

**Програма підготовки магістрів у галузі знань
14 – "Електрична інженерія" зі спеціальності 142 – "Енергетичне
машинобудування"
спеціалізація (освітня програма) "Двигуни внутрішнього згорання"**

"Оптимізація режимів роботи двигунів внутрішнього згорання"

**120 год. / 4 кредитів ЕКТС
(15 год. лекцій, 15 год. практичних занять)**

Завдання для поточного та підсумкового контролю

Контрольні питання 1-го модуля

1. Коли в експлуатації судна зустрічається режим, близький до швартовного?
2. Які способи полегшення гвинтової характеристики на швартовах?
3. Що таке потоконаправляюча камера?
4. Що означає парціальна робота гребних гвинтів?
5. Як визначити додатковий опір, що створюють застопорені чи вільнообертові гвинти?
6. Як впливають елементи гребного гвинта на допустимі параметри роботи при відключенні декількох гвинтів?
7. На скільки змінюється опір буксира при буксируванні однотипного судна?
8. Як впливає тип двигуна на допустимі параметри при буксируванні однотипного судна?
9. Що таке "адміралтейська" формула потужності?
10. Як визначити допустимий режим роботи при ході судна в баласті?
11. Які причини обтяжування гвинтових характеристик при плаванні судна на мілкій воді?
12. Що таке діаграми Апхтіна і коли вони застосовуються?
13. Від чого залежить обростання корпусу судна з часом експлуатації судна?
14. Що таке коефіцієнт напруженості експлуатації й як він впливає на обтяжування гвинтових характеристик?
15. Для чого виключається частина двигунів у багатомашинній установці?
16. Як впливає тип обмежувальної характеристики на допустимі режим роботи працюючих двигунів при відключенні інших?
17. Коли треба застосовувати гвинти регульованого кроку?
18. Що таке "тяговий" і "швидкісний" гребний гвинт?

19. Як побудувати обтяжувальну характеристику для гвинта регульованого кроку?
20. Що таке економічна характеристика двигуна?
21. У чому особливість економічної характеристики для дизель-генераторів змінного струму?
22. Який спосіб отримання стендової гвинтової характеристики?
23. У чому сутність імітації умови роботи на гребний гвинт?
24. Особливості визначення експериментальним шляхом регуляторної характеристики.
25. Призначення граничних і всережимно-граничних регуляторів для суднових ДВЗ.
26. Особливості впливу кута випередження запалення на регульовані характеристики ДВЗ.
27. Особливості впливу кута випередження подачі палива на регульовані характеристики ДВЗ.
28. Що таке режим холостого ходу двигуна?
29. Як знімається характеристика режиму холостого ходу ДВЗ?
30. Як визначити потужність механічних втрат на різних швидкісних режимах?

Контрольні питання до 2-го модуля

1. Які умови треба виконати для гарантованого забезпечення процесу зрушення судна з місця?
2. Чим не задовольняє ручне керування двигуном при зрушення судна з місця?
3. Які умови треба виконати, щоб без перевантаження двигуна розігнати судно від швидкості V_1 до швидкості V_2 ?
4. Коли прибігають до екстреного розгону і яка небезпека для двигуна при цьому виникає?
5. Чим характеризується процес реверса для двигуна і для судна?
6. Які основні фази процесу реверса двигуна?
7. Що таке вибіг судна при реверсуванні і як його визначити?
8. Як скоротити процес реверса?
9. Які особливості процесу реверса за допомогою реверсивного редуктора чи муфти?
10. Які причини обтяжування гвинтових характеристик при плаванні судна в штормову погоду?
11. Які навантаження витримує двигун при ручному керуванні та за допомогою регулятора в штормову погоду?

12. Що треба врахувати для кількісної оцінки впливу штормової погоди?
13. Які основні параметри процесу циркуляції?
14. Який двигун більше навантажується в двовальній установці при циркуляції вправо?
15. Які основні фази процесу реверсування за допомогою ГРК?
16. Як треба розвертати лопаті ГРК при реверсуванні, щоб не перевантажити головний двигун?
17. Як впливає ступінь нерівномірності регулятора на завантаження паралельно працюючих дизель-генераторів?
18. Як впливає зона нечутливості регулятора на завантаження паралельно працюючих дизель-генераторів?
19. Що таке піковий дизель-генератор і які особливості його підключення?
20. Які основні показники перехідного режиму дизель-генератора?
21. У чому труднощі застосування двигунів з наддувом для дизель-генераторів?
22. Як покращити показники перехідного режиму двигуна з газотурбінним наддувом?
23. Як визначити допустимі параметри роботи допоміжного двигуна при відключенні одного чи декількох циліндрів?
24. У чому особливість роботи головного двигуна при відключенні циліндрів?
25. Як впливає демонтаж деталей кривошипно-шатунного механізму на нерівномірність обертання, зрівноваженість і крутильні коливання двигуна?
26. Які додаткові заходи треба виконати для нормальної роботи двигуна після демонтажу деталей КШМ?
27. Який вплив чинить вихід із ладу турбокомпресора на роботу 4-тактного двигуна?
28. Як визначити допустимий режим роботи головного 4-тактного двигуна при виході із ладу турбокомпресора?
29. Які особливості роботи 2-тактного двигуна при виході із ладу одного чи декількох турбокомпресорів?
30. Які переваги і недоліки гвинтів регульованого кроку?