

**Несертифицированные  
и аттестованные по  
категории 1 дизельные  
двигатели ИКО  
*POWERTECH*<sup>™</sup>  
4,5 л и 6,8 л**



DCT

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
Несертиф. и аттест. по категории  
1 диз. двигатели ИКО  
POWERTECH 4,5 л и 6,8 л  
OMRG36826 Выпуск 10Sep04 (RUSSIAN)**

**John Deere Power Systems**  
LITHO IN U.S.A.



OMRG36826

# Введение

## Предисловие

В настоящем руководстве приведено описание порядка эксплуатации и обслуживания следующих несертифицированных и аттестованных по выбросам по категории 1<sup>1</sup> двигателей ИКО 4,5 л и 6,8 л, выпускаемых в городах Дубьюк (штат Айова, ТО), Саран (Франция, СД) и Торреон (Мексика, РЕ) с 1996 года. Все эти двигатели оборудованы топливной системой с механическим управлением.

### НЕСЕРТИФИЦИРОВАННЫЕ ДВИГАТЕЛИ, ИЗГОТОВЛЕННЫЕ В Г. САРАН

- CD4045DF120
- CD4045TF120
- CD4045TF220
- CD4045HF120
- CD6068TF120
- CD6068TF220
- CD6068HF120

### НЕСЕРТИФИЦИРОВАННЫЕ ДВИГАТЕЛИ, ИЗГОТОВЛЕННЫЕ В Г. ТОРРЕОН

- PE4045TF120
- PE4045TF220
- PE4045HF120
- PE6068TF120
- PE6068TF220
- PE6068HF120

### НЕСЕРТИФИЦИРОВАННЫЕ ДВИГАТЕЛИ, ИЗГОТОВЛЕННЫЕ В Г. ДУБЬЮК

- T04045DF120
- T04045TF120
- T04045TF220
- T04045HF120

### АТТЕСТОВАННЫЕ ПО КАТЕГОРИИ 1 ДВИГАТЕЛИ, ИЗГОТОВЛЕННЫЕ В Г. САРАН

- CD4045DF150
- CD4045DF151
- CD4045DF152
- CD4045DF153
- CD4045DF154
- CD4045DF157

- CD4045DF158
- CD4045TF150
- CD4045TF152
- CD4045TF154
- CD4045TF155
- CD4045TF157
- CD4045TF158
- CD4045TF161
- CD4045TF162
- CD4045TF250
- CD4045TF251
- CD4045TF252
- CD4045TF253
- CD4045TF257
- CD4045TF258
- CD4045HF150
- CD4045HF152
- CD4045HF157
- CD4045HF158
- CD4045HF252
- CD6068DF150
- CD6068TF150
- CD6068TF151
- CD6068TF152
- CD6068TF157
- CD6068TF158
- CD6068TF159
- CD6068TF250
- CD6068TF251
- CD6068TF257
- CD6068TF258
- CD6068HF150
- CD6068HF157
- CD6068HF158
- CD6068HF250
- CD6068HF252
- CD6068HF258

### АТТЕСТОВАННЫЕ ПО КАТЕГОРИИ 1 ДВИГАТЕЛИ, ИЗГОТОВЛЕННЫЕ В Г. ТОРРЕОН

- PE4045DF150
- PE4045TF150
- PE4045TF151
- PE4045HF150
- PE4045HF252
- PE6068DF150
- PE6068TF150

<sup>1</sup>Аттестация по выбросам для США в соответствии с категориями 1 (ЕРА) и для Европейского союза в соответствии с классом 1.

- PE6068TF151
- PE6068TF250
- PE6068HF150
- PE6068HF250

### **АТТЕСТОВАННЫЕ ПО КАТЕГОРИИ 1 ДВИГАТЕЛИ, ИЗГОТОВЛЕННЫЕ В Г. ДУБЬЮК**

- T04045DF150
- T04045DF151
- T04045DF152
- T04045DF153
- T04045TF150
- T04045TF151
- T04045TF152
- T04045TF250
- T04045TF251
- T04045HF120
- T04045HF150
- T06068DF150
- T06068TF150
- T06068TF151
- T06068TF250
- T06068HF150
- T06068HF250

*ПРИМЕЧАНИЕ: Все аттестованные по категории 1 и несертифицированные двигатели, изготовленные в г. Саран (CD), имеют серийный номер (-799,999).*

Внимательно ПРОЧИТАЙТЕ ЭТО РУКОВОДСТВО, чтобы узнать, как правильно эксплуатировать и обслуживать ваш двигатель. Невыполнение этого требования может привести к травмам или поломкам оборудования.

НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО ДОЛЖНО РАССМАТРИВАТЬСЯ как неотъемлемая часть вашего двигателя, и оно должно оставаться с двигателем в случае его продажи.

ВСЕ РАЗМЕРЫ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ указаны в метрических единицах и единицах измерения в традиционной американской системе. Используйте только надлежащие запасные части и крепежные детали. Для метрических и дюймовых резьбовых креплений может потребоваться специальный метрический и дюймовый ключ.

ПРАВАЯ И ЛЕВАЯ СТОРОНЫ определяются, если стоять у торца привода или маховика (заднего) двигателя и смотреть в направлении передней части двигателя.

ЗАПИШИТЕ СЕРИЙНЫЕ НОМЕРА ДВИГАТЕЛЕЙ и коды спецзаказа в местах, указанных в разделе ведения записей. Тщательно запишите все номера. При заказе запасных частей вашему дилеру также понадобятся эти номера. Храните идентификационные номера в надежном месте отдельно от двигателя.

НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ ПОДАЧИ ТОПЛИВА на значения, превышающие технические требования, указанные производителем, или любое иное завышение мощности ведет к утрате гарантии на двигатель.

НЕКОТОРЫЕ АГРЕГАТЫ ДВИГАТЕЛЯ, как, например, радиатор, воздухоочиститель и приборы на двигателях ИКО компании «Джон Дир», являются оборудованием, заказываемым дополнительно. Эти агрегаты могут предоставляться изготовителем оборудования, а не компанией «Джон Дир». Это руководство по эксплуатации относится только к двигателю и тем вариантам, которые имеются в дистрибьюторской сети компании «Джон Дир».

*ПРИМЕЧАНИЕ: Данное руководство по эксплуатации относится только к двигателям, поставляемым изготовителем комплектующего оборудования (ИКО). Описание двигателей, устанавливаемых на оборудовании, выпускаемом компанией «Джон Дир», приведено в соответствующих руководствах по эксплуатации такого оборудования.*

**ВАЖНО: Двигатели, аттестованные по выбросам по категории 2, производство которых начато в 2001 году, описываются в отдельном руководстве по эксплуатации OMRG33324. Эти двигатели ИКО более поздних моделей могут быть оборудованы механическими или электронными топливными системами, их можно узнать по серийному номеру двигателя с окончанием «270», «275» или «475», например 6068HF475.**

## Информация для владельца двигателя

### John Deere Engine Owner:

Don't wait until you need warranty or other service to meet your local John Deere Engine Distributor or Service Dealer. To register your engine for warranty via the Internet, use the following URL:  
<http://www.johndeere.com/enginewarranty>

Learn who your dealer is and where he is. At your first convenience, go meet him. He'll want to get to know you and to learn what your needs might be.

### Aux Utilisateurs De Moteurs John Deere:

N'attendez pas d'être obligé d'avoir recours à votre concessionnaire John Deere ou au point de service le plus proche pour vous adresser à lui. Pour enregistrer votre moteur pour la garantie via Internet, utilisez l'adresse suivante:  
<http://www.johndeere.com/enginewarranty>

Renseignez-vous dès que possible pour l'identifier et le localiser. A la première occasion, prenez contact avec lui et faites-vous connaître. Il sera lui aussi heureux de faire votre connaissance et de vous proposer ses services le moment venu.

### An Den Besitzer Des John Deere Motors:

Warten Sie nicht auf einen evt. Reparaturfall, um den nächstgelegenen John Deere Händler kennen zu lernen. Zur Registrierung Ihres Motors für die Garantie dient folgende Internet-Adresse:  
<http://www.johndeere.com/enginewarranty>

Machen Sie sich bei ihm bekannt und nutzen Sie sein "Service Angebot".

### Proprietario del motore John Deere:

Non aspetti fino al momento di far valere la garanzia o di chiedere assistenza per fare la conoscenza del

distributore dei motori John Deere o del concessionario che fornisce l'assistenza tecnica. Per registrare via Internet la garanzia del suo motore, si collegi al seguente sito URL:  
<http://www.johndeere.com/enginewarranty>

Lo identifichi e si informi sulla sua ubicazione. Alla prima occasione utile lo contatti. Egli desidera fare la sua conoscenza e capire quali potrebbero essere le sue necessità.

### Propietario De Equipo John Deere:

No espere hasta necesitar servicio de garantía o de otro tipo para conocer a su Distribuidor de Motores John Deere o al Concesionario de Servicio. Registre su motor para la garantía en la siguiente dirección de internet: <http://www.johndeere.com/enginewarranty>

Entérese de quién es, y dónde está situado. Cuando tenga un momento, vaya a visitarlo. A él le gustará conocerlo, y saber cuáles podrían ser sus necesidades.

### Till ägare av John Deere motorer:

Ta reda på vem din återförsäljare är och besök honom så snart tillfälle ges. Vänta inte tills det är dags för service eller eventuellt garantiarbete. Din motor garantiregistrerar Du via Internet på <http://www.johndeere.com/enginewarranty>

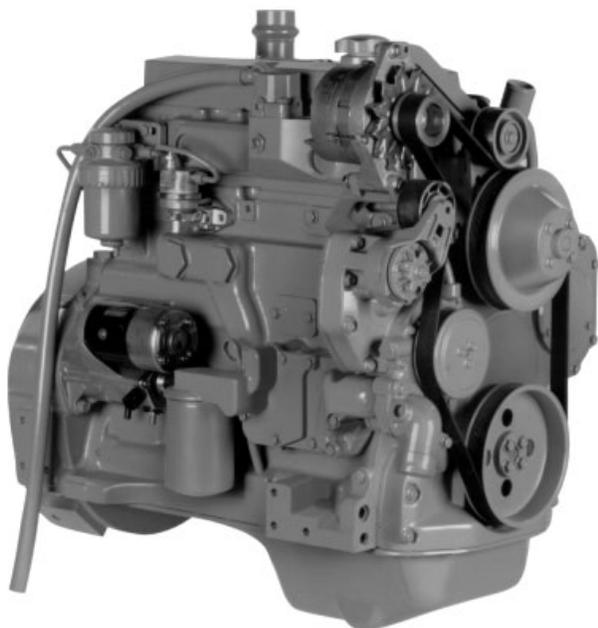
Din återförsäljare vill mycket gärna träffa dig för att lära känna dina behov och hur bäst han kan hjälpa dig.

### Уважаемый владелец двигателя компании «Джон Дир»:

Незамедлительно проконсультируйтесь с местным дистрибьютором двигателей компании «Джон Дир» или дилером по техобслуживанию относительно вопросов гарантии или другим услугам. Чтобы зарегистрировать двигатель для получения гарантии через Интернет, посетите веб-сайт по адресу <http://www.johndeere.com/enginewarranty>

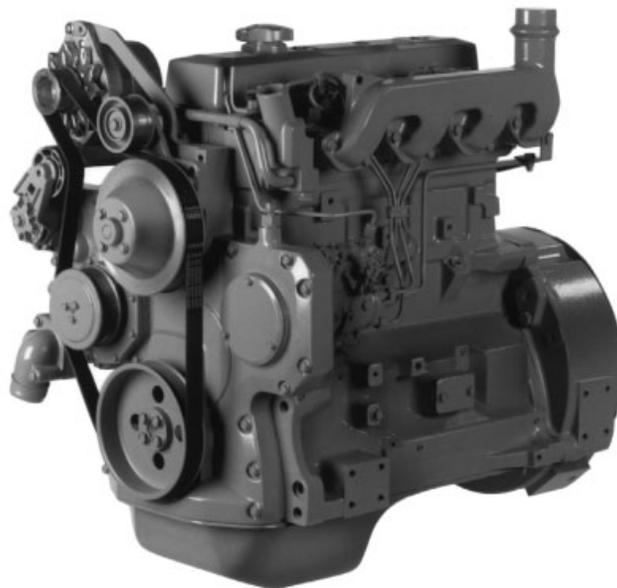
Узнайте, кто является вашим дилером и его адрес. Встретьтесь с ним при первой удобной возможности. Дилеру необходимо получить информацию о клиенте и о его требованиях.

Двигатели **POWERTECH®** 4,5 л с механическим управлением (аттестованные по выбросам по категории 1)



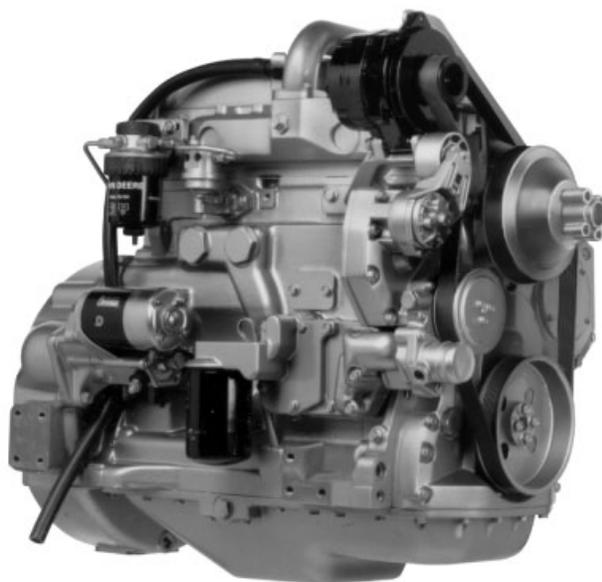
Двигатель 4045D

RG7999 -UN-19JUN00



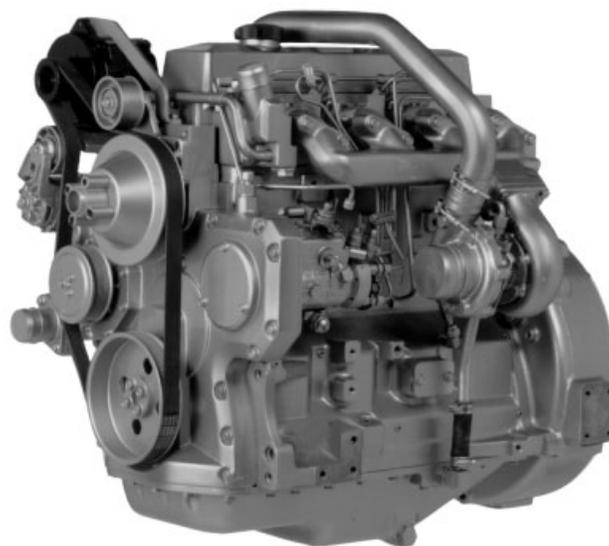
Двигатель 4045D

RG7998 -UN-19JUN00



Двигатель 4045T

RG7996 -UN-19JUN00



Двигатель 4045T

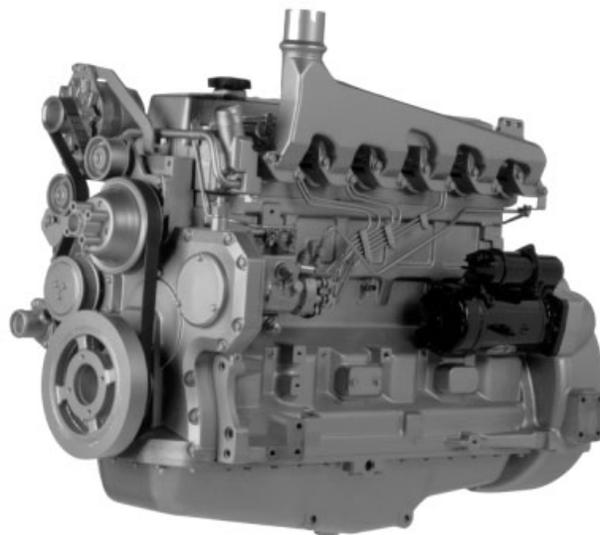
RG7997 -UN-19JUN00

**Двигатели POWERTECH® 6,8 л с механическим управлением (аттестованные по выбросам по категории 1)**



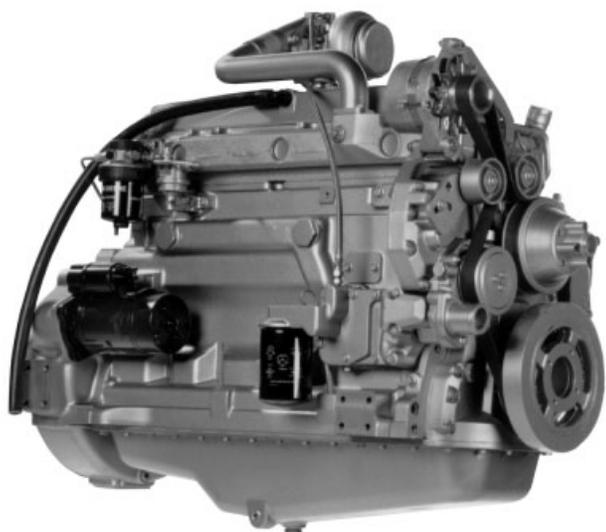
Двигатель 6068D

RG8003 -JN-19JUN00



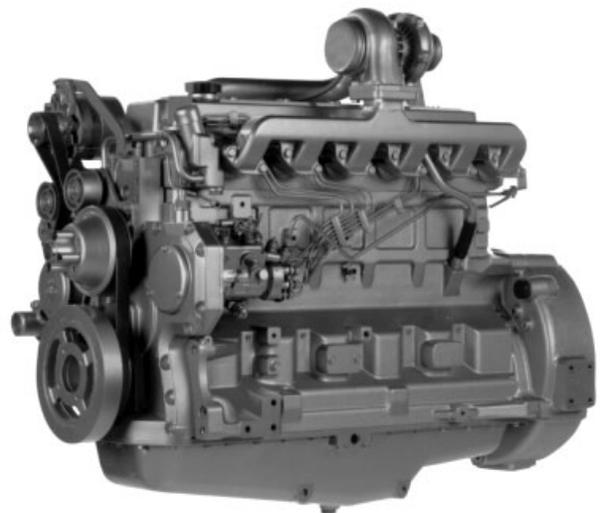
Двигатель 6068D

RG8002 -JN-19JUN00



Двигатель 6068T

RG8001 -JN-19JUN00



Двигатель 6068T

RG8000 -JN-19JUN00

# Оглавление

	Стр.		Стр.
<b>Ведение записей</b>			
Эмблема PowerTech .....	01-1	Дополнительные присадки к охлаждающей жидкости .....	10-15
Табличка с серийным номером двигателя .....	01-1	Проверка охлаждающей жидкости для дизельных двигателей .....	10-15
Запишите серийный номер двигателя .....	01-2	Охлаждающая жидкость для двигателя .....	10-16
Коды поставляемых по спецзаказу компонентов двигателя .....	01-3	Удаление отходов охлаждающей жидкости .....	10-16
Запишите номер модели насоса впрыска топлива .....	01-5		
<b>Техника безопасности</b> .....	05-1		
<b>Топливо, смазка и охлаждающая жидкость</b>		<b>Руководство по эксплуатации двигателя</b>	
Дизельное топливо .....	10-1	Приборные (инструментальные) панели .....	15-1
Маслянистость дизельного топлива .....	10-2	Приборная (инструментальная) панель (Северная Америка) .....	15-2
Обращение с дизельным топливом и его хранение .....	10-3	Приборная (инструментальная) панель VDO (за исключением Северной Америки) .....	15-5
Программа по анализу топлива Dieselscan .....	10-3	Обкатка двигателя .....	15-7
Биодизельное топливо .....	10-4	Ограничения для вспомогательного шестеренчатого привода .....	15-10
Авиационное топливо (для реактивных двигателей) .....	10-5	Генераторные установки (резервные двигатели) .....	15-10
Топливо для горелок .....	10-5	Запуск двигателя .....	15-11
Сведение к минимуму воздействия холодной погоды на дизельные двигатели .....	10-6	Прогрев двигателя .....	15-14
Моторные масла для обкатки двигателя .....	10-7	Нормальная работа двигателя .....	15-15
Моторное масло для дизельных двигателей .....	10-8	Работа в холодную погоду .....	15-16
Увеличенные интервалы смены моторных масел для дизелей .....	10-9	Изменение частоты вращения двигателя .....	15-17
Смеси смазочных материалов .....	10-9	Не допускайте продолжительной эксплуатации двигателя на холостом ходу .....	15-17
OILSCAN (ОЙЛСКАН) <sup>™</sup> и COOLSCAN (КУЛСКАН) <sup>™</sup> .....	10-10	Останов двигателя .....	15-18
Альтернативные и синтетические смазочные материалы .....	10-11	Использование вольтодобавочной батареи или зарядного устройства .....	15-19
Хранение смазочных материалов .....	10-11		
Масляные фильтры .....	10-12	<b>Смазка и техническое обслуживание</b>	
Консистентная смазка .....	10-12	Соблюдение интервалов техобслуживания .....	20-1
Охлаждающая жидкость для дизельных двигателей .....	10-13	Используйте надлежащие виды топлива, смазочных материалов и охлаждающей жидкости .....	20-1
Интервалы слива охлаждающей жидкости для дизельных двигателей .....	10-14		

Продолж. на следующей стр.

*Вся информация, иллюстрации и спецификации, содержащиеся в данном руководстве, основаны на последних данных, имеющихся на момент публикации. Оговорено право вносить изменения в любое время без предварительного уведомления.*

COPYRIGHT © 2004  
DEERE & COMPANY  
Moline, Illinois  
All rights reserved  
A John Deere ILLUSTRATION® Manual  
Previous Editions  
Copyright © 1996, 2000, 2002

Стр.	Стр.
Таблица интервалов смазки и техобслуживания - Стандартные двигатели промышленного назначения . . . 20-2	Проверка демпфера колебаний коленчатого вала (только 6-цилиндровый двигатель) . . . . . 40-4
Таблица интервалов смазки и техобслуживания - Генераторные установки (резервные двигатели) . . . . . 20-4	Промывка и повторное заполнение системы охлаждения . . . . . 40-5
<b>Ежедневная смазка и техобслуживание</b>	Проверка температуры включения термостатов . . . . . 40-8
Ежедневные предпусковые проверки . . . . . 25-1	Проверка и регулировка клапанных зазоров . . . . . 40-12
<b>Смазка и техобслуживание — 250 ч/6 мес</b>	<b>Уход по мере необходимости</b>
Обслуживание огнетушителя . . . . . 30-1	Дополнительная информация об обслуживании . . . . . 45-1
Смена моторного масла и замена фильтра . . 30-2	Не переоборудовать топливную систему . . . . 45-2
Проверка подвесок двигателя . . . . . 30-5	Добавление охлаждающей жидкости . . . . . 45-3
Обслуживание батареи . . . . . 30-6	Замена одноступенчатого воздухоочистителя . . . . . 45-5
Ручная регулировка натяжного устройства для ремня . . . . . 30-10	Замена фильтрующего элемента воздухоочистителя с осевым уплотнением . . . . . 45-7
Регулировка ручного натяжного устройства для ремней с помощью инструмента натяжения ремней (альтернативный способ для двигателей без вспомогательного привода) . . . . . 30-12	Замена фильтрующего элемента воздухоочистителя с радиальным уплотнением . . . . . 45-9
<b>Смазка и техобслуживание — 500 ч/12 мес</b>	Замена ремней вентилятора и генератора переменного тока . . . . . 45-11
Чистка вентиляционной трубки картера . . 35-1	Проверка плавких предохранителей на приборных панелях . . . . . 45-12
Проверьте систему забора воздуха . . . . . 35-2	Проверка воздушных компрессоров . . . . . 45-13
Замена элемента топливного фильтра (одиночный фильтр) . . . . . 35-3	Прокачка топливной системы . . . . . 45-14
Замена элементов топливного фильтра (двойные фильтры) . . . . . 35-5	<b>Поиск и устранение неисправностей</b>
Проверка натяжения пружины натяжного устройства ремня и износа ремня (автоматическое натяжное устройство) . . . . . 35-7	Общие сведения о поиске и устранении неисправностей . . . . . 50-1
Проверка частоты вращения двигателя . . . . . 35-9	Обозначения схемы электрических соединений двигателя (стандартная приборная панель для Северной Америки) . . . . . 50-3
Проверка электрического заземления двигателя . . . . . 35-9	Схема электрических соединений (стандартная приборная панель для Северной Америки) . . . . . 50-4
Проверка системы охлаждения . . . . . 35-10	Схема электрических соединений двигателя — Приборная панель VDO (за исключением Северной Америки) . . . . . 50-5
Добавление дополнительных присадок к охлаждающей жидкости в интервалах между ее заменами. . . . . 35-11	Обозначения схемы электрических соединений двигателя — Приборная панель VDO (за исключением Северной Америки) . . . . . 50-6
Проверка охлаждающей жидкости для дизельных двигателей . . . . . 35-12	Поиск и устранение неисправностей двигателя . . . . . 50-7
Проверка системы охлаждения под давлением . . . . . 35-13	
<b>Смазка и техобслуживание — 2000 ч/24 мес</b>	
Регулировка переменной частоты вращения (спад) на генераторных установках . . . . . 40-1	

Продолж. на следующей стр.

	Стр.	
<b>Хранение</b>		
Указания по хранению двигателя . . . . .	55-1	
Подготовка двигателя к длительному хранению . . . . .	55-2	
Снятие двигателя с длительного хранения . . . . .	55-3	
<b>Спецификации</b>		
Общие спецификации на двигатели		
ИКО — Двигатели 4,5 л . . . . .	60-1	
Общие спецификации на двигатели		
ИКО — Двигатели 6,8 л . . . . .	60-2	
Значения номинальной мощности и спецификации на топливные нагнетательные насосы двигателей . . . . .		60-3
Количество заливаемого в картер двигателя масла . . . . .		60-11
Значения моментов затяжки болтов и винтов (унифицированная дюймовая резьба). . . . .		60-14
Значения моментов затяжки для болтов и винтов (в метрических единицах). . . . .		60-16
<b>Регистрация смазки и техобслуживания</b>		
Использование регистрации работ по смазке и техобслуживанию. . . . .		65-1
Ежедневные (предпусковые) работы . . . . .		65-1
Работы каждые 250 часов / 6 месяца . . . . .		65-2
Работы каждые 500 часов / 12 месяца . . . . .		65-3
Работы каждые 2000 часов / 24 месяца . . . . .		65-4
Уход по мере необходимости. . . . .		65-5
<b>Гарантия на систему выброса</b>		
Гарантийное заявление о контроле за составом выбросов Агентства по охране окружающей среды США. . . . .		70-1
Паспорт аттестации системы контроля выбросов . . . . .		70-2



# Ведение записей

## Эмблема **POWERTECH**<sup>®</sup>

Эмблема размещается на крышке клапанного коромысла и идентифицирует каждый двигатель как двигатель **POWERTECH**<sup>®</sup> компании «Джон Дир».



RG11608 -JN-17OCT01



RG11609 -JN-17OCT01

**POWERTECH** — это товарный знак компании «Дир энд Компани».

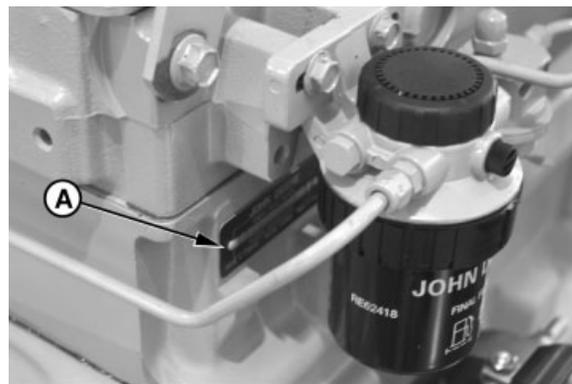
RG, RG34710, 5505 -59-04JAN02-1/1

## Табличка с серийным номером двигателя

Каждый двигатель компании «Джон Дир» имеет 13-значный серийный номер. Первые две цифры указывают на завод-изготовитель двигателя.

- «Т0» указывает на то, что двигатель был изготовлен в г. Дубьюк (штат Айова)
- «СD» указывает на то, что двигатель был изготовлен в г. Саран (Франция)
- «РЕ» указывает на то, что двигатель был изготовлен в г. Торреон (Мексика)
- «J0» указывает на то, что двигатель был изготовлен в г. Росарио (Аргентина)

Табличка с серийным номером вашего двигателя (А) находится с правой стороны блока цилиндров за топливным фильтром.



RG8007 -JN-15JAN99

Табличка с 13-значным серийным номером двигателя

RG, RG34710, 5506 -59-04JAN02-1/1

### Запишите серийный номер двигателя

Запишите все цифры и буквы, находящиеся на табличке с серийным номером вашего двигателя, в предусмотренное для этого место ниже.

Эти сведения очень важны для запасных частей или информации о гарантии.

Серийный номер двигателя (B)

---

Номер модели двигателя (C)

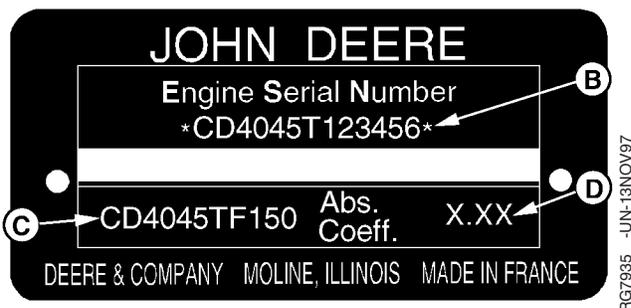
---

Значение коэффициента поглощения (D)  
(Только для двигателей, изготовленных в г. Саран)

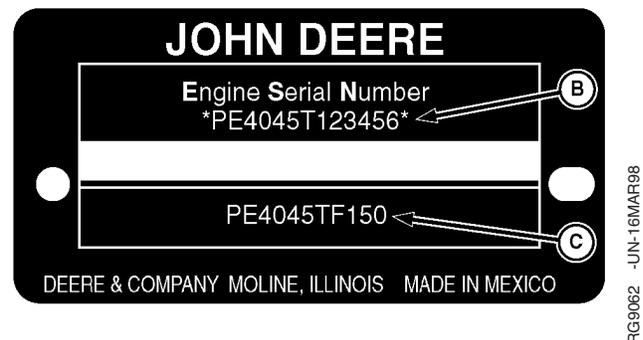
---



Табличка с серийным номером двигателя, изготовленного в г. Дубьюк



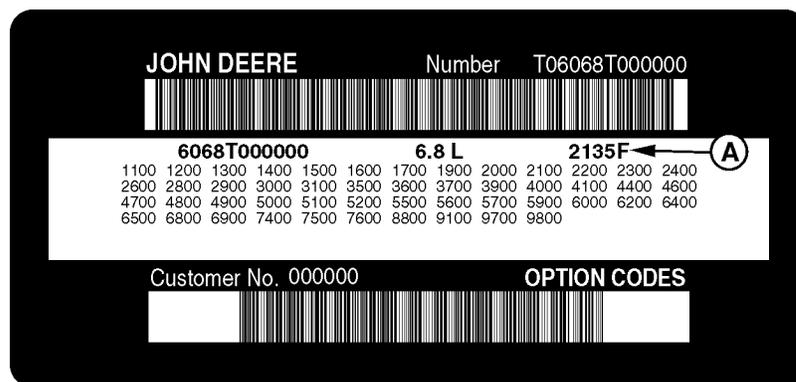
Табличка с серийным номером двигателя, изготовленного в г. Саран



Табличка с серийным номером двигателя, изготовленного в г. Торреон

RG.RG34710,5507 -59-04JAN02-1/1

## Коды поставляемых по спецзаказу компонентов двигателя



Коды поставляемых по спецзаказу компонентов двигателя

### А—Базовый код двигателя

Помимо таблички с серийным номером, на крышке клапанного коромысла двигателей ИКО наклеена табличка с кодами поставляемых по спецзаказу компонентов двигателя. Эти коды указывают, какие из поставляющихся по спецзаказу компонентов были установлены на вашем двигателе на заводе. При заказе запчастей или обслуживании сообщите эти номера своему утвержденному дилеру или дистрибьютору двигателей.

кода. Эти кодовые номера важно иметь под рукой в будущем, например, для заказа запасных частей. Для этой цели запишите третью и четвертую цифры, показанные на табличке с кодами поставляемых по спецзаказу компонентов вашего двигателя, в предусмотренные для этого места на следующей странице.

В табличке с кодами поставляемых по спецзаказу компонентов двигателя указывается базовый код двигателя (А). Вместе с кодами спецзаказов следует записать также этот базовый код.

Первые две цифры каждого кода указывают на конкретную группу, например, генераторы переменного тока. Последние две цифры каждого кода указывают на спецзаказ для вашего двигателя, например, генератор переменного тока на 12 В, 55 А.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Эти коды спецзаказов основываются на самой последней информации, имеющейся на момент публикации. Оговорено право вносить изменения в любое время без предварительного уведомления.

Если двигатель заказывается без того или иного компонента, последние две цифры кода спецзаказа этой функциональной группы будут 99, 00 или XX. В списке на следующей странице приводятся только первые две цифры номеров

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Табличка с кодами поставляемых по спецзаказу компонентов вашего двигателя может не содержать всех кодов спецзаказов, если спецзаказ был выполнен после выхода двигателя с территории завода-изготовителя.

В случае утраты или повреждения таблички с кодами обратитесь к вашему дилеру по техобслуживанию

или дистрибьютору двигателей для ее замены.

С двигателем может поставляться дополнительная табличка с кодами. Поместите эту наклейку или бирку для справочных целей на этой странице или в гарантийную брошюру владельца двигателя под заголовком **КОДЫ СПЕЦЗАКАЗА**.

<b>Коды спецзаказа</b>	<b>Наименование</b>	<b>Коды спецзаказа</b>	<b>Наименование</b>
11_____	Крышка клапанного коромысла	45_____	Валы системы уравнивания
12_____	Маслоналивной патрубков	46_____	Блок цилиндров с гильзами и распределительным валом
13_____	Шкив коленчатого вала	47_____	Коленчатый вал и подшипники
14_____	Корпус маховика	48_____	Шатуны и поршни
15_____	Маховик	49_____	Клапанный исполнительный механизм
16_____	Нагнетательный топливный насос	50_____	Масляный насос
17_____	Воздухозаборник	51_____	Головка блока цилиндров с клапанами
18_____	Воздушный фильтр	52_____	Вспомогательный шестеренчатый привод
19_____	Поддон картера	55_____	Отгрузочный стенд
20_____	Насос охлаждающей жидкости	56_____	Вариант краски
21_____	Крышка термостата	57_____	Впускной патрубок насоса охлаждающей жидкости
22_____	Термостат,	59_____	Маслоохладитель
23_____	Привод вентилятора на двигателе	60_____	Дополнительный шкив вспомогательного привода
24_____	Ремень привода вентилятора	62_____	Монтажный кронштейн генератора переменного тока
25_____	Вентилятор	64_____	Выхлопной патрубок
26_____	Нагреватель охлаждающей жидкости двигателя	65_____	турбонагнетатель
27_____	Радиатор,	66_____	Переключатель температуры при потере охлаждающей жидкости
28_____	Выхлопной коллектор	67_____	Датчик электронного тахометра
29_____	Система вентиляторов картера	68_____	Задний демпфер коленчатого вала
30_____	Стартерный двигатель	69_____	Табличка с серийным номером двигателя
31_____	Генератор	74_____	Компрессор кондиционера воздуха (фреон)
32_____	Приборная панель	75_____	Индикатор закупорки системы забора воздуха
33_____	Тахометр	76_____	Реле давления масла
35_____	Топливные фильтры	78_____	Воздушный компрессор
36_____	Передняя пластина	81_____	Водоотделитель
37_____	Перекачивающий топливный насос	86_____	Шкив вентилятора
39_____	Корпус термостата	87_____	Устройство натяжения ремня
40_____	Щуп для проверки уровня масла	88_____	Масляный фильтр
41_____	Передний вспомогательный ременный привод	95_____	Специальное оборудование (устанавливается на заводе)
43_____	Вспомогательное пусковое устройство	97_____	Специальное оборудование (устанавливается на месте)
44_____	Крышка распределительной шестерни с шестернями	98_____	Отгрузка
		99_____	Позиции только для обслуживания

Базовый код двигателя (см. «А» на предыдущей странице).

**Запишите номер модели насоса впрыска топлива**

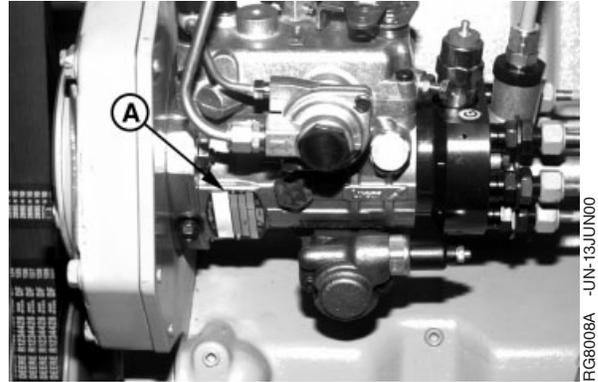
Запишите модель и серийный номер насоса впрыска топлива, указанные на табличке с серийным номером (A).

№ модели \_\_\_\_\_ об/мин \_\_\_\_\_

№ изготовителя \_\_\_\_\_

Серийный № \_\_\_\_\_

**A**—Табличка с серийным номером



Запишите серийный номер насоса впрыска топлива

# Техника безопасности

## Ознакомьтесь с условными обозначениями по технике безопасности

Это знак, предупреждающий об опасности. Если вы видите этот знак на машине или в тексте данного руководства, знайте, что он предупреждает о возможности получения травмы.

Соблюдайте рекомендуемые меры предосторожности и правила техники безопасности при эксплуатации машины.



DX,ALERT -59-29SEP98-1/1

T81389 -UN-07DEC88

## Знать значение предупредительных надписей

Предупредительные надписи — ОПАСНО, ОСТОРОЖНО или ВНИМАНИЕ — используются с предупредительными символами. О самых серьезных опасностях предупреждает знак ОПАСНО.

Предупредительные знаки ОПАСНО или ОСТОРОЖНО располагаются непосредственно около опасных объектов. Предупреждения общего характера обозначаются знаком ВНИМАНИЕ. Надпись ВНИМАНИЕ также используется в данном руководстве для привлечения внимания пользователя к указаниям по технике безопасности.



DX,SIGNAL -59-03MAR93-1/1

TS187 -59-08SEP03

## Следуйте указаниям по технике безопасности

Внимательно прочитайте все указания по технике безопасности, содержащиеся в данном руководстве, а также ознакомьтесь с предупредительными знаками на самой машине. Содержите предупредительные знаки в хорошем состоянии. Заменяйте потерянные или поврежденные предупредительные знаки. Убедитесь в том, что на новых узлах оборудования и запасных частях имеются все необходимые предупредительные знаки. Запасные предупредительные знаки по технике безопасности можно заказать у обслуживающего вашу организацию дилера компании Джон Дир.

Научитесь методам работы с машиной и надлежащему обращению с ее системами управления. Не допускайте к работе на машине лиц, не прошедших инструктаж.

Содержите машину в исправном рабочем состоянии. Несанкционированные изменения, вносимые в машину, могут ухудшить ее работу и/или нарушить безопасность ее эксплуатации, а также сократить срок ее службы.

Если какая-либо часть данного руководства Вам непонятна и Вам нужна помощь, обращайтесь к обслуживающему вашу организацию дилеру фирмы Джон Дир.



TS201 -JUN-23AUG88

DX,READ -59-03MAR93-1/1

## Замена предупредительных знаков

Заменяйте потерянные или поврежденные предупредительные знаки. Сведения о правильном расположении предупредительных знаков приведены в руководстве по эксплуатации для оператора.



TS201 -JUN-23AUG88

DX,SIGNS1 -59-04JUN90-1/1

## Не допускайте ненадлежащего запуска машины

Не допускайте травм и смертельных случаев из-за разгона двигателя.

Не запускайте двигатель закорачиванием клемм стартера. В случае обхода нормальной схемы запуска двигатель начнет работать с включенным валом отбора мощности (ВОМ).

Запускайте двигатель только с пульта оператора, когда ВОМ выключен или находится в нейтральном положении.



Не допускайте ненадлежащего запуска машины

RG6419 -UN-28FEB89

RG, RG34710, 7508 -59-30JUN97-1/1

## Соблюдайте правила безопасности при обращении с топливом — Предупреждайте возможность возгорания

Соблюдайте правила безопасности при обращении с топливом: оно легко воспламеняется. Нельзя заправлять машину вблизи открытого огня или искр, а также курить во время заправки.

Перед заправкой машины обязательно выключить двигатель. Заправка должна производиться на открытом воздухе.

Во избежание возгорания машина должна содержаться в чистоте. Не допускается скопление на ней сора, грязи, остатков смазки и пр. Подтеки горючего необходимо сразу удалять.



TS202 -UN-23AUG88

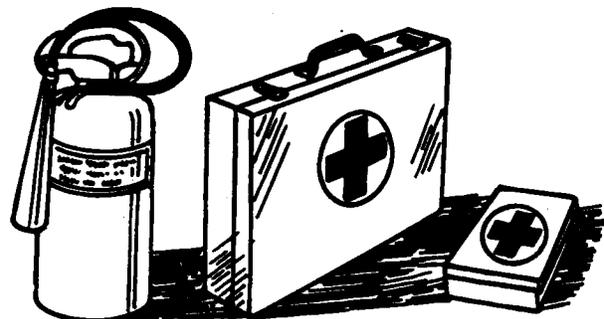
DX, FIRE1 -59-03MAR93-1/1

## Будьте готовы к чрезвычайным ситуациям

Будьте готовы к возможности возникновения пожара.

Иметь под рукой аптечку первой помощи и огнетушитель.

Держать возле телефонного аппарата список номеров телефонов врачей, службы скорой помощи, больницы и пожарной охраны.



TS291 -UN-23AUG88

DX, FIRE2 -59-03MAR93-1/1

### Меры безопасности при обращении со стартерной жидкостью

Стартерная жидкость легко воспламеняется.

Нельзя пользоваться стартерной жидкостью вблизи открытого огня или искр. Стартерная жидкость не должна храниться вблизи аккумуляторных батарей и кабелей.

Во избежание случайного распыления при хранении, емкость должна быть всегда закрыта крышкой; хранить в прохладном и защищенном месте.

Банку со стартерной жидкостью запрещается пробивать или прокалывать.



TS1356 -JUN-18MAR92

DX,FIRE3 -59-16APR92-1/1

### Соблюдение правил безопасного обращения с жидкостями — предупреждение возникновения пожаров

При работе рядом с горючими материалами не курите, а также не работайте вблизи нагревательных приборов или других возможных источников пожара.

Храните воспламеняющиеся жидкости вдали от источников огня. Запрещается сжигать и прокалывать баллоны, в которых находятся огнеопасные вещества под высоким давлением.

Убедитесь в том, что в машине нет мусора, смазки и отходов.

Не храните ветошь, пропитанную маслом; она может самопроизвольно возгореться и стать причиной пожара.



*Остерегайтесь пожара*

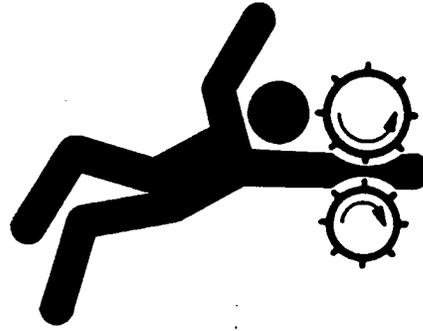
TS227 -JUN-23AUG88

DX,FLAME -59-29SEP98-1/1

## Соблюдайте правила техники безопасности при обслуживании машин

Длинные волосы скрепите на затылке. Нельзя носить галстуки, шарфы, бусы, свободную одежду во время работы вблизи движущихся частей орудия. Попадание их в оборудование может привести к тяжелой травме.

Снимите кольца и другие ювелирные изделия, они могут быть захвачены движущимися деталями или вызвать короткое замыкание.



DX, LOOSE -59-04JUN90-1/1

TS228 -JUN-23AUG88

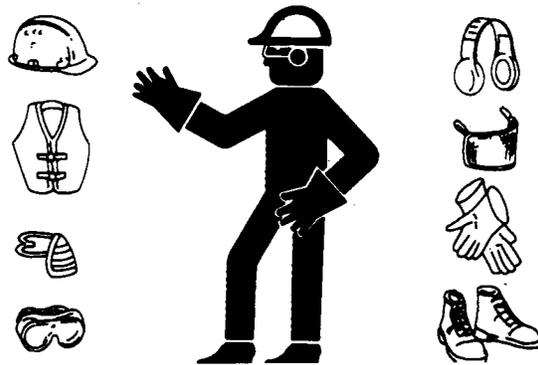
## Носите защитную одежду

Носите плотно прилегающую защитную одежду и пользуйтесь средствами индивидуальной защиты, соответствующими выполняемой работе.

Продолжительное воздействие громкого шума может вызвать нарушение слуха или его потерю.

Для защиты от раздражающего или неприятного громкого шума пользуйтесь соответствующими устройствами защиты, такими как шлемофоны или ушные пробки.

Безопасная эксплуатация оборудования постоянно требует полного внимания водителя. При работе с машиной не разрешается слушать радио/музыку через наушники.



DX, WEAR -59-10SEP90-1/1

TS206 -JUN-23AUG88

## Защита от шума

Продолжительное воздействие громкого шума может вызвать нарушение слуха или его потерю.

Для защиты от раздражающего или неприятного громкого шума пользуйтесь соответствующими устройствами защиты слуха, такими как шлемофоны или ушные пробки.



DX, NOISE -59-03MAR93-1/1

TS207 -JUN-23AUG88

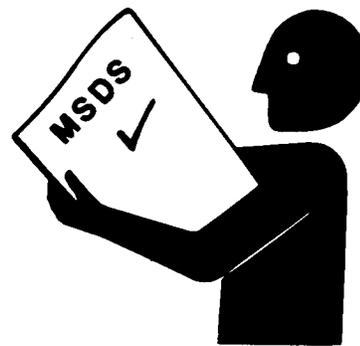
## Безопасное обращение с химикатами

Прямое воздействие вредных химикатов может нанести тяжелые травмы. К числу вредных химикатов, используемых компанией Джон Дир, относятся смазочные материалы, хладагенты, краски и клеи.

Спецификации по безопасности материалов (СБМ) содержат такие конкретные сведения о химикатах, как: физические и медицинские факторы риска, процедуры обеспечения безопасности и порядок действий в чрезвычайных ситуациях.

Прежде чем приступить к любой операции, связанной с использованием вредных химикатов, сверьтесь с СБМ. Это даст вам точные сведения о факторах риска и приемах безопасного выполнения работ. После этого следуйте указаниям и пользуйтесь рекомендуемым оборудованием.

(СБМ по химикатам, используемым на оборудовании компании Джон Дир, можно получить у обслуживающего вашу организацию дилера этой компании.)



TS1132 -JUN-26NOV90

DX,MSDS,NA -59-03MAR93-1/1

## Держитесь в стороне от вращающихся карданных передач

Затягивание во вращающиеся части трансмиссии может привести к тяжелым травмам, в том числе со смертельным исходом.

Главный щиток и щитки карданных передач должны быть всегда на своих местах. Убедиться в том, что откидывающиеся щитки поворачиваются свободно.

Рабочая одежда должна плотно прилегать к телу. Перед регулировкой, подсоединением или выполнением любого типа обслуживания двигателя или оборудования с приводом от ВОМ необходимо остановить двигатель и убедиться в том, что трансмиссия от ВОМ остановилась.



*Вращающиеся карданные передачи*

TS1644 -JUN-22AUG95

OUC1004,0000BD8 -59-03NOV00-1/1

## Соблюдайте правила техники безопасности при проведении техобслуживания

Перед началом работы освоите действия и операции по техобслуживанию. Рабочее место должно быть сухим и чистым.

Не производите смазку, техобслуживание или регулировку машины во время ее движения. Руки, ноги и одежда должны находиться на удалении от работающих деталей и узлов. Отключите привод и источники энергии, сброс давления осуществляйте соответствующими органами управления. Опустите рабочее оборудование на землю. Остановите двигатель. Выньте ключ зажигания. Дайте машине остыть.

Надежно закрепите все узлы машины, которые проходят техобслуживание в вывешенном положении.

Все детали и узлы должны содержаться в исправности и быть отрегулированы в соответствии с инструкцией. Неисправности устраняйте незамедлительно. Изношенные или сломанные детали подлежат замене. Полностью удаляйте накопившиеся смазку, масло или мусор.

Перед регулировкой электрических систем или перед сварочными работами на самоходном оборудовании отсоединить минусовой (-) кабель батареи.

Перед техобслуживанием компонентов электрической системы или сварочными работами на прицепном оборудовании следует отсоединить его электропроводку от разъема на тракторе.



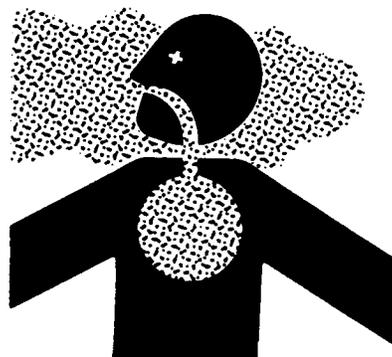
TS218 -UN-23AUG88

DX,SERV -59-17FEB99-1/1

## Работайте в проветриваемом помещении

Вдыхание выхлопных газов двигателя может вызвать заболевания и даже смерть. В случае необходимости работы двигателя в закрытом помещении выводить выхлопные газы через удлинитель на выхлопной трубе.

При отсутствии удлинителя выхлопной трубы откройте двери, чтобы в помещение проникал воздух снаружи.



TS220 -UN-23AUG88

DX,AIR -59-17FEB99-1/1

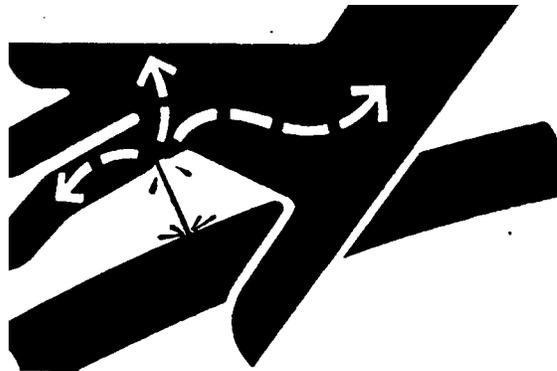
### **Берегитесь жидкостей под высоким давлением**

Вырвавшаяся струя жидкости под высоким давлением может повредить кожные покровы и вызвать тяжелую травму.

Во избежание опасности сбрасывайте давление перед отсоединением гидравлических или иных линий. Перед подачей давления тщательно затяните все соединения.

Утечку давления можно обнаружить с помощью куска картона. Защищайте руки и тело от жидкостей под высоким давлением.

Если произошел несчастный случай, немедленно обратитесь к врачу. Чтобы исключить опасность гангрены, любую жидкость, попавшую под кожу, необходимо удалить хирургическим путем не позднее, чем через несколько часов после несчастного случая. Врачам, незнакомым с таким видом травм, следует обратиться к компетентным медицинским службам. Информацию такого рода можно получить в Медицинском отделе фирмы Deere Company в г. Молине, штат Иллинойс, США.



X9811 -UN-23AUG88

DX,FLUID -59-03MAR93-1/1

### **Избегайте производить нагревание вблизи трубопроводов под давлением**

При нагревании вблизи трубопроводов с жидкостями под высоким давлением могут образоваться легковоспламеняющиеся аэрозоли, которые могут причинить Вам или стоящим поблизости людям сильные ожоги. Не производите работ, связанных с нагреванием, таких как сварка, пайка или резка газовой горелкой, вблизи напорных линий с жидкостью под высоким давлением или вблизи других легковоспламеняющихся материалов. При распространении нагревания за пределы зоны, непосредственно подлежащей воздействию открытого огня, может произойти внезапный разрыв напорных линий.



TS953 -UN-15MAY90

DX,TORCH -59-03MAR93-1/1

## Перед сваркой или нагревом поверхности следует очистить от краски

Избегайте воздействия потенциально токсичных паров и пыли.

Вредные пары могут образоваться вследствие нагревания краски при сварке, пайке или работе с газовой горелкой.

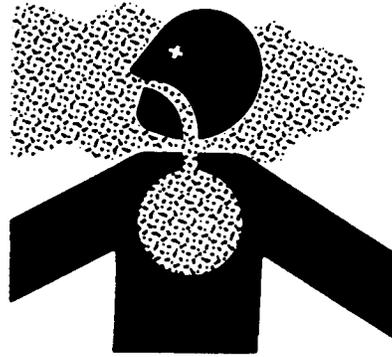
Очистить поверхности от краски перед нагреванием:

- Удалить краску в полосе шириной не менее 100 мм (4 дюйма) от зоны, подвергаемой нагреву. Если краску удалить невозможно, при сварке и нагревании работайте в надежном респираторе.
- При удалении краски наждачной шкуркой или шлифовальным кругом избегайте вдыхать пыль. Работайте в надежном респираторе.
- Если вы использовали растворитель или специальный состав для снятия краски, то перед сваркой смойте его водой с мылом. Уберите с рабочего места емкости с растворителем или составом для снятия краски, а также все остальные легковоспламеняющиеся материалы. Прежде чем начать сварку или нагревание, подождите не менее 15 минут, чтобы дать парам улечься.

В зоне сварки не пользоваться растворителями на основе хлора.

Все работы производить в хорошо вентилируемой от токсичных паров и пыли зоне.

Надлежащим образом удаляйте отходы краски и растворителя.



TS220 -JUN-23AUG88

DX,PAINT -59-24JUL02-1/1

### Соблюдайте правила техники безопасности при обслуживании системы охлаждения

Выброс сильной струи жидкости из системы охлаждения, находящейся под высоким давлением, может вызвать серьезные ожоги.

Выключить двигатель. Отвинчивайте крышку заливной горловины, только когда она остынет до такой температуры, что за нее можно взяться голыми руками. Прежде чем полностью снять крышку, медленно отвинчивайте ее и затем остановитесь, чтобы сбросить давление.



TS281 -UN-23AUG88

DX,RCAP -59-04JUN90-1/1

### Установка защитной решетки ограждения вентиляторов

Вращающиеся вентиляторы системы охлаждения могут нанести серьезную травму.

Защитные решетки ограждения вентиляторов должны всегда находиться на своем месте во время работы двигателя. Работайте в плотно прилегающей одежде. Прежде чем выполнять работы по регулировке или подсоединению компонентов, а также по чистке с передней стороны двигателя, остановите двигатель и убедитесь, что вентилятор остановился.



Вращающийся вентилятор

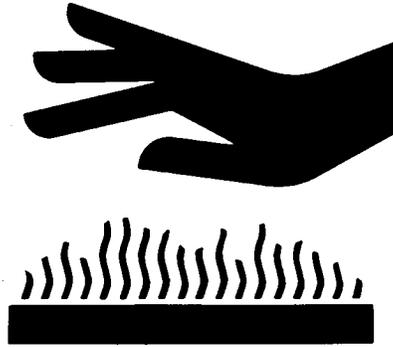
TS677 -UN-21SEP89

OUOD006,000009D -59-04DEC02-1/1

## Не касайтесь нагретых деталей

Не прикасайтесь к коллекторам выхлопных газов, турбонагнетателям и глушителям. Держите легковоспламеняющиеся материалы подальше от турбонагнетателя.

Наружные сухие части выхлопной трубы во время работы становятся очень горячими. Температура турбонагнетателей при полной нагрузке может достигать 500°C (932°F), а температура выхлопного коллектора двигателя без наддува при полной нагрузке 600°C (1112°F). При такой температуре могут воспламениться бумага, ткань или дерево. Детали двигателя, которые находились под полной нагрузкой, а затем работали на холостом ходу без нагрузки, остаются нагретыми до температуры около 150°C (302°F).



Горячая поверхность

TS271 -UN-23AUG88

OUOD006,000009E -59-04DEC02-1/1

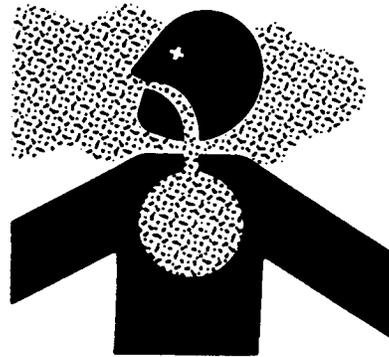
## Избегайте вредной асбестовой пыли

Не вдыхайте пыль, которая может образовываться при работе с компонентами, содержащими волокна асбеста. Вдыхание асбестовой пыли может стать причиной рака легких.

Компоненты, потенциально содержащие асбестовые волокна - это тормозные накладки, ленты и обкладки тормозов, а также некоторые прокладки. Асбестовое волокно в некоторых случаях используется в резиновых деталях и уплотнителях. Обычное сервисное обслуживание этих компонентов безопасно, если не образуется асбестовая пыль.

Избегайте выделения пыли. Не используйте сжатый воздух для очистки от пыли. Не шлифуйте детали, содержащие асбестовое волокно. Выполняя техобслуживание, работайте в надежном респираторе. Для очистки от асбеста рекомендуется использовать специальный пылесос. Если его нет, асбестосодержащие материалы опрыскать аэрозолем с маслами или водой.

Рядом не должно быть посторонних.



Асбестовая пыль

TS220 -UN-23AUG88

DX,DUST -59-15MAR91-1/1

## Не допускайте взрыва батарей аккумуляторов

Не допускайте попадания на верхнюю часть батареи искр, зажженных спичек и открытого пламени. Выделяющийся в аккумуляторах газ может взорваться.

Ни в коем случае не проверяйте, заряжена ли батарея, прикладывая к ее выводам металлический предмет. Используйте вольтметр или ареометр.

Не заряжайте замерзшую батарею - она может взорваться. Нагреть батарею до 16°C (60°F).



TS204 -UN-23AUG88

DX,SPARKS -59-03MAR93-1/1

## Техника безопасности при обращении с батареями



**ВНИМАНИЕ:** Находящийся в аккумуляторе газ взрывоопасен. Избегайте искр и открытого огня вблизи батарей аккумуляторов. При проверке уровня электролита в аккумуляторе пользоваться электрическим фонариком.

Никогда не приставляйте к клеммам аккумулятора металлические предметы для проверки его заряда. Использовать вольтметр или гидрометр.

Вывод заземления (-) аккумулятора всегда отсоединяйте первым и присоединяйте последним.



Взрыв

TS204 -UN-23AUG88

Продолж. на следующей стр.

DPSG,OUO1004,2758 -59-11MAY00-1/2



**ВНИМАНИЕ:** Серная кислота в электролите аккумуляторной батареи ядовита. Ее концентрация достаточно высока для того, чтобы вызвать ожоги на коже, прожечь одежду и повредить зрение при попадании в глаза.

Для того чтобы избежать этой опасности:

1. Заливайте электролит в батареи в хорошо проветриваемом помещении.
2. При работе следует обязательно использовать защитные очки и резиновые перчатки.
3. Не следует вдыхать пары при заливке электролита.
4. Избегайте разбрызгивания и утечки электролита.
5. Соблюдайте правила безопасности при запуске двигателя с помощью кабельных перемычек.

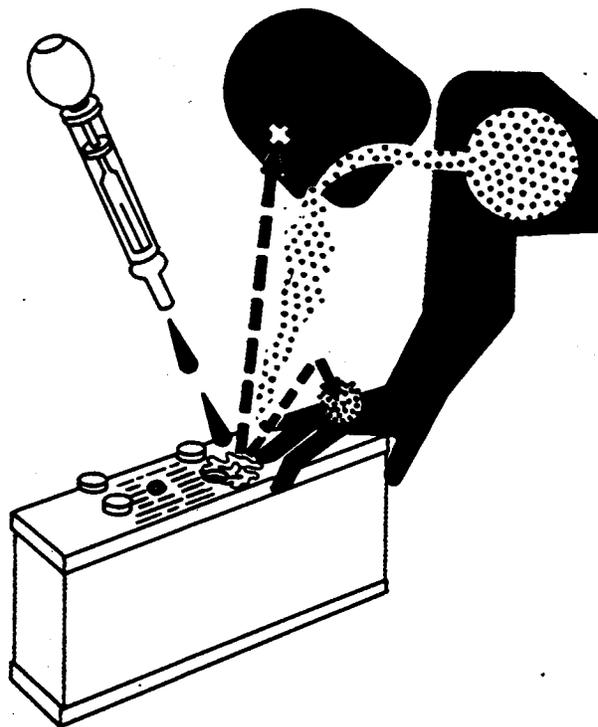
Если вы пролили кислоту на себя:

1. Промойте кожу водой.
2. Приложите соду или известь, чтобы нейтрализовать кислоту.
3. Промывайте глаза водой в течение 15-30 минут. Немедленно обратитесь к врачу.

В случае заглатывания кислоты:

1. Не вызывайте рвоту;
2. Выпейте большое количество воды или молока, но не более 2 л (2 кварты).
3. Немедленно обратитесь к врачу.

**ОСТОРОЖНО!** Клеммы, выводы и другие детали батарей содержат свинец и его соединения - химические вещества, которые, по данным штата Калифорния, вызывают раковые заболевания и причиняют вред детородной системе. **После работы с ними мыть руки.**



Кислота

TS203 -JN-29AUG88

### Избегайте брызг от жидкостей, находящихся под давлением

Вырвавшаяся через маленькое отверстие струя жидкости под давлением может проникать под кожу и вызвать серьезную травму. Избегайте попадания подобных брызг на кожу.

Если произошел несчастный случай, немедленно обратитесь к врачу. Чтобы исключить опасность гангрены, любые брызги под высоким давлением, попавшие под кожу, необходимо удалить хирургическим путем не позднее, чем через несколько часов после происшествия. Врачам, незнакомым с таким видом травм, следует обратиться к компетентным медицинским службам. Информацию такого рода можно получить в Медицинском отделе компании Deere Company в г. Молине, штат Иллинойс, США.



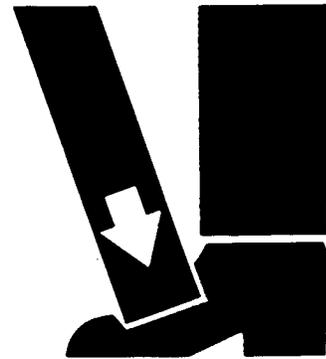
TS1343 -JUN-18MAR92

DX,SPRAY -59-16APR92-1/1

### Использование надлежащего подъемного оборудования

Неквалифицированное выполнение операций подъема тяжелых частей машины может привести к тяжелым травмам или поломкам оборудования.

При демонтаже и установке компонентов следуйте указаниям, приведенным в руководстве.



Надлежащее подъемное оборудование

TS226 -UN-23AUG88

DX,LIFT -59-04JUN90-1/1

## Используйте подходящие инструменты

Используйте инструменты, подходящие для выполняемой работы. Использование подручных средств и кустарных методов работы чревато опасными последствиями.

Пользуйтесь механическими инструментами только для ослабления затяжки резьбовых деталей и креплений.

Пользуйтесь инструментами нужного размера для ослабления или затяжки креплений. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ инструменты американской системы измерений для метрических креплений. Проявляйте осторожность при работе с гаечным ключом; соскальзывание может привести к травмам.

Для техобслуживания используйте только детали, отвечающие техническим требованиям компании «Джон Дир».



Рекомендованный инструмент

TS779 -JUN-08/NOV09

DX.REPAIR -59-17FEB99-1/1

## Убирайте отходы надлежащим образом

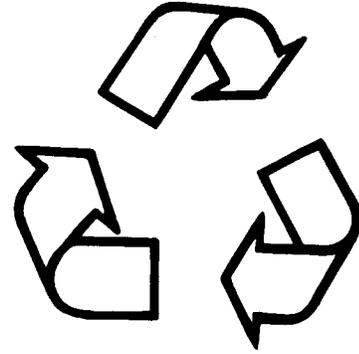
Неправильное удаление отходов вызывает загрязнение окружающей среды. К числу потенциально опасных отходов при эксплуатации оборудования компании Джон Дир относятся такие материалы, как смазочное и моторное масла, топливо, хладагенты, тормозная жидкость, фильтры и аккумуляторные батареи.

Сливайте жидкости в непротекающие контейнеры. Не пользуйтесь для отходов контейнерами для пищевых продуктов или напитков, чтобы никто по ошибке не выпил их содержимое.

Не сливайте отходы на землю, в канализацию или в какие-либо водоемы.

Выброс хладагентов из кондиционеров может вызвать загрязнение земной атмосферы. Государственными решениями может быть предусмотрен сбор и утилизация отработавших хладагентов специализированными центрами обслуживания кондиционеров.

Справки о надлежащих методах переработки или удаления отходов можно получить в местном экологическом центре, в центре вторичного сырья, а также у обслуживающего вашу организацию дилера фирмы Джон Дир.



# Топливо, смазка и охлаждающая жидкость

## Дизельное топливо

Для определения возможностей использования дизельного топлива, имеющегося в регионе, проконсультируйтесь с местным поставщиком топлива.

Как правило, в различные типы дизельного топлива добавляются примеси для обеспечения соответствия требованиям к работе при низких температурах тех географических регионов, в которых они продаются.

Рекомендуется использовать дизельное топливо, соответствующее нормам EN 590 или ASTM D975.

Во всех случаях топливо должно обладать указанными ниже свойствами:

### **Минимальное цетановое число - не менее 40.**

Топливо с цетановым числом более 50 предпочтительнее, особенно при температуре ниже  $-20^{\circ}\text{C}$  ( $-4^{\circ}\text{F}$ ) или при высотах над уровнем моря более 1500 м (5000 футов).

**Точка забивания фильтров при низкой температуре (CFPP)** должна быть ниже ожидаемой низкой температуры ИЛИ **точка помутнения** должна быть, по крайней мере, на  $5^{\circ}\text{C}$  ( $9^{\circ}\text{F}$ ) ниже ожидаемой низкой температуры.

**Маслянистость топлива** должна обеспечивать минимальный уровень нагрузки в 3100 г в соответствии с измерениями, полученными при испытании трущихся поверхностей на задиростойкость BOCLE.

### **Серосодержание:**

- Содержание серы не должно превышать 0,5%. Предпочтительно применять топливо с содержанием серы менее 0,05%.
- При использовании дизельного топлива с содержанием серы более 0,5% сократите интервал обслуживания для моторного масла и фильтра на 50%.
- НЕ используйте дизельное топливо с содержанием серы более 1,0%.

Используйте биодизельное топливо ТОЛЬКО в том случае, если его свойства отвечают требованиям норм DIN 51606 или им аналогичным.

НЕ смешивайте дизельное топливо с использованным моторным маслом или какой-либо иной смазкой.

DX,FUEL1 -59-19DEC03-1/1

## Маслянистость дизельного топлива

Дизельное топливо должно обладать маслянистостью, достаточной для обеспечения надлежащей эксплуатации и износостойкости компонентов системы впрыска топлива.

Согласно спецификациям ASTM D975 и EN 590 испытание топлива на маслянистость обязательным не является.

В США и Канаде содержание серы в дизельном топливе для шоссе должно быть менее 0,05% (500 промилле), а в Европейском Союзе - менее 0,035% (350 промилле).

Как показывает опыт, некоторые типы дизельного топлива с низким содержанием серы могут обладать недостаточной маслянистостью. Их применение может понизить производительность систем впрыска топлива из-за недостаточной смазки компонентов нагнетательного насоса. Более низкая концентрация ароматических составляющих в таких типах топлива также неблагоприятно влияет на прокладки

нагнетательного насоса и может привести к образованию течи.

Применение дизельного топлива с низкой маслянистостью может также вызвать ускоренный износ, эрозию или коррозию впрыскивающей форсунки, нестабильность частоты вращения двигателя, осложнить запуск, понизить мощность и послужить причиной образования дыма в двигателе.

Маслянистость топлива должна обеспечивать минимальный уровень нагрузки в 3100 г в соответствии с измерениями ASTM D6078 или максимальный диаметр задира 0,45 мм в соответствии с измерениями ASTM D6079 либо ISO 12156-1.

При использовании топлива с низкой или неизвестной маслянистостью добавьте высококачественную кондиционирующую присадку к дизельному топливу компании «Джон Дир» (или ей эквивалентную) в указанной концентрации.

## Обращение с дизельным топливом и его хранение



**ВНИМАНИЕ:** При обращении с топливом соблюдайте осторожность. Не заливайте топливо в бак во время работы двигателя.

**НЕ курите во время заправки топливного бака или обслуживания топливной системы.**

В холодную погоду заливайте топливо в бак в конце каждого рабочего дня, чтобы не допустить конденсации воды и ее замерзания.

По мере возможности полностью заполняйте баки для хранения, чтобы уменьшить конденсацию.

Во избежание попадания влаги, убедитесь, что все крышки топливного бака установлены правильно.

Регулярно проверяйте содержание воды в топливе.

При применении биодизельного топлива может потребоваться более частая замена

топливного фильтра из-за его преждевременного забивания.

Ежедневно проверяйте уровень моторного масла перед запуском двигателя. Повышение уровня может означать попадание топлива в моторное масло.

**ВАЖНО:** Вентиляция топливного бака осуществляется через крышку заливной горловины. При необходимости заменить крышку все используйте оригинальную крышку заливной горловины с отверстием.

Если топливо хранится в течение долгого времени или его оборачиваемость происходит медленно, добавьте в него кондиционирующую присадку, чтобы обеспечить устойчивость топлива и не допустить конденсации воды. Обратитесь к поставщику топлива для получения рекомендаций.

DX,FUEL4 -59-19DEC03-1/1

## Программа по анализу топлива Dieselscan

DIESELSCAN™ представляет собой программу компании «Джон Дир» по отбору и анализу проб топлива, которая позволяет контролировать качество используемого топлива. В рамках этой программы проводится проверка типа и чистоты топлива, содержания влаги, его пригодности для использования в холодную погоду, а также его соответствия спецификациям Американского общества по испытанию материалов (ASTM). Для приобретения пакета DIESELSCAN обратиться к местному дилеру компании «Джон Дир».

DIESELSCAN — это товарный знак компании «Дир энд Компани»

DX,FUEL6 -59-06DEC00-1/1

## Биодизельное топливо

Для определения возможностей использования того или иного топлива, имеющегося в Вашем регионе, проконсультироваться с местным поставщиком топлива.

Биодизельное топливо допускается, ТОЛЬКО если оно отвечает по свойствам требованиям последней редакции норм ASTM D6751, EN 14214 или аналогичным нормативам.

Максимально допустимое содержание биодизельного топлива в смеси с дизельным топливом-нефтепродуктом 5% (принятое обозначение - B5). Обнаружено, что биодизельное топливо может повышать смазывающую способность при содержании в смеси до 5%.

При использовании смеси с биодизельным топливом проверять уровень моторного масла ежедневно, если температура воздуха составляет -10°C (14°F) и ниже. Если масло разбавляется топливом, уменьшать интервалы замены масла, соответственно.

**ВАЖНО: Растительные масла прямого прессования НЕ пригодны для применения в качестве топлива на двигателях «Джон Дир» при любой их концентрации.**

**Эти масла не сгорают до конца, образуя нагар на форсунках или в камере сгорания, что приводит к повреждению двигателя.**

Наибольшее достоинство биодизельного топлива в плане экологии — это его способность к биораспаду. В связи с этим весьма важное значение приобретает правильное хранение этого материала и надлежащее обращение с ним. Особого внимания заслуживают:

- качество нового топлива;
- содержание воды в топливе;
- проблемы, связанные со старением топлива

При использовании биодизельного топлива в концентрациях выше 5% потенциальные проблемы, связанные с вышеуказанными недостатками, могут выражаться в следующем:

- потеря мощности или ухудшение рабочих характеристик двигателя
- утечка топлива
- коррозия оборудования для впрыска топлива;
- Пропуски в зажигании из-за закоксовывания и/или забивания сопел форсунок
- закупорка фильтров;
- отложение лакообразного нагара и (или) заедание внутренних компонентов;
- образование осадка и донных отстоев;
- уменьшение срока службы компонентов двигателя.

Относительно присадок, улучшающих условия хранения биодизельного топлива и обращение с ним, проконсультируйтесь с поставщиком топлива.

## Авиационное топливо (для реактивных двигателей)

Авиационное топливо (топливо для реактивных двигателей) можно использовать при соблюдении следующих ограничений.

Тип	Комментарий
Jet A	Вязкость и плотность меньше, чем у базового дизельного топлива № 2-D. Потеря мощности может составлять до 10%.
Jet A-1	Вязкость и плотность меньше, чем у базового дизельного топлива № 2-D. Потеря мощности может составлять до 10%.
Jet B	<b>Не рекомендуется.</b> Меньшая плотность и крайне низкая вязкость по сравнению с базовым дизельным топливом № 2-D. Потеря мощности может составлять до 14%.
JP-4	<b>Не рекомендуется.</b> Меньшая плотность и крайне низкая вязкость по сравнению с базовым дизельным топливом № 2-D. Потеря мощности может составлять до 12%.
JP-5	Вязкость и плотность меньше, чем у базового дизельного топлива № 2-D. Потеря мощности может составлять до 9%.
JP-7	Вязкость и плотность меньше, чем у базового дизельного топлива № 2-D. Потеря мощности может составлять до 10%.
JP-8	Вязкость и плотность меньше, чем у базового дизельного топлива № 2-D. Потеря мощности может составлять до 10%.

OURGP12.000003F -59-07JUL04-1/1

## Топливо для горелок

Топливо для горелок, например, керосин, можно использовать при соблюдении следующих ограничений.

Тип	Комментарий
№ 2	Плотность и удельный вес больше, чем у базового дизельного топлива № 2-D. Повышение мощности может составлять до 3%.
№ 1	Вязкость меньше, чем у базового дизельного топлива № 2-D. Потеря мощности может составлять до 2%.

OURGP12.0000040 -59-07JUL04-1/1

## Сведение к минимуму воздействия холодной погоды на дизельные двигатели

Дизельные двигатели компании «Джон Дир» рассчитаны на эксплуатацию в холодную погоду.

Однако для эффективного запуска и успешной работы в холодную погоду необходим некоторый дополнительный уход. Приведенная ниже информация позволит свести к минимуму то влияние, которое может оказывать холодная погода на запуск и работу вашего двигателя. Для получения дополнительной информации и сведений о наличии местных вспомогательных средств для холодной погоды обратитесь к вашему утвержденному дистрибьютору или дилеру по техобслуживанию.

### Используйте топливо марки № 1-D.

При падении температуры ниже 5°C (40°F) рекомендуется использовать топливо марки 1-D, поскольку оно наилучшим образом подходит для холодной погоды. У топлива марки 1-D пониженная точка помутнения и температура застывания.

**Точка помутнения** - это температура, при которой в топливе начинает образовываться парафин, который вызывает забивание топливных фильтров. **Точка застывания** - это температура, при которой топливо начинает загустевать, что затрудняет его протекание через топливные насосы и топливопроводы.

*ПРИМЕЧАНИЕ: В среднем у топлива марки 1-D более низкое теплосодержание (БТЕ), чем у топлива марки 2-D. При использовании топлива марки 1-D можно заметить падение мощности и топливной экономичности, но никаких других изменений в работе двигателя не будет. Проверьте марку используемого топлива до поиска неисправностей из-за жалоб на падение мощности при эксплуатации в холодную погоду.*

### Подогреватели охлаждающей жидкости

Один из способов преодолеть трудности запуска в холодную погоду - подогреватели блока цилиндров двигателя (охлаждающей жидкости).

### Масло соответствующей вязкости и охлаждающая жидкость надлежащей концентрации

Используйте моторное масло соответствующей сезону вязкости с учетом ожидаемого интервала температур воздуха между заменами масла, а также антифриз надлежащей концентрации с низким содержанием силикатов согласно рекомендации. (См. ниже в этом разделе «ДИЗЕЛЬНОЕ МОТОРНОЕ МАСЛО» и «ТРЕБОВАНИЯ К ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ДВИГАТЕЛЯ»).

### Добавка для повышения текучести дизельного топлива

**ВАЖНО: Обработать топливо, когда температура окружающего воздуха падает ниже 0°C (32°F). Для достижения наилучших результатов используйте топливо без присадок. Следовать всем рекомендуемым указаниям на этикетке.**

Для обработки топлива в холодный сезон используйте высококачественную кондиционирующую присадку (зимнюю) к дизельному топливу компании «Джон Дир» или эквивалентную ей. Эта зимняя рецептура представляет собой сочетание кондиционирующей присадки дизельного топлива и противогельной добавки.

### Утепляющие чехлы

На двигателях компании «Джон Дир» не рекомендуется использовать тканевые, картонные или твердые утепляющие чехлы. Их использование может привести к повышению температуры охлаждающей жидкости двигателя, масла и всасываемого воздуха. Это повлечет за собой снижение ресурса двигателя, потерю его мощности и неэкономичный расход топлива. Утепляющие чехлы могут также вызвать аномальное поведение вентилятора и его привода, что может привести к преждевременным отказам.

В случае использования утепляющих чехлов не допускайте полного закрытия передней части решетки. Около 25% площади в центре решетки должно всегда оставаться открытой. Никогда не действуйте устройством воздушной закупорки прямо на сердцевину радиатора.

### Жалюзи радиатора

Если имеется система термостатического регулирования жалюзи радиатора, то регулировка должна обеспечить полное открытие жалюзи ко времени набора температуры охлаждающей жидкости в 93°C (200°F), чтобы не допустить перегрева впускного коллектора. Не

рекомендуется использовать системы ручного регулирования.

В случае использования воздушного доохлаждения жалюзи должны быть полностью открыты в момент, когда температура воздуха впускного коллектора достигнет максимально допустимой температуры на выходе из охладителя всасываемого воздуха.

Для получения дополнительной информации обратитесь к вашему дистрибьютору двигателей или дилеру по техобслуживанию компании «Джон Дир».

RG, RG34710, 7529 -59-30JUN97-2/2

## Моторные масла для обкатки двигателя

На заводе в новые двигатели заливают масло для обкатки марки «Джон Дир» ENGINE BREAK-IN OIL. В период обкатки по мере необходимости доливайте ОБКАТОЧНОЕ МОТОРНОЕ МАСЛО компании «Джон Дир» для поддержания требуемого уровня масла.

После первых 250 часов работы нового или капитально отремонтированного двигателя замените масло и фильтр.

После капитального ремонта двигателя залейте масло «Джон Дир» ENGINE BREAK-IN OIL.

Если в наличии нет масла для обкатки марки «Джон Дир» ENGINE BREAK-IN OIL, в течение первых 250 моточасов используйте масла для дизельных двигателей, отвечающие одной из следующих спецификаций:

- Группа SE по классификации эксплуатационных характеристик API (Американского нефтяного института)
- Группа CD по классификации эксплуатационных характеристик API
- Группа CC по классификации эксплуатационных характеристик API

- Масляная последовательность E2 (по ACEA)
- ACEA Oil Sequence E1 (Масляная последовательность E1 (по ACEA))

По окончании периода обкатки используйте масло марки PLUS-50™ компании «Джон Дир» или другое дизельное моторное масло, рекомендуемое в данном руководстве.

**ВАЖНО: Запрещается использовать масло PLUS-50 и моторные масла, соответствующие каким-либо из перечисленных ниже технических характеристик, в течение первых 250 моточасов работы нового или прошедшего капитальный ремонт двигателя:**

API CI-4	API CF
API CH-4	ACEA E5
API CG-4	ACEA E4
API CF-4	ACEA E3
API CF-2	

**Эти масла не обеспечивают надлежащей приработки двигателя.**

## Моторное масло для дизельных двигателей

Выбирайте вязкость масла на основании диапазона ожидаемых изменений температуры в период замены масла.

### Лучше использовать масло PLUS-50™ компании «Джон Дир».

Рекомендуются также масла, соответствующие следующим спецификациям.

- Масляная последовательность E5 (по ACEA)
- Масляная последовательность E4 (по ACEA)

При использовании моторных масел PLUS-50 компании «Джон Дир», ACEA E5 или ACEA E4 интервалы обслуживания могут увеличиваться. Для получения более подробной информации обратитесь к местному дилеру компании «Джон Дир».

Другие масла могут использоваться при соответствии одной или нескольким следующим спецификациям.

- TORQ-GARD SUPREME™ компании «Джон Дир»
- Категория CI-4 по классификации эксплуатационных характеристик API
- Категория CH-4 по классификации эксплуатационных характеристик API
- Категория CG-4 по классификации эксплуатационных характеристик API
- Категория CF-4 по классификации эксплуатационных характеристик API
- Масляная последовательность E3 (по ACEA)
- Масляная последовательность E2 (по ACEA)

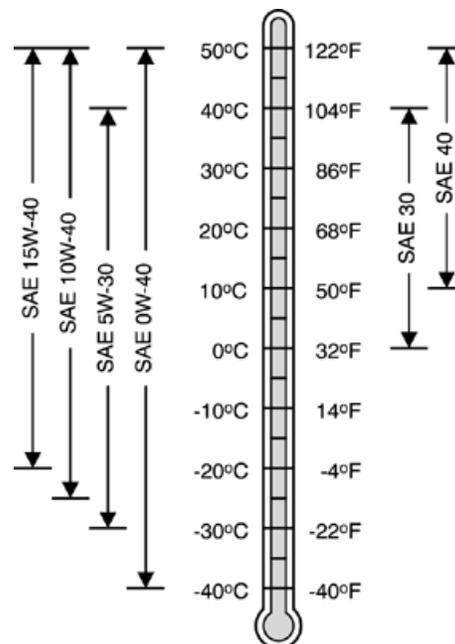
При использовании масел API CG-4, API CF-4 или ACEA E2 сократите интервал обслуживания на 50%.

### Предпочтительно применять масла для дизельных двигателей с различной вязкостью.

При использовании дизельного топлива с содержанием серы более 0,5% (5000 промилле) сократите интервал обслуживания на 50%.

НЕ используйте дизельное топливо с содержанием серы более 1,0% (10 000 промилле).

PLUS-50 - это товарный знак компании «Дир энд Компани».  
TORQ-GARD SUPREME - это товарный знак компании «Дир энд Компани».



TS1681 -UN-18DEC03

## Увеличенные интервалы смены моторных масел для дизелей

При использовании масла PLUS-50® компании «Джон Дир», ACEA E4 или E5 и рекомендованного этой компанией фильтра интервал замены моторного масла и фильтра можно увеличить до 50% или выполнять обслуживание и замену каждые 375 часов.

При использовании масел, отличных от PLUS-50®, и рекомендованного компанией «Джон Дир» фильтра выполняйте замену моторного масла и фильтра с обычным интервалом обслуживания (через каждые 250 часов).

*PLUS-50 - это товарный знак компании «Дир энд Компани».  
PLUS-50 - это товарный знак компании «Дир энд Компани». В Европе также можно использоваться масла, отвечающие стандарту ACEA E4 или E5.*

OURGP12,0000047 -59-20JUL04-1/1

## Смеси смазочных материалов

Как правило, следует избегать смешивания различных типов смазочных материалов. Фирмы-изготовители подмешивают различные присадки к маслам для придания им специальных свойств и эксплуатационных характеристик.

Смеси различных масел могут оказаться несовместимыми по их присадкам и ухудшать условия смазки.

За информацией и рекомендациями обращайтесь к обслуживающему вашу организацию дилеру фирмы Джон Дир.

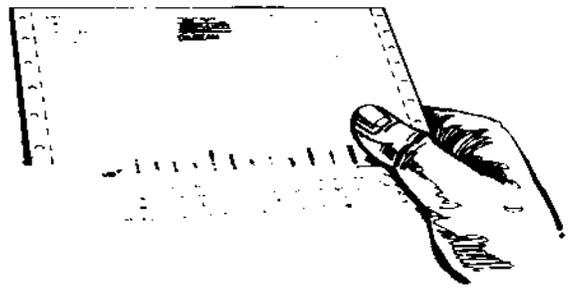
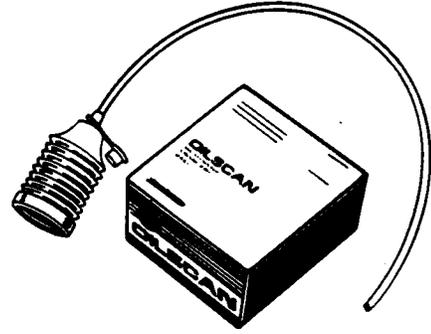
DX,LUBMIX -59-18MAR96-1/1

## OILSCAN (ОЙЛСКАН)<sup>™</sup> и COOLSCAN (КУЛСКАН)<sup>™</sup>

OILSCAN<sup>™</sup> и COOLSCAN<sup>™</sup> - это программы выборочного контроля «Джон Дир», позволяющие отслеживать рабочие характеристики машины и обнаруживать возможные проблемы до того, как они станут причиной серьезных повреждений.

Образцы масла и охлаждающей жидкости нужно отбирать в каждой системе до истечения срока для очередной замены.

Обратитесь к Вашему дилеру «Джон Дир» и выясните, имеются ли в продаже комплекты OILSCAN<sup>™</sup> и COOLSCAN<sup>™</sup>.



*OILSCAN* - это зарегистрированный товарный знак компании «Дир энд Компани».

*COOLSCAN* - товарный знак «Дир энд Компани».

DX.OILSCAN -59-02DEC02-1/1

T6829AB -UN-15JUN89

T6829AB -UN-18OCT88

## Альтернативные и синтетические смазочные материалы

Местные условия в некоторых географических зонах могут потребовать применения смазочных материалов, которые не указаны в данном руководстве.

В вашем районе может не оказаться выпускаемых компанией Джон Дир марок охлаждающих жидкостей и смазочных материалов.

За информацией и рекомендациями обращайтесь к обслуживающему вашу организацию дилеру компании Джон Дир.

Синтетические смазочные материалы можно использовать, если они отвечают техническим требованиям, изложенным в данном руководстве.

Предельные температуры и эксплуатационные характеристики, приведенные в данном руководстве, относятся как к традиционным, так и к синтетическим маслам.

Регенерированное масляное сырье может быть использовано, если конечный смазочный материал удовлетворяет предъявляемым техническим требованиям.

DX,ALTER -59-15JUN00-1/1

## Хранение смазочных материалов

Ваше оборудование может работать с максимальной эффективностью только при условии использования чистых смазочных материалов.

Используйте чистые контейнеры для транспортировки и хранения всех смазочных материалов.

По мере возможности храните смазочные материалы и контейнеры в местах, защищенных от

пыли, влаги и других загрязнителей. Во избежание накопления воды и грязи храните контейнеры на боку.

Убедитесь в том, что все контейнеры имеют надлежащую маркировку их содержимого.

Организируйте надлежащее удаление таких отходов, как старые контейнеры и остатки смазочных материалов, которые могут в них содержаться.

DX,LUBST -59-18MAR96-1/1

## Масляные фильтры

Для обеспечения надлежащих условий эксплуатации и смазки весьма важна фильтрация масла.

Фильтры следует менять регулярно в соответствии с требованиями настоящего руководства.

Используйте фильтры, отвечающие требованиям компании Джон Дир.

DX,FILT -59-18MAR96-1/1

## Консистентная смазка

Используйте консистентную смазку, выбранную на основании числа консистенции по данным Национального института смазочных материалов (NLGI/НИСМ) и диапазона ожидаемых на протяжении рабочего периода колебаний температуры воздуха.

Рекомендуются следующие консистентные смазки:

- Полимочевинная смазка SD POLYUREA GREASE компании «Джон Дир»

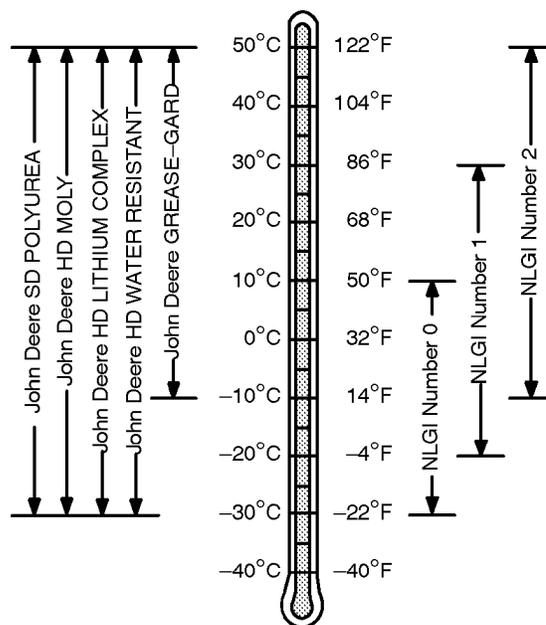
Рекомендуются также следующие консистентные смазки:

- КОНСИСТЕНТНАЯ СМАЗКА ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ С ДОБАВКОЙ СУЛЬФИДА МОЛИБДЕНА (HD MOLY) компании «Джон Дир»
- Комплексная литиевая смазка HD LITHIUM COMPLEX GREASE компании «Джон Дир»
- Водостойкая смазка HD WATER RESISTANT GREASE компании «Джон Дир»
- John Deere GREASE-GARD

Можно использовать и другие консистентные смазки, если они удовлетворяют требованиям следующего стандарта:

- НИСМ, классификация рабочих характеристик GC-LB

**ВАЖНО:** Некоторые виды загустителей консистентных смазок несовместимы с другими загустителями. Прежде чем смешивать консистентные смазки разных типов, проконсультируйтесь со своим поставщиком консистентной смазки.



TS1667 -JUN-30JUN99

DX,GREA1 -59-14NOV03-1/1

## Охлаждающая жидкость для дизельных двигателей

Система охлаждения двигателя заполняется для обеспечения круглогодичной защиты от обычной и точечной коррозии гильз цилиндров, а также от замерзания при температуре до  $-37^{\circ}\text{C}$  ( $-34^{\circ}\text{F}$ ). Если необходима защита при более низких температурах, для получения рекомендаций обратитесь к вашему дилеру компании «Джон Дир».

**Для обслуживания предпочтительно применять предварительно разжиженную охлаждающую жидкость COOL-GARD™ компании «Джон Дир».**

Предварительно разжиженная охлаждающая жидкость COOL-GARD компании «Джон Дир» поставляется либо как 50% раствор этиленгликоля, либо как 55% раствор пропиленгликоля.

### Дополнительные рекомендуемые охлаждающие жидкости

Рекомендуется также следующая охлаждающая жидкость для двигателя.

- 40-60% раствор концентрата охлаждающей жидкости COOL-GARD компании «Джон Дир» с высококачественной водой.

Для охлаждающих жидкостей COOL-GARD компании «Джон Дир» дополнительные присадки не требуются, кроме случаев периодического восполнения потерь присадок во время слива охлаждающей жидкости.

### Другие полностью составные охлаждающие жидкости

Могут использоваться и другие полностью составные охлаждающие жидкости с низким содержанием силикатов на основе этилен- или пропиленгликоля для двигателей для тяжелого режима работы, если они соответствуют следующим спецификациям.

- Предварительно разжиженная (50%) охлаждающая жидкость ASTM D6210
- 40-60% раствор концентрата охлаждающей жидкости ASTM D6210 с высококачественной водой

Для охлаждающих жидкостей, соответствующих ASTM D6210, дополнительные присадки не требуются, кроме случаев периодического восполнения потерь присадок во время слива охлаждающей жидкости.

### Охлаждающие жидкости, для которых требуются дополнительные присадки

Могут использоваться и другие охлаждающие жидкости с низким содержанием силикатов на основе этиленгликоля для двигателей для тяжелого режима работы, если они соответствуют следующим спецификациям.

- Предварительно разжиженная (50%) охлаждающая жидкость ASTM D4985 на основе этиленгликоля
- 40-60% раствор концентрата охлаждающей жидкости ASTM D4985 на основе этиленгликоля с высококачественной водой

Охлаждающим жидкостям, соответствующим ASTM D4985, требуется начальный заряд дополнительных присадок, составленных для защиты дизельных двигателей для тяжелого режима работы от коррозии, а также для защиты гильз цилиндров от эрозии и точечной коррозии. Кроме того, в них необходимо периодически восполнять потери присадок во время слива охлаждающей жидкости.

### Другие охлаждающие жидкости

Если охлаждающей жидкости, которая соответствует приведенным в этом руководстве спецификациям, нет в наличии, то используйте охлаждающие жидкости, указанные ниже:

- предварительно разжиженная (50%) охлаждающая жидкость на основе этилен- или пропиленгликоля;
- 40-60% раствор концентрата охлаждающей жидкости на основе этилен- или пропиленгликоля с высококачественной водой.

Качество концентрата охлаждающей жидкости или предварительно разжиженной охлаждающей жидкости должно быть таким, чтобы обеспечить защиту чугунных литых и алюминиевых деталей в системе охлаждения от порообразования.

#### Качество воды

Качество воды оказывает влияние на производительность системы охлаждения. Для смешивания с концентратом охлаждающей жидкости на основе этилен- или

пропиленгликоля рекомендуется использовать дистиллированную, деионизированную или деминерализованную воду.

**ВАЖНО: Не применяйте в системе охлаждения уплотняющие присадки или содержащий их антифриз.**

**ВАЖНО: Не смешивайте охлаждающие жидкости на основе этилен- и пропиленгликоля.**

DX,COOL3 -59-19DEC03-2/2

### Интервалы слива охлаждающей жидкости для дизельных двигателей

Слейте залитую на заводе охлаждающую жидкость двигателя, промойте систему охлаждения и залейте новую охлаждающую жидкость через первые 3 года или 3000 часов работы.

Интервалы последующих сливов определяются используемой для обслуживания охлаждающей жидкостью. Каждый раз сливайте охлаждающую жидкость, промывайте систему охлаждения и заливайте новую охлаждающую жидкость.

При использовании COOL-GARD™ компании «Джон Дир» интервал слива может быть увеличен до 5 лет или 5000 часов работы при условии ежегодной проверки охлаждающей жидкости И восполнения потерь присадок по мере необходимости путем их добавления к охлаждающей жидкости.

Если используется COOL-GARD компании «Джон Дир», но проверка охлаждающей жидкости не выполняется ИЛИ потери присадок не восполняются путем добавления их к охлаждающей жидкости, интервал слива составляет 3 года или 3000 часов работы.

Если охлаждающая жидкость COOL-GARD не используется, интервал слива сокращается до 2 лет или 2000 часов работы.

*COOL-GARD - это товарный знак компании «Дир энд Компани».*

DX,COOL11 -59-19DEC03-1/1

## Дополнительные присадки к охлаждающей жидкости

В процессе эксплуатации двигателя концентрация присадок в охлаждающей жидкости постепенно уменьшается. Для всех рекомендуемых охлаждающих жидкостей между интервалами слива необходимо восполнять потери присадок путем их добавления к охлаждающей жидкости каждые 12 месяцев или по результатам проверки охлаждающей жидкости.

В качестве дополнительной присадки к охлаждающей жидкости для двигателей компании «Джон Дир» рекомендуется использовать КОНДИЦИОНИРУЮЩУЮ ПРИСАДКУ К ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ производства этой же компании.

**ВАЖНО: Не добавлять дополнительную присадку, если система охлаждения слита и заполнена**

**охлаждающей жидкостью «Джон Дир» COOL-GARD™.**

Если используется другая охлаждающая жидкость, обратитесь к поставщику этой жидкости и следуйте рекомендациям производителя по использованию присадок.

Использование нерекомендованных дополнительных присадок к охлаждающей жидкости может привести к выпадению присадки в осадок и застудневанию охлаждающей жидкости.

Концентрация присадок к охлаждающей жидкости должна соответствовать рекомендациям производителя. НЕ заливайте больше рекомендованного объема.

COOL-GARD - это товарный знак компании «Дир энд Компани».

DX.COOL4 -59-07NOV03-1/1

## Проверка охлаждающей жидкости для дизельных двигателей

### Проверка охлаждающей жидкости для дизельных двигателей

Поддержание необходимых концентраций гликоля и ингибирующих присадок в охлаждающей жидкости является критически важным для защиты двигателя и системы охлаждения от замерзания, а также защиты гильз цилиндров от эрозии и точечной коррозии.

Проверку раствора охлаждающей жидкости необходимо выполнять с интервалом в 12 месяцев или чаще, а также при потере чрезмерного количества охлаждающей жидкости из-за утечек или перегрева.

### Полоски для проверки охлаждающей жидкости

Полоски для проверки охлаждающей жидкости можно получить у дилера компании «Джон Дир».

Они являются простым и эффективным способом проверки точки замерзания и уровня присадок охлаждающей жидкости двигателя.

Сравните результаты с таблицей дополнительных присадок к охлаждающей жидкости (SCA), чтобы определить количество ингибирующих присадок в охлаждающей жидкости и необходимость добавления КОНДИЦИОНИРУЮЩЕЙ ПРИСАДКИ К ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ компании «Джон Дир».

### COOLSCAN™ и COOLSCAN PLUS™

Для более тщательной проверки охлаждающей жидкости выполните анализ COOLSCAN или COOLSCAN PLUS. Для получения дополнительной информации обратитесь к вашему дилеру компании «Джон Дир».

COOLSCAN - это товарный знак компании «Дир энд Компани».

COOLSCAN PLUS - это товарный знак компании «Дир энд Компани».

DX.COOL9 -59-19DEC03-1/1

## Работа в теплых климатических зонах

Двигатели компании Джон Дир рассчитаны на эксплуатацию с применением охлаждающих жидкостей на основе гликоля.

Во всех случаях применяйте рекомендованные охлаждающие жидкости на основе гликоля, даже при работе в теплых климатических зонах, где защиты от мороза не требуется.

**ВАЖНО: Водой в качестве охлаждающей жидкости можно пользоваться только в исключительных случаях.**

**В случае использования воды в качестве охлаждающей жидкости даже при использовании присадок имеют место пенообразование, коррозия нагретых поверхностей деталей из алюминия и стали, кавитация и образование окалины.**

**Как можно раньше следует слить систему охлаждения и заполнить ее рекомендованным хладагентом на основе гликоля.**

DX,COOL6 -59-18MAR96-1/1

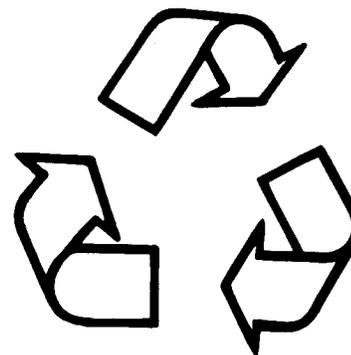
## Удаление отходов охлаждающей жидкости

Неправильное удаление отходов охлаждающей жидкости двигателя может создать угрозу для окружающей среды и экологии.

Пользуйтесь герметичными контейнерами для слива жидкости. Не применяйте емкости, используемые для пищевых продуктов или напитков, содержимое которых люди могут по ошибке выпить.

Не сливайте отходы на землю, в канализацию или водоемы.

Выясните надлежащие методы регенерации или удаления отходов в местном экологическом центре, центре переработки вторсырья или у вашего дистрибьютора двигателей или дилера по техобслуживанию компании «Джон Дир».



Перерабатывайте отходы

TS1133 -UN-26NOV90

FG,FG34710,7543 -59-24JAN03-1/1

# Руководство по эксплуатации двигателя

## Приборные (инструментальные) панели

Все органы управления и измерительные приборы являются заказным оборудованием для двигателей ИКО компании «Джон Дир». Они могут предоставляться изготовителем оборудования вместо компании «Джон Дир». Нижеследующая информация относится только к средствам управления и измерительным приборам, поставляемым компанией «Джон Дир».

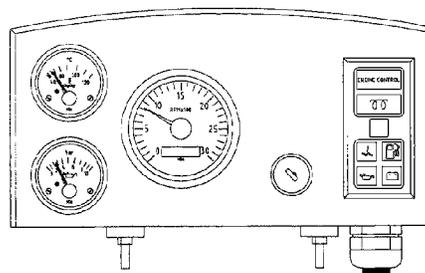
**ВАЖНО:** Как только электрический или измерительный прибор перестает показывать надлежащим образом, замените его новым. Не пытайтесь их чинить.

Как показано на этой странице, для двигателей на 4,5 л и 6,8 л поставляются два типа приборных панелей. Ниже приводится полная информация о каждом типе приборной панели.



Североамериканская приборная панель

RG11299 -JUN-12SEF00



Приборная панель VDO (за исключением Северной Америки)

RG10606A -JUN-19JUN00

DPSG, RG34710, 107 -59-10JAN02-1/1

## Приборная (инструментальная) панель (Северная Америка)

Все органы управления и измерительные приборы являются заказным оборудованием для двигателей ИКО компании «Джон Дир». Они могут предоставляться изготовителем оборудования вместо компании «Джон Дир». Нижеследующая информация относится только к средствам управления и измерительным приборам, поставляемым компанией «Джон Дир».

**ВАЖНО:** Как только электрический или измерительный прибор перестает показывать надлежащим образом, замените его новым. Не пытайтесь их чинить.

Ниже дается краткое описание компонентов на приборной (инструментальной) панели:

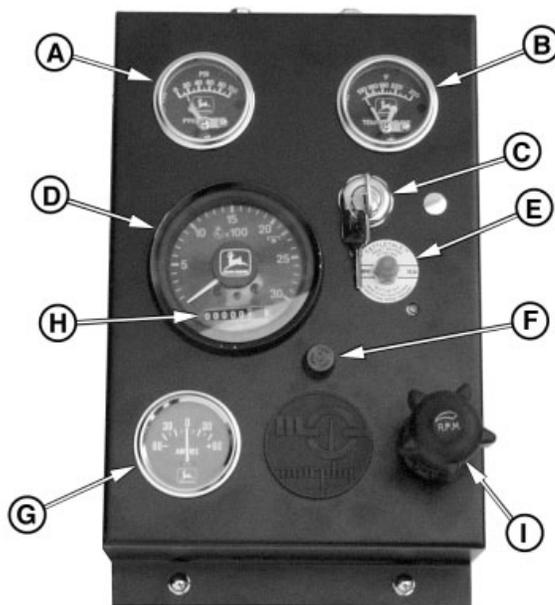
**А — Манометр для измерения давления масла** - Этот прибор показывает давление масла. Он также располагает регулируемым электрическим контактом, который задействует защитный переключатель, когда давление масла опускается ниже заданного давления. В этом случае двигатель будет остановлен автоматически.

**В — Указатель температуры охлаждающей жидкости** - Этот прибор показывает температуру охлаждающей жидкости. Он также располагает электрическим контактом, который задействует защитный переключатель, когда температура охлаждающей жидкости опускается ниже заданного значения. В этом случае двигатель будет остановлен автоматически.

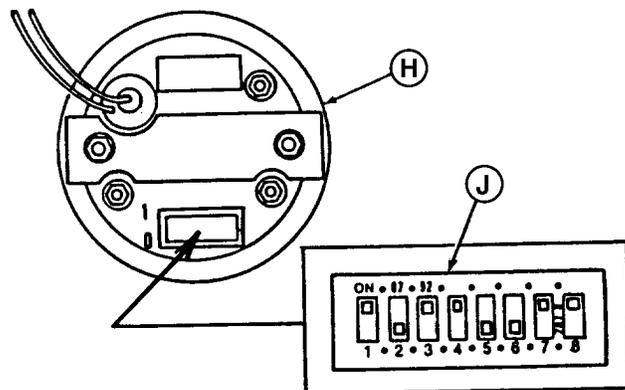
**С — Ключ зажигания** - Ключ зажигания служит для пуска и останова двигателя. Для включения зажигания необходим ключ, чтобы предотвратить несанкционированную эксплуатацию двигателя.

**Д — Тахометр** - Тахометр показывает частоту вращения двигателя в сотнях оборотов в минуту (об/мин).

**Е — Защитный переключатель (кнопка сброса)** - Защитный переключатель отключает питание соленоида выключения подачи топлива или толкатель рейки впрыска для останова двигателя, если выполняется одно или несколько условий:



Североамериканская приборная панель



Кодировка счетчика часов и тахометра

- A — Манометр для измерения давления масла
- B — Датчик температуры охлаждающей жидкости
- C — Замок зажигания
- D — Тахометр
- E — Переключатель сброса (защитный переключатель)
- F — Патрон предохранителя (плавкий предохранитель на 14 А)
- G — Амперметр
- H — Счетчик часов работы
- I — Ручная дроссельная заслонка
- J — Двоичная кодировка тахометра

- Низкое или нулевое давление масла
- Высокая температура охлаждающей жидкости
- Низкий уровень масла в картере (если есть переключатель уровня масла в двигателе)
- Высокий уровень масла в картере (если есть переключатель уровня масла в двигателе)

При запуске двигателя кнопку сброса нужно удерживать нажатой. Эта кнопка дает возможность заблокировать схему выключения защитного переключателя, пока не создается безопасное давление масла в двигателе. Как только давление масла в двигателе будет в пределах спецификации, защитный переключатель защелкнется и кнопку сброса можно будет отпустить.

**F — Патрон предохранителя** - Содержит плавкий предохранитель на 14 А.

**G — Амперметр** - Амперметр показывает зарядный (+) или разрядный ток (—) батареи. При первоначальном запуске двигателя амперметр обычно показывает зарядный ток около 30 А. После небольшого периода работы стрелка амперметра окажется чуть правее «0», что говорит о нормальной работе системы зарядки. Если во время работы двигателя стрелка амперметра стоит слева от «0», это свидетельствует о неисправности в системе зарядки.

**H — Счетчик рабочих часов** - Счетчик рабочих часов работает во время эксплуатации двигателя и в момент, когда кнопка сброса удерживается вручную нажатой, а ключ зажигания находится в положении «ВКЛ.». Суммарное число часов отображается в часах и десятых часа. На некоторых панелях счетчик часов может размещаться отдельно от тахометра.

**I — Ручной дроссель** - Ручной дроссель служит для ручной регулировки частоты вращения двигателя. Если ручной дроссель электронный (как показано), для изменения частоты вращения двигателя поворачивайте ручку по часовой стрелке или против часовой стрелки. Если ручной дроссель механический (не показан), поворотом ручки по часовой стрелке или против часовой стрелки блокируется положение дросселя. Для того чтобы разблокировать дроссель, установите ручку посередине между двумя положениями блокировки.

**J — Двоичная кодировка тахометра** - Тахометр калибруется по считываемому числу зубьев шестерни маховика. Двухрядный переключатель для установки двоичного кода размещается в задней части тахометра и для работы при 30 импульсах за оборот должен быть установлен на «10110011».

## Приборная (инструментальная) панель VDO (за исключением Северной Америки)

Все органы управления и измерительные приборы являются заказным оборудованием для двигателей ИКО компании «Джон Дир». Они могут предоставляться изготовителем оборудования вместо компании «Джон Дир». Нижеследующая информация относится только к средствам управления и измерительным приборам, поставляемым компанией «Джон Дир».

**ВАЖНО:** Как только электрический или измерительный прибор перестает показывать надлежащим образом, замените его новым. Не пытайтесь их чинить.

Ниже дается краткое описание компонентов на приборной (инструментальной) панели:

**A — Манометр для измерения давления масла** - Манометр показывает давление масла в двигателе.

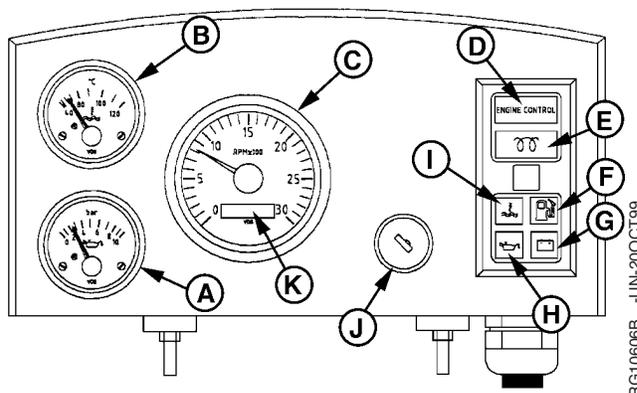
**B — Указатель температуры охлаждающей жидкости** - Этот прибор показывает температуру охлаждающей жидкости.

**C — Тахометр** - Тахометр показывает частоту вращения двигателя в сотнях оборотов в минуту (об/мин).

Система управления двигателем состоит из следующих компонентов:

**D — Индикатор управления двигателем** - Эта индикаторная лампочка загорается после запуска двигателя, когда давление масла достигнет установленного в спецификации значения. Эта лампочка указывает на то, что защитная схема двигателя активирована.

**E — Индикатор подогревателя** - Эта индикаторная лампочка подогревателя горит, когда ключ повернут в положение проверки ламп (положение I). Она погаснет спустя примерно пять секунд. Когда ключ зажигания находится в положении II, подается питание на пусковой подогреватель двигателя и горит его лампочка.



Приборная панель VDO

- A—Манометр для измерения давления масла
- B—Датчик температуры охлаждающей жидкости
- C—Тахометр
- D—Индикатор управления двигателем
- E—Индикатор подогревателя
- F—Индикатор уровня топлива
- G—Индикатор батареи
- H—Индикатор давления масла
- I—Индикатор температуры охлаждающей жидкости
- J—Ключ зажигания/пусковой включатель
- K—Счетчик рабочих часов

**F — Индикатор уровня топлива** - Эта индикаторная лампочка уровня топлива горит, когда ключ повернут в положение проверки ламп (положение I). Она погаснет спустя примерно пять секунд. Как только в работающем двигателе будет израсходовано топливо, лампочка загорится и защитная схема остановит двигатель. Индикатор уровня топлива будет продолжать гореть, указывая на то, что двигатель был остановлен из-за отсутствия топлива в топливном баке.

**G — Индикатор батареи** - Эта индикаторная лампочка батареи горит, когда ключ повернут в положение проверки ламп (положение I). Она погаснет спустя примерно пять секунд. Как только в работающем двигателе генератор переменного тока перестанет заряжаться, лампочка загорится и защитная схема остановит двигатель. Индикатор батареи будет продолжать гореть, указывая на то, что двигатель было остановлено из-за того, что генератор переменного тока не заряжается.

**H — Индикатор давления масла** - Эта индикаторная лампочка давления масла горит, когда ключ повернут в положение проверки ламп (положение I). Лампочка продолжает гореть до тех пор, пока двигатель не запустится и не будет достигнуто установленное давление масла. Если в процессе работы двигателя давление масла упадет, лампочка загорится и защитная схема остановит двигатель. Индикатор уровня давления масла будет продолжать гореть, указывая на то, что двигатель было остановлено из-за низкого давления масла.

**I — Индикатор температуры охлаждающей жидкости** - Эта индикаторная лампочка температуры охлаждающей жидкости горит, когда ключ повернут в положение проверки ламп (положение I). Она погаснет спустя примерно пять секунд. Как только работающий двигатель перегреется, лампочка загорится и защитная схема остановит двигатель. Индикатор температуры охлаждающей жидкости будет продолжать гореть, указывая на то, что двигатель был остановлен из-за его перегрева.

Другие компоненты на приборной панели:

**J — Ключ зажигания/пусковой выключатель** - Четырехпозиционный ключ зажигания включает и выключает электрооборудование.

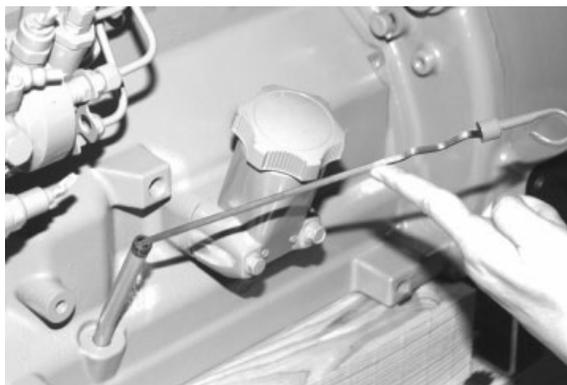
**К — Счетчик рабочих часов** - Счетчик рабочих часов является неотъемлемой частью тахометра. Он показывает суммарное число часов работы двигателя. Счетчик работает во время работы двигателя, а суммарное число часов работы отображается в часах и десятых долях часа.

DPSG, RG34710, 109 -59-08JAN02-3/3

## Обкатка двигателя

Двигатель готов к нормальной работе. Тем не менее интенсивный уход в первые 250 часов эксплуатации будет способствовать долговечной и надежной работе двигателя в течение всего следующего периода эксплуатации. НЕ РАБОТАТЬ дольше 250 ч с маслом, предназначенным для обкатки.

1. В данный двигатель изготовителем залито **ОБКАТОЧНОЕ МОТОРНОЕ МАСЛО** компании «Джон Дир». Эксплуатируйте двигатель в течение всего периода обкатки в высоконагруженном режиме с минимальными холостыми нагрузками.
2. Если в первые 250 часов работы двигатель значительное время работал на холостом ходу, постоянных частотах вращения и (или) с малой нагрузкой, или если возникла необходимость в подкачке масла для восполнения его расхода, может потребоваться более длительный период обкатки. При таких обстоятельствах рекомендуется продлить период обкатки на 250 часов с повторной заменой **ОБКАТОЧНОГО МОТОРНОГО МАСЛА** компании «Джон Дир» и установкой нового масляного фильтра компании «Джон Дир».



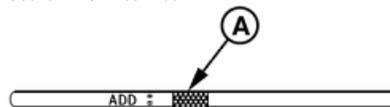
RG6009 -UN-06JAN99

Проверка масла в двигателе

Продолж. на следующей стр.

OURGP12,0000076 -59-09SEP04-1/4

**ВАЖНО:** НЕ подкачивайте масло для восполнения его расхода до тех пор, пока уровень масла на щупе не опустится НИЖЕ отметки ДОЛИТЬ. Для восполнения расхода масла в период обкатки используйте ОБКАТОЧНОЕ МОТОРНОЕ МАСЛО компании «Джон Дир» (TY22041).



Сетчатая штриховка на щупе для проверки уровня масла

A – Сетчатая штриховка на щупе для проверки уровня масла

3. В период обкатки двигателя чаще проверяйте уровень масла в двигателе. Если необходимо добавить масло в этот период, лучше использовать ОБКАТОЧНОЕ МОТОРНОЕ МАСЛО компании «Джон Дир». См. пункт «ОБКАТОЧНОЕ МОТОРНОЕ МАСЛО» в разделе «Топлива, смазочные материалы и охлаждающая жидкость».

**ВАЖНО:** НЕ используйте моторное масло PLUS-50® во время обкатки нового двигателя или двигателя после капремонта. Масло PLUS-50® не обеспечит должной притирки в период обкатки нового или капитально отремонтированного двигателя.

**НЕ заливайте масло выше сетчатой штриховки (A) или отметки «ПОЛНЫЙ», в зависимости от того, что имеет место. Уровень масла в любом месте в пределах сетчатой штриховки считается приемлемым.**

**Спецификация**

Двигатель <sup>1</sup> —Давление при полной нагрузке (при номинальной частоте вращения) .....	345-103 кПа (3,45-1,03 бар) (50-15 фунтов/кв. дюйм)
Минимальное давление масла при номинальной частоте вращения .....	275 кПа (2,75 бар) (40 фунтов/кв. дюйм)
Минимальное давление масла при частоте вращения 850 об/мин.....	105 кПа (1,05 бар) (15 фнт/кв. дюйм.)
Интервал температур охлаждающей жидкости.....	82-94°C (180-202°F)

PLUS-50 — это товарный знак компании «Дир энд Компани».

<sup>1</sup>При нормальной рабочей температуре в поддоне 115°C (240°F).

4. В течение первых 20 ч не допускайте как длительного холостого, так и постоянного высоконагруженного режима. Если двигателю предстоит работать вхолостую более 5 минут, заглушить его.
5. Смените моторное масло и замените масляный фильтр двигателя до окончания первых 250 часов (максимум). (См. пункт «СМЕНА МОТОРНОГО МАСЛА И ЗАМЕНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА» в разделе «Смазка и обслуживание/250 часов/6 месяцев»). Залейте в картер двигателя масло с обычной категорией вязкости, соответствующей текущему времени года. (См. пункт «ДИЗЕЛЬНОЕ МОТОРНОЕ МАСЛО» в разделе «Топлива, смазочные материалы и охлаждающая жидкость».)



FG7961B -JUN-22JAN99

Замена масла и масляного фильтра до окончания первых 250 часов

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При использовании масла низкой вязкости можно ожидать некоторого увеличения его расхода. Чаще проверяйте уровень масла.

Если температура воздуха ниже  $-10^{\circ}\text{C}$  ( $14^{\circ}\text{F}$ ), используйте обогревательным устройством для двигателя.

OURGP12,0000076 -59-09SEP04-3/4

6. Понаблюдайте за указателем температуры охлаждающей жидкости (A). Если температура охлаждающей жидкости поднимается выше  $112^{\circ}\text{C}$  ( $234^{\circ}\text{F}$ ), уменьшите нагрузку на двигатель. Если температура быстро не упадет, остановите двигатель и выясните причину, прежде чем возобновить эксплуатацию двигателя.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если указатель температуры охлаждающей жидкости показывает примерно  $115^{\circ}\text{C}$  ( $239^{\circ}\text{F}$ ) двигатель оснащен устройствами защиты, то он выключится автоматически.

7. Проверьте надлежащую соосность поликлинового ремня и его размещение в желобках шкива.

**A**—Датчик температуры охлаждающей жидкости



Показана североамериканская приборная панель (1999-)

FG11299F -JUN-17AUG00

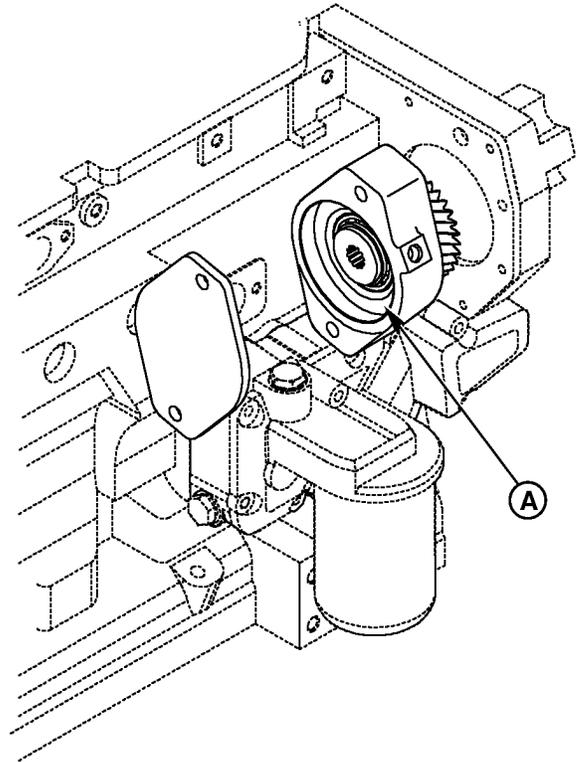
OURGP12,0000076 -59-09SEP04-4/4

## Ограничения для вспомогательного шестеренчатого привода

**ВАЖНО:** При монтаже воздушного компрессора, гидравлического насоса или другого агрегата, приводимого с помощью вспомогательного шестеренчатого привода (А) (редуктор распределительных шестерен в передней части двигателя) требуемая мощность агрегата должна отвечать указанным ниже значениям:

- 30 кВт (40 л.с.) в непрерывном режиме работы на частоте вращения 2500 об/мин
- 37 кВт (50 л.с.) в прерывистом режиме работы на частоте вращения 2500 об/мин

**А** – Вспомогательный шестеренчатый привод



Вспомогательный шестеренчатый привод

RG7634A -JUN-22/JAN99

RG, RG34710, 5555 -59-20MAY96-1/1

## Генераторные установки (резервные двигатели)

Для обеспечения эффективной работы двигателя в резервном режиме в случае необходимости каждые две недели запускайте двигатель и дайте ему поработать на номинальной частоте вращения (при нагрузке 50%-70%) в течение 30 минут. НЕ допускайте эксплуатации двигателя без нагрузки в течение длительного периода времени.

RG, RG34710, 5556 -59-20MAY96-1/1

## Запуск двигателя

Нижеприведенные указания относятся к органам управления и приборам по спецзаказу, приобретаемым в дистрибьюторской сети запчастей компании «Джон Дир». Органы управления и приборы вашего двигателя могут отличаться от тех, что показаны здесь; обязательно следуйте указаниям изготовителя.

**⚠ ВНИМАНИЕ:** До запуска двигателя в замкнутом помещении произведите монтаж надлежащего оборудования вытяжной вентиляции. Для хранения и подачи топлива обязательно используйте системы, отвечающие требованиям техники безопасности.

*ПРИМЕЧАНИЕ:* При температуре ниже 0°C (32°F) могут понадобиться вспомогательные средства для запуска в холодную погоду (см. пункт ЭКСПЛУАТАЦИЯ В ХОЛОДНУЮ ПОГОДУ ниже в этом разделе).

1. Проведите все предпусковые проверки, описанные ниже в данном руководстве в разделе «Ежедневная смазка и техобслуживание».
2. Откройте запорный топливный клапан (при наличии такового).
3. Отключите муфту (если установлена), управляющую карданными передачами двигателя.



Используйте надлежащую вентиляцию

TS220 -JUN-23AUG88

Продолж. на следующей стр.

RG, RG34710, 5557 -59-07JAN02-1/3

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В системах с электронным регулированием дроссель (А) приборной панели может оснащаться потенциометром частоты вращения.

4. На двигателях с механическим регулятором (регулировка 7-10%) вытяните ручной дроссель (А) на треть его хода. Поверните ручку в любом направлении, чтобы зафиксировать ее на месте.

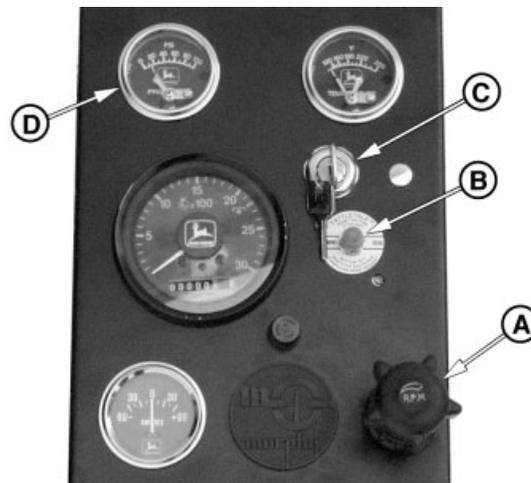
5. При запуске нажмите и удерживайте кнопку сброса (В), если она установлена.

**ВАЖНО:** Не включайте стартер более чем на 30 секунд за один раз. Это может привести к его перегреву. Если двигатель не запускается с первого раза, подождите не менее 2 минут до новой попытки. Если двигатель не запускается после четырех попыток, обратитесь к разделу «Поиск и устранение неисправностей».

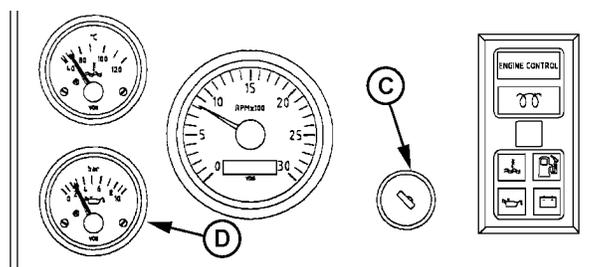
6. Для проворачивания вала двигателя поверните ключ зажигания (С) по часовой стрелке. После запуска двигателя отпустите ключ, чтобы он вернулся в положение «ВКЛ.».

**ВАЖНО:** Если ключ зажигания отпустить до запуска двигателя, до повторной попытки необходимо подождать, пока стартер и двигатель не прекратят вращаться. Тем самым предотвращается возможное повреждение стартера и/или маховика.

7. После запуска двигателя продолжайте удерживать кнопку сброса (D) нажатой до тех пор, пока манометр давления масла не покажет как минимум 105 кПа (1,05 бар) (15 фунтов/кв. дюйм). Устройства защиты не дадут двигателю работать при более низком давлении масла, если кнопка сброса не удерживается в нажатом положении.



Показана североамериканская стандартная приборная панель (1999-)



Стандартная приборная панель VDO (за исключением Северной Америки)

- А — Ручная дроссельная заслонка
- В — Кнопка сброса
- С — Ключ зажигания/пусковой выключатель
- Д — Манометр для измерения давления масла

RG11299X -JUN-18OCT01

RG11610 -JUN-17OCT01

Продолж. на следующей стр.

RG, RG34710, 5557 -59-07JAN02-2/3

**ВАЖНО:** Если двигатель заглохнет при работе под нагрузкой, тут же отключите муфту ВОМ и вновь запустите двигатель. Если поток масла остановится, может случиться перегрев деталей турбонагревателя.

8. Проверьте все приборы, чтобы убедиться в нормальной работе двигателя. Если эксплуатация протекает anomalно, остановите двигатель и выясните причину.

RG, RG34710, 5557 -59-07JAN02-3/3

## Прогрев двигателя

**ВАЖНО:** Для обеспечения надлежащей смазки дайте поработать двигателю без нагрузки на частоте вращения не выше 1200 об/мин в течение 1-2 минут. Для работы при температурах ниже точки замерзания увеличьте этот интервал до 2-4 минут.

У двигателей, которые используются в генераторных установках, где регулятор блокируется на заданной частоте вращения, может не быть функции работы на малых оборотах холостого хода. До подачи нагрузки дайте поработать такому двигателю на больших оборотах холостого хода в течение 1-2 минут. Этот порядок не относится к резервным генераторным установкам, в которых двигатель нагружается сразу по достижении нормированной частоты вращения.

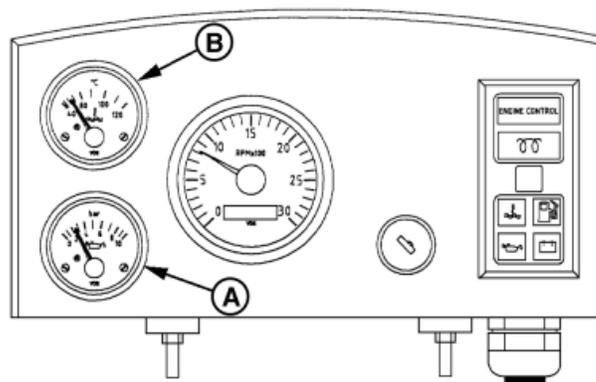
1. Как только двигатель запустится, проверьте манометр давления масла (А). Если стрелка манометра в течение 5 секунд не поднимается выше минимального значения давления масла в 105 кПа (1,05 бар) (15,0 фунтов/кв. дюйм), остановите двигатель и выясните причину. Нормальное давление моторного масла составляет 345 кПа (3,45 бар) (50 фунтов/кв. дюйм) при номинальной частоте вращения с полной нагрузкой (1800-2500 об/мин/) и нормальной рабочей температуре масла 115°C (240°F).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В некоторых двигателях манометр масла и датчик температуры охлаждающей жидкости заменяются индикаторными сигнальными лампочками. Во время работы двигателя лампочки должны быть выключены.

2. Понаблюдайте за датчиком температуры охлаждающей жидкости (В). Не нагружайте двигатель полностью, пока он не прогрелся как следует. Диапазон нормальных температур охлаждающей жидкости двигателя составляет 82-94°C (180-202°F).



Стандартная североамериканская приборная панель



Стандартная приборная панель VDO (за исключением Северной Америки)

**А** — Манометр для измерения давления масла  
**В** — Датчик температуры охлаждающей жидкости

*ПРИМЕЧАНИЕ: Первые несколько минут после запуска стоит дать поработать двигателю под меньшей нагрузкой и на меньших частотах вращения, чем в нормальном режиме.*

RG, RG34710, 5560 -59-08JAN02-2/2

## Нормальная работа двигателя

Выдерживайте температуру охлаждающей жидкости и давление масла двигателя. Температуры и давления могут меняться от двигателя к двигателю и зависят от рабочих условий, температур и нагрузок.

Диапазон нормальных рабочих температур охлаждающей жидкости двигателя составляет 82-94°C (180-202°F). Если температура охлаждающей жидкости поднимается выше 112°C (234°F), уменьшите нагрузку на двигатель. Если температура быстро не упадет, остановите двигатель и выясните причину, прежде чем возобновить эксплуатацию двигателя.

Первые 15 минут после запуска эксплуатируйте двигатель под меньшей нагрузкой и на меньших частотах вращения, чем в нормальном режиме. НЕ гоняйте двигатель на малых оборотах холостого хода.

**ВАЖНО: Если двигатель заглохнет при работе под нагрузкой, тут же**

**отключите нагрузку и вновь запустите двигатель. Если поток масла остановится, может случиться перегрев деталей турбонагревателя.**

Немедленно остановите двигатель, если появляются признаки отказа детали. К ранним признакам возникновения неполадок в двигателе относятся:

- Внезапное падение давления масла
- Отклонение от нормы температуры охлаждающей жидкости
- Необычный шум или вибрация
- Внезапная потеря мощности
- Чрезмерное количество черного дыма в выхлопных газах
- Чрезмерный расход топлива
- Слишком большой расход масла
- Утечка жидкости

RG, RG34710, 5552 -59-20MAY96-1/1

## Работа в холодную погоду

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Эфирное пусковое топливо огнеопасно. НЕ используйте пусковое топливо в двигателях, оснащенных нагревателями всасываемого воздуха.

НЕ используйте пусковое топливо вблизи огня, искр или пламени. НЕ сжигайте и не прокалывайте контейнеры из-под пускового топлива.



Осторожно обращайтесь с пусковым топливом

Для запуска в холодную погоду двигатели могут оснащаться такими вспомогательными средствами, как нагреватели всасываемого воздуха, подогреватели охлаждающей жидкости и инжекторы эфира.

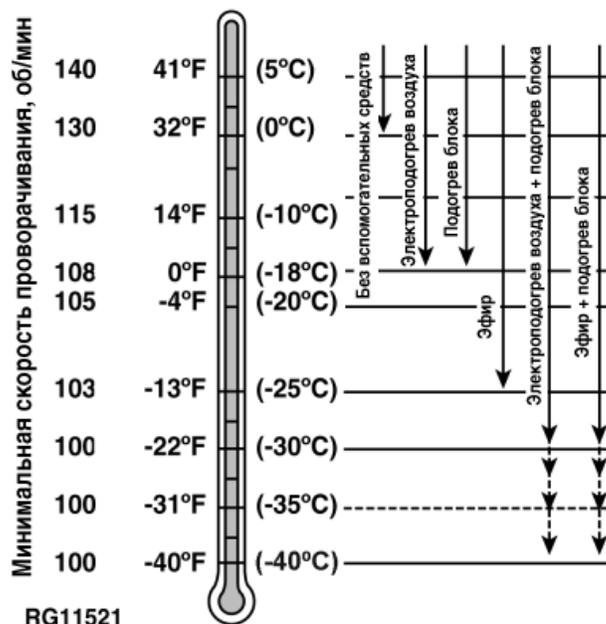
Вспомогательные средства для запуска требуются при температуре ниже 32°F (0°C). Они помогают улучшить пусковые характеристики выше этих температур и могут потребоваться для запуска агрегатов, в которых возникают высокие паразитные нагрузки при проворачивании вала и/или запуске агрегата на холостом ходу.

Для достижения нужной частоты прокручивания двигателя в холодную погоду очень важно использовать нужную марку масла (согласно руководству по эксплуатации двигателя).

Прочие вспомогательные средства запуска в холодную погоду требуются при температурах ниже -22°F (-30°C) или на высотах более 1500 м (5000 футов).

1. Выполните указанные ниже шаги с 1 по 4, а затем продолжите в соответствии с приборной панелью вашего двигателя следующим образом.
2. Включите на 30 секунд нагреватель всасываемого воздуха или задействуйте инжектор эфира в соответствии с указаниями поставщика.
3. Выполните остальные шаги с 5 по 8, как указано ранее в этом разделе.

Дополнительную информацию о работе в холодную погоду можно получить у вашего уполномоченного дилера по техобслуживанию.



RG11521

Рекомендации по запуску в холодную погоду

TS1356 -JUN-18MARR92

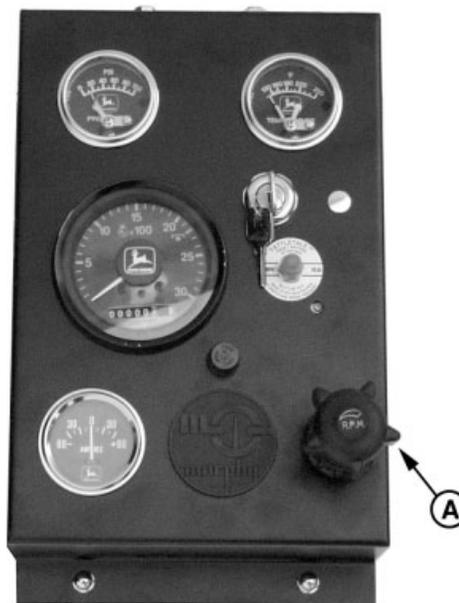
RG11521 -59-10JAN01

## Изменение частоты вращения двигателя

Для увеличения частоты вращения двигателя поверните ручку дросселя (А), если он установлен, в горизонтальное положение и потяните его, пока не будет достигнута требуемая частота вращения двигателя. Поверните ручку в любом направлении, чтобы зафиксировать положение дросселя. При надавливании ручки внутрь частота вращения двигателя уменьшается.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** На двигателях без ручки частота вращения двигателя регулируется с помощью рычага дросселя.

**А**—Ручка дросселя



Показана североамериканская стандартная приборная панель

RG112991 -JN-11SEP00

RG.RG34710,5561 -59-07JAN02-1/1

## Не допускайте продолжительной эксплуатации двигателя на холостом ходу

Длительная работа на холостом ходу может вызвать падение температуры охлаждающей жидкости двигателя ниже нормы. В свою очередь это вызовет разжижение масла картера из-за неполного сгорания топлива и может привести к образованию смоляных отложений на клапанах, поршнях и поршневых кольцах. Это также способствует быстрому накоплению осадков и несгоревшего топлива в системе выхлопа.

После прогрева двигателя до нормальных рабочих температур двигатель следует перевести в режим холостого хода на малых оборотах. Заводская установка малых оборотов

холостого хода для этого двигателя составляет 850 об/мин. Если двигатель эксплуатируется на холостом ходу свыше 5 минут, остановите его и запустите вновь.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В генераторных установках, где регулятор блокируется на заданной частоте вращения, может не быть функции работы на малых оборотах холостого хода. Режим холостого хода таких двигателей осуществляется на частоте вращения при нулевой нагрузке (высокие обороты холостого хода).

RG.RG34710,5562 -59-20MAY96-1/1

## Останов двигателя

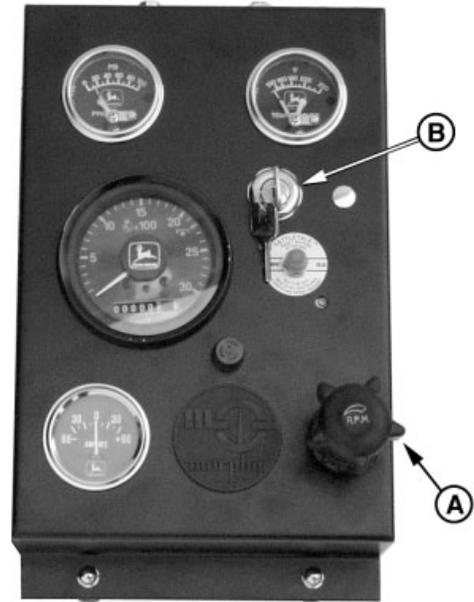
1. Отключите муфту (если установлена), управляющую карданными передачами двигателя.
2. На двигателях со стандартным (механическим) регулятором переведите дроссель (А) на малые обороты холостого хода.

**ВАЖНО:** Перед тем как останавливать двигатель, работающий под рабочей нагрузкой, переведите его в режим холостого хода как минимум на 2 минуты на частоте вращения в 1000-1200 об/мин, чтобы охладить горячие части двигателя.

Для двигателей, которые используются в генераторных установках, где регулятор блокируется на заданной частоте вращения, и где нет функции работы на малых оборотах холостого хода, погоняйте двигатель не менее 2 минут на высоких оборотах без нагрузки.

3. Для остановки двигателя поверните ключ зажигания (В) в положение «ВЫКЛ.». Выньте ключ из замка зажигания.

**ВАЖНО:** Убедитесь в том, что колпачок для защиты выхлопной трубы от дождя и снега установлен при неработающем двигателе. Это предотвратит попадание влаги и грязи в двигатель.



Показана североамериканская стандартная приборная панель



Колпачок для защиты выхлопной трубы от дождя и снега

А — Дроссельная заслонка  
В — Замок зажигания

RG11299J -UN-11SEP00

RG10616 -UN-16JUN00

## Использование вольтодобавочной батареи или зарядного устройства

Для упрощения запуска в холодную погоду параллельно батарее (батареям) машины можно подключить 12-вольтовую вольтодобавочную батарею. **ОБЯЗАТЕЛЬНО** используйте кабели с усиленными перемычками.

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Выходящий из батареи газ взрывоопасен. Держите батареи на безопасном расстоянии от искр и открытого пламени. Перед подключением или отключением зарядного устройства батареи выключите его. Выполняйте последнее подключение и первое отключение в удаленной от батареи точке. Всегда подключайте **ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ (-)** кабель последним и отключайте его первым.

**ОСТОРОЖНО!** Клеммы, выводы и другие детали батарей содержат свинец и его соединения - химические вещества, которые, по данным штата Калифорния, вызывают раковые заболевания и причиняют вред детородной системе. **После работы с ними вымойте руки.**

**ВАЖНО:** Перед соединением убедитесь в том, что полярность соблюдена. В случае неправильной полярности электрооборудование будет повреждено. Всегда подключайте плюс к плюсу, а минус к земле. Для электрооборудования на 12 В обязательно используйте 12-вольтовую вольтодобавочную батарею, а для электрооборудования на 24 В - 24-вольтовую вольтодобавочную батарею (батареи).

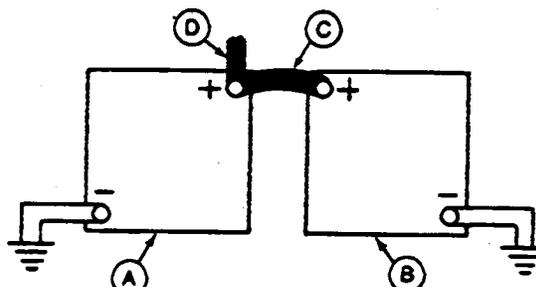
1. Для получения требуемого напряжения вашего двигателя подключите вольтодобавочную батарею или батареи.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Во избежание искрения **НЕ** допускайте контакта свободных концов кабельных перемычек с двигателем.

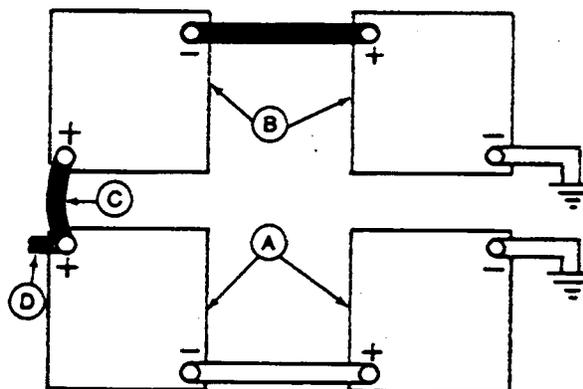
2. Один конец кабельной перемычки подключите к **ПОЛОЖИТЕЛЬНОМУ (+)** зажиму вольтодобавочной батареи.



Взрыв батареи



12-вольтовая система



24-вольтовая система

- A — 12-вольтовая батарея (батареи) машины
- B — 12-вольтовая бустерная батарея (батареи)
- C — Кабель бустерной батареи
- D — Кабель к пусковому двигателю

TS204 -JUN-23AUG88

RG4678 -JUN-14DEC88

RG4698 -JUN-14DEC88

3. Другой конец кабельной перемычки подключите к ПОЛОЖИТЕЛЬНОМУ (+) зажиму батареи, подключенной к стартеру.
4. Один конец второй кабельной перемычки подключите к ОТРИЦАТЕЛЬНОМУ (-) зажиму вольтодобавочной батареи.
5. ОБЯЗАТЕЛЬНО закончите цепь выполнением подключения ОТРИЦАТЕЛЬНОГО (-) кабеля к надежному заземлению на раме двигателя и подальше от батареи (батарей).
6. Запустите двигатель. Как только двигатель запустится, отключите кабельные перемычки. Сначала отключите ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ (-) кабель.

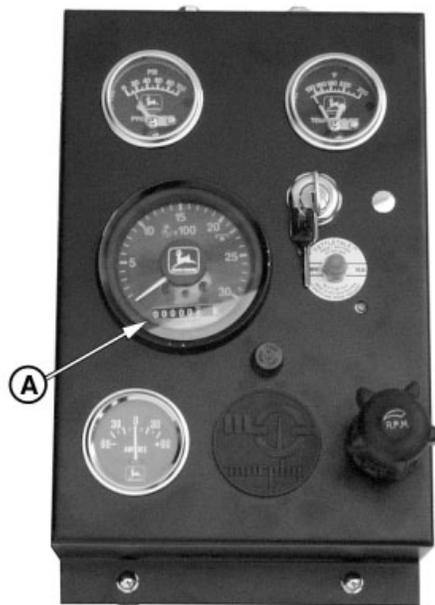
RG, RG34710, 5564 -59-20MAY96-2/2

# Смазка и техническое обслуживание

## Соблюдение интервалов техобслуживания

Ориентируясь по счетчику рабочих часов (А), выполняйте все виды обслуживания с часовыми интервалами, указанными на следующих страницах. В каждый запланированный цикл техобслуживания в дополнение к указанным выполняйте все предыдущие работы по техобслуживанию. Регистрируйте часовые интервалы и выполненные работы по техобслуживанию с помощью таблиц, приведенных в разделе «Регистрация работ по смазке и техобслуживанию».

**ВАЖНО:** Рекомендуемые интервалы техобслуживания относятся к нормальным рабочим условиям. Проводите техобслуживание ЧАЩЕ, если двигатель эксплуатируется в тяжелых условиях. Пренебрежение техобслуживанием может привести к неполадкам или к неустранимому повреждению двигателя.



*Показан счетчик рабочих часов североамериканской приборной панели*

А — Счетчик рабочих часов

RG11299A -JUN-17AUG00

DPSG,OUOE003,20 -59-07JAN02-1/1

## Используйте надлежащие виды топлива, смазочных материалов и охлаждающей жидкости

**ВАЖНО:** При обслуживании двигателя компании «Джон Дир» используйте только те виды топлива, смазочных материалов и охлаждающих жидкостей, которые отвечают техническим требованиям, изложенным в разделе «Топливо, смазочные материалы и охлаждающая жидкость».



TS100 -JUN-23AUG88

В отношении рекомендаций по топливу, смазочным материалам и охлаждающим жидкостям обращайтесь к вашему дистрибьютору двигателей, дилеру по техобслуживанию или ближайшему центру сети запчастей компании «Джон Дир». Имеются также необходимые добавки для использования в случае эксплуатации двигателей в тропических, арктических или прочих суровых условиях.

DPSG,OUOE003,20 -59-06JAN99-1/1

## Таблица интервалов смазки и техобслуживания - Стандартные двигатели промышленного назначения

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Интервалы обслуживания, приведенные ниже, относятся к стандартным двигателям промышленного назначения. Подробнее см. в разделах после этих таблиц.

Объект	Интервалы смазки и техобслуживания				
	Ежедневно	250 часов/6 месяцев	500 часов/12 месяцев	2000 часов/24 месяца	По необходимости
Проверка уровня моторного масла и охлаждающей жидкости	•				
Проверка топливного фильтра / барабана водоотделителя	•				
Проверка клапана для удаления пыли из воздухоочистителя и индикатора <sup>a</sup>	•				
Общий визуальный осмотр агрегата	•				
Уход за огнетушителем		•			
Замена моторного масла и масляного фильтра <sup>b</sup>		•			
Проверка подвесок двигателя		•			
Уход за батареей		•			
Проверка ручного натяжного устройства и износа ремня		•			
Чистка вентиляционной трубы картера			•		
Проверка воздухозаборных шлангов, соединений и системы			•		
Замена элементов одиночного или двойного топливного фильтра			•		
Проверка автоматического натяжного устройства и износа ремня			•		
Проверьте частоту вращения двигателя			•		
Проверка электрического заземления двигателя			•		
Проверка системы охлаждения			•		
Проверка раствора охлаждающей жидкости - добавление дополнительных присадок по необходимости			•		
Проверка давления системы охлаждения			•		
Проверка демпфера колебаний коленчатого вала (двигатели 6,8 л) <sup>c</sup>				•	

<sup>a</sup>Если индикатор показывает вакуум в 625 мм (25 дюймов) водяного столба, замените основной элемент воздухоочистителя.

<sup>b</sup>В первый раз замените масло до истечения 250 часов работы (обкатки), а затем через каждые 250 часов. В случае использования масла PLUS-50 или ACEA-E4/E5 наряду с масляным фильтром компании «Джон Дир» интервал замены масла можно увеличить на 50% до 375 часов.

<sup>c</sup>Заменяйте демпфер колебаний коленчатого вала каждые 4500 часов или 60 месяцев, в зависимости от того, что наступит раньше.

Смазка и техническое обслуживание

Объект	Интервалы смазки и техобслуживания				
	Ежедневно	250 часов/6 месяцев	500 часов/12 месяцев	2000 часов/24 месяца	По необходимости
Промывка системы охлаждения <sup>д</sup>				•	
Проверка термостатов				•	
Проверка и регулировка клапанных зазоров в двигателе				•	
Добавление охлаждающей жидкости					•
Замена элементов воздухоочистителя					•
Замена поликлинового ремня					•
Проверка плавких предохранителей					•
Проверка воздушного компрессора (если установлен)					•
Выпуск воздуха из топливной системы					•
<sup>д</sup> В случае использования жидкости COOL-GARD компании «Джон Дир» интервалы промывки можно увеличить до 3000 часов или 36 месяцев. В случае использования жидкости COOL-GARD компании «Джон Дир» и ежегодной проверки охлаждающей жидкости, А ТАКЖЕ восполнения потерь присадок при необходимости путем добавления дополнительных присадок к охлаждающей жидкости интервалы промывки можно увеличить до 5000 часов или 60 месяцев в зависимости от того, что наступит раньше.					

OURGP11,0000006 -59-24JUN04-2/2

## Таблица интервалов смазки и техобслуживания - Генераторные установки (резервные двигатели)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Используйте для генераторных установок (резервных двигателей) приведенные ниже интервалы обслуживания. Согласуйте процедуры приведенных ниже позиций обслуживания с пунктами разделов смазки и техобслуживания.

Объект	Интервалы смазки и техобслуживания				
	Каждые 2 недели	Каждые 250 часов или 12 месяца	Каждые 500 часов или 12 месяца	Каждые 2000 часов или 24 месяца	По необходимости
Дайте поработать двигателю не менее 30 минут на номинальной частоте вращения при нагрузке 50%-70%	•				
Проверка уровня моторного масла и охлаждающей жидкости	•				
Проверка топливного фильтра / барабана водоотделителя	•				
Проверка клапана для удаления пыли из воздухоочистителя и индикатора <sup>а</sup>	•				
Общий визуальный осмотр агрегата	•				
Уход за огнетушителем		•			
Замена моторного масла и масляного фильтра <sup>б</sup>		•			
Проверка подвесок двигателя		•			
Уход за батареей		•			
Чистка вентиляционной трубы картера			•		
Проверка воздухозаборных шлангов, соединений и системы			•		
Замена элементов одиночного или двойного топливного фильтра			•		
Проверка натяжного устройства и износа ремня			•		
Проверьте частоту вращения двигателя			•		
Проверка электрического заземления двигателя			•		
Проверка системы охлаждения			•		
Проверка раствора охлаждающей жидкости - добавление дополнительных присадок по необходимости			•		
Проверка давления системы охлаждения			•		
Проверка переменной частоты вращения (спад) (генераторные установки)				•	
<sup>а</sup> Если индикатор показывает вакуум в 625 мм (25 дюймов) водяного столба, замените основной элемент воздухоочистителя.					
<sup>б</sup> В первый раз проведите замену масла до истечения 250 часов работы (обкатки), а затем каждые 250 часов. В случае использования масла PLUS-50 или ACEA-E4/E5 наряду с масляным фильтром компании «Джон Дир» интервал замены масла можно увеличить на 50% до 375 часов.					

Смазка и техническое обслуживание

Объект	Интервалы смазки и техобслуживания				
	Каждые 2 недели	Каждые 250 часов или 12 месяца	Каждые 500 часов или 12 месяца	Каждые 2000 часов или 24 месяца	По необходимости
Проверка демпфера колебаний коленчатого вала (двигатели 6,8 л) <sup>с</sup>				•	
Промывка системы охлаждения <sup>д</sup>				•	
Проверка термостатов				•	
Проверка и регулировка клапанных зазоров в двигателе				•	
Добавление охлаждающей жидкости					•
Замена элементов воздухоочистителя					•
Замена поликлинового ремня					•
Проверка плавких предохранителей					•
Проверка воздушного компрессора (при наличии)					•
Выпуск воздуха из топливной системы					•
<sup>с</sup> Заменяйте демпфер колебаний коленчатого вала каждые 4500 часов или 60 месяцев, в зависимости от того, что наступит раньше.					
<sup>д</sup> В случае использования жидкости COOL-GARD компании «Джон Дир» интервалы промывки можно увеличить до 3000 часов или 36 месяцев. В случае использования жидкости COOL-GARD компании «Джон Дир» и ежегодной проверки охлаждающей жидкости, А ТАКЖЕ восполнения потерь присадок при необходимости путем добавления дополнительных присадок к охлаждающей жидкости интервалы промывки можно увеличить до 5000 часов или 60 месяцев в зависимости от того, что наступит раньше.					

OURGP11.0000007 -59-24JUN04-2/2

# Ежедневная смазка и техобслуживание

## Ежедневные предпусковые проверки

Каждый день, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ЗАПУСКАТЬ ДВИГАТЕЛЬ в первый раз, выполняйте следующие действия:

**ВАЖНО: НЕ добавляйте свежее масло до тех пор, пока уровень масла не опустится НИЖЕ отметки долить.**

1. Проверьте уровень моторного масла на щупе. При необходимости добавьте масло соответствующей сезону вязкости. (В отношении спецификаций на масла см. пункт «ДИЗЕЛЬНОЕ МОТОРНОЕ МАСЛО» в разделе «Топлива, смазочные материалы и охлаждающая жидкость».)

В зависимости от агрегата, масло может добавляться через левую (A) или правую (B) крышку заливной горловины и через маслосливную горловину (C) крышки клапанного коромысла.

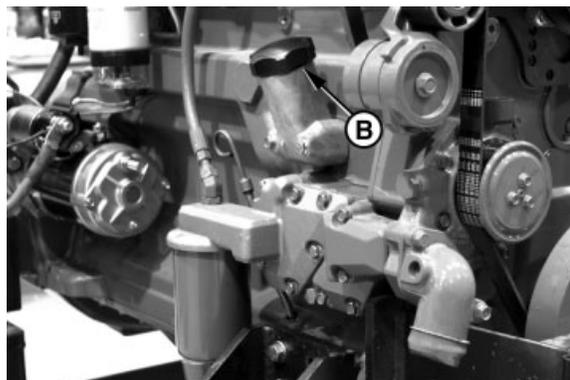
**ВАЖНО: НЕ заливайте масло выше верхней метки на щупе. Уровень масла в любом месте в пределах сетчатой штриховки (D) считается приемлемым.**

- A—Пробка левой маслосливной горловины
- B—Пробка правой маслосливной горловины
- C—Крышка заливной горловины
- D—Сетчатая штриховка на щупе для проверки уровня масла



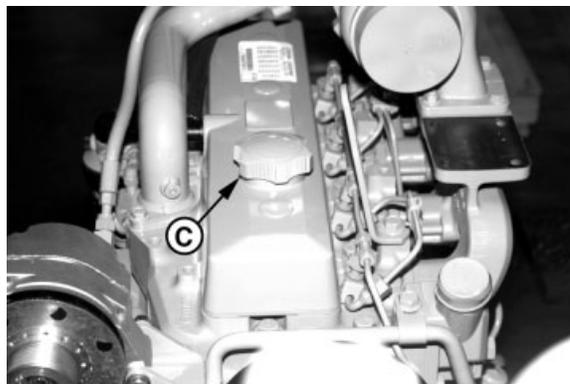
Пробка левой маслосливной горловины

RG8009A -UN-16JUN00



Пробка правой маслосливной горловины

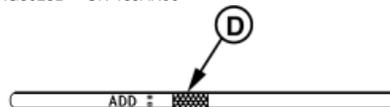
RG8054A -UN-16JUN00



Маслосливная горловина крышки клапанного коромысла

RG8025B -UN-16JUN00

RG8028B -UN-15JAN99



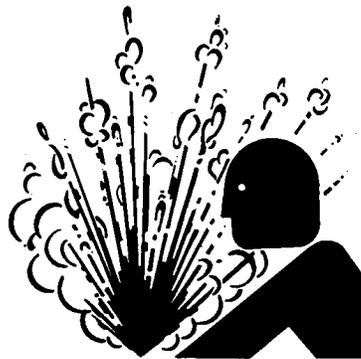
Сетчатая штриховка на щупе для проверки уровня масла

Продолж. на следующей стр.

OURGP12,0000048 -59-21JUL04-1/5

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Выброс жидкостей из системы охлаждения, находящейся под высоким давлением, может вызвать сильные ожоги.

Снимайте крышку масляналивной горловины только когда двигатель холодный или достаточно остынет, чтобы за крышку можно было взяться голыми руками. Прежде чем полностью снять крышку, медленно отвинчивать ее и затем остановиться, чтобы давление сбросилось.

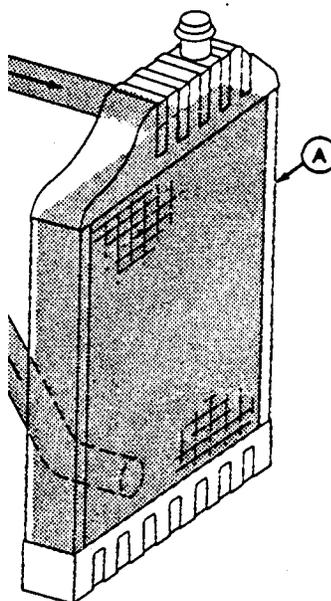


Жидкости под высоким давлением

2. Проверяйте уровень охлаждающей жидкости на холодном двигателе. Уровень охлаждающей жидкости должен доходить до низа наливной горловины. Залейте в радиатор (A) надлежащий раствор охлаждающей жидкости, если уровень низкий. (См. пункт «ДОБАВЛЕНИЕ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ» в разделе «Уход по мере необходимости».) Проверьте всю систему охлаждения на отсутствие утечек.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В отношении рекомендаций по агрегатам, не входящим в поставку компании «Джон Дир», обратитесь к руководству по эксплуатации вашего транспортного средства.

**A** — Заливка радиатора



Заливка радиатора

TS281 -JUN-23AUG88

FG4675 -JUN-14DEC88

Продолж. на следующей стр.

OURGP12,0000048 -59-21JUL04-2/5

3. Проверьте топливный фильтр на отсутствие влаги или мусора. Если дополнительный второй фильтр оснащен прозрачным отстойником водоотделителя, сливайте воду так, как это необходимо, основываясь на результатах ежедневного визуального осмотра.

**ВАЖНО: Слейте воду в соответствующую емкость и удалите ее надлежащим образом.**

- a. Ослабьте сливные пробки (B) в нижней части каждого топливного фильтра или отстойника (если установлен) на два или три оборота.
- b. Выверните на два полных оборота пробки отверстий для выпуска воздуха (A) на кронштейнах топливного фильтра и сливайте воду со дна до тех пор, пока не начнет вытекать топливо.
- c. Как только начнет вытекать топливо, плотно заверните сливные пробки.

После слива воды из топливного фильтра последний нужно заправить путем выпуска всего воздуха из топливной системы.

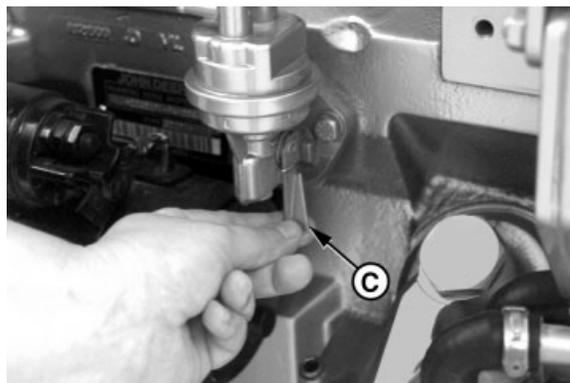
- a. Поработайте рычагом заливочного топливного насоса (C) до тех пор, пока не потечет топливо без воздушных пузырьков.
- b. Плотно затяните пробки отверстий для выпуска воздуха, продолжая работать насосом ручной прокачки топлива, пока не перестанет чувствоваться закачивающее действие. Вдавите внутрь насос ручной прокачки топлива (по направлению к двигателю) до отказа.

Если нужно продолжить выпуск воздуха из топливной системы, обратитесь к пункту «ВЫПУСК ВОЗДУХА ИЗ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ» в разделе «Уход по мере необходимости» ниже в данном руководстве.



RG13542 -UN-20JUL04

Слив воды из топливных фильтров



RG7317A -UN-16JUN00

Подкачка топливного насоса

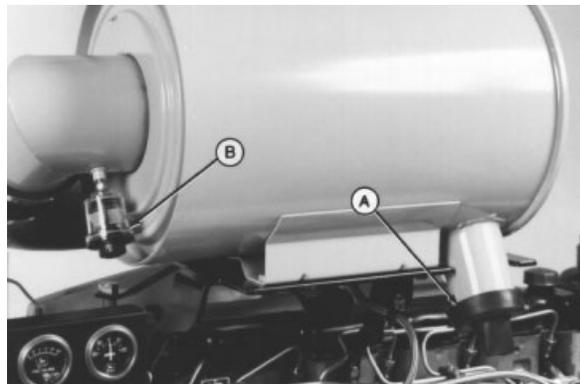
**A**—Пробки отверстий для выпуска воздуха  
**B**—Сливные пробки  
**C**—Рычаг заливочного топливного насоса

Продолж. на следующей стр.

OURGP12,0000048 -59-21JUL04-3/5

4. Если воздухоочиститель оснащен автоматическим клапаном для удаления пыли (А), сдавите клапан на узле воздухоочистителя, чтобы удалить пылевые отложения.

Проверьте индикатор закупорки системы забора воздуха (В) (при наличии такового), чтобы определить, не нуждается ли воздухоочиститель в техобслуживании.



Клапан для удаления пыли и индикатор закупорки

А—Клапан для удаления пыли  
В—Индикатор закупорки системы забора воздуха

**ВАЖНО:** Максимальное давление закупорки системы забора воздуха составляет 6,25 кПа (0,06 бар) (1,0 фунт/кв. дюйм) (25 дюймов Н<sup>2</sup>О). Забитый элемент воздухоочистителя будет вызывать излишнюю закупорку на впуске, что снижает подачу воздуха в двигатель.

5. Тщательно проверьте отсек двигателя. Проверьте на отсутствие утечек масла или охлаждающей жидкости, изношенность приводных ремней вентилятора и приспособлений, отсутствие незатянутых соединений и накоплений грязи. Удалите скопления грязи и проведите нужные ремонтные работы, если обнаруживается утечка.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ по техобслуживанию вытрите все фитинги, крышки и пробки, чтобы снизить риск загрязнения системы.*

Проверьте:

- Отсутствие утечек и скоплений грязи в радиаторе.
- Отсутствие трещин и незатянутых хомутов в шлангах и патрубках системы забора воздуха.
- Отсутствие трещин, разрывов или иных повреждений приводных ремней вентилятора, генератора переменного тока и приспособлений.
- Отсутствие утечек охлаждающей жидкости в водяном насосе.

Продолж. на следующей стр.

OURGP12,0000048 -59-21JUL04-4/5

*ПРИМЕЧАНИЕ: Небольшие утечки допускаются, поскольку двигатель охлаждается и детали стягиваются. Чрезмерная утечка охлаждающей жидкости может свидетельствовать о том, что нужно заменить прокладку водяного насоса. Для проведения ремонтных работ обратитесь к вашему дистрибьютору двигателей или дилеру по техобслуживанию.*

OURGP12,0000048 -59-21JUL04-5/5

# Смазка и техобслуживание — 250 ч/6 мес

## Обслуживание огнетушителя

Огнетушитель (А) имеется у вашего уполномоченного дилера по техобслуживанию или дистрибьютора двигателей.

Прочитайте прилагаемую к нему инструкцию и следуйте ей. Огнетушитель следует проверять не реже, чем каждые 250 часов работы двигателя или раз в месяц. После использования огнетушителя даже не полностью его следует перезарядить. Ведите записи проверок на бирке, которая поставляется вместе с инструкцией к огнетушителю.

**А — Огнетушитель**



Огнетушитель

RW4918 -JUN-15DEC88

RG, RG34710, 5567 -59-20MAY96-1/1

## Смена моторного масла и замена фильтра

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В первый раз замените моторное масло и масляной фильтр не позднее чем через 250 часов работы, а затем каждые 250 часов.

При использовании моторного масла PLUS-50® компании «Джон Дир», ACEA E4 или E5, а также масляного фильтра компании «Джон Дир» интервал замены масла и фильтра можно увеличить на 50% либо до 375 часов.

OILSCAN® или OILSCAN PLUS® — это программы компании «Джон Дир» по отбору и анализу проб топлива, позволяющие отслеживать рабочие характеристики машины и обнаруживать возможные проблемы до того, как они станут причиной серьезных повреждений. Комплекты OILSCAN® и OILSCAN PLUS® можно получить у дистрибьютора двигателей компании «Джон Дир» или дилера по техобслуживанию. Пробы масла нужно брать до его смены. Следуйте инструкции, прилагаемой к комплекту.

### Смена моторного масла и масляного фильтра:

1. Для прогрева масла дайте поработать двигателю примерно 5 минут. Выключите двигатель.
2. Выньте сливную пробку поддона картера (стрелка).
3. Слейте масло из картера двигателя в горячем состоянии.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Местоположение сливной пробки может меняться в зависимости от агрегата.



Масляный фильтр



Пробка сливного отверстия поддона картера

**A** — Элемент масляного фильтра

RG11616 -JUN-24OCT01

RG4881 -JUN-29NOV88

PLUS-50 — это товарный знак компании «Дир энд Компани».  
OILSCAN — это товарный знак компании «Дир энд Компани».  
OILSCAN PLUS — это товарный знак компании «Дир энд Компани».

Продолж. на следующей стр.

OURGP12,0000078 -59-09SEP04-1/3

4. Поверните фильтрующий элемент (А) против часовой стрелки с помощью соответствующего гаечного ключа для техобслуживания фильтров и снимите элемент. Выбросьте элемент масляного фильтра.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Размещение масляного фильтра на той или иной стороне двигателя зависит от типа двигателя.*

5. Снимите прокладку масляного фильтра и очистите подкладку кронштейна фильтра.

**ВАЖНО: Фильтрация масел очень важна для проведения надлежащей смазки. Обязательно регулярно заменяйте фильтр. Используйте фильтр, отвечающий требованиям спецификаций компании «Джон Дир».**

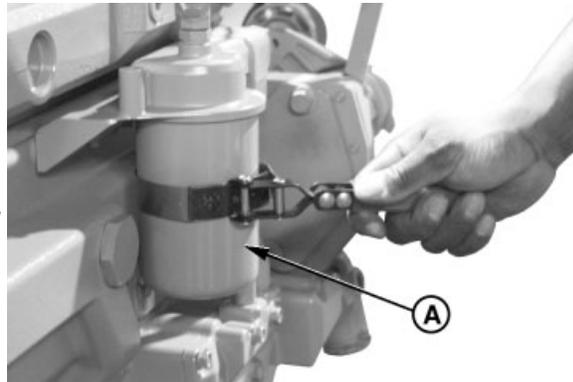
6. Смажьте маслом новую прокладку и установите новый фильтрующий элемент. Затяните элемент рукой в соответствии со значениями, напечатанными на фильтрующем элементе. Если эти значения отсутствуют, затяните элемент примерно на 3/4-1-1/4 оборота после того, как прокладка войдет в корпус фильтра. НЕ затягивайте фильтрующий элемент слишком сильно.

7. Установите пробку сливного отверстия поддона картера с уплотнительным кольцом или медной шайбой. В случае использования медной шайбы установите ее приподнятым центром к пробке. В случае повреждения уплотнительного кольца или шайбы замените их.

8. Затяните сливную пробку согласно спецификациям.

**Спецификация**

Пробка сливного отверстия поддона картера с медной шайбой— Крутящий момент .....	70 Н·м (52 фунтофута)
Пробка сливного отверстия поддона картера с уплотнительным кольцом— Крутящий момент .....	50 Н·м (37 фунтофутов)



Снятие элемента масляного фильтра

А—Элемент масляного фильтра

FG7961A -JUN-22JAN99

Продолж. на следующей стр.

OURGP12,0000078 -59-09SEP04-2/3

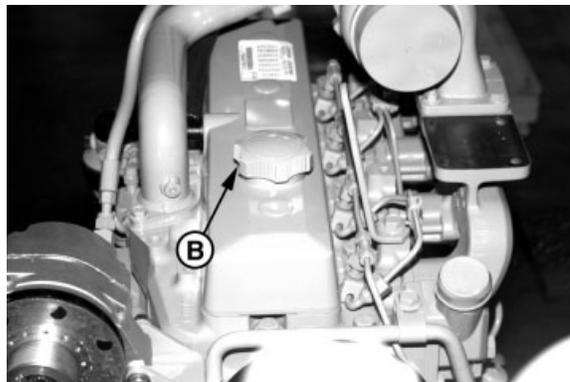
9. Залейте в картер двигателя надлежащее моторное масло компании «Джон Дир» через отверстие крышки клапанного коромысла (В) или любую маслоналивную горловину (С) в зависимости от типа двигателя. (В отношении определения надлежащего моторного масла см. пункт «ДИЗЕЛЬНОЕ МОТОРНОЕ МАСЛО» в разделе «Топлива, смазочные материалы и охлаждающая жидкость».)

Для определения надлежащего количества заливки масла для вашего двигателя обратитесь к пункту «КОЛИЧЕСТВО ЗАЛИВАЕМОГО В КАРТЕР ДВИГАТЕЛЯ МАСЛА» в разделе «Спецификации» данного руководства.

**ВАЖНО:** Сразу после завершения смены масла проверните двигатель в течение 30 секунд, не допуская запуск двигателя. Это будет способствовать обеспечению соответствующей смазки компонентов двигателей до его запуска.

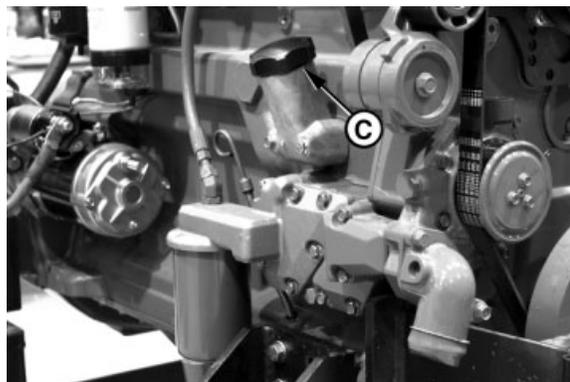
*ПРИМЕЧАНИЕ:* Емкость масляного картера может немного меняться. **ОБЯЗАТЕЛЬНО** залейте масло в картер до имеющейся метки на сетчатой штриховке на щупе для проверки уровня масла. **НЕ** переливайте.

10. Запустите двигатель и погоняйте его для проверки возможных утечек.
11. Остановите двигатель через десять минут и проверьте уровень масла. Показание уровня масла должно быть в пределах сетчатой штриховки щупа.



Маслоналивная горловина крышки клапанного коромысла

FG8025A -JUN-19JUN00



Боковая маслоналивная горловина

FG8054B -JUN-19JUN00

**В**—Маслоналивная горловина крышки клапанного коромысла  
**С**—Боковая маслоналивная горловина

## Проверка подвесок двигателя

За подвеску двигателя отвечает изготовитель транспортного средства или генератора. Следуйте указаниям изготовителя в отношении спецификаций монтажа.

**ВАЖНО: Для монтажа двигателя используйте крепеж категории SAE 8 или выше.**

1. Проверьте надлежащее закрепление установочного кронштейна, виброизоляторов и крепежных болтов двигателя на опорной раме и блока двигателя. При необходимости затяните.
2. Проверьте общее состояние виброизоляторов, если они есть. В соответствии с необходимостью замените изоляторы, если изношена резина или опоры вышли из строя.

DPSG, RG34710,111 -59-07JAN02-1/1

## Обслуживание батарей

**!** **ВНИМАНИЕ:** Находящийся в аккумуляторе газ взрывоопасен. Избегайте искр и открытого огня вблизи батарей аккумуляторов. При проверке уровня электролита в аккумуляторе пользоваться электрическим фонариком.

Никогда не приставляйте к клеммам аккумулятора металлические предметы для проверки его заряда. Использовать вольтметр или гидрометр.

Всегда отсоединяйте заземляющую **ОТРИЦАТЕЛЬНУЮ (-) клемму** батареи в первую очередь и соединяйте ее последней.

**ОСТОРОЖНО!** Клеммы, выводы и другие детали батарей содержат свинец и его соединения - химические вещества, которые, по данным штата Калифорния, вызывают раковые заболевания и причиняют вред детородной системе. **После работы с ними мыть руки.**

1. Проверьте уровень электролита для обычных батарей. Залейте дистиллированную воду в каждый элемент до нижней части заливной горловины.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Батареи с малым объемом техобслуживания и батареи, не требующие технического обслуживания, отличаются невысоким уровнем дополнительного ухода. Однако уровень электролита можно проверять, если срезать центральную часть бирки по пунктирной линии и снять пробки элементов. При необходимости добавьте чистую мягкую воду, чтобы довести уровень до нижней части заливной горловины.*

2. Поддерживайте чистоту батарей, протирая их влажной тканью. Держите все соединения затянутыми и в чистоте. Удаляйте ржавчину и промывайте клеммы раствором из 1 части пищевой соды и 4 частей воды. Туго затяните все соединения.



Взрыв батареи

TS204 -JUN-23AUG88

*ПРИМЕЧАНИЕ: Для замедления коррозии покройте клеммы и разъемы батареи вазелином, смешанным с пищевой содой.*

3. Аккумулятор должен быть всегда полностью заряжен, особенно в холодную погоду. В случае использования зарядного устройства выключите его перед подключением зарядного устройства к батарее (батареям). Подсоедините ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ (+) зажим зарядного устройства к ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ (+) клемме батареи. Затем подсоедините ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ (-) вывод зарядного устройства к надежному заземлению.

Продолж. на следующей стр.

RG, RG34710, 5568 -59-20MAY96-2/4



**ВНИМАНИЕ:** Серная кислота в электролите аккумуляторной батареи ядовита. Ее концентрация достаточно высока для того, чтобы вызвать ожоги на коже, прожечь одежду и повредить зрение при попадании в глаза.

Для того чтобы избежать этой опасности:

1. Заливайте электролит в батареи в помещении с хорошей вентиляцией.
2. При работе следует обязательно использовать защитные очки и резиновые перчатки.
3. Не следует вдыхать пары при заливке электролита.
4. Избегайте разбрызгивания и утечки электролита.
5. Соблюдайте правила безопасности при запуске двигателя с помощью кабельных перемычек.

Если вы пролили кислоту на себя:

1. Промойте кожу водой.
2. Приложите соду или известь, чтобы нейтрализовать кислоту.
3. Промывайте глаза водой в течение 10-15 минут. Немедленно обратитесь к врачу.

В случае заглатывания кислоты:

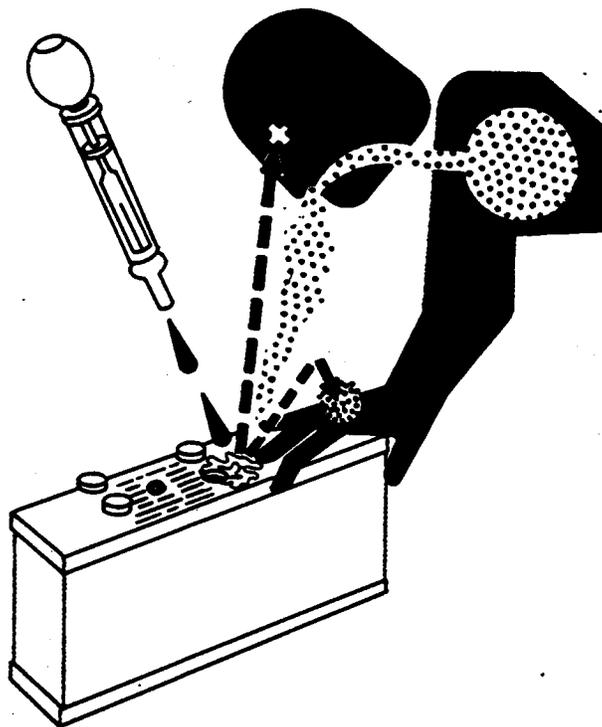
1. выпейте большое количество воды или молока;
2. затем выпейте молочную магнезию, взбитые яйца или растительное масло;
3. Немедленно обратитесь к врачу.

В морозную погоду погоняйте двигатель не менее 30 минут, чтобы обеспечить тщательное перемешивание после добавления воды в батарею.

Для замены батареи (батарей) используйте батареи, с емкостью при  $-18^{\circ}\text{C}$  ( $0^{\circ}\text{F}$ ) не ниже, чем указано:

#### Спецификация

12-вольтовый стартер,  
рассчитанный на нормальный  
режим— Ток холодного  
запуска, А..... 640



Серная кислота

TS203 -JUN-23AUG88

**Спецификация**

12-вольтный стартер, рассчитанный на тяжелый режим работы—Ток холодного запуска, А.....	800
24-вольтный стартер, рассчитанный на нормальный режим—Ток холодного запуска, А.....	570

RG, RG34710, 5568 -59-20MAY96-4/4

## Ручная регулировка натяжного устройства для ремня

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Показаны два типа ручных натяжных устройств.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Проверьте ремни на отсутствие трещин, истертых и растянутых мест. При необходимости замените.

В качестве эталонной проверки двумя пальцами скрутите ремень в центре участка в 254-305 мм (10-12 дюймов). Правильно натянутый ремень повернется на 75-85 градусов. Если ремень поворачивается больше, его нужно подтянуть. Если ремень поворачивается меньше, его нужно отпустить.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если крышка распределительной шестерни или кронштейн генератора переменного тока мешают установке / выравниванию индикатора натяжения ремня (A), установите индикатор лицевой стороной к двигателю.

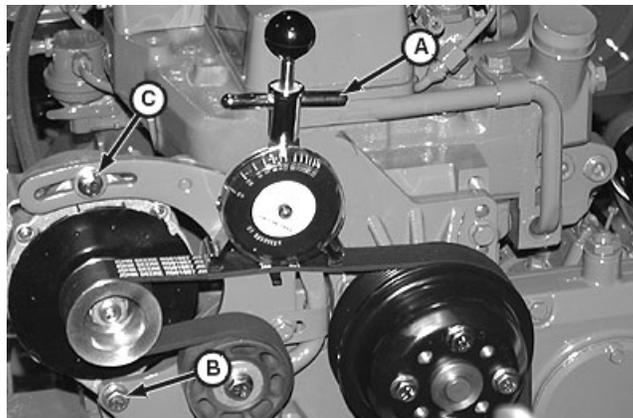
1. Установите на ремень индикатор натяжения ремня JDG1341 (A) на середине пути между шкивами, как показано. (Индикатор натяжения ремня JDG1341 можно получить у местного дилера или дистрибьютора компании «Джон Дир»)
2. Ослабьте винты с головкой под ключ (B) и (C).
3. Рукой сдвиньте в пазу кронштейн (D) генератора переменного тока или натяжного устройства, чтобы устранить излишнее провисание ремня.

**ВАЖНО:** Не поддевайте под заднюю раму генератора.

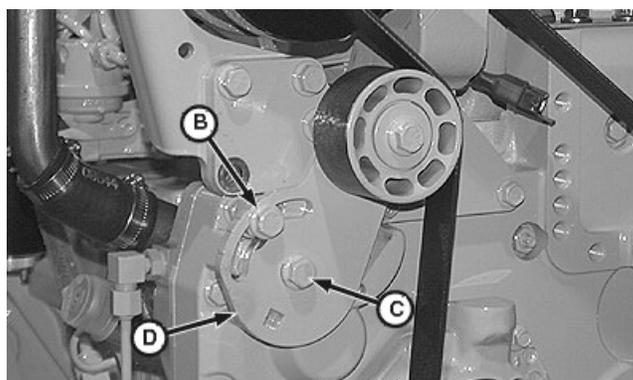
4. Растяните ремень, поддев наружу переднюю раму генератора или кронштейн натяжного устройства. Следя за индикатором натяжения, растяните ремень до достижения требуемого натяжения.

### Спецификация

Новая лента—Натяжение	.....	470-650 Н (105-145 фунтов силы)
Использованный ремень—		
Натяжение	.....	400-580 Н (90-130 фунтов силы)



Проверка натяжения ремня



Регулировка натяжения ремня

- A—Индикатор натяжения ремня
- B—Винт с головкой
- C—Винт с головкой
- D—Кронштейн натяжного устройства

5. Затяните винты с головкой под ключ (B) и (C).

*ПРИМЕЧАНИЕ: После десятиминутной обкатки новые ремни считаются использованными. Затем нужно вновь проверить натяжение ремня в соответствии со спецификациями использованного ремня.*

6. Прогоните двигатель десять минут и сразу же проверьте натяжение ремня согласно вышеуказанной спецификации на использованный ремень.

7. При необходимости установите натяжение ремня.

OURGP11.0000008 -59-24JUN04-2/2

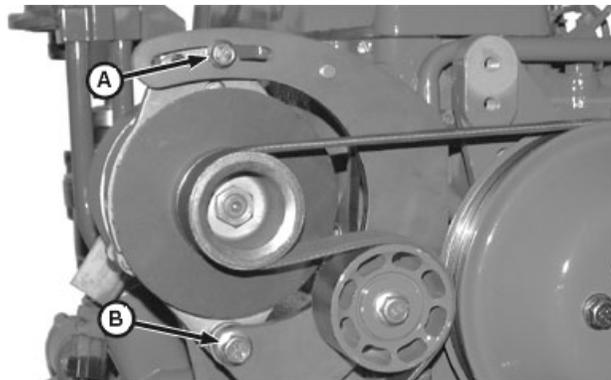
## Регулировка ручного натяжного устройства для ремней с помощью инструмента натяжения ремней (альтернативный способ для двигателей без вспомогательного привода)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Инструмент натяжения ремней JDG1520 может не подходить к некоторым генераторам. В этом случае для натяжения ремня воспользуйтесь предшествующим способом.

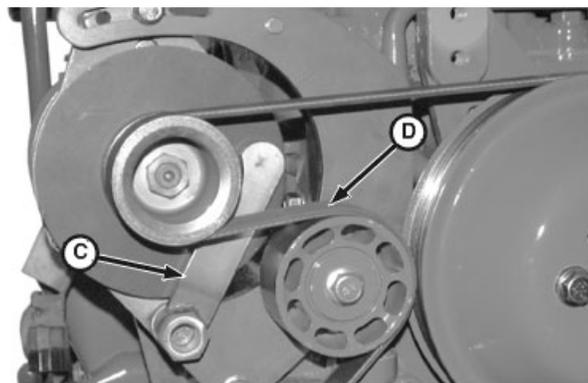
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Проверьте ремни на отсутствие трещин, истертых и растянутых мест. При необходимости замените.

В качестве эталонной проверки двумя пальцами скрутите ремень в центре участка в 254-305 мм (10-12 дюймов). Правильно натянутый ремень повернется на 75-85 градусов. Если ремень поворачивается больше, его нужно подтянуть. Если ремень поворачивается меньше, его нужно отпустить.

1. Освободите винты с головкой под ключ верхнего (А) и нижнего (В) кронштейна генератора переменного тока. Нижний винт с головкой под ключ должен оставаться достаточно затянутым, чтобы предотвратить излишний люфт генератора, но давать поворачивать его рукой.
2. Вставьте инструмент натяжения ремней JDG1520 (С) за ремнем (D) и над установочным винтом генератора переменного тока.



Кронштейн генератора переменного тока и винты с головкой под ключ



Инструмент натяжения ремней

- А — Винт с головкой под ключ верхнего кронштейна генератора переменного тока
- В — Винт с головкой под ключ нижнего кронштейна генератора переменного тока
- С — Инструмент натяжения ремней JDG1520
- Д — Лента

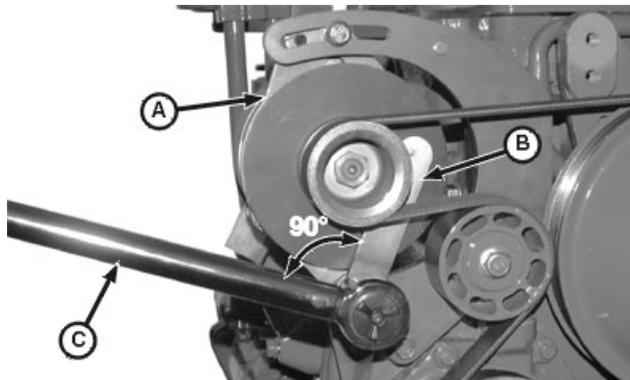
Продолж. на следующей стр.

OURGP11,0000009 -59-24JUN04-1/2

3. Разместите динамометрический ключ (С) на инструменте натяжения ремней (В) под углом 90° к инструменту. Поворачивайте генератор (А) до тех пор, пока не будет достигнут требуемый крутящий момент согласно спецификации с помощью следующей таблицы.

**Спецификация**

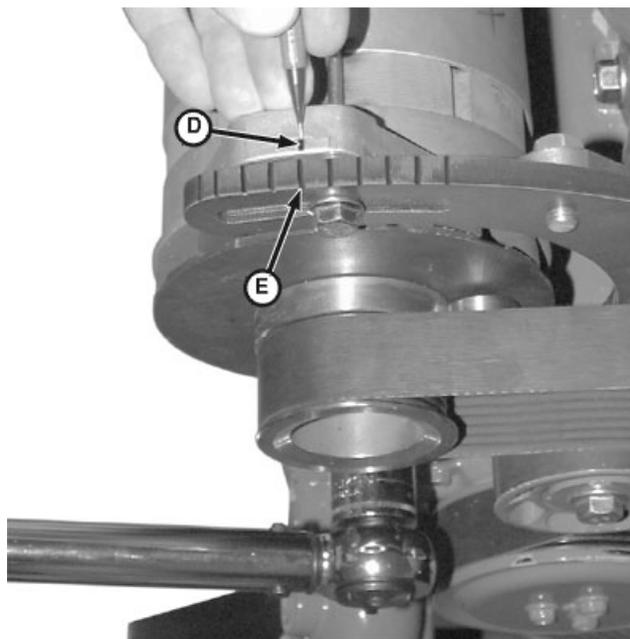
Новая лента—Натяжение ..... 470-650 Н (105-145 фунтов силы)  
 Использованный ремень—  
 Натяжение ..... 400-580 Н (90-130 фунтов силы)



Инструмент натяжения ремней и динамометрический ключ

Таблица крутящих моментов инструмента натяжения ремней JDG1520	
Требуемое натяжение ремня Н (фунтов силы)	Момент, приложенный к инструменту Н·м (фунтофут)
445 (100)	108 (90)
489 (110)	115 (85)
534 (120)	122 (90)
623 (140)	135 (100)

4. Удерживая натяжение динамометрическим ключом (В), нанесите контрольную метку (D) на одной прямой с прорезью (Е) на генераторе на верхнем кронштейне генератора.
5. Продолжая удерживать натяжение динамометрическим ключом, затяните винт с головкой под ключ верхнего кронштейна генератора.
6. Проверьте положение контрольной метки, чтобы увидеть, не сдвинулся ли генератор при затяжке. Если он сдвинулся, ослабьте винт с головкой под ключ кронштейна генератора и повторите процедуру регулировки натяжения.
7. Снимите инструмент натяжения ремней и затяните винт с головкой под ключ нижнего кронштейна генератора.



Разметьте контрольную отметку

- А—Генератор
- В—Инструмент натяжения ремней
- С—Торцевой ключ
- D—Контрольная метка
- Е—Вырез верхнего кронштейна генератора переменного тока

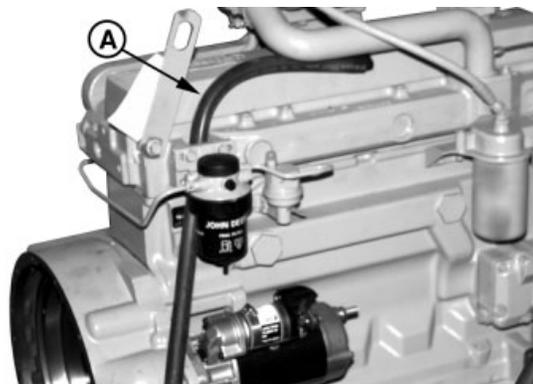
# Смазка и техобслуживание — 500 ч/12 мес

## Чистка вентиляционной трубки картера

При эксплуатации двигателя в грязных условиях чистите трубку чаще.

1. Снимите и почистите вентиляционную трубку картера (А).
2. Установите вентиляционную трубку. Убедитесь в том, что уплотнительное кольцо сидит в крышке клапанного коромысла надлежащим образом для переходника патрубка. Надежно закрепите зажим шланга.

**А** — Вентиляционная трубка картера



Вентиляционная трубка картера

RG8017A -JUN-19JUN00

RG, RG34710, 5574 -59-08JAN02-1/1

## Проверьте систему забора воздуха

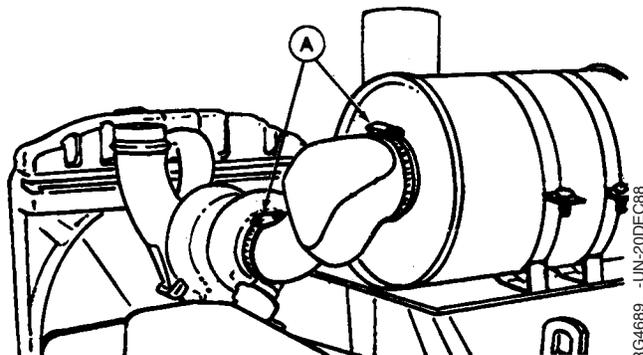
**ВАЖНО:** В системе забора воздуха не должно быть утечек. Даже самая маленькая утечка может привести к повреждению двигателя внутри из-за попадания в систему забора абразивных частиц грязи и пыли.

1. Осмотрите все воздухозаборные шланги (трубопроводы) на отсутствие трещин. Если нужно, замените.
2. Проверьте зажимы (А) на трубопроводе, которые соединяет воздухоочиститель, двигатель и (если есть) турбонагнетатель. При необходимости затяните зажимы. Это поможет предотвратить попадание пыли в воздухозаборную систему из-за незатянутых соединений и, следовательно, опасность серьезного повреждения двигателя.
3. Если у двигателя резиновый клапан для удаления пыли (В), проверьте клапан в нижней части воздухоочистителя на отсутствие трещин или забивания. Если нужно, замените.

**ВАЖНО: ОБЯЗАТЕЛЬНО ЗАМЕНЯЙТЕ** главный элемент воздухоочистителя, если индикатор закупорки системы забора воздуха показывает вакуум в 625 мм (25 дюймов)  $H_2O$ , если он порван или грязный на вид.

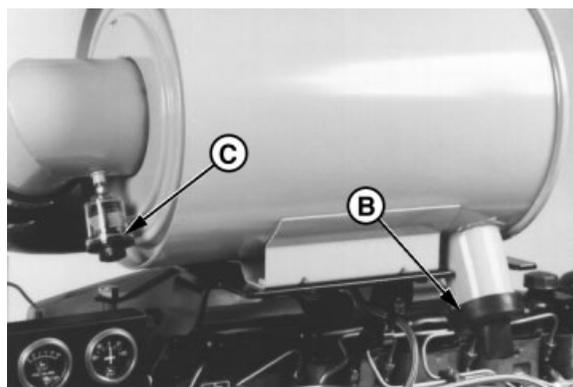
4. Проверьте работу индикатора закупорки системы забора воздуха (С). При необходимости замените индикатор.

**ВАЖНО:** Если индикатор закупорки системы забора воздуха не установлен, заменяйте элементы воздухоочистителя каждые 500 часов или 12 месяцев, в зависимости оттого, что наступит раньше.



Проверка зажимов

RG4689 -UN-20DEC88



Клапан для удаления пыли и индикатор закупорки системы забора воздуха

RG7332B -UN-22JAN99

- А—Хомуты
- В—Клапан для удаления пыли
- С—Индикатор закупорки системы забора воздуха

## Замена элемента топливного фильтра (одиночный фильтр)



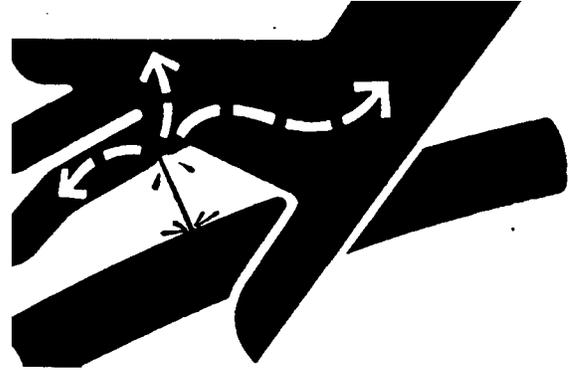
**ВНИМАНИЕ:** Вырвавшаяся под высоким давлением струя жидкости может попасть под кожу и вызвать серьезную травму. Перед отсоединением топливных или других линий сбросить давление. Перед созданием давления плотно затянуть все соединения. Держите руки и другие части тела подальше от отверстий и форсунок, из которых выбрасывается жидкость под высоким давлением. Проверяйте утечки при помощи куска картона или листа бумаги. Не проверяйте утечки руками.

Во избежание гангрены жидкость, попавшая под кожу, должна быть удалена хирургическим путем врачом, знакомым с травмами такого типа, в течение нескольких часов. Врачи, не знакомые с травмами такого типа, могут обратиться в Медицинский отдел компании «Дир энд Компани», находящийся в Молине, штат Иллинойс, или к другим осведомленным медицинским источникам.

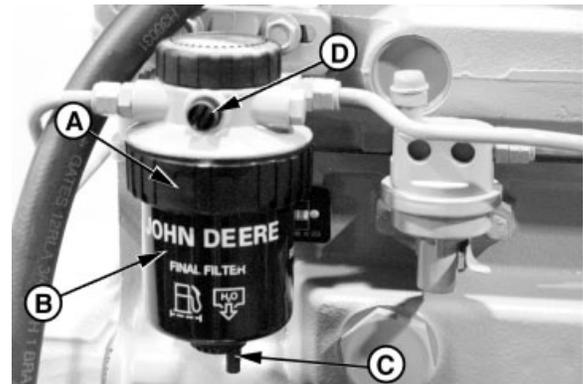
1. Закройте запорный топливный клапан (при наличии такового).
2. Тщательно очистите узел топливного фильтра и участок вокруг него.
3. Вывинтите сливную пробку (С) и слейте топливо в подходящую емкость.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Вращая стопорное кольцо, приподнимите его, чтобы оно не задевало за поднятые фиксаторы.

4. Крепко возьмитесь за стопорное кольцо (А) и поверните его на 1/4 оборота по часовой стрелке (если смотреть сверху). Снимите кольцо вместе с фильтрующим элементом (В).
5. Проверьте чистоту установочного основания фильтра. Если нужно, очистите его.



Жидкости под высоким давлением



Топливный фильтр,

- А—Стопорное кольцо
- В—Фильтрующий элемент
- С—Пробка сливного отверстия
- Д—Сливная пробка

Продолж. на следующей стр.

OURGP11.000000A -59-24JUN04-1/2

X9811 -JUN-23AUG88

RG7721 -JUN-15JAN89

*ПРИМЕЧАНИЕ: Для правильной установки поднятые фиксаторы на топливном фильтре должны надлежащим образом совпадать с прорезями установочного основания.*

6. Установите новый фильтрующий элемент в монтажное основание. Убедитесь в том, что элемент установлен надлежащим образом и прочно сидит на основании. Для правильной установки может потребоваться повернуть фильтр.
7. Согласуйте шпонки на фильтрующем элементе с прорезями в основании фильтра.
8. Установите стопорное кольцо на установочное основание, чем создается некоторое пылезащитное уплотнение на основании фильтра. Рукой затяните кольцо (примерно на 1/3 оборота) до щелчка таким образом, чтобы оно вошло в фиксатор. НЕ затягивайте стопорное кольцо слишком туго.

*ПРИМЕЧАНИЕ: При правильной установке будет слышен щелчок, и будет чувствоваться, что стопорное кольцо свободно.*

*Поставляемая с новым элементом пробка используется для закрывания использованного элемента.*

9. Откройте запорный топливный клапан и выпустите воздух из топливной системы. (См. пункт «ВЫПУСК ВОЗДУХА ИЗ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ» в разделе «Уход по мере необходимости».) Затяните пробку отверстия для выпуска воздуха (D).

OURGP11,000000A -59-24JUN04-2/2

## Замена элементов топливного фильтра (двойные фильтры)



**ВНИМАНИЕ:** Вырвавшаяся под высоким давлением струя жидкости может попасть под кожу и вызвать серьезную травму. Перед отсоединением топливных или других линий сбросить давление. Перед созданием давления плотно затянуть все соединения. Держите руки и другие части тела подальше от отверстий и форсунок, из которых выбрасывается жидкость под высоким давлением. Проверяйте утечки при помощи куска картона или листа бумаги. Не проверяйте утечки руками.

Во избежание гангрены жидкость, попавшая под кожу, должна быть удалена хирургическим путем врачом, знакомым с травмами такого типа, в течение нескольких часов. Врачи, не знакомые с травмами такого типа, могут обратиться в Медицинский отдел компании «Дир энд Компани», находящийся в Молине, штат Иллинойс, или к другим осведомленным медицинским источникам.

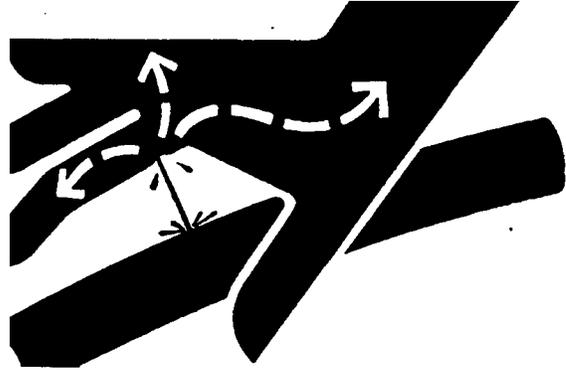
1. Закройте запорный топливный клапан (при наличии такового).
2. Тщательно очистите узлы топливного фильтра и участок вокруг него.

*ПРИМЕЧАНИЕ:* Выполните указанные ниже действия для каждого топливного фильтра.

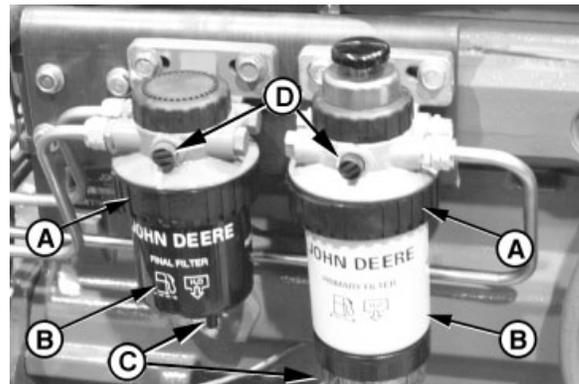
3. Вывинтите сливную пробку (С) и слейте топливо в подходящую емкость.

*ПРИМЕЧАНИЕ:* Вращая стопорное кольцо, приподнимите его, чтобы оно не задевало за поднятые фиксаторы.

4. Крепко возьмитесь за стопорное кольцо (А) и поверните его на 1/4 оборота по часовой стрелке (если смотреть сверху). Снимите кольцо вместе с фильтрующим элементом (В).
5. Проверьте чистоту установочного основания фильтра. Если нужно, очистите его.



Жидкости под высоким давлением



Двойные топливные фильтры (фильтр предварительной очистки с отстойником — слева, фильтр тонкой очистки — справа)

- А — Стопорное кольцо
- В — Фильтрующий элемент
- С — Пробка сливного отверстия
- Д — Сливная пробка

X9811 -UN-23AUG88

RG13543 -UN-21JUL04

6. На фильтре с водоотделителем извлеките фильтрующий элемент из отстойника водоотделителя. Опорожните и очистите отстойник водоотделителя. Осушите сжатым воздухом. Установите отстойник водоотделителя на новый элемент. Плотно затяните пробку.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Для правильной установки поднятые фиксаторы на топливном фильтре должны надлежащим образом совпадать с прорезями установочного основания.*

7. Установите новый фильтрующий элемент в монтажное основание. Убедитесь в том, что элемент установлен надлежащим образом и прочно сидит на основании. Для правильной установки может потребоваться повернуть фильтр.

8. Согласуйте шпонки на фильтрующем элементе с прорезями в основании фильтра.

9. Установите стопорное кольцо на установочное основание, чем создается некоторое пылезащитное уплотнение на основании фильтра. Рукой затяните кольцо (примерно на 1/3 оборота) до щелчка таким образом, чтобы оно вошло в фиксатор. НЕ затягивайте стопорное кольцо слишком туго.

*ПРИМЕЧАНИЕ: При правильной установке будет слышен щелчок, и будет чувствоваться, что стопорное кольцо свободно.*

*Поставляемая с новым элементом пробка используется для закрывания использованного элемента.*

10. Откройте запорный топливный клапан и выпустите воздух из топливной системы. (См. пункт «ВЫПУСК ВОЗДУХА ИЗ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ» в разделе «Уход по мере необходимости».) Затяните пробку отверстия для выпуска воздуха (D).

OURGP12,000004B -59-28JUL04-2/2

### Проверка натяжения пружины натяжного устройства ремня и износа ремня (автоматическое натяжное устройство)

Системы ременного привода, оснащенные автоматическими (пружинными) натяжными устройствами, не подлежат регулировке и ремонту. Автоматическое натяжное устройство поддерживает надлежащее натяжение ремня на всем протяжении его срока службы. Если натяжение пружины натяжного устройства не соответствует спецификации, замените узел натяжного устройства.

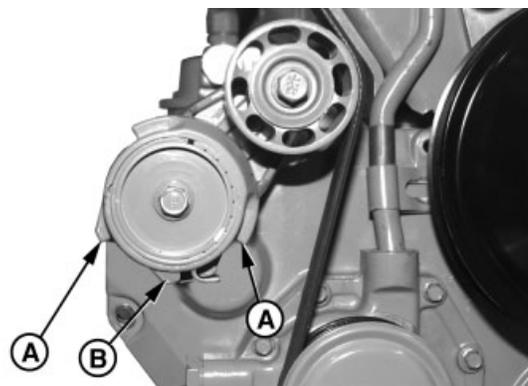
OURGP12.000004A -59-28JUL04-1/3

### Проверка износа ремня

При надлежащей длине и геометрии ремня его натяжное устройство работает в пределах перемещения рычага, установленных литыми ограничителями (А и В).

Визуально проверьте литые ограничители (А и В) на узле натяжного устройства ремня.

Если ограничитель натяжного устройства на качающемся рычаге (А) ударяет о стационарный ограничитель (В) проверьте установочные кронштейны (генератор переменного тока, натяжное устройство ремня, натяжной ролик и т.д.) и длину ремня. При необходимости замените ремень (см. «ЗАМЕНА РЕМНЕЙ ВЕНТИЛЯТОРА И ГЕНЕРАТОРА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА» в разделе «Уход по мере необходимости»).



Литые ограничители

**А — Литые ограничители**  
**В — Литой ограничитель**

Продолж. на следующей стр.

OURGP12.000004A -59-28JUL04-2/3

### Проверка натяжения пружины натяжного устройства

При использовании автоматического пружинного натяжного устройства тензометр не дает точных замеров натяжения ремня. Измеряйте натяжение пружины натяжного устройства, используя динамометрический ключ и описанную ниже процедуру.

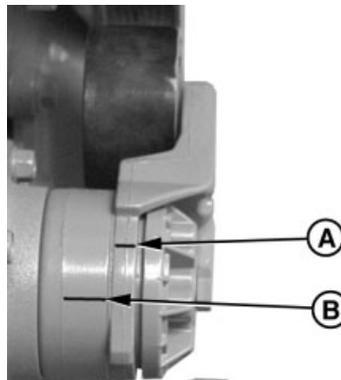
**ПРИМЕЧАНИЕ:** На двигателях более поздних моделей в натяжителе имеется квадратное гнездо диаметром 12,7 мм (1/2 дюйма), поэтому квадратный хвостовик не требуется.

1. Ослабьте натяжение ремня, вставив ломик и раструб (если необходимо) в натяжной рычаг. Снимите ремень со шкивов.
2. Ослабьте натяжение на натяжном рычаге и извлеките из него ломик.
3. Поставьте метку (А) на качающемся рычаге натяжного устройства, как показано на рисунке.
4. Отмерьте 21 мм (0,83 дюйма) от точки (А) и нанесите метку (С) на установочном основании натяжного устройства.
5. Поставьте динамометрический ключ (С) так, чтобы он совместился с центром шкива и натяжного устройства. Используя динамометрический ключ, поворачивайте качающийся рычаг до совмещения меток (А и В).
6. Запишите замер динамометрического ключа и сравните его с приведенной ниже спецификацией. Если нужно, замените натяжное устройство.

#### Спецификация

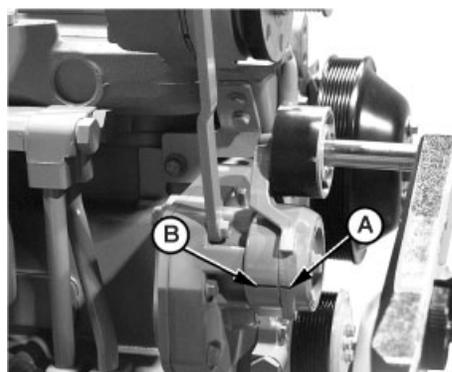
Натяжение пружины—  
Крутящий момент ..... 18-22 Н·м (13-16 фунтофут)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Резьба на винтах с головкой под ключ ролика натяжного устройства ремня ранних моделей **ЛЕВАЯ**.



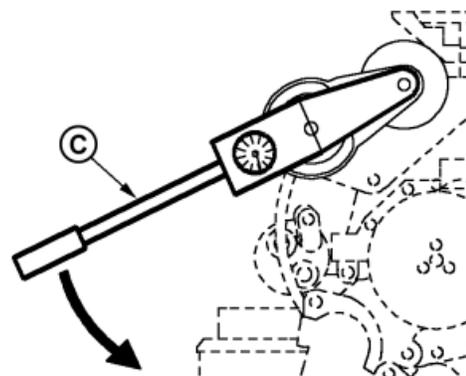
Метки на натяжном устройстве

RG7977 -JUN-14NOV97



Совмещающие метки

RG12054 -JUN-08JAN02



Совмещение динамометрического ключа со шкивом и натяжным устройством

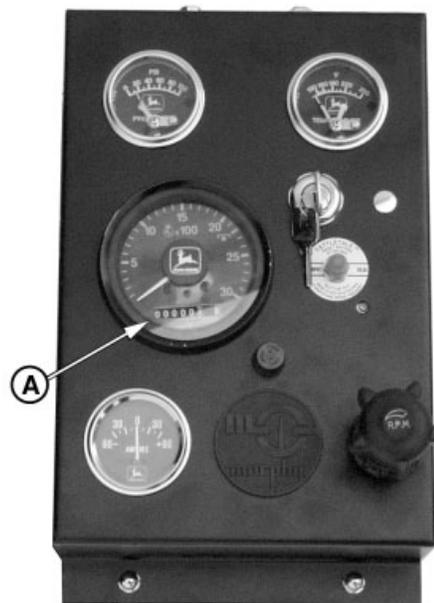
RG12065 -JUN-28JAN02

- А**—Метка на качающемся рычаге
- В**—Метка на установочном основании натяжного устройства
- С**—Торцевой ключ

## Проверка частоты вращения двигателя

Для того чтобы проверить частоту вращения при работающем двигателе, следите за показаниями тахометра (А), расположенного на приборной панели. (Значения частоты вращения двигателя приведены в разделе «Спецификации» далее в этом руководстве.) При необходимости отрегулировать частоту вращения двигателя обратитесь к дилеру или дистрибьютору двигателей.

**А** — Тахометр



Проверка частоты вращения двигателя по тахометру

RG11299A -UN-17AUG00

OURGP11.000000B -59-24JUN04-1/1

## Проверка электрического заземления двигателя

Держите в чистоте и затянутыми все заземляющие соединения двигателя для предотвращения возникновения электрической дуги, которая может повредить электронные компоненты.

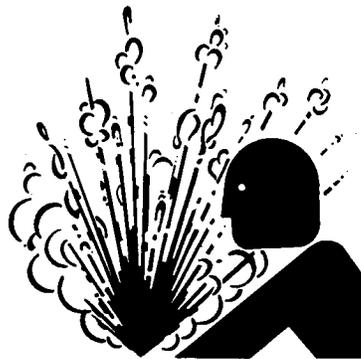
OUOD002.0000169 -59-08OCT01-1/1

## Проверка системы охлаждения



**ВНИМАНИЕ:** Выброс жидкостей из системы охлаждения, находящейся под высоким давлением, может вызвать сильные ожоги.

Отключите двигатель. Снимите крышку наливной горловины, только когда она достаточно остынет, чтобы за нее можно было взяться голыми руками. Прежде чем полностью снять крышку, медленно отвинчивать ее и затем остановиться, чтобы давление сбросилось.



Жидкости под высоким давлением

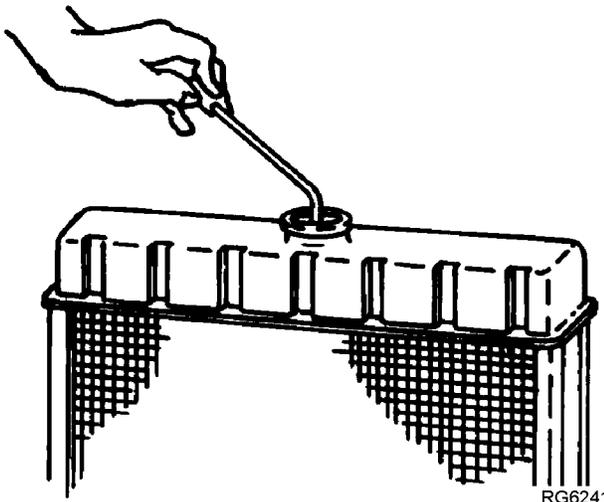
TS281 -JUN-23AUG88

**ВАЖНО:** Перед заполнением системы охлаждения из нее необходимо удалить воздух. Для того чтобы выпустить воздух, при заполнении системы ослабьте фитинг датчика температуры, находящегося в задней части головки блока цилиндров, или ослабьте пробку, находящуюся в корпусе термостата. После удаления воздуха снова затяните фитинг или пробку.

1. Осмотрите всю систему охлаждения на отсутствие утечек. Туго затяните все зажимы.
2. Тщательно проверьте все шланги системы охлаждения на отсутствие в них затвердений, ломких мест и трещин. Замените те шланги, которые находятся в таком состоянии.

RG, RG34710, 5580 -59-20MAY96-1/1

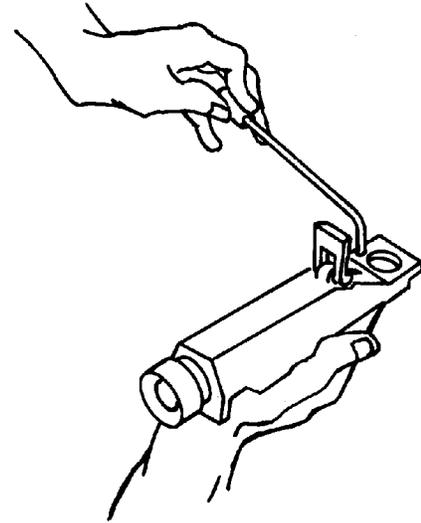
## Добавление дополнительных присадок к охлаждающей жидкости в интервалах между ее заменами



Проверка уровня охлаждающей жидкости в радиаторе

RG6241

RG6261 -JUN-08DEC97



Тестер охлаждающей жидкости/батареи JT07298

RG6262

RG6262 -JUN-05DEC97

**ВАЖНО:** Не добавляйте дополнительные присадки после слива жидкости из системы охлаждения и заполнения ее охлаждающей жидкостью COOL-GARD® компании «Джон Дир».

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если систему предполагается заполнить охлаждающей жидкостью, не содержащей дополнительных присадок, то такие присадки следует добавить в нее заранее. Определите общую емкость системы и заранее приготовьте нужное количество смеси, добавив в нее 3% кондиционирующей присадки для охлаждающей жидкости компании «Джон Дир».

В процессе эксплуатации двигателя концентрация присадок в охлаждающей жидкости постепенно уменьшается. Поэтому периодически требуется восполнять потери присадок даже при использовании охлаждающей жидкости COOL-GARD® компании «Джон Дир». В систему охлаждения необходимо добавлять дополнительные жидкие кондиционирующие присадки для охлаждающей жидкости.

Поддержание правильной концентрации кондиционирующих присадок для охлаждающей жидкости и точки замерзания в системе охлаждения необходимо для защиты от ржавления, точечной и обычной коррозии гильз цилиндров, а также от замерзания в случае разбавления раствора в неправильной концентрации.

**В качестве дополнительной присадки к охлаждающей жидкости для двигателей компании «Джон Дир» рекомендуется использовать ЖИДКУЮ КОНДИЦИОНИРУЮЩУЮ ПРИСАДКУ компании «Джон Дир».**

**НЕ СМЕШИВАЙТЕ кондиционирующие присадки разных марок.**

Проверяйте раствор охлаждающей жидкости через каждые 500 часов или 12 месяцев работы с помощью полосок для проверки охлаждающей жидкости компании «Джон Дир» или анализа COOLSCAN®. Если проведение анализа COOLSCAN® не представляется возможным, заново заполните систему согласно указаниям, напечатанным на этикетке емкости с жидкой кондиционирующей присадкой компании «Джон Дир».

COOL-GARD — это зарегистрированный товарный знак компании «Дир энд Компани»

COOLSCAN — это зарегистрированный товарный знак компании «Дир энд Компани».

Продолж. на следующей стр.

DPSG.OUOD002.1921 -59-07JAN02-1/2

**ВАЖНО: ВСЕГДА поддерживайте нужный уровень и концентрацию охлаждающей жидкости. НЕ включайте двигатель без охлаждающей жидкости даже на несколько минут.**

**Если требуется часто доливать охлаждающую жидкость, проверьте концентрацию этиленгликоля при помощи тестера охлаждающей жидкости/батареи JT07298, чтобы обеспечить сохранение желательной точки замерзания. Следуйте инструкциям изготовителя, прилагаемым к тестеру охлаждающей жидкости/батареи.**

Концентрация присадок к охлаждающей жидкости должна соответствовать

рекомендациям производителя. НЕ заливайте больше рекомендованного объема.

Использование нерекомендованных дополнительных присадок к охлаждающей жидкости может привести к выпадению присадки в осадок и застудневанию охлаждающей жидкости.

Если используется другая охлаждающая жидкость, обратитесь к поставщику этой жидкости и следуйте рекомендациям производителя по использованию присадок.

Перед добавлением в систему охлаждения ознакомьтесь с данными о правильном смешивании ингредиентов охлаждающей жидкости в пункте **ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОХЛАЖДАЮЩИХ ЖИДКОСТЯХ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИСАДКАХ ДЛЯ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ.**

DPSG,OUOD002,1921 -59-07JAN02-2/2

## Проверка охлаждающей жидкости для дизельных двигателей

### Проверка охлаждающей жидкости для дизельных двигателей

Поддержание необходимых концентраций гликоля и тормозящих присадок в охлаждающей жидкости является критически важным для защиты двигателя и системы охлаждения от замерзания, а также защиты гильз цилиндров от эрозии и точечной коррозии.

Проверку раствора охлаждающей жидкости необходимо выполнять с интервалом в 12 месяцев или чаще, а также при потере чрезмерного количества охлаждающей жидкости из-за утечек или перегрева.

### Полоски для проверки охлаждающей жидкости

Полоски для проверки охлаждающей жидкости можно получить у дилера компании «Джон Дир».

Они являются простым и эффективным способом проверки точки замерзания и уровня присадок охлаждающей жидкости двигателя.

Сравните результаты с таблицей дополнительных присадок к охлаждающей жидкости (SCA), чтобы определить количество тормозящих присадок в охлаждающей жидкости и необходимость добавления **КОНДИЦИОНИРУЮЩЕЙ ПРИСАДКИ К ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ** компании «Джон Дир».

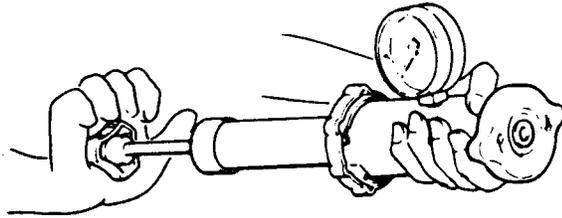
### COOLSCAN™ и COOLSCAN PLUS™

При необходимости для более тщательной оценки охлаждающей жидкости выполните анализ COOLSCAN или COOLSCAN PLUS. Для получения дополнительной информации обратитесь к вашему дилеру компании «Джон Дир».

COOLSCAN — это товарный знак компании «Дир энд Компани».  
COOLSCAN PLUS — это товарный знак компании «Дир энд Компани».

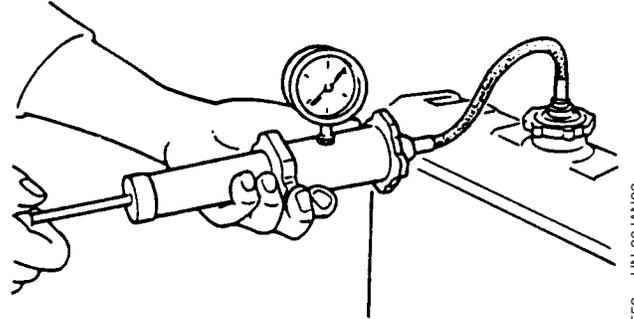
DX,COOL9 -59-19DEC03-1/1

## Проверка системы охлаждения под давлением



Проверочная крышка радиатора

RG6657 -UN-20JAN93



Проверка системы охлаждения

RG6658 -UN-20JAN93



**ВНИМАНИЕ:** Выброс жидкостей из системы охлаждения, находящейся под высоким давлением, может вызвать сильные ожоги.

Отключите двигатель. Снимите крышку наливной горловины, только когда она достаточно остынет, чтобы за нее можно было взяться голыми руками. Прежде чем полностью снять крышку, медленно отвинчивать ее и затем остановиться, чтобы давление сбросилось.

### Проверочная крышка радиатора

1. Снять крышку радиатора и присоединить ее к тестеру D05104ST, как показано на рисунке.
2. Нагнетайте давление на крышку до заданного значения. Если используется приемлемая крышка, то манометр будет показывать в течение 10 секунд давление, не выходящее за пределы нормального диапазона.

Если манометр не показывает нормальное давление, замените крышку радиатора.

#### Спецификация

Давление удержания крышки радиатора (не открывается в течение 10 секунд) — давление ..... 70 кПа (0,7 бар) (10 фунт/кв. дюйм) минимум

3. Снимите крышку с манометра, поверните ее на 180° и поверните крышку еще раз. Это подтвердит точность первого измерения.

### Проверка системы охлаждения

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для проверки всей системы охлаждения двигателя следует прогреть.

1. Дать двигателю остыть, а затем осторожно снять крышку радиатора.
2. Залейте в радиатор охлаждающую жидкость до нормального рабочего уровня.

**ВАЖНО:** Во избежание повреждения радиатора и шлангов НЕ прилагайте слишком большое давление к системе охлаждения.

3. Присоедините манометр и штуцер к наливной горловине радиатора. Нагнетайте давление в системе охлаждения до значения, заданного для крышки радиатора.
4. После создания давления проверьте все шланговые соединения системы охлаждения, радиатор и двигатель в целом на наличие утечек.

Если утечка обнаружена, устраните ее надлежащим образом, а затем повторите проверку системы под давлением.

Если утечек не обнаружено, но манометр показывал падение давления, возможна внутренняя утечка охлаждающей жидкости в системе охлаждения или в прокладке

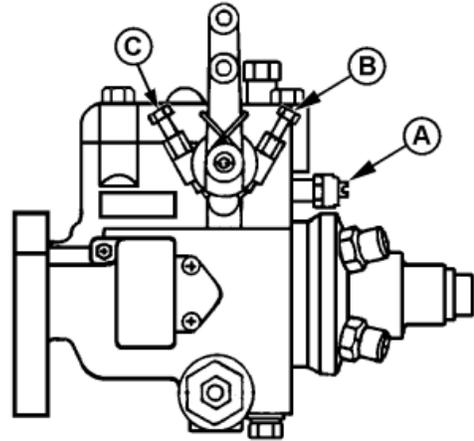
между блоком и головкой блока цилиндров. Безотлагательно поручите вашему дистрибьютору двигателей или дилеру по техобслуживанию решить эту проблему.

RG, RG34710, 5586 -59-07JAN02-2/2

## Регулировка переменной частоты вращения (спад) на генераторных установках

Только для механических нагнетательных топливных насосов «Стейнадайн»

1. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.
2. При необходимости отсоедините рычажный механизм или кабель дросселя.
3. Проведите регулировку частоты вращения на малых оборотах холостого хода (С) и высоких оборотах холостого хода (В), если это необходимо.
4. Прогоните двигатель на высоких оборотах холостого хода, а затем дайте нагрузку до достижения номинальной частоты вращения.
5. Проверьте мощность. При необходимости проведите регулировку с помощью винта (А).
6. Разгрузите двигатель.
7. Снова проверьте и отрегулируйте частоту вращения на высоких оборотах холостого хода, если винт (А) повернут.
8. Повторяйте процедуру до тех пор, пока не установится надлежащая мощность и частота вращения на высоких оборотах холостого хода.
9. Поставьте на место рычажный механизм дросселя, если он был снят.



Винт регулировки спада

- А — Регулировочный винт
- В — Регулировка высоких оборотов холостого хода
- С — Регулировка малых оборотов холостого хода

RG12066 -JUN-28JAN02

Продолж. на следующей стр.

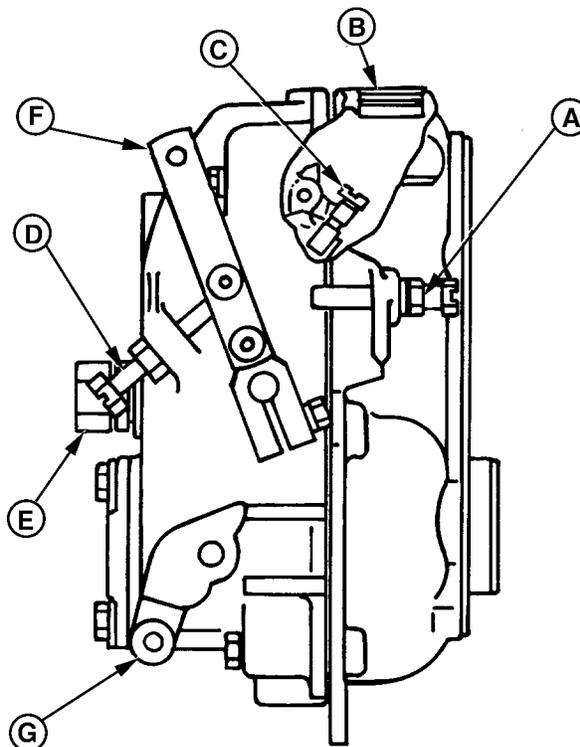
RG, RG34710, 5583 -59-28JAN02-1/3

**Только для рядных нагнетательных топливных насосов «ДЕНСО»**

1. Проверьте заданное отсутствие нагрузки (частоту). Если регулирование регулятором осуществляется в интервале 5-7%, регулировка не нужна.
2. Если регулирование оказывается выше 7% или ниже 5%, остановите двигатель и снимите глухие гайки с регулирующих винтов до проведения регулировки.
3. Выньте пробку для доступа к винту регулировки спада (В, показана снятой) с верха корпуса регулятора.
4. Выверните винт (регулировки) малых оборотов холостого хода (D) и винт бампера. Рукой оттяните рычаг дросселя (F, в направлении задней части корпуса регулятора), пока не станет возможным вращать винт регулировки спада (C) в корпусе через отверстие пробки доступа.
5. Ввинтите винт регулировки спада (по часовой стрелке), считая обороты, пока винт не дойдет до дна. Затем верните винт в исходное положение.

*ПРИМЕЧАНИЕ: При каждой четверти оборота винта регулировки спада будет слышен заметный щелчок. Каждый щелчок при вращении по часовой стрелке увеличивает частоту вращения без нагрузки примерно на 10 об/мин, а против часовой стрелки - уменьшает частоту вращения на 10 об/мин.*

6. Для уменьшения спада регулятора заворачивайте винт регулировки спада (по часовой стрелке) не более чем на пол-оборота (два щелчка) за раз. Для увеличения спада регулятора (уменьшения чувствительности регулятора) поворачивайте винт против часовой стрелки не более чем на два щелчка за раз.
7. Поставьте пробку доступа на место в верхней части корпуса регулятора. Запустите двигатель, дайте полную (100%) нагрузку и отрегулируйте винт регулировки высоких оборотов холостого хода так, чтобы получить 1500 об/мин при заданной мощности.



Рядный нагнетательный топливный насос «ДЕНСО»

- A—Стопорный винт высоких оборотов холостого хода
- B—Место пробки для доступа к винту регулировки спада
- C—Винт регулировки спада
- D—Регулировочный винт малых оборотов холостого хода
- E—Пружина (бампера) холостого хода
- F—Рычаг дросселя
- G—Рычаг механической отсечки

RG5752 -JUN-08NOV97

8. Ввинчивайте пружину (бампера) холостого хода до тех пор, пока частота вращения двигателя не вырастет на 5-10 об/мин.
9. Повторите шаги с 4 по 7 до тех пор, пока регулирование регулятора не станет в пределах 5-7%.
10. Поставьте все глухие гайки на регулировочные винты и надежно затяните стопорные гайки.

**Только для нагнетательных топливных насосов «Делфи» («Лукас»)**

В отношении регулировки спада частоты вращения обратитесь в вашу уполномоченную ремонтную службу компании «Делфи» («Лукас»). Это обслуживание включает внутреннюю регулировку насоса.

RG, RG34710, 5583 -59-28JAN02-3/3

## Проверка демпфера колебаний коленчатого вала (только 6-цилиндровый двигатель)

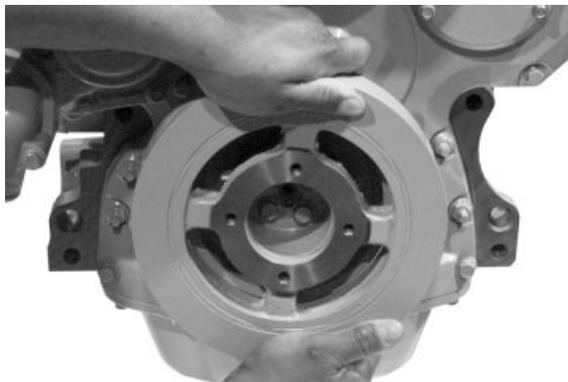
1. Снимите ремни (на рисунке снят).
2. Зажмите демпфер колебаний двумя руками и попытайтесь повернуть его в обе стороны. Если вращение ощущается, демпфер неисправен и его следует заменить.

**ВАЖНО:** Узел демпфера колебаний не подлежит ремонту, и его следует менять после 4500 часов работы или (если этот срок наступает раньше) через 60 месяцев.

3. Проверьте радиальное биение демпфера колебаний, установив циферблатный индикатор (A) таким образом, чтобы зонд соприкоснулся с наружной поверхностью демпфера.
4. Проверните коленчатый вал инструментом для вращения маховика JDE83 или JD81-1 (двигатель должен находиться при нормальной рабочей температуре).
5. Запишите показание циферблатного индикатора. Если биение не соответствует указанным ниже спецификациям, замените демпфер колебаний.

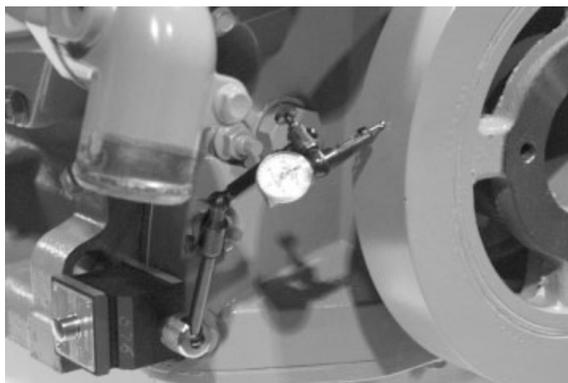
### Спецификация

Демпфер колебаний—  
Максимальное радиальное  
биение ..... 1,50 мм (0,060 дюйма)



Нажим на демпфер колебаний

RG8018 -JUN-15JAN99



Проверка биения

RG7508 -JUN-23NOV97

## Промывка и повторное заполнение системы охлаждения



**ВНИМАНИЕ:** Выброс жидкостей из системы охлаждения, находящейся под высоким давлением, может вызвать сильные ожоги.

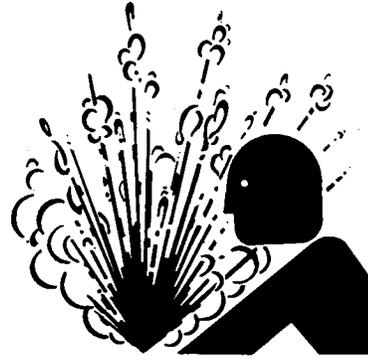
Отключите двигатель. Снимите крышку наливной горловины, только когда она достаточно остынет, чтобы за нее можно было взяться голыми руками. Прежде чем полностью снять крышку, медленно отвинчивать ее и затем остановиться, чтобы давление сбросилось.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В случае использования охлаждающей жидкости COOL-GARD компании «Джон Дир» интервал слива охлаждающей жидкости составляет 3000 часов или 36 месяцев. Интервал слива охлаждающей жидкости может быть увеличен 5000 часов или 60 месяцев работы двигателя **при условии ежегодной проверки охлаждающей жидкости И (по мере необходимости) пополнении присадок к охлаждающей жидкости путем добавления дополнительной присадки к охлаждающей жидкости.**

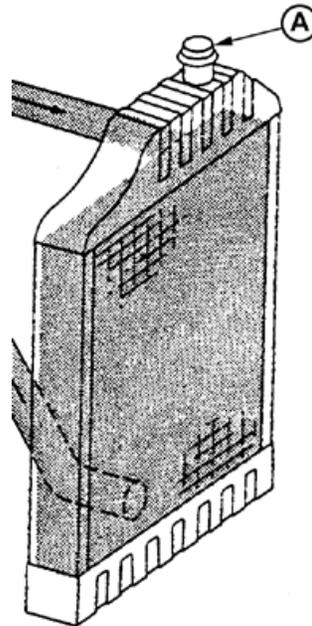
Если охлаждающаяся жидкость COOL-GARD не используется, то интервал промывки составляет 2000 часов или 24 месяца работы двигателя.

Слейте старую охлаждающую жидкость, промойте всю систему охлаждения, проверьте термостаты и залейте рекомендованную чистую охлаждающую жидкость в соответствии с приведенными ниже инструкциями.

1. Проверьте всю охлаждающую систему и напорную крышку под давлением, если это не сделано раньше. (См. пункт «ИСПЫТАНИЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ» в разделе «Смазка и обслуживание каждые 500 часов/12 месяцев».)
2. Медленно откройте крышку заливной горловины системы охлаждения двигателя или крышку радиатора (A), чтобы сбросить давление и слить быстрее охлаждающую жидкость.



Жидкости под высоким давлением



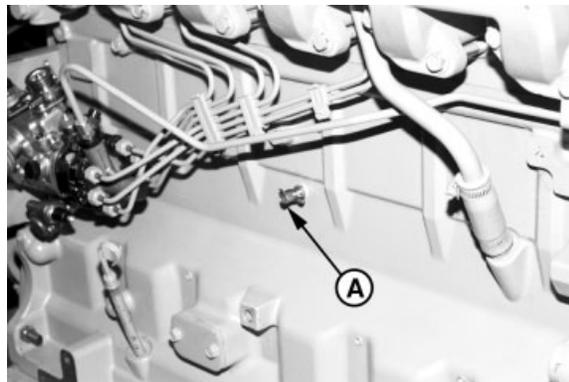
Крышка радиатора

RG12833 -UN-13FEB03

TS281 -UN-23AUG88

- Откройте сливной клапан (А) блока цилиндров с левой части двигателя. Полностью слейте охлаждающую жидкость из блока цилиндров двигателя.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В этих двигателях применяется несколько разных адаптеров масляных фильтров. Для слива охлаждающей жидкости воспользуйтесь той сливной пробкой (В или С), доступ к которой легче на адаптере масляного фильтра конкретного двигателя.



Сливной клапан блока цилиндров двигателя

- А—Сливной клапан блока цилиндров двигателя
- В—Сливная пробка блока цилиндров
- С—Сливная пробка блока цилиндров

- Откройте сливной клапан радиатора. Слейте из радиатора всю охлаждающую жидкость.
- Теперь снимите термостаты, если это не сделано раньше. Установите крышку (без термостатов) со старой прокладкой и затяните винты с головками под ключ до момента в 47 Н·м (35 фунтофутов).
- Проверьте температуру, включающую термостат. (См. пункт «Осмотр термостатов» и «Проверка температуры включения» в разделе «Обслуживание по мере необходимости».)
- После слива охлаждающей жидкости закройте все сливные клапаны.



**ВНИМАНИЕ:** Не гоняйте двигатель более 10 минут. Это может вызвать перегрев двигателя и ожоги при выбросе воды из радиатора.

- Заполните систему охлаждения чистой водой. Погоняйте двигатель около 10 минут, чтобы удалить возможную ржавчину или отложения.
- Остановите двигатель, извлеките нижний шланг радиатора и снимите крышку радиатора. Незамедлительно слейте воду из системы, пока ржавчина и отложения не успели осесть.

Продолж. на следующей стр.

OURGP11,000000C -59-24JUN04-2/4

10. После слива воды закройте сливные клапаны. Верните на место крышку радиатора и шланг радиатора с зажимом. Залейте в систему охлаждения чистую воду и очиститель систем охлаждения для тяжелого режима работы, например Fleetguard® RESTORE™ и RESTORE PLUS™. Следуйте указаниям изготовителя на этикетке.
11. После очистки системы охлаждения слейте очиститель и залейте в систему воду для промывки. Погоняйте двигатель около 10 минут, снимите крышку радиатора и вытащите шланг радиатора вниз, чтобы слить промывную воду.
12. Закройте все сливные клапаны на двигателе и радиаторе. Верните на место шланг радиатора и надежно затяните шланговые зажимы. Установите термостаты с новой прокладкой. (См. пункт «ПРОВЕРКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВКЛЮЧЕНИЯ ТЕРМОСТАТОВ» ниже в данном разделе.)

**ВАЖНО:** Перед заполнением системы охлаждения из нее необходимо удалить воздух. Для того чтобы выпустить воздух, при заполнении системы ослабьте фитинг датчика температуры, находящегося в задней части головки блока цилиндров, или ослабьте пробку, находящуюся в корпусе термостата. Подтяните фитинг или пробку после заливки системы охлаждения.

*ПРИМЕЧАНИЕ:* Объем охлаждающей жидкости может изменяться в зависимости от условий эксплуатации.

13. Залейте в радиатор охлаждающую жидкость, пока она не дойдет до низа наливной горловины. (См. спецификации по емкости.) Поставьте крышку радиатора.

**Спецификация**

Двигатель 4,5 л— Объем охлаждающей жидкости..... 8,5 л (9 кварт)  
Двигатель 6,8 л—Объем охлаждающей жидкости..... 11,3 л (12 кварт)

*Fleetguard* — это товарный знак компании «Камминз Энджин Компани».

*RESTORE* — это товарный знак *Fleetguard*.

*RESTORE PLUS* — это товарный знак *Fleetguard*.

Продолж. на следующей стр.

OURGP11.000000C -59-24JUN04-3/4

14. Дайте двигателю поработать до достижения рабочей температуры. При этом раствор равномерно перемешается и начнет циркулировать по всей системе. Нормальный диапазон температуры охлаждающей жидкости двигателя составляет 82-94°C (180-202°F).
15. После этого проверьте уровень охлаждающей жидкости, а также всю систему охлаждения на отсутствие утечек.
16. Проверьте ремень вентилятора на предмет износа и проверьте его натяжение. (См. пункт «Проверка натяжения пружины натяжного устройства ремня и износа ремня» в разделе «Смазка и обслуживание каждые 500 часов/12 месяцев».)

OURGP11,000000C -59-24JUN04-4/4

## Проверка температуры включения термостатов

### Снятие термостата (термостатов)

*ПРИМЕЧАНИЕ: На некоторых двигателях коллектор охлаждающей жидкости / корпус термостата является составной частью головки блока цилиндров.*

**⚠ ВНИМАНИЕ: Выброс жидкостей из системы охлаждения, находящейся под высоким давлением, может вызвать сильные ожоги. НЕ сливайте охлаждающую жидкость до тех пор, пока она не остынет ниже рабочей температуры. Всегда ослабляйте герметичную крышку радиатора или сливной клапан медленно, чтобы сбросить давление.**

1. Осмотрите участок вокруг корпуса термостата на наличие утечек.
2. Снимите напорную крышку радиатора и слейте часть жидкости из системы охлаждения.
3. Снимите трубку (А) от крышки термостата к водяному насосу и уплотнение.

**А**—Трубка от крышки до насоса охлаждающей жидкости



Жидкости под высоким давлением



Трубка от крышки термостата до водяного насоса

TS281 -JUN-23AUG88

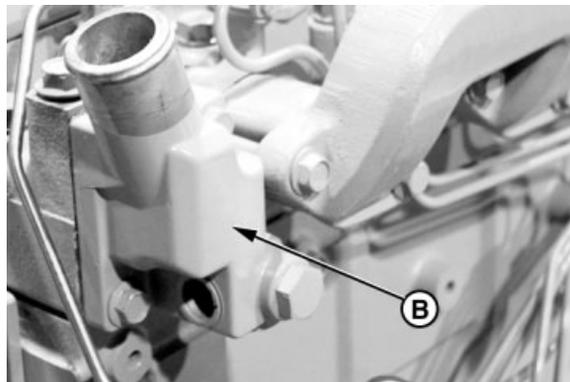
RG8115A -JUN-15JAN98

Продолж. на следующей стр.

DPSG, RG34710, 112 -59-07JAN02-1/5

4. Снимите крышку термостата (B) вместе с прокладкой.
5. Снимите термостат (термостаты)
6. Снимите и выбросьте весь прокладочный материал. Почистите поверхности прокладки.
7. Почистите крышку и проверьте ее на отсутствие трещин и повреждений.

**B**— Крышка термостата



Крышка термостата

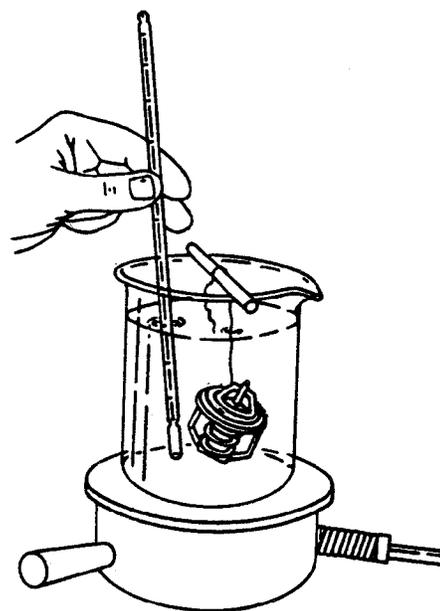
RG7921A JUN-13NOV97

Продолж. на следующей стр.

DPSG, RG34710, 112 -59-07JAN02-2/5

## Проверка температуры включения термостатов

1. Снимите термостат (термостаты)
  2. Осмотрите термостат(ы) на отсутствие коррозии или повреждений. В случае сдвоенных термостатов заменяйте оба термостата в комплекте при необходимости.
- ⚠ ВНИМАНИЕ:** При нагревании воды **НЕ** допускать, чтобы термостат или термометр опирался на стенку или дно контейнера. В случае перегрева они могут сломаться.
3. Подвесьте термостат и термометр в контейнере с водой.
  4. Во время нагрева перемешивайте воду. Проследите за включающим действием термостата и сравните температуры с номинальными значениями, указанными в приведенной ниже таблице.



Проверка температуры включения термостатов

RG5971 -JUN-23NOV97

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Ввиду различия допусков, принятых разными поставщиками оборудования, температуры начального и полного включения термостата могут отличаться от номинальных значений.

### СПЕЦИФИКАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ТЕРМОСТАТА

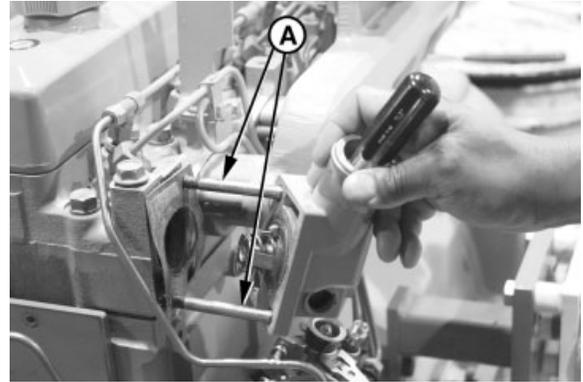
Шкала	Температура включения термостата (диапазон)	Полное открытие (номинальная температура)
71°C (160°F)	69-72°C (156-162°F)	84°C (182°F)
77°C (170°F)	74-78°C (166-172°F)	89°C (192°F)
82°C (180°F)	80-84°C (175-182°F)	94°C (202°F)
89°C (192°F)	86-90°C (187-194°F)	101°C (214°F)
90°C (195°F)	89-93°C (192-199°F)	103°C (218°F)
92°C (197°F)	89-93°C (193-200°F)	105°C (221°F)
96°C (205°F)	94-97°C (201-207°F)	100°C (213°F)
99°C (210°F)	96-100°C (205-212°F)	111°C (232°F)

5. Снимите термостат и проследите за ним по мере остывания. По достижении температуры окружающей среды термостат должен полностью закрыться. Закрытие должно быть плавным и постепенным.
6. Замените неисправный термостат. В двигателях со сдвоенным термостатом замените оба термостата.

### Установка термостатов

**ВАЖНО:** Установите прокладку коллектора так, чтобы малые (круглые) отверстия были в левом нижнем и правом верхнем углах коллектора (совпадая со штифтами А).

1. Полностью очистите крышку термостата и монтажные поверхности корпуса от прокладочного материала.
2. Установите новую прокладку на головку блока цилиндров, воспользовавшись направляющими штифтами (А) для удержания прокладки на месте.
3. Поставьте термостат(ы) так, чтобы переходной проводник показывал на положение стрелки в 12 часов.
4. Установите термостат(ы) и водяной коллектор/корпус термостата, поддерживая термостат(ы) на месте с помощью отвертки.
5. Затяните винты с головкой под ключ крышки до 70 Н·м (52 фунтофутов).
6. Смажьте новой уплотнительное кольцо универсальной консистентной смазкой РТ507. Поставьте уплотнение (В) в крышку термостата.



Установка крышки термостата



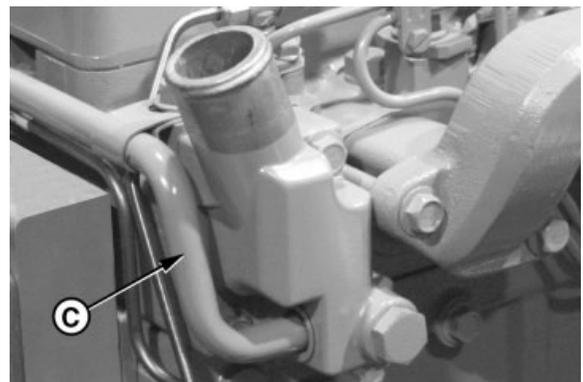
Уплотнение крышки термостата

А — Направляющие штифты  
В — Уплотнительная подкладка

DPSG.RG34710,112 -59-07JAN02-4/5

7. Установите трубу (С) от коллектора охлаждающей жидкости / крышки термостата к насосу охлаждающей жидкости. Затяните зажимы.
8. Залейте систему охлаждения, если это еще не сделано, и проверьте отсутствие утечек.

**ВАЖНО:** При заполнении системы охлаждения из нее необходимо удалить воздух. Для того чтобы выпустить воздух, при заполнении системы ослабьте фитинг датчика температуры, находящегося в задней части головки блока цилиндров, или ослабьте пробку, находящуюся в корпусе термостата. После полного удаления воздуха затяните фитинг или пробку.



Трубка от крышки до насоса охлаждающей жидкости

С — Трубка от крышки до насоса охлаждающей жидкости

DPSG.RG34710,112 -59-07JAN02-5/5

## Проверка и регулировка клапанных зазоров

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Во избежание случайного запуска двигателя во время регулировки клапанов обязательно отсоедините провод от ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ (-) клеммы батареи.

**ВАЖНО:** Клапанный зазор НЕОБХОДИМО проверять и регулировать при ХОЛОДНОМ двигателе.

1. Снимите крышку клапанного коромысла вместе с вентиляционной трубкой картера.

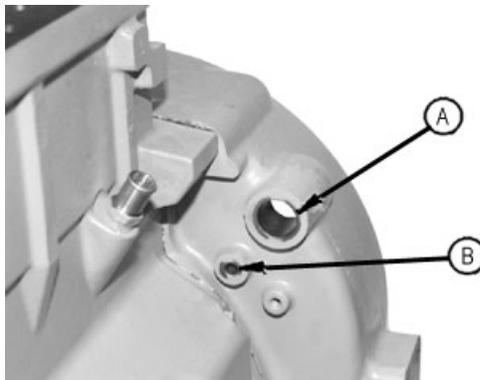
**ВАЖНО:** Осмотрите контактные поверхности наконечников клапанов и изнашиваемых подушек клапанного коромысла. Проверьте все детали на отсутствие чрезмерного износа, поломок или трещин. Замените явно поврежденные детали.

**Клапанные коромысла со слишком большим клапанным зазором следует проверять особенно тщательно, чтобы выявить поврежденные детали.**

2. Снимите пластиковые пробки или плоскую крышку с отверстия (A) для установки распределения в двигателе и отверстия синхронизирующего штифта (B).

*ПРИМЕЧАНИЕ: Некоторые двигатели оснащены маховиками с корпусом, который не позволяет использовать инструмент для вращения маховика двигателя. Такие двигатели можно поворачивать с переднего наконечника вала двигателя с помощью переходника для проворачивания передней / задней части коленчатого вала JDG976.*

3. С помощью инструмента для вращения маховика JDE83 или JD81-1 поворачивайте маховик двигателя в направлении его вращения (по часовой стрелке, если смотреть спереди) до тех пор, пока цилиндр № 1 не окажется в верхней мертвой точке хода сжатия. Вставьте штифт установки синхронизации JDG1571 или JDE81-4 в маховик.



Отверстия для установки распределения в корпусе маховика

A—Отверстие для установки распределения / вращения  
B—Отверстие синхронизирующего штифта

RG7408 -UN-06AUG96

Если клапанные коромысла цилиндра № 1 не натянуты, двигатель находится в верхней мертвой точке сжатия для поршня в цилиндре № 1.

Если клапанные коромысла цилиндра № 1 натянуты, проверните двигатель на один полный оборот (360°) до верхней мертвой точки сжатия для поршня в цилиндре № 1.

4. Зафиксировав двигатель в верхней мертвой точке хода сжатия поршня в цилиндре № 1, проверьте клапанные зазоры на соответствие следующим спецификациям. (Используйте последовательность для 4-цилиндровых и 6-цилиндровых двигателей, как описывается на следующей странице.)

**Спецификация**

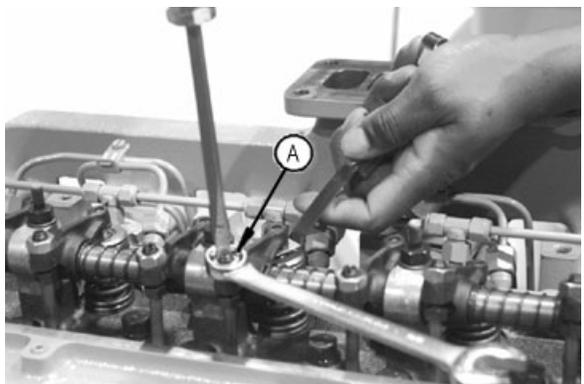
Зазор впускного клапана  
для проверки (от клапанного  
коромысла до наконечника  
клапана при холодном  
двигателе)—Клиренс ..... 0,31-0,38 мм  
(0,012-0,015 дюйма)

Зазор выхлопного клапана  
для проверки (от клапанного  
коромысла до наконечника  
клапана при холодном  
двигателе)—Клиренс ..... 0,41-0,48 мм  
(0,016-0,019 дюйма)

Продолж. на следующей стр.

DPSG, RG41165, 137 -59-16JAN02-2/5

5. Если клапаны требуют регулировки, воспользуйтесь изложенной на следующей странице процедурой регулировки зазора соответствующего клапана и установите его согласно указанным ниже спецификациям. Ослабьте стопорную гайку (А) на регулировочном винте клапанного коромысла. Поворачивайте регулировочный винт до тех пор, пока прибор для измерения зазоров не начнет скользить с небольшим сопротивлением движению. Придержите регулировочный винт отверткой, чтобы он не вращался, и затяните стопорную гайку согласно спецификациям. После затягивания стопорной гайки вновь проверьте зазор. По мере необходимости снова отрегулируйте зазор.



RG7409 -UN-06AUG96

Регулирующие клапаны

А—Контргайка регулировочного винта

**Спецификация**

Зазор впускного клапана для регулировки (от клапанного коромысла до наконечника клапана при холодном двигателе)—Клиренс ..... 0,36 мм (0,014 дюйма)  
 Зазор выхлопного клапана для регулировки (от клапанного коромысла до наконечника клапана при холодном двигателе)—Клиренс ..... 0,46 мм (0,018 дюйма)  
 Контргайка регулировочного винта клапанного коромысла— Крутящий момент ..... 27 Н·м (20 фунтофутов)

6. Поставьте крышку клапанного коромысла вместе с вентиляционной трубкой картера.

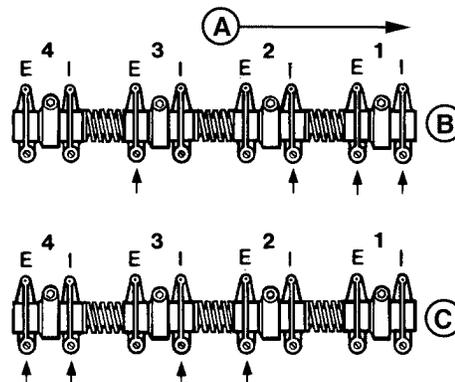
Продолж. на следующей стр.

DPSG, RG41165, 137 -59-16JAN02-3/5

### 4-цилиндровый двигатель:

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Последовательность зажигания 1-3-4-2.

1. С помощью штифта установки синхронизации JDE81-4 заблокируйте двигатель в верхней мертвой точке хода сжатия поршня № 1 (В).
2. Отрегулируйте клапанный зазор на выхлопных клапанах № 1 и 3 и на впускных клапанах № 1 и 2.
3. Проверните коленчатый вал на 360°. Заблокируйте двигатель в верхней мертвой точке хода сжатия поршня № 4 (С).
4. Отрегулируйте клапанный зазор на выхлопных клапанах № 2 и 4 и на впускных клапанах № 3 и 4.



Регулировка клапанов 4-цилиндрового двигателя:

- А—Передняя сторона двигателя
- В—Верхняя мертвая точка сжатия для поршня в цилиндре № 1
- С—Верхняя мертвая точка сжатия для поршня в цилиндре № 4
- Е—Выхлопной клапан
- И—Впускной клапан

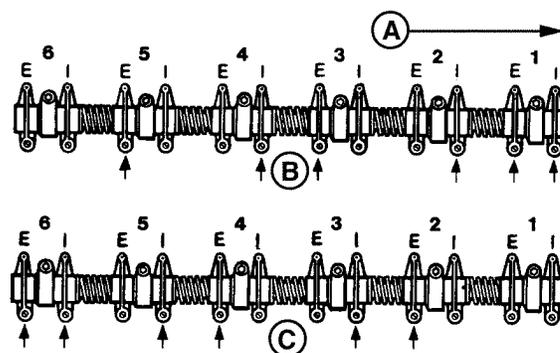
RG4776 -JUN-31OCT97

DPSG, RG41165, 137 -59-16JAN02-4/5

### 6-цилиндровый двигатель:

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Порядок зажигания цилиндров: 1-5-3-6-2-4.

1. Заблокируйте двигатель в верхней мертвой точке хода сжатия поршня № 1 (В).
2. Отрегулируйте клапанный зазор на выхлопных клапанах № 1, 3 и 5 и на впускных клапанах № 1, 2 и 4.
3. Поверните коленчатый вал на 360°. Заблокируйте двигатель в верхней мертвой точке хода сжатия поршня № 6 (С).
4. Отрегулируйте клапанный зазор на выхлопных клапанах № 2, 4 и 6 и на впускных клапанах № 3, 5 и 6.



Регулировка клапанов 6-цилиндрового двигателя:

- А—Передняя сторона двигателя
- В—Верхняя мертвая точка сжатия для поршня в цилиндре № 1
- С—Верхняя мертвая точка сжатия для поршня в цилиндре № 6
- Е—Выхлопной клапан
- И—Впускной клапан

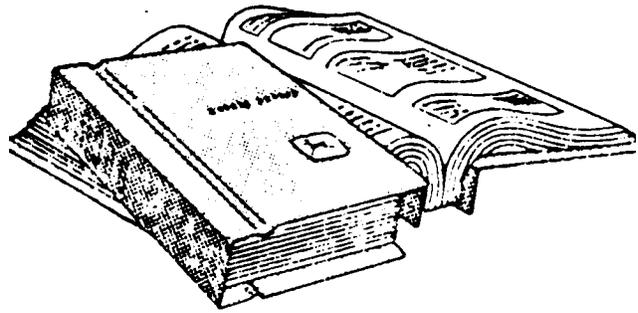
RG4777 -JUN-31OCT97

DPSG, RG41165, 137 -59-16JAN02-5/5

# Уход по мере необходимости

## Дополнительная информация об обслуживании

Данное руководство не является подробным справочником. Для получения более подробной информации об обслуживании закажите техническое руководство по компонентам, воспользовавшись бланком на задней стороне данного руководства.



*Техническое руководство по компонентам*

RG4624 -JUN-15DEC88

RG, RG34710, 5591 -59-20MAY96-1/1

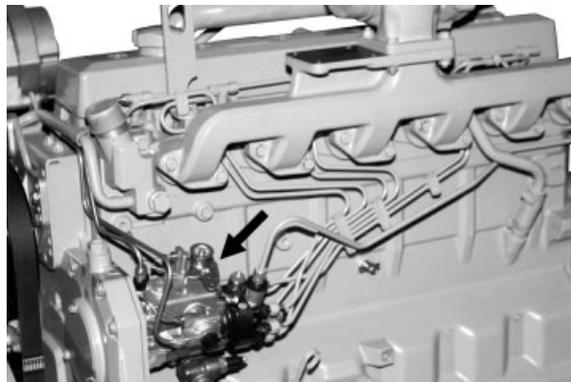
## Не переоборудовать топливную систему

**ВАЖНО:** Модификация или изменение нагнетательного насоса (стрелка), распределительной шестерни насоса или топливных форсунок какими-либо путями, не рекомендованными изготовителем, приведет к прекращению действия гарантийных обязательств по отношению к покупателю.

Кроме того, манипуляции с топливной системой, которые приведут к изменению связанного с выбросами оборудования на двигателях, могут вылиться в штраф или другие штрафные санкции согласно положениям Агентства по охране окружающей среды или местным законам.

Не пытайтесь проводить обслуживание нагнетательного топливного насоса и топливных форсунок самостоятельно. Для этого требуется специальная подготовка и специальные инструменты. (Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей.)

Никогда не очищайте паром и не поливайте холодной водой нагнетательный топливный насос, пока он не остынет. Это может привести к заеданию деталей насоса.

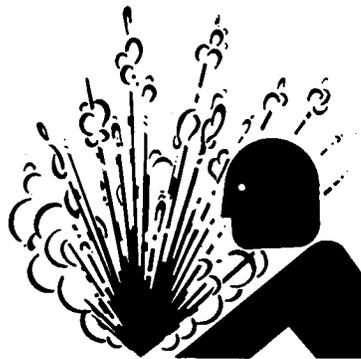


Нагнетательный топливный насос

## Добавление охлаждающей жидкости

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Выброс жидкостей из системы охлаждения, находящейся под высоким давлением, может вызвать сильные ожоги.

Отключите двигатель. Снимите крышку наливной горловины, только когда она достаточно остынет, чтобы за нее можно было взяться голыми руками. Прежде чем полностью снять крышку, медленно отвинчивать ее и затем остановиться, чтобы давление сбросилось.



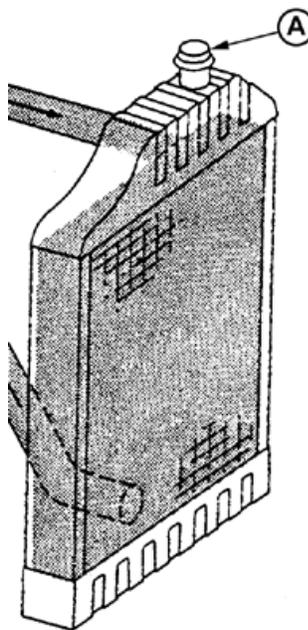
Жидкости под высоким давлением

**ВАЖНО:** Никогда не заливайте холодную жидкость в горячий двигатель, так как это может вызвать возникновение трещин в головке блока цилиндров или в блоке цилиндров. НЕ включайте двигатель без охлаждающей жидкости даже на несколько минут.

Для прекращения утечек можно добавить в радиатор герметик для охлаждающих систем TY15161 компании «Джон Дир». НЕ используйте какие-либо другие добавки в систему для прекращения утечек.

При добавлении охлаждающей жидкости из системы охлаждения необходимо удалить воздух.

1. Для того чтобы выпустить воздух, при заполнении системы ослабьте фитинг датчика температуры, находящегося в задней части головки блока цилиндров, или ослабьте пробку, находящуюся сбоку на корпусе термостата.



Крышка заливной горловины радиатора

**A**—Крышка заливной горловины радиатора

Продолж. на следующей стр.

OURGP12,0000049 -59-22JUL04-1/2

TS281 -JUN-23AUG88

RG12833 -JUN-13FEB03

**ВАЖНО:** При добавлении в систему охлаждающей жидкости используйте соответствующий раствор охлаждающей жидкости. (Перед заполнением системы охлаждения ознакомьтесь с данными о правильном смешивании ингредиентов охлаждающей жидкости в пункте «СПЕЦИФИКАЦИИ НА ОХЛАЖДАЮЩИЕ ЖИДКОСТИ ДВИГАТЕЛЕЙ» в разделе «Топливо, смазочные материалы и охлаждающая жидкость».)

**НЕ** переполняйте систему охлаждения. В системе, находящейся под высоким давлением, требуется свободное пространство для того, чтобы жидкость, расширяющаяся при нагревании, не переливалась через верх радиатора.

2. Снимите крышку радиатора (A) и залейте охлаждающую жидкость до нижней части наливной горловины радиатора.
3. После удаления воздуха из системы затяните пробки и фитинги.
4. Дайте двигателю поработать до достижения рабочей температуры.

## Замена одноступенчатого воздухоочистителя

**ВАЖНО: ОБЯЗАТЕЛЬНО ЗАМЕНЯЙТЕ** воздухоочиститель, если индикатор закупорки системы забора воздуха показывает вакуум в 625 мм (25 дюймов) H<sub>2</sub>O, если он порван или грязный на вид.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Эта процедура относится к комплектам одноступенчатых воздухоочистителей компании «Джон Дир». Для обслуживания воздухоочистителей, поставляемых другими фирмами, обратитесь к инструкции изготовителя.*

1. Освободите зажим корпуса, если он установлен.
2. Освободите зажим вокруг выходной шейки (А).
3. Снимите воздухоочиститель.
4. Установите новый фильтр так, чтобы перекрытие (В) выходной шейки воздухоочистителя и всасывающего патрубка двигателя отвечало указанной ниже спецификации.

### Спецификация

Впуск двигателя и шейка воздухоочистителя—  
перекрытие..... 38 мм (1,5 дюйма)

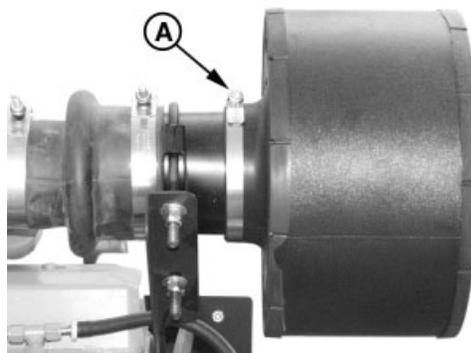
5. Затяните зажим шейки (А) согласно нижеуказанной спецификации.

### Спецификация

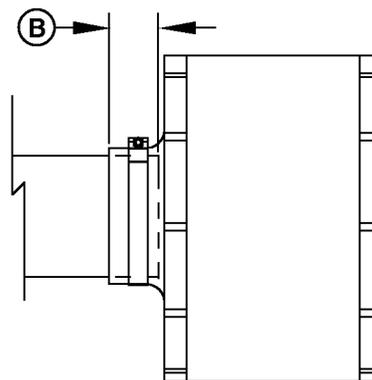
Зажим шейки воздухоочистителя—  
Крутящий момент ..... 6,8 Н·м (60 фунтодюймов)

**ВАЖНО: НЕ перетягивайте зажим корпуса. Перезатяжка может раздавить корпус воздухоочистителя. Затяните зажим корпуса до упора.**

6. Затяните зажим корпуса до упора, если он установлен.



Одноступенчатый воздушный фильтр



Монтаж одноступенчатого воздухоочистителя

**А**—Зажим выходной шейки  
**В**—Перекрытие фильтра с двигателем

RG11319A -UN-06SEP00

RG11320 -UN-07SEP00

Продолж. на следующей стр.

RG, RG34710, 5594 -59-07JAN02-1/2

**ВАЖНО:** Всякий раз при обслуживании или снятии воздухоочистителя **ОБЯЗАТЕЛЬНО** полностью отжимайте кнопку сброса индикатора закупорки системы забора воздуха (если есть), чтобы обеспечить правильное считывание данных.

7. Полностью отожмите кнопку сброса индикатора закупорки системы забора воздуха (если он установлен) и отпустите, чтобы сбросить индикатор.

## Замена фильтрующего элемента воздухоочистителя с осевым уплотнением

**ВАЖНО: ОБЯЗАТЕЛЬНО ЗАМЕНЯЙТЕ** главный элемент воздухоочистителя, если индикатор закупорки системы забора воздуха показывает вакуум в 625 мм (25 дюймов) H<sub>2</sub>O, если он порван или грязный на вид.

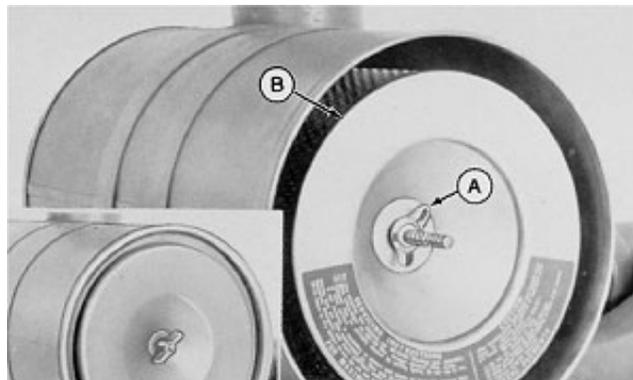
*ПРИМЕЧАНИЕ: Эта процедура относится к комплектам двухступенчатых воздухоочистителей с осевым уплотнением компании «Джон Дир». Для обслуживания воздухоочистителей, поставляемых другими фирмами, обратитесь к инструкции изготовителя.*

1. Снимите барашковую гайку и крышку корпуса, показанные на небольшой вставке-иллюстрации.
2. Снимите барашковую гайку (А) и выньте из корпуса основной элемент (В).
3. Тщательно удалите всю грязь из корпуса.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Воздухоочистители на некоторых двигателях могут оснащаться клапаном для удаления пыли (С). Сожмите наконечник клапана (если он установлен), чтобы высвободить скопившиеся частицы грязи.*

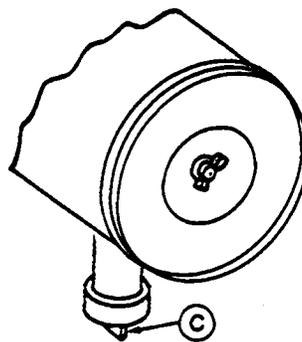
**ВАЖНО: Снимайте вторичный (защитный) элемент (Е) ТОЛЬКО для замены. НЕ пытайтесь чистить, мыть или использовать повторно вторичный элемент. Замена вторичного элемента обычно необходима ТОЛЬКО в случае, если в основном элементе есть отверстие.**

4. Для замены вторичного элемента снимите стопорную гайку (D) и вторичный элемент (Е). Проводите замену вторичного элемента на новый без промедления, чтобы не допустить попадание пыли в систему воздухозабора.
5. Установите новый основной элемент и надежно затяните барашковую гайку. Установите узел крышки и надежно затяните стопорную барашковую гайку.



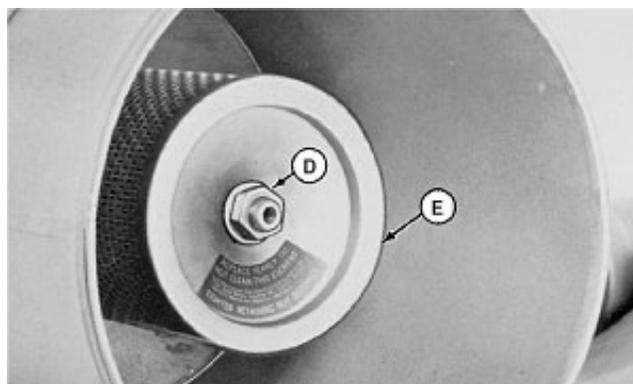
Барашковая гайка и основной элемент

RG4686 -JUN-20DEC88



Клапан для удаления пыли

RG4687 -JUN-20DEC88



Стопорная гайка и вторичный элемент

RG11068 -JUN-26JUN00

- А—Барашковая гайка
- В—Основной элемент
- С—Клапан для удаления пыли
- D—Гайка крепления
- Е—Вторичный элемент

**ВАЖНО:** Всякий раз при обслуживании воздухоочистителя или снятии крышки **ОБЯЗАТЕЛЬНО** полностью отжимайте кнопку сброса индикатора закупорки системы забора воздуха (если есть), чтобы обеспечить правильное считывание данных.

6. Полностью отожмите кнопку сброса индикатора закупорки системы забора воздуха (если он установлен) и отпустите, чтобы сбросить индикатор.

## Замена фильтрующего элемента воздухоочистителя с радиальным уплотнением

**ВАЖНО: ОБЯЗАТЕЛЬНО ЗАМЕНЯЙТЕ** главный элемент воздухоочистителя, если индикатор закупорки системы забора воздуха показывает вакуум в 625 мм (25 дюймов) H<sub>2</sub>O, если он порван или грязный на вид.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Эта процедура относится к комплектам двухступенчатых воздухоочистителей с радиальным уплотнением компании «Джон Дир». Для обслуживания воздухоочистителей, поставляемых другими фирмами, обратитесь к инструкции изготовителя.*

1. Разблокируйте и снимите пылезащитную крышку / колпак (A) воздухоочистителя.
2. Для разрушения уплотнения осторожно подвиньте конец фильтра (B) назад и вперед.
3. Оттяните фильтр (B) от выпускной трубки и корпуса.
4. Тщательно удалите всю грязь из корпуса и выходного отверстия.

**ВАЖНО: Снимайте вторичный (защитный) элемент (C) ТОЛЬКО для замены. НЕ пытайтесь чистить, мыть или использовать повторно вторичный элемент. Замена вторичного элемента обычно необходима ТОЛЬКО в случае, если в основном элементе есть отверстие.**

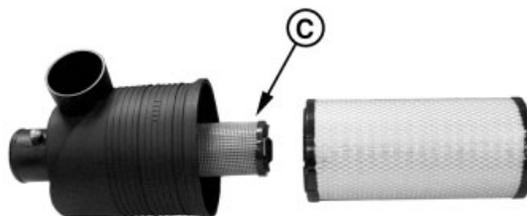
5. Для замены вторичного элемента (C) осторожно вытащите фильтрующий элемент. Проводите замену вторичного элемента на новый без промедления, чтобы не допустить попадание пыли в систему воздухозабора.
6. Установите новый основной фильтрующий элемент. Надавите рукой на внешнюю кромку фильтра.



Пылезащитная крышка / колпак



Основной фильтрующий элемент



Вторичный фильтрующий элемент

A—Пылезащитная крышка / колпак  
B—Основной фильтрующий элемент  
C—Вторичный фильтрующий элемент

RG11321A -UN-08SEP00

RG11322A -UN-08SEP00

RG11327A -UN-08SEP00

**ВАЖНО: НЕ пользуйтесь защелками на крышке для вдавливания фильтра в воздухоочиститель. Давление крышкой на фильтр может нанести ущерб корпусу воздухоочистителя.**

7. Закройте корпус так, чтобы клапан для удаления пыли был направлен вниз, и защелкните защелки.

**ВАЖНО: Всякий раз при обслуживании воздухоочистителя или снятии крышки ОБЯЗАТЕЛЬНО полностью отожмите кнопку сброса индикатора закупорки системы забора воздуха (если он установлен), чтобы обеспечить правильное считывание данных.**

8. Полностью отожмите кнопку сброса индикатора закупорки системы забора воздуха (если он установлен) и отпустите, чтобы сбросить индикатор.

## Замена ремней вентилятора и генератора переменного тока

Для получения дополнительной информации о натяжном устройстве ремней обратитесь к пункту «ПРОВЕРКА НАТЯЖЕНИЯ ПРУЖИНЫ НАТЯЖНОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ РЕМНЯ И ИЗНОСА РЕМНЯ» раздела «Смазка и обслуживание каждые 250 часов / 6 месяцев».

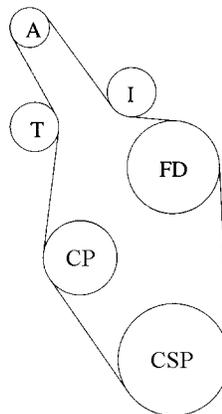
1. Проверьте ремни на отсутствие трещин, истертых и растянутых мест. При необходимости замените.
2. Для замены ремня с автоматическим натяжным устройством ослабьте ремень, вставив ломик и раструб (при необходимости) в натяжной рычаг.

Для замены ремня ручного натяжного устройства ослабьте натяжение ремня натяжного устройства (см. пункт «РУЧНАЯ РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖНОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ РЕМНЯ» в разделе «Смазка и обслуживание каждые 250 часов / 6 месяцев».)

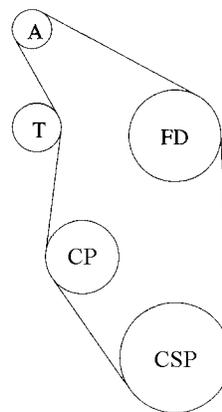
3. Снимите поликлиновый ремень со шкивов и выбросьте его.
4. Поставьте новый ремень, убедившись в том, что ремень сидит во всех пазах шкивов надлежащим образом. Смотрите укладку ремня справа на вашем агрегате.
5. Нагрузите ремень с помощью натяжного устройства. Снимите раструб.
6. Запустите двигатель и проверьте соосность ремня.

\*Измерено от осевой линии коленвала до центра привода вентилятора.

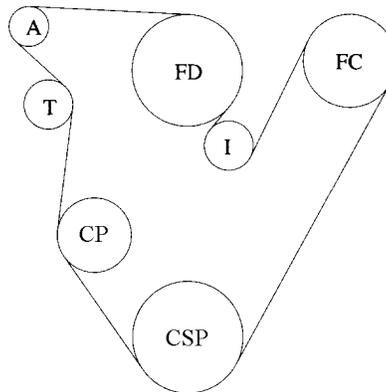
А—Генератор  
 CSP—Шкив коленчатого вала  
 FC—Фреоновый компрессор (кондиционер)  
 FD—Привод вентилятора на двигателе  
 I—Натяжной шкив  
 Т—Натяжное устройство  
 CP—Насос охлаждающей жидкости



Высота вентилятора 290 мм (11,4 дюймов) и ниже\*



Высота вентилятора 338 мм (13,3 дюйма) и выше без фреонового компрессора\*



Высота вентилятора 402 мм (15,8 дюйма) с фреоновым компрессором\*

RG11950 -UN-07NOV01

RG11951 -UN-07NOV01

RG11952 -UN-07NOV01

## Проверка плавких предохранителей на приборных панелях

Нижеприведенные указания относятся к двигателям, оснащенным приборными панелями компании «Джон Дир».

1. **На двигателях со стандартной североамериканской приборной панелью (-1998),** проверьте плавкий предохранитель (A) между амперметром (B) и ключом зажигания (C), размещенный с обратной стороны приборной панели. Если он неисправен, замените его эквивалентным предохранителем на 25 А.

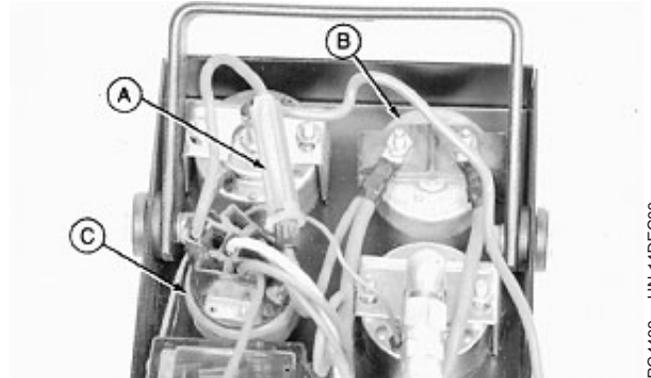
Проверьте также предохранитель (D), установленный в нижней части магнитного защитного переключателя. Если он неисправен, поставьте эквивалентный предохранитель на 14 А.

2. **На стандартных североамериканских приборных панелях более поздних моделей (1999-)** проверьте плавкий предохранитель в патроне (E) на лицевой стороне приборной панели. При необходимости замените его эквивалентным предохранителем на 14 А.

3. **У приборных панелей VDO** предохранитель размещается в плате электронного управления под крышкой доступа к задней части панели. Снимите крышку и проверьте предохранитель (F). Если он неисправен, замените его предохранителем на 10 А. На плате в зажимах «ЗАПАСНОЙ» есть запасной предохранитель (G).

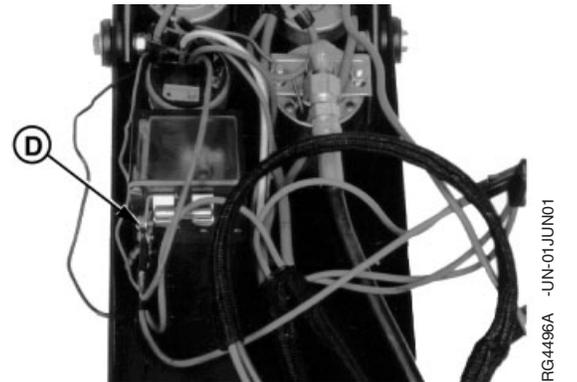
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Расположение предохранителей основного электрооборудования указано на схемах электрических соединений двигателя ниже в данном руководстве в разделе «Поиск и устранение неисправностей».

- A — Предохранитель на 25 А
- B — Амперметр
- C — Замок зажигания
- D — Предохранитель на 14 А
- E — Патрон предохранителя
- F — Предохранитель на 10 А
- G — Запасной плавкий предохранитель



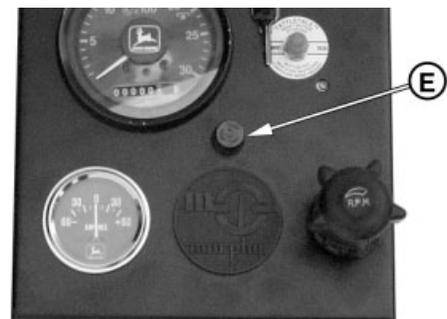
Показана стандартная североамериканская приборная панель (1998-)

RG4493 -UN-14DEC88



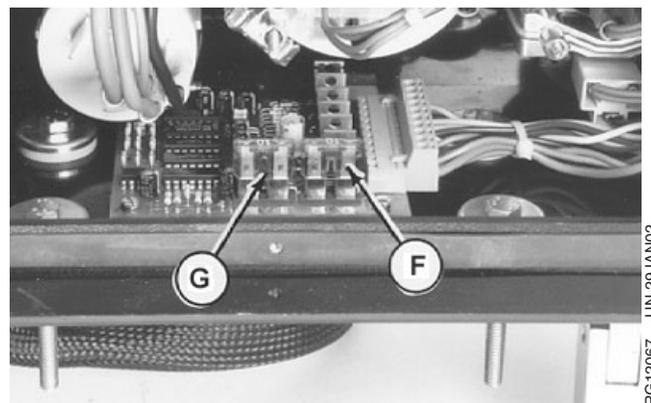
Показана стандартная североамериканская приборная панель (1998-)

RG4496A -UN-01JUN01



Показана североамериканская приборная панель (1999-)

RG11937 -UN-17OCT01



Приборная панель VDO

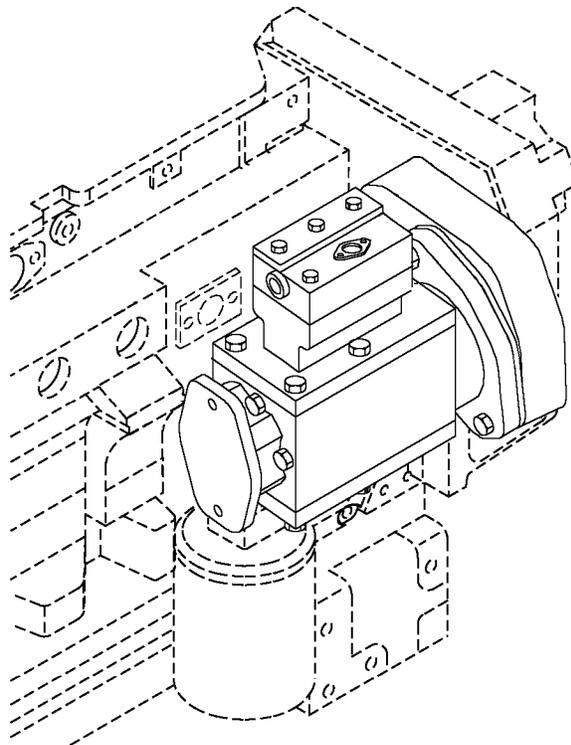
RG12067 -UN-29JAN02

## Проверка воздушного компрессора (если установлен)

Воздушные компрессоры поставляются с двигателями ИКО компании «Джон Дир» по спецзаказу и предназначены для подачи сжатого воздуха, необходимого для работы пневматических устройств, например воздушных тормозов.

Привод поршневых воздушных компрессоров осуществляется от двигателя. Охлаждение — либо воздушное, либо за счет охлаждающей жидкости двигателя. Для смазки компрессоров используется моторное масло. Компрессор работает постоянно, как шестерня или планка, приводимая в действие от вспомогательного привода двигателя, и имеет два режима работы: «с нагрузкой» и «без нагрузки». Управление этими режимами осуществляется воздушной системой транспортного средства (информацию о проверках и обслуживании всей воздушной системы см. в техническом руководстве транспортного средства).

Сведения о диагностике, поиске и устранении неисправностей можно получить у дистрибьютора двигателей компании «Джон Дир» или дилера по техобслуживанию. Если во время диагностики в компрессоре происходит внутренний сбой, замените его полностью на новый или восстановленный компрессор.



Воздушный компрессор (поставляемый по заказу)

RG12836 -UN-27FEB03

OURGP12.00001E0 -59-26FEB03-1/1

## Прокачка топливной системы

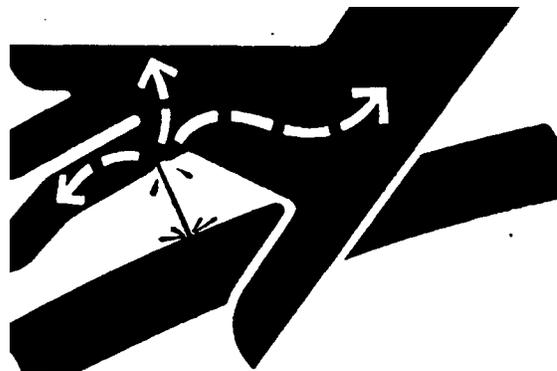


**ВНИМАНИЕ:** Вырвавшаяся под высоким давлением струя жидкости может попасть под кожу и вызвать серьезную травму. Перед отсоединением топливных или других линий сбросить давление. Перед созданием давления плотно затянуть все соединения. Держите руки и другие части тела подальше от отверстий и форсунок, из которых выбрасывается жидкость под высоким давлением. Проверяйте утечки при помощи куска картона или листа бумаги. Не проверяйте утечки руками.

Во избежание гангрены **ЛЮБАЯ** жидкость, попавшая под кожу, должна быть удалена хирургическим путем врачом, знакомым с травмами такого типа, в течение нескольких часов. Врачи, не знакомые с травмами такого типа, могут обратиться в Медицинский отдел компании «Дир энд Компани», находящийся в Молине, штат Иллинойс, или к другим осведомленным медицинским источникам.

Выпускайте воздух из топливной системы при каждом ее открытии, а именно:

- после замены топливного фильтра;
- после замены нагнетательного насоса или форсунки;
- при каждом отсоединении топливных линий;
- после того, как в двигателе закончилось топливо.



*Жидкости под высоким давлением*

X9811 -UN-23AUG88

**ВАЖНО:** Не выполняйте прогон двигателя на высоких оборотах или при полных нагрузках непосредственно перед выпуском воздуха из топливной системы, поскольку это может привести к сбою топливного нагнетательного насоса.

1. Вручную ослабьте воздухоотводные винты (А), расположенные на основании топливного фильтра, на два полных оборота. (Один винт на одиночном фильтре.)

**А**—Воздухоотводные винты



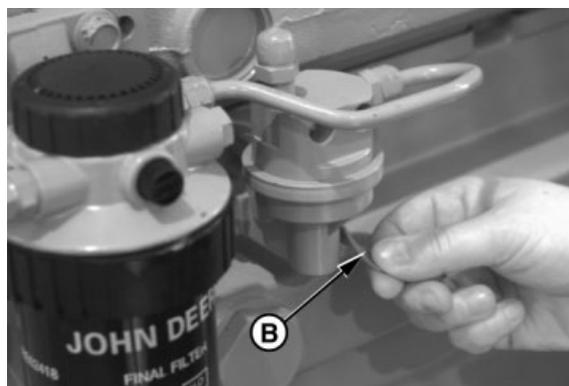
FG13544 -UN-28JUL04

Воздухоотводные винты (показан вариант с двойным фильтром)

OURGP11,000000D -59-24JUN04-2/7

2. Поработайте рычагом заливочного топливного насоса (В) до тех пор, пока не потечет топливо без воздушных пузырьков.
3. Надежно затяните пробку отверстия для выпуска воздуха, продолжая работать насосом ручной прокачки топлива, пока не перестанет чувствоваться закачивающее действие. Вдавите внутрь насос ручной прокачки топлива (по направлению к двигателю) до отказа.
4. Запустить двигатель и проверить наличие утечек.

Если двигатель не запускается, может понадобиться выпустить воздух из топливной системы в топливном нагнетательном насосе или топливных форсунках, как поясняется ниже.



FG8013A -UN-15JAN99

Рычаг заливочного топливного насоса

**В**—Рычаг заливочного топливного насоса

Продолж. на следующей стр.

OURGP11,000000D -59-24JUN04-3/7

### У нагнетательного топливного насоса

#### На роторных насосах «Стейнадайн»:

1. Слегка ослабьте разъем обратного топливопровода (А) на нагнетательном топливном насосе.
2. Поработайте рычагом заливочного топливного насоса до тех пор, пока из разъема обратного топливопровода не потечет топливо без воздушных пузырьков.
3. Затяните разъем обратного топливопровода до 27 Н·м (20 фунтофутов).
4. Рычаг заливочного насоса подпружинен и вернется в нормальное положение.

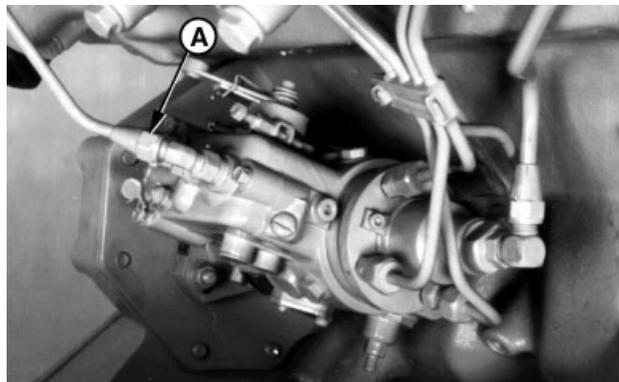


FIG6264 -UN-03NOV97

Роторные нагнетательные топливные насосы «Стейнадайн»

**А**—Разъем обратного топливопровода

OURGP11.000000D -59-24JUN04-4/7

#### На роторных насосах «Люкас»:

1. Освободите винт для выпуска воздуха (В) в крышке насоса.

*ПРИМЕЧАНИЕ: В нагнетательных насосах моделей DP200/201/203 винт для выпуска воздуха находится сверху на крышке возле обратного топливопровода.*

2. Поработайте рычагом заливочного топливного насоса или поверните ключ зажигания в положение «ВКЛ.».
3. Подождите, пока топливо будет течь без воздушных пузырьков. Затяните винт для выпуска воздуха.
4. Рычаг заливочного насоса подпружинен и вернется в нормальное положение.

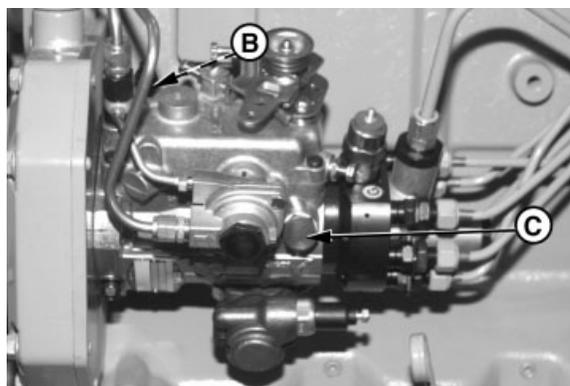


FIG7948 -UN-13NOV97

Роторные нагнетательные топливные насосы «Люкас»

**В**—Винт стравливания воздуха  
**С**—Болт

**⚠ ВНИМАНИЕ: НИКОГДА не ослабляйте винт (С), крепящий головку насоса, в противном случае можно повредить насос.**

Продолж. на следующей стр.

OURGP11.000000D -59-24JUN04-5/7

**На рядных насосах «ДЕНСО» и «Моторпэл»:**

1. В показанном насосе «ДЕНСО» отвинтите ручной заливочный насос на питательном топливном насосе, пока он не будет вытаскиваться рукой.
2. Откройте пробку отверстия топливного фильтра.
3. Покачайте топливо ручным заливочным насосом до тех пор, пока из снабженного пробкой отверстия фильтра не потечет непрерывная струя топлива без пузырьков.
4. Одновременно отведите вниз ручной заливочный насос и завинтите пробку отверстия фильтра. Это предотвратит попадание воздуха в систему. Плотнo затяните пробку. НЕ перетягивайте.

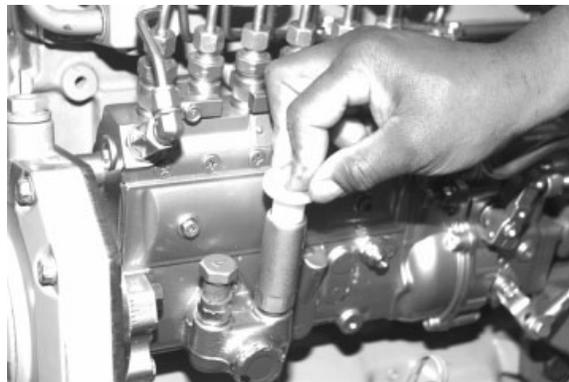


FIG0069 -UN-23MOV97

Показан нагнетательный топливный насос «ДЕНСО»

**ВАЖНО: До затяжки убедитесь в том, что ручной заливочный насос вдвинут до упора во втулку, чтобы предотвратить повреждение внутренней резьбы.**

5. В показанном насосе «ДЕНСО» зафиксируйте на месте ручной заливочный насос.

Продолж. на следующей стр.

OURGP11,000000D -59-24JUN04-6/7

### У топливных форсунок

1. Поставьте рычаг переключения передач двигателя в среднее положение. На двигателях с электронными системами выключения подачи топлива подайте питание на соленоид.
2. При помощи **двух** гаечных ключей с открытым зевом ослабьте соединение топливопровода у впрыскивающих форсунок, как показано на иллюстрации.
3. Проворачивайте двигатель при помощи пускового мотора (но не запускайте двигатель) до тех пор, пока из ослабленного соединения не потечет топливо без пузырьков.
4. Вновь затяните соединение до 27 Н·м (20 фунтофутов).
5. Повторяйте эту процедуру для остальных впрыскивающих форсунок (если это необходимо) до тех пор, пока воздух из системы не будет полностью выпущен.

Если двигатель все еще не запускается, обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей.



FIG7725 -UN-08JAN97

Разъем топливопровода

# Поиск и устранение неисправностей

## Общие сведения о поиске и устранении неисправностей

Поиск неисправностей в двигателе может быть нелегким. В этом разделе дается схема электрических соединений двигателя, которая помогает выявить проблемы в электрооборудовании силовых блоков, используя жгут электропроводки и приборную панель компании «Джон Дир».

Схемы электрических соединений показаны для двух типов приборных панелей, поставляемых с этими двигателями.

Ниже в этом разделе дается список возможных проблем в двигателе, которые могут возникнуть, а также возможные причины и их устранение. Иллюстрированные схемы и информация о поиске и устранении неисправностей носят общий характер, а конструкция всей системы зависит от конкретного агрегата. В случае сомнений обратитесь к вашему дистрибьютору двигателей или дилеру по техобслуживанию.

Надежная схема поиска и устранения неисправностей двигателя должна включать следующий умозрительный диагностический процесс:

- Ознакомьтесь с двигателем и всеми сопутствующими системами:
- Тщательно изучите проблему.
- Свяжите признаки с вашим знанием двигателя и систем.
- Проведите диагностику проблемы, начав с самых простых вещей.
- Прежде чем начать демонтаж, проверьте еще раз.
- Выявите причину и тщательно проведите ремонтные работы.
- После проведения ремонта дайте двигателю поработать в нормальных условиях, чтобы убедиться в том, что неисправность устранена.

RG.RG34710.5605 -59-07JAN02-1/1



## Обозначения схемы электрических соединений двигателя (стандартная приборная панель для Северной Америки)

<b>A1</b> — Блок регулировки частоты вращения	<b>P5</b> — Счетчик наработки часов (ранние модели) <sup>2</sup>
<b>B1</b> — Магнитный датчик частоты вращения	<b>P6</b> — Амперметр
<b>B2</b> — Датчик температуры охлаждающей жидкости	<b>R1</b> — Резистор (48 Ом) <sup>3</sup>
<b>B3</b> — Датчик давления масла	<b>S1</b> — Замок зажигания
<b>F1</b> — Плавкий предохранитель пусковой схемы (14 А)	<b>S2</b> — Магнитный защитный переключатель — североамериканский вариант
<b>F3</b> — Плавкий предохранитель (ранние модели) <sup>1</sup>	модуль автоблокировки — европейский вариант (Саран)
<b>G1</b> — Аккумулятор	<b>W1</b> — Земля на установочном штифте реле стартера K1
<b>G2</b> — Генератор	<b>Y1</b> — Соленоид стартера
<b>H1</b> — Индикаторная лампочка температуры охлаждающей жидкости	<b>Y2</b> — Соленоид выключения подачи топлива
<b>H2</b> — Индикаторная лампочка давления масла	<b>BLK</b> — Черный
<b>H3</b> — Индикаторная лампочка генератора переменного тока	<b>BLU</b> — Голубой
<b>K1</b> — Реле стартера	<b>BRN</b> — Коричневый
<b>M1</b> — Стартерный двигатель	<b>DK BLU</b> — Синий
<b>P1</b> — Датчик температуры охлаждающей жидкости	<b>GRN</b> — зеленый
<b>P2</b> — Манометр для измерения давления масла	<b>ORG</b> — Оранжевый
<b>P3</b> — Переключатель/измеритель уровня масла в картере	<b>PUR</b> — Пурпурный
<b>P4</b> — Тахометр <sup>1</sup>	<b>КРАСНЫЙ</b> — красный
	<b>YEL</b> — желтый

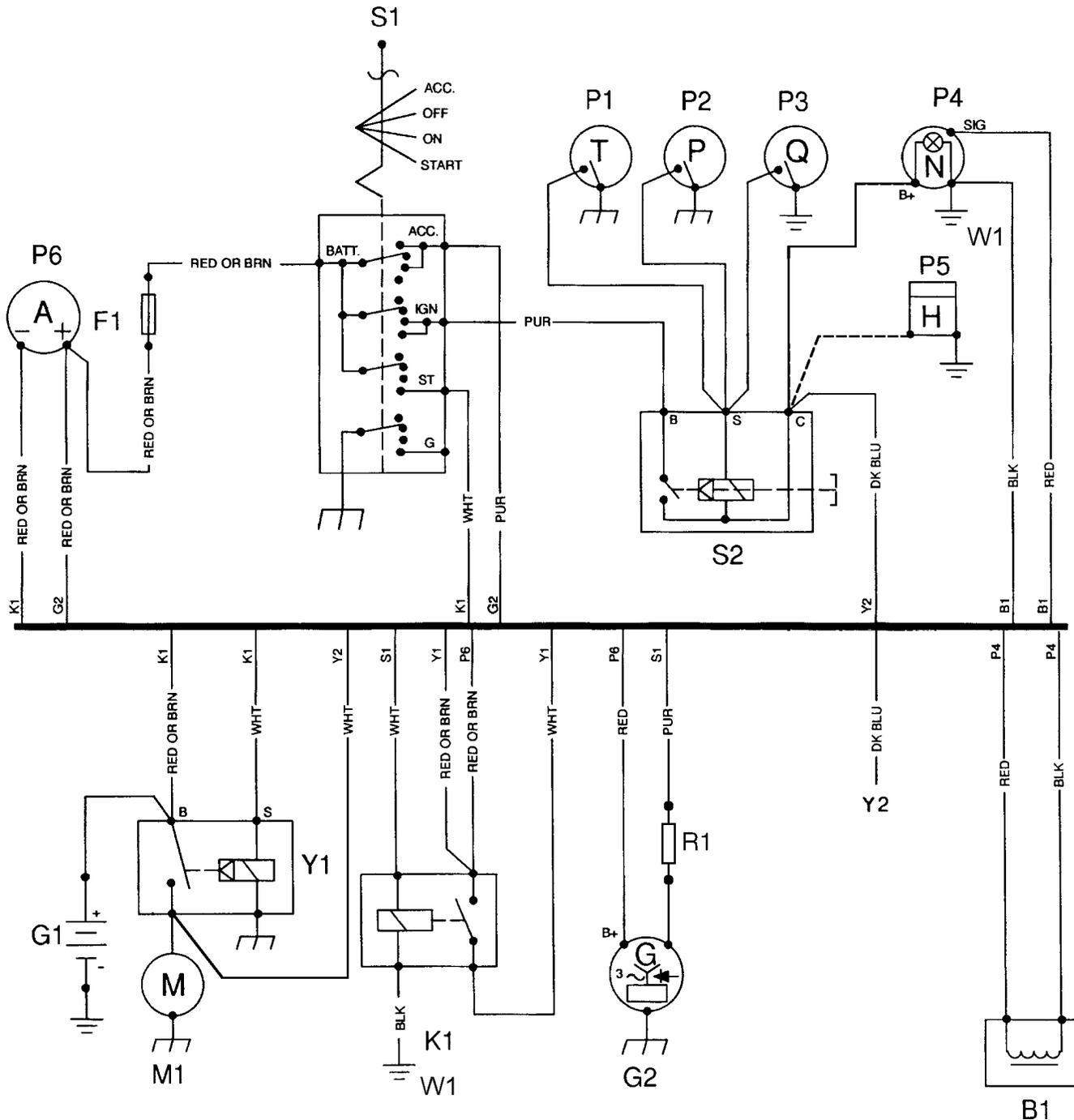
<sup>1</sup> Тахометр P4 имеет встроенный счетчик наработки часов. На некоторых двигателях ранних моделей использовался отдельный счетчик наработки часов (P5) и предохранитель (F3).

<sup>2</sup> Тахометр P4 имеет встроенный счетчик рабочих часов. На некоторых двигателях счетчик наработки часов (P5) и предохранитель (F3) размещаются отдельно.

<sup>3</sup> В жгутах более поздних моделей есть два параллельных резистора по 100 Ом для генератора переменного тока.

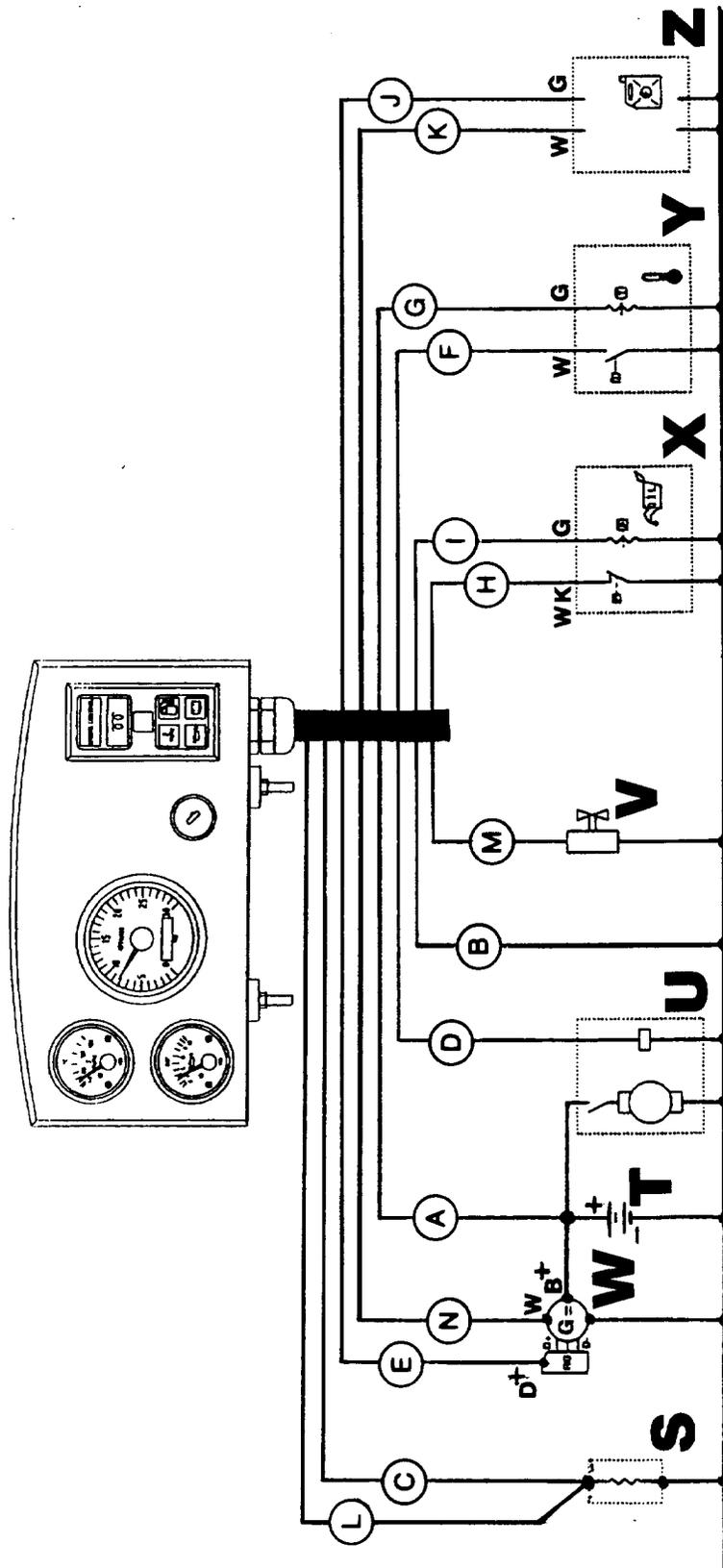
Схема электрических соединений (стандартная приборная панель для Северной Америки)

S1 KEY SWITCH					
	B	G	ACC.	ON	ST.
OFF					
ACC.	•		•		
ON	•		•	•	
START	•	•		•	•



RG11329 -JUN-1985EPO0

Схема электрических соединений двигателя — Приборная панель VDO (за исключением Северной Америки)



**Обозначения схемы электрических соединений двигателя — Приборная панель VDO (за исключением Северной Америки)**

**A** — 6 мм<sup>2</sup>, красный

**B** — 1,5 мм<sup>2</sup>, черный

**C** — 6 мм<sup>2</sup>, голубой

**D** — 4 мм<sup>2</sup>, черный

**E** — 0,75 мм<sup>2</sup>, оранжевый

**F** — 0,75 мм<sup>2</sup>, белый

**G** — 0,75 мм<sup>2</sup>, голубой

**H** — 0,75 мм<sup>2</sup>, фиолетовый

**I** — 0,75 мм<sup>2</sup>, серый

**J** — 0,75 мм<sup>2</sup>, коричневый

**K** — 0,75 мм<sup>2</sup>, синий

**L** — 0,75 мм<sup>2</sup>, черный

**M** — 0,75 мм<sup>2</sup>, зеленый/желтый

**N** — 0,75 мм<sup>2</sup>, красный

**O-R** — Не используются

**S** — Подогреватель

**T** — Аккумулятор

**U** — Стартерный двигатель

**V** — Электрическое выключение

**W** — Генератор

**X** — Датчик давления масла

**Y** — Датчик температуры охлаждающей жидкости

**Z** — Датчик топливного бака

## Поиск и устранение неисправностей двигателя

Признак	Неисправность	Решение
<b>Двигатель проворачивается, но не запускается</b>	Неверная процедура запуска	Проверьте правильность процедуры запуска
	Нет топлива	Проверьте топливо в баке и ручной клапан отсечки
	Закупорка выхлопной системы	Проверьте и устраните закупорку выхлопной системы
	Топливный фильтр забит или заполнен водой	Замените топливный фильтр или слейте воду из фильтра
	Нагнетательный насос не получает топливо или воздух в топливной системе	Проверьте поток топлива в топливном насосе или выпустите воздух из топливной системы
	Неисправны нагнетательный насос или форсунки	Обратитесь в уполномоченную станцию ремонта дизельных двигателей для ремонта или замены
<b>Двигатель запускается с трудом или не запускается</b>	Двигатель запускается под нагрузкой	Отключите трансмиссию
	Неправильная процедура запуска	Проверьте процедуру запуска
	Нет топлива	Проверьте топливный бак
	Воздух в топливопроводе	Выпустите воздух из топливопровода
	Холодная погода	Используйте вспомогательные средства запуска в холодную погоду
	Медленная частота вращения стартера	См. «Стартер проворачивается медленно».
	Масло в картере слишком вязкое	Используйте масло надлежащей вязкости
	Неподходящий вид топлива	Проконсультируйтесь с поставщиком топлива; используйте надлежащий для рабочих условий вид топлива
	Вода, грязь или воздух в топливной системе	Слейте жидкость из системы, промойте систему, залейте и выведите воздух из системы

Признак	Неисправность	Решение
	Топливный фильтр забит	Замените фильтрующий элемент
	Топливные форсунки грязные или неисправные	Поручите проверку инжекторов уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
	Отсечка нагнетательного насоса не сброшена	Поверните ключ зажигания в положение «ВЫКЛ.», а затем в положение «ВКЛ.».
<b>Двигатель стучит</b>	Низкий уровень масла в двигателе	Добавьте масло в картер двигателя
	Нагнетательный насос не синхронизирован	Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
	Низкая температура охлаждающей жидкости	Снимите и проверьте термостат
	Перегрев двигателя;	См. «Перегрев двигателя»
<b>Двигатель работает нерегулярно или часто останавливается</b>	Низкая температура охлаждающей жидкости	Снимите и проверьте термостат
	Топливный фильтр забит	Замените фильтрующий элемент топливного фильтра
	Вода, грязь или воздух в топливной системе	Слейте жидкость из системы, промойте систему, залейте и выведите воздух из системы
	Топливные форсунки грязные или неисправные	Поручите проверку инжекторов уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
<b>Температура двигателя ниже нормы</b>	Термостат неисправен	Снимите и проверьте термостат
	Неисправен термометр или датчик	Проверьте манометр, датчик и соединения
<b>Нехватка мощности</b>	Перегрузка двигателя	Уменьшите нагрузку
	Закупорка системы забора воздуха	Проведите техобслуживание воздухоочистителя.
	Топливный фильтр забит	Замените фильтрующие элементы

Признак	Неисправность	Решение
	Неподходящий вид топлива	Используйте нужное топливо
	Перегрев двигателя	См. «Перегрев двигателя»
	Температура двигателя ниже нормы	Снимите и проверьте термостат
	ненадлежащий клапанный зазор;	Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
	Топливные форсунки грязные или неисправные	Поручите проверку инжекторов уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
	Нагнетательный насос не синхронизирован	Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
	Турбонагнетатель не работает (Только для двигателей с турбонаддувом.)	Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
	Утечка через прокладку выхлопного коллектора	Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
	Анероидная линия управления неисправна	Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
	Топливный шланг закупорен	Почистите или замените топливный шланг
	Высокие обороты холостого хода низкие	Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
<b>Низкое давление масла</b>	Низкий уровень масла;	Долейте масло.
	Неподходящий вид масла	Слейте масло, залейте в картер масло надлежащей вязкости и качества
<b>Высокий расход масла</b>	Масло в картере слишком легкое	Используйте масло надлежащей вязкости

Признак	Неисправность	Решение
	Утечка масла	Проверьте отсутствие утечек в топливопроводах, прокладках и сливной пробке
	Закупорка вентиляционной трубки картера	Прочистить стравливающий патрубков.
	Турбонагнетатель неисправен	Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
<b>Двигатель выпускает белый дым</b>	Неподходящий вид топлива	Используйте нужное топливо
	Низкая температура двигателя	Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры
	Термостат неисправен	Снимите и проверьте термостат
	Топливные форсунки неисправны	Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
	Двигатель не синхронизирован	Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
<b>Двигатель выделяет черный или серый дым при выхлопе</b>	Неподходящий вид топлива	Используйте нужное топливо
	Воздухоочиститель забит или грязный	Проведите техобслуживание воздухоочистителя.
	Перегрузка двигателя	Уменьшите нагрузку
	Топливные форсунки грязные	Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
	Двигатель не синхронизирован	Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
	Турбонагнетатель не работает	Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей

Признак	Неисправность	Решение
<b>Перегрев двигателя</b>	Перегрузка двигателя	Уменьшите нагрузку
	Низкий уровень охлаждающей жидкости;	Залейте радиатор до нужного уровня, проверьте радиатор и шланги на отсутствие незатянутых соединений и течи
	Неисправна крышка радиатора	Поручите ремонтнику провести проверку
	Поликлиновый ремень растянут или натяжное устройство для ремней неисправно	Проверьте автоматическое натяжное устройство и проверьте ремни на отсутствие растяжек. Если нужно, замените трубку.
	Низкий уровень масла в двигателе	Проверить уровень масла. При необходимости добавьте масло
	система охлаждения требует промывки	Промойте систему охлаждения.
	Термостат неисправен	Снимите и проверьте термостат
	Неисправен термометр или датчик	Проверьте температуру воды термометром и проведите замену, если требуется
<b>Высокий расход топлива</b>	Неправильный сорт топлива	Используйте правильный сорт топлива
	Неподходящий вид топлива	Используйте надлежащий вид топлива
	Воздухоочиститель забит или грязный	Проведите техобслуживание воздухоочистителя.
	Перегрузка двигателя	Уменьшите нагрузку
	ненадлежащий клапанный зазор;	Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
	Топливные форсунки грязные	Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
	Двигатель не синхронизирован	Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей

Признак	Неисправность	Решение
<b>Пониженное питание электрооборудования</b>	Турбонагнетатель неисправен	Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
	Низкая температура двигателя	Проверьте термостат
	Повышенная электрическая нагрузка из-за дополнительных агрегатов	Снимите агрегаты или установите генератор переменного тока повышенной выходной мощности
	Излишняя эксплуатация на холостом ходу	Увеличьте частоту вращения двигателя в случае повышенной электрической нагрузки
	Некачественные электрические соединения батарей, планки заземления, стартера или генератора переменного тока	Проверьте и очистите по мере необходимости
	Неисправен аккумулятор	Проверьте батарею
<b>В батарее слишком много воды</b>	Генератор переменного тока неисправен	Проверьте систему зарядки
	Корпус батареи растрескан	Проверьте влажность и замените при необходимости
	Неисправен аккумулятор	Проверьте батарею
<b>Батареи не заряжаются</b>	Зарядный ток батареи слишком высокий	Проверьте систему зарядки
	Незатянутые или проржавевшие соединения	Очистите и затяните соединения
	Сульфатированность или изношенность батарей	Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
	Поликлиновый ремень растянут или натяжное устройство для ремней неисправно	Отрегулируйте натяжение ремней или замените их
<b>Стартер не проворачивается</b>	Подключена трансмиссия двигателя	Отключите трансмиссию
	Незатянутые или проржавевшие соединения	Очистите и закрепите ослабленные соединения.

Признак	Неисправность	Решение
	Низкое выходное напряжение батареи	Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
	Реле пусковой схемы неисправно	Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
	Главный системный предохранитель (MDL-25) сгорел	Замените предохранитель
<b>Стартер проворачивается медленно</b>	Низкое выходное напряжение батареи	Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
	Масло в картере слишком вязкое	Используйте масло надлежащей вязкости
<b>Стартер и счетчик рабочих часов работают; остальные компоненты электрооборудования не работают</b>	Незатянутые или проржавевшие соединения	Очистите и закрепите ослабленные соединения.
	Сгорел предохранитель или магнитный переключатель	Замените предохранитель
<b>Все электрооборудование не работает</b>	Неверное подключение батареи	Очистите и затяните соединения
	Сульфатированность или изношенность батарей	Обратитесь к вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей
	Главный системный предохранитель (MDL-25) сгорел	Замените предохранитель

RG, RG34710, 5608 -59-07JAN02-7/7

# Хранение

## Указания по хранению двигателя

1. Двигатели компании «Джон Дир» могут храниться снаружи до трех (3) месяцев без подготовки к длительному хранению, ЕСЛИ ОНИ ПОКРЫТЫ ВОДОНЕПРОНИЦАЕМЫМ ЧЕХЛОМ.
2. Двигатели компании «Джон Дир» могут храниться в стандартном контейнере для морских перевозок до трех (3) месяцев без подготовки к длительному хранению.
3. Двигатели компании «Джон Дир» могут храниться в помещении на складе до шести (6) месяцев без подготовки к длительному хранению.
4. Если ожидается, что двигатели компании «Джон Дир» будут храниться свыше шести (6) месяцев, НУЖНО провести подготовку к длительному хранению. (См. пункт «ПОДГОТОВКА ДВИГАТЕЛЯ К ДЛИТЕЛЬНОМУ ХРАНЕНИЮ» ниже в этом разделе.)

RG, RG34710, 5610 -59-23NOV01-1/1

## Подготовка двигателя к длительному хранению

Нижеприведенная подготовка к хранению подходит для длительного хранения двигателя сроком до одного года. После этого двигатель нужно запустить, прогреть и вновь подготовить к продолжению хранения.

**ВАЖНО: Когда двигатель не используется свыше шести (6) месяцев, нижеприведенные рекомендации по его хранению и снятию с хранения помогут свести к минимуму коррозию и общий износ.**

1. Смените моторное масло и замените фильтр. Отработанное масло не обеспечит адекватную защиту. (См. пункт «СМЕНА МОТОРНОГО МАСЛА И ФИЛЬТРА» в разделе «Смазка и обслуживание каждые 250 часов»).
2. Проведите техобслуживание воздухоочистителя. (См. пункт «ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ» в разделе «Уход по мере необходимости»).
3. Слив и промывка системы охлаждения отпадают, если двигатель должен быть передан на хранение только на несколько месяцев. Однако, в случае срока хранения до года или больше рекомендуется слить жидкость из системы охлаждения, промыть систему и залить вновь. Залейте надлежащую охлаждающую жидкость. (См. пункт «РЕКОМЕНДОВАННАЯ ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ» в разделе «Топлива, смазочные материалы и охлаждающая жидкость» и «ДОБАВЛЕНИЕ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ» в разделе «Уход по мере необходимости».)
4. Проверните двигатель на несколько оборотов стартером (не давайте двигателю запускаться).
5. Если нужно, снимите поликлиновый ремень вентилятора / генератора переменного тока.
6. Снимите и почистите батареи. Храните их полностью заряженными в прохладном и сухом месте.
7. Отключите муфту от трансмиссии.
8. Почистите двигатель снаружи бессолевым раствором и покрасьте высококачественной краской поверхности с растрескавшейся или облупившейся краской.
9. Покройте все открытые (обработанные) металлические поверхности консистентной смазкой или ингибитором коррозии, если окрасит их невозможно.
10. Закройте все отверстия в двигателе пластиковыми мешками и лентой.
11. Храните двигатель в сухом защищенном месте. Если двигатель приходится хранить снаружи, накройте его водонепроницаемым брезентом или другим подходящим защитным материалом и закройте материал с помощью прочной водонепроницаемой ленты.

## Снятие двигателя с длительного хранения

Для получения более подробной информации о приведенных ниже работах обратитесь к соответствующему разделу, а при выполнении работ, с которыми вы незнакомы, поручите их вашему уполномоченному дилеру по техобслуживанию или дистрибьютору двигателей.

1. Снимите с двигателя все защитные чехлы. Снимите пластиковые мешки и ленту со всех отверстий в двигателе и снимите чехлы с электрооборудования.
2. Снимите батареи с хранения. Установите батареи (полностью заряженные) и подключите зажимы.
3. Установите поликлиновый ремень вентилятора / генератора переменного тока, если он был снят.
4. Залейте топливный бак.
5. Проведите все надлежащие предпусковые проверки. (См. пункт «ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРЕДПУСКОВЫЕ ПРОВЕРКИ» в разделе «Ежедневная смазка и обслуживание».)

**ВАЖНО: НЕ включайте стартер более чем на 30 секунд за один раз. Подождите не менее 2 минут до новой попытки, чтобы стартер мог остыть.**

6. Проверните двигатель стартером в течение 20 секунд (не давайте двигателю запуститься). Подождите 2 минуты и проверните двигатель еще 20 секунд, чтобы обеспечить надлежащую смазку поверхности подшипников.
7. Запустите двигатель и погоняйте его на малых оборотах холостого хода в течение нескольких минут. Дайте ему тщательно прогреться и проверьте все приборы до постановки двигателя под нагрузку.
8. В первый день эксплуатации после хранения проверьте весь двигатель на отсутствие утечек и проверьте, правильно ли работают все приборы.

# Спецификации

## Общие спецификации на двигатели ИКО – Двигатели 4,5 л

НАИМЕНОВАНИЕ	ДВИГАТЕЛЬ							
	4045DF120	4045DF150	4045TF120	4045TF150	4045TF220	4045TF250	4045HF120	4045HF150
Число цилиндров	4	4	4	4	4	4	4	4
Диаметр	106 мм (4,19 дюйма)							
Такт	127 мм (5,0 дюйма)							
Рабочий объем цилиндра	4,5 л (276 куб. дюймов)							
Степень сжатия	17.8:1	17.6:1	17.0:1	17.0:1	17.0:1	17.0:1	17.0:1	17.0:1
Макс. давление коленвала	0,5 кПа (2 Н <sub>2</sub> О)							
Регулировка регулятора (промышл.)	7-10 %	7-10 %	нет	7-10 %	нет	7-10 %	нет	7-10 %
Регулировка регулятора (генератор)	нет	5 %	5%	5 %	5%	5 %	5%	5 %
Давление масла, номинальная частота вращения, полная нагрузка (±15 фунтов/кв. дюйм)	345 кПа (50 фнт/кв. дюйм)							
Давление масла, малые обороты холостого хода (мин.)	105 кПа (15 фнт/кв. дюйм)							
Длина	844,0 мм (33,2 дюйма)	861,0 мм (33,9 дюйма)						
Ширина	550 мм (21,7 дюйма)	598 мм (23,5 дюйма)						
Высота	871 мм (34,3 дюйма)	854 мм (33,6 дюйма)	980 мм (38,6 дюйма)					
Вес	429 кг (945 фунтов)	387 кг (851 фунт)	396 кг (872 фунта)					

*ПРИМЕЧАНИЕ: Модели двигателей, которые приведены с номерами, оканчивающимися на «120» и «220», не аттестованы по выбросам. Модели двигателей с номерами, оканчивающимися на «150» и «250» аттестованы по выбросам по категории 1. (Боле поздние модели двигателей с номерами моделей, оканчивающимися на »270», «275» или «475», аттестованы по выбросам по категории 2, оснащены механическими или электронными топливными системами, а их описание приведено в другом руководстве под номером OMRG33324.)*

OURGP12.0000041 -59-07JUL04-1/1

Спецификации

**Общие спецификации на двигатели ИКО –  
Двигатели 6,8 л**

НАИМЕНОВАНИЕ	ДВИГАТЕЛЬ							
	6068DF150	6068TF120	6068TF150	6068TF220	6068TF250	6068HF120	6068HF150	6068HF250
Число цилиндров	6	6	6	6	6	6	6	6
Диаметр	106 мм (4,19 дюйма)	106 мм (4,19 дюйма)	106 мм (4,19 дюйма)	106 мм (4,19 дюйма)	106 мм (4,19 дюйма)	106 мм (4,19 дюйма)	106 мм (4,19 дюйма)	106 мм (4,19 дюйма)
Такт	127 мм (5,0 дюйма)	127 мм (5,0 дюйма)	127 мм (5,0 дюйма)	127 мм (5,0 дюйма)	127 мм (5,0 дюйма)	127 мм (5,0 дюйма)	127 мм (5,0 дюйма)	127 мм (5,0 дюйма)
Рабочий объем цилиндра	6,8 л (414 куб. дюймов)	6,8 л (414 куб. дюймов)	6,8 л (414 куб. дюймов)	6,8 л (414 куб. дюймов)	6,8 л (414 куб. дюймов)	6,8 л (414 куб. дюймов)	6,8 л (414 куб. дюймов)	6,8 л (414 куб. дюймов)
Сжатие	17.6:1	17.0:1	17.0:1	17.0:1	17.0:1	17.0:1	17.0:1	17.0:1
Макс. давление коленвала	0,5 кПа (2 Н <sub>2</sub> O)	0,5 кПа (2 Н <sub>2</sub> O)	0,5 кПа (2 Н <sub>2</sub> O)	0,5 кПа (2 Н <sub>2</sub> O)	0,5 кПа (2 Н <sub>2</sub> O)	0,5 кПа (2 Н <sub>2</sub> O)	0,5 кПа (2 Н <sub>2</sub> O)	0,5 кПа (2 Н <sub>2</sub> O)
Регулировка регулятора (промышл.)	7-10 %	нет	7-10 %	7-10 %	7-10 %	нет	7-10 %	7-10 %
Регулировка регулятора (генератор)	5 %	5%	5 %	5%	5 %	5 %	5 %	5%
Давление масла при номинальной частоте вращения с полной нагрузкой (± 15 фунт/кв. дюйм)	345 кПа (50 фнт/кв. дюйм)	345 кПа (50 фнт/кв. дюйм)	345 кПа (50 фнт/кв. дюйм)	345 кПа (50 фнт/кв. дюйм)				
Давление масла при малых оборотах холостого хода (мин.)	105 кПа (15 фнт/кв. дюйм)	105 кПа (15 фнт/кв. дюйм)	105 кПа (15 фнт/кв. дюйм)	105 кПа (15 фнт/кв. дюйм)				
длина	1117 мм (44,0 дюйма)	1117 мм (44,0 дюйма)	1117 мм (44,0 дюйма)	1116 мм (43,9 дюйма)	1117 мм (44,0 дюйма)	1141 мм (44,9 дюйма)	1116 мм (43,9 дюйма)	1141 мм (44,9 дюйма)
Ширина	598 мм (23,5 дюйма)	598 мм (23,5 дюйма)	598 мм (23,5 дюйма)	623 мм (24,5 дюйма)	598 мм (23,5 дюйма)	623 мм (24,5 дюйма)	623 мм (24,5 дюйма)	623 мм (24,5 дюйма)
Высота	956 мм (37,6 дюйма)	984 мм (38,7 дюйма)	984 мм (38,7 дюйма)	1012 мм (39,9 дюйма)	984 мм (38,7 дюйма)	1009 мм (39,7 дюйма)	1009 мм (39,7 дюйма)	1009 мм (39,7 дюйма)
Вес	522 кг (1149 фунтов)	533 кг (1172 фунта)	533 кг (1172 фунта)	551 кг (1212 фунтов)	533 кг (1172 фунта)	568 кг (1250 фунтов)	550 кг (1210 фунтов)	568 кг (1250 фунтов)

*ПРИМЕЧАНИЕ: Модели двигателей, которые приведены с номерами, оканчивающимися на «120» и «220», не аттестованы по выбросам. Модели двигателей с номерами, оканчивающимися на «150» и «250» аттестованы по выбросам по категории 1. (Более поздние модели двигателей с номерами моделей, оканчивающимися на «270», 275» или «475», аттестованы по выбросам по категории 2, оснащены механическими или электронными топливными системами, а их описание приведено в другом руководстве под номером OMRG33324.)*

OURGP12,0000042 -59-07JUL04-1/1

## Значения номинальной мощности и спецификации на топливные нагнетательные насосы двигателей

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Приведенные ниже спецификации по мощности относятся к двигателям ИКО, изготовленным на заводах в г. Дьюбук, Торреон и Саран. Спецификации могут быть изменены. За помощью обращайтесь в Центр технической помощи компании «Джон Дир».

Частоты вращения двигателя, указанные в таблице, предварительно установлены согласно заводским спецификациям. В большинстве случаев малые обороты холостого хода предварительно устанавливаются в зависимости

от конкретных требований, предъявляемых машиной, для которой предназначен двигатель. Частоты вращения, которые отличаются от предварительно установленных на заводе, указаны в техническом руководстве к машине.

Значения номинальной мощности устанавливаются для двигателя без вспомогательных агрегатов, без гидросопротивления охлаждающего вентилятора или других агрегатов типа воздушного компрессора.

### НОМИНАЛЬНЫЕ МОЩНОСТИ НА ДИНАМОМЕТРЕ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ИКО

Модель двигателя	Код поставляемого по спецзаказу топливного насоса	Исходный нагнетательный насос (номер детали)	Заменен нагнетательным насосом (номер детали)	Регулирование регулятором	Номинальная частота вращения (об/мин) при полной нагрузке	Малые обороты холостого хода (об/мин)	Быстрые обороты холостого хода без нагрузки (об/мин)	Номинал. мощность кВт (л.с.)	
4045DF120	16MR	RE504463		СТАНДАРТ	2500	850	2700	63 (85)	
	16MS	RE504464		СТАНДАРТ	2500	850	2700	63 (85)	
	165F	RE503729		3-5%	1500	-	1560	44 (59)	
	165G	RE504693		3-5%	1500	-	1560	44 (59)	
	16RB	RE503729		3-5%	1500	-	1560	44 (59)	
	16RC	RE504693		3-5%	1500	-	1560	44 (59)	
	16ZW	RE509527		3-5%	2500	850	2700	63 (85)	
	16ZX	RE509528		3-5%	2500	850	2700	63 (85)	
	16ZY	RE509529		3-5%	2500	850	2700	63 (85)	
4045DF150	1601	RE61649	RE67557	СТАНДАРТ	2500	850	2700	60 (80)	
	1601	RE67557		СТАНДАРТ	2500	850	2700	60 (80)	
	1602	RE59809		СТАНДАРТ	2500	850	2700	63 (85)	
	1603	RE63555	RE67558	3-5%	1800	1150	1870	53 (71)	
	1603	RE67558	RE505070	3-5%	1800	1150	1870	53 (71)	
	1603	RE505070	RE506132	3-5%	1800	1150	1870	53 (71)	
	1603	RE506132		3-5%	1800	1150	1870	53 (71)	
	1663	RE71089	RE500949		СТАНДАРТ	2500	1600	2700	60 (80)
	1663	RE500949			СТАНДАРТ	2500	1600	2700	60 (80)
	1671	RE67559	RE502714		СТАНДАРТ	2500	850	2700	60 (80)
	1671	RE502714			СТАНДАРТ	2500	850	2700	60 (80)
	1673	RE60085	RE67560		3-5%	1800	1400	1870	53 (71)
	1673	RE67560	RE506130		3-5%	1800	1400	1870	53 (71)
1673	RE506130			3-5%	1800	1400	1870	53 (71)	

Продолж. на следующей стр.

OURGP11,000001D -59-01JUL04-1/9

Спецификации

**НОМИНАЛЬНЫЕ МОЩНОСТИ НА ДИНАМОМЕТРЕ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ИКО**

Модель двигателя	Код поставляемого по спецзаказу топливного насоса	Исходный нагнетат насос (номер детали)	Заменен нагнетате насосом (номер детали)	Регулирование регулятором	Номинальная частота вращения (об/мин) при полной нагрузке	Малые обороты холостого хода (об/мин)	Быстрые обороты холостого хода без нагрузки (об/мин)	Номинал. мощность кВт (л.с.)
	1674	RE60089	RE67561	3-5%	1800	1400	1870	53 (71)
	1674	RE67561	RE506131	3-5%	1800	1400	1870	53 (71)
	1674	RE506131		3-5%	1800	1400	1870	53 (71)
	1691	RE61649	RE500831	СТАНДАРТ	2500	850	2700	60 (80)
	1691	RE500831	RE500948	СТАНДАРТ	2500	850	2700	60 (80)
	1691	RE500948		СТАНДАРТ	2500	850	2700	60 (80)
	16BG	RE69778	RE502712	СТАНДАРТ	2500	850	2700	63 (85)
	16BG	RE502712		СТАНДАРТ	2500	850	2700	63 (85)
	16BH	RE500873	RE502715	СТАНДАРТ	2500	850	2700	63 (85)
	16BH	RE502715		СТАНДАРТ	2500	850	2700	63 (85)
	16BJ	RE500589		СТАНДАРТ	2250	850	2450	36 (48)
	16CL	RE501364	RE502713	СТАНДАРТ	2200	950	2400	58 (78)
	16CL	RE502713		СТАНДАРТ	2200	950	2400	58 (78)
	16DL	RE70452		СТАНДАРТ	2400	850	2600	61 (82)
	16EN	RE502019		СТАНДАРТ	2500	850	2700	60 (80)
	16GB	RE502711		СТАНДАРТ	2500	850	2700	60 (80)
	16GC	RE502716		СТАНДАРТ	2500	850	2700	60 (80)
	16HJ	RE500948		СТАНДАРТ	2500	1400	2700	60 (80)
	16HK	RE500949		СТАНДАРТ	2500	1600	2700	60 (80)
	16HV	RE503258		СТАНДАРТ	2250	850	2450	36 (48)
	16KE	RE503560		СТАНДАРТ	2500	850	2700	52 (70)
	16LM	RE502711		СТАНДАРТ	2500	850	2700	53 (71)
	16LN	RE67558	RE505070	3-5%	1800	1150	1870	53 (71)
	16LN	RE505070	RE506132	3-5%	1800	1150	1870	53 (71)
	16LN	RE506132		3-5%	1800	1150	1870	53 (71)
	16RB	RE503729		3-5%	1500	1400	1560	44 (59)
	16RC	RE504693		3-5%	1500	1400	1560	44 (59)
	165W	RE500949		СТАНДАРТ	2500	1600	2700	60 (80)
4045DF151	1663	RE71089	RE500949	СТАНДАРТ	2500	1600	2700	60 (80)
	1663	RE500949		СТАНДАРТ	2500	1600	2700	60 (80)
4045DF152	1601	RE67557		СТАНДАРТ	2500	850	2700	60 (80)
	16GB	RE502711		СТАНДАРТ	2500	850	2700	60 (80)
4045DF154	16AY	RE500505		СТАНДАРТ	2400	850	2600	62 (83)
	16JS	RE500505		СТАНДАРТ	2400	850	2600	62 (83)
4045HF120	16GR	RE503050	RE506965	3-5%	1500	1400	1560	102 (137)
	16LW	RE503832	RE506966	3-5%	1500	1400	1560	102 (137)
4045HF150	1610	RE68826	RE505928	СТАНДАРТ	2400	850	2600	104 (140)
	1611	RE60237		3-5%	1800	1400	1870	95 (127)
	160B	RE68827		3-5%	1800	1400	1870	95 (127)
	160C	RE69588	RE505959	СТАНДАРТ	2400	850	2600	104 (140)
	16GR	RE503050		3-5%	1500	1150	1560	100 (134)

Продолж. на следующей стр.

OURGP11.000001D -59-01JUL04-2/9

Спецификации

НОМИНАЛЬНЫЕ МОЩНОСТИ НА ДИНАМОМЕТРЕ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ИКО

Модель двигателя	Код поставляемого по спецзаказу топливного насоса	Исходный нагнетат насос (номер детали)	Заменен нагнетате насосом (номер детали)	Регулирование регулятором	Номинальная частота вращения (об/мин) при полной нагрузке	Малые обороты холостого хода (об/мин)	Быстрые обороты холостого хода без нагрузки (об/мин)	Номинал. мощность кВт (л.с.)
	16LW	RE503832		3-5%	1500	1150	1560	100 (134)
	16ME	RE503739		3-5%	1800	-	1870	120 (161)
	16MF	RE504966		3-5%	1800	-	1870	123 (164)
	16QZ	RE503050		3-5%	1800	1400	1870	111 (149)
	16RA	RE503832		3-5%	1800	1400	1870	111 (149)
4045HF152	16RM	RE505959		СТАНДАРТ	2400	850	2600	104 (140)
4045HF157	16GR	RE503050			1500	-	1560	102 (137)
	16LW	RE503832			1500	—	1560	102 (137)
4045HF158	16GR	RE503050		3-5%	1500	1150	1560	100 (134)
	16LW	RE503832		3-5%	1500	1150	1560	100 (134)
	16ME	RE503739		3-5%	1800	1400	1870	123 (165)
	16MF	RE504698	RE504966	3-5%	1800	1400	1870	123 (170)
	16MF	RE504966		3-5%	1800	1400	1870	123 (170)
4045HF252		RE522414		3-5%	3000	850	3120	125 (168)
		RE522698		3-5%	3000	850	3120	125 (168)
	169E	RE522414		3-5%	3000	850	3120	152 (204)
	169F	RE522698		3-5%	3000	850	3120	152 (204)
4045TF120	16MT	RE503733	RE505989	3-5%	1500	1400	1560	70 (94)
	16MT	RE506989		3-5%	1500	1400	1560	70 (94)
	16MU	RE505050	RE506990	3-5%	1500	1400	1560	70 (94)
	16MU	RE506990		3-5%	1500	1400	1560	70 (94)
	16ZW	RE509527		3-5%	1500	1400	1560	70 (94)
	16ZX	RE509528		3-5%	1500	1400	1560	70 (94)
	16ZY	RE509529		3-5%	1500	1400	1560	70 (94)
	165D	RE506989		3-5%	1500	-	1560	70 (94)
	165E	RE506990		3-5%	1500	-	1560	70 (94)
4045TF150	1605	RE61668	RE69781	СТАНДАРТ	2500	850	2700	86 (115)
	1605	RE69781		СТАНДАРТ	2500	850	2700	86 (115)
	1606	RE64133	RE505927	СТАНДАРТ	2400	850	2600	93 (125)
	1606	RE505927		СТАНДАРТ	2400	850	2600	93 (125)
	1656	RE63610	RE67562	3-5%	1800	1150	1870	75 (100)
	1656	RE67562		3-5%	1800	1150	1870	75 (100)
	1675	RE60091	RE69782	СТАНДАРТ	2500	850	2700	86 (115)
	1675	RE69782		СТАНДАРТ	2500	850	2700	86 (115)
	1676	RE60093	RE61668	СТАНДАРТ	2500	850	2700	86 (115)
	1676		RE61668	СТАНДАРТ	2500	850	2700	86 (115)
	1677	RE60096	RE67563	3-5%	1800	1150	1870	75 (100)
	1677	RE67563		3-5%	1800	1150	1870	75 (100)
	1692	RE61668	RE500881	СТАНДАРТ	2500	1400	2700	86 (115)
	1692	RE500881	RE502416	СТАНДАРТ	2500	1400	2700	86 (115)
	1692	RE502416		СТАНДАРТ	2500	1400	2700	86 (115)

Продолж. на следующей стр.

OURGP11,000001D -59-01JUL04-3/9

Спецификации

НОМИНАЛЬНЫЕ МОЩНОСТИ НА ДИНАМОМЕТРЕ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ИКО								
Модель двигателя	Код поставляемого по спецзаказу топливного насоса	Исходный нагнетат насос (номер детали)	Заменен нагнетате насосом (номер детали)	Регулирование регулятором	Номинальная частота вращения (об/мин) при полной нагрузке	Малые обороты холостого хода (об/мин)	Быстрые обороты холостого хода без нагрузки (об/мин)	Номинал. мощность кВт (л.с.)
	1694	RE67863	RE69779	СТАНДАРТ	2500	850	2700	75 (100)
	1694	RE69779		СТАНДАРТ	2500	850	2700	75 (100)
	1695	RE69739	RE69780	СТАНДАРТ	2500	850	2700	75 (100)
	1695	RE69780		СТАНДАРТ	2500	850	2700	75 (100)
	16AB	RE69779		СТАНДАРТ	2500	850	2700	75 (100)
	16BF	RE500848		СТАНДАРТ	2200	950	2400	73 (98)
	16CE	RE501180		СТАНДАРТ	2500	850	2700	75 (100)
	16CM	RE501365		СТАНДАРТ	2200	950	2400	66,6 (89)
	16GL	RE502706		СТАНДАРТ	2300	850	2500	78 (105)
	16LP	RE67562		3-5%	1800	1150	1870	75 (100)
	16LZ	RE503735		3-5%	1800	1400	1870	70 (94)
	16MA	RE504696	RE504931	3-5%	1800	1400	1870	82 (110)
	16MA	RE504931		3-5%	1800	1400	1870	82 (110)
	16MT	RE503733	RE505050	3-5%	1500	1400	1560	70 (94)
	16MT	RE505050		3-5%	1500	1400	1560	70 (94)
	16MU	RE504695	RE505050	3-5%	1500	1400	1560	70 (94)
	16MU	RE505050	RE506990	3-5%	1500	1400	1560	70 (94)
	16MU	RE506990		3-5%	1500	1400	1560	70 (94)
	16TG	RE507941		СТАНДАРТ	2000	850	2185	77 (103)
	16YJ	RE508834		СТАНДАРТ	2000	850	2185	77 (103)
	16YU	RE508754		3-5%	1800	-	1870	75 (101)
	16ZC	RE518780		СТАНДАРТ	2200	950	2400	66 (89)
4045TF151	1677	RE60096	RE67563	3-5%	1800	850	1870	75 (100)
	1677	RE67563		3-5%	1800	850	1870	75 (100)
	16CU	RE501192		СТАНДАРТ	2200	850	2400	79,5 (107)
	16NH	RE505411		3-5%	1800	1150	2240	75 (100)
4045TF152	16AX	RE500551		СТАНДАРТ	2400	850	2600	76 (102)
4045TF154	1605	RE69781		СТАНДАРТ	2500	850	2700	86 (115)
4045TF155	16AX	RE500551		СТАНДАРТ	2400	850	2600	76 (102)
	16JT	RE500551		СТАНДАРТ	2400	850	2600	76 (102)
4045TF157	16GQ	RE503048		3-5%	1500	-	1560	83 (111)
	16LV	RE503830		3-5%	1500	-	1560	83 (111)
4045TF158	16GQ	RE503048		3-5%	1500	-	1560	83 (111)
	16LZ	RE503735		3-5%	1800	-	1870	82 (110)
	16MA	RE504696		3-5%	1800	-	1870	82 (110)
	16MT	RE503733	RE506989	3-5%	1500	-	1560	70 (94)
	16MT	RE506989		3-5%	1500	-	1560	70 (94)
	16MU	RE504695	RE505050	3-5%	1500	-	1560	70 (94)
	16MU	RE505050	RE506990	3-5%	1500	-	1560	70 (94)
	16MU	RE506990		3-5%	1500	-	1560	70 (94)
4045TF161	16PZ	RE500848		СТАНДАРТ	2200	850	2400	73 (98)

Продолж. на следующей стр.

OURGP11,00001D -59-01JUL04-4/9

Спецификации

НОМИНАЛЬНЫЕ МОЩНОСТИ НА ДИНАМОМЕТРЕ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ИКО

Модель двигателя	Код поставляемого по спецзаказу топливного насоса	Исходный нагнетат насос (номер детали)	Заменен нагнетат насосом (номер детали)	Регулирование регулятором	Номинальная частота вращения (об/мин) при полной нагрузке	Малые обороты холостого хода (об/мин)	Быстрые обороты холостого хода без нагрузки (об/мин)	Номинал. мощность кВт (л.с.)
4045TF162	16GL	RE502706		СТАНДАРТ	2300	850	2500	78 (104)
4045TF220	16GQ	RE503048	RE506544	3-5%	1500	1400	1560	83 (111)
	16GQ	RE506544		3-5%	1500	1400	1560	83 (111)
	16LV	RE503830	RE506545	3-5%	1500	1400	1560	83 (111)
	16LV	RE506545		3-5%	1500	1400	1560	83 (111)
	16MT	RE503733		3-5%	1500	1400	1560	70 (94)
	16MV	RE503736		3-5%	1800	1400	1870	100 (134)
	16MW	RE504682		3-5%	1800	1400	1870	100 (134)
	16NT	RE504465		СТАНДАРТ	2500	850	2700	86 (115)
	16NU	RE504466		СТАНДАРТ	2500	850	2700	86 (115)
	16ZZ	RE508613		СТАНДАРТ	2100	850	2200	107 (143)
	161A	RE509525		СТАНДАРТ	2100	850	2200	107 (143)
	161B	RE509526		СТАНДАРТ	2100	850	2200	107 (143)
	168Q	RE521143		3-5%	1500	-	1560	83 (111)
	168R	RE522388		3-5%	1500	-	1560	83 (111)
4045TF250	1606	RE64133	RE505927	СТАНДАРТ	2400	850	2600	93 (125)
	1606	RE505927		СТАНДАРТ	2400	850	2600	93 (125)
	1608	RE67564		3-5%	1800	1400	1870	84 (113)
	1667	RE59968		СТАНДАРТ	2400	850	2600	93 (125)
	1682	RE67566		3-5%	1800	1400	1870	84 (113)
	1683	RE60124	RE505926	СТАНДАРТ	2400	850	2600	93 (125)
	1683	RE505926		СТАНДАРТ	2400	850	2600	93 (125)
	160R	RE70941		3-5%	1800	1400	1870	84 (113)
	16CV	RE501346		СТАНДАРТ	2200	950	2400	85 (114)
	16GQ	RE503048		3-5%	1500	1150	1560	83 (111)
	16LQ	RE67564		3-5%	1800	1400	1870	84 (113)
	16LV	RE503830		3-5%	1500	1150	1560	83 (111)
	16MB	RE503737		3-5%	1800	1400	1870	91(122)
	16MC	RE504932		3-5%	1800	1400	1870	91 (122)
	161C	RE507525	RE506881	3-5%	1800	1400	1870	100 (134)
	161D	RE507526	RE506882	3-5%	1800	1400	1870	100 (134)
	163Z	RE505927		СТАНДАРТ	2400	850	2600	93 (125)
4045TF251	1606	RE64133	RE505927	СТАНДАРТ	2400	850	2600	93 (125)
	1606	RE505927		СТАНДАРТ	2400	850	2600	93 (125)
4045TF252	169P	RE522714		3-5%	3000	850	3120	119 (160)
	169Q	RE522697		3-5%	3000	850	3120	119 (160)
4045TF253	16TE	RE507257		СТАНДАРТ	2400	850	2600	85 (114)
4045TF257	16GQ	RE503048		3-5%	1500	-	1560	83 (111)
	16LV	RE503830		3-5%	1500	-	1560	83 (111)
4045TF258	16GQ	RE503048		3-5%	1500	-	1560	83 (111)
	16LV	RE503830		3-5%	1500	-	1560	83 (111)

Продолж. на следующей стр.

OURGP11,000001D -59-01JUL04-5/9

Спецификации

**НОМИНАЛЬНЫЕ МОЩНОСТИ НА ДИНАМОМЕТРЕ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ИКО**

Модель двигателя	Код поставляемого по спецзаказу топливного насоса	Исходный нагнетат насос (номер детали)	Заменен нагнетателем насосом (номер детали)	Регулирование регулятором	Номинальная частота вращения (об/мин) при полной нагрузке	Малые обороты холостого хода (об/мин)	Быстрые обороты холостого хода без нагрузки (об/мин)	Номинал. мощность кВт (л.с.)
	16MB	RE503737		3-5%	1800	1400	1870	91 (122)
	16MC	RE504932		3-5%	1800	1400	1870	91 (122)
	16MV	RE503736		3-5%	1800	1400	1870	100 (134)
	16MW	RE504682		3-5%	1800	1400	1870	100 (134)
6068DF150	1613	RE59861		СТАНДАРТ	2500	850	2700	93 (125)
	1678	RE60101		СТАНДАРТ	2500	850	2700	93 (125)
	16LR	RE59861		СТАНДАРТ	2500	850	2700	93 (125)
6068HF120	16GT	RE503051		3-5%	1500	1400	1560	155 (208)
	16LY	RE503834		3-5%	1500	1400	1560	155 (208)
	16RL	RE506085		3-5%	2100	950	2200	197 (264)
	16SJ	RE506627		3-5%	2100	950	2200	197 (264)
	16TP	RE506883		3-5%	1500	1150	1560	183 (245)
	16TQ	RE506884		3-5%	1500	1150	1560	183 (245)
	16ZQ	RE509428		3-5%	2100	950	2200	197 (264)
	16ZR	RE509429		3-5%	2100	950	2200	197 (264)
6068HF150	1621	RE66575	RE505930	СТАНДАРТ	2400	850	2600	157 (210)
	1621	RE505930		СТАНДАРТ	2400	850	2600	157 (210)
	160D	RE69589	RE505962	СТАНДАРТ	2400	850	2600	157 (210)
	160D	RE505962		СТАНДАРТ	2400	850	2600	157 (210)
	16CY	RE501345		СТАНДАРТ	2200	1350	2400	143 (192)
	16GT	RE503051		3-5%	1500	1400	1560	153 (205)
	16LY	RE503836		3-5%	1500	1400	1560	153 (205)
	16ML	RE503746		3-5%	1800	1400	1870	187 (251)
	16MM	RE504702	RE505049	3-5%	1800	1400	1870	187 (251)
	16MM	RE505049		3-5%	1800	1400	1870	187 (251)
	16QV	RE503051		3-5%	1800	1400	1870	166 (223)
	16QW	RE503836		3-5%	1800	1400	1870	166 (223)
	16TM	RE506885		3-5%	1800	-	1870	210 (282)
	16TN	RE506886		3-5%	1800	-	1870	210 (282)
6068HF157	16GT	RE503051		3-5%	1500	-	1560	155 (208)
	16LY	RE503836		3-5%	1500	-	1560	155 (208)
6068HF158	16GT	RE503051		3-5%	1500	-	1560	155 (208)
	16LY	RE503836		3-5%	1500	-	1560	155 (208)
	16ML	RE503746		3-5%	1800	1400	1870	187 (251)
	16MM	RE504702	RE505049	3-5%	1800	1400	1870	187 (251)
	16MM	RERE505049		3-5%	1800	1400	1870	187 (251)
6068HF250	1622	RE59521 <sup>а</sup>		СТАНДАРТ	2400	850	2600	168 (225)
	1623	RE66761 <sup>а</sup>		3-5%	1800	-	1870	148 (198)
	16TV	RE506398		СТАНДАРТ	2400	800	2550	168 (225)
	16YH	RE59969		СТАНДАРТ	2400	850	2600	138 (185)

<sup>а</sup>Рядный нагнетательный топливный насос

Продолж. на следующей стр.

OURGP11,000001D -59-01JUL04-6/9

Спецификации

НОМИНАЛЬНЫЕ МОЩНОСТИ НА ДИНАМОМЕТРЕ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ИКО

Модель двигателя	Код поставляемого по спецзаказу топливного насоса	Исходный нагнетат насос (номер детали)	Заменен нагнетате насосом (номер детали)	Регулирование регулятором	Номинальная частота вращения (об/мин) при полной нагрузке	Малые обороты холостого хода (об/мин)	Быстрые обороты холостого хода без нагрузки (об/мин)	Номинал. мощность кВт (л.с.)
6068HF252	169A	RE522694		3-5%	3000	850	3120	225 (302)
	168Z	RE522415		3-5%	3000	850	3120	225 (302)
6068HF258	16TM (12V)	RE506885		3-5%	1800	-	1870	210 (282)
	16TN (24V)	RE506886		3-5%	1800	-	1870	210 (282)
	16TP (12V)	RE506883		3-5%	1500	-	1560	183 (245)
	16TQ (24V)	RE506884		3-5%	1500	-	1560	183 (245)
6068TF120	16MX	RE503740		3-5%	1500	1400	1560	105 (141)
	16MY	RE505052		3-5%	1500	1400	1560	105 (141)
6068TF150	1614	RE61669	RE69789	СТАНДАРТ	2500	850	2700	127 (170)
	1614	RE69789		СТАНДАРТ	2500	850	2700	127 (170)
	1680	RE60105	RE69790	СТАНДАРТ	2500	850	2700	127 (170)
	1680	RE69790		СТАНДАРТ	2500	850	2700	127 (170)
	1681	RE60107	RE67571	3-5%	1800	1150	1870	112 (150)
	1681	RE67571		3-5%	1800	1150	1870	112 (150)
	1688	RE67572		3-5%	1800	1150	1870	112 (150)
	1696	RE67864	RE69787	СТАНДАРТ	2500	850	2700	116 (155)
	1696	RE69787		СТАНДАРТ	2500	850	2700	116 (155)
	1697	RE68740	RE69788	СТАНДАРТ	2500	850	2700	116 (155)
	1697	RE69788		СТАНДАРТ	2500	850	2700	116 (155)
	16BE	RE63559	RE501302	СТАНДАРТ	2200	950	2400	117 (157)
	16BE	RE501302		СТАНДАРТ	2200	950	2400	117 (157)
	16CN	RE501522	RE509681	СТАНДАРТ	2100	950	2300	110,5 (148)
	16CN	RE509681		СТАНДАРТ	2100	950	2300	110,5 (148)
	16CP	RE501523		СТАНДАРТ	2200	950	2400	94 (126)
16DK	RE70938		СТАНДАРТ	2100	900	2300	96 (129)	
16DY	RE501758		СТАНДАРТ	2500	850	2700	116 (155)	
16GM	RE502693		СТАНДАРТ	2300	850	2500	110 (148)	
16GN	RE502704		СТАНДАРТ	2400	850	2600	116 (155)	
16LS	RE67572		3-5%	1800	1150	1870	112 (150)	
16MG	RE503742		3-5%	1800	1400	1870	123 (165)	
16MH	RE504967		3-5%	1800	1400	1870	123 (165)	
6068TF151	1681	RE60107	RE67651	3-5%	1800	1150	1870	112 (150)
	1681	RE67651		3-5%	1800	1150	1870	112 (150)
	16NJ	RE505358		3-5%	1800	1150	1870	112 (150)
	1696	RE69787		СТАНДАРТ	2500	850	2700	116 (155)
6068TF152	1696	RE69787		СТАНДАРТ	2500	850	2700	116 (155)
	16JU	RE69787		СТАНДАРТ	2500	850	2700	116 (155)
6068TF157	16GS	RE503049		3-5%	1500	-	1560	121 (162)
	16LX	RE503834		3-5%	1500	-	1560	121 (162)
6068TF158	16GS	RE503049		3-5%	1500	-	1560	121 (162)
	165H	RE503740		3-5%	1500	-	1560	105 (141)

Продолж. на следующей стр.

OURGP11,000001D -59-01JUL04-7/9

Спецификации

**НОМИНАЛЬНЫЕ МОЩНОСТИ НА ДИНАМОМЕТРЕ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ИКО**

Модель двигателя	Код поставляемого по спецзаказу топливного насоса	Исходный нагнетат насос (номер детали)	Заменен нагнетат насосом (номер детали)	Регулирование регулятором	Номинальная частота вращения (об/мин) при полной нагрузке	Малые обороты холостого хода (об/мин)	Быстрые обороты холостого хода без нагрузки (об/мин)	Номинал. мощность кВт (л.с.)
	165J	RE505052		3-5%	1500	-	1560	105 (141)
	16MG	RE503742		3-5%	1800	-	1870	123 (165)
	16MH	RE504966	RE504967	3-5%	1800	-	1870	123 (165)
	16MH	RE504967		3-5%	1800	-	1870	123 (165)
	16MX	RE503740		3-5%	1500	-	1560	105 (141)
	16MY	RE504699	RE505052	3-5%	1500	-	1560	105 (141)
	16MY	RE505052		3-5%	1500	-	1560	105 (141)
6068TF159	16PD	RE70938		СТАНДАРТ	2100	850	2250	96 (129)
6068TF220	16GS	RE503049		3-5%	1500	1400	1560	121 (162)
	16KK	RE502694		СТАНДАРТ	2500	850	2700	127 (170)
	16LX	RE503836		3-5%	1500	1400	1560	121 (162)
	16RK	RE506083		3-5%	2600	850	2700	138 (185)
	16RJ	RE506084		3-5%	2100	950	2200	172 (231)
	16SG	RE506625		3-5%	2100	950	2200	172 (231)
	16SH	RE506626		3-5%	2600	850	2700	138 (185)
	16ZL	RE509424		3-5%	2100	950	2200	172 (231)
	16ZM	RE509425		3-5%	2100	950	2200	172 (231)
	16ZN	RE509426		СТАНДАРТ	2600	850	2800	138 (185)
	16ZP	RE509427		СТАНДАРТ	2600	850	2800	138 (185)
	165K	RE503049		3-5%	1500	-	1560	120 (161)
	165L	RE503834		3-5%	1500	-	1560	120 (161)
6068TF250	1615	RE62366	RE69791	СТАНДАРТ	2400	850	2600	138 (185)
	1615	RE69791		СТАНДАРТ	2400	850	2600	138 (185)
	1619	RE67573		3-5%	1800	1150	1870	124 (166)
	1668	RE59969 <sup>a</sup>		СТАНДАРТ	2400	850	2600	138 (185)
	1685	RE67574		3-5%	1800	1150	1870	124 (166)
	1686	RE60131	RE69792	СТАНДАРТ	2400	850	2600	138 (185)
	1686	RE69792		СТАНДАРТ	2400	850	2600	138 (185)
	16CW	RE501344		СТАНДАРТ	2200	950	2400	106 (142)
	16CX	RE70390		СТАНДАРТ	2300	900	2500	128 (172)
	16GS	RE503049		3-5%	1500	1400	1560	120 (161)
	16LT	RE69791		СТАНДАРТ	2400	850	2600	138 (185)
	16LU	RE67573		3-5%	1800	1150	1870	124 (166)
	16LX	RE503834		3-5%	1500	1400	1560	120 (161)
	16MJ	RE503744		3-5%	1800	1400	1870	142 (190)
	16MK	RE504701	RE504968	3-5%	1800	1400	1870	142 (190)
	16MK	RE504968		3-5%	1800	1400	1870	142 (190)
	163D	RE516159		СТАНДАРТ	2200	850	2400	125 (168)
	16UG	RE506956	RE504321	СТАНДАРТ	2400	925	2600	149(200)
	16UG	RE504321		СТАНДАРТ	2400	925	2600	149 (200)

<sup>a</sup>Рядный нагнетательный топливный насос

Продолж. на следующей стр.

OURGP11,000001D -59-01JUL04-8/9

## Спецификации

### НОМИНАЛЬНЫЕ МОЩНОСТИ НА ДИНАМОМЕТРЕ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ИКО

Модель двигателя	Код поставляемого по спецзаказу топливного насоса	Исходный нагнетат насос (номер детали)	Заменен нагнетате насосом (номер детали)	Регулирование регулятором	Номинальная частота вращения (об/мин) при полной нагрузке	Малые обороты холостого хода (об/мин)	Быстрые обороты холостого хода без нагрузки (об/мин)	Номинал. мощность кВт (л.с.)
	16YH	RE59969		СТАНДАРТ	2400	850	2600	138 (185)
6068TF251	1615	RE62366		СТАНДАРТ	2400	850	2600	138 (185)
	16ZH	RE62366		СТАНДАРТ	2400	850	2600	138 (185)
6068TF257	16GS	RE503049		3-5%	1500	-	1560	121 (162)
	16LX	RE503834		3-5%	1500	-	1560	155 (208)
6068TF258	16GS	RE503049		3-5%	1500	-	1560	121 (162)
	16LX	RE503834		3-5%	1500	-	1560	155 (208)
	16MJ	RE503744		3-5%	1800	-	1870	142 (190)
	16MK	RE504701	RE504968	3-5%	1800	-	1870	142 (190)
	16MK	RE504968		3-5%	1800	-	1870	142 (190)

OURGP11.000001D -59-01JUL04-9/9

### Количество заливаемого в картер двигателя масла

*ПРИМЕЧАНИЕ: Емкость масляного картера может несколько отличаться от указанного количества. ОБЯЗАТЕЛЬНО заливайте картер до меток в пределах сетчатой штриховки на щупе для проверки уровня масла. НЕ переливайте.*

Для определения кода спецзаказа для количества заливаемого масла для вашего двигателя обратитесь к табличке с кодами поставляемых по спецзаказу компонентов вашего двигателя, прикрепленной к крышке клапанного коромысла. Первые две цифры кода (19) указывают на группу поддона картера. Последние две цифры каждого кода указывают на конкретный поддон картера вашего двигателя.

В нижеприведенной таблице дается количество заливаемого в картер двигателя масла для каждого кода «19\_\_» для этих двигателей.

Продолж. на следующей стр.

OURGP11.000001E -59-01JUL04-1/3

Спецификации

Модель двигателя	Код(ы) спецзаказа масляного поддона	Емкость масла картера л (к-во)	Модель двигателя	Код(ы) спецзаказа масляного поддона	Емкость масла картера л (к-во)					
4045DF120	1901	7,5 (8,0)	4045TF150	1903	12,0 (12,7)					
	1902	8,0 (8,5)		1904	13,5 (14,3)					
	1903	12,0 (12,7)		1923	15,0 (15,8)					
	1904	13,5 (14,3)		1949	12,5 (13,2)					
	1923	15,0 (15,8)		19AE	14,7 (15,5)					
	1949	12,0 (12,7)		4045TF151	1903	12,0 (12,7)				
	19AE	14,7 (15,5)			1934	12,5 (13,2)				
4045DF150	1901	7,5 (8,0)	4045TF152	1936	12,5 (13,2)					
	1902	8,0 (8,5)		4045TF154	1937	12,5 (13,2)				
	1903	12,0 (12,7)			4045TF155	1904	13,5 (14,3)			
	1904	13,5 (14,3)				4045TF157	1937	12,5 (13,2)		
	1923	15,0 (15,8)					4045TF158	1949	12,5 (13,2)	
	1949	12,5 (13,2)						4045TF161	1903	12,0 (12,7)
	19AE	15,0 (15,8)							4045TF162	1903
4045DF151	1901	7,5 (8,50)	4045TF220	1903	12,0 (12,7)					
	4045DF152	1902		8,0 (8,5)	1904	13,5 (14,3)				
		4045DF154		1937	12,5 (13,2)	1923	15,0 (15,8)			
4045HF120	1904		13,5 (14,3)	4045TF250	1949	12,5 (13,2)				
	1923	15,0 (15,8)	19AE		14,7 (15,5)					
	1949	12,5 (13,2)	4045TF251		1903	12,0 (12,7)				
	19AE	14,7 (15,5)			1904	13,5 (14,3)				
4045HF150	1904	13,5 (14,3)		4045TF252	1923	15,0 (15,8)				
	1921	16,5 (17,4)	4045TF253		1949	12,5 (13,2)				
	1922	16,5 (17,4)			19AE	14,7 (15,5)				
4045HF152	1962	14,0 (14,8)	4045TF257	4045TF258	1937	12,5 (13,2)				
	4045HF157	1949			12,5 (13,2)	4045TF259	1949	12,5 (13,2)		
4045HF158		1949	12,5 (13,2)	6068DF150	1907		1949	12,5 (13,2)		
	4045HF252	19AE	14,7 (15,5)			1908	1909	19,0 (20,1)		
4045TF120		1903	12,0 (12,7)	1909	1944		20,0 (21,1)			
	1904	13,5 (14,3)	1948		1948	20,0 (21,1)				
	1923	15,0 (15,8)		1950	1950	20,0 (21,1)				
	1949	12,5 (13,2)			1907	1907	19,5 (20,6)			
	19AE	14,7 (15,5)	1908	19,0 (20,1)						

Продолж. на следующей стр.

OURGP11.000001E -59-01JUL04-2/3

Спецификации

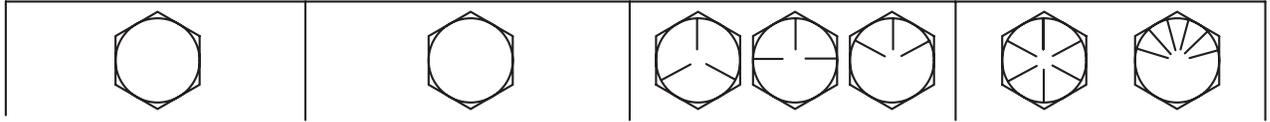
**Количество заливаемого в картер двигателя масла (продолжение)**

Модель двигателя	Код(ы) спецзаказа масляного поддона	Емкость масла картера л (к-во)	Модель двигателя	Код(ы) спецзаказа масляного поддона	Емкость масла картера л (к-во)	
6068TF120	1907	19,0 (20,1)	6068TF251	1909	19,0 (20,1)	
	1908	19,0 (20,1)		6068TF257	1950	20,0 (21,1)
	1909	19,0 (20,1)	6068TF258		1950	20,0 (21,1)
	1944	20,0 (21,1)			6068HF120	1907
	1956	18,0 (19,0)	1908	19,0 (20,1)		
6068TF150	1907	19,0 (20,1)	1909	19,0 (20,1)		
	1908	19,0 (20,1)	1950	20,0 (21,1)		
	1909	19,0 (20,1)	1956	18,0 (19,0)		
	1944	20,0 (21,1)	1961	32,0 (34,0)		
	1948	20,0 (21,1)	6068HF150	1907	19,0 (20,1)	
	1950	20,0 (21,1)		1908	19,0 (20,1)	
1956	18,0 (19,0)	6068TF151	1909	19,0 (20,1)		
6068TF151	1907		19,0 (20,1)	1924	23,7 (25,0)	
	1909		19,0 (20,1)	1944	20,0 (21,1)	
	1944		20,0 (21,1)	6068TF152	1948	20,0 (21,1)
6068TF152	1909	19,0 (20,1)	1950		20,0 (21,1)	
	6068TF157	1950	20,0 (21,1)		1956	18,0 (19,0)
6068TF158		1950	20,0 (21,1)	1968	32,0 (34,0)	
		6068TF159	1963	21,5 (22,7)	6068HF157	1950
6068TF220	1907		19,0 (20,1)	6068HF158	1950	20,0 (21,1)
	1908	19,0 (20,1)	6068HF250		1907	19,0 (20,1)
	1909	19,0 (20,1)		1908	19,0 (20,1)	
	1944	20,0 (21,1)		1909	19,0 (20,1)	
	1948	20,0 (21,1)		1924	23,7 (25,0)	
	1950	20,0 (21,1)		1944	20,0 (21,1)	
1956	18,0 (19,0)	1948		20,0 (21,1)		
6068TF250	1907	19,0 (20,1)	1961	32,0 (34,0)		
	1908	19,0 (20,1)	1968	32,0 (34,0)		
	1909	19,0 (20,1)	19AC	28,0 (29,6)		
	1924	23,7 (25,0)	6068HF252	1907	19,0 (20,1)	
	1944	20,0 (21,1)		6068HF258	1968	32,0 (34,0)
	1948	20,0 (21,1)	6068TF250		1950	20,0 (21,1)
	1950	20,0 (21,1)			1956	18,0 (19,0)
	1956	18,0 (19,0)			1961	32,0 (34,0)
	1961	32,0 (34,0)			19AC	28,0 (29,6)
	19AC	28,0 (29,6)				

OURGP11.000001E -59-01JUL04-3/3

**Значения моментов затяжки болтов и винтов (унифицированная дюймовая резьба)**

TS1671 -UN-01MAY03



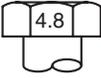
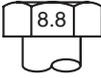
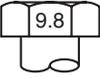
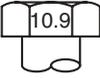
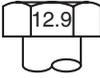
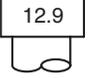
Продолж. на следующей стр.

TORQ1 -59-24APR03-1/2

## Спецификации

Болт или винт	SAE, категория 1				SAE, категория 2 <sup>a</sup>				SAE Категория 5; 5.1 или 5.2				SAE Категория 8 или 8,2				
	Со смазкой <sup>b</sup>		Без смазки <sup>c</sup>		Со смазкой <sup>b</sup>		Без смазки <sup>c</sup>		Со смазкой <sup>b</sup>		Без смазки <sup>c</sup>		Со смазкой <sup>b</sup>		Без смазки <sup>c</sup>		
	калибровка	Н-м	фнт-дюйм.	Н-м	фнт-дюйм.	Н-м	фнт-дюйм.	Н-м	фнт-дюйм.	Н-м	фнт-дюйм.	Н-м	фнт-дюйм.	Н-м	фнт-дюйм.	Н-м	фнт-дюйм.
1/4	3,7	33	4,7	42	6	53	7,5	66	9,5	84	12	106	13,5	120	17	150	
													Н-м	ф-фут	Н-м	ф-фут	
5/16	7,7	68	9,8	86	12	106	15,5	137	19,5	172	25	221	28	20,5	35	26	
									Н-м	ф-фут	Н-м	ф-фут					
3/8	13,5	120	17,5	155	22	194	27	240	35	26	44	32,5	49	36	63	46	
			Н-м	ф-фут	Н-м	ф-фут	Н-м	ф-фут									
7/16	22	194	28	20,5	35	26	44	32,5	56	41	70	52	80	59	100	74	
	Н-м	ф-фут															
1/2	34	25	42	31	53	39	67	49	85	63	110	80	120	88	155	115	
9/16	48	35,5	60	45	76	56	95	70	125	92	155	115	175	130	220	165	
5/8	67	49	85	63	105	77	135	100	170	125	215	160	240	175	305	225	
3/4	120	88	150	110	190	140	240	175	300	220	380	280	425	315	540	400	
7/8	190	140	240	175	190	140	240	175	490	360	615	455	690	510	870	640	
1	285	210	360	265	285	210	360	265	730	540	920	680	1030	760	1300	960	
1-1/8	400	300	510	375	400	300	510	375	910	670	1150	850	1450	1075	1850	1350	
1-1/4	570	420	725	535	570	420	725	535	1280	945	1630	1200	2050	1500	2600	1920	
1-3/8	750	550	950	700	750	550	950	700	1700	1250	2140	1580	2700	2000	3400	2500	
1-1/2	990	730	1250	930	990	730	1250	930	2250	1650	2850	2100	3600	2650	4550	3350	
<p>Моменты затяжки приводятся только для деталей общего назначения, на основе прочности болта или винта. НЕ пользуйтесь этими значениями, если для конкретного случая применения рекомендована другая величина момента затяжки или другая процедура затяжки. Для стопорных гаек с кольцевой вставкой из пластика или из гофрированной стали, для крепежных деталей из нержавеющей стали и для гаек на U-образных болтах см. инструкции по затяжке для конкретного применения. Срезные болты должны ломаться при превышении определенных нагрузок. Всегда заменяйте сломанные срезные болты болтами той же категории.</p>									<p>Крепежные детали следует заменять деталями той же или более высокой категории. При использовании крепежных деталей более высокой категории их необходимо затягивать до того же усилия, что и первоначальные детали. Следует убедиться в чистоте резьбы крепежных деталей и в том, что заход резьбы правильный. При возможности смазывать непокрытые или оцинкованные крепежные детали, кроме стопорных гаек, колесных болтов и колесных гаек, если для конкретного случая применения не приводятся другие инструкции.</p>								
<p><sup>a</sup>Категория 2 относится к винтам длиной до 6 дюймов (152 мм) с шестигранной головкой (но не к шестигранным болтам). Категория 1 относится к винтам длиной более 6 дюймов (152 мм) с шестигранной головкой и к болтам и винтам всех остальных видов любой длины.</p>																	
<p><sup>b</sup>Термин «Смазанные» означает покрытые слоем такой смазки, как машинное масло, крепежные детали со слоем фосфатно-масляной смазки, или крепежные детали размером 7/8 и более дюйма с покрытием цинковой крошкой JDM F13C.</p>																	
<p><sup>c</sup>Термин «Сухой» означает обычную или оцинкованную крепежную деталь без какой бы то ни было смазки или крепежные изделия размером от 1/4 до 3/4 дюйма с чешуйчатым цинковым покрытием JDM F13B.</p>																	

**Значения моментов затяжки для болтов и винтов (в метрических единицах)**

	 4.8	 8.8	 9.8	 10.9	 12.9	 12.9
	 4.8	 8.8	 9.8	 10.9	 12.9	 12.9

Продолж. на следующей стр.

DX,TORQ2 -59-24APR03-1/2

TS1670 -UN-01MAY03

## Спецификации

Болт или винт	Категория 4.8				Категория 8.8 или 9.8				Категория 10.9				Категория 12.9			
	Со смазкой <sup>а</sup>		Без смазки <sup>б</sup>		Со смазкой <sup>а</sup>		Без смазки <sup>б</sup>		Со смазкой <sup>а</sup>		Без смазки <sup>б</sup>		Со смазкой <sup>а</sup>		Без смазки <sup>б</sup>	
	калибровка	Н·м	фнт-дюйм.	Н·м	фнт-дюйм.	Н·м	фнт-дюйм.	Н·м	фнт-дюйм.	Н·м	фнт-дюйм.	Н·м	фнт-дюйм.	Н·м	фнт-дюйм.	Н·м
M6	4,7	42	6	53	8,9	79	11,3	100	13	115	16,5	146	15,5	137	19,5	172
									Н·м	ф-фут	Н·м	ф-фут	Н·м	ф-фут	Н·м	ф-фут
M8	11,5	102	14,5	128	22	194	27,5	243	32	23,5	40	29,5	37	27,5	47	35
			Н·м	ф-фут	Н·м	ф-фут	Н·м	ф-фут								
M10	23	204	29	21	43	32	55	40	63	46	80	59	75	55	95	70
	Н·м	ф-фут														
M12	40	29,5	50	37	75	55	95	70	110	80	140	105	130	95	165	120
M14	63	46	80	59	120	88	150	110	175	130	220	165	205	150	260	190
M16	100	74	125	92	190	140	240	175	275	200	350	255	320	235	400	300
M18	135	100	170	125	265	195	330	245	375	275	475	350	440	325	560	410
M20	190	140	245	180	375	275	475	350	530	390	675	500	625	460	790	580
M22	265	195	330	245	510	375	650	480	725	535	920	680	850	625	1080	800
M24	330	245	425	315	650	480	820	600	920	680	1150	850	1080	800	1350	1000
M27	490	360	625	460	950	700	1200	885	1350	1000	1700	1250	1580	1160	2000	1475
M30	660	490	850	625	1290	950	1630	1200	1850	1350	2300	1700	2140	1580	2700	2000
M33	900	665	1150	850	1750	1300	2200	1625	2500	1850	3150	2325	2900	2150	3700	2730
M36	1150	850	1450	1075	2250	1650	2850	2100	3200	2350	4050	3000	3750	2770	4750	3500
<p>Моменты затяжки приводятся только для деталей общего назначения, на основе прочности болта или винта. НЕ пользуйтесь этими значениями, если для конкретного случая применения рекомендована другая величина момента затяжки или другая процедура затяжки. На предмет крепежных болтов из нержавеющей стали или гаек для П-образных болтов см. инструкции по затяжке для конкретного применения. Затяните стопорные гайки с кольцевой вставкой из пластика или гофрированной стали моментом, показанным в таблице для сухих деталей, если для конкретного случая применения не была рекомендована другая процедура.</p>								<p>Срезные болты должны ломаться при превышении определенных нагрузок. Всегда заменять сломанные срезные болты идентичными изделиями. Крепежные детали следует заменять деталями той же или более высокой категории. При использовании крепежных деталей более высокой категории их необходимо затягивать до того же усилия, что и первоначальные детали. Следует убедиться в чистоте резьбы крепежных деталей и в том, что заход резьбы правильный. При возможности смазывать непокрытые или оцинкованные крепежные детали, кроме стопорных гаек, колесных болтов и колесных гаек, если для конкретного случая применения не приводятся другие инструкции.</p>								
<p><sup>а</sup>Термин «смазанные» означает крепежные детали, покрытые слоем такой смазки, как машинное масло, или слоем фосфатно-масляной смазки, или цинковой смазкой JDM F13C (для крепежных деталей размером M20 и более).</p>																
<p><sup>б</sup>Термин «сухие» означает простые или оцинкованные крепежные детали без смазки или крепежные детали размером от M6 до M18, покрытые цинковой крошкой JDM 13B.</p>																

DX,TORQ2 -59-24APR03-2/2

# Регистрация смазки и техобслуживания

## Использование регистрации работ по смазке и техобслуживанию

В отношении подробных процедур обслуживания обратитесь к конкретному разделу смазки и техобслуживания.

1. Ведите записи числа часов работы путем регулярного слежения за счетчиком часов работы.
2. Регулярно проверяйте ваши записи, чтобы выяснить, какие виды обслуживания нужны двигателю.
3. **ВЫПОЛНЯЙТЕ ВСЕ** работы в рамках раздела об интервалах. В предусмотренных местах записывайте число часов (из вашего служебного дневника) и дату. Для полного

перечисления всех выполняемых позиций и требуемых интервалов обслуживания обращайтесь к краткой справочной таблице перед началом раздела о смазке и техобслуживании.

**ВАЖНО:** Приводимые в данном руководстве рекомендации по обслуживанию относятся к агрегатам, поставляемым компанией «Джон Дир». При обслуживании оборудования других фирм с приводом от двигателя следуйте рекомендациям изготовителя.

RG, RG34710, 5620 -59-20MAY96-1/1

## Ежедневные (предпусковые) работы

- Проверьте уровень моторного масла
- Проверьте уровень охлаждающей жидкости.

**ВАЖНО:** Слейте воду вращением сливного клапана на отстойнике топливо-водоотделителя против часовой стрелки. Если не сливать воду ежедневно, может случиться преждевременный выход из строя нагнетательного насоса.

- Проверьте топливный фильтр / отстойник водоотделителя.
- Проверьте клапан для удаления пыли на воздухоочистителе и индикатор закупорки системы забора воздуха, если есть.
- Проведите визуальный осмотр с обходом двигателя.

RG, RG34710, 5621 -59-07JAN02-1/1

**Работы каждые 250 часов / 6 месяца**

- Замена моторного масла и фильтра.<sup>1</sup>
- Уход за огнетушителем
- Проверка подвесок двигателя.
- Уход за батареей
- Проверка автоматического натяжного устройства и износа ремня

Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									

<sup>1</sup>В случае использования масла PLUS-50 компании «Джон Дир» или ACEA-E4/E5 вместе с масляным фильтром компании «Джон Дир» интервал замены масла и фильтра можно увеличить на 50% до 375 часов.

**Работы каждые 500 часов / 12 месяца**

- Очистка вентиляционной трубки картера
- Проверка воздухозаборных шлангов, соединений и системы
- Замена элементов одиночного или двойного топливного фильтра.
- Проверка автоматического натяжного устройства и износа ремня
- Проверка оборотов двигателя;
- Проверка электрического заземления двигателя
- Проверка системы охлаждения
- Анализ раствора охлаждающей жидкости - при необходимости добавьте дополнительные присадки к охлаждающей жидкости
- Проверка системы охлаждения под давлением

Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									

OURGP12.0000044 -59-07JUL04-1/1

**Работы каждые 2000 часов / 24 месяца**

- Проверка демпфера колебаний коленчатого вала (только 6-цилиндровый двигатель)
- Промывка системы охлаждения.<sup>1</sup>
- Проверка термостатов
- Проверьте и отрегулируйте клапанный зазор.

Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									

<sup>1</sup>В случае использования жидкости COOL-GARD компании «Джон Дир» интервалы промывки можно увеличить до 3000 часов или 36 месяцев. В случае использования жидкости COOL-GARD компании «Джон Дир» и ежегодной проверки охлаждающей жидкости, А ТАКЖЕ восполнения потерь присадок при необходимости путем добавления дополнительных присадок к охлаждающей жидкости интервалы промывки можно увеличить до 5000 часов или 60 месяцев в зависимости от того, что наступит раньше.

**Уход по мере необходимости**

- Добавление охлаждающей жидкости
- Техобслуживание воздухоочистителя.
- Замена поликлиновых ремней
- Проверка плавких предохранителей
- Проверка воздушного компрессора (если установлен).
- Выпуск воздуха из топливной системы

Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									
Время									
Дата									

OURGP12.0000045 -59-07JUL04-1/1

# Гарантия на систему выброса

## Гарантийное заявление о контроле за составом выбросов Агентства по охране окружающей среды США

Компания «Джон Дир» дает гарантию в отношении деталей и компонентов, контролируемых по составу их выбросов, на пять лет или 3000 часов работы, в зависимости от того, что наступит раньше. Компания «Джон Дир» далее гарантирует, что двигатель, на который распространяется настоящая гарантия, спроектирован, изготовлен и оснащен таким образом, чтобы на момент его сбыта отвечать всем стандартам США в отношении выбросов на момент его изготовления, и что двигатель свободен от дефектов в отношении материалов и качества работ, которые могли бы привести к несоответствию двигателя этим

стандартам, в течение пяти лет или 3000 работы, в зависимости от того, что наступит раньше.

Гарантийные обязательства, устанавливаемые данным руководством, распространяются только на детали и компоненты двигателя, контролируемые по составу их выбросов. Полная гарантия на двигатель за исключением деталей и компонентов, контролируемых по составу их выбросов, обеспечивается отдельно в документе «Новая гарантия компании «Джон Дир» на двигатели, используемые вне автомобильных дорог».

RG.RG34710,7629 -59-30JUN97-1/1

## Паспорт аттестации системы контроля выбросов



**ВНИМАНИЕ:** На пользователя или дилера могут распространяться законодательные акты, предусматривающие строгие наказания за манипуляции с контролем выбросов.

Приведенная ниже гарантия допустимого выделения вредных веществ распространяется только на продаваемые компанией «Джон Дир» двигатели, которые были сертифицированы Агентством по защите окружающей среды США (EPA) и/или Советом по защите воздушных ресурсов штата Калифорния (CARB) и используются в США и Канаде на внедорожных транспортных средствах (самоходных или прицепных<sup>1</sup>). Наличие паспорта контроля выбросов, как показан здесь, означает, что двигатель прошел аттестацию Агентства EPA и/или Совета CARB. Гарантийные обязательства EPA и CARB относятся только к новым двигателям, которые имеют паспорт аттестации, прикрепленный к двигателю, и которые проданы в географических зонах, как указывается выше. Наличие номер ЕС в третьей строчке паспорта означает, что двигатель аттестован странами Европейского Союза согласно директиве 97/68/ЕС. Гарантия на выбросы не распространяется на страны ЕС.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Номинальное значение мощности в кВт/л.с. на паспорте аттестации двигателя по выбросам указывает общую мощность двигателя, что представляет собой мощность маховика без вентилятора. Для большинства агрегатов это значение будет отличаться от того значения, которое объявляется номинальной мощностью транспортного средства.*

<sup>1</sup>Замену моторного масла производите не реже одного раза в год.

### IMPORTANT ENGINE INFORMATION

DEERE & COMPANY



- This engine is certified to run on Diesel Fuel. This engine conforms to 2001 Model Year US EPA and California regulations on heavy-duty non road diesel cycle engines.
- Exhaust Emission Control System: EM, TC • Family No. YJDXL06.8015
- Engine Model: 6068TN052 • Displacement: 6.8 L
- Valve Clearance: Intake 0.356 mm Exhaust: 0.457 mm
- Fuel Rate: 95.7 mm<sup>3</sup>/stroke @ 200 hp [149 kW] @ 2400 rpm
- Injection Timing: 16.2 °BTDC • No Other Adjustments Required. R503149

**John Deere Engine Manufacturing**  
**For Engine Service and Parts Call 1-800-JD ENGINE**

Паспорт контроля выбросов

RG11940 -JUN-17OCT01

*Гарантия на систему выброса*

# Алфавитный указатель

	Стр.		Стр.
<b>А</b>		<b>Ж</b>	
Авиационное топливо .....	10-5	Жалюзи радиатора .....	10-6
Амперметр .....	15-2, 15-5		
<b>Б</b>		<b>З</b>	
Батарея аккумуляторов		Замок зажигания .....	15-2, 15-5
зарядка/регулирование напряжения .....	15-19	Запуск двигателя .....	15-11
сервис .....	30-6		
<b>В</b>		<b>И</b>	
Ведение записей		Измерительные приборы, .....	15-2, 15-5, 15-14
коды поставляемых по спецзаказу		Инструментальная панель .....	15-2, 15-5
компонентов двигателя .....	01-3		
номер модели насоса впрыска .....	01-5	<b>К</b>	
серийный номер двигателя .....	01-1	Клапаны	
Вентиляционная трубка картера, чистка .....	35-1	зазор клапана,	
Взрыв батарей .....	30-6	проверка и регулировка .....	40-12
Воздухоочиститель		Коды поставляемых по спецзаказу	
замена одноступенчатого элемента .....	45-5	компонентов .....	01-3
индикатор закупорки системы		Компрессор, воздушный .....	45-13
забора воздуха .....	25-1	Консистентная смазка	
клапан для удаления пыли .....	25-1	универсальная смазка	
Воздушный компрессор .....	45-13	с противозадирными присадками .....	10-12
Вспомогательные средства для		<b>М</b>	
холодной погоды .....	10-6, 15-16	Манометр для измерения давления	
Вспомогательный шестеренчатый привод,		масла .....	15-2, 15-5
ограничения .....	15-10	Масло	
Выбросы		количество заливки .....	60-11
заявление Агентства по охране		местонахождение маслоразливных	
окружающей среды .....	70-1	горловин .....	25-1
Выпуск воздуха из топливной системы .....	45-14	фильтр .....	10-12
		щуп для измерения уровня масла .....	25-1
<b>Г</b>		Маслянистость дизельного топлива .....	10-2
Гарантия		Масляный фильтр, замена .....	30-2
система выбросов .....	70-2	Моторное масло	
Генераторные установки		для дизельных двигателей .....	10-8
(резервные двигатели) .....	20-4	обкатка .....	10-7
		смена .....	30-2
<b>Д</b>		Моторное масло для дизельных	
Демпфер колебаний .....	40-4	двигателей .....	10-8
Демпфер колебаний коленчатого вала .....	40-4	Моторные масла для периода	
Демпфер, проверка .....	40-4	обкатки двигателя .....	10-7
Дизельное топливо .....	10-1, 10-4		
Дополнительные присадки		<b>Н</b>	
к охлаждающей жидкости		Натяжитель ремня	
восполнение потерь .....	35-11	ручное натяжное устройство,	
		регулировка .....	30-10

Алфавитный указатель

	Стр.		Стр.
ручное устройство натяжения ремней, регулировка с помощью инструмента	30-12	Ремни, вентилятор и генератор переменного тока замена	45-11
Натяжное устройство ремня, автоматическое	35-7	Ручное натяжное устройство	30-10
Натяжное устройство, ремень автоматический	35-7	Ручное натяжное устройство для ремней - использование инструмента натяжения ремней	30-12
инструкция	30-10	Ручной дроссель	15-2, 15-5
Номер модели насоса впрыска топлива	01-5		
Номинальная мощность	60-3		
<b>О</b>			
Обкатка, двигатель	15-7		
Огнетушитель, обслуживание	30-1		
Ожоги кислотой	30-6		
Ожоги электролитом	30-6		
Остановка двигателя	15-18		
Охлаждающая жидкость восполнение потерь дополнительных присадок	35-11		
дизельный двигатель	10-13		
добавление	45-3		
дополнительные присадки	10-15		
проверка	10-15, 35-12		
удаление	10-16		
Охлаждающая жидкость двигателя удаление	10-16		
<b>П</b>			
Плавкие предохранители, проверка	45-12		
Подвески двигателя проверка	30-5		
Подвески, двигатель проверка	30-5		
Поиск и устранение неисправностей общие сведения, двигатель	50-7		
Поликлиновые ремни замена	45-11		
Приборные панели	15-2, 15-5		
Проверка крышки радиатора	35-13		
Проверка электрического заземления двигателя	35-9		
Прогрев двигателя	15-14		
<b>Р</b>			
Режим холостого хода двигателя	15-17		
Резервные силовые установки	15-10		
Ремни вентилятора	45-11		
Ремни генератора переменного тока	45-11		
<b>С</b>			
		Сервис	
		аккумулятор	30-6
		интервалы	20-2, 20-4
		огнетушитель	30-1
		Серийный номер	
		нагнетательный топливный насос	01-5
		устройство	01-1
		Система забора воздуха, проверка	35-2
		Система охлаждения	
		добавление охлаждающей жидкости	45-3
		повторное заполнение	40-5
		проверка	35-10
		проверка крышки радиатора под давлением	35-13
		проверка под давлением	35-13
		промывка	40-5
		Смазка и техническое обслуживание таблица интервалов обслуживания	20-2, 20-4
		Смазочный материал	
		смеси	10-9
		хранение	10-11
		Смеси смазочных материалов	10-9
		Спецификации	
		4,5 л	60-1
		6,8 л	60-2
		демпфер	40-4
		емкость батареи	30-6
		заливаемое в картер двигателя масло	60-11
		нагнетательный топливный насос,	60-3
		натяжитель ремня	35-7
		Схема электрических соединений за исключением Северной Америки	50-5
		северная Америка	50-3
<b>Т</b>			
		Таблица интервалов техобслуживания генераторные установки (резервные двигатели)	20-4
		стандартные агрегаты промышленного назначения	20-2

Алфавитный указатель

	Стр.		Стр.
Таблица, интервал обслуживания . . . . .	20-2, 20-4		
<b>Х</b>			
Термостат		Хранение	
проверка температуры включения . . . . .	40-8	длительное . . . . .	55-2
удалить . . . . .	40-8	снятие с . . . . .	55-3
установка . . . . .	40-8	указания . . . . .	55-1
Топливная система		Хранение смазочных материалов . . . . .	10-11
выпуск воздуха . . . . .	45-14	Хранение топлива . . . . .	10-3
Топливный фильтр			
замена . . . . .	35-3	<b>Ч</b>	
проверка . . . . .	25-1	Частота вращения двигателя,	
слив воды . . . . .	25-1	изменение . . . . .	15-17
Топливо			
авиационное . . . . .	10-5	<b>Э</b>	
дизельный . . . . .	10-1, 10-4	Эксплуатация двигателя	
для горелок . . . . .	10-5	нормальная работа . . . . .	15-15
для реактивных двигателей . . . . .	10-5	обкатка . . . . .	15-7
керосин . . . . .	10-5	холодная погода . . . . .	10-6, 15-16
маслянистость . . . . .	10-2		
обращение и хранение . . . . .	10-3		
Топливо для горелок . . . . .	10-5		
Топливо для реактивных двигателей . . . . .	10-5		
<b>У</b>			
Указатель температуры			
(охлаждающая жидкость) . . . . .	15-2, 15-5		
Устройство			
коды поставляемых по			
спецзаказу компонентов . . . . .	01-3		
номинальная мощность . . . . .	60-3		
обкатка . . . . .	15-7		
остановка . . . . .	15-18		
поиск и устранение неисправностей . . . . .	50-7		
проверка электрического заземления . . . . .	35-9		
прогрев . . . . .	15-14		
пуск . . . . .	15-11		
режим холостого хода . . . . .	15-17		
серийный номер . . . . .	01-1		
эксплуатация . . . . .	15-15		
Утепляющие чехлы . . . . .	10-6		
<b>Ф</b>			
Фильтр, замена			
масло . . . . .	30-2		
топливо . . . . .	35-3		

