## **Астрономические** инструменты



**Астрономические инструменты** — инструменты, которые применяются при астрономических наблюдениях.

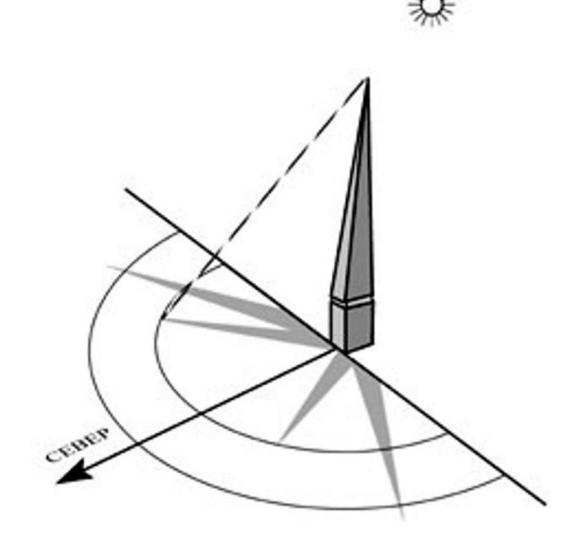


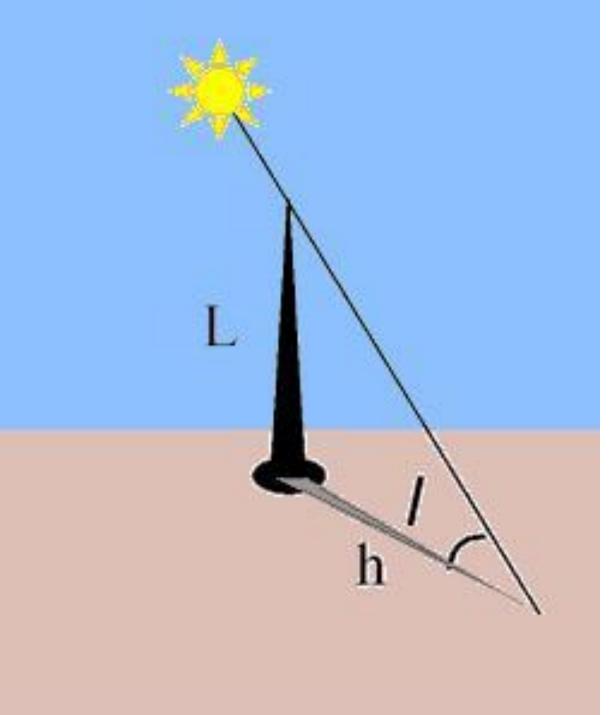
### THOMO H



Анаксимандр Милетский

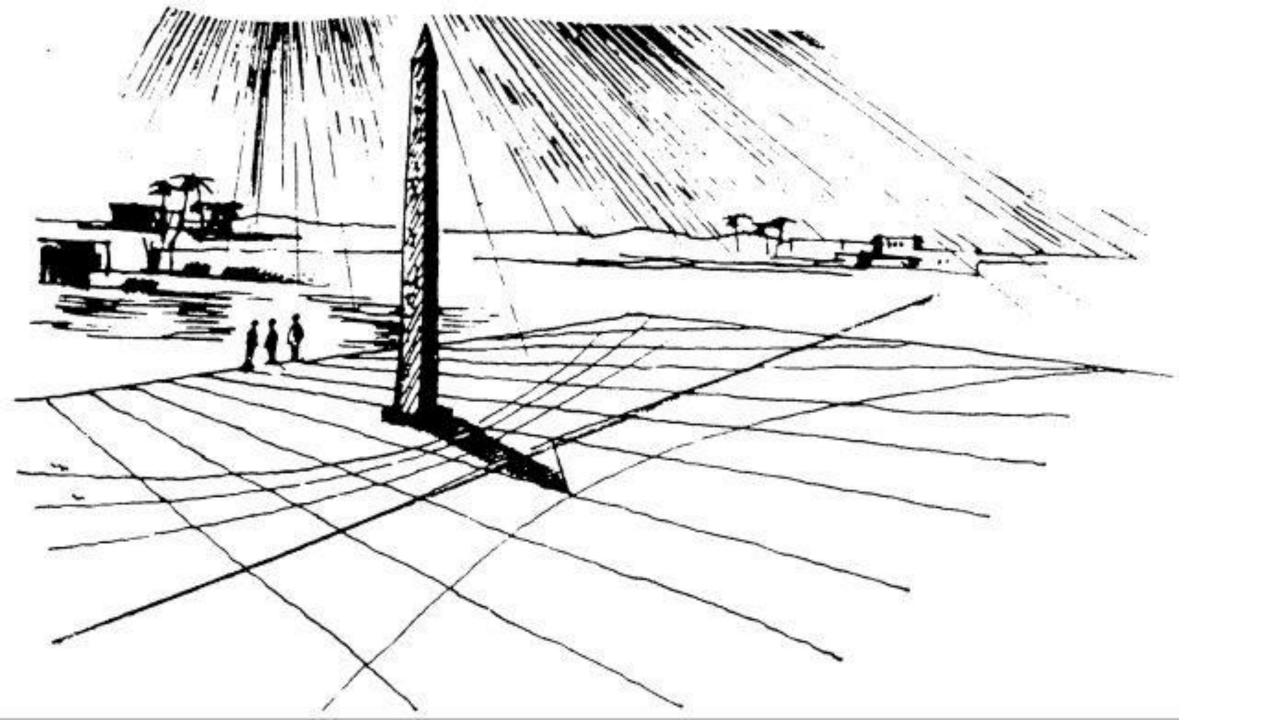
**Гномон** — древнейший астрономический инструмент, вертикальный предмет, позволяющий по наименьшей длине его тени (в полдень) определить угловую высоту солнца.





С помощью этого простейшего приспособления можно было отмечать дни солнцестояний, а значит фиксировать продолжительность года. Имея гномон, мы можем определить:

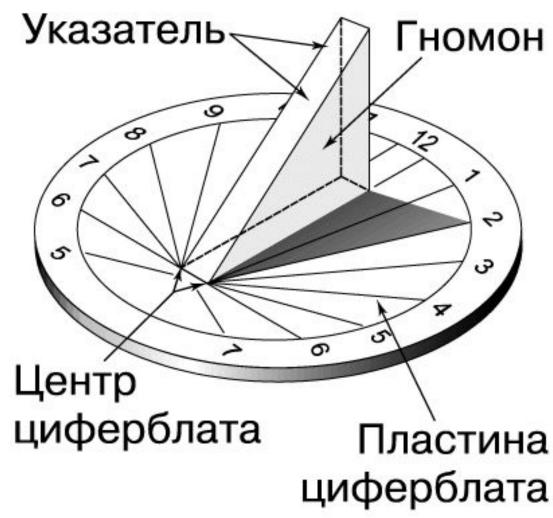
- •полуденную линию и стороны света;
- •высоту Солнца над горизонтом и широту места;
- •момент наступления истинного полдня;
- •долготу места.

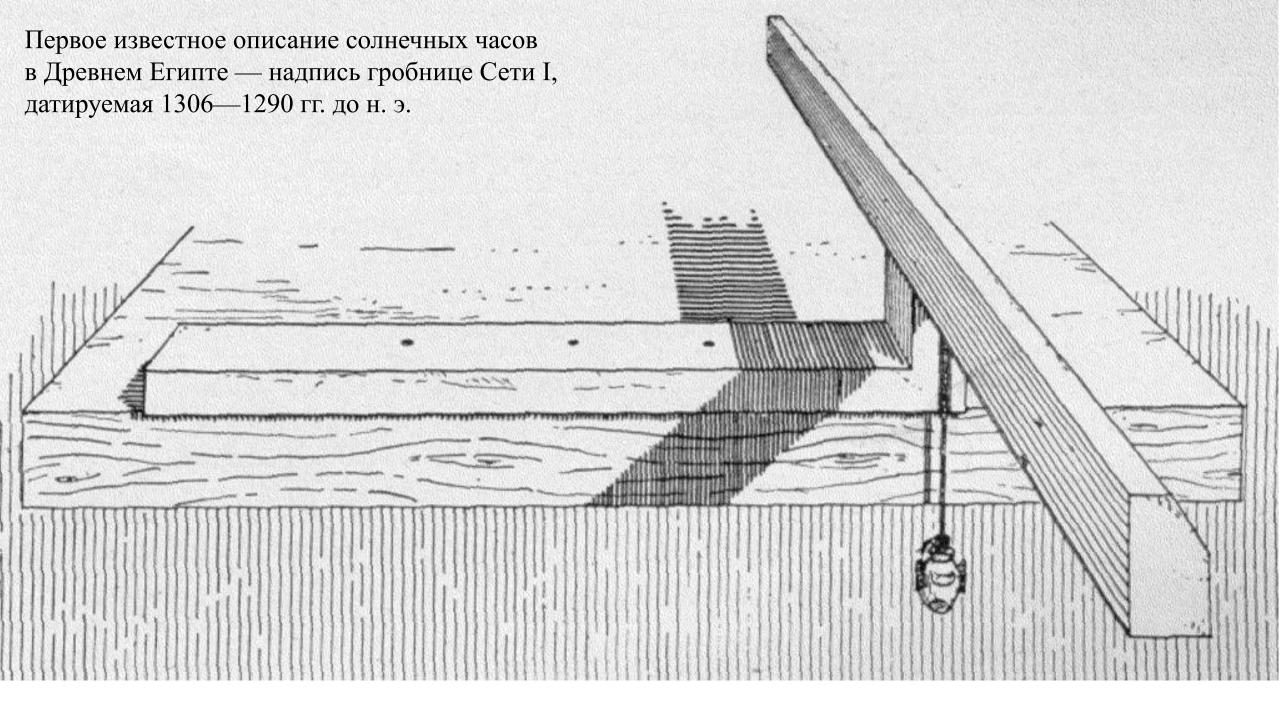


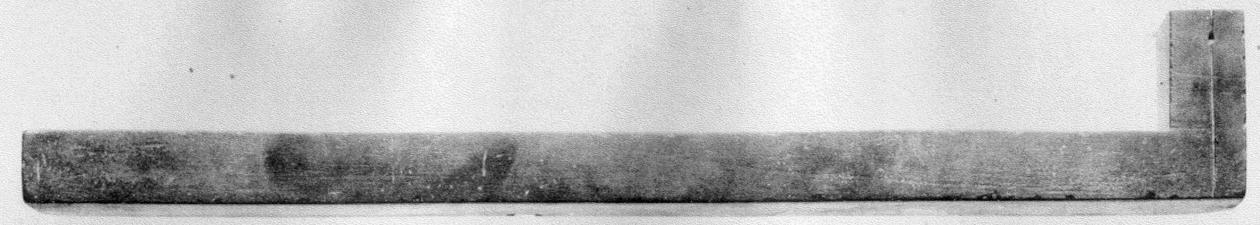
### СОЛНЕЧНЫЕ ЧАСЫ



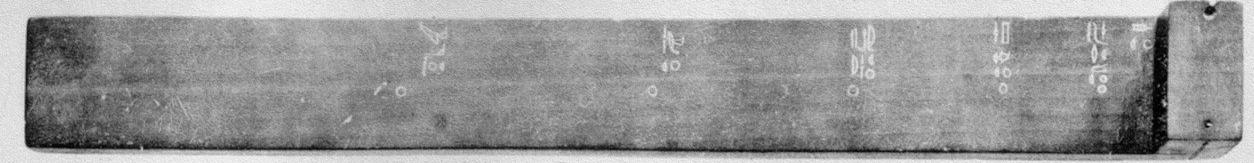
**Солнечные часы** — устройство для определения времени по изменению длины тени от гномона и её движению по циферблату.







Berl. Mus. Nr. 19743.



Berl. Mus. Nr. 19743.

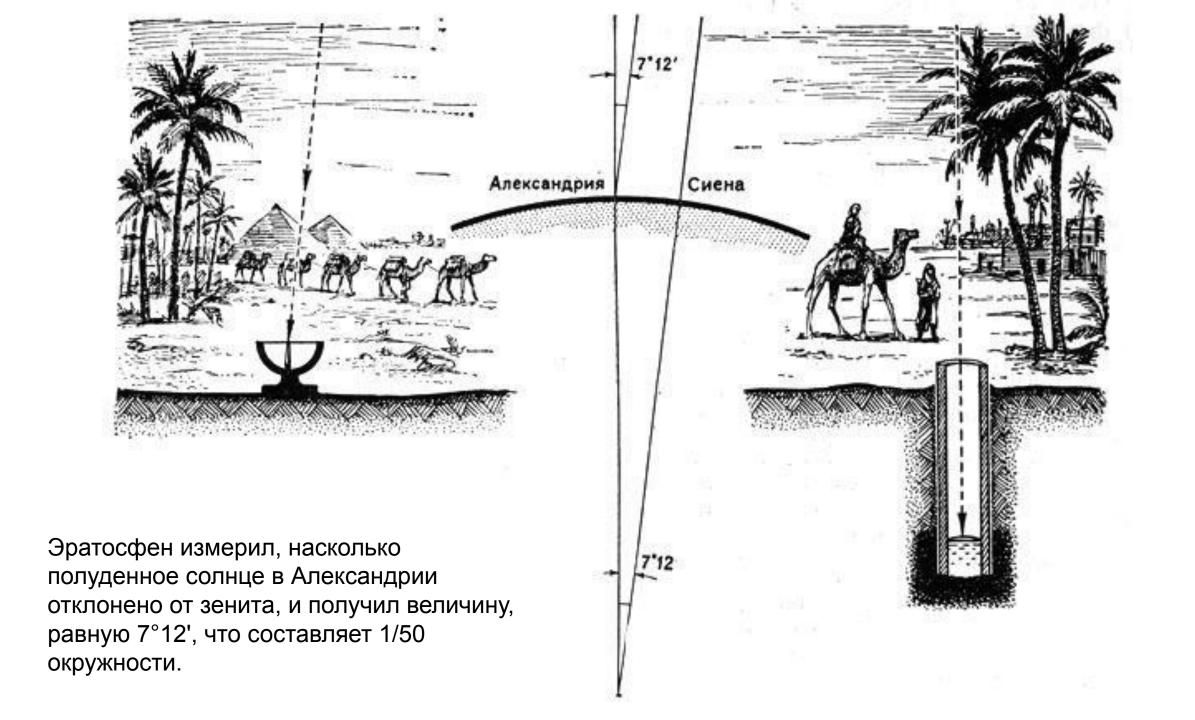
Первое упоминание о солнечных часах в Китае, вероятно, задача о гномоне, приводимая в древнем китайском задачнике, составленном около 1100 г. до н. э.





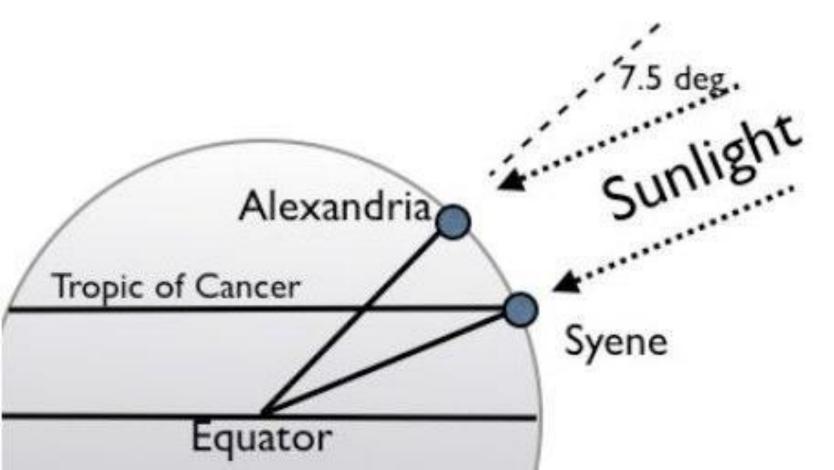
Совершая путешествия из г. Александрии на юг, в г. Сиену (теперь Асуан), люди замечали, что там летом, в тот день, когда солнце бывает всего выше на небе (день летнего солнцестояния — 22 июня), в полдень оно освещает дно глубоких колодцев, т. е. бывает как раз над головой, в зените. Предметы в этот момент не дают тени. В Александрии же и в этот день солнце в полдень не доходит до зенита, не освещает дна колодцев, предметы дают тень.

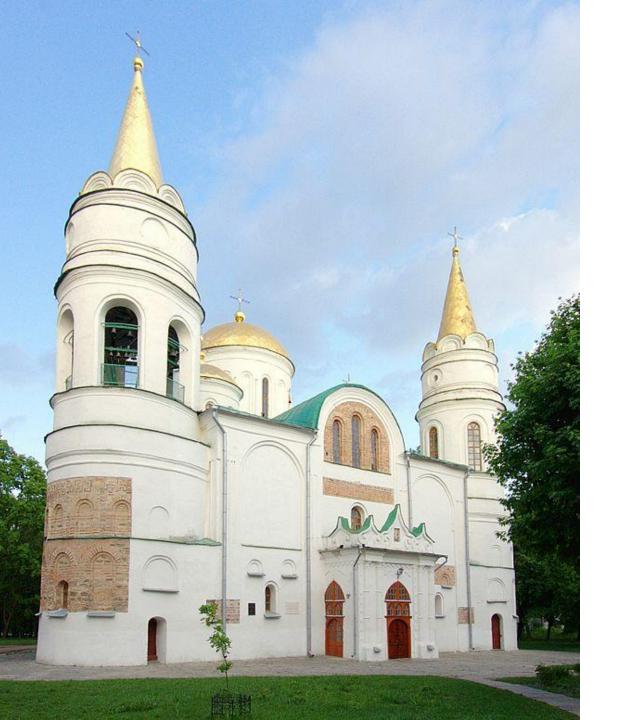




Чтобы узнать окружность Земли, оставалось измерить расстояние между Александрией и Сиеной и умножить его на 50. Это расстояние было известно по времени, которое тратили караваны верблюдов на переход между городами. В единицах мер того времени оно равнялось 5 000 стадий. Если 1/50 окружности Земли равняется 5 000 стадии, то вся окружность Земли равна 5 000 х 50 = 250 000 стадий. В переводе на наши меры это расстояние приблизительно равно

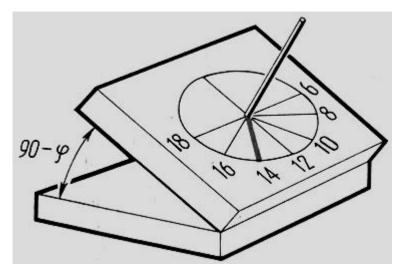


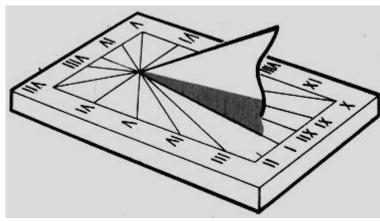


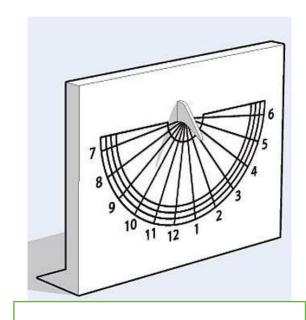




#### ТИПЫ СОЛНЕЧНЫХ ЧАСОВ





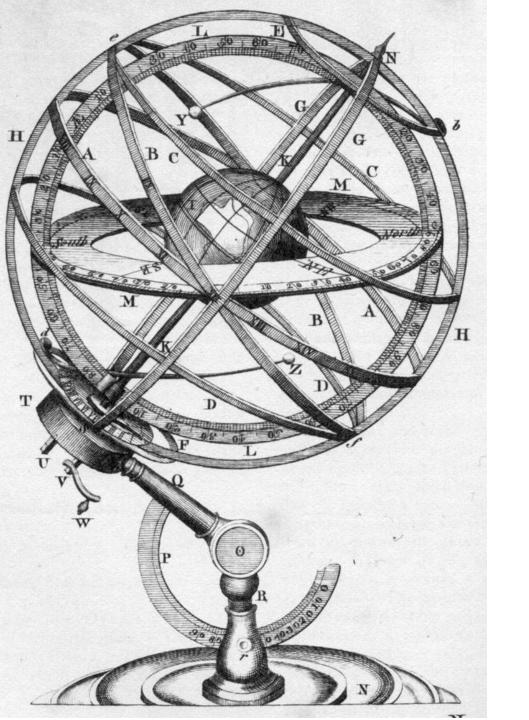


ЭКВАТОРИАЛЬНЫЕ

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ

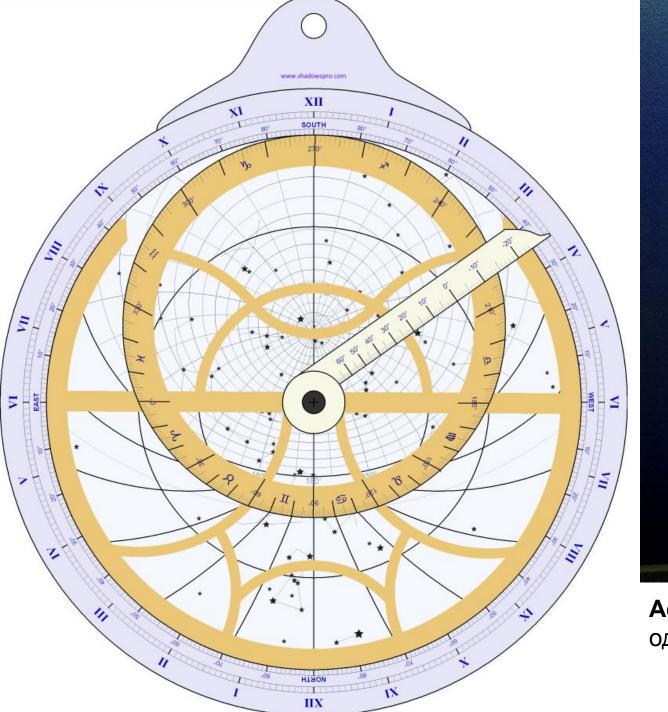
ВЕРТИКАЛЬНЫЕ

# **АРМИЛЛЯРНАЯ СФЕРА**





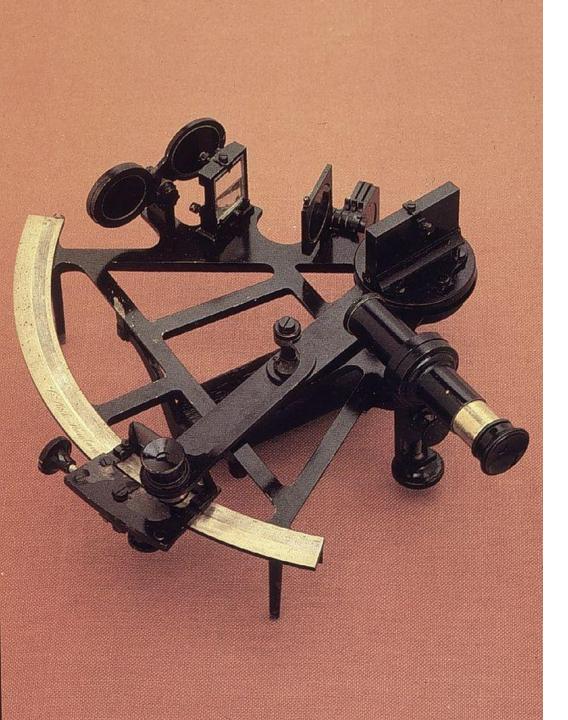
### АСТРОЛЯБИ Я



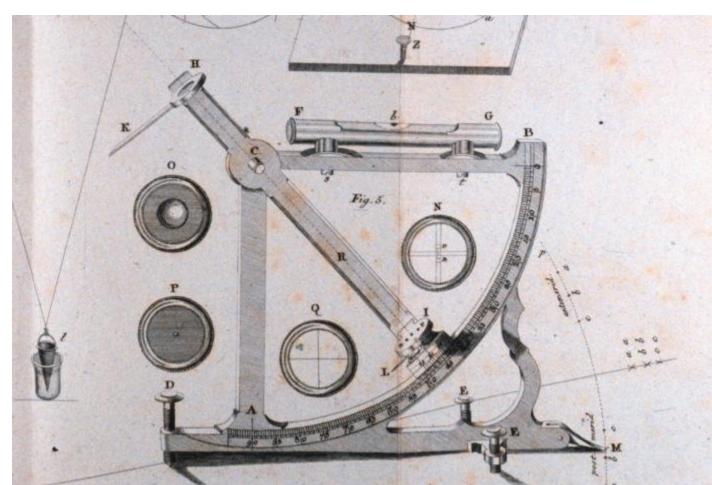


**Астролябия** — прибор для определения широты, один из старейших астрономических инструментов.

### CEKCTAH T



Секстант, секстан — навигационный измерительный инструмент, используемый для измерения высоты Солнца и других космических объектов над горизонтом с целью определения географических координат той местности, в которой производится измерение.



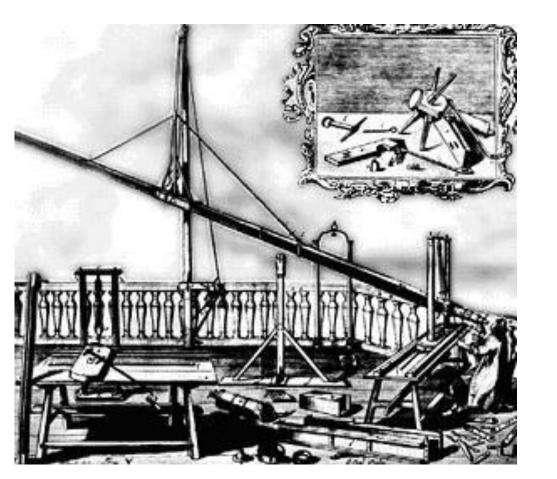


### ТЕЛЕСКО П

**Телескоп** (от др.-греч. τῆλε[tele] — далеко

+  $\sigma \kappa o \pi \epsilon \omega$ [skopein] — смотрю) — инструмент, который помогает в наблюдении удаленных объектов путем сбора электромагнитного излучения (например, видимого

света).







ZACHARIAS IANSEN,

Sive Ioannides primus Conspiciliorum inventor.



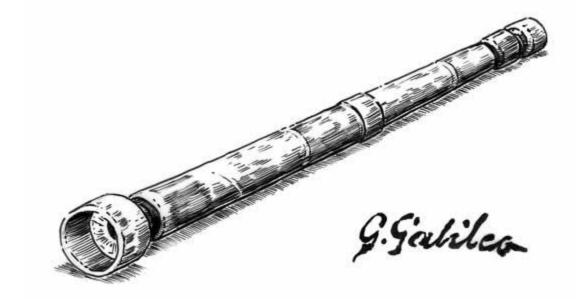
HANS LIPPERHEY,

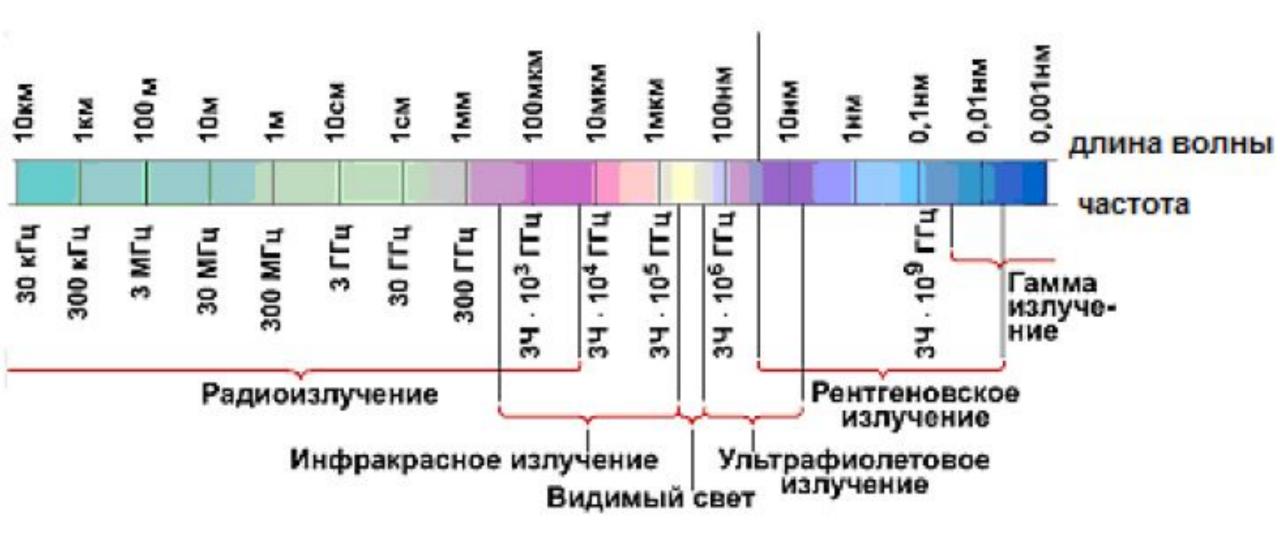
Secundus Conspiciliorum inventor.

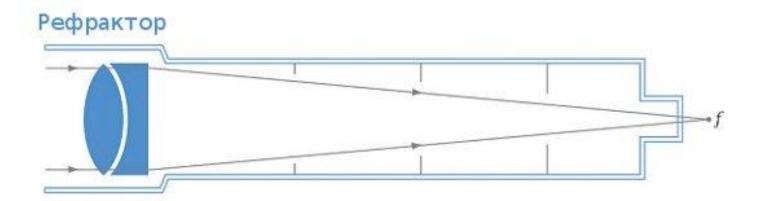




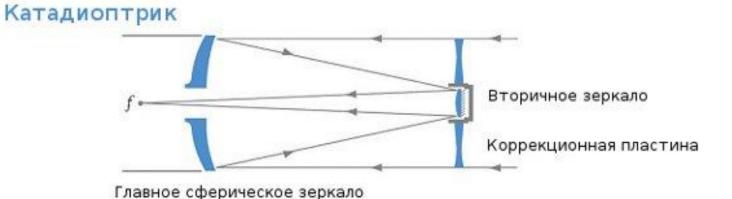
Первым, кто направил зрительную трубу в небо, превратив её в телескоп и получил новые научные данные стал Галилей. В 1609 году он создал свою первую зрительную трубу с трёхкратным увеличением. В том же году он построил телескоп с восьмикратным увеличением длиной около полуметра. Позже им был создан телескоп, дававший 32-кратное увеличение: длина телескопа была около метра, а диаметр объектива — 4,5 см.













Йеркская обсерватория Самый большой рефрактор мира





