

УДК 629.7

ПОКАЗАНИЯ БАРОМЕТРИЧЕСКИХ ВЫСОТОМЕРОВ В РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМАХ ПРИВЕДЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ

Воронин В. В., Писаренко В. Н.

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С. П. Королёва, г. Самара

В статье произведено исследование изменения показаний барометрических высотомеров при изменении барометрического давления в различных системах измерения высоты. Барометрические высотомеры на самом деле измеряют не высоту, а атмосферное давление. Зная, как изменяется давление с высотой, легко определить высоту. Изменение высоты на единицу давления 1 мм ртутного столба соответствует 11 метрам высоты.

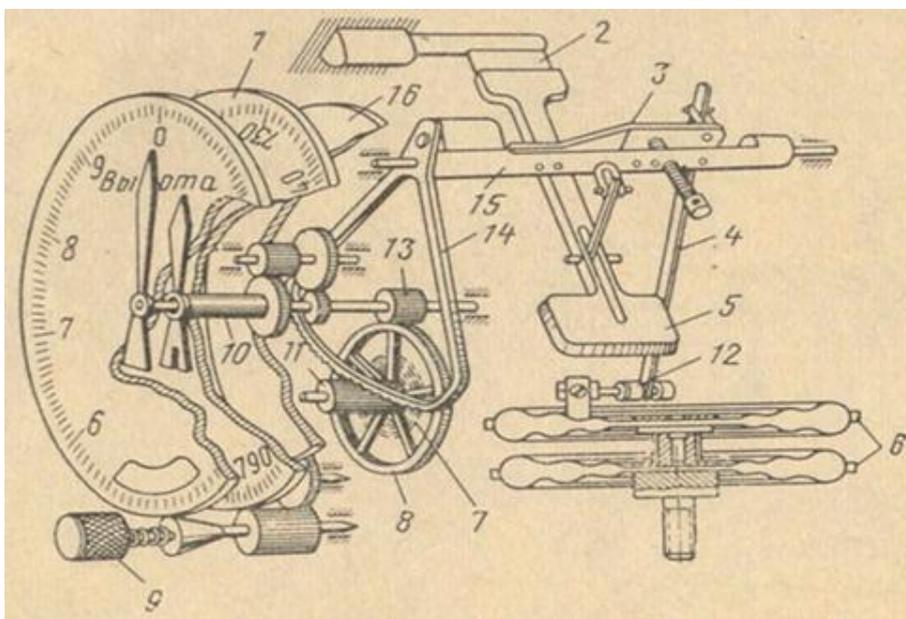


Рис.1. Кинематическая схема двухстрелочного барометрического высотомера
1 - барометрическая шкала, 2 – плоская пружина, 3, 12 - биметаллические компенсаторы,
4- тяга, 5—противовес(балансир), 6- блок анкерных коробок, 7- волосок,
8 – большое зубчатое колесо, 9 – кремальера, 10 – полая ось, 11 – трибка,
13 - малое зубчатое колесо, 14 – сектор, 15 – валик, 16 основание.

Для корректной работы высотомера на специальной шкале необходимо установить исходное давление, то есть давление, которое будет соответствовать нулю высоты. Из кинематической схемы высотомера, приведенной на рис.1 видно, что при установки кремальерой давления изменяются и показания высотомера.

Существуют три общепринятых варианта установки давления, которые обозначаются как QNH, QFE и QNE.

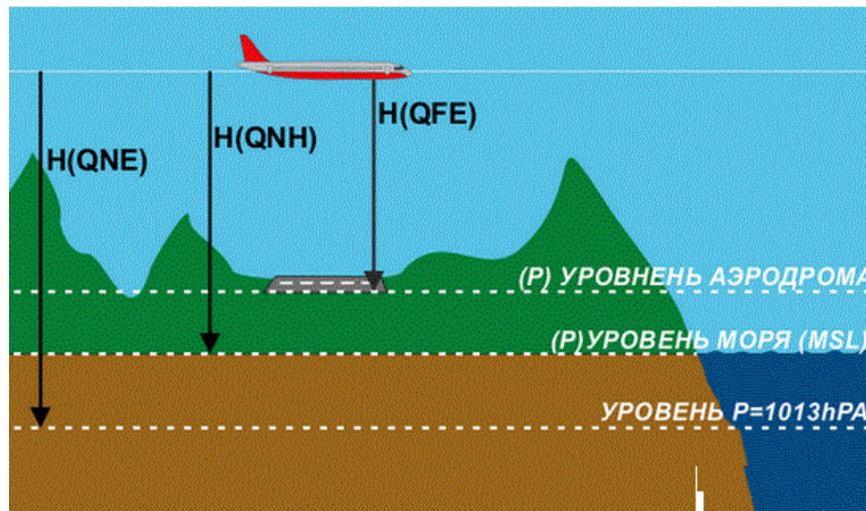


Рис.2. Три системы начала отсчета высоты.

QNH – это давление, приведенное к уровню моря. Высотомер, на котором установлено давление QNH, показывает на аэродроме превышение высоты аэродрома над уровнем моря. **QFE** – давление, измеренное на уровне порога ВПП аэродрома. Установив фактическое давление аэродрома, на высотомере будет ноль высоты. **QNE** – стандартное давление, его значение закреплено документально, и оно постоянно. в зависимости от применяемых единиц измерения, которое может иметь значение: 760 мм.рт. ст; 1013,25 гПа или 29,92inHg. Установив стандартное давление, на высотомере получаем высоту от условного уровня, который может находиться как над уровнем моря, так и под ним (в зависимости от атмосферных условий).

Библиографический список

1. ICAO Doc. 9854 Глобальная эксплуатационная концепция ОрВД" М: Стандарт ИКАО Издание 1 – 2005, 100с.
2. ФАП128 от 31 июля 2009г. "Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации"М. Приказ Минтранса России от 31 июля 2009г. №128, 80с.
3. Писаренко В.Н. управление безопасностью полетов, монография, Самара, Издательство СНЦ РАН, 2014, 226с.