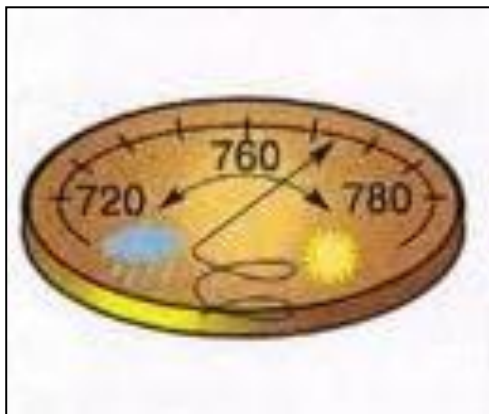


### КАРТКА 3. АТМОСФЕРНИЙ ТИСК



**Атмосферний тиск** – це сила, з якою повітря тисне на земну поверхню і на всі предмети на ній. Повітря невидиме і легке. Проте, й воно, як і всяка речовина, має масу та вагу. Тому воно чинить тиск на земну поверхню і на всі тіла, що на ній знаходяться.

Цей тиск визначається вагою стовпа повітря заввишки з усю атмосферу – від земної поверхні до самої її верхньої межі. Встановлено, що такий стовп повітря тисне на кожний  $1 \text{ см}^2$  поверхні з силою в 1 кг 33 г (відповідно на  $1 \text{ м}^2$  – понад 10 т!). Поверхня тіла людини складає в середньому  $1,5 \text{ м}^2$ . Відповідно повітря тиснутиме на неї вагою в 15 т.

Для вимірювання атмосферного тиску в метеорологічній практиці використовують деформаційні й рідинні барометри (від грецької *baros* – тяжіння, вага й *metreo* – виміряю).

Ртутний барометр був винайдений учнями Галілео Галілея, італійцями Еванджеліста Торрічеллі та Вінченцо Вівіані у 1643 році.

На паралелі  $45^\circ$  на рівні моря при температурі повітря  $0^\circ\text{C}$  під тиском повітря стовпчик ртуті піднімається в трубці на висоту 760 мм. Такий тиск повітря вважається нормальним атмосферним тиском. Якщо стовп ртуті в трубці піднімається вище 760 мм, то тиск підвищений, нижче – знижений. Отже, тиск стовпа повітря всієї атмосфери урівноважується вагою стовпа ртуті заввишки 760 мм.

У походах і експедиціях користуються більш зручним приладом – барометром-анероїдом. «Анероїд» у перекладі з грецької означає «безрідинний»: у ньому немає ртуті. Поява першого барометра без ртуті пов'язана з ім'ям Люсьєна Віді, французького юриста, що став інженером-теплотехніком. У 1844 році, він побудував і запатентував барометр анероїд. Головною частиною приладу є металева пружна

коробочка, з якої викачали повітря. Це робить її дуже чутливою до змін тиску ззовні. При підвищенні тиску вона стискується, при зниженні – розширюється. Ці коливання через особливий механізм передаються стрілці, яка вказує на шкалі величину атмосферного тиску в міліметрах ртутного стовпа.

Атмосферний тиск залежить від:

- від висоти над рівнем моря (на кожні 10 м атмосферний тиск змінюється на 1 мм рт.ст.);
- від температури повітря (при нагріванні об'єм повітря збільшується, воно стає менш щільним і легшим, через це зменшується і атмосферний тиск; при охолодженні відбуваються зворотні явища);
- напряму вертикальної циркуляції атмосфери (нагріваючись від поверхні, повітря розширяється і спрямовується вгору, утворюючи висхідні потоки повітря; досягнувши висоти, на якій його щільність стає більшою від щільності навколишнього повітря, воно розтікається в різні боки, тому тиск на поверхню знижується; але за рахунок низхідних потоків повітря одночасно тиск збільшується на сусідні ділянки, хоча температура там не змінювалася).

За зміною тиску можна передбачити зміни погоди. Зниження тиску вказує на опади, підвищення – на суху погоду.