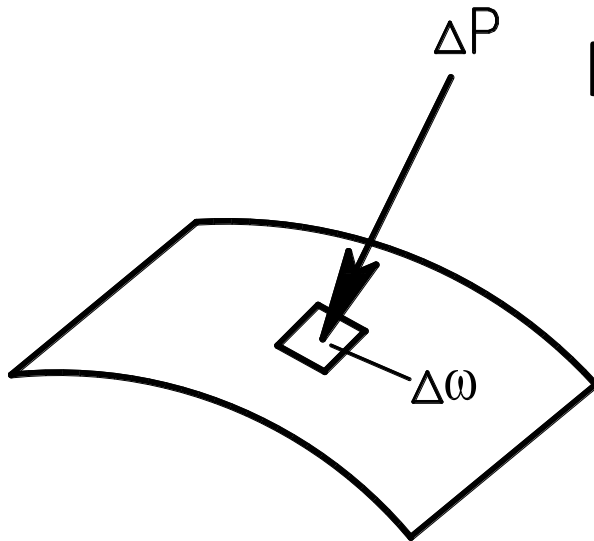


**Технічна механіка
рідини і газів
www.k123.com.ua
(ТМРiГ)**

Гідростатичний тиск і його властивості

Сила, що впливає на одиницю площі



Розглянемо площадку $\Delta\omega$, на котру діє сила ΔP

*Середній **гідростатичний тиск***
на площадці

$$p = \Delta P / \Delta \omega$$

"напруження", тобто сила, що
приходиться на одиницю площі

Гідростатичний тиск у даній
точці:

$$p = \lim_{\Delta \varpi \rightarrow 0} \frac{\Delta P}{\Delta \varpi}$$

Розмірність $[p]$ дорівнює
розмірності напруження, тобто
 $[p] = [\text{Па}]$ (Паскаль) чи $[\text{кгс/м}^2]$

Гідростатичний тиск у даній

точці:

$$p = \frac{dP}{d\varpi}$$

Розмірність $[p]$ дорівнює
розмірності напруження, тобто
 $[p] = [\text{Па}]$ (Паскаль) чи $[\text{кгс/м}^2]$

Гідростатичний тиск у
точці, будучи однаковим
за будь-яким напрямком,
неоднаковий в різних
точках простору

Властивості гідростатичного тиску:

1. Спрямован **по нормалі** до поверхні, на яку він діє;
2. В будь-якій точці рідини він **однаковий** за всіма напрямками;
3. Гідростатичний тиск потенційна функція (визначає тільки **положення** в просторі).

Основне рівняння гідростатики

$$\frac{p}{\gamma} + z = \text{const}$$

добуток $pg=\gamma$, γ — питома вага даної рідини, p — гідростаічний тиск (**Па** - Паскаль), z - координата положення (**м**)

Основне рівняння гідростатики

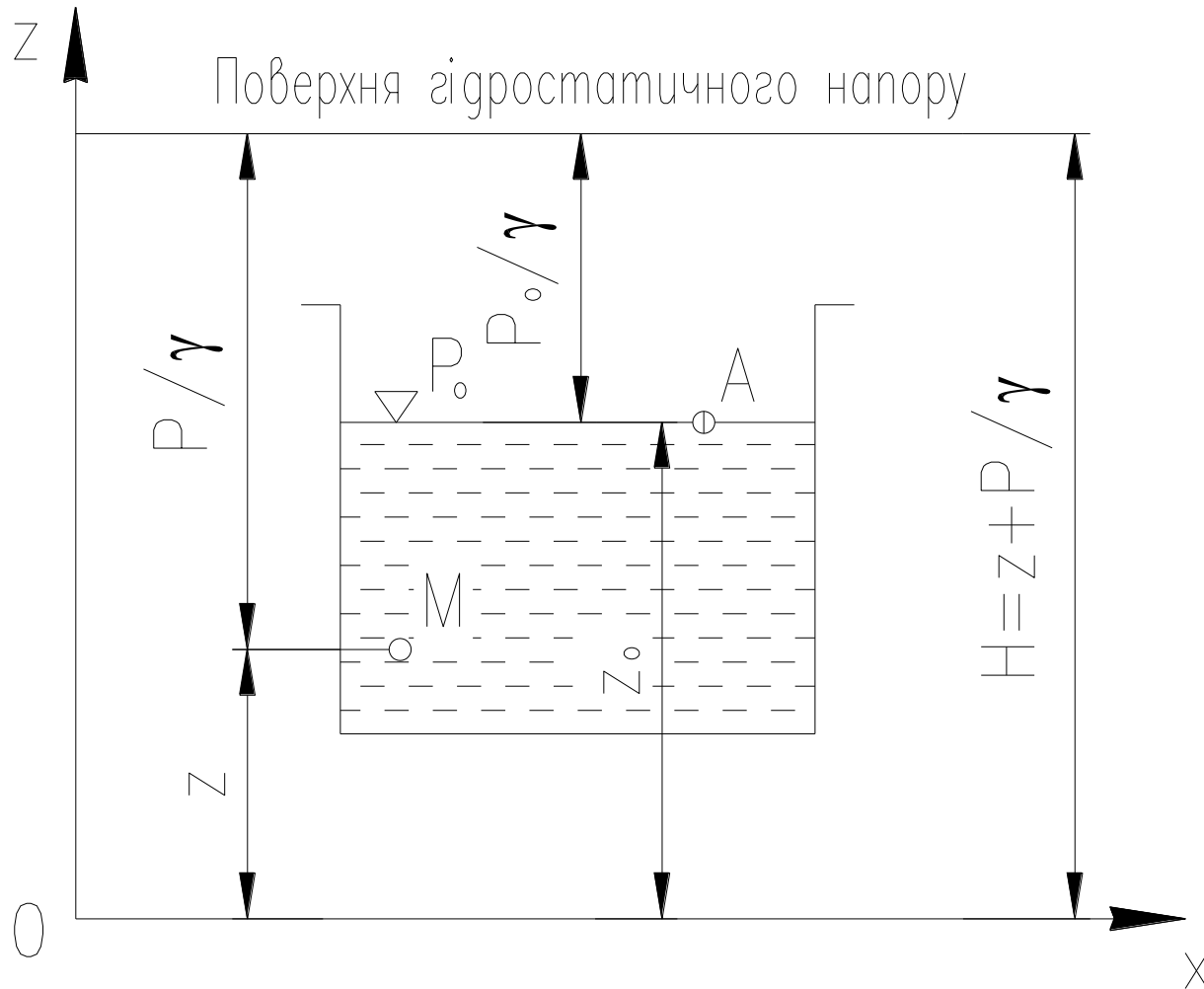
$$p = p_0 + \gamma(z_0 - z)$$

z і p/γ – називають

геометричною і

п'єзометричною висотами

Гідростатичний напор H [м]



z - геометрична висота;
 p/γ - п'єзометрична висота;
 H - гідростатичним напор.

Одиниця виміру в системі СИ –
метр – **[м]**

Вимір тиску в даній точці

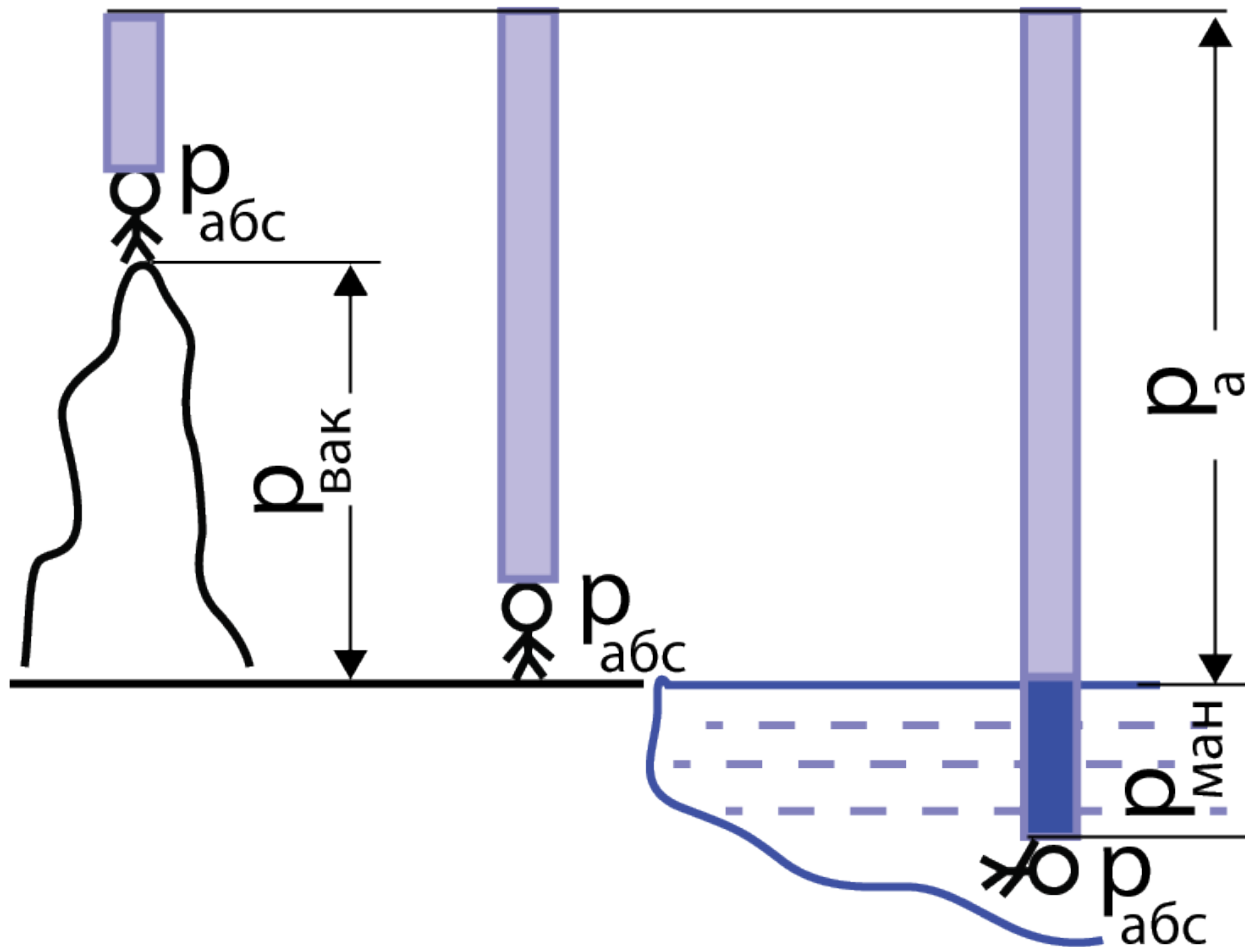
Різниця $(z_0 - z)$ являє собою глибину h занурення даної точки під рівень вільної поверхні.

$$p = p_0 + \gamma h$$

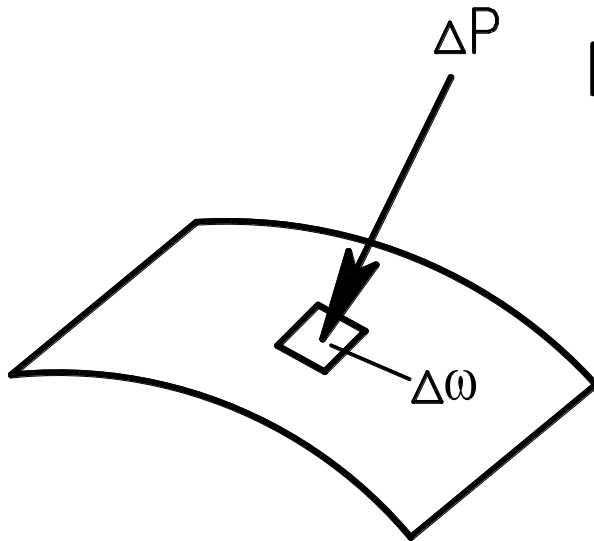
Закон Паскаля

Рідина має властивість передавати **зовнішній тиск усім** розташованої всередині неї частинкам рідини **без зміни**.

Абсолютний, надлишковий, вакууметричний тиски



Сила, що впливає на одиницю площі



Розглянемо площадку $\Delta\omega$, на котру діє сила ΔP