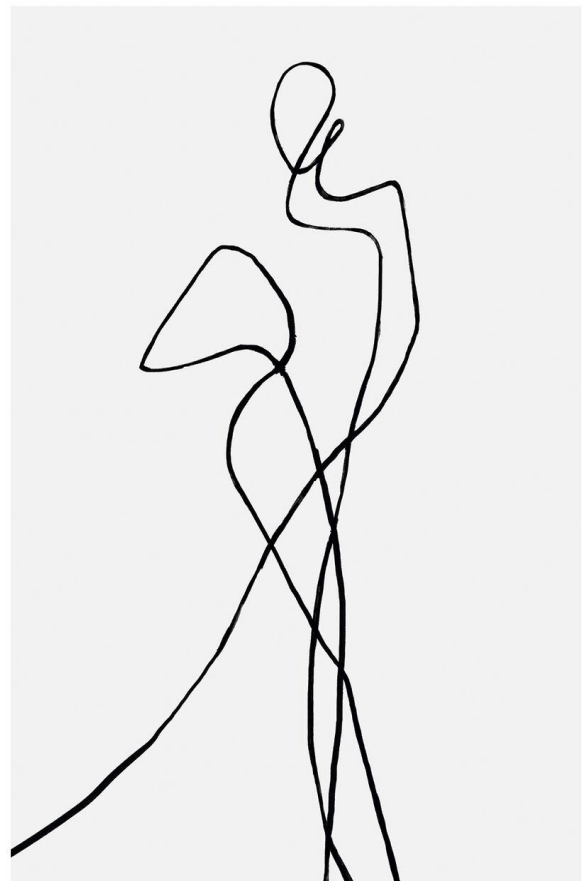


**Самсонова Ирина Геннадьевна**

**Антропологическая характеристика формы  
тела человека**

Учебное пособие



Челябинск 2021

ББК 28.76я73

УДК 572.5(021)

С 17

Антропологическая характеристика формы тела человека [Текст]: учебное пособие / автор-составитель: И.Г. Самсонова – Челябинск: Издательство: ЗАО «Библиотека А.Миллера». 2021. – 50 с.

В пособии рассматриваются факторы, влияющие на изменение формы тела человека в процессе жизнедеятельности, характеристики различных участков тела, особенности телосложения, даны расчеты основных показателей для анализа фигуры. Пособие предназначено для изучения курса «Основы прикладной антропологии», в образовательных организациях среднего и высшего профессионального образования.

***Рецензенты:***

**Авдеева Лариса Васильевна**, кандидат технических наук, преподаватель спецдисциплин ГБПОУ ЧСПК «Сфера», г. Челябинск

**Прохорова Ольга Борисовна**, директор многопрофильного колледжа ИСТиС ЮУРГУ, г. Челябинск

**Автор-составитель:**

Самсонова И.Г. – к.п.н., доцент кафедры подготовки педагогов профессионального обучения и предметных методик ППИ

© Самсонова И.Г., 2021

## Содержание

Введение.....	4
Возрастные периоды развития формы тела человека.....	6
Характеристика внешней формы тела.....	9
Тотальные морфологические признаки.....	10
Размеры и форма отдельных частей тела.....	11
Пропорции тела.....	16
Осанка.....	19
Телосложение.....	21
Практическое задание .....	32
Зрительные иллюзии в костюме.....	41
Список использованной литературы.....	44
Приложение.....	45

## **Введение**

Рост материального благосостояния и культурного уровня людей обуславливает повышение требований к ассортименту и качеству одежды, рост уровня потребления, расширение и насыщение личного гардероба одеждой. В гардеробе должно быть достаточное количество изделий разнообразного функционального назначения (повседневных, торжественных, для отдыха, занятий спортом и др.), обладающих высокими показателями эстетических, эргономических свойств и имеющих достаточный срок службы. Для более полного удовлетворения потребностей населения различных групп необходим правильный учет антропометрических особенностей населения, потребительских требований к одежде на стадиях ее проектирования, производства и реализации.

Люди разного возраста формируют свой гардероб неодинаково. Если молодежь при создании гардероба в первую очередь обращает внимание на соответствие изделий моде, их комплектность, взаимозаменяемость, считая износостойкость не самым главным свойством одежды, то люди старшего возраста отдают предпочтение одежде добротной, комфортной, со значительным сроком службы. Наблюдаются также различия в требованиях к одежде, в составе наличного набора изделий у городского и сельского населения. Это можно объяснить различиями в быте и характере труда жителей города и деревни.

При формировании ассортимента одежды нельзя ориентироваться на усредненного покупателя, а следует учитывать дифференцированные и конкретные требования к ассортименту и качеству одежды потребителей различных категорий.

Потребности человека в одежде определенных форм и размеров зависят от анатомического строения его тела, а также от образа жизни, профессии, возраста и т.д. Форма поверхности тела человека определяется полом, возрастом, конституционными особенностями. Причем наиболее ощутимо

влияние возрастных особенностей не только на форму тела человека, но и на его отношении к окружающему миру, требованиям к одежде, ее художественно-колористическому оформлению, подходу к формированию своего гардероба.

## **Возрастные периоды развития формы тела человека**

Развитие и рост организма человека в разные периоды неодинаковы.

Каждый возрастной период характеризуется своими Пропорциями, различные части тела человека растут неодинаково. Например, голова новорожденного составляет  $\frac{1}{4}$  длины тела, а у взрослого человека -  $\frac{1}{8}$ , т.е. размеры головы после рождения удваиваются. Рост других частей тела происходит более интенсивно: длина нижних конечностей увеличивается в 5 раз, длина рук - в 4 раза, туловища - в 3 раза.

С момента рождения до **раннего детства** организм быстро развивается, масса тела (вес) увеличивается за этот год в 3 раза, а прирост длины тела превышает 20 см. От года до 3 лет темпы роста ребенка замедляются: годовой прирост длины тела не превышает 9-10 см, а обхвата груди - 2-3 см.

У детей этой возрастной группы костные ткани отличаются мягкостью и гибкостью, а мышцы слабые и тонкие, поскольку интенсивно растут в длину. Поэтому утомляемость мышечной системы высокая по сравнению со взрослыми. Кроме того, вследствие большей, чем у взрослых, частоты дыхания и его поверхностного характера возрастает роль кожного дыхания. В эти годы отмечается высокая подвижность, интенсивная жизнедеятельность организма, следствием которых является повышенная теплоотдача.

Эти особенности развития детского организма диктуют жесткие требования к одежде для детей до 3 лет. Одежда должна обладать высокой гигроскопичностью, воздухопроницаемостью, быть мягкой, легкой, без грубых и толстых швов, не стеснять дыхания, движений ребенка. Силуэт такой одежды должен быть свободным, застежка, должна располагаться в доступном месте и обеспечивать возможность ребенку самостоятельно надевать, застегивать и снимать изделие.

**В первый период детства** (4-7 лет) отмечается интенсивный рост костей скелета и увеличение длины тела (особенно в возрасте от 5 до 7 лет). В этот период форма и размеры тела девочек и мальчиков не имеют отличий.

Движения ребенка в этом возрасте отличаются разнообразием, большей сложностью, по сравнению с предыдущим периодом, и координацией. Особенность детей этого возраста - отставание роста сердца от роста кровеносных сосудов. Поэтому требования к гигиеничности одежды для детей этой возрастной группы особенно велики. Одежда должна обеспечивать максимально комфортные условия для функционирования организма. Совершенно исключается применение в одежде синтетических материалов, искусственных кож, пленочных материалов. Использование химических волокон допустимо только в верхней одежде, да и то при условии хорошей воздухопроницаемости материалов.

**Во втором периоде детства (8-12 лет)** наряду с увеличением длины тела увеличивается и его масса. Кроме того, в физическом развитии детей появляются половые различия. Мышечная и костная системы ребенка еще слабы, особенно мышцы спины и позвоночник, вследствие чего дети не способны длительное время поддерживать правильное положение тела, что ведет к ухудшению осанки и искривлению позвоночника. В этом возрасте детям рекомендуются физические упражнения для развития и укрепления мышц и костной системы. Поэтому предпочтительны изделия для занятий спортом, достаточно удобные, легкие и гигиеничные. В этом возрасте и одежда должна зрительно увеличивать длину ног и придавать фигуре большую стройность.

**В подростковом возрасте** отмечается неравномерный рост мальчиков и девочек: девочки в возрасте 10-14 лет растут быстрее мальчиков. Половое созревание девочек обуславливает ускорение их роста, который начинается и заканчивается раньше, чем у мальчиков. Ускорение роста мальчиков начинается с 13-14 лет, а после 15 лет они перегоняют девочек, и эта разница в длине и массе тела сохраняется в последующие периоды. Особенностью развития подростков является увеличение длины тела за счет роста конечностей. Быстрый рост костей обуславливает отставание в развитии

мышц, которые лишь вытягиваются по мере роста костей. Это вызывает ухудшение координации движений подростка. Увеличение мышечной силы в этом возрасте способствует возрастанию потребности в движении, занятиях спортом. Поэтому для подростков необходима одежда, удобная для занятий спортом, свои симпатии к спортивному стилю подростки выражают и в повседневной одежде. Психологические особенности подростков также сказываются на их одежде. Дети в этом возрасте осознают себя самостоятельной личностью и, стремясь не отстать от других, подражают всему модному. Они предпочитают яркую одежду модных форм.

**В юношеском возрасте** форма тела и его пропорции почти не отличаются от фигуры взрослого человека. По этой причине шкалы размеров и ростов для этих фигур включают варианты, одинаковые с взрослыми фигурами. К 18 годам фигура в основном сформирована, однако психическое развитие в этом возрасте еще отстает от физического. Юноши и девушки к 20-21 годам приобретают самостоятельность в материальном отношении и постепенно в их поведении и предпочтениях проявляется стереотип взрослого человека.

Окончательное формирование фигуры человека **в зрелом возрасте** происходит за счет мышц и подкожной жировой клетчатки. До 35-40 лет фигура взрослых людей изменяется незначительно. Изменение фигуры мужчин и женщин происходит позже - после 50 лет, причем изменения касаются главным образом живота. Количество подкожной жировой клетчатки в пожилом и старческом возрасте уменьшается, кожа становится менее эластичной, мышцы атрофируются, увеличивается изгиб позвоночника в грудном отделе, что может привести к образованию горба.

Нельзя не остановиться на таком явлении, как *акселерация*, наблюдающемся в текущем столетии (ускорение темпов физического развития детей и подростков). Она проявляется, в частности, в увеличении массы и длины тела новорожденных, в больших размерах тела детей и



подростков всех возрастов, более раннем половом созревании и стабилизации роста, в более поздних сроках старения и большей продолжительности жизни.

Ученые наблюдают это явление с середины XIX в., наибольшая интенсивность его отмечается в настоящее время. За прошедшие 100 лет физическое развитие детей ускорилось в среднем на 2 года. Причины этого явления изучены недостаточно глубоко (здесь и улучшение питания, социальных и гигиенических условий, и массовое развитие спорта, и большая нагрузка на нервную систему, радиация и урбанизация и др.), но нет оснований предполагать, что дальнейшее увеличение длины тела перейдет установленную физиологическую норму (178—180 см)

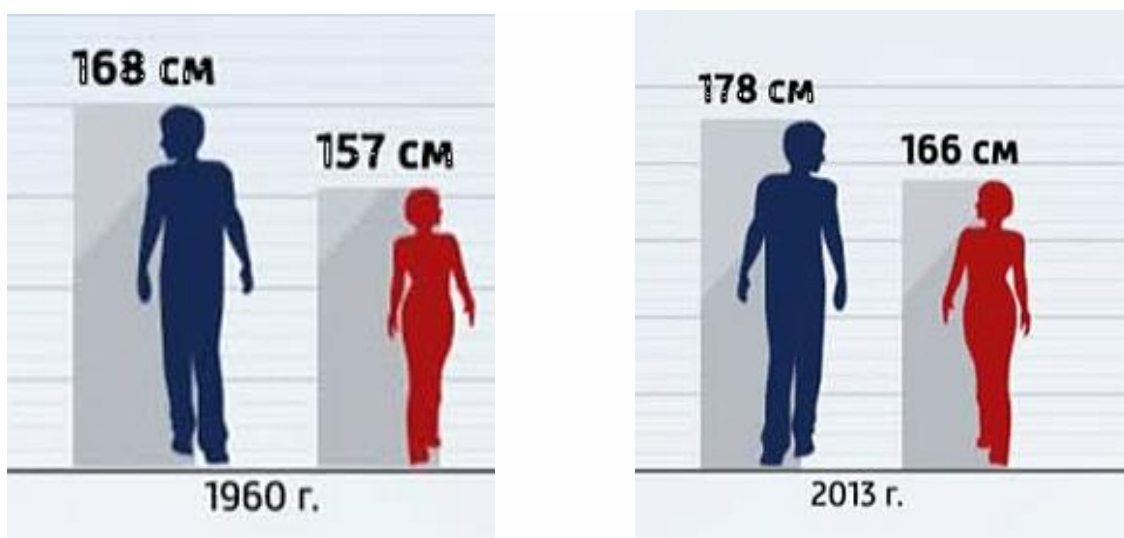


Рис. 1. Пример современной эпохальной изменчивости

Приведенная выше возрастная периодизация отражает морфологические особенности людей обоего пола.

### **Характеристика внешней формы тела**

Особенности внешней формы тела человека определяются следующими основными морфологическими признаками:

- тотальными морфологическими признаками;

- пропорциями;
- осанкой,
- телосложением.

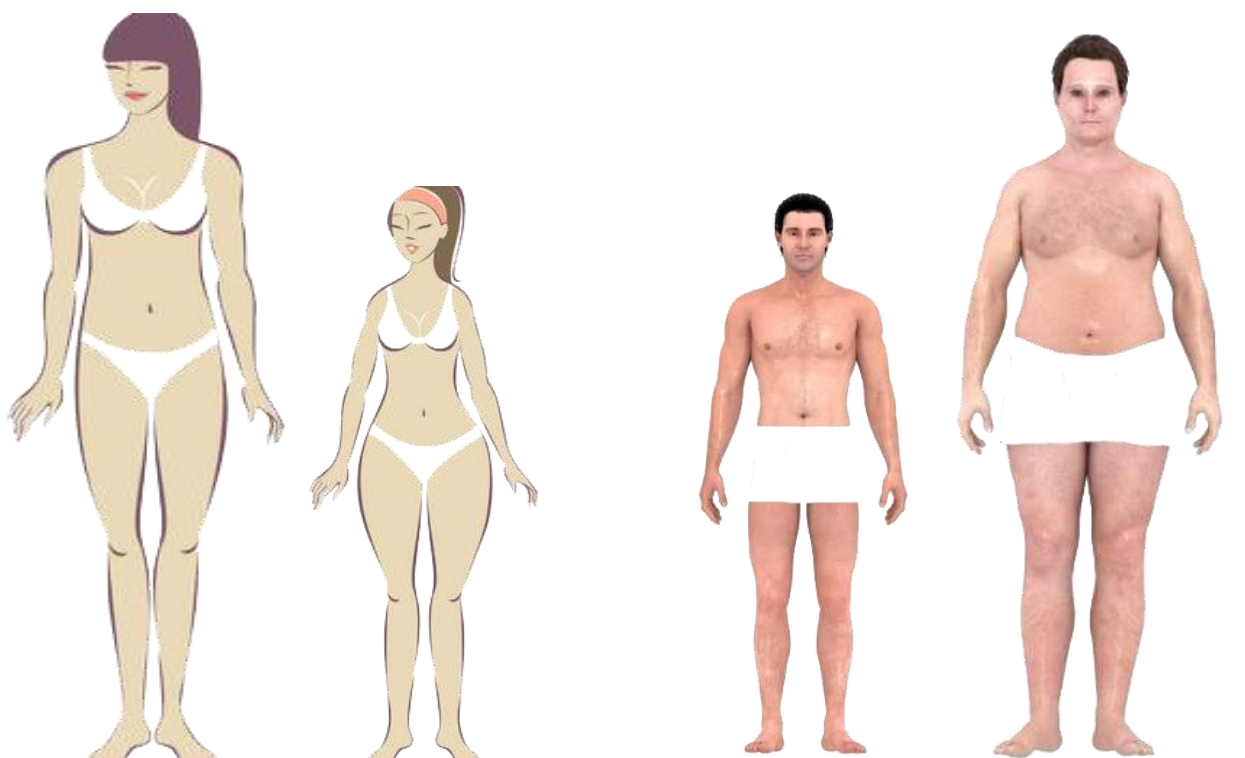


Рис.2. Внешняя форма тела человека

**Тотальные признаки** — это наиболее крупные размерные признаки тела, являющиеся важнейшими признаками физического развития и отображающими внешнюю форму тела человека: длину тела (рост), периметр (обхват) груди, массу. На протяжении жизни человека выделяют ряд последовательных периодов:

- период становления организма — нарастание признаков физического развития,
- период зрелости — стабилизация признаков,
- период старения — их уменьшение.

*Длина тела (рост)* – первый признак, определяющий форму тела. Рост обнаруживает половую, возрастную, групповую и внутригрупповую изменчивость. Наблюдается также групповая (территориальная) и эпохальная изменчивость длины тела человека. Рост человека измеряется без обуви от пола до макушки в сантиметрах

Периметр (обхват) груди — важный размерный признак, определяющий размер фигуры. Обхват груди измеряют на уровне наиболее выступающих точек грудных желез.

С возрастом он непрерывно увеличивается, к старости несколько уменьшается. Увеличение этого размерного признака по годам происходит неравномерно.

Масса тела в течение ростового периода непрерывно увеличивается. Увеличение массы тела после завершения роста вызвано в основном увеличением жирового слоя.

### **Размеры и форма отдельных частей тела**

Изучение размеров и форм отдельных частей тела ведется по наиболее крупным отделам тела.

Туловище — это наиболее крупная часть тела, которая по своей форме и размерам определяется формой грудной клетки, размерами и формой плечевого ската, грудных желез и спины. Форма грудной области зависит от формы ее костной основы — грудной клетки. Различают три типа формы грудной клетки:

- плоский тип — характеризуется увеличенной грудной клеткой. Люди этого типа имеют узкое длинное туловище;
- цилиндрический тип определяется широкой, равномерно округлой грудной клеткой. Для людей этого типа характерна некоторая округлость формы туловища;
- конический тип определяется грудной клеткой, несколько расширенной книзу.

Верхний отдел грудной области называется *плечевым скатом*. Угол плечевого ската направлен от шеи к плечевому суставу. В зависимости от степени наклона плечевого ската различают три типа плеч: низкие —  $Vп = 7,70 \pm 0,75$  см (рис. 3.а), нормальные —  $Vп = 6,20 \pm 0,75$  см (рис. 3.б) и высокие — высота плеча  $Vп = 4,70 \pm 0,75$  см (рис. 3.в)

Расстояние между акромиальной точкой и основанием шеи определяет ширину плечевого ската Шп. Различают плечи нормальной ширины (рис. 3.з), их ширина равна Шп типовой фигуры; широкие (рис. 3.д) – больше Шп типовой фигуры, и узкие (рис. 3.е) – меньше Шп типовой фигуры.

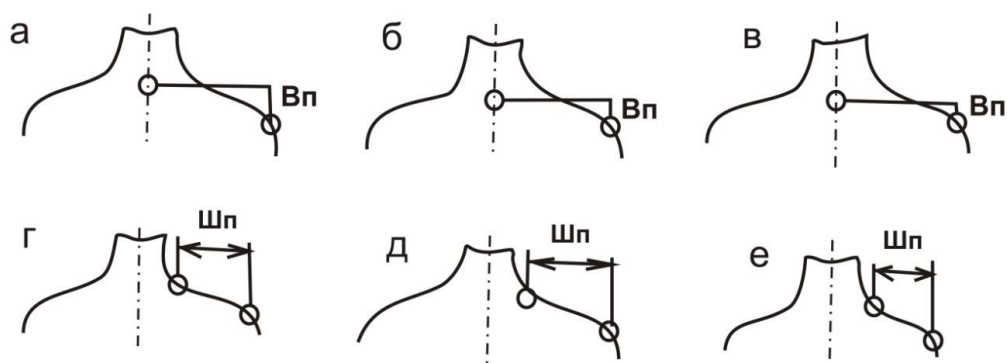


Рис.3. Форма плеча

*Форма грудной области* туловища у женщин зависит от формы грудных желез: плоские, шаровидные и конические. Каждая из форм отличается своими размерами (степенью развития) и уровнем расположения. По уровню расположения различают высоко расположенные железы (рис. 4.а), нормально (рис. 4.б) и низко расположенные (рис.4.,в). По степени развития: слаборазвитые грудные железы (рис.4., г) средние (рис.4.д), сильно развитые (рис.4.е).

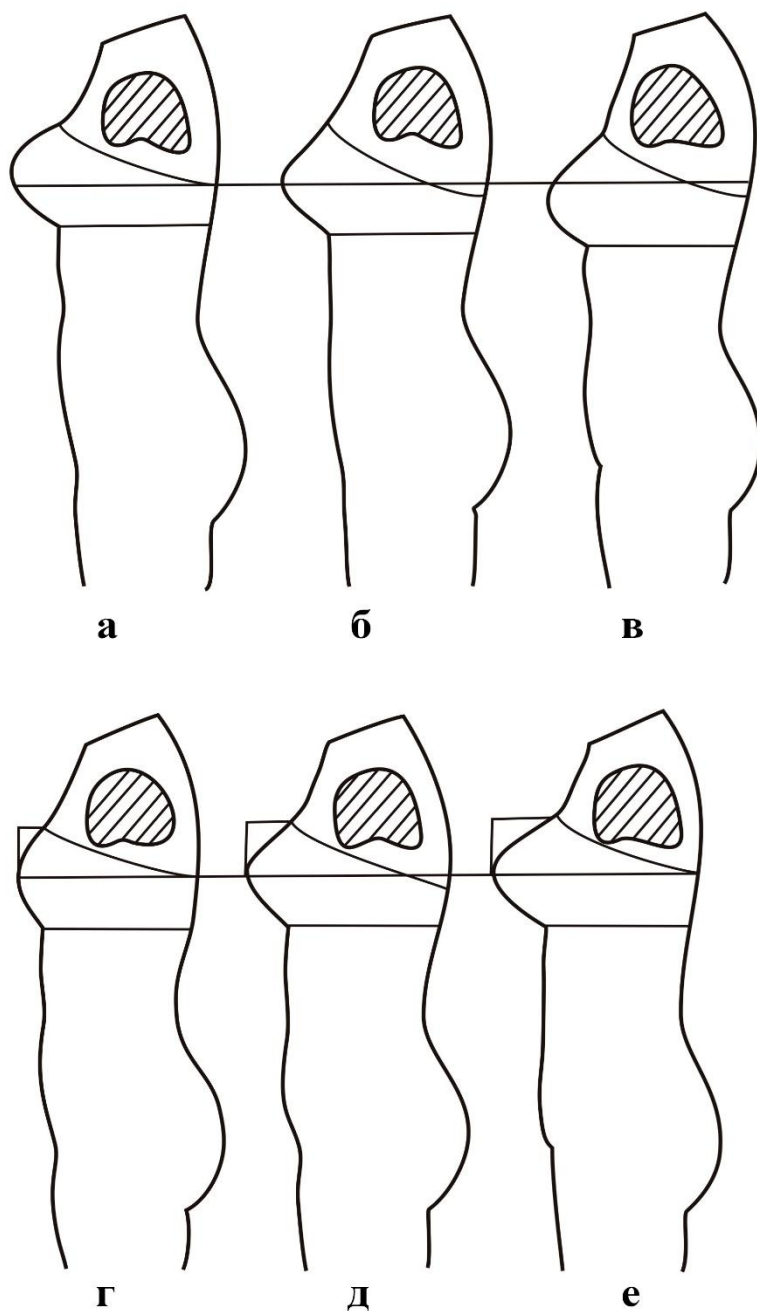


Рис. 4. Форма грудных желез

*Живот* расположен между грудной клеткой и верхним краем таза. Форма его разнообразна, зависит от пола, возраста, количества жировых отложений и соотношений размеров грудной клетки и таза.

У женщин живот несколько длиннее и шире, чем у мужчин, округлой формы и несколько выступает вперед (рис.5). С возрастом могут появляться излишние жиротложения, живот увеличивается в размерах, выступает

вперед, мышцы живота ослабевают. Форма живота меняется с положением тела человека.

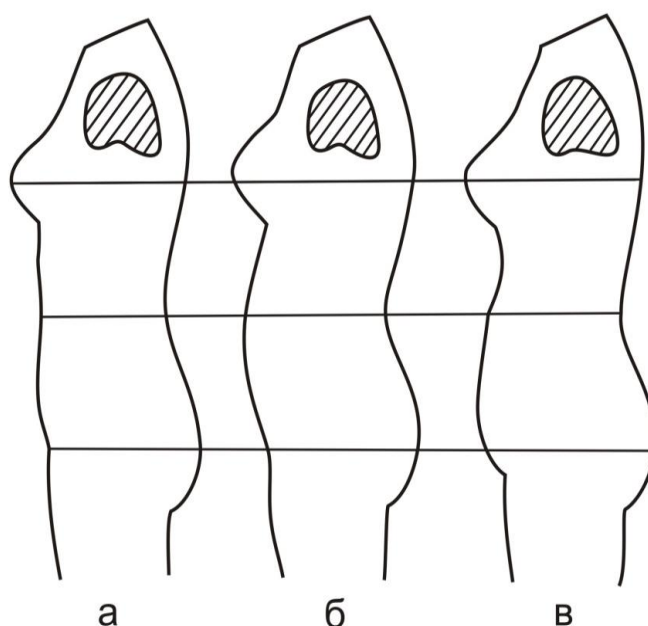


Рис. 5. Форма живота

*Спина* - задняя часть туловища - располагается между седьмым шейным позвонком и крестцом. Спина в верхней (грудной) части шире, чем в нижней (поясничной). Выпуклость лопаток определяет форму и размеры спинки изделия. Форма спины зависит и от степени развития мышц — в фигурах с развитой мускулатурой спина более сглаженная.

Задняя поверхность туловища образует спинную область, форма которой зависит от:

- формы позвоночных изгибов. В зависимости от характера позвоночных изгибов спина может иметь различную по величине и конфигурации продольную кривизну. По величине изгибов различают: слабо выраженная продольная кривизна (рис. 6.а), средне выраженная (рис. 6.б) и сильно-выраженная (рис. 6.в) Изгибы могут иметь равную величину всех отделов позвоночника или неравную.

- формы и расположения лопаток. В зависимости от уровня расположения наиболее выступающих точек лопаток различают фигуры с

высоким (рис. 6, г), нормальным (рис. 6, д) и низким (рис. 6,е) уровнем расположения грудного кифоза.

В зависимости от степени развития мышц и подкожно-жирового слоя спины, а также от того, плотно или неплотно прилегающими лопатками к ребрам, спина может иметь нормальную округлую форму с небольшой выемкой между лопатками (рис. 6, ж), без выемки между лопатками (рис.6, з) без с увеличенной выемкой (рис. 6, и) или быть плоской (рис.6,к)

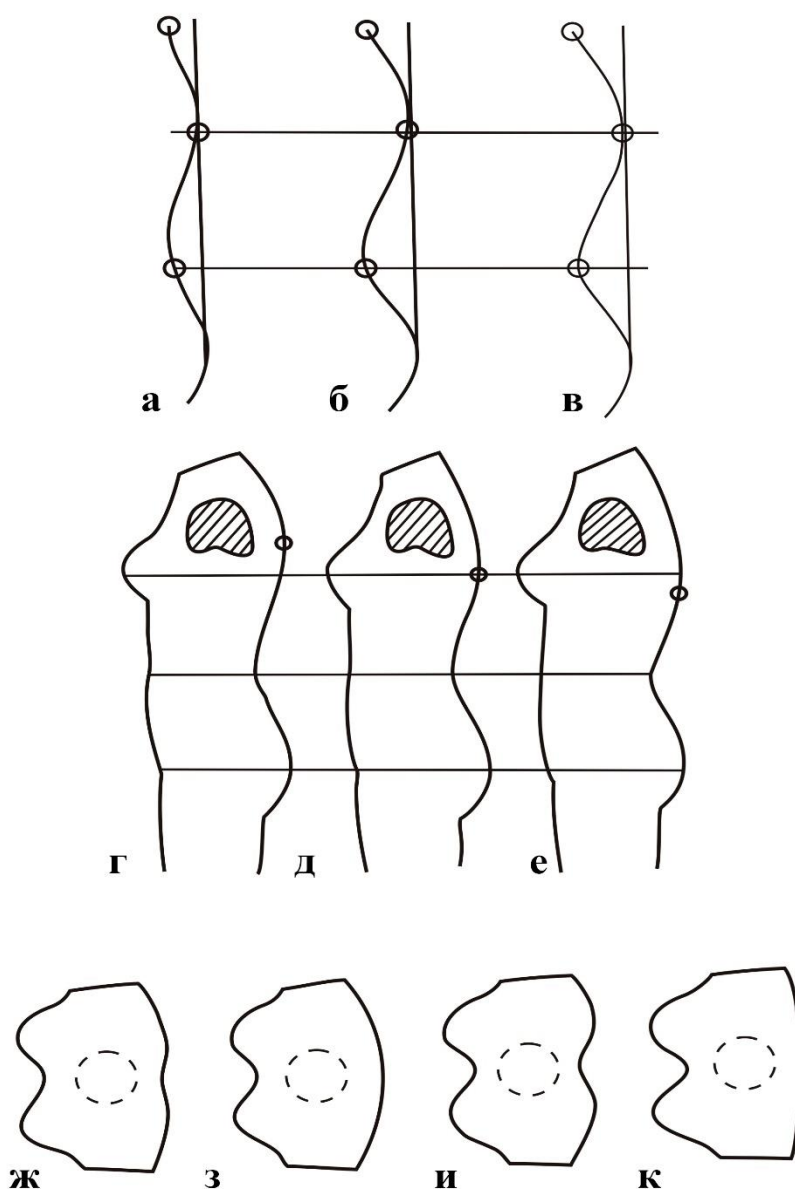


Рис. 6. Форма спинной области туловища

Форма нижней части туловища обусловлена формой таза и относящихся к нему мышц. В зависимости от поперечного диаметра бедра, степени развития мышц и подкожно-жирового слоя различают фигуру с узкими (рис. 7.а), нормальными (рис. 7.б) и широкими (рис.7.в) бедрами, а также плоскими (рис. 7.г) или расположенной округлостью (рис.7,д, е), а также с симметричными по форме и размеру и несимметричными бедрами.

Форма ягодичных мышц обуславливает форму нижней части туловища со стороны спины. Различают ягодицы нормальные, выступающие с высокой и низкой округлостью и плоские.

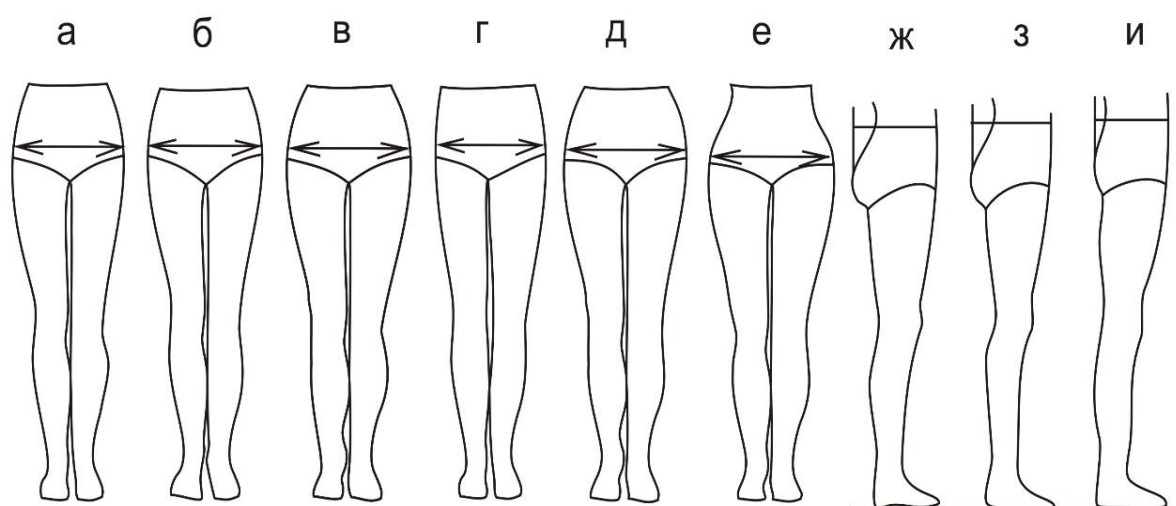


Рис. 7. Форма нижней части туловища

**Пропорции тела.** Пропорциями называют соотношение размеров отдельных частей тела человека, которые меняются в зависимости от возраста и пола человека. Различают три наиболее часто встречаемых типа пропорций тела мужчин и женщин : долихоморфный, мезоморфный и брахиморфный (от греч. *dolichos* — длинный, *mesos* — средний, *brachis* — короткий, *morphe* — форма).



Долихоморфный тип характеризуется относительно длинными конечностями и узким коротким туловищем.

Брахиморфный тип характеризуется относительно короткими конечностями и длинным широким туловищем.

Мезоморфный тип занимает среднее промежуточное положение между долихоморфным и брахиморфным типами.

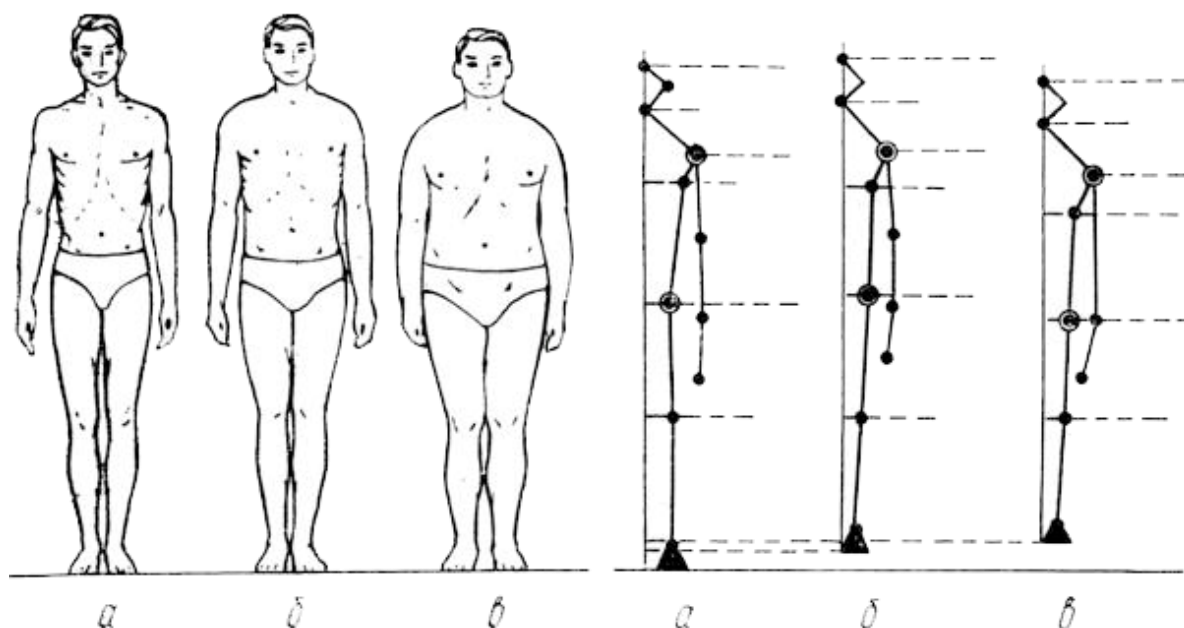


Рис.8. Типы пропорций

Различия в росте людей связаны в основном с длиной нижних конечностей, поэтому долихоморфный тип характерен для людей высокого роста, брахиморфный — для людей низкого роста.

Наблюдаются половые различия пропорций тела, касающиеся главным образом соотношения ширины плеч и таза. Так, женская фигура отличается более широкими бедрами, чем у мужчин, плечи несколько шире бедер, но уже, чем у мужчин.

Относительная длина туловища и конечностей (по сравнению с длиной тела) у мужчин и женщин примерно одинаковая, при этом наблюдаются возрастные изменения пропорций тела.

Если фигуру взрослого человека характеризует соотношение головы и туловища 1:8, то у детей ясельного возраста это соотношение составляет 1:4,

т. е. у новорожденного длина головы составляет в среднем 25 % длины тела, а у взрослого человека — 13—14 %; длина ног у новорожденного составляет 33 % длины тела, у взрослого — 53 %; обхват головы у новорожденного равен обхвату груди, а у взрослого человека — в 2 раза меньше.

Пропорциональность фигуры (П) можно определить так:

$$П = \text{Обед} / (\text{Ои} + \text{Оп} + \text{Ош}), \quad 1)$$

где *Обед* – обхват бедра под ягодичной складкой (сантиметровая лента проходит вокруг бедра, касаясь верхним краем подъягодичной складки, и замыкаясь на наружной поверхности бедра), *Оп* – обхват плеча (руки), *Ои* – обхват икры (измеряют максимальный обхват ноги в области икроножной мышцы), *Ош* – обхват шеи.

Пропорциональность телосложения можно определить и другими способами:

$$П = (\text{длина ног} / \text{длина туловища}) \times 100 \% \quad 2)$$

или

$$П = ((\text{обхват талии}) / (\text{рост})) \times 100 \% . \quad 3)$$

В таблице 1 приведены результаты расчетов по формулам и их соответствие типу пропорциональности.

Таблица 1. Показатели пропорциональности телосложения

Тип пропорциональности фигуры	Результаты расчетов	
	по формуле (1)	по формулам (2) и (3), %
Долихоморфный	0,37–0,44	37–44
Мезоморфный	0,45–0,54	45–54
Брахиморфный	0,55–0,77	55–77

Также пропорции делятся на арифметические (модули) и геометрические. В арифметических пропорциях взаимосвязь частей и целого

выражена повторением единого заданного размера (модуля). В пропорциональной фигуре, если принять за модуль высоту головы от темени до подбородка, то в рост он откладывается восемь раз.

Геометрические пропорции строятся на равенстве отношений и проявляются в геометрическом подобии членений форм.

### **Осанка**

Для каждого из типов телосложения характерно определенное, привычное для него, положение тела в позе стоя без напряжения отдельных мышечных групп, называемое осанкой. Выделяют три типа осанки по степени изгибов позвоночника:

- Сутулый тип характеризуется большим изгибом грудного отдела и малым изгибом поясничного отдела позвоночника, несколько наклонным вперед корпусом (плечами и руками), округлой и расширенной длинной спиной, чаще всего со слабым развитием мускулатуры. Наиболее выступающая точка грудных желез смещена вниз, а значения измерений длины спины увеличены по сравнению со значениями типовой фигуры.

- Нормальный тип осанки характеризуется более или менее одинаковой степенью изгибов различных отделов позвоночника, равновесным положением корпуса.

- Перегибистому типу осанки соответствует большой поясничный изгиб и незначительный грудной. Перегибистая фигура характеризуется широким разворотом груди и плеч, плоской, слегка наклоненной назад спиной без выступа лопаток, несколько отклоненным назад корпусом, увеличенным выгибом талии по спине и выступающими ягодицами, увеличенными по сравнению с нормальной фигурой значениями измерений груди и уменьшенными значениями измерений спины. Высшая точка грудной железы смещена вверх.

Осанку фигуры характеризует ряд проекционных измерений:

– *положение корпуса  $Пк$*  – расстояние от шейной точки до вертикальной плоскости, касающейся наиболее выступающих назад точек лопаток (измеряется по горизонтали);

– *высота плеча  $V_n$*  – проекционное измерение по вертикали, определяют как разность значений шейной Ш и плечевой П точек.

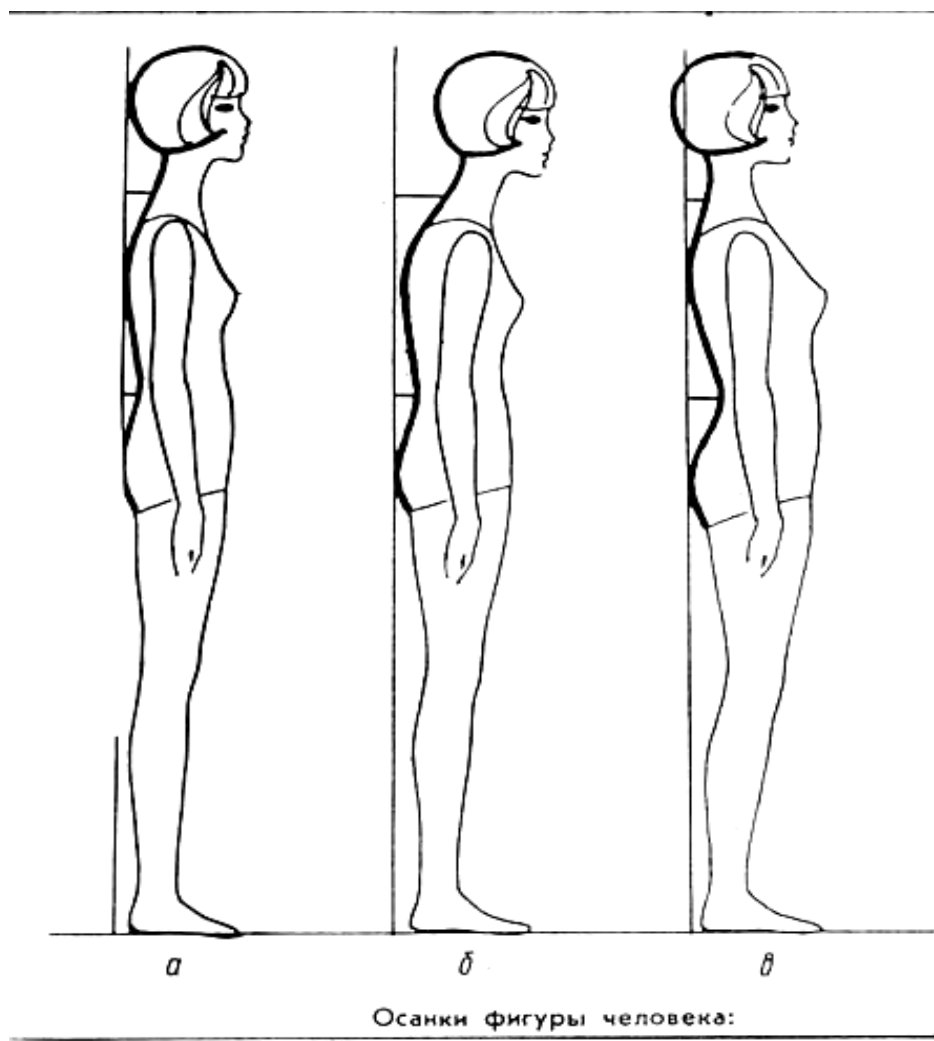


Рис.9. Типы осанки

Осанка характеризуется и такими проекционными измерениями, характеризующими конфигурации спинного контура туловища и глубины талии (первая и вторая). *Глубина талии первая  $G_{т1}$*  – это расстояние по горизонтали от вертикальной плоскости, касающейся наиболее выступающих точек лопаток, до линейки, приложенной горизонтально к продольным мышцам спины на уровне линии талии. *Глубина талии вторая  $G_{т2}$*  — расстояние по горизонтали от вертикальной плоскости, касающейся наиболее выступающих ягодичных точек, до линейки, приложенной горизонтально к продольным мышцам спины на уровне линии талии. При сравнении

конфигурации спинного контура туловища мужской и женской фигур типового телосложения видно, что в мужских фигурах выступание лопаток доминирует над выступанием ягодиц ( $G_{T2} < G_{T1}$ ), в женских фигурах, наоборот, выступание ягодиц доминирует над выступанием лопаток ( $G_{T2} > G_{T1}$ ).

### **Телосложение**

Виды телосложения определяются на основе генетически сформированного соматотипа (совокупности свойств и особенностей организма, заложенных еще при рождении). Если фигура (понимается как очертание тела) может изменяться под воздействием внешних факторов и образа жизни, то соматотип - величина постоянная, на базе которой закладывается облик фигуры.

Телосложение зависит от таких факторов, как степень развития мускулатуры и подкожного жирового слоя, а также пола и возраста человека, формы и размеров скелета.

Традиционным примером классификации соматических типов считается схема, разработанная немецким антропологом и психиатром Э. Кречмером (1921), из которой исходили многие более поздние классификации.

**В схеме Кречмера** описаны три основных дифференцирующих типа: астеник (лептосом), атлет и пикник.

Распознавание стройного лептосома и округлого пикника восходит, как уже упоминалось, к очень давним временам, но третий тип, атлетический, видимо, впервые был упомянут только в середине XVIII в. (Haller, 1750). Кречмер подчеркивал особое положение этого типа, считая его не промежуточным между лепто- и пикноморфом, а третьим самостоятельным полюсом схемы. Ниже приводится краткое описание основных типов этой схемы.

*Пикнический тип* характеризуется короткой выпуклой грудной клеткой, округлыми формами, значительным развитием подкожного жираотложения, относительно короткими конечностями с широкими кистями и стопами,

массивной короткой шеей, широким лицом со слабо выраженным профилем; есть склонность к ожирению (и облысению).

*Атлетический тип* отличают, прежде всего, широкие плечи и грудь, туловище трапециевидной формы, крепкая шея, упругий живот, большие кисти и стопы. Характерны массивный костяк и сильно выраженный рельеф мышц. Голова высокая и плотная, лицо с резкими грубыми чертами, густые волосы. Рост варьирует.

*Астенический тип* представляет худого тонкого человека с узкими плечами, тонкой, удлинённой шеей, плоской, длинной грудной клеткой, слабо развитыми мускулатурой и жиротложением, тонкими, длинными конечностями и удлинёнными суженными кистями и стопами. Голова небольшая, лицо узкое, с длинным носом. Волосы на голове жесткие.

Схема разработана для мужчин и лишь в самых общих чертах может применяться к женщинам.

В отечественной антропологии значительное распространение получила схема В.В. Бунака и П. Н. Башкирова (для мужчин), которые различают три основных типа телосложения мужчин: грудной, мускульный, брюшной. Учитываются, прежде всего, развитие мускулатуры и жиротложения, дополнительно определяются форма грудной клетки, брюшной области и спины.

*Грудной тип* имеет слабое жиротложение при слабо или средне развитой мускулатуре, плоскую грудную клетку, обычно сутулую спину, впалый живот (сходен с астеником-лептосомом схемы Кречмера).

*Мускульный тип* характеризуется средним жиротложением при сильной мускулатуре, цилиндрической грудной клеткой, прямым животом, обычной («волнистой»), иногда сутулой формой спины (определенное сходство с атлетом Кречмера, хотя в схеме Бунака он занимает не крайнее, а скорее, промежуточное положение между двумя крайними типами — грудным и брюшным).

*Брюшной тип* отличается сильным жиротложением в сочетании со слабой или средней мускулатурой, конической грудной клеткой, выпуклым животом, спина обычная, прямая или сутулая (более или менее соответствует пикническому типу Кречмера).

*Неопределенный тип* обычно имеет смешение признаков, не позволяющих отнести его к одному из основных вариантов данной схемы.

Кроме них, выделяются еще четыре переходных типа: грудно-мускульный, мускульно-грудной, мускульно-брюшной и брюшно-мускульный. Наиболее соответствует «среднему соматотипу» грудно-мускульный (среднее развитие мускулатуры и жиротложения), тогда как для мускульно-грудного типична сильная мускулатура при слабом жиротложении, для мускульно-брюшного — обильное жиротложение и сильная мускулатура, а для брюшно-мускульного — высокое жиротложение при слабой мускулатуре.

Для женщин часто используется схема **И.Б. Галанта** (1927), который выделял 7 типов, сгруппированных в 3 класса по преобладающим тенденциям роста, — линейного, широтного или же отсутствия таковых.

***Лептосомные конституции*** — узкосложенные женщины.

*Астенический тип* — худое тело, длинная, узкая и плоская грудная клетка, узкий таз, втянутый живот, тонкие длинные ноги с неполным смыканием бедер. Женские черты отсутствуют.

*Стенопластический тип* разделяет многие черты астенического, но все ткани качественно и количественно лучше развиты, хорошее здоровье, общая упитанность. Приближение к идеалу женской красоты.

***Мезосомные конституции*** — средне- или широкосложенные женщины.

*Пикнический тип* — жиротложение среднее или повышенное, хорошо развитая мускулатура, укороченные шея и конечности, сравнительно широкие округлые плечи, цилиндрическая или коническая грудная клетка, округлый живот, широкий таз с характерным жиротложением, округлые бедра, полное

смыкание ног, нежная гладкая кожа; характерны четкие крестцовые ямки («ромб Михаэлиса»), лицо округлое.

*Мезопластический тип* (тип «женщины-работницы») — коренастая, приземистая фигура с широкими плечами, крепким костным и мускульно-связочным аппаратом при более слабом, чем у пикничек, жиротложении, цилиндрическая грудная клетка, прямой или слегка выпуклый живот. Лицо широкое и не столь правильно округленное, как у пикничек, часто ослабление его нижней части при сильном развитии скул.

*Мегалосомные конституции* — крупно сложенные женщины.

*Атлетический тип* — высокорослая женщина с сильными мускулатурой и костяком, слабым жиротложением, мужской тип третичного волосяного покрова, таза, черт лица. Это спортсменка с конической или цилиндрической грудной клеткой, прямым животом. Телосложение в целом напоминает мужское.

*Субатлетический тип* — при атлетическом сложении тела это женственный тип конституции — высокая стройная женщина крепкого сложения с умеренным развитием мускулатуры и жиротложения; грудная клетка уплощенная или цилиндрическая, живот прямой или слегка выпуклый, спина волнистая.

*Эурипластический тип* — «тучная атлетичка» с хорошо развитой мускулатурой, повышенным или обильным жиротложением, конической грудной клеткой и выпуклым животом.

Для женщин предложены и другие классификации, основанные только на степени жиротложения и его топографии, т. е. распределении по поверхности тела. Такие схемы обладают высокой информативностью и находят применение в клинике, особенно эндокринологической.

Широкий резонанс в науке получила схема **У. Шелдона** (американский антрополог и психиатр), разработанная по результатам обследования 4000 студентов (1940 г.). В схеме Шелдона был впервые последовательно проведен принцип непрерывного распределения основных компонентов. Первый компонент



получил название *эндоморфного* (крайний эндоморф — по сути чистый пикник), второй — *мезоморфного* (крайний мезоморф — атлет) и третий — *этоморфного* (крайний эктоморф — астеник).

Автор использовал названия основных зародышевых листков, хотя их употребление здесь не вполне обосновано, особенно применительно к компоненту эндоморфии. Процедура установления соматотипа (соматотипирование) включает: антропометрическое (визуальное) определение по специально изготовленным фотографиям; количественную оценку по весо-ростовому индексу и сравнение с предыдущим результатом; измерения (по фотографии) на основе программы из 17 признаков.

Впоследствии в схему Шелдона были внесены изменения. В популярной модификации американских антропологов **Б. Хит и Дж. Картера** (1967,1968) оценочная шкала сделана открытой с обоих концов, что позволяет применять ее к исследованию не только мужчин, но также женщин, детей и представителей разных этносов и рас. Анализ по методу Хит и Картера тоже проводится на основе стандартной фотографии и/или антропометрической программы из 10 признаков (длина и вес тела; жировые складки в области плеча, лопатки, верхней подвздошной осткости и голени; диаметры локтевого и коленного суставов; обхваты плеча в согнутом состоянии и голени).

В телосложениях женских фигур учитывается еще один фактор — величина жировотложения на различных участках тела. Толщина слоя подкожной жировой клетчатки у женщин в два раза превышает таковую у мужчин.

В соответствии с **классификацией Шкерли** существуют три основные группы телосложения женщин.

Первая группа — фигура с равномерным распределением жировотложений по телу. В этой группе выделяются три типа: тонкий, нормальный и рубенсовский (полный).

Таблица 2. Типы телосложений

Создатель теории	Классификационный признак	Тип телосложения
В.Н. Шевкуненко	По анатомическим особенностям (путем измерения отдельных частей тела и пропорций их соотношения)..	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Брахиморфный;</li> <li>➤ мезоморфный;</li> <li>➤ долихоморфный</li> </ul>
Э. Кречмер	С учетом психо-эмоциональных особенностей и телосложения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Атлетик;</li> <li>➤ астеник;</li> <li>➤ пикник;</li> <li>➤ диспластический.</li> </ul>
У. Шелдон	По морфологическим признакам (визуальная оценка типа телосложения).	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Мезоморф;</li> <li>➤ эктоморф;</li> <li>➤ эндоморф.</li> </ul>
М.В. Черноруцкий	По особенностям строения костной системы и мышечной ткани..	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Нормостенический;</li> <li>➤ гиперстенический;</li> <li>➤ астенический</li> </ul>
И.Б. Галант	По сложению тела с учетом уровня развития мышечной ткани и жировой прослойки, основных пропорций..	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Мегалосомный</li> <li>➤ лептосомный;</li> <li>➤ мезосомный</li> </ul>
В.П. Петленко	По особенностям строения костной системы и мышечной ткани (более расширенная трактовка).	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Нормостенический;</li> <li>➤ гиперстенический;</li> <li>➤ астенический;</li> <li>➤ атлетический;</li> <li>➤ грациальный.</li> </ul>
К. Сиго	По превалирующей системе органов с выраженными доминантными признаками (дыхания, пищеварения, нервной, мускульно-мышечной).	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Мышечный;</li> <li>➤ церебральный;</li> <li>➤ респираторный;</li> <li>➤ дигестивный.</li> </ul>

Вторая группа — фигуры с неравномерным распределением жировых отложений. В этой группе выделяются два типа: верхний (с большим жировым отложением в верхней части тела) и нижний.

Третья группа — фигуры с неравномерным распределением жировых отложений, преимущественно на туловище или конечностях.

Существует четвертая, дополнительная, группа, к которой относятся фигуры с сильно развитыми жировыми отложениями на отдельных участках тела (на грудных железах, в области бедер и др.).

Типологий телосложения женского тела в литературе встречается довольно много и в их основу заложены различные классификационные признаки (таблица 2). В действительности большинство из них имеют схожие черты, и одни понятия зачастую являются синонимами других.

Дадим более полную характеристику типов телосложений.

*Астеники (этоморфы)*. Для них характерны следующие особенности тела: слабо развитая мышечная масса; высокий рост (не обязательно); удлиненные и чаще всего холодные конечности; небольшой размер груди; тонкие и слегка вытянутые черты лица; тонкая кожа и волосы; неширокие плечи. Небольшая масса тела женщин астенического телосложения связана с ускоренным метаболизмом. Отсюда возникают симптомы холодных конечностей, любовь к сладкому и потребность в сложных углеводах. Тип телосложения влияет на особенности характера женщины. Этоморфы отличаются: обидчивостью и скрытностью; утомляемостью и повышенным чувством тревоги; ранимостью и неуверенностью; склонностью к депрессиям. Гипостеники — люди со слабо развитой мускулатурой, имеющие предрасположенность к частым заболеваниям: простудным инфекциям (нередко с осложнениями); болезням органов дыхания и пищеварения; заболеваниям сердца, гипотонии и неврозам.

*Гиперстеники (эндоморфы)* Полная противоположность астеническому типу. Женщины-гиперстеники отличаются крупными формами тела, из-за чего этот соматотип еще называют пикником, ширококостным или

эндоморфным. Особенности и внешние признаки эндоморфов: невысокий или средний рост; склонность к полноте; широкая талия, бедра и обхват груди; женственные округлые формы и наличие животика; большой размер груди; выносливость. Частой проблемой гиперстеников является борьба с лишним весом. Обмен веществ у женщин замедлен, вес легко набрать и сложно сбросить. Поэтому в рационе питания рекомендуется отдавать предпочтение белковой пище. Отличительные черты характера: доброта и склонность все прощать; долготерпение и флегматизм; открытость и неконфликтность. Людей с подобными качествами зачастую называют человеком с широкой душой и большим сердцем. Они остаются внешне спокойными даже в стрессовых ситуациях, а медлительность является неотъемлемой чертой характера. Эндоморфы характеризуются физической и эмоциональной выносливостью. Наличие излишних жировых отложений дает дополнительную нагрузку на организм. Среди болезней этого типа телосложения преобладают: заболевания эндокринной системы, ожирение; заболевания органов дыхания и печени; заболевания сердца и гипертония.

*Нормостеники (мезоморфы).* Нормостенический соматотип занимает срединное положение между двумя предыдущими крайностями в типологии женского тела. Он отличается гармоничностью пропорций и хорошо развитыми мышцами. Отличительные черты мезоморфов: средний рост (чаще всего); выраженная талия; ширина плеч примерно равна бедрам или чуть больше; подтянутый внешний вид и упругая кожа; нормальный обмен веществ; правильное соотношение частей тела. Женщинам с мезоморфным телосложением легко набрать вес, а затем сбросить его. Они уверены в себе и своей внешности, и оттого зачастую чрезмерно самолюбивы. целеустремленность и лидерские качества; активность и порывистость; быстрота реакции и решительность. Нормостеники менее подвержены заболеваниям, среди которых чаще всего встречаются: болезни дыхательной системы и пищеварительного тракта; простудные заболевания; болезни опорно-двигательного аппарата и гипертония.

*Атлетический тип* телосложения соотносится с нормостеническим типом, являясь его частью согласно некоторым теориям. Среди женщин встречается нечасто и отличается: ростом выше среднего; удлиненными конечностями; хорошо развитой мышечной массой; узкими бедрами и широкой грудью; массивным костным скелетом; выносливостью и подтянутостью. Женщины атлетического соматотипа выглядят крупными, но не полными. Черты лица отличаются резкостью и угловатостью. Они имеют волевой и решительный характер, уверены в себе и придерживаются активной жизненной позиции. Обычно таких людей называют богатырями.

*Церебральное (мозговое)* телосложение. Согласно теории К. Сиго к данному типу телосложения можно отнести женщин, профессии которых связаны с мыслительной деятельностью: ученые, философы, преподаватели, аналитики, юристы, экономисты. Для них характерно: склонность к худобе; невысокий рост; слабо развитая мышечная масса; большой размер головы по отношению к телу; узкие бедра и плечи; высокий лоб и мелкие черты лица. Люди такого телосложения отличаются раздражительностью и молчаливостью, наличием сопутствующих неврозов и болезней сердца.

*Респираторное телосложение.* Женщины респираторного телосложения отличаются широким верхом и узким низом. Чаще всего такой типаж встречается у спортсменов (атлетов, пловцов, бегунов). Отличительные черты респираторного соматотипа: рост выше среднего; большая окружность грудной клетки и развитость дыхательной системы; выраженная талия и узкий таз; широкие плечи; удлиненная грудина и конечности; крупные черты лица, связанные с дыхательными нагрузками (нос, щеки). Обладательницы такого телосложения энергичны и выносливы, с резкими чертами лица и таким же резким характером и порывистостью.

*Дигестивное телосложение.* По внешним признакам соотносится с гиперстеническим телосложением, и характеризуется: склонностью к ожирению; наличием живота и укороченной грудной клетки; мягкими чертами лица с широкой челюстью и губами; ширококостным строением тела;

полными конечностями со слабо развитой мускулатурой. Женщины этого типа способны к непродолжительной работе с интенсивными нагрузками, отличаются утомляемостью, медлительностью и стрессоустойчивостью.

*Диспластическое телосложение.* Предполагает наличие видимых дефектов и несоответствий пропорций тела (асимметрия конечностей, врожденные деформации скелета). При этом особенности телосложения проявляются при рождении или в течение первых нескольких лет жизни. Приобретенные в процессе жизнедеятельности заболевания (болезни костной системы и опорно-двигательного аппарата, выраженный сколиоз, атрофирование мышц) или диспропорции, полученные в результате механических факторов (увечья, травмы) не являются показателем диспластического соматотипа и не влияют на его изменение. Для людей с такими особенностями телосложения характерны скрытность, уединенность, молчаливость.

*Смешанное телосложение.* Виды телосложения у женщин, представленные в общепринятой классификации по 3 типам (гиперстеники, астеники, гипостеники), являются крайними точками диаметральных отличий. Однако в жизни многие женщины не подпадают под абсолютное описание того или иного соматотипа, а сами границы между ними условны. В этом случае подразумевается смешанный тип телосложения: эктоморф-мезоморф; эктоморф-эндоморф; эндоморф-мезоморф.

На практике существует несколько десятков формул определения принадлежности женщины к тому или иному виду телосложения (в том числе и онлайн-калькуляторы). Большинство из них берет в расчет пропорции роста и массы.

Так М. В. Черноруцкий предлагает осуществлять классификацию телосложения исходя из веса, роста и обхвата грудной клетки по формуле Пинье.

$$\text{Индекс Пинье} = \text{Рост} - (\text{вес} + \text{обхват грудной клетки})$$

Для расчета используют измерения в сантиметрах и килограммах. Полученное число имеет следующую трактовку:

- для астеников – более 30;
- для нормостеников – от 10 до 30 (включительно);
- для гиперстеников – меньше 10.

### **Индекс массы тела**

Определение индекса веса женщины или индекса массы тела (сокращенно ИМТ) позволяет оценить соответствие основных антропометрических показателей женщины – роста и массы тела, – и определить потребность в коррекции веса путем изменения режима питания или физической нагрузки. В общем виде формула расчета индекса массы имеет вид:

**ИМТ** =  $M / H^2$ , где:  $M$  – вес, кг;  $H^2$  – рост в метрах, взятый в квадрате.

Чтобы соотнести этот показатель с нормой и установить отклонения, применяется следующая трактовка значений (согласно ВОЗ):

- до 16 кг/кв. м – ярко выраженный дефицитный вес;
- от 16 до 18,5 кг/кв. м – дефицитный вес;
- от 18,5 до 25 кг/кв. м – вес в пределах нормы;
- от 25 до 30 кг/кв. м – появляется склонность к ожирению;
- от 30 до 35 кг/кв. м – наличие ожирения;
- от 35 до 40 кг/кв. м – высокая степень ожирения;
- от 40 кг/кв. м и больше – ярко выраженная, резкая форма ожирения.

Эта формулы имеет большие погрешности и не учитывает особенности того или иного соматотипа, которые могут существенно выходить за рамки предустановленных значений ИМТ

Идеальный вес – понятие довольно расплывчатое и условное, для расчета которого придумано множество формул (формула Хамви, индекс Кетле, индекс Брока- Бругша и др.). При этом не все из них берут во внимание принадлежность к определенному виду телосложения и рассчитываются только на основе 1 – 2 величин, из-за чего и возникают большие погрешности.

Информация о допустимой норме веса и знание своего соматотипа позволяет скорректировать внешний облик, проработать проблемные места фигуры, определить правильный образ жизни и предотвратить возникновение многих заболеваний.

Таким образом, форма тела каждого человека в отдельности зависит от целого комплекса физиологических и морфологических особенностей и внешних факторов, таких как профессиональная и любительская деятельность, социальные и природные условия, пережитые катастрофы и болезни и многое другое...

**Практическое задание:**

*Произвести расчет показателей, характеризующих внешнюю форму тела человека.*



Форма тела - то наиболее общее описание внешнего строения человека (внешнюю форму определяют размеры туловища, верхних и нижних конечностей. В каждой этой части рассматривают переднюю, заднюю и боковую поверхности.)

Факторы влияющие на формообразование тела:

- Строение скелета – основа всего тела, служит опорой и определяет в общих чертах его форму и размеры.
- Развитие мускулатуры- активная часть двигательного аппарата, задает рельеф тела и меняют его в соответствии с движениями.
- Величина жировых отложений- задает пластику, сглаживая выступы костей и рельеф мышц, придает телу округлость. Количество и размещение жировых отложений зависит от ряда факторов ( пол, возраст и т.д)

Порядок измерений



Антропометрическое обследование начинается с разметки на поверхности тела измеряемого пяти антропометрических точек, являющихся исходными для ряда измерений: шейной, основания шеи, плечевой, заднего угла подмышечной впадины, точки высоты линии талии.

После разметки исходных точек начинают измерения. Измерения каждого человека производят два измерителя: один измеряет, второй записывает результаты измерений и следит за положением инструмента и измеряемого.

Измерения начинают сверху. Парные измерения всегда производят по правой, наиболее развитой стороне тела.

Утомление измеряемого приводит к изменению его позы и может отразиться на точности измерений. Поэтому стремятся к тому, чтобы измерения занимали как можно меньше времени.

1. Перед началом измерений оба измерителя размечают на теле измеряемого пять исходных антропометрических точек. Положение шейной точки определяют прощупыванием при слегка наклоненной голове, остальных (основания шеи, плечевой, заднего угла подмышечной впадины и точки высоты линии талии) — визуально.

Затем фиксируют горизонтальное положение линии талии эластичной тесьмой, перенося предварительно с помощью антропометра уровень точки высоты линии талии, отмеченной сбоку, на переднюю и заднюю поверхности туловища. Во время измерений необходимо постоянно следить за горизонтальным положением тесьмы.

Один измеритель производит измерения, выполняя их быстро, четко, внимательно, стремясь к максимальной точности и соблюдая изложенные выше правила. Другой измеритель записывает карандашом (на случай исправления погрешностей) результаты измерений в тетрадь измеряемого. Одновременно он должен постоянно следить за положением измерительных

инструментов и измеряемого. При измерении всех высот голова измеряемого должна находиться в положении глазнично-ушной горизонтали.

2. Каждое измерение рекомендуется проводить не менее двух раз, а затем рассчитывать из них среднюю величину. Если результаты измерений расходятся более чем на 0,5 см, измерение следует выполнить третий раз, а затем отбросить резко отличающийся результат и рассчитать среднее из двух значений, близких по величине.

3. Для удобства проведения измерений всех обхватов на туловище ленту замыкают на правой стороне, а на конечностях — всегда на их наружной поверхности.

4. Последовательность проведения измерений каждой микрогруппой устанавливается преподавателем в зависимости от наличия измерительного инструмента.

## **1. Определение пропорций тела**

Пропорции тела приняты за основной классовой показатель. Они устанавливаются по

– коэффициенту пропорций тотальных размерных признаков –  $K_{тп}$

– коэффициенту типа пропорций частей тела –  $K_t$

Коэффициент пропорций тела определяют по формуле

$$K_{тп} = O_{гш} / P,$$

где  $O_{гш}$  – обхват груди Ш,  $P$  – рост.

*Обхват груди третий*  $O_{гш}$  – ленту располагают горизонтально вокруг туловища через выступающие точки грудных желез (у мужчин — через сосковые точки) и замыкают на правой стороне груди.

*Рост (длина тела)* — высота верхушечной точки  $P$ . Измеряют по вертикали расстояние от пола до верхушечной точки.

По этому признаку выделяют пять типов:

- узкосложенные с  $K_{\text{тп}} < 0,56$  (базовая фигура 164-88-96),
- среднесложенные с  $K_{\text{тп}} = 0,6 \pm 0,03$  (базовая фигура 164-96-104),
- широкосложенные с  $K_{\text{тп}} = 0,66 \pm 0,02$  (базовая фигура 164-108-116),
- громоздкие с  $K_{\text{тп}} = 0,74 \pm 0,05$  (базовая фигура 158-116-124),
- богатыри с  $K_{\text{тп}} > 0,79$  (базовая фигура 164-132-140)

Коэффициент типа пропорций частей тела определяют по соотношению длины туловища  $D_{\text{т}}$  к росту  $P$ :

$$K_{\text{т}} = D_{\text{т}} / P$$

$D_{\text{т}}$  (длина туловища)- определяется разностью высот верхнегрудинной (д) и остисто-подвздошной (л) точек.

По этому признаку выделяют три типа пропорций:

- долихоморфный ( $K_{\text{т}} < 0,312$ )
- мезоморфный ( $K_{\text{т}} = 0,312$ )
- брахиморфный ( $K_{\text{т}} > 0,312$ )

## 2. Определение формы тела в фас

Форма тела в фас определяется соотношением ширины плеч и бедер.

Коэффициент горизонтальных пропорций тела в фас:

$$K_{\text{гф}} = d_{\text{па}} / d_{\text{пб}},$$

где  $d_{\text{па}}$  – акромиальный диаметр плеч (измеряют расстояние между двумя плечевыми акромиальными точками) ;

$d_{\text{пб}}$  – поперечный диаметр бедер (измеряют расстояние между двумя гребешковыми точками).

По этому признаку установлено три типа формы тела в фас:

- верхний ( $K_{\text{гф}} > 1,1$ )
- средний ( $K_{\text{гф}} = 1,0 \pm 0,1$ )
- нижний ( $K_{\text{гф}} < 0,9$ )

Дополняют характеристику формы тела в фас такие признаки телосложения частей тела, как наклон плеч и величина прогиба бокового контура тела на уровне талии.

По признаку  $V_{\text{п}}$  различают три типа фигур:

- низкоплечие ( $V_{\text{п}} > 7,0$  см)
- нормальные ( $V_{\text{п}} = 5,9 \pm 0,75$  см)
- высокоплечие ( $V_{\text{п}} < 5,0$  см)

*Высота плеча  $V_{\text{п}}$*  - проекционное измерение по вертикали, определяют как разность значений шейной Ш и плечевой П точек.

Различают также плечи по размерному признаку  $Ш_{\text{п}}$ :

- нормальной ширины (длина плечевого ската равна размерному признаку  $Ш_{\text{п}}$  типовой фигуры);
- широкие (длина плечевого ската больше размерного признака  $Ш_{\text{п}}$  типовой фигуры);
- узкие (длина плечевого ската меньше размерного признака  $Ш_{\text{п}}$  типовой фигуры)

*Ширина плечевого ската  $Ш_{\text{п}}$*  - измеряют от точки основания шеи посередине плечевого ската до плечевой точки.

Величина прогиба тела по линии талии характеризуется коэффициентом горизонтальных пропорций тела в фас по линии талии:

$$K_{\text{гфт}} = d_{\text{пт}} / d_{\text{пгШ}},$$

$d_{\text{пт}}$  – где поперечный диаметр талии;  $d_{\text{пгШ}}$  – поперечный диаметр груди Ш.

По этому признаку различают фигуры:

- с гибким прогибом ( $K_{\text{гфт}} < 0,3$  см);
- со средним прогибом ( $K_{\text{гфт}} = 0,85 \pm 0,05$ );
- с нечетким прогибом ( $K_{\text{гфт}} > 0,9$ ).

### 3. Определение формы тела в профиль со стороны переда

Форма тела в профиль со стороны переда определяется соотношением величины выступающих грудных желез и живота.

Коэффициент горизонтальных пропорций тела в профиль со стороны переда

$$K_{ггп} = d_{пгзгп} / d_{пбзж} ,$$

где  $d_{пгзгп}$  – передняя часть переднезаднего диаметра обхвата груди III, расположенная между осью симметрии профильной проекции фигуры и наиболее выступающей точкой грудной железы;

$d_{пбзж}$  – передняя часть переднезаднего диаметра бедер, расположенная между осью симметрии профильной проекции фигуры и наиболее выступающей точкой живота.

По этому признаку выделяют три типа фигур:

- грудной ( $K_{ггп} > 1,3$ );
- мускульный ( $K_{ггп} = 1,05 \pm 0,25$ );
- брюшной ( $K_{ггп} < 0,8$ ).

Различают следующие *формы грудных желез*: плоские, шаровидные, конические. Каждая из этих форм отличается размерами и уровнем расположения.

Различают три степени развития грудных желез:

- слаборазвитые,
- среднеразвитые,
- сильноразвитые.

*Грудные железы* бывают расположены высоко, нормально и низко. Данный показатель определяется размерным признаком – высота груди II ( $V_{гп}$ ).

*Форму живота* по величине выступания относительно линии талии различают:

- плоский живот ( $V_{ж} < 1,0$  см);
- средний ( $V_{ж} = 2-5$  см);
- выпуклый живот ( $V_{ж} > 5,0$  см).

Выступающий (выпуклый) живот, в свою очередь, может иметь:

- низкорасположенную (начиная от диафрагмы) округлость;
- высокорасположенную округлость.

#### 4. Определение формы тела в профиль со стороны спины

Форму тела в профиль со стороны спины, т.е. характер ее профильной кривизны, определяет соотношение величин выступа лопаток и ягодиц.

Коэффициент горизонтальных пропорций формы тела в профиль со стороны спины:

$$K_{гпс} = d_{зпзгш} / d_{збпзя}, \text{ где}$$

$d_{зпзгш}$  – задняя часть переднезаднего диаметра обхвата груди III ( $d_{пзгш}$ ), расположенная между осью симметрии профильной проекции фигуры и наиболее выступающей точкой лопатки;

$d_{збпзя}$  – задняя часть переднезаднего диаметра бедер ( $d_{бпзя}$ ), расположенная между осью симметрии профильной проекции фигуры и наиболее выступающей точкой ягодиц.

По соотношению величин выступания лопаток и ягодиц выделено три типа *осанки*:

- кифотический ( $K_{гпс} > 1,3$ ), величина выступа лопаток больше величины выступания ягодиц не менее чем на 2 см;
- равновесный ( $K_{гпс} = 1,05 \pm 0,25$ );
- лордотический ( $K_{гпс} < 0,8$ ), величина выступа ягодиц больше величины выступания лопаток не менее чем на 3 см.

#### 5. Определение величины изгиба спины

О величине изгиба спины судят по абсолютным значениям измерений глубины талии первой  $\Gamma_{\text{тI}}$  и глубины талии второй  $\Gamma_{\text{тII}}$ .

*Глубина талии первая*  $\Gamma_{\text{тI}}$  – это расстояние по горизонтали от вертикальной плоскости, касающееся наиболее выступающих точек лопаток, до линейки, приложенной горизонтально к продольным мышцам спины на уровне линии талии.

*Глубина талии вторая*  $\Gamma_{\text{тII}}$  — расстояние по горизонтали от вертикальной плоскости, касающейся наиболее выступающих ягодичных точек, до линейки, приложенной горизонтально к продольным мышцам спины на уровне линии талии.

Выраженность изгибов позвоночника может быть:

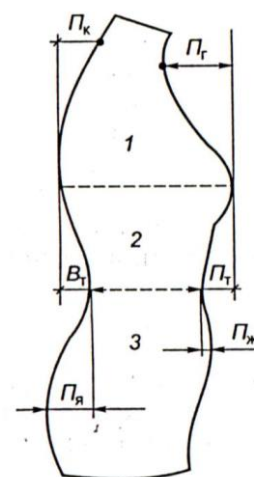
- слабой ( $\Gamma_{\text{тI}} < 3$  см или  $\Gamma_{\text{тII}} < 3,5$  см)
- средней ( $\Gamma_{\text{тI}} = 4,5 - 1,5$  или  $\Gamma_{\text{тII}} = 5 \pm 1,5$  см)
- сильной ( $\Gamma_{\text{тI}} > 6$  см или  $\Gamma_{\text{тII}} > 6,5$  см).

Дополнительную форму верхней части спины характеризует такой показатель, как *положение корпуса*  $\Pi_{\text{к}}$ .

$\Pi_{\text{к}}$  — расстояние от шейной точки до вертикальной плоскости, касающейся наиболее выступающих назад точек лопаток (измеряется по горизонтали).

В соответствии со стандартом установлены следующие типы осанки:

- перегибистая ( $\Pi_{\text{к}} < 5$  см),
- нормальная ( $\Pi_{\text{к}} = 6,5 \pm 1,5$  см),
- сутулая ( $\Pi_{\text{к}} > 7,2$  см).



В зависимости от уровня расположения наиболее выступающих ягодичных точек различают фигуры с высоким, нормальным и низким расположением округлости ягодиц и плоские.

## **6. Определение формы конечностей**

*Форма нижних конечностей* определяется положением оси бедра, голени и степенью развития мышц и подкожно-жирового слоя.

В зависимости от положения осей бедра и голени, а также положения головки бедренной кости в тазобедренном суставе различают форму ног:

- нормальную;
- О-образную (варусную);
- Х-образную (вольгарусную);
- Л (П) -образную.

*Форма верхних конечностей* определяется величиной угла  $\alpha$ , образованного положением продольных осей плеча и предплечья. Различают руки:

- согнутые в локте ( $\alpha < 164^\circ$ )
- нормальные ( $\alpha = 164^\circ$ )
- спрямленные в локте ( $\alpha > 164^\circ$ ).

По пространственному положению верхней части руки (положение плеча) относительно туловища, характеризующемуся углом  $\beta$ , различают руки, имеющие:

- заднее положение ( $\beta > 90^\circ$ );
- отвесное положение ( $\beta = 90^\circ$ );
- переднее положение ( $\beta < 90^\circ$ ).

По степени развития мышц и подкожно-жирового слоя различают худые (тонкие) руки, нормальные и полные руки с равномерным и неравномерным жирораспределением, а также мускульные и жилистые.



Телосложение человека изменяется на протяжении его жизни. Возрастные изменения, медицинские вмешательства, питание, место проживания, профессия, усиленная физическая нагрузка изменяют размеры, очертания тела. Однако, наиболее доступным приемом для коррекции формы тела является правильно подобранная одежда: ее форма, цвет, направление линий костюма и рисунка материалов.

### **Зрительные иллюзии в костюме**

Иллюзиями зрительного восприятия называют возникающее впечатление искажения размера, формы, цвета, пропорций предметов при определённых условиях их восприятия. То есть оптический эффект заставляет нас обманываться: то, что мы видим, не соответствует реальности.

Оптические иллюзии изучали и использовали ещё в древности. Их применением в моделировании одежды активно занимались в начале XX в. В костюме иллюзии возникают в основном за счёт различных сочетаний форм, фасонных линий одежды, рисунка ткани, цвета, декоративной отделки.

Например, *вертикальные линии и детали* (продольные полосы и строчки на одежде, однобортная застёжка, стрелки на брюках, длинный шарф, высокий каблук и т.д.) стройнят, подчёркивают рост.

*Горизонтальные линии* (поперечные полосы, швы, кокетки, карманы, отделка по низу изделия, ремешки на обуви и т.д.), напротив, расширяют и полнят. Деление костюма по горизонтали дробит силуэт, зрительно уменьшая рост или укорачивая какую-либо часть фигуры.

*Диагональные линии* (подрезы на одежде, асимметричный вырез горловины, платок через одно плечо и т.д.) являются промежуточными между вертикальными и горизонтальными, приносят динамику в костюм, скрадывают асимметрию в фигуре. Чем ближе линии к вертикальным, тем больше иллюзия стройности; чем более они стремятся к горизонтали, тем сильнее способны расширять.

*Клетка (квадратами)* увеличивает объём, и чем крупнее рисунок, тем сильнее эффект.

*Линии, расходящиеся от центра фигуры вверх* («морской» воротник, V-образный вырез горловины, лацканы пиджака, косынка, спереди завязанная на узелок), расширяют верхнюю часть, сужая центр, талию.

*Линии, идущие от шеи вверх* (волосы, поднятые над висками или зачёсанные наверх, шляпа с отогнутыми полями), создают иллюзию более высокого роста и величия.

*Линии, расходящиеся от центра вниз*, расширяют нижнюю часть и линию талии, уменьшая верхнюю часть фигуры, покрой реглан, юбка и брюки клеш зрительно сужают плечи. Если линии идут от головы вниз (шляпа с опущенными полями, распущенные волосы на прямой пробор), то это визуально сокращает рост.

*Линии, сходящиеся к центру фигуры* (треугольное декольте на платье плюс широкая юбка; застежка жакета или пальто на одну пуговицу), сужают талию, одновременно расширяя верхнюю и нижнюю части фигуры. Эта иллюзия делает женщину более стройной и сексуальной.

*Волнистые линии* (рисунок на ткани, рюши, воланы) подчёркивают округлости, изгибы тела, а кроме того, добавляют объём.

*Круги* также визуально увеличивают объём и придают очертаниям фигуры округлость.

Зрительные иллюзии, создаваемые цветом, способны сильно изменить пропорции тела. Дизайнерам одежды хорошо известно, что в чёрном платье фигура кажется стройнее. Это связано с эффектом иррадиации (от лат. *irradio* - «испускаю лучи» - кажущееся увеличение размеров светлых фигур на чёрном фоне по сравнению с черными фигурами равной величины на белом фоне): чёрный и тёмные цвета зрительно уменьшают объём, поглощая свет, тогда как светлые, и особенно тёплые, тона увеличивают его.

В костюме, выдержанном в одном цвете или в монохромной (неконтрастной) гамме, человек выглядит более стройным и выше ростом.

Если же костюм разбит на контрастные цветовые пятна, чередующиеся светлые и тёмные, то фигура будет казаться ниже и полнее.

Иллюзии, возникающие при использовании разных пропорций одежды, меняют представления о реальных размерах фигуры. Например, завышенная талия в платье или короткий жакет с длинной юбкой укорачивают верхнюю часть, тем самым удлиняя ноги. Более длинная верхняя часть позволяет подкорректировать короткий торс. Пропорция 50/50, где верхняя и нижняя части костюма равны, является не самой гармоничной, так как возникает переоценка размеров верхней части фигуры и ноги кажутся короче, чем они есть.

Можно изменить представления об истинных объёмах и пропорциях нашего тела, грамотно сочетая и комбинируя в костюме светлые и тёмные цвета, а также различные линии кроя. На этом в основном и строится визуальная коррекция фигуры.

## Список литературы

1. Евдушенко Е.В. Основы прикладной антропологии. Совершенствование процесса проектирования изделий легкой промышленности с учетом использования рациональной типологии населения: учебное пособие/ Евдушенко Е.В., Косова Е.В.– Омск: Омский государственный технический университет, 2017.– 76 с.– Текст: электронный// электронная библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: [https:// www. Iprbooks.ru/ 78450. html](https://www.Iprbooks.ru/78450.html)
2. Ерохина Е.Н. Основы прикладной антропологии: учебное пособие/ Ерохина Е.Н., – Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС, АСВ, 2020.– 108 с.– Текст: электронный// электронная библиотечная система IPR BOOKS: [сайт] URL: [https:// www. Iprbooks.ru/ 105223. html](https://www.Iprbooks.ru/105223.html)
3. Чапаева, М. В. Проектирование имиджа: учебное пособие / М. В. Чапаева. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2013. 139 с.
4. Яранцева М.Н. Основы прикладной антропологии: Учебное пособие./ М.Н. Яранцева. Екатеринбург: Изд-во Рос.гос.проф-пед.ун-та, 2005. 165 с. ISBN 5-8050-0178-0.
5. Ермаков В.А. Антропология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Ермаков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2011. — 112 с. — 978-5-374-00516-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10611.html>

6. Клягин Н.В. Современная антропология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Клягин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2014. — 624 с. — 978-5-98704-658-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21887.html>

## Приложение 1

### Основные размерные признаки

Номера размерных признаков приведены в соответствии с государственными и отраслевыми стандартами.

*Рост (длина тела)* — высота верхушечной точки Р (1). Измеряют по вертикали расстояние от пола до верхушечной точки.

*Высота ключичной точки Вкт* (3). Измеряют по вертикали расстояние от пола до ключичной точки.

*Высота точки основания шеи Вт.о.ш* (4). Измеряют по вертикали расстояние от пола до точки основания шеи.

*Высота плечевой точки Впл* (5). Измеряют по вертикали расстояние от пола до плечевой точки.

*Высота сосковой точки Вс.т.* (6). Измеряют по вертикали расстояние от пола до выступающей точки грудной железы у женщин или до сосковой точки у мужчин.

*Высота линии талии Вл.т.* (7). Измеряют по вертикали расстояние от пола до линии талии.

*Высота коленной точки Вк.т.* (9). Измеряют по вертикали расстояние от пола до коленной точки.

*Высота шейной точки Вш.т.* (10). Измеряют по вертикали расстояние от пола до шейной точки.

*Высота заднего угла подмышечной впадины В<sub>з.у</sub> (11).* Измеряют по вертикали расстояние от пола до заднего угла подмышечной впадины.

*Высота подъягодичной складки В<sub>п.с</sub> (12).* Измеряют расстояние от пола до середины подъягодичной складки.

*Обхват шеи О<sub>ш</sub> (13).* Сантиметровую ленту нижним краем накладывают над шейной точкой: сбоку и спереди лента должна проходить по основанию шеи, касаясь нижним краем ключичных точек, и замыкаться над яремной вырезкой.

*Обхват груди первый О<sub>гI</sub> (14).* Ленту накладывают на лопатки; по спине лента должна проходить горизонтально, касаясь верхним краем задних углов подмышечных впадин, затем по подмышечным впадинам; спереди ленту накладывают над основанием грудных желез (у мужчин на уровне среднегрудной точки) и замыкают на правой стороне груди. По верхнему краю ленты делают отметки: спереди — над выступающей точкой грудной железы у женщин или над сосковой точкой у мужчин; сзади — на позвоночнике и лопатках.

*Обхват груди второй О<sub>гII</sub> (15).* Ленту накладывают на лопатки, по спине лента должна проходить горизонтально, касаясь верхним краем задних углов подмышечных впадин, затем по подмышечным впадинам в плоскости косо́го сечения; спереди ленту ведут через выступающие точки грудных желез (у мужчин — через сосковые точки) и замыкают на правой стороне груди.

Обхваты груди первый и второй следует измерять один за другим, не допуская сдвига сантиметровой ленты на спине.

*Обхват груди третий О<sub>гIII</sub> (16).* Ленту располагают горизонтально вокруг туловища через выступающие точки грудных желез (у мужчин — через сосковые точки) и замыкают на правой стороне груди.

*Обхват груди четвертый О<sub>гIV</sub> (17).* Ленту располагают горизонтально вокруг туловища непосредственно под основанием грудных желез и замыкают на правой стороне груди (измеряют только у женщин).

*Обхват талии О<sub>т</sub> (18).* Лента должна проходить горизонтально вокруг туловища на уровне линии талии.

*Обхват бедер с учетом выступа живота Об (19).* Ленту накладывают на ягодичные точки, ведут горизонтально вокруг туловища, спереди — по гибкой пластине, приложенной вертикально к животу для учета выступа живота, и замыкают на правой стороне туловища.

*Обхват бедер без учета выступа живота Об1(20).* Ленту накладывают на ягодичные точки, ведут горизонтально вокруг туловища и замыкают на правой стороне туловища.

*Обхват бедра Обед (21).* Лента должна проходить горизонтально вокруг бедра, касаясь верхним краем подъягодичной складки, и замыкаться на наружной поверхности бедра.

*Обхват колена Ок (22).* Лента должна проходить горизонтально вокруг ноги на уровне коленной точки и замыкаться на наружной поверхности ноги.

*Обхват икры Ои (23).* Измеряют максимальный обхват ноги в области икроножной мышцы. Лента должна проходить горизонтально вокруг ноги и замыкаться на наружной поверхности голени.

*Обхват щиколотки Ощ (24).* Лента должна проходить горизонтально вокруг ноги непосредственно над внутренней лодыжкой и замыкаться на наружной поверхности голени.

*Расстояние от линии талии до пола сбоку Дсб (25).* Измеряют от точки высоты линии талии по боковой поверхности бедра. Ленту ведут через наиболее выступающую область бедра и далее вертикально до пола.

*Расстояние от линии талии до пола спереди Дсп (26).* Измеряют от линии талии через наиболее выступающую точку живота и далее вертикально до пола.

*Длина ноги по внутренней поверхности Дн (27).* Измеряют по внутренней поверхности ноги от промежности до пола при слегка раздвинутых ногах.

*Обхват плеча Оп (28).* Измеряют перпендикулярно оси плеча. Верхний край ленты касается заднего угла подмышечной впадины. Ленту замыкают на наружной поверхности руки.

*Обхват запястья Озап (29)*. Измеряют перпендикулярно оси предплечья по лучезапястному суставу через головку локтевой кости. Ленту замыкают на наружной поверхности руки.

*Обхват кисти Окис (30)*. Измеряют перпендикулярно оси кисти через пястнофаланговый сустав первого пальца. Первый палец должен быть отведен от второго на угол 30—35 °. Ленту замыкают на наружной поверхности руки.

*Ширина плечевого ската Шп (31)*. Измеряют от точки основания шеи посередине плечевого ската до плечевой точки.

*Расстояние от шейной точки до линии обхвата груди первого спереди (высота проймы спереди) Впр.п (34)*. Измеряют от шейной точки через точку основания шеи до отметки на линии обхвата груди первого спереди (см. размерный признак 14).

*Высота груди Вг (35)*. Измеряют от шейной точки через точку основания шеи до выступающей точки грудной железы у женщин или до сосковой точки у мужчин. (Размерные признаки 34 и 35 следует измерять непосредственно один за другим).

*Длина талии спереди Дт.п (36)*. Измеряют от шейной точки через точку основания шеи, выступающую точку грудной железы или сосковую точку у мужчин и далее вниз до талии параллельно среднесагиттальной линии.

Расстояние от шейной точки до уровня заднего угла подмышечной впадины спереди (*высота проймы косая*) Впр.к (37). Измеряют от шейной точки через точку основания шеи, далее по направлению к переднему углу подмышечной впадины. Конечная точка измерения находится под передним углом подмышечной впадины на уровне заднего угла. Уровень заднего угла подмышечной впадины должен фиксироваться пластиной шириной до 2 см, которая верхним краем касается заднего угла и идет горизонтально по подмышечной впадине.

*Дуга через высшую точку плечевого сустава Дп (38)*. Измеряют в вертикальной плоскости от уровня заднего угла подмышечной впадины через



наивысшую точку плечевого сустава до уровня заднего угла под передним углом.

*Расстояние от шейной точки до линии обхватов груди первого и второго с учетом выступа лопаток (высота проймы сзади) Впр.з 39).* Измеряют от шейной точки до верхнего края гибкой пластины. Пластина должна касаться верхним краем меток, фиксирующих на лопатках линии обхватов груди первого и второго (см. размерный признак 14).

*Длина спины до талии с учетом выступа лопаток Дт.с (40).* Измеряют от линии талии до шейной точки вдоль позвоночника через тонкую пластинку шириной до 2 см, наложенную на выступающую точку лопаток.

*Высота плеча косая Вп.к (41).* Измеряют по кратчайшему расстоянию от пересечения линии талии с позвоночником до плечевой точки.

(Признаки 40 и 41 следует измерять непосредственно один за другим).

*Расстояние от линии талии сзади до точки основания шеи Дт.с1 (43).* Лента должна проходить сзади от линии талии до точки основания шеи параллельно позвоночнику.

*Расстояние от точки основания шеи до линии талии спереди Дт.с.И (61)* Измеряют расстояние от точки основания шеи через выступающую точку грудной железы (или сосковую точку у мужчин), далее параллельно среднесагиттальной линии до линии талии.

*Ширина груди Шг (45).* Измеряют у женщин над основанием грудных желез между вертикалями, проведенными вверх от передних углов подмышечных впадин, у мужчин — между передними углами подмышечных впадин \*. Лента должна лежать горизонтально непосредственно над линией обхвата груди первого (см. размерный признак 14).

*Расстояние между сосковыми точками Цг (46).* Измеряют у женщин между наиболее выступающими точками грудных желез, у мужчин — между сосковыми точками. Лента лежит горизонтально

*Ширина спины Шс (47).* Измеряют по лопаткам между задними углами подмышечных впадин непосредственно над линией обхвата груди первого и второго. Лента должна лежать горизонтально.

*Обхват головы Огол (48).* Измеряют через наиболее выступающую точку затылочного бугра и центра лобных бугров. Лента должна замыкаться спереди.

*Расстояние от линии талии до плоскости сиденья Дс (49).* Измеряют по боку от линии талии до горизонтальной плоскости сиденья. Измеряемый должен сидеть на стуле с плоским твердым сиденьем

\* Величины измерений признаков 45, 46 и 47 записывают в половинном размере.

*Обхват колена в согнутом положении ноги Ок.с (50).* Лента должна проходить по подколенной ямке, через коленную точку и замыкаться спереди. Нога должна быть согнута в колене под углом 90 °.

*Обхват подъема стопы Ос (51).* Измеряют через заднюю наиболее выступающую внизу точку пятки и наивысшую точку подъема стопы. Лента должна замыкаться спереди.

*Плечевой диаметр  $d_{пл}$  (53).* Измеряют спереди расстояние между плечевыми точками без деформации мягких тканей.

*Поперечный диаметр шеи  $d_{ш}$  (54).* Измеряют расстояние между точками основания шеи.

*Переднезадний диаметр руки  $d_{п.з.р.}$  (57).* Измеряют горизонтально на уровне заднего угла подмышечной впадины.

*Переднезадний диаметр обхвата груди второго  $d_{п.з.г.}$  (58).* Одну линейку верхней штанги антропометра накладывают на выступающие точки грудных желез у женщин или сосковые точки у мужчин, другую — на обе лопатки на уровне обхватов первого и второго.

*Длина руки до локтя  $Др.лок.$  (62).* Измеряют расстояние от плечевой до лучевой точки.

*Длина руки до линии обхвата запястья Др.зап (63).* Измеряют расстояние от плечевой точки до линии обхвата запястья.

*Вертикальный диаметр руки  $d$  в.р (69).* Определяют вычитанием величины размерного признака 11 из величины размерного признака 5.

*Расстояние от шейной точки до колена Дш.к (70).* Определяют вычитанием величины размерного признака 9 из величины размерного признака 10.

*Расстояние от линии талии до колена Дтк (71).* Определяют вычитанием размерного признака 9 из величины размерного признака 26.

*Высота плеча  $Vп$  (72).* Определяют вычитанием величины размерного признака 5 из величины размерного признака 10.

*Высота головы  $Vгол$  (73).* Определяют вычитанием величины размерного признака 10 из величины размерного признака 1.

*Положение корпуса  $Пк$  (74).* Измеряют по горизонтали от шейной точки до вертикальной плоскости, касающейся наиболее выступающих назад точек лопаток.

*Дуга плечевого пояса сзади  $Дп.з.$  (75).* Измеряют горизонтально по спине между плечевыми точками.

*Расстояние от шейной точки до точки основания шеи сбоку по линии измерения обхвата шеи  $Дш.о.ш$  (76).* Определяют вычитанием величины размерного признака 61 из величины размерного признака 36.

*Дуга через паховую область  $Дп.об$  (77).* Измеряют от линии талии спереди до линии талии сзади через тонкую пластинку, наложенную на выступающие точки ягодиц (это измерение выполняют только у женщин).

*Глубина талии первая  $ГтI$  (78).* Измеряют по горизонтали расстояние от вертикальной плоскости, касательной к выступающим точкам лопаток, до линейки, приложенной горизонтально к продольным мышцам спины на уровне талии.

*Глубина талии вторая  $ГтII$  (79).* Измеряют по горизонтали расстояние от вертикальной плоскости, касательной к ягодичным точкам, до линейки,

приложенной горизонтально к продольным мышцам спины на уровне линии талии.

*Переднезадний диаметр талии  $dn.3T$  (111).* Измеряют в горизонтальной плоскости. Одну линейку верхней штанги антропометра накладывают на переднюю стенку туловища на уровне обхвата талии, другую — на продольные мышцы спины.

Ирина Геннадьевна Самсонова

Учебное пособие

Антропологическая характеристика формы тела человека

Издательство: ЗАО «Библиотека А. Миллера»

Подписано к печати

Формат                      Объем