

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ



ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ



Гидравлика ва гидроинформатика
кафедраси

ГИДРАВЛИКА

Амалиёт ўқитувчиси

асс. Д.Аллаёров

Тошкент-2019

Фойдаланишга тавсия этилган адабиётлар



1. Чугаев Р.Р. «Гидравлика», Учебник, Л. Энергоиздат, 1982 г., 132с.
2. Латипов К.Ш. «Гидравлика, гидромашиналар ва гидроюритмалар», Дарслик, Т. Ўқитувчи, 1992 й., 320 б.
3. Латипов К.Ш., Арифжанов А.М., «Гидравлика ва гидромашиналар», Дарслик, Т. Ўқитувчи, 2011 й., 280 б.
4. Арифжанов А.М. Гидравлика. - Тошкент, 2005.-110 б.
5. Арифжанов А.М. Гурина П.Н. Гидравлика. - Тошкент, 2010.-137 б.
6. Ишонходжаев А., Рахимов К. ва бошқалар. “Гидравлика” фанидан ҳисоб график ишларни бажариш учун методик курсатма. –Тошкент, 2011й.
7. Интернет сайтлар:

**Мавзу: Суюқликларнинг физик хоссалари.
Физик катталикларнинг ўлчов бирликлар тизими.
Халқаро бирлик тизими.**



Режа:

- ❧ **Суюқлик ҳақида умумий тушинча**
- ❧ **Суюқликларнинг физик хоссалари**
 1. *Суюқликнинг зичлиги*
 2. *Суюқликнинг солиштирма оғирлиги*
 3. *Суюқликнинг сиқилувчанлиги*
 4. *Суюқликнинг иссиқликдан кенгайиши*
 5. *Суюқликларнинг қовушқоқлиги*
- ❧ **Физик катталикларнинг ўлчов бирликлари**

Суюқлик ҳақида умумий тушинча



- ☞ Суюқлик-жуда кичик миқдордаги куч таъсирида ўз шаклини ўзгартирувчи физик жисмдир.
- ☞ Улар қаттиқ жисмлардан ўз заррачаларининг жуда ҳаракатчанлиги билан ажралиб туради ва оқувчанлик хусусиятига эга бўлади.
- ☞ Гидравликада суюқликлар икки гурппага: томчиланувчи ва газсимон суюқликларга ажратилади.

Суюқликларнинг физик хоссалари



☞ **Суюқлик зичлиги:** Суюқликнинг ҳажм бирлигига тўғри келган тинч ҳолатдаги массасига суюқликнинг зичлиги деб аталади.

$$\rho = \frac{m}{V}; \quad \text{кг/м}^3; \text{г/см}^3$$

☞ **Суюқликнинг солиштирма оғирлиги:** Суюқликнинг ҳажм бирлигига тўғри келадиган оғирлигига унинг солиштирма оғирлиги деб аталади.

$$\gamma = \frac{G}{V} = \frac{mg}{V} = \rho g; \quad \left(\frac{\text{Н}}{\text{м}^3}; \frac{\text{кгк}}{\text{м}^3}; \frac{\text{тк}}{\text{м}^3}; \frac{\text{кг}}{\text{м}^2 \text{с}^2} \right)$$

☞ **Суюқликнинг сиқилувчанлиги:** Суюқликларнинг ташқи кучлари таъсирида ҳажмининг камайишидир.



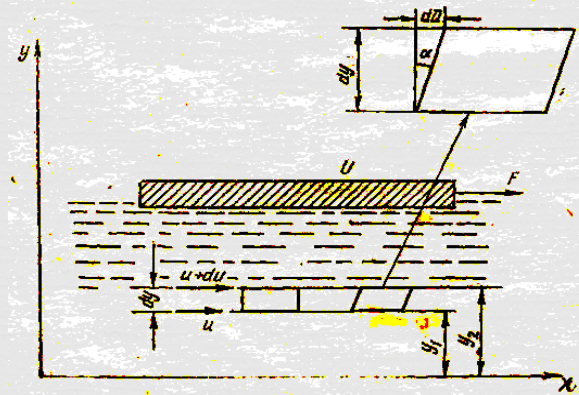
$$\beta_c = -\frac{1}{V} \frac{dV}{dp}$$

☞ **Суюқликнинг иссиқликдан кенгайиши:** Суюқликларнинг ҳарорат таъсирида ҳажмининг кенгайишидир

$$\beta_t = \frac{1}{V} \frac{dV}{dT}$$

☞ **Суюқликларнинг қовушқоқлиги:** Суюқлик бир қатламини иккинчи қатламига нисбатан силжиганда кўрсатадиган қаршилигига қовушқоқлик (ёпишқоқлик) дейилади.

$$T = \mu S \frac{du}{dh}$$



Турли суюқликларнинг ёпишқоқлик хоссалари динамик ва кнематик ёпишқоқлик коэффицентлари орқали баҳоланади.

μ -динамик қовушқоқлик коэффиценти, бирлиги- $Puaz (Pz)$

ν -кнематик қовушқоқлик коэффиценти, бирлиги- $Stoks St$

Сувнинг кинематик ёпишқоқлик коэффициенти

$T, ^\circ C$	$\nu, 10^{-4} \text{ м}^2/\text{с}$	$T, ^\circ C$	$\nu, 10^{-4} \text{ м}^2/\text{с}$
0	0,0179	18	0,0106
2	0,0167	20	0,0101
4	0,0157	25	0,0090
6	0,0147	30	0,0080
8	0,0139	35	0,0072
10	0,0131	40	0,0065
12	0,0124	45	0,0060
14	0,0118	50	0,0055
16	0,0112	60	0,0048

Ҳисоблаш учун масалалар



☞ Массаси N (kg) бўлган суюқлик хажми V (dm³) бўлган идишда тинч ҳолатда турибди. Шу суюқликнинг зичлигини ва солиштирама оғирлигини аниқланг? (бу ерда N исмингиздаги V фамилиянгиздаги ҳарфлар сони)