

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА ТИПА COMMON RAIL

студентки гр. 10103114 Красовская А.В., Шандракова К.И.

Научный руководитель – ассистент Калинин Н.В.

Аккумуляторная топливная система или система типа Common Rail —система подачи топлива, применяемая в дизельных двигателях. В системе типа Common Rail насос высокого давления нагнетает дизельное топливо под высоким давлением (до 300 МПа, в зависимости от режима работы двигателя) в общую топливную магистраль существенного объёма (аккумулятор). В отличие от других систем питания дизелей, управляющих работой кулачковых механизмов, система Common Rail является аккумуляторной системой, в которой топливо находится под высоким давлением в аккумуляторном узле.

Преимущества:

- Давление, при котором происходит впрыск топлива, можно поддерживать вне зависимости от скорости вращения коленчатого вала двигателя и оно остаётся практически постоянно высоким в течение всего цикла подачи топлива, что особенно важно для стабилизации горения на холостом ходу и на малых оборотах при работе с частичной нагрузкой;

- Конструкция Common Rail проще, чем у системы ТНВД с форсунками, её ремонтпригодность выше.

Недостатки:

- Более сложные форсунки, которые требуют более частой замены по сравнению с традиционной системой подачи топлива;

- Система перестаёт работать при разгерметизации любого элемента высокого давления, например, при неисправности одной из форсунок, когда её клапан постоянно находится в открытом положении;

- Более высокие требования к качеству топлива, чем у традиционных систем.

На данный момент до 70 % всех выпускаемых дизельных двигателей оснащаются системами Common Rail, и эта доля растёт. Таким образом, сегодня практически каждый производитель двигателей всех классов: от малых легковых и до крупных судовых, освоил применение аккумуляторных систем.