



**Міністерство освіти і науки України**

**ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет мехатроніки та інжинірингу**

**Кафедра обладнання та інжинірингу переробних і  
харчових виробництв**

## **МЕХАНІКА РІДИН ТА ГАЗІВ В ГАЛУЗІ**

**Тестові завдання**

**для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
денної та заочної форм навчання  
за спеціальностями 131 «Прикладна механіка»,  
133 «Галузеве машинобудування»**

**Харків  
2024**

Міністерство освіти і науки України  
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет мехатроніки та інжинірингу

Кафедра обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв

## **МЕХАНІКА РІДИН ТА ГАЗІВ В ГАЛУЗІ**

### **Тестові завдання**

для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
денної та заочної форм навчання  
за спеціальностями 131 «Прикладна механіка»,  
133 «Галузеве машинобудування»

Затверджено  
рішенням Науково-методичної комісії  
факультету мехатроніки та інжинірингу  
Протокол № 3 від 30 грудня 2024 р.

Харків  
2024

УДК 532(079.1)  
М-53

Схвалено  
на засіданні кафедри обладнання та інжинірингу  
переробних і харчових виробництв  
Протокол № 2 від 26 вересня 2024 р.

**Рецензенти:**

**В.М. Михайлов**, проректор з наукової роботи, професор кафедри обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв Державного біотехнологічного університету, д-р техн. наук, професор;

**А.Л. Фоцан**, професор кафедри харчових технологій в ресторанній індустрії Державного біотехнологічного університету, д-р техн. наук, доцент

М-53      Механіка рідин та газів в галузі [Електронне видання] : тестові завдання для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання за спеціальностями 131 «Прикладна механіка», 133 «Галузеве машинобудування» / уклад.: А.О. Шевченко. – Електрон. дані. – Харків: ДБТУ, 2024. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Назва з тит. екрана.

Тестові завдання узгоджені з робочими програмами відповідних навчальних дисциплін за спеціальностями 131 «Прикладна механіка» та 133 «Галузеве машинобудування» та призначені для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Завдання можуть використовуватись для поточного, підсумкового контролю знань та підготовки до виконання практичних та лабораторних робіт в навчальному процесі ДБТУ, а також в інших закладах вищої освіти за умови відповідності тематичного змісту курсу.

У тестах пропонується обрати одну правильну відповідь із чотирьох запропонованих щодо визначень, розуміння наведених рисунків, вірності формулювань та формул тощо.

УДК УДК 532(079.1)

**Відповідальний за випуск: О.В. Богомолів**, завідувач кафедри обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв, д-р техн. наук, професор

© Шевченко А.О., 2024  
© ДБТУ, 2024

# ЧАСТИНА 1

## ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ГІДРОСТАТИКИ ТА ГІДРОДИНАМІКИ

Кожне завдання 1-60 має по чотири варіанти відповідей (а, б, в, г), із яких лише одна правильна. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь, та обведіть кружком відповідну літеру.

### 1. Гідравліка – це наука, що вивчає:

- а) закони зміни гідравлічних складових критеріальних рівнянь стаціонарних процесів;
- б) закони зміни гідравлічних складових критеріальних рівнянь нестаціонарних процесів;
- в) закони рівноваги та руху краплинних рідин і взаємодію рідин, що стикаються з нерухомими або рухомими твердими тілами;
- г) фізику взаємодії краплинних рідин.

### 2. Гідростатика вивчає:

- а) закони рівноваги рідин та їхню дію на обмежувальні стінки;
- б) закони руху рідин та їхню взаємодію з обмежувальними стінками;
- в) звичайні (краплинні) рідини, пару, газу та пластично-в'язкі тіла;
- г) фізику взаємодії краплинних рідин.

### 3. Гідродинаміка вивчає

- а) закони рівноваги рідин та їхню дію на обмежувальні стінки;
- б) закони руху рідин та їхню взаємодію з обмежувальними стінками;
- в) звичайні (краплинні) рідини, пару, газу та пластично-в'язкі тіла;
- г) фізику взаємодії краплинних рідин.

### 4. У гідравліці під єдиним поняттям рідини прийнято об'єднувати

- а) ньютонівські та не ньютонівські рідини;
- б) звичайні (краплинні) рідини;
- в) звичайні (краплинні) рідини та інертні газу;
- г) звичайні (краплинні) рідини, пару, газу та пластично-в'язкі тіла.

### 5. Краплинні рідини характеризуються

- а) великою стисливістю;
- б) великим опором стисканню, малим опором розтягуванню та дотичним зусиллям;
- в) малою в'язкістю;
- г) великою стисливістю, не чинять опору ні розтягувальним, ні дотичним зусиллям та мають малу в'язкість.

## **6. Газоподібні рідини характеризуються**

- а) малою стисливістю;
- б) великим опором стисканню, малим опором розтягуванню та дотичним зусиллям;
- в) великою в'язкістю;
- г) великою стисливістю, не чинять опору ні розтягувальним, ні дотичним зусиллям та мають малу в'язкість.

## **7. Ідеальні рідини**

- а) абсолютно нестискувані під дією навантаження і у ній відсутні сили тертя між частинками;
- б) не розчиняються у «реальних рідинах»;
- в) мають властивість не змінювати задану температуру;
- г) стискувані та мають властивість в'язкості.

## **8. Реальні рідини**

- а) абсолютно нестискувані під дією навантаження і у ній відсутні сили тертя між частинками;
- б) не розчиняються в «ідеальних рідинах»;
- в) мають властивість не змінювати задану температуру;
- г) стискувані та мають властивість в'язкості.

## **9. Згідно закону Ньютона напруження, що виникає в рідині під час переміщення її часток**

- а) оберненопропорційне градієнту швидкості;
- б) прямопропорційне градієнту швидкості;
- в) дорівнює нулю;
- г) завжди інертне.

## **10. Рідини, в яких енергія в'язкого тертя обумовлена зіткненням невеликих молекул – це**

- а) ньютонівські рідини;
- б) неньютонівські рідини;
- в) краплинні рідини;
- г) рідини, що знаходяться у стані пограничного переходу фаз.

## **11. Густина – це**

- а) властивість чинити дію в'язкості;
- б) властивість розчиняти однієї рідини в іншій;
- в) маса одиниці макромолекули у нерозчиненій рідині;
- г) маса одиниці об'єму рідини.

**12. Властивість рідини чинити опір взаємному переміщенню її частинок під впливом застосованої сили – це**

- а) густина;
- б) в'язкість;
- в) інертність;
- г) турбулентність.

**13. Динамічна в'язкість характеризує**

- а) величину сили тиску;
- б) силу внутрішнього тертя, віднесену до одиниці поверхні тертя при зміні градієнта швидкості;
- в) добуток сили внутрішнього тертя та одиниці поверхні тертя при зміні градієнта швидкості;
- г) режим течії рідини.

**14. Напруження зсуву – це співвідношення**

- а) прикладеної сили до площі дотику двох шарів рідини;
- б) між напруженням та швидкістю зсуву;
- в) шарів в'язких та нев'язких рідин;
- г) динамічного коефіцієнта в'язкості до густини продукту.

**15. Крива течії – це**

- а) зміна швидкості однієї з рідин за умов прямотечійного руху;
- б) зміна швидкості однієї з рідин за умов протитечійного руху;
- в) залежність між напруженням та швидкістю зсуву;
- г) залежність між критерієм Рейнольдса та зміною часу процесу.

**16. Кінематичний коефіцієнт в'язкості виражається**

- а) відношенням динамічного коефіцієнта в'язкості до густини продукту;
- б) добутком динамічного коефіцієнта в'язкості та густини продукту;
- в) формулою, що враховує швидкість та зміну тиску потоку, що досліджується;
- г) законом рівноваги рідин.

**17. Відносний спокій – це стан, коли у рідині, що рухається**

- а) відсутні сили інерції;
- б) відсутній пограничний шар;
- в) відсутні макромолекули;
- г) окремі частини не переміщуються відносно одна одної.

**18. Сила гідростатичного тиску – це**

- а) відношення густини рідини до добутку площі основи стовпа рідини, висоти стовпа рідини та прискорення вільного падіння;
- б) добуток густини рідини, площі основи стовпа рідини, висоти стовпа рідини та прискорення вільного падіння;
- в) максимальна сила в об'ємі, що досліджується;
- г) мінімальна сила в об'ємі, що досліджується.

**19. Гідростатичний тиск – це**

- а) відношення сили гідростатичного тиску до одиницю поверхні;
- б) відношення густини рідини до добутку площі основи стовпа рідини, висоти стовпа рідини та прискорення вільного падіння;
- в) добуток густини рідини, площі основи стовпа рідини, висоти стовпа рідини та прискорення вільного падіння;
- г) вектор сили гідростатичного тиску.

**20. Напор (натиск) – це**

- а) відношення гідростатичного тиску до добутку густини рідини та прискорення вільного падіння
- б) добуток гідростатичного тиску, густини рідини та прискорення вільного падіння
- в) максимальна сила в об'ємі, що досліджується;
- г) мінімальна сила в об'ємі, що досліджується.

**21. «Тиск у рідині, яка знаходиться у стані спокою, змінюється тільки по вертикалі у напрямі дії сили тяжіння, залишаючись постійно однаковим у всіх точках горизонтальної площини» – це:**

- а) енергетичне значення основного рівняння гідростатики;
- б) фізичне значення основного рівняння гідростатики;
- в) принцип сполучених посудин;
- г) висновок з диференціальних рівнянь рівноваги Ейлера.

**22. Основне рівняння гідростатики формулюється:**

- а) для кожної точки нерухомої рідини різниця геометричного і статичного напорів є величиною сталою;
- б) для кожної точки нерухомої рідини добуток геометричного і статичного напорів є величиною сталою;
- в) для кожної точки нерухомої рідини сума геометричного і статичного напорів є величиною сталою;
- г) повна питома потенційна енергія в усіх точках рідини є величина постійна

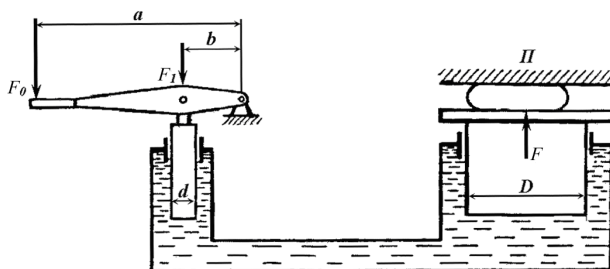
- 23. Яке енергетичне значення основного рівняння гідростатики?**
- а) для кожної точки нерухокої рідини різниця геометричного і статичного напорів є величиною сталою;
  - б) для кожної точки нерухокої рідини добуток геометричного і статичного напорів є величиною сталою;
  - в) для кожної точки нерухокої рідини сума геометричного і статичного напорів є величиною сталою;
  - г) повна питома потенційна енергія в усіх точках рідини є величина постійна.

**24. «Тиск, що здійснює рідина, яка заповнює посудину передається в усі боки з однакою силою» – це формулювання:**

- а) закону Паскаля;
- б) принципу сполучених посудин;
- в) закону рівноваги сил;
- г) закону Ейлера.

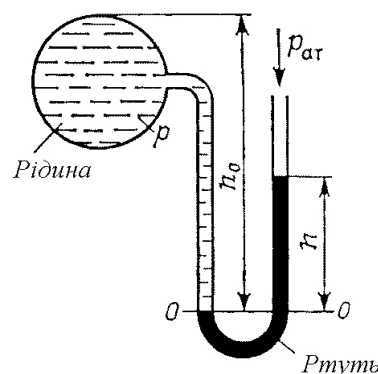
**25. Наведена на рисунку схема – це:**

- а) гідравлічний стабілізатор;
- б) гідравлічний сепаратор;
- в) гідравлічний прес;
- г) гідравлічна різальна машина.



**26. Сила тиску на стінку посудини змінюється в залежності від:**

- а) висоти посудини;
- б) форми посудини;
- в) площі дна посудини;
- г) сталих властивостей матеріалу посудини;



**27. Наведена на рисунку схема – це:**

- а) ртутний термометр;
- б) рідинний манометр;
- в) стабілізатор рівня;
- г) гідравлічний висотомір.

**28. «Для посудин різної форми з однаковими площами дна, які заповнені однією і тією ж рідиною на однакову висоту сила тиску на дно є однакою» – це формулювання:**

- а) закону Паскаля;
- б) гідростатичного парадоксу;
- в) закону рівноваги сил;
- г) закону Ейлера.



**29. Рушійною силою потоку є:**

- а) різниця швидкостей між двома перерізами потоку;
- б) різниця концентрацій;
- в) різниця тисків;
- г) різниця висот трубопроводу.

**30. За усталеного або стаціонарного руху:**

- а) швидкості макромолекул не змінюються у часі
- б) швидкості частинок потоку, густина, температура та тиск змінюються лише на початку нагнітальної лінії;
- в) швидкості частинок потоку, густина, температура та тиск не змінюються у часі;
- г) турбулентність зростає за лінійним законом.

**31. Неусталений рух рідини відбувається у:**

- а) безперервно діючих процесах;
- б) періодичних процесах;
- в) замкнених системах;
- г) незамкнених системах.

**32. Живий переріз потоку – це:**

- а) виділена ділянка трубопроводу за умови використання не фільтрованої рідини;
- б) потік ламінарної течії;
- в) переріз потоку, паралельний до його осі
- г) переріз потоку, перпендикулярний до його осі.

**33. Витрата – це**

- а) модульна кількість речовини, що протікає в обмежений час;
- б) кількість речовини, що протікає в одиницю часу через живий переріз потоку;
- в) кількість речовини, яка витрачена у стаціонарному процесі;
- г) лінійна швидкість потоку, виражена у кубічних метрах.

**34. Об'ємна витрата рідини визначається з виразу:**

- а)  $Q_V = \frac{v_{сер} \cdot d}{v}$ ;
- б)  $Q_V = v_{сер} \cdot S$ ;
- в)  $Q_V = v_{сер} \cdot S \cdot \rho$ ;
- г)  $Q_V = \rho \cdot v_{сер} \cdot S$ .

**35. Лінійна швидкість потоку – це:**

- а) вимір кількості речовини протягом обмеженого часу за допомогою лічильника-витратоміра;
- б) швидкість речовини, що протікає в одиницю часу через живий переріз потоку;
- в) міра речовини у потоці, яка витрачена у стаціонарному процесі;
- г) швидкість руху точки, що визначається по довжині шляху в одиницю часу.

**36. Масова витрата – це:**

- а) добуток густини, лінійної швидкості та живого перерізу потоку;
- б) кількість речовини у кілограмах, що протікає в обмежений час;
- в) кількість речовини у кілограмах, що протікає в одиницю часу через живий переріз потоку;
- г) кількість речовини у кілограмах, яка витрачена у стаціонарному процесі

**37. Обрати з переліку формулу для визначення критерію Рейнольдса**

- а)  $Re = \frac{v\alpha}{\rho}$  ;
- б)  $Re = \frac{v^2 g}{P}$  ;
- в)  $Re = \frac{vl}{\nu}$  ;
- г)  $Re = \frac{V g}{\nu}$  .

**38. Який критерій подібності характеризує режим руху рідини?**

- а) Критерій гідравлічного режимного переходу;
- б) Критерій Рейнольдса;
- в) Критерій Нуссельта;
- г) Критерій Прандтля.

**39. Ламінарний режим руху рідини характеризується критерієм  $Re$ , який має значення**

- а)  $Re \leq 2320$ ;
- б)  $Re \geq 2320$ ;
- в)  $Re \geq 10000$ ;
- г)  $Re \leq 2$ .

40. Перехідний режим руху рідини від ламінарного до турбулентного характеризується критерієм  $Re$ , який має значення:

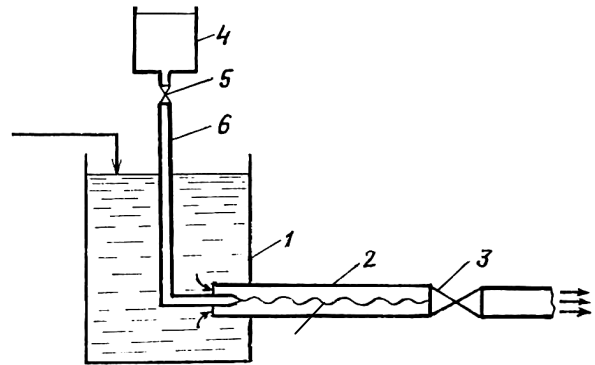
- а) до 5000;
- б) 1000...10000;
- в) 2320...10000;
- г) більше 10000.

41. Розвинений турбулентний режим руху рідини характеризується критерієм  $Re$ , який має значення:

- а) до 5000;
- б) 1000...10000;
- в) 2320...10000;
- г) більше 10000.

42. Від чого залежить режим руху рідини в трубопроводі?

- а) від швидкості руху;
- б) від різниці тиску;
- в) від тривалості протікання;
- г) від шорсткості труб.

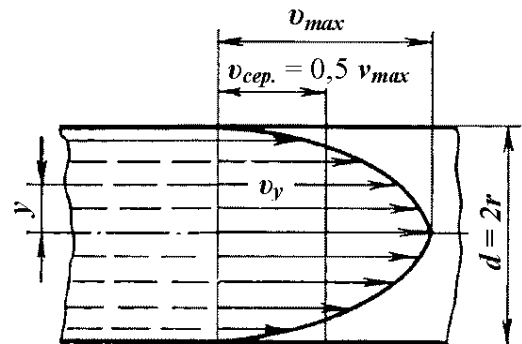


43. Наведена на рисунку схема – це:

- а) холодильник проточного типу;
- б) схема досліду Рейнольдса;
- в) самотечний теплообмінник;
- г) водомір Вентурі.

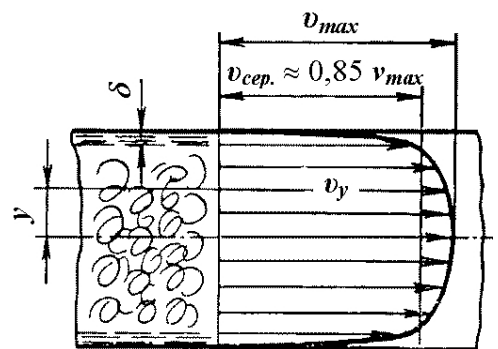
44. Наведений на рисунку профіль – це:

- а) розподіл швидкостей в потоці рідини за турбулентного руху;
- б) розподіл швидкостей в потоці рідини за ламінарного руху;
- в) швидкості у потоці за змінного тиску;
- г) ламінари потоку.



45. Наведений на рисунку профіль – це:

- а) розподіл швидкостей в потоці рідини за турбулентного руху;
- б) розподіл швидкостей в потоці рідини за ламінарного руху;
- в) швидкості у потоці за змінного тиску;
- г) ламінари потоку.



**46. Середня швидкість рідини під час ламінарної течії дорівнює:**

- а) половині від максимальної;
- б) 0,75 від максимальної;
- в) 0,85 від максимальної;
- г) 0,9 від максимальної.

**47. Середня швидкість рідини під час турбулентної течії дорівнює:**

- а) половині від максимальної;
- б) 0,75 від максимальної;
- в) 0,85 від максимальної;
- г) 0,9 від максимальної.

**48. Ламінарний пограничний шар – це**

- а) потік рідини за ламінарного режиму;
- б) потік рідини у центрі;
- в) шарі рідини, який носить ламінарний характер, але на певній межі змінюється на турбулентний режим течії;
- г) шарі рідини, який прилягає до стінки труби та носить ламінарний характер під час турбулентного режиму течії

**49. Рівняння нерозривності потоку встановлює:**

- а) рівність площ поперечних перерізів потоку;
- б) рівність лінійних швидкостей;
- в) співвідношення між площами поперечних перерізів потоку та лінійними швидкостями;
- г) час зміни режиму руху рідини.

**50. «У трубопроводі перемінного перерізу лінійні швидкості обернено-пропорційні площам поперечних перерізів потоку» – це формулювання рівняння:**

- а) нерозривності потоку;
- б) сталої швидкості потоку;
- в) Бернуллі;
- г) швидкості зміни фаз;

**51. Рівняння Бернуллі для ідеальної рідини має вид:**

$$\begin{array}{ll} \text{а) } z_1 + \frac{P_1}{\rho g} + \frac{v_1^2}{2g} = z_2 + \frac{P_2}{\rho g} + \frac{v_2^2}{2g}; & \text{в) } z_1 + \frac{P_1}{\rho g} = z_2 + \frac{v_2^2}{2g}; \\ \text{б) } z_1 + \frac{v_1^2}{2g} = \frac{P_1}{\rho g} + \frac{v_2^2}{2g}; & \text{г) } z_1 + \frac{P_1}{\rho g} + \frac{v_1^2}{2g} = z_2 + \frac{P_2}{\rho g} + \frac{v_2^2}{2g} + h_{1-2}. \end{array}$$

**52. Рівняння Бернуллі для реальної рідини має вид:**

а)  $z_1 + \frac{P_1}{\rho g} + \frac{v_1^2}{2g} = z_2 + \frac{P_2}{\rho g} + \frac{v_2^2}{2g};$

в)  $z_1 + \frac{P_1}{\rho g} = z_2 + \frac{v_2^2}{2g};$

б)  $z_1 + \frac{v_1^2}{2g} = \frac{P_1}{\rho g} + \frac{v_2^2}{2g};$

г)  $z_1 + \frac{P_1}{\rho g} + \frac{v_1^2}{2g} = z_2 + \frac{P_2}{\rho g} + \frac{v_2^2}{2g} + h_{1-2}.$

**53. Рівняння питомої енергії рідини, яка рухається – це**

- а) нерозривності потоку;
- б) сталої швидкості потоку;
- в) Бернуллі;
- г) швидкості зміни фаз;

**54. Геометрична сутність рівняння Бернуллі полягає у наступному:**

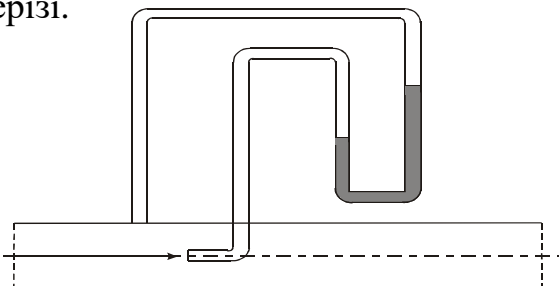
- а) гідродинамічний напір під час руху ідеальної рідини вздовж потоку залишається незмінним;
- б) гідродинамічний напір під час руху ідеальної рідини вздовж потоку змінюється у часі;
- в) гідродинамічний напір під час руху ідеальної рідини вздовж потоку дорівнює нулю;
- г) повна питома енергія потоку ідеальної рідини є величиною постійною у будь-якому його перерізі.

**55. Фізична сутність рівняння Бернуллі полягає у наступному:**

- а) гідродинамічний напір під час руху ідеальної рідини вздовж потоку залишається незмінним;
- б) гідродинамічний напір вздовж потоку завжди змінюється у часі;
- в) гідродинамічний напір під час руху ідеальної рідини вздовж потоку дорівнює нулю;
- г) повна питома енергія потоку ідеальної рідини є величиною постійною у будь-якому його перерізі.

**56. Наведена на рисунку схема – це:**

- а) холодильник проточного типу;
- б) схема досліду Рейнольдса;
- в) ротаметр;
- г) водомір Вентурі.



**57. Рівняння витрати реальної рідини, яка витікає з отвору за постійного рівня:**

а)  $Q_v = S\sqrt{2g \cdot H};$

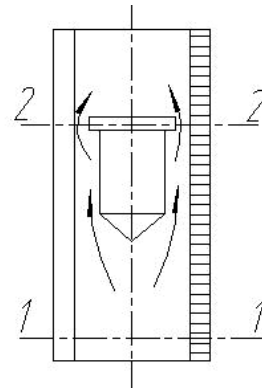
в)  $Q_v = \frac{S}{\sqrt{2g \cdot H}};$

б)  $Q_v = \mu_e \cdot S\sqrt{2g \cdot H};$

г)  $Q_v = \frac{\sqrt{2g \cdot H}}{S}.$

58. Наведена на рисунку схема – це:

- а) холодильник проточного типу;
- б) схема досліду Рейнольдса;
- в) ротаметр;
- г) водомір Вентурі.



59. Час витікання рідини з посудини зі змінним рівнем визначається з формули:

а)  $\tau = \frac{2V}{\mu_g \cdot S \sqrt{2g \cdot H}}$  ;

в)  $\tau = \mu_g \cdot V \sqrt{2g \cdot H}$  ;

б)  $\tau = \frac{2S}{\mu_g \cdot V \sqrt{2g \cdot H}}$  ;

г)  $\tau = 2S \cdot \mu_g \cdot V \sqrt{2g \cdot H}$  .

60. Розрахунок трубопроводу полягає у визначенні:

- а) оптимального перерізу та перепаду тиску;
- б) оптимального перепаду тиску;
- в) оптимального перерізу та перепаду тиску;
- г) режиму течії рідини на кожній ділянці трубопроводу.

## ЧАСТИНА 2

### ГІДРАВЛІЧНІ МАШИНИ. ОСНОВИ ТЕОРІЇ НАСОСІВ

Кожне завдання 1-32 має по чотири варіанти відповідей (а, б, в, г), із яких лише одна правильна. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь, та обведіть кружком відповідну літеру.

1. Об'ємні насоси поділяють на:

- а) відцентрові та струменеві;
- б) поршневі та роторні;
- в) поршневі та струменеві
- г) відцентрові та роторні.

2. Відцентрові насоси поділяють на:

- а) лопатеві та дискові;
- б) поршневі та роторні;
- в) водокільцеві та вихрові;
- г) поршневі та ті, що використовують витискне середовище.

**3. Самовсмоктуючі насоси поділяють на:**

- а) лопатеві та дискові;
- б) поршневі та роторні;
- в) водокільцеві та вихрові;
- г) поршневі та ті, що використовують витискне середовище.

**4. Гідравлічний удар – це:**

- а) різка зміна тиску в напірному трубопроводі внаслідок раптової зміни швидкості рідини в часі;
- б) різка зміна тиску в напірному трубопроводі внаслідок раптової зміни режиму течії рідини;
- в) різка зміна тиску в напірному трубопроводі внаслідок раптового утворення гідравлічного опору;
- г) сукупність впливу усіх перелічених вище факторів на різку зміну тиску.

**5. Монтежю – це**

- а) різновид водокільцевого насосу;
- б) різновид струменевого насосу;
- в) трубка з колінами різної довжини, по якій рідина надходить у посудину з більш низьким рівнем рідини;
- г) апарат-витискувач для подачі рідини на визначену висоту.

**6. Сифон – це**

- а) різновид водокільцевого насосу;
- б) різновид струменевого насосу;
- в) вигнута трубка з колінами різної довжини, по якій рідина надходить з посудини з більш високим рівнем у посудину з більш низьким рівнем рідини;
- г) апарат-витискувач для подачі рідини на визначену висоту.

**7. Ерліфт – це**

- а) різновид водокільцевого насосу;
- б) різновид струменевого насосу;
- в) вигнута трубка з колінами різної довжини, по якій рідина надходить з посудини з більш високим рівнем у посудину з більш низьким рівнем рідини;
- г) апарат-витискувач для подачі рідини на визначену висоту.

**8. Кількість рідини, що переміщується насосом за одиницю часу – це:**

- а) коефіцієнт корисної дії насосу;
- б) подача насосу;
- в) напір насосу;
- г) одиниця міри продуктивності насосу.

9. Приріст питомої енергії, яку одержує рідина, що подається насосом – це:

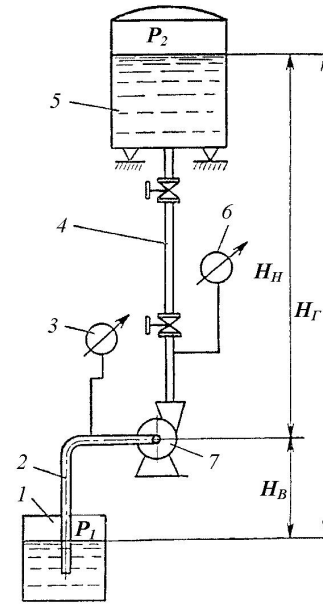
- а) коефіцієнт корисної дії насосу;
- б) подача насосу;
- в) напір насосу;
- г) міра продуктивності насосу.

10. Наведена на рисунку схема – це:

- а) схема насосної установки;
- б) схема досліду Рейнольдса;
- в) ротаметр;
- г) водомір Вентурі.

11. Висота від рівня рідини в нижньому резервуарі до осі насоса – це:

- а) висота нагнітання;
- б) геометрична висота нагнітання;
- в) висота всмоктування;
- г) загальна висота.



12. Відстань по вертикалі від осі насоса до рівня рідини у верхній ємності –

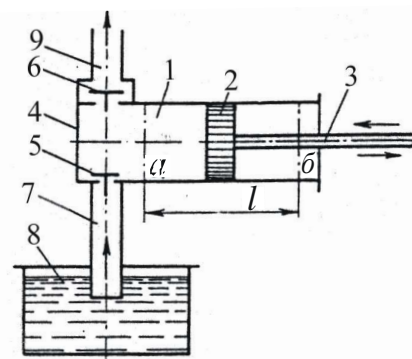
- а) це висота нагнітання;
- б) це геометрична висота нагнітання;
- в) це висота всмоктування;
- г) це загальна висота.

13. Відстань по вертикалі від рівня рідини в нижній ємності до рівня у верхній – це:

- а) висота нагнітання;
- б) геометрична висота нагнітання;
- в) висота всмоктування;
- г) загальна висота.

14. Наведена на рисунку схема – це:

- а) плунжерний насос;
- б) поршневий насос;
- в) мембранний насос;
- г) роторний насос.



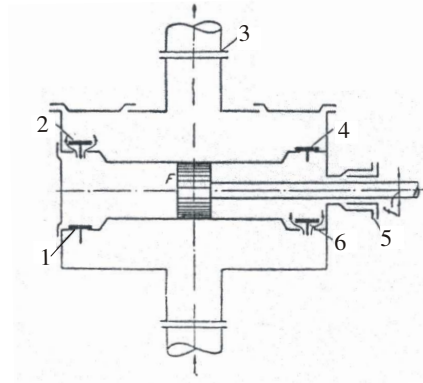
15. Пристрій, встановлений на всмоктуючому трубопроводі, що служить для вирівнювання швидкості рідини має назву:

- а) повітряний відсмоктувач;
- б) повітряний ковпак;
- в) ерліфт;
- г) сифон.



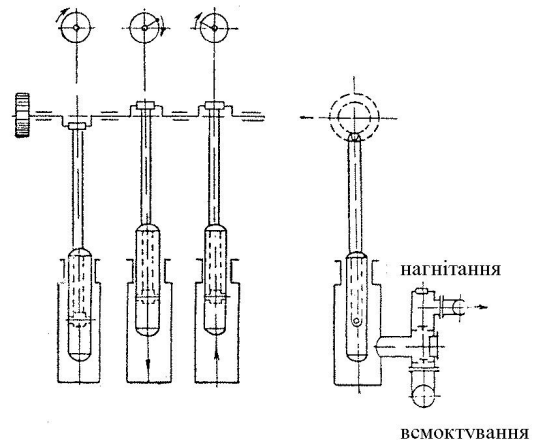
16. Наведена на рисунку схема – це:

- а) плунжерний насос;
- б) поршневий насос;
- в) мембранний насос;
- г) роторний насос.



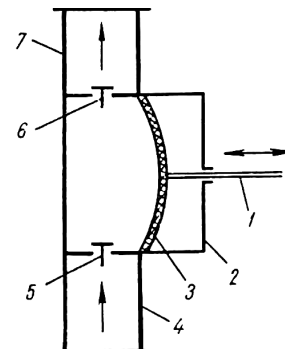
17. Наведена на рисунку схема – це:

- а) плунжерний насос;
- б) поршневий насос;
- в) мембранний насос;
- г) роторний насос.



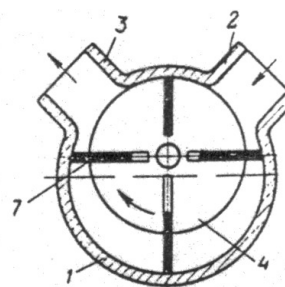
18. Наведена на рисунку схема – це:

- а) плунжерний насос;
- б) поршневий насос;
- в) мембранний насос;
- г) роторний насос.



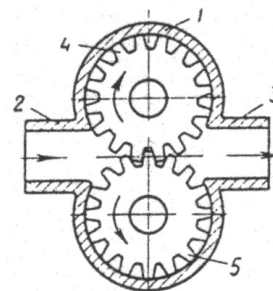
19. Наведена на рисунку схема – це насос:

- а) із зовнішнім зачепленням;
- б) з внутрішнім зачепленням;
- в) з обертовими поршнями;
- г) роторний пластинчатий насос.



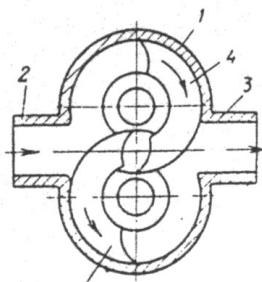
20. Наведена на рисунку схема – це насос:

- а) із зовнішнім зачепленням;
- б) з внутрішнім зачепленням;
- в) з обертовими поршнями;
- г) роторний пластинчатий насос.



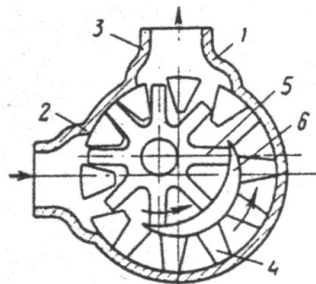
21. Наведена на рисунку схема – це насос:

- а) із зовнішнім зачепленням;
- б) з внутрішнім зачепленням;
- в) з обертовими поршнями;
- г) роторний пластинчатий насос.



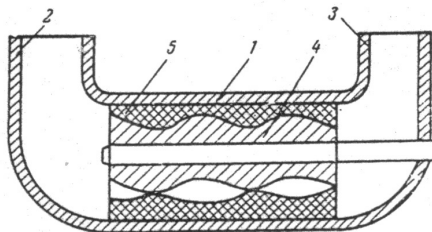
22. Наведена на рисунку схема – це насос:

- а) із зовнішнім зачепленням;
- б) з внутрішнім зачепленням;
- в) з обертовими поршнями;
- г) роторний пластинчатий насос.



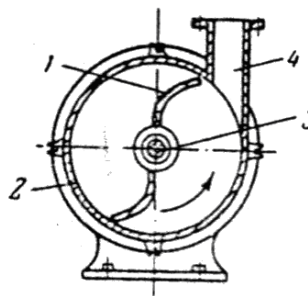
23. Наведена на рисунку схема – це:

- а) плунжерний насос;
- б) гвинтовий насос;
- в) мембранний насос;
- г) сифон



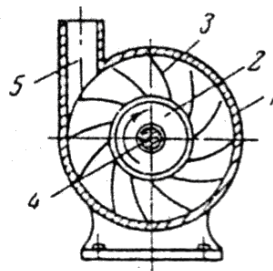
24. Наведена на рисунку схема – це:

- а) водокільцевий насос;
- б) лопатевий насос;
- в) дисковий насос;
- г) вихровий насос.



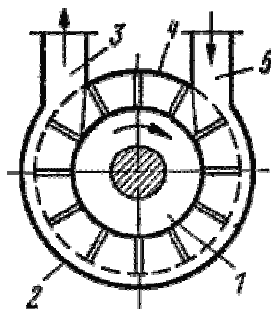
25. Наведена на рисунку схема – це:

- а) водокільцевий насос;
- б) лопатевий насос;
- в) дисковий насос;
- г) вихровий насос.



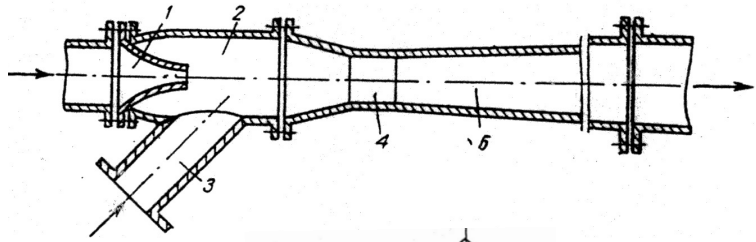
26. Наведена на рисунку схема – це:

- а) водокільцевий насос;
- б) лопатевий насос;
- в) дисковий насос;
- г) вихровий насос.



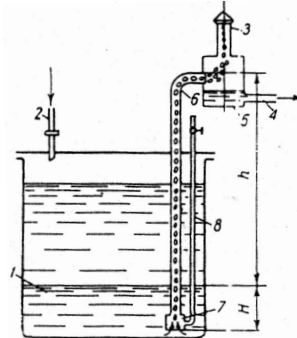
27. Наведена на рисунку схема – це:

- а) плунжерний насос;
- б) струменевий насос;
- в) ерліфт;
- г) вихровий насос.



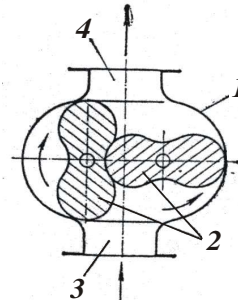
28. Наведена на рисунку схема – це:

- а) плунжерний насос;
- б) струменевий насос;
- в) ерліфт;
- г) вихровий насос.



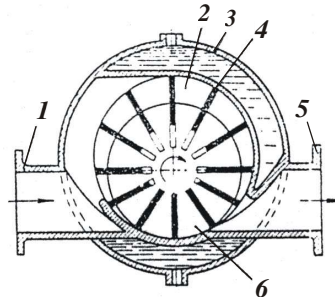
29. Наведена на рисунку схема – це:

- а) ротаційний компресор;
- б) газодувка;
- в) турбогазодувка;
- г) вентилятор.



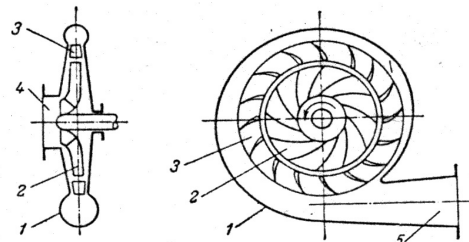
30. Наведена на рисунку схема – це:

- а) ротаційний компресор;
- б) газодувка;
- в) турбогазодувка;
- г) вентилятор.



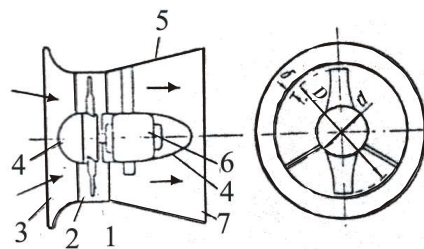
31. Наведена на рисунку схема – це:

- а) ротаційний компресор;
- б) газодувка;
- в) турбогазодувка;
- г) вентилятор.



32. Наведена на рисунку схема – це:

- а) ротаційний компресор;
- б) газодувка;
- в) турбогазодувка;
- г) вентилятор.



## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Механіка рідин і газів в галузі [Електронне видання] : конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» / А.О. Шевченко, О.А. Маяк, С.В. Прасол. Харків : ДБТУ, 2024. 92 с. URL : <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/61194>.
2. Гідравліка та гідропневмопривід : опорний конспект лекцій для студентів, що навчаються за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» (освітній ступінь – «бакалавр»). Видання 2-ге, доповнене і перероблене / А.О. Шевченко, І.В. Бабкіна, О.А. Маяк, С.В. Прасол. Харків : ХДУХТ, 2020. 64 с.
3. Гідравліка, гідравлічні машини та гідропневмопривід. Ч. 1. Гідравліка і гідравлічні машини / В.Р. Кулінченко, І.В. Дубковецький, О.М. Деменюк. Київ : НУХТ, 2011. 246 с.
4. Процеси і апарати харчових виробництв. У 2 ч. Ч.1. Основи курсу. Гідравлічні, гідромеханічні та механічні процеси : конспект лекцій для студентів, що навчаються за спеціальністю 181 «Харчові технології» (освітній ступінь – «бакалавр») / О.І. Черевко [та ін.]. Харків : ХДУХТ, 2020. С. 20–37.
5. Технічна механіка рідини і газу : підручник / І.І. Науменко. Рівне, НУВГП, 2009. 376 с.
6. Процеси і апарати харчових виробництв : підручник. 2-ге вид., доп. та випр. / О.І. Черевко, А.М. Поперечний. Харків : Світ Книг, 2014. С. 42–86.
7. Ковальов, І. О. Гідравліка, гідро- та пневмоприводи : навч. посіб / І.О. Ковальов, О.В. Ратушний. Суми : СумДУ, 2016. 250 с.
8. Гідравліка : підручник / І.І. Науменко. Рівне : Вид-во РДТУ, 2001. 361 с.
9. Луценко В.В. Технічна механіка рідини і газу : навч. посіб. НУВГП, Рівне. 2008. 128с. URL : <https://ep3.nuwm.edu.ua/5602/1/Луценко.pdf>.
10. Технічна механіка рідини і газу : підручник / Ю.М. Константинов, О.О. Гіжа. Київ : Вища шк., 2002. 277 с.
11. Інженерна гідравліка : підручник. Ю.М. Константинов, О.О. Гіжа. Київ : «Слово», 2006. 432 с.
12. Механіка рідин та газів в галузі (спец. 131 «Прикладна механіка») [Електронний ресурс] : Портал дистанційного навчання Державного біотехнологічного університету. URL : <http://moodle.btu.kharkiv.ua/course/view.php?id=2426>.
13. Механіка рідин і газів в галузі (спец. 133 «Галузеве машинобудування») [Електронний ресурс] : Портал дистанційного навчання Державного біотехнологічного університету. URL : <http://moodle.btu.kharkiv.ua/course/view.php?id=2327>.

Навчальне електронне видання комбінованого використання  
Можна використовувати в локальному та мережному режимах

## МЕХАНІКА РІДИН ТА ГАЗІВ В ГАЛУЗІ

Тестові завдання

Укладач:

**ШЕВЧЕНКО** Андрій Олександрович

---

Підп. до друку 30.12.2024 р. Один електронний оптичний диск (CD-ROM);  
супровідна документація. Об'єм даних 1,29 Мб. Тираж 10 прим.

---

Державний біотехнологічний університет  
61002, м. Харків, вул. Алчевських, 44