

## Практическое занятие №15

**Тема:** Система питания дизельного двигателя

**Наименование работы:** Установка ТНВД на двигатель.

**Цели работы:** Научится устанавливать ТНВД на двигатель и проверить правильность установки угол опережения момента подачи топлива

**Норма времени:** 2 часа

**Материально техническое оснащение рабочего места:** учебные плакаты, учебная литература, узлы и агрегаты системы питания дизельного двигателя стенды, комплект инструмента.

### Литература:

Л-1. Пузанков А.Г. Автомобили. Устройство автотранспортных средств.

Л-2. Гельман Б.Н., Москвин Н.В. Сельскохозяйственные трактора и автомобили.

Л-3. Гуревич А.М. и Сорокин Е.М. Трактора и автомобили.

Л-6. Тур Е.Я., Серебряков К.Б., Жолобов А.А. Устройство автомобилей

### Правила техники безопасности и противопожарной безопасности.

Строго соблюдать рабочую дисциплину, без дела не ходить по лаборатории, без разрешения не включать, выключать оборудования, без предупреждения других лиц не включать, отключать и вращать механизмы, работать исправным инструментом, использовать съёмники, открытым огнём не пользоваться, снятые узлы класть так, чтобы не скатились, болты и гайки заворачивайте, отворачивайте, направляя усилия к себе, под поднятые узлы и машины без страховки не лезьте, используйте вспомогатель.

### Вопросы при допуске к работе.

1. Когда должен подаваться топливо в цилиндр двигателя
2. Порядок определения ВМТ при такте сжатия
3. За сколько ходов поршня и оборотов коленчатого вала совершается рабочий цикл 4х тактных дизельных двигателей
4. Устройство ТНДВ

### Содержание и последовательность выполнения лабораторной работы.

1. Ознакомиться правилами техники безопасности и противопожарной безопасности при выполнении лабораторной работы.
2. Ознакомиться с порядком установки ТНДВ на двигатель
3. Ознакомиться с порядком проверки угла опережения момента подачи топлива на двигатель Д-240
4. Ознакомиться с установкой ТНДВ на двигатель А41
5. Ознакомиться с порядком проверки угла опережения и момента подачи топлива на двигатель КАМАЗ-740

### Задание для отчёта.

Описать порядок установки ТНДВ на двигатель Д-240 и порядок проверки угла опережения момента подачи топлива двигателя Д-240.

### После выполнения задания студент должен

**Знать:** Назначение, устройство и работу угла опережения впрыска топлива.

**Уметь:** Определить характерные неисправности угла опережения впрыска топлива.

### **Контрольные вопросы:**

1. Признаки ранней подачи топлива в цилиндр двигателя
2. Признаки поздней подачи топлива в цилиндр двигателя
3. Чем регулируют угол опережения момента подачи топлива двигателя Д-240  
Чем регулируют угол опережения момента подачи топлива двигателя КАМАЗ

Последовательность выполнения работы.

Установка насоса.

1. Снять корпус с отверстия в переднем щите распределения.
2. Определить положение широкого зуба шлицевого фланца шестерни привода топливного насоса и вставить шлицевую втулку топливного, насоса в шлицевую шайбу шестерни привода насоса.
3. Закрепить болтами на двигателе топливный насос.
4. Присоединить тягу управления подачей топлива к рычагу регулятора так, чтобы при крайнем заднем положении рычага управления подачи топлива рычаг регулятора занимал положение, соответствующее наибольшей подаче топлива.
5. Присоединить топливопроводы высокого давления к штуцерам форсунок и головки насоса согласно порядку работы двигателя.
6. Подсоединить топливопроводы к насосу,
7. Открыть расходный кран, заполнить систему питания двигателя топливом.
8. Прокачать топливо насосом ручной подкачки до появления из сливной трубки струи топлива без пузырьков воздуха.
9. Закрывать продувочный вентиль и завернуть рукоятку насоса ручной подкачки.

Проверка угла начала подачи топлива.

1. Отсоединить топливопровод высокого давления от штуцера первой секции топливного насоса.
2. Навернуть на штуцер с помощью гайки моментоскопа.
3. Установить на корпус водяного насоса стрелку- указатель так, чтобы ее конец находился у наружной поверхности шкива вентилятора.
4. Проверить положение рычага управления подачей топлива на максимальную величину.
5. Прокачать дизельное топливо насосом ручной подкачки, открыв продувочный вентиль.
6. Удалить часть топлива из трубки моментоскопа.
7. Вывернуть установочную шпильку из отверстия и вставить ее не нарезанным концом в то же отверстие до упора.
8. Медленно вращать коленчатый вал за рукоятку по часовой стрелке до тех пор, пока шпилька не войдет в углубление. Это будет соответствовать положению поршня первого цилиндра, при котором он не дойдет до в. м. т. на величину угла опережения подачи.

Сделать метку на поверхности шкива против конца стрелки указателя.

9. Провернуть коленчатый вал против часовой стрелки на  $\frac{1}{8}$  оборота и затем, вращая по часовой стрелке, следить за положением уровня топлива в моментоскопе.

Когда начнется подъем топлива в стеклянной трубке моментоскопа, прекратить вращение коленчатого вала. Стрелка-указатель должна совпасть с меткой на поверхности шкива. При несовпадении стрелки указателя с меткой необходимо отрегулировать угол опережения подачи.

10. Снять моментоскоп, установить на штуцер первой секции насоса топливопровод высокого давления и убрать стрелку-указатель.