



РАЗДЕЛ 3

**ТЕХНИЧЕСКИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- 1/ Технические характеристики
и ресурс двигателя 3-2
- 2/ Эксплуатационные ограничения 3-14
- 3/ Мощностные характеристики 3-15
- 4/ Диаграмма газораспределения 3-19

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И РЕСУРС ДВИГАТЕЛЯ

Варианты двигателей:

М 332	базовый 4-цилиндровый двигатель
М 332А	4-цилиндровый двигатель с повышенным ресурсом
М 137А	6-цилиндровый двигатель без нагнетателя, с маслосистемой, позволяющей выполнять фигуры высшего пилотажа
М 137А3	6-цилиндровый двигатель без нагнетателя, с маслосистемой, позволяющей выполнять фигуры высшего пилотажа, заборное отверстие обращено против направления полета
М 337	базовый шестицилиндровый двигатель
М 337А	6-цилиндровый двигатель с повышенным ресурсом
М 337АК	6-цилиндровый двигатель с маслосистемой, позволяющей выполнять фигуры высшего пилотажа

Направление вращения коленчатого вала: левое - против часовой стрелки (сзади со стороны двигателя)

Число винта - 1:1

	М 332	М 137/М 337
Число цилиндров	4	6
Диаметр цилиндра		105 мм
Длина поршня		115 мм
Объем всех цилиндров	3,98 л	5,97 л
Степень сжатия		6,3:1

30. 4. 1993

М 332

М 137/М 337

Система газораспределения:

Количество клап. на 1 цилиндр	1 клапан впуска, 1 клапан выпуска
Угол седла клапана впуска	120°
Угол седла клапана выпуска	90°
Зазор между регулир. винтом рычага и штоком клапана при холодном состоянии двигателя	0,25 мм клап. впуска 0,40 мм клап. выпуска

Система зажигания:

Прибор зажигания	Магнето	Магнето
Тип	LUN 2225	LUN 2221.13
Количество	2	2
Передаточное число	2:1	
Порядок зажигания	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
Опережение зажигания	7° до ВМТ	
Зазор между контактами прерывателя	0,25 ÷ 0,35 мм	
Свечи зажигания - тип	PAL L 22.62	
Количество на цилиндр	2	
Резьба свечи зажигания	M 12 × 1,25	
Зазор между электродами св.	0,4 ÷ 0,5 мм	

Топливная система

Тип топливной системы	Насос впрыска со встроенным подкачивающим насосом	
Тип насоса впрыска	LUN 5151.02	LUN 5150.01
Передаточное число	2:1	

НИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

	М 332	М 137/М 337
лизирующий клапан	705-1000	
ивного корректора	Ус-070	
сунка впрыска топлива	4	6
ичество на двигатель	3,4 или 3,6 на юбке форсунки; на двигателе должны быть установлены форсунки с одинаковой маркировкой	
кировка топлив. форсунок		
тветственно давлению		
ытия)		
пусковая способность	0,03 мм	
ивного фильтра (макс.		
ер засоряющих частиц)		
овное положение рычага	минус 2 деления от „N“	
отного корректора		
ление масла на входе в	мин. 100 кПа	
с впрыска, необходимое		
его работы		
ление топлива		
ницы эксплуат. режимов	10 ÷ 50 кПа	
омендуемое	30 ÷ 40 кПа	
нимальное давление	10 кПа	
ксимальное давление	50 кПа	
тема смазки		
овной маслянасос	шестеренчатый	
ичество ступеней	2; нагнетающая и откачивающая	
едаточное число	2:1	
омогательный маслянасос	шестеренчатый - откачивающий	
ичество ступеней	1; откачивающая	
едаточное число	1:1	

30. 4. 1993



М 332

М 137/М 337

Давление масла

Границы эксплуат. режимов	120 + 450 кПа
Рабочее давление	350 + 400 кПа
Максимальное давление	450 кПа
Минимальное давление масла на режиме малого газа	при температуре масла 60°C - 180 кПа при температуре масла 80°C - 120 кПа

Температура масла на входе

Минимальная для опробования двигателя	25°C
Границы эксплуат. режимов	40° + 85°C
Рекомендуемая	40° + 80°C
Максимально допустимая в течении не более 10 мин.	85°C
Миним. количество масла необходимое для циркуляции	5 л 7 л

Температура головок цилиндр.
(измеряется под свечей)

Границы эксплуат. режимов	70° + 210°C
Рекомендуемая	140° + 185°C
Максимальная при взлете	210°C в течении не более 5 мин
Минимальная при снижении	70°C

Охлаждение

Техника охлаждения	воздушным потоком
--------------------	-------------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

	М 332	М 137/М 337
Минимальный перепад давления охлаж. воздуха между передней и задней сторонами цилиндров на взлетном режиме	1,570 кПа	1,961 кПа

Нагнетатель

Нагнетатель	центробежный, расцепляемый
Передаточное число привода крыльчатки нагнетателя	1:7,4 - режим сцепления 1:1 - режим расцепления

Запуск

Стартер	электрический с червячной передачей и расцепляемым храповиком, у вариантов без нагнетателя с планетарной передачей
----------------	--

Электромотор стартера	LUN 2253 (М 332, М 337)
Направление вращения	левое (против часовой стрелки) LUN 2254 (М 137)
Направление вращения	правое (по часовой стрелке)
Напряжение	28 В
Скорость вращения	6000 [об/мин]
Мощность	1,1 кВт
Передаточное число	111:1 (М 332, М 337) 129:1 (М 137)

Генератор	LUN 2111
Напряжение	28 В
Скорость вращения	4000 ÷ 6000 [об/мин]



	М 332	М 137/М 337
Мощность	600 Вт	
Передаточное число	1 : 1,785	
Регулятор напряжения	LUN 2141	
Напряжение	28 В	
Номинальная мощность	600 Вт	
Максимальная мощность в течении не более 5 мин.	900 Вт	
Пусковой зуммер	LUN 2231	
Рабочее напряжение	24 + 28 В	
Рабочий ток	1 + 0,2 А (макс. продолжительность перегрузки не более 1 мин.)	

Вес двигателя	М 332	М 137	М 337
Вес сухого двигателя со стандартным оборудованием	103 кг	141 кг	153 кг

На наружной поверхности крышки картера каждого двигателя прикреплена фирменная табличка, на которой указано обозначение модели, серийный номер и основные технические данные.

Ресурс двигателя:

Межремонтный ресурс двигателя М 337А/АК составляет 2000 часов рабочего времени, если двигатель эксплуатировался в нормальном режиме. При эксплуатации двигателя в режиме высшего пилотажа межремонтный ресурс двигателя М 337А/АК составляет 1400 часов. Ресурс может быть выработан полностью при условии соблюдения правил технического обслуживания и выполнения работ, изложенных в бюллетенях № М 337А/9b и М 337АК/4b после 1000 и 1500 часов налета.

Межремонтный ресурс двигателей М 332А и М 137А/А3 составляет 1000 часов рабочего времени.

При эксплуатации двигателя в режиме высшего пилотажа летное время надо умножить на 1,3.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЯ М 332

Мощность, Обороты коленчатого вала, Давление наддува.

РЕЖИМ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ		Взлетный (5 мин. макс.)	Номинальный	Крейсерский у земли	Малый газ
Мощность	кВт	103±2,5%	84,5±2,5%	73,5±2,5%	-
	л.с.	140±2,5%	115±2,5%	100±2,5%	-
[об/мин]		2700±50	2550±3%	2400±3%	500+600
Давление наддува	кПа	118 ^{+1/-2}	100±2	90±2	-
Нагнетатель		включен	отключен	отключен	отключен

В таблице приведены значения тормозной (эффективной) мощности, полученные при наземных испытаниях на стенде при соблюдении условий МСА и при условии, что давление торможения во всасывающей горловине нагнетателя составляет 2 кПа.

Двигатель не снабжен глушителем на выхлопе.

Часовой расход топлива и масла

РЕЖИМ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ		Номинальный	Крейсерский
Топливо	л/час	34,5	28,6
Масло	л/час	0,4	-



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Давление топлива и масла

РЕЖИМ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ		ЗАВЫШЕННЫЕ ОБОРОТЫ	ВЗЛЕТНЫЙ	НОМИНАЛЬНЫЙ	КРЕЙСЕРСКИЙ	МАЛЫЙ ГАЗ
[об/мин]		2 860	2 700	2 550	2 400	500÷600
Топливо	кПа	макс.50	макс.40	30-40	мин.30	мин.10
Масло	кПа	макс.450	макс.400	350÷400	мин.350	мин.120

Температура масла на входе

РЕЖИМ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ		Эксплуат. диапазон 500÷2550 [об/мин]	ВЗЛЕТНЫЙ	ЗАВЫШЕННЫЕ ОБОРОТЫ	ОПРОБОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ
Температура масла	°C	нормаль. 40÷80 макс. 85 в течении не более 10 мин.	макс. 85 не более 10 мин.	макс. 85	мин. 25

Температура головок цилиндров

РЕЖИМ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ		Нормальный эксплуат. диапазон	Взлет и набор высоты	ЗАВЫШЕННЫЕ ОБОРОТЫ	СНИЖЕНИЕ
Темпер. гол. цил.	°C	140÷185	макс. 210 в теч. не более 5 мин.	макс. 210	мин. 70

В случае перегрева головки цилиндра или превышении макс. допустимого значения температуры масла раньше, чем это должно случиться, по инструкции необходимо изменить режим работы и снизить температуру до указанного по инструкции значения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЯ М 137

Мощность. Обороты коленчатого вала. Давление за дросс. заслонкой.

РЕЖИМ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ		ВЗЛЕТНЫЙ (5 мин. макс.)	НОМИНАЛЬНЫЙ	КРЕЙСЕРСКИЙ УЗЕМЛИ	МАЛЫЙ ГАЗ
Мощность	кВт	132±2,5%	118,5±2,5%	103±2,5%	-
	л.с.	180±2,5%	160±2,5%	140±2,5%	-
[об/мин]		2750±3%	2680±3%	2580±3%	500+600
Давление	кПа	102±2	96±2	89±2	-

В таблице приведены значения тормозной (эффективной) мощности, полученные при наземных испытаниях на стенде при соблюдении условий МСА и при условии, что давление торможения всасываемого воздуха составляет 2 кПа.

Двигатель не снабжен глушителем на выхлопе.

Часовой расход топлива и масла

РЕЖИМ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ		НОМИНАЛЬНЫЙ	КРЕЙСЕРСКИЙ
Топливо	л/час	51,9	43,1
Масло	л/час	1,2	-

Давление топлива и масла

РЕЖИМ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ		ЗАВЫШЕННЫЕ ОБОРОТЫ	ВЗЛЕТНЫЙ	НОМИНАЛЬНЫЙ	КРЕЙСЕРСКИЙ	МАЛЫЙ ГАЗ
[об/мин]		2 860	2 750	2 680	2 580	500-600
Топливо	кПа	макс.50	макс.40	30-40	мин.30	мин.10
Масло	кПа	макс.450	макс.400	350-400	мин.350	мин.120

Температура масла на входе

РЕЖИМ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ		ЭКСПЛУАТ. ДИАПАЗОН 500÷2880 [об/мин]	ВЗЛЕТНЫЙ 2750 [об/мин]	ЗАВЫШЕННЫЕ ОБОРОТЫ 2680 [об/мин]	ОПРОБОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ
Температура масла	°C	нормаль. 40+80 макс. 85 в течении не более 10 мин.	макс. 85 не более 10 мин.	макс. 85	мин. 25

Температура головок цилиндров

РЕЖИМ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ		НОРМАЛЬНЫЙ ЭКСПЛУАТ. ДИАПАЗОН	ВЗЛЕТ И НАБОР ВЫСОТЫ	ЗАВЫШЕННЫЕ ОБОРОТЫ	СНИЖЕНИЕ
Темпер. гол. цил.	°C	140+185	макс. 210 в теч. не более 5 мин.	макс. 210	мин. 70

В случае перегрева головки цилиндра или превышении макс. допустимого значения температуры масла раньше, чем это должно случиться, по инструкции необходимо изменить режим работы и снизить температуру до указанного по инструкции значения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЯ М 337

Мощность. Обороты коленчатого вала. Давление наддува

РЕЖИМ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ		Взлетный (5 мин. макс.)	Номинальный	Крейсерский у земли	Малый газ
Мощность	кВт	154,5±2,5%	125±2,5%	103,5±2,5%	-
	л.с.	207±2,5%	168±2,5%	138±2,5%	-
[об/мин]		2750±30	2600±3%	2400±3%	500+600
Давление наддува	кПа	118 ⁺¹ / ₂	98±2	90±2	-
Магнетатель		включен	отключен	отключен	отключен

В таблице приведены значения тормозной (эффективной) мощности, полученные при наземных испытаниях на стенде при соблюдении условий А и при условии, что давление торможения всасываемого воздуха составляет 2 кПа.

Двигатель не снабжен глушителем на выхлопе.

Часовой расход топлива и масла

РЕЖИМ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ		Номинальный	Крейсерский
Топливо	л/час	51,7+56,4	40+42
Масло	л/час	0,2+1,8	0,19+1,16

30. 4. 1993

Давление топлива и масла

РЕЖИМ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ		ЗАВЫШЕННЫЕ ОБОРОТЫ	ВЗЛЕТНЫЙ	НОМИНАЛЬНЫЙ	КРЕЙСЕРСКИЙ	МАЛЫЙ ГА
[об/мин]		2 860	2 750	2 600	2 400	500+600
Топливо	кПа	макс.50	макс.40	30÷40	мин.30	мин.10
Масло	кПа	макс.450	макс.400	350÷400	мин.350	мин.120

Температура масла на входе

РЕЖИМ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ		Эксплуат. диапазон 500÷2600 [об/мин]	Взлетный 2750 [об/мин]	ЗАВЫШЕННЫЕ ОБОРОТЫ 2680÷3025 [об/мин]	ОПРОБОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ
Температура масла	°C	нормаль. 40÷80 макс. 85 в течении не более 10 мин.	макс. 85 не более 10 мин.	макс. 85	мин. 25

Температура головок цилиндров

РЕЖИМ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ		НОРМАЛЬНЫЙ ЭКСПЛУАТ. ДИАПАЗОН	ВЗЛЕТ И НАБОР ВЫСОТЫ	ЗАВЫШЕННЫЕ ОБОРОТЫ	СНИЖЕНИЕ
Темпер. гол. цил.	°C	140÷185	макс. 210 в теч. не более 5 мин.	макс. 210	мин. 70

В случае перегрева головки цилиндра или превышении макс. допустимого значения температуры масла раньше, чем это должно случиться, по инструкции необходимо изменить режим работы и снизить температуру до указанного по инструкции значения.

РЕСУРСЫ И СРОКИ СЛУЖБЫ:

рес двигателя до первого капитального ремонта (КР) и межремонтный ресурс назначаются в зависимости от характера летной эксплуатации (спортивный, туристический или учебно-пилотажный самолет) и типа применяемого моторного масла.

при работе на масле без присадок, напр. МС 20, двигателю установлены ресурс до первого капитального ремонта и межремонтный ресурс - 800 летных часов при условии, что двигатель эксплуатируется в нормальном режиме полета, т.е. без выполнения фигур сложного высшего пилотажа.

при летной эксплуатации двигателя в режиме сложного и высшего пилотажа ресурс до первого капитального ремонта и межремонтный ресурс сокращаются на 600 летных часов.

выработка полного ресурса (800/600 л.ч.) обусловлена производством мотора и частичного ремонта двигателя после наработки половины ресурса, т.е. после $400/300 \pm 50$ л.ч. (см. РАЗДЕЛ 6).

при работе на маслах с присадками, которые увеличивают смазочные свойства масел (см. РАЗДЕЛ 4) как напр. AEROSHELL W 100, т.е. кроме масла МС 20, двигателю установлены ресурс до первого капитального ремонта и межремонтный ресурс - 2000 л.ч. при условии, что двигатель эксплуатируется в нормальном режиме полета, т.е. без выполнения фигур сложного и высшего пилотажа.

при летной эксплуатации двигателя в режиме сложного и высшего пилотажа ресурс до первого капитального ремонта и межремонтный ресурс сокращаются на 1400 летных часов.

ресурс может быть выработан полностью при условии соблюдения правил технического обслуживания и выполнения работ, изложенных в бюллетенях № М 337А/9b и М 337АК/4b после налета 1000 и 1500 л.ч.

выработка полного ресурса без досрочного съема двигателя с самолета одновременно обеспечение высокого уровня надежности обусловлено:

при эксплуатации на песчаных аэродромах и в запыленных районах установкой фильтра (напр. JIPА 250×80, Renault R8, FRAM CA-144PL) входное устройство нагнетателя, обеспечивающего надежную очистку воздуха, поступающего в двигатель, от пыли, песка и посторонних предметов во время руления, взлета и посадки самолета.

- соблюдением правил технической и летной эксплуатации согласно действующей документацией.
- своевременным выполнением работ предусмотренных регламентом технического обслуживания с устранением выявленных неисправностей, выполнением разовых проверок, доработок по бюллетеням завода-изготовителя и указаний органов государственного авианадзора.
- ограничением календарного срока службы до очередного капитального ремонта на 15 лет, по возможности без больших перерывов в эксплуатации в течение года из за опасности поражения коррозией деталей внутри двигателя. В противном случае, после истечения календарного срока службы 15 лет, необходимо пригласить механика завода-изготовителя для произведения осмотра двигателя и выявления его технического состояния. В зависимости от результатов осмотра будет при удовлетворительном техническом состоянии двигателя разрешена дальнейшая его эксплуатация до выработки межремонтного ресурса.

Количество капитальных ремонтов и назначенный ресурс двигателя строго ограничены. Нарботкой 6000 л.ч. ограничен ресурс (долговечность) ниже указанных деталей:

- картер двигателя
- коленчатый вал
- шатун с крышкой
- поршень
- клапан выпуска
- распределительный вал

с мере накопления опыта эксплуатации и ремонта, а также после внедрения возможных модификаций узлов и деталей двигателя ресурсы сроки службы могут быть изменены.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Максимально допустимое число оборотов в мин. при забросе оборотов:
60 [об/мин] в течение не более 30 секунд при давлении наддува не более 100 кПа (у моделей М 332/337 нагнетатель отключен).

Максимальное число оборотов в мин. при забросе оборотов:
25 [об/мин] в течение не более 1 секунды при давлении наддува не более 100 кПа (у моделей М 332/337 нагнетатель отключен).

Максимальное допустимое время непрерывной работы двигателя в мин. на:

Максимальном взлетном режиме 5
(у моделей М 332/337 нагнетатель включен)

Номинальном режиме Неограничено

Крейсерском режиме Неограничено

Полном газе Неограничено

В случае непредвиденных обстоятельств допустимое время непрерывной работы двигателя на максимальном взлетном - 10 мин. при соблюдении следующих условий:

Значение эксплуатационных параметров двигателя не превысит эксплуатационные ограничения

Аварийное включение максимального взлетного режима должно фиксироваться в формуляре двигателя.

О метеорологических условиях:

Температура наружного воздуха у земли $\pm 40^{\circ}\text{C}$

Относительная влажность воздуха 35 ÷ 95 %

До высоты 5000 м МСА

О перегрузкам и режимам полета :

Максимально допустимая эксплуатационная перегрузка для двигателя

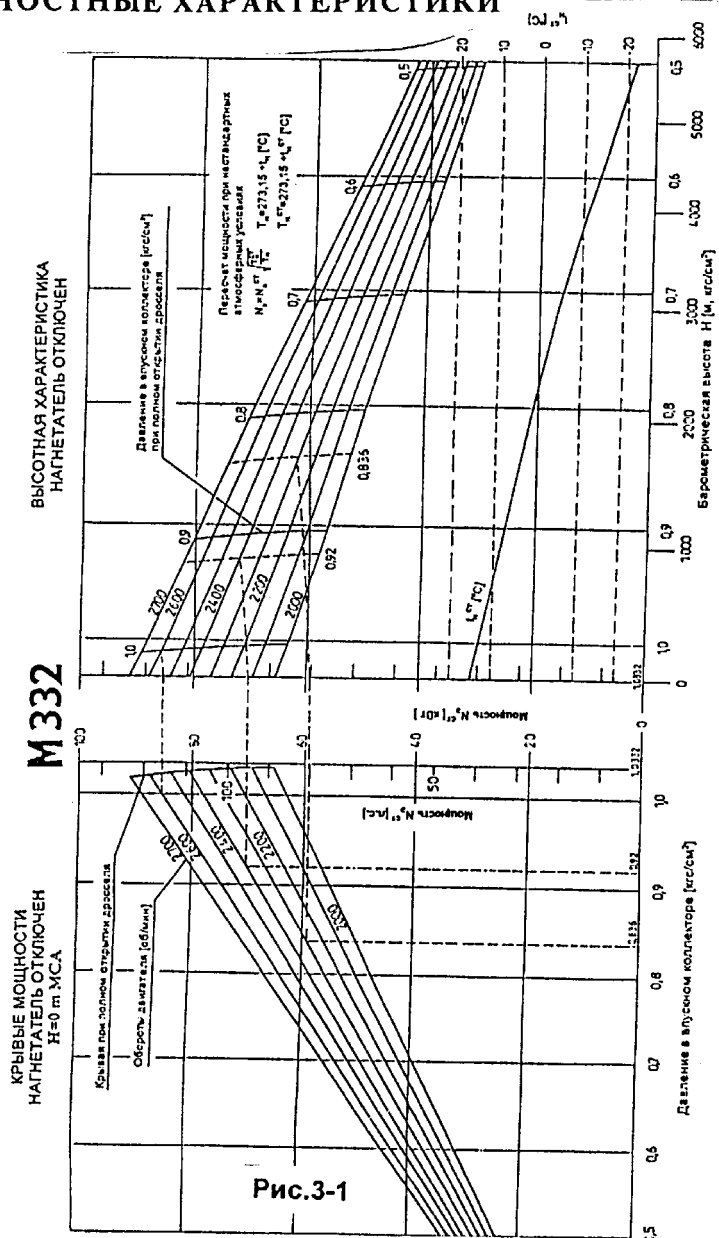
оставляет $n_y =$ +6g
-3,5g

Макс. допустимое эксплуатационное значение суммарной угловой скорости $\omega_x = 2$ рад/сек

При соблюдении выше указанных ограничений можно со всеми моделями двигателей ряда М 332, М137, М337, которые имеют разработанную маслосистему, выполнять все фигуры сложного высшего пилотажа за исключением фиксированной бочки.

30. 4. 1993

4. МОЩНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ВЫСОТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
НАГНЕТАТЕЛЬ ВКЛЮЧЕН

М 332

НАГНЕТАТЕЛЬ ВКЛЮЧЕН
H=0 m MCA

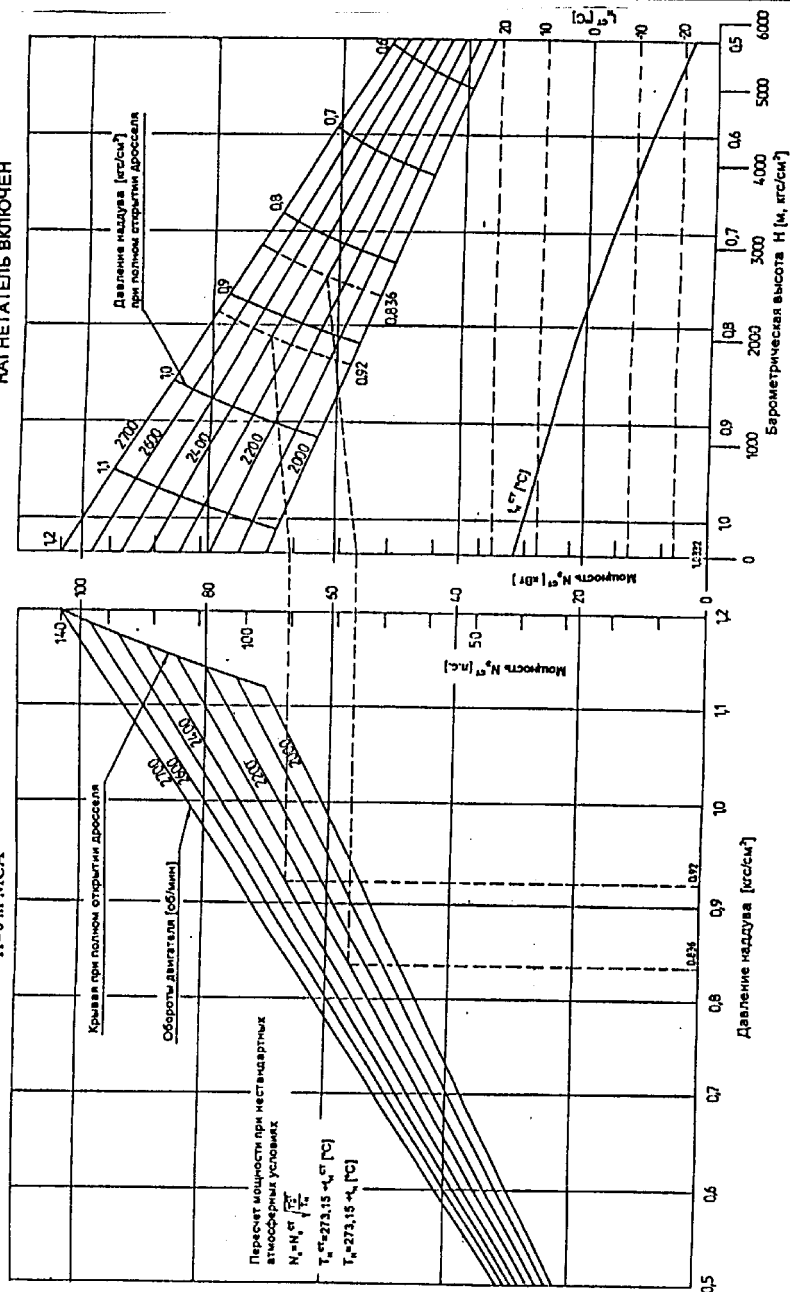


Рис.3-2

30.4.1993

М 137, М 337

КРЫШНЫЕ МОЩНОСТИ
 НАГНЕТАТЕЛЬ ОТКЛЮЧЕН
 $H=0$ м МСА

ВЫСОТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
 НАГНЕТАТЕЛЬ ОТКЛЮЧЕН

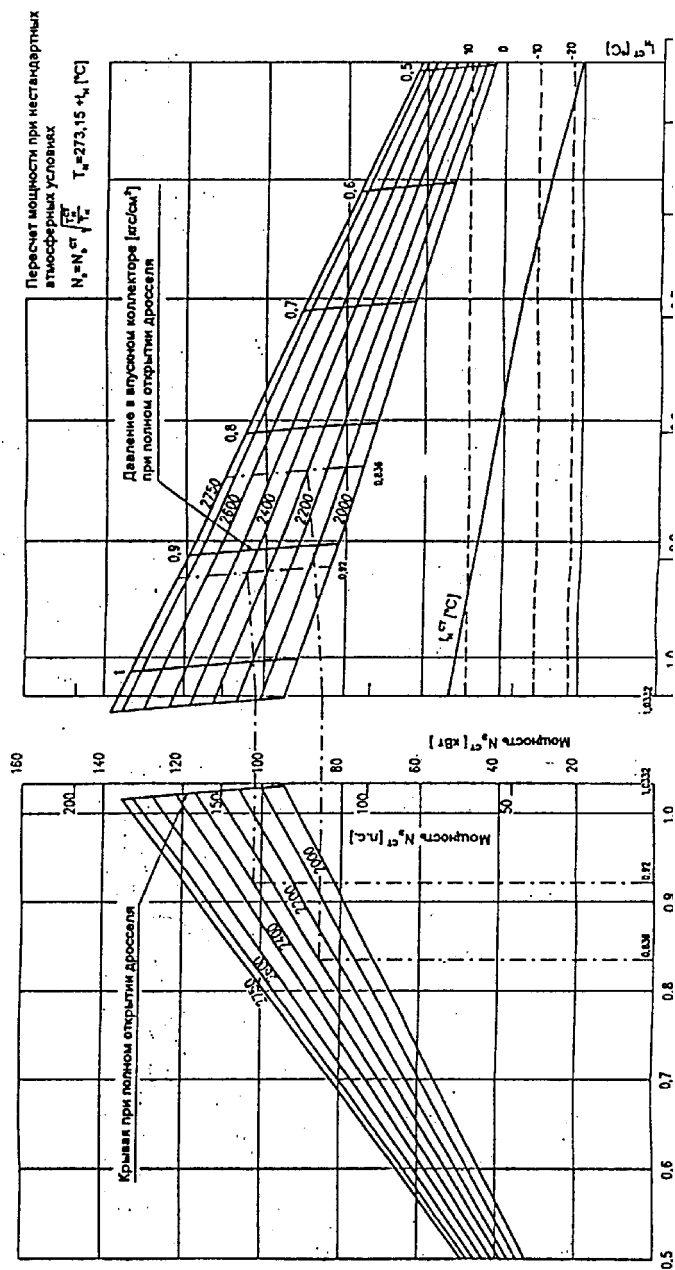


Рис.3-3

НАГНЕТАТЕЛЬ ВКЛЮЧЕН

H=0 m MCA

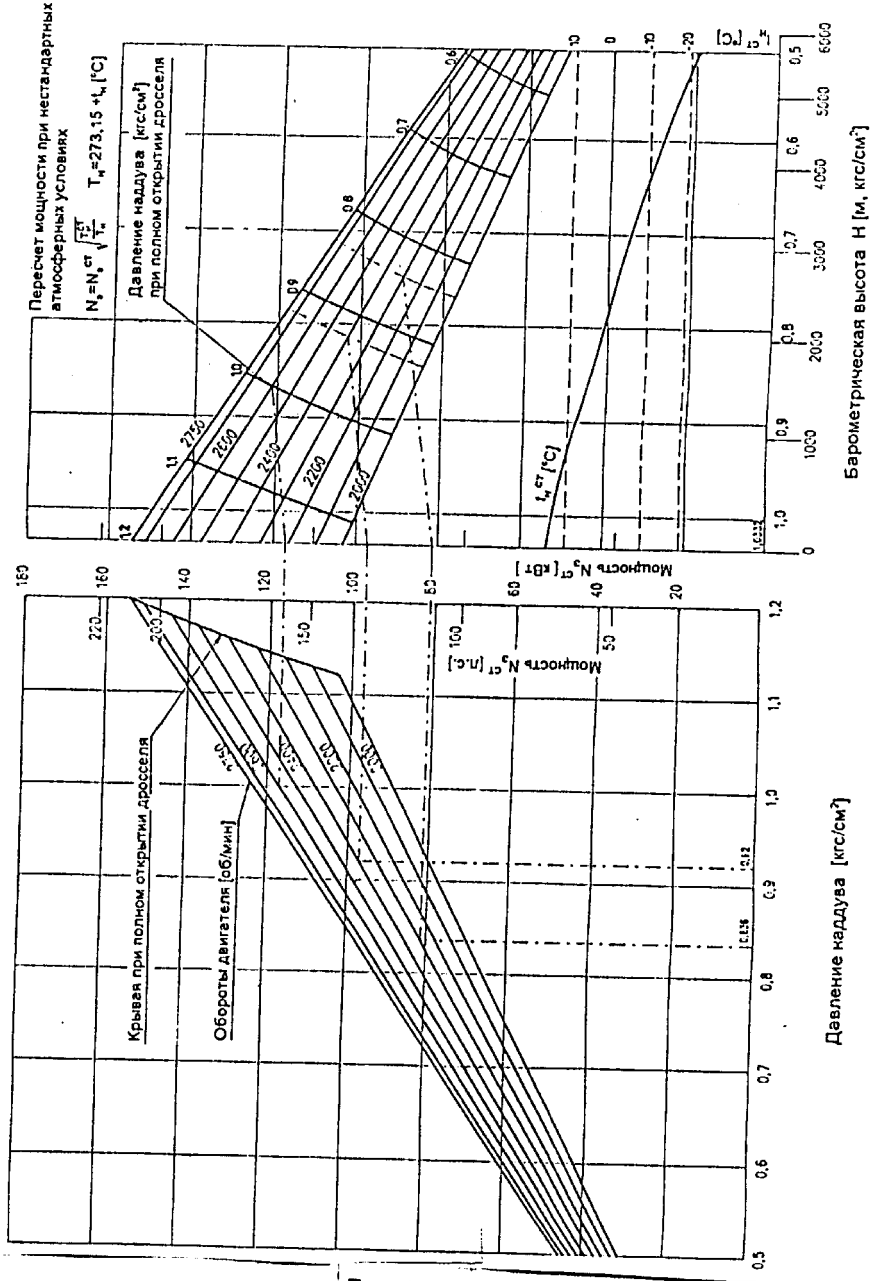
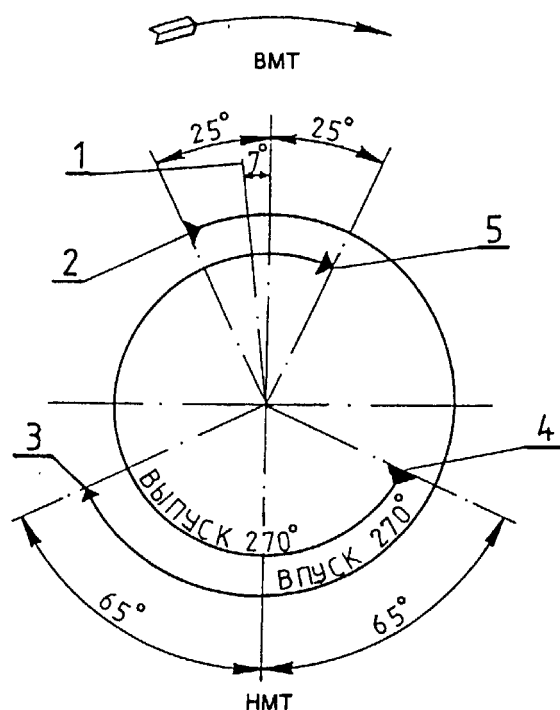


Рис.3-4

4. ДИАГРАММА ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Направление вращения коленчатого вала, вид на двигатель спереди.



Зазор между рычагом и штоком клапана для регулировки двигателя в холодном состоянии (для всех клапанов впуска и выпуска) при проверке фаз газораспределения составляет 0,25 мм.

- | | |
|---|---------------|
| 1. Размыкание контактов прерывателя магнето | 7° до ВМТ |
| 2. Начало впуска - открытие впускного клапана | 25° до ВМТ |
| 3. Конец впуска - закрытие впускного клапана | 65° после НМТ |
| 4. Начало выпуска - открытие выпускного клапана | 65° до НМТ |
| 5. Конец выпуска - закрытие выпускного клапана | 25° после ВМТ |

Рис.3-5



РАЗДЕЛ 4

ТОПЛИВО И МАСЛО

- 1/ Топливо 4-2
- 2/ Масло и смазочные материалы 4-2
- 3/ Консервационные масла 4-3

1. ТОПЛИВО

Для надежной и безотказной эксплуатации двигателей М 332, М 137/332, следует применять авиационные бензины с низким содержанием свинца с октановым числом не менее 78 Мм. Можно использовать и горючее с более высоким октановым числом, но при условии, что содержание тетраэтилсвинца не превышает 0,06 % в общем объеме топлива.

Рекомендуемый сорт топлива: Топливо должно удовлетворять требованиям стандарта ГОСТ 1012-54 или MIL-G-5572- F.

Рекомендуемые марки топлива:

СБ 78	(ГОСТ 1012-72, ТУ4-60)
ESSO IPC 80	(MIL-G-5572-F)
SHELL Avgas 80	(MIL-G-5572-F)
SHELL Avgas 100 LL	(MIL-G-5572-F)
BP 100 L	(MIL-G-5572-F)
BL 80	(ЧСН 65 6510)

2. МАСЛО И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для обкатки двигателя рекомендуется использовать минеральное масло типа SAE 50 в течении не более 10 часов работы двигателя.

Во время обкатки двигателя не рекомендуется использовать масла с присадками, которые увеличивают смазочные качества масел. Это не желательно при обкатке, так как затрудняется приработка взаимно движущихся поверхностей деталей.

Рекомендуемые марки авиационного моторного масла:

Обкатка: MC 20 (ГОСТ 1013-49), (ГОСТ 21743-76)
AEROSHELL 100 (MIL-L-6082, GRADE 1100)

Нормальная эксплуатация: MC 20 (ГОСТ 1013-49), (ГОСТ 21743-76)
AEROSHELL W 100
ELF AD 100
AEROSHELL W 120, МК 22 (в тропиках)

Используемые масла должны удовлетворять требованиям стандарта ГОСТ 1013-49 или MIL-L-22 851 C.

Предупреждение: При нормальной эксплуатации замену масла следует проводить не позднее чем за 200 часов налета.

Консистентная смазка:

Смазка кулачка магнето :	AEROSHELL TO 3 MC8-П
Смазка рычагов управления :	AEROSHELL Greasee 14 (MIL-G-25537 C) ЦИАТИМ 221
Смазка деталей редуктора стартера :	моторное масло

3. КОНСЕРВАЦИОННЫЕ МАСЛА

Рекомендуемые марки консервационных масел (присадок) для внутреннего консервации двигателя :

EXXON Rust Ban 631
AEROSHELL Fluid 2XN
AKOP-1 (ГОСТ 15171-78)

Используемые консервационные масла (присадки) должны удовлетворят требованиям стандарта MIL-L-6529 C.

Для консервации наружной поверхности двигателя можно использовать смазку НГ 203, ГОСТ 12328-77.