

Научный журнал «Костюмология» / Journal of Clothing Science <https://kostumologiya.ru>

2024, Том 9, № 2 / 2024, Vol. 9, Iss. 2 <https://kostumologiya.ru/issue-2-2024.html>

URL статьи: <https://kostumologiya.ru/PDF/18TLKL224.pdf>

2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности (технические науки)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Синёва, О. В. Антропометрические исследования кистей рук / О. В. Синёва, К. В. Цой // Костюмология. — 2024. — Т. 9. — № 2. — URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/18TLKL224.pdf>

For citation:

Sineva O.V., Tsoi K.V. Anthropometric studies of the hand. *Journal of Clothing Science*. 2024;9(2): 18TLKL224. Available at: <https://kostumologiya.ru/PDF/18TLKL224.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.)

УДК 685.4

Синёва Ольга Владимировна

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия
Доцент

Кандидат технических наук, доцент

E-mail: Olga-mgudt@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2871-3833>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=435847

Цой Ксения Владиславовна

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия
Аспирант

E-mail: k89620104370@yandex.ru

Антропометрические исследования кистей рук

Аннотация. В статье представлен анализ результатов антропометрических исследований рук женщин различных возрастных категорий, необходимый для дальнейшей разработки научно-обоснованных баз данных для проектирования перчаточных изделий с помощью систем автоматизированного проектирования. В рамках научно-исследовательской работы, проанализированы методики получения антропометрических данных и выбрана одна из них. Определены приборы для проведения антропометрических измерений. Исследования проводились авторами на базе университета РГУ имени А.Н. Косыгина, города Москвы. Размеры получены с использованием гибкой измерительной ленты. С кистей рук испытуемых групп были сняты данные при разном положении. Первичная обработка полученных данных позволила выявить основные тенденции изменений параметров кистей рук в разных возрастных категориях. Все испытуемые разбиты на три возрастные группы — «ювенильного возраста», «зрелый возраст, период I», «зрелый возраст, период II». Полученные данные систематизированы по различным признакам. В ходе исследования выявлена зависимость изменения показателей от возраста испытуемых. Результатом исследования является систематизация данных, а также предварительные выводы о причинах выявленных изменений.

Такой подход разрабатывается в рамках диссертации Цой К.В. «Исследование и разработка конструкций женских перчаточных изделий с использованием современных информационных технологий» Авторами приведены результаты статистической обработки антропометрической информации с целью получения антропометрических данных. Это обусловлено тем, что систематизированные базы данных антропометрических параметров

кистей рук позволят усовершенствовать процесс проектирования перчаточно-рукавичных изделий с использованием полученных сведений в системах автоматизированного проектирования.

Ключевые слова: антропометрия; анатомо-функциональная характеристика; кисть; размеры; параметры; морфологические признаки; флексорная длина

Введение

В климатических условиях Российской Федерации перчаточно-рукавичные изделия являются одним из предметов первой необходимости. Однако при производстве данных изделий наблюдается слабое взаимодействие сектора исследований и разработок с реальным сектором экономики, разомкнутость инновационного цикла. В связи с чем, возникают проблемы при переходе к современным компьютерным технологиям в области проектирования перчаточно-рукавичных изделий от ручного проектирования. Прежде всего, это обусловлено недостаточной изученностью основных антропометрических показателей кистей рук и отсутствием современных исследований в данной области. Так как антропометрические показатели, такие как рост, вес, объемы и иные параметры тела человека претерпевают изменения, как с возрастом, так и при смене поколений.

Целью проводимой работы является изучение антропометрических и функциональных параметров кисти рук, для дальнейшего использования полученных данных в системе автоматизированного проектирования в построении лекал перчаточно-рукавичных изделий. Демографический переход, обусловленный увеличением продолжительности жизни людей, изменением их образа жизни привел к возникновению такого явления как акселерация, что обусловило изменения размерного ряда предлагаемого потребителю ассортимента готовой продукции. Изучением размеров человеческого тела и его частей занимается антропометрия. При всей элементарности антропометрического метода простота его техники только кажущаяся. Размеры тела человека, в том числе стопы и кисти, зависят от положения измеряемого. Поэтому положение кисти руки при измерении определенных размерных признаков и при разных программах обмера должно быть различным: пальцы выпрямлены или согнуты, кисть лежит на столе ладонью или латеральным краем и т. д. Положение измеряющего инструмента, приспособления или положение кисти должно точно соответствовать требованиям методики. Соблюдение техники измерений является предпосылкой получения сопоставимых и точных данных. Измерения, как правило, выполняют на обнаженной правой кисти [1–5].¹

Поскольку все люди различны, в антропометрии применяются статистические методы. Размеры тела человека и его отдельных частей определяются антропометрическими характеристиками (АХ). Антропометрическая характеристика — это величина, измеряемая в линейных, угловых единицах или единицах массы, соответствующая размерным характеристикам и характеристикам массы частей человеческого тела и взаимного их расположения [6].

Для проведения исследования была выбрана контрольная группа испытуемых измерения проводились на базе университета РГУ имени А.Н. Косыгина, города Москвы. Испытуемые являются лицами женского пола в возрасте от 16 до 55 лет. Все испытуемые были поделены на подгруппы по онтогенезу постнатального развития человека. Для деления на подгруппы была выбрана возрастная периодизация, принятая на VII Всесоюзной конференции

¹ Кочеткова, Т.С. Антропологические и биомеханические основы конструирования изделий из кожи: учеб. для вузов / Т.С. Кочеткова, В.М. Ключникова. — М.: Легпромбытиздат, 1991. — 192 с.

по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии АПН СССР в Москве. Согласно которой представители женского пола в постнатальном развитии делятся на следующие периоды:

- 16–20 лет «ювенильного (юношеского) возраста»;
- 21–35 лет «зрелый возраст, период I»;
- 36–55 лет «зрелый возраст, период II».

Указанная периодизация считается наиболее удачной, так как описывает все основные закономерности развития человека и позволяет наиболее полно отразить вопросы возрастной антропологии. В связи с чем, она была выбрана для деления испытуемых на подгруппы при проведении антропометрических исследований кистей рук испытуемых.

Для увеличения качества проведения антропометрических исследований была выбрана унифицированная методика проведения измерений. В ходе проведения измерений тщательно соблюдалась техника измерений с контролем на каждом из этапов. Авторами применялся стандартный набор антропометрических инструментов, состоящий из гибкой ленты и штангенциркуля [7–9].

В ходе исследования был проведен анализ результатов обследования, установлены основные параметры кисти для подгрупп испытуемых разного возрастного периода. В дальнейшем результаты исследования будут учитываться при разработке и внедрении методик проектирования перчаточных-рукавичных изделий в цифровой среде. Так как одним из показателей качества перчаток является соответствие их размеров и формы размерам и форме кисти руки.

Проведение исследования

Антропометрические параметры кистей определялись для дальнейшего их использования в системе автоматического проектирования лекал перчаточных-рукавичных изделий. Для исследования выбран контактный метод. Для проектирования перчаток и определения пропорций кисти выбрана программа измерений кисти, основанная на основных размерах необходимых для построения лекал перчаток. Такая программа включает 24 размерных признаков кисти. Из них — тринадцать признаков измерений проводится по длине кисти, девять — по ширине, два — с согнутыми пальцами.

В ходе исследования установлено, что морфологические признаки, определяющие форму кисти рук человека, колеблются в зависимости от пола, возраста людей, эпохальных изменений и др. Наблюдается разнообразие не только отдельных размеров, но и пропорций кистей рук человека. При втором способе измеряют гибкими лентами и получают обхваты, а также некоторые поперечные размеры (обхват кисти, первую и вторую дуги тенара и т. д.).³

Были исследованы методы изучения размеров кистей рук. Установлено, что для получения точных и сравнимых данных кисти рук измеряют в определенном положении. Существующие методики предполагают два способа проведения обмера.

Первый способ — скользящим циркулем измеряют расстояние между двумя точками в проекции на плоскость.

² Возрастная периодизация [Электронный ресурс] // Кинезиолог, 2009–2021: [сайт]. Дата обновления: 25.01.2024. URL: <https://kineziolog.su/content/vozrastnaya-periodizaciya>.

³ Технология и конструирование кожгалантерейных изделий. Автор: Чумакова М.П., Шаповалова Н.Н. Учебник для кадров массовых профессий — М.: Легпромбытиздат, 1991 — 240 стр., С. 119–125.

Второй способ — измерения проводятся гибкой лентой, полученные измерения определяют объемы, а также некоторые поперечные размеры (обхват кисти, первую и вторую дуги тенара и т. д.).

Для проведения эксперимента был выбран второй способ⁴ (рис. 1, 2). Разработана последовательность проведения обмеров кисти. Авторами определены основные размерные признаки кисти и их сокращенные обозначения (аббревиатура) (табл. 1–3).

Таблица 1

Размерные признаки кисти при измерении основных длин с обозначением и их аббревиатуры

Номер по порядку	Размеры необходимые для построения лекал	
	аббревиатуры	наименование размерного признака измерения по длине
1	Дк(л)	Длина кисти с ладонной стороны
2	Дк(т)	Длина кисти с тыльной стороны
3	L1т	Флексорная длина первого пальца с тыльной стороны
4	L2т	Флексорная длина второго пальца с тыльной стороны
5	L3т	Флексорная длина третьего пальца с тыльной стороны
6	L4т	Флексорная длина четвертого пальца с тыльной стороны
7	L5т	Флексорная длина пятого пальца с тыльной стороны
8	L1л	Флексорная длина первого пальца с ладонной стороны
9	L2л	Флексорная длина второго пальца с ладонной стороны
10	L3л	Флексорная длина третьего пальца с ладонной стороны
11	L4л	Флексорная длина четвертого пальца с ладонной стороны
12	L5л	Флексорная длина пятого пальца с ладонной стороны
13	Бпу	Большой палец под углом

Разработано авторами

Таблица 2

Размерные признаки кисти при измерении ширины с обозначением и их аббревиатуры

Номер по порядку	Размеры необходимые для построения лекал	
	аббревиатуры	наименование размерного признака измерения по ширине
1	Ок	Обхват кисти
2	Озап	Обхват запястья
3	Оп1	Обхват первого пальца через дистальную фалангу пальца
4	Оп2	Обхват второго пальца через дистальную фалангу пальца
5	Оп3	Обхват третьего пальца через дистальную фалангу пальца
6	Оп4	Обхват четвертого пальца через дистальную фалангу пальца
7	Оп5	Обхват пятого пальца через дистальную фалангу пальца
8	д1д1	Первая дуга тенара
9	е1ж1	Вторая дуга тенара

Разработано авторами

Таблица 3

Размерные признаки кисти при измерении с согнутыми пальцами с обозначением и их аббревиатуры

Номер по порядку	Размеры необходимые для построения лекал	
	аббревиатуры	наименование размерного признака измерения, выполненного с согнутыми пальцами
1	Окс	Обхват кисти в согнутом положении
2	Л3с	Длина третьего пальца в согнутом положении

Разработано авторами

⁴ Практикум по конструированию изделий из кожи. Авторы: Ключникова В.М., Кочеткова Т.С., Калита А.Н. Учебник для студентов Вузов, М.: Легпромбытиздат, 1985 — 336 стр., С. 28–31.

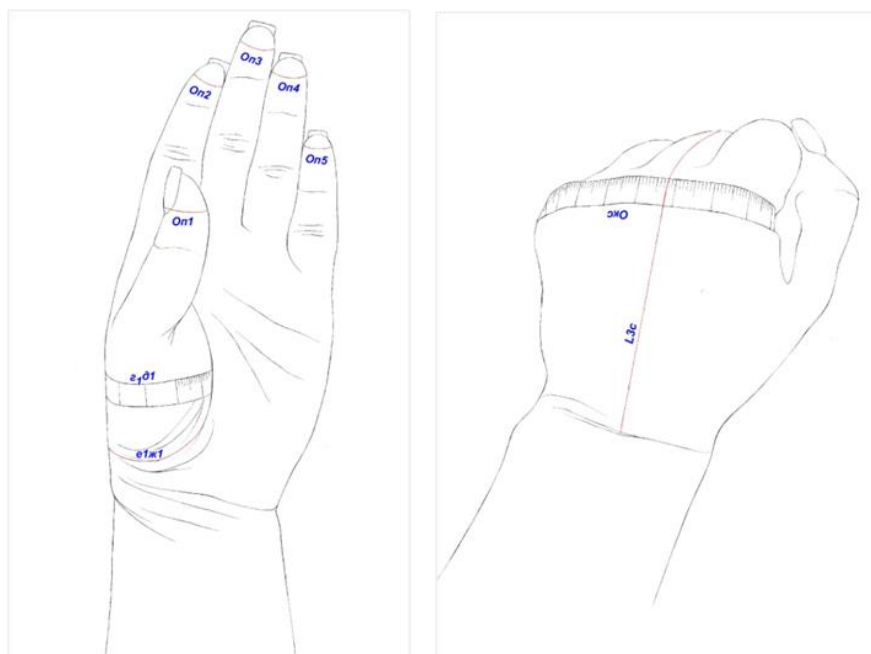


Рисунок 1. Схемы обмера кисти обхватов фаланг, дуг тенара и кисти, сжатой в кулак подготовленная авторами (составлено авторами)

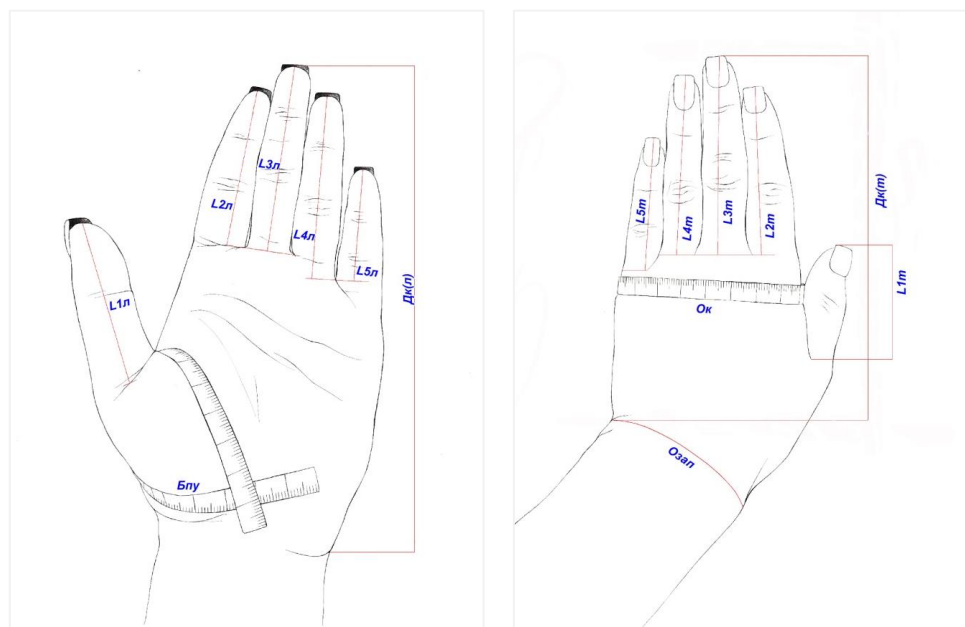


Рисунок 2. Схемы обмера кисти с тыльной и ладонной стороны (составлено авторами)

В ходе проведения работы установлено, что основными размерными признаками кисти являются следующие (рис. 1, 2):

- длина кисти с ладонной Дк(л) и тыльной Дк(м) сторон определяемые как расстояние от середины основания кисти с ладонной или тыльной стороны до конечной пальцевой точки третьего пальца;
- флексорная (с ладонной стороны) L1л–L5л (рис. 2) и тыльная L1м–L5м (рис. 2) длина каждого пальца определяемые как, расстояние от соответствующей межпальцевой точки, спроектированной на вертикальную ось ладонной или тыльной поверхности измеряемого пальца, до конечной пальцевой точки; обхват Ок кисти на уровне головки пятой пястной кости;

- обхват пальцев через середину ногтя Оп1–Оп5 (рис. 1); длина первой г1д1 (рис. 1) и второй е1ж1 дуг тенара — измеряют гибкой лентой соответственно в месте наибольшей ширины тенара и на уровне нижней трети длины тенара (лента должна быть расположена перпендикулярно к оси тенара);
- обхват запястья озап; обхват кисти, сжатой в кулак Окс, и длина третьего пальца в кисти, согнутой в кулак L3с (рис. 1).

Установлено, что при проведении обмеров гибкая лента должна плотно прилегать к кисти, но не деформировать мягкие части [10].

Полученные первичные данные исследования занесены в электронные таблицы для дальнейшей систематизации и получения усредненных показателей.

Систематизация полученных данных

Проведены антропометрические измерения для дальнейшего выявления зависимостей между размерными признаками. В таблице 4 представлены полученные показатели среднего суммарного значения основных антропометрических измерений необходимых для проектирования лекал перчаточных-рукавичных изделий. Данные определены по трем возрастным категориям.

Таблица 4

Суммарное значение основных антропометрических измерений по возрастам на основании обмеров, проведенных авторами

Наименование размерного признака	Среднее суммарное значение		
	16–20 лет (подгруппа 1)	21–35 лет (подгруппа 2)	35–55 лет (подгруппа 3)
	87 человек	43 человека	24 человека
Длина кисти с ладонной стороны	18,5	18,44	17,00
Длина кисти с тыльной стороны	18	17,71	17,75
Флексорная длина первого пальца с тыльной стороны	6,54	6,54	6,13
Флексорная длина второго пальца с тыльной стороны	8,06	8,05	7,75
Флексорная длина третьего пальца с тыльной стороны	8,89	9,01	8,93
Флексорная длина четвертого пальца с тыльной стороны	8,06	8,02	7,75
Флексорная длина пятого пальца с тыльной стороны	6,36	6,25	6,18
Флексорная длина первого пальца с ладонной стороны	6,42	6,39	6,13
Флексорная длина второго пальца с ладонной стороны	7,34	7,27	7,08
Флексорная длина третьего пальца с ладонной стороны	8,13	8,12	7,75
Флексорная длина четвертого пальца с ладонной стороны	7,35	7,35	7,00
Флексорная длина пятого пальца с ладонной стороны	5,97	5,87	5,78
Большой палец под углом	11,30	11,63	13,00
Обхват кисти	17,59	17,98	18,13
Обхват запястья	14,65	14,74	15,38
Обхват первого пальца через дистальную фалангу пальца	4,88	4,91	5,33
Обхват второго пальца через дистальную фалангу пальца	3,99	4,10	4,33
Обхват третьего пальца через дистальную фалангу пальца	4,15	4,25	4,53
Обхват четвертого пальца через дистальную фалангу пальца	3,95	4,16	4,20
Обхват пятого пальца через дистальную фалангу пальца	3,53	4,34	3,88
Первая дуга тенара	6,82	6,82	7,13
Вторая дуга тенара	7,26	7,37	7,20
Обхват кисти в согнутом положении	18,85	19,14	19,10
Длина третьего пальца в согнутом положении	12,07	11,82	11,88

Разработано авторами

Проведено сравнение основных антропометрических измерений по возрастам на основании обмеров (табл. 5). Выявлены расхождения между основными размерными признаками в испытуемых между испытуемыми подгруппами близкими по антропометрическим данным. А именно между подгруппой 1 (16–20 лет) и 2 (21–35 лет) и между подгруппой 2 (21–35 лет) и 3 (35–55 лет). В таблице желтым цветом указаны показатели, не претерпевшие изменений с уменьшением возраста, зеленым — увеличивающиеся с уменьшением возраста, голубой — уменьшающиеся с уменьшением возраста.

Таблица 5

Сравнение основных антропометрических измерений по возрастам на основании обмеров, проведенных авторами

Наименование размерного признака	Расхождения между возрастными подгруппами 1 (16–20 лет) и 2 (21–35 лет)	Расхождения между возрастными подгруппами 2 (21–35 лет) и 3 (35–55 лет)
Длина кисти с ладонной стороны	0,06	1,44
Длина кисти с тыльной стороны	0,29	-0,04
Флексорная длина первого пальца с тыльной стороны	0	0,41
Флексорная длина второго пальца с тыльной стороны	0,01	0,3
Флексорная длина третьего пальца с тыльной стороны	-0,12	0,08
Флексорная длина четвертого пальца с тыльной стороны	0,04	0,27
Флексорная длина пятого пальца с тыльной стороны	0,11	0,07
Флексорная длина первого пальца с ладонной стороны	0,03	0,26
Флексорная длина второго пальца с ладонной стороны	0,07	0,19
Флексорная длина третьего пальца с ладонной стороны	0,01	0,37
Флексорная длина четвертого пальца с ладонной стороны	0	0,35
Флексорная длина пятого пальца с ладонной стороны	0,1	0,09
Большой палец под углом	-0,33	-1,37
Обхват кисти	-0,39	-0,15
Обхват запястья	-0,09	-0,64
Обхват первого пальца через дистальную фалангу пальца	-0,03	-0,42
Обхват второго пальца через дистальную фалангу пальца	-0,11	0,58
Обхват третьего пальца через дистальную фалангу пальца	-0,1	-0,28
Обхват четвертого пальца через дистальную фалангу пальца	-0,21	-0,04
Обхват пятого пальца через дистальную фалангу пальца	-0,81	0,46
Первая дуга тенара	0	-0,31
Вторая дуга тенара	-0,11	0,17
Обхват кисти в согнутом положении	-0,29	0,04
Длина третьего пальца в согнутом положении	0,25	-0,06

Разработано авторами

Проведенные антропометрические исследования выявили, что длина кисти с ладонной стороны увеличивается пропорционально уменьшению возраста, чем младше возрастная подгруппа испытуемых, тем длиннее кисть с ладонной стороны. С тыльной стороны кисть у испытуемых между подгруппой 2 (21–35 лет) и 3 (35–55 лет) изменяется незначительно на величину 0,04 см. Между подгруппой 1 (16–20 лет) и 2 (21–35 лет) наблюдается тенденция к увеличению кисти с тыльной стороны с уменьшением возраста.

Наблюдается общая тенденция к увеличению флексорной (с ладонной стороны) L_{1l} – L_{5l} и тыльной L_{1m} – L_{5m} длина каждого пальца при уменьшении возраста испытуемых. Исключение составляют: флексорная длина третьего пальца с тыльной стороны между подгруппой 1 (16–20 лет) и 2 (21–35 лет) имеющая тенденцию к уменьшению длины и флексорная длина четвертого пальца с ладонной стороны между подгруппой 1 (16–20 лет) и 2 (21–35 лет) не изменяющая показателей длины.

Обхват кисти и обхват запястья уменьшаются с уменьшением возраста. Так же наблюдается уменьшение показателей обхватов первого, второго, третьего, четвертого, пятого пальца через дистальную фалангу. Исключение составляют обхваты второго и пятого пальцев через дистальную фалангу увеличивающиеся между подгруппой 2 (21–35 лет) и 3 (35–55 лет) при уменьшении возраста.

Результаты исследования

Для анализа полученных антропометрических исследований была применена программа Microsoft Excel. Результаты обработки антропометрического материала позволила получить данные о величине размерных признаков кисти женских рук [11; 12]. Испытуемые разделены на три подгруппы. Подгруппа 1 — 16–20 лет «ювенильного (юношеского) возраста», подгруппа 2 — 21–35 «зрелый возраст, период I», подгруппа 3 — 36–55 «зрелый возраст, период II».

В подгруппе 1 выявлена общая тенденция, к увеличению основных показателей длины кисти и уменьшению показателей обхватов, в том числе определенных при сгибании пальцев. В подгруппе 2 выявлено, увеличение основных показателей длины кисти и уменьшению показателей обхватов, в том числе определенных при сгибании пальцев в сравнении с подгруппой 3 и уменьшение этих же показателей в сравнении с подгруппой 1. В подгруппе 3 общая тенденция, к уменьшению основных показателей длины кисти и увеличению показателей обхватов, в том числе определенных при сгибании пальцев.

Таким образом, чем младше испытуемая группа, тем длиннее кисть с ладонной и тыльной стороны уже обхваты кисти и пальцев.

Причины выявленных тенденций размерных антропометрических признаков возможно объяснить, процессами акселерации в обществе, приводящими к увеличению основных размерных (ростовых) антропометрических признаков в каждом последующем поколении, а также изменениями общей массы тела исследуемых с увеличением возраста.

Так же следует отметить, что по большинству размерных признаков расхождение определенные в антропометрических показателях между подгруппами испытуемых составляет менее 0,25 см. Что при формировании размерных признаков является не существенным для массового производства.

Из проведенных исследований выявлено, что среди испытуемых выявлены лица имеющие размеры перчаточно-рукавичных изделий от 5,5 до 8,5. Наиболее часто встречающиеся размеры перчаточно-рукавичных изделий среди всех групп испытуемых — 6,75 и 7.

Заключение

За последние десятилетия произошло резкое увеличение объема научно-технологической информации, возникновение принципиально новых способов работы с ней и изменение форм организации, аппаратных и программных инструментов проведения исследования и разработок, переход к передовым цифровым, производственным технологиям, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных. Поэтому необходимость в проведении антропометрических исследований актуальна в настоящий момент. Так как отсутствие современной базы данных не позволяет в полном объеме реализовывать внедрение систем автоматизированного проектирования.

Для проведения исследования был проведен анализ методов получения антропометрических данных, проектирования и конструирования женских перчаточно-рукавичных изделий отображенных в ряде научных работ [1–13]. проведенный анализ позволяет сделать вывод, что дальнейшее исследование антропометрических показателей кистей рук необходимо для создания более точной базы данных с целью использования полученных результатов в системе автоматизированного проектирования в построении лекал перчаточно-рукавичных изделий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чумакова, М.П. К установлению стандартных размеров перчаток / М.П. Чумакова, В.М. Ключникова, Ю.П. Зыбин // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. — 1971. — № 4. — С. 100–103.
2. Михеева, А.В. Принцип построения размерной типологии перчаток / А.В. Михеева, В.В. Семенова // Дизайн. Материалы. Технология. — 2010. — № 4(15). — С. 42–45.
3. Разина Е.В., Семенова В.В. Проведение антропометрических исследований населения для нужд кожевенно-галантерейной промышленности // Вестн. С-Петербург. гос. ун. технологии и дизайна. — 2008. — № 15. — С. 85–88.
4. Арутюнян, М.Г. Формализация движений пальцев и построение виртуальной модели по антропометрическим данным кисти руки / М.Г. Арутюнян // Colloquium-Journal. — 2019. — № 13-1(37). — С. 38–45.
5. Демидченко, Е.А. Исследование антропометрических данных кисти руки человека и протекающих в ней физиологических процессов / Е.А. Демидченко, А.Л. Истомин // Современные технологии и научно-технический прогресс. — 2019. — Т. 1. — С. 130–131. — EDN NIQMJR.
6. Пименов, В.И. Построение распознающей базы знаний при проектировании перчаток / В.И. Пименов, И.В. Пименов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки. — 2018. — № 1. — С. 45–48. — EDN YAATBJ.
7. Прокошина, Т.С. Исследования антропометрических признаков работников предприятий АПК / Т.С. Прокошина, И.В. Гальянов // Вестник сельского развития и социальной политики. — 2014. — № 1(1). — С. 36–40. — EDN SNUHWJ.
8. Карасева, А.И. Антропометрические исследования стоп танцоров / А.И. Карасева, В.В. Костылева, А.И. Бурцев // Костюмология. — 2022. — Т. 7. — № 4. — URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/04TLKL422.pdf>. DOI: 10.15862/04TLKL422.

9. Фатхуллина, Л.Р. Исследование антропометрических характеристик мальчиков для проектирования соразмерной одежды / Л.Р. Фатхуллина, Л.Р. Ханнанова-Фахрутдинова, Н.В. Тихонова, Г.И. Гарипова // Костюмология. — 2022. — Т. 7. — № 1. — URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/15IVKL122.pdf>.
10. Николаева Ж.Б., Темкин С.Н., Шаповалова Н.Н. Моделирование кожгалантерейных изделий / Москва: Легкая индустрия, 1975. — 240 с.
11. Кочесова Л.В. Сравнительный анализ принципов разработки модельных конструкций в различных САПР одежды // ТТПС. 2010. № 11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-printsipov-razrabotki-modelnyh-konstruktsiy-v-razlichnyh-sapr-odezhdy> (дата обращения: 22.01.2024).
12. Разина, Е.В. Результаты статистического анализа данных антропометрического исследования рук женщин / Е.В. Разина, В.В. Семенова // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. — 2011. — Т. 11, № 1. — С. 83–92. — EDN OFPCUD.

Sineva Olga Vladimirovna

Russian State University named A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), Moscow, Russia
E-mail: Olga-mgudt@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2871-3833>
RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=435847

Tsoi Ksenia Vladislavovna

Russian State University named A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), Moscow, Russia
E-mail: k89620104370@yandex.ru

Anthropometric studies of the hand

Abstract. The article presents an analysis of the results of anthropometric studies of the hands of women of various age categories, necessary for the further development of scientifically based databases for the design of glove-hand products using computer-aided design systems. As part of the research work, the methods of obtaining anthropometric data were analyzed and one of them was selected. Instruments for carrying out anthropometric measurements have been identified. The research was conducted by the authors on the basis of the Kosygin Russian State University, Moscow. The dimensions were obtained using a flexible measuring tape. Data were taken from the hands of the test groups at different positions. The primary processing of the data obtained made it possible to identify the main trends in changes in the parameters of the hands in different age categories. All subjects were divided into three age groups — «juvenile age», «mature age, period I», «mature age, period II». The data obtained are systematized according to various criteria. The study revealed the dependence of changes in indicators on the age of the subjects. The result of the study is the systematization of data, as well as preliminary conclusions about the causes of the identified changes.

This approach is being developed within the framework of the dissertation of K.V. Tsoi «Research and development of designs of women's glove products using modern information technologies» The authors present the results of statistical processing of anthropometric information in order to obtain anthropometric data. This is due to the fact that systematized databases of anthropometric parameters of the hands will improve the design process of glove products using the obtained information in computer-aided design systems.

Keywords: anthropometry; anatomical and functional characteristics; brush; dimensions; parameters; morphological features; flexor length