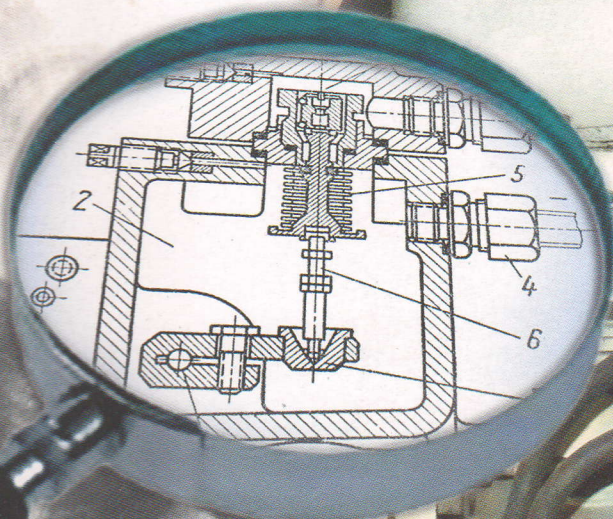


ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ И РЕЗЕРВЫ ПРОИЗВОДСТВА



№ 1/3 (15),
2014

Редакционная коллегия

Главный редактор

Дмитриков Валерий Павлович, доктор технических наук, профессор, Полтавская государственная аграрная академия

Заместитель главного редактора

Дудников Анатолий Андреевич, кандидат технических наук, профессор, Полтавская государственная аграрная академия

Ответственный секретарь

Беловод Александра Ивановна, кандидат технических наук, доцент, Полтавская государственная аграрная академия

Экономические науки

Аранчий Валентина Ивановна, кандидат экономических наук, профессор, Полтавская государственная аграрная академия

Захарчин Галина Мироновна, доктор экономических наук, профессор, Национальный университет «Львовская политехника»

Крикавский Евгений Васильевич, доктор экономических наук, профессор, Национальный университет «Львовская политехника»

Лозинская Тамара Николаевна, доктор наук по государственному управлению, профессор, Полтавская государственная аграрная академия

Манаренко Петр Николаевич, доктор экономических наук, профессор, Полтавская государственная аграрная академия

Онищенко Светлана Петровна, доктор экономических наук, профессор, Одесский национальный морской университет

Плаксийко Валерий Яковлевич, доктор экономических наук, профессор, Полтавская государственная аграрная академия

Waldemar Izdebski, Professor, University of Warsaw, Poland

Технические науки

Акимов Олег Викторович, доктор технических наук, профессор, Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»

Афтаназия Иван Самойлович, доктор технических наук, профессор, Национальный университет «Львовская политехника»

Горик Алексей Владимирович, доктор технических наук, профессор, Полтавская государственная аграрная академия

Дудников Игорь Анатольевич, кандидат технических наук, доцент, Полтавская государственная аграрная академия

Иац Марк Давидович, доктор технических наук, профессор, Восточноукраинский национальный университет им. В. И. Дала

Малаваный Микрослав Степанович, доктор технических наук, профессор Национальный университет «Львовская политехника»

Смердов Андрей Андреевич, доктор технических наук, профессор, Полтавская государственная аграрная академия

Старчевский Владимир Людикович, доктор технических наук, профессор, Национальный университет «Львовская политехника»

Тквченко Леонид Николаевич, доктор технических наук, профессор, Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства им. Петра Василенко

Jozef Voynarovsky, Professor, Silesian University of Technology, Poland

Rab Nawaz Lodhi, PhD, COMSATS Institute of Information Technology Sahiwal Campus, Pakistan

Международная представимость и индексация журнала:

- ✓ Index Copernicus
- ✓ Ulrich's Periodicals Directory
- ✓ DRIVER
- ✓ Bielsfeld Academic Search Engine (BASE)
- ✓ Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)
- ✓ ResearchBib
- ✓ Directory of Open Access Journals (DOAJ)
- ✓ WorldCat

Учредители

Полтавская государственная аграрная академия
ЧП «Технологический Центр»

Верстка: Т. Е. Сергиенко

Рекомендовано Ученым Советом

Полтавской государственной аграрной академии
Протокол № 8 от 03.02.2014

Свидетельство о государственной регистрации журнала

Серия КВ № 18226-7026P

Адрес редакции и издательства

Украина, 61145, г. Харьков, ул. Шатилова дача, 4, Технологический Центр
Тел.: +38 (057) 750-89-90. E-mail: tarp.nauka@gmail.com

Подписано в печать 06.02.2014. Формат А4 1/8
Цена договорная. Тираж 300 экз.

Частичное или полное воспроизведение любым способом материалов, опубликованных в этом издании, разрешается только с письменного согласия редакции

Подписка

оформляется через редакцию

Тел.: +38 (057) 750-89-90. E-mail: tarp.nauka@gmail.com

СОДЕРЖАНИЕ



КАЧЕСТВО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОДУКЦИИ

- 4 Технология создания топлива на основе вторичных топливных энергоресурсов
Борух С. Д.
- 6 Экструзия теста в кольцевом смазочном слое
Брылёв Е. А., Яцук А. Л.
- 8 Защита водного бассейна от загрязненных сульфидных вод
Бутенко З. О., Капустки А. Е.
- 11 Квалиметрический анализ технического уровня предохранительных муфт
Гутыря С. С., Яглинский В. П.
- 13 Анализ результатов испытаний инфузионных насосов
Буриченко М. Ю., Дворник М. В., Иванец О. В.
- 15 Нанотехнологии в косметической отрасли
Байцар Р. И., Кордияка Ю. М.
- 17 Исторические аспекты диаграммы железо-цементит
Костик В. О.
- 20 Инновационный метод повышения долговечности деталей машин химико-термической обработкой
Костик Е. А.
- 22 Обеспечение качества технологического процесса ремонта биомедицинской аппаратуры по техническому состоянию
Кучеранко В. Л.
- 24 Расчет качества деталей по линейному размеру
Ламнауэр Н. Ю.
- 27 Анализ антропометрической информации для проектирования корсетных изделий бюстгальтерной группы
Лесовец Е. В.
- 29 Совершенствование технологии подготовки природного газа конденсационным способом
Летюк Е. А.
- 31 Экологические технологии рециклинга сильнотоксичных промышленных отходов
Курта С. А., Мыкытыч И. М.
- 34 Анализ технологической составляющей производства международно-специализированной продукции (на примере космической отрасли)
Омельяненко В. А.
- 36 Нормативное обеспечение технологий разборки соединений с натягом
Павлова А. А., Лагода А. Н.
- 38 Методика прогнозирования процессов конденсации влаги и гидратообразования в газопроводах
Хвостова Е. В.
- 41 Холодильная машина на высококипящих веществах
Чеканова Н. Н.
- 43 Предпосылки развития «зеленой» логистики на железнодорожном транспорте
Чеклов В. Ф., Чеклова В. М.
- 46 Эффект ускоренной кристаллизации кремния и германия
Червоный И. Ф.
- 49 Abstracts and References

Лесовець О. В.

АНАЛІЗ АНТРОПОМЕТРИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ КОРСЕТНИХ ВИРОБІВ БЮСТГАЛЬТЕРНОЇ ГРУПИ

У даній статті проведено аналітичний огляд класифікацій типових фігур для проектування корсетних виробів зарубіжних та вітчизняних стандартів. Встановлено, що кількість пропонуєваних типорозмірів і повнот зарубіжних фірм-виробників значно перевищує їх кількість у вітчизняних стандартах. Аналіз діючої вітчизняної антропометричної бази довів необхідність проведення обміру населення з метою її актуалізації.

Ключові слова: антропометричні дані, розмірні ознаки, корсетні вироби, бюстгальтер, галузевий стандарт, державний стандарт.

1. Вступ

Кожна з країн світу використовує свою, самостійно розроблену розмірну типологію населення. Від того, наскільки вона досконала, залежить рівень та якість конструювання одягу, а також ступінь задоволеності населення в товарах широкого вжитку. Нині у швейній промисловості України для проектування корсетних виробів використовуються антропометричні стандарти розроблені за результатами масового обміру населення 80-х років, а періодичність таких досліджень не повинна перевищувати 15 років, отже інформація про будову та розміри тіла людини уже застаріла. До того ж варто додати недостатню обґрунтованість антропометричних програм, відсутність низки антропометричних характеристик фігури людини, що також ускладнює процес проектування одягу, співрозмірного фігурі людини. Таким чином, вирішення наукових проблем, пов'язаних з удосконаленням нормативної антропометричної інформації для проектування корсетних виробів бюстгальтерної групи, на сьогоднішній день являється актуальним завданням.

2. Аналіз літературних даних і постановка проблеми

Для сучасного процесу проектування корсетних виробів промислового виробництва характерним є те, що не враховується реально існуюча різноманітність форм фігур населення, а це, в свою чергу, приводить до зменшення попиту споживачів у товарах вітчизняного виробництва.

Над питаннями внесення сучасних антропометричних даних при розробці конструкцій працювали такі науковці, як Т. В. Цимбал [1], Т. М. Баранова [2], Н. Ф. Корнева, Г. О. Краснухіна, питанням удосконалення процесу проектування корсетних виробів присвячені роботи Т. А. Пурченошвілі [3], М. П. Івкіна [4], С. К. Лопандіной, І. В. Бірілло, Л. П. Серовой, Г. В. Баландіной [5] та інших, але питання щодо удосконалення нормативної антропометричної інформації для проектування швейних виробів, у тому числі і корсетних виробів, залишається відкритим.

Метою роботи являється аналіз діючих антропометричних стандартів жіночого населення і їх порівняння з даними інших країн.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити наступні основні задачі:

1. Проаналізувати класифікації типових статур жінок фірм-виробників корсетних виробів бюстгальтерної групи.
2. Проаналізувати діючу нормативну антропометричну базу даних для проектування корсетних виробів.
3. Провести антропометричне дослідження жінок для проектування корсетних виробів.
4. Виділити зміни у типології жіночого населення у порівнянні з існуючими стандартами.

3. Результати досліджень антропометричної інформації для проектування корсетних виробів

Продукція вітчизняних виробників корсетних виробів значно поступається якості аналогічним пропозиціям іноземних фірм. Однією з причин є незадоволення населення корсетними виробами через неповноту розмірної типології, що існує в нашій країні. У розроблених раніше в нашій країні стандартах для проектування корсетних виробів у якості провідних були прийняті три розмірні ознаки: «підгрудний обхват», «обхват грудей через соскові точки» і «поперечний діаметр грудної залози» [6]. На підставі поєднання цих розмірних ознак виділено 3 повноти, 27 типорозмірів. В загальноєвропейській класифікації прийняті дві розмірні ознаки: «підгрудний обхват» і «обхват грудей через соскові точки», а кількість варіантів по повноті 8 (AA, A, B, C, D, DD, E, F), загальна кількість типорозмірів 72 [7–10].

На відміну від вітчизняної класифікації корсетних виробів бюстгальтерної групи, багато провідних європейських фірм мають свої стандарти. Проаналізуємо їх для встановлення відмінностей.

Інтервал байдужості між повнотами торгівельної марки «Anabel arto» [7] складає 2 см, між обхватами під груддю — 5 см. Кількість виділених повнотних груп — 6: B, C, D, E, F, G. Кількість виділених розмірів 9. На відміну від класифікацій інших марок не має розміру A і починається з обхвату під груддю 68 см. Інтервал байдужості обхвату грудей в межах одного розміру складає 4 см.

Інтервал байдужості між повнотами у системі вимірювань «Bonprix» [8] складає 2 см, між обхватами

грудей — 5 см. Це є спільним з попередньою класифікацією. Кількість повнотних груп також 6, але вони різняться тим, що в класифікації «Bonprix» розміри починаються з А (мінімальний обхват під груддю 63 см), самим великим є розмір G (максимальний обхват під груддю — 136 см), якого не має в класифікації «Anabel arto». Кількість виділених розмірів — 10.

Класифікація «Victoria's secret» [9] дуже подібна до класифікації польської марки «Bonprix», але відмінність складається в тому, що у ній на 2 розміри більше — 115 і 120, максимальний обхват під груддю споживача цієї фірми складає 122 см.

Найбільшою є класифікація торговельної марки «Отто» [10], вона містить 14 розмірів, 9 повнотних груп. Орієнтована на великий діапазон споживачів з обхватом грудей від 75 до 150 см.

Порівняльний аналіз класифікацій типових фігур жінок для проектування корсетних виробів бюстгальтерної групи наведено у табл. 1.

Таблица 1

Порівняльний аналіз існуючих класифікацій жіночих статур для проектування корсетних виробів бюстгальтерного типу

Назва документа або торговельної марки	Ознаки порівняння			
	Кількість повнотних груп	Кількість розмірів	Мінімальний розмір	Максимальний розмір
OСТ 17-497-75	3	27	68	108
«Anabel arto», Україна	6	9	70	110
«Bonprix», Польща	6	10	65	110
«Victoria's secret», США	6	12	65	120
«Отто», Німеччина	9	14	65	130

У легкій промисловості нормативним документом, що містить загальну антропометричну базу даних є ГОСТ, який класифікує жіночі фігури за розміром та повнотою і складається з повного переліку всіх розмірних ознак тіла людини. На основі цього документу складається ОСТ, в якому виділяються лише ознаки, необхідні для проектування конкретного типу одягу. В даному випадку — для проектування корсетних виробів бюстгальтерної групи. ОСТ 17-497-83 «Класифікація типових фігур жінок для проектування корсетних виробів бюстгальтерної групи» був затверджений у 1983 році. З тих часів до сьогодні виникли значні зміни у фігурі жінок.

У 2003 році був затверджений новий документ «Типові фігури жінок. Розмірні ознаки для проектування одягу». Порівняння його з радянським ОСТом допоможе виявити розбіжності у виділенні типових фігур та значеннях розмірних ознак; визначити, які доповнення та зміни необхідно внести в антропометричну базу даних для визначення розмірів корсетних виробів бюстгальтерної групи.

Відмінні ознаки ОСТ 17-497-83 і ГОСТ Р 52771-2007:

- 1) типологія жіночих фігур 2003 року виділяє 6 повнотних груп: 0, I, II, III, IV, V;
- 2) максимальний розмір в типології 136, в ОСТі — 122;
- 3) кількість повнотних груп в типології складає: для розміру 80 — 3 (I, II, III); для розміру 84 — 5 (0, I, II, III, IV), для розмірів 88-120 — 6 (0, I, II, III, IV, V). Кількість повнотних груп в ОСТі для всіх розмірів 1;

4) середньою повнотою групою є II група, в типології — III;

5) ОСТ виділяє проміжні розміри: 86, 90, 94, 98, 102, 106, 110, 114, 118, 122, які не виділяються в типології;

6) значення виміру $O_{Г4}$ в типології і ОСТ для однакових розмірів є відмінними.

Виходячи з аналізу можна зробити висновок, що значення обхвату під грудьми для кожного розміру на сьогодні збільшилось і проектування корсетних виробів бюстгальтерного типу за старими стандартами може призвести до того, що форма чашки буде сконструйована неправильно, невідповідно з розміром грудей сучасної жінки.

З нової типології 2003 року видно, що з'явилися нові розміри — 124, 128, 132, 136, котрі відсутні в старому ОСТі. Це говорить про те, що ОСТ потребує оновлення. Поява нових розмірів означає розширення кола споживачів, що потребують виробів, які б відповідали їх параметрам.

Щоб довести вірність суджень відносно необхідності розробки нових стандартів для проектування бюстгальтерів, було проведено антропометричне дослідження жіночого населення у кількості 350 осіб.

Для проведення антропометричного дослідження була обрана програма антропометричних вимірювань для проектування жіночих корсетних виробів бюстгальтерної групи [11]. Окрім загально відомих розмірних ознак для проектування бюстгальтерів, було включене ще одне вимірювання — положення корпусу, щоб виявити взаємозв'язок розміру грудей жінки з її поставою.

Експериментальні дані, отримані в результаті вимірювань жіночих фігур показали, що у переважній кількості класифікацій розмірів корсетних виробів бюстгальтерної групи мінімальна різниця між обхватами грудей третім та четвертим складає 11 см, максимальна — 25 см. В ході проведеного експерименту були виявлені жінки, у яких ця різниця складає 7, 9 та навіть 27 см. Це свідчить про те, що існуючі класифікації є неповними, вони не здатні охопити весь спектр споживачів, і тому потребують розширення. Нова класифікація повинна складатися з 11 розмірів: 4А (різниця між $O_{Г4}$ і $O_{Г3}$ 7 см), ААА (9 см), АА (11 см), А (13 см), В (15 см), С (17 см), D (19 см), Е (21 см), F (23 см), G (25 см), Н (27 см).

Завдяки включеному до програми антропометричного дослідження додаткового виміру «положення корпусу ПК», що характеризує поставу фігури, була встановлена закономірність зв'язку постави жінки з розміром її грудей: чим більше розмір грудних залоз, тим більш сутула постава.

4. Висновки

1. Аналітичний огляд класифікацій типових фігур фірм виробників корсетних виробів бюстгальтерної групи показав різноманітність виділених типорозмірів і повнот та відсутність загального стандарту.

2. Аналіз діючої вітчизняної антропометричної бази даних для проектування корсетних виробів бюстгальтерної групи виявив її застарілість та неповноту. Показав необхідність проведення обміру населення з метою її актуалізації.

3. Виявлена проблема погіршення постави жінки, яка має великий розмір грудних залоз. Для вирішення цієї проблеми пропонується ввести нову розмірну оз-

наку «положення корпусу» до антропометричної бази даних для проектування корсетних виробів та розробити нову методику конструювання корсетів з урахуванням показника постави.

Література

1. Цимбал, Т. В. Антропометричне забезпечення процесу проектування жіночого плечового одягу [Текст] : дис. ... канд. техн. наук: 05.19.04 / Т. В. Цимбал. — К., 2004. — 200 с.
2. Баранова, Т. М. Удосконалення антропометричної інформаційної бази для проектування плечового одягу дівчат [Текст] : дис. ... канд. техн. наук: 05.19.04 / Т. М. Баранова. — К., 2007. — 272 с.
3. Пурченошвілі, Т. А. Дослідження та розробка базових конструкцій корсетних виробів з урахуванням морфологічних та фізіологічних чинників [Текст] : дис. ... канд. техн. наук: 05.19.04 / Т. А. Пурченошвілі. — К., 1998. — 150 с.
4. Ивкин, М. П. Совершенствование методов эргономического проектирования корсетных изделий с учетом особенностей телосложения женских фигур [Текст] : дис. ... канд. техн. наук: 05.19.04 / М. П. Ивкин. — М., 2010. — 252 с.
5. Баландина, Г. В. Разработка информационного и методического обеспечения для трехмерного проектирования корсетных изделий [Текст] : автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.19.04. — И., 2009. — 20 с.
6. Антипова, А. И. Конструирование и технология корсетных [Текст] : учебник для кадров массовых профессий / А. И. Антипова. — М.: Легкая и пищевая пром-ть, 1984. — 160 с.
7. Официальный сайт интернет-магазина Anabel Arto [Электронный ресурс]. — Режим доступа: \www/URL: http://anabel-arto.com/
8. Bonprix — интернет-магазин одежды и обуви таблицы размеров [Электронный ресурс]. — Режим доступа: \www/bonprix.ua/servis/tablisty-razmerov.com/

9. Victoria's Secret [Electronic resource]. — Available at: \www/URL: http://www.victoriassecret.com/
10. OTTO — интернет-магазин [Электронный ресурс]. — Режим доступа: \www/URL: https://www.otto.ua/services/fitting-room
11. Шершнева, Л. П. Основы прикладной антропологии и биометрики [Текст] : учебное пособие / Л. П. Шершнева, Т. В. Пиряева, Л. В. Ларькина. — М.: ФОРУМ: ИНФРА. — М., 2004. — 144 с.

АНАЛИЗ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОРСЕТНЫХ ИЗДЕЛИЙ БЮСТГАЛЬТЕРНОЙ ГРУППЫ

В данной статье проведен сравнительный анализ классификаций типовых фигур для проектирования корсетных изделий зарубежных и отечественных стандартов. Установлено, что количество предлагаемых типоразмеров и полнот зарубежных производителей значительно превышает их количество в отечественных стандартах. Анализ действующей отечественной антропометрической базы доказал необходимость проведения обмена населения с целью ее актуализации.

Ключевые слова: антропометрические данные, размерные признаки, корсетные изделия, бюстгальтер, отраслевой стандарт, государственный стандарт.

Лесовець Олена Володимирівна, асистент, кафедра технологій виробництва і професійної освіти, Луганський національний університет ім. Тараса Шевченка, Україна, e-mail: Lesovets@ukr.net.

Лесовець Елена Владимировна, ассистент, кафедра технологий производства и профессионального обучения, Луганский национальный университет им. Тараса Шевченко, Украина.

Lesovets Elena, Luhansk Taras Shevchenko National University, Ukraine, e-mail: Lesovets@ukr.net

УДК 665.632

Летюк Е. О.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДГОТОВКИ ПРИРОДНОГО ГАЗУ КОНДЕНСАЦІЙНИМ СПОСОБОМ

Розглянуто новий спосіб підготовки природного газу до транспорту, який полягає в більш чіткому розділенні компонентів природного газу на низькокиплячі (C_{1-4}) та висококиплячі ($C_{5+вищі}$) за рахунок рециркуляції частки потоку підготовленого газу. При цьому знижується ступінь розчинності у вуглеводневому конденсаті компонентів C_{1-4} та збільшується ступінь розчинності в ньому компонентів $C_{5+вищі}$.

Ключові слова: конденсат, розчинність, компонент, дегазація, підготовка, газ, ректифікація, потік.

1. Вступ

Одна з найважливіших задач газової промисловості — забезпечити максимальне вилучення з природного газу цільових компонентів, одним з яких є вуглеводневий конденсат (висококиплячі вуглеводні $C_{5+вищі}$). Вилучення конденсату відбувається на установках комплексної підготовки природного газу (УКПГ) [1] шляхом механічного відокремлення від газового потоку сконденсованих вуглеводнів [2]. При конденсації висококиплячих вуглеводнів разом з ними відбувається і часткова конденсація низькокиплячих вуглеводнів (компоненти природного газу C_{1-4}) [3]. Це приводить до необхідності подальшого

видалення цих вуглеводнів з вуглеводневого конденсату та здійснення енергоємних заходів на їх утилізацію [4].

Таким чином на УКПГ виникає необхідність у впровадженні способів підготовки природного газу, за рахунок яких повинен буде знижений ступінь конденсації низькокиплячих вуглеводнів.

2. Аналіз літературних даних і постановка проблеми

Одним з таких способів є процес низькотемпературної ректифікації (НТР), який полягає в протиточному багаторазовому контакті відсепарованого вуглеводневого