

**ВЪПРОСИ**  
**за тест по учебната дисциплина**  
**„Хидравлични машини и пневматика“**

**Въпрос 1.**

Терминът флуид се използва за:

- а) общо наименование на газове, течности и твърди тела.
- б) общо наименование на течности и газове.
- в) означаване на течност, преминала през работна турбомашина.
- г) означаване на вода, използвана за производство на електроенергия с водни турбини.
- д) общо наименование на газове и твърди тела.

**Въпрос 2.**

Масовите сили при флуидите:

- а) са равномерно разпределени по повърхността му.
- б) отсъстват.
- в) са съсредоточени в средата на свободната му повърхност.
- г) са непрекъснато разпределени по обема му.
- д) са само гравитационни.

**Въпрос 3.**

Коя от мерните единици не е за налягане?

- а) Бекерел (Bq).
- б) Тор (torr).
- в) Физическа атмосфера (atm).
- г) Техническа атмосфера (at).
- д) Бар (bar).

**Въпрос 4.**

Коя от мерните единици е за налягане?

- а) Парсек (pc).
- б) Паунд (lb).
- в) Паскал (Pa).
- г) Бушел (bu).
- д) Вебер (Wb).

**Въпрос 5.**

Коя от двойките величини са реципрочни?

- а) Кинематичен вискозитет и плътност.
- б) Плътност и налягане.
- в) Налягане и свиваемост.
- г) Свиваемост и динамичен вискозитет.
- д) Плътност и специфичен обем.

**Въпрос 6.**

При увеличаване на температурата плътността на водата:

- а) намалява.
- б) се увеличава.
- в) се увеличава до 277.13 K, след което намалява.
- г) не се изменя.
- д) намалява до 100 °C, след което се увеличава.

**Въпрос 7.**

Плътността на определено количество флуид:

- а) нараства при намаляване на налягането.
- б) нараства при увеличаване на налягането.
- в) остава постоянна при промяна на налягането.
- г) се повишава при повишение на температурата.
- д) намалява при повишение на температурата.

**Въпрос 8.**

Вискозитетът:

- а) е съпротивление срещу промяна на температурата.
- б) е отношение на плътността към налягането.
- в) характеризира разтворимостта на газовете в течности.
- г) е свойство само на течностите.
- д) е съпротивление срещу деформация.

**Въпрос 9.**

Коефициентът на кинематичен вискозитет при течностите:

- а) нараства при увеличение на температурата.
- б) не зависи от температурата.
- в) нараства с увеличаване на температурата до 100 °C, след което намалява.
- г) намалява при увеличение на температурата.
- д) намалява с увеличаване на температурата до 100 °C, след което започва да расте.

**Въпрос 10.**

Коефициентът на кинематичен вискозитет при газовете:

- а) нараства при увеличение на температурата.
- б) не зависи от температурата.
- в) нараства с увеличаване на температурата до 20 °C, след което намалява.
- г) намалява при увеличение на температурата.
- д) намалява с увеличаване на температурата до 20 °C, след което започва да расте.

**Въпрос 11.**

При идеалните флуиди:

- а) се пренебрегва вискозитетът.
- б) температурата е постоянна.
- в) вискозитетът е постоянен.
- г) налягането зависи от вискозитета.
- д) обемът зависи от вискозитета.

**Въпрос 12.**

Количеството на разтворения газ в течност не зависи от:

- а) обема на течността.
- б) вида на газа.
- в) вида на течността.
- г) налягането на газа над течността.
- д) плътността на течността.

**Въпрос 13.**

Ако в дадена точка е измерено подналягане 2 kPa, а стойността на атмосферното налягане е 1 bar, то абсолютното налягане в точката е:

- а) 102 kPa.
- б) 0.098 MPa.
- в) 2.1 kbar.
- г) 2 mbar.
- д) 98 cSt.

**Въпрос 14.**

Специфичният обем на течност с маса 100 kg, заемаща обем 500 l е:

- а) 200 kg/m<sup>3</sup>.
- б) 50 000 l·kg.
- в) 0.005 m<sup>3</sup>/kg.
- г) 0.2 m<sup>3</sup>·kg.
- д) 5 m<sup>3</sup>/kg.

**Въпрос 15.**

Стойността на динамичния вискозитет на течност за която е известно, че има плътност 1 250 kg/m<sup>3</sup> и кинематичен вискозитет 0.001 m<sup>2</sup>/s е:

- а) 1.25 Pa·s.
- б) 1.25 MPa·s.
- в) 1.25 kN·m.
- г) 0.8 mPa·s.
- д) 0.8 μPa·s.

**Въпрос 16.**

Манометърът е уред за измерване на:

- а) атмосферното налягане.
- б) налягане по-ниско от атмосферното.
- в) налягане по-високо от атмосферното.
- г) разлика в налягане.
- д) динамично налягане.

**Въпрос 17.**

Барометърът е уред за измерване на:

- а) атмосферното налягане.
- б) налягане по-ниско от атмосферното.
- в) налягане по-високо от атмосферното.
- г) разлика в налягане.
- д) пълно налягане.

**Въпрос 18.**

Диференциалният манометър е уред за измерване на:

- а) абсолютно налягане.
- б) атмосферното налягане.
- в) относително налягане.
- г) разлика в налягане.
- д) екстремно високо налягане.

**Въпрос 19.**

Вакуумметърът е уред за измерване на:

- а) разлика в налягане.
- б) налягане по-ниско от атмосферното.
- в) абсолютно налягане.
- г) динамично налягане.
- д) атмосферното налягане.

**Въпрос 20.**

Тръбата на Бурдон се използва за измерване на:

- а) скорост на газове.
- б) съпротивление.
- в) налягане.
- г) обем на течности.
- д) дебит.

**Въпрос 21.**

Налягане с големина 40 МРа може да се измери с:

- а) чашков микроманометър.
- б) течностен пиезومتър.
- в) барометър.
- г) вакуумметър.
- д) пружинен манометър.

**Въпрос 22.**

Повишаване на точността на измерване с чашков микроманометър с наклонена тръбичка може да се постигне чрез:

- а) избор на работна течност с по-малка плътност.
- б) избор на работна течност с по-голяма плътност.
- в) намаляване на площта на хоризонталното сечение на чашката.
- г) увеличаване на диаметъра на тръбичката.
- д) увеличаване на наклона на тръбичката.

**Въпрос 23.**

С увеличаване на дълбочината под повърхността на течност налягането:

- а) остава постоянно.
- б) се увеличава.
- в) намалява експоненциално.
- г) намалява линейно.
- д) намалява до средата на дълбочината, след което започва да расте.

**Въпрос 24.**

Налягането в точка под повърхността на течност в съд не зависи от:

- а) налягането над повърхността на течността.
- б) разстоянието от точката до дъното на съда.
- в) земното ускорение.
- г) плътността на течността.
- д) дълбочината под повърхността на течността.

**Въпрос 25.**

Големината на Архимедовата сила, действаща на потопено в течност тяло, не зависи от:

- а) масата на тялото.
- б) обема на тялото.
- в) плътността на течността.
- г) големината на земното ускорение.
- д) вискозитета на течността.

**Въпрос 26.**

Абсолютното налягане на десет метра под повърхността на морето е:

- а) 10 atm.
- б) 20 torr.
- в) 10 ba.
- г) 2 bar.
- д) 2 Pa.

**Въпрос 27.**

Ако разликата в наляганията над водата в два скачени съда е 981 Pa, то разликата в нивата в двата съда е:

- а) 100 mm.
- б) 9.81 m.
- в) 1 m.
- г) 200 cm.
- д) 981 mm.

**Въпрос 28.**

В една от стените на напълнен с вода отворен резервоар е монтиран кръгъл люк с площ един квадратен метър. Ако центърът на люка е разположен на един метър под нивото на водата, то хидростатичният натиск върху него е:

- а) 1 N.
- б) 9.81 N.
- в) 1 kN.
- г) 2 kN
- д) 9.81 kN.

**Въпрос 29.**

Ако за запазването на равновесието на потопено във вода тяло с обем два кубически метра е необходимо да се приложи сила с големина 9 810 N насочена надолу, то плътността на тялото е:

- а) 150 kg/m<sup>3</sup>.
- б) 500 kg/m<sup>3</sup>.
- в) 981 kg/m<sup>3</sup>.
- г) 1 500 kg/m<sup>3</sup>.
- д) 2 000 kg/m<sup>3</sup>.

**Въпрос 30.**

Понятието течение се използва за означаване на:

- а) фазов преход от течно в газообразно състояние.
- б) движение на течност или газ.
- в) заемания от флуида обем.
- г) областта от пространството заета от флуида.
- д) взаимодействието на флуида с околната среда.

**Въпрос 31.**

Към основните параметри на течението не се отнася:

- а) налягането.
- б) плътността.
- в) температурата.
- г) кинематичния вискозитет.
- д) скоростта.

**Въпрос 32.**

За да бъде едно течение установено е достатъчно:

- а) във всеки един момент от време скоростите във всички точки от него да са еднакви.
- б) посоката на скоростта във всяка точка от него да не зависи от времето.
- в) всички параметри, във всички точки от него, да не зависят от времето.
- г) във всяка точка от него или скоростта, или налягането да не се променят с времето.
- д) във всяка точка от него или плътността, или скоростта да не се променят с времето.

**Въпрос 33.**

Изоморфното течение е вид неустановено течение при което във всяка точка от него с постоянна стойност остава:

- а) температурата.
- б) посоката на скоростта.
- в) големината на скоростта.
- г) плътността.
- д) налягането.

**Въпрос 34.**

В квазиустановено течение скоростта:

- а) е с постоянна посока.
- б) мени посоката си, но не и направлението.
- в) има постоянна средна стойност за сравнително голям период от време.
- г) е с постоянна големина.
- д) не зависи от времето.

**Въпрос 35.**

Токовата линия е:

- а) линия по която във всички точки скоростта е еднаква.
- б) съвкупността от точки в пространството през които преминава частица от флуида при неустановено течение.
- в) линия от която всички точки са с еднакви параметри (скорост, налягане, плътност и температура).
- г) линия по която във всяка точка векторът на скоростта е насочен по нормалата към нея.
- д) линия по която във всяка точка векторът на скоростта е насочен по допирателна към нея.

**Въпрос 36.**

Субстанциалното ускорение е:

- а) сума от конвективното и локалното ускорение.
- б) разлика от земното и конвективното ускорение.
- в) сума от земното и локалното ускорение.
- г) сума от земното и конвективното ускорение.
- д) сума от земното, конвективното и локалното ускорение.

**Въпрос 37.**

Абсолютната скорост в точка от течението във въртящ се канал е перпендикулярна на преносната скорост. Ако относителната скорост в точката е с големина 5 m/s, а преносната с 3 m/s, то големината на абсолютната скорост е:

- а) 2 m/s.
- б) 3 m/s.
- в) 4 m/s.
- г) 8 m/s.
- д) 15 m/s.

**Въпрос 38.**

Уравнението на Бернули е:

- а) основно уравнение на хидравличните турбомашини.
- б) интеграл на уравнението за движение на идеален флуид.
- в) уравнение за съхранение на дебита.
- г) основно уравнение на обемните хидравлични машини.
- д) закон за изменение на температурата.

**Въпрос 39.**

Кое от твърденията е вярно?

- а) Токовете нишки могат само да започват във вътрешността на течението, но не и да завършват.
- б) Токовете нишки могат само да завършват във вътрешността на течението, но не и да започват.
- в) Токовете нишки могат или само да започват, или само да завършват във вътрешността на течението.
- г) Токовете нишки могат да започват и да завършват във вътрешността на течението.
- д) Токовете нишки може да са затворени във вътрешността на течението.

**Въпрос 40.**

Дебитът представлява:

- а) количеството вещество преминало през дадено сечение за единица време.
- б) отношението на налягането към плътността на флуида.
- в) количеството енергия преминала през дадено сечение за единица време.
- г) произведението на температурата и кинематичния вискозитет.
- д) количеството топлина преминала през дадено сечение за единица време.



**Въпрос 41.**

Уравнението за непрекъснатост:

- а) дава връзка между налягането и дебита.
- б) установява връзка между динамичния вискозитет и налягането.
- в) е следствие от уравнението на Бернули.
- г) показва, че токовете нишки не започват и не завършват във вътрешността на течението.
- д) позволява да се определи плътността на газовете.

**Въпрос 42.**

Тръбата на Пито се използва за определяне на:

- а) температура.
- б) вискозитет.
- в) обем.
- г) скорост.
- д) плътност.

**Въпрос 43.**

Със скоростомерната тръба се измерва:

- а) динамично налягане.
- б) абсолютно налягане.
- в) кинематичен вискозитет.
- г) плътност.
- д) температура.

**Въпрос 44.**

Най-малки хидравлични загуби при измерване на дебит в система има при използването на:

- а) бленда.
- б) тръба на Вентури.
- в) дюза.
- г) турбинен дебитомер.
- д) електромагнитен дебитомер.

**Въпрос 45.**

Обемният дебит през тръба може да се определи като:

- а) отношение на налягането към плътността.
- б) сума от хидравличните загуби и динамичния вискозитет.
- в) произведение от диаметъра на тръбата и абсолютното налягане на входа ѝ.
- г) произведение от площта на напречното сечение на тръбата и средната скорост в него.
- д) произведение от площта на напречното сечение на тръбата и разликата от статичните налягания на входа и изхода ѝ.

**Въпрос 46.**

Дебитът на един вентилатор може да се измери с:

- а) електромагнитен дебитомер.
- б) преливник с напречна контракция.
- в) тръба на Вентури.
- г) обемен дебитомер.
- д) преливник без напречна контракция.

**Въпрос 47.**

Обемният метод се използва за измерване на:

- а) налягане.
- б) вакуум.
- в) обема на газове.
- г) дебита на течности.
- д) средната скорост в определен обем флуид.

**Въпрос 48.**

Дебитът на вода в открит канал може да се измери чрез:

- а) дюза.
- б) тръба на Вентури.
- в) манометър.
- г) бленда.
- д) преливник.

**Въпрос 49.**

Преливникът е:

- а) съоръжение за преливане на газове.
- б) уред за измерване на динамичен вискозитет.
- в) уред за измерване на дебит.
- г) съоръжение за измерване на приливна вълна.
- д) уред за измерване на налягане.

**Въпрос 50.**

Реакцията на канална стена на огъната тръба не зависи от:

- а) радиуса на огъване на тръбата.
- б) налягането на входа на тръбата.
- в) налягането на изхода на тръбата.
- г) обемен дебит на протичащия през тръбата флуид.
- д) плътността на флуида.

**Въпрос 51.**

Реакцията на канална стена на огъната тръба зависи от:

- а) радиуса на огъване на тръбата.
- б) атмосферното налягане.
- в) температурата на флуида.
- г) ъгъла на огъване на тръбата.
- д) дебелината на стената на тръбата.

**Въпрос 52.**

Натискът, който упражнява струя върху стена, е най-голям ако:

- а) стената е с формата на конус, чиято ос съвпада с оста на струята, а ъгълът при върха му е  $60^\circ$ .
- б) стената отклонява струята на  $180^\circ$ .
- в) стената е плоска, разположена нормално на оста на струята.
- г) стената отклонява струята на  $60^\circ$ .
- д) стената е плоска, а оста на струята е успоредна на нея.

**Въпрос 53.**

Натискът, който упражнява струя върху стена, е най-голям ако:

- а) стената е неподвижна.
- б) стената се движи в посока на струята с нейната скорост.
- в) стената се движи в посоката на струята два пъти по-бързо от нея.
- г) стената се движи срещу струята.
- д) стената се движи в посока на струята два пъти по-бавно от нея.

**Въпрос 54.**

Струя атакува конусна стена, чиято ос съвпада с оста на струята. Натискът върху стената не зависи от:

- а) атмосферното налягане.
- б) диаметъра на струята.
- в) плътността на струята.
- г) ъгъла на конуса.
- д) скоростта на струята.

**Въпрос 55.**

Реакцията на изтичаща в атмосферата струя през кръгъл отвор от съд под налягане не зависи от:

- а) диаметъра на отвора.
- б) плътността на струята.
- в) относителното налягане в съда.
- г) скоростта на изтичане.
- д) атмосферното налягане.

**Въпрос 56.**

Ламинарното течение в кръгла цилиндрична тръба е устойчиво при:

- а)  $Re < 2\,320$ .
- б)  $2\,320 \leq Re < 5\,000$ .
- в)  $5\,000 \leq Re < 10\,000$ .
- г)  $10\,000 \leq Re < 40\,000$ .
- д)  $Re \geq 40\,000$ .

**Въпрос 57.**

Отношението на средната към максималната скорост на течение в кръгла цилиндрична тръба е най-голямо при:

- а) течение на реален флуид.
- б) течение на идеален флуид.
- в) ламинарно течение.
- г) турбулентно течение.
- д) преходно течение.

**Въпрос 58.**

Средната скорост при ламинарно течение в кръгла цилиндрична тръба е равна на:

- а) максималната.
- б) минималната.
- в) удвоената минимална.
- г) удвоената максимална.
- д) полусумата от максималната и минималната.

**Въпрос 59.**

Средната скорост при ламинарно течение в кръгла цилиндрична тръба е равна на:

- а) скоростта по стената на тръбата.
- б) скоростта по оста на тръбата.
- в) половината от скоростта по стената на тръбата.
- г) половината от скоростта по оста на тръбата.
- д) сумата от скоростите по стената и оста на тръбата.

**Въпрос 60.**

При турбулентно течение в кръгла цилиндрична тръба средната скорост е:

- а) равна на нула.
- б) равна на максималната.
- в) равна на половината от максималната.
- г) по-голяма от половината на максималната.
- д) по-малка от половината от максималната.

**Въпрос 61.**

Средната скорост при идеално течение на флуид в кръгла цилиндрична тръба е:

- а) по-голяма от минималната.
- б) по-голяма от полусумата от минималната и максималната.
- в) равна на полусумата от минималната и максималната.
- г) по-малка от минималната.
- д) по-малка от максималната.

**Въпрос 62.**

Линейните хидравлични загуби в една тръба не зависят от:

- а) числото на Рейнолдс.
- б) дължината на тръбата.
- в) дебелината на стената на тръбата.
- г) скоростта на флуида в тръбата.
- д) диаметъра на тръбата.

**Въпрос 63.**

Коефициентът на линейно съпротивление на една тръба при ламинарно течение зависи от:

- а) дължината на тръбата.
- б) скоростта на флуида.
- в) грапавостта на тръбата.
- г) дебелината на стената на тръбата.
- д) материала на тръбата.

**Въпрос 64.**

Коефициентът на линейно съпротивление при хидравлично грапави тръби зависи от:

- а) относителната гладкост на тръбата.
- б) скоростта на флуида.
- в) дължината на тръбата.
- г) материала на тръбата.
- д) числото на Рейнолдс.

**Въпрос 65.**

Местните хидравлични загуби не зависят от:

- а) числото на Рейнолдс.
- б) геометрията на съпротивлението.
- в) материала на съпротивлението.
- г) скоростта на флуида през съпротивлението.
- д) грапавостта на съпротивлението.

**Въпрос 66.**

Коефициентът на местно съпротивление в общия случай не зависи от:

- а) вида на флуида.
- б) скоростта на флуида.
- в) материала на съпротивлението.
- г) относителната грапавост.
- д) формата на съпротивлението.

**Въпрос 67.**

Коефициентът на местно съпротивление зависи от:

- а) дебелината на стената на съпротивлението.
- б) числото на Мах.
- в) материала на съпротивлението.
- г) времето.
- д) числото на Рейнолдс.

**Въпрос 68.**

Пълното съпротивление на тръбопроводна система е:

- а) сума от средните стойности на коефициентите на местните и линейните съпротивления.
- б) сума от местните и линейните съпротивления.
- в) произведение от линейните и местните съпротивления.
- г) сумата от броя на чупките и разклоненията в системата.
- д) произведение на линейните съпротивления и броя на местните.

**Въпрос 69.**

Мощността на водното течение зависи от:

- а) плътността на водата.
- б) атмосферното налягане.
- в) кинематичния вискозитет.
- г) температурата.
- д) динамичния вискозитет.

**Въпрос 70.**

Теоретичната мощност на речно течение между две сечения не зависи от:

- а) дебита.
- б) плътността на водата.
- в) наклона на руслото на реката.
- г) земното ускорение.
- д) геодезичната разлика между сеченията.

**Въпрос 71.**

Мощността на една ВЕЦ не зависи от:

- а) обемното тегло на водата.
- б) геодезичния напор на централата.
- в) хидравличните загуби в напорния тръбопровод.
- г) дебита на водата.
- д) геодезичната смукателна височина.

**Въпрос 72.**

Ако напорът на една ВЕЦ е 15 метра, то тя е:

- а) ултранисконапорна.
- б) нисконапорна.
- в) среднонапорна.
- г) високонапорна.
- д) свръхвисоконапорна.

**Въпрос 73.**

Хидровъзелът не включва:

- а) долна вада.
- б) напорен тръбопровод.
- в) ВЕЦ.
- г) преградно съоръжение.
- д) водоизточник.

**Въпрос 74.**

Част от станционния възел е:

- а) водната кула.
- б) мост-канала.
- в) апаратната камера.
- г) безнапорната деривация.
- д) водовземното съоръжение.

**Въпрос 75.**

Приливна ПАВЕЦ има:

- а) два помпени и два турбинни режима.
- б) един помпен и един турбинен режим.
- в) един помпен и два турбинни режима.
- г) само два помпени режима.
- д) само два турбинни режима.

**Въпрос 76.**

ПАВЕЦ може да работи:

- а) с три басейна, като един от тях трябва да има акумулираща способност.
- б) с два басейна с акумулиращи способности.
- в) с два басейна, като единият от тях трябва да има акумулираща способност.
- г) с три басейна без акумулиращи способности.
- д) само с един басейн, но той трябва да има акумулираща способност.

**Въпрос 77.**

ПАВЕЦ е:

- а) ВЕЦ работещ с пара.
- б) централа за генериране на водна енергия.
- в) ВЕЦ работеща с помпи в турбинен режим.
- г) комплекс от машини и съоръжения за акумулиране и генериране на енергия.
- д) комплекс от машини и съоръжения за ремонт на хидроенергийно оборудване.

**Въпрос 78.**

Товаровата диаграма изразява:

- а) натоварването на фундамента при различни режими на работа.
- б) натоварването на генератора при работа на празен ход.
- в) натоварването на турбината при разгонен режим на работа.
- г) изменение на товара на електроенергийната система във времето.
- д) изменение на генерираната мощност от ВЕЦ в течение на времето.

**Въпрос 79.**

Нетният пад на една турбина представлява разлика в:

- а) специфичните потенциални енергии на входа и изхода на турбината.
- б) котите на входа и изхода на турбината.
- в) наляганията на входа и изхода на турбината.
- г) специфичните кинетични енергии на изхода и входа на турбината.
- д) специфичните енергии на входа и изхода на турбината.

**Въпрос 80.**

Бруто падът представлява разлика в:

- а) котите на горното и долното водно ниво.
- б) статичното налягане на входа и изхода на турбината.
- в) пълното налягане на входа и изхода на турбината.
- г) скоростите на водата при горното и долното водно ниво.
- д) котите на входа и изхода на турбината.

**Въпрос 81.**

За определянето на теоретичната мощност на една турбина се използва:

- а) синхронната честота на въртене на турбината.
- б) въртящия момент на вала на турбината.
- в) дебита на турбината.
- г) смукателната височина на турбината.
- д) коефициента на кавитация на турбината.



**Въпрос 82.**

Ефективна мощност на водна турбина – това е:

- а) мощността на водното течение на входа на турбината.
- б) мощността на шините на генератора свързан с турбината.
- в) мощността на вала на турбината.
- г) електрическата мощност.
- д) разликата между мощността на водното течение на входа на турбината и мощността на шините на генератора.

**Въпрос 83.**

Дебитът на една водна турбина е количеството вода преминало за единица време през:

- а) работното колело.
- б) разтоварващите отвори на работното колело.
- в) входното сечение на турбината.
- г) изходното сечение на турбината.
- д) изходното сечение на работното колело.

**Въпрос 84.**

Дебитът на празен ход на една водна турбина е:

- а) по-голям от разчетния.
- б) по-малък от разчетния
- в) равен на номиналния.
- г) равен на максималния.
- д) равен на оптималния.

**Въпрос 85.**

Граничната честота на въртене е:

- а) равна на изчислителната.
- б) равна на номиналната.
- в) равна на синхронната.
- г) по-малка от изчислителната.
- д) по-голяма от синхронната.

**Въпрос 86.**

Степента на реактивност на една водна турбина представлява:

- а) отношение на пада на турбината към дебита ѝ.
- б) отношение на честотата на въртене на турбината към мощността ѝ.
- в) отношение на налягането на входа на турбината към това на изхода ѝ.
- г) отношение на статичния към пълния пад на турбината.
- д) отношение на динамичния към статичния пад на турбината.

**Въпрос 87.**

Оптималният режим на работа на една водна турбина се характеризира с:

- а) максимална стойност на к.п.д.
- б) минимална стойност на пада.
- в) максимална стойност на ефективната мощност.
- г) максимална стойност на дебита.
- д) минимална стойност на смукателната височина.

**Въпрос 88.**

При разчетния режим на работа водната турбина работи с:

- а) изчислителната честота на въртене.
- б) изчислителната стойност на напора.
- в) максимална смукателна височина.
- г) граничната честота на въртене.
- д) максимална мощност.

**Въпрос 89.**

При режим на празен ход на една водна турбина:

- а) през нея не протича вода.
- б) честотата на въртене е равна на граничната.
- в) честотата на въртене е равна на синхронната.
- г) мощността на вала ѝ е равна на оптималната.
- д) смукателната височина е равна на нула.

**Въпрос 90.**

Разгонният режим на работа на една водна турбина се характеризира с:

- а) максималната мощност на вала на турбината.
- б) граничната честота на въртене.
- в) нулев дебит.
- г) максимален дебит.
- д) номиналната честота на въртене.

**Въпрос 91.**

При внезапно разтоварване на една водна турбина:

- а) честотата на въртене веднага се увеличава.
- б) честотата на въртене веднага се намалява.
- в) мощността на вала веднага се увеличава.
- г) мощността на вала не се променя.
- д) дебитът през турбината веднага се увеличава.

**Въпрос 92.**

При реактивните турбини:

- а) на входа на работното колело цялата енергия на водата се трансформира в кинетична.
- б) на входа на работното колело цялата енергия на водата се трансформира в потенциална.
- в) мощността нараства при намаляване на отварянето на направляващия апарат.
- г) налягането на входа на работното колело е по-голямо от налягането на изхода му.
- д) най-често мощността се регулира чрез дроселиране.

**Въпрос 93.**

Основното турбинно уравнение установява връзка между:

- а) напора и дебита на турбината.
- б) честотата на въртене на турбината и геометричните ѝ характеристики.
- в) геометричните и кинематичните характеристики на турбината.
- г) трансформираната от турбината енергия и условията за движение в проточната ѝ част.
- д) преработената от турбината енергия и хидравличната ѝ мощност.

**Въпрос 94.**

Кинематичното подобие на теченията в моделната и оригиналната хидравлична турбомашина изисква:

- а) пропорционалност на линейните размери.
- б) равенство на основните геометрични размери.
- в) равенство на числата на Рейнолдс.
- г) подобие на скоростните триъгълници в съответните точки.
- д) пропорционалност на ъглите, определящи посоките на съответните скорости.

**Въпрос 95.**

Динамичното подобие на теченията в моделната и оригиналната хидравлична турбомашина изисква:

- а) равенство на числата на Рейнолдс.
- б) равенство на основните геометрични размери.
- в) пропорционалност на ъглите, определящи посоките на съответните сили.
- г) пропорционалност на силите, действащи в съответните точки на двете машини.
- д) пропорционалност на основните геометрични размери.

**Въпрос 96.**

Числото на Рейнолдс представлява:

- а) отношение на инерционните сили към силите от вътрешно триене.
- б) реципрочна стойност на Лудолфовото число.
- в) единица за измерване на динамичен вискозитет.
- г) критерий за кинематично подобие.
- д) мярка за плътност на флуидите.

**Въпрос 97.**

За пресмятане на числото на Рейнолдс се използват:

- а) характерна скорост и кинематичния вискозитет.
- б) характерна скорост и характерно време.
- в) плътността на флуида и кинематичния вискозитет.
- г) характерен линеен размер и големината на земното ускорение.
- д) характерна скорост и характерна сила.

**Въпрос 98.**

Числото на Струхал представлява:

- а) единица за измерване на хидравлично съпротивление.
- б) отношение на конвективните към локалните съставлящи на инерционните сили.
- в) произведение на числата на Мах и Прантъл.
- г) отношение на числата на Мах и Прантъл.
- д) отношение на относителната към преносната скорост.

**Въпрос 99.**

За пресмятане на числото на Струхал се използват:

- а) характерен линеен размер и земното ускорение.
- б) характерно време и плътността на флуида.
- в) характерна скорост и характерно време.
- г) характерно време и динамичния вискозитет.
- д) характерен линеен размер и температурата.

**Въпрос 100.**

Числото на Ойлер представлява:

- а) единица за измерване на тегловен дебит.
- б) отношение на относителната към абсолютната скорост.
- в) отношение на силите от вътрешно триене към гравитационните сили.
- г) реципрочна стойност на Неперовото число.
- д) Отношение на силите от налягане и конвективните съставлящи на инерционните сили.

**Въпрос 101.**

За пресмятане на числото на Ойлер се използват:

- а) характерна скорост и характерен линеен размер.
- б) характерно налягане и плътността на флуида.
- в) характерен линеен размер и плътността на флуида.
- г) характерно време и плътността на флуида.
- д) характерно налягане и земното ускорение.

**Въпрос 102.**

Числото на Фруд представлява:

- а) отношение на инерционните и гравитационните сили.
- б) отношение на преносната скорост към абсолютната.
- в) критерий за геометрично подобие.
- г) отношение на кинематичния към динамичния вискозитет.
- д) единица за измерване на динамичен вискозитет.

**Въпрос 103.**

За пресмятане на числото на Фруд се използват:

- а) кинематичен вискозитет и характерен линеен размер.
- б) характерна скорост и земното ускорение.
- в) характерна скорост и характерна сила.
- г) характерно налягане и плътността на флуида.
- д) характерно налягане и характерен линеен размер.

**Въпрос 104.**

Приведената еднометрова честота на въртене  $n_1$  е функция на числото на:

- а) Фруд (Fr).
- б) Мах (M).
- в) Струхал (Sh).
- г) Рейнолдс (Re).
- д) Ойлер (Eu).

**Въпрос 105.**

Приведеният еднометров дебит  $Q_1$  е функция на числото на:

- а) Прантъл (Pr).
- б) Мах (M).
- в) Рейнолдс (Re).
- г) Ойлер (Eu).
- д) Фруд (Fr).

**Въпрос 106.**

Специфичната честота на въртене  $n_s$  е функция на числата на:

- а) Струхал (Sh) и Ойлер (Eu).
- б) Ойлер (Eu) и Рейнолдс (Re).
- в) Рейнолдс (Re) и Фруд (Fr).
- г) Фруд (Fr) и Мах (M).
- д) Мах (M) и Грасхоф (Gr).

**Въпрос 107.**

Типът на водна турбина със специфична честота на въртене  $n_s = 12 \text{ min}^{-1}$  най-вероятно е:

- а) Квятковски.
- б) Каплан.
- в) Пелтон с една дюза.
- г) Францис.
- д) Банки.

**Въпрос 108.**

Типът на водна турбина със специфична честота на въртене  $n_s = 140 \text{ min}^{-1}$  най-вероятно е:

- а) Пелтон с шест дюзи.
- б) Каплан.
- в) страфло.
- г) Дерiaz.
- д) Францис.

**Въпрос 109.**

Типът на водна турбина със специфична честота на въртене  $n_s = 350 \text{ min}^{-1}$  най-вероятно е:

- а) Пелтон.
- б) диагонална.
- в) Каплан.
- г) Тюрго.
- д) Францис.

**Въпрос 110.**

Типът на водна турбина със специфична честота на въртене  $n_s = 1\,000 \text{ min}^{-1}$  най-вероятно е:

- а) Тюрго.
- б) Дерiaz.
- в) Пелтон.
- г) Банки.
- д) пропелер.

**Въпрос 111.**

За напор  $H = 950 \text{ m}$  може да се използва турбина тип:

- а) Банки.
- б) Каплан.
- в) Квятковски.
- г) страфло.
- д) Пелтон.

**Въпрос 112.**

Активните водни турбини:

- а) имат степен на реактивност 0.5.
- б) оползотворяват предимно
- в) оползотворяват само потенциална енергия.
- г) оползотворяват само кинетична енергия.
- д) имат степен на реактивност 1.0.

**Въпрос 113.**

Кое от следните твърдения не е вярно за активните водни турбини?

- а) Налягането на входа и изхода на работното колело е еднакво.
- б) В направляващото устройство цялата енергия се трансформира в кинетична.
- в) Максималната скорост на водата е на входа на работното колело.
- г) Имат нулева степен на реактивност.
- д) Направляващото устройство разпределя водата равномерно по периферията на работното колело.

**Въпрос 114.**

Кое от твърденията не се отнася до активните водни турбини?

- а) Имат висока стойност на коефициента на бързоходност.
- б) Имат широк диапазон от режими на работа с висока ефективност.
- в) Имат ограничени условия за развитие на кавитационни процеси.
- г) Имат голяма маневреност.
- д) Имат ниски експлоатационни разходи.

**Въпрос 115.**

Коя от следните водни турбини е активна?

- а) Двукратна.
- б) Дериаз.
- в) Пропелер.
- г) Францис.
- д) Страфло.

**Въпрос 116.**

Коя от следните водни турбини е активна?

- а) Каплан.
- б) Фурнейрон.
- в) Квятковски.
- г) Пелтон.
- д) Осова.

**Въпрос 117.**

Коя от следните водни турбини е активна?

- а) S-турбина.
- б) Тюрго.
- в) Диагонална.
- г) Капсулна.
- д) Радиално-осова.

**Въпрос 118.**

При внезапно разтоварване, честотата на въртене на Пелтонова турбина:

- а) нараства до пет пъти номиналната.
- б) нараства до два пъти номиналната.
- в) не се променя.
- г) намалява до два пъти.
- д) намалява до нула.

**Въпрос 119.**

При внезапно разтоварване на турбина Пелтон, преносната скорост на работните лопатки:

- а) нараства до пет пъти номиналната.
- б) става равна на относителната.
- в) намалява до два пъти спрямо номиналната.
- г) нараства до стойността на абсолютната.
- д) не се изменя.

**Въпрос 120.**

Дебитът на Пелтонова водна турбина може да се регулира чрез:

- а) изменение на долното водно ниво.
- б) изменение на честотата на въртене.
- в) промяна на положението на работните лопатки.
- г) промяна на броя на работните лопатки.
- д) изменение на положението на иглата.

**Въпрос 121.**

Максималният брой на дюзите на вертикална турбина Пелтон с едно работно колело е:

- а) една.
- б) две.
- в) шест.
- г) осем.
- д) дванадесет.



**Въпрос 122.**

Максималният брой на дюзите на хоризонтална турбина Пелтон с едно работно колело е:

- а) една.
- б) две.
- в) четири.
- г) шест.
- д) десет.

**Въпрос 123.**

Кой от изброените елементи не е от проточната част на Пелтоновата турбина?

- а) Дифузор.
- б) Дефлектор.
- в) Дюза.
- г) Работно колело.
- д) Колектор.

**Въпрос 124.**

При двукратните турбини:

- а) степента на реактивност е 1.0.
- б) проточната част е херметична.
- в) водното течение атакува два пъти работните лопатки.
- г) направляващият апарат е с две работни колела.
- д) се оползотворява само потенциалната енергия на водата.

**Въпрос 125.**

Кой от изброените елементи не е от конструкцията на двукратната турбина?

- а) Дюза.
- б) Работна камера.
- в) Работно колело.
- г) Въздушен клапан.
- д) Колектор.

**Въпрос 126.**

Реактивните водни турбини:

- а) се използват само за работа с пара.
- б) оползотворяват само кинетична енергия.
- в) оползотворяват само потенциална енергия.
- г) оползотворяват предимно потенциална енергия.
- д) произвеждат реактивна енергия.

**Въпрос 127.**

Коя от изброените водни турбини е реактивна?

- а) Банки.
- б) Страфло.
- в) Тюрго.
- г) Пелтон.
- д) Двукратна.

**Въпрос 128.**

Регулирането на мощността се извършва едновременно с направляващите и работните лопатки при турбина:

- а) Францис.
- б) Банки.
- в) Пелтон.
- г) Тюрго.
- д) Каплан.

**Въпрос 129.**

Камерата на работното колело при Каплановите турбини се прави със сферична форма за:

- а) предотвратяване на кавитация в тази зона.
- б) облекчаване на монтажа и демонтажа.
- в) подобряване на якостните качества на турбината.
- г) осигуряване на минимална хлабина между работното колело и камерата.
- д) подобряване на дизайна.

**Въпрос 130.**

Капсулната турбина е:

- а) центробежна.
- б) центростремителна.
- в) осова.
- г) диагонална.
- д) активна.

**Въпрос 131.**

Коя от изброените водни турбини не е осова?

- а) Капсулна.
- б) Страфло.
- в) Пропелер.
- г) Каплан.
- д) Тюрго.

**Въпрос 132.**

Работните лопатки на Каплановите турбини се правят подвижни за:

- а) осигуряване на по-добро взаимодействие с дифузора.
- б) осигуряване на висока ефективност при различни режими на работа.
- в) намаляване на осовото натоварване.
- г) намаляване на смукателната височина.
- д) облекчаване на монтажа им.

**Въпрос 133.**

Регулирането на дебита при Францисовите турбини се извършва чрез:

- а) лопатките на направляващия апарат.
- б) спиралната камера.
- в) дифузора.
- г) лопатките на работното колело.
- д) едновременно с работните и направляващите лопатки.

**Въпрос 134.**

Кой от изброените елементи не е от проточната част на Францисовата турбина?

- а) Работно колело.
- б) Изпускателна тръба.
- в) Дюза.
- г) Спирална камера.
- д) Направляващ апарат.

**Въпрос 135.**

Разтоварващите отвори в работното колело на Францисовата турбина служат за:

- а) намаляване на осовата сила.
- б) ограничаване на кавитацията.
- в) подобряване на ефективността на турбината.
- г) намаляване на обемните загуби.
- д) намаляване на теглото на работното колело.

**Въпрос 136.**

Диagonalната турбина заема междинно място между турбини:

- а) Каплан и Францис.
- б) Тюрго и Пелтон.
- в) Банки и Францис.
- г) Пелтон и Францис.
- д) Каплан и страфло.

**Въпрос 137.**

Специфичните капиталовложения на една ВЕЦ представляват:

- а) печалбата за определен период от време.
- б) вложените средства за изработване на генератора.
- в) вложените капитали за единица произведена енергия.
- г) вложените капитали за единица инсталирана мощност.
- д) стойността на произведената енергия за една година.

**Въпрос 138.**

Върху специфичните капиталовложения при изграждане на една малка ВЕЦ най-сирно влияние оказва:

- а) средногодишната температура на въздуха.
- б) разполагаемия дебит на водата.
- в) разполагаемия напор.
- г) смукателната височина.
- д) надморската височина.

**Въпрос 139.**

В повечето държави е прието една ВЕЦ да се класифицира като малка, ако инсталираната в нея мощност е по-малка от:

- а) 10 kW.
- б) 100 kW.
- в) 1 MW.
- г) 10 MW.
- д) 100 MW.

**Въпрос 140.**

Малките ВЕЦ се характеризират с:

- а) сложни хидротехнически съоръжения.
- б) слаба зависимост от валежите.
- в) висока степен на оползотворяване на оттока.
- г) големи капиталовложения.
- д) лесно присъединяване към електроенергийната система.

**Въпрос 141.**

В малки ВЕЦ не се използват:

- а) Архимедови винтове.
- б) помпи в турбинен режим.
- в) Францисови турбини.
- г) двукратни турбини.
- д) диагонални турбини.

**Въпрос 142.**

Коя от изброените характеристики, получавани при изпитването на водни турбини, не е линейна?

- а) Обратна.
- б) Работна.
- в) Динамична.
- г) Напорна.
- д) Универсална.

**Въпрос 143.**

Моделните енергийни изследвания на водни турбини се провеждат при постоянна стойност на:

- а) дебита.
- б) напора.
- в) мощността.
- г) честотата на въртене.
- д) въртящия момент.

**Въпрос 144.**

При моделни изпитвания на водни турбини не се строят обратни характеристики на:

- а) к.п.д.
- б) специфичната честота на въртене.
- в) напора.
- г) коефициента на кавитация.
- д) приведената еднометрова мощност.

**Въпрос 145.**

Експлоатационната универсална характеристика на водна турбина се преизчислява при постоянна стойност на:

- а) напора.
- б) честотата на въртене.
- в) мощността.
- г) дебита.
- д) смукателната височина.

**Въпрос 146.**

Линии на постоянна стойност на смукателната височина при изпитване на водни турбини се строят в:

- а) експлоатационната универсална характеристика.
- б) моделната универсална характеристика.
- в) обратните характеристики.
- г) напорните характеристики.
- д) динамичните характеристики.

**Въпрос 147.**

Най-стръмна е работната характеристика на турбина:

- а) Банки.
- б) Тюрго.
- в) Пелтон.
- г) Пропелер.
- д) Каплан.

**Въпрос 148.**

Работна хидравлична машина е машина която трансформира:

- а) потенциална хидравлична енергия в механична.
- б) кинетична хидравлична енергия в потенциална хидравлична.
- в) механична енергия в хидравлична.
- г) електрическа енергия в хидравлична.
- д) хидравлична енергия в електрическа.

**Въпрос 149.**

Лопатъчните хидравлични работни машини:

- а) работят само с течности.
- б) транспортират флуид непрекъснато от входа към изхода.
- в) трансформират хидравлична енергия в механична.
- г) трансформират механична енергия само в кинетична хидравлична.
- д) транспортират флуиди от зона с високо към зона с ниско налягане.

**Въпрос 150.**

Обемните работни хидравлични машини:

- а) повишават само кинетичната енергия на флуида.
- б) повишават специфичния обем на флуида.
- в) транспортират флуида на порции.
- г) пренасят флуида непрекъснато от входа до изхода на машината.
- д) се характеризират с големи обемни загуби.

**Въпрос 151.**

Коя от следните помпи не е лопатъчна?

- а) Центробежна.
- б) Каплан.
- в) Диагонална.
- г) Осова.
- д) Зъбна.

**Въпрос 152.**

Максималното налягане на вентилаторите е:

- а) 15 000 Pa.
- б) равно на атмосферното.
- в) винаги по-малко от атмосферното.
- г) 15 MPa.
- д) 15 метра воден стълб.

**Въпрос 153.**

Компресорите:

- а) работят с течности и газове.
- б) трансформират потенциалната енергия на флуида в кинетична.
- в) са работни хидравлични машини за свръхниски налягания.
- г) работят с газове при високи налягания.
- д) имат на изхода си налягане, което е по-ниско от атмосферното.

**Въпрос 154.**

Напорът на една помпа представлява:

- а) разлика в специфичните енергии на течността между изхода и входа на помпата.
- б) разлика в налягането на течността между изхода и входа на помпата.
- в) разлика в скоростта на течността на входа и изхода на помпата.
- г) сума от дебита и налягането на изхода на помпата.
- д) разлика в налягането на течността между входа и изхода на помпата.

**Въпрос 155.**

Дебитът на една работна хидравлична машина е количеството вещество преминало през:

- а) входа на работния елемент.
- б) входа на корпуса на машината.
- в) работното пространство.
- г) изходното отворствие на машината.
- д) уплътненията на вала.

**Въпрос 156.**

Кое понятие не се отнася до центробежните помпи?

- а) Едностъпална.
- б) Едностранна засмукваща.
- в) Двустранно засмукваща.
- г) Двустранно нагнетяваща.
- д) Многостъпална.

**Въпрос 157.**

Кой от изброените елементи не е от обичайната конструкция на центробежна помпа?

- а) Работно колело.
- б) Дифузор.
- в) Преден капак.
- г) Заден капак.
- д) Спирална камера.

**Въпрос 158.**

Нарастването на налягането в центробежна помпа се дължи и на:

- а) гравитационните сили и относителното движение.
- б) междумолекулните сили и относителното движение.
- в) междумолекулните сили и гравитационните сили.
- г) кориолисовите сили и относителното движение.
- д) центробежните и гравитационните сили.

**Въпрос 159.**

Нарастването на налягането в една центробежна помпа не зависи от:

- а) изменението на напречното сечение на междупатъчните канали.
- б) ъгловата скорост.
- в) диаметрите на входа и изхода на работното колело.
- г) плътност на работната течност.
- д) смукателната височина.

**Въпрос 160.**

Правилната посока на въртене на една центробежна помпа може да се определи:

- а) по разположението на фланците.
- б) според стойността на дебита и напора.
- в) по посоката на развитие на спиралната камера.
- г) от броя на стъпалата.
- д) от честотата на въртене на вала на помпата.

**Въпрос 161.**

Посоката на въртене на една центробежна помпа:

- а) не оказва влияние на напора.
- б) влияе силно на дебита на помпата.
- в) променя местата на входящия и изходящия отвор на помпата.
- г) трябва да се променя в зависимост от вида на работната течност.
- д) не оказва влияние на дебита.

**Въпрос 162.**

Ъгълът на изхода на работните лопатки на една центробежна помпа обикновено е:

- а) по-малък от  $90^\circ$ .
- б) по-голям от  $90^\circ$ .
- в) равен на  $180^\circ$ .
- г) равен на този на входа.
- д) равен на  $90^\circ$ .



**Въпрос 163.**

Ограниченият брой на работните лопатки при лопатъчните помпи:

- а) не влияе на скоростта на изхода на работното колело.
- б) намалява преносната скорост на изхода на работното колело.
- в) намалява напора на помпата.
- г) увеличава преносната скорост на входа на работното колело.
- д) не влияе на скоростта на входа на работното колело.

**Въпрос 164.**

Осовият вихър в центробежните помпи:

- а) се появява в междуплопъчните канали веднага след запълването им с течност, преди пускането на помпата.
- б) има посока на въртене съвпадаща с посоката на въртене на помпата.
- в) се появява следствие на инертността на течността.
- г) увеличава периферната компонента на абсолютната скорост на изхода на работното колело.
- д) намалява периферната компонента на абсолютната скорост на входа на работното колело.

**Въпрос 165.**

Относителната скорост в междуплопъчните канали на една центробежна помпа:

- а) расте от лицето към гърба на работните лопатки.
- б) е постоянна.
- в) расте от гърба към лицето на работните лопатки.
- г) е равна по лицето и гърба на работните лопатки, но нараства от двете страни в посока на средата на канала.
- д) е равна по лицето и гърба на работните лопатки, но намалява от двете страни в посока на средата на канала.

**Въпрос 166.**

Периферната компонента на абсолютната скорост на входа на работното колело на центробежна помпа без направляващ апарат е:

- а) равна на абсолютната.
- б) равна на нула.
- в) равна на преносната.
- г) по-голяма от преносната.
- д) равна на половината от преносната.

**Въпрос 167.**

Ако се замени електродвигателя, задвижващ една помпа с друг с два пъти по-голяма честота на въртене, то:

- а) дебитът на помпата няма да се промени.
- б) дебитът на помпата ще се увеличи четири пъти.
- в) мощността на помпата ще се увеличи четири пъти.
- г) напорът няма да се измени.
- д) напорът ще се увеличи четири пъти.

**Въпрос 168.**

Ако се замени електродвигателя, задвижващ една помпа с друг с два пъти по-голяма честота на въртене, то:

- а) дебитът на помпата ще се увеличи два пъти.
- б) дебитът на помпата ще се намали два пъти.
- в) напорът ще се увеличи два пъти.
- г) напорът ще се намали два пъти.
- д) мощността ще се увеличи три пъти.

**Въпрос 169.**

Какви ще бъдат последиците, ако се замени електродвигателя задвижващ една турбопомпа с друг със същата мощност, но с два пъти по-голяма честота на въртене?

- а) Помпата ще консумира осем пъти по-голяма мощност и ще претовари двигателя.
- б) Помпата ще работи като хидродвигател.
- в) Дебитът на помпата ще нарасне три пъти.
- г) Напорът на помпата ще се запази.
- д) Ще се подобрят кавитационните характеристики на помпата.

**Въпрос 170.**

При подрязването на работното колело на центробежна помпа, при запазване на ъгъла на работните лопатки и широчината на изхода:

- а) дебитът на помпата се променя правопрпорционално на изменението на диаметъра на изхода на работното колело.
- б) напорът на помпата се променя правопрпорционално на изменението на диаметъра на изхода на работното колело.
- в) дебитът на помпата се променя правопрпорционално на изменението на квадрата на диаметъра на изхода на работното колело.
- г) напорът не се променя.
- д) дебитът не се променя.

**Въпрос 171.**

Напорът на една центробежна помпа:

- а) не зависи от геометрията на работните лопатки.
- б) не зависи от честотата на въртене на помпата.
- в) се изменя при изменение на дебита.
- г) се изменя при изменение на атмосферното налягане.
- д) се увеличава при увеличаване на хидравличните загуби.

**Въпрос 172.**

При увеличаване на дебита, консумираната мощност на една помпа:

- а) не се изменя при центробежните помпи.
- б) най-силно намалява при диагоналните помпи.
- в) най-силно се увеличава при диагоналните помпи.
- г) се увеличава при центробежните помпи.
- д) се увеличава при осовите помпи.

**Въпрос 173.**

При пускане в действие на една турбопомпа, затворът на изхода ѝ:

- а) при центробежните помпи трябва да се затвори след достигане на номиналната честота на въртене.
- б) при осовите помпи трябва да е затворен.
- в) при диагоналните помпи трябва да е затворен.
- г) при центробежните помпи трябва да е затворен.
- д) при осовите помпи трябва да се отвори след достигане на номиналната честота на въртене.

**Въпрос 174.**

Теоретичната универсална характеристика на центробежна помпа се построява:

- а) след изпитване на помпата при работата ѝ при няколко честоти на въртене.
- б) след изпитване на помпата за работа с няколко вида течности.
- в) след изпитване на помпата при работата ѝ с въздух.
- г) от резултатите получени при изпитването ѝ с работни колела с различен брой лопатки.
- д) при презумпцията, че в изогоналните режими на работа к.п.д. остава постоянен.

**Въпрос 175.**

Една турбопомпа трябва да се запълни с работна течност преди пускане:

- а) само ако работи с вода.
- б) само ако работната течност има голям вискозитет.
- в) винаги.
- г) предимно в случаите, когато помпата е „потопена“.
- д) когато смукателната височина е по-голяма от десет метра воден стълб.

**Въпрос 176.**

Принципът на работа на осовите помпи е:

- а) на носещото крило.
- б) обемен.
- в) центробежен.
- г) центростремителен.
- д) гравитационен.

**Въпрос 177.**

Смукателната част на една турбопомпа трябва да бъде херметична:

- а) само при работа с токсични течности.
- б) само при работа с вода.
- в) при отрицателна смукателна височина.
- г) за повишаване на аерирането.
- д) винаги.

**Въпрос 178.**

Каплановата помпа е:

- а) с неподвижни работни лопатки.
- б) вид осова помпа.
- в) вид центробежна помпа.
- г) обемна помпа за вода.
- д) ротационна обемна помпа.

**Въпрос 179.**

Увеличаването на потенциалната енергия на течността в осовите помпи се дължи на:

- а) действието на центростремителните сили.
- б) изменение на относителната скорост в работното колело.
- в) действието на центробежните сили.
- г) увеличаване на периферната скорост между входа и изхода на помпата.
- д) действието на гравитационните сили.

**Въпрос 180.**

При осовите помпи, в произволно цилиндрично сечение на работните лопатки, са в сила следните съотношения между характерните скорости:

- а) абсолютната скорост е алгебрична сума от относителната и преносната.
- б) преносната скорост на входа е равна на абсолютната на изхода.
- в) относителната скорост на изхода е по-голяма от тази на входа.
- г) преносната скорост на входа е по-малка от тази на изхода.
- д) преносните скорости на входа и изхода са равни.

**Въпрос 181.**

Геодезичната смукателна височина при помпите:

- а) винаги е положителна.
- б) винаги е отрицателна.
- в) не оказва влияние върху кавитационните характеристики.
- г) е равна на атмосферното налягане.
- д) определя положението на помпата спрямо нивото на течността в смукателния резервоар.

**Въпрос 182.**

Кавитация възниква, когато налягането в дадена точка от течението на течност:

- а) стане равно на атмосферното.
- б) е по-ниско от средното налягане в течението.
- в) не се променя при промяна на скоростта на течението в тази точка.
- г) е по-ниско от налягането на насищане на парите на течността за температурата в точката.
- д) стане равно на максималното налягане в течението.

**Въпрос 183.**

Кавитация в една турбопомпа настъпва, когато:

- а) дебитът на помпата е равен на нула.
- б) помпата е разположена над нивото на течността в смукателния резервоар.
- в) помпата е разположена над нивото в нагнетателния резервоар.
- г) налягането в течението се понижи до определена критична стойност.
- д) на входа на помпата се установи вакуум.

**Въпрос 184.**

Кавитацията е явление:

- а) което представлява нарушение на непрекъснатостта на течението на течност.
- б) на увеличен шум в лагерите на помпата.
- в) възникващо при преход на работа на турбомашина от помпен в турбинен режим.
- г) на смяна на посоката на въртене на турбомашината.
- д) на промяна на посоката на протичане на течността в турбомашината, без промяна на посоката на въртене на работното колело.

**Въпрос 185.**

Намаляване на опасността от възникване на кавитация в една турбопомпа не може да се постигне чрез:

- а) намаляване на скоростта в смукателния тръбопровод.
- б) скъсяване на смукателния тръбопровод.
- в) увеличаване на диаметъра на напорния тръбопровод.
- г) намаляване на броя на чупките в смукателния тръбопровод.
- д) увеличаване на диаметъра на смукателния тръбопровод.

**Въпрос 186.**

За определянето на допустимата смукателна височина на една турбопомпа не е необходимо да се познава:

- а) барометричното налягане.
- б) налягането на наситените пари на работната течност.
- в) допустимият кавитационен запас.
- г) големината на хидравличните загуби в смукателната част на инсталацията.
- д) напора на помпата.

**Въпрос 187.**

Ако е установена кавитация при работа на една турбопомпа, монтирана над нивото на течността в смукателния резервоар, трябва да се:

- а) понижи нивото в смукателния резервоар.
- б) намали смукателната височина.
- в) увеличи съпротивлението на смукателния тръбопровод.
- г) увеличи честотата на въртене на помпата.
- д) увеличи геодезичната смукателна височина.

**Въпрос 188.**

Кавитация не може да възникне при работа на:

- а) Францисова турбина.
- б) центробежен вентилатор.
- в) зъбна помпа.
- г) осова помпа.
- д) диагонална помпа.

**Въпрос 189.**

Характеристиката на системата на помпена инсталация се получава от:

- а) сумиране на характеристиката на помпата и геодезичната ѝ смукателна височина.
- б) сумиране на характеристиката на помпата и съпротивителната характеристика на инсталацията.
- в) добавянето на съпротивителната характеристика на инсталацията към разликата в специфичните енергии на свободните повърхности в нагнетателния и смукателния резервоар.
- г) разликата в котите на свободните нива в смукателния и нагнетателния резервоар.
- д) сумирането на смукателната височина на помпата и геодезичната разлика между нивата в нагнетателния и смукателния резервоар.

**Въпрос 190.**

Характеристиката на една помпена инсталация зависи от:

- а) диаметъра на вала на помпата.
- б) хидравличните загуби в нея.
- в) характеристиката на помпата.
- г) положението на помпата в инсталацията (хоризонтален или вертикален вал).
- д) честотата на въртене на помпата.

**Въпрос 191.**

Характеристиката на една помпена инсталация не зависи от:

- а) ефективността на помпата.
- б) диаметъра на тръбите.
- в) дължината на тръбите.
- г) относителната гладкост на формиращите я елементи.
- д) броя на чупките в нея.

**Въпрос 192.**

Работната точка на системата помпа-инсталация представлява:

- а) пресечната точка на напорните характеристики на помпата и на инсталацията.
- б) точката от напорната характеристика на помпата, при която напорът е равен на нула.
- в) точката от напорната характеристика на помпата с максимална стойност на к.п.д.
- г) пресечната точка на характеристиката на системата с ординатата.
- д) точката от напорната характеристика на помпата с максимален напор.

**Въпрос 193.**

Стабилна точка на действие в една система:

- а) може да има само ако турбомашината е без максимум в напорната си характеристика
- б) може да има независимо от това дали в напорната характеристика на турбомашината има максимум или няма.
- в) има когато налягането на изхода на турбомашината е равно на напора ѝ.
- г) има само при работа на турбомашината с оптималните ѝ параметри.
- д) има когато дебитът на турбомашината е равен напора ѝ.

**Въпрос 194.**

Лабилната точка на действие на една турбомашина в система:

- а) отговаря на работата на машината при нулев напор.
- б) отговаря на работа на машината при максимален дебит.
- в) се характеризира с максимална стойност на честотата на въртене.
- г) се появява във възходящия клон на напорната характеристика на машината.
- д) се появява при намаляване на смукателната височина на машината.

**Въпрос 195.**

Помпажът е:

- а) оптимален режим на работа на турбомашина.
- б) работа на турбомашина без хидравлични загуби.
- в) режим на работа на турбопомпа с газ.
- г) неустойчив режим на работа на работна хидравлична турбомашина.
- д) работа на турбопомпа с хидросмес.

**Въпрос 196.**

Помпажът не може да се предотврати чрез:

- а) въвеждане на допълнително съпротивление в напорната страна на системата.
- б) избор на помпа без максимум в напорната ѝ характеристика.
- в) изработване на преливен отвор в нагнетателния резервоар.
- г) промяна на минималния дебит при който работи помпата.
- д) намаляване на геодезичната смукателна височина на помпата.

**Въпрос 197.**

Паралелно свързване на две турбопомпи се налага когато:

- а) мощността на задвижващия електродвигател е по-голяма от необходимата.
- б) дебитът само на едната не е достатъчен.
- в) е необходима да се регулира напора.
- г) трябва да се ограничи кавитацията на помпата.
- д) е необходима да се регулира дебита.

**Въпрос 198.**

При паралелно свързване на две турбопомпи:

- а) значително нараства опасността от кавитация.
- б) за получаването на общата напорна характеристика се сумират напорите при определен дебит.
- в) дебитът на всяка от помпите е равен на дебита ѝ при самостоятелна работа с инсталацията.
- г) сумарният дебит е по-малък от дебита на всяка от помпите.
- д) дебитът на всяка от помпите е по-малък от този при самостоятелната ѝ работа.

**Въпрос 199.**

При паралелно свързване на две турбопомпи:

- а) сумарният напор е равен на сумата от дебитите на двете помпи.
- б) те работят задължително с еднакъв дебит.
- в) напорът на едната помпа е равен на този на другата.
- г) напорът на всяка от помпите е по-малък от този при самостоятелната ѝ работа.
- д) дебитът на всяка от помпите е по-голям от този при самостоятелната ѝ работа.



**Въпрос 200.**

Последователно свързване на две турбопомпи се налага когато:

- а) трябва да се предотврати кавитация.
- б) е необходимо да се регулира дебита.
- в) е необходимо да се регулира напора.
- г) задвижващият електродвигател има два пъти по-голяма мощност от необходимата.
- д) напорът само на едната не е достатъчен.

**Въпрос 201.**

При последователно свързване на две турбопомпи:

- а) те работят с еднакъв дебит.
- б) дебитът в системата е равен на сумата от дебитите на двете помпи.
- в) сумарният напор е равен на сумата от дебитите на помпите.
- г) сумарния дебит е равен на сбора от дебитите на помпите.
- д) сумарният напор е равен на сумата от смукателните височини на двете помпи.

**Въпрос 202. (23)в**

При последователно свързване на две турбопомпи:

- а) сумарният напор е по-малък от дебита на всяка от помпите.
- б) сумарният напор е по-малък от напора на всяка от помпите.
- в) се сумират напорите на двете помпи при определена стойност на дебита.
- г) дебитът на всяка от помпите е по-малък от този при самостоятелна работа.
- д) напорът на всяка от помпите е по-голям от този при самостоятелна работа.

**Въпрос 203.**

Работната точка в една инсталация не може да бъде променена чрез:

- а) смяна на помпата.
- б) промяна на съпротивлението в инсталацията.
- в) промяна на честотата на въртене на помпата.
- г) намаляване на геодезичната смукателна височина на помпата.
- д) промяна на дебита на помпата.

**Въпрос 204.**

Регулиране на параметрите чрез дроселиране на входа се използва при:

- а) помпи Каплан.
- б) вентилатори.
- в) центробежни помпи.
- г) зъбни помпи.
- д) диагонални помпи.

**Въпрос 205.**

С най-ниска ефективност е регулирането на параметрите на турбопомпи чрез:

- а) промяна на ъгъла на поставяне на работните лопатки на Капланова помпа.
- б) връщане на течност от изхода към входа на диагонална помпа.
- в) промяна на честотата на въртене на центробежна помпа.
- г) дроселиране на изхода на центробежна помпа.
- д) промяна на ъгъла на поставяне на работните лопатки на диагонална помпа.

**Въпрос 206.**

За регулиране на параметрите на турбопомпите не се използва:

- а) промяна на честотата на въртене.
- б) входящ направляващ апарат.
- в) изключване на стъпала при многостъпални машини.
- г) дроселиране на изхода.
- д) дроселиране на входа.

**Въпрос 207.**

Регулирането на дебита при турбопомпите не може да се извърши чрез:

- а) входящ направляващ апарат.
- б) връщане на част от течността на изхода в смукателния тръбопровод.
- в) промяна на ъгъла на поставяне на работните лопатки на центробежните помпи.
- г) изменение на характеристиката на инсталацията.
- д) промяна на честотата на въртене на помпата.

**Въпрос 208.**

За регулиране на параметрите на центробежни помпи не се използва дроселиране на входа, защото:

- а) се увеличава възможността за поява на кавитация.
- б) този метод е много ефективен.
- в) това води до промяна на плътността на работната течност.
- г) се намалява смукателната височина.
- д) така се намалява температурата на работната течност, което води до увеличение на вискозитета.

**Въпрос 209.**

Регулирането на дебита при центробежните вентилатори не може да се извърши чрез:

- а) изменение на честотата на въртене.
- б) изменение на характеристиката на инсталацията.
- в) промяна на посоката на въртене.
- г) дроселиране в смукателния тръбопровод.
- д) входящ направляващ апарат.

**Въпрос 210.**

Напорът на един центробежен вентилатор:

- а) е постоянна величина.
- б) силно зависи и от най-малките промени на температурата на работния газ.
- в) не зависи от честотата на въртене.
- г) се изменя при промяна на дебита.
- д) не зависи от характеристиката на инсталацията.

**Въпрос 211.**

Ъгълът на изхода на работните лопатки на центробежен вентилатор:

- а) може да бъде по-голям, равен или по-малък от  $90^\circ$ .
- б) трябва да е различен от  $90^\circ$ .
- в) трябва да е равен на  $90^\circ$ .
- г) трябва да е по-малък от  $90^\circ$ .
- д) трябва да е по-голям от  $90^\circ$ .

**Въпрос 212.**

В сравнение с осовите вентилатори, центробежните:

- а) се въртят винаги по посока на часовниковата стрелка.
- б) имат по-висок напор.
- в) при максимален дебит консумират по-малко мощност.
- г) са по-бързооборотни.
- д) по принцип работят с по-голям дебит.

**Въпрос 213.**

Съществува възможност за смяна на входа и изхода:

- а) при всички вентилатори.
- б) само при центробежните вентилатори.
- в) при обемните вентилатори.
- г) при центробежни и диаметрални вентилатори.
- д) при някои осови вентилатори.

**Въпрос 214.**

Статичното налягане на входа на една инсталация с вентилатор, засмукващ въздух от атмосферата е:

- а) по-голямо от пълното.
- б) равно на атмосферното.
- в) равно на динамичното.
- г) равно на напора на вентилатора.
- д) по-ниско от атмосферното.

**Въпрос 215.**

Пълното налягане на изхода на една инсталация с вентилатор, нагнетяваща в атмосферата е равно на:

- а) динамичното.
- б) статичното.
- в) атмосферното.
- г) разликата между атмосферното и динамичното.
- д) разликата между атмосферното и статичното.

**Въпрос 216.**

Налягането и температурата за нормални условия са съответно:

- а)  $p_0 = 0 \text{ Pa}$ ,  $t_0 = 0^\circ\text{C}$ .
- б)  $p_0 = 101\,325 \text{ Pa}$ ,  $t_0 = 0^\circ\text{C}$ .
- в)  $p_0 = 0 \text{ Pa}$ ,  $t_0 = 20^\circ\text{C}$ .
- г)  $p_0 = 100\,000 \text{ Pa}$ ,  $t_0 = 100^\circ\text{C}$ .
- д)  $p_0 = 101\,325 \text{ Pa}$ ,  $t_0 = 100^\circ\text{C}$ .

**Въпрос 217.**

При обемните помпи:

- а) дебитът е правопрпорционален на напора.
- б) напорът зависи много силно от честотата на въртене на задвижващия двигател.
- в) дебитът не зависи от честотата на въртене.
- г) транспортирането на течността става чрез промяна на работното пространство.
- д) не може да се появи кавитация.

**Въпрос 218.**

Буталните неротационни помпи:

- а) работят с високи честоти на въртене.
- б) работят само с течности притежаващи добри мазилни свойства.
- в) могат да работят много ефективно и с газове.
- г) задължително имат и смукателен и нагнетателен клапан.
- д) могат да работят без смукателен клапан.

**Въпрос 219.**

Характерно за обемните помпи е:

- а) силна зависимост на дебита от напора.
- б) равномерност на дебита при буталните.
- в) използването им предимно само за ниски налягания (под една атмосфера).
- г) приложението им за транспортиране на свръхголеми дебита.
- д) херметично изолиране на смукателното пространство от нагнетателното.

**Въпрос 220.**

Обемните неротационни помпи се характеризират с:

- а) равномерно подаване на течност на изхода.
- б) силна зависимост на дебита от налягането в работната зона.
- в) цикличност на работния процес.
- г) постоянно налягане в работната зона.
- д) силна зависимост на налягането от скоростта на движение на работния орган.

**Въпрос 221.**

Кое понятие от изброените не се отнася до бутална помпа?

- а) Интегрална.
- б) Диференциална.
- в) Двойнодействаща.
- г) Еднодействаща.
- д) Плунжерна.

**Въпрос 222.**

Кой от изброените елементи не е от конструкцията на бутална помпа?

- а) Бутало.
- б) Клапан.
- в) Цилиндър.
- г) Направляващ апарат.
- д) Мотовилка.

**Въпрос 223.**

Скоростта на движение на буталото на една бутална неротационна помпа:

- а) остава постоянна за един двоен работен ход.
- б) се изменя по синусоидален закон.
- в) се изменя линейно с хода на буталото.
- г) се изменя по експоненциален закон.
- д) не зависи от ъгловата скорост на вала на двигателя.

**Въпрос 224.**

Моментният дебит на една бутална неротационна помпа:

- а) се изменя по синусоидален закон.
- б) не зависи от честотата на въртене на двигателя.
- в) е пропорционален на хода на буталото.
- г) е постоянна величина.
- д) зависи от налягането на входа на помпата.

**Въпрос 225.**

Средният теоретичен дебит на една обемна помпа зависи от:

- а) вискозитета на работната течност.
- б) налягането в работната камера.
- в) обема на буталото.
- г) честотата на въртене на задвижващия вал.
- д) дължината на мотовилката.

**Въпрос 226.**

Теоретичният дебит на една бутална помпа не зависи от:

- а) честотата на въртене.
- б) напора.
- в) диаметъра на буталото.
- г) хода на буталото.
- д) броя на буталата.

**Въпрос 227.**

Действителният дебит на една бутална неротационна помпа:

- а) не зависи от напора.
- б) е постоянна величина.
- в) намалява с увеличаването на напора.
- г) намалява с увеличаването на честотата на въртене.
- д) е без неравномерност.

**Въпрос 228.**

Дебитът на бутална неротационна помпа може да се регулира чрез:

- а) промяна на хода на буталото.
- б) промяна на диаметъра на буталото.
- в) промяна на диаметъра на буталния прът.
- г) смяна на посоката на въртене на задвижващия двигател.
- д) входящ направляващ апарат.

**Въпрос 229.**

При бутални неротационни помпи се използват въздушни камери:

- а) за предотвратяване на кавитация.
- б) за намаляване на инерционните сили на работната течност.
- в) които позволяват помпата да се използва за транспортиране на въздух.
- г) за намаляване на геодезичната смукателна височина.
- д) за подобряване на самозасмукването.

**Въпрос 230.**

Индикаторната диаграма на една бутална неротационна помпа:

- а) изразява изменението на обема на цилиндъра от хода на буталото.
- б) показва степента на неравномерност на дебита.
- в) изразява изменението на налягането в цилиндъра за един двоен ход на буталото.
- г) показва работата на буталото по време на смукателния ход.
- д) показва работата на буталото по време на нагнетателния ход.

**Въпрос 231.**

Чрез планиметриране на индикаторната диаграма на една бутална неротационна помпа може да се определи:

- а) механичния коефициент на полезно действие.
- б) смукателната височина на помпата.
- в) броят на буталата на помпата.
- г) типът на помпата.
- д) работата извършена за един двоен ход на буталото.

**Въпрос 232.**

Индикаторният к.п.д. отчита:

- а) обемните и механичните загуби.
- б) само механичните загуби.
- в) обемните и хидравличните загуби.
- г) обемните и малка част от хидравличните загуби.
- д) изходящите загуби на кинетична енергия.

**Въпрос 233.**

От индикаторната диаграма на една бутална неротационна помпа не може да се установи:

- а) „въздушна възглавница“ в цилиндъра.
- б) нехерметичност на смукателния клапан.
- в) закъснение в затварянето на нагнетателния клапан.
- г) лошо запълване на цилиндъра поради голяма геодезична височина.
- д) промяна в честотата на въртене.

**Въпрос 234.**

Характерна особеност на ротационните обемни помпи е:

- а) наличието само на смукателен клапан.
- б) наличието само на нагнетателен клапан.
- в) наличието на смукателен и нагнетателен клапан.
- г) не могат да работят като хидродвигатели.
- д) преместването на работната камера от смукателната до нагнетателната страна.

**Въпрос 235.**

Ротационните обемни помпи са по-бързооборотни машини от неротационните поради:

- а) отсъствието на самозасмукваща способност.
- б) възможност за регулиране на дебита.
- в) отсъствието на клапани.
- г) вискозитета на течностите с които работят.
- д) по-малките габарити и маса (при една и съща мощност).

**Въпрос 236.**

Действителният дебит на една обемна ротационна помпа:

- а) нараства с увеличаването на налягането.
- б) е по-неравномерен в сравнение с буталните неротационни помпи.
- в) намалява с увеличаване на налягането.
- г) не зависи от геометрията на работната камера.
- д) не се изменя при увеличаване на налягането.

**Въпрос 237.**

Средният теоретичен дебит на една зъбна помпа не зависи от.

- а) диаметъра на смукателния отвор на помпата.
- б) широчината на зъбните колела.
- в) броя на зъбите на зъбните колела.
- г) честотата на въртене на водещото зъбно колело.
- д) модула на зъбните колела.

**Въпрос 238.**

Кой от изброените елементи не е от конструкцията на зъбна помпа?

- а) Корпус.
- б) Дифузор.
- в) Водещо зъбно колело.
- г) Водимо зъбно колело.
- д) Сърповидно тяло.

**Въпрос 239.**

Със зъбна помпа с външно зацепване се постигат налягания до:

- а) 400 Pa.
- б) 4 000 kPa.
- в) 10 MPa.
- г) 40 MPa.
- д) 400 GPa.



**Въпрос 240.**

Зъбните помпи с вътрешно зацепване:

- а) се използват предимно за транспортиране на вода.
- б) работят при по-високи налягания отколкото зъбните помпи с външно зацепване.
- в) имат по-проста конструкция от тези с външно зацепване.
- г) са по-компактни от зъбните помпи с външно зацепване.
- д) намират много малко приложение поради ограничението на честотата на въртене – до  $100 \text{ min}^{-1}$ .

**Въпрос 241.**

Теоретичният дебит на една пластинкова помпа не зависи от:

- а) начина на довеждане на работната течност.
- б) честотата на въртене.
- в) ексцентрицитета.
- г) броя на пластините.
- д) дебелината на пластините.

**Въпрос 242.**

При увеличаване на броя на пластините на една пластинкова помпа:

- а) се намалява неравномерността на дебита.
- б) се понижава налягането.
- в) се увеличава дебита.
- г) се намалява опасността от кавитация.
- д) се увеличава смукателната височина.

**Въпрос 243.**

Пластинковите помпи могат да се регулират чрез промяна на:

- а) броя на пластините.
- б) големината на ексцентрицитета.
- в) широчината.
- г) довеждането на работната течност (външно и вътрешно).
- д) дебелината на пластините.

**Въпрос 244.**

Винтовите помпи не могат да бъдат:

- а) едноходови.
- б) двуходови.
- в) едновинтови.
- г) двувинтови.
- д) тривинтови.

**Въпрос 245.**

Теоретичният дебит на една винтова помпа не зависи от:

- а) честотата на въртене.
- б) вътрешния диаметър на винта.
- в) външния диаметър на винта.
- г) дължината на винта.
- д) стъпката на винта.

**Въпрос 246.**

Ефективното регулиране на винтовите помпи се извършва чрез промяна на:

- а) броя на винтовете.
- б) броя на ходовете на винтовете.
- в) диаметъра на винтовете.
- г) хлабината между винтовете.
- д) честотата на въртене.

**Въпрос 247.**

За увеличаване на налягането на една винтова помпа, тя може да се изработи с:

- а) по-голяма дължина на зацепването на винтовете.
- б) по-голям диаметър на винтовете.
- в) по-голяма хлабина между винтовете.
- г) по-голям брой на ходовете на винтовете.
- д) по-голяма стъпка на винтовете.

**Въпрос 248.**

Реверсиране на входа и изхода, без промяна на посоката на въртене, е възможно да се направи с:

- а) зъбна помпа с външно зацепване.
- б) зъбна помпа с вътрешно зацепване.
- в) бутална неротационна помпа.
- г) двувинтова помпа.
- д) пластинкова помпа.

**Въпрос 249.**

От изброените обемни помпи най-голяма честота на въртене имат:

- а) буталните неротационни помпи.
- б) винтовите помпи.
- в) зъбните помпи с външно зацепване.
- г) пластинковите помпи с вътрешно довеждане и отвеждане на работната течност.
- д) еднодействащите пластинкови помпи.

**Въпрос 250.**

От обемните помпи с най-малка неравномерност на дебита са:

- а) буталните неротационни помпи.
- б) едностранно действащите пластинкови помпи.
- в) двустранно действащите пластинкови помпи.
- г) зъбните помпи.
- д) винтовите помпи.

**Въпрос 251.**

Буталните неротационни компресори:

- а) могат да бъдат само едностъпални.
- б) работят със степен на сгъстяване 1.
- в) нямат клапани.
- г) в края на нагнетателния ход не изтласкват целия обем работен газ.
- д) могат да работят като бутални помпи без конструктивни изменения.

**Въпрос 252.**

Минималното надналягане при компресорните машини е:

- а) равно на атмосферното.
- б) винаги по-малко от атмосферното.
- в) 15 000 Pa.
- г) 33 MPa.
- д) 10 метра воден стълб.

**Въпрос 253.**

Степента на сгъстяване на една компресорна машина представлява отношението на:

- а) началното към крайното налягане.
- б) крайното към началното налягане.
- в) крайното налягане към началния обем.
- г) крайния обем към началния.
- д) началната температура към крайната.

**Въпрос 254.**

При теоретичния работен процес на един бутален компресор се отчита:

- а) изменението на състоянието на газа през време на засмукването.
- б) вредното пространство в цилиндъра.
- в) механичните загуби.
- г) промяната на температурата и налягането по време на нагнетяването.
- д) видът сгъстяване (изотермично, адиабатно или политропно).

**Въпрос 255.**

От действителната индикаторна диаграма на един едностъпален бутален компресор не може да се отчете:

- а) изменението на температурата от хода на буталото.
- б) изменението на налягането в цилиндъра от хода на буталото.
- в) големината на вредния обем.
- г) степента на сгъстяване.
- д) минималното налягане в цилиндъра.

**Въпрос 256.**

Буталните неротационни компресори:

- а) могат да работят само с въздух.
- б) нямат вредно пространство в цилиндъра.
- в) могат да постигнат неограничено голяма степен на сгъстяване.
- г) имат неравномерност на подавания дебит.
- д) работят в режим на развита кавитация.

**Въпрос 257.**

В сравнение с буталните компресори, турбокомпресорите:

- а) са по-бавнооборотни.
- б) имат по-висок к.п.д.
- в) имат по-малки габарити и маса.
- г) имат значително по-голяма неравномерност на подавания дебит.
- д) не могат да изпаднат в помпаж.

**Въпрос 258.**

Недостатък на турбокомпресорите в сравнение с буталните е:

- а) подаваният газ е по-замърсен с маслени пари.
- б) опасност от възникване на помпаж.
- в) имат по-висок к.п.д.
- г) те са по-бързооборотни.
- д) прекалено голяма неравномерност на подавания от тях дебит.

**Въпрос 259.**

За изграждането на деривациите в хидроенергийни системи не се използват:

- а) стоманени тръби.
- б) телескопични тръбопроводи.
- в) стъклопластови тръби.
- г) глинени тръби.
- д) дървени тръбопроводи.

**Въпрос 260.**

В напорните тръбопроводи на ВЕЦ не се използват:

- а) дискови затвори.
- б) сферични затвори.
- в) клинови затвори.
- г) плоски затвори.
- д) клапанни затвори.