

СТАРИННЫЕ ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ



В наше время мы, не задумываясь, производим вычисления в метрах, граммах, литрах и т.д. Это ведь удобно, единая система СИ устраивает почти всех. Но, естественно, так было не всегда. И вот, начиная с древнейших времен язычества, вплоть до 19 века, наши предки пользовались другими мерами и единицами. Нередко мы слышим слова: Пуд, сажень, золотник – но, сколько это в переводе, не знаем. Вот

некоторые величины:



МЕРЫ ВЕСА

Русский пуд = 16,38 кг.

Пуд – древнерусская единица веса.

Упоминается, в частности, в грамоте Всеволода Мстиславовича (1134-35 гг.).

Согласно «Арифметике Магницкого» (петровские времена) 1 пуд = 40 фунтам или 30 ансырям. В XIX веке пуд равнялся 40 русским фунтам (русский фунт = 32 лота или 96 золотников).

Московский пуд – $\frac{6}{7}$ обычного пуда.

Пуд - единица веса (массы), применявшаяся в России, Белоруссии и на Украине. Впервые упоминается в документах 12 в. Равнялся 49 фунтам (около 16,38 кг). Вместе с др. единицами старой русской системы мер был отменен в СССР в 1924, но иногда ещё встречается в материалах о производстве с.-х. продукции (главным образом зерна). Пуд упоминается уже в грамоте кн. Всеволода Мстиславича 1134; позже заключал 16 безменов, 40 больших гривенок и 80 малых. Пуд – равен 40 фунтам или 16 кг. "Зернышко пуд бережет".



Золотник – малая мера веса = 4,1 г.
В древней Руси часто использовалась ювелирных дел мастерами. Например, есть такая поговорка «мал золотник, да дорог!». Золотник = $1/9216$ фунта или 96 долям.



Золотник - около 4,3 г. В X в. во времена киевского князя Владимира Святославича существовала монета, которую называли "златник". С конца XVI в. золотник служит единицей массы драгоценных металлов и камней. До 1927 г. в России была принята золотниковая система определения содержания драгоценных металлов(золота, серебра, платины) в сплаве, так называемая проба. Например, вещь 84-й пробы, изготовленная из серебра, содержит 84 золотника, или $84 \times 4,3 = 361,2$ (г) чистого серебра в фунте сплава. В настоящее время проба выражается в метрической системе.

Карат (от арабского слова кирит) — единица веса (массы) драгоценных камней, бриллиантов, алмазов и пр., а также золота, которую используют ювелиры всех стран, в том числе и России. С начала 20 столетия установлен метрический карат, вес(масса) которого 0,2 г. Карат является мерой содержания золота в сплаве.

Капь – древняя единица веса = 65,52 кг. Известна с конца XII века. В конце XIII века утверждена в 4 пуда.



Кадь – древняя мера сыпучих тел.
Кадь в XVII веке равнялась 2 четвертям
и вмещала 12 пудов обычных или 14
московских пудов зерна. Более древнее
название кади - Оков (древняя бадья,
окованная железом – обручами).

Куль (ранее Мех) – мера сыпучих тел различного веса (Москва, XVII век). Упоминается в летописях.

Гарнец (в переводе с древнерусского – горшок).

В Польском Царстве употреблялся до 1849 г., разделялся на 4 кварты = 4 литра.

В Галиции употреблялся до 1857 г. = 3,85 литра (по Южакову).

Общевосточнославянская мера сыпучих тел. Известна такая поговорка:

«Найдется купец и на дырявый гарнец!»



Четверик = 26,25 литра. Мера
емкости в России. В одном
четверике 8 гарнцев, $\frac{1}{8}$ четверти.

Осьмина (осьминка).

Мера сыпучих тел равная
половине четверти (105 – 125
литра). (По «Библиотеке
Фольклора».)

Половник. Мера молоченого хлеба. (В «Русской правде» в половниках исчисляется доход земледельцев.)

Корец. Мера для зернового хлеба и меда (питья) размером около 1 гарнца. В Польше также мера жидкостей (устар.) – около 10 ведер.

Уборок. Старинная русская мера небольшой вместимости — около ежедневной порции зерна (по «Русской Правде»).



Зобница. Зоб – корм (др.-рус.).
Древнепсковская хлебная мера.
Делилась на полузобенья и
четверти. Примерно равнялась 10
пудам муки. (Упоминается:
псковские летописи XIV – XVI в.в.)

Гран (от латинского слова "гранум" – зерно, крупинка) – в русской системе мер использовалась как единица веса (массы) для лекарств и драгоценных камней, в частности, для взвешивания жемчужин. Один гран равен 62,209 мг.



Меры веса	Значение в граммах	Значение в килограммах
Берковец	163800	163,8
Пуд	16380	16,38
Полпуда	8190	8,19
Фунт торговый	409,5	0,4095
Фунт аптекарский	307,3	
Лот	12,797	
Злотник	4,266	
Доля	0,044 грамма 44,43 мг	

СТИХИ О ВЕСЕ

Один грамм

Зря не надо быть упрямым,
надо вещи вешать *граммом*.
В грамме этом – сам вникай –
четверть лишь золотника.

Сто граммов

Так во всем ведется мире –
отливают в граммах гири.
Перевод и прост и прям:
четверть фунта – сотня грамм.

Двести граммов

Тут расчет опять простой:
если четверть фунта – сто,
Приравняй в одну секунду
двести граммов к полуфунту.

Фунт – четыреста граммов

Упирай на этот пункт,
новый разум вырасти:
Тянет граммов старый фунт
около четыреста.



МЕРЫ ДЛИНЫ



Верста. «Нам с ним – не в версту стать!» – он мне не ровня (поговорка).

Предположительно слово «верста» произошло от древнерусского «вервста». Звук «в» стерся в разговорной речи. Слово восходит к древнему «вервь», «вервление» – промер, измерение пространства.

«Верстать» – мерить в длину (стар.)

«Наверстывать» – догонять, спешить.

«Верстание» – измерение расстояния, пространства. («Земное верстание» – промер (вервление) надела.)

а) Русская верста = 500 саженей = 1500 аршин = 1066,8м.

б) Коломенская верста = 700 саженей. Старая верста.

в) Мерная верста = 1000 саженей (1629г.). В 1649г. установлена уложением в 1000 саженей трехаршинных.

Одновременно существовала верста в 500 саженей «царских».

Аналог версты – «поприще» (др.рус.) – чуть более километра.

г) Поприще = 700 саженей с половиною (XV в.)

д) Поприще = 1000 саженей (1629 г.)

Сажень

- а) Сажень – Маховая сажень – Перехват – расстояние между указательными пальцами разведенных рук = 2,13 – 2,36 см. (Сахаров).
- б) Косая сажень – предположительно расстояние от пальцев вытянутой вверх руки до пальцев отставленной слегка в сторону противоположной ноги.
- в) Сажень русская = 3 аршина = 48 вершка.
- г) «Печатная сажень» – точная мера длины с печатью, удостоверяющей ее точность. (Неложное мерило).

Аршин = 0,711 м.

Коловратный аршин (др. рус.) – мера площади – аршин в квадрате.



Аршин - одна из главных русских мер длины, использовалась с XVI в. Название происходит от персидского слова "арш" - локоть. Это длина всей вытянутой руки от плечевого сустава до концевой фаланги среднего пальца. В аршине 71 см. Но в разных губерниях России были свои единицы измерения длины, поэтому купцы, продавая свой товар, как правило, мерили его своим аршином, обманывая при этом покупателей. Чтобы исключить путаницу, был введен казенный аршин, т.е. эталон аршина, представляющий собой деревянную линейку, на концах которой клепались металлические наконечники с государственным клеймом.

Бадог (батог) = полсажени = 1,06 м. Ходовая мера при строительных работах, так называемое «правило» у плотников.

Пядь (пядень) – расстояние
между большим и указательным
пальцами руки (др. рус.).
Аглицкая пядь = 22,86 см.
(Введена в петровские времена).

Пядь, пядень (или четверть) - одна из самых старинных мер длины. Название происходит от древнерусского слова "пять", т.е. кулак или кисть руки. Различают **пядь малую** - расстояние между концами вытянутых большого и указательного пальцев, что составляет около 18 см, и **пядь великую** - расстояние от конца вытянутого мизинца до конца большого пальца, 22-23 см.

Верста или **поприще** -русская путевая мера. Верста - от слова вертеть. Первоначально -расстояние от одного поворота плуга до другого во время пахоты. Длина версты 1060 м. Верста как мера длины на Руси встречается с 11 в.

Коломенская **верста** – «верзила» -шутливое название очень высокого человека. Оно берет свое начало от времен царя Алексея Михайловича ,царствовавшего с 1645 по 1676г.

Межевая **верста** существовала на Руси до 18 в. для определения расстояния между населенными пунктами и для межевания (от слова межа-граница земельных владений в виде узкой полосы).Длина такой версты 1000 сажений, или 2,13 км. Москва верстой далека, а сердцу рядом», «Любовь не верстами меряется», «Верстой ближе пятаком дешевле», «На версту отстанешь, на десять не догонишь». «Семь верст молодцу не крюк. Его за версту видно».



Сажень - встречается с XI в. Название происходит от слова "сягать" т.е. доставать до чего-либо. Отсюда слово "недосыгаемый" - о месте, куда невозможно добраться, о человеке, достоинства которого невозможно повторить.

Различали два вида сажени: маховая и косая.

Маховая сажень - расстояние между концами пальцев распростертых рук, ее длина 3 аршина или 213 см. **Косая сажень** - расстояние от носка левой ноги до конца среднего пальца поднятой вверх правой руки; длина такой сажени примерно 248 см. «Косая сажень в плечах».

Вершок

- а) Вершок = 4,4 см. = $1/16$ аршина
(по «Торговой книге»).
- б) Вершок = $1 + 11/16$ английского
дюйма (Тассе, 1554 г.)
- в) Вершок = $1 + 3/4$ английского
дюйма (Южаков, XIX в.)

Вершок - старая русская мера длины, употреблявшаяся до введения метрической системы мер. 1 Вершок = $1/16$ аршина = 1,75 дюйма = 44,45 мм = 4,44 см Вершок - старинная русская мера длины, равная ширине двух пальцев (указательного и среднего).

Встречается в пословицах: "Два вершка от горшка, а уже указчик".

Перст - старинное название
указательного пальца руки ,
ширина которого равна
приблизительно 2 см.

Дюйм - (от голландского - большой палец). Он равен ширине большого пальца или длине трех сухих зерен ячменя, взятых из средней части колоса. **1 дюйм** = 2,54 см = 10 линиям.

В настоящее время используется для измерения внутреннего измерения диаметра труб, автомобильных шин, толщины досок и т. д.

Локоть - древнейшая мера длины, которой пользовались многие народы мира. Это расстояние от конца вытянутого среднего пальца руки или сжатого кулака до локтевого сгиба. Его длина колебалась от 38 см до 46 см или 11 – 16 вершков.

Говорят:

«Близок локоть да не укусишь», «Сам с ноготок ,а борода-с локоток». Как мера длины на Руси встречается с XVI в.

Миля (от латинского слова
"милия" - тысяча (шагов)-
русская мера длины.

Использовалась как единица для
измерения больших расстояний,
равна семи верстам или 7,468
км. «Хозяйство развивается
семимильными шагами».



Линия - ширина пшеничного зерна, примерно 2,54 мм.

Эта мера использовалась для измерения диаметра горловины в стеклянной части лампы. Этой единицей обозначают и калибр, т.е. диаметр канала в стволе огнестрельного оружия. Наибольший диаметр пули, снаряда тоже выражается в линиях или в миллиметрах. Отсюда название "трехлинейная винтовка" для винтовки калибра 7,62 мм ($2,54 \times 3 = 7,62$). Эта винтовка системы Мосина с конца XIX в. была на вооружении русской армии. После некоторой модернизации она использовалась и в Советской Армии (наряду с автоматическим оружием) во время Великой Отечественной войны.



Шаг - средняя длина человеческого шага, 71 см. Одна из древнейших мер длины. Сохранились сведения об использовании шага для определения расстояния между городами в Древней Греции, Древнем Риме, Египте, Персии. Шаг как мера длины используется и в настоящее время. Существует даже специальный прибор шагомер, похожий на карманные часы, который автоматически отсчитывает число пройденных человеком шагов.

Шагами отмерялось расстояние, на которое должны были сходиться противники во время дуэли. Так, с расстояния в 10 шагов на Черной речке под Петербургом 27 января 1837 г. на дуэли Дантес стрелял в А.С. Пушкина и ранил его смертельно. В 1841 г. 15 июля недалеко от Пятигорска Мартынов произвел свой роковой выстрел с расстояния 15 шагов и убил М.Ю. Лермонтова.

В наше время для измерения длины мы пользуемся мерой, названной метр.

Метр - основная единица метрической системы.

Метрическая система была принята во **Франции**, в конце 18 века. Тогда метр определили как одну десятиmillionную долю участка земного меридиана от Северного полюса до экватора. Метрическая система постепенно вытеснила местные и национальные системы в других странах и в 1875 году была законодательно признана в 17 странах, в том числе и в России.

Международная комиссия по метру в 1872 постановила принять за эталон длины «архивный» метр, хранящийся в **Париже**, «такой, каков он есть». Но постоянно ездить в Париж сверяться с эталонным метром очень неудобно. Поэтому с 1983 года метр равен расстоянию, которое проходит в вакууме свет за $1/299792458$ доли секунды.

МЕРЫ ДЛИНЫ

- 1 верста = 500 саженьей = 50 шестов = 10 цепей = 1,0668 километра
- 1 сажень = 3 аршина = 7 фут = 48 вершков = 2,1336 метра

Косая сажень = 2,48 м.

Маховая сажень = 1,76 м.

- 1 аршин = 4 четверти (пяди) = 16 вершков = 28 дюймов = 71,12 см
(на аршин обычно наносили деления в вершках)
- 1 локоть = 44 см (по разным источникам от 38 до 47см)
- Большая пядь = $1/2$ локтя = 22-23 см - расстояние между концами вытянутого большого и среднего (или мизинца) пальцев.

Малая пядь = 4 вершка = 17,78 см

СТИХИ О ДЛИНЕ

Запомни, расчет очень важен:

Два метра – приблизительно сажень.

Рисуем, чтоб каждый запомнить мог.

Четыре сантиметра – один вершок.

Запомни: эта работа не тяжка:

Один сантиметр – четверть вершка.



СТАРИННЫЕ МЕРЫ В ПОСЛОВИЦАХ И ПОГОВОРКАХ



Один, как перст - человек, не имеющий ни родных, ни близких, ни друзей.
Не указывай на людей перстом! Не указали бы бы тебя шестом! - Если будешь кого то обвинять(показывать на него пальцем), то тебя могут обвинить в чем-то значительно худшем или сделать это в еще более грубой манере.

От горшка два вершка, а уже указчик - молодой человек, не имеющий жизненного опыта, но самонадеянно поучающий всех.

У нее суббота через пятницу на два вершка вылезла - о неаккуратной женщине, у которой нижняя рубашка длинней юбки.

Не уступить ни пяди не отдать даже самой малости.

Семь пядей во лбу - об очень умном человеке.

Сам с ноготок, а борода с локоток - о человеке незавидной внешности, но пользующемся авторитетом благодаря своему уму, социальному положению или жизненному опыту. До Петра Первого борода считалась почетной принадлежностью мужчины. Длинная, холеная борода служила признаком богатства, знатности.

Каждый купец на свой аршин меряет каждый судит о любом деле односторонне, исходя из собственных интересов.

Сидит, ходит, словно аршин проглотил о неестественно прямом человеке.



На аршин борода, да ума на пядь - о взрослом, но глупом человеке.

Косая сажень в плечах - широкоплечий, высокого роста человек.

На три аршина в землю видит - о внимательном, прозорливом человеке, от которого ничего невозможно утаить.

Полено к полену - сажень - о накоплении запасов, богатства путем экономии.

Коломенская верста - шутливое прозвище для высокого человека.

Это выражение появилось во времена царя Алексея Михайловича (правил в 1645 - 1676 гг.). Он повелел расставить вдоль дороги от Москвы (точнее, от ее Калужской заставы) до своего летнего дворца в селе Коломенском столбы на расстоянии 700 саженей друг от друга. Высокие, около двух саженей, эти столбы оказали настолько большое впечатление на простых людей, что навсегда остались в народной речи.

Москва верстой далека, а сердцу рядом - так русские люди характеризовали свое отношение к столице.

Любовь не верстами меряется. Сто верст молодцу не крюк - расстояние не может быть препятствием для любви.

От слова до дела - целая верста.



Верстой ближе - пятаком дешевле.

На версту отстанешь - на десять догоняешь - даже небольшое отставание очень трудно преодолевать.

Семимильные шаги - быстрый рост, хорошее развитие чего-либо.

Мал золотник, да дорог - так говорят о чем-нибудь незначительном на вид, но очень ценном.

Свой золотник чужого пуда дороже.

Худое валит пудами, а хорошее каплет золотниками.

Пудовое горе с плеч свалишь, а золотником подавишься - не следует пренебрегать даже ничтожной опасностью.

Сено - на пуды, а золото - на золотники - каждая вещь имеет свою определенную ценность.

Человека узнаешь, погода с ним пуд соли съешь - нужно много времени, чтобы понять другого человека.

Дюжинный товар - простой товар, обычный, неоригинальный.

Вашего брата по тринадцати на дюжину кладут, да и то не берут - обидная характеристика ленивого, малоспособного работника. Таких даже 13 человек вместо 12 и то никому не надо.



ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ СТРАНИЧКА

Выразите в метрах и сантиметрах:

- а) высоту терема, равную трем косым саженьям;
- б) длину отрезка полотна, равную 15 локтям;
- в) ширину горницы, равную двум маховым саженьям и трем локтям.

Ответ:

- а) $248 * 3 = 744$ (см);
- б) $15 * 45 = 675$ (см);
- в) $176 * 2 + 3 * 45 = 352 + 135 = 478$ (см).

Некто купил три четверти аршина сукна и заплатил за них 3 алтына. Сколько надо заплатить за 100 аршин такого же сукна? (1 алтын = 3 к.)

Решение:

Поскольку $\frac{3}{4}$ аршина стоят 3 алтына,
то 3 аршина стоят 12 алтын
и 1 аршин - 4 алтына.

Следовательно, 100 аршин стоят 400 алтын,
что составляет 1200 к. или 12 р.

Ответ: 12 рублей.

Идет один человек в город и проходит в день по 40 верст, а другой человек идет навстречу ему из другого города и в день проходит 30 верст. Расстояние между городами 700 верст. Через сколько дней путники встретятся?

Решение:

За один день путники сближаются на 70 верст. Поскольку расстояние между городами равно 700 верст, то встретятся они через $700:70 = 10$ (дней).

Ответ: 10 дней.

Дополнительным к этой задаче вопросом может стать такой:

" А сколько километров составляет расстояние между городами в этой задаче, если 1 верста равна (приблизительно) 1 км 100 м?"

Ответ: 770 км.

Про кого говорят: «У него семь пядей во лбу»?

Об умном, мудром человеке.

Про кого говорят: «В плечах косая сажень»?

О человеке - богатыре, великане.

Что означает поговорка: «За семь верст киселя
хлебать»?

Ехать, идти далеко без особой надобности.

Что означает выражение: «Мерить версты»?

Ходить на большое расстояние.

Про кого говорят: «Как аршин проглотил»?

**Так говорят о человеке, который держится
неестественно прямо, «по струнке».**

Ну вот, теперь вы, не
смущаясь, сможете сказать,
сколько саженой в километре
и сколько метров в *100*
верстах!
Главное - ничего не
перепутать.

Удачи!!!