

**Презентация по
математике на
тему: измерение
углов**

Теодолит



Теодолит оптический- это прибор для измерения как горизонтальных, так и вертикальных углов на местности. Этот прибор в своем развитии прошел длительный путь и вобрал в себя принципы действия таких приборов как гномоны, параллактические линейки, армиллы, астролябии, квадранты и другие.



Изобретение прототипа теодолита приписывают английскому ученому Джесси Рамсдену. Это произошло в 1785 году и использовался несколько лет для изготовления карты всей южной Британии. Приложили свою руку к этому прибору и русские ученые М.В. Ломоносов и И. П. Кулибин. Но изготовленные ими приборы не получили промышленного изготовления, а привозились из-за границы.

Конструктивно теодолит состоит из следующих основных узлов:

Корпус с горизонтальным и вертикальным отсчётными кругами, и др. технологическими узлами;

Подставка (иногда употребляют термин «трегер») с тремя подъёмными винтами и круглым уровнем (для горизонтирования теодолита);

Зрительная труба;

Наводящие и закрепительные винты для наведения и фиксации зрительной трубы на объекте наблюдения;

Цилиндрический уровень;

Оптический центрир (отвес) для точного центрирования над точкой;

Отсчётный микроскоп для снятия отсчётов.

Область применения теодолитов достаточно широкая и в зависимости от конструкции используются:

- при геодезических работах при съемках местности;
- в строительстве;
- в горном деле при прокладке шахт и туннелей используются маркшейдерские теодолиты или гиротеодолиты;

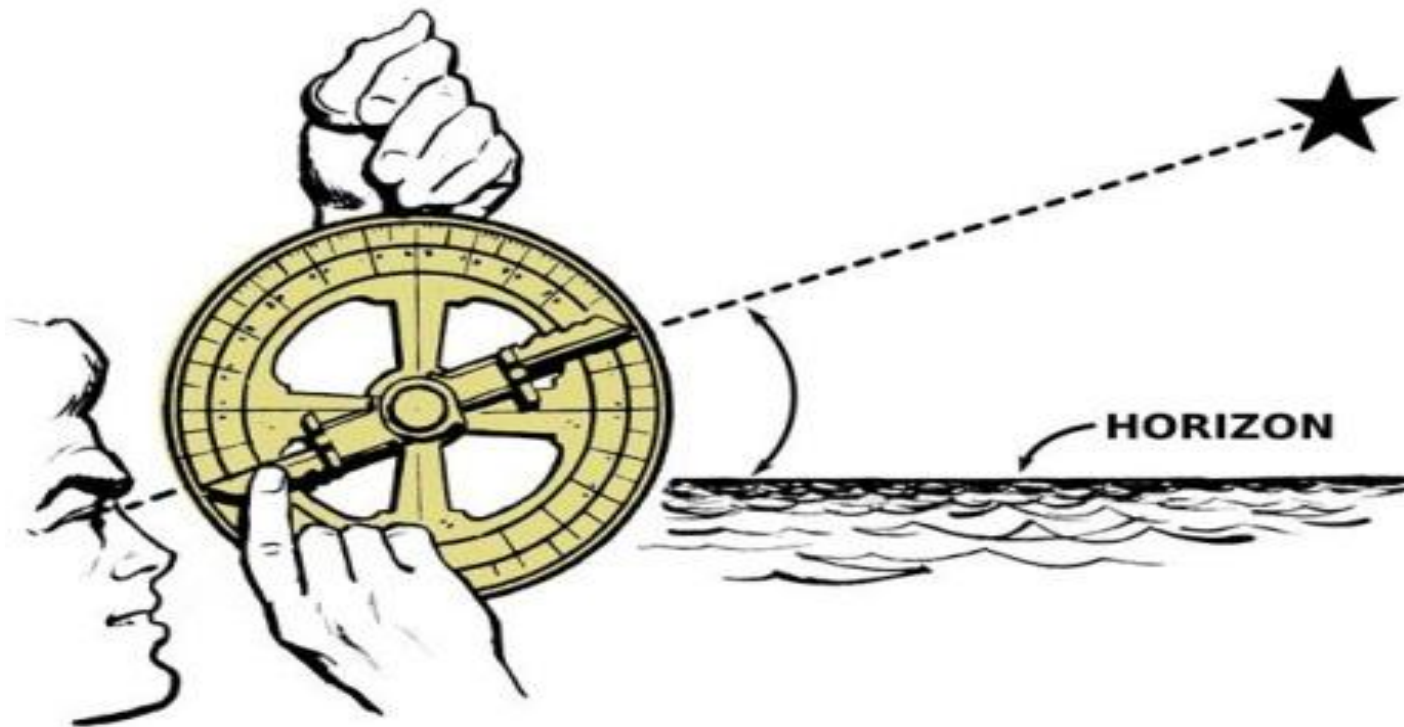
Есть модели теодолитов с фото и кинокамерами- Фототеодолит, кинотеодолит. Эти приборы служат для точной фотосъемки с угловой привязкой геологических объектов и искусственных сооружений, а также для измерения угловых координат летательных аппаратов.



Современные теодолиты- это электронные теодолиты, в которых применяются специальные лимбы, с нанесенными определенным образом черными и белыми полосами подобно штрих-коду. Фиксация результатов измерений основана на двоичном коде ЭВМ: белые полосы на лимбе- “0”, а черные - “1”. Полученные при измерениях сигналы обрабатываются и записываются в память прибора и в режиме реального времени выводятся на дисплей прибора значения измеряемых углов. В таких приборах исключается человеческий фактор, а следовательно, повышается скорость и качество выполняемых работ.

Астролябией называется один из самых древних астрономических инструментов. Существует несколько видов этого прибора,

Первая астролябия появилась в Древней Греции. Соответственно, из древнегреческого языка пришло и ее название, в буквальном переводе означающее «тот, кто берет звезды».



Астролябия



Одним из первых угломерных инструментов была **астролябия**, изобретенная **Гиппархом** (180-125 гг. до н. э.) и усовершенствованная немецким ученым **Региомонтаном** (1436-1476).

