

Солнечные часы.

■ Появление солнечных часов связано с моментом, когда человек осознал взаимосвязь между длиной и положением солнечной тени от тех или иных предметов и положением Солнца на небе.



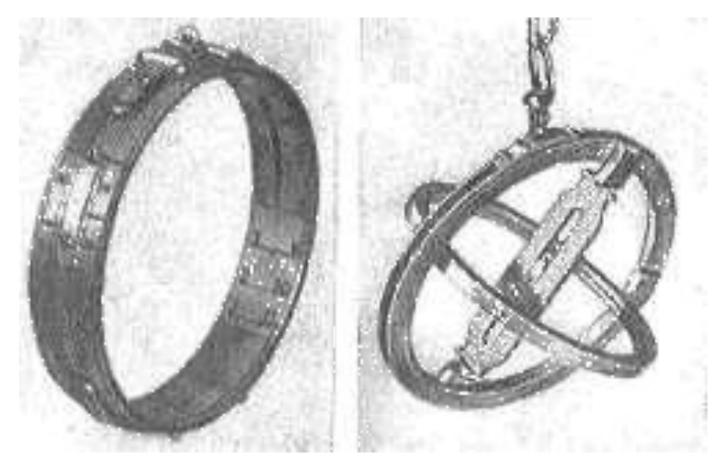
• Гномон, вертикальный обелиск со шкалой, нанесенной на земле, был первыми солнечными часами, измерявшими время по длине отбрасываемой тени.





 Египтянам эти обелиски служили одновременно для почитания культа бога Солнца. Эти священные обелиски стояли перед входами в храмы. Первые обелиски предназначавшиеся в Египте для измерения времени, были построены, по всей вероятности, уже в XIV в. до н.э. До сих пор сохранился такой обелиск высотой в 35,5 м на площади св. Петра в Риме.

■ Разновидности солнечных часов были весьма многообразны. Интересны кольцевые солнечные часы - один из вариантов дорожных солнечных часов, - которые очень часто одновременно служили и в качестве декоративной подвески, описание часов подобного рода в виде перстня с печатью содержится в книге «De compositione annuli astronomici», написанной врачом Боне и изданной в Париже в 1500 г.



• Кольцевые солнечные часы: высотные (слева); экваториальные (справа)

■ В древности солнечные часы имели широкое распространение. Но и сегодня солнечные часы можно увидеть в Санкт-Петербурге. В музее Арктики и Антарктики хранятся трое солнечных часов, обнаруженных при раскопках в Сибири. Солнечные часы сохранились на Московском проспекте и на Васильевском острове в Санкт-Петербурге, а также в городе Пушкине у Орловских ворот.



Песочные часы.



Дата возникновения первых песочных часов неизвестна. Однако по сохранившимся данным можно полагать, что принцип песочных часов был известен в Азии значительно раньше начала нашего летоисчисления Упоминания песочных часах, имеются уже со времен Архимеда.

■ Западноевропейские страны стали иметь дело с песочными часами лишь в конце средневековья. Одним из самых старых упоминаний о таких часах является сообщение от 1339 г., обнаруженное в Париже, содержащее указание по приготовлению тонкого песка из просеянного порошка черного мрамора, прокипяченного в вине и высушенного на солнце.



- Но были у песочных часов и недостатки. Самым существенным «минусом» песочных часов считалось то, что интервал времени, который можно было измерить, не переворачивая эти часы, был сравнительно короткий.
- Традиционные песочные часы рассчитывались на работу в течение получаса или часа. Реже встречались песочные часы, рассчитанные на непрерывное измерение времени в течение 3 ч, и лишь в совершенно редких случаях строили огромные песочные часы, рассчитанные на 12 ч хода.



Огневые часы.

■ Помимо солнечных и водяных часов, с начала XIII в. появились и первые огневые - свечные часы. Эти очень простые часы в виде длинной тонкой свечи с нанесенной по ее длине шкалой, сравнительно удовлетворительно показывали время, а в ночные часы они еще и освещали жилища



Водяные часы.

 Эта группа простейших часов прошла долгий путь развития, сопровождавшийся возникновением интересных принципов действия и конструктивных элементов. Некоторые из них, например зубчатые передачи, ролики, цепные подвески и гири нашли применение в последующей эре хронометрии - эре механических часов. Это относится главным образом к водяным часам, которые после солнечных часов занимали второе место по количеству и были самыми важными в этой группе простейших часов

. Самая интересная эра водяных часов связана с Грецией. Легендарной ф игурой в области изготовления «клепсидр» стал известный греческий механик Ктезибий Александрийский, живший примерно 150 лет до н.э.

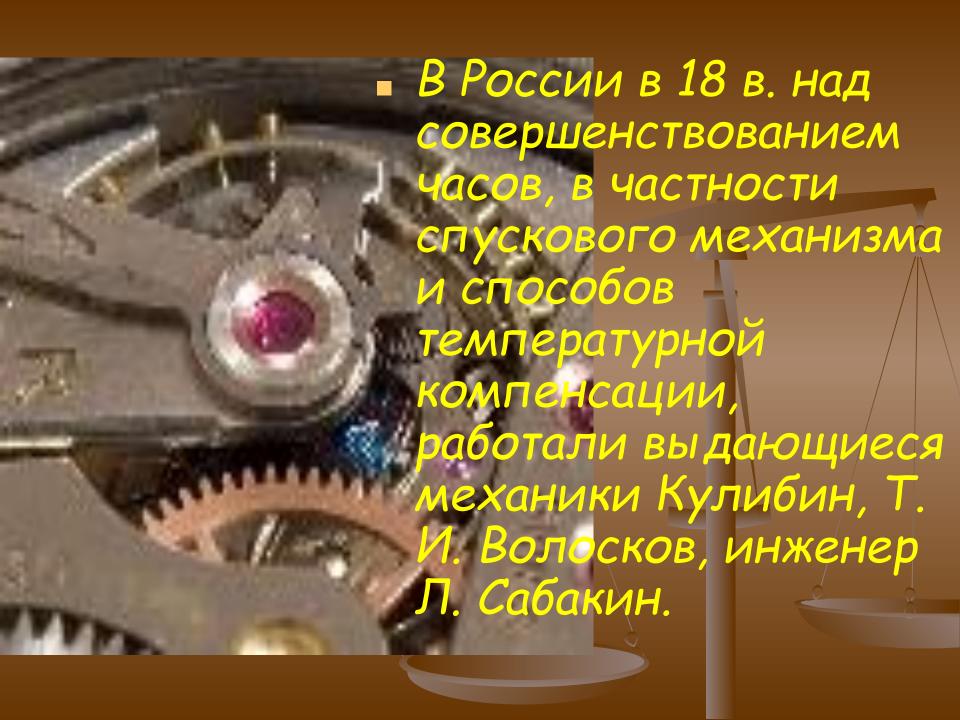
Сохранились сообщения о двух приборах - часах Ктезибия. В часах, приводимых водяным колесом, Ктезибий осуществил идею передачи сил и движения зубчатым механизмом, проект которого еще в Т в. до н.э. теоретически наметил Аристотель, но практически использовал лишь Ктезибий.

Водяные часы были важной 🗪 историческом развитии хронометрических приборов. Выражение «aquam perdo» (теряю воду), которое было крылатым в эпоху Цицерона, подтверждает, какую важную роль играли водяны часы при ораторских выступления судебных заседаниях и в общественной жизни вообще. Исключительно большая заслуга греков в совершенствовании этих часов удивительно контрастирует пассивным отношением к этим техническим новинкам со стороны римлян, которые ознакомились с первыми водяными часами лишь по сообщениям Плиния, в 172 г. до н.э. Механические часы

■ Первое упоминание о механических часах содержится в византийской антологии конец 6 в. Одни историки приписываю изобретение механическ Пацификусу из Вероны (на в.), другие - монаху Герберт (впоследствии папа Сил II), якобы в 996 сделавше гиревые башенные часы для п Магдебурга, которые не были механическими часами в современном понимании Достоверно известно, что простые по конструкции механические башенные часы были построены Милане в 1335.

■ В 14 в. появились первые механические часы со шпиндельным спуском. Около 1510 нюрнбергский механик П. Хенлейн впервые применил вместо гирь стальную пружину и создал карманные часы со шпиндельным механизмо Из-за несовершенства пружин и самого шпиндельного механизма, имеющего собственного периода колебаний, показания этих часов сильно зависели от степени заводки пружины.





 Кулибин создал ряд уникальных часов, в том числе хранящиеся в Эрмитаже часы в форме яйца, с фигурами, автоматически выполняющими во время боя сложные движения; карманные планетарные часы с семью стрелками показывающими часы, минуты, секунды, дни недели, месяцы, фазы Луны, восход и заход Солнца.





Наиболее распространены механические часы с механическим (пружинным, гиревым) приводом. Основные узлы современных механических часов двигатель, система колёс, ход или спусковой механизм, регулятор, стрелочный механизм и механизм заводки часов.