



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ДВИГАТЕЛЕЙ ДИЗЕЛЬНЫХ, моделей

C170F-2/C170F-2D

C173F/C173FD

C178F/C178FD

C186F(-N)/C186FD(-N)

C188F/C188FD

C192F/C192FD

EAC

Содержание

Введение

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Глава 1. Основные технические характеристики и данные 4

1-1 Основные технические характеристики

1-2 Габаритные размеры и сборка

1-3 Размеры соединений

1-4 Наименования частей дизельного двигателя

1-5 Циклы открытия и закрытия клапанов, начальный угол подачи топлива и зазоры клапанов.

1-6 Диапазон температур, задымленность и давление

1-7 Крутящий момент необходимый для затяжек основных винтов и гаек

Глава 2. Эксплуатация дизельного двигателя..... 12

2-1 Условия безопасной эксплуатации двигателя

2-2 Выбор топлива, смазки и подготовка оборудования перед началом работы

2-3 Запуск дизельного двигателя

2-4 Работа и остановка дизельного двигателя

Глава 3. Техническое обслуживание дизельных двигателей 21

3-1 Ежедневный технический осмотр и обслуживание

3-2 Периодические проверки и техническое обслуживание

3-3 Длительное хранение

Глава 4. Список запчастей и комплектующих дизельного двигателя 24

Глава 5. Возможные неисправности и методы их устранения 28

5-1 Двигатель не запускается.

5-2 Двигатель запускается с трудом или плохо работает.

5-3 Двигатель останавливается автоматически.

5-4 Черный дым из выхлопной трубы.

5-5 Голубой дым из выхлопной трубы.

5-6 Белый дым из выхлопной трубы.

5-7 Способы остановки устройства для проверки неисправности двигателя.

Глава 6. Схема электропроводки..... 31

Введение

Спасибо за покупку двигателя LIFAN!

- Прямой впрыск в камеру сгорания.
- Ручной запуск или электрозапуск.
- Система воздушного охлаждения
- Крышка вентилятора сделана из многослойной стали, что обеспечивает низкий уровень шума.

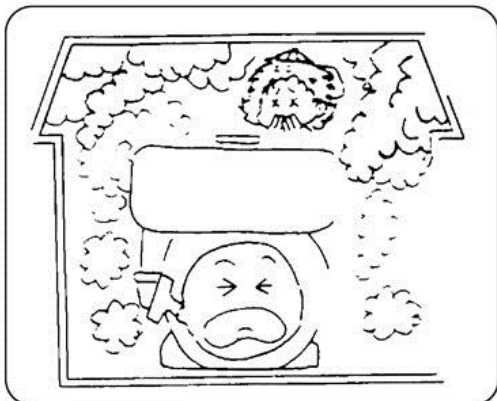
Серия 4-тактных дизельных двигателей с воздушным охлаждением и прямым впрыском - это тип двигателей, позволяющий экономить на материалах, топливе и энергии. Данная серия небольших двигателей легка в эксплуатации и транспортировке. Они широко используются в бытовом, промышленном и сельскохозяйственном оборудовании, таком как машины для орошения, распыления, посадки, молотбы, коски травы, отбора почвенных проб, также могут использоваться в виброплитах, подвижных компрессорах, генераторных установках, мойках для машин, почвообрабатывающих машинах и т.д.

Данное руководство поможет Вам в эксплуатации и техническом обслуживании Вашего двигателя. Пожалуйста, ознакомьтесь с ним перед началом использования.

Соблюдайте требования по эксплуатации для поддержания Вашего двигателя в наилучшем рабочем состоянии и максимального продления его срока эксплуатации.

Если у Вас возникнут вопросы или предложения по данному руководству, просим Вас связаться с нами или официальным дилером. Пользователь должен обратить внимание на то, что оборудование, описанное в руководстве, может отличаться от фактической комплектации.

Пожалуйста, внимательно соблюдайте меры предосторожности.



Меры предосторожности с выхлопными газами:

- Никогда не вдыхайте выхлопные газы, они содержат оксид углерода (угарный газ), бесцветный, чрезвычайно опасный газ без запаха, который может привести к обмороку или смерти.

- Никогда не эксплуатируйте двигатель в закрытых или плохо проветриваемых помещениях, например, тоннелях, подвалах и т.п.

Проявляйте чрезвычайную осторожность, при эксплуатации двигателя вблизи других людей или животных.

- Следите за отсутствием посторонних предметов в выхлопной трубе.



Меры предосторожности во время заправки:

- Перед заправкой убедитесь в том, что работа двигателя полностью остановлена.

- Не переполняйте топливный бак.

- Если топливо пролилось, его необходимо тщательно протереть и подождать, пока оно полностью высохнет, только после этого двигатель можно запускать.

- Во избежание утечки, после замены топлива, убедитесь в том, что крышка бака надежно закручена.

Противопожарная безопасность:

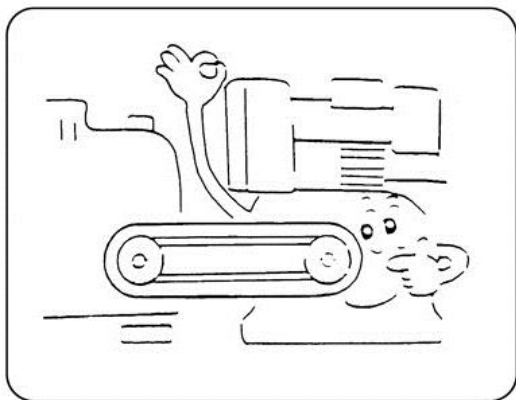
- Не курите во время работы двигателя, не эксплуатируйте двигатель вблизи открытого огня.

- Не используйте двигатель вблизи сухой травы, веточек, тряпок, лоскутов и других легковоспламеняющихся материалов.

- Держите двигатель минимально в 1 метре от зданий и других конструкций.

- Держите двигатель подальше от легковоспламеняющихся и других опасных материалов (мусор, ветошь, смазочные материалы, взрывчатые вещества).





Защитный кожух

- Установите защитный кожух над вращающимися частями. Если вращающиеся части, такие как приводной вал, шкив, ремень и т. д. остаются открытыми, они становятся потенциально опасными предметами. Необходимо установить на них защитные кожухи или крышки во избежание травм.

- Будьте осторожны с горячими частями.

Глушитель и другие части в процессе работы двигателя и сразу после его остановки сильно нагреваются. Эксплуатация двигателя должна

проходить в безопасном месте вдали от детей.

Окружающая обстановка

- Работа с двигателем должна производиться на столе или другой ровной поверхности, свободной от мелких частей, щебня и т.п.

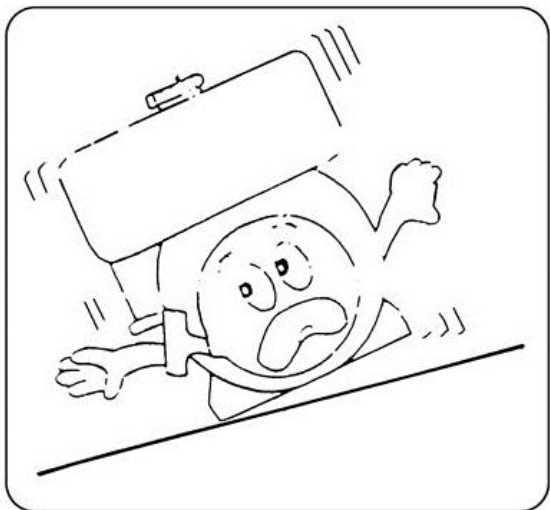
- Если двигатель находится под наклоном, может произойти утечка топлива.

ВНИМАНИЕ! На крутом подъеме может произойти заклинивание двигателя из-за неправильной подачи масла даже при его максимальном уровне.

- При транспортировке двигателя следите за утечкой топлива. Максимально затяните крышку топливного бака и надежно закройте топливный кран перед перевозкой.

- Не перемещайте работающий двигатель.

- Если вы намерены перевозить двигатель на дальнее расстояние или по неровной дороге, необходимо слить топливо из топливного бака, чтобы избежать утечку.



Предэксплуатационная проверка двигателя

- Внимательно проверьте топливные шланги во избежание слабого соединения и утечки топлива. Утечка топлива создает потенциально опасные ситуации.

- Проверьте, надежно ли закреплены болты и гайки.

Расшатанные гайки или болты могут привести к серьезным повреждениям двигателя.

- Проверьте уровень масла и при необходимости долейте его.

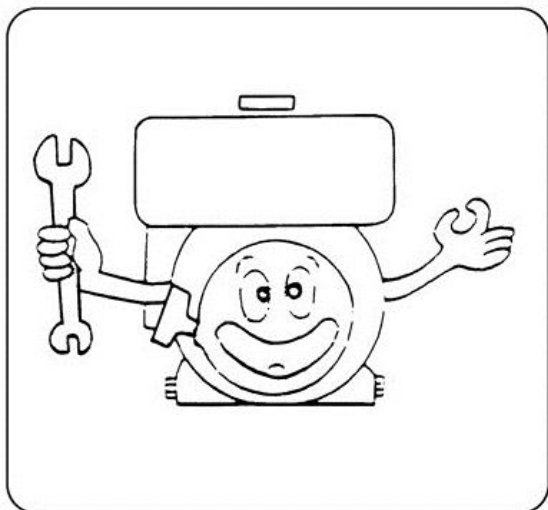
- Проверьте уровень топлива и при необходимости произведите дозаправку.

ВНИМАНИЕ! Не переполняйте бак.

- Наденьте плотно облегающую одежду при работе с

двигателем.

- Свободная одежда, фартуки, полотенца, ремни и т.д. могут быть затянуты в



двигатель или ходовую часть, что приведет к возникновению опасной ситуации.

Глава 1. Основные технические характеристики и данные.

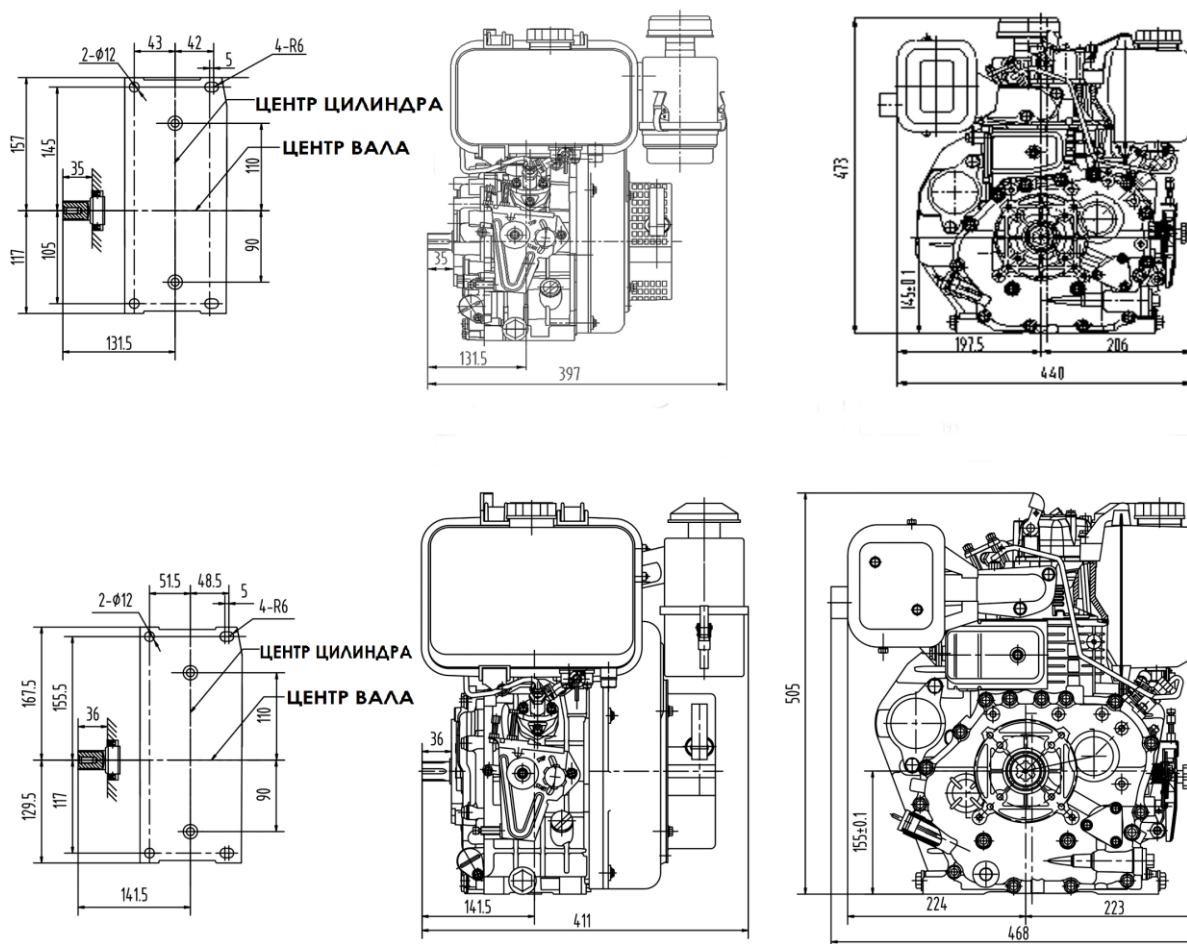
1-1 Основные технические характеристики.

Таблица 1-1

Модель		C170F-2		C173F		C178F		C186F(-N)		C188F		C192F
Показатель		C170F-2D		C173FD		C178FD		C186FD(-N)		C188FD		C192D
Тип двигателя		четырёхтактный , одноцилиндровый дизельный двигатель с воздушным охлаждением										
Рабочий объем (см³)		227		247		296		418		456		456
Диаметр ×ход поршня (mm)		70×59		73×59		78×62		86×72		88×75		92×75
Максимальная выходная мощность 【кВт (л.с.)/об.мин】		3.2 (4.3) /3000	3.8 (5.2) /3600	3.8 (5.2) /3000	4.2 (5.7) /3600	4 (5.5) /3000	4.4 (6) /3600	6.3 (8.6) /3000 (1500)	6.8 (9.2) /3600 (1800)	7.3(9.9) /3000	7.8(10.6) /3600	9.2(12.5) /3600
Номинальная мощность 【кВт (л.с.)/об.мин】		3 (4.1) /3000	3.6 (4.9) /3600	3.6 (4.9) /3000	4 (4.5) /3600	3.7 (5.0) /3000	4 (5.4) /3600	5.9 (8) /3000 (1500)	6.3 (8.6) /3600 (1800)	6.6 (9) /3000	7.5(10.2) /3600	8.6(11.7) /3600
Макс. крутящий момент, Н.м / об./мин								18.7/2880		24.7/2880		26.5/2880
Расход топлива, г/кВт.ч		≤299		≤292				≤285				≤280
Объем топливного бака(L)		2.5		2.5		3.5		5.5				5
Масло	Объем масляного картера (Л)	0.75		0.75		1.1		1.65				1.65
Система охлаждения		Воздушное охлаждение										
Система смазки		Метод смазки:давлением и разбрызгивание										
Выходная мощность		Горизонтальный вал										
Система запуска		Электрическая /Ручная										
Направление вращения выходного вала		Против часовой стрелки										
Размеры(Д×Ш×В) (mm)		332×376×415		397×440×473				411×468×505				411×468×515
Вес нетто (кг)		≤27		≤33				≤48		≤50		≤50

1-2 Габаритные размеры и сборка

1-2.1 Габаритные размеры.



1-2.2 Сборка

(1) Основание дизельного двигателя должно быть неподвижным и прочно закрепленным для предотвращения сдвига двигателя и возникновения ударных воздействий при его движении.

(2) Убедитесь в том, что центры вала механизма отбора мощности совмещены.

(3) Убедитесь в том, что отверстие шкива и размер шпоночной канавки соответствуют валу агрегата нагрузки, затяните болт вала агрегата нагрузки.

(4) Если двигатель устанавливается на машины с ременным приводом и приводится в движение шкивом, то размер шкива должен соответствовать скорости вращения агрегата, подключенного к двигателю в качестве нагрузки. Это напрямую влияет на рабочее состояние двигателя, срок его эксплуатации и эффективность работы машины.

Диаметр шкива рассчитывается следующим образом:

	$\text{шкив агрегата нагрузки} \times \text{скорость вращения агрегата нагрузки}$
$\text{Шкив двигателя} =$	$\frac{\text{шкив агрегата нагрузки} \times \text{скорость вращения агрегата нагрузки}}{\text{скорость вращения двигателя (номинальная)}}$

(5) Убедитесь, что ремень затянут правильно.

Слишком тугая фиксация ремня приведет к перегрузке двигателя при запуске и износу ремня, что вызовет повреждение двигателя, в результате чего может произойти несчастный случай.

Если же ремень закреплен слишком свободно, то он будет скользить с высокой скоростью и нагрузкой.

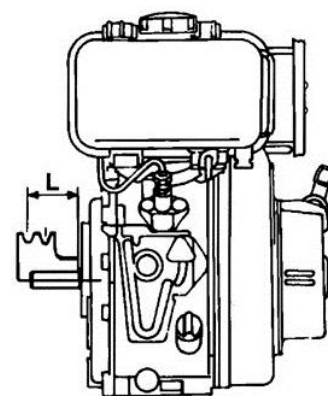
1-2.3 Допустимое расстояние между шкивом и двигателем

Паз колеса V-образной оси должен быть как можно ближе к двигателю, допустимое значение L указано в таблице 1-1 (Тех. данные).

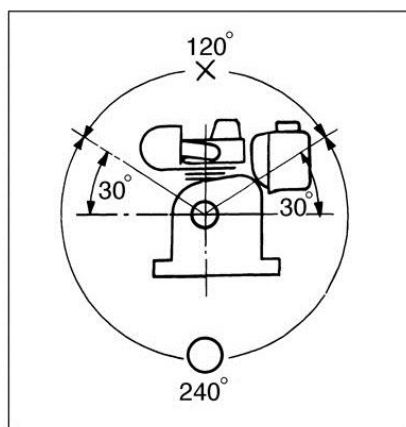
ЗАМЕЧАНИЕ: Значение L показано на рисунке ниже. Если у вас остались вопросы, свяжитесь с нами или дилером.

Таблица 1-2

Модель		C170F-2	C173F	C178F	C186F(-N)	C188F	C192F
Показатель		C170F-2D	C173FD	C178FD	C186FD(-N)	C188FD	C192FD
ре ме нь	Тип	A		B	B		
	Кол-во	2		2	2		
Min. диаметр шкива		68		97	135		
L		≤80mm			≤70mm		



1-2-4 Угол поворота вала (оригинальный тип) должен быть не менее 120°, см рис. 1-1

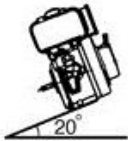
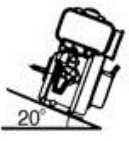
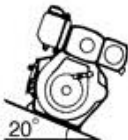
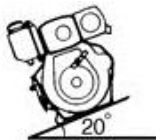


Р и с .1-1

1-2-5 наклон

Наклон должен поддерживаться в пределах допустимого значения, показанного на рис.1-3

Р и с .1-3

Наклон выходного вала		
Допустимый наклон (непрерывный ход).	$\leq 20^\circ$	
Наклон двигателя		
Допустимый наклон (непрерывный ход).	$\leq 20^\circ$	

1-2.6 Пожалуйста, свяжитесь с нашим дилером относительно вопросов об электрической цепи (электропроводки).

Мы рекомендуем использовать аккумуляторы (номиналом 20 А/ч), указанные в таблице 1-4.

Таблица 1-4

Единица измерения: ампер-час

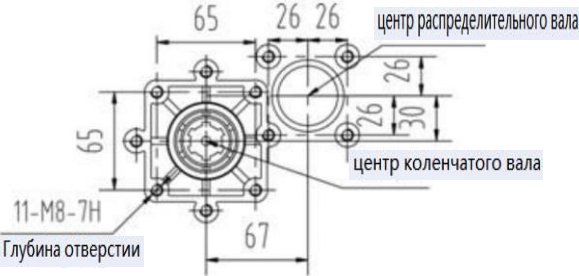
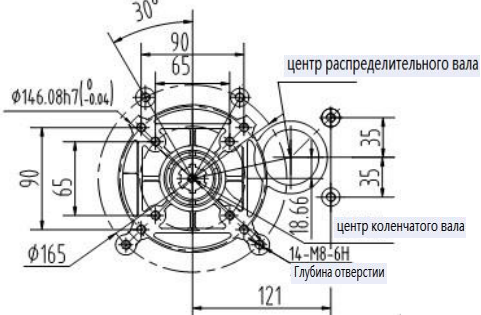
C170F-2/ C170F-2D	18~24
C173F/C173FD	18~24
C178F/ C178FD	24~36
C186F(-N)/ C186FD(-N)	36~45
C188F/C188FD	36~45
C192F/C192FD	36~45

1-3 Соединительные размеры

1-3.1 Размеры выходного вала

Модель	Шпоночный вал	Шлицевый вал	Конический вал
C170F-2/ C170F-2D C173F/ C173FD			
C178F/ C178FD			

1-3.1 Размер фланцев вала отборной мощности

фланцы вала отборной мощности					
C170F-2 C170F-2D	C173F C173FD	C178F C178FD	C186F(-N) C186FD(-N)	C188F C188FD	C192F C192FD
					

1-4 Наименование частей дизельного двигателя.



1-5 Циклы открытия и закрытия клапанов, начальный угол подачи топлива и зазоры клапанов.

1-5.1 Циклы открытия и закрытия клапанов (см.таблицу 1-5)

Таблица 1-5

Единица измерения:
СА

Модель Показатель	Фаза					
	C170F-2 C170F-2D	C173F C173FD	C178F C178FD	C186F(-N) C186FD(-N)	C188F C188FD	C192F C192FD
Впускной клапан открыт	BTDC18°30'	BTDC18°30'	BTDC 18°	BTDC 13°	BTDC 16°	BTDC 16°
Впускной клапан закрыт	ATDC45°30'	ATDC45°30'	ATDC 46°	ATDC 52°	ATDC 44°	ATDC 44°
Выхлопной клапан открыт	BBDC55°30'	BBDC55°30'	BBDC 52°	BBDC 57°	BBDC48°	BBDC48°
Выхлопной клапан закрыт	ABDC 8°30'	ABDC 8°30'	ABDC 12°	ABDC 8.5°	ABDC12°	ABDC12°

1-5.2 Начальный угол подачи топлива

Таблица 1-6

C170F-2 C170F-2D	C173F C173FD	C178F C178FD	C186F(-N) C186FD(-N)	C188F C188FD	C192F C192FD
17°±1°					

1-5.3 Зазор клапана

Единица
измерения:мм

Таблица 1-7

Модель Описание	C170F-2 C170F-2D	C173F C173FD	C178F C178FD	C186F(-N) C186FD(-N)	C188F C188FD	C192F C192FD
Впускной клапан	0.10~0.15(холодное состояние)					
Выхлопной клапан	0.10~0.15(холодное состояние)					

1-6 Диапазон температур, задымленность и давление

Таблица 1-8

Модель Описание	C170F-2 C170F-2D	C173F C173FD	C178F C178FD	C186F(-N) C186FD(-N)	C188F C188FD	C192F C192FD
Температура выхлопных газов (*C)	≤500					
Температура масла (*C)	≤110					
Задымленность (Бош)	≤4.5					
Давление впрыска МПа (кгс / см2)	19.6±0.49 (200±5)					

1-7 Крутящий момент необходимый для затяжек основных винтов и гаек.

Таблица 1-7

Модель Описание	C170F-2 C170F-2D	C173F C173FD	C178F C178FD	C186F(-N) C186FD(-N)	C188F C188FD	C192F C192FD	Замечание
Гайка соединительной тяги (Н/м)	20~22	18~21		38~42	38~42	38~42	Затяните повторно после тестирования
Гайка головки цилиндра (Н/м)	28~32	42~46		54~58	54~58	65~70	
Гайка маховика сцепления (Н/м)	100~110	100~120		130~150	130~150	130~150	
Гайка сопла (Н/м)	10~12						
Утягивающий нарезной болт коромысла (Н/м)	25~30						
Стандартный болт М8 (Н/м)	18~20						
Стандарнтый болт М6 (Н/м)	10~12						

Глава 2. Эксплуатация дизельного двигателя

2-1 Требование к безопасной работе

2-1.1 Топливо должно быть отфильтровано или залито за 24 часа до использования двигателя. Не заливайте топливо в топливный бак во время работы двигателя.

2-1.2 Вокруг двигателя не должно быть горючих и взрывчатых веществ, а место для установки должно быть хорошо проветриваемым.

2-1.3 Не прикасайтесь к глушителю рукой во время работы двигателя или сразу после его остановки.

2-1.4 Дизельный двигатель должен работать с номинальной мощностью и с номинальной скоростью. Если Вас не устраивает работа двигателя, немедленно остановите двигатель, чтобы проверить его и в случае необходимости устранить неисправности.

2-1.5 Первые 12 часов работы – ввод двигателя в эксплуатацию, в это время он должен работать на низкой скорости и оборотах. Не запускайте его с высокой скоростью и перегрузкой.

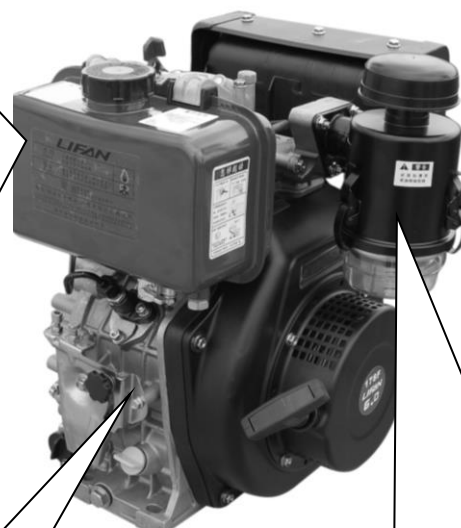
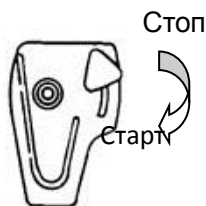
2-2 Выбор топлива, смазки и подготовка оборудования перед началом работы.

Выбор топлива:

Используйте легкое дизельное топливо, которое наиболее пригодно для данного двигателя (летнее и зимнее топливо). Не допускайте попадания воды или грязи в топливо и топливный бак.

Модель	C170F-2/C170F-2D	C178F/ C178FD	C186F/C186FD	C188F/C188FD
	C173F/C173FD	C188F-N/C188FD-N	C192F/C192FD	
Емкость литры	2.5	3.5	5.5	

ВНИМАНИЕ! Уровень топлива не должен превышать красной отметки



Картридж воздушного фильтра:

Не мойте картридж воздушного фильтра, так как данная часть должна всегда оставаться сухой. В случае снижения мощности двигателя или изменения цвета выхлопного дыма, замените картридж фильтра. Двигатель не должен работать без картриджа.

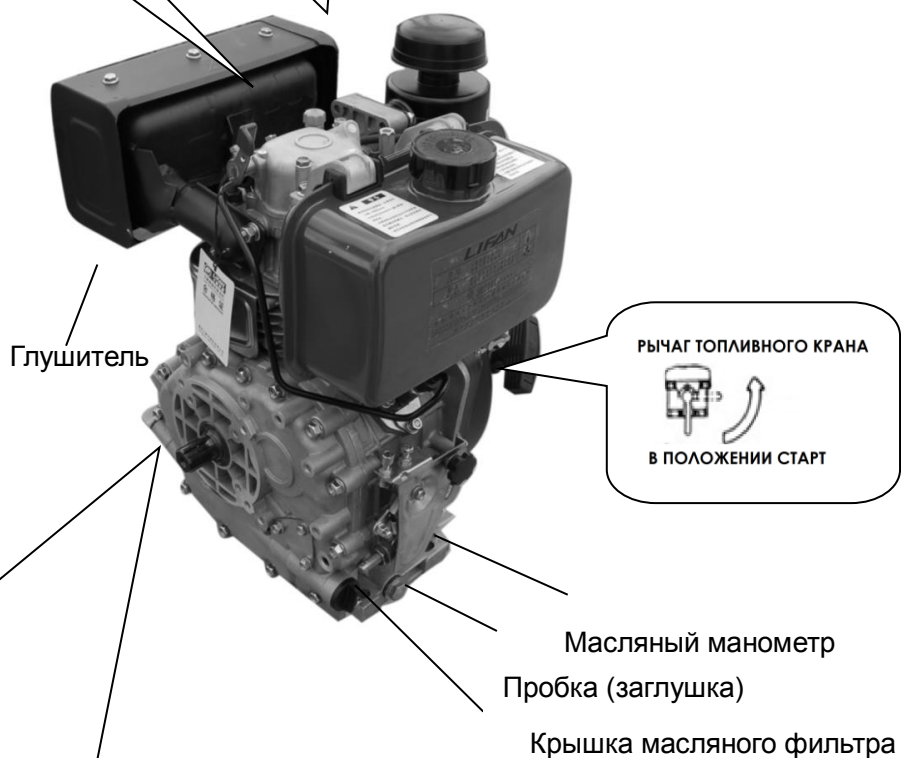
Рычаг декомпрессии:

Нажмите на рычаг для начала работы двигателя.

Заглушка головки цилиндра:

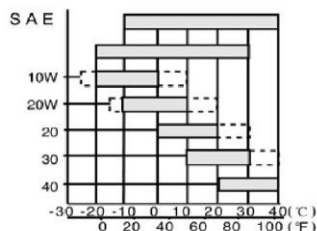
Если зимой у вас возникли проблемы с запуском двигателя, вытяните заглушку добавьте 2 см³ моторного масла в отверстие, затем плотно вкрутите заглушку на место. Если заглушка не будет плотно прилегать к двигателю, то масло впитает пыль, что приведет к поломке.

После окончания производства и тестирования на заводе топливо и моторное масло были слиты. Проверьте топливные шланги перед заправкой и началом работы двигателя. Если в шлангах есть воздух, его необходимо откачать. Для этого необходимо ослабить гайку между насосом впрыска и топливным шлангом и выпускать воздух до тех пор, пока в топливе не останется пузырьков.



Долив моторного масла:

Установите двигатель на ровной поверхности и залейте моторное масло в картер. Для проверки уровня масла, слегка опустите щуп в картер не поворачивая его.



Рекомендуемый объем
Допустимый объем

Убедитесь в том, что вы используете масло класса CC или CD
API Обслуживание дизельного двигателя

Модель	C170F-2 C170F-2D	C173F C173FD	C178F C178FD	C186F(-N) C186FD(-N)	C188F C188FD	C192F C192FD
Объем литры	0.75		1.1	1.65		

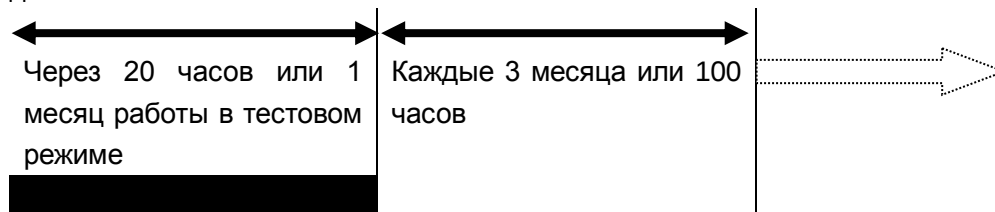
Перегрузка нового двигателя сократит время его дальнейшей эксплуатации.

Первые 20 часов двигатель должен работать в тестовом режиме.

Во время тестового режима избегайте перегрузки двигателя.

Регулярно меняйте моторное масло:

После 20 часов работы или в конце первого месяца эксплуатации произведите замену моторного масла, а затем меняйте масло один раз в 3 месяца или каждые 100 часов работы двигателя.

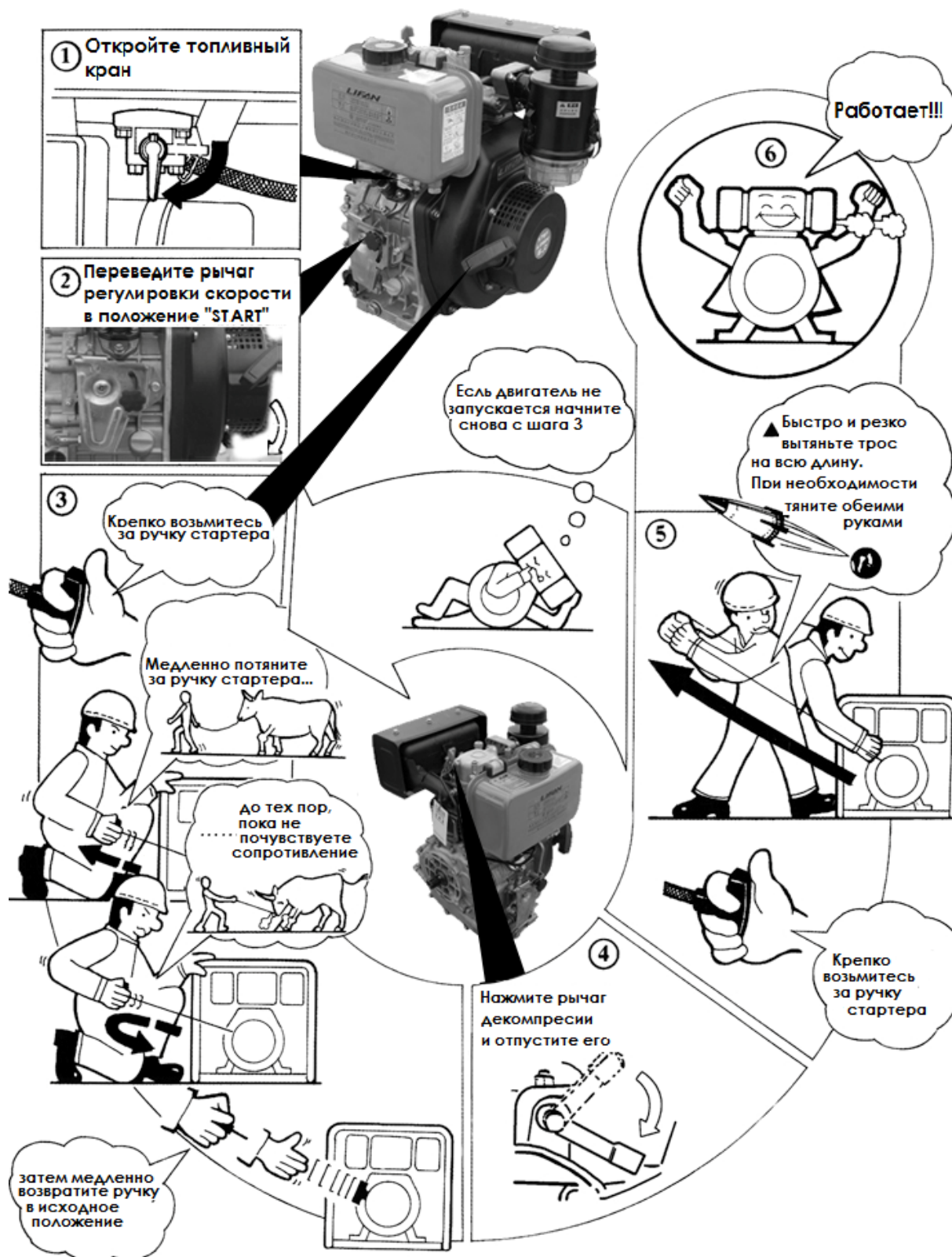


Временной интервал замены машинного масла

2-3 Запуск дизельного двигателя

2-3.1 Ручной стартер

ВНИМАНИЕ: Не тяните ручку стартера во время работы двигателя, это может привести к поломке.



2-3.2 Запуск при помощи электрического стартера

(1) Метод запуска:

Предстартовая проверка такая же, как при запуске вручную.

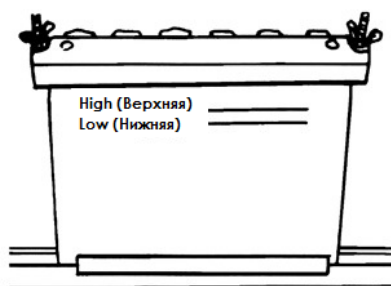
- ① Откройте топливный кран
- ② Переведите рычаг регулятора в положение “start” (запуск).
- ③ Переверните ключ зажигания по часовой стрелке “start” (запуск).



- ④ Отпустите ключ электрического стартера сразу после того, как двигатель будет запущен.
- ⑤ Если двигатель не запустился после 10 секунд работы стартера, вновь повторите попытку через 15 секунд.

(2) Аккумулятор (техническое обслуживание)

Проверяйте уровень электролита в аккумуляторе каждый месяц, если уровень опустился ниже отметки "Low"(нижняя), долейте дистиллированную воду до верхней отметки.



Если электролита в аккумуляторе недостаточно, электродвигатель перестанет работать из-за недостаточного напряжения. Таким образом, держите уровень жидкости между верхними и нижними отметками.

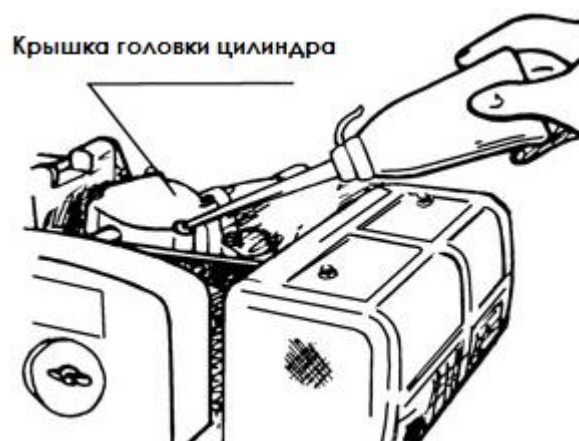
Если электролита в аккумуляторе слишком много, то он будет разбрызгиваться на ближайшие части, что может привести к порче этих частей.

Продолжительная работа стартера сильно разрядит аккумулятор и может привести к выходу стартера из строя.

Во время работы двигателя держите переключатель в положении «ON».

2-3.3 Принудительный запуск.

В холодную погоду двигатель запустить сложно. Перед тем, как запускать двигатель, вытяните резиновую заглушку из головки цилиндра и влейте приблизительно 2 см³ моторного масла.



ВНИМАНИЕ!

Не используйте летучую жидкость, например, бензин, и не удаляйте фильтр, чтобы облегчить запуск двигателя, иначе это может привести к воспламенению или взрыву.

Во избежание проникновения в двигатель воды или грязи всегда вкручивайте резиновую заглушку в головку цилиндра, за исключением тех случаев, когда производится долив масла.



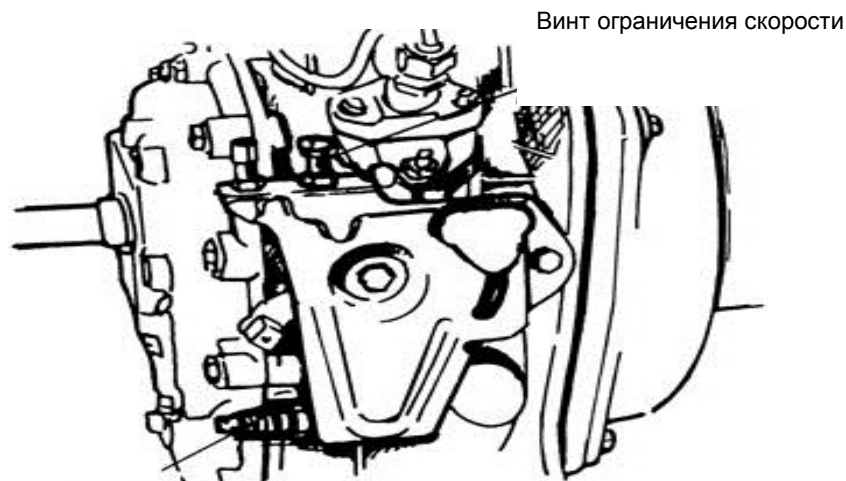
2-4 Запуск и остановка двигателя.

2-4.1 Запуск двигателя.

(1) В течение 3-х минут разогрейте двигатель не нагружая его.

(2) Установите рычаг регулятора скорости двигателя в нужное положение. Используйте рычаг регулятора скорости для управления скоростью двигателя.

Не ослабляйте и не расшатывайте винт-ограничитель скорости или сливной клапан масла, иначе это повлияет на производительность агрегата.



Винт ограничения уровня масла

2-4.2 Во время работы двигателя обратите внимание на следующее:

(1) Издаёт ли двигатель ненормальный звук или вибрирует?

(2) В норме ли выхлоп?

(3) Какого цвета выхлоп двигателя – белый или чёрный?

При возникновении нештатных ситуаций выключите двигатель и свяжитесь с обслуживающим Вас дилером.

2-4.3 Остановка двигателя

- (1) Установите рычаг регулятора скорости на малые обороты и дайте двигателю поработать 3 минуты без нагрузки на холостом ходу.



(2) Переведите рычаг регулятора скорости в положение «STOP» (остановка).

Постепенно уменьшайте нагрузку. Резкая остановка двигателя приведет к сильному

увеличению температуры. Не останавливайте двигатель при помощи рычага декомпрессии.

(3) Переведите топливный кран в положение “S” («Stop», закрыт).



(4) Если это двигатель с электрическим стартером, поверните ключ зажигания в положение «off» (закрыто).

(5) Медленно тяните за ручку стартера до тех пор, пока не почувствуете сопротивление (в этот момент начинается декомпрессия, и оба клапана - впускной и выхлопной закрыты), затем верните ручку в естественное положение, таким образом, цилиндр можно защитить от коррозии, когда двигатель не работает.

ВНИМАНИЕ!

Ручку стартера можно тянуть, когда работа двигателя полностью остановлена, иначе двигатель может быть поврежден.

ГЛАВА 3. Техническое обслуживание дизельных двигателей.

3-1 Ежедневный технический осмотр и обслуживание:

Перед каждым запуском двигателя убедитесь в соответствующем уровне масла.

Убедитесь в том, что нет утечки масла.

Очистите двигатель от загрязнений, масляной пыли и содержите его в чистоте.

Устраните обнаруженные неисправности.

3-2 Периодические проверки и техническое обслуживание:

Необходимо проводить периодические проверки и техобслуживание для поддержания двигателя в рабочем состоянии и продления срока его службы. В таблице ниже приводится информация о периодичности техобслуживания и деталях, подлежащих техобслуживанию.

При необходимости свяжитесь с Вашим дилером.

Таблица 1-8

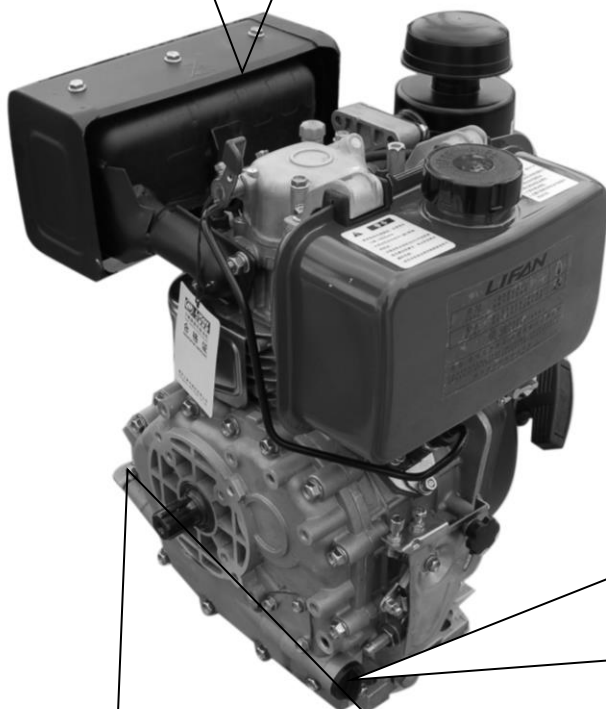
Действие \ Периодичность	Ежедневно	Каждый месяц или 20 часов работы	Каждые 3 месяца или 100 часов работы	Каждые 6 месяцев или 500 часов работы	Каждый год или 1000 часов работы
Проверка и фиксация болтов и гаек	*				
Проверка и долив моторного масла	*				
Замена моторного масла		* (первый раз)	* (второй раз)		
Очистка или замена масляного фильтра		* (первый раз)		*	* (замена)
Проверка утечки масла	*				
Замена картриджа воздушного фильтра		Периодическая проверка		*	
Промывка топливного фильтра	Каждый месяц				
Промывка топливного фильтра				* (Промывка)	* (Замена)
Проверка форсунки				*	
Проверка топливного насоса				*	
Проверка топливного шланга				*(замена в случае необходимости)	
Регулировка зазоров впускного и выхлопного клапана		* (первый раз)		*	
Проверка впускного и выхлопного клапана					*
Замена поршневых колец					*
Проверка электролита	Каждый месяц				
Очистка картриджа воздушного фильтра		*(Очистка) каждый месяц или 50 часов работы			

Очистка и замена топливного фильтра

Чистый топливный фильтр обеспечивает максимальную мощность двигателя, поэтому так важно ежедневно содержать его в чистоте.

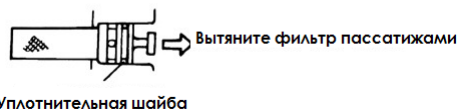
Вынимайте топливный фильтр из бака и своевременно промывайте его.

Очистка	Каждые 6 месяцев или 500 часов работы
Замена	Каждые 1000 часов.



Замена масляного фильтра

Очистка	
Замена	500 часов



Модель	C170F-2/C170F-2D	C173F/C173FD	C178F/C178FD	C186F(-N)/C186FD(-N)	C188F/C188FD	C192C192FD
Емкость (л)	0.75		1.10	1.65		

Замена	В процессе эксплуатации
Впервые	После 1го месяца или 20 часов работы
Второй и последующие разы	Каждые 30 месяцев или 1000 часов работы

Замена воздушного фильтра

Замена	Каждые 6 месяцев или 500 часов работы (или ранее в случае необходимости).
--------	---

ВНИМАНИЕ:

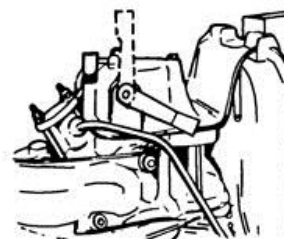
Не используйте моющее средство для очистки картриджа фильтра. Вместо этого воспользуйтесь мягкой кистью.

Если воздушный фильтр загрязнен, приток воздуха будет затруднен, а КПД двигателя снизится, могут возникнуть проблемы с запуском, появится черный дым. Более того, повысится расход топлива и моторного масла, Необходимо регулярно очищать картридж.

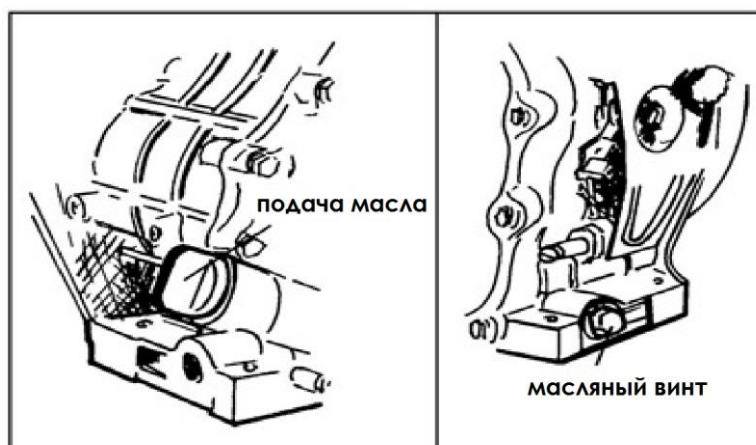
3-3 Длительное хранение

Перед длительным хранением выполните следующие действия:

- (1) Запустите двигатель на 3 минуты, дайте ему поработать на малых оборотах и остановите его.
- (2) Слейте моторное масло, пока двигатель еще теплый, и залейте новое масло.



- (3) Выкрутите заглушку фильтра из головки цилиндра и залейте 2см³ моторного масла, вкрутите заглушку.



- (4) Для двигателей с ручным запуском:

Нажмите рычаг декомпрессии и потяните за ручку стартера 2-3 раза (не запуская двигателя)

Для двигателей с электростартером:

В течение 2-3 секунд удерживайте рычаг декомпрессионного механизма и поставьте ключ в положение "Start" (не запускайте двигатель).

- (5) Поднимите рычаг декомпрессионного механизма и медленно потяните за ручку стартера до тех пор, пока не почувствуете сопротивление. (В это время и впускной и выхлопной клапаны закрыты, что позволяет защитить двигатель от ржавчины).

- (6) Вытрите грязь с поверхности двигателя и поставьте двигатель в сухое место.

Глава 4. Список запчастей и комплектующих дизельного двигателя.

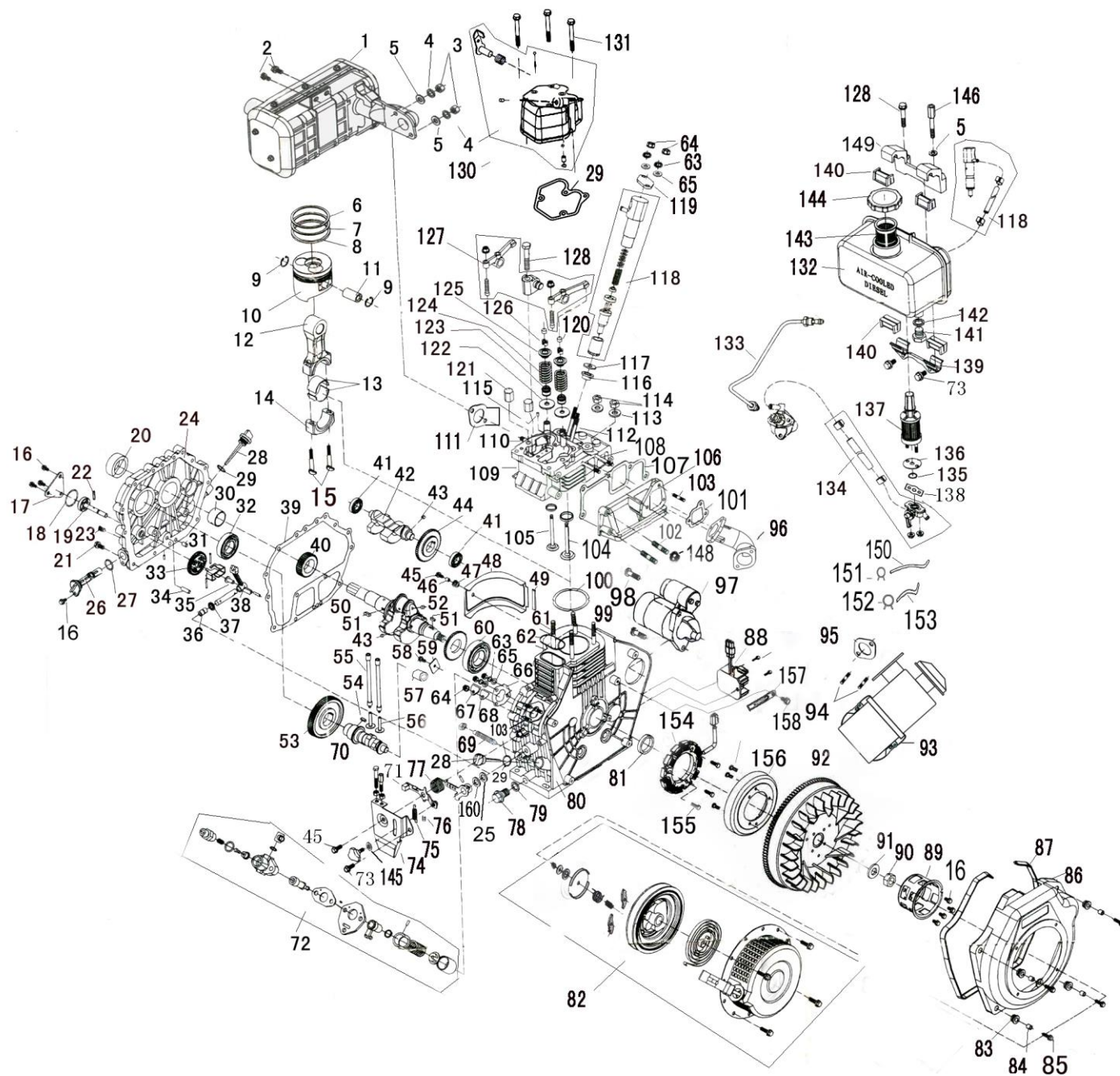


СХЕМА СБОРКИ (ВЗРЫВ-СХЕМА)

Таблица 1-9

№	артикул	Описание	Кол-во	№	артикул	Описание	Кол-во
1	18000	Глушитель	1	41	GB/T276	Подшипник 6203 P5	2
2	GB/T5789	Болт М8×16	2	42	13116	Балансировочный вал	1
3	GB/T6170	Гайка М8	4	43	GB/T1096	Ключ 5×7	2
4	GB/T93	Сферическая шайба 8	4	44	13151	Балансировочный вал	2
5	GB/T97.1	Плоская шайба 8	5	45	GB/T5789	Болт М6×18	5
6	13411	Поршневое кольцо (I)	1	46	16914	Нижняя направляющая втулка	1
7	13412	Поршневое кольцо (II)	1	47	19123	Нижний гаситель	1
8	13420	Набор маслосъемных колец	1	48	19121	Нижняя направляющая	1
9	13313	Кольцевой замок поршневого пальца	2	49	19122	Герметичная прокладка нижней направляющей	1
10	13311	Поршень	1	50	13111	Коленчатый вал	1
11	13312	Поршневой палец (штифт)	1	51	GB/T1096	Ключ 5×12	1
12	13121	Стержень шатуна	1	52	GB/T308	Стальной шарик	1
13	13131	Шатун	2	53	14119	Ведущее зубчатое кольцо	1
14	13122	Крышка шатуна	1	54	GB/T1096	Ключ 5×14	2
15	13123	Болт	2	55	14210	Толкатель	2
16	GB/T5789	Болт М6×12	8	56	14315	Толкатель клапана	2
17	15112	Крышка, масляный насос	1	57	GB/T290	Роликовый подшипник НК1512	1
18	GB/T3452.1	Уплотнительное кольцо 34×1.8	1	58	GB/T5789	Болт М8×12	1
19	15100	Масляный насос в сборе	1	59	11151	Подшипник	1
20	GB/T9877.1	Сальник (35×50×10)	1	60	GB/T276	Подшипник 6308 P5	1
21	GB/T5789	Болт М8×33.5	16	61	11155	Болт крепления головки цилиндра	2
22	GB/T119.1	Штифт 3т6×16	1	62	11152	Герметичная прокладка	1
23	11221	Заглушка (пробка)1/8"	1	63	GB/T93	Сферическая шайба 6	5
24	11200	Крышка картера	1	64	GB/T6170	Гайка М6	6
25	26311	Регулировочная шайба	1	65	GB/T97.1	Плоская шайба 6	5
26	15200	Крышка фильтра коленчатого вала	1	66	28511	Регулируемая шайба впрыскивателя	1
27	GB/T3452.1	Уплотнительное кольцо 20×2.52	1	67	28513	Герметичная прокладка	1
28	15511	Указатель уровня	2	68	28512	Герметичная шайба	1
29	GB/T3452.1	Уплотнительное кольцо 19×3.55	2	69	11160	Контроллер уровня масла	1
30	11217	Подшипник	1	70	14111	Вал	1
31	GB/T119.1	Штифт 8т6×12	2	71	26200	Регулирующий рычаг	1
32	GB/T276	Подшипник 6207 P5	1	72	28500	Насос впрыскивателя	1
33	15120	Зубчатое кольцо маслоснасоса	1	73	GB/T5789	Болт М6×14	3
34	15215	Масляный патрубок	1	74	26200	Регулировочное крепление (опора)	1
35	15123	Масляный насос	1	75	26117	Оттяжная пружина	1
36	GB/T290	Роликовый подшипник	2	77	26232	Разводная пружина	1
37	26290	Подшипник НК081410	2	78	11115	Сливная пробка	2
39	11114	Прокладка, картер	1	79	11116	Шайба	2
40	13113	Ведущее зубчатое кольцо	1	80	11100	Картер	1

Таблица 1-9 (продолжение)

№	артикул	Описание	К-во	№	артикул	Описание	К-во
81	GB/T9877.1	Сальник (35×50×8)	1	121	12155	Прокладка, крышка головки цилиндра	2
82	23200	Ручной стартер	1	122	14417	Рессора	2
83	19224	Контргайка	4	123	14430	Уплотнитель клапана	2
84	19225	Втулка	4	124	14414	Пружина клапана	2
85	GB/T5789	Болт М6×25	4	125	14415	Впускной клапан	2
86	19211	Крышка вентилятора	1	126	14418	Шплинт	2
87	19223	Воздухонепроницаемая прокладка	1	127	14330	Коромысло клапана	1
88	31140	Регулятор напряжения	1	128	GB/T16674.1	Болт М8×45	3
89	23316	Фланец	1	129	12212	Прокладка, крышка головки цилиндра	1
90	23317	Гайка	1	130	12200	крышка головки цилиндра	1
91	23319	Шайба гайки маховика	1	131	GB/T5789	Болт М6×70	3
92	23300	Маховик в сборе	1	132	16500	Крышка топливного бака	1
93	17100	воздухоочиститель	1	133	28610	Трубка высокого давления	1
94	GB/T899	Болт М8×28	2	134	16640	Топливный кран	1
95	17113	Корпус воздушного фильтра	1	135	GB/T3452.1	Уплотнительное кольцо 13×2	1
96	17214	Линкер воздухоочистителя	1	136	16664	Шайба топливного фильтра	1
97	24100	стартер	1	137	16660	Детали топливного фильтра	1
98	GB/T5789	Болт М10×28	2	138	16643	Прокладка топливного распределителя	1
99	11156	Болт крепления головки цилиндра	2	139	16580	Крышка топливного фильтра	1
100	12121	Прокладка , головка цилиндра	1	140	16911	Опора топливного бака	4
101	17221	Прокладка воздушного фильтра	1	141	GB/T5786	Болт М12×1.25×14	1
102	11153	Прокладка, головка цилиндра	5	142	16671	Шайба болта масляного бака	1
103	GB/T900	Болт М6×30	2	143	16610	Чашка фильтра	1
104	14411	Направляющая впускного клапана	1	144	16400	Крышка топливного бака	1
105	14412	Направляющая выхлопного клапана	1	145	GB/T96.1	Плоская гайка 6	6
106	12151	Впускная труба цилиндра	1	146	16548	Болт крышки топливного фильтра	1
107	17219	Шайба впускной трубы	1	147	GB/T16674.1	Болт М6×14	2
108	GB/T900	Болт М6×93	2	148	GB/T6177.1	Гайка М6	6
109	12100	Головка цилиндра в сборе	1	149	16543	Кронштейн крышки топливного фильтра	1
110	GB/T899	Болт М8×32	2	150	16627	Выхлопная труба	1
111	18215	Выхлопная прокладка	1	151	16624	Трубный хомут	2
112	GB/T900	Болт М6×62	2	152	16622	Трубный хомут	2
113	12157	Гайка шайбы головки цилиндра	4	153	16621	Выхлопная труба	1
114	12156	Гайка головки цилиндра	2	154	31110	Статор в сборе	1

115	GB/T119.1	Набор дюбелей 4т6×8	1	155	GB/T819.2	Болт М6×12	3
116	12158	Теплоизоляционная обмотка	1	156	31120	Ротор в сборе	1
117	28712	Шайба впрыскивателя	1	157	19316	клемма	1
118	28700	Впрыскиватель	1	158	GB/T5789	болт М6×8	1
119	28711	Распределитель впрыскивателя	1	159	GB/T819.1	болт М6×12	3
120	14416	Крышка	2	160	26113	Прокладка распределителя впрыскивателя	1

Глава 5. Возможные неисправности и методы их устранения.

5-1 Двигатель не запускается.

Причина	Метод устранения
Из-за холодной погоды моторное масло стало вязким.	Добавьте моторное масло в цилиндр. Разберите соединительный ремень подключенного агрегата и запустите двигатель. После прогрева двигателя соберите ремень. Снова запустите двигатель.
Неисправность топливной системы. Топливо смешано с водой.	Очистите фильтр топливного бака и топливный шланг. Используйте другое топливо.
Топливо становится вязким.	Используйте специальное топливо.
Воздух в топливной системе	Откачайте воздух и затените каждый разъем топливного шланга.
Неполное сгорание	Не работает распыляющее сопло, не правильный угол наклона, негерметична прокладка головки цилиндра, не достаточное давление сжатия.
Прерывается подача дизельного топлива	Слишком мало топлива в топливном баке. Залейте топливо. Возможно, негерметичен или засорен топливный шланг. Проверьте и устраните неисправности.
В цилиндре не достаточное давление сжатия, ослаблена гайка головки цилиндра или повреждена прокладка.	Затяните гайку головки цилиндра, согласно табл.1.7., проверьте прокладку цилиндра, в случае замены прокладки затяните гайку еще раз.
Из-за износа зазор уплотнительного кольца стал слишком большим.	Замените кольцо.
Зазор поршневых колец выстраивается в линию и вызывает утечку.	Установите каждый зазор поршня под углом 120°
Поршневые кольца загрязнены или сломаны	Очистите их дизельным топливом или замените.
Протечка крана	Отправьте на фабрику для гарантийного ремонта.
Шток клапана застревает на направляющей трубке.	Разберите кран и очистите шток и прочистите трубку.

5-2 Двигатель запускается с трудом или плохо работает.

Причина	Метод устранения
Неисправности топливной системы: закупорка трубопровода и топливного фильтра	Проверьте кран, он должен быть полностью открыт. Очистите топливный фильтр и патрубок.
Плохая подача топлива	Замените или почините поврежденные части насоса.
Неисправность сопла: Неправильное давление впрыска	Отрегулируйте давление впрыска
Нагар на впрыскивающем отверстии сопла	Очистите
Засорена топливная игла	Очистите или замените
Большое пространство между топливной иглой и соплом	Замените
Загрязнен воздушный фильтр	Очистите или замените картридж фильтра
Недостаточная скорость	Проверьте тахометром скорость двигателя. Отрегулируйте винт ограничения скорости.

5-3 Двигатель останавливается автоматически.

Причина	Метод устранения
Неисправность топливной системы: отсутствует топливо	Залейте топливо
Забит фильтр топливной системы	Замените или промойте
Воздух в топливной системе	Откачайте воздух
Засорена топливная игла	Очистите, промойте или замените сопло
Загрязнен воздушный фильтр	Очистите или замените картридж
Резко увеличена нагрузка	Снизьте нагрузку

5-4 Черный дым из выхлопной трубы.

Причина	Метод устранения
Двигатель перегружен	Снизьте нагрузку, возможно, не правильно подобран агрегат нагрузки, замените его
Плохой впрыск топлива	Проверьте давление впрыска и распылитель, в случае необходимости, замените сопло.
Недостаток или утечка воздуха.	Проверьте воздушный фильтр, найдите причину утечки и устраните ее.

5-5 Голубой дым из выхлопной трубы.

Причина	Метод устранения
В цилиндре моторное масло	Проверьте уровень масла, в случае необходимости, удалите излишки
Залипает или изношено поршневое кольцо или зазоры всех колец выстроены в ряд.	Проверьте, замените поршневое кольцо, измените зазор колец.
Большое пространство между поршнем и цилиндром	Устраните или замените
Изношены направляющая или клапан	Замените

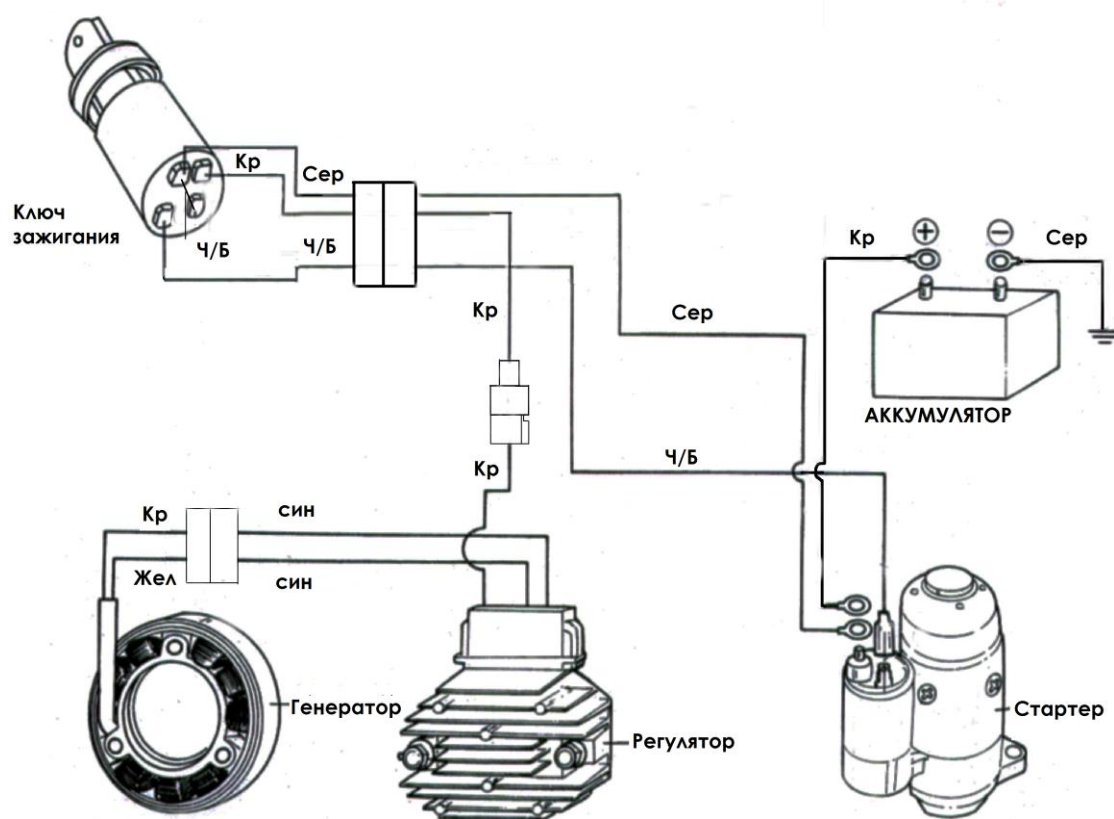
5-6 Белый дым из выхлопной трубы.

Причина	Метод устранения
Вода в топливе	Очистите топливный бак и фильтр, замените топливо.

5-7 Способы остановки устройства для проверки неисправности двигателя.

Причина	Метод устранения
Иногда высокая, иногда низкая скорость	Проверьте систему регулятора скорости и наличие воздуха в топливной системе.
Появление странного нетипичного звука	Внимательно осмотрите все двигающиеся части.
Внезапный выхлоп черным дымом	Проверьте топливную систему, особенно сопло.
Стук цилиндра	Большой угол подачи топлива. Отрегулируйте.

Глава 6. СХЕМА ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ.



K-1316