



ТЕКИС СИРТГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ ГИДРОСТАТИК БОСИМ КУЧИ

«Гидравлика ва гидроинформатика»
кафедраси мудири, т.ф.д., проф.

А.М. Арифжанов

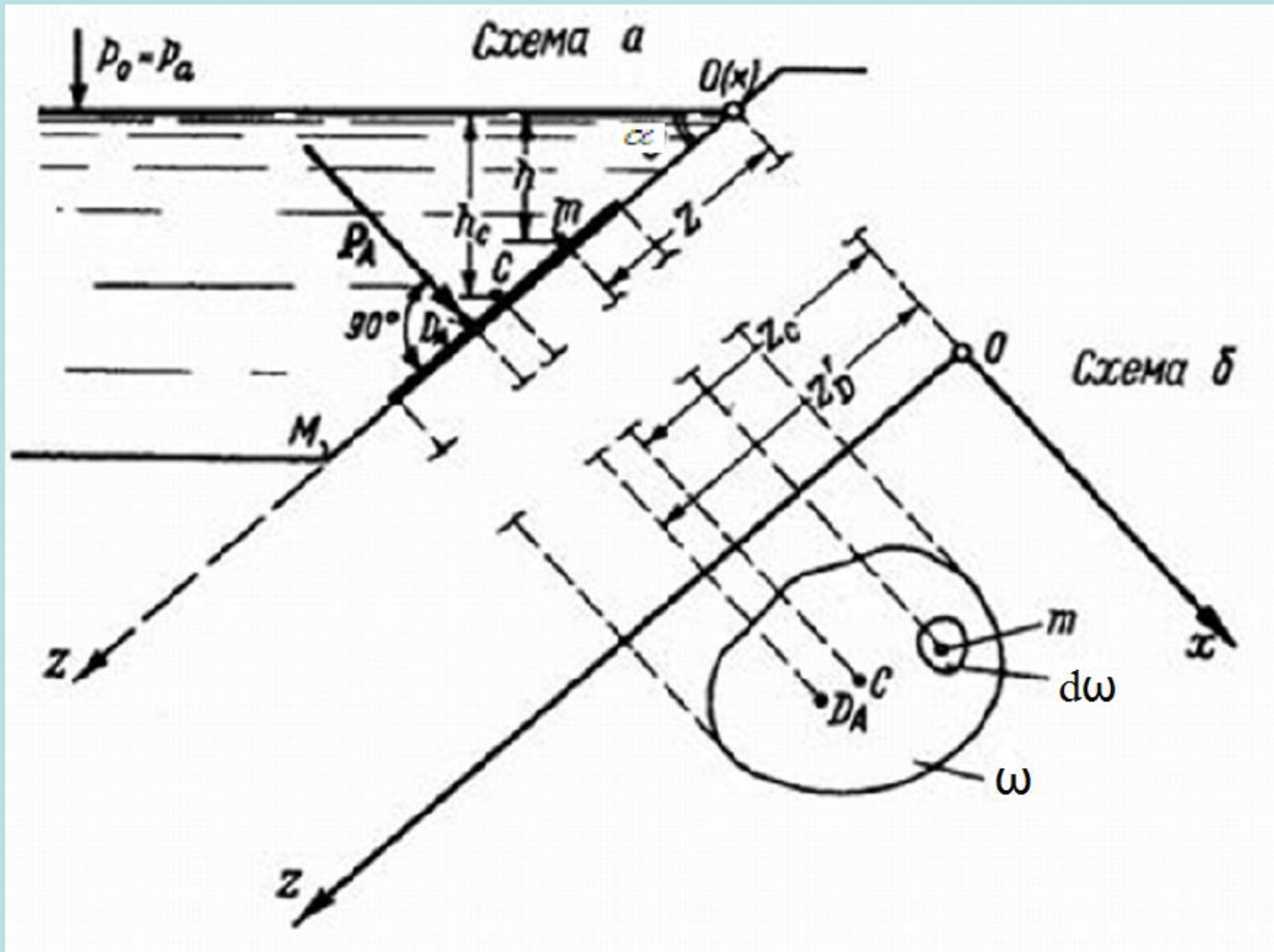
Такрорлаш учун саволлар

1. Гидростатик босим ва унинг хоссалари;
2. Гидростатик босим ўлчов бирликлари;
3. Гидростатик босим кучи;
4. Ихтиёрий нуқтадаги босим. Шоҳбегим масаласи;
5. Тенг босимли сирт нима;
6. Паскаль қонуни(**Паскаль масаласи**-бир стакан сув билан “бочка”ни ёриш мумкинми?);
7. Туташ идишлар қонуни.









Чизмада суюқлик таъсиридаги ОМ девор келтирилган. Деворнинг горизонтга нисбатан

$$h = z \sin \alpha$$

бу ерда: α - девор қиялиги.

У ҳолда элементар юзага таъсир этаётган гидростатик босим.

$$dP = p_A d\omega$$

$$\begin{aligned} dP &= (p_a + \gamma h) d\omega = p_a d\omega + \gamma h d\omega = \\ &= p_a d\omega + \gamma z \sin \alpha d\omega \end{aligned}$$

$$P_A = p_a \int_S d\omega + \gamma \sin \alpha \int_S z d\omega$$

$$\int_S d\omega = \omega; \quad \int_S z d\omega = (St)_{Ox} = z_C \omega$$

бу ерда:

$(St)_{Ox}$ - текис шаклнинг Ох ўққа нисбатан статик моменти;

z_C - шаклнинг оғирлик маркази координатаси;

$$P = p_a \omega + \gamma \omega z_C \sin \alpha$$

$z_C \sin \alpha \omega = h_C$ бўлгани учун

$$P = p_a \omega + \gamma h_C \omega$$

ёки $P = (p_a + \gamma h_C) \omega = \omega (p_a)_C$

h_C - оғирлик маркази чуқурлиги.

$$P_A = P_a + P$$

бу ерда: P_a - атмосфера босими таъсири
остидаги гидростатик босим кучи;

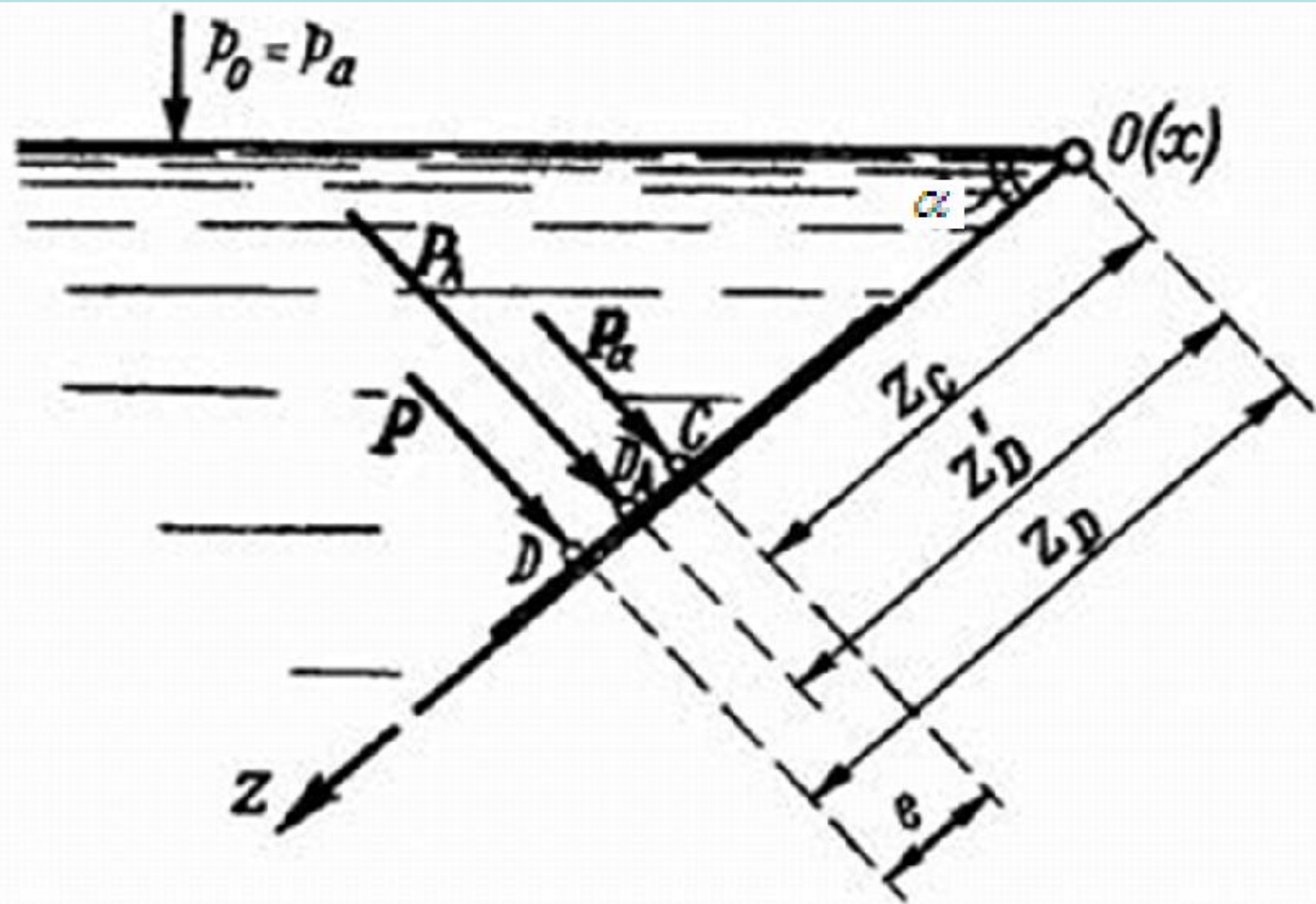
$$P_a = p_a \omega$$

P - атмосфера босимидан юқори бўлган
(оғирлик) босим ҳисобига пайдо бўладиган
гидростатик босим кучи:

$$P = Jh_c \omega = p_c \omega$$

БОСИМ МАРКАЗИ

- Оғирлик маркази ???
- Вариньон теоремаси?



Демак

$$\int_S (pd\omega)z = Pz_D$$

$$\int_S (\gamma h d\omega)z = (\gamma h_C)z_D$$

$$\int_S (\gamma \sin \alpha z d\omega)z = (\gamma \sin \alpha z_C \omega)z_D$$

$$z_D = \frac{\int_S z^2 d\omega}{\omega z_C} = \frac{I_{Ox}}{(St)_{Ox}}$$

$$(St)_{Ox} = \omega z_C$$

$$z_D = \frac{I_{Ox}}{(St)_{Ox}} = \frac{I_C + \omega z_C^2}{\omega z_C} = z_C + \frac{I_C}{\omega z_C}$$

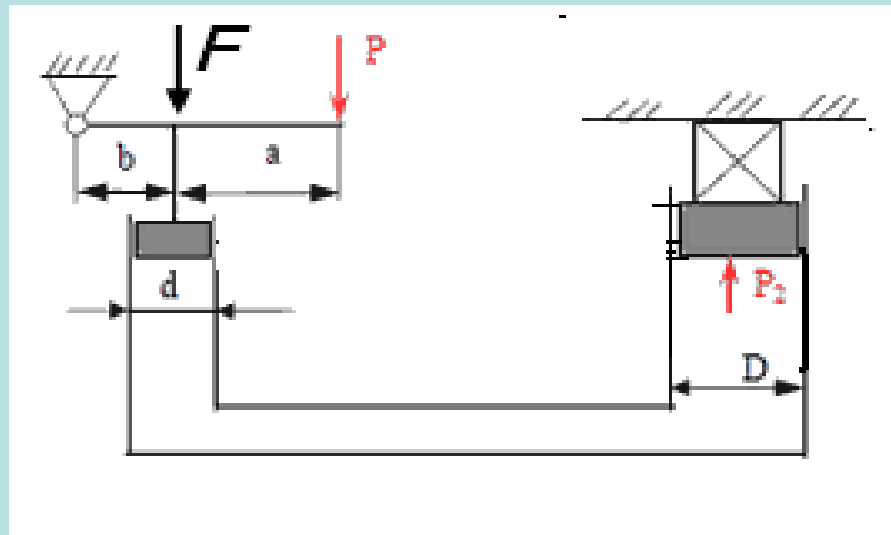
$$e = \frac{I_C}{(St)_{Ox}} = \frac{I_C}{\omega z_C}$$

e - эксцентриситет.

$$z_D = z_C + e$$

Мустақил топшириқ:

- Гидростатик парадокс (ғайритабиийлик).
- Вариньон теоремаси (назарий механика курсидан).
- **Масала:** Гидравлик преснинг қуйидаги параметрлари маълум:
- $D = 250$ мм, $d = 100$ мм. $a = N_1$ м, $b = 0,2$ м, $P_2 = 100 + N_2$ кН. Жадвални тулдириңг:
- N_1 – исмингиздаги ҳарфлар сони; N_2 – фамилияңгиздаги ҳарфлар сони;



Жадвални тўлдириш.

p_2 H/m^2	p_1 H/m^2	F H	P $кН$	$\frac{p_1}{p_2}$

Эътиборингиз учун
рахмат!