Профессиональный учебный центр

Давление, единицы измерения, классификация приборов давления

Давление - широкое понятие, характеризующее нормально распределенную силу, действующую со стороны одного тела на единицу поверхности другого.

Единица измерения давления в системе СИ - Паскаль (Па), равный давлению, создаваемому силой в один ньютон, действующей на площадь в один квадратный метр (Н/м2).

- *Абсолютное давление* - давление , измеряемое относительно вакуума.
- *Барометрическое давление* - это абсолютное давление земной атмосферы.
- *Избыточное давление* - давление, которое больше или меньше атмосферного, но измеряется относительно атмосферного.
- *Дифференциальное давление* - измерение разности давлений сред в двух различных процессах или двух точках одного процесса , причем таких, что ни одно из давлений не является атмосферным.

Приборы для измерения давления

- манометры – для измерения абсолютного и избыточного давления;
- вакуумметры – для измерения разряжения (вакуума);
- мановакуумметры – для измерения избыточного давления и вакуума;
- напоромеры – для измерения малых избыточных давлений (верхний предел измерения не более 0,04 МПа);

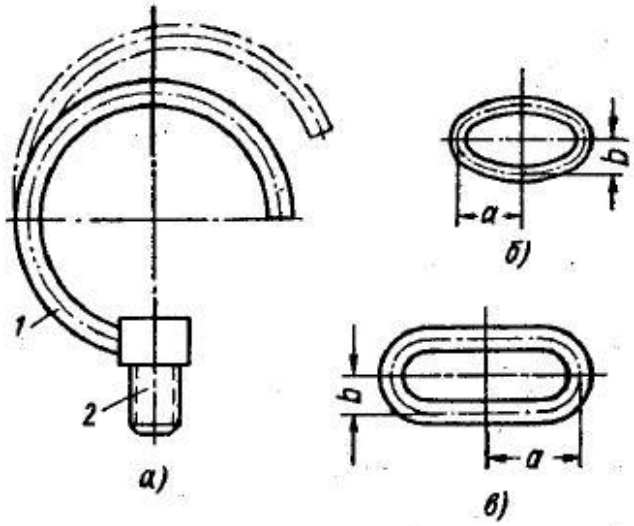
Приборы для измерения давления

- тягомеры – для измерения малых разряжений (верхний предел измерения до 0,004 МПа);
- тягонапорометры – для измерения разряжений и малых избыточных давлений;
- дифференциальные манометры – для измерения разности давлений;
- барометры - для измерения барометрического давления атмосферного воздуха.

Специальная технология

Давление, единицы измерения, классификация приборов давления

Манометр для точных измерений типа МТИ показывающий однострелочный с одновитковой трубчатой пружиной предназначен для измерения избыточного давления



1 – трубка Бурдона (трубчатая пружина);
2 – держатель со штуцером;
а - схема трубчатой пружины;
б - эллиптическое поперечное сечение трубки;
в - плоско-овальное поперечное сечение трубки

Специальная технология

Давление, единицы измерения, классификация приборов давления

1 - трубка Бурдона;
2 - тяга передаточного механизма;
3 - зубчатый сектор;
4 - стрелка;
5 - штуцер

Принцип действия

Под давлением среды консольно расположенный конец трубки Бурдона перемещается - трубка старается распрямиться. Величина этого перемещения пропорциональна величине давления.
Несложная рычажно-зубчатая передача приводит в движение стрелку, указывающую на шкале прибора величину давления.