

Контрольная работа № 15. Турбированные двигатели. Вариант № 3

Вопрос № 1. Для чего нужна турбина?

Ответ: Турбина предназначена для дополнительной подачи воздуха в цилиндры двигателя.

Вопрос № 2. Что такое компрессор?

Ответ: Компрессором называется любой механизм, создающий на выходе высокое давление воздуха или другого газа.

Вопрос № 3. Номинальная частота вращения современных двигателей с искровым зажиганием?

Ответ: 6500.

Вопрос № 4. Номинальная частота вращения дизельных грузовых автомобилей?

Ответ: 2600.

Вопрос № 5. Номинальная частота вращения дизельного легкового автомобиля?

Ответ: 5500

Вопрос № 6. За счет чего произойдет увеличение мощности ДВС при увеличении объема подачи воздуха в цилиндр? ответ увеличение мощности ДВС при увеличенной подачи воздуха произойдет за счет увеличения заряда в камере сгорания. ЭБУ сделает впрыск бензина пропорционально поступившему воздуху

Вопрос № 7. как называется подача воздуха при положительном давлением

Ответ: Наддув.

Вопрос № 8. С какой частотой работает турбокомпрессор при малых оборотах

Ответ: 5000-10000.

Вопрос № 9. воздух сжатый в турбокомпрессоре, поступает в теплообменник, до какой температуры охлаждается там воздух?

Ответ: 50-60 градусов Цельсия

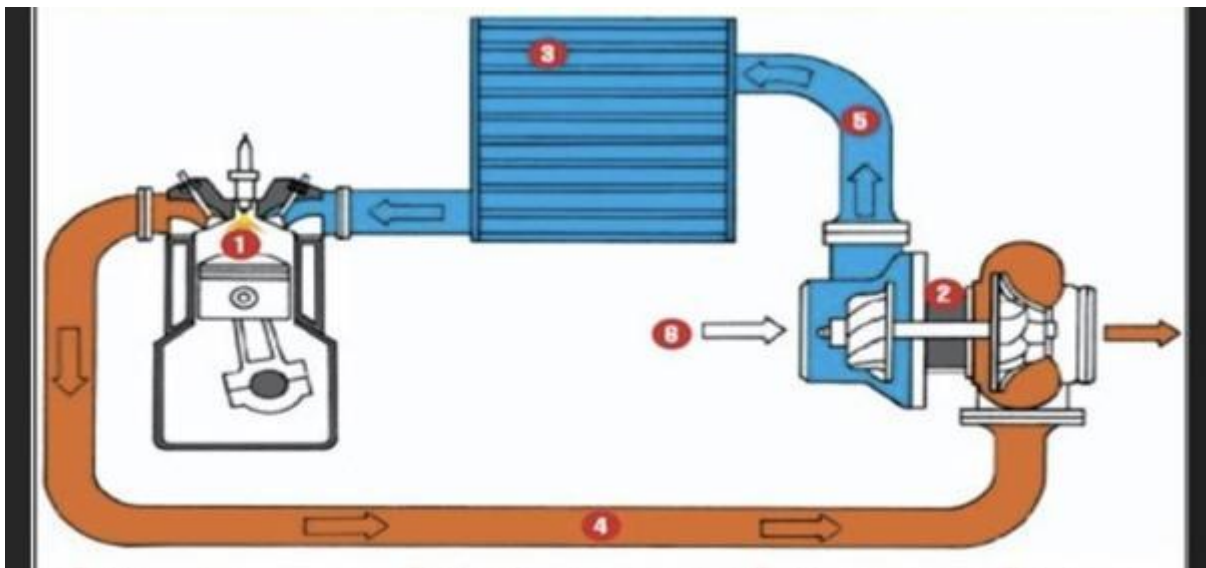
Вопрос № 10. Какие насосы используется в турбокомпрессоре?

Ответ: центробежные

Вопрос № 11. степень сжатия для турбо мотора?

Ответ: 7-8 МПа, в зависимости от принимаемого топлива

Вопрос № 12. Опишите строение турбированного двигателя TSI.



Ответ:

- 1.вакуумный привод
- 2.электромагнитный клапан ограничения давления воздуха
- 3.выпускной коллектор
- 4.интеркулер
- 5.впускной коллектор
- 6.датчик давления во впускном коллекторе с датчиком температуры тепмпературы воздуха
- 7.модуль дроссельной заслонки
- 8.датчик давления наддува с датчиком температурывоздуха
- 9.клапан регуляции турбокомпрессора
- 10.воздушный фильтр
11. турбокомпрессор
- 12.перепускной клапан

Вопрос № 13. В каком диапазоне оборотов коленчатого вала механические нагнетатели наиболее эффективны?

Ответ: на низких оборотах

Вопрос № 14. Что такое турбояма

Ответ: это ... ответ задержка увеличения оборотов двигателя при резком нажатии на педаль газа.

Вопрос № 15. какой привод имеют механические нагнетатели?

Ответ: механический

Вопрос № 16. Какой привод имеют турбокомпрессоры?

Ответ: газодинамический

Вопрос № 17. До какой скорости может раскрутиться турбина?

Ответ: 200 000об/мин

Вопрос № 18. Для чего предназначен интеркуллер?

Ответ: для охлаждения воздуха

Вопрос № 19. Что такое VNT-турбина?

Ответ: Турбина с изменяемой геометрией

Вопрос № 20. Сколько видов наддува существует

Ответ: 4

Вопрос № 21. Какие виды наддувов существуют?

Ответ: Динамический (резонансный), наддув от приводного компрессора, газотурбинный, комбинированный

Вопрос № 22. Какие проблемы существуют в двигателе с наддувом?

Ответ: Давление наддува увеличивает степень сжатия двигателя, увеличивает склонность двигателя к детонации

Вопрос № 23. Чем можно отрегулировать давление наддува?

Ответ: Предварительным сжатием турбины

Вопрос № 24. До каких оборотов двигателя работает компрессор?

Ответ: До 3000 об/мин

Вопрос № 25. Чем регулируется максимальное давление наддува в современных двигателях?

Ответ: В современных двигателях с турбонаддувом максимальное давление наддува регулируется системой управления двигателя?

Вопрос № 26. Какой ресурс турбины на бензиновом двигателе?

Ответ: Около 150 тыс. км.

Вопрос № 27. Какой ресурс турбины на дизельном двигателе?

Ответ: Около 250 тыс. км.

Вопрос № 28. На сколько процентов увеличивается мощность двигателя при динамическом наддуве?

Ответ: 5 – 10%

Вопрос № 29. Какой насос используется в турбокомпрессоре?

Ответ: Центробежный насос

Вопрос № 30. Что такое турбокомпрессор?

Ответ: Это устройство для увеличения мощности мотора за счет большего подаваемого воздуха в цилиндры.

Вопрос № 1. Что такое интеркуллер?

Ответ: это промежуточный элемент в системе подачи воздуха в цилиндры двигателя, рассчитанный только на одну функцию охлаждения.

Вопрос № 2. Что такое TSI?

Ответ: Это двигатель, в котором впрыск топлива происходит непосредственно в цилиндр, а воздух нагнетается двойным турбонаддувом.

Вопрос № 3. Что такое FSI?

Ответ: Это двигатель, в котором впрыск топлива происходит непосредственно в камеру сгорания. Это атмосферный двигатель.

Вопрос № 4. Что такое TFSI?

Ответ: Это двигатель, в котором имеется одна механическая турбина, которая установлена на выпускном коллекторе. Впрыск топлива у такого двигателя идет непосредственно в цилиндры двигателя.

Вопрос № 5. Как работает двигатель TwinTurbo?

Ответ: Это система, которая включает в себя 2 одинаковых турбокомпрессора, работающих одновременно и параллельно друг другу.

Вопрос № 6. Что такое wastegate?

Ответ: Это регулировочный клапан, который регулирует подачу отработавших газов обратно в камеру сгорания.

Вопрос № 7. Для чего нужен буст - контроллер?

Ответ: Прибор для измерения давления воздуха в турбине

Вопрос № 8. Что такое клапан N249?

Ответ: Это клапан, регуляции турбонагнетателя

Вопрос № 9. Что такое заслонка J808?

Ответ: Это регулирующая заслонка блока управления.

Вопрос № 10. Что такое турботаймер?

Ответ: Это устройство, которое устанавливают на автомобиль с турбинным двигателем для продления срока службы турбины.

Вопрос № 11. Как работает турботаймер?

Ответ: Турботаймер позволяет работать двигателю на холостом ходу на протяжении нескольких минут (1 – 3 мин.), после отключения зажигания, чтобы понизить температуру турбины до безопасного уровня.

Вопрос № 12. Что такое датчик G71?

Ответ: Датчик давления во впускном коллекторе.

Вопрос № 13. Что такое датчик G31 и G299?

Ответ: Датчик давления наддува с датчиком температуры всасываемого воздуха.

Вопрос № 14. какие приводы бывают у турбины?

Ответ: Вакуумный привод, Электрический привод.

Вопрос № 15. Что означает маркировка турбокомпрессора ТКР?

Ответ: Турбокомпрессор роторный.

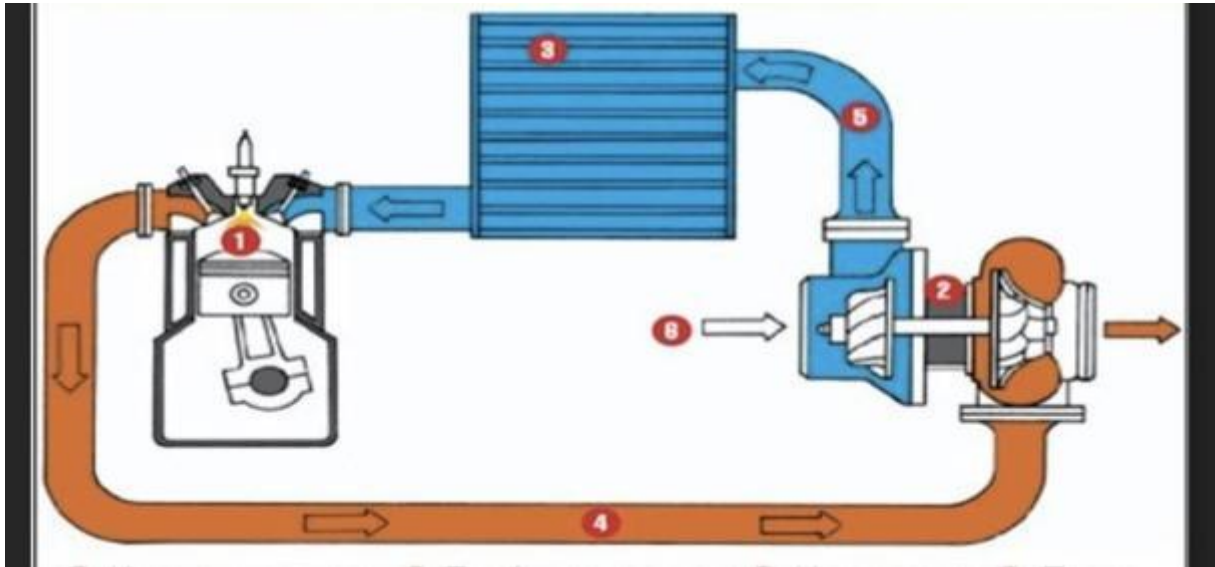
Вопрос № 16. Какие недостатки газотурбинного наддува?

Ответ: Высокая стоимость системы, обусловленные применением высоколегированных жаростойких сталей и требованиями балансировки колес.

Вопрос № 17. Принцип работы VNT турбины?

Ответ: Особенностью являются поворотные лопасти, механизм управления и вакуумный привод.

Вопрос № 18. Что изображено под цифрами на рисунке?



Ответ:

1. камера сгорания
2. турбокомпрессор
3. интеркулер
4. поток отработавших газов
5. сжатый воздух
6. атмосферный воздух

Вопрос № 19. Из чего состоит газовая турбина?

Ответ: Газовая турбина состоит из компрессора, воздухопровода, камеры сгорания, форсунки, проточной части, неподвижных и рабочих лопаток, патрубка для отработанных газов, редуктора, гребного винта и пускового двигателя. За запуск турбины отвечает пусковой двигатель.

Вопрос № 20. С каких оборотов начинает работать турбина в ДВС?

Ответ: От 3000об/мин

Вопрос № 21. Зачем устанавливают компрессор на турбированные ДВС?

Ответ: Для более эффективных низких оборотов.

Вопрос № 22. Какое отличие TSI от MPI?

Ответ: В моторах TSI бензин впрыскивается прямо в цилиндры примерно так же, как в дизелях с непосредственным впрыском. ... В двигателях MPI бензин впрыскивается во впускной коллектор форсунками, установленными напротив впускных клапанов, и в цилиндры поступает тогда, когда эти клапаны открываются.

Вопрос № 23. В каком режиме работает турбина, при работающем турбокомпрессоре, при оборотах ниже 3000об/мин?

Ответ: В дежурном режиме.

Вопрос № 24. Как при торможении в турбированном двигателе понижается мощность?

Ответ: Выхлопные газы поступают повторно в впускной коллектор, а затем в камеру сгорания.

Вопрос № 25. На сколько процентов понижается мощность турбированного двигателя при торможении?

Ответ: Около 80%

Вопрос № 26. Какой из этих поршней предназначен для двигателя FSI а какой для TFSI?



Ответ:

- 1.FSI
- 2.TFSI

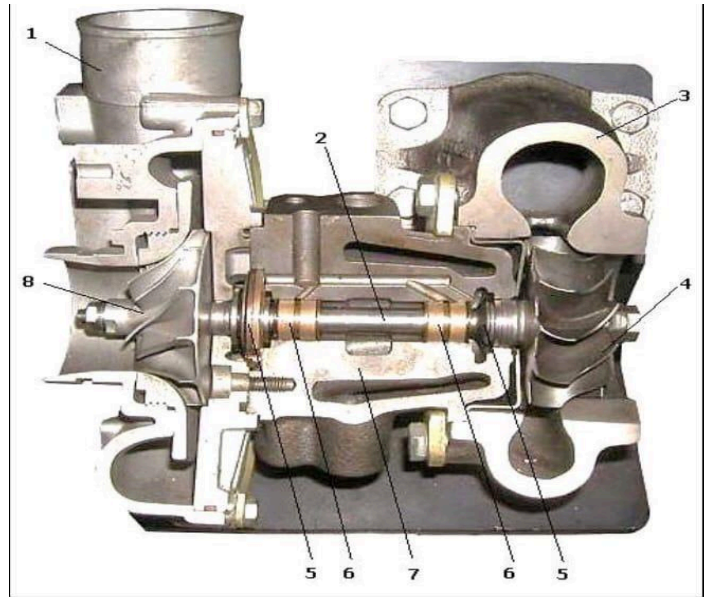
Вопрос № 27. Как влияет на расход топлива установка турбины?

Ответ: Расход топлива уменьшается.

Вопрос № 28. Для чего нужен blow off?

Ответ: Блоу-офф - это стандартный предохранительный клапан, который настроен на работу в определенном давлении. ... Когда на данном участке начинает повышаться давление, клапан открывается и выводит лишний воздух на улицу. Именно в этот момент слышится характерный звук, который издают спорткары на треке.

Вопрос № 29. Опишите из чего состоит турбокомпрессор?



Ответ:

1 — корпус компрессора; 2 — вал ротора; 3 — корпус турбины; 4 — турбинное колесо; 5 — уплотнительные кольца; 6 — подшипники скольжения; 7 — корпус подшипников; 8 — компрессорное колесо.

Вопрос № 30. Какая рабочая температура турбо – дизельного двигателя?

Ответ: 70-90 градусов. Максимальная температура может достигать показателя в 97 градусов, однако это предельная черта.