

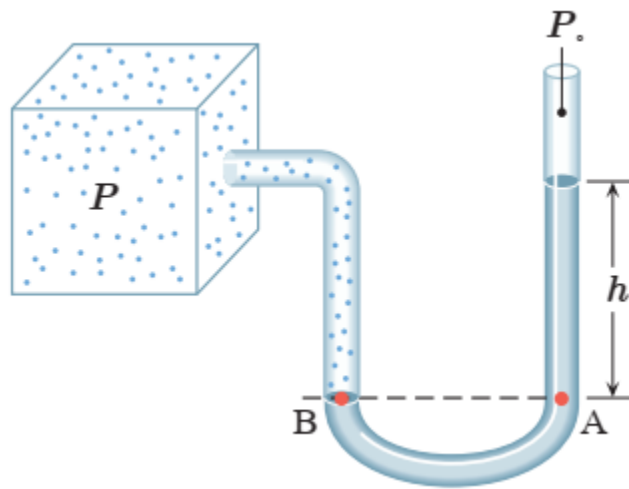
فیزیک ۱ مخصوص تجربی

حرکت شاره، معادله پیوستگی

یکی از وسیله‌های ساده برای اندازه‌گیری فشار یک شاره محصور، فشارسنج U شکل مانومتر است.

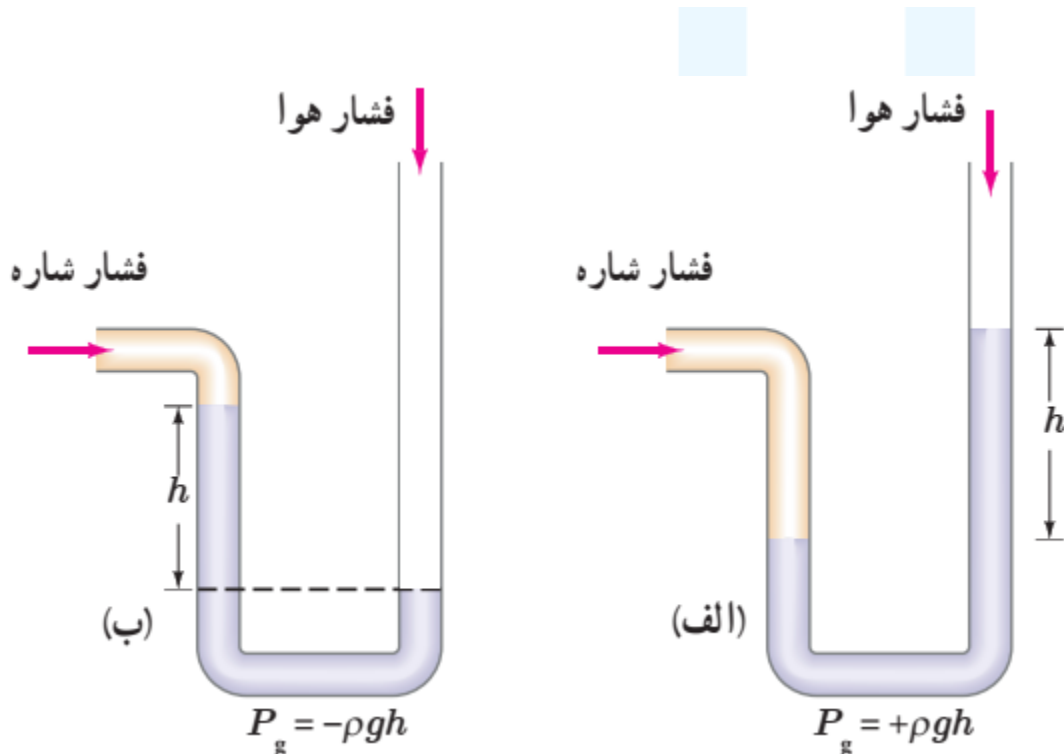
لوله باز U شکلی را نشان می‌دهد که حاوی مایعی به چگالی ρ ، اغلب جیوه یا آب است. انتهای راست لوله، باز و با فشار جو P_0 در ارتباط است. انتهای چپ لوله، به ظرفی که فشار آن باید اندازه‌گیری شود وصل شده است. فشار در نقطه A برابر $P_0 + \rho gh$ است. فشار در نقطه B برابر P است. چون نقاط A و B هم‌ترازند، فشار آنها با یکدیگر برابر است. به این ترتیب داریم:

$$P_A = P_B \Rightarrow P = P_0 + \rho gh \Rightarrow P - P_0 = \rho gh$$



فیزیک ۱ مخصوص تجربی

در رابطهٔ اخیر فشار P را **فشار مطلق** و $P - P_0$ که تفاوت بین فشار مطلق و فشار جو است را **فشار پیمانه‌ای** می‌نامند و معمولاً آن را با نماد P_g نشان می‌دهند. بدین ترتیب فشار پیمانه‌ای را به سادگی می‌توان از رابطهٔ $P_g = \rho gh$ به دست آورد. اگر فشار شاره بیشتر از فشار جو باشد، فشار پیمانه‌ای مثبت است. فشار جو است، فشار پیمانه‌ای منفی است.



مدرسه مجازی اینو