

Мавзу: Калта қувурларнинг гидравлик ҳисоби

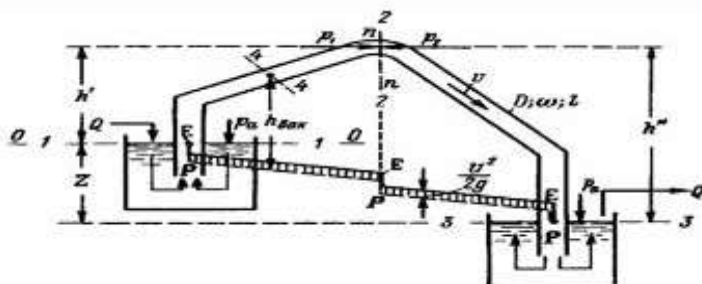
Режа:

1. Калта қувурлар кўринишлари.
2. Калта қувурларни ҳисоблаш формуласи.
3. Калта қувурларни ҳисоблашда асосий масалалар.

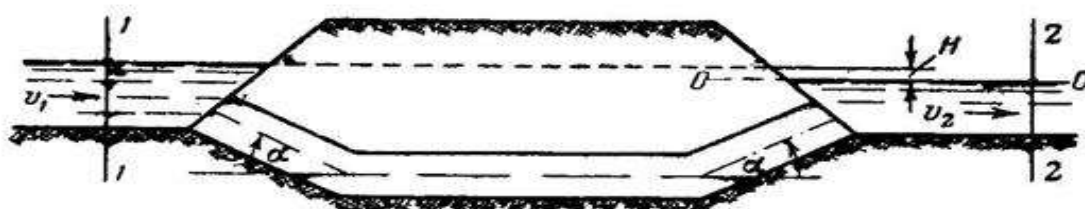
1. Калта қувурлар кўринишлари

Калта ва узун қувурлар таърифини келтиринг?

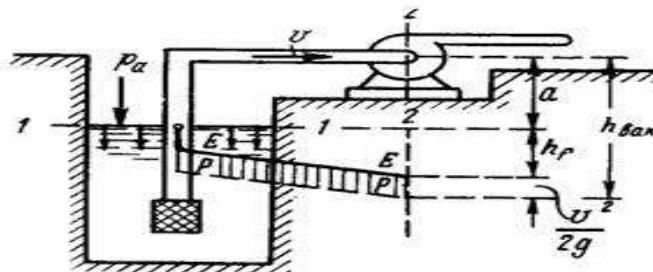
Калта қувурларга мисоллар: сифон; дюкер; насоснинг сўрувчи қувири.



Сифон



Дюкер

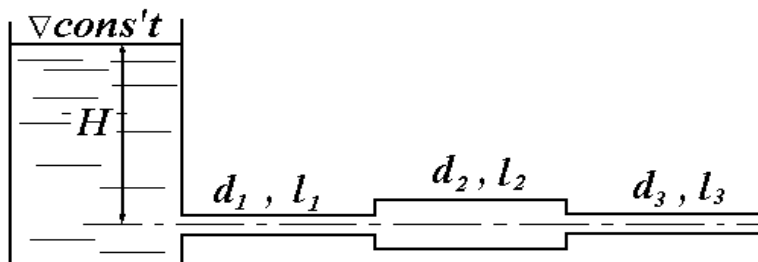


Насоснинг сўрувчи қувири

Асосий ҳисоблаш формулалари

1. Бернулли тенгламаси (*):
2. Узлуксизлик тенгламаси (*):
3. Қувурларда йўқолган энергияни ҳисоблаш формуласи (Дарси-Вейсбах, Вейсбах формулалари) (*):

Мисол:



$$H = 2,0 \text{ м};$$

$$d_1 = 1,5d_2 = d_3 = 100 \text{ мм};$$

$$l_1 = 2l_2 = \frac{l_3}{3} = 30 \text{ м};$$

$$\Delta = 0,8 \text{ мм};$$

ξ – жадвалдан, $Q = ?$

(*) – мустақил ёзинг.

2. Калта қувурларни ҳисоблаш формуллари

$$Q = \mu \omega \sqrt{2gH_0} \quad (1)$$

бу ерда:

ω - H_0 -

μ - сарф коэффициенти: $\mu = \varepsilon \cdot \varphi$

бунда: ε - сиқилиш коэффициенти; φ - тезлик коэффициенти.

а) Суюқлик атмосферага оқиб чиқётган бўлса:

$$\mu = \frac{1}{\sqrt{1 + \sum \frac{\lambda \cdot l}{d} + \sum \xi_m}}$$

б) Суюқлик суюқликка (сатҳ остига) тушаётган бўлса:

$$\mu = \frac{1}{\sqrt{\sum \frac{\lambda \cdot l}{d} + \sum \xi_m}}$$

Суюқликни идеал деб қарасак (1) тенглама қандай ёзилади?

3.

Калта қувурларни ҳисоблашда учрайдиган асосий масалалар

1 – Масала

2 – Масала

3 - Масала

$H; d; l; \Delta; \xi.$

$Q; d; l; \Delta; \xi.$

$Q; H; l; \Delta; \xi.$

$Q = ?$

(1) формуладан:

$H = ?$

(1) формуладан:

$d = ?$

а) Танлаш усули:

б) ЭХМ усули:

Фойдаланилган адабиётлар:

1. К.Ш.Латипов, А.Арифжанов, Х.Кадиров, Б.Тошов «Гидравлика ва гидравлик машиналар», Навоий. Алишер Навоий, 2014 й.
2. А. Арифжанов, Қ. Раҳимов, А. Ходжиев «Гидравлика» - Тошкент, 2016й.
3. Melvyn Kay, Practical Hydraulics (Taylor & Francis 2 Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxon OX14 4RN) 2008.-253 pages
4. John Fenton A First Course in Hydraulics (Vienna University of Technology, Austria), 2012. -120 pages
5. А.Арифжанов, П.Н.Гурина. Гидравлика. -Ташкент. ТИМИ, 2011г.
6. www.gidravlika-obi-life.zn.uz

Мустақил ишлаб топширинг

1. Калта қувурнинг сарф коэффициентини μ - аниқланг; $\varepsilon = 1$: (1- балл).

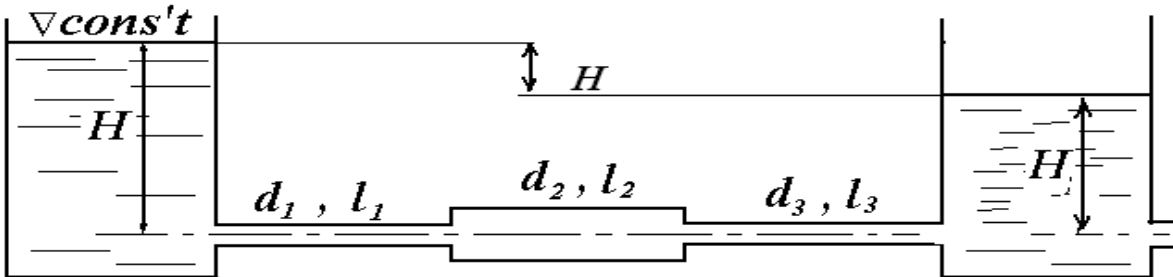
$$\sum \xi = N_1; \quad \sum \frac{\lambda \cdot l}{d} = N_2;$$

1-гурӯх учун А-схема; 2-гурӯх учун Б-схема; 3-гурӯх учун В-схема;

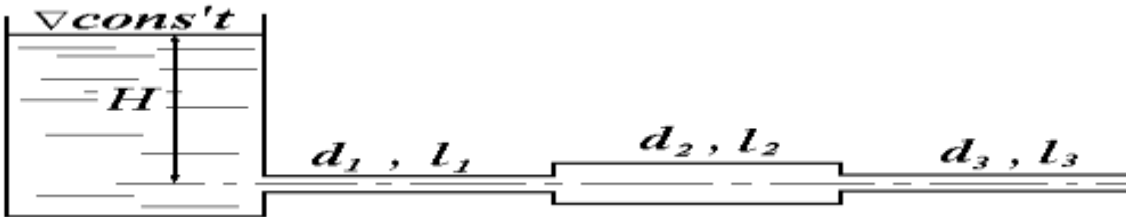
2. Эксплуатация давомида қувурнинг гидравлик ишқаланиш коэффициентини λ 2 марта ошди. Сарф коэффициентини неча фоизга ўзгаради. (2-балл)

3. Қувурлардан ўтаётган сарф миқдори қанчага ўзгаради (%);

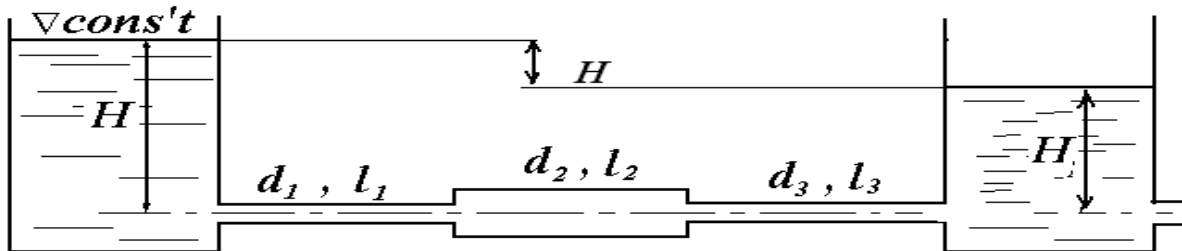
А - схема



Б - схема



В - схема



Топшириш варағи

Гуруҳ: ___ Ф.И.Ш. _____

Исмингиздаги ҳарфлар сони; $N_2 =$ _____

Фамилиянгиздаги ҳарфлар сони; $N_1 =$ _____

Жавоб ; 1. $\mu_1 =$ _____ , 2. $\mu_2 =$ _____ %