

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

К ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ № 1 ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ КАМАЗ-740

Для студентов высшего образования

Студент _____

Группа _____ Дата _____

Практическая работа № 1

Дизельный двигатель КамАЗ-740

Продолжительность: 90 мин.

Учебный материал: engine1.pdf (равнозначный экземпляр: engine2.pdf); с. PDF 1–12, рис. 1–5 и текст раздела «Двигатель»

Содержание темы: V-образный восьмицилиндровый дизель, продольный и поперечный разрезы, кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы, привод агрегатов, техническая характеристика двигателя.

Воспроизведение и понимание

Задание 1. Перечислите основные группы деталей двигателя КамАЗ-740, показанные на продольном разрезе (рис. 1), и укажите назначение каждой группы.

Цель задания: Проверить знание состава и назначения механизмов двигателя.

Ориентировочное время выполнения: 10 мин.

Задание 2. Опишите компоновку цилиндров и расположение основных агрегатов по поперечному разрезу (рис. 2). Объясните, какие признаки конструкции позволяют отнести двигатель к дизельным V-образным.

Цель задания: Проверить понимание компоновки и принципа работы двигателя.

Ориентировочное время выполнения: 10 мин.

Применение знаний

Задание 3. Найдите в таблице технической характеристики (с. PDF 3) частоту вращения при номинальной мощности, максимальную мощность и максимальный крутящий момент. Перенесите значения с единицами измерения в таблицу 1 без пересчёта единиц.

Цель задания: Отработать извлечение паспортных показателей из технического текста.

Ориентировочное время выполнения: 15 мин.

Задание 4. По рис. 1 и 2 установите последовательность передачи движения от коленчатого вала к агрегатам, названным в подписях рисунков. Запишите последовательность узлов и их назначение.

Цель задания: Научить чтению кинематических связей на разрезах двигателя.

Ориентировочное время выполнения: 15 мин.

Продуктивный уровень

Задание 5. Сопоставьте продольный и поперечный разрезы. Выделите не менее трёх деталей, которые удобнее идентифицировать на одном из видов, и обоснуйте выбор вида.

Цель задания: Развить умение выбирать информативную техническую иллюстрацию.

Ориентировочное время выполнения: 15 мин.

Задание 6. Изучите изображения и описание масляного фильтра и системы смазки на с. PDF 9–12. Объясните назначение масляного фильтра и проследите его связь с системой смазки двигателя.

Цель задания: Развить навык функционального анализа деталей системы смазки.

Ориентировочное время выполнения: 15 мин.

Итоговое задание

Задание 7. Составьте структурное описание КамАЗ-740: компоновка, кривошипно-шатунный механизм, газораспределение, привод агрегатов и три показателя из технической характеристики. Для каждого положения укажите страницу или рисунок исходного PDF.

Цель задания: Обобщить сведения о конструкции двигателя по учебному фрагменту.

Ориентировочное время выполнения: 10 мин.

Форма представления результатов

Представьте письменные ответы на задания 1–7. В заданиях с рисунками укажите обозначения элементов по исходным схемам; для числовых значений сохраните единицы измерения, указанные в источнике. Итоговое задание оформите как структурную схему или связное техническое описание с указанием страниц исходного материала.

Таблица 1 — Показатели двигателя КамАЗ-740

Показатель	Значение по материалу	Страница PDF
Номинальная мощность		
Частота вращения при номинальной мощности		
Максимальный крутящий момент		

Ограничения исходного материала

Данные для расчёта остаточного ресурса, нормы диагностических параметров и методики измерений в приложенном фрагменте не приведены; расчёт ресурса не предусматривается.