

УКАЗАНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Перед эксплуатацией двигателя нужно внимательно изучить «Руководство по эксплуатации» и в дальнейшем соблюдать изложенные в нем рекомендации.

1. Исправная работа двигателя и длительный срок его службы находятся в прямой зависимости от культуры эксплуатации. Поэтому необходимо внимательно относиться к проведению всех регламентных работ, предусмотренных настоящим Руководством.

2. Для обеспечения безупречной работы двигателя следует применять запасные части только заводского изготовления. Установку различного оборудования и механизмов на двигатель следует согласовать с разработчиком и держателем конструкторской документации. В противном случае двигатель не подлежит гарантийному обслуживанию.

3. Следует помнить, что для начального периода эксплуатации нового двигателя установлен пробег 1000 км.

4. При эксплуатации двигателя необходимо применять топливо, смазочные и эксплуатационные материалы в соответствии с настоящим руководством (см. приложения 6-7).

5. При загорании сигнализатора аварийного падения давления в смазочной системе двигателя, необходимо остановить двигатель, найти и устранить неисправность.

6. Для предотвращения возникновения трещин в бобышках блока под болты крепления головок цилиндров необходимо предохранять резьбовые отверстия от попадания жидкости или загрязнений при разборке двигателя и, особенно перед установкой головок цилиндров.

7. Необходимо следить за температурой жидкости в системе охлаждения двигателя: при загорании сигнализатора аварийного перегрева жидкости надо остановить двигатель, найти и устранить неисправность.

8. При появлении неисправностей, связанных с утечкой охлаждающей жидкости, допускается кратковременное использование воды в системе охлаждения до устранения неисправностей.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Все неисправности, обнаруженные при осмотре двигателя, должны быть устранены.

2. Не разрешается прогревать двигатель в закрытых помещениях с вентиляцией не обеспечивающей безопасную работу.

3. Следует помнить, что охлаждающая жидкость, применяемая в системе охлаждения двигателя, ядовита, обращаться с ней надо осторожно во избежание отравления при попадании внутрь организма. Пары охлаждающей жидкости взрывоопасны.

4. Двигатель необходимо содержать в чистоте и исправности, так как замасливание двигателя и течь топлива могут явиться причиной возникновения пожара.

5. Нельзя производить смазку и очистку работающего двигателя.

6. В случае возгорания двигателя, для тушения пламени следует использовать огнетушитель, засыпать землей, песком, накрыть его войлоком или брезентом.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАЛИВАТЬ ГОРЯЩЕЕ ТОПЛИВО ВОДОЙ !

МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

Каждый двигатель должен иметь маркировку, которая наносится на блоке цилиндров с правой стороны сверху в передней части двигателя.

Маркировка выполняется на табличке, которая прикрепляется к блоку цилиндров с правой стороны сверху в передней части двигателя и содержит следующие данные:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение модели двигателя, состоящее из 10 знаков;
- порядковый номер двигателя, состоящий из 6 знаков;
- дата (месяц и год) выпуска, состоящая из 4 знаков.

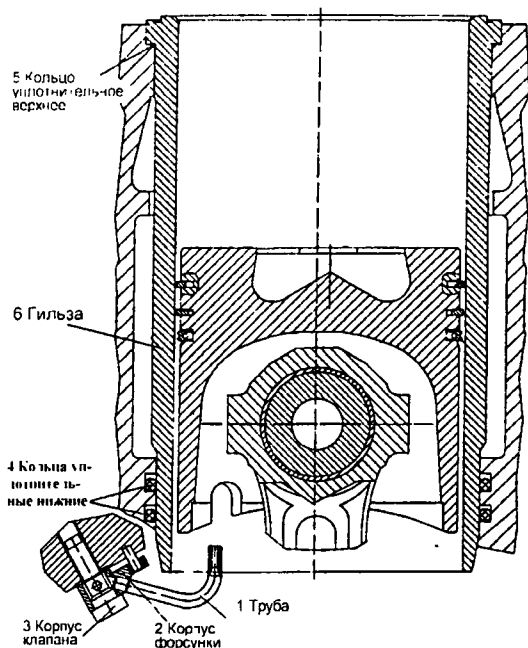
На заводской табличке двигателей имеющих сертификат соответствия отечественным стандартам наносится - «Знак соответствия» по ГОСТ Р 50460-92.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем «Руководстве по эксплуатации» подробно описана конструкция двигателей 740.11-240, 740.13-260 и 740.14-300, общий вид которых приведен на рис. 1. Техническая характеристика двигателей приведена в табл. 1. По своим экологическим показателям двигатели 740.11-240 и 740.13-260 соответствуют требованиям правил ЕЭК ООН уровня EVRO-1. Приведены все необходимые рекомендации завода-изготовителя по регулировкам двигателя и его систем, основным неисправностям, методам их обнаружения и устранения. Даны сведения по химмотологии и применяемым в конструкции стандартным изделиям.



Рис. 1. Общий вид двигателя



Установка гильзы и форсунки охлаждения поршня

Установка на двигатели гильз с несоответствующей рекомендациям маркировкой ведет к ускорению износа гильз и поршневых колец.

Зеркало гильзы представляет собой редкую сетку впадин и площадок под углом к оси гильзы. При работе двигателя масло удерживается во впадинах, что улучшает прирабатываемость деталей цилиндропоршневой группы.

В соединении гильза - блок цилиндров полость охлаждения уплотнена резиновыми кольцами круглого сечения. В верхней части установлено кольцо в проточке гильзы, в нижней части - два кольца в расточки блока цилиндров.

Привод агрегатов (рис. *Схема установки шестерен привода агрегатов*) осуществляется шестернями, имеющими прямые зубья, служит для передачи крутящего момента на валы механизма газораспределения, топливного насоса высокого давления, компрессора и насоса гидроусилителя руля автомобиля.

Механизм газораспределения приводится в действие от ведущей шестерни, установленной на коленчатый вал, через блок промежуточных шестерен, которые вращаются на сдвоенном коническом роликовом подшипнике, расположенном на оси, закрепленной на заднем торце блока цилиндров. Шестерня напрессована на конец распределительного вала, причем угловое положение относительно кулачков вала определяется шпонкой.

Шестерня привода ТНВД установлена на вал привода ТНВД увеличенной размерности. Поэтому вал привода ТНВД двигателей моделей 740.10 и 7403.10 не взаимозаменяем с валом привода двигателей моделей 740.11; 740.13 и 740.14.

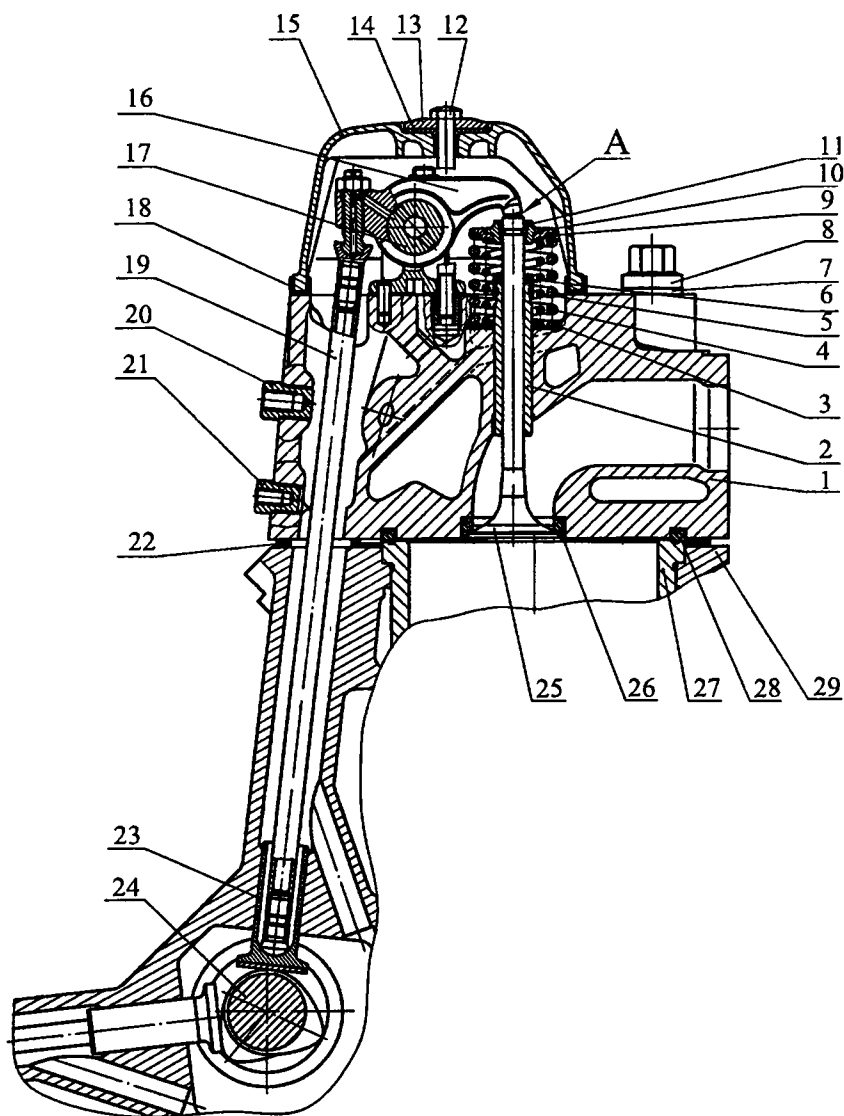
Шестерни устанавливаются на двигатель в строго определенном положении по меткам «Е», «О» и рискам, выбитым на шестернях, как показано на рис. *Схема установки шестерен привода агрегатов*.

Привод ТНВД осуществляется от шестерни, находящейся в зацеплении с шестерней распределительного вала. Вращение от вала к ТНВД передается через ведущую и ведомую полу-муфты с упругими пластинами, которые компенсируют несоосность установки валов ТНВД и шестерни. С шестерней привода ТНВД находятся в зацеплении шестерни привода пневмокомпрессора и насоса гидроусилителя руля.

Привод агрегатов закрыт картером маховика, закрепленным на заднем торце блока цилиндров. Справа на картере размещен фиксатор маховика, применяемый для установки угла опережения впрыскивания топлива и регулирования тепловых зазоров в механизме газораспределения. Ручка фиксатора при эксплуатации установлена в верхнем положении. В нижнее положение ее переводят при регулировочных работах, в этом случае фиксатор находится в зацеплении с маховиком. В верхней части картера маховика есть расточки, в которые устанавливаются пневмокомпрессор и насос гидроусилителя руля.

МЕХАНИЗМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Механизм газораспределения (рис. *Механизм газораспределения*) предназначен для обеспечения впуска в цилиндры свежего воздушного заряда и выпуска из них отработавших газов. Впускные и выпускные клапаны открываются и закрываются в определенных положениях поршня, что обеспечивается совмещением меток на шестернях привода агрегатов при их монтаже.



Механизм газораспределения

1 – головка цилиндра; 2 – втулка направляющая; 3 – шайба пружин клапана; 4, 5 – пружины клапана; 6 – манжета клапана; 7 – шайба; 8 – болт крепления головки; 9 – тарелка пружин; 10 – втулка тарелки пружин; 11 – сухарь клапана; 12 – болт крепления крышки; 13 – шайба; 14 – шайба виброизоляционная; 15 – крышка головки цилиндра; 16 – коромысло клапана; 17 – стойка коромысел; 18 – прокладка крышки; 19 – штанга; 20 – ввертыш крепления впускного коллектора; 21 – ввертыш крепления водяной трубы; 22 – прокладка уплотнительная; 23 – толкатель; 24 – распредвал; 25 – выпускной клапан; 26 – седло выпускное; 27 – гильза цилиндра; 28 – кольцо газового стыка; 29 – блок цилиндров; А – тепловой зазор.

Механизм газораспределения - верхнеклапанный с нижним расположением распределительного вала. Кулачки распределительного вала 24 в соответствии с фазами газораспределения приводят в действие толкатели 23. Штанги 18 сообщают качательное движение коромыслам 16, а они, преодолевая сопротивление пружин 7 и 8, открывают клапаны 25. Закрываются клапаны под действием силы сжатия пружин.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

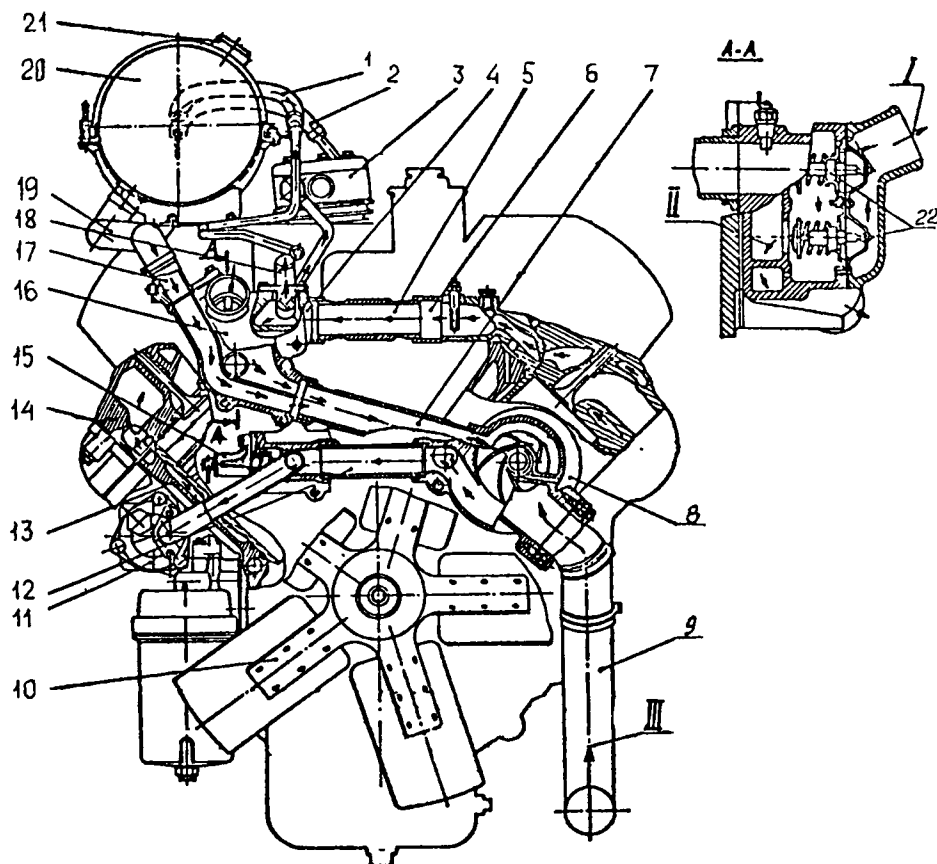


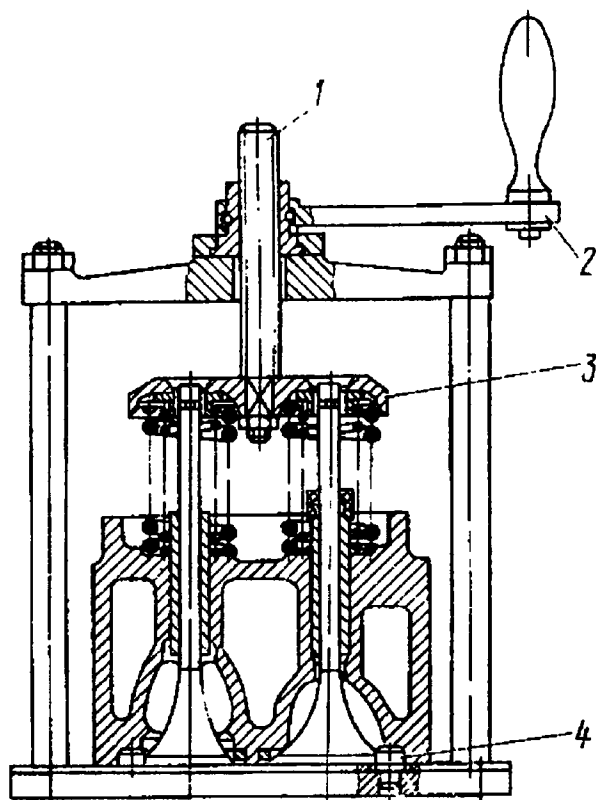
Схема системы охлаждения

1 - паровоздушная трубка от радиатора к расширительному бачку; 2 - трубка отвода жидкости из компрессора в расширительный бачок; 3 - компрессор; 4, 6 - водяные трубы соответственно правая и левая; 5 - водяная соединительная труба; 7 - перепускная труба термостатов; 8 - водяной насос; 9 - колено отводящего патрубка водяной трубы; 10 - вентилятор; 11 - водомасляный теплообменник; 12 - подводящая труба правого ряда цилиндров; 13 - патрубок подводящей грубы; 14 - головка цилиндра; 15 - включатель гидромuffты привода вентилятора; 16 - коробка термостатов; 17 - патрубок отвода охлаждающей жидкости из бачка в насос; 18 - патрубок отбора охлаждающей жидкости в отопитель; 19 - перепускная труба из расширительного бачка в водяной насос; 20 - расширительный бачок; 21 - паровоздушная пробка; 22 - термостаты.

Система охлаждения двигателя жидкостная, закрытого типа, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости.

Основными элементами системы (рис. *Схема системы охлаждения*) являются водяной насос 8, вентилятор 10, гидромuffта привода вентилятора, термостаты 22, включатель 15 гидромuffты, радиатор, кожух вентилятора, водяные трубы, жалюзи радиатора и расширительный бачок 20 с паровоздушной пробкой 21.

Во время работы двигателя циркуляция охлаждающей жидкости в системе создается водяным насосом. Жидкость из насоса нагнетается в полость охлаждения левого ряда цилиндров, и через трубу 12 в полость охлаждения правого ряда цилиндров. Омывая наружные поверхности гильз цилиндров, охлаждающая жидкость через отверстия в верхних привалочных плоскостях блока цилиндров поступает в полости охлаждения головок цилиндров. Из головок цилиндров нагретая жидкость по трубам 4 и 6 поступает в коробку 16 термостатов, из которой в зависимости от температуры направляется в радиатор или на вход насоса. Часть жидкости отводится от патрубка 13 в водомасляный теплообменник 11, в котором происходит передача тепла от масла в охлаждающую жидкость. Из теплообменника жидкость направляется в водяную рубашку блока цилиндров в зоне расположения четвертого цилиндра.

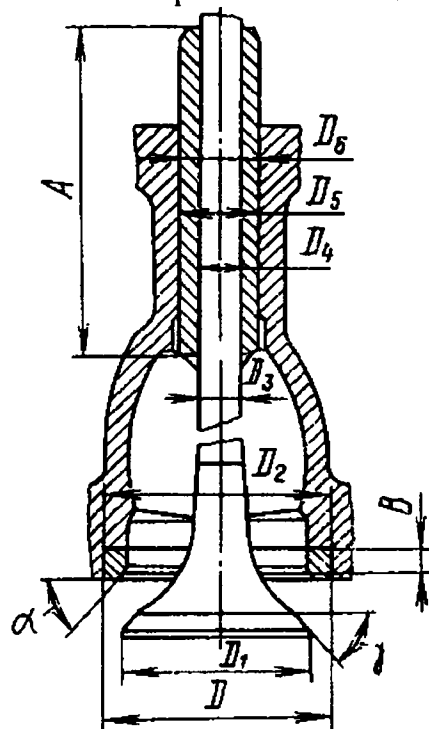


Разборка головки цилиндра в приспособлении И801.06.000

1 – винт; 2 – вороток; 3 – тарелка; 4 – штифт.

Размеры клапанов приведены в табл. «Клапаны».

При сборке клапанного механизма стержни клапанов смажьте дизельным маслом.



Размеры клапанов

A – длина направляющей; B – высота седла; D – диаметр отверстия под седло; D₁ – диаметр тарелки; D₂ – диаметр седла; D₃ – диаметр стержня; D₄ – внутренний диаметр направляющей; D₅ – наружный диаметр направляющей; D₆ – диаметр отверстия под направляющую; α – угол фаски седла; γ – угол фаски клапана.

-600 кПа (6 кгс/см²) – для двигателя 740.14-300.

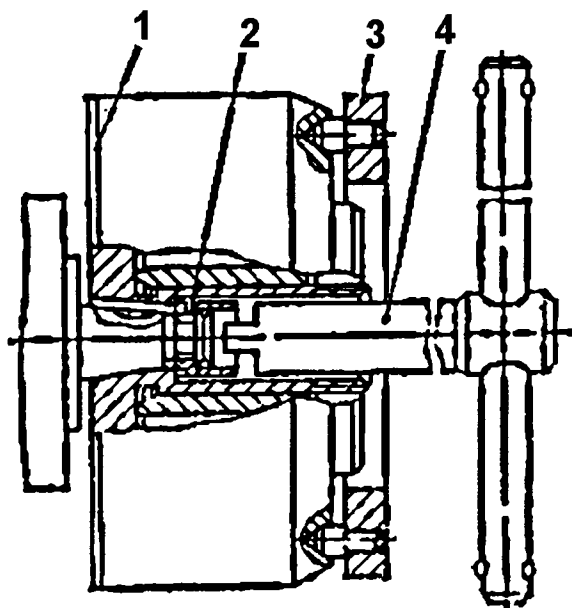
При полностью перекрытом входном кране и указанной частоте вращения кулачкового вала минимальное разрежение, создаваемое насосом, должно быть:

-52 кПа (390 мм рт. ст.) – для двигателей мод. 740.11-240 и 740.13-260;

-70 кПа (525 мм рт. ст.) – для двигателя 740.14-300;

-насос предпусковой прокачки топлива проверьте на стенде, имеющем схему: топливный бак – фильтр грубой очистки – топливный насос. Насос должен подавать топливо из бака, установленного ниже ручного насоса на 1 м. Проверьте насос на герметичность, подводя воздух под поршень при давлении 200–300 кПа (2–3 кгс/см²) в течение 5–6 с с предварительным смачиванием полости дизельным топливом.

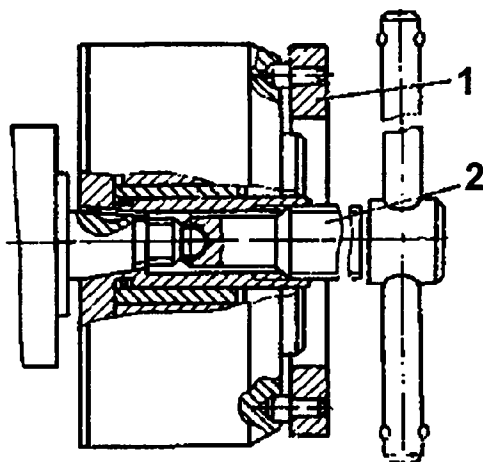
Для снятия автоматической муфты опережения впрыскивания топлива используйте приспособление. Сначала отверните гайку 2 (см. рис. Отворачивание гайки крепления муфты опережения впрыскивания топлива) крепления муфты.



Отворачивание гайки крепления муфты опережения впрыскивания топлива

1 – муфта; 2 – гайка; 3 – ключ; 4 – отвертка

Для этого вставьте отвертку 4 в паз гайки и, удерживая муфту 1 от вращения ключом 3, отверните гайку. Затем, вворачивая в муфту съемник 2 (рис. Снятие муфты приспособлением), снимите муфту.



Снятие муфты приспособлением

1 – ключ; 2 – съемник

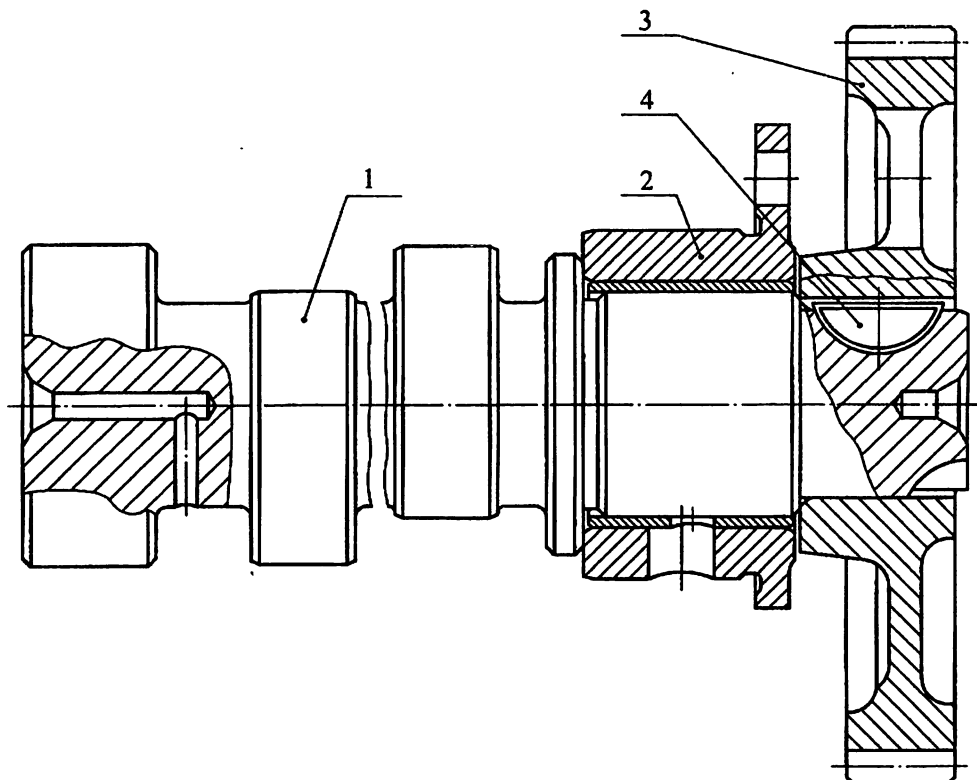


Рисунок 20. Распределительный вал:

1 - распределительный вал; 2 - корпус подшипника; 3 – шестерня; 4 – шпонка.

Распределительный вал (рисунок 20) стальной, кулачки и опорные шейки подвергнуты термообработке ТВЧ; устанавливается в развале блока цилиндров на пяти подшипниках скольжения, представляющих собой стальные втулки, залитые антифрикционным сплавом. Диаметр втулок на 6 мм больше по сравнению со втулками двигателя 740.10.

Распределительный вал увеличенной размерности, измененными фазами газораспределения и ходом клапанов по сравнению с распределительным валом двигателя 740.10. На задний конец распределительного вала напрессована прямозубая шестерня 3. Привод распределительного вала осуществляется от шестерни коленчатого вала через промежуточные шестерни. Для обеспечения заданных фаз газораспределения, шестерни при сборке устанавливаются по меткам выбитым на их торцах (см. рисунок 7). Шестерни стальные, штампованные с термообработанными зубьями. От осевого перемещения вал фиксируется корпусом 2 (рисунок 20) подшипника задней опоры, который крепится к блоку цилиндров тремя болтами. Посадочный диаметр корпуса подшипника задней опоры больше по сравнению с корпусом подшипника двигателя 740.10.

Установка корпуса подшипника задней опоры двигателя 740.10 недопустима, так как приведет к аварийному снижению давления масла в системе и преждевременному выходу из строя двигателя.

Клапаны 25 (рисунок 19) из жаропрочной стали. Угол рабочей фаски клапанов 90°. Диаметр тарелки впускного клапана 51,6 мм, выпускного 46,6 мм, высота подъема впускного клапана - 14,2 мм, выпускного- 13,7 мм. Геометрия тарелок впускных и выпускных клапанов обеспечивает соответствующие газодинамические параметры впуска-выпуска газов и поэтому замена клапанов на клапана двигателя 740.10 не рекомендуется.

Клапаны перемещаются в направляющих втулках, изготовленных из металлокерамики. Для предотвращения попадания масла в цилиндр, на направляющие клапанов устанавлива-

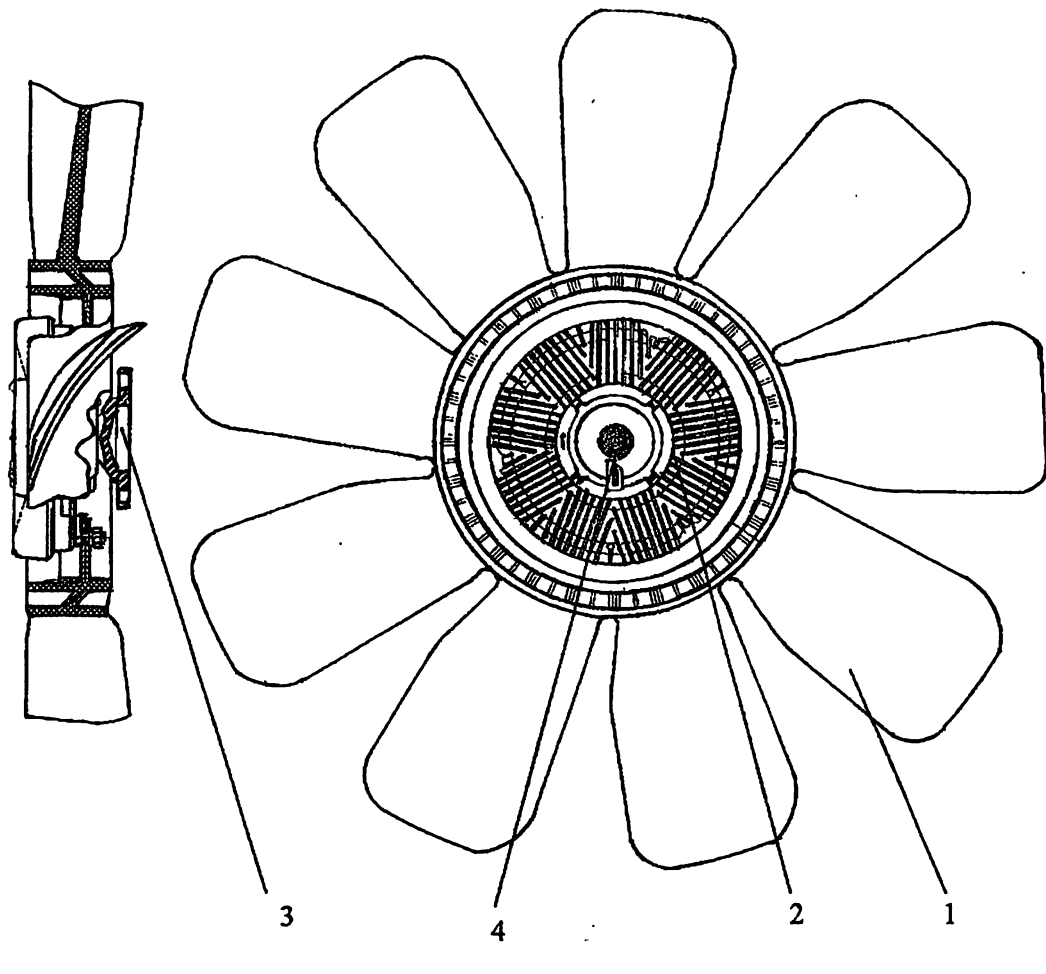


Рисунок 33. Вентилятор с муфтой привода
1 – вентилятор; 2 – муфта; 3 – ступица; 4 – термобиметаллическая спираль.

Включение муфты происходит при повышении температуры воздуха на выходе из радиатора до $61...67\text{ }^{\circ}\text{C}$. Управляет работой муфты термобиметаллическая спираль 4.

Вентилятор размещен в неподвижной кольцевой обечайке, жестко прикрепленной к двигателю. Кожух вентилятора, обечайка вентилятора способствуют увеличению расхода потока воздуха нагнетаемого вентилятором через радиатор. Кожух вентилятора и обечайка вентилятора соединены кольцевым резиновым уплотнителем П-образного сечения.

Радиатор медно-паяный, для повышения теплоотдачи охлаждающие ленты выполнены с жалюзийными просечками, крепится боковыми кронштейнами через резиновые подушки к лонжеронам рамы, а нижней тягой к первой поперечине рамы.

Термостаты (рисунок 34) позволяют ускорить прогрев холодного двигателя и поддерживать температуру ОЖ не ниже $75\text{ }^{\circ}\text{C}$ путем изменения ее расхода через радиатор. В водяной коробке 5 корпуса водяных каналов установлено параллельно два термостата с температурой начала открытия $(80\pm 2)\text{ }^{\circ}\text{C}$.

При температуре ОЖ ниже $80\text{ }^{\circ}\text{C}$, основной клапан 12 прижимается к седлу корпуса 14 пружиной 11 и перекрывает проход ОЖ в радиатор. Перепускной клапан 6 открыт и соединяет водяную коробку корпуса водяных каналов по перепускному каналу 4 с входом водяного насоса.

При температуре ОЖ выше $80\text{ }^{\circ}\text{C}$, наполнитель 9, находящийся в баллоне 10, начинает плавиться, увеличиваясь в объеме. Наполнитель состоит из смеси 60 % церезина (нефтяного

В полость «А» между корпусом корректора 1 и поршнем 26 через резьбовое отверстие и жиклер 0,7 мм в корпусе корректора (на рисунке не показаны) подается масло под давлением из системы смазки двигателя. Поршень под действием этого давления, сжимая пружину 27, перемещается влево до тех пор, пока не откроются окна в поршне и золотнике и масло не пойдет на слив. При этом устанавливается постоянный расход масла через корректор. При изменении положения золотника поршень перемещается вслед за ним (следящая система).

Через резьбовое отверстие крышки 21 в полость мембраны подводится воздух из впускного коллектора двигателя. При снижении давления воздуха ниже 0,04 МПа (0,4 кгс/см²) усилие пружины корректора 7, действующей на золотник становится больше усилия, создаваемого давлением наддувочного воздуха на мембрану и передающегося через шток мембраны и рычаг корректора также на золотник. Золотник перемещается вправо до тех пор, пока не наступит равновесие сил, действующих на него. Вслед за золотником перемещается вправо и поршень со шпилькой 29 и наконечником 31, передвигая вправо упирающийся в него рычаг регулятора 8 (рисунок 45). Вслед за рычагом регулятора, под действием центробежных сил грузов, движутся рычаги 9, 2 и 7 с рейками насоса в сторону уменьшения подачи топлива.

Регулировка корректора. Корректор имеет две внешние регулировки - винты 11 и 15 (рисунок 48). Винтом 11 изменяется предварительное натяжение пружины корректора 7, при этом меняется начало срабатывания корректора. Если необходимо увеличить значение давления наддувочного воздуха, при котором начинает срабатывать корректор, то винт 11 заворачивают, увеличивая предварительное натяжение пружины 7.

Винтом 15 регулируется номинальная цикловая подача топлива. При выворачивании винта 15 подача топлива увеличивается.

Если возникла необходимость в снятии корректора, то предварительно необходимо замерить выступание наконечника шпильки 31 относительно заднего торца корпуса ТНВД, а после установки корректора на место восстановить величину этого выступания и законтрить наконечник гайкой 30.

Привод ТНВД показан на рисунке 49. Он состоит из вала привода ТНВД 6 с пакетами передних 7 и задних 8 компенсирующих пластин, полумуфты ведомой 2, фланца ведомой полумуфты 3, фланца центрирующего 4, полумуфты ведущей 9 и центрирующих втулок 5. Каждый пакет компенсирующих пластин состоит из 5-ти пластин толщиной 0,5 мм каждая.

ВНИМАНИЕ !

Все болты в приводе ТНВД должны быть класса прочности R100 и затягиваться моментом 65..75 Н м (6,5...7,5 кгс м). Затяжку всех болтов необходимо проконтролировать динамометрическим ключом. Перед установкой болтов проверить наличие центрирующих втулок. Деформация (изгиб) передних и задних компенсирующих пластин не допускается. Стяжной болт 10 ведущей полумуфты должен затягиваться в последнюю очередь.

Фильтр тонкой очистки топлива показан на рисунке 50. Он предназначен для окончательной очистки топлива от мелких частиц перед поступлением в ТНВД. Фильтр установлен в самой высокой точке системы питания топливом для сбора и удаления в бак воздуха вместе с частью топлива через клапан (рисунок 51), установленный на перепуске из фильтра.

ВНИМАНИЕ!

При замене фильтрующих элементов необходимо строго соблюдать правила обслуживания системы питания топливом. Не допускайте попадания загрязнений в систему и применяйте фильтрующие элементы только следующих моделей 740.1117040-01, 740.1117040-02, 740.1117040-04.

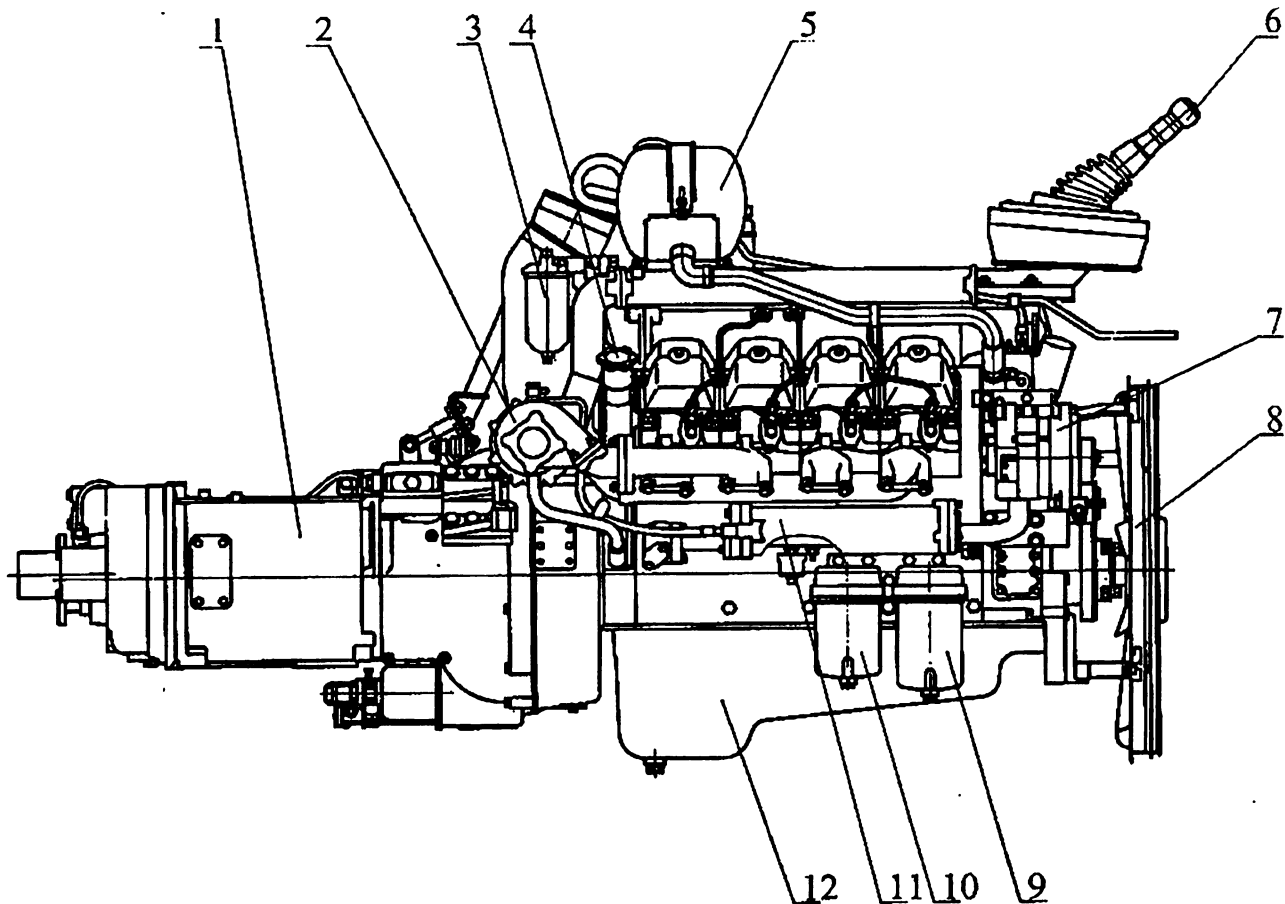


Рисунок 5 - Силовой агрегат, вид справа:

1- коробка передач; 2- турбокомпрессор; 3- фильтр топливный; 4- маслоналивная горловина; 5- расширительный бачок; 6- рычаг переключения передач; 7- генератор; 8- обечайка вентилятора; 9- фильтр масляный полнопоточный; 10- фильтр масляный частичнопоточный; 11- водомасляный теплообменник; 12- масляный картер.

Общие сведения

Двигатели четырехтактные с воспламенением от сжатия, жидкостного охлаждения, с V - образным расположением восьми цилиндров, с турбонаддувом и промежуточным охлаждением наддувочного воздуха (ОНВ) типа «воздух-воздух».

По выбросам вредных веществ с отработавшими газами двигатели 740.50-360 и 740.51-320 соответствуют требованиям правил ЕЭК ООН (EURO-2).

Базовой деталью двигателей является блок цилиндров, на котором установлены и закреплены агрегаты и детали двигателя. В расточку полублоков установлены гильзы цилиндров "мокрого" типа. Сверху гильзы цилиндров закрыты головками, отдельными на каждый цилиндр. Снизу блок цилиндров закрыт штампованным масляным картером.

В блоке цилиндров на пяти подшипниках скольжения расположен распределительный вал. Коленчатый вал установлен в нижней части блока.

Система охлаждения двигателей жидкостная, закрытого типа, рассчитана на применение низкотемпературной охлаждающей жидкости.

Техническая характеристика двигателей приведена в таблице 1.

МЕХАНИЗМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Механизм газораспределения (рисунок 19) предназначен для обеспечения впуска в цилиндры свежего воздушного заряда и выпуска из них отработавших газов. Впускные и выпускные клапаны открываются и закрываются в определенных положениях поршня, что обеспечивается совмещением меток на шестернях привода агрегатов при их монтаже.

Механизм газораспределения - верхнеклапанный с нижним расположением распределительного вала. Кулачки распределительного вала 24 в соответствии с фазами газораспределения приводят в действие толкатели 23. Штанги 19 сообщают качательное движение коромыслам 16, а они, преодолевая сопротивление пружин 4 и 5, открывают клапаны 25. Закрываются клапаны под действием силы сжатых пружин.

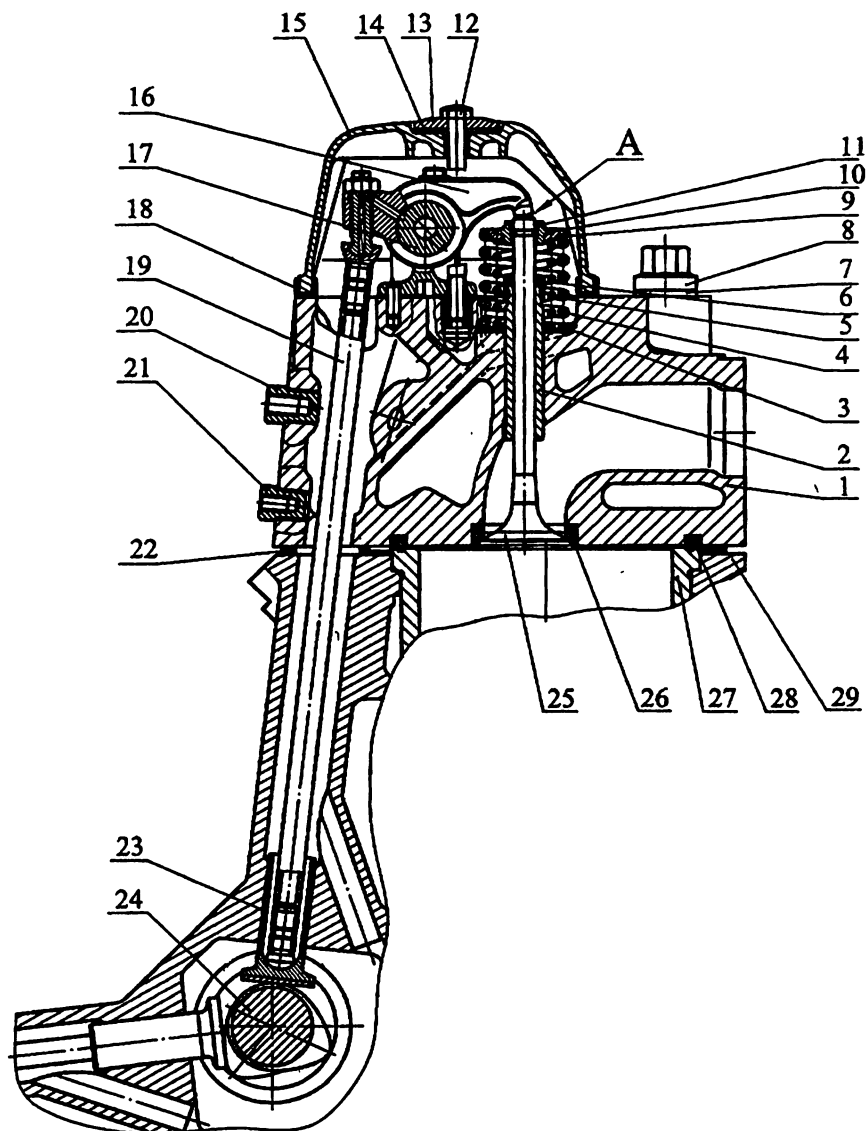


Рисунок 19. Механизм газораспределения

1 – головка цилиндра; 2 – втулка направляющая; 3 – шайба пружин клапана; 4, 5 – пружины клапана; 6 – манжета клапана; 7 – шайба; 8 – болт крепления головки; 9 – тарелка пружин; 10 – втулка тарелки пружин; 11 – сухарь клапана; 12 – болт крепления крышки; 13 – шайба; 14 – шайба виброизоляционная; 15 – крышка головки цилиндра; 16 – коромысло клапана; 17 – стойка коромысел; 18 – прокладка крышки; 19 – штанга; 20 – ввертыш крепления впускного коллектора; 21 – ввертыш крепления водяной трубы; 22 – прокладка уплотнительная; 23 – толкатель; 24 – распредвал; 25 – выпускной клапан; 26 – седло выпускное; 27 – гильза цилиндра; 28 – кольцо газового стыка; 29 – блок цилиндров; А – тепловой зазор.

усилие пружины корректора 7, действующей на золотник становится больше усилия, создаваемого давлением наддувочного воздуха на мембрану и передающегося через шток мембраны и рычаг корректора также на золотник. Золотник перемещается вправо до тех пор, пока не наступит равновесие сил, действующих на него. Вслед за золотником перемещается вправо и поршень со шпилькой 29 и наконечником 31, передвигая вправо упирающийся в него рычаг регулятора 8 (рисунок 40). Вслед за рычагом регулятора, под действием центробежных сил грузов, движутся рычаги 9, 2 и 7 с рейками насоса в сторону уменьшения подачи топлива.

Регулировка корректора. Корректор имеет две внешние регулировки - винты 11 и 15 (рисунок 43). Винтом 11 изменяется предварительное натяжение пружины корректора 7, при этом меняется начало срабатывания корректора. Если необходимо увеличить значение давления наддувочного воздуха, при котором начинает срабатывать корректор, то винт 11 заворачивают, увеличивая предварительное натяжение пружины 7.

Винтом 15 регулируется номинальная цикловая подача топлива. При выворачивании винта 15 подача топлива увеличивается.

Если возникла необходимость в снятии корректора, то предварительно необходимо замерить выступание наконечника шпильки 31 относительно заднего торца корпуса ТНВД, а после установки корректора на место восстановить величину этого выступания и законтрить наконечник гайкой 30.

Привод ТНВД показан на рисунке 44. Он состоит из вала привода ТНВД 6 с пакетами передних 7 и задних 8 компенсирующих пластин, полумуфты ведомой 2, фланца ведомой полумуфты 3, фланца центрирующего 4, полумуфты ведущей 9 и центрирующих втулок 5. Каждый пакет компенсирующих пластин состоит из 5-ти пластин толщиной 0,5 мм каждая.

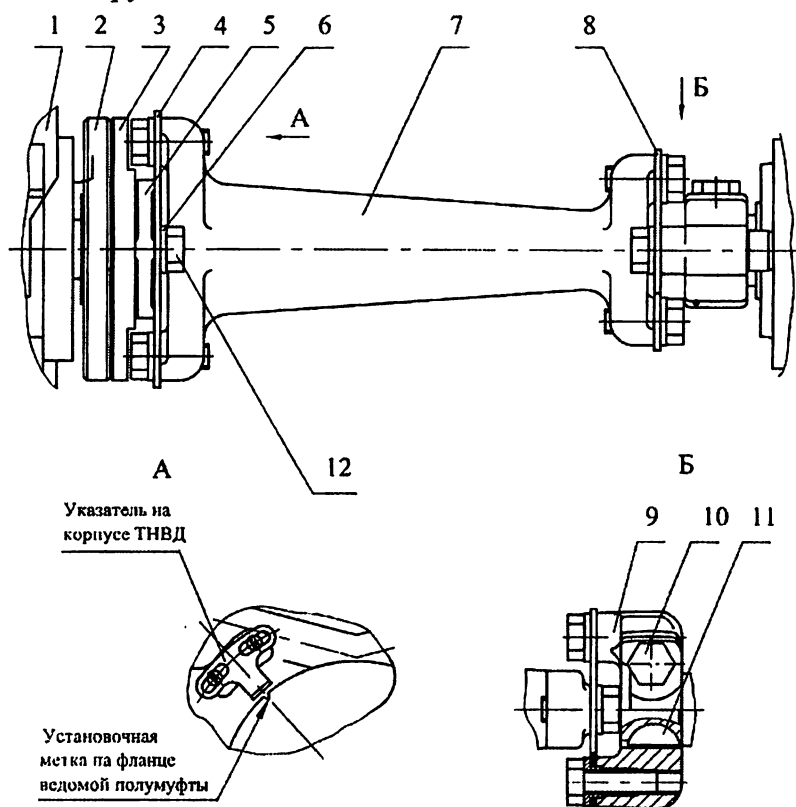


Рисунок 44 - Привод ТНВД:

1 - корпус ТНВД; 2 - полумуфта ведомая; 3 - фланец ведомой полумуфты; 4, 8 - пакет компенсирующих пластин; 5 - фланец центрирующий; 6 - втулка центрирующая; 7 - вал привода; 9 - полумуфта ведущая; 10 - болт полумуфты ведущей; 11 - шпонка; 12 - болт ведомой полумуфты.

	кой, смоченной чистым бензином. При необходимости зачистить стеклянной шкуркой и вторично протереть салфеткой
Радиальное биение контактных колец	Проверить радиальное биение колец. Если требуется, проточить контактные кольца
Чрезмерно большая сила зарядного тока	
Короткое замыкание в щеточном узле генератора или в цепи между генератором и регулятором	Устранить замыкание
Неисправность регулятора напряжения	Заменить регулятор
Неисправность реле отключения обмотки возбуждения генератора	Заменить реле
Повышенный уровень шума при работе генератора	
Ослабление крепления шкива	Затянуть гайку
Отсутствие контакта между щетками и коллектором	Протереть коллектор чистой тряпкой, смоченной в бензине, или зачистить его. Очистить щетки или заменить их новыми. Проверить состояние щеточных пружин и в случае их неисправности заменить. Проверить, нет ли заедания щеток в щеткодержателях
Стартер	
Стартер не работает	
Короткое замыкание или обрыв втягивающей обмотки тягового реле	Заменить реле
Обрыв или отсутствие контакта в цепи электроснабжения	Найти место повреждения и восстановить контакт
Зависание щеток	Снять щеткодержатель, вынуть щетки и удалить налет щеточной пыли
Отказ реле стартера (738.3747-20)	Заменить реле
Обрыв цепи внутри стартера	Проверить и устранить дефекты стартера или заменить стартер
Коленчатый вал двигателя не проворачивается стартером (тяговое реле срабатывает)	
Разрядка аккумуляторных батарей	Зарядить батареи
Нарушение зарядной цепи АБ	Устранить неисправность
Неисправность регулятора напряжения	Заменить регулятор
Замасливание или загрязнение щеточно-коллекторного узла	Очистить коллектор и щетки от масла, грязи, медно-графитовой пыли
Плохой контакт корпуса стартера с массой силовой установки	Обеспечить надежность соединения
Применение масла, не соответствующего сезону	Заменить масло
После пуска двигателя якорь продолжает вращаться	
Неисправность тягового реле	Заменить реле
Приваривание контактов реле стартера (738.3747-20)	Заменить реле
При включении стартера тяговое реле не срабатывает (нет характерного щелчка)	
Разрядка аккумуляторной батареи	Зарядить батарею
Обрыв втягивающей обмотки тягового реле	Заменить реле
Неисправность выключателя приборов и стартера	Заменить выключатель
Обрыв или короткое замыкание обмотки реле стартера (738.3747-20)	Заменить реле

201	Шариковый радиальный однорядный	Зубчатое колесо регулятора ТНВД	12	32	10	1
203	То же	Крышка регулятора задняя	17	40	12	1
106A	"	Державка грузов	30	55	13	1
8103	Шариковый упорный одинарный	Муфта грузов регулятора ТНВД	17	30	9	1
206	Шариковый радиальный однорядный	Вал ведомой шестерни привода ТНВД(передняя опора)	30	62	16	1
207K5	То же	То же (задняя опора)	35	72	17	1
97506	Роликовый конический двухрядный	Шестерня привода распредвала	30	62	50	1
6-205K	Шариковый радиальный однорядный	Коленчатый вал	25	52	15	1

*Для двигателей с расположением вентилятора выше оси коленчатого вала.

** Для двигателей автобусной комплектации.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е (справочное) ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Надежная работа двигателя гарантируется при условии применения рекомендуемых заводом-изготовителем топлив, масел и специальных жидкостей.

Перечень топлив, масел и специальных жидкостей, прошедших испытания и допущенных к применению на двигателе 740.30-260 приведен в химмотологической карте (таблица Е.1).

Периодичность технического обслуживания указана в карте согласно первой категории условий эксплуатации. Периодичность обслуживания для иных категорий эксплуатации устанавливается с учетом коэффициентов корректирования (ГОСТ 21624-81).

Дизельное топливо

Для эксплуатации двигателей КАМАЗ рекомендуется применение топлив, отвечающих требованиям ГОСТ 305-82 (с содержанием серы не более 0,5%).

Для эксплуатации двигателей КАМАЗ в городских условиях рекомендуется к применению топливо дизельное с улучшенными экологическими свойствами (с содержанием серы не более 0,1%) ТУ 38.401-58-170-96 и топливо по ГОСТ 305-82 с содержанием серы не более 0,2 %.

Применение различных марок топлива (летнего "Л" или зимнего "З") зависит от температуры окружающей среды и регламентируется химмотологической картой.

Для эксплуатации двигателей КАМАЗ за рубежом допускается применение дизельных топлив, отвечающих требованиям стандарта EN 590 принятым Европейским Комитетом по Стандартизации (CEN).

Моторные масла

Для эксплуатации двигателей 740.30-260 рекомендуются моторные масла, прошедшие испытания в НТЦ ОАО «КАМАЗ».