

## **Перелік питань з дисципліни «Транспортні засоби з двигунами та гібридними силовими установками»**

### **Варіант 1.**

Описати конструктивне виконання ГРМ типу OHV, його переваги і недоліки в порівнянні з іншими типами. Механізми зміни фаз газорозподілу і висоти підйому клапана.

Основні вимоги до системи живлення двигуна з примусовим запаленням. Короткий опис системи живлення з багатоточечним (розподіленим) уприскуванням палива у впускний колектор.

Агрегати наддуву з приводом від колінчастого вала (Supercharger). Об'ємні, Відцентрові – порівняння принципу дії і характеристик, сфера застосування.

Гібридні силові установки ТЗ. Послідовна схема гібридної силової установки, її переваги і недоліки в порівнянні з іншими. Системи рекуперації енергії.

### **Варіант 2.**

Описати конструктивне виконання ГРМ типу DOHC, його переваги і недоліки в порівнянні з іншими типами. Різна кількість клапанів на циліндр.

Основні вимоги до системи живлення двигуна з примусовим запаленням. Короткий опис системи живлення безпосереднього впорскування палива в циліндр.

Механічні трансмісії транспортних засобів (ТЗ): коробка передач, муфта зчеплення. Сучасні преселективні роботизовані КПП з двома зчепленнями.

Гібридні силові установки ТЗ. Схема гібридної силової установки зі спліт-з'єднанням елементів, її переваги і недоліки в порівнянні з іншими. Системи рекуперації енергії.

### **Варіант 3.**

Описати конструктивне виконання ГРМ типу SOHC, його переваги і недоліки в порівнянні з іншими типами. Десмодромний привід клапанів.

Основні вимоги до системи живлення двигуна з примусовим запаленням. Короткий опис карбюраторної системи живлення ДВЗ.

Опис акумуляторної системи живлення дизеля (Common Rail), основи регулювання величини циклової подачі палива.. Переваги і недоліки в порівнянні з традиційною системою. Багатофазне впорскування палива.

Гідравлічні і гідромеханічні трансмісії. Гідротрансформатор. Планетарні коробки передач.

Гібридні силові установки ТЗ. Паралельна схема гібридної силової установки, її переваги і недоліки в порівнянні з іншими. Системи рекуперації енергії.

#### **Варіант 4.**

Основні вимоги до системи живлення двигуна з примусовим запаленням. Короткий опис системи живлення з багатоточечним (розподіленим) впорскуванням палива у впускний колектор.

Порівняльні характеристики роботи об'ємних приводних і газотурбінних агрегатів наддуву, їх комбінування в рамках одного ДВЗ.

Системи повного приводу: роздаткові коробки, міжосьовий диференціал, віськомуфти. Призначення, конструкція, принцип роботи.

Опис акумуляторної системи живлення дизеля (Common Rail), основи регулювання величини циклової подачі палива.. Переваги і недоліки в порівнянні з традиційною системою. Багатофазне впорскування палива.

#### **Варіант 5.**

Схеми систем наддуву двигунів з декількома агрегатами наддуву. Паралельна і послідовна схема. Багатоступінчастий наддув, переваги і недоліки.

Основні вимоги до системи живлення дизельного двигуна, діапазон величин тисків впорскування для різних систем. Причини сучасних тенденцій до підвищення тиску впорскування.

Карданна передача і шарніри рівних кутових швидкостей – сфера застосування, переваги і недоліки.

Описати конструктивне виконання ГРМ типу SOHC, його переваги і недоліки в порівнянні з іншими типами. Десмодромний привід клапанів.

#### **Варіант 6.**

Опис конструкції традиційної системи живлення з рядним ПНВТ. Основи регулювання величини циклової подачі палива.

Головна передача, диференціал. Призначення, конструкція, принцип роботи. Види блокування диференціала. «Електронне блокування» диференціала.

Основні вимоги до системи живлення двигуна з примусовим запаленням. Короткий опис системи живлення безпосереднього впорскування палива в циліндр.

Гібридні силові установки ТЗ. Паралельна схема гібридної силовой установки, її переваги і недоліки в порівнянні з іншими. Системи рекуперації енергії.

### **Варіант 7.**

Опис акумуляторної системи живлення дизеля (Common Rail), основи регулювання величини циклової подачі палива.. Переваги і недоліки в порівнянні з традиційною системою. Багатофазне впорскування палива.

Порівняльні характеристики роботи об'ємних приводних і газотурбінних агрегатів наддуву, їх комбінування в рамках одного ДВС.

Гібридні силові установки ТЗ. Послідовна схема гібридної силовой установки, її переваги і недоліки в порівнянні з іншими. Системи рекуперації енергії.

Описати конструктивне виконання ГРМ типу OHV, його переваги і недоліки в порівнянні з іншими типами. Механізми зміни фаз газорозподілу і висоти підйому клапана.

### **Варіант 8.**

Механічні трансмісії транспортних засобів (ТЗ): коробка передач, муфта зчеплення. Сучасні преселективні роботизовані КПП з двома зчепленнями.

Схеми систем наддуву двигунів з декількома агрегатами наддуву. Паралельна і послідовна схема. Багатоступінчастий наддув, переваги і недоліки.

Опис акумуляторної системи живлення дизеля (Common Rail), основи регулювання величини циклової подачі палива.. Переваги і недоліки в порівнянні з традиційною системою. Багатофазне впорскування палива.

Характеристики турбокомпресорів. Причини «турбоями», «турболага» і засоби боротьби з ними. Проміжні охолоджувачі наддувочного повітря – призначення, типи виконання.

### **Варіант 9.**

Основні вимоги до системи живлення двигуна з примусовим запаленням. Короткий опис системи живлення безпосереднього впорскування палива в циліндр.

Карданна передача і шарніри рівних кутових швидкостей – сфера застосування, переваги і недоліки.

Гібридні силові установки ТЗ. Послідовна схема гібридної силовой установки, її переваги і недоліки в порівнянні з іншими. Системи рекуперації енергії.

Опис конструкції традиційної системи живлення з рядним ПНВТ. Основи регулювання величини циклової подачі палива.

### **Варіант 10.**

Описати конструктивне виконання ГРМ типу SOHC, його переваги і недоліки в порівнянні з іншими типами. Десмодромний привід клапанів.

Порівняльні характеристики роботи об'ємних приводних і газотурбінних агрегатів наддуву, їх комбінування в рамках одного ДВС.

Агрегати наддуву з приводом від колінчастого вала (Supercharger). Об'ємні, Відцентрові – порівняння принципу дії і характеристик, сфера застосування.

Гідравлічні і гідромеханічні трансмісії. Гідротрансформатор. Планетарні коробки передач.

### **Варіант 11.**

Описати конструктивне виконання ГРМ типу DOHC, його переваги і недоліки в порівнянні з іншими типами. Різна кількість клапанів на циліндр.

Головна передача, диференціал. Призначення, конструкція, принцип роботи. Види блокування диференціала. «Електронне блокування» диференціала.

Основні вимоги до системи живлення дизельного двигуна, діапазон величин тисків впорскування для різних систем. Причини сучасних тенденцій до підвищення тиску впорскування.

Агрегати газотурбінного наддуву (Turbocharger). Основи регулювання систем турбонаддува.

### **Варіант 12.**

Опис конструкції традиційної системи живлення з рядним ПНВТ. Основи регулювання величини циклової подачі палива.

Схеми систем наддуву двигунів з декількома агрегатами наддуву. Паралельна і послідовна схема. Багатоступінчастий наддув, переваги і недоліки.

Гібридні силові установки ТЗ. Схема гібридної силової установки зі спліт-з'єднанням елементів, її переваги і недоліки в порівнянні з іншими. Системи рекуперації енергії.

Агрегати газотурбінного наддуву (Turbocharger). Основи регулювання систем турбонаддува.

### **Варіант 13.**

Характеристики турбокомпресорів. Причини «турбоями», «турболага» і засоби боротьби з ними. Проміжні охолоджувачі наддувочного повітря – призначення, типи виконання.

Гібридні силові установки ТЗ. Послідовна схема гібридної силової установки, її переваги і недоліки в порівнянні з іншими. Системи рекуперації енергії.

Гідравлічні і гідромеханічні трансмісії. Гідротрансформатор. Планетарні коробки передач.

Основні вимоги до систем запалення ДВЗ. Основні елементи та принцип роботи системи запалення.

### **Варіант 14.**

Системи повного приводу: роздаткові коробки, міжосьовий диференціал, віськомуфти. Призначення, конструкція, принцип роботи.

Основні вимоги до системи живлення дизельного двигуна, діапазон величин тисків впорскування для різних систем. Причини сучасних тенденцій до підвищення тиску впорскування.

Схеми систем наддуву двигунів з декількома агрегатами наддуву. Паралельна і послідовна схема. Багатоступінчастий наддув, переваги і недоліки.

Описати конструктивне виконання ГРМ типу SOHC, його переваги і недоліки в порівнянні з іншими типами. Десмодромний привід клапанів.

### **Варіант 15.**

Опис акумуляторної системи живлення дизеля (Common Rail), основи регулювання величини циклової подачі палива.. Переваги і недоліки в порівнянні з традиційною системою. Багатофазне впорскування палива.

Агрегати газотурбінного наддуву (Turbocharger). Основи регулювання систем турбонаддува.

Механічні трансмісії транспортних засобів (ТЗ): коробка передач, муфта зчеплення. Сучасні преселективні роботизовані КПП з двома зчепленнями.

Описати конструктивне виконання ГРМ типу OHV, його переваги і недоліки в порівнянні з іншими типами. Механізми зміни фаз газорозподілу і висоти підйому клапана.