



## Лабораторные весы

*Тулба Татьяна*

*Л-23(3)*

# Содержание



## Лабораторные весы

1

История создания

2

Типы весов

3

Особенности применения

4

Современные технологии





# Весы



# Определение



**Весы́** — устройство или прибор для определения массы тел (**взвешивания**) по действующему на них весу, приближённо считая его равным силе тяжести. Вес тела может быть определён как через сравнение с весом эталонной массы (как в рычажных весах), так и через измерение этой силы через другие физические величины.

# История создания



- Первые найденные археологами образцы весов относятся к V тысячелетию до н. э., применялись они в Месопотамии.
- Весы хорошо видны на папирусе XIX династии (около 1250 года до н. э.). Согласно древнеегипетской «Книге мертвых», Анубис, на входе в подземное царство взвешивает сердце всякого умершего на особых весах, где в качестве гири выступает богиня правосудия Маат.
- Каменная стела I тысячелетия до н. э. (Турция) изображает хетта, использующего вместо поперечной планки балансовых весов собственный палец.





# История создания



- Историки приписывают римлянам изобретение принципиально новой системы измерения веса — при которой передвигается гиря, а точка опоры и положение привеса остаются неизменными. В Помпеях найден один из самых ранних безменов. У римского приспособления, в отличие от современного, было две шкалы и две ручки в виде крюков.
- В Древней Руси товары взвешивали на равноплечих весах — скалвах. С XIV века на Руси появляется слово «безмен» (от тюрк. *batman* — мера веса около 10 кг).



# История создания



## *Аналитические весы*

Это высокоточное оборудование используют с целью контроля в системах управления качеством, в химической, нефтяной и газодобывающей промышленности, в фармацевтике при приготовлении лекарственных препаратов и медицине при диагностике инфекционных заболеваний и анализе биологических материалов и многих других областях.



# История создания



Основа современных лабораторных и аналитических весов долгое время оставались неизменной — собственно, такой, какая была в древнем Вавилоне. Но торговля в погоне за увеличением оборота требовала самых новых и современных изобретений. В 1970-х гг. появились микропроцессоры, а к середине 70-х иностранные производители весов поставили это изобретение себе на службу. К концу 70-х гг. к прогрессу подключились и советские разработчики. И наконец в 1982 г. армавирский ПО «Весоизмеритель» начал серийное производство первых в СССР электронных весов модели РП-Ц24б. Но встав на путь автоматизации, советская промышленность как-то задумалась и не сильно продвинулась, поэтому до конца 80-х XX в. в России сохранялась большая потребность в зарубежных электронных весах. В основном их поставляли Япония и Италия.



# Типы весов



## ***Классификация весов в зависимости от класса точности***

- **аналитические.** Данный вид лабораторного оборудования и приборов используется для определения массы предмета с точностью до четвертого или пятого знака после запятой (1,2 класс точности). Обычно погрешность измерения на аналитических весах составляет 0,0002 грамма;
- **Весы 3,4 класса точности** (третий знак после запятой);
- **технические** (средний класс точности). Такое лабораторное оборудование позволяет измерять массу с точностью до одной десятой грамма.

# Особенности применения



- в химических лабораториях. Для взятия пробы с целью приготовления титровальных растворов;
- в медицинских учреждениях. Для взвешивания веществ при приготовлении дезинфицирующих растворов;
- на производстве. При проведении испытаний гравиметрическими методами анализа;
- в экологических службах. С целью контроля чистоты грунта и воды;
- в испытательных центрах пищевых производств. В процессе проведения испытаний по определению кислотности хлебобулочных изделий и кисломолочной продукции;
- в ювелирных мастерских. Для работы с драгоценными камнями и металлами;
- в криминалистических службах. Для определения степени отравления;
- в наркологических диспансерах. С целью подтверждения или опровержения факта опьянения.

# Современные технологии



- Современное лабораторное оборудование и приборы полностью автоматизированы, поэтому проведение калибровки и юстировки осуществляется с минимальным участием оператора. Автоматическая настройка осуществляется посредством встроенной калибровочной гири, поэтому даже частые перемещения приборов не отразятся на их работе. Самые современные аналитические весы изготавливает российско-германское совместное предприятие, которое объединило в своем составе российский «Сартогосм» и германский «Сарториус».



# Современные технологии



- Измерительные приборы «Сарториус» оснащены специальным интерфейсом, который позволяет подключить прибор к ПК. Данная функция является незаменимой в условиях работы экспресс-лабораторий, для максимальной экономии времени. Теперь не нужно записывать результаты взвешивания, ведь программное обеспечение запоминает и сохраняет данные, которые необходимо всего лишь распечатать. Измерительные аппараты «Сарториус» CPA 224S-0CE отлично работают в тандеме с анализатором серы и углерода. Это позволяет вносить значения навесок в специальную программу, которая самостоятельно рассчитывает и выдает конечные результаты значений серы и углерода.



Спасибо за внимание