Хмельницький : ХНУ , 2007. – 167 с.
5. Шершнева Л.П. Основы прикладной антропологии и биомеханики : учеб. пособ. / Л.П. Шершнева, Т.В. Пизарева, Л.В. Ларькина. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2004. – 144 с. – (Профессиональное образование).
6. Дітковська О.А. Систематизація форм тіла дівчаток молодшої шкільної групи за загальною об'ємно-просторовою характеристикою тілобудови / О.А. Дітковська, Н.В. Кудрявцева // Вісник ХНУ. Технічні науки. – 2007. – Т. 2, № 6. – С. 84–88.
7. Дітковська О.А. Розробка методу визначення та оцінки антропометричних параметрів тіла дівчаток молодшої шкільної групи для проектування одягу : дис. ... канд. техн. наук : 05.18.19 / Дітковська Олеся Анатоліївна. – Хмельницький, ХНУ, 2010. – 230 с.

References

1. Dunaevskaja T.N., Kobljakova E.B., Yvleva Gh.S. Razmernaja tyfologhija naselenija s osnovamy anatomyy y morfologhyy : [ucheb. posobyje dlja stud. vuzov]. Moscow, Leghkaja yndustryja, 1980, 216 p.
2. Symbal T.V. Antropometrychna standartyzacija proektuvannja odjaghu : monoghrafija. Kyjiv, KNUTD, 2004, 148 p.
3. Baranova T.M. Udokonalennja antropometrychnoji informacijnoji bazy dlja proektuvannja plechovoghho odjaghu divchat: dys. ... kand. tekhn. nauk: 05.19.04 / Baranova Tetjana Mykolajivna. Kyjiv, KNUTD, 2007, 272 p.
4. Slavinsjka A.L. Osnovy moduljnogho proektuvannja odjaghu : monoghrafija. Khmeljnycjkyj : KhNU , 2007, 167 p.
5. Shershneva L.P., Pyzareva T.V., Larjkyzna L.V. Osnovy prykladnoj antropologhyy y byomekhaniky : ucheb. posob. Moscow: FORUM : YNFRA-M, 2004, 144 p.
6. Ditkovsjka O.A., Kudrjavceva N.V. Systematyzacija form tila divchatok molodshoji shkilnojoi ghrupy za zaghajlnoju ob'jemno-prostorovuju kharakterystykoju tilobudovy. Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Technical science. Khmelnytsky. 2007. Volume 176. Issue 6. Part 2. pp. 84-88.
7. Ditkovsjka O.A. Rozrobka metodu vyznachennja ta ocinky antropometrychnykh parametriv tila divchatok molodshoji shkilnojoi ghrupy dlja proektuvannja odjaghu : dys. kand. tekhn. nauk : 05.18.19 / Ditkovsjka Olesja Anatolijivna. Khmeljnycjkyj, KhNU, 2010, 230 p.

Рецензія/Peer review : 24.10.2013 р. Надрукована/Printed :22.11.2013 р.
Рецензент: Параска Г.Б., д.т.н., проф.

УДК 685.35

Н.М. ОМЕЛЬЧЕНКО, О.В. СКІДАН, В.В.СКІДАН
Київський національний університет технологій та дизайну

АНТРОПОМЕТРИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ СТОП ДІТЕЙ 12–13 РОКІВ ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

В статті наведено результати антропометричних досліджень стоп дітей віком 12–13 років Південного регіону України. Проведено порівняний аналіз отриманих основних антропометричних параметрів стоп з даними інших досліджень дитячих стоп. Виявлено суттєві відмінності, котрі необхідно враховувати при розробці дитячого взуття, зокрема при проектуванні взуттєвих колодок.

Ключові слова: антропометричні дослідження, взуттєва колодка, стопа, довжина, ширина, обхват

N.M. OMELCHENKO, A.V. SKIDAN, V.V.SKIDAN
Kyiv National University of Technologies and Design

ANTHROPOMETRIC RESEARCHES OF 12–13 YEARS OLD CHILDREN'S FEET IN SOUTHERN UKRAINE

Abstract – The paper presents the results of anthropometric studies stop children 12–13 years in southern Ukraine. A comparable analysis of the main anthropometric parameters foot from brake to research the 80s of last century. This revealed significant differences that must be considered when designing children's shoes , including the design of the shoe pads. As the use of pads, which are designed and manufactured for outdated anthropometric data, contribute to the development and emergence of a variety of children's feet deformities and pathologies.

Keywords: anthropometric survey , shoe pad , foot length , width , girth.

Постановка проблеми

Відомо, що формування стоп – тривалий процес, який починається в період внутрішньоутробного розвитку людини й закінчується тільки в 16–20 років. В процесі розвитку та становлення дитяча стопа підлягає

впливу багатьох факторів [1, 2] в тому числі і взуття. Тому визначення різних оптимальних параметрів дитячого взуття є актуальним завданням.

Одним з найважливіших показників якості дитячого взуття є його зручність, яка визначається в значній мірі відповідністю форми та розмірів стопи внутрішній формі взуття. При цьому необхідна інформація для проектування раціональної внутрішньої форми взуття надходить з даних антропометричних досліджень стоп. Особливо важливим є проведення антропометричних досліджень стоп для різних статевовікових груп дітей, стопи яких ще не є остаточно сформованими.

Аналіз досліджень та публікацій

Відомо, що останні масові антропометричні дослідження стоп на Україні проводилися в II половині ХХ століття [3]. За цей час стопи дітей набули певних змін, які потрібно враховувати при проектуванні колодок та взуття для них.

З урахуванням факторів, які впливають на процес розвитку форморозмірів стоп, необхідно систематично (з періодичністю 10–12 років) проводити антропометричні дослідження дитячих стоп та корегування параметрів і форми колодок для виготовлення дитячого взуття [1, 2].

Мета і завдання досліджень

Метою дослідження є встановлення параметрів середньо-типової стопи дітей 12–13 років Південного регіону України.

Завдання дослідження:

- здійснити антропометричні обміри стоп дітей 12–13 років Південного регіону України;
- провести порівняльний аналіз отриманих даних з даними попередніх досліджень та визначити відмінності, котрі необхідно враховувати при проектування взуттєвих колодок для дітей.

Виклад основного матеріалу

Кафедрою конструювання та технології виробів із шкіри Київського національного університету технологій та дизайну за завданням МОН України були проведені антропометричні дослідження біля 300 стоп хлопчиків та дівчаток 12–13 років Південного регіону України. Дослідження проводилися за контактним методом та типовою програмою [4] в різних навчальних закладах міста Маріуполь.

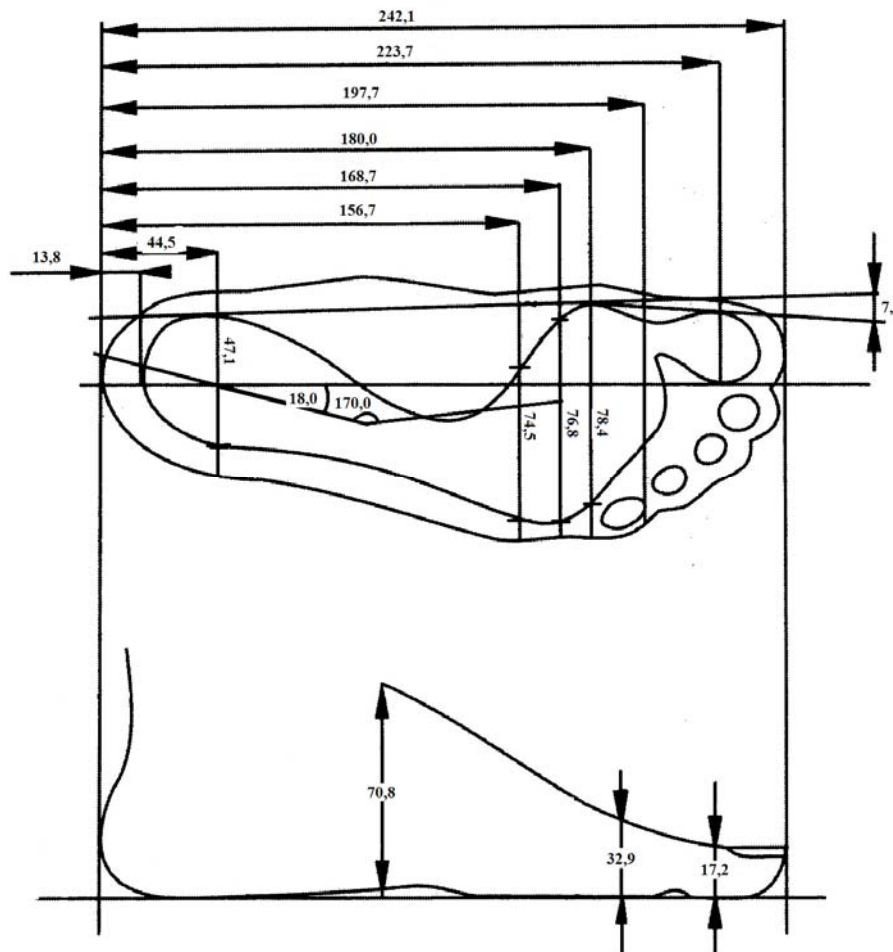


Рис. 1. Параметри середньо-типової стопи хлопців 12–13 років Південного регіону України

При цьому по кожній стопі визначалося біля 100 параметрів (довжинних, широтних, обхватних, висотних, кутових та інших). Обробка отриманих даних проводилася статистично-математичним методом з використанням ПК (програм Excel, «СТАТ»). При цьому по кожному розмірному параметру визначалися: середнє

арифметичне значення M_x , середнє квадратичне відхилення σ_x , статистична помилка середніх m_x , асиметрія A , ексцес E , коефіцієнт варіації V та інші.

Крім того, результати антропометричних досліджень оброблялися графо-аналітичним методом. Були отримані контури основних перетинів середньо-типових стоп (УСТС) хлопчиків та дівчаток 12–13 років Південного регіону України, які є базою для проектування відповідних колодок та взуття. Як приклад на рисунку наведено параметри середньо-типової стопи хлопців 12–13 років Південного регіону України.

Наступним етапом роботи було проведення порівняльного аналізу отриманих даних з даними попередніх досліджень (таблиця 1) [3].

Таблиця 1

Порівняльна характеристика основних антропометричних параметрів стоп хлопчиків та дівчаток 12–13 років Південного регіону України з даними інших досліджень

Морфометричні параметри стоп, мм	Хлопчики		Відхилення		Дівчата		Відхилення	
	1980 р	2013 р	Абсолютні мм	Відносні, %	1980 р	2013 р	Абсолютні мм	Відносні, %
Довжина :								
стопи по плантограмі	244,7	242,1	-2,6	1,07	239,1	233,4	-5,7	2,4
до найширшого місця п'ятки	38,75	44,5	5,8	12,9	37,5	43,6	6,1	14,0
до зовнішнього пучка	152,0	156,7	4,7	3,0	148,4	148,5	0,1	0,1
до внутрішнього пучка	178,6	180,0	1,4	0,78	173,3	173,5	0,2	0,1
Кут відхилення 1-го пальця, град.	6,2	7,7	1,5	19,5	6,5	10,1	3,6	35,6
Ширина:								
п'ятки (контур)	64,1	65,1	1,0	1,5	61,8	63,6	1,8	2,8
п'ятки (відбитка)	48,7	47,1	-1,6	3,4	45,9	45,4	-0,5	1,1
по середині пучків (контур)	88,4	93,3	4,9	5,3	85,6	89,8	4,2	4,7
по середині пучків (відбитка)	73,3	78,4	5,1	6,5	71,3	76,5	5,2	6,8
Обхвати:								
по внутрішньому пучку	221,0	218,3	-2,7	1,2	214,0	209,5	-4,5	2,1
по зовнішньому пучку	220,6	217,4	-3,2	1,5	213,4	210,0	-3,4	1,6
через п'ятку і згин	308,6	301,1	-7,5	2,5	310,5	295,0	-15,5	5,3
Висота до найвищої точки:								
першого пальця	20,2	17,2	-3,0	17,4	20,4	17,1	-3,3	19,3
головки першої плеснової кістки	28,1	33,9	5,8	17,1	31,2	31,1	-0,1	0,32
до точки згину	68,2	70,8	2,6	3,7	66,0	67,6	1,6	2,4

Співставлення отриманими даних з даними Фарнієвої О.В. дозволили виявити, що:

- стопи хлопчиків та дівчаток 12–13 років Південного регіону України стали : у хлопчиків коротші на 2,6 мм; у дівчаток – коротші на 5,7 мм пояснюється тим, що дані [2] наведено без врахування регіону вимірів;
- ширина п'ятки за відбитком у хлопчиків стала на 1,6 мм вужча, збільшилась ширина п'ятки за контуром у хлопчиків на 1,0 мм, а у дівчаток на 1,8 мм;
- ширина по середині пучків стоп сучасних хлопчиків та дівчаток як за контуром, так і за відбитком, стала ширша на 5,3; 4,2 мм та 6,5; 6,8 мм відповідно, що приблизно відповідає 5 номерам взуття;
- зменшились у стопах хлопчиків та дівчаток Південного регіону України обхватні параметри по внутрішньому, зовнішньому пучках та через п'ятку-згин стопи відповідно на 2,7; 4,5 мм; 3,2; 3,4 мм та 7,5; 15,5 мм.
- у величинах висотних параметрів стоп спостерігається зменшення висоти першого пальця на 3,0 мм (17,4 %) у хлопчиків та на 3,3 мм (19,3%) у дівчаток, висоти головки першої плеснової кістки збільшилися на 5,8 мм (17,1%) – у хлопчиків. При цьому висота точки відповідно.

За цей час суттєво змінилося в стопах дітей і розташування характерних анатомічних точок, а саме: відстань до найширшого місця п'ятки у хлопчиків – 5,8 мм (12,9%), а у дівчаток – на 6,1 мм (14,0%); відстань до головки V-ї плеснової кістки збільшилася на 4,7 мм у хлопчиків.

Визиває занепокоєння збільшення у сучасних дітей 12–13 років Південного регіону України кута відхилення I-го пальця назовні: у хлопців на 1,5 мм (що складає 19,5%), а у дівчаток – на 3,6° (тобто 35,6%). Цей факт свідчить про появу у стопах сучасних школярів тенденції розвитку деформації стоп «Hallux valgus», яка зазвичай супроводжується гіпертрофією голівки I-х плеснової кістки та ін.

Перераховані вище відхилення вказують на те, що стопи хлопчиків та дівчаток Південного регіону відносно коротші та ширші, ніж стопи дітей 1980 року. Це означає, що не можна використовувати для дітей колодки та взуття, які спроектовані та виготовлені на базі антропометричних досліджень стоп другої половини 20-го століття.

Висновки

1. На формування стоп дітей впливає велика кількість різноманітних факторів, що вказує на необхідність періодичного (через кожні 10–12 років) проведення антропометричних досліджень їх стоп. Останні масові дослідження стоп на Україні проводилися в II половині XX століття.

2. Кафедрою КТВШ КНУТД за завданням МОН України були проведені антропометричні дослідження біля 300 стоп хлопчиків та дівчаток 12–13 років Південного регіону України в різних навчальних закладах м.

Маріуполь за контактним методом та типовою програмою.

3. Обробка отриманих даних проводилася статистично-математичним та графо-аналітичним методами з отриманням контурів основних перетинів УСТС хлопчиків та дівчаток 12–13 років Південного регіону України, які є базою для проектування відповідних колодок та взуття.

4. Проведений порівняльний аналіз даних сучасних антропометричних досліджень з даними досліджень стоп 80-х років минулого століття дозволив виявити наявність у стопах сучасних школярів доволі суттєвих відмінностей, що вказує на неможливість використання ними колодок та взуття, спроектованих та виготовлених за застарілими даними та сприяє розвитку та появі у стопах дітей різноманітних деформацій та патологій.

Література

1. Омельченко Н. М., Качура К. М., Коновал В. П., Дослідження чинників, які впливають на індивідуальну анатомічну змінність людини// Легка промисловість – 2010. – №3 – с. 44-45.

2. Омельченко Н. Н., Кернеш В. Ф., Коновал В. П., Исследования процесса акселерации на параметры и формы стоп детей – старшеклассников// Сбор. научн. труд. ЮРГУЭС: г. Шахты. – 2008. – с. 98-101.

3. Фарниева О. В., Нургельдиев К. Н., Усовершенствование размерной стандартизации и ассортимента обуви: ЫЛЫМ: Ашхабад – 1982. – 191 с.

4. Половников И. И., Фарниева О. В., Проектирование спортивной обуви. М.: Легпромбытиздат. – 1987. – 128 с.

References

1. Omelchenko N.M., Kachura K.M., Konoval V.P. Doslidzhennia chynnykyv, yaki vplyvaiut na indyvidualnu anatomichnu zminnist liudyny, Lehka promyslovist, 2010, No.2, pp.44-45/

2. Omelchenko N.M., Kernesh V.P., Konoval V.P. Issledovanie processa akseleracuu na parametry` I formy` stop detej-starsheklassnikov, Sbor.nauch.tryd., YURGUE`S, g. Shaxty`

3. Farnieva O.V., Nurgeldiev K.N. Sovershenstvovanie razmernoj standartizacii I assortimenta obuvi. Ashxabad, Y`ly`m, 1982, 192 p.

4. Polovnikov I.I., Farnieva O.V. Proektirovanie sportivnoj obuvi. Legpromby`tizdat, 1987, 128 p.

Рецензія/Peer review : 10.9.2013 р. Надрукована/Printed :22.11.2013 р.

Рецензент: Параска Г.Б., д.т.н., проф.

УДК 685.312.2

А.Б. ДОМБРОВСЬКИЙ, О.А. МИХАЙЛОВСЬКА, Л.В. КОЗЛОВСЬКА

Хмельницький національний університет

СУЧАСНИЙ СТАН РОЗРОБКИ КОНСТРУКЦІЙ СПЕЦІАЛЬНОГО ВЗУТТЯ ДЛЯ ПРАЦІВНИКІВ МОЛОЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

На основі аналізу літературних джерел було виявлено, що в Україні відсутні наукові дослідження з проектування і впровадження конструкцій спеціального взуття для працівників молочної промисловості. Проведено аналіз виробничих факторів негативного впливу на організм працівників молочної промисловості, що призводять до виникнення професійних захворювань. Сформовано комплекс вимог до якості взуття спеціального призначення для працівників молочної промисловості.

Ключові слова: спеціальне взуття, виробничі фактори, шкідливі фактори, молочне середовище, умови виробництва, захисні властивості.

A.B. DOMBROVSKY, O.A. MYKHAILOVSKA, L.V. KOZLOVSKA

Khmelnitsky National University, Khmelnytsky, Ukraine

CURRENT STATE OF DEVELOPMENT CONSTRUCTION WORKERS SPECIAL SHOES FOR DAIRY INDUSTRY

Abstract - The literature survey done over Ukrainian scientific researches verified missing those aimed at creating and implementing design and technology of the protective footwear for workers in milk industry Terms milk production is characterized by the negative impact on the workers. Use shoes that not corresponds current requirements of quality and production conditions lead to occupational diseases. Developing new designs special shoes for the dairy industry employees that meet the complex requirements as special purpose footwear for employees dairy industry is an important task: comply with conditions of use and maintain specified terms of operation of, be easy and convenient, and does not limit the motor abilities of the employee; meet aesthetic and hygienic requirements, easy to clean from contamination.

Keywords: special footwear, production factors, harmful factors, dairy environment, production conditions, the protective properties.

Вступ

Молочна промисловість є складовою частиною харчової промисловості України. Забезпечення населення якісними продуктами харчування є одним з головних напрямів соціально-економічного розвитку будь-якої держави. В Україні є всі об'єктивні передумови для створення високорозвиненої індустрії продуктів харчування, спроможної задовольнити внутрішні потреби в продовольстві та забезпечити значні валютні надходження від його реалізації на світовому ринку.

З розвитком економіки України з'являється все більше підприємств молочної галузі, які пріоритетним вважають за краще купити якісне, зручне, надійне взуття для працівника, ніж дешеве та низькоякісне, яке не