МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
Херсонська філія НУК

І. В. КАЛІНІЧЕНКО, В. І. СВИРИДОВ, А. А. АНДРЄЄВ

ЗБІРНИК ТЕСТІВ

для контролю знань студентів з дисципліни

"Вступ до спеціальності та енциклопедія суднової енергетики (Частина ІІ. Енциклопедія суднової енергетики)"

Рекомендовано Методичною радою НУК

Миколаїв • НУК • 2017

УДК 620.9: 629.5 (076)
К 17

Автори: І. В. Калініченко, старший викладач кафедри теплотехніки;
В. І. Свиридов, канд. техн. наук, в.о. доцента кафедри суднового машинобудування та енергетики;
А. А. Андрєєв, канд. техн. наук, в.о. доцента кафедри теплотехніки

Рецензент Андреєв Андрій Адольфович, канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри суднового машинобудування та енергетики

Рекомендовано Методичною радою НУК

Калініченко І. В.

К 17 Збірник тестів для контролю знань студентів з дисципліни "Вступ до спеціальності та енциклопедія суднової енергетики (Частина ІІ. Енциклопедія суднової енергетики)" : методичні рекомендації / І. В. Калініченко, В. І. Свиридов, А. А. Андрєєв. – Миколаїв : НУК, 2017. – 40 с.

Подано тести, які містять найбільш важливі питання курсу "Вступ до спеціальності та енциклопедія суднової енергетики". Підготовка відповідей суттєво поліпшить якість знань студента, і за результатами тестів викладач обґрунтовано та швидко оцінить рівень підготовки студентів.

Призначено, для студентів спеціальності 135 "Суднобудування" (спеціалізація "Суднові енергетичні установки та устаткування") з галузі знань 13 "Механічна інженерія".

УДК 620.9:629.5(076)

© Калініченко І. В., Свиридов В. І.,
Андрєєв А. А., 2017
© Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова, 2017

ВСТУП

Метою вивчення дисципліни "Вступ до спеціальності та енциклопедія суднової енергетики (Частина ІІ. Енциклопедія суднової енергетики)" є забезпечення безперервного вивчення питань зі спеціальності 135 "Суднобудування" (Спеціалізація "Суднові енергетичні установки та устаткування") протягом першого року навчання з огляду на те, що з наступних років починається вивчення студентами фахових дисциплін: "Суднові двигуни внутрішнього згоряння", "Суднові турбінні агрегати", "Суднові котли та атомні реактори" і "Суднові енергетичні установки".

Завдання дисципліни "Вступ до спеціальності та енциклопедія суднової енергетики (Частина ІІ. Енциклопедія суднової енергетики)" полягає у здобутті студентами основоположних знань про суднові енергетичні установки та їхні елементи, які забезпечуватимуть:

– цілеспрямоване вивчення іноземної мови, в першу чергу, професійної лексики;

– прикладний характер завдань з вищої математики;

– оволодіння в аспекті зазначеної спеціальності на першому курсі іншими дисциплінами навчального плану, насамперед такими, як "Іноземна мова", "Фізика", "Нарисна геометрія та комп'ютерна графіка" тощо.

Після вивчення дисципліни студент повинен:

– знати типи суднових енергетичних установок (СЕУ) та їхній поелементний склад, застосування на різних типах суден і кораблів, а також термінологію, поняття та визначення, які відносяться до СЕУ;

– уміти використовувати спеціальну літературу та технічну документацію стосовно суден і кораблів та їх енергетичних установок, а також складати реферати за відповідною тематикою і оформлювати їх згідно з вимогами ЄСКД;

– мати уявлення про основні напрямки розвитку суднової енергетики, а також про вітчизняні портові міста та морські організації.

Збірник тестів охоплює навчальний матеріал дисципліни "Вступ до спеціальності та енциклопедія суднової енергетики (Частина ІІ. Енциклопедія суднової енергетики)" зі спеціальності 135 "Суднобудування" (спеціалізація "Суднові енергетичні установки та устаткування") з галузі знань 13 "Механічна інженерія".

Тести включають в себе найбільш важливі питання даного курсу, підготовка до відповідей на які суттєво поліпшить якість знань студента, і за результатами яких викладач обґрунтовано та швидко оцінить рівень підготовки студентів.

Тести є сучасним, широко застосовуваним та ефективним засобом перевірки глибини та якості засвоєння отриманих знань. Серед різноманітності тестів автори віддали перевагу тестовим завданням закритої форми з множинним вибором, у відповідях на які передбачене застосування принципів кумуляції, класифікації, подвійної альтернативи.

Наведені нижче тести можуть застосовуватися студентами для самоконтролю, а викладачем – для оцінки знань студентів при поточному і підсумковому контролях, атестації, проведенні заліків тощо. На думку авторів, тести також повинні використовуватися на екзаменах як додаткові питання.

При здійсненні тестового контролю знань (як при самостійній підготовці, так і на аудиторних заняттях) студент повинен дати письмову відповідь з усним поясненням сутності відповіді.

При отриманні тестового завдання від викладача чи при самостійному контролі студенту пропонується наступний порядок роботи:

– приготувати аркуш паперу (у випадку, якщо відсутній спеціальний бланк для проходження тестування), на якому записати прізвище, групу, назву дисципліни і дату тестування;

– визначити кількість тестів, на які пропонується відповідати, і записати їх номери на аркуші;

– уважно прочитати декілька разів (бажано тричі) питання тесту, а потім прочитати всі варіанти відповідей.

Із чотирьох запропонованих варіантів відповідей лише одна є правильною. Інші відповіді або не вірні, або лише частково дають відповідь на питання тесту.

Для перевірки правильності вибраних відповідей можна скористатися ключами до тестів, що наводяться у кінці методичних вказівок.

За викладачем залишається право обговорювати зі студентом результати тестування, пропонувати обґрунтувати вибрані відповіді. За результатами співбесіди з'ясовується рівень засвоєння матеріалу та оцінюється відповідь.

1. ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ СУДНОПЛАВСТВА І СУДНОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Питання № 1

Назвіть тип двигуна, принцип дії якого запозичений з винаходу Герона Олександрійського, – еоліпила:

а) паровий двигун;

б) парова турбіна;

в) газова турбіна;

г) двигун внутрішнього згоряння.

Питання № 2

Який показник вимірювання потужності парових машин був запропонований Джеймсом Ваттом?

а) вольт;

б) ватт;

в) кінська сила;

г) джоуль.

Питання № 3

Хто з учених у 1781–1782 роках винайшов першу універсальну парову машину подвійної дії, яка стала винаходом століття і відіграла величезну роль у переході до машинного виробництва?

а) Джеймс Ватт;

б) Саді Карно;

в) Леонардо да Вінчі;

г) Томас Ньюкомен.

Питання № 4

Для якого приводу інженер Патрік де Лаваль сконструював та використав свою першу реактивну парову турбіну?

а) гребного гвинта військового корабля;

б) сепаратора вершків;

в) ковальських міхів;

г) водовідкачувальної машини.

Питання № 5

Який тип рушія використовувався на перших суднах з паровою машиною?

а) гребний гвинт;

б) азіпод;

в) гребне колесо;

г) водометний рушій.

Питання № 6

Як приводився у дію двигун Рудольфа Дізеля зразка 1896 р.?

а) ручним способом;

б) балоном стиснутого повітря;

в) електричним стартером;

г) чотиритактним бензиновим двигуном.

Питання № 7

Чим відзначається дата 28 лютого 1892 року у сфері двигунобудування у Німеччині?

а) на Всесвітній виставці був продемонстрований бензиновий двигун Брайтона;

б) конструктор Август Рато запропонував об'єднати турбіну і компресор в один агрегат – турбокомпресор – і від'єднати вал турбокомпресора від вала двигуна;

в) на заводі у Лейпцизі був побудований двигун Капітена із самозапалюванням мазуту від високої температури стисненого повітря;

г) Рудольф Дізель одержав перший патент на свій двигун, що мав всі ознаки сучасного дизельного двигуна.

Питання № 8

Цикл якого двигуна був представлений Ніколаусом Отто на Всесвітній виставці в Парижі у 1878 році?

а) двотактного з примусовим запалюванням;

б) чотиритактного з примусовим запалюванням;

в) двотактного та чотиритактного з самозапалюванням;

г) двотактного та чотиритактного з примусовим запалюванням.

2. ТЕХНІЧНІ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАЛИВ І МАСТИЛ

Питання № 9

Яку в'язкість вказують у марках моторних мастил?

а) динамічну;

б) кінематичну;

в) масову;

г) об'ємну.

Питання № 10

Вкажіть необхідний спосіб очищення традиційного рідкого палива для малообертового двигуна:

а) деемульгація;

б) магнітна обробка;

в) гомогенізація;

г) сепарація.

Питання № 11

Одним з основних етапів підготовки палива перед згорянням його в двигуні є:

а) визначення його хімічного складу;

б) перевірка працездатності паливних насосів;

в) відділення від нього механічних домішок і води;

г) охолодження його до необхідної температури.

Питання № 12

На стан поверхонь яких деталей двигуна впливають оксиди ванадію та натрію?

а) паливної апаратури;

б) циліндрових втулок;

в) вихлопного клапана;

г) системи змащення.

Питання № 13

При якій температурі визначається в'язкість "важких" сортів палива згідно з ДСТУ для роботи двигунів?

а) 140 °С;

б) 0 °С;

в) 100 °С;

г) 50 °С.

Питання № 14

Які одиниці вимірювання в'язкості застосовують у суднові енергетиці?

а) сСт;

б) МПа;

в) кН;

г) м/с.

Питання № 15

Як змінюється в'язкість палива при збільшенні його температури?

а) не змінюється;

б) збільшується;

в) зменшується;

г) залежність не встановлена.

Питання № 16

Назвіть тип палива, який зараз практично не використовують у суднових енергетичних установках:

а) тверде органічне;
б) рідке органічне;
в) газове органічне;
г) ядерне.

Питання № 17

Як змінюється в'язкість рідини при збільшенні тиску без зміни температури?

а) збільшується;
б) зменшується;
в) не змінюється;
г) залежність не встановлена.

Питання № 18

Сірчана корозія циліндро-поршневої групи дизеля пов'язана з утворенням:

а) HCl;
б) H_2SO_4;
в) N_2O_5;
г) NO_2.

Питання № 19

Яке паливо використовується в головному та допоміжному парових котлах?

а) дизельне паливо і сира нафта;
б) дизельне паливо і мазут;
в) дизельне паливо і гас;
г) усі вище перераховані.

Питання № 20

Що позначає число 700 у марці суднового палива "*RMK* 700"?

а) густину;
б) концентрацію вуглеводнів;
в) температуру спалаху;
г) кінематичну в'язкість при 50 °С.

3. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ БУДОВИ СУДЕН, ТИПИ СУДЕН, ПРИЗНАЧЕННЯ, КЛАСИФІКАЦІЯ

Питання № 21

Плавуча споруда, яка призначена для транспортних, промислових, наукових і спортивних цілей, називається:

а) пароплавом;

б) судном;

в) кораблем;

г) теплоходом.

Питання №22

На яких суднах найчастіше застосовують газоподібне паливо?

а) суховантажних суднах;

б) контейнеровозах;

в) газовозах;

г) хімовозах.

Питання №2 3

Перетин корпусу судна поперечною площиною на половині довжини називається:

а) бімсом;

б) стрингером;

в) флором;

г) мідель-шпангоутом.

Питання № 24

Назвіть широковживане скорочення назви Міжнародної морської організації:

а) ММО;

б) SOLAS;

в) MARPOL;

г) IMO.

Питання № 25

Укажіть орієнтовну температуру транспортування скрапленого природного газу в танках газовоза LNG:

а) –62 °С;

б) –126 °С;

в) +126 °С;

г) –162 °С.

Питання № 26

МАРПОЛ 73/78 – це:

а) Міжнародна конвенція з охорони людського життя на морі;

б) Міжнародна конвенція із запобігання забрудненню моря із суден;

в) Міжнародна конвенція з підготовки та дипломування моряків і несення вахти;

г) Міжнародна конвенція із запобігання зіткненню суден у морі.

Питання № 27

Укажіть орієнтовний тиск транспортування скрапленого нафтового газу в танках газовоза LPG:

а) 20 МПа;

б) 2,0 МПа;

в) 0,2 МПа;

г) 10 атм.

Питання № 28

Чому дорівнює згідно з *Міжнародною організацією стандартизації* довжина контейнера, який позначається "*TEU*"?

а) 40 футів;

б) 20 футів;

в) 12 футів;

г) 2 фути.

Питання № 29

Який тип вантажу не призначений для транспортування за допомогою наливного судна?

а) азотна кислота;

б) цукрова патока;

в) зерно;

г) скраплений природний газ.

Питання № 30

Розташування машинного відділення на судні може бути:

а) кормове;

б) середнє;

в) носове;

г) усі вище перераховані.

Питання № 31

Укажіть найменшу регламентовану ширину проходу між механізмами, апаратами та пристроями енергетичної установки у машинному відділенні морського транспортного судна:

а) 0,4 м;

б) 0,6 м;

в) 0,8 м;

г) 1,0 м.

Питання № 32

Що називається дедвейтом судна?

а) це маса рідкого або твердого вантажу, який приймається на судно для забезпечення мореплавних якостей;

б) кількість води, що витіснена плаваючим судном;

в) об'єм води, який приймається для збільшення осадки судна після його розвантаження;

г) маса всіх вантажів, які транспортує судно разом з членами екіпажу, провізією та судновими запасами.

Питання № 33

Що називається водотоннажністю судна?

а) це маса рідкого або твердого вантажу, який приймається на судно для забезпечення мореплавних якостей;

б) кількість води, що витіснена плаваючим судном;

в) об'єм води, який приймається для збільшення осадки судна після його розвантаження;

г) маса всіх вантажів, які транспортує судно разом з членами екіпажу, провізією та судновими запасами.

4. КЛАСИФІКАЦІЯ СУДНОВИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК. ГОЛОВНА ТА ДОПОМІЖНІ ЕНЕРГЕТИЧНІ УСТАНОВКИ. ПРИЗНАЧЕННЯ МЕХАНІЗМІВ, АПАРАТІВ ТА СИСТЕМ СУДНОВИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК

Питання № 34

Що входить до складу суднової електростанції?

а) паровий котел та устаткування, яке забезпечує судно парою;

б) дизель-генератори та гідравлічні насоси машинного відділення;

в) дизель-генератори та устаткування, яке забезпечує судно електричною енергією;

г) дизель-генератори та устаткування рятувальних шлюпок.

Питання № 35

Яка система забезпечує температурний режим роботи двигуна?

а) постачання палива;

б) повітряно-пускова;

в) масляна;

г) охолодження.

Питання № 36

Які бувають втрати енергії у процесах її перетворення в судновій енергетичній установці?

а) теплові;

б) механічні;

в) електричні;

г) усі перераховані вище.

Питання № 37

Основний склад суднової енергетичної установки:

а) малообертовий двигун, валопровід, рушій;

б) допоміжний паровий котел, утилізаційний котел, теплий ящик;

в) пропульсивний комплекс, допоміжна котельна установка, суднова електростанція;

г) електрогенератор, первинний двигун електрогенератора, головний розподільний щит.

Питання № 38

Укажіть склад головної енергетичної установки:

а) допоміжний та утилізаційний котли;

б) пропульсивний комплекс;

в) суднова електростанція;

г) паливна система головного двигуна.

Питання № 39

Які типи суднових енергетичних установок найчастіше застосовуються на сучасних морських транспортних суднах?

а) паротурбінні;

б) газотурбінні;

в) дизельні;

г) ядерні.

Питання № 40

Який механізм використовують для стиснення повітря в судновій енергетиці?

а) газова турбіна;

б) поршневий компресор;

в) поршневий насос;

г) усі вище перераховані.

Питання № 41

Установлена потужність суднової електростанції, в першу чергу, залежить від:

а) кількості членів екіпажу;

б) типу та призначення судна;

в) дальності плавання;

г) класу автоматизації.

Питання № 42

До складу допоміжної суднової енергетичної установки входять:

а) допоміжна котельна, водоопріснювальна, холодильна установки;

б) головний двигун, допоміжна котельна, водоопріснювальна, холодильна установки, кермовий пристрій;

в) головний двигун, допоміжна котельна, холодильна установка;

г) головний двигун, допоміжний котел, водоопріснювальна, холодильна установки та системи, що їх обслуговують.

Питання № 43

На судні для отримання прісної води (дистиляту) з морської води використовують:

а) інсинератор;

б) пароводяний сепаратор;

в) деаератор;

г) вакуумний опріснювач.

Питання № 44

Яка система призначена для початку обертання колінчастого вала двигуна?

а) паливна;

б) масляна;

в) стиснутого повітря;

г) повітропостачання.

Питання № 45

Процес стиснення в поршневому компресорі відбувається за рахунок:

а) розгону робочого тіла до великої швидкості;

б) нагрівання робочого тіла;

в) зменшення об'єму камери, де знаходиться робоче тіло;

г) зменшення швидкості газу.

Питання № 46

Який тип насоса розвиває найбільший тиск?

а) відцентровий;

б) поршневий;

в) гвинтовий;

г) осьовий.

Питання № 47

Насос – це механізм, призначений для:

а) збільшення обертів двигуна;

б) передачі механічної енергії крапельній рідині;

в) всмоктування газів;

г) нагнітання повітря.

Питання № 48

Який агрегат не призначений для отримання електричної енергії на судні?

а) валогенератор;

б) дизель-генератор;

в) інсинератор;

г) турбогенератор.

Питання № 49

Укажіть установку, за допомогою якої отримують водяну пару на судні:

а) паровий турбогенератор;

б) утилізаційний котел;

в) водоопріснювальна установка;

г) конденсатор головної паротурбінної установки.

Питання № 50

Скільки пароводяних контурів має ядерна енергетична установка?

а) чотири;

б) три;

в) два;

г) один.

Питання № 51

Водяна пара, яку отримують в утилізаційній котельній установці, може бути використана на судні для:

а) загальносуднових потреб;

б) підігріву високов'язкого палива;

в) приводу турбогенератора;

г) усіх перерахованих вище варіантів.

Питання № 52

Укажіть місце розташування аварійної електростанції:

а) у трюмі машинного відділення;

б) на одній із платформ, якщо відстань до паливних цистерн не менше одного метра;

в) в окремому приміщенні за межами машинного відділення, вище палуби водонепроникних перебірок;

г) у спеціальній ізольованій вигородці машинного відділення.

Питання № 53

Який тип первинного двигуна переважно застосовується для приводу генераторів суднової електростанції морських транспортних суден?

а) двигун внутрішнього згоряння;

б) акумулятор;

в) силова парова турбіна;

г) газотурбінний двигун.

Питання № 54

Що визначає вибір частоти обертання ротора електрогенератора змінного струму?

а) тип первинного двигуна електрогенератора;

б) навантаження електричної мережі;

в) частота струму, що генерується;

г) призначення судна.

Питання № 55

Який тип системи охолодження переважно застосовується в судновій дизельній енергетичній установці?

а) одноконтурна;

б) двоконтурна;

в) триконтурна;

г) чотириконтурна.

Питання № 56

Укажіть, яку частоту має електричний струм, якщо частота обертання первинного двигуна електрогенератора становить 720 $хв^{-1}$?

а) 60 Гц;

б) 50 Гц;

в) як 50, так і 60 Гц;

г) визначається за необхідністю.

Питання № 57

Для чого використовується система стисненого повітря на судні?

а) для пуску і реверсу головних двигунів та дизель-генераторів;

б) для очищення і подачі в двигуни і котли повітря, необхідного для згоряння палива;

в) для підтримання необхідних комфортних параметрів повітря в приміщеннях енергетичної установки;

г) для охолодження циліндрових втулок.

Питання № 58

Укажіть призначення системи повітропостачання енергетичної установки:

а) для пуску і реверсу головних двигунів та дизель-генераторів;

б) для очищення і подачі в двигуни і котли повітря, необхідного для згоряння палива;

в) для підтримання необхідних комфортних параметрів повітря в приміщеннях енергетичної установки;

г) для охолодження циліндрових втулок.

Питання № 59

Який з перерахованих елементів суднової енергетичної установки класифікується як механізм?

а) сепаратор;

б) вентилятор;

в) гомогенізатор;

г) конденсатор.

Питання № 60

Як класифікується компресор у складі системи суднової енергетичної установки?

а) ємність;

б) апарат;

в) механізм;

г) прилад.

Питання № 61

У скільки разів збільшується об'єм водяної пари порівняно з водою під час кипіння?

а) у 10–50 разів;

б) у 200–250 разів;

в) у 500–1000 разів;

г) у 1500–2000 разів.

Питання № 62

Який механізм використовують для передачі механічної енергії крапельній рідині?

а) газова турбіна;

б) поршневий компресор;

в) поршневий насос;

г) вентилятор.

Питання № 63

Який вид палива використовується в утилізаційному котлі?

а) газоподібне;

б) газоподібне та рідке;

в) тверде;

г) для роботи утилізаційного котла жодний вид палива не потрібний.

Питання № 64

Укажіть ознаки, що відповідають теплообмінним апаратам рекуперативного типу:

а) теплоносії розділені твердими стінками;

б) теплоносії не відокремлюються твердими стінками;

в) як теплоносії використовуються рідкі речовини;

г) як теплоносії використовуються газоподібні речовини.

Питання № 65

Укажіть властивості, що відповідають теплообмінним апаратам регенеративного (змішувального) типу:

а) теплоносії розділені твердими стінками;

б) теплоносії не відокремлюються твердими стінками;

в) як теплоносії використовуються рідкі речовини;

г) як теплоносії використовуються газоподібні речовини.

Питання № 66

Валогенератор на судні призначений для:

а) передачі обертального моменту від головного двигуна рушію;

б) сприйняття упору, який створюється рушієм;

в) отримання електроенергії за рахунок приводу від допоміжного двигуна;

г) отримання електроенергії за рахунок приводу від головного двигуна.

5. ГОЛОВНІ ДВИГУНИ СУДНОВИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК. ЕТАПИ РОЗВИТКУ, ТИПИ ДВИГУНІВ

Питання № 67

Високообертовий двигун – це судновий двигун з частотою обертання колінчатого вала:

а) 300–750 хв$^{-1}$;

б) до 300 хв$^{-1}$;

в) 750–1000 хв$^{-1}$;

г) понад 1500 хв$^{-1}$.

Питання № 68

Яке основне призначення розподільного вала дизеля?

а) своєчасно відкривати і закривати клапани в певній послідовності та забезпечувати роботу паливних насосів;

б) здійснювати привод розподільних шестерень;

в) приводити в дію коромисла газорозподільного механізму;

г) приводити в дію валообертовий привод механізму.

Питання № 69

Який такт відбувається в циліндрі чотиритактного двигуна під час руху поршня вгору при закритих клапанах?

а) впуск повітря;

б) робочий хід;

в) стиснення повітря;

г) випуск відпрацьованих газів.

Питання № 70

У залежності від способу здійснення робочого циклу суднові дизелі бувають:

а) двотактні та чотиритактні;

б) двотактні та тритактні;

в) тритактні та чотиритактні;

г) тритактні та п'ятитактні.

Питання № 71

До якого типу відноситься двигун з частотою обертання колінчастого вала 500 $хв^{-1}$?

а) середньообертовий;

б) малообертовий;

в) високообертовий;

г) форсований.

Питання № 72

За скільки обертів колінчастого вала здійснюється робочий цикл ДВЗ?

а) за один оберт;

б) за два оберти у двотактному ДВЗ, за чотири оберти в чотиритактному ДВЗ;

в) за один оберт у двотактному ДВЗ, за два оберти в чотиритактному ДВЗ;

г) за два оберти у двотактному ДВЗ, за два оберти в чотиритактному ДВЗ.

Питання № 73

Малообертовий двигун – це двигун з частотою обертання колінчастого вала:

а) до 250 $хв^{-1}$;

б) 300–750 $хв^{-1}$;

в) 750–1500 $хв^{-1}$;

г) понад 1500 $хв^{-1}$.

Питання № 74

Під циліндровою потужністю розуміють потужність:

а) одного циліндра дизеля;

б) всіх циліндрів дизеля;

в) між паралельними циліндрами дизеля;

г) дизеля.

Питання № 75

Що розуміється під робочим циклом чотиритактного двигуна?

а) процес, що відбувається в циліндрі за один хід поршня;

б) процеси, що відбуваються в циліндрі за два оберти колінчастого вала;

в) процеси, що відбуваються в циліндрі за один оберт колінчастого вала;

г) процес згоряння і розширення робочої суміші в циліндрі.

Питання № 76

До яких двигунів відноситься двигун з частотою обертання колінчастого вала більше 1500 $хв^{-1}$?

а) середньообертових;

б) малообертових;

в) високообертових;

г) форсованих.

Питання № 77

Робочим об'ємом циліндра двигуна внутрішнього згоряння називається:

а) сумарний об'єм, який описують усі поршні за один цикл;

б) об'єм, який описує поршень за один цикл;

в) сумарний об'єм, який описують усі поршні за один хід між нижньою та верхньою мертвими точками;

г) об'єм, який описує поршень за один хід між нижньою та верхньою мертвими точками.

Питання № 78

Вкажіть елемент, що входить до складу головної ядерної енергетичної установки:

а) малообертовий двигун;

б) середньообертовий двигун;

в) парова турбіна;

г) газова турбіна.

Питання № 79

Укажіть існуючі типи суднових двигунів внутрішнього згоряння:

а) двотактні та чотиритактні тронкові;

б) двотактні та чотиритактні крейцкопфні;

в) двотактні крейцкопфні та чотиритактні тронкові;

г) двотактні тронкові та чотиритактні крейцкопфні.

Питання № 80

Укажіть середню температуру пари для сучасних паротурбінних установок:

а) 310…440 °С;

б) 450…500 °С;

в) 510…560 °С;

г) 650…710 °С.

Питання № 81

Укажіть середній тиск пари для сучасних паротурбінних установок:

а) 10…15 МПа;

б) 15…20 МПа;

в) 1…2 атм;

г) 5…10 атм.

Питання № 82

Укажіть основний склад паротурбінної установки:

а) двигун внутрішнього згоряння, турбокомпресор, конденсатор, парова турбіна;

б) газова турбіна, утилізаційний котел, конденсатор;

в) допоміжний котел, парова турбіна, конденсатор;

г) головний котел, парова турбіна, редуктор, конденсатор.

Питання № 83

Укажіть основний склад газотурбінної установки:

а) двигун внутрішнього згоряння, турбокомпресор, конденсатор, газова турбіна;

б) компресор, камера згоряння, газова турбіна, редуктор;

в) газова турбіна, утилізаційний котел, конденсатор, редуктор;

г) камера згоряння, газова турбіна, конденсатор.

Питання № 84

Який елемент входить до складу газотурбінної установки?

а) турбіна приводу компресора;

б) паливний насос високого тиску;

в) газорозподільний вал;

г) головний конденсатор.

Питання № 85

Укажіть початкові параметри температури відхідних газів після камери згоряння для сучасних суднових газотурбінних установок:

а) 550…850 °С;

б) 1000…1100 °С;

в) 1100…1400 °С;

г) 2000…2100 °С.

Питання № 86

Укажіть діапазон ККД сучасних суднових малообертових двигунів:

а) 38…45 %;

б) 46…55 %;

в) 56…65 %;

г) 85…90 %.

Питання № 87

Що позначає літера "*S*" у маркуванні малообертового двигуна 6S70ME-C8.5-TII фірми "*MAN*"?

а) довгохідний двигун;

б) короткохідний двигун;

в) супердовгохідний двигун;

г) судновий двигун.

Питання № 88

Чому дорівнює діаметр циліндра малообертового двигуна фірми "*Wartsila*" марки 6RT-flex50-B?

а) 50 см;

б) 50 мм;

в) 50 дюймів;

г) 5 дюймів.

Питання № 89

Який елемент відсутній у чотиритактному двигуні?

а) впускний клапан;

б) крейцкопфний кривошипно-шатунний механізм;

в) газорозподільний вал;

г) рамові підшипники.

Питання № 90

Який елемент відсутній у судновому малообертовому двигуні?

а) тронковий кривошипно-шатунний механізм;

б) випускний клапан;

в) крейцкопф;

г) мотилеві підшипники.

Питання № 91

З яких деталей складається кривошипно-шатунний механізм суднового малообертового двигуна?

а) поршень, випускний клапан, форсунка, турбокомпресор;

б) поршень, шток, шатун, колінчастий вал;

в) поршень, шток, крейцкопф, шатун, колінчастий вал;

г) поршень, шатун, колінчастий вал.

Питання № 92

Яке робоче тіло використовується у судновій паротурбінній установці?

а) рідке паливо;

б) водяна пара;

в) повітря;

г) продукти згоряння палива.

Питання № 93

Яке робоче тіло використовується у судновій газотурбінній установці?

а) рідке паливо;

б) водяна пара;

в) повітря;

г) продукти згоряння палива.

Питання № 94

Яку функцію не виконує допоміжний двигун на судні?

а) є приводом електрогенератора;

б) передає обертальний момент на гребний гвинт;

в) є приводом допоміжних механізмів;

г) є приводом аварійного генератора.

Питання № 95

Що позначає літера "*G*" у маркуванні малообертового двигуна 7G90ME-C10.5-TIII фірми "*MAN*"?

а) ультрадовгохідний двигун;

б) супердовгохідний двигун;

в) довгохідний двигун;

г) судновий двигун.

Питання № 96

З яких деталей складається кривошипно-шатунний механізм суднового тронкового двигуна?

а) поршень, випускний клапан, форсунка, турбокомпресор;

б) поршень, шток, шатун, кривошип;

в) поршень, шток, крейцкопф, шатун, кривошип;

г) поршень, шатун, кривошип.

6. ПОНЯТТЯ ПРОПУЛЬСИВНОГО КОМПЛЕКСУ, ЙОГО СКЛАДОВІ

Питання № 97

Для чого використовується реверс-редуктор?

а) передачі крутного моменту на передній хід;

б) для збільшення частоти обертання;

в) передачі крутного моменту на нульовому упорі;

г) передачі крутного моменту та зміни напрямку обертання гребного гвинта.

Питання № 98

Редуктор у складі суднової пропульсивної установки призначений для:

а) збільшення частоти обертання гребного гвинта;

б) зменшення частоти обертання гребного гвинта;

в) збільшення потужності двигуна;

г) зменшення втрат валопроводу на тертя.

Питання № 99

Який елемент не входить до складу суднового валопроводу?

а) проміжний вал;

б) дейдвудний пристрій;

в) упорний підшипник;

г) колінчастий вал.

Питання № 100

Який тип головної енергетичної установки використовується при прямій передачі потужності на гребний гвинт?

а) газотурбінна;

б) паротурбінна;

в) з малообертовим двигуном;

г) з середньообертовим двигуном.

Питання № 101

Укажіть, як передається корпусу судна упор, що розвиває гребний гвинт:

а) через колінчастий вал дизеля;

б) через корпус і фундамент головного упорного підшипника;

в) через корпус і фундамент опорних підшипників;

г) через з'єднувальну муфту.

Питання № 102

Яку основну функцію виконує головний двигун на судні?

а) є приводом електрогенератора;

б) утворює обертальний момент на гребний гвинт;

в) є приводом допоміжних механізмів;

г) усі перераховані вище.

7. ТИПИ РУШІЇВ НА СУДНАХ. ЕФЕКТИВНІСТЬ РУШІЯ І ВИМОГИ ДО НЬОГО

Питання № 103

Який тип рушія дозволяє одержати задній хід судна без зміни обертів гребного вала на протилежний?

а) гвинт фіксованого кроку;

б) гвинт регульованого кроку;

в) гребне колесо;

г) усі перераховані вище.

Питання № 104

Який тип рушія за принципом дії не належить до лопатевих?

а) водометний рушій;

б) крильчастий рушій;

в) гребне колесо;

г) повітряний гвинт.

Питання № 105

За допомогою яких механізмів може забезпечуватися зміна кроку у гвинті регульованого кроку?

а) механічний та електричний;

б) механічний, електричний та гідравлічний;

в) механічний та гідравлічний;

г) механічний.

Питання № 106

Судно, на якому встановлені крильчасті рушії, може рухатися:

а) вперед та назад;

б) вперед та розвертатися на місці;

в) вперед, назад та розвертатися на місці;

г) вперед, назад, розвертатися на місці та рухатися лагом (бортом).

Питання № 107

Який тип рушія використовується на суднах з малообертовим реверсивним двигуном?

а) гвинт фіксованого кроку;

б) гвинт регульованого кроку;

в) гребне колесо;

г) крильчастий рушій.

Питання № 108

Який привід використовується для передачі потужності на рушій типу *Azipod* (гвинто-кермову колонку)?

а) механічний;

б) гідравлічний;

в) електричний без гребного вала;

г) електричний через гребний вал.

КЛЮЧІ ДО ТЕСТІВ

Питання	Відповідь	Питання	Відповідь	Питання	Відповідь	Питання	Відповідь
1	б	28	б	55	в	82	г
2	в	29	в	56	а	83	б
3	а	30	г	57	а	84	а
4	б	31	б	58	б	85	в
5	в	32	г	59	б	86	б
6	б	33	б	60	в	87	в
7	г	34	в	61	г	88	а
8	б	35	г	62	в	89	б
9	б	36	г	63	г	90	а
10	г	37	в	64	а	91	в
11	в	38	б	65	б	92	б
12	в	39	в	66	г	93	г
13	г	40	б	67	г	94	б
14	а	41	б	68	а	95	а
15	в	42	а	69	в	96	г
16	а	43	г	70	а	97	г
17	в	44	в	71	а	98	б
18	б	45	в	72	в	99	г
19	б	46	б	73	а	100	в
20	г	47	а	74	а	101	б
21	б	48	в	75	б	102	б
22	в	49	б	76	в	103	б
23	г	50	в	77	г	104	а
24	г	51	г	78	в	105	б
25	г	52	в	79	в	106	г
26	б	53	а	80	в	107	а
27	б	54	в	81	а	108	в

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Артемов, Г. А.,** Суднові енергетичні установки: навчальний посібник [Текст] / Г. А. Артемов, В. М. Горбов. – Миколаїв : УДМТУ, 2002. – 256 с.

2. **Горбов, В. М.** Енергетичні палива: навчальний посібник [Текст] / В. М. Горбов. – Миколаїв : УДМТУ, 2003. – 328 с.

3. **Горбов, В. М.** Енциклопедія суднової енергетики: підручник [Текст] / В. М. Горбов. – Миколаїв : НУК, 2010. – 624 с.

4. Збірник тестів з дисципліни "Суднові енергетичні установки" [Текст] / В. М. Горбов, Т. Г. Слаутіна, В. Ф. Івачов, О. В. Січкарюк. – Миколаїв : УДМТУ, 2004. – 56 с.

5. Океан и океанотехника [Текст] / А. И. Новиков, В. М. Горбов, В. А. Орлов [и др.]; под общ. ред. А. И. Новикова. – Севастополь : Издатель Кручинин Л. Ю., 2010. – 436 с.

6. Проектування пропульсивної установки суден з прямою передачею потужності на гвинт : навчальний посібник [Текст] / В. П. Шостак, В. І. Гершанік, В. П. Кот, М. С. Бондаренко; за ред. В. П. Шостака. – Миколаїв : УДМТУ, 2003. – 500 с.

7. Суднова енергетика та Світовий океан : підручник [Текст] / В. М. Горбов, І. О. Ратушняк, Є. І. Трушляков, О. К. Чередніченко / за ред. В. М. Горбова. – Миколаїв : НУК, 2007. – 596 с.

ЗМІСТ

Вступ 3
1. Історія розвитку судноплавства і суднової енергетики 6
2. Технічні та експлуатаційні характеристики палив і мастил 9
3. Основні поняття будови суден, типи суден, призначення, класифікація 12
4. Класифікація судових енергетичних установок. Головна та допоміжні енергетичні установки. Призначення механізмів, апаратів та систем судових енергетичних установок 16
5. Головні двигуни судових енергетичних установок. Етапи розвитку, типи двигунів 25
6. Поняття пропульсивного комплексу, його складові 33
7. Типи рушіїв на суднах. Ефективність рушія і вимоги до нього ... 35
Ключі до тестів 37
Список рекомендованої літератури 38

Навчальне видання

КАЛІНІЧЕНКО Іван Володимирович
СВИРИДОВ В’ячеслав Іванович
АНДРЄЄВ Артем Андрійович

ЗБІРНИК ТЕСТІВ

для контролю знань студентів з дисципліни "Вступ до спеціальності та енциклопедія суднової енергетики (Частина ІІ. Енциклопедія суднової енергетики)"

Редактор *С. А. Яременко*
Комп’ютерне складання та верстання *В. В. Москаленко*
Коректор *М. О. Паненко*

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 2,4. Тираж 100 прим. Вид № 3. Зам. № 116.

Видавець і виготівник Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
просп. Героїв України, 9, м. Миколаїв, 54025
E-mail : publishing@nuos.edu.ua
Свідоцтво суб’єкта видавничої справи ДК № 2506 від 25.05.2006 р.