أهمية الضغط الجوي

إنّ معرفة الضغط الجوي ومراقبته مهم جدًا للباحثين بوجه خاص وللأشخاص في حياتهم اليومية بشكلٍ عام خاصةً في بعض المناطق التي تشهد ظروف جوية غير مستقرة، وفيما يأتي بعضًا من أهمية معرفة الضغط الجوي: معرفة حالة الطقس: يُعتبر الضغط الجوي مؤشرًا للظروف الجوية خاصة في فصل الشتاء؛ إذ يدل انخفاض الضغط الجوي على فرصة لهطول الأمطار، بينما يدل ارتفاعه على طقسٍ هادئ ودافئ، لذا يستفيد خبراء الأرصاد الجوية من التغيّرات الحاصلة في الضغط الجوي للحصول على مؤشرات تدل على المناخ وتغيراته المتوقّعة. الحفاظ على عملية التنفس: معرفة قيم الضغط الجوي ومتابعتها مهم لسلامة السكان في مناطق معينة؛ لأنّ انخفاض الضغط الجوي يعني انخفاض في كمية الأكسجين المطلوبة لعملية التنفس خاصة في قمم الجبال والأماكن المرتفعة. توفير المعلومات اللازمة لرحلات جبلية آمنة: مراقبة الضغط الجوي مهم أيضًا لمتسلقي الجبال والغواصين في البحار؛ وذلك لتجنب خطر الانتقال السريع من المواقع ذات الضغط العالي إلى الضغط المنخفض. تحديد المواقع (GPS): الاستفادة من معرفة قيمة الضغط الجوي يُساعد على تحديد الموقع (GPS) لمنطقة ما؛ إذ يؤثر التغير في قيمة الضغط الجوي على الذبذبات والإشارات الصّادرة من الأبراج الكهربائية. معرفة ارتفاع الطائرات: في أنظمة الطائرات يتم قياس ارتفاع الطائرة من خلال أجهزة قياس الارتفاع التي تُعطي قراءة منخفضة للضغط الجوي كلّما زاد ارتفاع الطائرة. الحفاظ على ضغط الكائنات الحية: تكمن أهمية الضغط الجوي بالنسبة للكائنات الحية في منع حدوث النزيف لدى الإنسان والحيوان، إذ إنّ الضغط الجوي يكون مقاربًا لضغط الدم لدى الكائنات الحية وأي فروقات هائلة في الضغط قد تؤدي إلى اختلال في تدفق الدم، وبالتالي فإن وجود الضغط الجوي يدعم وجود الحياة على كوكب الأرض عن طريق الحفاظ على ضغط الدورة الدموية. منع تبخر السوائل: يمنع الضغط الجوي المناسب تبخر السوائل؛ فعند الضغط الجوي المنخفض جدًا تتحوّل السوائل إلى الحالة الغازية رغم أنّها لا تزال في درجة حرارة الغرفة. يُعرف الضغط الجوي بأنّه وزن عمود الهواء على مساحة معينة، ويقاس بعدة وحدات منها وحدة باسكال، وذلك باستخدام أجهزة الباروميتر لقياس الضغط الجوي التي تعتمد في عملها على سائل الزئبق أو الأجهزة الفلزية غير السائلة، وتؤثر العوامل الجوية في قيم الضغط الجوي كالرطوبة ودرجة الحرارة، وعوامل أخرى كالارتفاع عن مستوى سطح البحر، وتكمن أهمية معرفة الضغط الجوي في معرفة حالات الطقس، وتوفير المعلومات اللازمة للقيام برحلات آمنة، وتحديد المواقع (GPS) الذي يُمكن أن يتحقق بالنظر إلى التغيّر في قيمة الضغط الجوي الذي يؤدي إلى تذبذب الإشارات الصادرة عن الأبراج الكهربائية.

The importance of atmospheric pressure

Knowing and monitoring atmospheric pressure is very important for researchers in particular and for people in their daily lives in general, especially in some areas that experience unstable weather conditions. The following are some of the importance of knowing atmospheric pressure: Knowing the weather conditions: Atmospheric pressure is an indicator of weather conditions, especially in winter; as low atmospheric pressure indicates a chance of rain, while high atmospheric pressure indicates calm and warm weather. Therefore, meteorologists benefit from changes in atmospheric pressure to obtain indicators that indicate the climate and its expected changes. Maintaining the breathing process: Knowing and following the atmospheric pressure values ​​is important for the safety of residents in certain areas; because low atmospheric pressure means a decrease in the amount of oxygen required for breathing, especially on mountaintops and high places. Providing the necessary information for safe mountain trips: Monitoring atmospheric pressure is also important for mountain climbers and sea divers; to avoid the risk of moving quickly from high-pressure sites to low pressure. Determining locations (GPS): Taking advantage of knowing the atmospheric pressure value helps determine the location (GPS) of an area; as the change in the atmospheric pressure value affects the vibrations and signals emitted by electrical towers. Knowing the altitude of aircraft: In aircraft systems, the altitude of the aircraft is measured by altimeters that give a lower reading of atmospheric pressure the higher the aircraft is. Maintaining the pressure of living organisms: The importance of atmospheric pressure for living organisms lies in preventing bleeding in humans and animals, as atmospheric pressure is close to blood pressure in living organisms and any huge differences in pressure may lead to an imbalance in blood flow, so the presence of atmospheric pressure supports the existence of life on planet Earth by maintaining blood circulation pressure. Preventing the evaporation of liquids: The appropriate atmospheric pressure prevents the evaporation of liquids; at very low atmospheric pressure, liquids turn into a gaseous state even though they are still at room temperature. Atmospheric pressure is defined as the weight of a column of air over a certain area, and is measured in several units, including the Pascal unit, using barometers to measure atmospheric pressure that depend on liquid mercury or non-liquid metal devices in their work. Weather factors affect atmospheric pressure values, such as humidity and temperature, and other factors such as height above sea level. The importance of knowing atmospheric pressure lies in knowing weather conditions, providing the necessary information for safe trips, and determining locations (GPS), which can be achieved by looking at the change in the value of atmospheric pressure that leads to fluctuations in signals emitted by electrical towers.