

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

СНЯТИЕ:

- 1) Снимите крышку головки блока цилиндров.
- 2) Снимите оси коромысел клапанов.
- 3) Снимите крышку штанг толкателей.
- 4) Снимите штанги толкателей и толкатели клапанов.
- 5) Снимите воздушный компрессор.
- 6) Снимите поддон картера после слива масла.
- 7) Снимите масляный насос.
- 8) Снимите демпфер колебаний с коленчатого вала.
- 9) Снимите крышку корпуса распределительных шестерен.
- 10) Прокручивайте двигатель вручную, пока отверстие в шестерне распределительного вала установится на одной линии с монтажными болтами распределительного вала. Открутите 4 болта, удерживающие упорную шайбу распределительного вала на блоке цилиндров (рис. 95).
- 11) Снимите распределительный вал с шестерней с двигателя (рис. 96). Там, где регулятор момента впрыска топлива вмонтирован в распределительный вал, следует сначала снять регулятор момента впрыска топлива, чтобы получить доступ к болтам,

удерживающим упорную шайбу на блоке цилиндра (рис. 97).

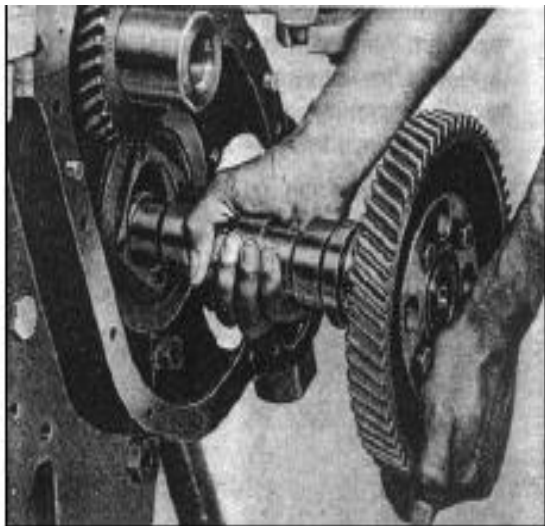


РИС. 96

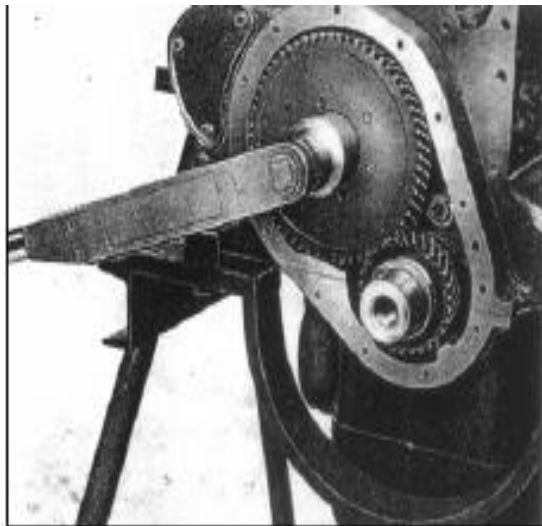


РИС. 97

УСТАНОВКА:

Таблица 34

Момент затяжки в кгм	
Болт крепления распределительного вала	3,5
Болт крепления регулятора момента впрыска	30

1) Осторожно установите распределительный вал в картер блока цилиндров так, чтобы не повредить подшипники (втулки) распределительного вала.

ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь, что зубья шестерни распределительного вала, помеченные 1-1; зацеплены с зубом шестерни коленчатого вала, имеющим пометку 1 (см. рис. 103).

2) Выверните отверстия упорной плиты шестерни распределительного вала и соответствующие резьбовые отверстия в блоке (рис. 98). Вставьте монтажные болты распределительного вала и затяните их до момента затяжки 3,5 кг-м .

3) Там, где установлен регулятор момента впрыска топлива, вначале установите распредвал, а затем установите упорную шайбу на блок цилиндра. Установите регулятор момента впрыска топлива на распределительный вал и затяните болт крепления регулятора момента впрыска с усилием 30кгм (см. рис.99-100). Установите масляный насос.

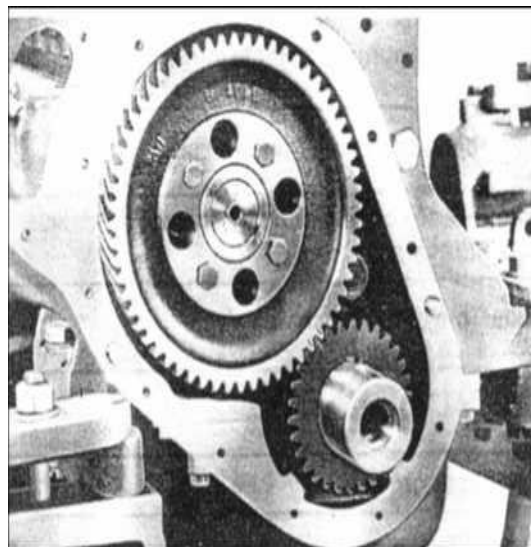


РИС. 98

4) Установите демпфер колебаний на коленчатый вал.

5) Установите воздушный компрессор.

6) Установите масляный насос.

7) Установите толкатели клапанов и штанги толкателей.

8) Установите коромысла клапанов.

9) Отрегулируйте клапанные зазоры. Установите крышку головки блока цилиндров.

10) Прикрутите поддон картера и залейте масло для двигателя.

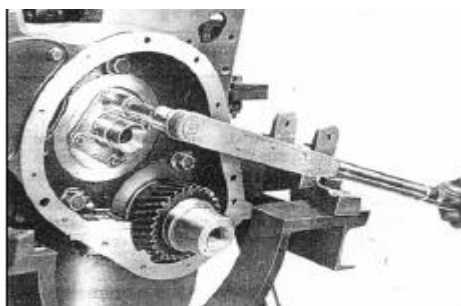


РИС. 99

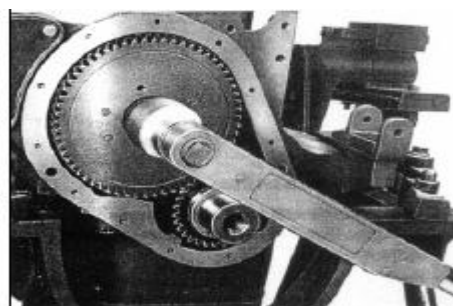


РИС. 100

РЕМОНТ ШЕСТЕРНЕЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

Таблица 35

(Распределительный вал снят)

Диаметр шейки распределительного вала для шестерни привода ТНВД	35,059-35,043мм
Внутренний диаметр посадки шестерни привода ТНВД	35.000-35,043мм
Натяг между втулкой распределительного вала и шестерни привода ТНВД	0,018-0,059мм
Осевой зазор распределительного вала	0,09-0,27мм
Специальные инструменты	
Набор щупов для измерения зазоров	
Оправка для установки шестерни привода топливного насоса	2523 5890 9902
Момент затяжки в кг-м	
Болты крепления шестерни привода распределительного вала	3,5

СНЯТИЕ:

- 1) Открутите болты крепления шестерни привода распределительного вала. Снимите шестерню привода распределительного вала.
- 2) Удерживая шестерню привода топливного насоса распределительного вала на кронштейне, выдавите распределительный вал. Снимите упорную шайбу и прижимной фланец (рис. 101).
- 3) Снимите сегментную шпонку с распределительного вала.

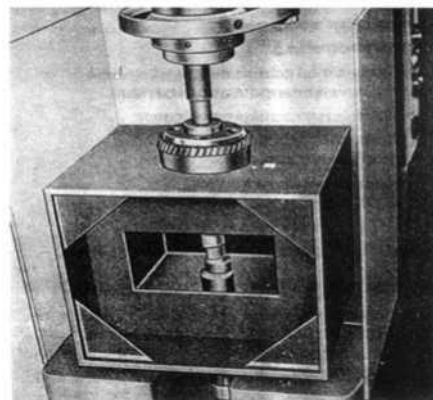


РИС. 101

ПРОВЕРКА И УСТАНОВКА:

- 1) Проверьте зубья шестерней на износ, коррозию, наличие сколов и другие повреждения. Замените шестерни в случае любого из этих дефектов.
- 2) Проверьте состояние упорной шайбы и прижимного фланца и замените их при необходимости.
- 3) Установите новую сегментную шпонку на распределительный вал. Установите прижимной фланец и упорную шайбу
- 4) Поставьте распределительный вал вертикально посадочным местом вверх.
- 5) Нагрейте приводную шестерню топливного насоса до 80° С и быстро насадите её на распределительный вал, совместив с линией сегментной шпонки (рис. 102).

ПРИМЕЧАНИЕ: Установите эту шестерню на распределительный вал таким образом, чтобы втулка для установки шестерни распределительного вала была направлена вперед.

6) Проверьте осевой зазор распределительного вала (зазор между прижимным фланцем и упорной шайбой) набором пластинок для измерения зазоров, он должен быть 0,09-0,27мм.

7) Установите шестерню привода распределительного вала, чтобы совпадали метки с шестерней коленчатого вала и затяните их с усилием 3,5 кг-м (рис. 103).

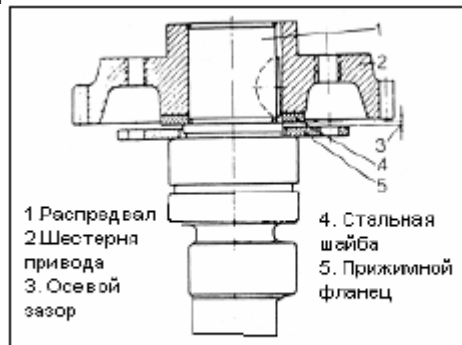


РИС. 102

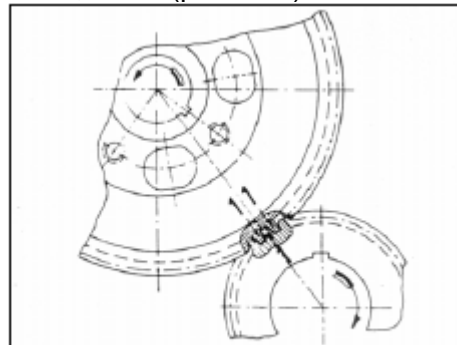


РИС. 103

072.40. 15 РЕГУЛЯТОР МОМЕНТА ВПРЫСКА, УСТАНОВЛЕННЫЙ НА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОМ ВАЛЕ

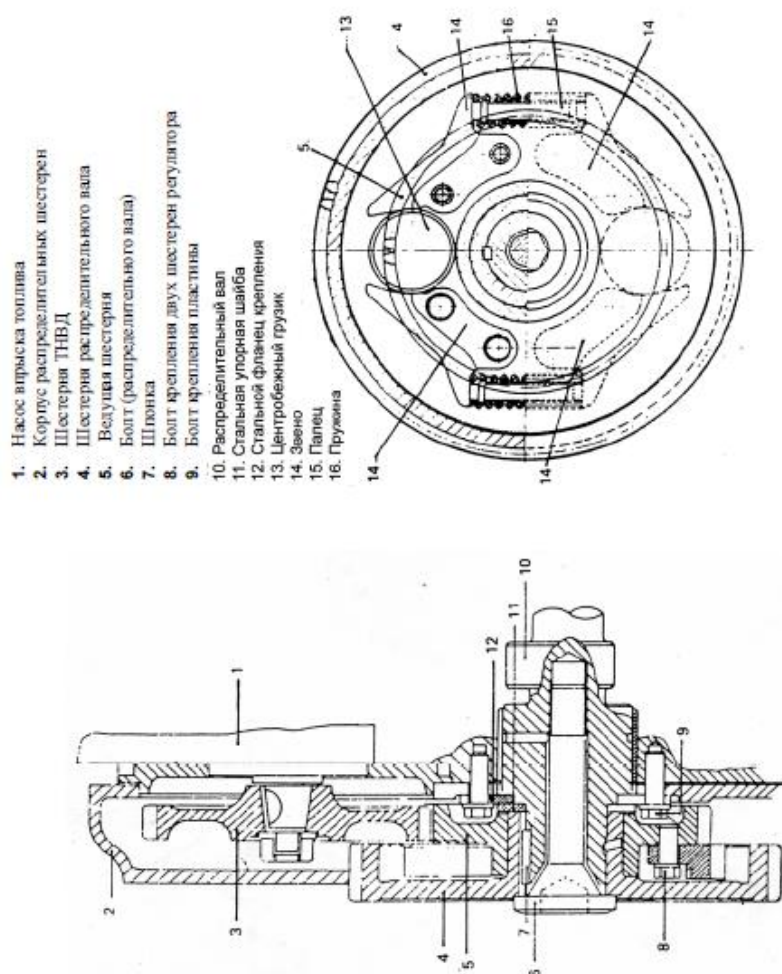


РИС. 104

Проведите дефектовку деталей регулятора момента впрыска. В случае обнаружения

дефектов деталей регулятора момента впрыска - замените его на новый.

РЕМОНТ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА И ЕГО ВТУЛОК

Таблица 36

Распределительный вал и втулки распределительного вала (размеры в мм)

	Подшипник распределит. вала	Диаметр подшипника вала	шейки распр.	Внутренний подшипника распр. вала	диаметр вала	Палец кривошипа для воздушного компрессора
Стандарт	1	55,96-55,94		55,99-56,02	56,00-56,03*	32.00-31.98
	2	55,71-55,69		55,74-55,77		
	3	55,46-55,44		55,49-55,52		
	4	55,21-55,19		55,24-55,27		
Стандарт 1	1	55,86-55,84		55,89-55,92	55,90-54,93*	31.90-31.88
	2	55,61-55,59		55,64-55,67		
	3	55,36-55,34		55,39-55,42		
	4	55,11-55,09		55,14-55,17		
Ремонтный размер I	1	55,71-55,69		55,74-66,77	56,75-55,78*	31.75-31.73
	2	55,46-55,44		55,49-55,52		
	3	55,21-55,19		55,24-55,27		
	4	54,96-54,94		54,99-55,02		
Ремонтный размер II	1	55,46-55,44		55,49-55,52	54,50-55,53*	31.50-31.48
	2	55,21-55,19		55,24-55,27		
	3	54,96-54,94		54,99-55,02		
	4	54,71-54,69		54,74-54,77		
Ремонтный размер III	-	-		-		31.25-31.23

* Только для распределительного вала с регулятором момента впрыска топлива.

Топливный насос для распределительного вала с регулируемым моментом впрыска топлива.		
Посадочное место для подшипника распределительного вала в блоке цилиндра		60,03-60,00
Внешний диаметр подшипника распределительного вала		60,18-60,14
Натяг подшипника распределительного вала в постели		0,11 - 0,18
Радиальный зазор между шейками распределительного вала и вкладышами		0,03 - 0,08
Осевой зазор распределительного вала		0,09-0,27
Максимальный осевой зазор распределительного вала после использования.		0,39
Радиальный износ распределительного вала на 1 и 4 шейках	на базовой окружности кулачка	0,025
	на шестерне со спиральными зубьями	0,06
	на шейке посадки подшипника	0,025
	на гнезде шестерни распределительного вала.	0,02
Твердость шеек подшипника и контуров кулачка		57-63 ИЯСэ
Торцовое биение распределительных шестерней		0,01
Боковой зазор между шестерней коленчатого вала и шестерней распределительного вала		0,12-0,17
Боковой зазор между приводной шестерней топливного насоса и ведомой шестерней		0,07-0,18

Боковой зазор между ведущими и ведомыми шестернями масляного насоса (шестерен с косыми зубьями)	0,1-0,13
Специальные инструменты	
Оправка для установки ведущей шестерни ТНВД на распредвал	253 58909 902
Оправка для снятия и установки втулок распределительного вала	312 589 0739
Направляющая для снятия и установки втулок распределительного вала	312 5893 339

- 1) Проведите визуальную проверку распределительного вала на наличие:
 - а) Трещин: лучше проверить на магнитно-порошковом дефектоскопе.
 - б) Перегрева шеек: определяется по цвету; голубовато-коричневый цвет указывает на перегрев
 - в) Глубоких борозд на шейках, кулачках и эксцентрик для привода воздушного компрессора.
 - г) Проверьте твердость шеек и контура кулачка.
 - д) Проверьте зубья шестерни привода масляного насоса на наличие износа.
 - е) Проверьте состояние заглушки масляного прохода на задней поверхности шейки распределительного вала, замените заглушку при необходимости (рис. 105).
- 2) Проверьте по размеру шейки распределительного вала их износ, как показано на рис. 105 и сравните их с данными приведёнными выше.
- 3) Если износ превышает допустимые пределы, отшлифуйте шейки распределительного вала до следующего размера.
- 4) Проверьте по размеру втулки подшипника распределительного вала в картере двигателя (один блок без корпуса маховика).

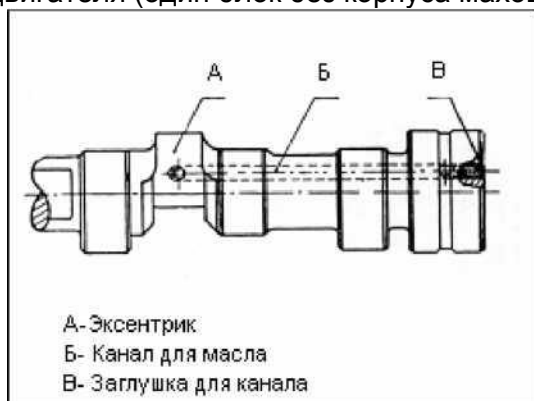


РИС. 105

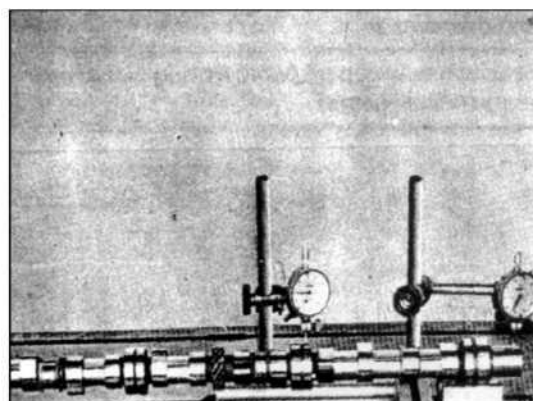


РИС. 106

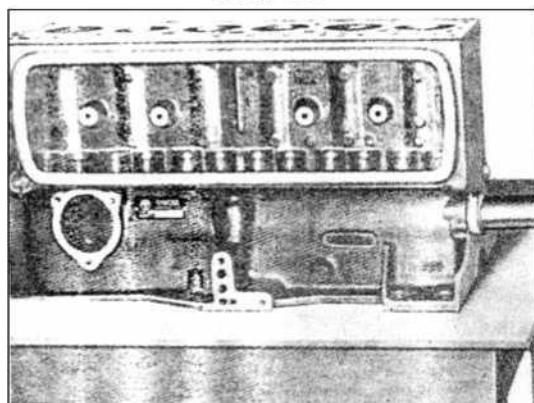


РИС. 107

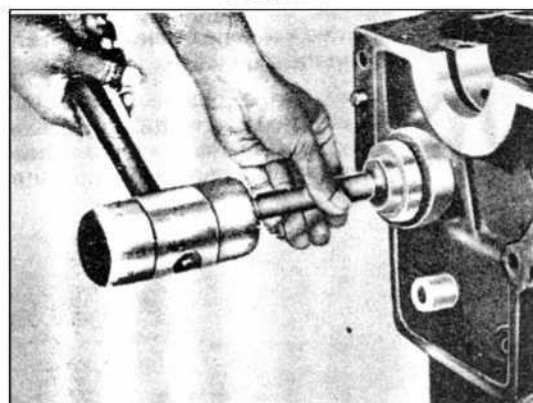


РИС. 108

- 5) Если обнаружится износ свыше указанных пределов, снимите втулки с картера

двигателя специальными инструментами 312 589 0739 и 3125893339. Для этого снимите вогнутую заглушку, которая устанавливается возле 4 — подшипника распредвала и выбейте втулки подшипников см. рисунки 107-108.

6) Установите новые подшипники тем же инструментом.

7) Расточите в блоке втулки подшипников распределительного вала в соответствии с размерами шеек распределительного вала.

8) Вставьте вогнутую заглушку специальным инструментом 252358909902, но сначала покройте её край уплотняющей мастикой.

ПРИМЕЧАНИЕ:

а) Втулки распределительного вала изготавливаются с припуском, после установки в блоке цилиндров необходимо расточить

их в канале относительно размеров соответствующих шеек распределительного вала.

б) Не шлифуйте шейки распределительного вала более ремонтного размера II.

в) Устанавливая новые подшипники распределительного вала, надо принимать во внимание следующее:

— Подшипник, имеющий бороздку на внутреннем канале, надо устанавливать на шейке масляного канала №1, с бороздкой на передней части (масло, поступающее с этой канавки, смазывает упорную шайбу и распределительную шестерню). Также обязательно, чтобы два масляных отверстия в этом подшипнике были на одной линии с высверленными масляными отверстиями в картере двигателя, как показано на рис. 109.

— Подшипники №2,3и4 идентичны и устанавливаются так, чтобы одно из отверстий совпадало с отверстием в картере двигателя.

— По производственным причинам все подшипники распределительного вала имеют 2 отверстия. Однако, только подшипник №1 использует эти отверстия функционально, в то время как в других они являются ложными.

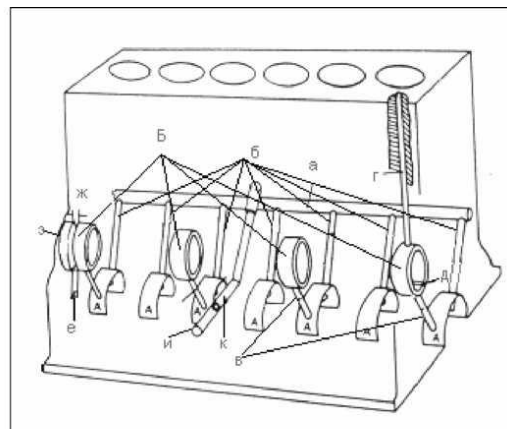


РИС. 109

На рисунке 109 показаны схематически подшипники распределительного вала и масляные магистрали.

А - коренные подшипники коленвала

Б - подшипники распределительного вала.

а - главный масляный канал

б - масляный канал из масляного канала к коренным подшипникам

в - масляный канал от коренного подшипника коленвала к подшипникам распределительного вала

г - масляный канал из подшипника №1

распределительного вала к коромыслам клапана. д - масляный канал в подшипнике №1 распределительного вала

е - Обратный маслопровод из подшипника №4 распределительного вала

ж - Выемка между шейкой №4 распределительного вала и крышкой в блоке цилиндра.

з - крышка (вогнутая заглушка) в блоке цилиндра и - масляный канал к теплообменнику.