МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

К ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ № 5

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ И КАРДАННАЯ ПЕРЕДАЧА

Для студентов высшего образования

Студент _____

Группа _____ Дата _____

Практическая работа № 5

Коробка передач и карданная передача

Продолжительность: 90 мин.

Учебный материал: transbox.pdf; с. PDF 1–3, рис. 40 и раздел «Карданная передача»

Содержание темы: Пятиступенчатая механическая коробка передач, синхронизаторы, валы, механизм переключения, система смазки, карданные валы и шарниры.

Воспроизведение и понимание

Задание 1. Укажите число передач переднего и заднего хода, назначение пятой передачи и передачи, снабжённые синхронизаторами, по тексту на с. PDF 1.

Цель задания: Проверить знание устройства коробки передач.

Ориентировочное время выполнения: 10 мин.

Задание 2. Назовите состав карданной передачи и назначение промежуточной опоры по тексту раздела на с. PDF 3.

Цель задания: Проверить понимание основных элементов передачи вращения.

Ориентировочное время выполнения: 10 мин.

Применение знаний

Задание 3. Изучите разрез коробки передач (рис. 40, с. PDF 2). Найдите ведущий, промежуточный и ведомый валы, синхронизатор и элементы переключения по легенде рисунка.

Цель задания: Научить находить кинематические элементы по сборочному разрезу.

Ориентировочное время выполнения: 15 мин.

Задание 4. Составьте последовательность операций наблюдения за техническим состоянием коробки по описанным признакам обслуживания: уровень масла, загрязнения, вентиляционные каналы сапуна. Разделите проверку и замену масла.

Цель задания: Отработать перевод текста обслуживания в упорядоченную схему.

Ориентировочное время выполнения: 15 мин.

Продуктивный уровень

Задание 5. Объясните конструктивный смысл применения двух синхронизаторов для указанных групп передач. Используйте только описание механизма из источника.

Цель задания: Развить анализ назначения элементов коробки передач.

Ориентировочное время выполнения: 15 мин.

Задание 6. Разберите ситуацию: в тексте указана опасность попадания грязи и песка в коробку при смене масла. Установите, какие элементы передачи могут пострадать, опираясь на названные в тексте детали.

Цель задания: Развить объяснение причин возможного повреждения.

Ориентировочное время выполнения: 15 мин.

Итоговое задание

Задание 7. Разработайте схему передачи вращения от ведущего вала коробки к карданной передаче. Подпишите только узлы, упомянутые на с. PDF 1–3, и кратко опишите их функции.

Цель задания: Обобщить сведения о работе трансмиссии 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 — Сопоставление узлов трансмиссии

Узел	**Назначение**	**Источник (страница / рисунок)**
Синхронизатор		
Промежуточный вал КПП		
Карданный шарнир		
Промежуточная опора карданной передачи		

Ограничения исходного материала

Передаточные числа отдельных ступеней коробки в представленном фрагменте не приведены; вычислять их по произвольным значениям не требуется.