

МБОУ «Березовская СШ»

Исследовательская работа

Старинные меры длины на Руси

Выполнила: ученица 5 «Б» класса
Коршунова Ольга Александровна
Руководитель: Мамонова
Валентина Михайловна

ВВЕДЕНИЕ.

В далёком прошлом человеку приходилось постепенно постигать не только искусство счета, но и измерений. Когда наш предок – древний, но уже мыслящий, попытался найти для себя пещеру, он вынужден был соразмерить длину, ширину и высоту своего будущего убежища с собственным ростом. А ведь это и есть измерение. Наш предок располагал только собственным ростом, длиной рук и ног. Если при счете человек пользовался пальцами рук и ног, то при измерении расстояний использовалась длина руки и ноги. У каждого народа были свои единицы измерения. Первым счетным прибором человека были пальцы рук и ног. Они же послужили образцами первых мер длины.

Мера была хоть и очень удобной – руки всегда при себе, но был у неё и существенный недостаток: руки, к сожалению, у всех разные. У одних они были длинные, у других – короткие.

Мне захотелось изучить старинные меры длины, обобщить и рассмотреть связь с устным народным творчеством. Мне было интересно, что означают новые слова, как понять некоторые пословицы и поговорки. Так появилась тема моей исследовательской работы: «Старинные меры длины на Руси».

Актуальность темы.

Вопрос о значимости единиц измерения всегда актуален, так как метрология всегда находится в центре внимания человеческой деятельности. Поэтому именно эта тема меня заинтересовала, появился интерес к истории математики, к истории нашей Родины.

Гипотеза: Я предполагаю, что знания старинных мер длины помогут мне глубже изучить историю развития своего народа.

Цели работы:

1. Исследовать возникновение мер длины на Руси;
2. Установить связи мер длины с устным народным творчеством; художественной литературой.
3. Выявить историческую значимость возникновения мер на Руси.

Задачи работы:

1. Подобрать и систематизировать литературу для получения информации о мерах длины на Руси;
2. Провести практическое сравнение старинных русских мер длины с современными.

1. Меры длины на Руси и устное народное творчество.

1.1. Перст

Слово «перст» ныне считается устаревшим, однако в богатом русском языке сохранилось немало порожденных им слов и выражений: перстень, напёрсток, перчатки, перст судьбы. Хорошо известна русская поговорка:

Один, как перст – человек, не имеющий ни родных, ни близких, ни друзей.



Перст – старинное название пальца, причем сначала так называли именно указательный палец, его ширина около 2 см.

Хотя перст и не входил в официальную систему мер, долгое время он использовался для определения размеров мелких предметов. В «Толковом словаре живого великорусского языка» В. Даля, например, упоминается *двуперстник* – так когда-то называли рыболовную сеть с ячейками в два перста. В сказке П. Бажова «Приказчиковы подошвы» читаем: «Впереди сам (приказчик) идет. В руке плетка в два перста толщиной, с подвитым кончиком». А вот сюжет из современной жизни. В одной статье, посвященной искусству изготовления шпаргалок. Говорится, что классическая «гармошка» пишется на ленте шириной 2-3 пальца. Такой размер был выбран не случайно: шпаргалка должна уместиться между складкой полусогнутой ладони и второй фалангой среднего пальца, а такое малое расстояние и в самом деле удобно измерять в пальцах.

1.2. Вершок.

Вершки прижились и в русской классике и в фольклоре. Вот несколько тому примеров:

... Старик худой и с виду величавый,

Озлобленный на новый век и нравы.

Он ростом был двенадцати вершков ...

М.Ю. Лермонтов, «Сказка для детей»

От горшка два вершка – говорят о человеке маленького роста.

Ты от правды на вершок, а она от тебя на сяжок – гласит народная мудрость.

Был на вершок от гибели – сказали бы о том, кому угрожала серьезная опасность.

У неё суббота через пятницу на два вершка вылезла – о неаккуратной женщине, у которой нижняя рубашка длиннее юбки.



Вершок – старая русская мера длины, также связана с длиной пальца.

Первоначально вершок определяется длиной двух фаланг указательного пальца, а это приблизительно 4,5 см. затем стали считать вершок, равным ширине двух пальцев руки, указательного и среднего.

Повсеместно употреблялись доли вершка: половина, четверть и т.д. кроме того, в ряде областей в быту использовалась мера длины *корх* (кулак), равная двум вершкам (ширине сжатой в кулак ладони).

При определении роста человека или животного счёт велся после двух аршин (обязательных для нормального взрослого человека): если говорилось, что измеряемый был 15 вершков роста, то это означало, что он был 2 аршина 15 вершков, т.е. 209 см.

Рост в вершках	1	3	5	7	9	10	15
Рост в метрах	1,47	1,56	1,65	1,73	1,82	1,87	2,09

1.3. Дюйм

Слово «дюйм» хорошо знакомо всем. Кто не читал в детстве сказку Г. Х. Андерсена «Дюймовочка» о приключениях крошечной девочки, чей рост был равен одному дюйму? Даже не зная точного значения этой меры, легко представить себе, сколь она мала, вспомнив, что героиня сказки появилась из бутона цветка, колыбельной ее служила скорлупка грецкого ореха, а одеялом - лепесток розы. На фоне Дюймовочки даже жители Лилипутии со средним ростом в 6 дюймов выглядят настоящими великанами, а вовсе не маленькими «созданными», как окрестил их Гулливер. Народная мудрость гласит:

Невежа оставляет дверь открытой на один дюйм, лентяй – на три, а дурак – настежь.

Пуля, просвистевшая на дюйм от цели, так же бесполезна, как та, что не вылетела из дула.



Такое название закрепилось за меркой, первоначально равной длине фаланги большого пальца. Это примерно 2,54 см. Слово «дюйм» голландского происхождения и появилось в русском языке благодаря Петру I. Сама же единица была заимствована им у англичан и вскоре вошла в официальное употребление наравне с вершком.

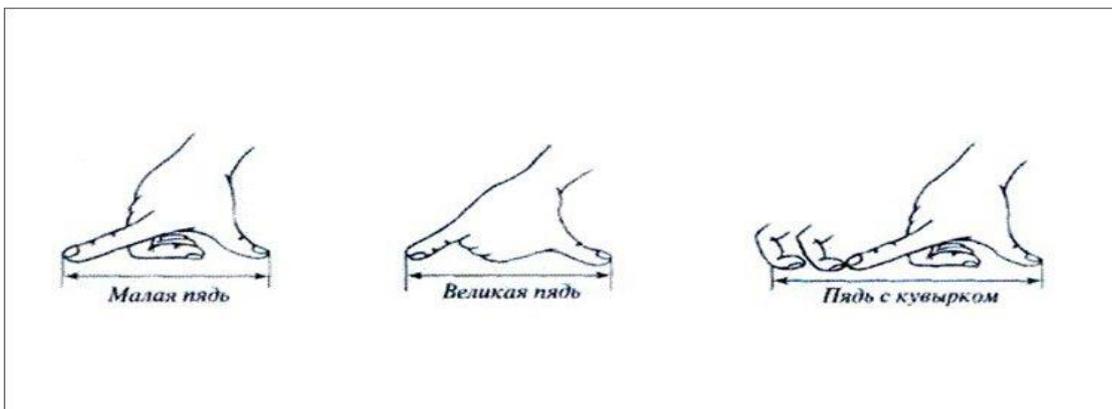
1.4. Пядь

До нас название мерки дошло в образованных выражениях и крылатых словах, поэтому используется, как правило, в переносном смысле.

Семь пядей во лбу - говорят об очень умном человеке.

На аршин борода, да ума ни на пядь – скажут о глупце, пусть и почтенного возраста.

Не уступить не пяди – не отдать даже самой малости.



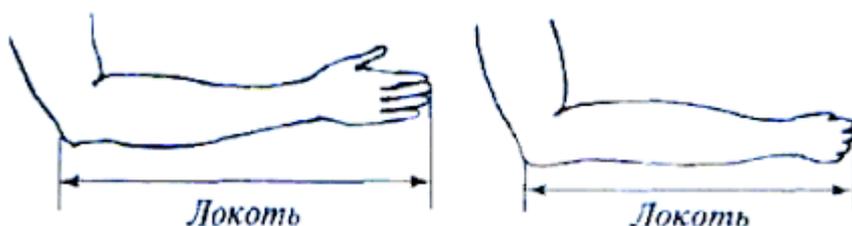
Пядь – (или четверть) – расстояние между растопыренным мизинцем и большим пальцем руки. Название происходит от древнерусского слова «пясть»,

т.е. кулак ил 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. Добавив к малой пяди две длины сустава указательного пальца можно было получить пядь с кувырком, примерно 27 см.

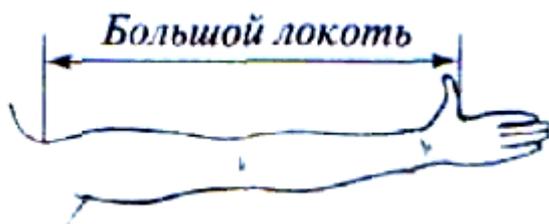
1.5. Локоть

В литературных памятниках локоть встречается редко, зато часто упоминается в фольклоре, особенно в пословицах, выступая своеобразным мерилom там, где дается «оценка масштаба» какого-то явления. *В чужих руках ноготок с локоток* – подмечено о зависти и жадности. *Скажешь на ноготок, а , социальному положению или перескажут на локоток* – о народной молве.

Сам с ноготок, а борода с локоток – о человеке незавидной внешности, но пользующемуся авторитетом, благодаря своему уму, социальному положению или жизненному опыту. *Жили с локоть, а осталось с ноготь* – о быстротечности жизни. *Нос с локоток, а ума с ноготок* – о самоуверенном и глупом человеке.



Локоть – древнейшая мера длины, которой пользовались многие народы мира. Как мера длины на Руси встречается с 11 века. Это расстояние от конца вытянутого среднего пальца или сжатого кулака до локтевого сгиба. Оно колебалось от 38 до 46 см. В некоторых документах упоминается также *большой локоть*, равный длине руки от основания плеча до большого пальца. А это приблизительно 54 см.



В качестве мерилa локоть широко использовался в строительном деле. Особенное значение он приобрел в торговле: при розничной продаже тканей считался основной единицей длины, а при оптовых покупках играл роль контрольной мерки.

1.6. Аршин

Люди давно перешли на метрическую систему мер. Десятки лет никто не меряет аршинами. Но слово это употребляется в нашей речи (пословицах и поговорках).

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

Сидит, ходит, словно аршин проглотил – говорят о неестественно прямом человеке. *На три аршина в землю видит* – о внимательном, прозорливом человеке, от которого ничего невозможного утаить.

Умом Россию не понять, аршином общим не измерить...

Семь аршин говядины, да три аршина лент – так говорят о бессмыслице.



Аршин – мера длины в ряде стран, в России известна с XVI века, равная 16 вершкам.

Название происходит от персидского слова «арш» - локоть. Это длина всей вытянутой руки от плечевого сустава до концевой фаланги среднего пальца. Корень «АР» в слове «аршин» - в древнерусском языке означает «ЗЕМЛЯ», «поверхность земли», и указывает на то, что эта мера могла применяться при определении длины пройденного пешком пути. 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.

1.7. Четверть

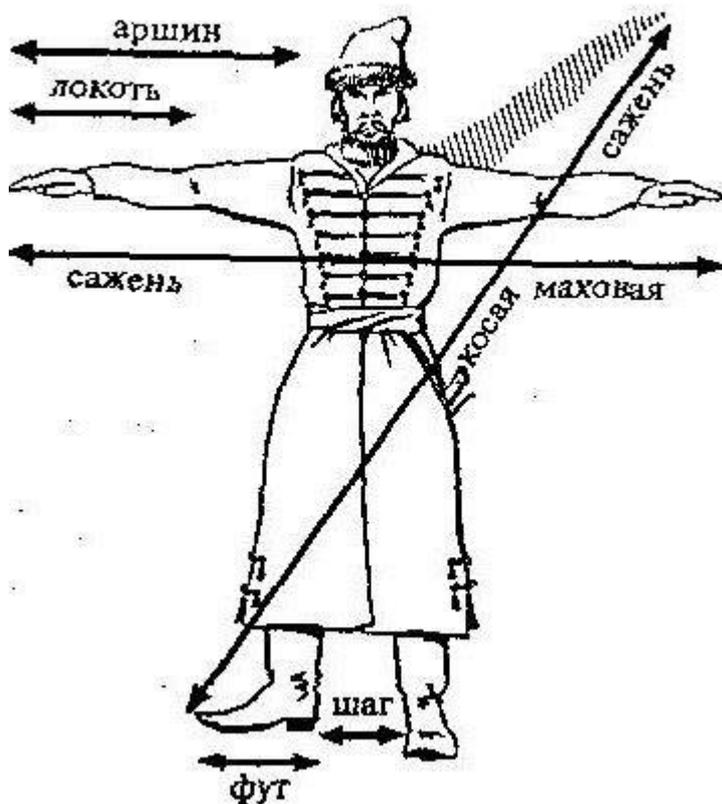
Четверть - русская мера, равная $\frac{1}{4}$ части какой-нибудь единицы измерения, например, $\frac{1}{4}$ аршина.

1.8. Сажень

Старинная мера – сажень встречается в нашей речи, и употребляется в пословицах:

Косая сажень в плечах – широкоплечий, высокого роста человек

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



Сажень – одна из наиболее распространенных на Руси мер длины, различных по назначению и величине встречается с 12 века.

Название происходит от слова «сягать», то есть доставать до чего-либо. По данным историков и архитекторов сажений было более 10, и они имели свои названия, были несоизмеримы и не кратны одна другой. Сажени: городовая – 284,8 см., без названия – 258,4 см., великая – 217,6 см., греческая – 230,4 см., малая – 142,4 см., без названия – 134,5 см., дворовая, мостовая, морская, мерная. Самыми распространенными на Руси были две: маховая и косая сажени.

Маховая сажень – расстояние между концами пальцев распространенных рук, это три аршина, или 213 см.

Косая сажень – расстояние от первого пальца левой стопы до концевой фаланги среднего пальца поднятой вверх правой руки (около 248 см.).

Сажени употреблялись до введения метрической системы мер. В 16 – 17 веках на Руси установилась система мер длин и весов (уточненная указом Петра Первого), которой пользовались до 1918 года, когда была введена метрическая система мер.

1.9. Верста

Верста – от слова «вертеть». Первоначально расстояние от одного поворота плуга до другого во время пахоты. До 18 века на Руси существовала и межевая верста в 1000 сажений, или 2,13 км., для определения расстояния между населенными пунктами и для межевания.

При Петре I была введена верста длиной в 500 сажений. На таком расстоянии друг от друга вдоль наиболее важных дорог ставили столбы, окрашенные в два цвета. Отсюда название «столбовая дорога» для хорошо известного, наезженного пути. В начале 19 века вдоль основных дорог государства Российского появились черно-белые полосатые столбы, на которых отмечались расстояния в верстах.

«Вот мчится тройка удалая

вдоль по дороге столбовой...»



Москва верстой далека, а сердцу рядом.

Коломенская верста – шутовское прозвище для высокого человека. Это выражение появилось во времена царя Алексея Михайловича (правил в 1645-1676 гг). Он повелел расставить вдоль дороги от Москвы до своего летнего дворца в селе Коломенском столбы на расстоянии 700 сажений друг от друга. Высокие, около двух сажений, эти столбы оказали настолько большое впечатление на простых людей, что навсегда остались в народной речи.

1.10. Шаг

Шаг – средняя длина человеческого шага, 71 см. Сохранились сведения об использовании шага для определения расстояния между городами в Древней Греции, Древнем Риме, Египте. Шаг, как мера длины используется и в настоящее время. Существует даже специальный прибор – шагометр, похожий на карманные часы, который автоматически отсчитывал число пройденных

человеком шагов. Шагами отмерялось расстояние, на которое должны были сходиться противники во время дуэли.

В народе говорят:

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

От счастья к несчастью – один шаг, но назад – долгий путь.

Первый шаг всегда труден.

1.11. Линия

Линия – ширина пшеничного зерна, примерно 2.54 мм. В старину называли линией меру длины, равную 0,1 дюйма (очевидно, потому, что ее можно было отложить при помощи линейки). К наиболее мелким старинным русским мерам длины относится точка, равная 0,1 линии. Возможно, отсюда появилось слово точность.

Эта мера использовалась для измерения керосиновой 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».

2. Любопытные способы измерения

У наших предков были и весьма любопытные способы измерения. У славян была такая мера длины, как «*вержение камня*» - бросок камнем, «*перестрел*» - расстояние, которое пролетела стрела, выпущенная из лука. Расстояния измерялись и так: «Печенегия отстояла от хазар на пять дней пути, от алан на шесть дней, от Руси на один день, от мадьяр на четыре дня и от болгар дунайских на полдня пути». В старинных грамотах о пожаловании земли можно прочитать: «от погоста на все стороны на бычачий рев», это значило – на расстояния с которых ещё слышен рёв быка. Подобные меры были и у других народов – «*коровий крик*», «*петушиный крик*».



Мерой служило и время: «пока закипит котел воды»

«Пушечный выстрел» - тоже мера расстояния.

В Сибири в стародавние времена употреблялась мера расстояния – бука. Это расстояние, на котором человек перестаёт видеть отдельно рога быка.

В старинных русских договорных бумагах можно встретить такое замечание, что отсталые крестьянки в дореволюционной русской деревне яйца варили до тех пор, пока не будет прочтена молитва «отче наш». До сих пор существует выражение: «не подпускать на пушечный выстрел».

3. Система мер длины на Руси.

В результате изучения истории развития старинных мер длины, мною была составлена таблица «Система старинных русских мер длины»:

<i>Верста</i>	<i>км</i>	<i>Сажень</i>	<i>Аршин</i>	<i>Вершок</i>	<i>Дюйм</i>	<i>см</i>	<i>мм</i>
1 верста	1,24 км	500 сажень	17 аршин	272 вершка	42680 дюйм	106700 см	1067000 мм
	1 км	498 сажень	1494 аршин	23904 вершка	40000 дюйм	100000 см	1000000 мм
		1 сажень	3 аршина	48 вершков	852 дюйм	213 см	2130 мм
			1 аршин	16 вершков	284 дюйм	710 см	7100 мм
				1 вершок	18 дюйм	44 см	440 мм
					1 дюйм	2,5 см	25 мм

Вывод: наиболее точно произвести измерение различных предметов можно в современных единицах измерения: в метрах, дециметрах, сантиметрах и миллиметрах.

4. Использование старинных мер длины в настоящее время.

Для того чтобы узнать, какие старинные меры длины люди используют в наше время, я побеседовала с окружающими меня людьми. От учителей нашей школы я узнала, что они иногда пользуются шагами, пядью, локтем.

Мой дедушка использует локоть, сажень, дюйм. Бабушка пользуется шагами при работе в саду, а мама пользуется пядью при шитье.

Ребята, ученики нашего класса, названия некоторых мер длины слышали, но они затруднились ответить на вопрос о том, используют ли они старинные меры длины в своей жизни.

Итак, беседуя с людьми, я поняла, что люди более старшего возраста знают и применяют в жизни некоторые старинные меры длины. Мои одноклассники не пользуются ими при измерении.

Заключение.

Трудно, почти невозможно, восстановить многие стороны жизни древней Руси, представить себе экономику, социальную жизнь, а также и метрологию. И все же многое сохранилось. Народ сохранил летописи. Я обнаружила интересный факт, что в 1923 году В.В.Маяковский написал тексты-стихи для конфетных оберток, которые пропагандировали новые метрические меры длины, веса, объёма, которые были приняты взамен старых. Например:

Принято в торговом народе

Аршин отмерять в этом роде:

Расстояние от пальца до плеча

Привыкли аршином величать.

Так и метр отменить вам можно:

Приблизительно

От пальцев до плеча противоположного.

Проделанная работа была мне интересна. Я ближе познакомилась со старинными русскими единицами измерения длины. Выявила связь между старинными единицами длины и устным народным творчеством – пословицами, поговорками. Пословицы и поговорки коротки, но метки и

выразительны. Большинство старых мер забыто, вышло из употребления, но многие из них фигурируют в литературных произведениях, исторических памятниках. Они заложены в старинных постройках, в древних рецептах лекарств и всевозможных кушаний. Меры жили, иногда старились и умирали, но иногда возрождались к новой жизни. История мер – это история торговли, ремесел, сельского хозяйства и строительства, а в конечном итоге – это часть истории человечества. Моя гипотеза подтвердилась.

Литература.

1. Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И.Щварцбурд – Математика 5 класс, издательство «Мнемозина», Москва, 2006
2. Г.И.Глейзер «История математики в школе» IV-VI классы. – Москва, «Просвещение», 1981
3. И.Я. Делман, Н.Я. Виленкин «За страницами учебника математики», Москва, «Просвещение», 1981
4. Ю.Г. Круглов, библиотека словесника «Русские народные загадки, пословицы, поговорки», Москва «Просвещение», 1980
5. В.В. Маяковский, собрание сочинений в 12 томах, Москва «Правда», том 8, 1978
6. История развития метрологии <http://www.metrologie.ru/metrology-theory-2-2.htm>
7. Карпушина Н.М. Рукотворные мерки //Математика в школе. - № 7, 2008.
8. Меры длины <https://mer.kakras.ru/>
9. Сравнительная таблица русских и метрических мер
<http://trust.narod.ru/history2.htm>