

SRAM197D01

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ
(ВКЛЮЧАЯ ИНСТРУКЦИЮ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УХОДУ)

D355A-3
БУЛЬДОЗЕР

 **KOMATSU**

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ИЗГОТОВЛЕНИЕ МАШИНЫ -----	1-3
2.	УСЛОВИЯ, ГОДНЫЕ К ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ -----	1-3
3.	ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ МАШИНЫ -----	1-4
3.1	Размеры -----	1-4
3.2	Техническая характеристика -----	1-5
3.3	Рабочие качества двигателя -----	1-5
3.4	Дополнительные устройства для северного исполнения -----	1-5
3.5	Таблица емкости воды и масла -----	1-6
4.	ИСТОРИЯ И ТЕПЕРЕШНЕЕ СОСТОЯНИЕ МАШИНЫ -----	1-8
4.1	Дата начала эксплуатации -----	1-8
4.2	История перемещения машины -----	1-8
5.	ПРИНАДЛЕЖНОСТИ МАШИНЫ -----	1-17
5.1	Перечень -----	1-17
5.2	Таблица стандартных инструментов -----	1-18
6.	ГЛАВНЫЕ СМЕННЫЕ ДЕТАЛИ -----	1-20
7.	ПОРЯДОК ЗАПИСИ В ПРИЕМНО-СДАТОЧНЫЙ АКТ -----	1-21

1. ИЗГОТОВЛЕНИЕ МАШИНЫ

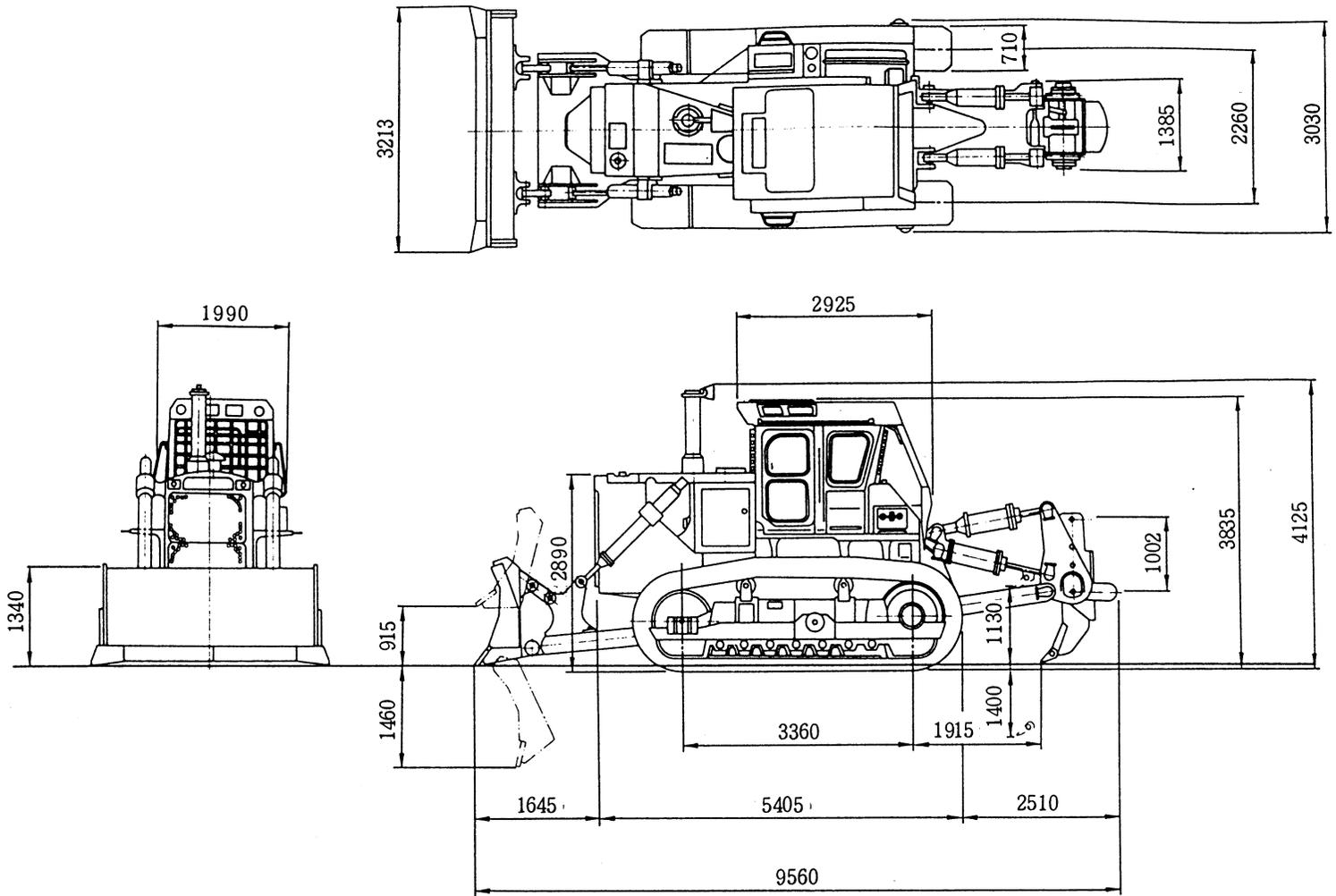
製 造 国 Страна изготовитель	Japan Япония
製 造 メ ー カ Завод-изготовитель	Komatsu LTD Комацу Лтд.
工 場 出 荷 年 月 Дата отгрузки с завода	月 年 месяц года
機 種 Модель машины	D355A-3
エ ン ジ ン 型 式 Тип двигателя	SA6D155-4
車 体 № № кузова	
エ ン ジ ン № № двигателя	
ア タ ッ チ メ ン ト Рабочее оборудование	

コード Коды	G : ジャイアント リップ Гигантский рыхлитель
	M : マルチ リップ Многозубовой рыхлитель
	K : クッションドーザ Упругий отвал
	S : ストレート ドーザ Неповоротный отвал
	T : チルト ドーザ Поворотный отвал
	F : フル U プレード U-образный отвал

2. УСЛОВИЯ, ГОДНЫЕ К ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ

Температура наружного воздуха для эксплуатации	-50° - +40°C
Высота на уровне моря для эксплуатации	0 - 3000 м
Глубина воды для эксплуатации	До нижней поверхности верхнего колеса

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ МАШИНЫ
3.1 Размеры



1-4

3.2 Техническая характеристика

			標準値 Стандарт. значения	検査結果 Результаты контроля
. Скорость движения . 走行速度	Перед. ход 前 進	Первая 1 速	0÷3,3 км/л	
		Вторая 2 速	0÷5,1 км/л	
		Третья 3 速	0÷8,5 км/л	
		Четвер. 4 速	0÷12,7 км/л	
	Задний ход 後 進	Первая 1 速	0÷3,2 км/л	
		Вторая 2 速	0÷5,0 км/л	
		Третья 3 速	0÷8,4 км/л	
		Четвер. 4 速	0÷12,6 км/л	
. Преодолеваемый подъем . 登坂能力			17,5° 17,5°	
. Номинальное число оборотов . 定格回転速度			2000 об/мин 2000 rpm	
. Номинальная мощность . 定格出力			410 л.с. 410	
. Максимальный крутящий момент (при числе оборотов 1400 об/мин) . 最大トルク (約1,400 rpmにて)			176 кг.м 176 kgm	

3.3 Рабочие качества двигателя

Модель двигателя: Комatsu SA6D155-4

Назначение: Комatsu D355A-3

Номинальная мощность: 410 лс/2000 об/мин

Макс. крутящий момент: 176 кг-м/1400 об/мин

3.4 Дополнительные устройства для северного исполнения

Нагреватель охлаждающей жидкости

(электрический) 230 В, 4 кВт x 1, 1,5 кВт x 1

Нагреватель масляного поддона

(электрический) 230 В, 600 Вт x 2

Нагреватель аккумуляторной батареи .. Работает на охлаждающей жидкости двигателя, футерованная коробка войлоком

Боковые утеплители двигателя Закрытое исполнение

Нагреватель типа МИКУНИ (Вставн.) .. 30000 ккал/ч.

Система автоматического впрыскивания для подогрева

Система всасывания воздуха через боковое отверстие капота

Жалюзи радиатора Металлические

Утеплитель моторного отсека Тканевый

3.5 Таблица емкости воды и масла

 Диапазон температуры: применить масло после подогрева.

Место смазки	Сорт масла	Применение масла в зависимости от температуры воздуха								Емкость (л)	
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30°C	Устано- вл. объем	Заменяем. объем
Поддон картера главного двигателя	Многосортное машинное масло	SAE 15W-40								71	67
	Односортное машинное масло <small>Когда не возможно приобрести SAE 15W-40</small>	SAE 30 (ГОСТ М-10-Д(М))				М-10-Г ₂ , М-10-Г ₂ (К)					
Картер муфты поворота (включая картеры трансмиссии, гидротрансформатора, конических передач)	Моторное масло	SAE 10W (ГОСТ М-8-Г ₂ , М-8-Г ₂ (К))								230	190
		SAE 30 (ГОСТ М-10-Д(М), М-10-Г ₂ , М-10-Г ₂ (К))				М-8-Г ₂ М-8-Г ₂ (К) М-10-Г ₂ М-10-Г ₂ (К) М-10-Д(М)					
Картер бортовой фрикциона	Моторное масло	SAE 30 (ГОСТ М-10-Д(М), М-10-Г ₂ , М-10-Г ₂ (К))								(В каждой стороне) 68 55	
Корпус натяжной пружины		SAE 10W (ГОСТ М-8-Г ₂ , М-8-Г ₂ (К))								(В каждой стороне) 30 —	
Бак рабочей жидкости	Моторное масло	SAE 10W								270	100
		MIL-H-5606 C									
Рабочее масло, указанное в приложении 7 ГОСТ 14892-69, но, для пунктов, кроме указанных, пригодно 6794-75ИГ-15-Б или М-8-Г ₂	Моторное масло	M-8-Г ₂ М-8-Г ₂ (К) М-10-Г ₂ М-10-Г ₂ (К) М-10-Д(М)									
		Рабочее масло, указанное в приложении 7 ГОСТ 14892-69, но, для пунктов, кроме указанных, пригодно 6794-75ИГ-15-Б или М-8-Г ₂									
Опорный каток гусеницы.	Шестеренчатое масло	МВ 11х (Японское изделие) Цельно-сезонное								0,8 -	-
Натяжное колесо		МВ 11х (Японское изделие) Цельно-сезонное								0,5 -	
Поддерживающ. ролик	Шестеренчатое масло	МВ 11х (Японское изделие) Цельно-сезонное								0,6 -	-
		МВ 11х (Японское изделие) Цельно-сезонное								0,6 -	
Топливный бак	Легкое масло	ASTM D975 №2								750	-
		ASTM D975 №.1				Л (ГОСТ 305-82)					
Пункт подачи консистентной смазки	Консистентная смазка	NLGL-2 (MIL-L-18709A)								-	-
		NLGL-2 (MIL-G-10924C)				ГОСТ 8773-73 (ЦИАТИМ 203)					
Система охлаждения	Вода	Антифриз + Вода				Вода				180	-
		Антифриз + Вода				Вода					

Пусковой двигатель

Место смазки	Сорт масла	Применение масла в зависимости от температуры воздуха								Емкость (л)	
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30°Ц	Устано- вл.объем	Заменяем. объем
Картер сцепления пускового двигателя	Моторное масло									1,5	1,5
		В случае, если не было М-8-Г, ГОСТ 8581-63ДС-8 (М8Б) Присадка ВНИИ-НП360									
Картер трансмиссии пускового двигателя	Моторное масло									1,4	1,4
Топливный бак пускового двигателя	Смешанное топливо									10	—
		Бензин: моторное масло для двигателя с двумя циклами 20~25: 1									

Применяемое топливо

Этот пусковой двигатель представляет собой двигатель с двумя циклами.
Применить ниже указанное смешанное топливо. Категорически запрещается применять только один бензин.

Отношение компонентов смеси.

Бензин : моторное масло для двигателя с двумя циклами

20~25 : 1

1 : Рекомендуемая марка масла для двигателя с двумя циклами.

ГОСТ 10541-63 АС-8 (М8Б)

Бензин с присадкой ДФ-1 2084-67 АИ93

4. ИСТОРИЯ И ТЕПЕРШНЕЕ СОСТОЯНИЕ МАШИНЫ

4.1 Дата начала эксплуатации

_____ день _____ месяц 19 ____ года

Ознакомление фирмы Комацу с датой начала эксплуатации машины составляет одно из данных, полезных для дальнейшей правильной эксплуатации и для потребителя.
Поэтому просим прислать Акт начала эксплуатации, приложенный в конце книжки.
О подробностях справьтесь в конце книжки.

4.2 История перемещения машины

Принадлежность машины	Место эксплуатации	Отвечает за машину
Организация: Срок: с по	Местность: Срок: с по	Фамилия: Срок: с по
Организация: Срок: с по	Местность: Срок: с по	Фамилия: Срок: с по
Организация: Срок: с по	Местность: Срок: с по	Фамилия: Срок: с по
Организация: Срок: с по	Местность: Срок: с по	Фамилия: Срок: с по

Принадлежность машины	Место эксплуатации	Отвечает за машину
Организация: Срок: с по	Местность: Срок: с по	Фамилия: Срок: с по
Организация: Срок: с по	Местность: Срок: с по	Фамилия: Срок: с по
Организация: Срок: с по	Местность: Срок: с по	Фамилия: Срок: с по
Организация: Срок: с по	Местность: Срок: с по	Фамилия: Срок: с по
Организация: Срок: с по	Местность: Срок: с по	Фамилия: Срок: с по
Организация: Срок: с по	Местность: Срок: с по	Фамилия: Срок: с по
Организация: Срок: с по	Местность: Срок: с по	Фамилия: Срок: с по
Организация: Срок: с по	Местность: Срок: с по	Фамилия: Срок: с по

Принадлежность машины	Место эксплуатации	Отвечает за машину
Организация: Срок: с по	Местность: Срок: с по	Фамилия: Срок: с по
Организация: Срок: с по	Местность: Срок: с по	Фамилия: Срок: с по
Организация: Срок: с по	Местность: Срок: с по	Фамилия: Срок: с по
Организация: Срок: с по	Местность: Срок: с по	Фамилия: Срок: с по
Организация: Срок: с по	Местность: Срок: с по	Фамилия: Срок: с по
Организация: Срок: с по	Местность: Срок: с по	Фамилия: Срок: с по
Организация: Срок: с по	Местность: Срок: с по	Фамилия: Срок: с по
Организация: Срок: с по	Местность: Срок: с по	Фамилия: Срок: с по

ДЛЯ ЗАМЕТОК

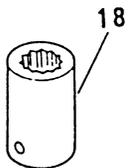
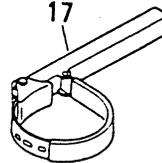
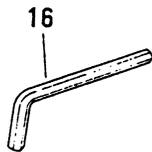
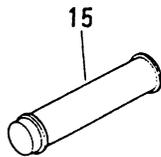
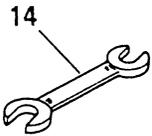
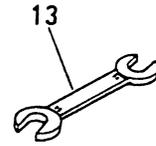
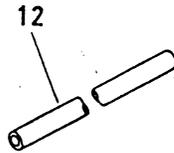
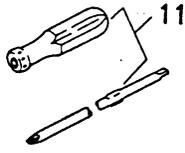
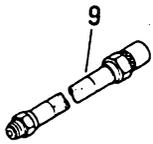
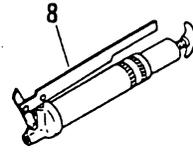
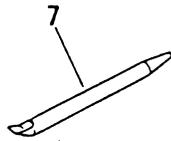
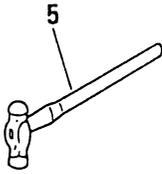
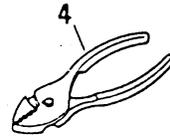
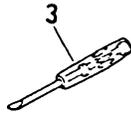
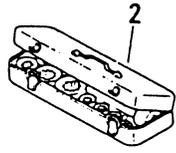
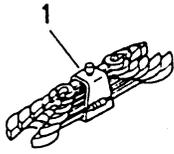
5. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ МАШИНЫ

5.1 Перечень

№	Пункт	Кол-во
1	Технический паспорт	1
2	Инструкции для эксплуатации и ухода	1
3	Каталог деталей	1
4	Заводская инструкция	1
5	Ключи включения стартера	2
6	Инструменты	1 набор

5.2 Таблица стандартных инструментов

№	№ детали	Наименование детали	Кол-во	Примечание
1	09000-30006	Набор гаечных ключей	1 набор	8x10, 12x14, 13x17, 19x22, 24x27, 30x32
2	09021-10284	Набор торцевых гаечных ключей	1 набор	10, 13, 14, 17, 19, 22, 24, 27, 30, 32, 36
3	09030-00150	Отвертка	1	
4	09036-00150	Клещи	1	
5	09039-00150	Молоток	1	
6	09040-00800	Масленка	1	
7	09055-00520	Лом с отогнутым концом	1	
8	07952-80001	Пресс-масленка	1	
9	07951-11400	Сопло	1	
10	195-98-11590	Розетка	1	41
11	09033-00190	Отвертка	1	
12	09029-00450	Лом с отогнутым концом	1	
13	09002-03236	Гаечный ключ	1	32x36
14	09002-04146	Гаечный ключ	1	41x46
15	07950-90401	Пресс-масленка	1	
16	09007-00528	Гаечный ключ	1	Для пускового двигателя
17	09019-08035	Гаечный ключ для фильтра	1	
18	F2708-95100	Резьбовой гаечный ключ	1	Для пускового двигателя



6. ГЛАВНЫЕ СМЕННЫЕ ДЕТАЛИ

Интервал моточасов для замены	Предмет	Дет. №	К-во
125 ч	Гильза широкополосного фильтра	600-211-1290	2
250 ч	Элемент перепускного фильтра	6610-51-5300	1
	О-кольцо перепускного фильтра	02892-43021	1
	О-кольцо перепускного фильтра	02894-47201	1
	Элемент фильтра муфты поворота	175-49-11580	2
	О-кольцо фильтра муфты поворота	07000-42115	2
	Фильтрующий элемент трансмиссии	175-49-11580	1
	О-кольцо фильтра трансмиссии	07000-42115	1
	Гильза топливного фильтра	600-311-8281	2
1000 ч	Гильза антикоррозионного предохранителя	600-411-1570	2
	Фильтрующий элемент рабочей жидкости	07063-01142	1
	О-кольцо фильтра рабочей жидкости	07000-45175	1
При необходимости	Наружный состав фильтрующего элемента воздухоочистителя	6128-81-7320	1
	Внутренний состав фильтрующего элемента воздухоочистителя	6128-81-7221	1

* При использования моторного масла по классу CD:
замена широкополосного фильтра осуществляется через каждые 250 моточасов, а
замена перепускного фильтра - через каждые 500 моточасов

7. ПОРЯДОК ЗАПИСИ В ПРИЕМНО-СДАТОЧНЫЙ АКТ

Просим заполнить прилагаемые бланки для приемно-сдаточного акта в соответствии с нижеизлагаемым разделением по цветам и порядком записи и направить через Объединение в Московское Представительство фирмы Комацу.

1. Разделение по цветам
 - (а) Белый (первый лист) для заказчика
 - (б) Белый (второй лист) для Министерства
 - (в) Синий (третий лист) для Объединения
 - (г) Желтый (четвертый лист) ... для Московского Представительства Фирмы Комацу
 - (д) Белый (пятый лист) для главного бюро Фирмы Комацу
2. Порядок записи
 1. Отчет № Порядковый номер акта заказчика
 2. Дата Дата записи
 3. Модель машины Записать, например, D355A
 4. Тип машины Записать, например, 3
 5. Модель и тип двигателя Записать, например, SA6D155-4
 6. Срок поставки Записать месяц, число и год в этой последовательности.
 7. Примечания Предложения или вопросы при необходимости.
 8. Министерство Записать.
 9. Объединение Записать.
 10. Рабочее место Записать.

ПРИМЕР ЗАПИСИ

РАПОРТ О ПРИНЯТИИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ		—АКТ—		Отчет № _____		
						Дата _____
		Модель машины	Тип машины	Серия №	Модель и тип двигателя	Серия № Двигателя
		D355A	3	12901	SA6D155-4	52578
Срок поставки	Моточасы			Министерство		
150988	5			Объединение		
				Рабочее место		
Примечания:						
Подпись _____						
株式会社 小松製作所						



-АКТ-

Отчет № _____

РАПОРТ О ПРИНЯТИИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Дата _____

		Модель машины	Тип машины	Серия №	Модель и тип двигателя	Серия № Двигателя
Срок поставки	Моточасы			Министерство		
				Объединение		
				Рабочее место		

Примечания:

Подпись _____

株式会社 小松製作所

(1) Заказчик
USER

-АКТ-

Отчет № _____

РАПОРТ О ПРИНЯТИИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Дата _____

		Модель машины	Тип машины	Серия №	Модель и тип двигателя	Серия № Двигателя
Срок поставки	Моточасы			Министерство		
				Объединение		
				Рабочее место		

Примечания:

Подпись _____

株式会社 小松製作所

(2) Министерства, Москва
Ministry, Moscow



-АКТ-

Отчет № _____

РАПОРТ О ПРИНЯТИИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Дата _____

	Модель машины	Тип машины	Серия №	Модель и тип двигателя	Серия № Двигателя
Срок поставки	Моточасы		Министерство		
			Объединение		
			Рабочее место		

Примечания:

Подпись _____

株式会社 小松製作所

(3) Объединения
Abjedinenie

- АКТ -

Report No. _____

DELIVERY REPORT

Date _____

Doc. No.	Data No.	Op	C3	Machine Model	Type	Serial No.	Engine Model & Type	Eng. Serial No.
1 (2)	3 (5)	8 (1)	9 (1)	10 (10)	20 (3)	23 (8)	31 (15)	46 (15)
W2								
Derively Date		Service Meter		Country Code	Dist. Code	Ministry Name		
61 (6)		67 (5)		72 (4)	76 (4)	Abjedinenie Name		
M O Y		Hr				Machine Location		

Comment:

Signature _____

株式会社 小松製作所

(4) KOMATSU,
Moscow Office



- ACT -

Report No. _____

DELIVERY REPORT

Date _____

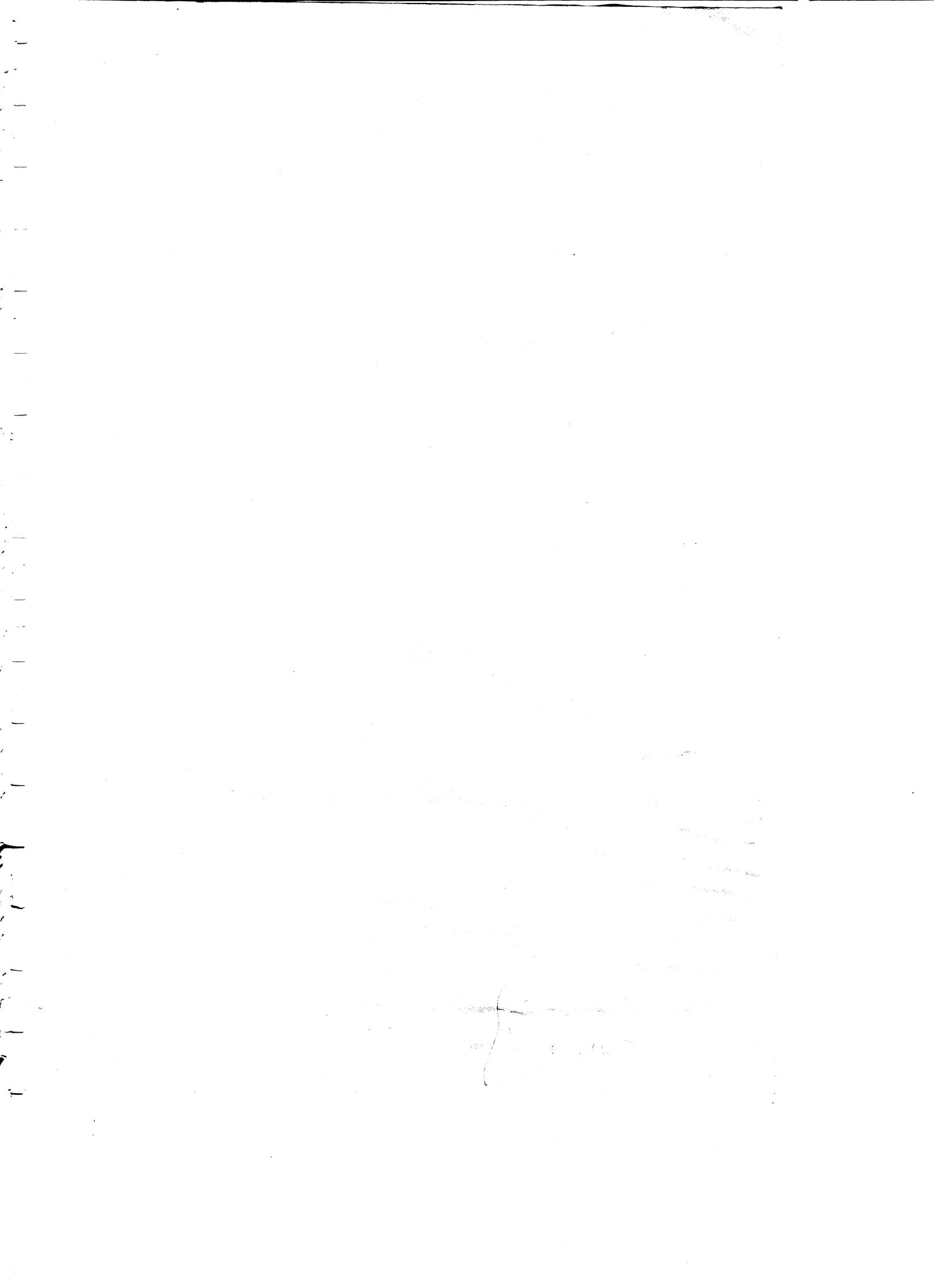
Doc. No.	Data No.	Op	C ₃	Machine Model	Type	Serial No.	Engine Model & Type	Eng. Serial No.
1 (2)	3 (5)	8 (1)	9 (1)	10 (10)	20 (3)	23 (8)	31 (15)	46 (15)
W2								
Derively Date	Service Meter	Country Code	Dist. Code	Ministry Name				
61 (6)	67 (5)	72 (4)	76 (4)	Abjedinenie Name				
(M) (D) (Y)	Hr			Machine Location				

Comment:

Signature

株式会社 小松製作所

(5) KOMATSU,
Head Office



ПРЕДИСЛОВИЕ

В этой инструкции изложено о мерах по операции, управлению, смазке, обслуживанию, проверке и регулировке. Она может помогать оператору или любому другому в осуществлении максимальной производительности посредством эффективной, экономичной и безопасной операции машины и ее обслуживания.

- Читайте эту инструкцию внимательно ПЕРЕЖДЕ ЧЕМ приступить к работе машины.
- Продолжайте изучать эту инструкцию, пока правильная операция полностью не вошла в свою практику.
- В этой инструкции изложено об основных технических приемах. Мастерством можно овладеть, когда оператор или любой другой получит правильное знание и рабочую характеристику машины.
- Операция, осмотр и обслуживание должны быть выполнены внимательно, и при этом, первенство должно быть дано безопасности. В этой инструкции, предосторожность к безопасности показана знаком , а техническая предосторожность — знаком "※". Содержащаяся в этой инструкции информация о безопасности предполагает только дополнить правила технической безопасности, требования страхования, местные законы. Нормы и технические условия.
- Некоторые фотографии и иллюстрирующие рисунки могут различаться от вашей машины, так как техническое усовершенствование постоянно отражено на них. Исправление для модернизации содержания инструкции выполняется на последних изданиях.

ОБКАТКА НОВОЙ МАШИНЫ

Каждая машина тщательно урегулирована и испытана перед отгрузкой. Однако, новая машина требует осторожной эксплуатации в течение первых 100 часов для приработки различных деталей.

Если машина подвергается непомерно напряженному применению в начальной стадии эксплуатации, то эксплуатационные качества преждевременно ухудшаются, а срок службы укорачивается. Новая машина должна эксплуатироваться с большой осторожностью, в частности, относительно нижеследующих пунктов:

- o После запуска оставить двигатель работающим за 5 минут, чтобы допустить нагрев двигателя до действительной эксплуатации.
- o Избегать эксплуатации при тяжелых нагрузках или высоких скоростях.
- o Внезапное трогание или ускорение, ненужное неожиданное торможение и резкий поворот должны быть избегнуты.
- o В первых 125 часах эксплуатации произвести следующее техническое обслуживание:
 - 1) Замена масла в поддоне главного двигателя.
 - 2) Замена элемента полномоченного фильтра главного двигателя.

О подробностях мер к замене, смотрите таблицу технического обслуживания в разделе технического обслуживания.

 - * При замене маслофильтрующих элементов (патроны) проверить их внутренности на грязь и пыль. Если они были накоплены непомерно, то надо выяснить возможные причины прежде чем начать операцию.
 - * Времени операции показываются счетчиком моточасов.

Бульдозеры с неповоротным отвалом внутренней рамы, поставляемые в СССР будет отгружаться указанным видом на Рис. от завода (в смонтированном положении цилиндров отвала, рамы неповоротного отвала на машине). Наматываются цилиндры отвала левой и правой сторон проволочным тросом, чтобы во время погрузки на судно и выгрузки от него цилиндры отвала не спустились вниз. Поэтому, если включить рычаг управления отвалом в положение "Спуск" в запуске двигателя, то цилиндры опустятся книзу и в силу чего трос расцепится, что несет на работу опасность. При снятии проволочного троса непременно соблюдать следующий способ.

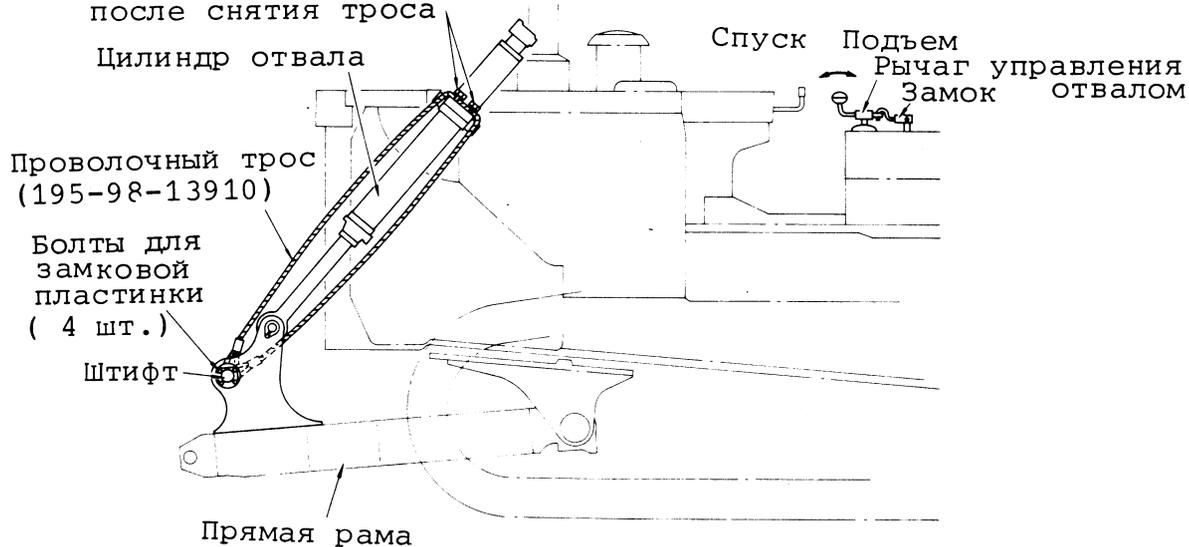
Способ снятия проволочного троса с цилиндров

1. Запустить двигатель в соответствии с Инструкцией по эксплуатации. (с холостым ходом при малом числе оборотов)
2. Снять замок для рычага управления отвалом.
3. Притягивать рычаг управления отвалом в направлении к подъему. (Категорически запрещается выталкивать его в направлении к спуску)
4. 4 болтов для замковой пластинки снимают и вынимают штифты, то трос будет открепиться.

Внимание!! До того момента, как закончилось снятие проволочного троса, категорически запрещается включать рычаг управления отвалом в положение "Спуск".

(01010-31260)

Не нужен этого болта после снятия троса

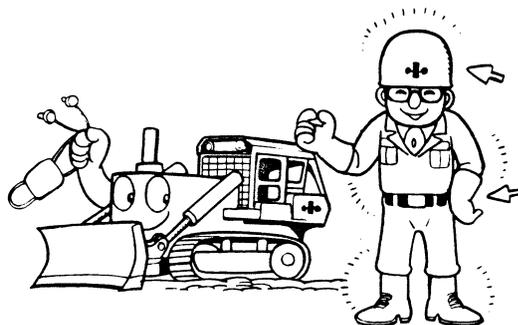


С О Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
ПРЕДИСЛОВИЕ	2- 1
ОБКАТКА НОВОЙ МАШИНЫ	2- 2
СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	2- 6
ОБЩЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ И СПЕЦИФИКАЦИИ	2- 22
ИНСТРУМЕНТЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ	2- 24
ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ	2- 49
ПРЕДОСТОРОЖНОСТЬ ВО ВРЕМЯ БУКСИРОВКИ	2- 84
РАБОТА БУЛЬДОЗЕРА	2- 85
РАБОТА ОТВАЛОМ	2- 89
СВЕДЕНИЯ ДЛЯ УДЛИНЕНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ ХОДОВОЙ ЧАСТИ	2- 90
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ	2- 92
КАК ИЗМЕНИТЬ НА ОБРАТНЫЙ РЕВЕРСИВНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР	2- 96
ОТКРЫТИЕ И ЗАКРЫТИЕ ЗАПОРНОГО КОЛПАЧКА	2- 98
ТРЕБОВАНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ СОБЛЮДЕНИЮ В ХОЛОДНОЕ ВРЕМЯ	2- 99
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	2-111
РЕГУЛИРОВКА ПРИ УХОДЕ ЗА МАШИНОЙ	2-197
ОБРАЩЕНИЕ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ПОДОГРЕВАТЕЛЯМИ	2-220
ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЬ	2-231
ТАБЛИЦА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ИХ УСТРАНЕНИЯ	2-254
ГИГАНТСКИЙ РЫХЛИТЕЛЬ ДРД 355А-3	2-267
ПРЕДОСТОРОЖНОСТЬ ВО ВРЕМЯ ПЕРЕВОЗКИ МАШИНЫ	2-278
ХРАНЕНИЕ	2-280
СЧЕТЧИК МОТОЧАСОВ	2-282
СЕРИЙНЫЕ НОМЕРА МАШИНЫ И ДВИГАТЕЛЯ	2-283
ТОПЛИВО И СМАЗКИ	2-284

СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ⚠

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



- Надеть каску, предохранительные ботинки и рабочую одежду. Если характер работы требует безопасности, то носить защитные очки или маску, толстые перчатки, затычки для ушей или другие защитные средства.
- Аварии или повреждения чаще происходят, когда оператор невнимателен или небрежен. Важнее всего иметь в виду безопасную эксплуатацию все время.
- Нельзя управлять машиной, когда вы устали или выпили.
- Усвоить запрещения, предупреждения и правила по рабочим процедурам на рабочем месте. Когда имеется руководитель, установить стандартные сигналы и всегда подчиняться этим сигналам во время работы.



- Если происходит авария, пожар или другое неожиданное происшествие, то справиться с ним быстрее с помощью ближайшего устройства. Узнать заранее местонахождения ящиков первой помощи и огнетушителей и усвоить, как их использовать. Также важно знать систему аварийной связи.

- Изучить предохранительные устройства на вашей машине и методы их использования. Убедиться, что они установлены точно в предписанных положениях.

Такие предохранительные устройства включают в себя:

- * Ограждения
- * Тенты
- * Предохранительные Приспособления
- * Предохранительные ремни и др.



- Прочитать внимательно Инструкцию по Эксплуатации и Техническому Обслуживанию.

Узнать, как применить контрольные устройства, измерительные приборы и устройства предупреждения. Вы должны понять содержания Табличек с предостерегающими надписями. Помнить моменты и методы проверки уровней моторного масла, топлива, охлаждающей воды и масла для гидравлических систем.

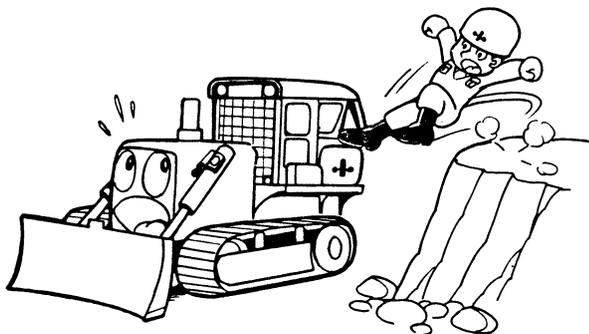


- Выхлопной газ опасен. Когда двигатель работает в течение долгого времени на плохо проветриваемом месте, возникает опасность отравления газом, так что необходимо открыть окна или двери, чтобы обеспечить достаточное снабжение свежим воздухом.
- Когда работаете в здании, необходимо удостовериться в габаритах потолков, входов, пролетов и др. и пределе нагрузки пола.
- Нельзя позволять другим, кроме водителю, ехать на машине во время работы.

- Проверить электропроводы на возможные неисправные соединения, короткие замыкания и ослабление клемм. При необходимости произвести замену или ремонт дефектных деталей и подтяжку крепления.
- Проверить топливную систему на возможные утечки и при необходимости принять соответствующие меры для устранения обнаруженных дефектов.
 - Ослабление зажима шланга: подтянуть зажим
 - Повреждение трубопроводов или шлангов: произвести замену или ремонт деталей.

ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Исследовать пласты и грунт на рабочем месте, чтобы определить опасные места и лучший метод работы. Приступить к работе по расположению для безопасности по опасным местам.
- Проверить утечку из топливной системы, системы смазки и гидравлической системы. Убедиться, что болты башмаков не ослаблены, и что другие детали не повреждены и не потеряны. Машины, имеющие такие неисправности, не должны эксплуатироваться.



- Когда садитесь или слезаете с машины, используйте перила и подножку, установленные на машине. Нельзя вскакивать или спрыгивать с машины.

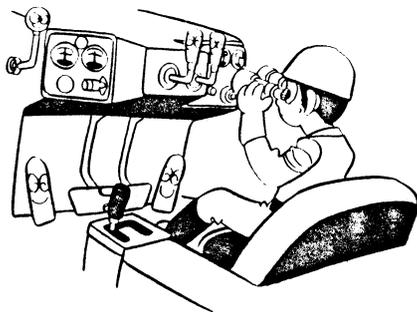


- Нельзя оставлять детали или инструменты лежащими вокруг или на полу кабины водителя. Хранить все на своих местах.
- Стереть дочиста все смазки, масло или грязь с подножки, перил, пола или рычагов переключения передач. Невыполнение этого приводит к скольжению.
- Проверить уровень топлива, смазки и охлаждающей воды. Потушить сигареты перед проверкой или доливкой масла. Убедиться, что крышка заливной горловины радиатора и все крышки или пробки маслосазливных горловин плотно затянуты.
- Регулировать сиденье водителя, пока оно не установится в самое удобное положение для работы. Все время сидеть на сиденье. Нельзя управлять машиной с других положений.



- Чтобы обеспечить безопасность рабочих около машины, всякий раз издавать звуковой сигнал для предупреждения их перед запуском двигателя и троганием машины. Особенно тщательно удостовериться, что сзади машины свободно, перед движением машины задним ходом.
- Осмотреть внутренность машинного отделения и очистить ее от засохших листьев или бумаги. Засохшие листья и бумага высоковоспламеняющиеся и могут причинить пожар.
- Перед запуском двигателя убедиться, что все рычаги переключения передач установлены в положении "НЕЙТРАЛЬНОМ" или "ПОДДЕРЖКЕ".

ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ



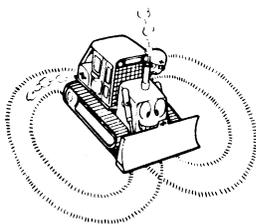
- Убедиться, что все измерительные приборы и устройства предупреждения работают правильно, и что показания измерительных приборов в заданных пределах.
- Проверить люфт и перемещение каждого рычагов и педалей.



- Управлять отвалом и рыхлителем, чтобы убедиться, что они работают нормально.

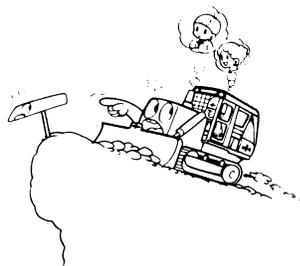


- Двинуть машину медленно и прослушать внимательно двигатель и передачи, чтобы убедиться, что они не производят необычных шумов.
- Управлять рычагом переключения передач, чтобы убедиться, что передачи скоростей переднего и заднего ходов работают нормально. Также произвести испытание тормоза для каждой скорости движения.



- Выбрать безопасное место и повернуть машину налево и направо, чтобы убедиться, что механизм управления работает нормально.
- Если в результате этих испытаний обнаружена какая-нибудь неисправность, хотя незначительная, то обратитесь к человеку, заведующему машиной, и управлять машиной только с его позволения.

ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ



- Быть внимательным. Не отвлекаться и не думать о постороннем во время эксплуатации машины.
На опасных местах, или где ограничена видимость, необходимо слезть с машины и убедиться в безопасности для продолжения работы.



- Рабочий участок должен быть обработан как можно ровнее. Если ровен рабочий участок, то работа производится намного легче, что уменьшает утомление водителя.

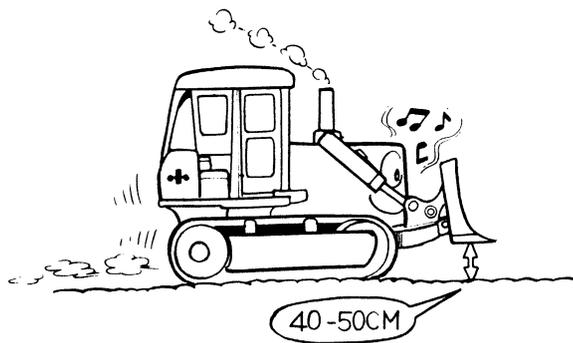


- Машина должна все время эксплуатироваться при скорости, которую можно правильно регулировать. Не допускаются следующие:

- * Чрезмерная скорость;
- * Резкое трогание, торможение, повороты;
- * Зигзагообразное движение;
- * Движение накатом.



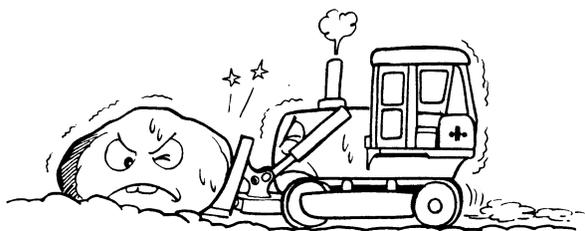
- Быть внимательным к окружающему вас, и всякий раз убедиться, что нет человека или препятствия на пути, перед едой или поворотом машины.
- Все время двинуть машину медленно на загруженных местах. На дорогах подвозки или на тесных местах уступить дорогу нагруженным машинам.



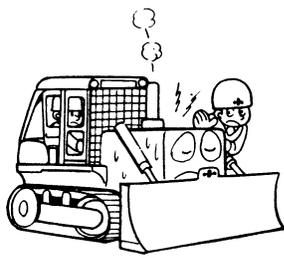
- Во время движения машины держать отвал на высоте от 40 до 50 см над поверхностью грунта.



- Нельзя позволять посторонним людям войти в рабочий участок.



- Все время сознавать работоспособность машины. Эксплуатация машины выше ее мощности не только повреждает машину, но может даже причинить неожиданную аварию.



- О состоянии машины можно судить по многим факторам. Изменение показаний измерительных приборов, шума, вибрации, цвета выхлопного газа или реакции рычагов переключения передач может указать происхождение какой-нибудь разладки. Если происходит разладка, то поставить машину немедленно на стоянку на безопасном месте и предпринять соответствующие меры. Быть особенно осторожными при утечке топлива, так как бывает опасность пожара.



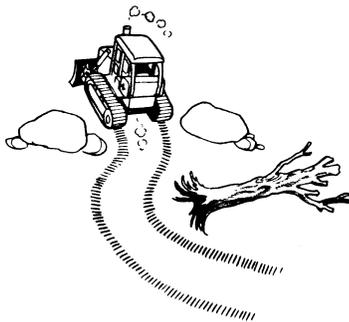
- Если машина неисправна и нуждается в буксировке, то во-первых, убедиться, что тормоз работают правильно, а затем буксировать ее с помощью проволочного каната или другого подходящего буксирного приспособления.
- Когда машина ставится на стоянку по окончании работы, установить рычаг переключения передач в "НЕЙТРАЛЬНОЕ", применить тормозной замок, опустить отвал и рыхлитель до грунта и установить все предохранительные рычаги в положение "ЗАМОК". Нельзя покидать сиденья водителя, не выключив двигателя.



- Когда работа возобновляется после дождя, надо иметь в виду, что условия изменены от тех пор, когда шел дождь, так что приступить к работе осторожно. Быть особенно осторожны при подъезде к обочине или утесу, так как они могут быть ослаблены дождем.



- Проверить предельную нагрузку моста перед переправой.
- После землетрясения необходимо убедиться, что грунт находится в твердом состоянии. После взрывания грунта убедиться, что не остается невзорванный порох.
- Во время работы на неровном грунте или местах, где находятся препятствия, иметь в виду следующие пункты:
 - Во время работы на неровном грунте необходимо двигаться с нижней скоростью и без резкого изменения направления.



- Избегать переезда через крупные камни, сваленные деревья, пни и другие подобные препятствия. Или удалить их при помощи рабочего орудия или объехать их. Когда невозможно избежать их переезд, установив рычаг переключения передач в низкую скорость, снизить скорость и переехать через препятствие. Как раз перед тем, как опустится передняя кромка машины, снизить скорость еще ниже, чтобы удар о грунт стал по возможности меньшим.



○ Нельзя выключать одну муфту поворота, чтобы проехать препятствие. Нельзя наезжать на препятствие под углом.

- Во время работы на краю утеса или обочине иметь в виду следующие пункты:



В случаях, когда отвал втолкнет по направлению к утесу, обочине или по диагонали он должен управляться тем, чтобы его левый конец находился в стороне утеса или обочины. (Опасно для работы, так как правый конец не виден.)

- Во время работы на месте, где бывает опасность падения машины на сторону, быть вдвойне осторожным. Нельзя приближаться ко краю утеса или обочине без надобности.



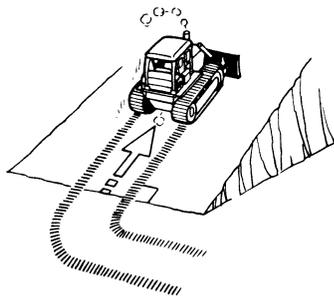
- В момент, когда грунт сваливается в утес или когда машина проходит вершину склона, скорость машины вдруг повышится. Это опасно, так что нажать на дизельную педаль (для машины с прямой передачей применять рычаг управления подачей топлива), чтобы снизить скорость и одновременно вернуть рычаг переключения передач в положении "НЕЙТРАЛЬ".



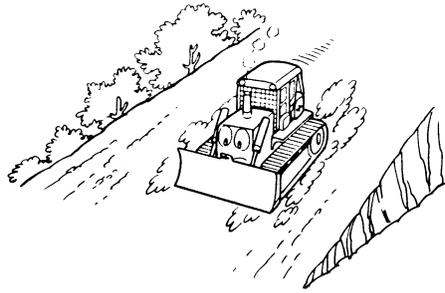
- Во время сваливания грунта в утес, свалить грунт, вынутый впервые, не в утес, и использовать каждые грунты, вынимаемые последовательно, для выталкивания дальше грунтов, вынутых ранее. Нельзя приближаться ко краю без надобности.



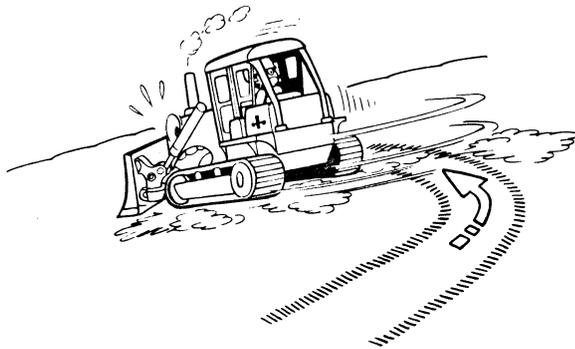
- Во время работы на речных насыпях или других местах из комкового грунта бывает опасность, что вес или вибрация машины может причинить погружение машины в комковой грунт. Так что надо быть весьма осторожным на таких местах.
- Во время работы на склонах иметь в виду следующие пункты:



- Во время движения на склоне подниматься или спускаться прямо. Нельзя проезжать склона горизонтально или диагонально, так как это может причинить опрокидывание или скольжение машины.



- Во время спуска по склону использовать двигатель как тормоз. Если это недостаточно для управления скоростью машины также применить тормоз муфты поворота. Нельзя спускаться накатом по склону, установив рычаг переключения передач в "НЕЙТРАЛЬНОЕ".

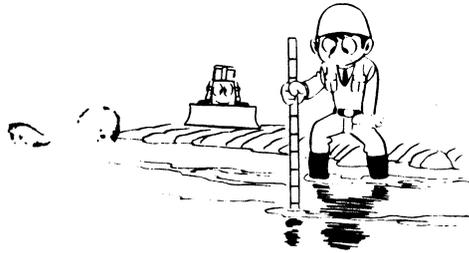


- По возможности избегать поворота машины на склоне. Это может причинить опрокидывание или скольжение набок машины.



- На лесных местностях не наезжать на сваленные деревья или бревна. Кучи листьев или веток тоже очень скользки, так что проезжать их осторожно.
- До поднятия или спуска по склону выбрать скорость движения, самую подходящую к склону. Не изменять передачи на склоне.
- Если двигатель заглохнет на склоне, то вернуть рычаг переключения передач в "НЕЙТРАЛЬНОЕ" до повторного пуска двигателя.

- Во время работы в воде или на илистых местностях иметь в виду следующие пункты:

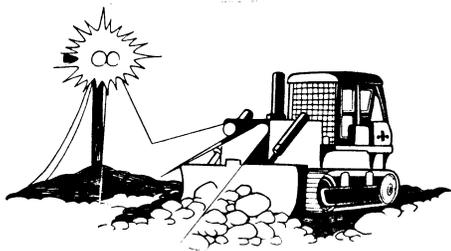


- Во время работы в воде или пересечения брода, во-первых, проверить условия грунта дна, глубину реки и скорость течения воды, а затем приступить к работе осторожно, чтобы не превышать допустимой глубины.



- Если машина завязает в грязи, то совсем бесполезно увеличить число оборотов двигателя, что причиняет пробуксовку гусениц, или катать машину назад и вперед. В таком случае поднять отвал, чтобы уменьшить нагрузку, и выехать медленно.
- Во время проезда узкого места обратить внимание на боковой и верхний зазоры. Быть особенно осторожны, чтобы не соприкоснуться с препятствиями на обеих сторонах или над головой. При необходимости пусть кто-нибудь вне машины дает указания.

- Во время ночной работы иметь в виду следующие пункты:



- Необходимо устроить подходящую систему освещения.



- Ночью очень часто ошибаются в расчете расстояния и высоты предметов и земли.

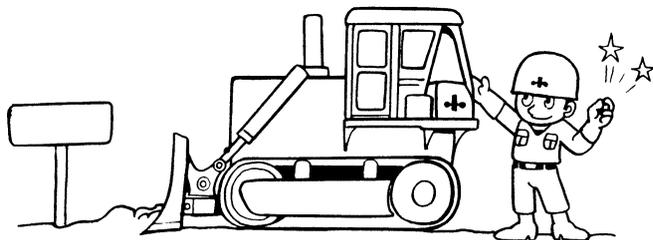


- Во время работы в тумане, мгле или дыму, в котором плохая видимость, быть особенно осторожным, чтобы убедиться прежде всего в безопасности работы.
Когда видимость ухудшена ниже безопасного уровня, остановить работу и подождать, пока видимость не улучшится.
- Во время работы на снегу или очистки от снега иметь в виду следующие пункты:
 - Даже незначительные склоны могут причинить неожиданное скольжение набок, так что на таких местах работать с крайней осторожностью.



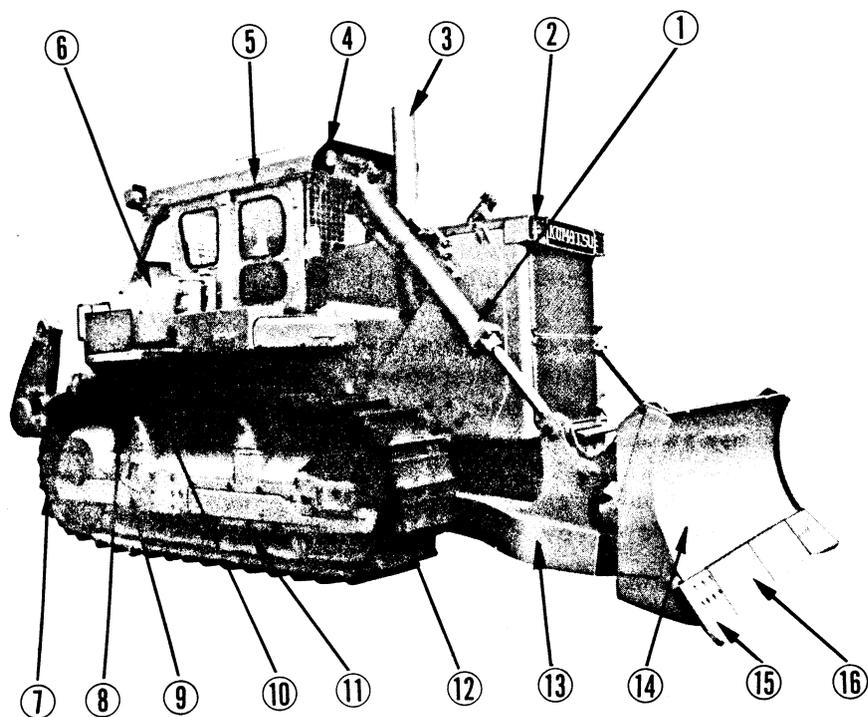
- Нельзя применять тормоз муфты поворота, чтобы остановиться вдруг на склоне. Опускание рабочего орудия - намного более эффективный метод остановки.

СТОЯНКА



- Для стоянки машины поставить ее на безопасное место за рабочим участком или на предусмотренное для этого место.
При выборе места стоянки должны быть учтены следующие факторы: оно должно быть на ровном и прочном грунте, где нет опасности падения камней, оползня или наводнения. Если машина должна быть поставлена на стоянку на склоне, она должна быть поставлена прямо по продольному направлению склона, и клинья должны быть подложены под гусеницы.
Когда машина поставляется обращенной к спуску, опустить отвал, чтобы он врезался немного в грунт, для обеспечения большей безопасности.
- Когда машина ставится на стоянку, вернуть рычаг переключения передач в "НЕЙТРАЛЬНОЕ", применить тормозной замок, опустить отвал и рыхлитель на грунт и установить все предохранительные рычаги в положение "ЗАПИРАНИЕ". Выключить двигатель и снять ключ.

ОБЩЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ И СПЕЦИФИКАЦИИ



- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 1. Цилиндр подъема отвала | 2. Фара |
| 3. Выхлопная труба | 4. Вспомогательная фара |
| 5. Кабина управления | 6. Топливный бак |
| 7. Гусеница | 8. Ведущее колесо |
| 9. Рама гусеничной тележки | 10. Поддерживающий ролик |
| 11. Щиток опорных катков | 12. Натяжное колесо |
| 13. Внутренняя рама | 14. Отвал |
| 15. Крайний нож | 16. Режущая кромка |

Эксплуатационный вес (кГ): 52.100

Характеристики

Скорость движения (км/ч)

Передний ход: Макс. 12,7

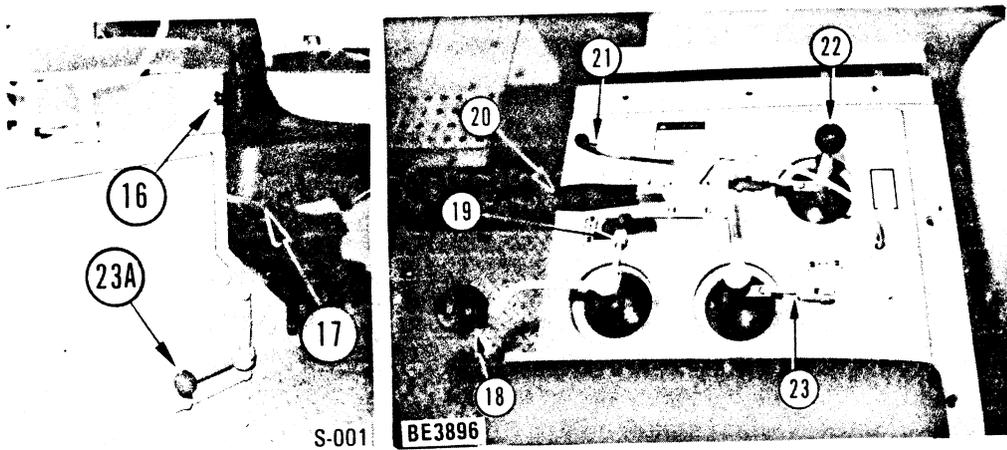
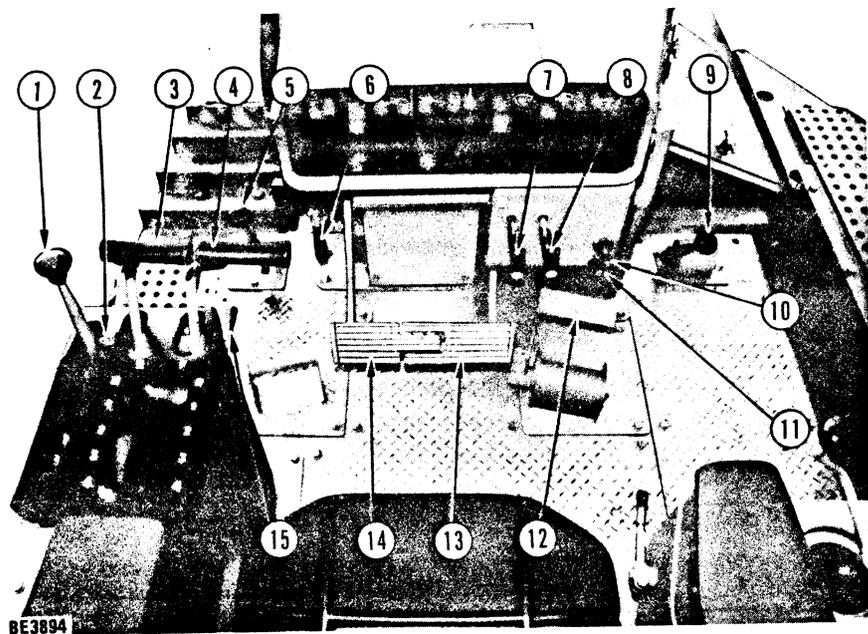
Задний ход: Макс. 12,6

Двигатель

Модель: Дизельный двигатель SA6D155-4 КОМАЦУ

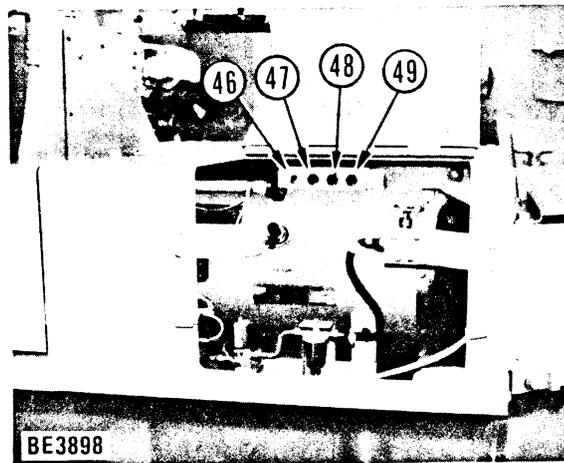
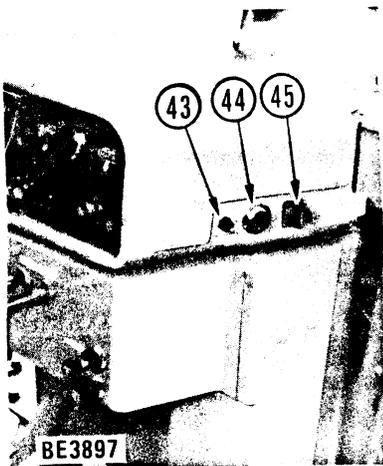
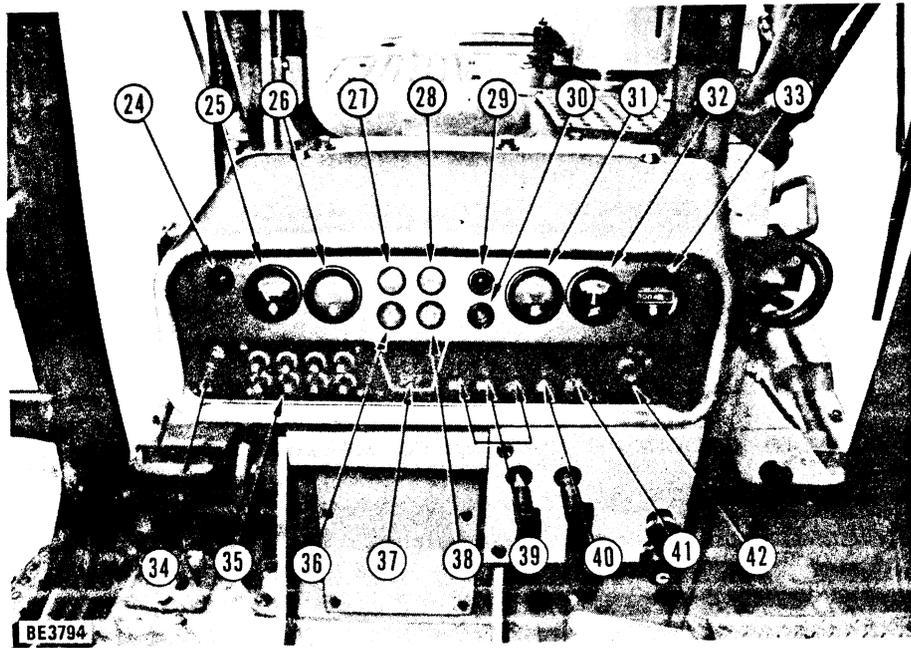
Номинальная мощность (л.с.) 410 (при 2000 об/мин)

ИНСТРУМЕНТЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

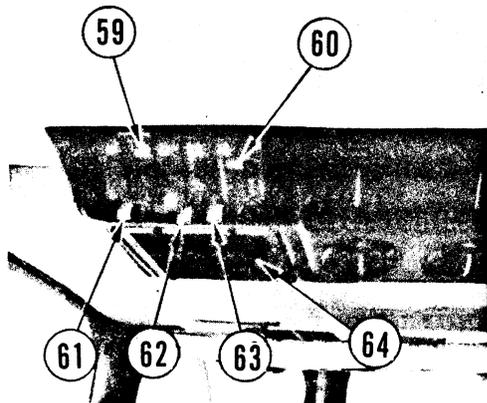
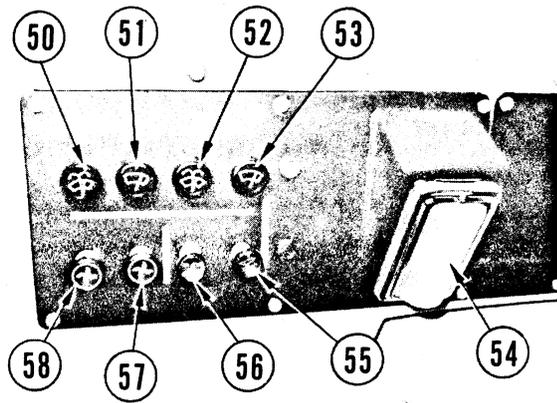


ОТДЕЛЕНИЕ ВОДИТЕЛЯ

1. Рычаг управления подачей топлива
2. Рычаг переключения передач
3. Рулевой рычаг (левый)
4. Рулевой рычаг (правый)
5. Рычаг переключения жалюзи радиатора
6. Рычаг декомпрессионным механизмом
7. Рычаг управления муфтой пускового двигателя
8. Рычаг управления шестерней пускового двигателя
9. Рычаг переключения передач трансмиссии
пускового двигателя
10. Кнопка воздушной заслонки пускового двигателя
11. Кнопка дросселя пускового двигателя
12. Педадь дкселя
13. Тормозная педаль (правая)
14. Тормозная педаль (левая)
15. Предохранительный рычаг
(для рычага переключения передач)
16. Включатель звукового сигнала
17. Предохранительный рычаг стояночного тормоза
18. Рычаг управления отвалом
19. Предохранительный замок
(для рычага управления отвалом)
20. Рычаг управления рыхлителем
21. Рычаг переключения рыхлителем
22. Рычаг управления съемником штифта
23. Предохранительный замок
(для рычага управления рыхлителем)
- 23А. Рычаг управления краном топлива для пускового
двигателя



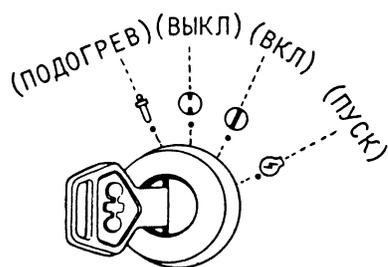
24. Сигнальная лампа для пускового двигателя
25. Термометр масла гидротрансформатора
26. Термометр для охлаждающей воды двигателя
27. Сигнальная лампа давления масла двигателя
28. Сигнальная лампа уровня охлаждающей воды в радиаторе
29. Сигнальная лампа маслофильтра двигателя
30. Индикаторная лампа подогревателя
31. Указатель уровня топлива
32. Амперметр
33. Счетчик моточасов
34. Прикуриватель
35. Коробка плавких предохранителей
36. Сигнальная лампа температуры охлаждающей воды двигателя
37. Выключатель сигнальной проверки
38. Сигнальная лампа воздушного фильтра
39. Выключатель лампы
40. Выключатель подогревателя
41. Выключатель электрофакельного подогревателя
42. Пусковой переключатель
43. Выключатель зажигания пускового двигателя
44. Штепсель для контрольной лампы
45. Штепсель источника питания в кабине
46. Лампа зажигания
47. Переключатель для зажигания
48. Выключатель для топлива
49. Переключатель двигателя



50. Выключатель стеклоочистителя (левого)
51. Выключатель стеклоочистителя (среднего)
52. Выключатель стеклоочистителя (правого)
53. Выключатель стеклоочистителя (заднего)
54. Плафон
55. Выключатель плафона
56. Выключатель фар
57. Выключатель вспомогательного нагревателя (№1)
58. Выключатель вспомогательного нагревателя (№2)
59. Кнопка переключения
"(воздух в кабине) - (атмос. воздух)"
60. Выключатель вентилятора
61. Ручка переключения выпускных отверстий
62. Кнопка регулировки температуры нагревателя
63. Кнопка регулировки температуры
воздухоохладителя
64. Отверстие всасывания внутреннего воздуха
(воздушный фильтр)

ВКЛЮЧАТЕЛЬ СТАРТЕРА ПУСКОВОГО ДВИГАТЕЛЯ

Запустить двигатель



⊖ (ВЫКЛ)

Место вставки-снятия ключа. Никакой электрической цепи не включено.

⊕ (ВКЛ)

Цепи зарядки и лампы включены. Держать ключ в положении ⊕ (ВКЛ) после запуска.

Если ключ был установлен в это положение, с переключением выключателя подогревателя в положение "ВКЛ", когда температура низка, то автоматическая подкачивающая система (АПС) будет работать.

⚡ (ПУСК)

В этом положении ключа пусковой мотор будет поворачивать коленчатый вал пускового двигателя. Отпустить ключ из пальцев немедленно после запуска, тогда ключ вернется автоматически в положение ⊕ (ВКЛ).

* Чтобы запустить, необходимо применять пусковой ключ.

* Двигатель не будет приведен в действие, если рычаг переключения передач нет в положении "НЕЙТРАЛЬ".

ТЕРМОМЕТР ДЛЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ВОДЫ ГЛАВНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Показывает температуру воды охлаждения запускающего или основного мотора.



- o Во время работы пускового двигателя (при "ВКЛ" выключателя зажигания) термометр показывает температуру охлаждающей жидкости пускового двигателя, а при работе главного двигателя (при "ВЫКЛ" выключателя зажигания) термометр показывает температуру охлаждающей жидкости главного двигателя.
- o Во время работы пускового двигателя при приближении стрелы термометра к красной зоне, проверить клиновидный ремень водяного насоса на натяжение, который может быть ослаблен. (См. п. технического обслуживания в каждые 2000 часов)
- o Во время работы главного двигателя при показании термометра в зеленую зону температура охлаждающей жидкости считается нормальной.
- o Во время работы главного двигателя при показании термометра в красную зону, превысив зеленую, завести двигатель на холостой ход при малом числе оборотов для снижения стрелы термометра до зеленой зоны.
- o После запуска главного двигателя произвести эксплуатацию при малой нагрузке, пока термометр не покажет зеленую зону.

АМПЕРМЕТР

Сообщает о неисправности системы зарядки во время вращения мотора.



- o Когда стрелка во время работы указывает на центр шкалы или находится в зеленой зоне (индикация процесса зарядки), то состояние нормальное. Когда стрелка находится в красной зоне (разряжение), выясните причину.

УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ ТОПЛИВА



Когда поворачивают ключ стартера в положение  (ВКЛ), показывается количество топлива в данный момент.

- Е: Топливный бак пуст.
- Ф: Топливный бак полон.

ЛАМПОЧКА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ДЛЯ ФИЛЬТРА МОТОРНОГО МАСЛА

Показывает забивание элемента фильтра моторного масла.



Если во время работы лампочка не горит, то состояние нормальное. Если лампочка загорится, то необходимо остановить мотор и заменить элемент фильтра. (См. инструкцию по обслуживанию через каждые 125 часов)

ТЕРМОМЕТР МАСЛА ГИДРОТРАНСФОРМАТОРА

Показывает температуру масла в гидротрансформаторе.



- o Когда указатель остается в зеленой зоне во время работы, температура масла нормальна.
- o Если указатель переместится из зеленой зоны в красную, уменьшить рабочую нагрузку, пока не снизится температура масла.

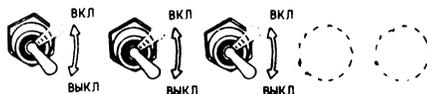
ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА ПОДОГРЕВАТЕЛЯ (ОРАНЖЕВОГО ЦВЕТА)

Показывает состояние красного каления свечи накаливания.



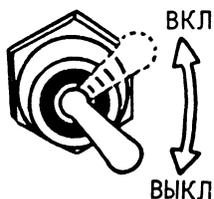
Когда выключатель подогревателя включается и пусковой переключатель переключается в положение **ⓘ** (ВКЛ), эта индикаторная лампа загорается и примерно через 80 сек. гаснет.

Выключатель лампы



1. Выключатель заднего фонаря
В положении выключателя "ВКЛ" загорается задний фонарь.
2. Выключатель фар
В положении выключателя "ВКЛ" загораются фары.
3. Выключатель панельной лампы
В положении выключателя "ВКЛ" загорается панельная лампа.

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПОДОГРЕВАТЕЛЯ



Чтобы запустить главный двигатель в холодное время, установить выключатель подогревателя в положение "ВКЛ" и переключить ключ пускового переключателя в положение **ⓘ** (ВКЛ). Свеча накаливания будет подогревать впускной воздух.

- * См. параграф о запуске в холодное время.
- * После запуска двигателя необходимо переключить подогреватель в положение "ВЫКЛ".

СИГНАЛЬНЫЕ ЛАМПЫ И ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ



1. Выключатель сигнальной проверки
2. Сигнальная лампа температуры охлаждающей воды двигателя
3. Сигнальная лампа давления масла двигателя
4. Сигнальная лампа уровня охлаждающей воды в радиаторе
5. Сигнальная лампа воздушного фильтра

Если любое из следующих явлений происходит во время работы машины, соответствующая сигнальная лампа зажжена и сигнальный зуммер звучит.

- o Температура охлаждающей воды двигателя превышает установленный уровень.
 - o Масляное давление двигателя ниже установленного уровня.
 - o Уровень охлаждающей воды радиатора ниже метки установленного уровня.
 - o Забит воздухофильтрующий элемент.
- * При помощи выключателя сигнальной проверки перегорание лампы накаливания и неисправность в звуковом сигнале могут быть проверены после запуска двигателя.
- * Не надо перестать проверки перед запуском по причине того, что завершены проверки по каждому сигнальным единицам. Выполнить все предметы проверки перед запуском.
- * Когда сигнальная лампа температуры охлаждающей воды двигателя загорается и звуковой сигнал начинает срабатывать во время разогрева двигателя или работы машины при закрытом жалюзи радиатора, открыть полностью жалюзи радиатора и перевести двигатель на малые холостые обороты на время, пока стрелка термометра охлаждающей воды двигателя не переместится в зеленую зону шкалы.

Нормальные функции сигнальных ламп и звукового сигнала следующее:

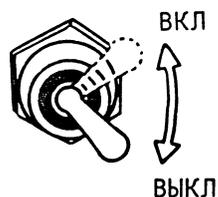
Выключатели	Сигнальные лампы					Сигнальный зуммер
	1	2	3	4	5	
Пусковой выключатель	Выключатель сигнальной проверки	Т-ра воды двигателя	Давление масла двигателя	Уровень воды радиатора	Воздушный фильтр	
ⓘ (Вкл) (Перед запуском двигателя)	ВЫКЛ	*ВКЛ	ВКЛ	*ВКЛ	ВКЛ	—
⚡ (Запуск)	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	Звучит на некоторое время и остановлен
ⓘ (Вкл) (Нормальное рабочее состояние)	ВЫКЛ	*Погашена	*Погашена	*Погашена	*Погашена	— **
ⓘ (Вкл) (Проверка перед запускной операцией)	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	Звучит прерывисто.
Принять меру к ненормальностям		Привести двигатель в низкоскоростной холостой ход	Остановить двигатель	Остановить двигатель	Остановить двигатель	—

* Когда любое из вышеуказанных ненормальных явлений происходит во время работы машины или установки пускового переключателя в положении ⓘ (Вкл), соответствующая лампа зажжена.

** Когда любое из вышеуказанных ненормальных явлений происходит во время работы машины, зуммер звучит прерывисто. См. "Поиск неисправностей".

* Резкий нажим педали декселя сокращает скорость двигателя и причиняет мигание сигнальной лампы масляного давления двигателя и гудение звукового сигнала. Это не означает ненормальности. Если сигнальная лампа продолжает мигание или звуковой сигнал продолжает гудение после восстановления скорости двигателя, то остановить двигатель.

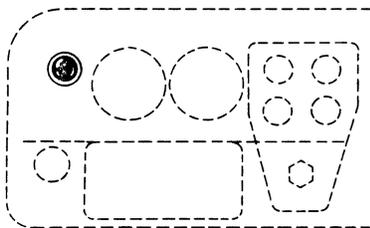
Выключатель электрофакельного подогревателя устройства APS



Когда при пуске главного двигателя в условии низкой температуры окружающего воздуха ставят этот выключатель в положение (ВКЛ), а затем ключ стартера в положение  (ВКЛ), происходит подача топлива через форсунку, расположенную на впускном коллекторе.

- * При отпуски от руки выключатель автоматически возвращается на "ВЫКЛ."
- * Управление выключателя распыливания А.Р.С, произвести при раскаленной калильной свече после включения подогревателя и загорания индикаторной лампы подогрева.
- * См. п. "Пуск двигателя при низкой температуре".

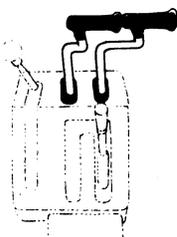
Сигнальная лампа пускового электродвигателя



При перегреве пускового двигателя из-за ненормальной длительности вращения загорается сигнальная лампа (красного цвета). Пока горит лампа, пусковой двигатель не вращается даже при его включении. Подождать запуска двигателя стартером, или запустить двигатель вручную при помощи веревки.

РУЛЕВЫЕ РЫЧАГИ

Производить управление рулевого колеса.



Если потянуть не до конца рычаг соответствующей стороны, муфта сцепления размыкается и происходит плавный поворот, а если потянуть до конца, то включается тормоз и происходит поворот на месте.

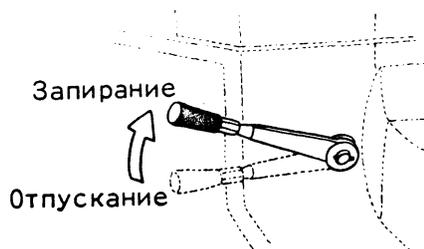
ТОРМОЗНЫЕ ПЕДАЛИ



Когда обе тормозные педали нажимаются одновременно на середину, оба тормоза приводятся в действие. Если рычаг управления притягивается до полупути и одновременно тормозная педаль той же стороны, что и рычаг, нажимаются, то машина производит разворот наместе.

 Не поставлять ваши ноги на педали при ненужности.

РЫЧАГ ЗАПИРАНИЯ ТОРМОЗА



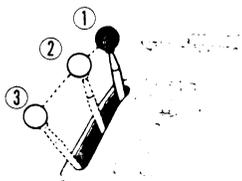
Это устройство применяется для записания тормозных педалей при стоянке. И записание, и отпущение производится нажатием на центральную часть правой и левой педалей тормоза.

⚠ Когда застопоривают или расстопоривают тормоз, необходимо держать двигатель на ходу.

⚠ Когда машина поставлена на стоянку, необходимо застопоривать тормозную педаль.

Опасно записывать тормоз, когда двигатель остановлен. Тормозная сила ослаблена, когда гидроусилитель нет в действии. Будь осторожным во время стоянки на наклоне или во время перевозки с прицепом.

РЫЧАГ РЕГУЛИРОВКИ ПОДАЧИ ТОПЛИВА



Этот рычаг применяется для регулировки скорости двигателя и его выходной мощности.

1. Положение остановки двигателя:
Полностью передвинуть рычаг от себя.
2. Положение низкоскоростного холостого хода:
Передвинуть рычаг к себе от положения остановки двигателя (1), пока вы не почувствуете, что облегчится рабочая сила.
3. Положение полной скорости:
Передвинуть рычаг к себе от положения низкоскоростного холостого хода (2) полностью.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЗАМОК (для рычага управления отвалом)



Это устройство применяется для запираания рычага управления отвалом.



При стоянке или техническом обслуживании машины обязательно вернуть предохранительный замок в направлении стрелки, чтобы заперся рычаг управления отвалом.

ДЕКСЕЛЬНАЯ ПЕДАЛЬ

Эта педаль используется для снижения оборотов двигателя, установленных рычагом регулировки расхода топлива.



Для быстрого восстановления нормальной мощности двигателя во время работы рыхлителя эта педаль конструирована, чтобы она работала по двум ступеням.

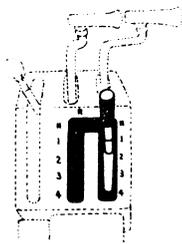
Обычно педаль применяется по первой ступени (от 800 до 850 об/мин).

При необходимости педаль может быть дальше нажата, чтобы двигатель работал при малом числе оборотов.



При наезде на вершину склона, сбросе земли с отвала и в другие моменты, когда резко снижается груз, повышается скорость, и это опасно. Поэтому нажав на дексельную педаль, снизьте скорость.

РЫЧАГ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ



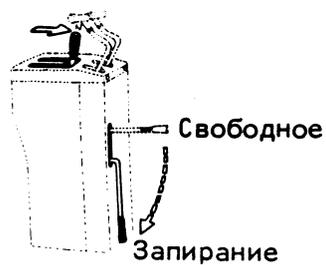
Рычаг переключения скоростей трансмиссии.

Для переключения скорости достаточно установить рычаг на желаемое положение одной из четырех передних и задних скоростей.

* При запуске двигателя рычаг переключения передач должен быть в положении N (Нейтральном).

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ РЫЧАГ

(для рычага переключения передач)

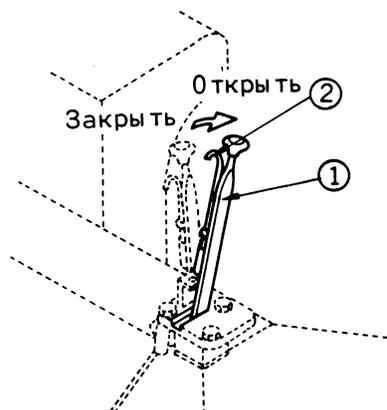


Это стопорное устройство рычага переключения передач.

 Когда машина останавливается на время, обязательно установить рычаг переключения передач в нейтральное положение и предохранительный рычаг в ЗАПИРАНИЕ.

Дополнение рычага управления жалюзи радиатора.

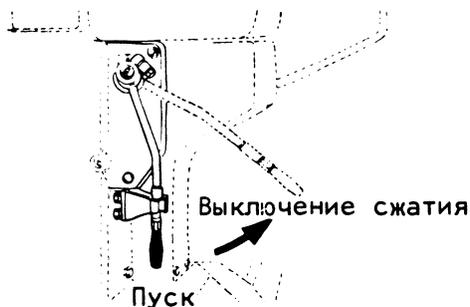
Рычаг используют для открытия и закрытия жалюзи радиатора. Если тянуть крючковатый рычаг ② кверху и рычаг ① к себе, то жалюзи будут полуоткрытыми, а если тянуть больше, то они будут полностью открытыми. Рычаг ① будет неподвижно закреплен в том случае, когда крючковатый рычаг ② будет перемещен на соответствующую позицию и отпущен от руки.



РЫЧАГ ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЖАТИЯ

При низкой температуре окружающего воздуха перед запуском двигателя завести главный двигатель на холостой ход с помощью пускового двигателя, установив рычаг кверху в положение выключения сжатия.

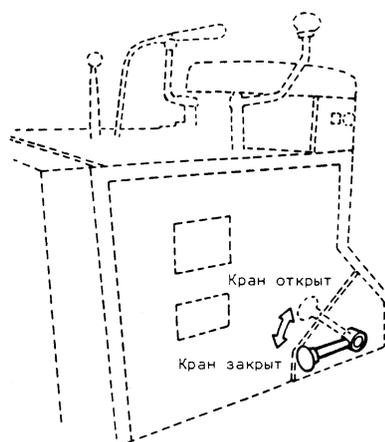
* Не использовать рычага выключения сжатия, чтобы остановить двигатель, за исключением случая аварии.



РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ КРАНОМ ТОПЛИВА ДЛЯ ПУСКОВОГО ДВИГАТЕЛЯ

Управлением рычагом открывается и закрывается кран в цепи топлива для пускового двигателя.

⚠ Рычаг должен быть установлен на положении "КРАН ЗАКРЫТ" за исключением времени, когда вращается пусковой двигатель.



СИДЕНЬЕ ВОДИТЕЛЯ

Установить сиденье водителя, как ниже излагается, для наибольшего удобства.

Регулировка вперед и назад

Установить сиденье в желаемое положение, двигая рычаг (3) налево, а затем отпустить рычаг.

Сиденье регулируется вперед или назад в 140 мм (по 7 ступеням).

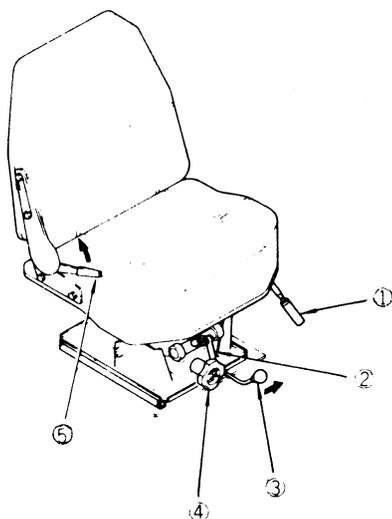
Регулировка высоты

Для опускания сиденья повернуть кнопку (2) по часовой стрелке, а для подъема повернуть против часовой стрелки.

Регулируемая величина — 50 мм.

Регулировка наклона

Установить сиденье в желаемое положение, притягивая рычаг (5) вверх, а затем отпустить рычаг.



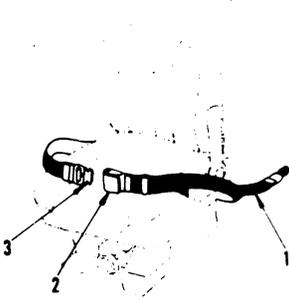
РЕГУЛИРОВКА СИДЕНЬЯ В СООТВЕТСТВИИ С ВЕСОМ ОПЕРАТОРА

Чтобы получить самое уютное состояние, повернуть ручку (4) в направлении по часовой стрелке для легкого оператора.

РЕГУЛИРОВКА НАПРАВЛЕНИЯ СИДЕНЬЯ

Если рукоятка (1) передвинута вверх, сиденье может вращаться на 15° влево рукой. После изменения направления сиденья опустить рукоятку и надежно застопоривать ее.

РЕМЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ (для подвесного сиденья)



 Перед надеванием ремня проверять, что у кронштейна для установки ремня и у ремня нет ненормальности.

Надевание и удаление ремня безопасности производятся в следующем порядке.

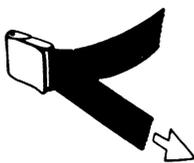
1. Сесть на сиденье и регулировать положение сиденья так, чтобы спина оператора плотно пристала к спине сиденья, когда нажимает на тормозные педали.
2. После регулировки положения сиденья регулировать привязной ремень ①. Натягивая привязной ремень, установить его в состоянии сиденья без оператора.

 Установить привязной ремень, натягивая его без скручивания.

3. Сесть на сиденье, взять пряжку ② левой рукой и вставную часть ③ правой рукой, вставить вставную часть ③ в пряжку ②, и проверить, что они надежно заперты, путем натягивания ремня.
4. Для удаления ремня поднять кончик рычага пряжки ② и отсоединить пряжку.

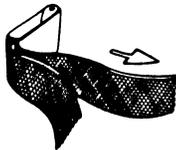
* Регулировать длину ремня в стороне пряжки и в стороне вставной части так, чтобы пряжка была помещена в центральной части передней стороны оператора без скручивания.

Длина ремня регулируется в следующем порядке.



1. Для укорачивания

Натягивать свободный кончик ремня в стороне корпуса пряжки или в стороне вставной части.



2. Для удлинения

Натягивать ремень в неподвижной стороне пряжки или вставной части в перпендикулярном направлении к пряжке или вставной части.

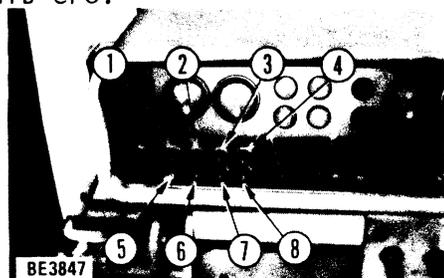
* Проверить ослабление крепежного болта для установки ремня на шасси. При необходимости осуществить перетягивание ослабленного болта.

Момент закрепления: 2 ~ 3 кгм

* В том случае, когда возникает загрязнение внешнего вида ремня или пушение из-за длительного применения, а также повреждение или деформация металлических частей, заменить целый ремень безопасности новым.

КОРОБКА ПЛАВКИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ (НА ПАНЕЛЕ)

Плавкие предохранители защищают электрооборудование и проводку от перегорания. Если любой плавкий предохранитель был заржавлен или покрыт белым порошком, заменить его.

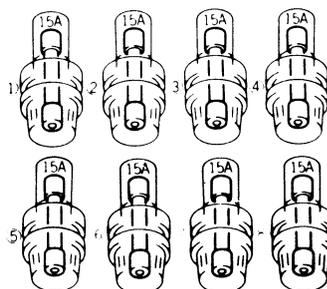


Снять любую одну из крышек от (1) до (8), тогда соответствующий плавкий предохранитель может быть вынут из места.

* Заменить плавкий предохранитель, всегда при необходимости, на новый с такой же емкостью.

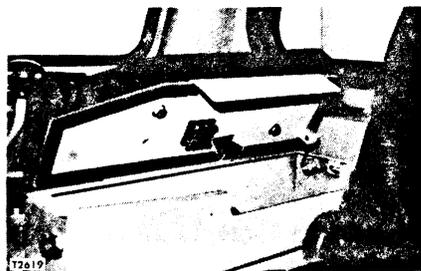
⚠ Прежде чем заменить плавкий предохранитель, выключить токовый источник. Переключить пусковой переключатель в положение  (ВЫКЛ).

⚠ При перегорании нового предохранителя после замены обязательно выявить причину и ее устранить.



№	Емкость плавкого предохранителя	Цепь
①	15A	Сигнальная лампа маслофильтра двигателя, Указатель уровня топлива, Термометр охлаждающей воды двигателя, Термометр масла гидротрансформатора, Счетчик моточасов
②	15A	Свеча накаливания
③	15A	Свеча накаливания
④	15A	Фара, Задний фонарь, Лампочка освещения шкалы прибора
⑤	15A	Звуковой сигнал
⑥	15A	Реле аккумуляторных батарей
⑦	15A	Предохранительный выключатель трансмиссии
⑧	15A	Звуковой сигнал, сигнальные лампы

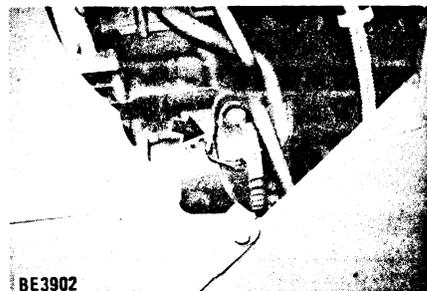
ЗАПАСНЫЙ ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ



Запасный плавкий предохранитель находится на обратной стороне правого подлокотника.

Емкость запасного плавкого предохранителя: 15А

ОБРАБОТКА С ПЛАВКИМ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ, СОЕДИНЯЕМЫМ С ПРОВОДОМ В ГЕНЕРАТОРЕ

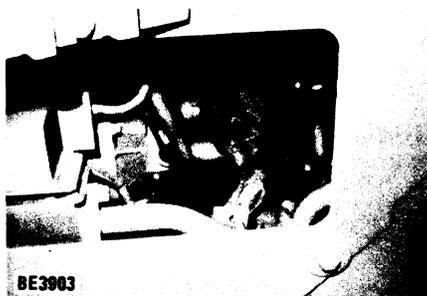


Если все сигнальные лампы (давления масла двигателя, температуры охлаждающей воды двигателя, уровня охлаждающей воды в радиаторе и забивания воздушного фильтра) зажжены одновременно после запуска двигателя или во время операции, то заменить плавкий предохранитель.

* Если плавкий предохранитель не был взорван, то выходные зажимы (N или R) могут быть отсоединенными или генератор может быть ненормален. См. Гл. "ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ".

* Емкость плавкого предохранителя: 15А

ОБРАБОТКА С ПЛАВКОЙ ВСТАВКОЙ В ПУСКОВОМ МОТОРЕ



Когда включен пусковой переключатель и пусковой мотор не запущен (с рычагом переключения передач в положении "N"), плавкая вставка (показанная стрелкой), которая видна как провод, может быть отсоединенной. См. Гл. "ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ".

* Емкость плавкой вставки: 65А.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ

При эксплуатации бульдозера водитель обязан обеспечивать следующие:

- Соблюсти правила техники безопасности;
- Перед началом работы бульдозера достаточно прогреть двигатель;
- Во время управления бульдозером обратить внимание на показание контрольно-измерительных приборов, цвет отработанного газа, возникновение посторонних шумов и стуков, появление ненормальных вибраций;
- Следить за исправностью крепежных деталей, особое внимание обратить на плотность соединений гидросистемы.

Водителю не следует производить:

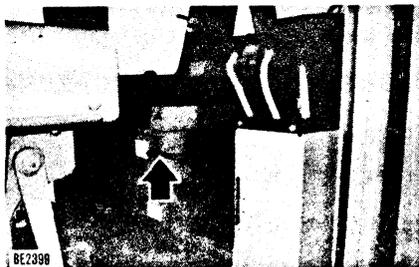
- Сильного удара бульдозера о крупные камни и другие предметы;
- Передвижения с большой скоростью, крутых поворотов, резкого трогания с места, рывки особенно в скалистой местности и в грязи;
- Устанавливать ноги на педали без необходимости.

УПРАВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕМ

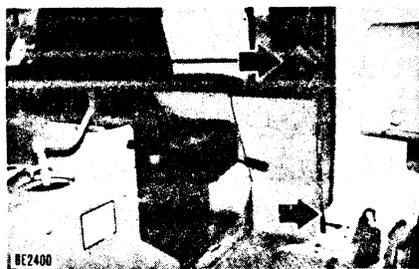
Перед пуском

Проверьте положение каждого рычага перед запуском мотора. Выполнить предпусковые проверки, ссылаясь на параграф "ПРОВЕРКА ПЕРЕД ПУСКОМ".

- o Отрегулируйте спинку сидения так, чтобы прислоняясь к спинке можно было нажать педаль тормоза до конца.
- o Заперты ли правая и левая педали тормоза запирающим рычагом?

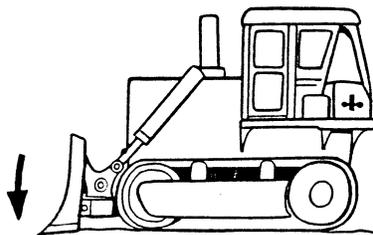


- o Включен ли рычаг переключения передач в положение "Нейтраль" и заперт ли предохранительным рычагом?

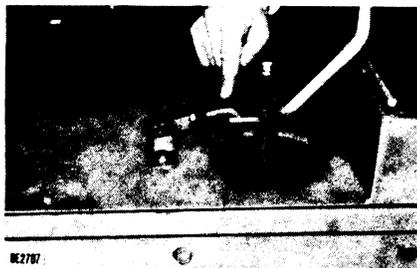


* Если рычаг переключения передач не находится в нейтральном положении, то, даже если выключатель мотора переключается в положение "Запуск", стартер не вращается.

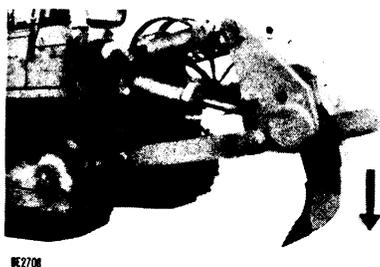
- o Опущен ли отвал на грунт?



- Запирается ли рычаг управления отвалом?



- Спущен ли рыхлитель на грунт и заперен ли рычаг управления рыхлителем? (В случае приспособления рыхлителя.)

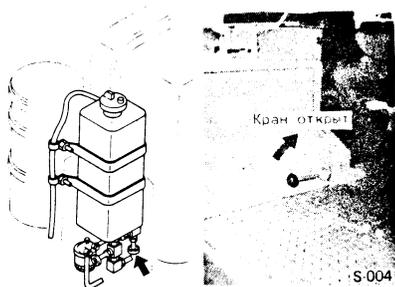


- Передвинуть рычаг управления топливом в положение остановки двигателя.



ПУСК ДВИГАТЕЛЯ (ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА БОЛЕЕ 15°C).

Пускать двигатель при температуре окружающего воздуха более 15°C в следующем порядке.



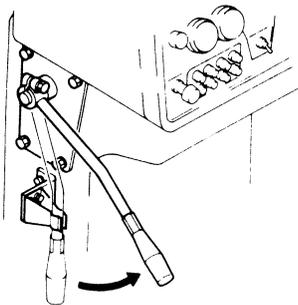
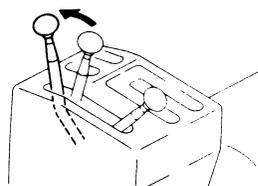
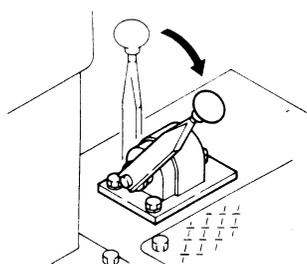
1. Поднимая рычаг управления краном топлива для пускового двигателя вверх, открывают кран. (Убедиться в том, что полностью открыт клапан на бензобаке для пускового двигателя.)

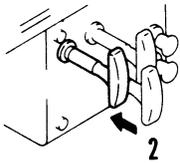
2. Переключить рычаг трансмиссии для пускового двигателя на положение "Высокую скорость".

3. Переместить рычаг управления подачей топлива вперед до отказа в положение "Без распыления".

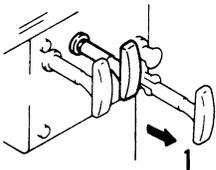
. Обязательно следует выполнить указанную операцию, так как несоблюдение указанного требования может привести к неисправности двигателя.

4. Поднять вверх рычаг управления декомпрессионным механизмом и тем самым снизить давление.

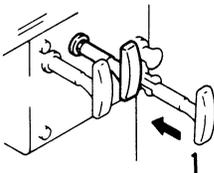




5. Втолкнуть рычаг (2) (рычаг управления муфтой сцепления) вперед и убедиться в том, что выключена муфта сцепления.

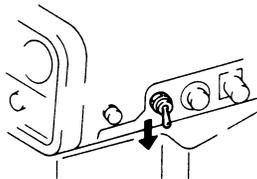


6. Выдвинуть рычаг (1) (рычаг управления ведущей шестерней) на себя до предельного положения и тем самым добиться зацепления ведущей шестерни с зубчатым венцом.

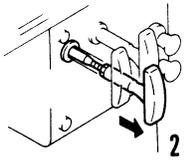


- Если при этом ведущая шестерня не зацепляется с зубчатым венцом, то следует выполнить нижеуказанные операции.

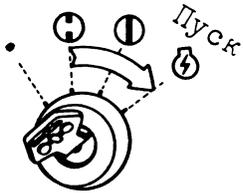
В случае отказа ведущей шестерни от зацепления с зубчатым венцом



- 1) Втолкнуть рычаг (1) и снять с него руку.
- 2) Проверить и убедиться в том, что выключатель зажигания находится в положении "Выключение".

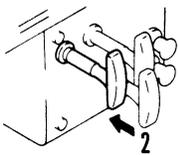


- 3) Выдвинуть на себя рычаг (2) и тем самым включить муфту сцепления.

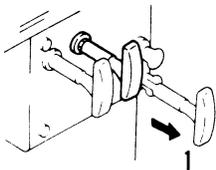


- 4) Повернуть выключатель со вставочным ключом в положение "Пуск" примерно на 1—2 сек.

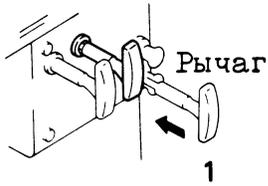
. Если при этом не вращается автоматический стартер из-за разряженности аккумуляторных батарей или других причин, то следует притянуть рукоятку ручного каната стартера.



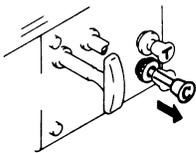
- 5) Втолкнуть рычаг (2) вперед, и выключить муфту сцепления.



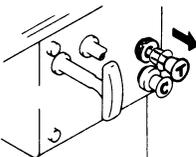
- 6) Выдвинуть рычаг (1) на себя до отказа и добиться зацепления ведущей шестерни с зубчатым венцом.



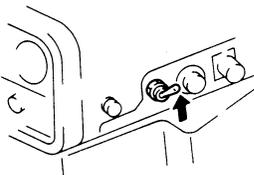
7. После зацепления ведущей шестерни с зубчатым венцом втолкнуть рычаг ① вперед и снять с него руку.



8. Выдвинуть на себя кнопку управления воздушной заслонкой ③ (следует регулировать величину выдвижения кнопки в зависимости от изменения температуры окружающей среды).

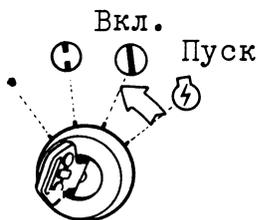


9. Выдвинуть кнопку управления дроссельной заслонкой ④ на себя примерно на $\frac{1}{2}$.

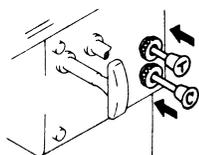


10. Переключить выключатель зажигания в положение "Включено".

11. Повернуть выключатель со вставочным ключом в положение "Пуск" и после пуска пускового двигателя в ход снять руку с ключа выключателя (при этом выключатель со вставочным ключом автоматически возвращается в положение "Включено").



12. Втапливая кнопку управления воздушной заслонкой и кнопку управления дроссельной заслонкой в исходные положения, произвести прогрев двигателя. Прогрев двигателя должен продолжаться в летний период примерно в течение 1-2 мин, а в зимний период примерно в течение 2-3 мин.



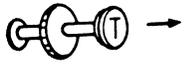
Примечание:

- 1) Не допускается управлять рычагом (1) во время вращения пускового двигателя.
- 2) Не допускается подряд вращать стартер свыше 10 секунд. Если вы не смогли запустить мотор с первого раза, подождите две минуты и попробуйте снова. Пока горит сигнальная лампа тревоги для пускового двигателя, пусковой двигатель не поддается вращению от пусковой операции. Следует немножко подождать запуска двигателя пусковым двигателем или его запустить ручной веревкой.

- 3) Продолжительность применения воздушной заслонки и степень ее открытия разнятся в зависимости от температуры наружного воздуха и высоты на месте и должны быть решены практическим опытом.
- 4) Если некарбюрированное топливо вступает внутрь цилиндра, то оно прилипает к свечам зажигания, что затрудняет запустить. При этом вынуть свечи зажигания и произвести очистку и сушку клемм.

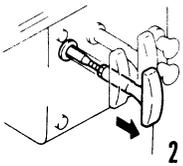
В том случае, если по какой-либо причине стартером двигатель не может быть запущен, следует выполнить операции, описанные в пунктах 2-10, и повернуть выключатель со вставочным ключом в положение "Включение", после чего с силой притянуть на себя рукоятку ручного каната стартера с ручным пусковым канатом и тем самым пустить в ход пусковой двигатель.

После притягивания указанной рукоятки необходимо медленно вернуть ее в исходное положение, так как резкое возвращение рукоятки может вызвать повреждение ручного пускового каната.



13. Медленно переместить к себе кнопку управления дроссельной заслонкой до отказа.

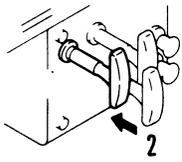
14. Завершив эксплуатацию пускового двигателя с прогревом, надо убедиться в том, что пусковой двигатель безотказно работает на холостом высокоскоростном ходу.



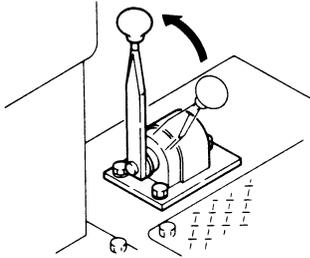
15. Медленно выдвинуть рычаг ② до отказа.

Примечание:

- 1) Не допускается резко выдвигать рычаг ②.
- 2) Если при включении муфты сцепления снижены оборотные числа пускового двигателя и не можно добиться нормальных оборотных чисел, то принять следующие меры:

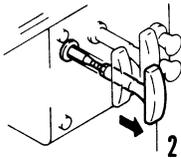


2)-1 Втолкнуть рычаг ② и выключить муфту сцепления.

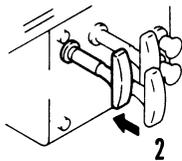


2)-2 Переключить рычаг трансмиссии для пускового двигателя в положение "Низкую скорость".

Если рычаг трансмиссии не может быть переключен в положение "Низкую скорость", то выдвигая рычаг ② к себе примерно на 1 сек, немедленно втолкнуть его на исходное положение, затем снова переключить рычаг трансмиссии в положение "Низкую скорость".

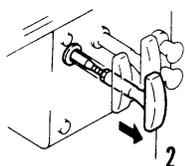


2)-3 Вытянув рычаг ② к себе, включить муфту сцепления и продолжить работу пускового двигателя на несколько минут.



При показании термометра жидкости в красную зону проверить натяжение клиновидного ремня водяного насоса для пускового двигателя, который может быть расслаблен. (См. п. техническое обслуживание в каждые 2000 часов).

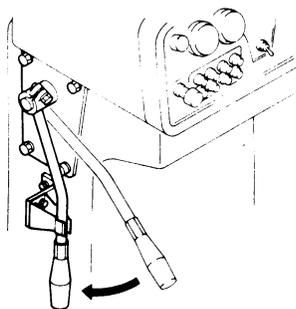
2)-4 Втолкнуть рычаг (2) вперед и выключить муфту сцепления.



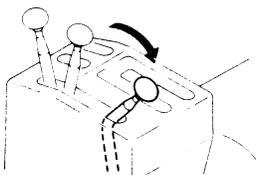
2)-5 Переключить рычаг трансмиссии для пускового двигателя в положение "Высокую скорость".

2)-6 Вытянув рычаг (2) на себя, включить муфту сцепления.

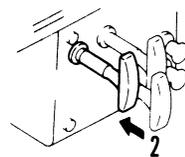
- В случае работы машины в холодном месте следует оставить в указанном состоянии в течение нескольких минут и тем самым добиться достаточной смазки узлов и деталей.



16. Передвинуть рычаг управления декомпрессионным механизмом в положение "Эксплуатации".



17. Передвинуть рычаг управления подачей топлива в положение, притянутое к себе. Тогда начнет работать главный двигатель.



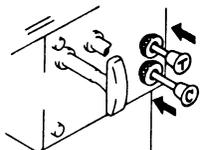
18. Возвратить рычаг (2) в исходное положение и тем самым выключить муфту сцепления.

Внимание:

С вращением главного двигателя автоматически расцепляются ведущая шестерня и зубчатый венец.

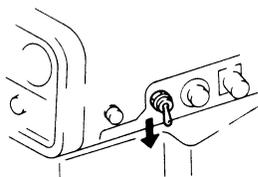
Ни в коем случае не допускается трогать рычаг

① во время вращения главного двигателя.



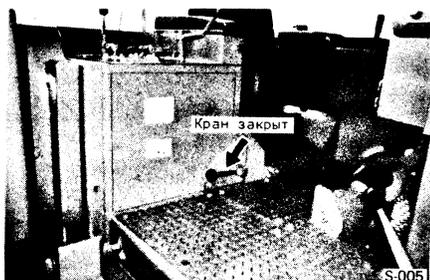
19. Втолкнуть вперед кнопку управления дроссельной заслонкой и кнопку управления воздушной заслонкой.

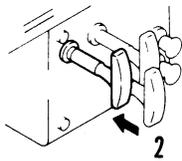
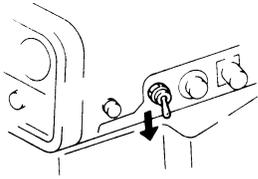
20. Выключить выключатель зажигания.



21. Опуская рычаг управления краном топлива для пускового двигателя вниз, закрывают кран.

22. После запуска главного двигателя надо следовать мерам по осмотру после пуска двигателя.





23. При неудачном пуске главного двигателя принять следующее мероприятие (когда двигатель останавливается после запуска):

- 1). Устанавливая выключатель зажигания в положение (ВЫКЛ), остановить пусковой двигатель.
- 2). Подав рукоятку (2) от себя, выключить сцепление.
- 3). Потом еще раз начать пуск главного двигателя с самого начала (начиная с первого пункта).

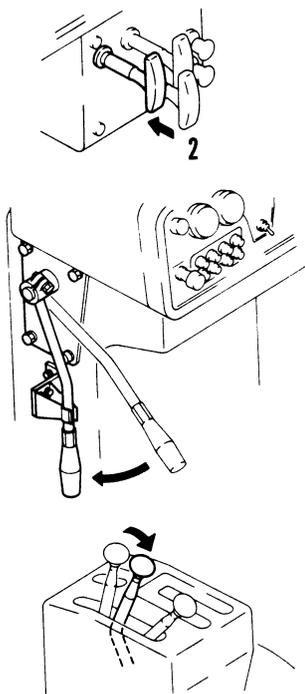
ПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ
(ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ +15 — -20°С С ПРИМЕНЕНИЕМ УСТРОЙ-
СТВА APS)

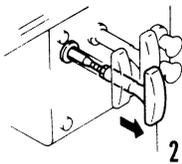
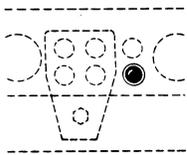
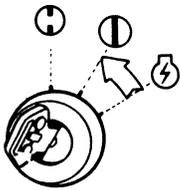
При температуре окружающего воздуха +15 — -20°С
пускать двигатель следующим образом.

1. Выполнить операции, изло-
женные в п.1-16 параграфа
"Порядок пуска двигателя
при температуре окружаю-
щего воздуха более 15°С".
2. Открыть кран топлива для
устройства APS.

⚠ Категорически запрещается
совмещать эфир и устрой-
ство APS во избежание опас-
ности взрыва.

3. Подав рукоятку сцепления
(2) от себя, выключить
сцепление.
4. Опустить рычаг декомпрес-
сионного механизма в поло-
жение (РАБОТА).
5. Переставить рычаг управле-
ния топливом на 30-50%





6. Поставить ключ стартера в положение (ВКЛ), а потом выключатель нагревателя в положение (ВКЛ). Тогда индикаторная лампа подогрева загорается и автоматически начинается подогрев.

* Хотя бы температура окружающего воздуха ниже $+15^{\circ}\text{C}$, не загорается индикаторная лампа подогрева, если температура охлаждающей воды двигателя превышает $+13^{\circ}\text{C}$. В таком случае возможно пускать двигатель без применения устройства APS.

7. Теперь подождать, когда гаснет индикаторная лампа подогрева. (Примерно через 80 секунд подогрев закончится и лампа гаснет).

8. Медленно подав на себя рукоятку сцепления (2) до упора после погасения индикаторной лампы подогрева, произвести прокрутку главного двигателя и одновременно поставить выключатель электрофакельного подогревателя устройства APS в

положение (ВКЛ). Тогда главный двигатель запускается. (После отпускания выключателя электрофакельного подогрева устройства APS он сам по себе возвращается в положение (ВЫКЛ).)

- При этом ключ стартера и выключатель нагревателя следует оставить в положение (ВКЛ).



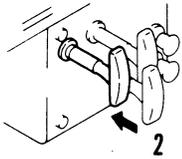
9. После пуска главного двигателя перевести выключатель электрофакельного подогревателя устройства APS в положение (ВЫКЛ).

10. Произвести разогрев двигателя согласно ниже показанной таблице.

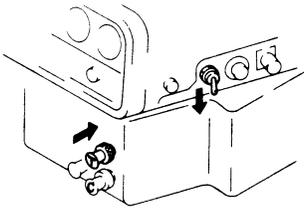
Температура окружающего воздуха	Время после пуска двигателя до перевода выключателя нагревателя в положение (ВЫКЛ)
15°C - 0°C	1 - 2мин. (до получения плавного вращения двигателя и нормального цвета выхлопного газа)
Ниже 0°C	3 - 5мин. (до получения плавного вращения двигателя и нормального цвета выхлопного газа)



11. После получения плавного вращения запущенного двигателя и нормального цвета выхлопного газа поставить выключатель нагревателя в положение (ВЫКЛ).



12. Втолкнув рукоятку сцепления (2) от себя, выключить сцепление.



13. Нажать кнопку дроссельной заслонки и поставить выключатель зажигания в положение (ВЫКЛ).

- * В период, когда температура окружающей среды ниже -15°C , топливный клапан устройства APS держать открытым.
- * Если после процедур, описанных выше двигатель не запускается, подождите две минуты и повторите операции 3-13.

ПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ОСОБО НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ
(ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА -20°C — -50°C
С ПРИМЕНЕНИЕМ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА)

Во время года с температурой окружающего воздуха ниже -20°C и в случае затруднения пуска главного двигателя при высшей температуре пускать двигатель согласно порядку нормального пуска двигателя после нагрева масла двигателя и его охлаждающей воды посредством нагревательного устройства. Применение нагревательного устройства позволяет пускать двигатель без устройства APS. Нагревательное устройство представляет собой электронагреватель, питаемый от внешнего источника питания и предназначенный для поддержания температуры при стоянке на ночь до пуска утром(1), и ракетный обогреватель, предназначенный для кратковременного нагрева (2).

1. Нагревание электронагревателем, питаемым от внешнего источника питания.

Использовать этот электронагреватель при наличии внешнего источника питания и при ежедневной работе машины. Сразу после остановки двигателя включить электронагреватель (нагреватель поддона двигателя, нагреватель головки двигателя и нагреватель охлаждающей воды двигателя) и, оставляя его включенным до пуска следующего утра, предотвратить тем самым остывание смазочного масла двигателя и его охлаждающей воды. Это дает возможность сразу пустить двигатель по порядку нормального пуска следующим утром.

- * Не допускается применить электронагреватель при температуре окружающего воздуха выше 0°C , так как это ускоряет ухудшение качества смазочного масла.

* Одновременная работа двигателя и электронагревателя может вызвать перегрев охлаждающей воды и смазочного масла двигателя в результате прибавления тепла от электронагревателя к теплу, которое имеет сам двигатель.

Обязательно следует выключить электронагреватель перед пуском двигателя.

* Для включения электронагревателя обязательно заземлить машину.

2. Нагревание ракетным обогревателем.

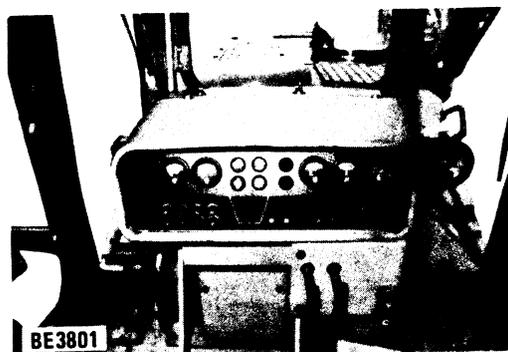
Применить ракетный обогреватель при невозможности использования внешнего источника питания или при отсутствии необходимости в ежедневной работе машины.

В отличие от электронагревателя ракетный обогреватель характеризуется кратковременным нагреванием. Несмотря на то, что в ниже показанной таблице приведено стандартное время нагревания ракетным обогревателем в зависимости от температуры окружающего воздуха, для каждого конкретного места эксплуатации машины следует определить норму времени нагревания ракетным обогревателем, которая обуславливается климатическими условиями в данном месте.

Время нагревания одним ракетным обогревателем (расположенным со стороны двигателя).

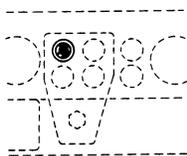
Температура окружающего воздуха	Марка масла двигателя	
	SEA 10W	ГОСТ М-8-Г
-20°C	30 мин.	50 мин.
-30°C	70 мин.	90 мин.
-40°C	110 мин.	130 мин.
-50°C	160 мин.	180 мин.

1. Запустить двигатель на холостом ходу с малым числом оборотов и убедиться в том, что сигнальная лампа для указания масляного давления в двигателе и лампа для воздушного фильтра погашены.
2. Передвинуть рычаг управления топливом к себе на пол-оборот так, чтобы двигатель запустил на средней передаче примерно в продолжительности 5 мин. без нагрузки.



- * Избегать внезапное ускорение до тех пор, как пуск с прогретым двигателем был завершен.
- * Когда пуск с прогретым двигателем продолжается больше 20 мин., двигатель должен быть запущен иногда с нагрузкой. В случае невозможности пуска прогретого двигателя с нагрузкой, двигатель должен быть запущен на средней передаче.
- * При мигании сигнальной лампы давление масла двигателя и прерывистом звучении зуммера остановить двигатель и произвести проверку.
- * Если сигнальная лампа воздухоочистителя мелькнула, то остановить двигатель и очистить элемент воздухоочистителя.
По поводу чистки см. параграф о проверке, очистке и замене воздуха очистителя (нерегулярное техобслуживание).

Проверка после пуска двигателя



Холостой ход
двигателя



1. Если не гаснет сигнальная лампа давления масла главного двигателя, продолжить разогрев двигателя.

Если при дальнейшем разогреве двигателя не гаснет сигнальная лампа давления масла двигателя, остановить двигатель и произвести проверку.

2. Осуществить проверку количества масла по стороне масломерного щупа, рассчитанной на холостой ход двигателя, гоня двигатель на малых холостых оборотах, поставив машину горизонтально. При этом соблюдать следующее:

- 1). Сигнальная лампа давления масла двигателя не горит и стрелка термометра воды находится в зеленой зоне шкалы.
- 2). Снять крышку маслозаливной горловины. При недостаточном уровне масла, долейте до необходимого уровня.
- 3). Проверьте, находится ли ключ запуска в включенном положении.

2) . После прогрева двигателя необходимо проверить:

— Находится ли стрела термометра воды двигателя в зеленой зоне шкалы?

Нельзя приступать к тяжелой работе, пока стрелка термометра воды не находится в зеленой зоне.

— Находится ли стрелка масляного термометра гидротрансформатора в зеленой зоне?

* Если сразу же после запуска двигателя ему дать очень большие обороты, то в этом случае резко повышает давление холодного масла в гидротрансформаторе.

Это очень опасно для работы машины. В этом случае необходимо установить рычаг управления подачей топлива в нормальное положение и подождать перехода стрелки масляного термометра в зеленую зону и повышения температуры масла гидротрансформатора. Это замечание должно особо соблюдаться при работе в зимний период.

— Нет ли протечки масла, топлива, воды или газа?

— Нормален ли цвет выхлопа, выхлопная труба, нет ли аномальных звуков или вибрации?

— Стоит ли стрелка амперметра на нуле или с малым отклонением от нуля в плюсовую сторону?

— Не горит ли ни одна сигнальная лампа?

3). При работе двигателя необходимо соблюдать следующие условия:

- Следить за давлением масла. При зажигании сигнальной лампочки необходимо незамедлительно остановить машину.
- При появлении необычного шума или вибрации необходимо остановить машину с постепенным уменьшением числа оборотов двигателя и выяснить причины.
- Категорически запрещается ставить ключ стартера в положение (ВЫКЛ) при вращении двигателя, так как это может служить причиной выхода из строя электрооборудования.

ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Перед остановкой, как заглохание двигатель должен поработать на холостых оборотах около 5 минут, т.е. дать ему охладиться постепенно (до перехода стрелки термометра воды в белую зону).

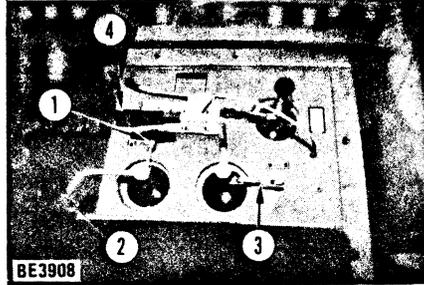
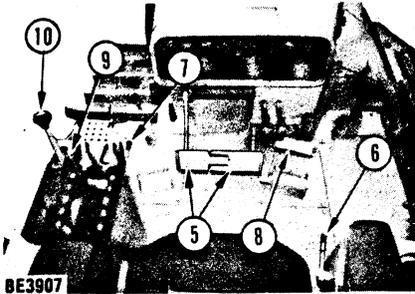
* При резкой остановке двигателя достаточное количество масла не подается в турбонагнетатель, что может привести к задиру турбонагнетателя.

При остановке двигателя выполняют следующие операции:

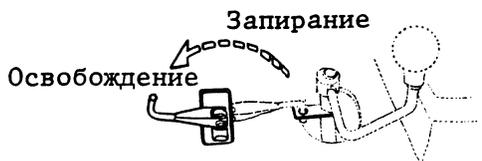
- 1) Рычаг управления подачей топлива должен быть повернут в положение "Без впрыска". Перед остановкой бульдозера нельзя повышать число оборотов двигателя, особенно это условие должно соблюдаться при высокой температуре окружающего воздуха.
- 2) Повернуть ключ стартера в положение "ВЫКЛ." и вынуть ключ из выключателя стартера.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ

При пуске машины в ход убедитесь в безопасности движения и, подав знак, начните движение.



1. Освободить замок (1), для рычага управления отвалом (2) и поднять отвал 40 или 50 см до высоты от земли.

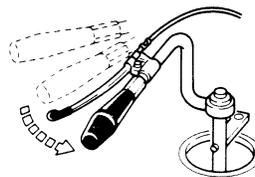
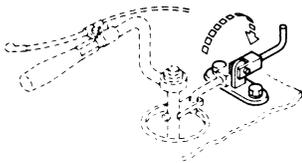


F01351



F01352

2. Освободить замок (3) для рычага управления рыхлителем (4) и поднять рыхлитель до наибольшей высоты. (В случае приспособления рыхлителя)

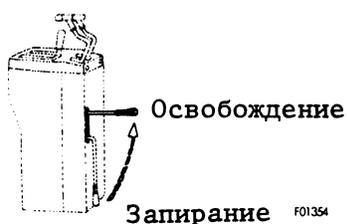


3. Нажать на тормозную педаль (5), установить рычаг запирания тормоза (6) в положении "ОСВОБОЖДЕНИЕ", и вернуть тормозную педаль в исходное положение.



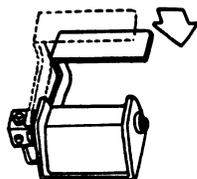
F01353

4. Разомкнуть предохранительный рычаг (7) переключения передач.



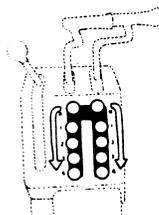
F01354

5. Нажать на декселераторную педаль (8) и замедлить скорость оборотов двигателя, так чтобы он мог трогаться с места без толчков.



F01355

6. Установить рычаг переключения передач (9) в желаемом положении и запустить машину.



F01356

7. Увеличить число оборотов двигателя с передвижением рычага управления топливом (10) к себе.

Открытие на половину

Полные обороты



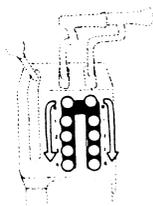
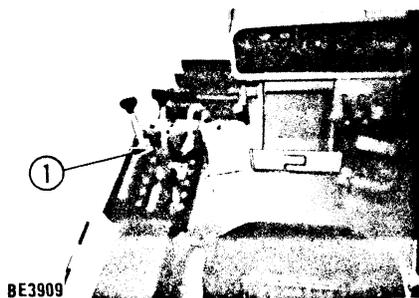
F01350

! При пуске машины класса преодоления крутого подъема запустить двигатель в полном дросселировании и переключить рычаг переключения к первой передаче в счет нажатия тормозной педали. Когда машина медленно передвинулась (или башмаки гусеницы скользнули) приводить машину в движение, освобождая помаленьку тормозную педаль.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ

Шестерни могут быть переключены в любое положение при помощи рычага переключения передач. Для переключения передач не нужно останавливать машину.

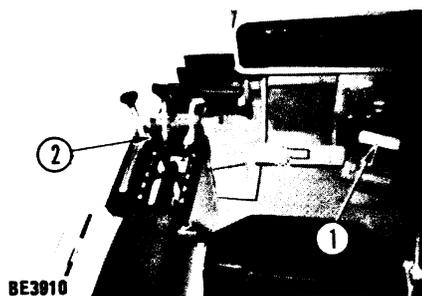
Переключить рычаг переключения передач (1) в желаемое положение.



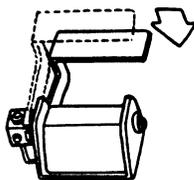
F01357

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДНЕГО И ЗАДНЕГО ХОДОВ

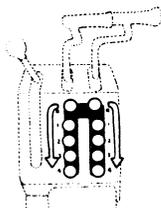
Переключение переднего и заднего ходов производится после уменьшения скорости машины для безопасности и предохранения от ударов машиной.



1. Нажав на дексельную педаль (1), понизить число оборотов двигателя.

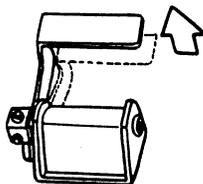


2. Переключить рычаг переключения передач (2) в желаемое положение.



F01359

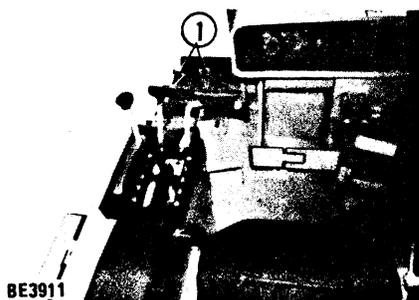
3. Освободить декселераторную педаль (1) и увеличить число оборотов двигателя.



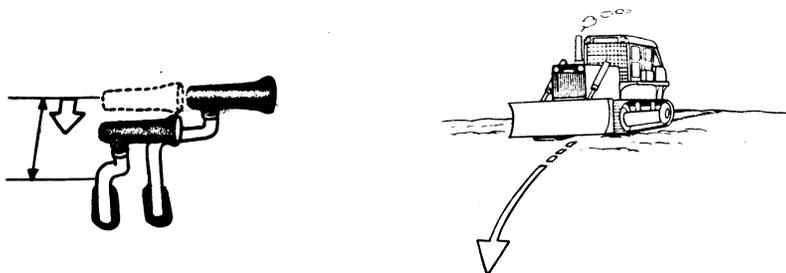
F01360

ПОВОРОТ

При повороте притянуть к себе рычаг рулевого управления (1) на ходу машины, размещенный с той стороны, куда нужно поворачиваться, машина поворачивается.



Чтобы повернуть машину на одно направление, притянуть рычаг управления на той же стороне до полупути.



Когда полностью вытягивает рычаг рулевого управления от себя, машина будет поворачиваться на месте.



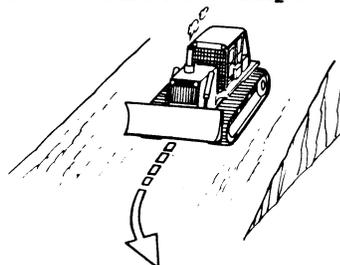
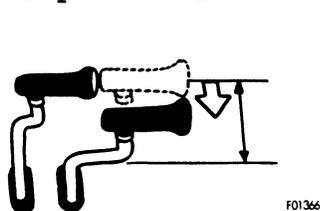
Поворот во Время Спуска по Склону.

Во время спуска по такому крутому склону, где машина спускается собственным весом, или во время спуска по склону со скрепером или т.п., должны быть весьма осторожным. Машина поворачивается на сторону, противоположную стороне, к которой притягивается рычаг.

При постепенном повороте налево.

Притянуть правый рычаг управления до полупути, и машина производит постепенный поворот налево.

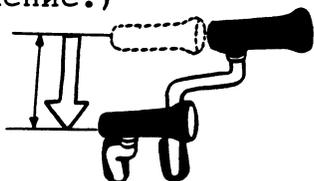
(Машина поворачивается на противоположное направление.)



Когда разворачивается на месте налево.

Притянуть левый рычаг управления до отказа, и машина производит разворот на месте налево.

(Машина поворачивается на то же самое направление.)

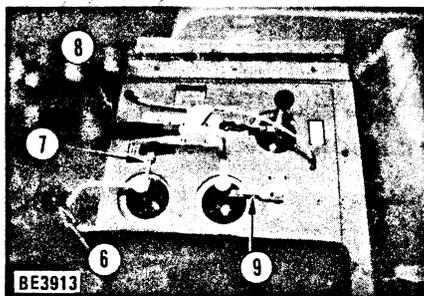
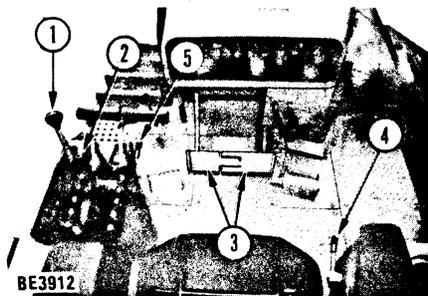


- * Для поворота машины направо притянуть рычаг управления обратно тому, что изложено выше для левого поворота.

⚠ Избегать по возможности повернуть машину на склоне. Машина может скользить набок. Должен быть особенно осторожным на слабой или глинистой земле. Нельзя делать поворот на месте при высокой скорости.

ОСТАНОВКА

Избегать резкой остановки машины и своевременно начинать ее останавливать.



1. Снизить число оборотов двигателя операцией рычага управления топливом (1).



2. Установить рычаг переключения передач (2) в положении N (Нейтраль).



3. Нажать на тормозную педаль (3) и запереть ее стопорным рычагом тормоза (4).



F01371

4. Стопорить переключения передач предохранительным рычагом (5).



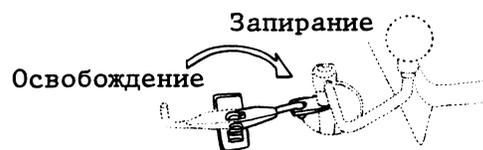
F01372

5. Поставив рычаг управления отвалом (6) в положение "Опускание", опустить отвал на грунт.



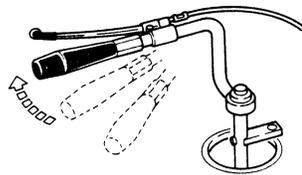
F01373

6. Стопорить рычаг управления отвалом предохранительным замком (7).

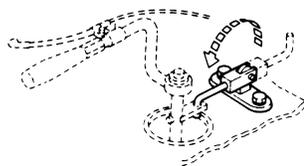


F01374

7. Переводя рычаг управления рыхлителем (8) в положение "Опускание", опустить рыхлитель на грунт.



8. Опустить рыхлитель на грунт и запереть рычаг управления рыхлителем предохранительным замком (9).



- * По остановке двигателя, см. параграф "Остановка двигателя" в секции "УПРАВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕМ".

⚠ Запереть стопорный рычаг тормоза только в том случае, когда двигатель работает.

⚠ Всегда останавливать машину на плоской, прочной земле, избегать стоянку на опасном месте.

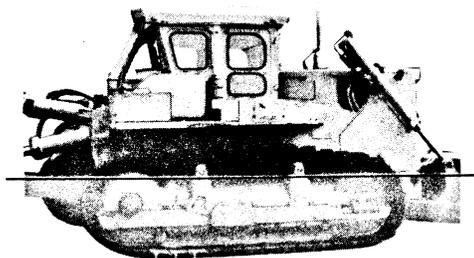
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ

- Когда указатель термометра масла в гидротрансформаторе выйдет из зеленой зоны во время работы, уменьшить нагрузку и подождать снижения температуры.

- Если нажать на дексельную педаль, поднимаясь на склон, то сила преодоления подъема уменьшится и машина остановится. Кроме того, двигатель можетглохнуть. Нельзя нажимать на дексельную педаль до того, что двигатель заглохнет, так тормозящая сила машины ослабевает, когда двигатель глохнет.
- Если по ошибке нажал на дексельную педаль и машина остановилась, то немедленно надо нажать на тормозную педаль, пока двигатель не заглохнет. Если уровень топлива очень низок во время работы на склоне, двигатель может всасывать лишний воздух из-за наклона машины или ее вибрации иглохнуть, вследствие чего тормозящая сила машины может снижаться. Следовательно нужно обращать внимание, чтобы всегда было достаточное количество топлива в баке.
- Во время работы на склоне с углом больше 20 градусов нужно заполнить масло во всех местах, где стоит масло, до уровня Н.
- При съезжании с холма установите рычаг переключения скоростей на низкую скорость и спускайтесь при низких оборотах двигателя, то есть используя торможение двигателем.
- Во время спуска по склону с помощью тормозного двигателя тоже применить непосредственно тормоз. Неудача торможения будет результировать в превышение нормальной скорости, вызывая повреждение двигателя. Принимать во внимание, чтобы не переключили передач, пока машина, смонтированная скрепером (Или подобными), спускается по склону, так как двигатель имеет склонность превышать нормальную скорость.
- Если одна сторона муфты поворота часто применяется или большинство медленных поворотов производится попусцепленной муфтой поворота, то муфта поворота износится за короткий срок. Дорога с интенсивным транспортом должна быть хорошо планирована и управляется подходящим образом машиной.

Во время работы в воде или на илистом метсе соблюдать следующие инструкции:

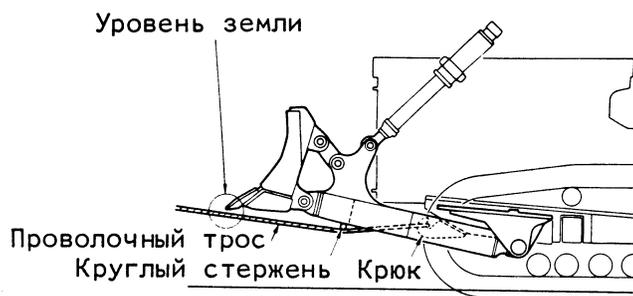
- До начала работы надежно затянуть каждые пробки сливных отверстий.
- Не эксплуатировать машины в такой глубине, где погружаются поддерживающие ролики. К тому же, быть осторожны, чтобы охлаждающий вентилятор не соприкасался с водой.



ПРЕДОСТОРОЖНОСТЬ ВО ВРЕМЯ БУКСИРОВКИ

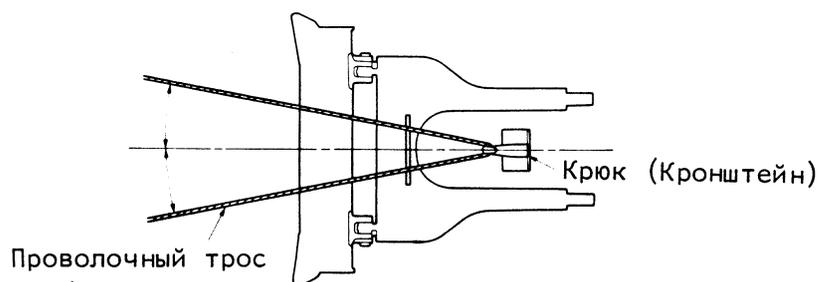
- 1 Во время буксировки машины поднимает отвал до наивысшего предела, в то время принимать во внимание, чтобы тяговой провод не коснулся с режущей кромкой.

Рис. 4



- 2 Тяговое направление должно быть в пределах 15° с одной стороны.

Рис. 5

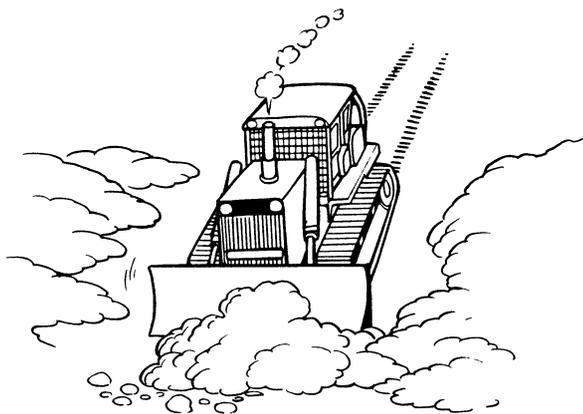


РАБОТА БУЛЬДОЗЕРА

БУЛЬДОЗЕРНЫЕ РАБОТЫ

Бульдозер применяется в выемке грунта и песка, перемещая собой вперед. Вообще, он подходит к работе на расстоянии не более 70 м и на расстоянии больше этого целесообразно использовать скрепер по-экономиче-ски. Земляная работа на откос обычно эффективно производится сверху вниз.

- Выемка грунта с применением отвала использована для работы грунта и песка категорий 1-4 (См. Стр. 2-86). Если он использован в выемке твердого или мерзлого грунта категорий 5-8, то кузов и оборудование бульдозера может быть сокращен не только его срок службы, но и вызывает неожиданную аварию.
- Работу выемки твердого грунта или мерзлого грунта следует произвести после работы рыхлителем.
- Выемка грунта допускается только в прямом резании, а не допускается работа с боковым резанием, которое дает отвалу отклоняющую нагрузку.



Во время земляной работы можно произвести работу выемки земли и песка категорий 1-4. Однако, работа для резания ограничена только в прямом резании, и не рекомендуется боковое резание.

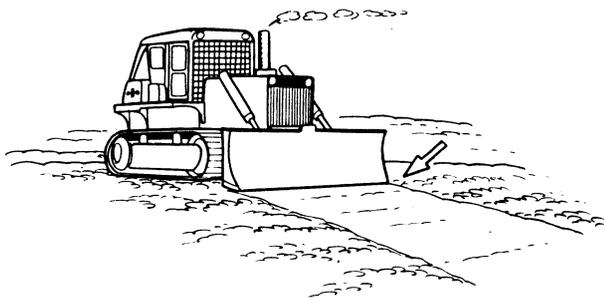
Категория	Грунт
1	Пески, супеси, суглинки (без включений, мягкие, влажные)
2	Суглинки без включений в состоянии среднего увлажнения, главней мелкие и средний, глина мягкая и влажная.
3	Плотные суглинки при малом увлажнении, глины средней плотности, *солончаки отвердевшие.
4	Суглинки крепкие со щебнем или галькой, глина крепкая или очень крепкая
5	Лесс отвердевший, плотные карбонные глины, слабые известняки-ракушечники; замерзший влажный песок.
6	Известняки-ракушечники средней крепости, весьма плотные карбонные глины, слабые песчаники, мергель, замерзший мокрый песок, суглинки или легкая глина при температуре -3°C .
7	Более плотные и крепкие модификации грунтов предыдущей категории; замерзшие глинистые грунты 3 категории при температуре до -6°C .
8	Еще более крепкие модификации грунтов 4 категории; замерзшие глинистые грунты 4 категории при температуре до -20°C .

* Почва обычно светлого цвета с высоким содержанием соли.

ВЫРАВНИВАНИЕ

Для выравнивания верхней плоскости срезанной и насыпанной земель поступить в работу в горизонтальном положении кузова. Если кузов невозможно трогать с места, то следует медленно передвигаться вперед в горизонтальном положении, ждая кузов стал в таком положении, и начнет земляную работу, спуская отвал. После этого может выровняться тонкой работой отвала. Суть способа работы состоит в эксплуатации машины с низкой скоростью отвалом, загруженным полностью землей и песком. Ровно отделанная поверхность может быть также получена медленным задним ходом машины с "Плавающим" отвалом, чтобы он волочился по поверхности. Однако, избежать это на скалистом или каменистом грунте, так как это может повредить отвал.

- С места сиденья водителя невозможно видеть правый конец отвала, поэтому как принцип на основе левого конца отвала производит работу, именно начиная работу с левого края участка, на котором производит земляную работу, постепенно переместится на правую сторону.



ВАЛКА И ВЫКОРЧЕВАНИЕ

Дерево с диаметром от 10 до 30 см могут свалить, давая 2 или 3 удара отвалом, поддержанным над грунтом. Потом, отвести машину назад и опустить отвал, чтобы он врезался в землю. Выкорчевать корни, и роя, толкнуть их вперед. Нельзя допустить машине наткнуться на дерево или удариться о него во время работы при высокой скорости.



РАБОТА ОТВАЛОМ

РАБОТА БУЛЬДОЗЕРА С ПОВОРОТНЫМ ОТВАЛОМ И РАБОТА РЫЧАГОВ

Положение Рычага

1. ПОДЪЕМ

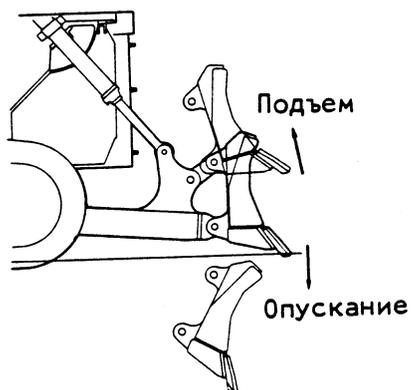
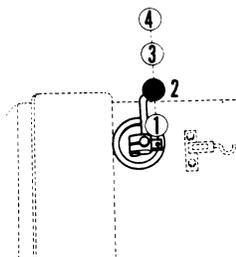
2. ПОДДЕРЖКА

Отвал останавливается, и поддерживается в этом положении.

3. ОПУСКАНИЕ

4. ПЛАВАЮЩЕЕ

Отвал движется свободно под действием внешних сил, рычаг не возвращается в положение поддержки при отпуске руки, поэтому его нужно вернуть вручную.



СВЕДЕНИЯ ДЛЯ УДЛИНЕНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ ХОДОВОЙ ЧАСТИ

Срок службы ходовой части значительно меняется в зависимости от метода эксплуатации, проверки и технического обслуживания. Проводите работу учитывая замечания, указанные в следующих параграфах, и это поможет вам успешно использовать данную машину.

(О методах проверки и регулировки справьтесь в разделе РЕГУЛИРОВКА)

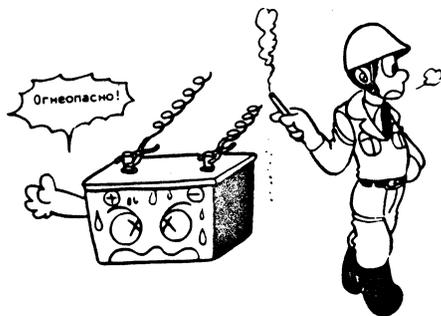
МЕТОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Отобрать башмак гусеницы, который подходит больше всех к виду грунта, предполагаемого на работе.
- Избегать резкого трогания, разгона или остановки, ненужной высокой скорости и крутых поворотов.
- Не допустить происхождения скольжения башмаков во время работы. Если происходит скольжение башмаков, то уменьшить нагрузку, пока не прекратится скольжение.
- Если во время работы отвала или рыхления направляющее колесо или ведущее колесо поднялось от препятствия, нельзя дальше форсировать работу. В таком случае нужно считать, что работа превышает предел мощности машины.
- Если земля под машиной наклонилась на правую или левую сторону во время работы копания, нельзя продолжать работу наклонной машиной.
Нужно сначала передвинуть машину назад в плоское место, а затем опять начать работу копания.
- На склоне эксплуатировать машину параллельно уклону. Не работать поперек склона. А также на склоне машина должна быть обращена к вершине склона.
- Всегда направлять машину в прямом направлении, когда возможно. При повороте стараться, чтобы машина не оперлась на одну сторону. Тогда операция по повороту на обе стороны может произвестись правильно. Поворачиваться как можно с большим радиусом.
- Перед эксплуатацией удалить глыбы и препятствия, чтобы предохранить машину от наезда на них во время работы.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АНКУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

Правила Техники Безопасности При зарядке батареи
Зарядка батареи в состоянии монтажа ее на машине

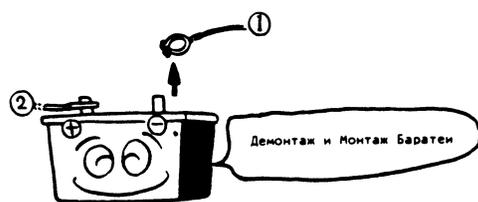
- Генератор переменного тока может быть поврежден под чрезмерное напряжение и разрушен. Во избежание этого необходимо отсоединить электропровод от клеммы (-) батареи прежде чем приступить к зарядке.



- При зарядке отвернуть пробки во всех вентиляционных отверстиях в пользу хорошей вентиляции.
- ⚠ При зарядке возникает такой взрывчатый газ, что запрещается пользоваться огнем или заниматься работой, вызывающей искры вблизи батареи.
- Временно прекратить зарядку, если батарея перегревается (температура электролита превышает 45°C).
- По завершении зарядки немедленно вывести батарею из-под напряжения.

Если продолжить зарядку батареи и далее, то это приводит к нижеуказанным неисправностям:

- 1) Перегрев батареи
- 2) Понижение уровня электролита
- 3) Разрушение полюсных пластин

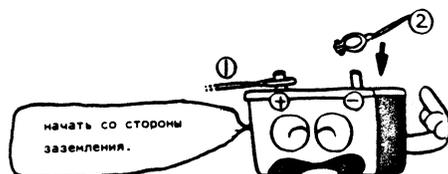


- Демонтаж и монтаж батареи следует произвести в положении остановки двигателя и "ВЫКЛ" главного выключателя.
 - Необходимо начать демонтаж со стороны заземления обычно со стороны клеммы (-).
Прикосновение инструмента к части машины и клемме (+) вызывает опасные искры.
- ⚠ Если электролит прилипал на одежду или кожу, немедленно следует смыть его большим количеством пресной воды.



- При монтаже батареи не допускается соединения в обратном порядке соединения (+) с (-), и с (+), так как это могло бы причинить повреждение генератора переменного тока.
- Техническое обслуживание батареи следует произвести после остановки двигателя и выключения главного выключателя.
- За исключением проверки уровня электролита и измерения удельного веса техническое обслуживание следует произвести после отсоединения всех кабелей от батареи.

Соединение при монтаже батареи произвести со стороны заземления в самом последнем.



- При монтаже соединение со стороной заземления произвести последним.

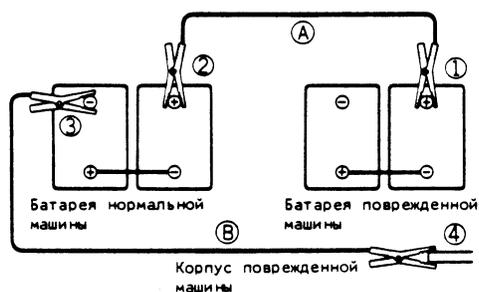
Пуск Двигателя с помощью Кабеля Усилителя

В случае пуска двигателя с помощью кабеля усилителя выполнить следующие операции.

Перед подсоединением кабеля усилителя.

- Применить кабель и зажимную вилку, соответствующие размеру батареи.
- Проверьте, нет ли ржавчины или размыкания на полюсах кабелей, зажимов и батарей.
- Проверить кабель и вилку на прочное соединение.
- Поддерживать главный выключатель в выключенном состоянии.
- Переведите выключатель нагревателя и лампы в выключенное положение.
- На машинах с напряжением 24 В используйте две, соединенные параллельно батарейки.
- Использовать батарею на нормальной машине, емкость которой равна той, что отказавшейся машины.

Соединение кабеля усилителя



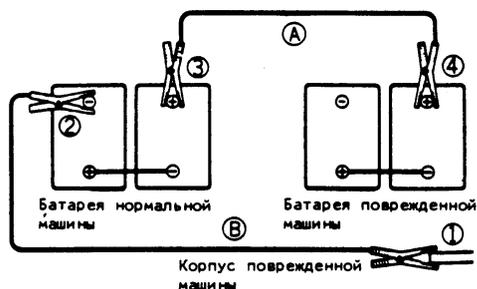
- 1 Присоединить вилку кабеля (А) усилителя к клемме (+) отказавшей машины, а другую вилку к клемме (+) нормальной машины.
 - 2 Подсоединить зажимную вилку кабеля (В) усилителя к клемме (-) нормальной машины, а в последнем соединить другую вилку с металлическими частями массой машины.
- ⚠ Соблюдать правильную очередь соединений кабелей усилителя, так как при последнем соединении непременно возникает искры, нужно произвести соединение с частью машины, находящейся в самом большом отстоянии от батареи.
- ★ Предварительно устранить окраску с места под соединение.
- 3 После соединения перед пуском двигателя проверить вилки на их прочное соединение к каждому клеммам батарей.

Пуск двигателя

- После включения главного выключателя в положение "ВКЛ" установить пусковой выключатель в положение "ПУСК" (СТАРТ) для запуска двигателя.
- Если не удалось запустить двигатель, то примерно через 2 минуты повторно произвести операцию для спуска.

После запуска двигателя нужно отсоединить бустерные кабели в обратном порядке подключения.

Демонтаж кабеля усилителя



- 1 Отсоединить вилку кабеля усилителя (В) от металлической части машины, а другую вилку от клеммы (-) нормальной машины.
- 2 Отсоединить вилку кабеля усилителя (А) от клеммы (+) нормальной машины, а затем другую от клеммы (+) отказавшей машины.

КАК ИЗМЕНИТЬ НА ОБРАТНОЕ РЕВЕРСИВНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР

Запуск реверсивного вентилятора в обратном направлении в холодное время производится следующим образом.

1. Вставить отверстие в конце инструмента (175-900-3910) в крыло вентилятора (2) и повернуть рукоятку инструмента, вталкивая его в направлении вентиляторного центра. Крыло вентилятора может свободно быть изменено на обратное.
- * Согласно нижеследующим мерам изменить на обратное шесть крыльев вентилятора и поворачивать вентилятор.
 - а. Поворачивать вентилятор при помощи применения пускового мотора.
 - б. Ослабить гайку, затягивающую натяжной шкив, чтобы ослабить ремень (но не удалять его). Поворачивают вентилятор рукой.
 - * После изменения всех крыльев на обратное, затягивать и регулировать гайку (для регулировки см. стр. 2-213).



2. Как определить: установить ли крылья в выпускном направлении, или в всасывающем направлении?
Когда температура ниже -30°C , установить крылья в всасывающем направлении для того, чтобы улучшить подогревание и сохранить аккумуляторные батареи теплыми (Рис. 1).

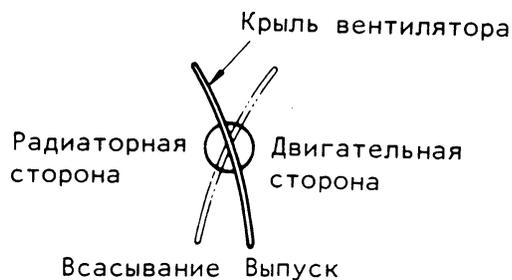


Рис. 1

3. Инструмент вставляется через отверстие (1) для реверсирования в левой стороне защитной решетки радиатора. Если он имеет контакт с цилиндром крыльев, то переместить болт для удлинения инструмента, как показано на Рис. 2.

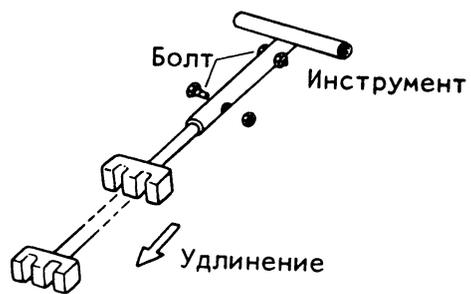


Рис. 2

ОТКРЫТИЕ И ЗАКРЫТИЕ ЗАПОРНОГО КОЛПАЧКА

Запорный колпачок применяется как выборный колпачок радиатора, колпачок топливного бака, колпачок бака гидросистемы, колпачок и картера муфты поворота. Открыть и закрыть запорные колпачки следующим образом:

1. Для открытия колпачка

- 1) Вставить ключ в колпачок.

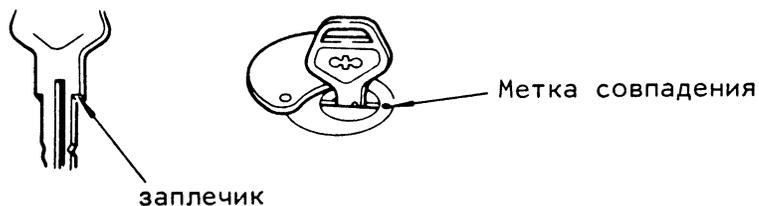
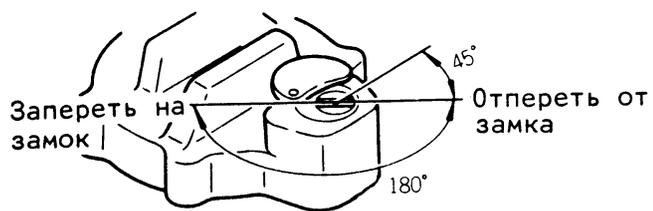
* Вставить ключ насколько возможно. Если ключ поворачивают прежде чем вставить его до конца, он может быть сломан.

- 2) Повернуть ключ в направлении против часовой стрелки и привести роторную канавку в одну линию с меткой совпадения на колпачке. Повернуть колпачок медленно, пока не дастся щелканье. Это отпирает от замка и дает колпачку открыться.

2. Для закрытия колпачка

- 1) Повернуть колпачок в место.

- 2) Повернуть ключ по часовой стрелке и снять ключ.



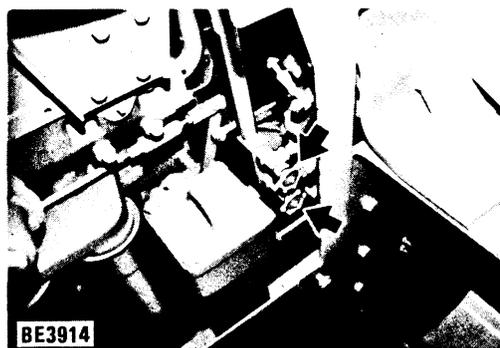
ТРЕБОВАНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ СОБЛЮДЕНИЮ В ХОЛОДНОЕ ВРЕМЯ

1. В нижней таблице показаны температуры при оснащении боковыми крышками и утеплицей, а также при применении аккумуляторной батареи для отопления двигательного отделения.

Температура открытого воздуха (°C)

	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
Боковые крышки двигателя	Оснащение									
										Снятие
Утеплица	Оснащение									
				Снятие						
Отопление аккумуляторной батареи	Отопить (Открыть кран)									
						Не отапливать (Закрывать кран)				

Отопление батарей
Открыть два крана, находящиеся перед левым крылом.



* Надо помнить, что упущение из виду этой меры приведет к сокращению срока службы аккумуляторной батареи.

2. Управление радиаторными жалюзями

1) Управление жалюзями

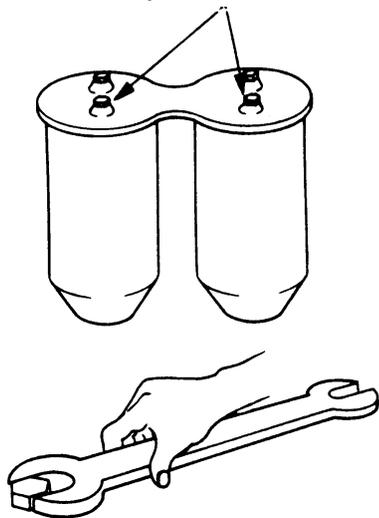
При остановке двигателя (во время сохранения тепла) или при его эксплуатации с прогревом, радиаторные жалюзи должны применяться с "закрытием" в то время, как указательная стрелка термометра воды показывает более низкую температуру, чем в зеленой зоне, а обязательно применяться с "полным открытием" в то время, как данная стрелка поступает в зеленую зону (можно начинать работу).



3. В том случае, когда из выхлопной трубы двигателя выходит обильный белый дым и получены ненормальные звуки сгорания (постукивания) в двигателе, обязательно остановить двигатель. Это исходит из-за переостывания двигателя. Принять следующие меры, добиваясь отсутствия повторного возникновения такой ненормальности:
- 1). При возникновении этого явления сразу после пуска двигателя продолжить работу электронагревателя.
 - 2). В случае возникновения вышеуказанного явления в ходе прогрева двигателя принять следующие меры к предохранению двигателя от остывания:
 - а) Увеличить число оборотов на холостом ходу.
 - б) Полностью закрыть радиаторные жалюзи.
 - в) Прикрепить утеплители к боковым сторонам.Кроме того, иногда необходимо дать гидротрансформатору глохнуть с целью поддержания нормальной температуры охлаждающей воды для двигателя.

4. Обращение с пробками для выпуска воздуха топливного фильтра

Пробки для выпуска воздуха



Во время выпуска воздуха можно выполнить это от-
вертыванием их примерно на 90° .

Во время закрепления уделить внимание тому, чтобы они не были слишком закреплены.

5. Обращение с указателем масляного уровня и крышкой загрузочного устройства



После полного вталкивания крышки повернуть рукоят-
ку и закрепить.

Эксплуатация
в холодное
время

При низкой температуре воздуха, особенно при стоянке бульдозера в неотапливаемом гараже, иногда бывают такие случаи, когда двигатель трудно запускается. Но, если соблюдать ниже указанные рекомендации, то не будет никакого затруднения или вопроса при пуске двигателя.

Подготовка
к условиям
низкой температуры

○ Если температура воздуха становится ниже -10°C , то перед запуском двигателя следует прогреть электронагревателями. (См. п. об обращении с электронагревателями)

○ Перед пуском двигателя необходимо проверить следующие:

1) При замере указателем уровня масла в поддоне картера двигателя масло должно быть в таком состоянии, при котором оно падает каплями.

2) Следует убедиться в том, что головка цилиндров и водяной патрубков двигателя прогреты.

○ При затвердевании масла и не прогревании головок цилиндров и труб радиатора, необходимо прогреть внутри капота, используя ракетный нагреватель, установленный на машине.

- о Кроме этого проверить, нет ли неисправности электронагревателя.
- о Необходимо использовать смазочное масло с предназначенной вязкостью. Так как при низкой температуре ухудшается текучесть масла, следует заменить его подходящим по таблице смазочных масел.
- о Необходимо использовать топливо в соответствии с температурой воздуха, так как при низкой температуре у топлива ухудшается текучесть вследствие выделения парафина, а при высокой температуре ухудшаются смазывающие качества в связи с низкой вязкостью. (См. таблицу рекомендуемых масел)
- о Утеплить батареи и проверить зарядку

При низкой температуре снижается э.д.с., а при недостаточной зарядке аккумуляторов электролита замерзает и повреждается батарея.

Во избежание этого, после окончания работы при остановке двигателя, должен быть сохранен коэффициент зарядки на 100 % (в любое время нельзя его понижать ниже 75 %).

(См. способ проверки в п. электрической системы).

о Добавление антифриза к охлаждающей воде

Соотношение смешивания антифриза с водой представлено в таблице.

Таблица соотношения смешивания антифриза с водой

Мин. температура °С	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
Антифриз (л)	41	54	65	74	83	90	97	104	110	115
Кол-во воды (л)	139	126	115	106	97	90	83	76	70	65

о Замечания к применению антифриза

- Необходимо применять рекомендуемый (в этой инструкции) антифриз.
- о В качестве воды для смешивания нужно использовать мягкую воду.
- о В случае смешивания антифриза с водой следует повесить бирку в кабине водителя или к радиатору, на которой следует указывать дату приготовления и заливки антифриза с водой и минимальную температуру ее применения.
- о Так как антифриз легко воспламеняется, не нужно близко подносить антифриз к огню или нагревать его открытым пламенем.

- о В отношении антифриза, нужно использовать такой постоянный антифриз, основным составом которого является этиленгликоль со смесью антикоррозионного средства и антипенного вещества и который удовлетворяет нижеследующие стандартные условия. Если невозможно выяснить, что качество приобретенного антифриза совпадает стандарту или нет, то делать справку с отправителем данного антифриза.

Ниже приведены стандарты для постоянного антифриза.

1. SAE J1034
2. Federal standard 0-A-548D

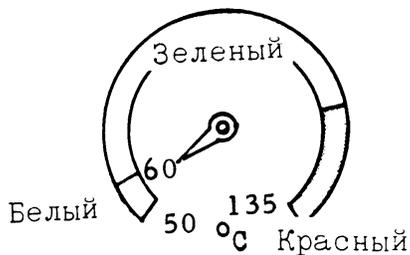
- * Ни в коем случае нельзя использовать антифриз, содержащий этанол, метанол и пропанол.
- * На месте, где не имеется постоянного антифриза, допускается применить антифриз, основным составом которого является этиленгликоль, без ингибитора коррозии только в период холодного сезона. При этом нужно заменить хладагент два раза в год (в начале и в конце холодного сезона).
- * Не надо использовать вместе антифризы разной маркировки.
- * Ни в коем случае не допускается применить водонепроницаемое вещество или антифриз, в котором включено подобное вещество.

После оконча-
ния работы

- После полной очистки кузова и верхней поверхности внутренней рамы от грязи, прилипшей к ним, останавливают бульдозер на плоскости бетона или на твердой сухой земле и защищают от примерзания прилипшего к ним вещества или ходовой части бульдозера. В частности, хорошо вытирать капли воды, прилипшие к поверхности штока поршни гидравлического цилиндра, так как они служат причиной повреждения масляного уплотнения и пылезащитного устройства.
- Включив электронагреватель, обеспечивают подвод теплоты для всех частей двигателя.
- Необходимо предохранить моторное отделение от остужения обязательно переставив рычаг жалюзи радиатора в положение "Закрытия".
- Спустить воду, накопленную в топливной системе и предотвратить ее замерзание ночью.
- Необходимо обращать внимание на сохранение батареи в теплом месте или защищать их от промерзания.
- Топливный бак должен быть наполнен топливом.

Применение чистой воды для охлаждения двигателя

Внимание к спуску воды



* Как правило для охлаждения двигателя применяют смесь антифриза с водой как указано в этой инструкции.

Однако, в том случае, когда в радиатор заливается чистая вода, то спуск воды выполняется в следующем порядке:

- 1) Прогревают двигатель на холостых оборотах, до температуры охлаждающей воды $50\sim 60^{\circ}\text{C}$ (стрелка водяного термометра находится в пределах зеленой зоны. См. нижеприведенный рисунок). Если спускаемая вода будет иметь более низкую температуру, она в процессе спуска может замерзнуть.

* Настоящий пункт распространяется на случай, когда антифриз не используется.

- 2) Останавливают бульдозер на горизонтальной площадке.
- 3) Проверяют показание термометра.

- 4) При работе двигателя на холостых оборотах снимают пробку с радиатора.
- 5) Останавливают двигатель.
Перед остановкой двигатель должен проработать еще более 1 минуты на холостых оборотах.
- 6) Затем открывают спускные краны для охлаждающей воды:
 1. Спускной кран пускового двигателя
 2. Спускной кран блока цилиндров двигателя
 3. Спускной кран масляного радиатора гидротрансформатора
 4. Спускную пробку электронагревателя
 5. Спускной кран водяной трубы в нижней патрубке радиатора
 6. Спускной кран подогревателя для кабиныЭту операцию выполняют быстро.
- 7) Закрывают крышку радиатора, а спускной кран оставляют открытым.
После спуска охлаждающей воды подвешивают бирку в кабине водителя или к радиатору с надписью "без воды" и тем самым предотвратить

пользование бульдозером на работу
без воды.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Своевременное, качественное техническое обслуживание бульдозера - регулировка узлов, смазка, замена фильтров, смазочных материалов, а также постоянный контроль за состоянием крепежных деталей позволяет значительно продлить срок службы машины и предотвращает ее поломки.

Время, приведенное в этой инструкции, определяется показаниями счетчика моточасов. Поэтому, на самом деле, для аккуратного выполнения технического обслуживания, на основании приведенных периодов технического обслуживания, следует составить ваш собственный график по единицам дня, недели и месяца. Притом если машина применяется в тяжелых условиях, то рекомендуется сокращать период технического обслуживания.

Содержание

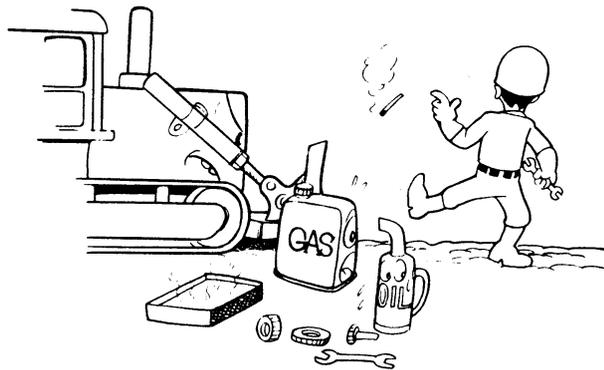
Общие замечания к техническому обслуживанию.....	2-112
Периодическое техническое обслуживание.....	2-121
Перед началом работы.....	2-126
Через каждые 50 часов.....	2-131
Через каждые 125 часов.....	2-133
Через каждые 250 часов.....	2-136
Через каждые 500 часов.....	2-150
Через каждые 1000 часов.....	2-151
Через каждые 2000 часов.....	2-160
Через каждые 3000 часов.....	2-172
Непериодическое техническое обслуживание.....	2-178

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

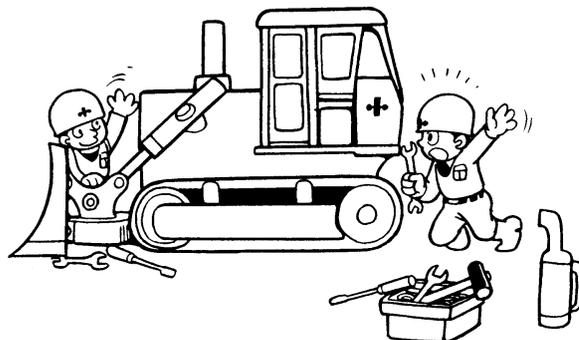
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



- Надеть хорошо примеренные каску, предохранительные ботинки и рабочие одежды. Во время сверления, шлифования иликовки все время носить защитные очки.



- Топливо и масло – опасные вещества. Нельзя обращаться с топливом, маслом, смазкой или замасленной одеждой на местах, где горит огонь или пламя. Для подготовки на случай пожара всегда надо знать местонахождение и инструкции по применению огнетушителей и других противопожарных оборудования.



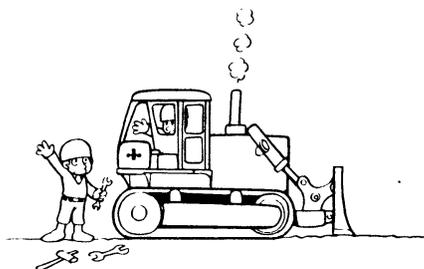
- Когда работаете с другими, выберите руководителя и работайте по его указаниям. Не производите технического обслуживания за пределами обусловленной работы.



- Не обращаться с электрическим оборудованием, когда одеты в мокрые перчатки, или на мокрых местах, так как это может причинить электрический удар.
- Во время технического обслуживания не допустить посторонним стоять близко к машине.



- Выхлопной газ опасен. Во время работы в помещении обращать особое внимание на хорошую вентиляцию.



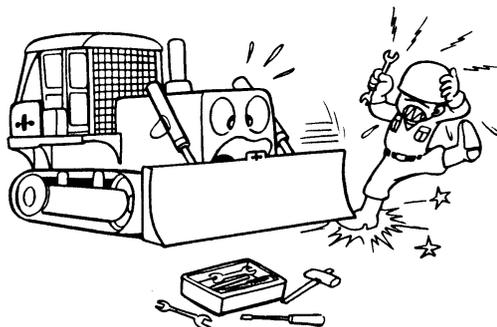
- Техническое обслуживание всегда должно быть произведено при остановленном двигателе, если нет специальной инструкции против этого. Если техническое обслуживание производится при работающем двигателе, то должны присутствовать два человека: один сидит на сиденье водителя, а другой производит техническое обслуживание. В таком случае нельзя трогать движущихся частей.



- Всегда запомнить, что цепь масла для гидравлических систем находится под давлением. При подаче или сливе масла или проверке и техническом обслуживании прежде всего отпустить давление. Порядок действия для спуска гидравлического давления излагается ниже: Опустить отвал и рыхлитель до грунта, остановить двигатель и переместить рычаги управления в каждые положения два или три раза, а затем, медленно ослабить крышку маслоналивной горловины.

- Всегда применить собственные детали Комацу для замены.
- Всегда применить смазки и масла марок, рекомендуемых фирмой Комацу. Выбрать вязкость, обусловленную окружающей температурой.
- Всегда применить чистые масла или смазки и обязательно очищенные сосуды, чтобы предотвратить проникновение пыли.
- При проверке или замене масел произвести работу на месте, где нет пыли, и предотвратить проникание пыли в масло.

ВО ВРЕМЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ



- Поставить машину на твердый и ровный грунт. Опустить отвал и рыхлитель на грунт и остановить двигатель. Вернуть рычаг переключения передач в "НЕЙТРАЛЬНОЕ", применить тормозной замок и установить рычаги управления в "ЗАПИРАНИЕ". Когда техническое обслуживание производится при поднятых отвале и рыхлителе, они должны быть надежно поддержаны колодками.
- Тщательно промыть машину. Очистить крышки наливных горловин, ниппели смазки и участки вокруг штыковых указателей уровня особенно тщательно. Быть осторожны, чтобы не допустить грязи или пыли в систему.



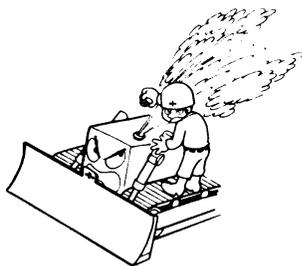
- Повесить предупредительную табличку (например, "Не запускать" или "Техническое обслуживание идет") на отделение водителя. Это предупреждает людей от запуска или движения машины по ошибке.



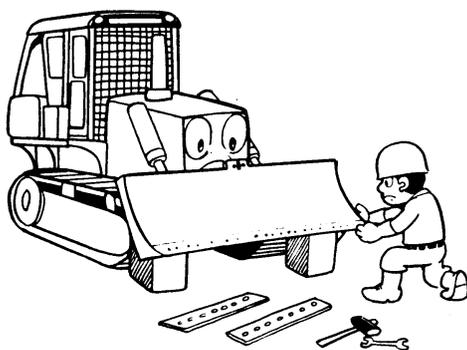
- Пламени нельзя использовать вместо лампочек. Нельзя использовать обнаженного пламени для проверки утечки или уровня масла, топлива, антифриза или электролита.
- Немедленно удалить масло или смазку с пола отделения водителя или перил. Очень опасно, если кто-нибудь скользит на машине.



- Во время проверки открытого картера коробки передач возможно уронить вещи в него. До снятия крышек для осмотра таких картеров опустошить полностью карманы. Убрать, в частности, гаечные ключи и гайки.
- Перед сливом масла нагреть его до температуры 30 - 40°C.



- Быть особенно осторожным при снятии крышки наливной горловины радиатора или бака масла для гидравлических систем. Если так делается непосредственно после эксплуатации машины, то возникает опасность, что кипучая вода или масло может ударить струей.
- После замены масла, фильтрующего элемента или сетчатого фильтра прокручивая двигатель 5–10 минут на средних оборотах выпустить воздух из цепи.
- Если в маслоразливной горловине имеется сетчатый фильтр, то его не следует снимать, доливая масла.
- Во время доливки масла или проверки уровня масла убедиться, что масло долито до правильного уровня.
- После смазки всегда утереть старую смазку, ставшую непригодной.
- Во время замены масла или фильтра проверить слитое масло и фильтр на наличие излишних металлических частиц или других посторонних веществ.
- Во время снятия деталей, составляющих о-кольца, прокладки или уплотнения, очистить установочную поверхность и заменить их новыми уплотняющими деталями.
- Когда сняты гусеницы, нельзя всовывать пальцев между башмаками.



- Во время обращения с режущими кромками всегда надеть перчатки.



- Специальные измерительные приборы требуются для измерения гидравлического давления.

Во время производства трудных работ по техническому обслуживанию небрежное выполнение может причинить неожиданные аварии.

В случае изменения электроцепей, установки дополнительного и нового оборудования, замены деталей на заменители, не являющиеся деталями фирмы КОМАЦУ, и в других подобных случаях заранее консультироваться с фирмой КОМАЦУ. Фирма КОМАЦУ будет давать надлежащие рекомендации.

- Проверить плавкие предохранители на правильный ток срабатывания. Плавкие предохранители с несоответствующей емкостью, если имеются в схемах, то следует заменить стандартными. При возникновении несвоевременного обрыва или короткого замыкания в плавких предохранителях необходимо обнаружить причину неисправности для последующего ее устранения.
- При планировке перемены схем соединений электроцепей, оснащения машины дополнительными или новыми устройствами и установки деталей на смену тем деталям, которые назначаются или выпускаются фирмой Комацу, рекомендуется обращаться к фирме Комацу за консультацией заранее перед осуществлением такого переоборудования. Фирма Комацу готова рассмотреть поступающие предложения и выдать экспертизы в ответ на них.

Замечания к заправке топливом

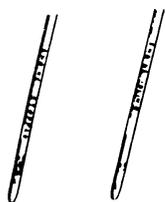
- * Обязательно надо избегать вмешивания пыли и воды. Следует обращать внимание на воду, накопленную на крышке металлического бака для топлива, и грязь, прилипшую к приборам и инструментам.
- * Надо использовать такое чистое топливо, которое отстоялось в течении, по крайней мере, более 24 часов в баке для его хранения и заправляют им при помощи чистого сосуда и желоба или насоса.
- * Нельзя вливать топливо в топливный бак, сняв его сетчатый фильтр. Чистым топливом надо смывать сетчатый фильтр от пыли, накопленной на нем.
- * При заправке топливного бака и бензобака обратить внимание, чтобы не пролить жидкость наружу.
- * Каждый день после окончания работы надо наполнять бак топливом до отказа, это предотвращает вмешивание, из-за остуживания бака ночью, капли воды, в которую превращен пар в воздухе внутри бака, в топливо и позволяет отстояться топливу во время стоянки машины.
- * Снимая верхнюю крышку топливного бака, вливают топливо в топливный бак и измеряют уровень масла при помощи масломерного щупа, находящегося там.

Внимание к питанию охлаждающей водой

В качестве охлаждающей воды используют МЯГКУЮ ВОДУ (ВОДОПРОВОДНУЮ ВОДУ и др.) На лютом морозе надо использовать антифриз, рекомендуемый в настоящей инструкции.

Способ применения масломерного щупа моторного масла

- о Если уровень масла находится между линиями верхней и нижней, считается, что количество масла находится в пределах нормы.
- о На масломерном щупе для главного двигателя записан и уровень при остановке (на стороне клейма "двигатель остановлен") с тем, чтобы могли проверять количество масла и во время **остановки**, но этот указатель используется для проверки количества масла при замене масла. В конечном счете вновь подтверждается количество масла при состоянии холостого хода двигателя, используя указатель на стороне клейма "холостой ход двигателя".
- о В состоянии остановки двигателя выполняется проверка масляного уровня, за исключением измерения с помощью масломерного щупа, главного двигателя.



Масломерный
щуп для
холостого
хода

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ БУЛЬДОЗЕРА

Карта периодического технического обслуживания

Предмет техобслуживания	Интервал техобслуживания Моточасы									СТР.	
	Перед нача- лом работ	50 часов	Первые 125 часов	125 часов	Первые 250 часов	250 часов	500 часов	1000 часов	2000 часов		3000 часов
Проверка количества масла в поддоне картера главного двигателя и его доливка.	<input type="radio"/>										2-126
Проверка охлаждающей воды радиатора и ее доливка.	<input type="radio"/>										2-126
Дренаживание воды и осадка из топливного бака.	<input type="radio"/>										2-127
Проверка топлива в топливном баке и его доливка.	<input type="radio"/>										2-127
Проверка количества масла в картере муфты поворота и его доливка (включая картер трансмиссии, корпус конической передачи и картер гидротрансформатора).	<input type="radio"/>										2-128
Проверка количества бензина в бензобаке пускового двигателя и его доливка.	<input type="radio"/>										2-129
Проверка хода тормозной педали.	<input type="radio"/>										2-129
Проверка отсутствия утечки масла и воды.	<input type="radio"/>										2-130
Проверка ослабления болтовых соединений и их подтяжка.	<input type="radio"/>										2-130
Проверка на соединения электропроводов, короткое замыкание и ослабления их присоединения к клеммам.	<input type="radio"/>										2-130
Проверка утечки топлива.	<input type="radio"/>										2-130
Удаление грязи на верхней поверхности внутренней рамы.	<input type="radio"/>										2-130
Проверка количества масла в картере сцепления пускового двигателя и его доливка.		<input type="radio"/>									2-131

Предмет техобслуживания	Интервал техобслуживания Моточасы										СТР.
	Перед началом работы	50 часов	Первые 125 часов	125 часов	Первые 250 часов	250 часов	500 часов	1000 часов	2000 часов	3000 часов	
Проверка количества масла в картерах пускового двигателя трансмиссии и его доливка.		○									2-131
Очистка фильтра топливного насоса.		○									2-132
Замена масла в поддоне картера главного двигателя и замена фильтрующего элемента фильтра полного потока.			○	○							2-133
Осмотр и регулировка клапанных зазоров главного двигателя.						○					2-136
Замена фильтрующего элемента перепускного фильтра.						○					2-137
Замена фильтрующего элемента топливного фильтра.						○					2-138
Дренаживание воды и осадка из бензобака пускового двигателя.						○					2-141
Проверка и промывка ^{сочетать} топливного фильтра.						○					2-141
Очистка элемента сапуна на картере главного двигателя.						○					2-142
Отрегулировка натяжения приводного ремня генератора переменного тока.						○					2-143
Замена фильтрующего элемента масляного фильтра трансмиссии.						○					2-144
Замена фильтрующего элемента масляного фильтра картера муфты поворота.						○					2-144

Предмет техобслуживания	Интервал техобслуживания Моточасы										СТР.
	Перед нача- лом работы	50 часов	Первые 125 часов	125 часов	Первые 250 часов	250 часов	500 часов	1000 часов	2000 часов	3000 часов	
Проверка количества масла в картере конечной передачи и его доливка.						○					2-145
Проверка количества масла в баке гидравлического масла и его доливка.						○					2-146
Проверка уровня электролита в аккумуляторной батарее.						○					2-147
Проверка на ослабление затяжки болтов башмака гусеницы и их подтяжка <i>при необходимости!</i>						○					2-148
Смазка.											2-148
• Шкив вентилятора 1 место.						○					2-148
• Натяжной шкив 1 место.						○					2-148
• Кронштейн натяжного шкива 1 место.						○					2-148
• Шаровой шарнир цилиндра отвала 2 места.						○					2-148
• Опорная вилка цилиндра отвала 4 места.						○					2-148
• Кронштейн цилиндра отвала 4 места.						○					2-149
• Диагональный раскос 2 места.						○					2-149
Промывка сапуна картера конечной передачи.							○				2-150
Промывка сапуна картера муфты поворота.							○				2-150
Дренаживание коробки отбора мощности для генератора переменного тока.							○				2-150
Проверка отдельные крепления турбонагнетателя.								○			2-151

Предмет техобслуживания	Интервал техобслуживания Моточасы								СТР.		
	Перед нача- лом работы	50 часов	Первые 125 часов	125 часов	Первые 250 часов	250 часов	500 часов	1000 часов		2000 часов	3000 часов
Проверка и очистка пластин радиатора.								<input type="radio"/>			2-151
Замена масла в картере муфты поворота (Включая картеры трансмиссии и гидротрансформатора и главной передачи).								<input type="radio"/>			2-152
Замена масла в картере конечной передачи.								<input type="radio"/>			2-154
Замена масла в баке гидравлического масла.								<input type="radio"/>			2-155
Замена фильтрующего элемента фильтра гидравлического масла.								<input type="radio"/>			2-155
Проверка масла по ходовой части.								<input type="radio"/>			2-157
Смазка.											2-158
• Универсальный шарнир 2 места.								<input type="radio"/>			2-158
• Главный вал гидротрансформатора 1 место.								<input type="radio"/>			2-158
• Регулировочный стержень паразитного колеса 2 места.								<input type="radio"/>			2-158
Замена фильтрующего элемента предохранителя от коррозии (водяного фильтра).			<input type="radio"/>					<input type="radio"/>			2-159
Смазка.											2-160
• Вал балансирного бруса 1 место.									<input type="radio"/>		2-160
• Валик тормозной педали 6 мест.									<input type="radio"/>		2-160
Проверка вращения рабочего колеса турбоагнетателя.								<input type="radio"/>			2-160

Предмет техобслуживания	Интервал техобслуживания										СТР.	
	Моточасы	Переб на- чалом ра- боты	50 часов	Первые 125 часов	125 часов	Первые 250 часов	250 часов	500 часов	1000 часов	2000 часов		3000 часов
Проверка сдвига турбонагнетателя.										<input type="radio"/>		2-161
Проверка и отрегулировка зазора клапанов.						<input type="radio"/>				<input type="radio"/>		2-162
Замена фильтрующего элемента воз- духоочистителя.	✓									<input type="radio"/>		2-163
Отрегулировка муфты сцепления пускового двигателя.										<input type="radio"/>		2-164
Проверка и отрегулировка клино- видного ремня пускового двигателя.										<input type="radio"/>		2-166
Промывка сапуна картера сцепления пускового двигателя.										<input type="radio"/>		2-169
Замена свечи зажигания пускового двигателя.										<input type="radio"/>		2-169
Проверка сопла для охлаждения поршня на забивку и его очистка.										<input type="radio"/>		2-170
Проверка и подрегулировка распы- лителя форсунки топлива.										<input type="radio"/>		2-171
Промывка маслоохладителя глав- ного двигателя.											<input type="radio"/>	2-172
Замена масла в картере трансмиссии пускового двигателя.											<input type="radio"/>	2-177
Замена масла в картер сцепления пускового двигателя.											<input type="radio"/>	2-177
Проверка, очистка и замена возду- хоочистителя главного двигателя.	При необходимости.										2-178	
Замена охлаждающей воды.	2 раза в год.										2-182	
Проверка APS (Система автомати- ческой заливки)	1 раз в год (при снижении температуры окружающего воз- духа ниже 15°C).										2-191	
Проверка и отрегулировка натяжения гусеницы.	При необходимости.										2-191	
Очистка элементов, фильтрующих бензин для пускового двигателя	При необходимости.										2-193	
Замена топливного фильтра для пускового двигателя	При необходимости.										2-194	
Очистка отсека двигателя	При необходимости.										2-195	
Очистка картера муфты поворота от налипших грязи и песка	При необходимости.										2-195	
Проверка плавких предохранителей.	При необходимости.										2-195	

При употреблении моторного масла класса CD :

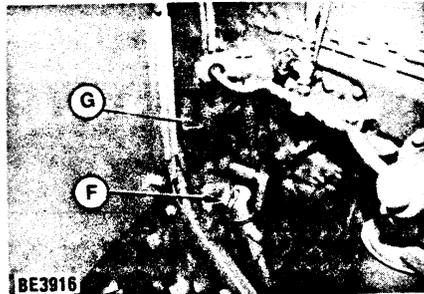
Сменные моточасы для полнопоточного фильтра -
в интервалах 250 часов.

Сменные моточасы для обводного фильтра - в 500 часов.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

1. Осмотр объема масла в поддоне картера основного двигателя и заправка

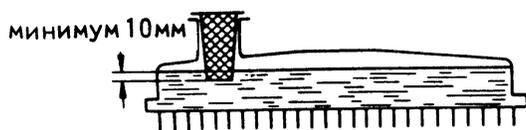
Проверить при помощи масломерного щупа (G) и при нехватке заправить маслом через маслозаливное отверстие (F).



- Моторное масло -

2. Проверка и доливка охлаждающей жидкости

Снять крышку радиатора и убедиться в том, погружена донная часть фильтра в охлаждающую жидкость, как указано ниже на рисунке. Если уровень охлаждающей жидкости находится ниже дна фильтра, необходимо долить жидкость через водозаливную горловину до предела. В случае, если при доливке жидкость требуется больше нормального количества, чтобы она дошла до назначенного уровня, то считается, что жидкость где-то утекает. В таком случае нужно немедленно найти место утечки и заделать его.



Водозаливная горловина



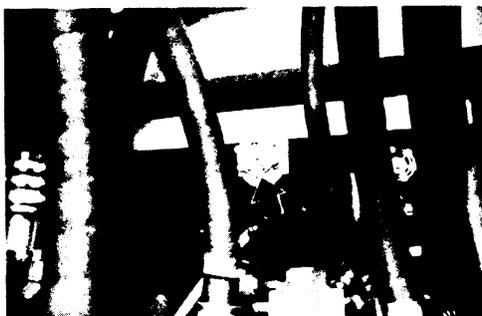
* Не допускается ограничить проверку контролем за сигнальной лампой уровня воды радиатора.

⚠ При высокой температуре воды не снимать крышку, а то горячая вода может ударить струей.
Перед снятием крышки после снижения температуры воды необходимо спустить внутреннее давление, медленно поворачивая крышку.

3. Спуск вмешанной воды и отстоя из топливного бака

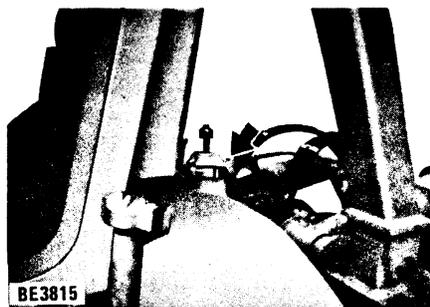
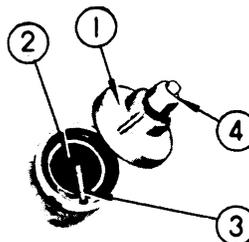
Открыв сливной кран в днище топливного бака, вместе с топливом спустить воду и отстой, накопленные на днище.

о Спуск воды и отстоя необходимо выполнять ежедневно перед началом работы.



4. Осмотр объема топлива в топливном баке и доливка в него

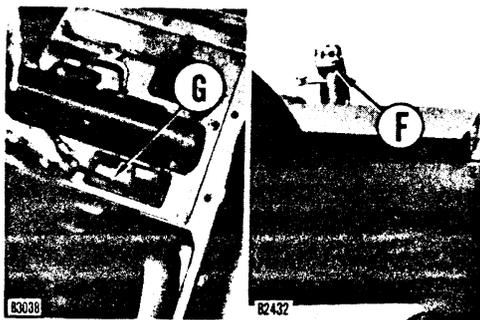
Сняв пробку (1), через наливное отверстие (2) заправить маслом и измерить объем топлива с помощью масломерного щупа (3).



- о При забивке сапуна пробки (4), может быть остановлена подача топлива, так что периодически надо очищать его.
- ★ При дозаправке топливом следить за исключением разлива.
- * В случае работы на наклонном месте, для предотвращения впуска воздуха нужно обратить внимание на уровень оставшегося топлива.
- * Емкость топливного бака: 750 л.

5. Осмотр объема масла в картере бортового фрикциона и заправка (Включены картеры трансмиссии, конической передачи и гидротрансформатора)

С помощью масломерного щупа (G) измерить объем масла. Если недостает, заправить маслом через наливное отверстие (F).

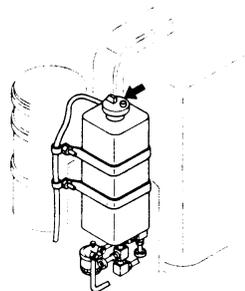


- Моторное масло -

- * Необходимо производить в состоянии остановки двигателя.
- * При работе на уклоне, превышающем 20° , заправить маслом до уровня "Н".

6. Осмотр объема бензина для пусков. двигателя в бензобаке и дозаправка

Снимая крышку, с помощью мерной рейки измерить объем бензина.

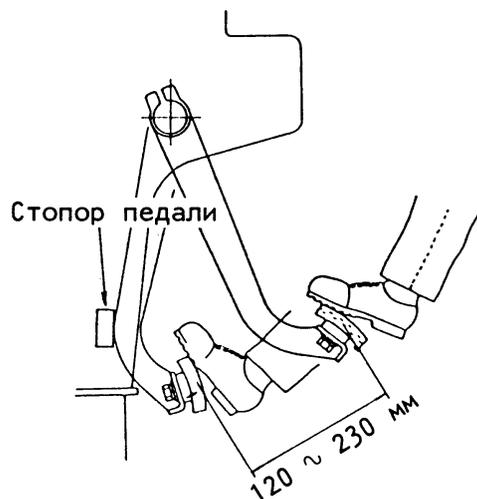


7. ПОДХОДЯЩИЙ ЛИ ХОД ТОРМОЗНОЙ ПЕДАЛИ ?

Длина хода тормозной педали составляет 120 ~ 140 мм при холодном ходу двигателя с низкой скоростью. (После регулировки тормоза)

Максимальный ход для управления тормозом должен быть 230 мм. (В состоянии попадания рычага на стопор педали)

- * Нужно урегулировать тормоз перед чем рычаг попадает на стопор педали.
- * Нужно урегулировать тормоз незамедлительно, так как нажатие на педаль требует усилие при приближении к максимальной длине хода (230 мм). (См. пункт "Регулировка отдельных узлов.")



8. Осмотр утечки воды и масла

Обойти машину и проверить следы утечки масла и воды. Осмотреть соединения шлангов для высокого давления, гидроцилиндры, конечную передачу, радиатор и плавающие уплотнения с особой тщательностью. Если обнаружена какая-нибудь утечка, то выяснить причину и отремонтировать.

9. Проверка болтов и гаек

Проверить болты и гайки на степень затяжки и подтянуть при необходимости. Тщательные проверки требуются по установке воздухоочистителя, глушителя, опор опорных катков гусениц и пальцы гусениц.

10. Проверка электропроводов

Проверить электропроводы на возможные неисправные соединения, короткие замыкания и ослабление клемм. При необходимости произвести замену или ремонт дефектных деталей и подтяжку крепления.

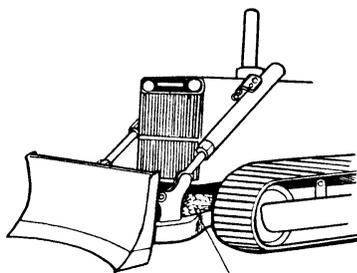
11. Проверка утечки топлива

Проверить топливную систему на возможные утечки и при необходимости принять соответствующие меры для устранения обнаруженных дефектов.

- o Ослабление зажима шланга: подтянуть зажим
- o Повреждение трубопроводов или шлангов: произвести замену или ремонт деталей.

12. Уборка песка с поверхности внутренней рамы

Даже при накоплении песка на поверхности внутренней рамы во время работы, остановить работу и прочистить раму.



Уберите песок

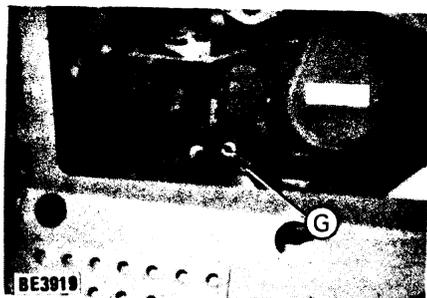
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 50 ЧАСОВ

Осмотр и заправка:

1. Картер сцепления пускового двигателя

Измерить объем масла с помощью масломерного щупа (G) и подачу масла произвести через отверстие вставки масломерного щупа.

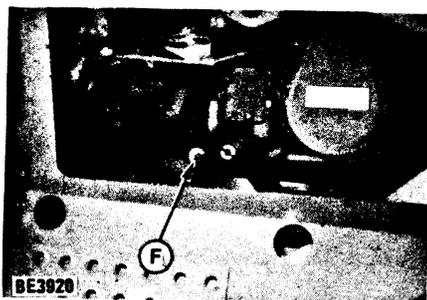
(Моторное масло)



2. Картер трансмиссии пускового двигателя

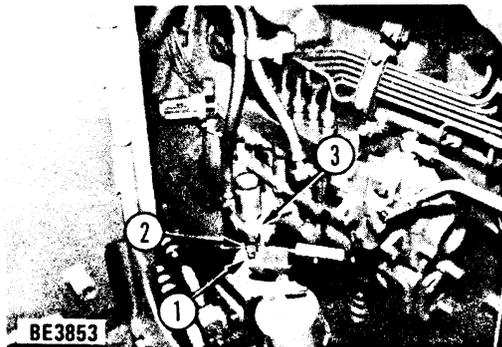
С помощью масломерного щупа (F) измерить объем масла и подачу масла произвести через отверстие вставки масломерного щупа.

(Моторное масло)



3. Очистка сетки питательного насоса топлива
Ослабляя болт (1), снять отстойник (2) с корпуса питательного насоса топлива (3) и установить элемент и отстойник после промывки.

* Момент затяжки осевого болта: 0,5+0,7 кг-м



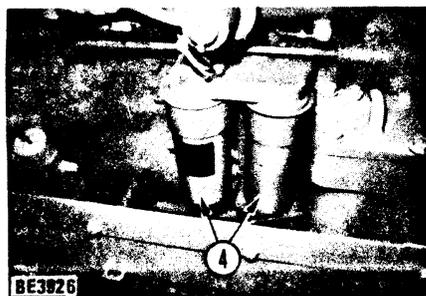
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 125 ЧАСОВ

Замена масла в поддоне картера главного двигателя и замена элемента широкополосного фильтра

- (1) Удалив крышку в нижней стороне шасси, снять сливную пробку (1), затем ослабляя сливный кран (2), спустить масло, после спуска масла закрепить сливный кран (2) и сливную пробку (1). Кроме того, спустить масло, накопленное на перепускном фильтре.
- (2) С помощью применения принадлежащих инструментов, снять патронный элемент (4) широкополосного фильтра поворачиванием в направлении против часовой стрелки. Очищая накопленную на держателе фильтра пыль и еще недофильтрованное масло, установить новый элемент с нанесением моторного масла на сторону набивки (можно нанести консистентную смазку с тонким слоем) с пропитанным маслом.
При монтаже элемента, после прикосновения поверхности набивки к уплотняющей поверхности держателя фильтра, рукой закрепить на $1/2 + 3/4$ одного оборота. (Обратить внимание на то, чтобы слишком не закрепить.)
- (3) После замены элемента новым через наливное отверстие питать моторным маслом на определенный объем.
После питания маслом привести двигатель в операцию на несколько минут, затем, вновь

измерить объем масла.

* Заправочная емкость: 67 л.



- * Независимо от работанных часов заменить элемент и масло раз в полгода.
- * В качестве элемента рекомендуется применять только качественное изделие из фирмы "КОМАЦУ".
- * Надо помнить, что чрезмерное ослабление сливного крана (2) приведет к деформации стопорного штифта внутри клапана.
- * Момент затяжки сливной пробки (1) и сливного крана (2) составляет величину 5 + 8 кг-м.

- * Метод питания маслом:
См. пункт "Перед началом работы".
- * Перед сбросом отработанного элемента
проверить прилипшее к нему вещество.
В случае прилипания металлического порош-
ка необходимо проверить двигатель.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 ЧАСОВ

1. Осмотр и регулировка клапанных зазоров главного двигателя

(Для новой машины первое техническое обслуживание произвести через 250 моточасов, а второе и далее - через каждые 2000 моточасов.)

При прогревом двигателя, (когда температура масла в поддоне картера двигателя составляет 60°C) зазор между крестовиной и коромыслом должен составлять величины 0,4 мм для всасывающих клапанов и 0,6 мм для выпускных (выхлопных) клапанов.

о Поставив рычаг декомпрессионного механизма в положение декомпрессии, согласовать вырезанную линию 1,6/ТОП у демпфера перед коленчатым валом со стрелкой и передвинуть рычаг декомпрессионного механизма в положение "Эксплуатации".

о В этом случае, если закрыты всасывающий и выпускной клапаны первого цилиндра, то первый поршень должен находиться в верхней мертвой точке (такта сжатия). В этом положении измерить зазоры:

**выпускного клапана первого цилиндра,
всасывающих клапанов второго и четвертого цилиндров и выпускных клапанов
третьего и пятого цилиндров.**

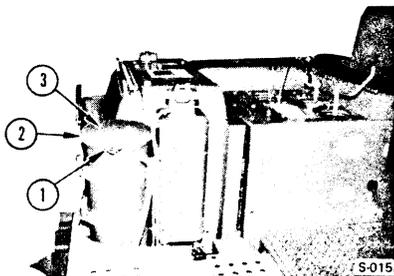
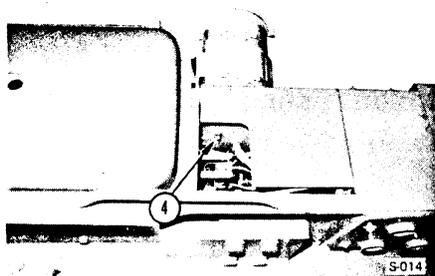
- о Затем, повернув коленчатый вал на один оборот, измерить зазоры остальных клапанов.
- о Ослабляя стопорную гайку, вернуть регулировочный винт и вставить щуп между крестовиной и коромыслом. Регулируя зазор таким образом, чтобы по нему слегка двигался щуп, ввинтить регулировочный винт.
В этом положении затянуть стопорную гайку и закрепить регулировочный винт.
Момент затяжки стопорной гайки составляет 5,9 + 7,9 кг-м.

2. Замена элемента перепускного фильтра

- 1) Сняв сливную пробку (4), спустить масло.
Затем, закрепить пробку (4).
- 2) Ослабляя болт (1) и снимая хомут (2), снять крышку (3).
- 3) Ослабить ручку, нажимающую на элемент, и снять элемент. После прочистки внутренней поверхности от пыли и масла установить новый элемент.
- 4) После замены элемента на новый установить крышку, предварительно наполнив корпус фильтра моторным маслом.

* Тщательно очистить пробку для выпускного отверстия масла (на нижней стороне корпуса) путем продувки воздуха.

* В качестве элемента рекомендуется применять только качественное изделие из фирмы КОМАЦУ.



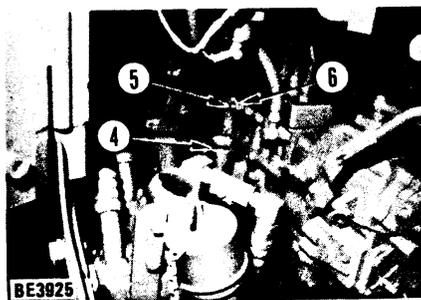
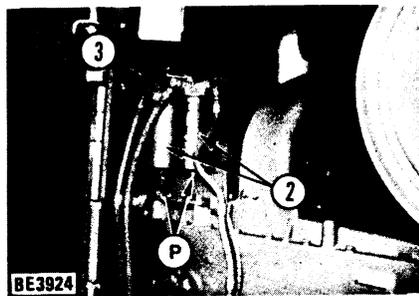
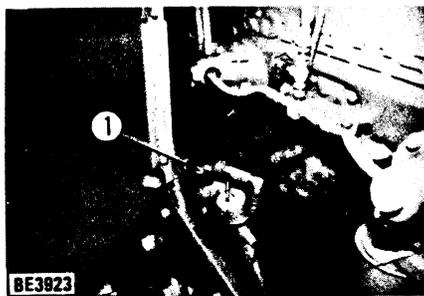
3. Замена элемента топливного фильтра двигателя

- 1) Закрыв кран (1) и сняв сливную пробку (Р) в нижней части фильтра, спустить масло. Затем, с помощью принадлежащих инструментов повернуть патронный элемент (2) в направлении против часовой стрелки и вынуть его. Установить новый элемент, наполнив его топливом и нанося моторное масло на поверхность набивки.

Для установки нового элемента после прикосновения поверхности набивки к уплотнительной поверхности держателя фильтра, вручную закрепить на $1/2 + 3/4$ одного оборота.

(Надо помнить, чтобы слишком не закрепить.)

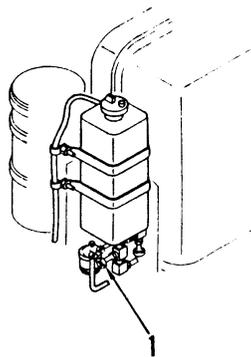
- 2) После замены элемента (2), открывая кран (1) и ослабляя пробку (3) выпуска воздуха, отпустить ручку питательного насоса (4) и вертикально подкачивая им переполнить фильтр топливом до тех пор, пока из пробки (3) выпуска воздуха не перестанут вытекать пузырьки с топливом. Затем затянуть пробку (3) выпуска воздуха.
- 3) После ослабления стопорной гайки (6) топливного насоса и пробки (5) выпуска воздуха, произвести удаление воздуха таким же образом, как и в случае топливного фильтра. После удаления воздуха затянуть пробку (5) и стопорную гайку (6), затем, нажать на ручку питательного насоса (4) и закрепить ее.



- * В качестве элемента рекомендуется применять только качественное изделие из фирмы КОМАЦУ.
- * После замены элемента новым привести двигатель в действие и проверить уплотнительную поверхность фильтра на утечку масла.
- * Подставить сосуд или что-нибудь с тем, чтобы топливо не проливалось внутри кузова.

4. Спуск вмешанной воды и отстоя из бензобака
пускового двигателя

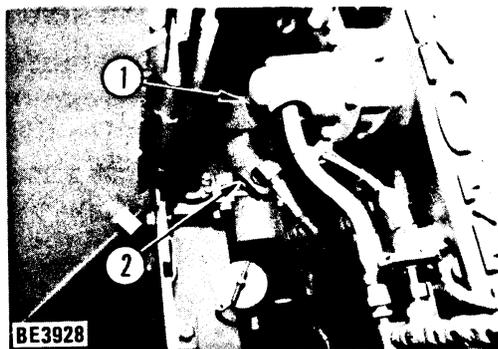
Ослабив спускной кран (1) в нижней части бензобака, вместе с топливом спустить накопленные на дне воду и отстой.



5. Осмотр и промывка фильтрующей сетки топлива

Закрепив кран (2)
и сняв крышку (1),
вынуть фильтрующую
сетку и промыть
сетку и корпус
сетки.

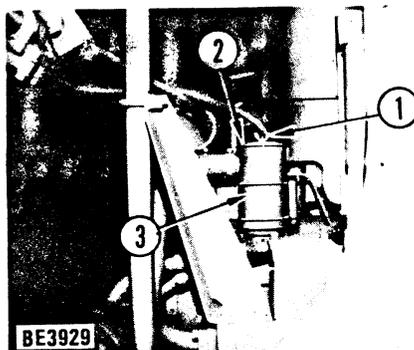
* Сетка приварена
к крышке (1)
пайкой.



* Подставить сосуд или что-нибудь с тем, чтобы топливо не
проливалось внутри кузова.

6. Очистка фильтрующего элемента сапуна картера главного двигателя

Развертывая барашковую гайку (1) и снимая крышку (2) и элемент верхней части с корпуса (3), очистить его и внутреннюю часть корпуса, после чего вновь собрать.

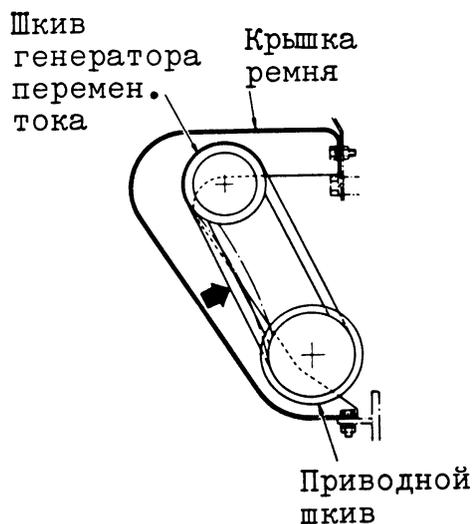


В том случае, когда элемент оказывается чрезмерно грязным, снять корпус (3) сапуна от головкой крышки и очистить элемент нижней части вместе с корпусом. При этом, если элемент и набивка изношены, необходимо заменить.

* Надо помнить, что чрезмерная затяжка барашковой гайки вызывает деформацию крышки.

7. Регулировка натяжения клинового ремня генератора переменного тока

Натяжение считается нормальным, если прогиб стрелы составляет примерно 5—10 мм при нажатии пальцем (с усилием примерно 6 кг) на среднее место между приводным шкивом и шкивом генератора переменного тока.



Регулировка

Ослабляя болт (1), отрегулировать перемещением генератора переменного тока.

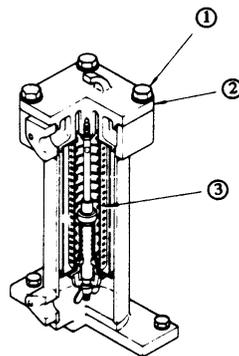
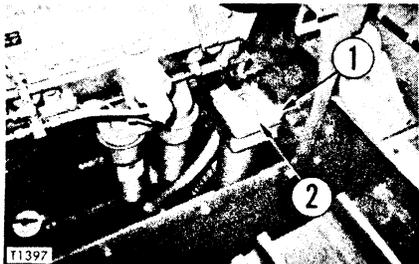
- * При чрезмерном удлинении ремня и появлении на нем поломки и обрыва необходимо заменить его на новый.
- * При замене ремня на новый вновь отрегулировать его после эксплуатации в течение одного часа.



8. ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ МАСЛА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Отвернув болт (1) и сняв крышку (2), вынуть элемент (3).
Очистить внутренность картера и снятые детали, затем установить новый элемент.

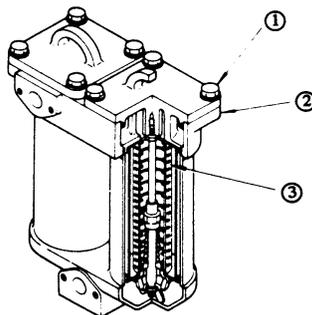
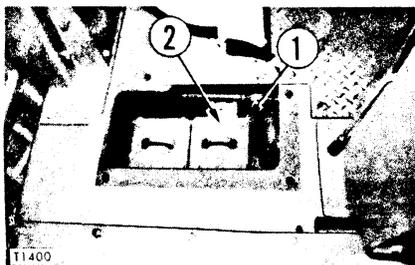
* Применить собственный элемент Комацу.



9. ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ МАСЛА РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА

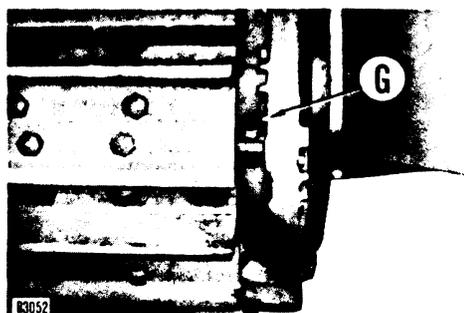
Отвернув болт (1) и сняв крышку (2), вынуть элемент (3).
Очистить внутренность картера и снятые детали, затем установить новый элемент.

* Применить собственный элемент Комацу.



10. Осмотр объема масла в картере
конечной передачи и доливка

Снять пробку (G)
и если масло не
достигает до ниж-
него края отверс-
тия пробки, то
заправить маслом
через указанное
отверстие (G).

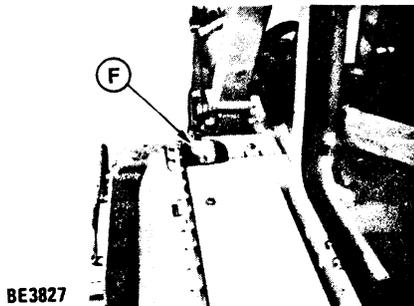
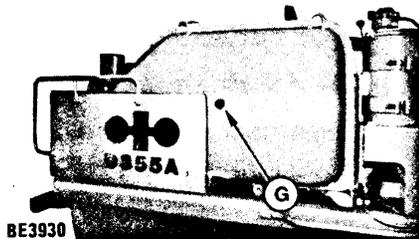


* При осмотре остановить машину на горизон-
тальном месте.

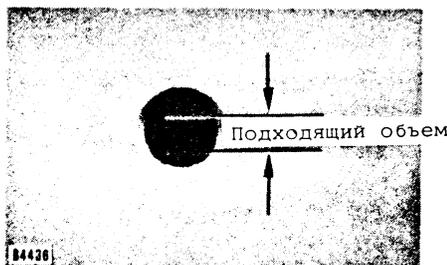
11. Осмотр объема масла в баке гидросистемы и доливка

Опустив отвал на поверхность земли, через минут 5 после остановки двигателя проверить уровень масла.

Если уровень масла не находится между верхней и нижней отметками бокового шаблона (G), долейте масло через заливную горловину (F).



Детали указателя масляного уровня



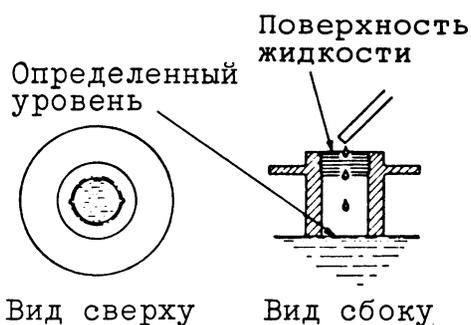
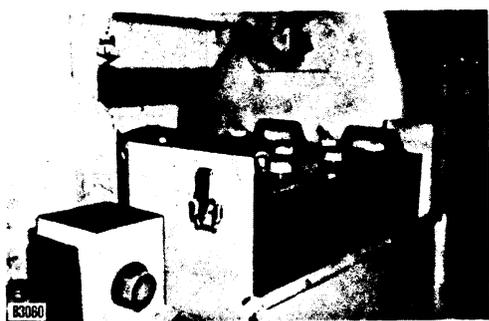
* Осмотр должен быть произведен перед началом работы.

12. Осмотр уровня электролита в аккумуляторной батарее

Если уровень жидкости не находится в положении, превышающем пластины на $10 + 12$ мм (около входа жидкости), то добавить дистиллированную воду.

Если электролит расплескался или вылился, долейте электролитом той же концентрации.

При проверке уровня жидкости, очистить отверстие для воздуха в пробках батареи.



- * При дополнении дистиллированной водой и электролитом нельзя пользоваться металлической воронкой.
- * Если после дополнения дистиллированной водой удельный вес электролита снижается, необходимо доливать растворенную водой серную кислоту, доводя плотность электролита в банках аккумулятора до определенной величины.

13. Проверка и затяжка болтов звена башмака гусеницы

Применение болтов звена башмака гусеницы в ослабленном состоянии приведет к поломке болтов. Как только найдены такие болты, необходимо закрепить.

* Момент затяжки: 140 – 170 кгМ

Консистентная смазка

Подать консистентную смазку через смазочные фитинги, указанные стрелками.

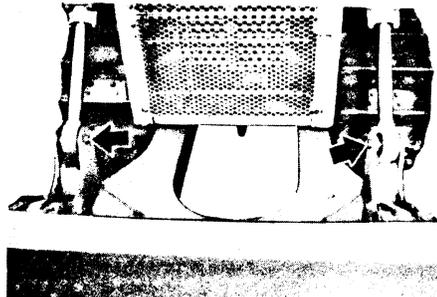
14. Шкив вентилятора
(1 место)

15. Натяжной шкив
(1 место)

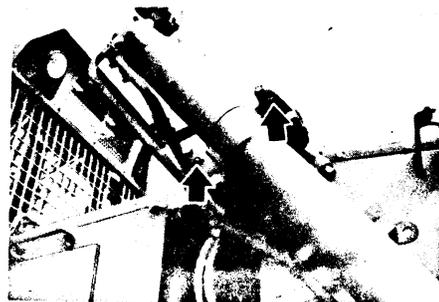
16. Кронштейн натяжного шкива
(1 место)



17. Шаровой шарнир цилиндра управления отвалом
(2 места)



18. Опорная вилка цилиндра управления отвалом
(4 места)



19. Опорный кронштейн
цилиндра управления
отвалом

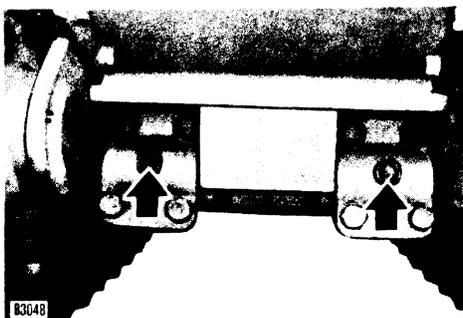
(4 места)

Подать консистент-
ную смазку до пере-
лития через клапан
(1) и вращательную
часть.



20. Диагональный раскос

(2 места)

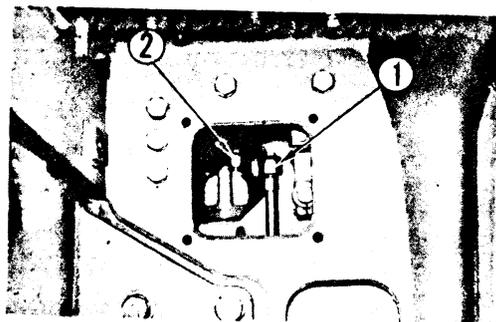


ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 ЧАСОВ

1. } Промывка сапунов
2. }

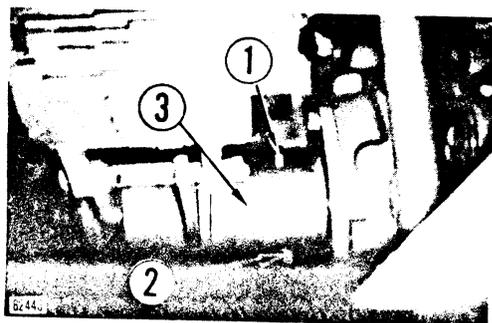
Сняв сапуны (1), (2) и полностью удалить пыль и грязь, промывая их чистым маловязким маслом.

- (1) Сапун картера конечной передачи
- (2) Сапун картера рулевого механизма



3. Слив из картера отбора мощности генератора переменного тока

- Ослабить пробку (1), потом снять пробку (2) и слить масло из картера (3).
 - После затяжки пробки (2) подать моторное масло 100 куб.см через пробку (1) с помощью масленки и затянуть пробку (1).
- Если накопленные осадки обнаружены в картере отбора мощности во время слива, то следует снять комплект картера отбора мощности и впрыснуть чистое легкое масло через отверстие под пробку, вращая рукой ведущую шестерню.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 ЧАСОВ

УСТАНОВОЧНЫЕ БОЛТЫ ТУРБОНАГРЕВАТЕЛЯ

1. Проверить момент затяжки для установочных болтов турбонагревателя или если необходимо, обратиться к представителю "КОМАЦУ" за техобслуживанием. Ниже приведены момент затяжки:

1. V-образная муфта для турбинного корпуса:
от 0,9 до 1,0 кГм
2. V-образная муфта для корпуса вентилятора:
от 0,55 до 0,65 кГм
3. Соединительный болт выпускного коллектора:
от 9,5 до 12,5 кГм
4. Болт фланца маслопускной трубки(впуск):
от 1,5 до 3,5 кГм
5. Болт фланца маслопускной трубки(выпуск):
от 3,5 до 7,5 кГм

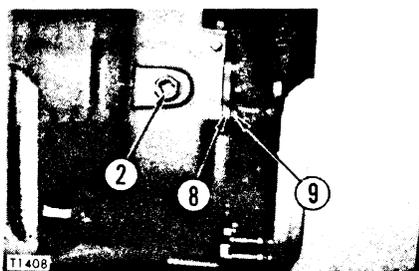
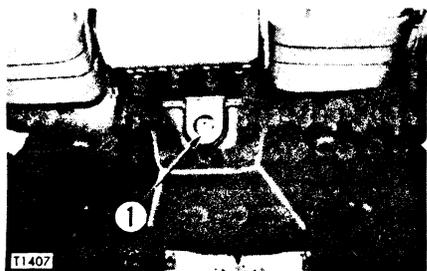
2. Проверка пластин радиатора и их очистка.

Попавшую грязь, пыль и листья деревьев между пластинами радиатора продуть сжатым воздухом. Взамен сжатого воздуха можно использовать пар и воду.

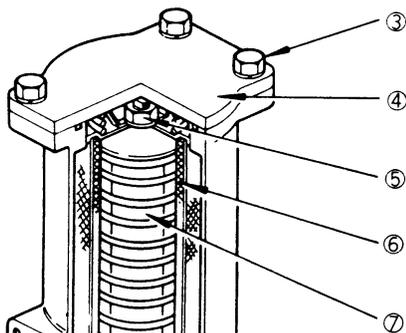
* Вместе с этим проверить и резиновый шланг, соединяемый с радиатором и если обнаружена трещина на нем или он стал хрупким, то заменить его. Одновременно проверить и зажим для шланга.

3. МАСЛО И МАСЛЯНЫЕ ФИЛЬТРЫ КАРТЕРОВ МУФТЫ ПОВОРОТА (КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ, ГИДРО-ТРАНСФОРМАТОРА И ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ)

- 1). Снять спускную пробку (1) на дне машинного корпуса и спускную пробку (2) за нижним защитным щитком и спустить масло. Закрепить пробки.



- 2). Снять левую плиту настила пола. Снять болты (3) и потом крышку (4). Снять болты (5) и вынуть фильтр (6) и магнит (7) картера муфты поворота.



- 3). Снять болты (9) и потом крышку (8) и вынуть фильтр картера гидротрансформатора.

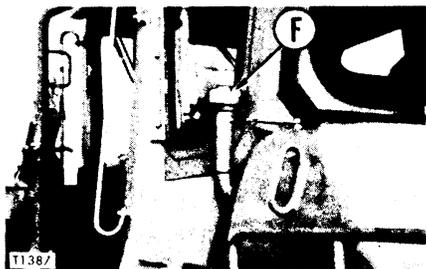
- 4). Тщательно очистить внутренность картера, снятые детали и фильтры. Установить их в начальные положения. Если обнаружено какое-нибудь повреждение, то заменить фильтр.



5). После замены элементов масляных фильтров коробки передач и картера муфты поворота (См. УХОД ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 ЧАСОВ) влить моторное масло номинального количества в масляные фильтры (F).

* Заправочная емкость: 190 л.

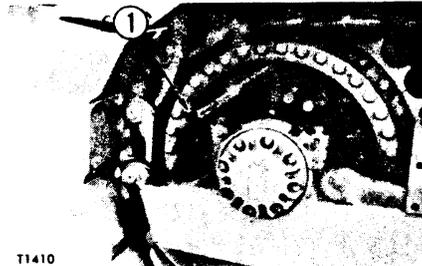
* Если было найдено какое-либо повреждение, нанесенное на фильтр-отстойник, заменить фильтр-отстойник.



4. КАРТЕР КОНЕЧНОЙ ПЕРЕДАЧИ

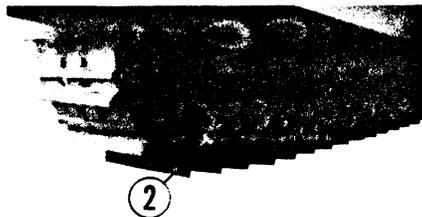
Слить масло из картера планетарной шестерни и коробки шестерни грунтозацепа через пробки сливных отверстий (всего четыре пробки) в следующем порядке действия:

- 1). Снять крышку звездочки и пробку сливного отверстия (1) с картера планетарной шестерни. Двинуть машину назад и вперед, пока пробка сливного отверстия не расположится в низшем положении. Затем, слить масло из картера планетарной шестерни.



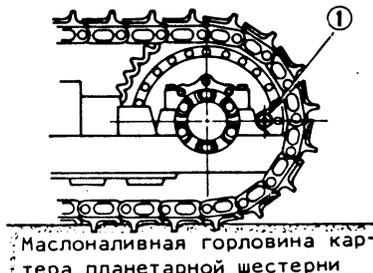
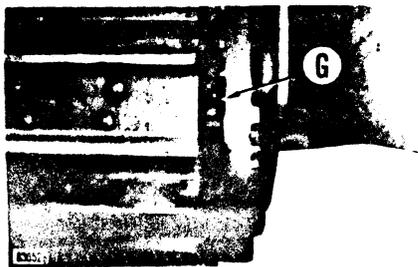
T1410

- 2). Снять пробку сливного отверстия (2) с коробки шестерни грунтозацепа и слить масло.
 - * Снятие пробки (G) маслозаливной горловины от картера цилиндрической прямозубой шестерни сделает эффективным сократить время, требуемое для спуска масла.
- 3). Для заправки картера конечной передачи новым маслом затянуть пробку сливного отверстия коробки шестерни грунтозацепа и поставить отверстие под пробку сливного отверстия картера планетарной шестерни на одном уровне с центром оси ведущего колеса. Влить масло через маслозаливную горловину (G) коробки шестерни грунтозацепа и отверстие под пробку сливного отверстия (1) картера планетарной шестерни, пока масло не перельется через соответствующие отверстия.



T1411

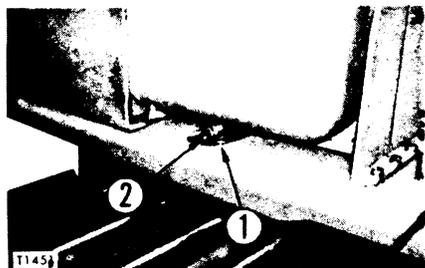
* Объем масла: 68 л на каждой стороне



Маслозаливная горловина картера планетарной шестерни

5.6 МАСЛО И ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ БАКА ДЛЯ МАСЛА ГИДРОСИСТЕМ

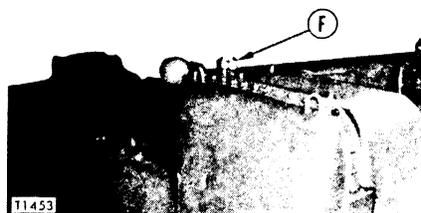
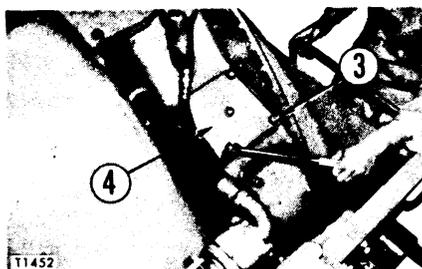
- 1). Снять пробки сливного отверстия (1) на дне бака для масла гидросистем и ослабить сливной кран (2), чтобы слить масло. После слива затянуть пробку (1) и кран (2).
 - 2). Снять заднюю крышку бака. Снять болты (3) и потом крышку (4) и вынуть элемент.
 - 3). Очистить снятые детали и внутренность корпуса фильтра. Установить новый элемент.
- * Применить собственный элемент Комацу.
- 4). После замены элемента влить моторное масло номинального количества через маслоналивную горловину (F).



* Нормальный объем: 270 л.

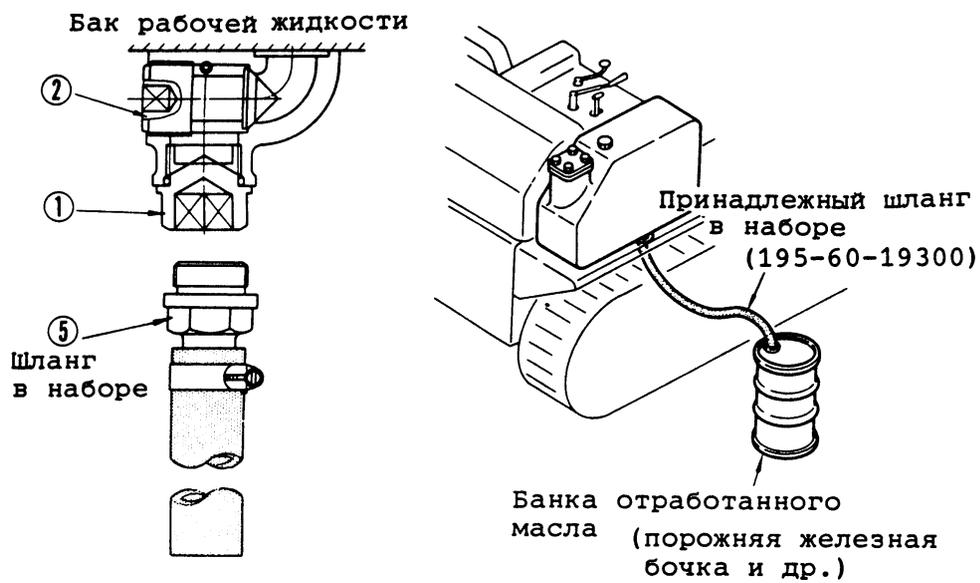
Заменяемый объем масла: 100 л.

* Применить моторное масло для всех времен года КЛАСС-CD SAE10W.



Во время спуска масла, во избежание распыления масла применить принадлежный шланг в наборе следующим образом:

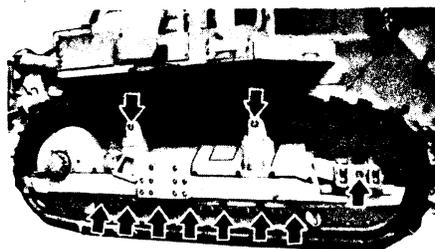
- Сняв спускную пробку (1) в нижней стороне бака, присоединить шланг в наборе (5), провести передний край шланга до банка отработанного масла, и ослабить спускной кран (2) спустить масло в банку отработанного масла. (См. нижнюю рисунку)



7. Проверка масла в подшипниках ходовой части

Остановив бульдозер на ровном месте, проверить уменьшение масла в опорном катке, поддерживающем ролике и натяжном колесе следующим образом:

- Если масло просачивается через винт при медленном ослаблении уплотнительного болта, то это значит, что масло не уменьшилось. В этом случае сразу надо затянуть болт.
- Если масло не выливается при ослаблении уплотнительного болта, то это значит, что масло недостаточно. В таком случае необходимо заправлять подшипники маслом.



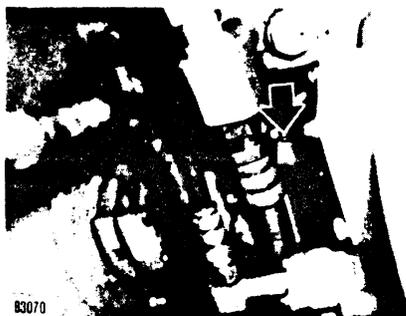
Подача консистентной смазки

Смазка подается в ниппель смазки, показанный стрелкой.

8. Универсальный шарнир
(2 места)



9. Главный вал гидротрансформатора
(1 место)



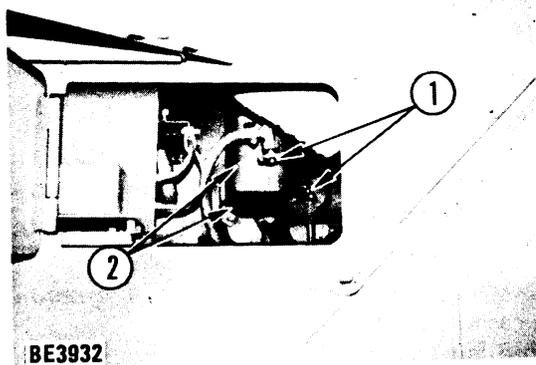
10. Регулировочный стержень натяжного колеса
(2 места)



11. Замена элемента предохранителя от коррозии

- 1) Повернуть краны (1) (2 места в верхней части предохранителя от коррозии и в блоке цилиндров двигателя).
- 2) С помощью принадлежащих инструментов повернуть патронный элемент (2) в направлении против часовой стрелки и снять его. Заменить его на новый с нанесением моторного масла на уплотнительную поверхность и установить.
- 3) При установке необходимо рукой закрепить на $1/2 + 3/4$ одного оборота после контакта поверхности уплотнения к головке. (Надо помнить, чтобы чрезмерно не затянуть.)
- 4) После замены открыть краны.

* В качестве элемента рекомендуется применять только качественное изделие из фирмы КОМАЦУ.

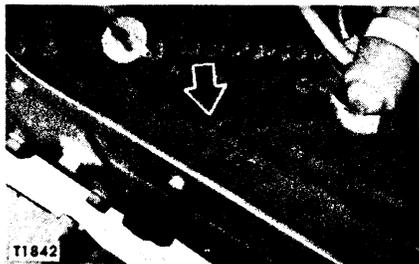


ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 ЧАСОВ

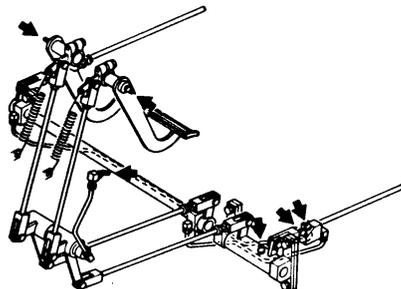
1. СМАЗАТЬ НИЖЕУКАЗЫВАЕМЫЕ ДЕТАЛИ:

Смазать места, указанные стрелками.

а. Вал балансирующего бруса (1 точка)



б. Валик тормозной педали (6 точек)



2. ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЬ

Обратиться к представителю КОМАЦУ за очисткой турбонагнетателя и проверкой вращения роторной крыльчатки, или выполнить следующее:

1. Снять соединитель впускной трубки и смазочную трубку от турбонагнетателя.
2. Снять корпус вентилятора с тем, чтобы могли видеть крыльчатку вентилятора.
3. Когда очищают крыльчатку вентилятора, не применять проволоочной щетки или подобного орудия, которое может царапать крыльчатку. Очистить ее маловязким маслом. Если она очень грязна, применить мягкую щетку, сделанную из животных волос.

4. Залить маловязкое масло через маслофильтр турбонагнетателя и вращать крыльчатку на несколько витков, чтобы смывать отстой.
5. Вращать крыльчатку вашими пальцами с высокой скоростью для проверки вращения.
- * Если крыльчатка вращается по крайней мере на один виток, и никакой звук толчка не приходит изнутри, то оно нормально. Если какая-либо ненормальность найдется, обратиться к представителю КОМАЦУ.
6. После очистки и проверки обдуть маловязкое масло сжатым воздухом и заправить моторным маслом.

3. РОТОР ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ

Обратиться к представителю КОМАЦУ за проверкой игры турбонагнетательного ротора, или принять следующие меры после очистки турбонагнетателя и проверки состояния вращения крыльчатки ротора:

Игра в направлении вала ротора в сборе

- o Передвинуть ротор в сборе в направлении вала. Измерить игру в осевом направлении при помощи измерительного прибора с круглой шкалой.

Стандарт: 0,08 - 0,13 мм

Допустимый предел: 0,18 мм или менее

- o Применять более легкий из следующих двух методов проверки:

- o Передвинуть конец вала на вентиляторной стороне роторного комплекта в радиальном направлении вашим пальцем, и измерить игру при помощи измерительного прибора с круглой шкалой.

Стандарт: 0,247 - 0,433 мм

Допустимый предел: 0,6 мм или менее.

- o Нажать на конец вала на стороне крыльчатки роторного вентилятора в четырех радиальных направлениях (вверх, вниз, влево и вправо), и измерить зазор между крыльчаткой вентилятора и корпусом при помощи толщиномера.

Допустимый предел: не менее 0,20 мм

- * Если игра превышает допустимый предел, обратиться к представителю КОМАЦУ за ремонтом или заменой.

4. Осмотр и регулировка клапанных зазоров
главного двигателя

(Для новой машины первое техническое обслуживание произвести через 250 моточасов, а второе и далее - через каждые 2000 моточасов.)

При прогревом двигателя, (когда температура масла в поддоне картера двигателя составляет 60°C) зазор между крестовиной и коромыслом должен составлять величины 0,4 мм для всасывающих клапанов и 0,6 мм для выпускных (выхлопных) клапанов.

о Поставив рычаг декомпрессионного механизма в положение декомпрессии, согласовать вырезанную линию 1,6/ТОП у демпфера перед коленчатым валом со стрелкой и передвинуть рычаг декомпрессионного механизма в положение "Эксплуатации".

о В этом случае, если закрыты всасывающий и выпускной клапаны первого цилиндра, то первый поршень должен находиться в верхней мертвой точке (такта сжатия). В этом положении измерить зазоры:

всасывающего и выпускного клапанов первого цилиндра,

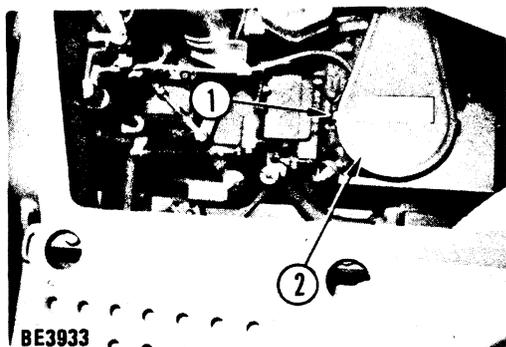
всасывающих клапанов второго и четвертого цилиндров и

выпускных клапанов третьего и пятого цилиндров.

- о Затем, повернув коленчатый вал на один оборот, измерить зазоры остальных клапанов.
- о Ослабляя стопорную гайку, вернуть регулировочный винт и вставить щуп между крестовиной и коромыслом. Регулируя зазор таким образом, чтобы по нему слегка двигался щуп, ввинтить регулировочный винт. В этом положении затянуть стопорную гайку и закрепить регулировочный винт. Момент затяжки стопорной гайки составляет $5,9 + 7,9$ кг-м.

5. Замена элемента воздухоочистителя пускового двигателя

Снимая зажим(1), открыть крышку(2) и вынуть элемент(3).



Очищая внутренность корпуса, установить новый элемент.

- * Элемент должен быть заменен на новый, если истек один год его службы, хотя это не дошло до 2000 моточасов.

6. Регулировка сцепления пускового двигателя.

Способ регулировки

1. После удаления смотровой крышки сцепления, указанной на рис.1, вложить отвертку и т.п. в отверстие на окружности регулировочной гайки (1) на рис.2 и поворачивать регулировочную гайку.
2. Поворачивать регулировочную гайку (1) до того места, где дотрагивается до стопорной плиты (4).
3. Притягивать регулировочную плиту (4) в направлении к С на рис.3 и поворачивать к месту В. Вследствие этого отпадает стопорный штифт (2) от регулировочной плиты (5) и будет освобождена регулировочная гайка (1).
4. Если поворачивают регулировочную гайку (1) в правую сторону, смотря со стороны шкива (6) рычага переключения передач, то увеличивается момент усилия передачи сцепления.
5. После окончания регулировки момента усилия передачи с помощью регулировочной гайки (1), вернуть стопорную плиту (4) обратно к месту А на рис. 3 и надежно вложить стопорный штифт (2).

Рис.1 Внешний вид трансмиссии

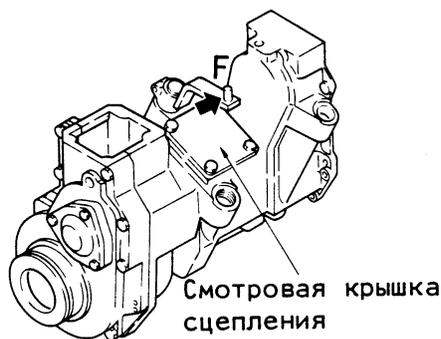
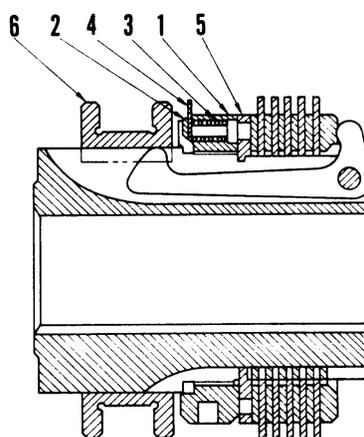


Рис.2 Регулировочный узел во внутренности смотровой крышки сцепления

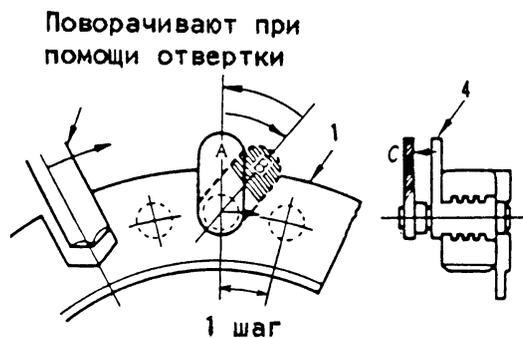


- 1 Регулировочная гайка
- 2 Стопорный штифт
- 3 Пружина стопорного штифта
- 4 Стопорная плита
- 5 Регулировочная плита
- 6 Шкив рычага переключения передач

Критерий регулировки

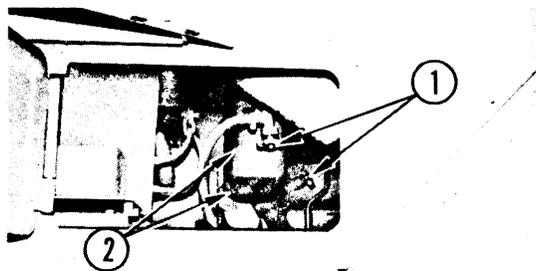
- Усилие впresseвки F на месте оси рычага на рис. 1 составляет: 24 ± 8 кг.
- За каждую затяжку на один шаг, указанный на рис. 3, увеличивается F около $7 \sim 8$ кг.

Рис. 3 Способ регулировки



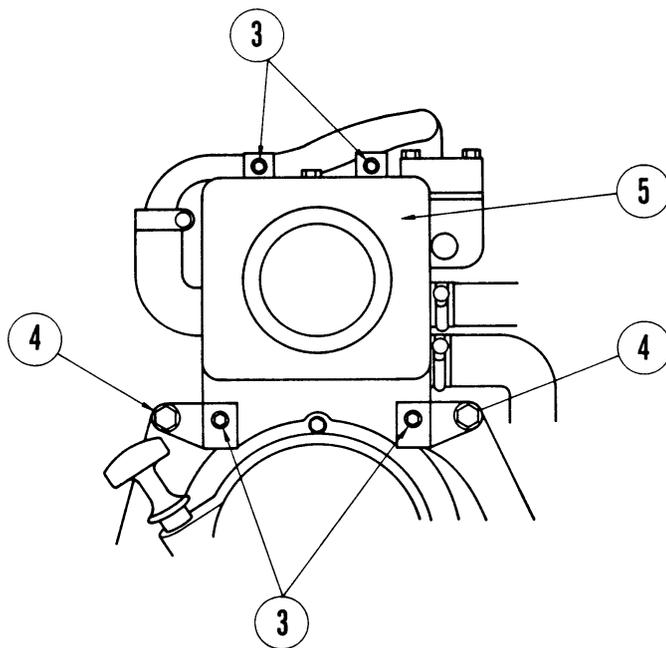
7. Проверка и регулировка клиновидного ремня для водяного насоса пускового двигателя.

- 1) Закрывать кран ① на выходе сопротивления коррозии и снять элемент ② сопротивления.

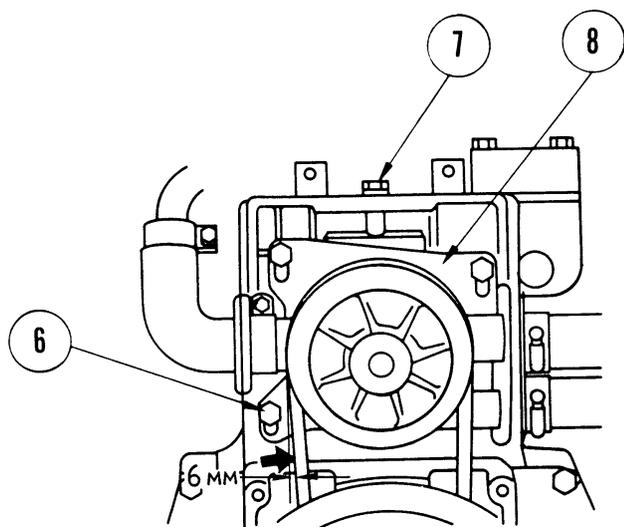


BE3932

- 2) Снять крышку ⑤, отвернув установочные болты ③, ④.

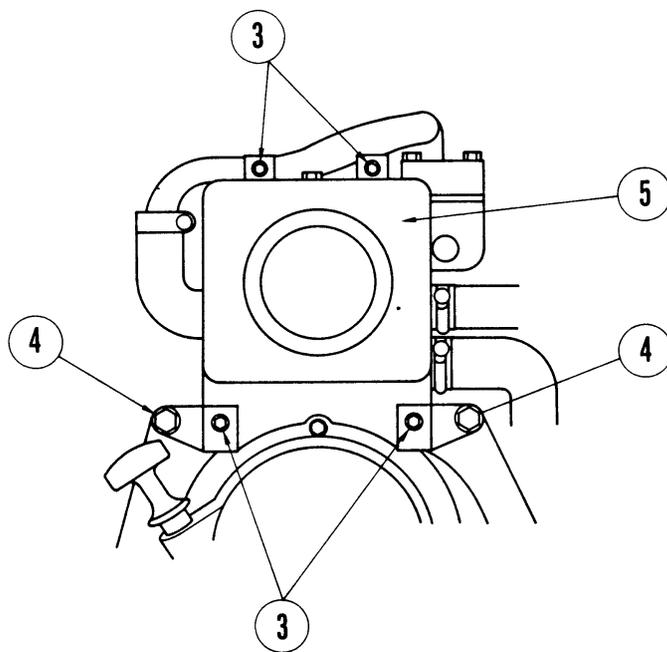


- 3) Ослабить установочные болты ⑥ (3 шт.) водяного насоса.
 - 4) Поднять водяной насос ⑧, повернув ключом болт растяжения ⑦.
 - 5) Затем затянуть болты ⑥ (3 шт.).
 - 6) Проверить натяжение ремня, нажимая его пальцем с усилием примерно 5 кг.
При этом расслабление ремня — 6 мм (норма)
- * При обнаружении неисправности ремня заменить его на новый.

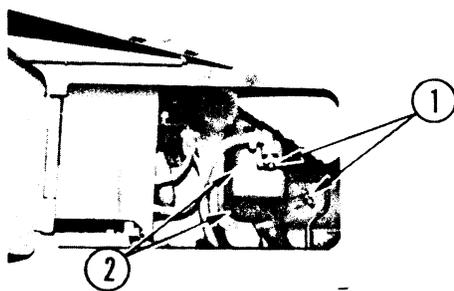


- ⌘ После проверки натяжения ремня чуть ослабить болт растяжения, чтобы дать ремню свободу.

7) Затянуть болты ③, ④, установив крышку ⑤.



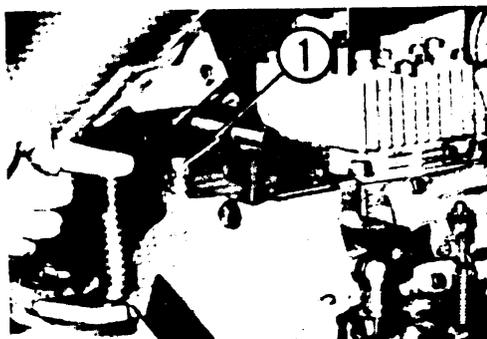
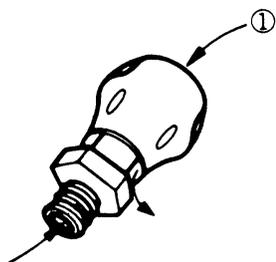
8) Открыть кран ①, установив элемент ② сопротивления коррозии.



BE3932

8. Промывка сапуна картера муфты сцепления пускового двигателя

Снять сапун (1) при помощи гаечного ключа и поместить в невоспламеняемую промывочную жидкость и удалить прилипшую грязь к нему керосином и убедиться в пропуске воздуха через внутреннюю полость.



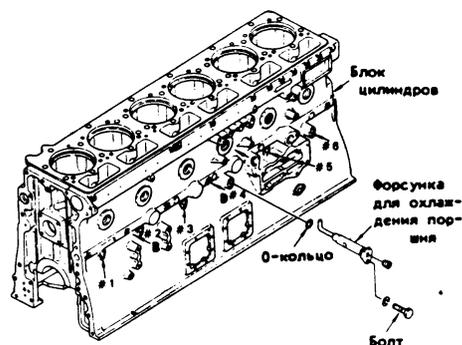
9. Замена свечи зажигания пускового двигателя

Установить новую свечу зажигания с помощью приложенного к ней разборного инструмента после снятия старой свечи зажигания.

* Смены свечи зажигания выполнить через каждые 2000 часов или один раз в год.



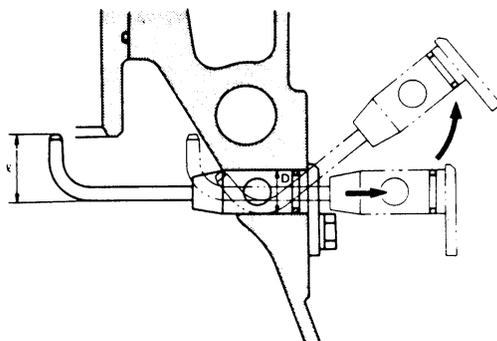
10. Проверка на засорения форсунок для охлаждения поршней и очистка



1. Снятие форсунок для охлаждения поршней #1, #2

- 1) Привести промежуточный пункт между нарезными линиями демпферов 1,6 TOP и 2,5 TOP в совпадение с указателем.
- 2) Снять установочные болты форсунок для охлаждения поршней.
- 3) Медленно вынуть каждые собственные корпуса форсунок для охлаждения поршней (См. нижнюю рисунку).

Снятие или вставку выполнить в направлении (дуги), приведенном в рисунке.



* Из-за того, что передний конец форсунки (ℓ) длиннее диаметра блока цилиндров (D), при снятии и вставке форсунки необходимо обратить достаточное внимание на то, чтобы не изгибать трубную часть.

2. Снятие форсунок для охлаждения поршней цилиндров #3, #4, #6.
 - 1) Привести промежуточный пункт между нарезными линиями демпферов 1,6 TOP и 3,4 TOP в совпадение с указателем.
 - 2) Вынуть форсунки для охлаждения поршней приведенным выше порядком.
 3. Снятие форсунки для охлаждения поршня цилиндра #5
 - 1) Привести нарезную линию демпфера 2,5 TOP в совпадение с указателем.
 - 2) Снять маслофильтр (гильза).
 - 3) Вынуть форсунку для охлаждения поршня вышеуказанным порядком.
 4. Проверка форсунок для охлаждения на забивание
 - 1) Проверить отверстия форсунок на забивание путем воздушной продувки или сования проволоки.
 - 2) Выяснить инородные предметы, которыми забиты внутренности отверстий форсунок, и использовать их как справочные данные для технического обслуживания.
 5. Очистка форсунок для охлаждения поршней
 - 1) Полностью устранить инородные предметы внутри трубки форсунки и корпуса форсунки воздушной продувкой или проволокой.
 - 2) Очистить моющим маслом
 - 3) Заменить O-кольцо (P/N 07000-62016) на новое.
 6. Переборка
 - 1) Вставка форсунки для охлаждения поршня должна быть осуществлена после приведения нарезной линии демпфера в совпадение с указателем как указано в пунктах 1—3.
 - 2) Крепежные болты затянуть при вставлении каждого сопла.
 - 3) Присоединить масляный фильтр (в капсуле).
11. Проверка и регулировка топливных форсунок.

СПЕЦИАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
(ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 3000 МОТОЧАСОВ)

Способ технического обслуживания

1. Промывка масляного радиатора главного двигателя

Первоначально снять пусковой двигатель (См. пункты демонтажа и монтажа пускового двигателя в сборе в цеховой инструкции), затем разбирая масляный радиатор, очистить его в следующем порядке:

1. Моющее средство

Детальный номер,	Наименование	и	Количество
600-411-3310	Моющее средство	К.0,	1 банка 5 кг

2. Способ промывки

2-1. Основные пункты промывки

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1) Способ промывки: | Погружение в жидкость |
| 2) Концентрация: | Примерно 10% (Вода: Моющее средство=10:1 по весу) |
| 3) Температура промывочной жидкости: | 70—80°С |
| 4) Время промывки: | 5—10 часов |
| 5) Предварительная обработка: | Паровая промывка или водяная промывка под давлением |
| 6) Отделка: | То же |

2.2. Порядок промывки

- 1) Отсоединить элемент от узла масляного радиатора.
- 2) Промывать сторону подачи масла на элемент путем водяной промывки или паровой промывки под давлением. (Выпустить отработавшее масло и грязь из внутренней полости элемента через впускное и выпускное отверстия друг с другом, пропуская воду по водопроводу под давлением или пар.)

ВНИМАНИЕ: Водяную промывку под давлением непременно произвести, применяя ниппель между шлангом и элементом. Если применяют шланг без ниппеля под выпускным или впускным отверстиями элемента, то тогда снижается давление воды и приведет к недостатку промывки.

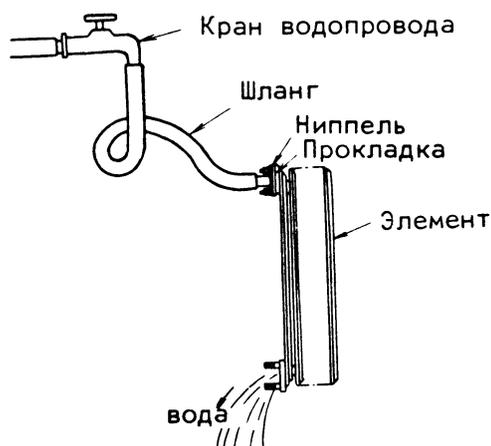


Рис. 1. (Водяная промывка под давлением)

- 3) Поместить элемент вертикально в ванну с наполненной водой до полного его погружения. При этом, измерить количество воды, постепенно прибавляя воду (полная длина элемента — 500 мм.)
- 4) Однократно отобрать элемент из ванны.
- 5) Прибавить моющее средство (порошковое) 1 кг за объем воды 10 л в ванне.
- 6) Нагревая ванну, при температуре раствора 70°С перпендикулярно вставить элемент в ванну.
- 7) Непрерывно регулируя, чтобы температура раствора в ванне сохранилась в пределах 70 — 80°С, погрузить элемент в течение 5 — 10 часов.

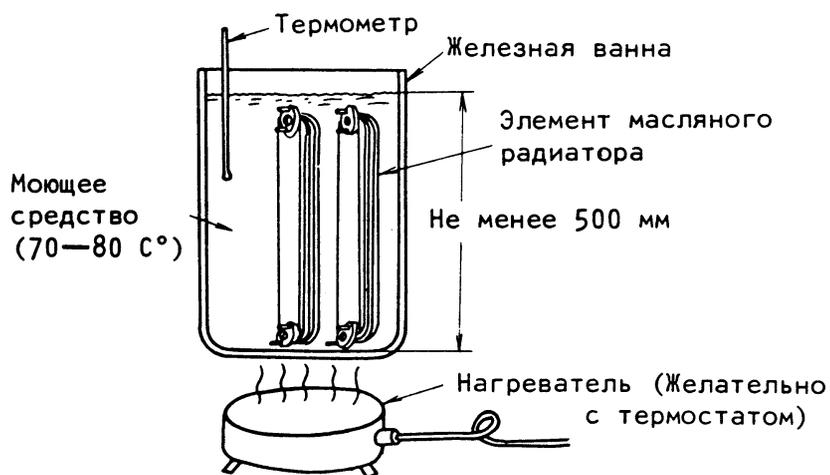


Рис. 2 (Промывка в погружении)

- 8) Вынуть элемент из железной ванны и удалить влажность.
- 9) Тщательно промывать внутреннюю и внешнюю поверхности водой или паром под давлением. В частности, тщательно промывать внутреннюю поверхность элемента, пропуская воду или пар под давлением через впуск и выпуск до тех пор, пока изнутри элемента не выйдет шлак. (Если шлак остался внутри элемента, с поверхности которого он был снят, то этот шлак послужит причиной выхода из строя подшипника.)
- 10) Устранить капли воды из внутренней и внешней поверхностей надувом сжатого воздуха.
- 11) Приставляя элемент к высушенному месту, полностью обезводить внутреннюю полость.
- 12) Повторно вмонтировать элемент в узел масляного радиатора, используя новое 0-образное кольцо.
- 13) Установив заглушку на одну сторону впуска или выпуска узла масляного радиатора, а с другой стороны подавая давление воздуха $5 - 7 \text{ кг/см}^2$, поместить его в воду и проверить на утечку.

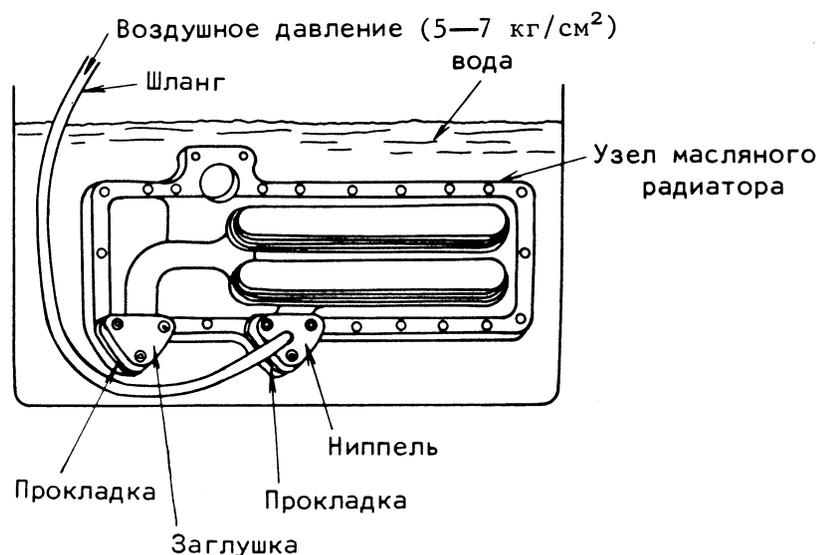


Рис. 3 (Испытание на утечку)

3. Пункты предупреждения

- 1) В случае, когда температура жидкости была не более 60°C , то эффективность на обработке будет малой.
- 2) В случае, когда температура жидкости была не менее 90°C , то раствор быстро устареет и эффективность ухудшится.
- 3) В случае, если промывочная жидкость прилипает к кожуху радиатора, то она должна быть очищена водяной промывкой.
- 4) При промывке элемента раствор устареет и объем раствора уменьшается при испарении воды.
Добавление воды и моющего средства необходимо с тем, чтобы концентрация щелочи оказалась 12,8 по водородному PH показателю, то можно повторно применять раствор.
- 5) Можно промывать в одной ванне одновременно несколько элементов.
- 6) Так как металлический порошок, железный порошок, песок и др. нельзя отбирать промывкой, повторно не должно использовать элемент масляного радиатора двигателя, в котором произошел задир, или в поддоне картера которого находится песок.

7) Ниппель для промывки

Заказать ниппель, прокладки и другие для водяной промывки под давлением, и испытания на утечку по следующим детальным номерам:

- | | |
|-----------------|-----------|
| 1) 795-502-1410 | Ниппель |
| 2) 795-502-1440 | Прокладка |
| 3) 795-502-1420 | Ниппель |
| 4) 795-502-1450 | Прокладка |
| 5) 795-502-1430 | Плита |
| 6) 795-502-1460 | Прокладка |

2. Замена масла

а. Картер трансмиссии пускового двигателя

Снимая пробку маслоспускного отверстия (1), выпускают масло и заменяют его новым.

* Следует заменить масло во время проверки и очистки масляного радиатора главного двигателя.

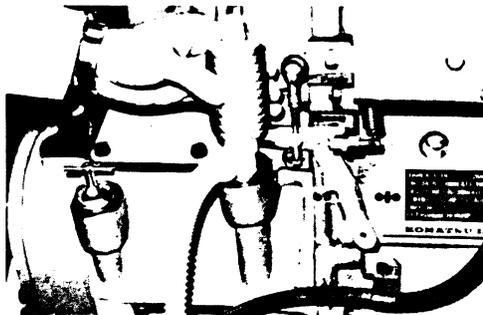
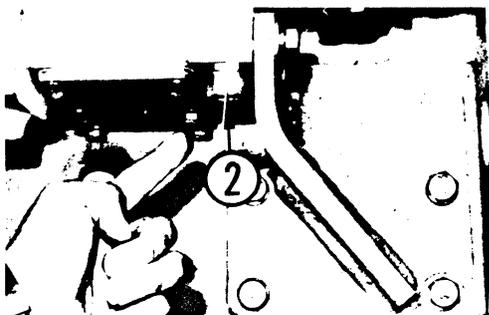
☆ Нормальный объем: 1,4 л



б. Картер сцепления пускового двигателя

Снимая пробку маслоспускного отверстия (2), выпускают масло и заменяют его новым.

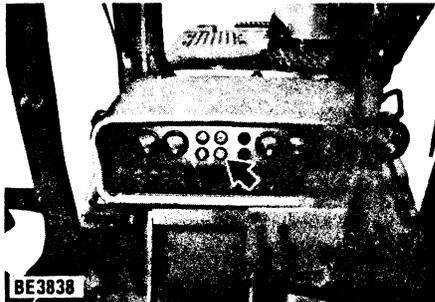
☆ Нормальный объем: 1,5 л



НЕПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1А. ПРОВЕРКА ЭЛЕМЕНТА ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ

Всегда, когда сигнальная лампа воздухоочистителя мелькает, очистите элемент воздухоочистителя. Остановить двигатель, когда очищают элемент.

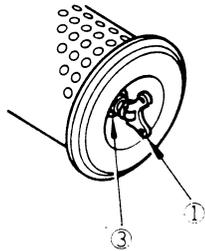


Очистка или замена наружного элемента

1. Сняв крыльчатую гайку 1, удалить элемент наружного кожуха 2.
2. Очистить внутренность корпуса.
3. Очистить и проверить элемент наружного кожуха. (См. следующую страницу.)
4. Установить очищенный элемент.



- * Заменить наружный элемент, который повторно был очищен 6 раз или был применен через целый год. Одновременно заменить внутренний элемент.
- * Заменить уплотнительную шайбу (3) или крыльчатую гайку (1), если они были поломаны.



- * Заменить внутренний и наружный элементы при мигании сигнальной лампы воздухоочистителя сразу после вставки очищенного наружного элемента хотя он не был очищен 6 раз.
- * Проверить плотность гайки, устанавливающей внутренний элемент, при необходимости его перетянуть повторно.

Замена внутреннего элемента

1. Сначала снять наружный элемент, затем — внутренний элемент.
2. Закрывать впускное отверстие воздуха.
3. Очистить внутренность корпуса воздухоочистителя.
4. Прикрепить внутренний элемент к соединителю и затянуть его гайками.
5. Установить наружный элемент.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не пытаться повторно установить очищенный внутренний элемент.

 Не очищать или заменять элемента воздухоочистителя, когда работает двигатель.

ОЧИСТКА НАРУЖНОГО ЭЛЕМЕНТА

сжатым воздухом

Направить сжатый воздух (не более 7 кг/см^2) на элемент изнутри по его складкам, а затем снаружи по его складкам и опять изнутри и осмотреть элемент.

 При применении сжатого воздуха надеть предохранительные очки и другие, необходимые для техники безопасности.



Следующий метод требует запасных частей.

Водой

Брызнуть водопроводной водой (не более 3 кг/см^2) на элемент изнутри по складкам, а затем снаружи и опять изнутри. Высушить и осмотреть его.

Моющими средствами

Чтобы удалить масло, жир, сажу и др., приставшие на элемент, можно чистить элемент в теплом растворе моющего средства мягкого сорта, затем смывать чистой водой и сушить на воздухе.

* Сушение элемента можно ускорить путем продувки сухим сжатым воздухом (не более 7 кг/см^2) с внутренней стороны элемента к наружной стороне. Ни в коем случае нельзя подвергать элемент высокой температуре.

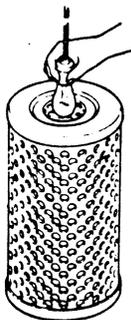
* Использование теплой воды (около 40°C) вместо мыльной воды тоже эффективно.

* Если дырочки или тонкие части обнаружены в элементе при осмотре электрической колбой после очистки и сушки, то заменить элемент.

* Если элемент годен к употреблению, то вытереть и хранить его на сухом месте.

* Во время очистки элемента не ударить его непосредственно и о что-нибудь.

* Не применять элемента, складки, прокладка или уплотнение которого повреждены.

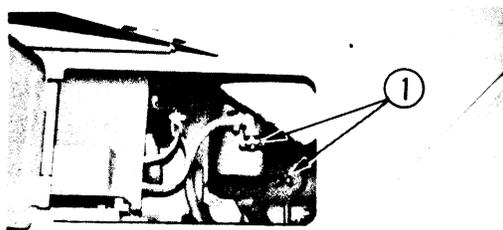


1В. ЗАМЕНА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

- Заменить хладагент раз в год (осенью), если использован раствор антифриза постоянного типа.
- Заменить хладагент два раза в год (весной и осенью), если использован антифриз постоянного типа на основе этиленгликоля.
- Если не использован антифриз, то заменить хладагент за каждые 1.000 ч. или за каждые 6 месяцев.
- Для замены воды прежде всего установить машину на стоянку на ровной поверхности грунта.

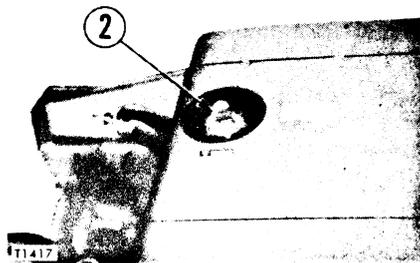
Замена

1. Остановить двигатель, закрепить клапан (1) предохранителя от коррозии и медленно отворачивая, снять колпачок (2) водопитательного отверстия от радиатора.
2. Слить воду после открытия сливных клапанов (3), (4) и (5) (радиатора, блока цилиндров, маслоохладителя и пускового двигателя).
3. Потом очистить радиатор с применением моющего средства, продаваемого на рынке. Относительно метода промывки соблюдать инструкции завода-изготовителя.



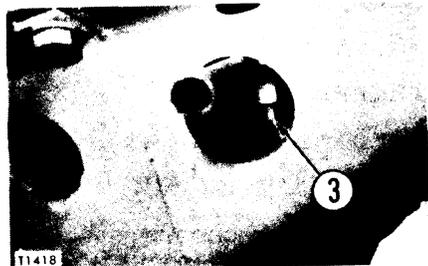
BE3934

4. После промывки слить всю воду, закрыть сливной кран и подать чистую воду (например, водопроводную воду) до самой горловины.
5. Когда вода налита до краев, открыть сливной кран, пока двигатель работает на холостом ходу при малом числе оборотов, и продолжить подачу воды, пока чистая вода не выйдет через сливной кран.

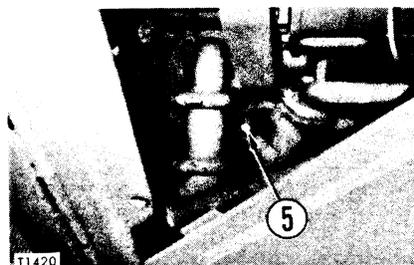
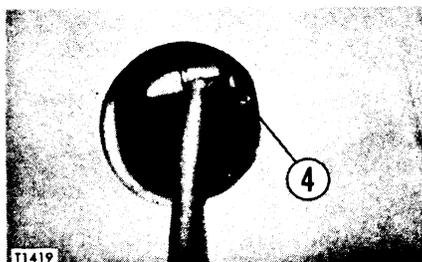


2-182

6. Когда вода станет чистой, остановить двигатель и закрыть спускные клапаны. Залить воду до переливания через горловину и временно прекратить заливку.
7. Заменить элемент предохранителя от коррозии (См. ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 ЧАСОВ) и открыть два клапана.



8. По открытии клапанов, чтобы выпустить воздух, вмешанный в охлаждающей воде, запустить двигатель на пять минут на холостом ходу при малом числе оборотов, а затем еще на пять минут на холостом ходу при большом числе оборотов. (В это время крышка подачи воды снята.)
9. Остановить двигатель, и спустя 3 минуты вновь залить воду до переливания через горловину и закрепить колпачок.



- * Каждый раз заменить элемент (Набор фильтрующих пластин) предохранителя от ржавления.
- * Замена производится, ставив машину на ровном грунте.

 При высокой температуре воды не снимать крышку, а то горячая вода может ударить струей. Перед снятием крышки после снижения температуры воды необходимо спустить внутреннее давление, медленно поворачивая крышку.

1. Промывка с помощью очистительного средства КС

- (1) Разбавляют один мешок мешкового очистительного средства КС (номер марки 600-411-3110, цвет предупредительной бумаги красный) чистой водой количеством приблизительно 6 л, используя чистый сосуд из полиэтилена и др.
- (2) Подают подготовленный по (1) раствор очистительного средства КС.
- (3) Производить операции соответственно с количеством мешка со справкой пунктов (1) и (2).

- В соответствии количеству мешка и размерам сосуда можно растворить целое количество очистительного средства КС сразу и подать данный раствор.

(Например, в случае 3 мешков, разбавляют их чистой водой количеством в 18 л.)

- (4) Подают чистую воду до указанного уровня.
- (5) • Закрыв пробку радиатора, дают бульдозеру работать в течение 1 - 2 часов.
 - В том случае, когда по обстоятельству промываемого места и др. не в состоянии дать бульдозеру работать, можно приводить один двигатель во вращение со средней скоростью или на холостом ходу в течение 1 - 2 часов (см. примечание 1)
 - В это время предохранитель от коррозии оставляется закрытым.

Примечание

1. При вращении двигателя на холостом ходу с малым оборотным числом или высоким оборотным числом в течение более 20 минут, может возникнуть утечка с нагнетателя, на что следует обращать внимание.
2. И в случае холостого хода со средним оборотным числом желательно, чтобы через каждые 20 минут приложилась нагрузка на двигатель.
3. В случае утечки масла следует стирать достаточно. При приложении нагрузки утечка масла остановится.

2. Спуск воды

Спускают воду.

3. Подача воды

Подают воду.

4. Промывка проточной водой

- При оставлении очистительного средства КС в охлаждающей системе может происходить коррозия металла в системе. Кроме того, уменьшится эффект антикоррозионного средства К1, добавляемого после промывки. Поэтому необходимо в достаточной мере производить промывку проточной водой.

(1) .Заливая чистую воду, открывают спускной кран на стороне двигателя (см. таблицу 1), и производят промывку проточной водой на средних оборотах двигателя, (см. примечание 1).

.В это время радиатор должен быть постоянно наполнен водой,

.После промывки проточной водой в 30 минут собирают воду из охлаждающей системы и проверяют ее на цвет.

При наличии оранжевого цвета воды продолжают промывку проточной водой, до тех пор пока вода не станет прозрачной и бесцветной.

.Когда спущенная вода после поточной промывки становится прозрачной и бесцветной, снимают ее в сосуд в количестве приблизительно 100 см^3 и прибавляют к ней порошок белого цвета нейтрального средства КН (номер марки: 600-411-4110, цвет предупредительной бумаги - зеленый) в количестве 5 см^3 тщательно смешивают их, и уточняют отсутствие осадка сине-зеленого цвета или оранжевого цвета.

При появлении осадка сине-зеленого цвета или оранжевого цвета необходимо продолжать промывку проточной водой, пока такой осадок наблюдается.

(2) Прекращают промывку проточной водой и останавливают двигатель.

5. Спуск воды

Спускают воду.

6. Подача воды

Подают воду.

7. Добавка антикоррозионного средства

. Бывают такие случаи, когда и после достаточной промывки проточной водой согласно пункта (4) немного остается очистительного средства КС в охлаждающей системе. Чтобы предотвратить коррозию металла в системе охлаждения этим оставшимся очистительным средством, обязательно следует добавлять антикоррозионное средство вслед за промывкой проточной водой.

При добавлении антикоррозионного средства с истечением времени после промывки проточной водой, бывают случаи появления осадка в момент данного добавления.

(1) В случае наличия предохранителя от коррозии следует заменять элемент на новый и открывать краны на входе и выходе предохранителя от коррозии.

(2) В случае отсутствия предохранителя от коррозии соблюдают следующие меры:

1) Используя чистый сосуд, разбавляют чистой водой столько мешков антикоррозионного средства К1 (номер марки: 600-411-1110, цвет предупредительной бумаги: желтый), сколько указано в таблице 2.

(Один мешок легко разбавляется чистой водой при нормальной температуре в 5 л.)

• В случае, если антикоррозионного средства слишком много, что не позволяет сразу разбавить все количество, можно отдельно разбавлять.

2) Подают раствор с антикоррозионным средством К1, подготовленный согласно пункту (1).

• Чтобы не было переливания после подачи раствора, предварительно спускают воду из радиатора в достаточном количестве, и после подачи раствора с очистительным средством добавляют чистую воду до установленного уровня.

Примечание:

Добавление антикоррозионного средства производят через каждые 500 часов.

(3) Закрывают пробку радиатора.

- (4) Для быстрого перемешивания антикоррозионного средства по системе охлаждения нужно завести двигатель и дать ему поработать минимум 1 - 2 часов.

8. Замечания к спуску

- 1) Очистительное средство КС является белым порошком серно-кислого и водородного натрия ($\text{NaHSO}_4\text{-H}_2\text{O}$). Так как этот раствор обладает сильной кислотностью, после использования его следует вливать в сосуд и желательно спускать его после нейтрализации при помощи нейтрального средства КН.

Примечание:

По нижеуказанной причине нельзя впускать нейтральное средство КН в охлаждающую систему двигателя.

. Хотя ржавчина и др. ионизированы вследствие очистительного средства КН, добавлением нейтрального средства КН они снова превращаются в осадки и могут прилипнуть к охлаждающей системе.

- 2) В одном мешке нейтрального средства КН (номер марки: 600-411-4110, цвет предупредительной бумаги: зеленый) наполнено такое же количество белого порошка углекислой соды (Na_2CO_3), сколько может нейтрализовать один мешок очистительного средства КС.

Следовательно, для нейтрализации необходимо одно и то же количество мешков нейтрального средства КН, как количество мешков очистительного средства КС. (Нужное количество для каждого средств соответственно - 8 мешков).

- 3) Что касается спуска после реакции нейтрализации, то должны соблюдаться правила по дренажу в данной местности.
- В растворе после реакции нейтрализации включает:
- в качестве иона Na^+ , SO_4^{--} , H^+ , HCO_3^- , Fe^{++} ;
в качестве осадка $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$;
состав накипи и др.

Другие замечания к обращению

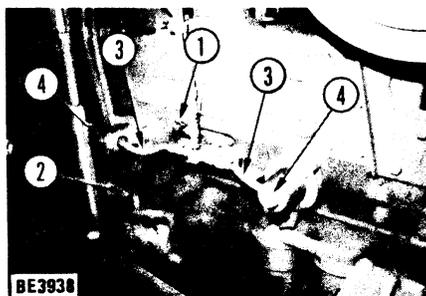
- 1) Очистительное средство КС, нейтральное средство КН и антикоррозионное средство К1 обладают сильной кислотностью или щелочностью, поэтому необходимо промывать водой те участки тела, к которым они прилипают.
- 2) Мешок из-под средства нельзя вторично использовать для пищевых продуктов.

3. ПРОВЕРКА APS (Автоматическая Система Подкачки Топлива)

Выполнить проверку APS осенью, когда температура атмосферного воздуха падает ниже 15°C.

ПРОВЕРКА

1. Открыть топливный краник (1) и снять шланг (3) впускного отверстия форсунки.
2. Передвинуть питательный насос (2) вверх и вниз для выпуска воздуха до тех пор, пока воздушные пузырьки не вышли из соединительного отверстия шланга (3).
В то же время, проверить о утечке топлива и засорении трубы для подачи топлива.



3. Поставить рычаг управления топливом в положение "Остановка двигателя" (ENGINE STOP). Повернуть выключатель в подогреватель. Включить пусковой выключатель в положение ① (ВКЛ). Затем убедиться в следующих.
 - o Индикаторная лампа подогревателя освещается.
 - o При погасании индикаторной лампы две запальные свечи нагревается докрасна.
 - o Одновременно с выключением индикаторной лампы, повернуть ключ пускового выключателя в положение ④ (ПУСК) (Не выдерживать ключ в этом положении более чем 20 секунд), после чего проверить подходящее сгорание топлива внутри впускного коллектора.
- * При проверке запальной свечи снять пробку (4).
- * В случае, если какая-нибудь ненормальность происходит, смотрите НАСТАВЛЕНИЕ ПО ПОИСКУ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.

4. НАТЯЖЕНИЕ ГУСЕНИЦЫ

Проверка

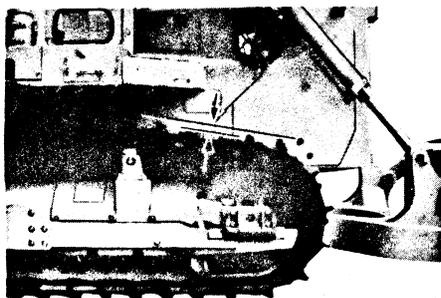
Остановить машину (остановить при движении вперед, не нажимая на тормоз) на ровной земле и поставить прямой стержень на поддерживающий ролик и направляющее колесо, как показано на Фот. Если расстояние между стержнем и почвозацепом башмака от 20 до 30 мм в центре, то натяжение стандартно.

При ненормальной натяжке, отрегулируйте следующим образом:

Регулировка

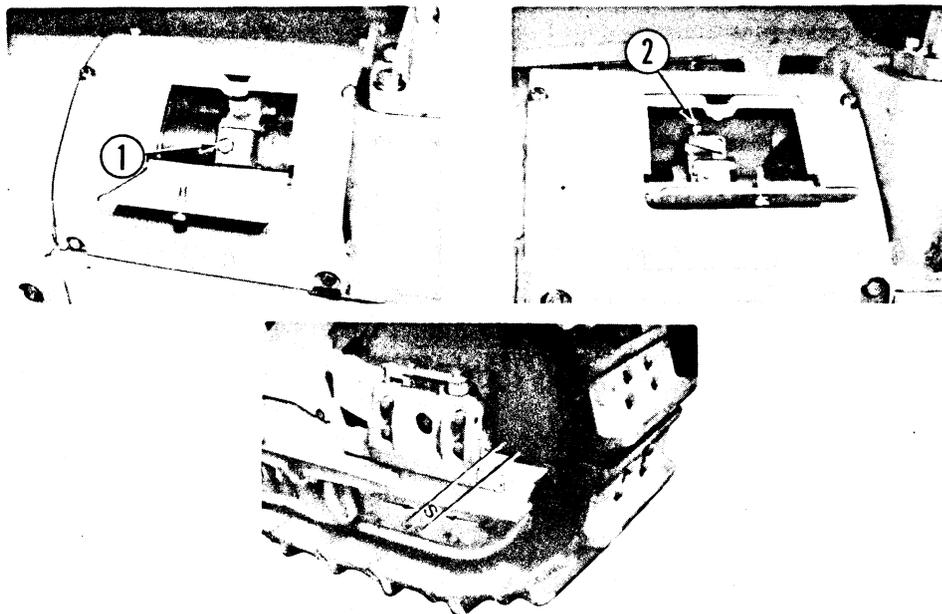
Для усиления натяжения повысить давление смазки, доливая ее через ниппель смазки (1).

Наоборот, для ослабления натяжения извлечь смазку, поворачивая пробку (2) обратно в 1 оборот.



Давление смазки может быть повышено, пока S не составит 0 мм. В случае, когда натяжение все слабо по впрыскивании смазки под давлением до вышеупомянутого лимита, то это указывает, что втулка штифта уменьшена вследствие чрезмерного истирания. Так что необходимо перевернуть или заменить штифт и втулки.

⚠ Так как есть опасность вылета под действием высокого давления смазки, при расслаблении штепселя (2), не откручивайте более чем на один оборот. В это время нельзя расслаблять другие части, кроме штепселя (2). Когда смазка выходит плохо, подвигайте машину немного вперед и назад.



Очистка элементов, фильтрующих бензин для пускового двигателя.

* По мере возрастания времени заправки топливом, нужно очистить элементы бензофильтра с применением бензина или легкого топлива.

1) Снимают головку 1 и удаляют пружинное стопорное кольцо 2 .

2) Снимают комплекты 3 и 4 и удаляют пружинное стопорное кольцо 5 .

3) Удаляют элемент от комплекта 4 и очищают элемент бензином или легким топливом.

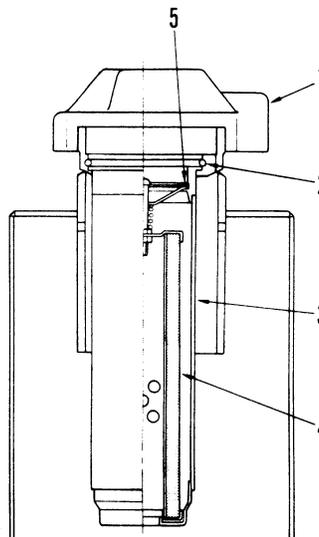
4) Очищают коробку для комплекта 3 и вынутые детали, а после этого устанавливают очищенный элемент.

* Если элемент окажется неисправным, то нужно его заменить новым элементом для комплекта 4 .

* Производить работу в совсем охладившемся состоянии двигателя.

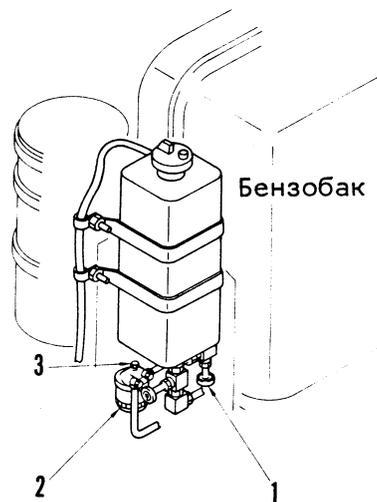
* Обращать внимание, чтобы пыль не проникала во время замены фильтра.

* После окончания работы следует начисто вытереть разлитое топливо.



Замена топливного фильтра
для пускового двигателя

1. Обычно заменять только в случае разборки главного двигателя.
2. В случае, если замечаются признаки затруднения в протекании бензина по нижеследующим причинам, то следует заменить фильтр или проверить по следующим 3 пунктам:
 - Недостаток мощности пускового двигателя.
 - Часто случается остановка действия пускового двигателя.
 - Затрудняется пуск пускового двигателя несмотря на нормальное искровое зажигание.
- 3 Проверить:
 - Не повреждена ли или удалена ли фильтровальная сетка на входе бензобака ?
 - Не заправили ли маслом со смесью воды и грязи ?
 - Выполняют ли слив осадка из бензобака за каждые 250 ч ?Если обнаружена неисправность, то нужно исправить ее.



- 1) Поворотом крана 1 установить его в положении "Закрытие".
- 2) Удалить патрон 2 .

- ⚠ Не пролить бензин внутрь кузова.
- ⚠ Пользоваться огнем воспрещается

Верхняя поверхность правого крыла

- 3) Установить новый патрон.
- 4) Удалить пробку 3 для выпуска воздуха.
- 5) Установить кран 1 в положении "Открытие".
- 6) В случае, если выходит бензин из отверстия для пробки выпуска воздуха, то немедленно затянуть пробку 3 .

Проверив указанное ниже, примите соответствующие меры, если обнаружите неполадку.

Очистка отсека двигателя

Следить за чистотой в отсеке двигателя. Очистить отсек двигателя от всяких попавших туда горючих мусоров, в том числе деревянные куски, засохшие листья, бумажные клочки и т.п..

Очистка картера муфты поворота от налипших грязи и песка.

Если на верхней части картера муфты поворота скопились грязь и песок, то следует их удалить.

Проверка плавких предохранителей.

Проверить плавкие предохранители на правильный ток срабатывания. Плавкие предохранители с несоответствующей емкостью, если имеются в схемах, то следует заменить стандартными. При возникновении несвоевременного обрыва или короткого замыкания в плавких предохранителях, необходимо обнаружить причину неисправности для последующего ее устранения.

РЕГУЛИРОВКА
ПРИ УХОДЕ ЗА МАШИНОЙ

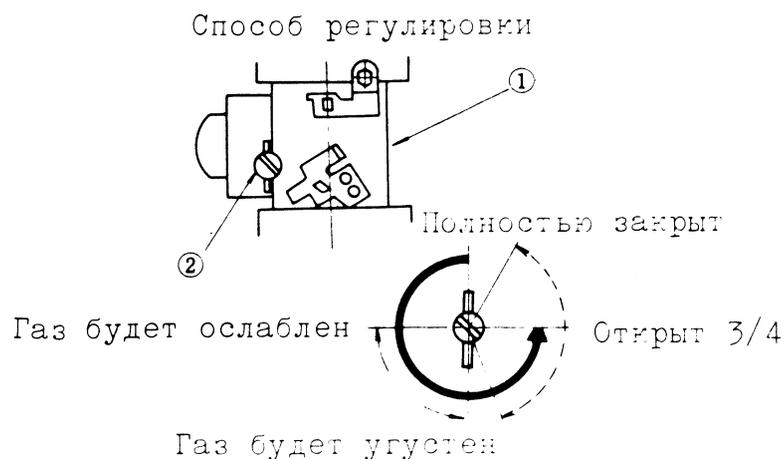
	Стр.
Регулировка карбюратора пускового двигателя	2-198
Устройство клапана	2-200
Топливная система	2-201
Устройство "ТОРКФЛОУ"	2-206
Общие замечания к уходу за электрооборудованием	2-207
Зарядная цепь	2-208
Пусковая цепь	2-209
Аккумуляторная батарея	2-209
Регулировка дексельной педали	2-211
Регулировка тормоза муфты поворота	2-211
Регулировка ремня вентилятора	2-213
Регулировка направляющего колеса	2-213
Проверка и регулировка ходовой части	2-213

Регулировка карбюратора

С целью улучшения пусковой производительности в соответствии с изменением температуры воздуха урегулируется подача топлива карбюратора. Регулировка производится регулировочным винтом 2 карбюратора 1 перед вступлением в соответствующий сезон согласно нижеизложенному порядку:

* При выпуске из завода отгружается в положении, приспособленном к летним условиям.

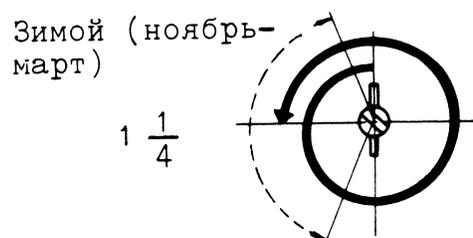
Летом (апрель-октябрь)



. При регулировке ввинтить регулировочный винт до отказа, затем выкручивают его на 3/4 оборота. Если двигатель работает с перебоями*, произведите регулировку в область пунктирной линии.

* Работа двигателя с перебоями - это значит колебания оборотов двигателя.

Полное закрытие



- Следует ввинчивать регулировочный винт в карбюратор до отказа, затем, выкручивают его на $1 \frac{1}{4}$ оборота. Если двигатель работает с перебоями*, произведите регулировку карбюратора в область пунктирной линии.

* Если отклонения в скорости вращения составляет менее, чем около 100 оборотов, то регулировка не требуется.

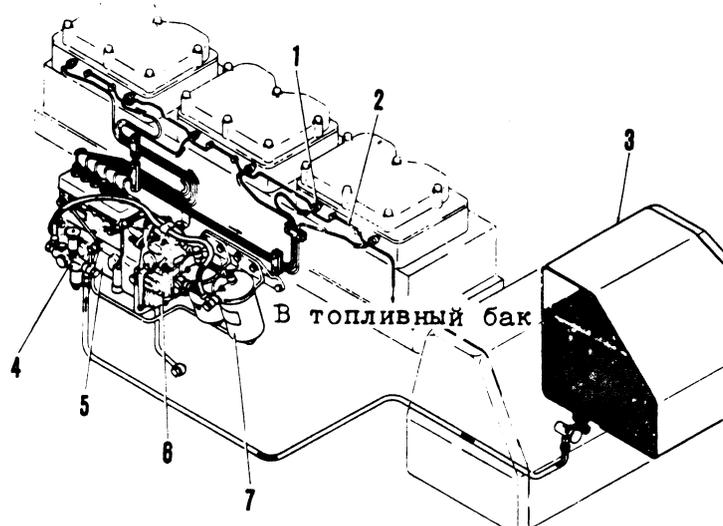
Устройство клапана

Для того, чтобы клапан надежно открывают и закрывают в зависимости от вращения коленчатого рычага, необходим предусмотренный зазор для клапана.

Слишком большой зазор клапана приводит к удару от открытия или закрытия, а слишком маленький зазор — расширению и недостаточному закрытию клапана в процессе работы, что может служить причиной не-удовлетворительного сжатия, поэтому требуется периодическая проверка клапана.

Причем устройство декомпрессора имеет такую конструкцию, что путем вращения вала для декомпрессора всасывающий клапан приводится к открытому состоянию. Устройство предназначено для выпуска воздуха из цилиндра в защиту от сжатия во время запуска двигателя и его регулировки, с целью облегчения вращения коленчатого вала. Следовательно половинчатое управление клапаном для декомпрессора приводит к неполному закрытию клапана, в результате чего клапан может перегореть.

Топливная система



- | | |
|-------------------------|---------------------|
| 1. Возвратная труба | 5. Топливный насос |
| 2. Трубка впрыскивателя | 6. Регулятор |
| 3. Топливный бак | 7. Топливный фильтр |
| 4. Питательный насос | |

Нормальное вращение двигателя и его предусмотренная мощность могут быть достигнуты лишь в том случае, когда топливо впрыскивается в камеру сгорания в нужный момент и в достаточно распыленном состоянии. Предназначенное для этого впрыскивающее устройство топлива должно действовать десять с лишним раз в секунду надежно и под высоким давлением. Оно подвергается регулированию и проверке следующим образом:

- Топливная форсунка подвергается испытанию на давление впрыска и впрыскивающее состояние по одной штуке с помощью специального прибора

для испытания форсунок.

- . Топливный насос подвергается регулированию с помощью прибора для испытания насоса с тем, чтобы подача топлива каждой форсункой была равномерной, и максимальное впрыскиваемое количество подачи топлива определяется путем регулировки стопора регулирующей зубчатой рейки, лишь после этого стопор пломбируется.
- . Регулятор должен быть установлен так, чтобы количество подаваемого топлива не превышало предусмотренного, независимо от нагрузки двигателя.
- . Начало и конец впрыска должны быть отрегулированы и устанавливаются при испытании двигателя на стенде.

Удаление воздуха

Наличие пузырьков воздуха в топливной системе приводит к перебоям работы двигателя, поэтому удаляют воздух из системы питания в следующих случаях:

- . В случае, когда удаляют воду из топливного фильтра.
- . В случае, когда заправляют топливом после перерыва его подачи.
- . В случае пуска двигателя в ход после длительного перерыва эксплуатации машины.
- . В случае очистки топливного фильтра.

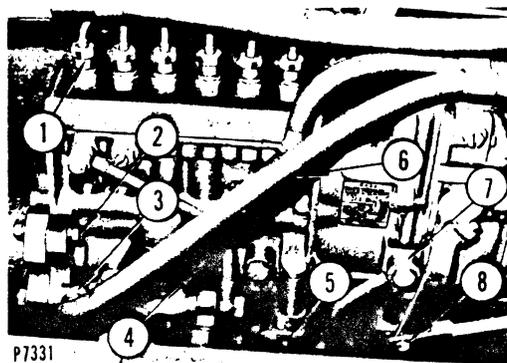
- . В случае разборки и сборки топливной системы и др.

Причем удаление воздуха производится в следующей последовательности: фильтр → топливный насос. Ослабляя кран для выпуска воздуха на участке удаления воздуха, подкачивающий насос заполняет систему топливом, пока топливо не потечет из крана сплошной струйкой, после чего закрывают кран.

Топливный насос

Снятие данного насоса производится
нижеследующим образом:

После закрытия крана топливного бака путем последовательного развинчивания соединений ①, ③, ④, ⑥, ⑦ трубок снимают все трубы, и путем удаления штифтов у рычагов разъединяют соединения последних со стержнями, затем снимают болты 2 и 5, прикрепленные к кронштейнам, вынимают насос из гнезда.



Топливная форсунка

Форсунка устанавливается лишь после испытаний в виде, встроенном в корпус, на впрыскивающее давление и впрыскивающее состояние при помощи прибора для испытания форсунки, то есть после завершения регулировки и проверки, поэтому не надо изменить регулированные режимы без применения соответствующего прибора. Следовательно замена форсунки при отсутствии прибора должна быть выполнена в комплекте предварительно отрегулированной форсунки с корпусом.

Проверка

Оценка неисправной форсунки производится с помощью прибора для испытания форсунки, но простейший метод проверки во встроенном в двигатель виде без прибора приводится ниже:

Вращая коленчатый вал двигателя на холостом ходу с малым числом оборотов при температуре, при которой стрелка у термометра воды указывает на $1/3$ от левой части зеленой зоны, развинчивают одну из соединительных гаек 3 трубки высокого давления для слива топлива, чем останавливают его впрыскивание.

В этом случае,

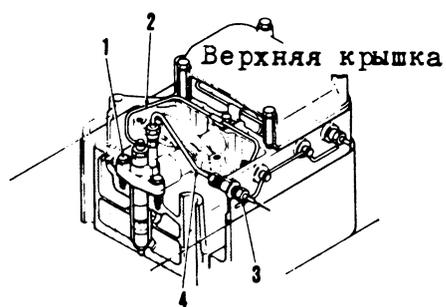
- Если степень неравномерности звука горения усиливается и имевшая место детонация не исчезает, то данная форсунка является ненормальной и следует заменить.

Замена

Для замены форсунки после снятия колпака форсунки снимают топливопровод (4) и возвратную трубу (2), а также корпус путем развинчивания болта (1) с помощью гаечного ключа.

Следует обратить внимание на то, чтобы не потерять две шайбы возвратной трубы (2).

При установке болтов следует закрепить их с моментом затяжки 3,0 кг/м и разница момента затяжки между двумя болтами должна быть в пределах не более 0,5 кг/м.



- 1 Болт
- 2 Возвратная труба
- 3 Соединительная гайка
- 4 Топливопровод

Устройство "ТОРКФЛОУ"

Это устройство представляет собой сочетание гидротрансформатора с коробкой передачи, и гидротрансформатор автоматически осуществляет переменную скорость в зависимости от нагрузки.

Так как они действуют при помощи общего масла, необходимо применять масло, годное для данного устройства. Наливают предусмотренное масло для двигателя до установленного уровня.

При наличии неполадок и неисправностей в работе устройства "ТОРКФЛОУ" их признаки появляются в изменении показаний термометра масла. В связи с этим во время работы следует обращать внимание на следующее:

- В случае, когда стрелка у маслотермометра гидротрансформатора выходит за пределы зеленой зоны, следует понизить нагрузку работы.

Общие замечания к уходу за электрооборудованием

- . Вращающиеся машины как генератор переменного тока, стартер и др., и принадлежащие к ним регуляторы имеют капле-водонепроницаемую конструкцию, или отрегулированы с помощью специальных приборов и требуют квалифицированной эксплуатации.
- . Так как перегорание и короткое замыкание провода, а также ослабление зажимов не только препятствуют действию электрических аппаратов, но и в отдельном случае могут служить причиной повреждений, поэтому всегда необходимо осторожно обращаться с ними.
- . Следует производить замену электрических аппаратов и ремонт проводки лишь после снятия ключа пускового выключателя. При этом не следует класть ключи и другие инструменты в батарею.
- . При снятии проводки, для того, чтобы не ошибиться в ее последующем соединении, следует прикреплять бирки к концам каждого провода.

Зарядная цепь

Действие

В процессе работы двигателя генератор переменного тока вращается и, поскольку пусковой выключатель не выключается, батарея заряжается, а во время зарядки стрелка амметра указывает на зеленую зону.

Между генератором переменного тока и батареей есть регулятор, который автоматически выполняет следующее действие:

- . Регулирование зарядного напряжения и электрического тока
- . В процессе остановки двигателя предотвращение обратного тока от батареи к генератору переменного тока.

Пусковая цепь (для пускового двигателя)

Действие

При включении электромагнитного выключателя замыкается цепь между электромагнитом и свечей зажигания и при включении пускового выключателя электрический ток проходит по батарейному мотору, а при вращении пускового двигателя ротор магнита вращается, происходит ток высокого напряжения и запальная свеча зажигается, что взрывает смешанный газ в цилиндре и пускает в ход пусковой двигатель.

При включении муфты пускового двигателя вращается шестерня, передавая крутящий момент на зубчатое колесо с внутренним зацеплением, пускает в ход главный двигатель.

При пуске в ход двигателя проходит большой ток, поэтому для защищения батарейного мотора и самой батареи следует соблюдать замечания к пункту пуска двигателя в ход в разделе эксплуатации.

Категорически надо избегать поворачивать главный эл. двигатель с помощью стартера пускового двигателя, так как это может служить причиной аварии для стартера из-за перегрузочного тока.

Аккумуляторная батарея

При перерасходе электроэнергии или при крайнем уменьшении зарядного объема из-за длительного перерыва использования пластинки в батарее повреждаются и требуется их ремонт.

Объем зарядки (выражается в скорости зарядки) приведен ниже в таблице. При этом скорость зарядки всегда должна быть больше чем 75%.

В холодный период желательно, чтобы она была 100% перед пуском двигателя в ход, но ни в коем случае не следует пускать двигатель в ход при скорости зарядки ниже 75%.

В полностью заряженной батарее из-за недостаточного соединения зажимов бывает случай, когда электроток не проходит. В таком случае следует полировать соприкасающуюся поверхность клемм батареей и зажимов кабеля наждачной бумагой и повторно прижимать зажимы. После затяжки зажимов для предохранения их от коррозии, нужно смазать их консистентной смазкой, но смазка перед установкой клемм запрещается.

Если батарея не будет употребляться на длительное время, то следует хранить ее в темном месте холодного сухого помещения после полной зарядки с закрытой крышкой надежной прижимки крышки и ежемесячно проверять зарядный объем.

Т-ра воздуха / Скорость зарядки	20°С	0°С	-10°С	-20°С	-30°С	-50°С
100%	1,28	1,29	1,30	1,31	1,32	1,33
90%	1,26	1,27	1,28	1,29	1,30	1,31
80%	1,24	1,25	1,26	1,27	1,28	1,29
75%	1,23	1,24	1,25	1,26	1,27	1,28
0% (Полный разряд)	1,08	1,09	1,10	1,11	1,12	1,13

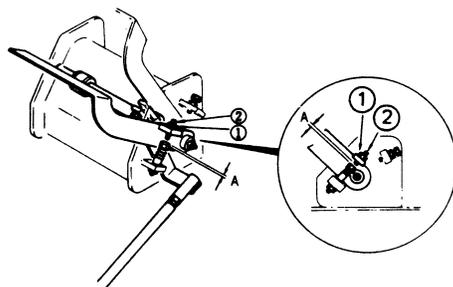
РЕГУЛИРОВКА ДЕКСЕЛЬНОЙ ПЕДАЛИ

Если число оборотов двигателя не в пределах 800 - 850 об/мин, когда рычаг управления подачей топлива установлен в 1/2 хода и нажата дексельная педаль (зазор А - ноль), то надо произвести следующие:

- 1) Ослабить стопорную гайку (1) и регулировать ее, поворачивая винт (2), чтобы число оборотов двигателя составило 800 - 850 об/мин, когда нажата педаль (зазор А - ноль).
- 2) Затянуть стопорную гайку (1) по завершении регулировки.

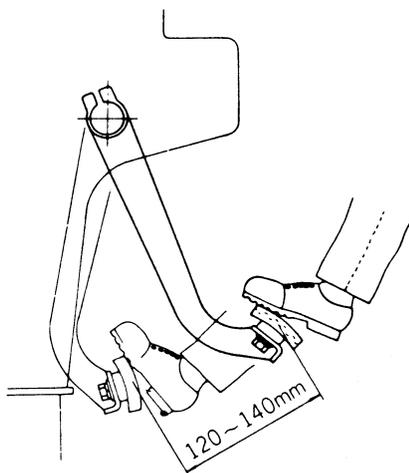
* Если дексельная педаль сильно нажата, то пружина перенапрягается, вследствие чего двигатель начинает работать на холостом ходу при малом числе оборотов.

* Тахометр требуется для точной установки числа оборотов двигателя. Так что советуйтесь с распределителем Комацу.



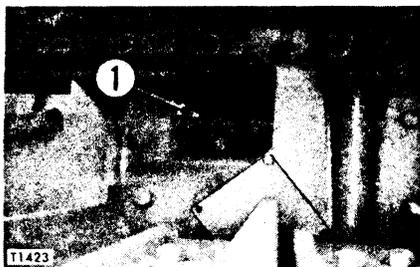
РЕГУЛИРОВКА ТОРМОЗОВ МУФТЫ ПОВОРОТА

Тормоз муфты поворота типа ленты кривошипного соединения. Износ ленты причиняет увеличение ходов рычага управления и тормозной педали, что затрудняет рулевое управление машиной.

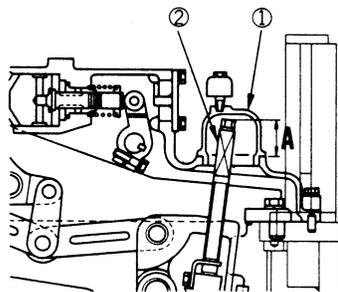


Регулировка

1. Снять заднюю крышку и крышку смотрового окна тормоза (1) .
2. Затянуть регулировочный болт (2) для зазора ленты, пока резкое увеличение крутящего момента затяжки не почувствуется. Тогда тормозная лента плотно соприкоснется с барабаном.
3. Расслабьте на $1\frac{1}{3}$ оборота регулировочный болт (2) зазора прокладки.
4. Когда двигатель работает на холостом ходу при малом числе оборотов, проверить ход тормозной медали.
Стандартный ход: 120 - 140 мм
(Сила разрежения - примерно 12 кг.)



5. Если измеренное значение нет в стандартных пределах, то регулировать поворачивание регулировочного болта (2), пока стандартный ход педали не получится.
(Повернуть болт (2) по часовой стрелке для уменьшения хода педали и против часовой стрелки для увеличения хода педали.)
 - * Разность ходов правой и левой педалей должна быть в пределах 5 мм.
 - * Отрегулируйте, чтобы шаг правой и левой педали тормоза был одинаков. Если есть разность, то торможение будет неровным.
 - * Когда величина "А" регулировочного болта тормоза (2) достигла 18 мм, необходимо заменить накладку.

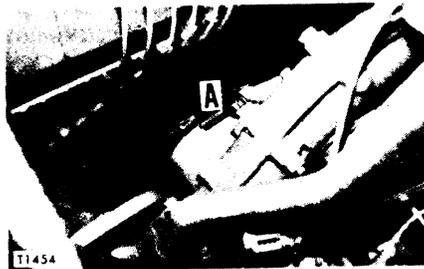


РЕГУЛИРОВКА РЕМНЯ ВЕНТИЛЯТОРА

Так как эта машина оборудована устройством, поддерживающим постоянное натяжение ремня вентилятора независимо от удлинения клинового ремня, регулировка не требуется, пока ремень не разорвется.

Проверить размер А, чтобы узнать, что он удержан в пределах 25 ± 5 мм. Если нет, то регулировать ремень вентилятора.

* Заменить три клиновых ремня одновременно.



РЕГУЛИРОВКА НАПРАВЛЯЮЩЕГО КОЛЕСА

Так как направляющие колеса заставляются двигаться вперед и назад, пока работает машина, боковые направляющие (7), вертикальные направляющие (4) и направляющие пластины (3) постепенно изнашиваются.

Чрезмерный износ этих направляющих, если они оставлены не обслуженными, причиняет боковое колебание или наклон направляющих колес, и соскакивание звеньев гусениц с направляющих колес или неравномерный износ направляющих колес и звеньев может происходить.

Поэтому необходимо регулировать направляющие колеса время от времени в нижеизлагаемом порядке действия, чтобы они были все время поддержаны в хорошем состоянии.

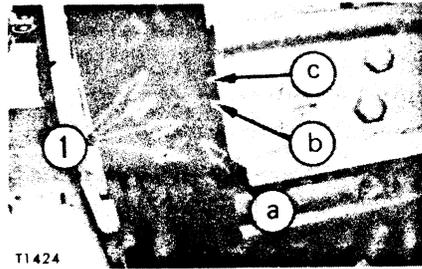
РЕГУЛИРОВКА БОКОВЫХ НАПРАВЛЯЮЩИХ

Двинуть машину в 1 или 2 метра на ровном грунте, чтобы создать ровное натяжение ее гусениц, и потом остановить машину. Проверить зазор "А" между рамой гусеничной тележки и боковой направляющей (7).

(Находится всего 4 зазора: налево, направо, наверху и внизу для каждого боковых направляющих.)

Если какой-нибудь зазор больше 4 мм, то ослабить болты (1) и снять прокладки (а) необходимого количества, чтобы регулировать зазор до стандартного значения от 0,5 до 1,0 мм. Толщина прокладки - два вида толщиной 0,5 и 1,0 мм.

* При ослаблении болтов (1) быть осторожным, чтобы не повернуть их более 3 оборотов. Иначе лист (6) может выпадать из места и приводить к хлопотной повторной его сборке.



Регулировка направляющих пластин и вертикальных направляющих

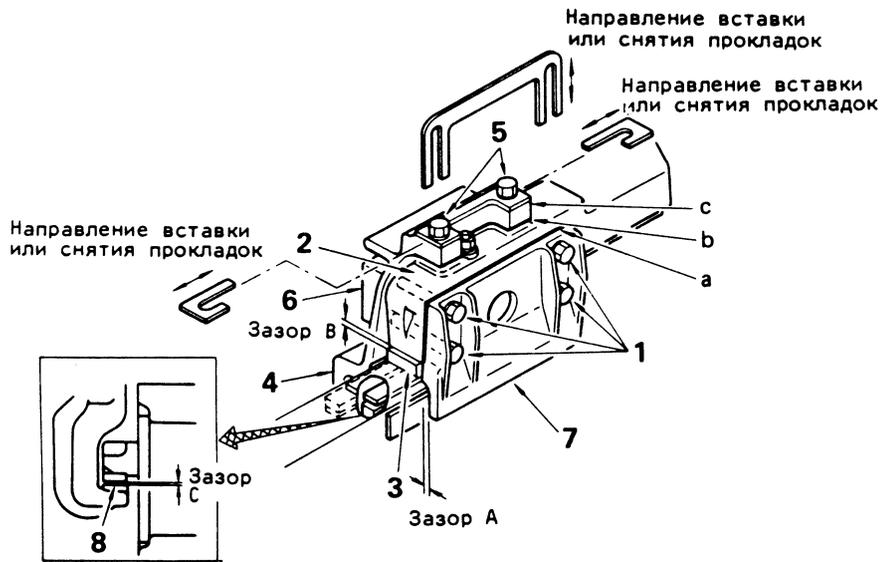
Измерить зазор "В" между опором (2) и направляющей пластиной (3) и зазор "С" между вертикальной направляющей и изнашивающейся пластиной (8) рамы гусеничной тележки. Если сумма двух зазоров "В" и "С" больше 5 мм, то уменьшить ее до 2 мм, вычитая необходимую толщину прокладок из снимаемых прокладок (с) и добавляя ту же самую толщину прокладок к снимаемому прокладкам (b).

Эта регулировка должна быть произведена в следующем порядке действия:

* В нормальных условиях: $C = 0$ мм

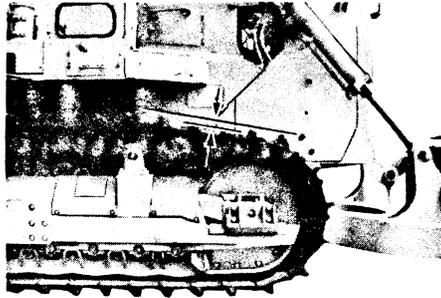
- 1) Измерить зазор "В" и вычесть 2 мм из значения "В".
Результат соответствует регулируемой толщине прокладок. (Например, если $V = 5$ мм, то регулируемая толщина прокладок составляет $5 - 2 = 3$ мм.)
 - * Последующие меры (2) и (3) имеют целью разъединение вертикальных направляющих (4), что необходимо для снятия прокладок требуемой толщины из наличных прокладок (с) и добавления их к наличным прокладкам (b).
- 2) Ослабить болты (5), пока сила пружины не почувствуется. (Имеются всего шесть внутренних и наружных болтов.)
- 3) Ослабить болты (1), имея в виду, чтобы ослабить их не более 3 оборота.
- 4) Потянуть вертикальную направляющую (4) вверх с помощью стержня или болта (6), чтобы зазор "С" стал нулем (0 мм). Снять прокладки необходимой толщины, определенной мерой (1), с наличных прокладок (с).
- 5) Добавить снятые прокладки (с) к снимаемым прокладкам (b).
(Эта операция должна быть произведена всего на 8 положениях, внутренних, наружных, правых и левых.)
 - * Общее число прокладок, полученное как сумма прокладок (с) и (b), не должно быть изменено до и после регулировки. Неточное вычитание или сложение чисел прокладок приводит к неправильной предварительной нагрузке пружин, встроенных в направляющей. (Прокладки (b) и (с) состоят из нескольких прокладок двух видов, толщиной 1 мм и 2 мм.)

- 6) Затянуть стопорный болт (5) для пружины.
 - 7) Затянуть болты (1) с крутящим моментом от 84 до 105 кг.м.
- * Регулировка направляющих вертикальной выверки допускается до 6 мм.



ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ХОДОВОЙ ЧАСТИ

- Регулировать натяжение гусеницы, как следует. Натяжение должно быть измерено зазором, показанным на фотографии, который обычно от 20 до 30 мм на этой точке. Для скалистой местности затянуть гусеницы немного сильнее. На глинистой или песчаной местности слегка их ослабить. (О методах проверки и регулировки справьтесь в КОГДА ЭТО ТРЕБУЕТСЯ.)



- Проверить поддерживающие ролики на утечку масла и болты и гайки на степень затяжки. Если замечена какая-нибудь неисправность, то требуется немедленный ремонт.
- Осмотреть зазор направляющей пластины направляющего колеса. Если он увеличен, то направляющее колесо может развить боковое движение, или гусеницы могут соскочить. (О мерах проверки и регулировки справьтесь в разделе "РЕГУЛИРОВКА ПРИ УХОДЕ ЗА МАШИНОЙ".)

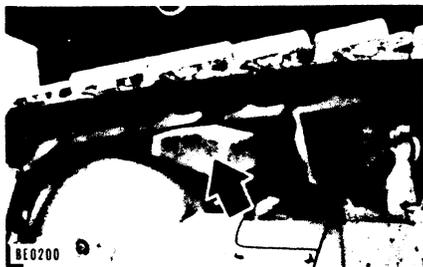


ПРОВЕРКА И РЕМОНТ

Частая проверка и немедленный ремонт уменьшают затраты на ремонт. Проверка по следующим пунктам служит руководством к техническому обслуживанию каждой детали ходовой части. Произвести периодические проверки и обратиться к распределителю Комацу в вашем районе, когда приближаются пределы ремонтпригодности и перевертывания.

- Измерение шага звена (Только при сухом траке)

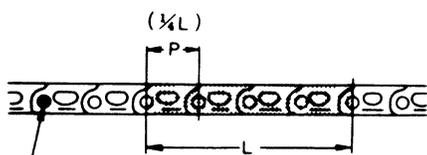
1. Вставить деревянную колодку между звеном и звездочкой, чтобы устранить провисание трака.



2. Измерить длину шага 4 звеньев (L) на вытянутом участке более 2 звеньев дальше от пальца замыкающего шарнира гусеницы. 1/4 полученной длины является шаг звена.



- * Нормальный шаг звена 260,60 мм
- * Шаг звена при пределе перевертывания 263,60 мм
- * На обоих краях основного пальца имеются центральные отверстия.



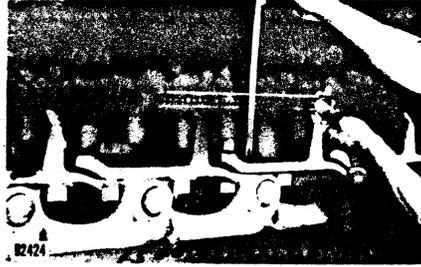
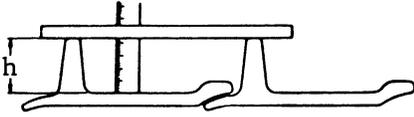
Палец замыкающего шарнира гусеницы

- Измерение Высоты грунтозацепа

По устранении провисания трака измерить высоту в центре башмака, как показано на следующем рисунке.

* Стандартная высота (h): 88 мм

* Предел ремонта : 30 мм



о Измерение Наружного Диаметра Опорного Катка Гусеницы

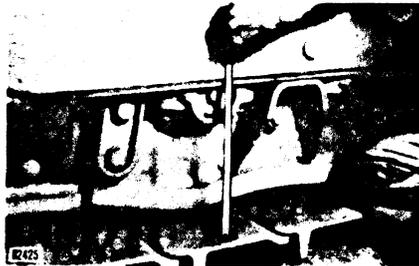
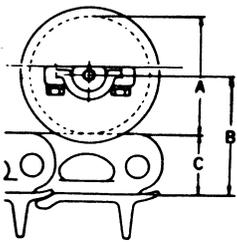
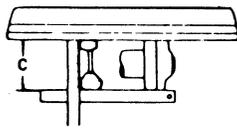
1. Измерить высоту (размер С) рабочей поверхности звена, как показано на нижних рисунках.
2. Остановить машину в положении, где рабочая поверхность звена, размер С которой полностью измерен, соприкасается с рабочей поверхностью ролика. Потом измерить размер В.
3. Вычислить наружный диаметр рабочей поверхности (размер А):

$$A = (B - C) \times 2$$

* Стандартный размер А: 270 мм

Предел ремонта : 244 мм

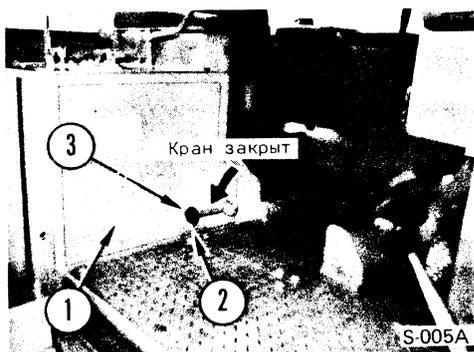
Вместо вышеизложенного метода "метод универсальной масштабной шкалой" может быть применен для измерения высоты грунтозацепа и наружного диаметра опорного катка гусеницы.



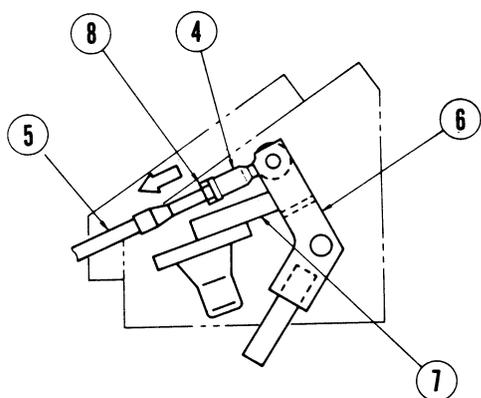
Регулировка рычага управления краном топлива для пускового двигателя.

Регулировка

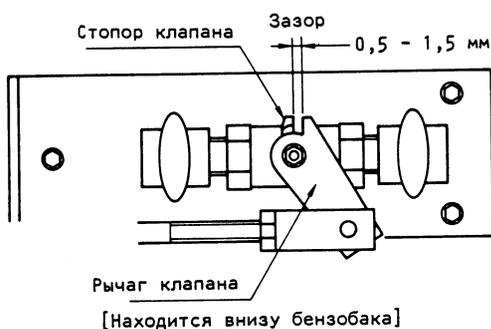
Производить регулировку рычага управления краном в следующем порядке, которой не требуется при нормальной эксплуатации машины. Необходимо произвести регулировку рычага в случае, раз сняли половую раму или ошибочно ослабили болты кронштейна рычага и др..



- 1 Снять крышку ①. При этом не ослабить болты ② (3 шт.)
- 2 Рычаг ③ оставить в положение "Вниз" (как указано на рисунке).



- 3 Снять донную часть ④ с рычага ⑥.
- 4 Отрегулировать длину ввинчивания ④ в вставленном рукой положении кабеля ⑤ в сторону стрелы и временно установить ④ на ⑥. При этом рычаг ⑥ должен прикасаться стопора ⑦.



- 5 Повторно снять ④ с ⑥.
- 6 Ввинчивать ④ в 2 оборота (по часовой стрелке).
- 7 Крепко установить ④ на ⑥ (вставить шплинт).
- 8 Затянуть контргайку ⑧.
- 9 Убедиться в нормальной работе по управлению клапаном. При положении "Вниз" рычага ③ управления клапаном должен быть зазор между рычагом и стопором клапана.
- 10 Установить крышку ①.

ОБРАЩЕНИЕ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ПОДОГРЕВАТЕЛЯМИ

Настоящие электрические подогреватели предназначены для облегчения запуска двигателя в холодное время года (примерно ниже -15°C) путем подогрева охлаждающей жидкости и масла в картере двигателя. В качестве питания подогревателей служит наружным источником электрического питания (однофазного с напряжением 200–240 в).

1. Оборудования внешнего источника электрического питания электрических подогревателей и способы обращения с ними.

1) Оборудования наружного источника электрического питания.

(1) Источник питания электрических подогревателей должен быть:

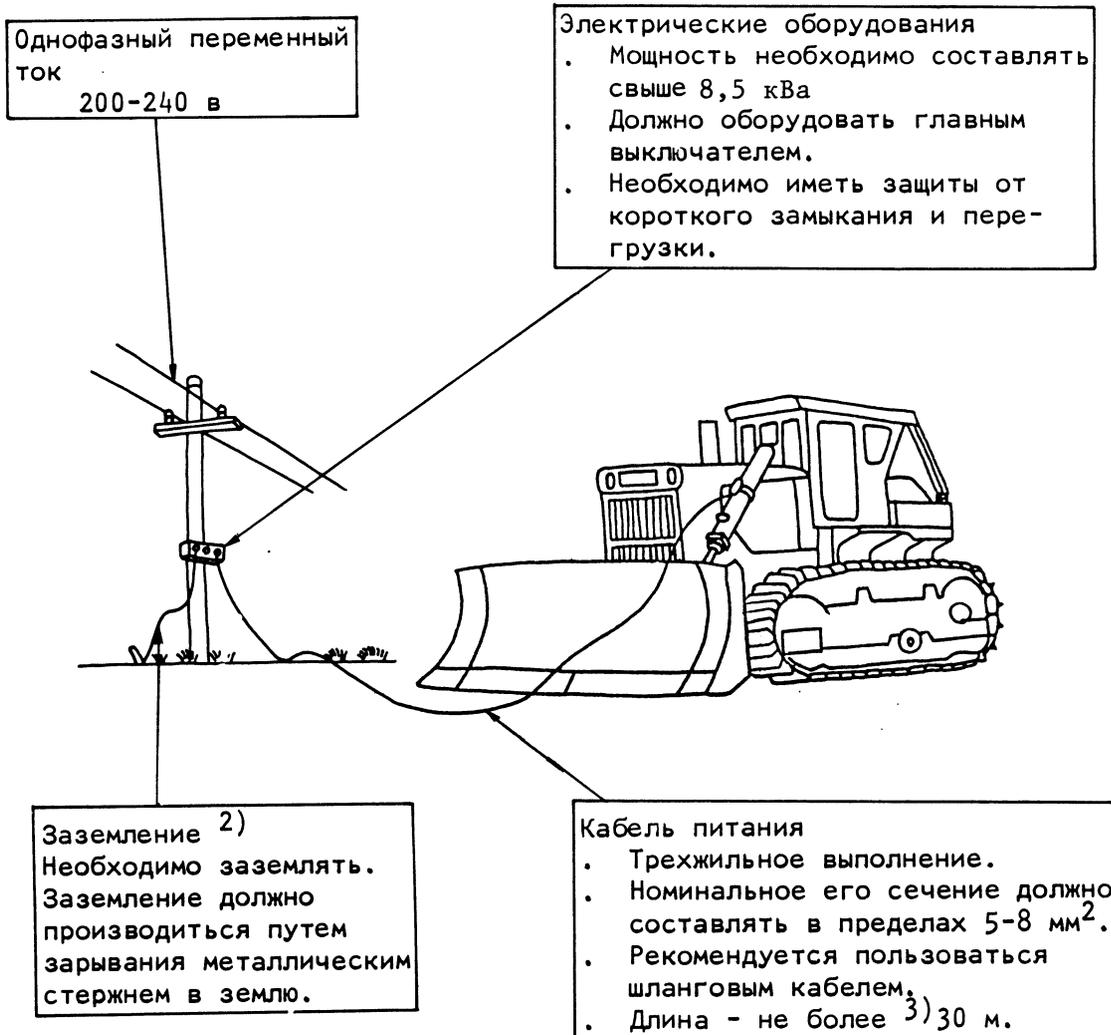
- . вид тока: однофазный переменного тока
- . напряжение тока: 200 – 240 в
- . мощность источника: не менее 8,5 кВа

(2) Необходимо на месте готовить кабель, идущий от внешнего источника питания к соединителю машины.

Порядок его изготовления описан в пункте (3).

(3) Порядок изготовления кабеля питания

Настоящий кабель питания предназначен для подачи электрического питания к подогревателям и подключают один его конец к внешнему источнику питания переменного тока а другой конец к соединителю машины, как показано на рис. 1.



- Примечание 1 Защита от короткого замыкания обеспечивает безопасную работу персонала на машине в случае короткого замыкания.
- Примечание 2 По той же причине, как примечание 1), заземляющий стержень зарывается в землю.
- Примечание 3 Учитывается падение напряжения.

Рис. 1

Кабель питания необходимо готовить на месте согласно нижеописанным технологиям, указаниям и местным условиям.

Порядок изготовления

- (а) Необходимо иметь трехжильный шланговый кабель хлоропренового покрытия в соответствии с нижеописанными спецификациями.

Сечение кабеля (пример)

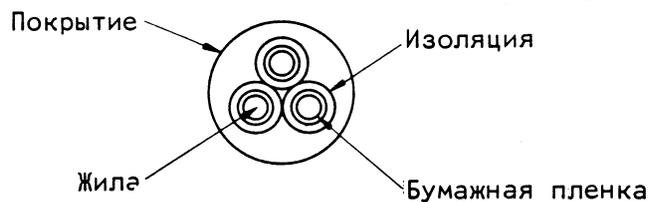


Рис. 2

- Номинальное сечение каждой жилы должно составлять 5-8 мм².
- Напряжение испытания кабеля - 3000 в. в течение 1 мин.
- С учетом падения напряжения длина кабеля - не более 30 м.

- (б) Подключить один конец кабеля к соединительному блоку (175-06-37871, штепсельная вилка).

Штепсельная вилка имеет 3 контакта и каждый контакт обозначен. Подключить кабель согласно с таблицей, приведенной ниже.

Обозначение контакта	Жила
А	Заземление
В	Питание
С	Питание

Схемы электропитания

Примечания

- 1) Прикрепление жил к контактам производится пайкой.
- 2) Во избежание короткого замыкания после пайки следует изолировать место пайки резиновым кольцом или изоляционными пленками.

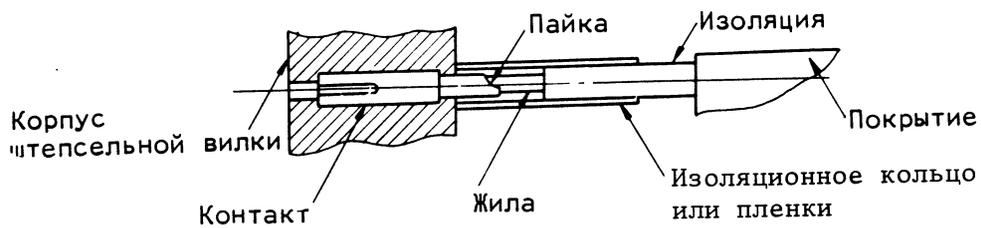


Рис. 3

- 3) В качестве соединительного блока необходимо пользоваться штепсельной вилкой (175-06-37871). При применении другого типа штепсельной вилки не вставляется в розетку машины.
- (в) Другой конец кабеля обрабатывается под соединение внешнего источника питания. После окончания соединения кабель внешнего источника питания готов. Готовый кабель имеет вид, как показано на рис. 4.

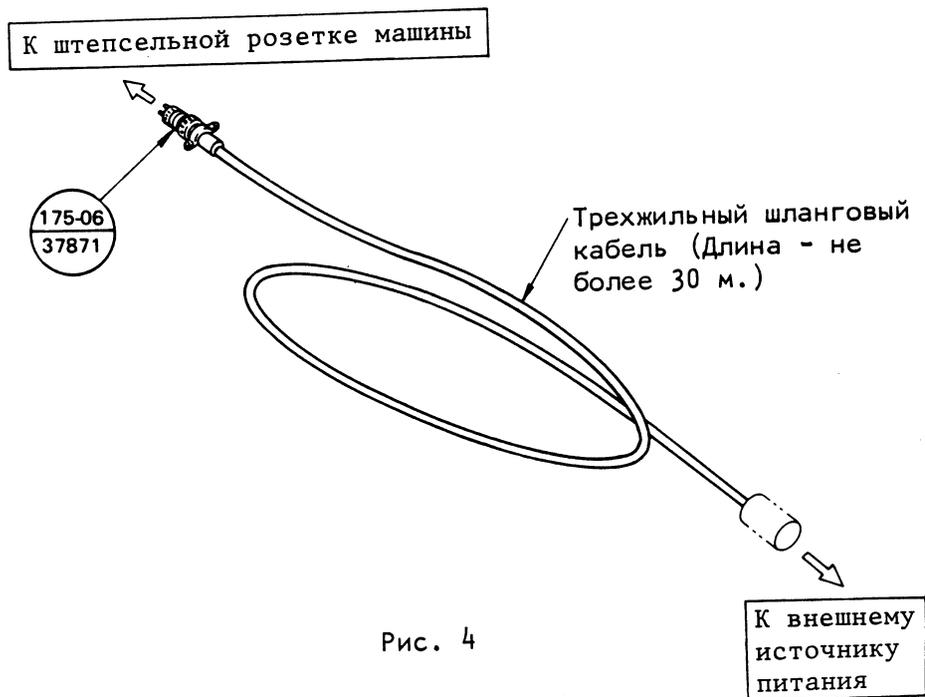


Рис. 4

4) Электроустановка (Ячейка)

Для включения электрических подогревателей требуется электроустановка, показанная на рис. 1.

Данная электроустановка предназначена для передачи электроэнергии, передаваемой от электростанции или генератора электрическим подогревателям и должна быть построена так, чтобы при подключении кабеля к ней не представлялась особую трудность.

Установка должна соответствовать следующим спецификациям, а ее габариты, форма и метод установки выполняются в зависимости от местного условия.

На машине не оборудованы выключатель и предохранительные устройства.

Спецификация электроустановки

- (1) Вид тока: однофазный переменный ток
- (2) Напряжение тока: 200-240 в
- (3) Мощность: 8,5 кВт
- (4) Она должна оборудована главным выключателем.
- (5) Она должна иметь защиту от короткого замыкания.
- (6) Она должно включать в себя заземляющий провод.

Примечание)

Электроустановка должна выполнена в местах согласно действующему законодательству в данной местности.

На этом заканчивается работа по электроустановке.

На рис. 5 и рис. 6 показаны электросхема и принципиальная электросхема к Вашему сведению.

Электросхема подогревателей

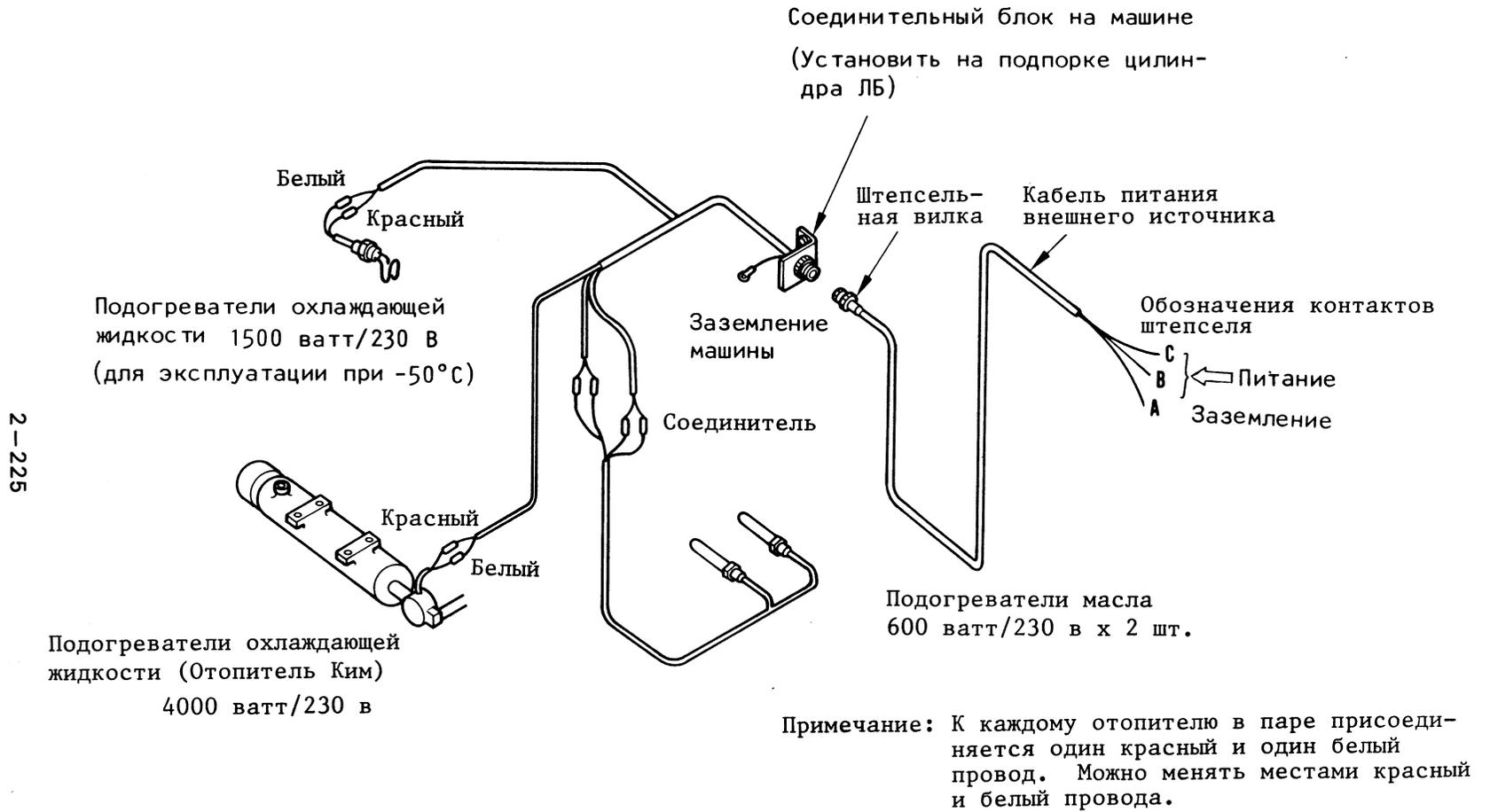
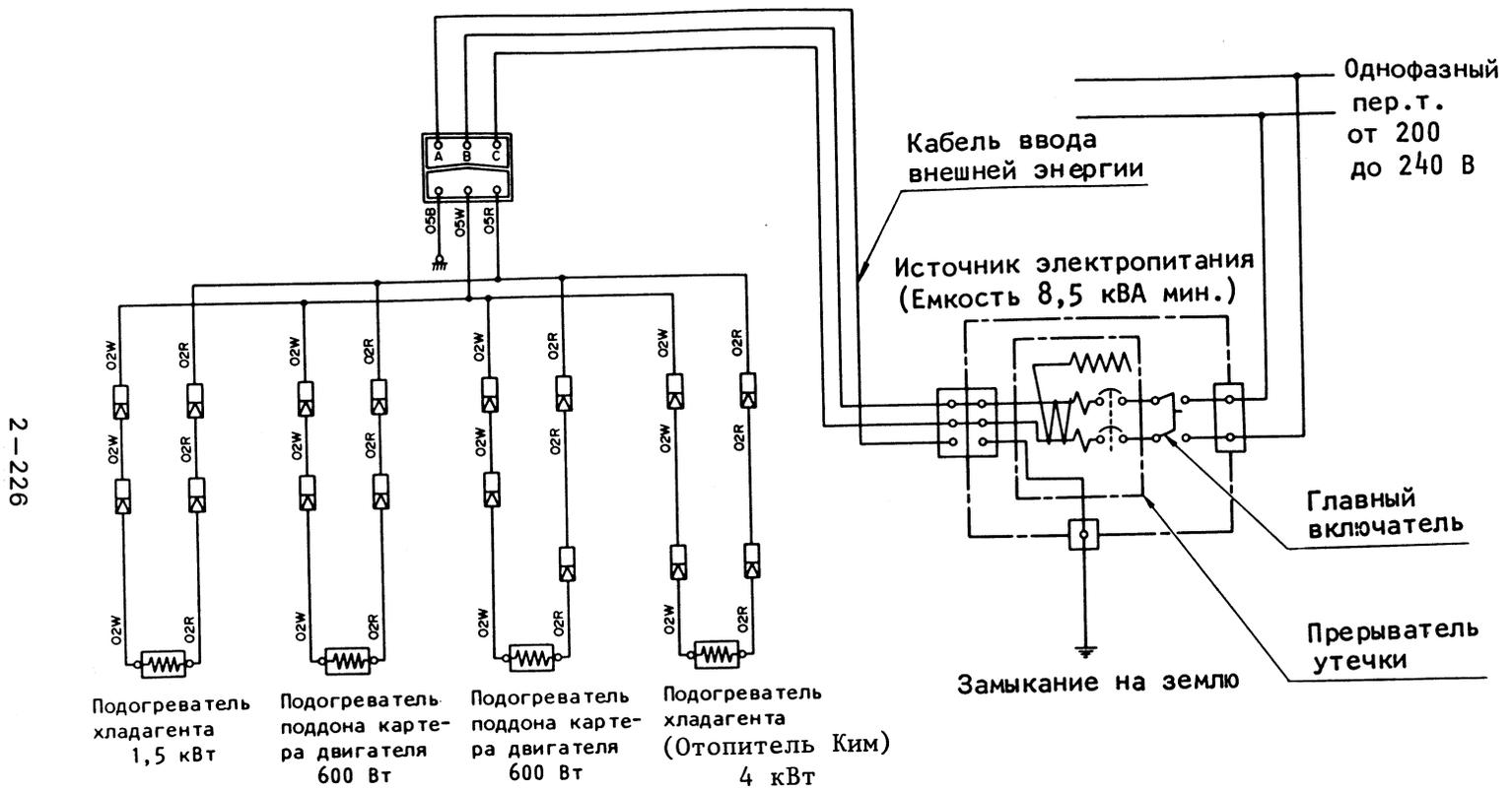


Рис. 5



2-226

Примечание:
Источник питания здесь указан как пример.

Общая проводка для системы электрического подогревателя двигателя, питаемого внешним источником питания

Рис. 6

Способ обращения

Настоящие электрические подогреватели применяются при температуре окружающей среды ниже -15°C и в холодное время года, когда трудно запустить двигатель.

Порядок управления

- (1) Если последующий запуск двигателя требует подготовки электрическими подогревателями, то машину следует остановить возле электроустановки в пределах длины кабеля питания.

Примечания

- 1) Машину установить на горизонтальной площадке.
- 2) Необходимо принять меры, направленные на предохранение от примерзания гусениц к поверхности земли.
- 3) Опустить рабочее оборудование на землю.
- 4) С целью облегчения последующего запуска рекомендуется укрыть машину или моторный отсек утеплителем.
- 5) Убедиться в заданном уровне смазочного масла и охлаждающей воды в двигателе.
- 6) Не допускается прилипания масла и топлива к корпусу подогревателя для подогрева двигателя или поблизости него.
- 7) В отсеке двигателя не допускается скопления засохших листьев и прочих горючих мусоров.
- 8) Перед включением электрического тока проверить покрытия проводов на возможные повреждения.
При необходимости произвести замену или ремонт.

- (2) За несколько часов до запуска двигателя включить подогреватель и нагреть охлаждающую жидкость и масло в поддоне.

Порядок включения

1. Как показано на рис. 7, подключить один конец кабеля питания к электроустановке, а другой конец к соединительному блоку машины.
2. Подача электропитания электрическим подогревателям осуществляется включением (выключатель электропитания) или, если имеется, отдать для ремонта.

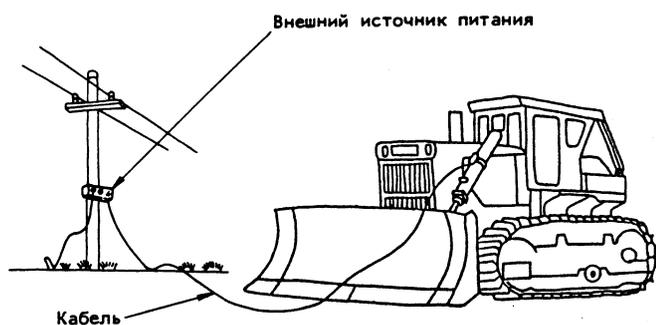


Рис. 7

Примечания

- 1) Во избежание аварий нельзя включать главный выключатель перед подключением кабеля.
- 2) Перед началом подачи электропитания необходимо убедиться в подключении заземления.

- (3) Время подогрева зависит от температуры окружающей среды и сорта применяемого масла. В нижеприведенной таблице показаны ориентировочные времена подогрева.

Температура окружающей среды	Сорт масла	Мин. время непрерывного включения подогревателей
-30°C	SAE 10W	не менее 2 часов
-30°C	SAE #30	не менее 3 часов

Если температура воздуха ниже -15°C, возможно включение подогревателя сразу после работы в конце дня.

Примечания

- 1) Нельзя пользоваться электрическими подогревателями при температуре окружающей среды выше 0°C. Это может привести к преждевременному устарению масла из-за его повышенной температуры.
 - 2) При температуре окружающей среды ниже -20°C, если двигатель отключается на больше двух часов, следует включать электрические подогреватели.
 - 3) Поскольку данные, приведенные выше в таблице, общие и ориентировочные, рекомендуется нормировать способ применения электрических подогревателей в зависимости от местного климатического условия.
- (4) После подогрева выключить главный выключатель и отсоединить кабель.
Установить крышку на соединительный блок на машине.
- (5) Запустить двигатель

Примечания

Во время работы подогревателей нельзя запускать двигатель.
Двигатель запускается только после выключения главного выключателя.
Запуск двигателя во время работы подогревателей может привести к отказу от работы подогревателя хладагента.

ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЬ

Данный подогреватель представляет собой генератор горячего воздуха, действующий с использованием охлаждающей воды двигателя.

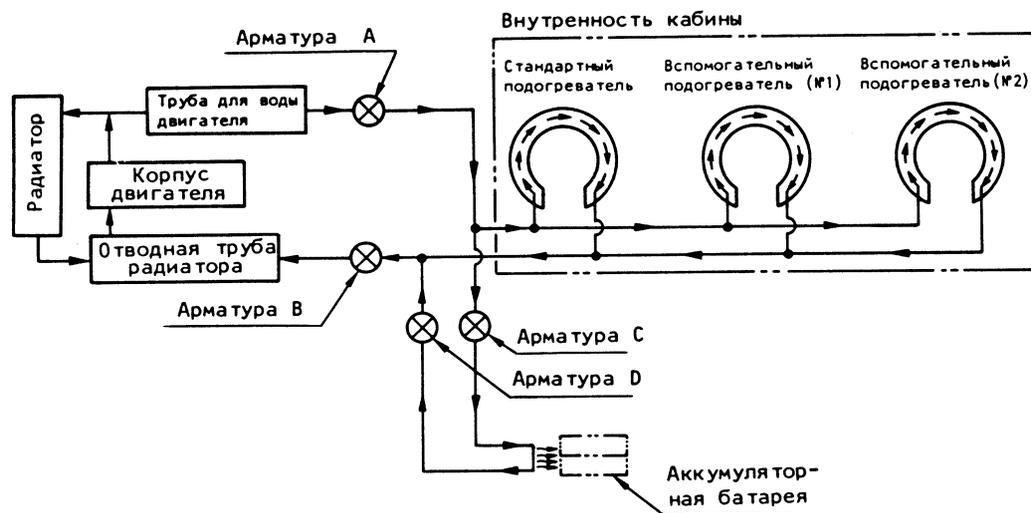
Данный подогреватель предназначен для отопления кабины водителя и аккумуляторной батареи на местах большого мороза. Отопление осуществляется путем управления соответственно с целью отопления кнопками на пульте управления и переключателями на панели в кабине (для вспомогательного подогревателя и подогревателя аккумуляторной батареи) .

Технические условия

Показатели	Единица	В кабине	
		Стандартный подогреватель	Вспомогательный подогреватель
Теплота горячей воды	ккал/ч x число	5400 x 1	4500 x 2
Количество горячего воздуха	м ³ /ч x число	480 x 1	300 x 2
Потребление электроэнергии	Вт x число	180 x 1	95 x 2
Число оборотов вентилятора	об/мин	3300	2800
Источник питания	В	24 В постоянного тока	

СХЕМА ЦЕПИ .

Цепь горячей воды .

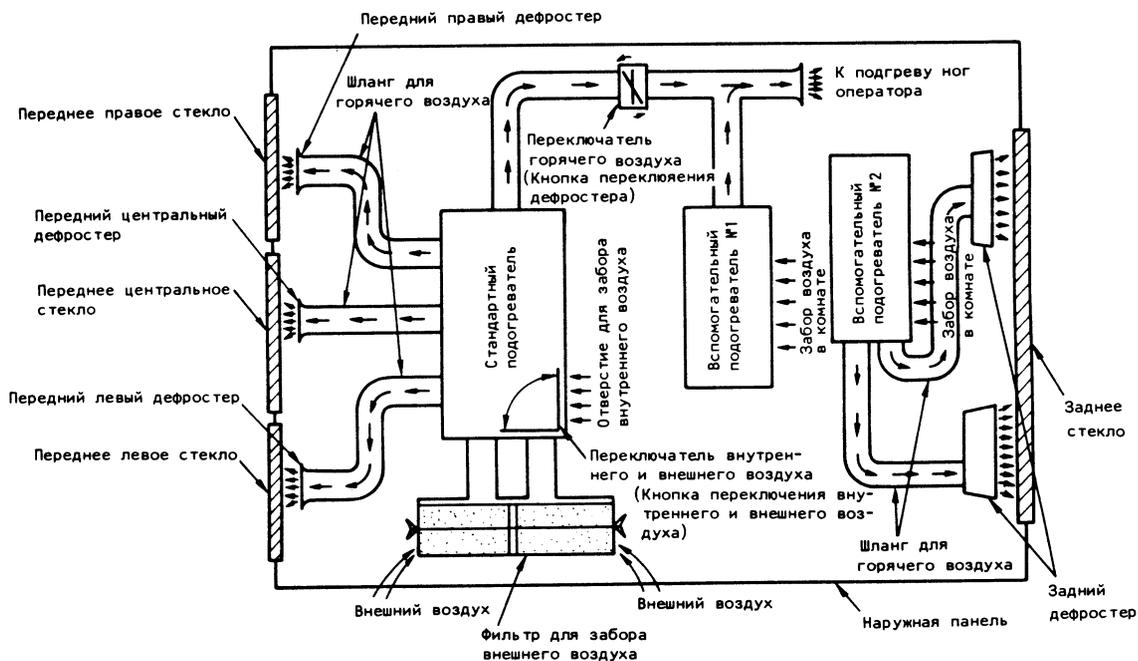


Как указано выше на схеме цепь горячей воды подогревателя соединена шлангом для горячей воды .

Относительно обращения с арматурами (А, В, С и D) смотрите нижнюю таблицу .

Символ	Наименование	Состояние при включении подогревателя	Состояние при отпавке из завода	Место установки
А	Арматура для забора воды	Открыта	Закрыта	Коллектор для воды двигателя
В	Арматура для возврата воды	Открыта	Закрыта	Отводная труба радиатора
С	Арматура для подогрева батареи	Открыта	Закрыта	Передняя часть левого крыла
Д	Арматура для подогрева батареи	Открыта	Закрыта	Передняя часть левого крыла

Цепь горячего воздуха



Горячий воздух подводится к каждому дефростеру через шланг горячего воздуха, как на вышем рис. Относительно методов управления отдельными частями смотрите пункт "Методы управления приборами".

МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ УСТРОЙСТВАМИ

Наименования отдельных частей пульта управления

Кнопка переключения с внутреннего на внешний воздух и наоборот

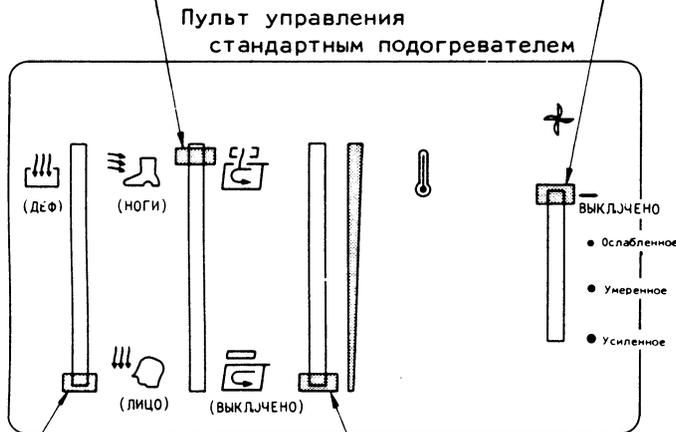
Переключает отверстия для забора воздуха при отоплении

- Внутренний воздух
... забирает воздух в кабине
- Внутренний воздух + внешний воздух
... забирает внешний воздух кроме воздуха в кабине

Переключатель вентилятора

Совмещает функции регулятора количества воздуха и силового выключателя

- Переключает количество воздуха на три ступени — "Ослабленное", "Умеренное" и "Усиленное".
- Если установить кнопку в положение "Выключено", источник питания выключается.



Кнопка переключения выпускных отверстий

Переключает отверстия для выпуска горячего воздуха

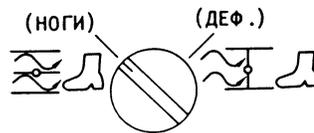
Кнопка для регулировки температуры подогрева

Регулирует температуру при отоплении

Расположение кнопки	Выпускное отверстие	Применение
У ног У отверстия обдува	Выпускное отверстие у ног. Выпускное отверстие у дефростера	Отопление
В среднем положении	Выпускное отверстие у ног Выпускное отверстие у дефростера Выпускное отверстие над головой	Отопление (можно регулировать количество воздуха из отдельных выпускных отверстий путем передвижения кнопки)
У лица	Выпускное отверстие над головой	Вентиляция

- По мере передвижения кнопки в сторону "усиленного отопления" повышается температура воздуха, выходящего из подогревателя
- Если установить кнопку в положение "выключено", Арматура закрывается с отопление выключателя

Кнопка переключения ДЕФРОСТЕР — НОГИ



Управление подогревателем

Отопление

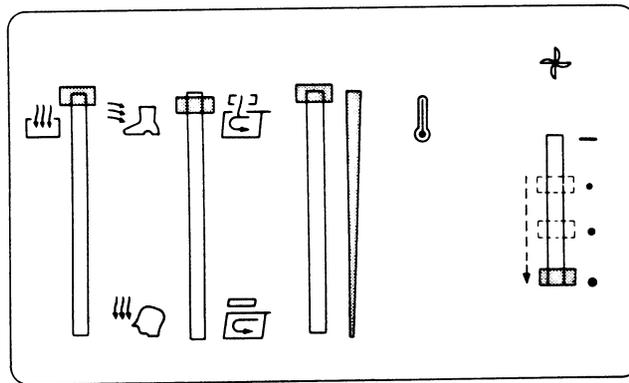
Управление стандартным подогревателем

Если управлять регулировочными кнопками так, как указано ниже, подается горячий воздух из выпускных отверстий.

Устанавливают "кнопку переключения с внутреннего на внешний воздух и наоборот" в положение "внутренний + внешний воздух".

Устанавливают "кнопку переключения выпускных отверстий" в положение "дефростер-ноги".

Устанавливают "кнопку для регулировки температуры подогревателя" и "выключатель вентилятора" в соответствии с таблицей.

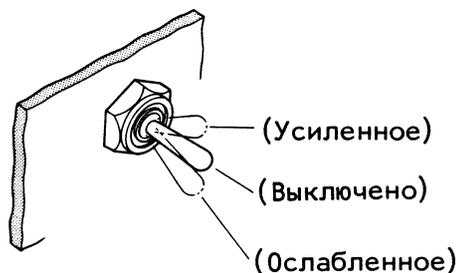


Устанавливают кнопки и выключатель так, как указано выше, если желательно быстро отопить всю кабину. (Избегают длительной эксплуатации).

(Способ регулировки температуры)

Положение Отопление	Кнопка для регулировки температуры подогревателя	Выключатель вентилятора
Быстрое	Установить в "Усиленное"	Сильно
Умеренное	Установить в "Умеренное"	Умеренно - слабо
Ослабленное	Установить в "Ослабленное"	Слабо

Управление вспомогательным подогревателем



Если температура воздуха в комнате не поднимается только с помощью стандартного подогревателя, то параллельно с стандартным подогревателем применить вспомогательный подогреватель путем управления переключателем, имеющимся на пульте управления кабиной.

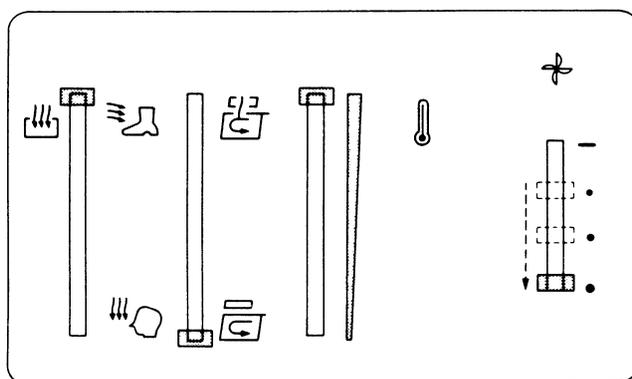
- Управляют переключателем вспомогательного подогревателя при состоянии действия указанного стандартного подогревателя. (Можно и самостоятельно использовать вспомогательный подогреватель.)
- Объем горячего воздуха урегулируется :
когда кнопка переключателя опускается вниз — "Слабо",
а когда она поднимается — "Сильно".



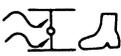
- Вспомогательный подогреватель №1 отопляет ноги оператора. В случае использования вспомогательного подогревателя №1, повернуть "Кнопку переключения Дефростер — Ноги" в сторону  (ДЕФРОСТЕР) и выпустить горячий воздух от стандартного подогревателя исключительно через передний дефростер. С таким режимом горячий воздух вспомогательного подогревателя подводится к ногам оператора.
- При управлении переключателем вспомогательного подогревателя №2, горячий воздух выпускается из дефростера заднего стекла.

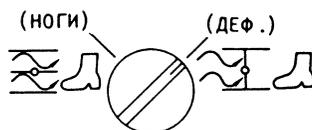
Отопление внутреннего воздуха

В случае, если воздух вне кабины загрязнен пылью, дурным запахом и т.п., необходимо на время переключить "кнопку переключение с внутреннего на внешний воздух и наоборот" на "внутренний воздух". В обычное время обязательно устанавливают "кнопку переключения с внутреннего на внешний воздух и наоборот" в положение "внутренний + внешний воздух", так как воздух в кабине постепенно загрязняется при длительном отоплении внутреннего воздуха.



Для усиления работы дефростера

- Переместить кнопку переключения ДЕФРОСТЕР — НОГИ в сторону  (ДЕФРОСТЕР).
- Другие управления производить так же как и для отопления. Данная кнопка переключения расположена на правой стороне потолка.



Вентиляция

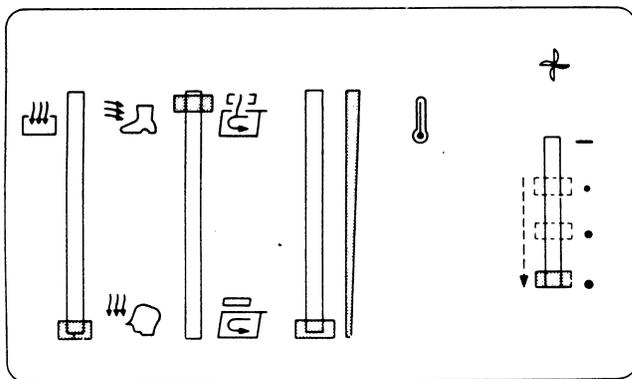
Если управлять регулировочными кнопками так, как указано ниже, подается свежий внешний воздух из выпускного отверстия над головой и вентилирует кабину.

Устанавливают "кнопку для регулировки температуры подогревателя" в положение "выключено".

Устанавливают "кнопку переключения с внутреннего на внешний воздух и наоборот" в положение "внутренний + внешний воздух".

Устанавливают "кнопку переключения выпускных отверстий" в положение "лицо".

Устанавливают "выключатель вентилятора" в положение "ослабленное", "умеренное" или "усиленное" по своему усмотрению.



Меры предосторожности при эксплуатации

- . Нельзя забрызгивать корпус подогревателя, соединители проводов и т.п., водой при промывке машины и других работах.
- . Необходимо опорожнять подогреватель от воды при вступлении в период простоя машины, когда подогреватель не применяется.
В случае, если машина будет находиться в неработающем состоянии на морозе, то слить воду радиатора, а затем подогревателя, оставляя арматуры А, В, С и D открытыми.
- . В случае, если не применяют подогревателя долгое время при простое, обязательно держать арматуру А и В надежно закрытыми.

Ежедневный осмотр

Необходимо ежедневно осматривать подогреватель тщательно и эксплуатировать его в исправном состоянии. При осмотре обращают внимание на следующие пункты.

1. Убедиться, что нет утечки воды из цепи горячей воды.
Утечка воды может привести к аварии других устройств. Необходимо держать соединения водяных шлангов надежно затянутыми.
2. Убедиться, что не поврежден источник питания и не ослаблены зажимы.
Осматривают повреждения покрытий и обтягивают поврежденные покрытия изоляционной лентой или заменяют детали.
3. В качестве охлаждающей жидкости для двигателя применяют воду, антифриз или смесь антифриза с водой.

Остановка стандартного подогревателя

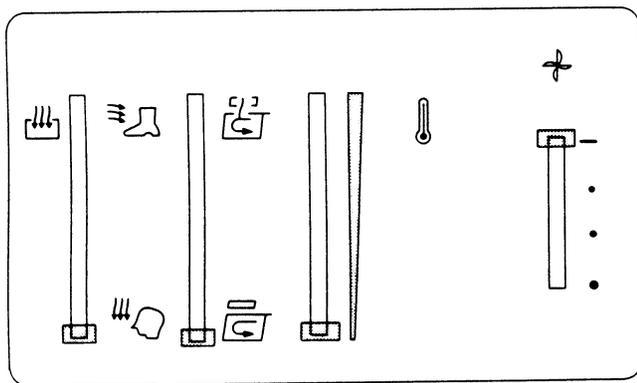
В случае, когда не применяют подогревателя, устанавливают регулировочные кнопки так, как указано ниже.

Устанавливают "выключатель вентилятора" в положение "выключено".

Устанавливают "кнопку для регулировки температуры подогревателя" в положение "выключено".

Устанавливают "кнопку переключения с внутреннего на внешний воздух и наоборот" в положение "внутренний воздух".

Устанавливают "кнопку переключения выпускных отверстий" в положение "лицо".



Остановка вспомогательного подогревателя

Нажимают на выключатель вспомогательного подогревателя на пульте управления в кабине и устанавливают ее в положение "выключено". Вспомогательный подогреватель останавливается.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОГРЕВАТЕЛЯ

РЕШЕТКА

ОЧИСТКА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

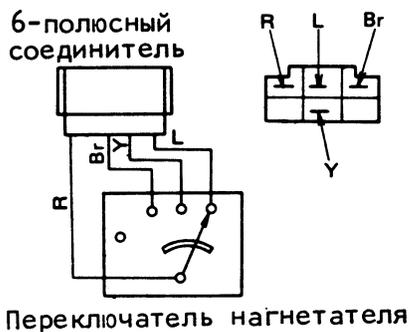
- 1) Снять воздушный фильтр.
- 2) Очистить снятый фильтр сжатым воздухом.



Фиг. 6

ПРОВЕРКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ НАГРЕВАТЕЛЯ

- 1) Проверить проводимость между зажимами 6-полюсного соединителя.
OFF: Нет проводимости.
LO: Есть проводимость между R и Bг.
ME: Есть проводимость между R и Y.
HI: Есть проводимость между R и L.
- 2) Если не удовлетворено одно из вышеизложенных, то заменить переключатель.



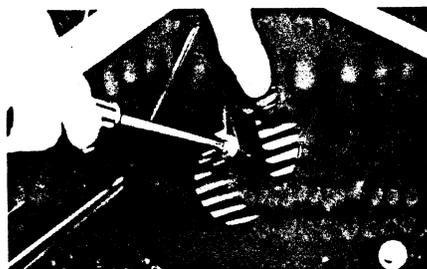
Фиг. 7А Проверка переключателя нагнетателя



Фиг. 7В Проверка переключателя нагнетателя

ЗАМЕНА РЕШЕТКИ

Если повреждена решетка, то снять установочные винты и заменить решетку

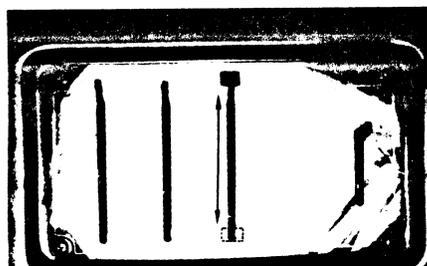


Фиг. 8 Замена решетки

РЕГУЛИРОВКА КНОПОК УПРАВЛЕНИЯ

1) Кнопка температуры обогревателя

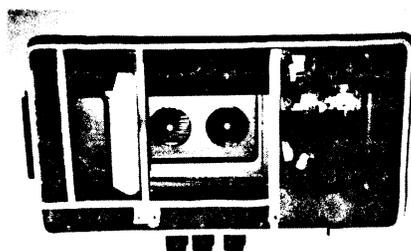
Проверить кнопку на правильное передвижение между положениями OFF и HI, на полное ее перемещение до концов на обе стороны OFF и HI. Если неправильно ее движение, то регулировать положение закрепления наружного кабеля.



Фиг. 9 Регулировка кнопки управления

2) Кнопка переключения циркулирующего/наружного воздуха

Проверить и поправить передвижение кнопки по методу, изложенному выше.



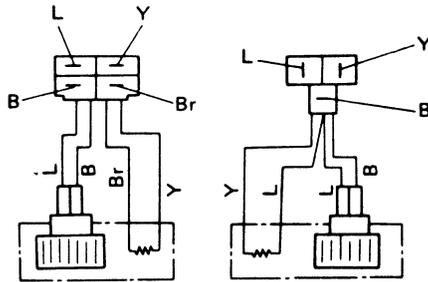
Фиг. 10. Регулировка кнопки управления

УЗЕЛ ОБОГРЕВАТЕЛЯ

НАГНЕТАТЕЛЬ И ДВИГАТЕЛЬ

1) Резистор

- (1) Снять 4-полюсный соединитель двигателя нагнетателя и проверить сопротивление между зажимами BR и Y.
Эталонное сопротивление: 3 ± 1 ом



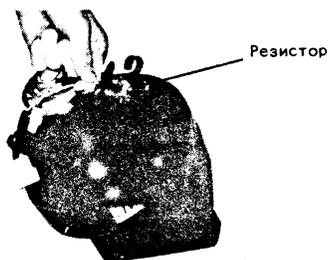
Фиг. 11А Проверка резистора

- (2) Снять 3-полюсный соединитель и проверить сопротивление между зажимами Y и L.
Эталонное сопротивление: $1,6 \pm 0,6$ ома



Фиг. 11В Проверка резистора

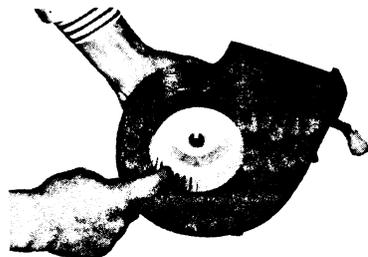
- (3) Если резистор коротко замкнут (0 омов) или разъединен (∞ омов), то заменить резистор.



Фиг. 12 Замена резистора

2) Нагнетатель

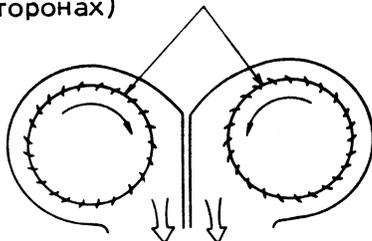
- (1) Проверить вручную плавное вращение нагнетателя.
Если нагнетатель зацепляется с его картером, то отремонтировать или заменить нагнетатель.



Фиг. 13 Проверка нагнетателя

- (2) Включить переключатель нагнетателя и проверить нормальный поток воздуха в кабину.
- * Если правый и левый нагнетатели обменены местами друг с другом, то ветер почти не выходит из нагнетателей даже тогда, когда кнопка переключателя нагнетателя установлена в положение Н1.

Нагнетатели (Направления ребер обратны на правой и левой сторонах)

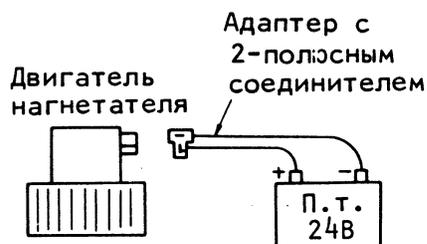


Фиг. 14 Направление вращения нагнетателей

3) Двигатель нагнетателя

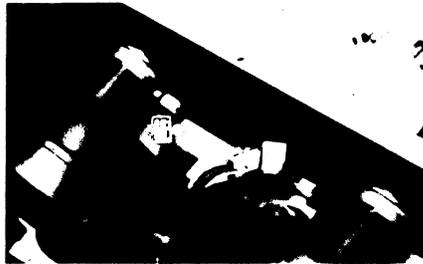
- (1) Приложить 24 В постоянного тока непосредственно к двигателю.

- * Быть осторожны, чтобы не причинить короткое замыкание аккумуляторной батареи. Рекомендуется применение подходящего адаптера с 2-полюсным соединителем.



Фиг. 15А Проверка двигателя нагнетателя

- (2) Убедиться, что двигатель работает при большом числе оборотов.
- (3) Если двигатель работает при малом числе оборотов, то заменить комплект двигателя.



Фиг. 15В Проверка двигателя нагнетателя

4) Замена щетки (двигателя нагнетателя)

а. Снятие комплекта щетки

- (1) Снять два установочных винта с крайней рамы двигателя нагнетателя.



Фиг. 16А Снятие крайней рамы

- (2) Снять крайнюю раму, поддерживая рукой два дистанционных кольца и зажим.

* Нельзя снять крайней рамы вместе с комплектом щетки, а снять только крайнюю раму.



Фиг. 16В Снятие крайней рамы

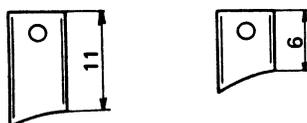
- (3) Снять комплект щетки, поддерживая выводные провода щетки.
- * Снять два дистанционных кольца вместе с комплектом щетки.
 - * Не снять якоря с корпуса.



Фиг. 17 Снятие комплекта щетки

б. Проверка щетки

- (1) Проверить щетку на износ.
- (2) Если щетка изношена больше предела ремонта, то заменить комплект щетки.

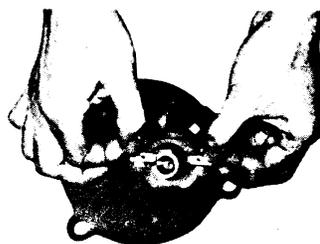


Новая: 11 мм Предел ремонта: 6 мм

Фиг. 18 Предел ремонта щетки

в. Замена щетки

- (1) Установить два дистанционных кольца, снятие заранее с нагнетателя, на комплект новой щетки.
- (2) Поддерживая выводные провода, установить комплект щетки.
* Убедиться, что пружины щеткодержателей нажимают щетку, и что щетка скользит гладко.
- (3) Установить крайнюю раму и затянуть ее двумя установочными винтами.



Фиг. 19 Установка комплекта щетки

г. Проверка после установки

- (1) Стукнуть металлическую часть корпуса несколько раз пластмассовым или деревянным молотком и убедиться, что вал легко вращается.

Сила вращения: 600 г.см макс.



Фиг. 20 Проверка после установки

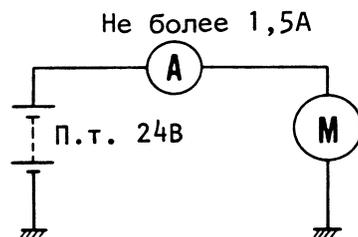
- (2) Испытание без нагрузки в условиях эксплуатации

Номинальное напряжение: 24 В п.т.

Холостой ток: 1,5 А макс.

(На холостом ходу при 3,300 об/мин или больше)

Если ток не уменьшается меньше 1,5А, то регулировать установку комплекта щетки, слегка постукивая металлическую часть, как изложено в мере 1).



Фиг. 21 Испытание без нагрузки в условиях эксплуатации

ВОДЯНОЙ КЛАПАН

- 1) Подогреть двигатель и закрыть водяной клапан. (Установить кнопку температуры обогревателя в положение ВЫКЛЮЧЕНО.)
 - 2) Прикоснуться рукой к сердцевине обогревателя.
 - 3) Если циркулирует теплая вода, то водяной клапан неисправен. Заменить водяной клапан.
- * Если водяной клапан остается открытым вследствие неправильной регулировки контрольного провода для водяного клапана, то повторно регулировать провод для правильного положения закрепления.



Фиг. 22 Замена водяного клапана

СЕРДЦЕВИНА ОБОГРЕВАТЕЛЯ

Если обнаружена утечка воды или повреждение сердцевины обогревателя, то снять шланги и водяной клапан. Вынуть сердцевину обогревателя вверх и заменить ее.



Фиг. 23 Замена сердцевины обогревателя

ПРОВЕРКА В НАЧАЛЕ ПЕРИОДА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

СОСТОЯНИЕ ЗАКРЕПЛЕНИЯ

- Проверить каждые детали на ослабление, растрескивание, повреждение или потерю.
- Заменить растрескавшиеся, поврежденные или потерянные детали.
- Подтянуть ослабленные детали.

ОБОГРЕВАТЕЛЬ

- Проверить все детали, связанные с обогревателем, согласно процедурам проверки и ремонта обогревателя.
- Очистить воздушный фильтр.
- Проверить сливной шланг на изгиб или засорение.
- Проверить водяной клапан на правильное открытие и закрытие. При необходимости заменить его.

СХЕМА ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

- Проверить повреждение шлангов, ослабление клапанов и хомутов или утечку воды.

ПРОВЕРКА В КОНЦЕ ПЕРИОДА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

- 1) Затянуть запорный клапан обогревателя надежно. (См. Табл. 1.)
- 2) Слить воду.
- 3) Если вода не слита по какой-нибудь причине, то открыть водяной клапан и пустить горячую воду циркулировать время от времени во время хранения.

ПРОВЕРКА

- 1) Очистка фильтра

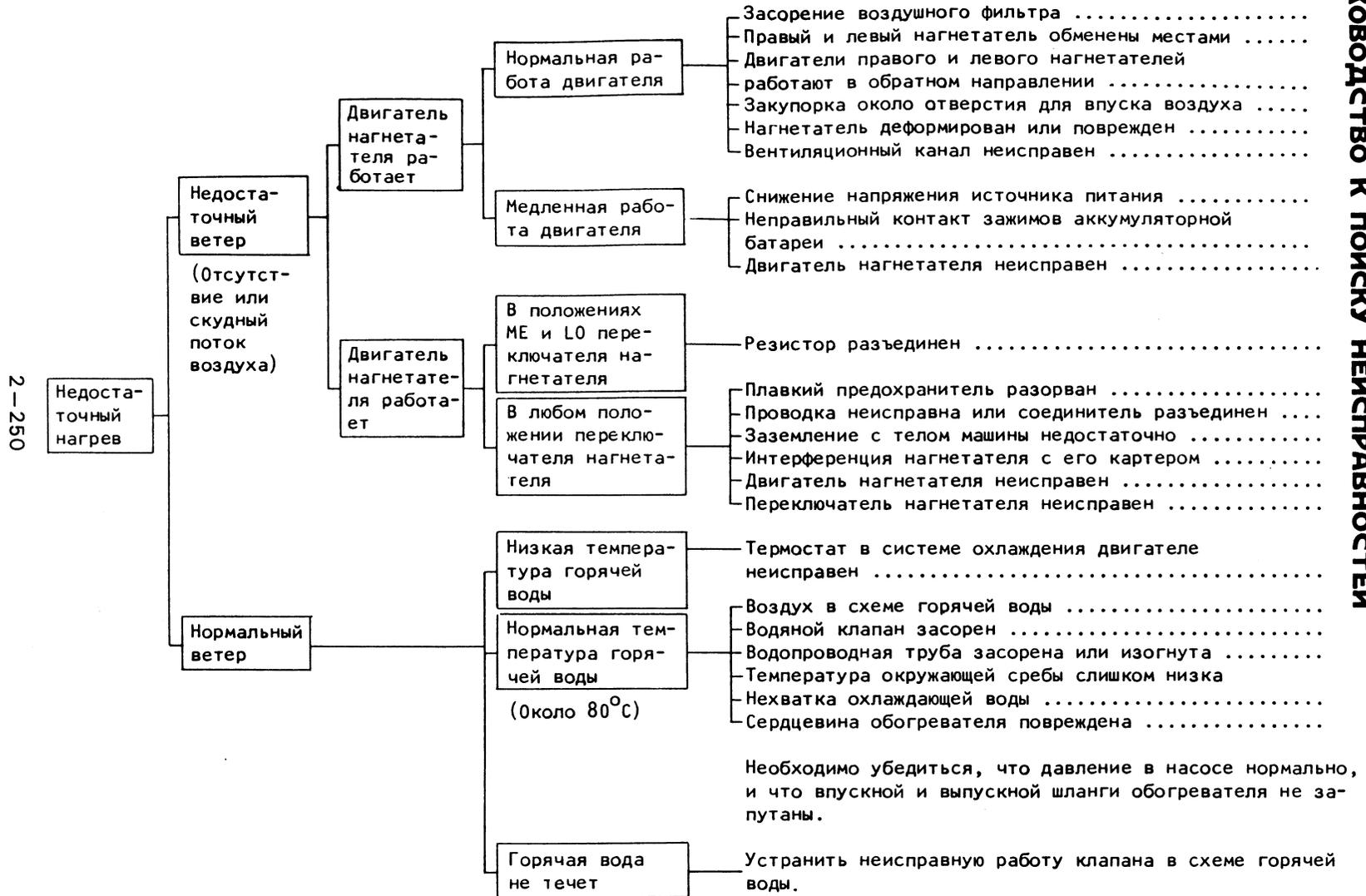
Очистить фильтр обогревателя каждую неделю. (При очистке фильтра снять заднюю крышку вместо верхней крышки.)



Фиг. 24 Фильтр обогревателя

- 2) Проверка утечки воды

* Применить антифриз для охлаждающей воды двигателя.



- ➔ [Очистить внутренний или наружный фильтр в отверстии] для впуска воздуха
 - ➔ Установить правильно

 - ➔ Исправить проводку
 - ➔ Устранить закупорку
 - ➔ Заменить нагнетатель
 - ➔ Подтянуть соединение каналов

 - ➔ Зарядить или заменить аккумуляторную батарею
 - ➔ Очистить стеклянной шкуркой или заменить зажимы
 - ➔ Капитально отремонтировать или заменить

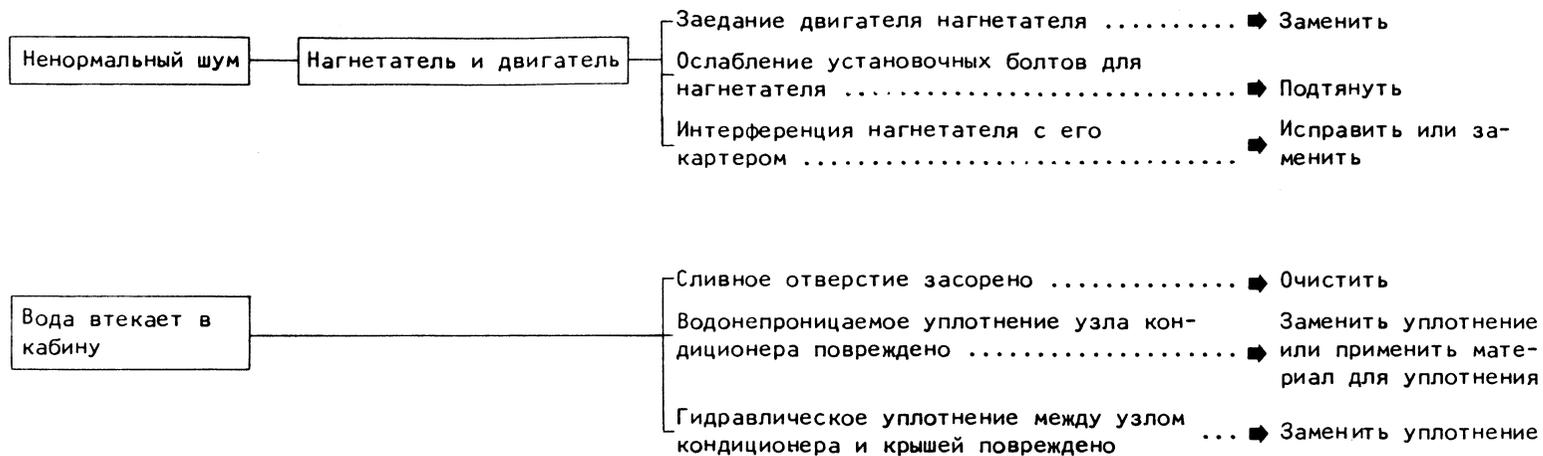
 - ➔ Заменить
 - ➔ [После поправки неисправного состояния заменить плавкий предохранитель предохранителем для тока в тех же самых номинальных амперах]
 - ➔ Проверить проводку
 - ➔ Исправить заземление
 - ➔ Исправить (Нагнетатель должен вращаться плавно с помощью руки)
 - ➔ Капитально отремонтировать или заменить
 - ➔ Ремонтировать или заменить
 - ➔ Заменить термостат

 - ➔ Выпустить воздух
 - ➔ Заменить водяной клапан
 - ➔ Ремонтировать или заменить

 - ➔ Долить воду до номинального уровня
 - ➔ Заменить сердцевину обогревателя
-
- Изношенная щетка _____ Заменить
 - Недостаточное опускание щетки (Держатель захватил постороннюю вещь) _____ Исправить
 - Частично коротко замкнутый якорь или перегоревший коммутатор _____ Заменить двигатель нагнетателя
 - Задирание вала вследствие нехватки масла _____ Заменить двигатель нагнетателя

 - Ошибочная проводка _____ Исправить проводку
 - Короткое замыкание _____ Исправить проводку
 - Плавкий предохранитель для тока в недостаточных амперах _____ Заменить плавким предохранителем для тока в номинальных амперах
 - Двигатель нагнетателя зацеплен _____ Капитально отремонтировать двигатель

 - Плохие точки контакта _____ Ремонтировать или заменить
 - Выводные провода плохо соединены или сняты _____ Исправить соединитель



2-253

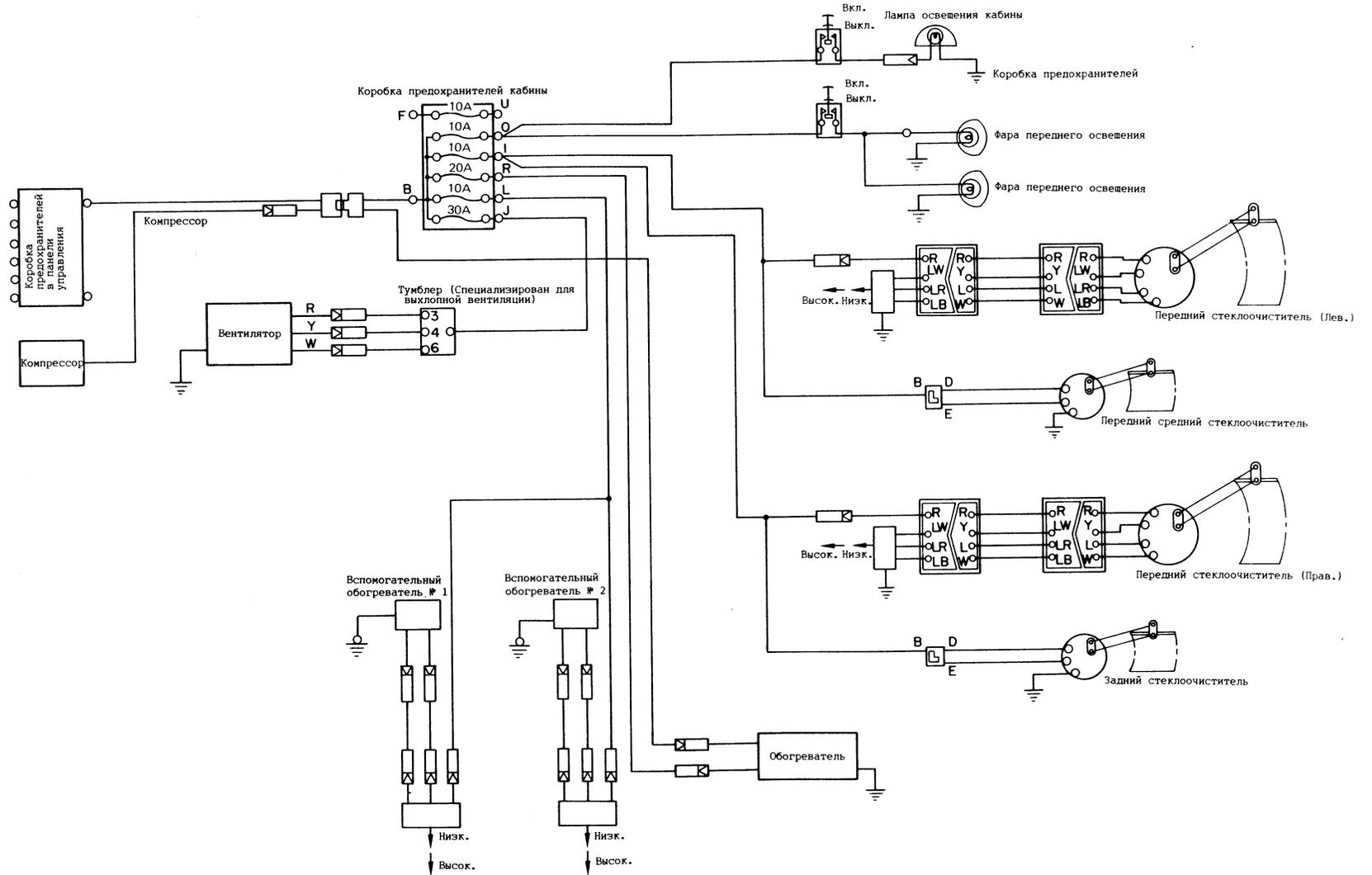


ТАБЛИЦА ПОСИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ИХ УСТРАНЕНИЯ

ДВИГАТЕЛЬ

Неисправность	Основные причины	Мероприятия
<p>Сигнальная лампа давления масла двигателя мигает.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Малое количество масла в поддоне. • Утечка масла вследствие негерметичности и повреждения маслопроводов и нарушения их соединения. • Неисправность насоса, забивка фильтра поддона. • Обрыв электропроводов к датчику давления масла двигателя или нарушение соединения их разъема. 	<ul style="list-style-type: none"> • Долить масло до нормального уровня. • Проверить и отремонтировать. • Отдать для ремонта. • Проверить и отремонтировать.
<p>После запуска двигателя или при работе машины загораются сразу все сигнальные лампы (давление масла двигателя, температура воды двигателя, уровня воды радиатора и забивки воздушного фильтра) и не гаснут.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Отсоединение вывода (N или R) генератора переменного тока или обрыв электропровода. • Перегорание предохранителя между выводом генератора переменного тока (N или R) и предохранительным реле. • Неисправность генератора переменного тока 	<ul style="list-style-type: none"> • Соединить вывод или устранить обрыв. • Сменить предохранитель. • Отремонтировать или заменить генератор переменного тока.

Неисправность	Основные причины	Мероприятия
<p>Пар прорывается из верхней части радиатора (из напорного клапана).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Малое количество охлаждающей воды, утечка воды. • Ослабление приводного ремня вентилятора. • Обрыв электропровода к датчику температуры воды или нарушение соединения разъема электропровода. • Скопление грязи и накипи в системе охлаждения. • Засорение или изгиб пластин радиатора. 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить и долить охлаждающую воду. • Проверить натяжной шкив или заменить приводной ремень. • Проверить и отремонтировать. • Заменить охлаждающую воду и промыть систему охлаждения. • Очистить или отремонтировать.
<p>Стрелка термометра воды стоит в красной зоне, расположенной справа шкалы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность термометра воды. • Неисправность термостата. • Неисправность уплотнения термостата. • Ослабление крышки наливной горловины (при работе на значительной высоте над уровнем моря). 	<ul style="list-style-type: none"> • Заменить термометр воды. • Заменить термостат • Заменить уплотнение термостата. • Затянуть крышку или заменить ее прокладку.
<p>Стрелка термометра воды стоит в белой зоне, расположенной слева шкалы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность термометра воды. • Нарушение контакта разъемной части. • Неисправность термостата. • Сильное обдувание холодным ветром двигателя в низкотемпературный период года. 	<ul style="list-style-type: none"> • Заменить термометр воды. • Проверить и отремонтировать. • Заменить термостат. • Переключить вентилятор на вытяжку и установить утеплительный чехол на радиаторе.

Неисправность	Основные причины	Мероприятия
<p>Пусковой двигатель не заводится при работе стартера.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Малое количество топлива • Попадание в топливную систему воздуха. • Неисправность топливного насоса или форсунки • Мало оборотов при запуске двигателя. • Попадание воды в топливную систему. • Нарушение момента впрыска топлива. • Попадание воды в топливную систему. • Неисправность свечи зажигания. 	<ul style="list-style-type: none"> • Долить топливо • Устранить подсос воздуха. • Заменить топливный насос или форсунку. • См. раздел "Электрооборудование". • Слить воду. • Отрегулировать. • Дренировать бензобак. • Очистить топливный фильтр. • Очистить карбюратор. • Очистить, отрегулировать зазор или заменить свечу зажигания.
<p>Иногда происходит перебой в подаче топлива.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Засорение сапуна в крышке топливного бака. 	<ul style="list-style-type: none"> • Очистить отверстия.
<p>Выхлопной газ имеет белый или синий оттенок.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Слишком большое количество масла в поддоне. • Некачественное топливо. • Утечка масла на турбо-нагнетателе. • Заедание поршневого кольца. • Износ цилиндра или поршневого кольца. • Повреждение подшипника турбонагнетателя. • Малое давление сжатия. 	<ul style="list-style-type: none"> • Уменьшить масло до нормального количества. • Заменить топливо на рекомендуемое. • Проверить маслопроводы и их отремонтировать. • Отдать для ремонта.

Неисправность	Основные причины	Мероприятия
Выхлопной газ имеет черный цвет.	<ul style="list-style-type: none"> •Засорение фильтрующего элемента воздухоочистителя. •Неисправность форсунки. •Неисправность глушителя выхлопа. •Неисправность турбонагнетателя. •Малое давление сжатия. 	<ul style="list-style-type: none"> •Очистить или заменить. •Заменить. •Отремонтировать или заменить. •Проверить или обратиться к заводу за обслуживанием. •Обратиться к заводу за обслуживанием.
Двигатель неравномерно работает.	<ul style="list-style-type: none"> •Неисправность форсунки. •Подсос воздуха в всасывающий топливопровод. 	<ul style="list-style-type: none"> •Заменить. •Устранить подсос воздуха.
Двигатель стучит (стук от сгорания или механический стук).	<ul style="list-style-type: none"> •Применение некачественного топлива. •Перегрев. •Повреждение внутреннего устройства глушителя выхлопа. •Значительный зазор клапана. •Износ коренного и шатунного подшипника. •Неисправность шарикоподшипника водяного насоса или вентилятора. 	<ul style="list-style-type: none"> •Заменить топливо на проектное. •См. выше указанный пункт "Стрелка термометра воды стоит в красной зоне, расположенной справа шкалы". •Заменить глушитель выхлопа. <p style="text-align: center;">} Обратиться к заводу за обслуживанием.</p>
Двигатель не развивает мощности.	<ul style="list-style-type: none"> •Выше указанные неисправности. •Неисправность турбонагнетателя. 	<ul style="list-style-type: none"> •Обратиться к заводу за обслуживанием.

Неисправность	Основные причины	Мероприятия
Повышается шум от шестерни привода двигателя.	•Износ шестерни привода двигателя, ослабление шпонки.	•Обратиться к заводу за обслуживанием.
Завышается число оборотов двигателя.	•Неисправность регулятора числа оборотов.	•Обратиться к заводу за обслуживанием.
Турбонагнетатель имеет посторонний шум и вибрацию.	•Турбина (засорение сопла). Поломка ротора.	•Обратиться к заводу за обслуживанием.
Главный двигатель не заводится при его прокручивании пусковым двигателем.	•Попадение воды в топливную систему. •Недостаток топлива. •Попадение воздуха в топливную систему. •Неисправность форсунки топлива. •Нарушение момента впрыска топлива. •Малое давление сжатия. ◦Отклонение зазора клапана от нормы. ◦Прорыв газа от цилиндра. ◦Неплотное прилегание клапана к седлу или его заклинивание. ◦Заедание поршневого кольца. ◦Износ поршневого кольца или цилиндра.	•Дренировать насос и фильтр. •Долить топливо. Удалить воздух. •Заменить. •Отрегулировать. } Обратиться к заводу за обслуживанием.
Не достаточна мощность пускового двигателя	Засорение топливного фильтра пускового двигателя	Заменить патрон

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Неисправность	Основные причины	Мероприятия
Показание амперметра сильно колеблется при постоянстве числа оборотов двигателя.		

<p>Фары слабо светят даже при максимальном числе оборотов двигателя.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность электропроводки. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ослабления клемм.
<p>Фары мерцают при работе двигателя.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность генератора переменного тока или регулятора. 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить электропроводы на обрыв и отремонтировать их. • Обратиться к заводу за обслуживанием.
<p>После запуска двигателя не отклоняется стрелка амперметра.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность амперметра. • Неисправность электропроводки. • Неисправность генератора переменного тока или регулятора. • Обрыв плавкой вставки (плавкий предохранитель в виде проволоки на стартере) 	<ul style="list-style-type: none"> • Заменить амперметр. • Проверить и отремонтировать. • Обратиться к заводу за обслуживанием. • Заменить плавкую вставку
<p>Генератор переменного тока имеет посторонний шум.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность генератора переменного тока. 	<ul style="list-style-type: none"> • Заменить.
<p>Стартер не запускается при включении выключателя стартера.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность электропроводки. • Неисправность выключателя стартера. • Малая заряженность аккумуляторной батареи. • Неисправность выключателя аккумуляторной батареи. • Неисправность стартера. • Неисправность концевого выключателя. • Перегрев стартера • Обрыв плавкой вставки (плавкий предохранитель в виде проволоки на стартере) 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить и отремонтировать. • Заменить выключатель. • Зарядить. • Заменить выключатель. • Обратиться к заводу за обслуживанием. • Заменить. • Подождать на несколько минут • Заменить плавкую вставку

Неисправность	Основные причины	Мероприятия
Стартер медленно прокручивает двигатель	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность электропроводки. • Малая заряженность аккумуляторной батареи. • Неисправность стартера. 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить и отремонтировать. • Зарядить. • Обратиться к заводу за обслуживанием.
Стартер выходит из зацепления до запуска двигателя.	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность электропроводки. • Обрыв провода факельной свечи (свечи накаливания) 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить и отремонтировать. • Зарядить.
<p>При работе двигателя фары чрезмерно ярко светят или часто перегорают.</p> <p>Из аккумуляторной батареи выбрасывается электролит.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность регулятора. 	<ul style="list-style-type: none"> • Обратиться к заводу за обслуживанием.
<p>Шестерня стартера повторяет вход и выход</p> <p>Стартер набирает полные обороты до входа его шестерни в зацепление.</p> <p>Стартер продолжает вращаться после выключения выключателя стартера.</p> <p>Стартер не выводится из зацепления после пуска двигателя.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность выключения комбинации зацепления. 	<ul style="list-style-type: none"> • Обратиться к заводу за обслуживанием.
Контрольная лампа нагревателя не загорается в красный цвет.	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность электропроводки. • Обрыв провода факельной свечи. 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить и отремонтировать. • Проверить и заменить свечу.
Контрольная лампа нагревателя накаливается добела.	<ul style="list-style-type: none"> • Длительный подогрев. • Короткое замыкание факельной свечи. 	<ul style="list-style-type: none"> • Не повторить пуск много раз. • Заменить свечу.

. Осмотр и технический уход CDI

Касаясь основной части, для магнита CDI (устройства зажигания разрядкой конденсатора), который состоит из чистоэлектрических действий, совсем нет такой части, которая требует механической проверки. Следовательно, как показано ниже, главной станет проверка радиотестером.

Касаясь цифровых значений сопротивления, показаны стандартные значения, но предполагается, что бывают такие случаи, когда в отношении значений сопротивления отдельные катушки имеют некоторые малые отклонения. Приведенные значения должны быть приняты к сведению.

1. Значения сопротивления в каждой частях

Возбуждающая катушка	
Маховиковый тип	около 220 Ω
Катушка импульсного генератора	около 60 - 75 Ω
Катушка зажигания	
Первичная катушка	около 0,7 Ω
Вторичная катушка	около 1,120 Ω

2. Проверка устройства CDI

Следующая таблица обобщает пункты проверки внутренних каждой полупроводниковых элементов, соединителей и других отдельных частей посредством частей соединительных муфт снаружи устройства.

Первичная проверка производится в 4-х местах пункта 1 в таблице и в случае ненахождения ненормальности, выполняют проверку, как вторичную, с дополнением двумя местами в пункте 2. Если полученные результаты проверки такие, как есть в таблице, то у устройства нет ненормальности.

При этом, во время проверки применить радиотестер карманного типа. Применение тестера с электрически большой емкостью (например, измеритель сопротивления изоляции ... иное название - меггер или измерительные приборы, использующие как источник питания аккумуляторные батареи с большой емкостью) может повредить устройство, на что обратить особое внимание.

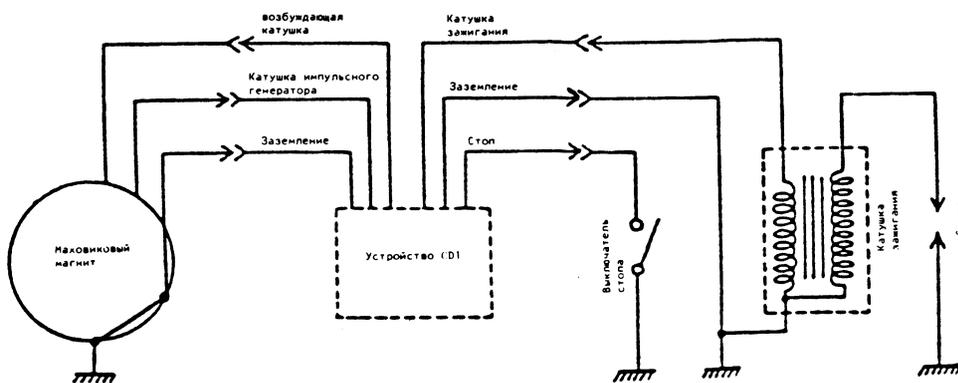
(Примечание 1)

"Есть пропускание (проводимость)" - характеристики диода в нормальном направлении, что не относится к состоянию короткого замыкания.

(Примечание 2)

"Стрелка отклоняется однократно, но возвращается немедленно" - из-за того, что конденсатор находится в данной цепи.

Цвет выводного шнура		Присоединение зажима + тестера				
		Провод стопа	Провод заземления	Возбуждающая катушка	Катушка импульсного генератора	Катушка зажигания
Присоединение зажима - тестера	Провод стопа		1 Нет пропускания	1 Сопротивление превышает 2 МОм, или нет токопроводимости.	Нет пропускания	1 Стрелка отклоняется однократно, но возвращается немедленно.
	Провод заземления	Есть пропускание		Сопротивление примерно 2 МОм.	2 Есть токопроводимость, 100-500 Ом.	Стрелка отклоняется однократно, но возвращается немедленно.
	Возбуждающая катушка	2 Есть пропускание	Нет пропускания.		Нет пропускания	Стрелка отклоняется однократно, но возвращается немедленно.
	Катушка импульсного генератора	Нет пропускания.	1 Нет пропускания.	Нет пропускания		Нет пропускания
	Катушка зажигания	Стрелка отклоняется однократно, но возвращается немедленно.	Нет пропускания.	Нет пропускания.	Нет пропускания.	



Неисправность	Основные причины	Мероприятия
Гидротрансформатор не набирает давление масла.	<ul style="list-style-type: none"> • Попадание воздуха вследствие недотяжки и повреждения маслопроводов и нарушения их соединения или утечки масла. • Износ или заклинивание шестеренчатого насоса. • Малое количество масла в картере трансмиссии. • Забивка фильтрующего элемента масляного фильтра и сетчатого фильтра на картере трансмиссии. • Выход из строя манометра масла. • Потеря упругости у пружины перепускного клапана, ее засорение. 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить и отремонтировать. • Проверить и заменить. • Долить масло до нормального кол-ва. • Очистить. • Заменить. • Обратиться к заводу за обслуживанием.
Гидротрансформатор перегревается.	<ul style="list-style-type: none"> • Ослабление ремня вентилятора. • Высокая температура воды двигателя. • Засорение маслоохладильника. • Низкое давление масла. • Малый расход циркулирующего масла из-за износа шестеренчатого насоса. 	<ul style="list-style-type: none"> • Заменить ремень. • См. раздел "Двигатель". • Очистить и заменить. • Выше изложено. • Заменить шестеренчатый насос.
Не работает термометр масла гидротрансформатора.	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность термометра масла. • Нарушение контакта разъемной части. • Неисправность термостата. 	<ul style="list-style-type: none"> • Заменить термометр масла. • Проверить и отремонтировать. • Заменить термостат.
Тяговое усилие не развивается (машина не набирает скорость).	<ul style="list-style-type: none"> • Недостаточная мощность двигателя. • Слишком низкое давление гидротрансформатора. • Заливка картера гидротрансформатора маслом. 	<ul style="list-style-type: none"> • См. раздел "Двигатель". • Выше изложено. • Обратиться к заводу за обслуживанием.

Неисправность	Основные причины	Мероприятия
<p>Машина не трогается с места после установки рычага переключения передач в рабочее положение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Недостаточное количество масла в картера муфты поворота • Ненабор давления масла в трансмиссии. • Пробуксовка муфты поворота. <ul style="list-style-type: none"> • Износ шестеренчатого насоса, его заклинание. • Забивка фильтрующего элемента масляного сетчатого фильтра в картере муфты поворота. • Утечка по уплотнительному кольцу муфты поворота. 	<ul style="list-style-type: none"> • Долить масло до нормального количества. • Принять мероприятия согласно п. "Гидротрансформатор не набирает давление масла". • Проверить и заменить. Очистить. • Обратиться к заводу за обслуживанием.
<p>Когда перемещают к себе рычаг рулевого управления при выполнении работы, то машина вместо поворота останавливается или число оборотов двигателя изменяется.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Муфта поворота, соответствующая перемещенному рычагу рулевого управления, не выключается. Повреждение или коробление накладки. • Пробуксовка другой муфты поворота. 	<ul style="list-style-type: none"> • Обратиться к заводу за обслуживанием. • Выше изложено.
<p>При перемещении к себе рычага рулевого управления машина не поворачивается, а идет прямо.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Несрабатывание тормоза, соответствующего перемещенному рычагу рулевого управления. • Муфта поворота, соответствующая перемещенному рычагу рулевого управления, не выключается. 	<ul style="list-style-type: none"> • Отрегулировать. • См. выше.
<p>Рычаг рулевого управления туго перемещается.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильная регулировка согласования срабатывания муфты поворота и тормоза поворота. 	<ul style="list-style-type: none"> • Отрегулировать.
<p>При нажатии на тормозную педаль машина не останавливается.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность тормоза. 	<ul style="list-style-type: none"> • Отрегулировать.

Неисправность	Основные причины	Мероприятия
Гусеница сходит.	<ul style="list-style-type: none"> •Сильное ослабление гусеницы. •Повреждение фланца опорного катка гусеницы. 	<ul style="list-style-type: none"> •Отрегулировать натяжение. Обратиться к заводу за обслуживанием.
Звездочка быстро изнашивается.	<ul style="list-style-type: none"> •Ослабление или сильное натяжение гусеницы. 	<ul style="list-style-type: none"> •Отрегулировать натяжение.
Масло течет из звездочки.	<ul style="list-style-type: none"> •Износ уплотнительного кольца или его повреждение. 	<ul style="list-style-type: none"> •Обратиться к заводу за обслуживанием.
Масло течет из торца вала направляющего колеса, поддерживающего катка и опорного катка.	<ul style="list-style-type: none"> •Износ уплотнительного кольца или его повреждение. 	<ul style="list-style-type: none"> •Обратиться к заводу за обслуживанием.
Невозможно отрегулировать натяжение гусеницы.	<ul style="list-style-type: none"> •Ржавление цилиндра регулировки направляющего катка. 	<ul style="list-style-type: none"> •Обратиться к заводу за обслуживанием.
Отвал медленно поднимается или совсем не поднимается.	<ul style="list-style-type: none"> •Недостаточное количество гидравлического масла. 	<ul style="list-style-type: none"> •Долить масло до нормального количества.

APS (ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАПУСКА)

Неисправность	Основные причины	Мероприятия
Двигатель совсем не запускается.	<ul style="list-style-type: none"> •Засорение жиклера (грязь, выпадание парафина, неисправный жиклер). •Неисправность контрольной лампы подогрева или факельной свечи. •Раздавленный топливопровод, утечка топлива из топливопровода, его засорение •Неисправность электропроводки. •Перегорание предохранителя. 	<ul style="list-style-type: none"> •Промыть, заменить топливо на проектное, заменить жиклер. •Заменить. •Проверить и отремонтировать. •Проверить и отремонтировать. •Заменить.

Неисправность	Основные причины	Мероприятия
Сразу запускается двигатель, но много белого дыма или двигатель останавливается.	<ul style="list-style-type: none"> •Засорение жиклера (грязь, выпадение парафина, неисправный жиклер). •Неисправность контрольной лампы подогрева или факельной свечи. •Перегорание предохранителя. •Неисправность генератора переменного тока (малая выработка электроэнергии). •Неисправность датчика температуры воды устройства APS. 	<ul style="list-style-type: none"> •Промыть, заменить топливо на проектное, заменить жиклер. •Заменить. •Заменить. •Проверить и отремонтировать или заменить. •Заменить.
При нагружении появляется черный дым и останавливается двигатель.		
При горячей контрольной лампе подогрева горит факел.	<ul style="list-style-type: none"> •Забыли выключить нагреватель. •Неисправность датчика температуры воды устройства APS. 	<ul style="list-style-type: none"> Выключить нагреватель. Заменить датчик температуры.
Контрольная лампа подогрева не загорается.	<ul style="list-style-type: none"> •Неисправность контрольной лампы подогрева или факельной свечи. •Неисправность электропроводки. •Температура воды двигателя выше 13°C. 	<ul style="list-style-type: none"> Заменить. Проверить и отремонтировать.
Не горит факел.	<ul style="list-style-type: none"> •Недокаливание факельной свечи. 	См. выше п. "Контрольная лампа подогрева не загорается".
	<ul style="list-style-type: none"> •Топливо через жиклер не подается или мало топлива подается. •Засорение жиклера (грязь, выпадение парафина, неисправный жиклер). •Неисправность регулятора устройства APS. 	<ul style="list-style-type: none"> •Промыть, заменить топливо на проектное, заменить жиклер. •Заменить.

ГИГАНТСКИЙ РЫХЛИТЕЛЬ ДРД 355-2А

Технические условия

Вес..... 5350 кг

Эксплуатационные качества:

Угол копки.....Норм. 45°

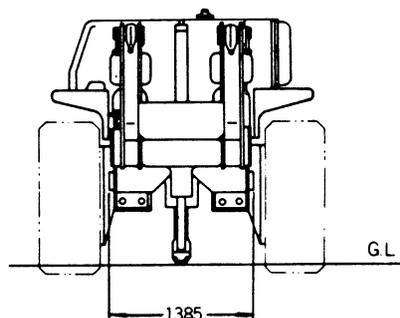
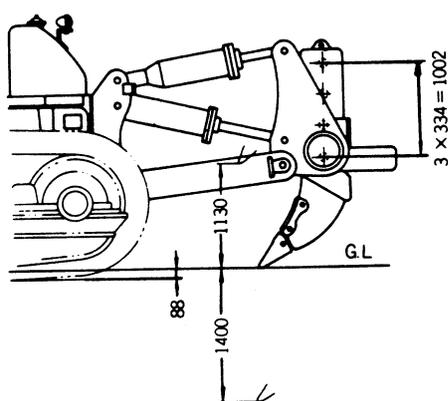
(Угол копки регулируем в пределах значения
 $37^{\circ}10'$ до $61^{\circ}20'$)

Глубина копки.....Макс. 1400 мм

Регулируема в 4 ступенях

Емкость масла..... 100 л

(Дополнительная емкость требуется для операции рыхлителя)



УПРАВЛЕНИЕ · РЕГУЛИРОВКА

Внимание перед эксплуатацией

С целью предотвращения аварии перед эксплуатацией выполнить осмотры на следующие пункты:

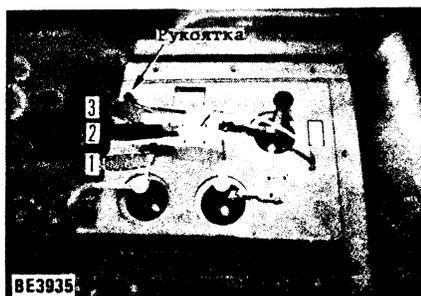
- . Существование ослабления или спада болтов и гаек.
- . Маслоутечка из трубопроводов, ослабление стыковых соединений, постарение или повреждение резиновых шлангов
- . Изнашивание наконечника переднего конца хвостовика и износ установочных штифтов наконечника.

Кроме того, когда не применяют рыхлителя в работе или машина переходит, поднимают рыхлитель до отказа, а также вставляют штифт в самое низкое отверстие хвостовика, и надо запирать рычаг управления рыхлителем на замок.

Управление рыхлителем

Рычаг управления рыхлителем приведен в действие следующим образом:

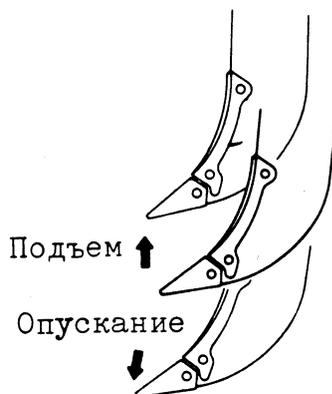
- 1) Подъем: Поднимается рыхлитель.
- 2) Поддержание: Рыхлитель поддерживается в том же положении



3) Опускание: Рыхлитель понижается.

При опускании рыхлителя, уменьшая ход рычага, медленно опускают его. При резком опускании может повредить наконечник и это опасно.

Во время неиспользования рыхлителя, надо запереть рычаг управления рыхлителем на замок.

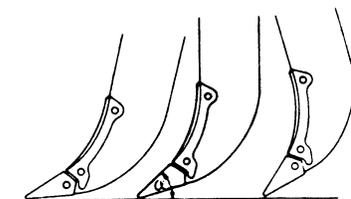


Регулировка глубины копки

Хвостовик обладает 4-мя установочными отверстиями под штифтом, которые применены согласно требуемой глубине копки. Но, как правило, применяют второе отверстие снизу. А при необходимости особенно глубокой копки, используют отверстия выше данного отверстия.

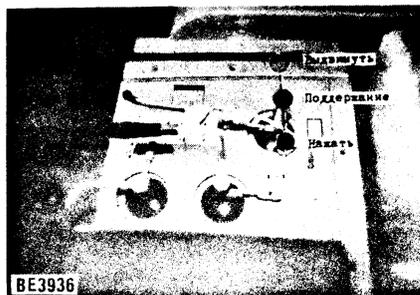
Регулировка угла режущей кромки рыхлителя

Захватывая рукоятку рычага управления рыхлителем, передвигают рычаг управления рыхлителем:



Уменьшение ← → Увеличение

- . Уменьшение (подъем)
Угол режущей кромки (α) уменьшается.
- . Поддержание
Угол режущей кромки (α) поддерживается в том же виде.
- . Увеличение (опускание)
Угол режущей кромки (α) увеличится.

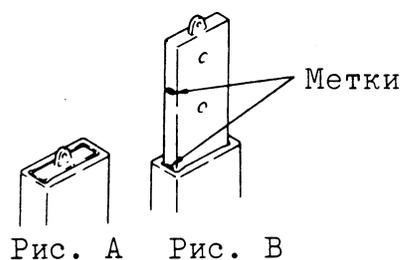
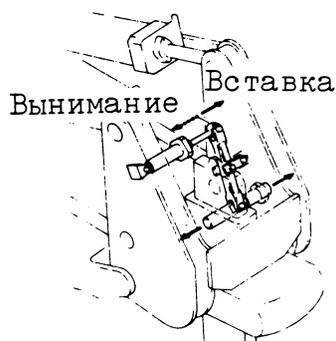


Способ управления съемником штифта

Когда изменяется пункт установки хвостовика, это осуществляется следующим образом:

- 1) Остановив машину на безопасном месте, приземлить хвостовик на землю.
- 2) Вынуть установочный штифт с помощью управления рычага управления съемником штифта.
- 3) Управляя подъемом и опусканием рыхлителя, установить хвостовик рыхлителя в желаемое место.

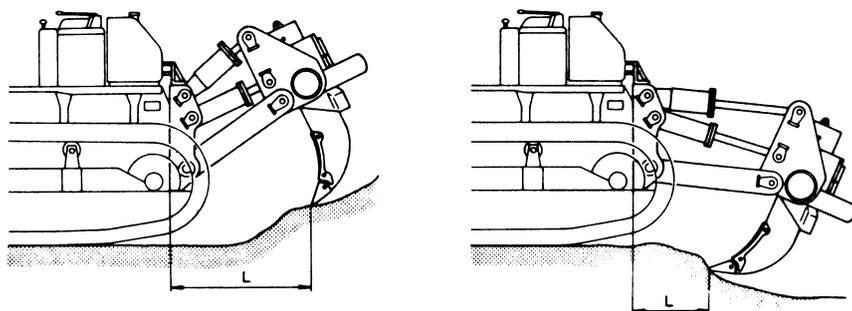
При этом, для намечаемого контрольного положения установки хвостовика с наибольшей глубиной копки, привести верхнюю поверхность хвостовика в совпадение с верхней поверхностью держателя (См. Рис. А). В других случаях кроме вышеуказанного привести метки, отмеченные на передней поверхности хвостовика в совпадение с верхней поверхностью держателя. (См. Рис. В)



- 4) Приведя в действие рычаг управления съемником штифта, вставляют установочный штифт. При этом, если не совмещается положение отверстия хвостовика с штифтом, привести рычаг управления съемником штифта в положение "Вставки" и медленно поднять или опустить рыхлитель, таким образом совмещая отверстие хвостовика с штифтом.

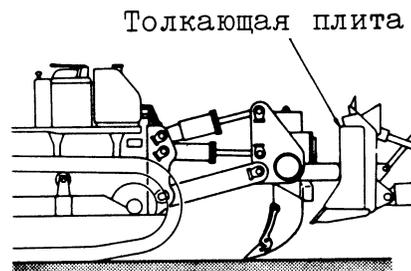
Работа по вертикальной плоскости

Так как угол хвостовика переменем, по сравнению с известными до сих пор рыхлителями, длиннее расстояние "L", приведенное в нижних рисунках, что делает оптимальным для работы по вертикальной плоскости.



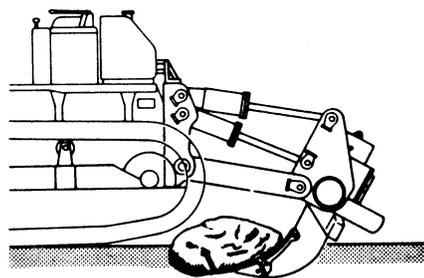
Тандемная работа

В случае невозможности рыхлительной работы собственной силой, возможно выполнить тандемную рыхлительную работу.



Работа по выемке лежащих камней и скалистых пород

Когда при рыхлительной работе замедлена скорость машинного корпуса из-за упорных лежащих камней или скалистых пород, можно выполнить выкапывающую работу лежащих камней и скалистых пород с помощью управления цилиндром перекоса.



Замена наконечника и протектора новыми

Когда изношены и требуются заменить наконечник и протектор, которые прикреплены к переднему концу хвостовика с целью его защиты, надо сбивать пункты стрелок (безразлично правый или левый) с помощью остроконечной вещи, тогда они вынуты в противоположную сторону.



Так как штифты обладают типом одноцелого корпуса, они вставлены руками вполпути, затем, вбиваются молотком.

Перевертывание наконечника

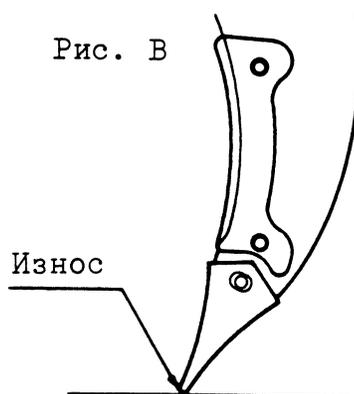
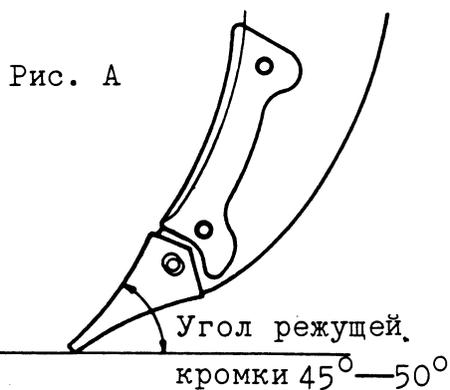
Чтобы поддерживать способность резания наконечника и эффективно использовать его, применить его повторно перевертывая по каждому изношению на 30 мм.

Эффективный способ применения

В начале рыхлительной работы оптимальный угол копки хвостовика составляет прямой угол хвостовика к дорожной плоскости (угол режущей кромки 45° — 50°) (Рис. А).

• Для сравнительно мягких скал (упругая волна не более 1200 м/сек), копка возможна в состоянии заднего наклона хвостовика (Рис. В).

• Для сравнительно твердых скалистых пород (упругая волна 1200—200 м/сек), копка в состоянии заднего наклона хвостовика напрасно приведет к изнашиванию переднего конца наконечника и к потере самозаточности.

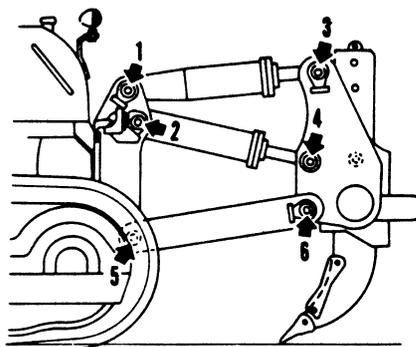


- Если во время рыхлительной работы гусеницы начинают скользить из-за лежащих камней или упорных скалистых пород, то использовать цилиндры перекоса. (См. пункт выкапывания лежащих камней и скалистых пород). При этом не надо производить переключения передач и выполнить в состоянии продвижения вперед (F_1 или F_2).

* При работе по выкапыванию лежащих камней или скалистых пород, переключение ступени скорости машины в нейтраль приведет к заднему ходу машины, благодаря противодействующей силе цилиндра перекоса, так что обязательно выполнить такую работу в состоянии переднего хода.

ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Указа- тель	Место смазки	Мес- то	Врем. промеж. (ч)
1	Штифт цилиндра перекоса	2	250
2	Штифт ци- линдра подъема	2	250
3	Штифт пор- шневого штока ци- линдра пе- рекоса	2	250
4	Штифт пор- шнев. штока цилиндра подъема	2	250
5	Штифт ры- чага (пе- редн.)	2	250
6	Штифт ры- чага (задн.)	2	250



Подача смазки

Питать каждые фитинги со ст-
релами консистентной смазкой.

Осмотр объема масла в баке рабочей жидкости и заправка

Проверить объем масла в состоянии вертикального хвостовика
и приземления переднего конца наконечника на землю.

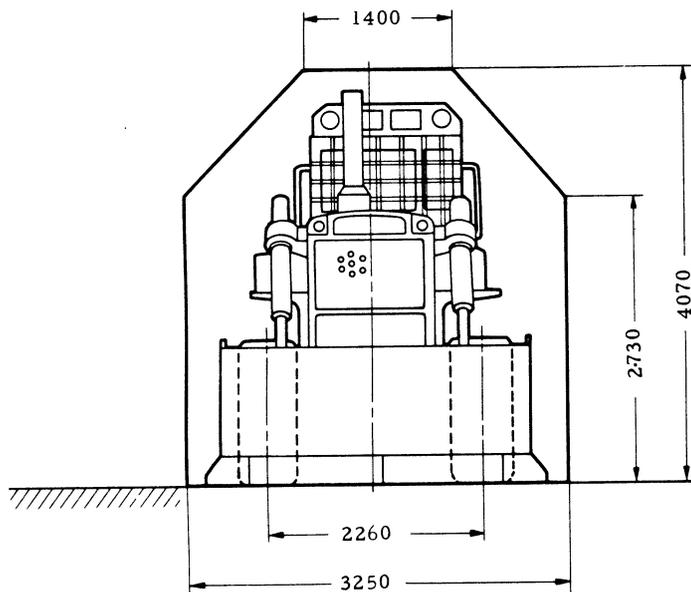
(Касаясь способа осмотра и заправки маслом, смотрите ТО
через 250 моточасов в Инструкции по обращению с шасси.)

ПОИСК ПРИЧИНЫ НЕНОРМАЛЬНОСТИ И ЕЕ УСТРАНЕНИЕ

Ненормальное явление	Основная причина	Мера
<p>Медленное действие и операция цилиндра перекося. Его недостаток силы, а также недостаток поддерживающих сил. Недостаток рыхлительных сил в подъеме, углублении и поддерживании, а также медленное действие рыхлителя.</p>	<p>.Недостаток масла .Утечка масла из трубопровода</p>	<p>.Долить масло до установленного объема. .Закрепить, Восстановить</p>

ПРЕДОСТОРОЖНОСТЬ ВО ВРЕМЯ ПЕРЕВОЗКИ МАШИНЫ

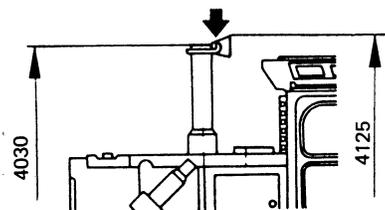
Можно перевезти данную машину в смонтированном положении внутренней рамы, отвала, рыхрителя и кабины, однако, при перегрузке машины к прицепу или железнодорожному грузовому вагону необходимо принимать во внимание в следующее, т.е. Если машину перегружают посредством временно построенной площадки, не используя специальной погрузочной платформы.



- Погрузка и выгрузка машины должны быть выполнены на месте с плоской и твердой поверхностей .
- Устроить площадку так, чтобы величина угла ее к земле образована не более 17 градусов.



- В случае металлической площадки следует принимать меры против скольжения или подкладывать деревянную плиту.
- Для площадки применяют такой материал, который выдерживается под весом 51,500 кг.
- Неподвижно фиксировать погрузочную платформу и площадку.
- При погрузке поступает медленно с первой передачи переднего хода и при выгрузке - с первой передачи заднего хода.
Кроме того, во время работы производят работу по указанию руководителя, который назначен для сохранения безопасности, давая сигнал на оператор.
- Снять дождевую крышку (При транспортировке с целью уменьшения общей высоты следует снять дождевую крышку).



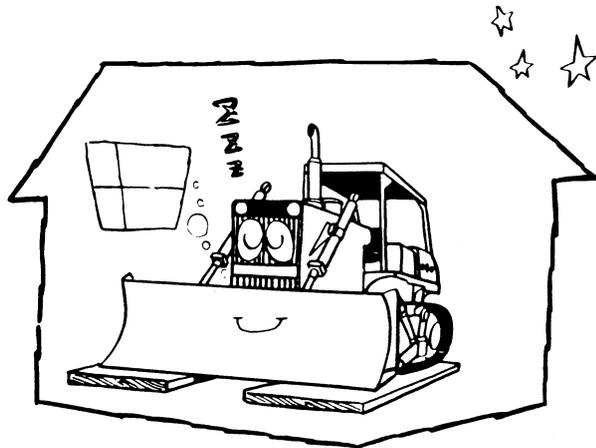
ХРАНЕНИЕ

ПЕРЕД ХРАНЕНИЕМ

При поставке машины на хранения на продолжительное время, нижеследующие меры должны быть приняты, чтобы она могла вновь эксплуатироваться по минимальным техническим уходом.

- Машина должна поместиться в сухом помещении после того, как каждые ее части промыты и высушены. Нельзя ее оставлять вне помещения. Когда вынуждены оставить ее вне помещения, настлать землю деревянными досками, поставить машину на деревянные доски и накрыть ее брезентом и т.п.
- Смазать маслом и консистентной смазкой, а заменить масло перед хранением.
- Покрывать тонким слоем консистентной смазки металлические поверхности (шатунов гидроцилиндров и регулировочных тяг направляющих колес).
- Снять зажимы с аккумуляторных батарей и укрыть их или снять их с машины и хранить отдельно.
- Когда предполагается понижение температуры окружающей среды не выше 0°C, всегда прибавлять антифриз к охлаждающей воде.
- Установить рычаги и педали в следующих:

* Рычаг переключения передач	Нейтраль
* Рычаг управления топливом	Остановка (СТОП)
* Рычаг управления рабочим оборудованием	Выдержка
* Педаль рулевого механизма, тормозной педаль	Освобождение



ВО ВРЕМЯ ХРАНЕНИЯ МАШИНЫ В СКЛАДЕ

- Вводить двигатель в операцию и передвигать машину один раз в месяц, чтобы пленка нового масла была покрыта на поверхностях подвижных частей и компонентов.
- Перед операцией рабочего оборудования удалять консистентную смазку на штоке поршня гидросистемы.

При неизбежной необходимости проводить операцию для предохранения от коррозии, открыть двери и окна в течение хранения машины в внутреннем помещении, чтобы повысить вентиляцию и защищать от газового отравления.

ПОСЛЕ ХРАНЕНИЯ

После хранения (если машина хранится без покрытия, или если эксплуатация для предохранения от ржавления раз в месяц не производится), до эксплуатации машины должны быть произведены следующие операции:

- Ослабить пробки для сливного отверстия на поддоне картера и других картерах и спустить смешенную воду.
- Снять крышку корпуса коромысла и смазать достаточно клапаны и клапанные коромысла. И проверить работу клапанов.
- Разъединить пробку на верху камеры регулятора нагнетательного насоса, ослабить соединение спускных труб и подать моторное масло (примерно 1 л), пока масло не выльется через спускную трубу.
- Снять фланец маслопровода на впускном отверстии турбонагнетателя, наполнить его моторным маслом 0,5 - 1 л и оставить фланец немного ослабленным.
Потом вращать коленвал двигателя с помощью пускового двигателя без впрыска топлива и при пониженном давлении, чтобы убедиться в спуске масла.
Затем, затянуть фланец и запустить двигатель.
- После запуска двигателя эксплуатировать его, пока он не нагреется вполне.

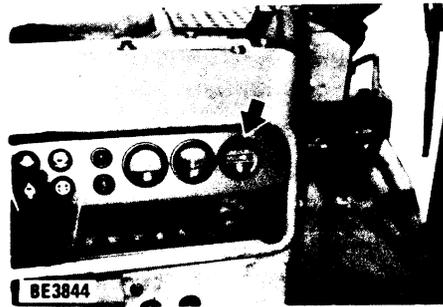
СЧЕТЧИК МОТОЧАСОВ

Этот счетчик указывает общую сумму моточасов. Так что, использовать его согласно следующим инструкциям:

- Записать показания в начале и конце работы.
Это запись работы машины.
- Эта запись указывает, когда приходится периодическое техническое обслуживание.
- Она также указывает общую сумму моточасов, когда происходит неисправность машины.

* Как счетчик моточасов развивается.

Счетчик моточасов развивается около 1, пока двигатель работает один час независимо от числа оборотов двигателя.

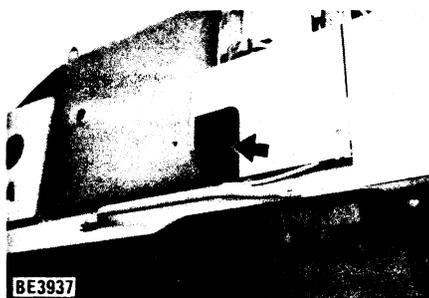


Следовательно, если двигатель работает, то счетчик будет ступать дальше хотя машина не начинает передвигаться.

СЕРИЙНЫЕ НОМЕРА МАШИНЫ И ДВИГАТЕЛЯ

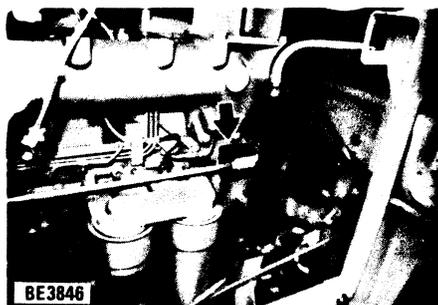
Когда требуется техническое обслуживание, или когда заказываются сменные детали, необходимо указать серийные номера машины и двигателя, а также показание счетчика моточасов, изложенное выше. Эти номера отмечены на табличках, показанных на фото, ниже.

- Местонахождение таблички с серийным номером машины



... На кронштейне бака гидросистемы

- Местонахождение таблички с серийным номером двигателя



... На левой стороне блока цилиндра двигателя

ТОПЛИВО И СМАЗКИ

Необходимо выбирать и использовать подходящее топливное масло для обеспечения полной функции и продолжительного срока службы машины. Обязательно использовать смазки и топливо, спецификация которых установлена в настоящем параграфе.

 Диапазон температуры: применить масло после подогрева.

Место смазки	Сорт масла	Применение масла в зависимости от температуры воздуха								Емкость (л)			
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30°C	Устано-вл.объем	Заменяем.объем		
Поддон картера главного двигателя	Многосортное машинное масло	SAE 15W-40										71	67
	Односортное машинное масло (Когда не возможно приобрести SAE 15W-40)	SAE 30 (ГОСТ М-10-Д(М), М-10-Г ₂ , М-10-Г ₂ (К))											
Картер муфты поворота (включая картеры трансмиссии, гидротрансформатора, конических передач)	Моторное масло	SAE 10W (ГОСТ М-8-Г ₂ , М-8-Г ₂ (К))										230	190
Картер бортовой фрикциона		SAE 30 (ГОСТ М-10-Д(М), М-10-Г ₂ , М-10-Г ₂ (К))											
Корпус натяжной пружины		SAE 30 (ГОСТ М-10-Д(М), М-10-Г ₂ , М-10-Г ₂ (К))											
Бак рабочей жидкости		SAE 10W										270	100
		MIL-H-5606C											
		М-8-Г ₂ М-8-Г ₂ (К) М-10-Г ₂ М-10-Г ₂ (К) М-10-Д(М)											
		Рабочее масло, указанное в приложении 7 ГОСТ 14892-69, но, для пунктов, кроме указанных, пригодно 6794-75МГ-15-Б или М-8-Г ₂											
Опорный каток гусеницы.	Шестеренчатое масло	МВ 11х (Японское изделие) Цельно-сезонное										0,8 - 0,9	-
Натяжное колесо		МВ 11х (Японское изделие) Цельно-сезонное										0,5 - 0,6	
Поддерживающ. ролик		МВ 11х (Японское изделие) Цельно-сезонное										0,6 - 0,7	
Топливный бак	Легкое масло	ASTM D975 №2										750	-
		ASTM D975 №.1											
		А (ГОСТ 305-82) Л (ГОСТ 305-82)											
Пункт подачи консистентной смазки	Консистентная смазка	NLGL-2 (MIL-L-18709A)										-	-
		NLGL-2 (MIL-G-10924C)											
		ГОСТ 8773-73 (ЦИАТИМ203)											
		ГОСТ 6267-74 (ЦИАТИМ201) ИЛИ LITA (OST 38.01295-83)											
Система охлаждения	Вода	Антифриз + Вода				Вода				180	-		

Пусковой двигатель

Место смазки	Сорт масла	Применение масла в зависимости от температуры воздуха								Емкость (л)	
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30°Ц	Устано- вл.объем	Заменяем. объем
Картер сцепления пускового двигателя	Моторное масло									1,5	1,5
		В случае, если не было М-8-Г, ГОСТ 8581-63ДС-8 (М-8-Б) Присадка ВНИИ-НП360									
Картер трансмиссии пускового двигателя	Моторное масло									1,4	1,4
Топливный бак пускового двигателя	Смешанное топливо									10	—
		Бензин: моторное масло для двигателя с двумя циклями 20~25: 1									

Применяемое топливо

Этот пусковой двигатель представляет собой двигатель с двумя циклями. Применить ниже указанное смешанное топливо. Категорически запрещается применять только один бензин.

Отношение компонентов смеси.

Бензин : моторное масло для двигателя с двумя циклями

20~25 : 1

1 : Рекомендуемая марка масла для двигателя с двумя циклями.

ГОСТ 10541-63 АС-8 (М8Б)

Бензин с присадкой ДФ-1 2084-67 АИ93

* Смешивание бензина с моторным маслом для двухтактных двигателей должно быть осуществлено достаточно до равномерного положения.

Можно применять смешанные топлива для двигателя с двумя циклами продаваемые на рынке.

* Текучесть консистентной смазки для картера сцепления пускового двигателя.

При условиях замерзающего периода времени вынуть указатель уровня масла в картере сцепления перед пуском в ход и проверить текучесть масла.

При таком положении текучести масла, как масло падает каплями, можно запустить в ход.

В случае, если у масла отсутствует текучесть, следует наладить текучесть масла, прибавляя керосин к маслу и подогревать его нагревателем.

* Влить керосин с надлежащим количеством через маслопитательное отверстие указателя уровня и смешать с маслом в положении минимальных чисел оборотов пускового двигателя, тогда керосин испарится внутри картера. Таким образом, прибавленный керосин должен сохранить правильную текучесть масла.