**Доклад «Длина и её измерение»**

Русская система мер имеет давнюю историю. Все размеры отталкивались от размеров человека. С глубокой древности наши предки измеряли расстояние собой, своим телом. Это и удобно, и руки с ногами всегда при тебе, их нельзя "забыть дома". Система древнерусских мер длины включала в себя следующие основные меры: версту, сажень, аршин, локоть, пядь и вершок.

**ВЕРШОК** - мера длины, равная  ширине двух пальцев (указательного и среднего). Равнялся 1/16 аршина, 1/4 четверти. В современном исчислении - 4,44см. На
именование "Вершок" происходит от слова «верх»

**ПЯДЬ** (пядница) - древняя русская мера длины. МАЛАЯ ПЯДЬ - расстояние между концами расставленных большого и указательного (или среднего) пальцев = 17,78 см.
БОЛЬШАЯ ПЯДЬ - расстояние между концами большого пальца и мизинца (22-23 см.).
ПЯДЬ С КУВЫРКОМ ("пядень с кувырком", по Далю - 'пядь с кувыркой') - пядь с прибавкой двух суставов указательного палица = 27-31 см

**ЛОКОТЬ** -исконно древнерусская мера длины, известная уже в 11 веке. Равнялся длине руки от пальцев до локтя (по другим данным - "расстояние по прямой от локтевого сгиба до конца вытянутого среднего пальца руки"). Величина этой древнейшей меры длины, по разным источникам, составляла от 38 до 47 см. С 16-го века постепенно вытесняется аршином и в 19 веке почти не употребляется.

**ШАГ** - средняя длина человеческого шага = 71 см. Одна из древнейших мер длины.

**АРШИН** - старинная русская мера длины, равная, в современном исчислении 0,7112м.

 **ВЕРСТА** - старорусская путевая мера (её раннее название - ''поприще''). Этим словом, первоначально называли расстояние, пройденное от одного поворота плуга до другого во время пахоты. Величина версты неоднократно менялась в зависимости от числа сажен, входивших в неё, и величины сажени. До царя Алексея Михайловича в 1 версте считали 1000 саженей.

**САЖЕНЬ** - одна из наиболее распространенных на Руси мер длины..

Наименование с а ж е н ь происходит от глагола сягать (досягать) - на сколько можно было дотянуться рукой. Значение сажени 151,4 см.

 "Маховая сажень" - 1,76м, расстояние между концами пальцев широко расставленных рук взрослого мужчины.

" Косая сажень " - 2,48м ,самая длинная: расстояние от носка левой ноги до конца среднего пальца поднятой вверх правой руки

**Меры длины** (употреблявшиеся в России после "Указа" 1835 г. и до введения метрической системы):

1 верста =  500 саженей = 1,0668 километра

1 сажень =  3 аршина = 48 вершков = 2,1336 метра

Косая сажень = 2,48 м.
Маховая сажень = 1, 76м

1 аршин =  4 четверти (пяди) = 16 вершков = 71,12 см
(на аршин обычно наносили деления в вершках)

1 локоть =  44 см (по разным источникам от 38 до 47 cm

На территории России одновременно использовались различные меры длины.Неоднократно предпринимались попытки упорядочить меры.
Окончательно русская система мер была упорядочена 11 октября 1835 года указом Николая I "О системе российских мер и весов".

Человечество по-настоящему может считать себя современной цивилизацией, если, помимо общих моральных и нравственных ценностей, оно будет иметь одинаковую для всех государств официально принятую систему измерений. Исторически сложилось так, что оторванность стран и регионов мира друг от друга, неравномерность и особенности развития привели к тому, что люди разрабатывали и пользовались разными системами измерений физических величин: длины, площади, объёма, массы и даже времени. Но по мере развития техники, международной торговли и гуманитарных отношений возникала настоятельная необходимость одинакового и точного представления о пройденном пути, о расстоянии между городами, о площади земельных участков, о весе и объёме товаров, о сроках их поставки и о многом другом.

Системы измерений совершенствовались, некоторые из них имели достаточно широкое распространение, но только во Франции в 1795 г. впервые была разработана система мер, которая не носила сугубо национальный характер и со временем могла быть принята в качестве международной. По предложению крупнейших французских учёных за единицу длины - метр – была принята десятимиллионная часть 1/4 длины парижского географического меридиана. В 1799 из сплава 90 % платины и 10 % иридия был изготовлен эталон метра, длина которого соответствовала одной сорокамиллионной части Парижского меридиана. Впоследствии, однако, выяснилось, что из-за неправильного учёта полюсного сжатия Земли эталон оказался короче на 0,2 мм; таким образом, длина меридиана лишь приблизительно равна 40 000 км.
Система измерений была названа метрической системой мер. В неё, кроме метра, входили единицы: площади – квадратный метр, объёма – кубический метр и массы – килограмм (масса 1 дм3 воды при 4°С). Предусматривались также и другие единицы: литр (для вместимости), ар (для площади земельных участков) и тонна (для массы величиной 1000 кг).

К 1875 г. метрическую конвенцию подписали уже семнадцать государств, включая Россию, где применение новой системы измерений по предложению Д.И. Менделеева было разрешено 4 июня 1899 г. (но ещё не стало законом). Введение же метрической система мер в России в качестве обязательной состоялось по декрету СНК РСФСР от 14 сентября 1918 г.

О старинных русских названиях мер длины и весов напоминают теперь только образные выражения: “ни пяди земли”, “мерить на свой аршин”, “косая сажень в плечах”, “съесть пуд соли”, “фунт лиха”, “мал золотник да дорог”…

К 1972 г. метрическую конвенцию подписало уже сорок одно государство. Разумеется, переход от одних мер, привычных и хорошо знакомых, к новым даётся не легко. Например, Великобритания, начав в парламенте обсуждения возможности перехода на метрическую систему ещё в 1871 г., полностью завершила процесс отказа от фунтов, футов и дюймов лишь в 2004 г.

Остались и рудименты старых, имперских метрологических систем: баррель – единица измерений объёма нефти, дюйм – единица измерений оружейного калибра и диаметра шин и т.п., но это скорее дань здоровому консерватизму, чем какое-то правило.

Интересный факт: в 1875 г. США были в числе семнадцати государств, подписавших договор о введении метрической системы в международном масштабе. Тем не менее Соединённые Штаты до сих пор остаются единственным индустриально развитым государством мира, которое в законном порядке не перешло в полной мере на пользование метрической системой. Кроме них её официально не используют только две страны – Либерия и Мьянма (Бирма). Не подвигли США к срочному принятию метрической системы мер ни большие потери авиации во время Второй мировой войны в связи с путаницей из-за разных систем измерений изготовителями самолётов, ни авария по этой же причине межпланетной станции Mars Climate Orbiter при выполнении космического полёта на Марс в 1999 г.

Французы – авторы универсальной системы мер – написали на эталоне метра: “На все времена всем народам!” Позволю себе возразить: при первом же контакте с иной цивилизацией (вряд ли можно утверждать, что земляне – единственные разумные существа во Вселенной) нам придётся столкнуться с совершенно другой системой измерений. И вторым шагом после выбора языка общения с внеземными представителями будет принятие общей системы мер.