

# Руководство по техническому обслуживанию

## МОДЕЛИ

4 • 5 • 102 см<sup>3</sup> SAIL POWER

### С серийными номерами

США ..... 0A809601 и выше  
Бельгия ..... 9477830 и выше  
Канада ..... 0A80961 и выше



# Содержание в чистоте и уход за ПЛМ

Любое изделие морского назначения, предназначенное для эксплуатации в водных бассейнах, - это механизм, состоящий из множества деталей и узлов станочной, механической обработки с пригнанными, полированными и притертыми поверхностями, причем допуски на них измеряются в десятитысячных долях дюйма/миллиметра. Поэтому очень важным фактором является содержание такого изделия в чистоте и тщательный уход за ним. В связи с этим следует помнить о том, что правильный уход, чистка и защита трущихся поверхностей и поверхностей деталей и узлов станочной обработки является составной частью процедуры ремонтных и профилактических работ. Это считается стандартной практикой при ремонтных работах и техобслуживании, даже если в описании самой процедуры не содержится таких специальных указаний.

При демонтаже деталей и узлов во время техобслуживания следует обязательно класть и хранить их в определенном порядке для того, чтобы во время последующей сборки обеспечить их монтаж на свои места с соблюдением установки стыкующихся поверхностей на родные места.

Кроме того, работа обслуживающего персонала под подвешенным ПЛМ или на нем недопустима. Перед проведением любых работ ПЛМ следует закреплять на рабочих стендах или опорах.

Фирма оставляет за собой право вносить изменения в настоящее руководство без предварительного уведомления.

Дополнительную информацию, касающуюся описанных в данном руководстве изделий, см. в справочных бюллетенях по техобслуживанию для дилеров.

# Содержание руководства по техническому обслуживанию

**РАЗДЕЛ 1А – Общие сведения и технические характеристики**

**РАЗДЕЛ 2А – Система зажигания**

**РАЗДЕЛ 3А – Топливная система**

**РАЗДЕЛ 4А – Блок цилиндра**

**РАЗДЕЛ 5А – Средняя секция**

**РАЗДЕЛ 6А – Коробка передач**

**РАЗДЕЛ 7А – Стартер с механизмом возврата пусковой веревки**

**РАЗДЕЛ 8 – Приводные тяги и органы управления**

**ЧАСТЬ А – Приводы и тяги механизма переключения передач**

**ЧАСТЬ В – Румпельная рукоятка**

**РАЗДЕЛ 9А – Комплекты крепежных средств, дополнительных деталей и приспособлений**



# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Filler Handle .....	12
.....	39.7 in. (1007mm)
.....	44.7 in. (1134mm)
ed Boat Transom Height	15 in. (381mm)
.....	20 in. (508mm)
.....	44 lbs. (20kgs)
<b>Overhead</b>	
.....	4 @ 5000 RPM
.....	2.98 @ 5000 RPM
.....	4500-5500
.....	Two-Stroke Cycle
.....	1
.....	6.2 cu. in. (102cc)
.....	2.165 in. (55mm)
.....	1.693 in. (43mm)
.....	Reed Valve
.....	Prop Charge
.....	Prop
<b>Gear Housing</b>	
.....	Gear Selection .....
.....	Gear Reduction Ratio .....
.....	Gear Type .....
.....	Clutch Type .....
.....	Propeller Drive System .....
.....	Lubricant
.....	Type .....
.....	Capacity .....
<b>Mid-Section</b>	
.....	Steering Angle .....
.....	Tilt Pin Adjustmen
.....	Tilt Angle .....
.....	Shallow Water T
.....	Full Tilt-Up Ang
.....	Allowable Tra

# Оглавление

	Стр.
Общие технические характеристики .....	1А-1
Установка ПЛМ .....	1А-2
Высота транца .....	1 А-2
Установка ПЛМ на транец .....	1А-2
Точки смазки .....	1А-3
Цинковый анод .....	1А-3
Периодичность осмотра и проверки.....	1А-4
Промывка ПЛМ .....	1А-4
Процедура обслуживания после полного затопления .....	1А-5
Подготовка ПЛМ к хранению во вненавигационный период .....	1 А-5
Влияние погодных условий на КПД двигателя .....	1А-6
Условия влияния на работу лодки.....	1А-7
Детонация: Причины и предотвращение ..	1А-7
Проверка компрессии .....	1 А-8
Выбор гребного винта.....	1 А-8
Таблица гребных винтов .....	1 А-8
Расположение серийного номера .....	1А-8

# Общие технические характеристики

ПРИМЕЧАНИЕ: Другие технические характеристики (значения усилия затягивания и т.д.) указаны в соответствующих разделах.

## Габариты

Полная длина с румпельной рукояткой .....	27.6" (700мм)
Полная ширина.....	12.2" (310мм)
Полная высота	
(с коротким валом).....	39.7" (1007мм)
(с длинным валом).....	44.7" (1134мм)
Рекомендуемая высота транца лодки	
(с коротким валом).....	15" (381мм)
(с длинным валом).....	20" (508мм)
Вес	
(с коротким валом).....	44 фунт. (20кг)

## Блок цилиндра

Мощность (Модель 5).....	5 при 5000 об/мин
Киловатт * .....	3.73 при 5000 об/мин
Мощность (Модель 4/Sailpower).....	4 при 5000 об/мин
Киловатт * .....	2.98 при 5000 об/мин
Пределы (диапазон) числа оборотов при ПОДЗ ** .....	4500-5500
Тип. ....	2-тактный
Количество цилиндров .....	1
Объем.....	6.2 куб. дюйм. (102 см <sup>3</sup> )
Диаметр ствола цилиндра .....	2.165 " (55мм)
Ход поршня.....	1.693 " (43мм)
Система впуска (всасывания) .....	Язычковый клапан
Система выпуска .....	Возвратно-петлевая продувка
Выхлопная система.....	Через канал гребного винта
Система смазки .....	На основе предварительного смешивания бензина с маслом
Система охлаждения .....	Водяная
Система запуска.....	Ручной стартер
* Измерено у гребного винта в соответствии со стандартом ICOMIA 28	
** ПОДЗ – полностью открытая дроссельная заслонка	

## Топливная система

Карбюратор .....	С центральной камерой и встроенным топливным насосом
Основной жиклер (Модель 5) .....	№80
Основной жиклер (Модель 4/Sailpower) .....	№78
Уровень поплавка .....	1/2" (13мм)
Обороты холостого хода (на "ПЕРЕДНЕЙ" передаче) .....	850
Топливо .....	Предварительно приготовленная смесь бензин-масло
Рекомендуемый бензин...Обычный автомобильный, этилированный (с низким содержанием этила или лучше неэтилированный)	
Рекомендуемое масло .....	Фирмы Quicksilver для 2-такт. ПЛМ - 2-Cycle Outboard Oil
Пропорция бензин-масло.....	50:1 (включая обкатку)
Емкость встроенного топливного бака	
Американских галлонов .....	0.66
Английских галлонов .....	0.53
Литров.....	2.5
Емкость удаленного топливного бака	
Американских галлонов.....	3.2
Английских галлонов .....	2.6
Литров.....	12.0

## Система зажигания

Тип зажигания .....	Разрядно-емкостной (CDI – РЕБ **)
Рекомендуемая свеча зажигания ..	NGK BP7HS-10 или Champion L82YC
Зазор свечи зажигания .....	0.040" (1.0мм)
Максимальный угол опережения зажигания (ПОДЗ **),.....	30° ± 2° до ВМТ ****
Угол опережения зажигания холостого хода.....	5° до ВМТ ****
Сопrotивление зарядной катушки конденсатора .....	93-142 Ом
Сопrotивление пусковой катушки .....	80-115 Ом
Сопrotивление катушки зажигания	
Первичной обмотки .....	0.02-0.38 Ом
Вторичной обмотки.....	3000-4400 Ом

## Коробка передач

Переключение передач .....	Передний ход - Нейтральное положение - Задний ход (F-N-R)
Передаточное число .....	2.15:1
Тип шестерен .....	Геликоидально-конический
Тип сцепления.....	Скользкая собачка
Система привода гребного винта .....	Резиновая ступица со шлицами
Масло	
Тип .....	Фирменное шестеренное масло - Quicksilver Gear Lube
Объем .....	6.6 унц. (195 мл)

\*\*\*\* - ВМТ – верхняя мертвая точка

## Средняя секция

Угол рулевого управления.....	360°
Кол-во положений пальца-фиксатора угла наклона.....	6
Угол наклона .....	4° - 24°
Угол наклона на траловой скорости на мелководье.....	32.5°
Полный угол наклона вверх .....	75°
Допустимая толщина транцевой доски .....	1.18" - 2.165" (30мм - 55мм)

\*\*\* РЕБ или РЕМ - Разрядно-емкостной блок или модуль разряда конденсатора (МРК)

## Значения усилия затягивания

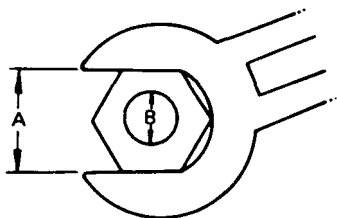
1. Все значения усилия затягивания даны для чистых, сухих, не пораженных коррозией резьб, кроме резьб, посаженных на герметики. См. соответствующий раздел данного руководства.
2. Крышки и кожухи ДОЛЖНЫ БЫТЬ затянуты винтами в три последовательных этапа (с соблюдением указанных значений усилия затягивания) строго до получения указанного усилия затягивания. См. соответствующий раздел данного руководства.
3. При повторном затягивании крепежных болтов блока цилиндра и коробки шестерен/передач сначала отпустить (ослабить) их на один оборот, а затем повторно затянуть до указанного для них усилия затягивания.
4. Для повторного затягивания свечи зажигания запустить двигатель и прогреть до рабочей температуры. Заглушить двигатель, дать остынуть и только затем затянуть свечу с указанным для нее усилием.
5. После затягивания до указанного тарированного усилия гайка гребного винта ДОЛЖНА БЫТЬ зашплинтована.

## Блок цилиндра

Гайка маховика .....	40 фунт-фут. (54.2 Н·м)
Болты крепления крышки картера к блоку цилиндра .....	.91 фунт-дюйм. (10.3Н·м)
Болты головки цилиндра .....	216 фунт-дюйм. (24.4 Н·м)
Свеча зажигания .....	168 фунт-дюйм. (19.0 Н·м)

## Стандартные болты и гайки

А	В	Значения усилия затягивания		
		Н·м	фунт-дюйм.	фунт-фут.
8 мм	M5	4	36	3
10 мм	M6	8	70	6
12 мм	M8	18	156	13
14 мм	M10	36	312	26
17 мм	M12	42	372	31



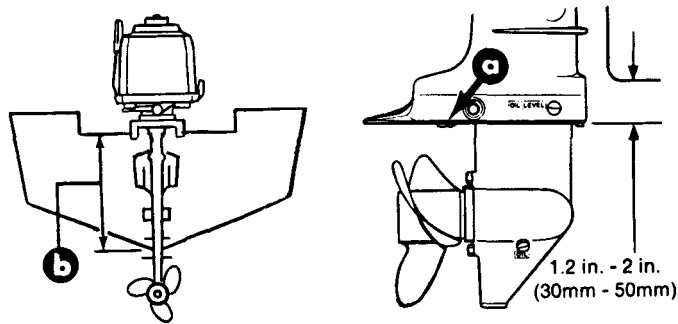
## Установка ПЛМ

### !!! ОСТОРОЖНО

**НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ПРЕВЫШАТЬ МОЩНОСТЬ УСТАНОВЛИВАЕМОГО НА ЛОДКУ МОТОРА!** Большинство лодок рассчитаны и сертифицированы на определенную максимальную мощность двигателя. См. максимально допустимый предел мощности на "Сертификационном шильдике" ("Certification Plate"). Если есть сомнения, обращаться за консультацией к своему дилеру.

### Высота транца

1. Данный ПЛМ предназначен для работы в оптимальном режиме при установке на транец рекомендуемой высоты. При слишком высоком транце гребной винт может во время работы оказаться слишком близко к поверхности воды, создавая воздушную среду вокруг лопастей, что приводит к потере тяговой силы (мощности) (особенно во время выхода из состояния покоя на воде в режим глиссирования или во время выполнения маневра поворота). При слишком низком транце потеря КПД возникает в результате слишком большого торможения, которое создается нижним блоком, и разбрызгивания воды (кроме того, может возникнуть и проблема с подмоторным габаритом / просветом).
2. На стандартных установках обычно устанавливается противокавитационная плита коробки шестерен, которая располагается параллельно днищу лодки и примерно на 1.2" - 2" (30 мм - 50 мм) ниже него.



a – Противокавитационная плита

b – Рекомендуемая высота транца лодки с коротким валом 15" (381 мм) с длинным валом 20" (508 мм)

3. Обычные установки ПЛМ **SAILBOAT** в основном устанавливаются на лодках так, чтобы гребной вал был расположен параллельно днищу лодки, а противокавитационная плита на коробке передач примерно на четыре дюйма ниже ватерлинии, когда лодка находится на плаву в состоянии покоя.

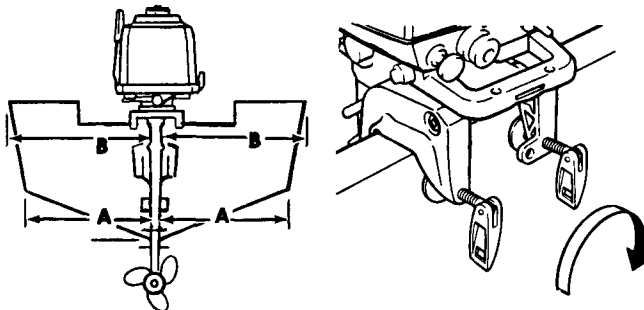
## Установка ПЛМ на транец

### !!! ОСТОРОЖНО

Перед эксплуатацией ПЛМ ДОЛЖЕН БЫТЬ ПРАВИЛЬНО И НАДЕЖНО ЗАКРЕПЛЕН НА ТРАНЦЕ ЛОДКИ. Невыполнение требований приведенных ниже инструкций по установке и креплению ПЛМ на транце может привести к отрыву и потере ПЛМ, к повреждению лодки и/или ПЛМ или к травмам находящихся в лодке людей.

1. Установить ПЛМ по центру транца лодки на рекомендованной высоте транца (см. главу "Высота транца" выше) и прикрепить ПЛМ к транцу с помощью струбцинных винтов транцевого кронштейна. Во избежание повреждения транца и разбалтывания винтов транцевого кронштейна во время работы двигателя проверить и убедиться в том, что винты транцевых кронштейнов затянуты одинаково и надежно. Проводить периодическую проверку надежности затягивания винтов транцевого кронштейна.

**ВАЖНО:** Во время эксплуатации для того, чтобы обеспечить постоянство надежности крепления ПЛМ к транцу, рекомендуется проводить периодическую проверку винтов транцевого кронштейна.





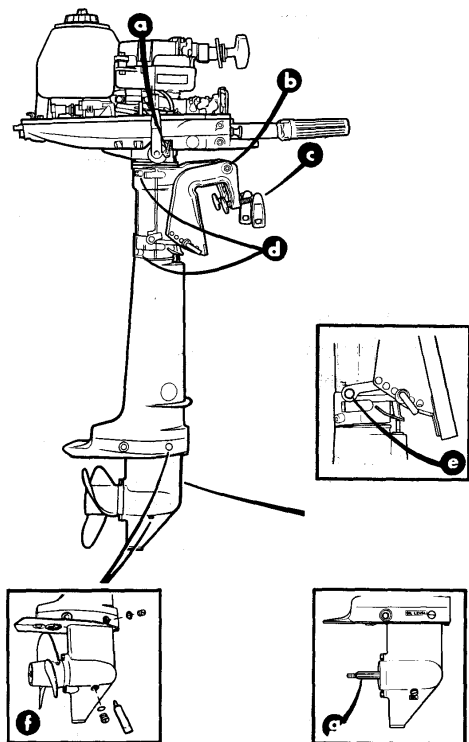
## Точки смазки

№ поз.	Наименование	Тип смазки	Периодичность	
			при работе в пресном водоеме	при работе в морском водоеме
a	Дроссельный привод / привод переключения передач (все шарнирные точки)	A	Через каждые 60 дней	Через каждые 30 дней
b	Шарнир наклонного механизма	A	Через каждые 60 дней	Через каждые 30 дней
c	Винты транцевого кронштейна	A	Через каждые 60 дней	Через каждые 30 дней
d	Поворотный кронштейн/палец поворотного механизма	A	Через каждые 60 дней	Через каждые 30 дней
e	Блокировка заднего хода	A	Через каждые 60 дней	Через каждые 30 дней
f	Коробка шестерен	B	Проверить и заправить после 1-ых 10 дней, затем через каждые 30 дней	Проверить и заправить после 1-ых 10 дней, затем через каждые 30 дней
			Слить и заправить после 1-ых 25 часов, затем после каждых 100 часов или один раз в год перед консервацией	Слить и заправить после 1-ых 25 часов, затем после каждых 100 часов или один раз в год перед консервацией
g	Вал гребного винта	A	Одни раз в сезон	Через каждые 60 дней

### Типы смазочных материалов:

A = Смазка - Quicksilver 2-4-C Lubricant

B = Шестеренная смазка для сверхтяжелых режимов работы - Quicksilver Super Duty Outboard Gear Lubricant

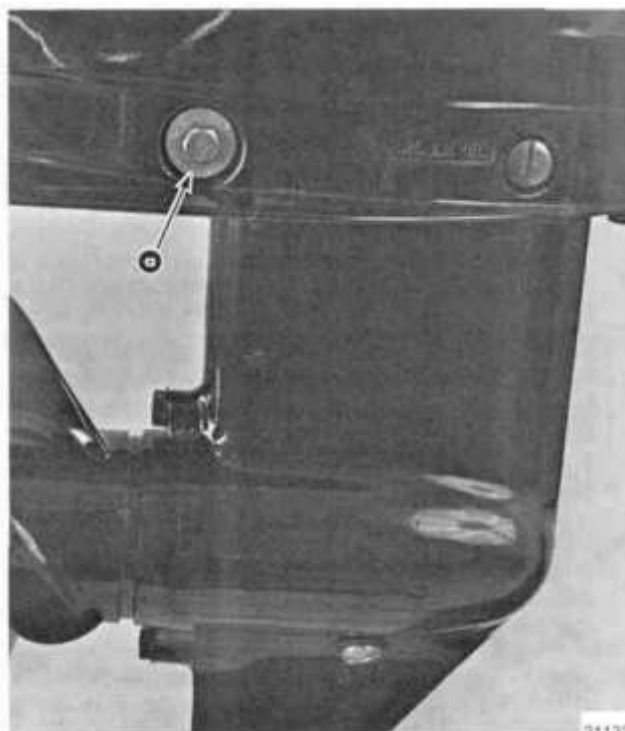


## Цинковый анод

Цинковый антикоррозийный, или как его называют, «жертвенный» анод является элементом защиты, который под воздействием электрохимической реакции постепенно отдает свой собственный металл, тем самым защищая алюминиевый привод и установку от вредного действия гальванической коррозии. Проводить регулярный осмотр и проверку цинкового анода и при его разъедании (потере собственного металла) примерно на 50% заменять на новый.

**ВАЖНО: НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ** закрашивать и не наносить на цинковые аноды (или «контактные поверхности» на приводе и установке) никаких защитных покрытий, в противном случае анод утратит свою защитную антикоррозийную функцию.

Проверить цинковый анод (a) и при необходимости заменить.



## Периодический осмотр и проверка

Проводить периодический, систематический осмотр и проверку в целях выявления и устранения неисправности прежде, чем такая неисправность сможет привести к отказу или вызвать механическое повреждение. Основной периодичности осмотра и проверки являются усредненные рабочие условия эксплуатации в период срока службы. При эксплуатации в тяжелом режиме или суровых условиях осмотр и частотность осмотра и проверки необходимо увеличить. Осмотр и проверка включают следующие виды работ:

1. Тщательная чистка всего изделия, включая все доступные узлы и детали блока цилиндра.
2. Осмотр и проверка всего изделия на надежность крепления узлов и деталей и самих крепежных средств, а также на повреждение или недостающие части. При необходимости подтянуть крепление или заменить крепежные средства.
3. Смазать и заправить коробку шестерен маслом по указанному выше инструкциям.
4. Смазать другие точки, как указано выше.
5. Повести обслуживание свечи зажигания. Осмотреть и проверить провод свечи зажигания и провода электросистемы на повреждение, износ, потерю изоляции и т.д., как указано в разделе 2А "Система зажигания"
6. Проверить топливные шланги на повреждение или износ, ухудшение состояния и провести техобслуживание топливных фильтров, как указано в разделе 3 "Топливная система"
7. Снять, осмотреть и проверить гребной винт. С помощью надфиля/напильника обработать засечки, заусенцы, царапины. При этом ни в коем случае не снимать металл больше того, чем это абсолютно необходимо. Осмотреть лопасти на трещины, повреждения или погнутость. Если состояние винта вызывает сомнения, вызвать специалиста полномочного дилера сервисного центра по ремонту (Quicksilver Repair Station). Перед установкой гребного винта обильно нанести на вал специальную смазку Quicksilver Special Lubricant 101 или смазку многоцелевого назначения 2-4-C Multi-Lube.
8. Осмотреть и проверить поверхности отделочной краски или иных покрытий ПЛМ на повреждения или коррозию. Тщательно прочистить поврежденные или пораженные коррозией места и покрыть соответствующей фирменной краской в аэрозольной упаковке (Quicksilver Spray Paints).
9. Проверить все средства дистанционного управления и рулевого управления. Осмотреть и проверить состояние всех соединений, штуцеров и иных фитингов, правильность и надежность их затягивания и правильность их регулировки.

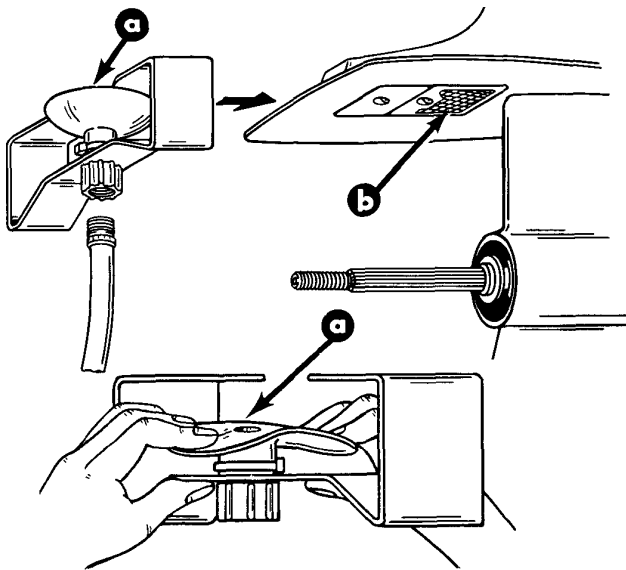
## Промывка ПЛМ

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Промывку ПЛМ можно осуществлять, поместив и прогнав двигатель в испытательном резервуаре с пресной водой в течение 5 минут.

### !!! ОСТОРОЖНО

**Перед установкой, подсоединением и использованием приспособления гребной винт необходимо снять.**

1. Снять гребной винт и соответствующее крепление.
2. Сжать резиновую грушу (а) и насадить промывочное устройство на противокавитационную плиту, расположив грушу так, чтобы она была над вырезом водозаборного канала (b).



3. Подсоединить садовый шланг к источнику водоснабжения. Отрегулировать полное давление / напор воды.

**ВАЖНО: Во избежание повреждения водяного насоса ни в коем случае не запускать и не гонять двигатель без подачи проточной воды в систему охлаждения. Обеспечить контроль потока воды через эту систему.**

4. Запустить двигатель и переключить на нейтральную передачу на скорости холостых оборотов. Затем увеличить скорость двигателя, не превышая 2500 об/мин.
5. Промыть или провести техобслуживание двигателя согласно соответствующих инструкций. В течение всего времени обеспечить достаточную подачу воды в систему охлаждения.

a. Вода должна выходить через прозрачный «контрольный» шланг / патрубок.

**ВАЖНО: Принять меры для того, чтобы не допустить перегрева двигателя. Если подача воды недостаточна, заглушить двигатель и перед продолжением промывки определить и устранить причину.**

b. Промывать до тех пор, пока вода не станет чистой и прозрачной. В районах эксплуатации в морских водоемах прогнать двигатель в течение 3 - 5 минут.

c. Отключать воду только после глушения и останова двигателя.

6. Сжать резиновую грушу и снять промывочное устройство с противокавитационной плиты. Установить на место гребной винт.

**ВАЖНО: Во избежание попадания воды в блок цилиндра через кожух торсионного вала и выхлопных каналов во время и после промывки держать ПЛМ в вертикальном положении до полного слива воды из кожуха торсионного вала и отверстий выхлопного канала.**

## Процедура обслуживания после полного затопления ПЛМ

Процедура обслуживания ПЛМ после полного затопления зависит от вида затопления и четко делится на три вида обслуживания. Самым критическим является затопление в морской воде; вторым по тяжести является затопление во время работы двигателя и третьим – затопление в пресной воде.

### После затопления в морской воде (Специальные инструкции)

В связи с коррозионным воздействием морской воды на внутренние узлы и детали ПЛМ перед началом запуска двигателя после его затопления в морской воде необходимо произвести его полную разборку.

### После затопления во время работы двигателя (Специальные инструкции)

После затопления двигателя во время его работы вероятность повреждения внутренних узлов и деталей значительно повышается. Если после того, как двигатель поднят со дна и свечи зажигания сняты, двигатель при вращении маховика свободно не вращается, существует вероятность внутренних повреждений (например, погнут шатун и/или погнут коленвал). В этом случае необходимо разобрать блок цилиндра.

### После затопления в пресной воде (Специальные инструкции)

1. Как можно быстрее поднять затонувший двигатель из водоема.
2. Снять обтекатель и затем свечу зажигания.
3. Снять крышку поплавковой камеры карбюратора.
4. Для удаления грязи, ила, водорослей и т.д. промыть внешнюю часть двигателя в пресной воде. Если в блок цилиндра попал песок, двигатель НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ЗАПУСКАТЬ, иначе блок цилиндра будет значительно поврежден. Для чистки узлов и деталей разобрать блок цилиндра.
5. По возможности слить из блока цилиндра всю воду. Большую часть воды можно удалить, расположив двигатель горизонтально (отверстием для свечи зажигания вниз) и вращая маховик.
6. Залить спирт в диффузор карбюратора (спирт при этом поглотит воду). Снова прокрутить двигатель стартером с механизмом возврата пусковой веревки.
7. Перевернуть двигатель и залить спирт в отверстие под свечу зажигания и опять повернуть маховик.
8. Перевернуть двигатель (положив его отверстием под свечу вниз) и залить машинное масло в диффузор карбюратора, одновременно вращая маховик для того, чтобы масло равномерно растеклось по всему объему картера.

9. Опять перевернуть двигатель и залить приблизительно одну чайную ложку машинного масла в отверстие под свечу зажигания. Опять повернуть маховик для равномерного растекания масла в цилиндре.
10. Установить на место свечу зажигания и крышку поплавковой камеры карбюратора.
11. Попытаться запустить двигатель, подавая горючее от источника свежего топлива. Если двигатель запускается, то для удаления из него всех остатков воды и влаги прогнать его, по крайней мере, в течение одного часа.
12. Если двигатель не запускается, определить причину (топливная система, электросистема или механическая часть). Двигатель необходимо запустить в течение 2 часов после подъема со дна водоема, иначе его внутренние узлы и детали могут подвергнуться серьезным повреждениям. Если запуск двигателя в указанный срок представляется невозможным, разобрать и прочистить все узлы и детали и как можно скорее смазать маслом.

## Подготовка ПЛМ к хранению во вневигационный период

При подготовке ПЛМ к консервации и хранению необходимо принять во внимание и обеспечить выполнение двух условий: 1) двигатель должен быть защищен от каких-либо механических повреждений; 2) двигатель должен быть защищен от ржавления, коррозии и попадания грязи.

1. Снять обтекатель с двигателя.
2. Поместить ПЛМ в воду или установить и подсоединить к водозаборному каналу приспособление для промывки Quicksilver Flushing Attachment в соответствии со следующими инструкциями, приведенными в главе "Промывка ПЛМ" (см. выше).
3. Запустить и прогреть двигатель. Закрывать топливный кран и дать двигателю поработать на низких оборотах, одновременно впрыскивая примерно 2 унции (60 мл) фирменного консервационного герметика Quicksilver Storage Seal через диффузор карбюратора. Довести двигатель до срыва, при этом тот факт, что двигатель срывает, начинает глохнуть, указывает на то, что в карбюраторе нет горючей смеси; он сух.
4. Слить топливо из бака и закрыть вентиляционное отверстие в крышке. См. Раздел 3А "Топливная система".
5. Снять с двигателя свечу зажигания и впрыснуть примерно одну унцию (30 мл) консервационного герметика Quicksilver Storage Seal внутрь отверстия для свечи зажигания. Вручную повернуть двигатель несколько раз для равномерного распределения консервационного герметика Storage Seal по стенкам и объему цилиндров. Установить на место свечу зажигания.
6. Заменить топливный фильтр двигателя; см. Раздел 3А "Топливная система".
7. Слить старое масло из коробки передач и залить ее новым шестеренным маслом Quicksilver Gear Lube. См. Раздел 6А "Коробка передач".
8. Тщательно прочистить ПЛМ, включая все доступные части блока цилиндра, и напылить фирменный консервационный состав для защиты от коррозии Quicksilver Corrosion Guard.
9. Смазать все точки смазки. Для этого см. главу «Точки смазки» выше.

**ВАЖНО:** При подготовке ПЛМ к хранению в зимний период проверить и убедиться в том, что все отверстия для дренажа воды в коробке шестерен открыты и не засорены, что позволит обеспечить слив всей воды. Застывшая внутри узлов вода может замерзнуть и расширяться, что приведет к растрескиванию коробки шестерен и/или корпуса водяного насоса. Перед постановкой на хранение проверить и заправить коробку шестерен шестеренным маслом Quicksilver Gear Lube. Это необходимо для того, чтобы обеспечить защиту от возможной утечки воды в коробку шестерен, вызванной слабо затянутой вентиляционной или заправочной крышкой (винт-пробкой). Проверить прокладки под маслозаправочной и вентиляционной крышками. Все поврежденные прокладки перед установкой крышек на место заменить.

## Влияние погодных условий на КПД двигателя



Общеизвестно, что погодные условия оказывают значительное влияние на КПД двигателя внутреннего сгорания. Поэтому установленные номинальные значения мощности относятся к такой мощности, которую двигатель развивает при номинальных оборотах, работая в определенных погодных условиях.

Корпорации-производители договорились о соблюдении международных стандартов испытания двигателей под эгидой Организации международных стандартов (ISO), которые определены в нормативном документе ISO 3046. Эти нормативы стандартизируют расчет мощности на основе данных, полученных при динамометрических измерениях, с приведением всех значений к мощности, которую двигатель развивает на уровне моря при относительной влажности 30%, температуре 77° F (25°С) и барометрическом давлении 29,61 дюймов ртутного столба.

В летних условиях при высокой температуре, низком атмосферном давлении и высокой относительной влажности КПД двигателя снижается. Это в свою очередь приводит к снижению скорости судна в некоторых случаях на 2-3 мили/час (3-5 км/час). (См. график выше). Восстановлению нормальной скорости может способствовать только сухая, прохладная погода.

С учетом практических последствий влияния погодных условий двигатель, работающий в жаркий, влажный летний день, может терять до 14% мощности, по сравнению с мощностью, которую он мог бы развить весной или осенью в сухой свежий день. Мощность, развиваемая любым двигателем внутреннего сгорания, зависит от плотности атмосферного воздуха, который он потребляет, а эта плотность, в свою очередь, зависит от температуры воздуха, давления и содержания паров воды (или влажности).

Параллельно с потерей мощности, вызванной погодными условиями, происходит вторичная, менее явная и более сложная для определения потеря мощности. Например, при оснастке и регулировке в ранний весенний период двигатель был оборудован гребным винтом, который позволял ему работать на установленных для него скоростях при полностью открытой дроссельной заслонке. При наступлении летней погоды и соответственно снижении его мощности шаг этого гребного винта окажется фактически слишком большим. Следовательно, двигатель будет работать на скорости, ниже рекомендованной.

С учетом мощностных/скоростных характеристик двигателя это приведет к дальнейшей потере мощности на гребном винте с дополнительным снижением скорости судна. Но эту вторичную потерю можно компенсировать за счет изменения шага гребного винта на меньший, что позволит двигателю вновь работать на рекомендованных оборотах (см. главу «Выбор гребного винта» ниже).

Чтобы владельцы моторных лодок могли реализовать оптимальную производительность двигателя при изменяющихся погодных условиях, необходимо оснащать двигатель гребным винтом надлежащего шага, который позволит ему работать на оборотах, лежащих в верхнем участке диапазона рекомендованных максимальных скоростей, или близких к ним, при полностью открытой дроссельной заслонке и нормальной загрузке судна.

Это не только позволяет двигателю развивать полную мощность, но и работать, что в равной степени важно, в скоростном диапазоне, который препятствует возникновению повреждений от детонации, что, безусловно, повышает общую надежность и увеличивает срок службы двигателя.

## Условия влияния на работу лодки

1. Правильное размещение груза в лодке (людей и оборудования) оказывает существенное влияние на эксплуатационные характеристики лодки, например:
  - a. Смещение груза назад (в сторону кормы)
    - (1.) в целом увеличивает предельную скорость.
    - (2.) если же оно слишком велико, то это может вызвать эффект дельфинирования, т.е. лодка будет подпрыгивать.
    - (3.) может вызвать слишком большое подсакивание носа лодки на водной глади с зыбью или небольшими волнами.
    - (4.) может увеличить опасность того, что волны начнут захлестывать и накрывать лодку при выходе из режима скольжения по поверхности воды.
  - b. Смещение груза вперед (в сторону носа)
    - (1.) улучшает скольжение по воде.
    - (2.) в целом улучшает движение по беспокойной воде.
    - (3.) если оно слишком велико, то это может привести к уходу лодки влево или вправо (т.е. произвольному носовому рулению).
2. **ДНИЩЕ ЛОДКИ:** Для развития максимальной скорости днище лодки должно быть почти плоским в области соприкосновения с водной поверхностью и особенно прямым и гладким в продольном направлении.
  - a. **Вогнутость** имеет место тогда, когда, глядя сбоку, днище вогнуто в продольном направлении. Когда лодка скользит/планирует, вогнутость приводит к подъему днища лодки в области транца, при этом нос опускается, тем самым значительно увеличивая «смоченную» поверхность и снижая скорость. Вогнутость часто возникает тогда, когда при транспортировке на трейлере или во время хранения опора под лодкой слишком смещена в сторону транца.
  - b. **Выпуклость** – это прямая противоположность вогнутости и имеет место гораздо реже. Выпуклость наблюдается, если, глядя сбоку, днище имеет выпуклую поверхность в продольном направлении, при этом лодка начинает сильно дельфинировать.
  - c. **Шероховатость:** Мох, налиплие ракушки и т.п. на днище лодки или коррозия корпуса коробки передач ПЛМ увеличивают поверхностное трение и приводят к потере скорости. При необходимости удалять все налипания.

3. **КОРОБКА ШЕСТЕРЕН:** Если ПЛМ оставлен в воде, водоросли в некоторых водоемах могут со временем накопиться и осесть на ПЛМ в виде отложений. Перед началом эксплуатации эти отложения необходимо удалить, т.к. они могут забить водозаборные отверстия в коробке шестерен, что приведет к перегреву двигателя.

## Детонация: Причины и предотвращение

Детонация в 2-тактном двигателе похожа на «стук» в двигателе автомобиля. По-другому ее можно определить как «дробь» или «звон» при ударах о жесть.

Детонация – это взрыв несгоревшей части топливной смеси с воздухом после возникновения искры на свече. Она создает в двигателе сильные ударные взрывные волны, и эти волны часто находят или создают слабые места, например, на своде поршня, головке цилиндра или прокладке, кольцах и пальцах поршня и роликовых подшипниках.

Существует множество причин детонации 2-такт. двигателя, однако следует особо выделить причины детонации на 2-тактных двигателях, которые эксплуатируются в морских водоемах. Ниже приведены некоторые из обычно недооцениваемых причин детонации в применяемых на судах 2-тактных двигателях:

1. Слишком раннее зажигание.
2. Использование бензина с низким октановым числом.
3. Слишком большой шаг гребного винта (обороты двигателя ниже максимально рекомендованных).
4. Бедная топливная смесь в области полностью открытой дроссельной заслонки.
5. Свеча зажигания (слишком высокий тепловой диапазон) – несвоевременная искра - неправильный порядок зажигания.
6. Недостаточное охлаждение двигателя (старение или износ системы охлаждения).
7. Отложения или нагар в камере сгорания или на поршне (в результате - более высокий коэффициент компрессии).

Обычно детонацию можно устранить, если 1) правильно установить и отрегулировать двигатель; 2) осуществлять правильное техобслуживание и вовремя устранять причины детонации, указанные выше.

## ПРОВЕРКА КОМПРЕССИИ

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проверкой компрессии для получения точных показаний двигатель должен иметь нормальную рабочую температуру (для этого запустить и прогреть двигатель примерно в течение 3 - 5 минут). При непрогретом двигателе или «сухом» цилиндре показания температуры будут ложными (неправильными).

1. Снять свечу зажигания.
2. Установить компрессиметр в отверстие для свечи.
3. Для получения по возможности максимально высокого показания прокрутить двигатель не менее, чем через 4 такта сжатия при полностью открытой дроссельной заслонке.
4. Измерить и записать компрессию. Значение компрессии должно составлять не менее 90 фунтов на кв. дюйм (620,5 кПа). Показания ниже указанного значения могут свидетельствовать о каком-либо дефекте цилиндра, например, износе или заклинивании поршневых колец и/или задирах или царапинах на поршне и цилиндре.
5. Проверка компрессии очень важна, т.к. двигатель с низкой или неравномерной компрессией невозможно хорошо отрегулировать для получения максимального КПД. Поэтому перед началом регулировки двигателя также важно проводить корректировку компрессии при отклонении от нормы.
6. **Задиры на цилиндре:** Если на блоке цилиндра появляются признаки перегрева, например, изменение цвета (цвета побежалости), подгоревшая краска, снять головку цилиндра и визуально проверить цилиндр на задиры, царапины или другие возможные повреждения. На цилиндре могут быть легкие задиры, царапины, но при этом значение компрессии может, тем не менее, быть сравнительно хорошим.

## ВЫБОР ГРЕБНОГО ВИНТА

1. Выбрать такой гребной винт, который позволяет двигателю работать в верхнем участке рекомендованного скоростного диапазона при полностью открытой дроссельной заслонке и нормальной нагрузке (см. таблицу ниже). Для выбора гребного винта существует максимальное значение скорости двигателя, когда скорость лодки максимальна, а дифферент для этой скорости минимален. (При определении нужного гребного винта не следует использовать значения высокой скорости, вызванной слишком большим углом дифферента). В нормальном случае разница в скорости между винтами с разным шагом составляет 150-350 об/мин на каждый один дюйм изменения шага.
2. Если работа двигателя при полностью открытой дроссельной заслонке лежит ниже рекомендованного скоростного диапазона (указанного в технических характеристиках выше), винт НЕОБХОДИМО заменить на другой, с меньшим шагом, для того, чтобы предотвратить потерю КПД и возможное повреждение двигателя.
3. После первоначальной установки винта может появиться необходимость замены его на другой, с меньшим шагом, при следующих общих условиях:
  - a. Потепление атмосферного воздуха и увеличение относительной влажности ведет к потере скорости (см. «Влияние погодных условий» выше)
  - b. Работа в водоемах на больших высотах над уровнем моря ведет к потере скорости.
  - d. Работа с увеличенной нагрузкой на лодку (дополнительное количество пассажиров, оборудования, буксирование водных лыжников и т.д.).

## Таблица гребных винтов

Диам.	Шаг	Кол-во лопастей и материал	Примерный вес лодки (брутто в фунтах)	Гребной винт Часть №
8-3/8"	8"	3, алюминий	до 500	48-16143
8-3/8"	7"	3, алюминий	300 - 700	48-16142+
8-3/8"	6"	3, алюминий	более 600	48-16144
8-3/8"	6"	3, алюминий	Высокая тяга заднего хода (шлюпки/рабочие, вспомогатель. суда и лодки)	48-16836*

\* Специальный гребной винт, обеспечивающий более высокую тягу заднего хода

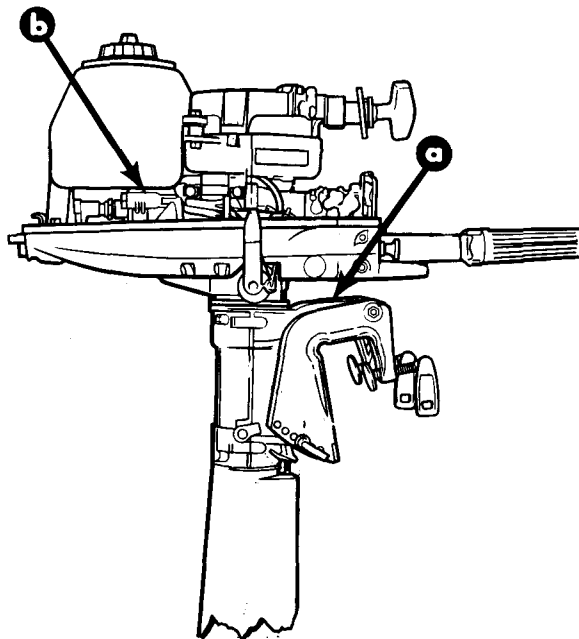
+ Стандартный гребной винт, поставляемый с двигателем

Рекомендуемая высота транца:

- При стандартном вале - 15" (381 мм)
- При длинном вале - 20" (508 мм)

## Расположение серийного номера

1. Серийный номер расположен на верхней части поворотного кронштейна (а) и на левобортной стороне блока цилиндра (b).



# СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

2  
A



# Оглавление

	<b>Стр.</b>
Технические характеристики.....	2А-1
Значения усилия затягивания.....	2А-1
Специальный инструмент .....	2А-1
Основные блоки системы зажигания .....	2А-1
Узлы и детали системы зажигания.....	2А-2
Момент зажигания.....	2А-3
Угол опережения зажигания:	
Совмещение с меткой ВМТ.....	2А-3
Проверка момента зажигания.....	2А-3
Процедуры проверки .....	2А-4
Таблица параметров по	
постоянному току .....	2А-4
Катушка заряда конденсатора .....	2А-4
Пусковая катушка .....	2А-4
Катушка зажигания .....	2А-5
Разрядно-емкостной блок (МРК - CDI)	
системы зажигания .....	2А-6
Демонтаж и установка узлов и	
деталей системы зажигания .....	2А-7
Маховик .....	2А-7
Катушка заряда конденсатора .....	2А-9
Пусковая катушка .....	2А-10
Катушка зажигания .....	2А-10
Разрядно-емкостной блок	
(МРК - CDI) системы зажигания .....	2А-11



## Технические характеристики

Число об/мин при ПОДЗ *	4500-5000
Обороты холостого хода [на передней (Forward) передаче]	850
Максимальный угол опережения зажигания (при ПОДЗ *)	30° ± 2° до ВМТ
Угол опережения зажигания холостого хода	5° до ВМТ
Свечи зажигания	NGKBP7HS-10 или Champion L82YC
Сопротивление катушки заряда конденсатора	93-142 Ом
Сопротивление пусковой катушки	80-115 Ом
Катушка зажигания:	
Сопротивление первичной обмотки	0.02 - 0.38 Ом
Сопротивление вторичной обмотки	3000 – 4400 Ом

\* - ПОДЗ – полностью открытая дроссельная заслонка

## Значения усилия затягивания

Маховик	40 фунт-фут. (54.2 Н·м)
---------	-------------------------

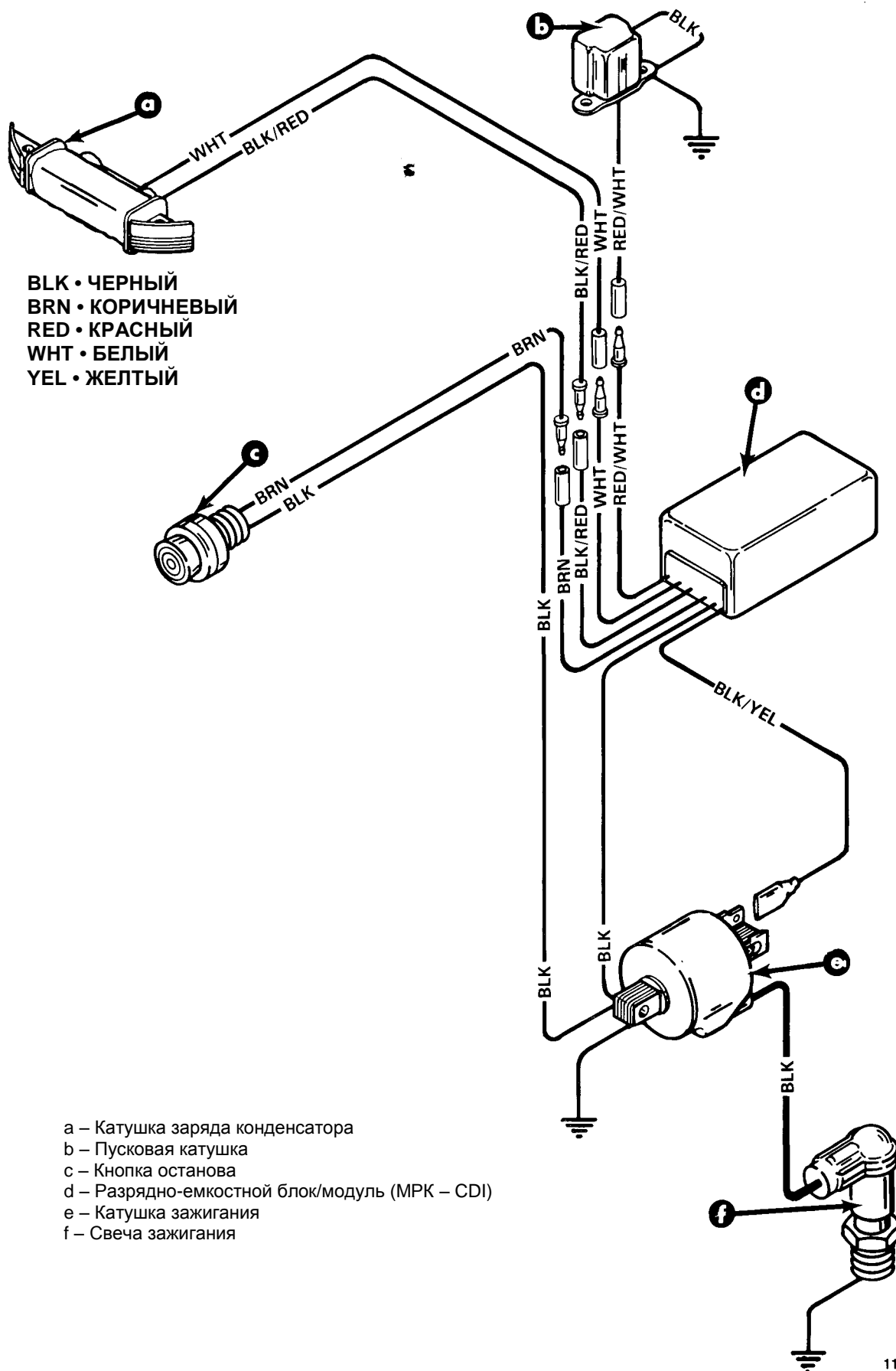
## Специальный инструмент

Часть №	Наименование
91-24937A1	Ключ с механизмом натяжения обвязочной лентой - Strap Wrench
91-76032	Анализатор магнето - Magneto Analyzer Модель 9800
91-58222A1	Комплект циферблатного индикатора - Dial Indicator Gauge Kit
91-63998A1	Прибор для проверки зазора свечи зажигания - Spark Gap Tester
91-83164M	Съемник маховика - Flywheel Puller
91-83191M	Болты съемника - Puller Bolts
91-89045	Адаптер постоянного тока - Direct Voltage Adaptor
91-99750	Мультиметр / Авометр - Multi-Meter/DVA Tester

## Основные блоки системы зажигания

На данной модели одноцилиндрового двигателя установлена система зажигания на основе одного разрядно-емкостного блока или модуля (МРК – CDI). Основными узлами и деталями этой системы являются: маховик/магнето, катушка заряда конденсатора, пусковая катушка, разрядно-емкостной блок/модуль (МРК – CDI), катушка зажигания и свеча зажигания. В комплект входит также, кнопочный выключатель останова, который закорачивает пусковую катушку на массу, тем самым блокируя зажигание.

# Узлы и детали системы зажигания



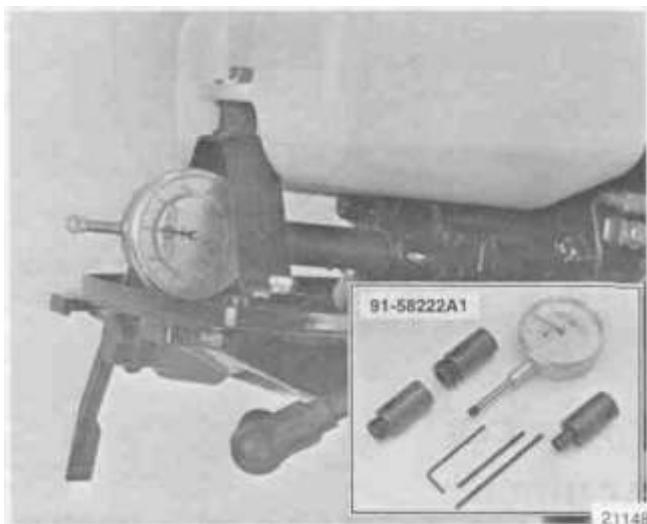
1168-H

## Момент зажигания

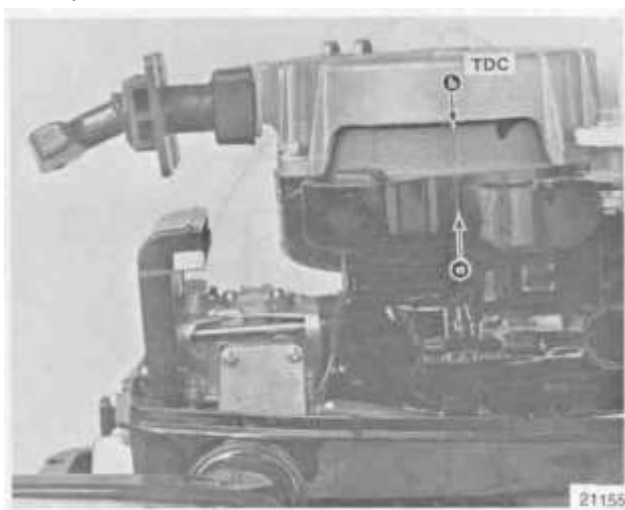
Угол опережения зажигания:  
совмещение с меткой ВМТ (TDC)  
(верхней мертвой точки хода поршня)

**ВАЖНО:** Поскольку система зажигания оборудована электронной схемой установки угла опережения зажигания, регулировка этого параметра невозможна. Если угол опережения зажигания не соответствует значениям, указанным в технических характеристиках, то для определения неисправных узлов и деталей см. главу "Процедуры проверки" ниже.

1. Снять свечу зажигания.
2. Установить циферблатный индикатор в отверстие под свечу зажигания в головке цилиндра.



3. Провернуть маховик так, чтобы поршень встал в положение верхней мертвой точки (ВМТ). Проверить и убедиться в том, что линия (а) стыковки крышки картера и блока цилиндра была совмещена с меткой (b) ВМТ - верхней мертвой точки на маховике.

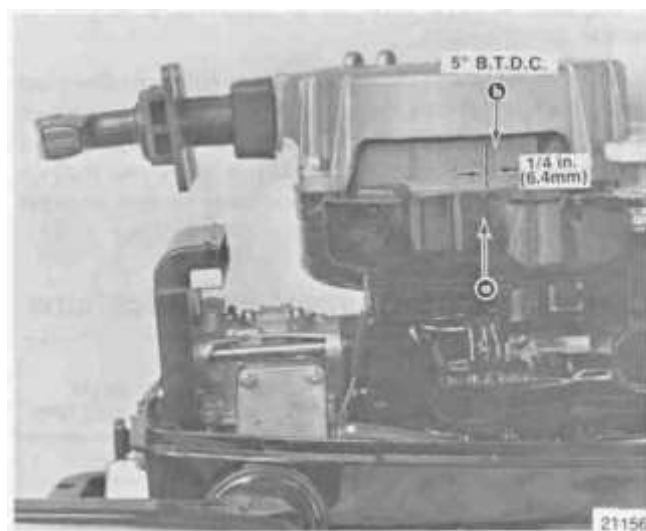


**ВАЖНО:** Если метка ВМТ (TDC) на маховике не совмещена с линией стыковки крышки картера и блока цилиндра, проверить (и устранить) одну или несколько возможных причин неисправности, которые указаны ниже.

- а. Неправильно установлен циферблатный индикатор или неправильно считаны его показания.
  - б. Срезана шпонка маховика.
  - с. Неправильно установлен маховик.
4. Снять циферблатный индикатор и адаптеры (переходники).
  5. Установить свечу зажигания и подсоединить высоковольтный провод свечи зажигания.

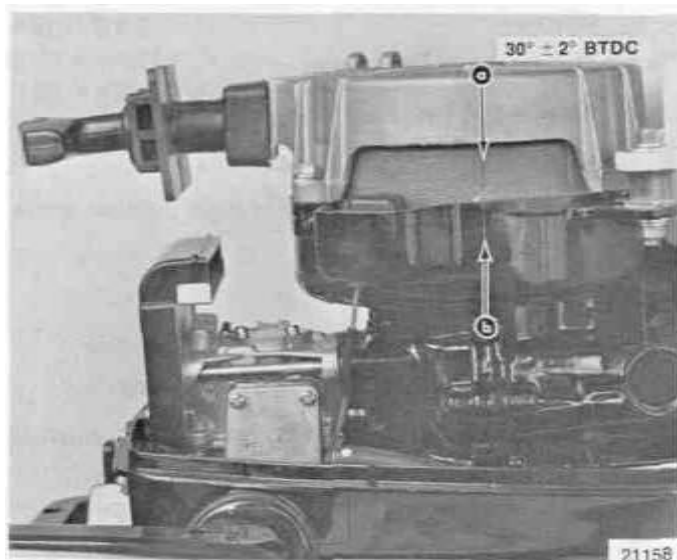
## Проверка момента зажигания

1. Подсоединить к двигателю световой индикатор момента зажигания (Часть №91-99379).
2. Запустить и прогреть двигатель до нормальной рабочей температуры.
3. Дроссельной заслонкой вернуть двигатель на скорость холостого хода и переключить его на передний ход (Forward).
4. При работе двигателя на холостом ходу на передней передаче взять световой индикатор момента зажигания и проверить совмещение метки момента зажигания на маховике с линией стыковки крышки картера и блока цилиндра. Угол опережения зажигания холостого хода должен составлять  $5^\circ$  до ВМТ.



- а – Линия стыковки крышки картера и блока цилиндра  
б – Метка момента зажигания до ВМТ (TDC) на маховике

5. При двигателе на передней передаче (Forward) установить дроссельную заслонку в полностью открытое положение (ПОДЗ). Взять световой индикатор момента зажигания и проверить, чтобы метка (а) момента зажигания на маховике 30° до ВМТ была совмещена с линией (b) стыковки крышки картера с блоком цилиндра.



## Процедуры проверки

**ВАЖНО:** При измерении сопротивления катушек и других цепей устанавливать стрелку омметра на ноль при каждом переключении на другой предел измерений.

**ВАЖНО:** Если двигатель пропускает зажигание, работает жестко или не запускается, систему зажигания необходимо проверить с помощью вольтметра, рассчитанного на напряжение постоянного тока не менее 400 вольт и адаптера постоянного тока (Часть №91-89045) или с помощью мультиметра постоянного тока с аттенуатором (Часть №91-99750); при работе с указанными приборами руководствоваться инструкциями, которые поставляются с ними.

### Таблица параметров по постоянному току

Вид проверки	Положение переключателя пределов измерений	Точки подключения щупов прибора		Напряжение (1) (вольт при 300-2000 об/мин)
		Красн.	Черн.	
Катушка зажигания первичная	400 В пост. тока	Земля	Черн./ Желт. провод	120-300
Катушка заряда конденсатора	400 В пост. тока	Черн./ Красн. провод	Земля	150-325
Цепь останова	400 В пост. тока	Корич. провод	Земля	175-300

(1) Показания прибора при скорости завода / запуска и/или холостого хода.

**ВАЖНО:** Если указанный адаптер или мультиметр отсутствуют, можно провести измерения с помощью омметра и анализатора магнето моделей 9800 Merc-o-tronic Magneto Analyzer (Часть №91-76032) следующим образом.

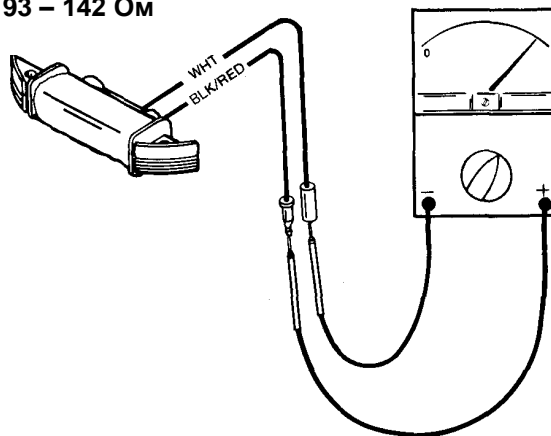
## Катушка заряда конденсатора

### !!! ВНИМАНИЕ

Во время проверок и измерений НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ проворачивать маховик, иначе это может привести к повреждению измерительных приборов.

1. С помощью омметра провести измерение по следующей схеме.

93 – 142 Ом



2. Если показания прибора отличаются от указанных, заменить катушку заряда конденсатора. См. главу "Демонтаж и установка узлов и деталей системы зажигания" ниже.

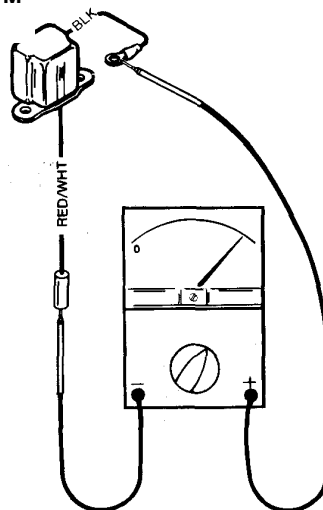
## Пусковая катушка

### !!! ВНИМАНИЕ

Во время проверок и измерений НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ проворачивать маховик, иначе это может привести к повреждению измерительных приборов.

1. С помощью омметра провести измерение по следующей схеме.

80 – 115 Ом

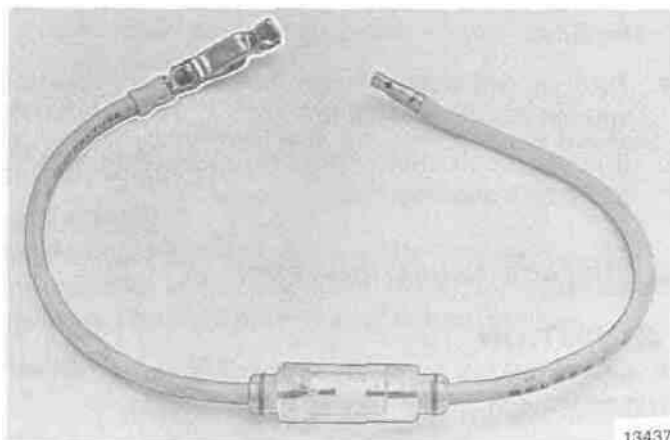


2. Если показания прибора отличаются от указанных, заменить пусковую катушку. См. главу "Демонтаж и установка узлов и деталей системы зажигания" ниже.

## Катушка зажигания

### А. ПРОВЕРКА ИСКРЫ

1. Установить прибор проверки системы зажигания разрядом на "массу" (Часть №91-63998А1) и подсоединить его между высоковольтным проводом свечи зажигания и землей (массой) двигателя.

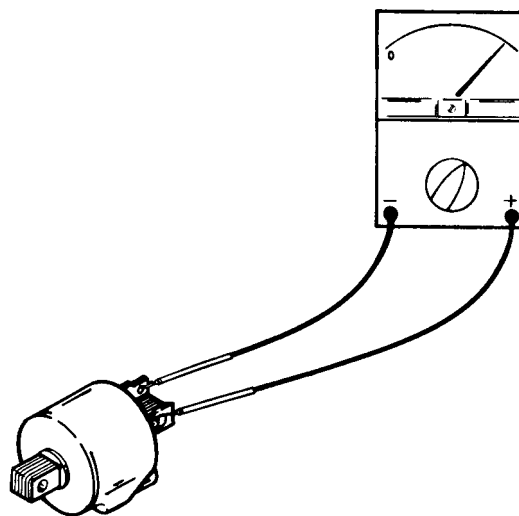


2. Провернуть двигатель пусковой веревкой стартера. В искроразряднике должна появиться искра.
3. Если искры нет или двигатель работает неправильно, перейти к проверке по пунктам с "В" по "Е".

### В. ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ

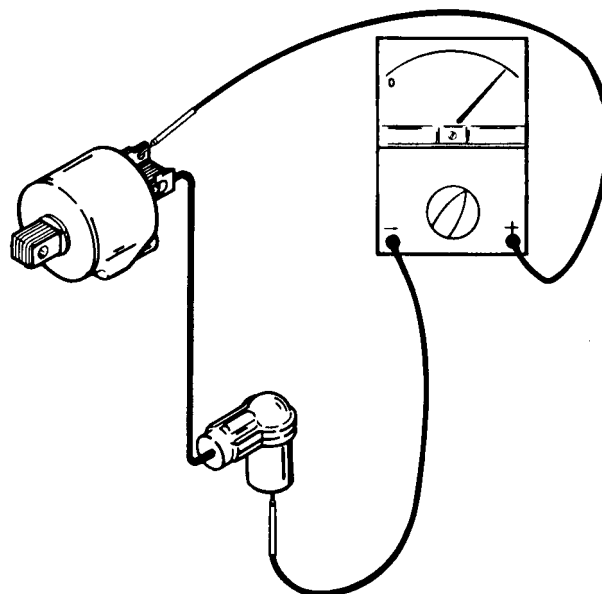
1. С помощью омметра выполнить измерение сопротивления первичной обмотки.

**0,02 – 0,38 Ом**



2. С помощью омметра выполнить измерение сопротивления вторичной обмотки.

**3000 – 4400 Ом**

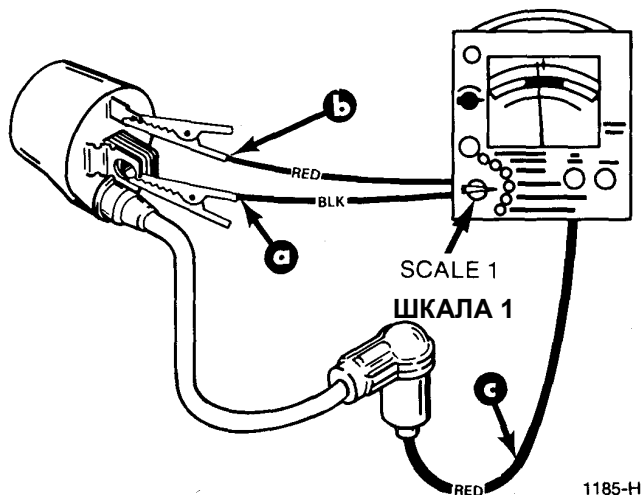


3. Если показания прибора отличаются от указанных значений, заменить катушку зажигания. См. главу "Демонтаж и установка узлов и деталей системы зажигания" ниже.

### С. ПРОВЕРКА МОЩНОСТИ

**ВАЖНО:** Проверку с пункта "С" по пункт "Е" необходимо проводить с помощью анализатора магнето модели 9800 Merc-o-tronic Magneto Analyzer (Часть №91-76032), при этом переключатель выбора катушки должен быть установлен в положение "CDI" (МРК – разрядно-емкостной блок).

1. Подсоединить щупы анализатора магнето к катушке зажигания.



- a – Черный щуп анализатора подсоединен к выводу «масса» катушки зажигания.
- b – Красный щуп анализатора подсоединен к выводу с одинарной клеммой катушки зажигания
- c – Толстый красный провод анализатора подключен к высоковольтному проводу свечи зажигания (к пружинно-проволочному контакту внутри колпачка свечи зажигания).

2. Повернуть ручку регулировки тока "Hi-Lo" (Высокий – Низкий) до самого конца влево за метку "Lo" (Низкий).
3. Установить анализатор в положение 1 "Coil Power Test" (проверка мощности катушки).
4. Медленно поворачивать ручку регулировки тока по часовой стрелке, одновременно следя за показанием значения тока по Шкале 1.
5. Когда ток поднимется до значения 1,7 – 2,1 ампера, прекратить вращение ручки регулировки тока и отметить зазор свечи зажигания 5 мм; искра должна появляться равномерно.
6. Если искра слабая, прерывистая (нестабильная) или она отсутствует при значении тока 2,1 ампера, заменить катушку зажигания.
7. Если катушка зажигания нормальная и проходит эту проверку, перейти к проверке по пункту "D" - "Проверка высокой скорости".

### D. ПРОВЕРКА ВЫСОКОЙ СКОРОСТИ

#### !!! ВНИМАНИЕ

Этот этап проверки необходимо провести и завершить как можно быстрее и затем по его завершении немедленно полностью повернуть ручку "Hi-Lo" против часовой стрелки и установить переключатель выбора катушки в положение "off" («выкл»).

1. Повернуть ручку регулировки тока по часовой стрелке на максимальное показание по Шкале 1 прибора (Scale 1). НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ПРЕВЫШАТЬ значение измерительного предела прибора (4 ампера).
2. При этом на зазоре свечи в 5 мм искра должна появляться постоянно и стабильно.
3. Если искра слабая, прерывистая (нестабильная) или она отсутствует, это означает, что катушка зажигания на высокой скорости работает ненормально и ее необходимо заменить.
4. Полностью повернуть ручку регулировки тока против часовой стрелки и установить переключатель выбора катушки в положение "off" («выкл»).
5. Если катушка зажигания нормальная и проходит эту проверку, перейти к проверке по пункту "E" «Проверка поверхностной изоляции».

### E. ПРОВЕРКА ПОВЕРХНОСТНОЙ ИЗОЛЯЦИИ

#### !!! ВНИМАНИЕ

Провести и завершить этот этап проверки как можно быстрее, т.к. этот вид проверки является тяжелым режимом испытания катушки.

1. Отсоединить толстый красный испытательный провод прибора от контакта высоковольтного провода свечи зажигания.
2. Вставить датчик проверки изоляции в разъем "Probe Test" (Проверка изоляции датчиком) на анализаторе.
3. Установить анализатор в положение 1 "Coil Power Test" («Проверка мощности катушки»).
4. Повернуть ручку установки тока "Hi-Lo" в положение "Hi" (высокий). НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ПРЕВЫШАТЬ измерительного предела прибора (4 ампера).

**ВАЖНО:** При проверке поверхностной изоляции НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ДОПУСКАТЬ, чтобы прибор оставался неподвижным в любой точке поверхности в течение сколько-нибудь длительного времени.

5. Водить испытательным датчиком по поверхности изоляции катушки зажигания и высоковольтных проводов.
  6. Если изоляция катушки или высоковольтных проводов потрескалась, дает утечку или повреждена, то между потрескавшимся или дающим утечку участком поверхности и испытательным датчиком будет возникать постоянный искровой разряд.
- ПРИМЕЧАНИЕ: Слабая искра не является показателем поврежденной катушки.
7. Полностью повернуть ручку установки тока против часовой стрелки и установить переключатель в положение "off" («выкл»).
  8. Если какая-либо изоляционная поверхность повреждена, заменить катушку зажигания и провода.

### Разрядно-емкостной блок CDI - МРК

**ВАЖНО:** Разрядно-емкостной блок CDI (МРК – модуль разряда конденсатора) можно удовлетворительно проверить только с помощью вольтметра (рассчитанного на предел измерений не менее 400 вольт постоянного тока) и адаптера постоянного тока (Direct Voltage Adaptor Часть №91-99045), или мультиметра/авометра постоянного тока (Часть №91-99750). При измерениях руководствоваться инструкциями на указанные приборы.

# Демонтаж и установка узлов и деталей системы зажигания

## Маховик ДЕМОНТАЖ

1. Снять стартер с механизмом возврата пусковой веревки. См. Раздел 7А "Стартер с механизмом возврата пусковой веревки".

### !!! ВНИМАНИЕ

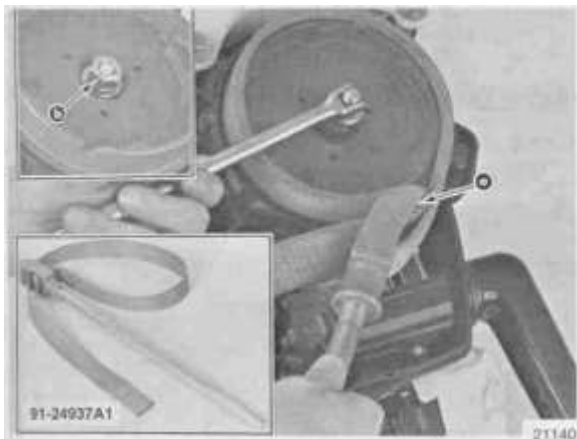
НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ДОПУСКАТЬ удара по маховику никакими твердыми инструментами или предметами, иначе это может привести к повреждению маховика.

### !!! ОСТОРОЖНО

При демонтаже или установке во время проворачивания маховика может произойти случайный запуск двигателя, поэтому во избежание такого запуска перед указанными видами работ необходимо отсоединить провода от свечи зажигания.

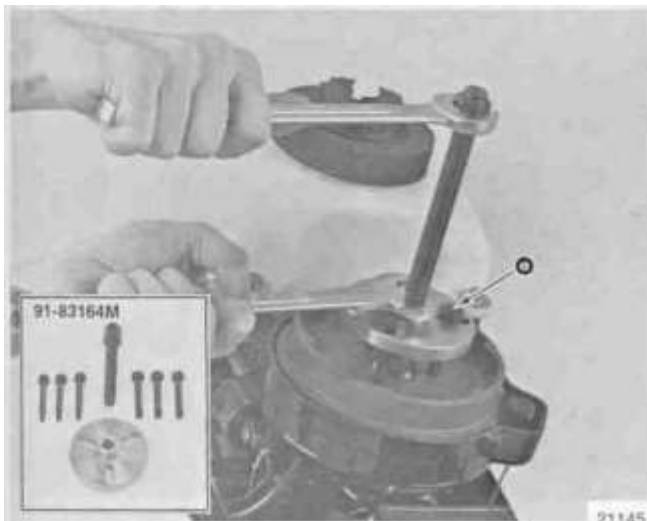
#### Исполнение 1

1. С помощью ключа (а) с механизмом натяжения обвязочной лентой зафиксировать маховик, ослабить (отвернуть) гайку (b) маховика так, чтобы она была заподлицо с торцом коленвала.



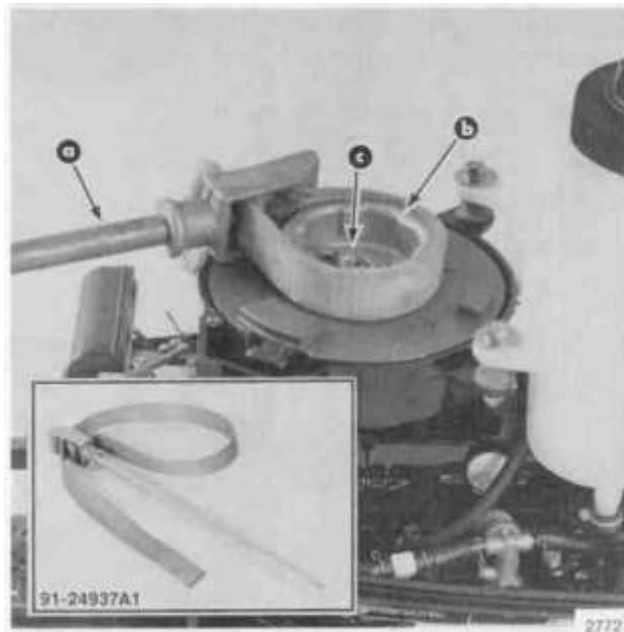
2. С помощью съемника (а) для маховика снять маховик.

Снять съемник, гайку маховика, шайбу, маховик и шпонку маховика.

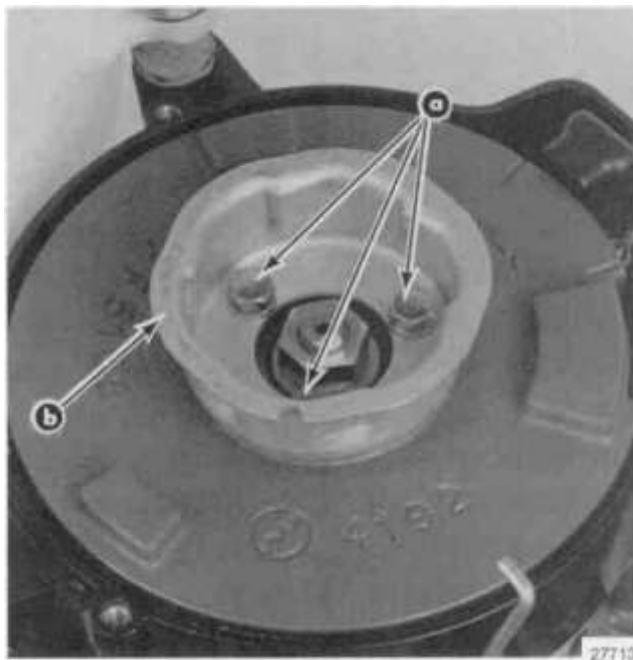


#### Исполнение 2

1. С помощью ключа (а) с механизмом натяжения обвязочной лентой зафиксировать шкив (b) стартера. Ослабить (отвернуть) гайку (c) маховика так, чтобы она была заподлицо с торцом коленвала.

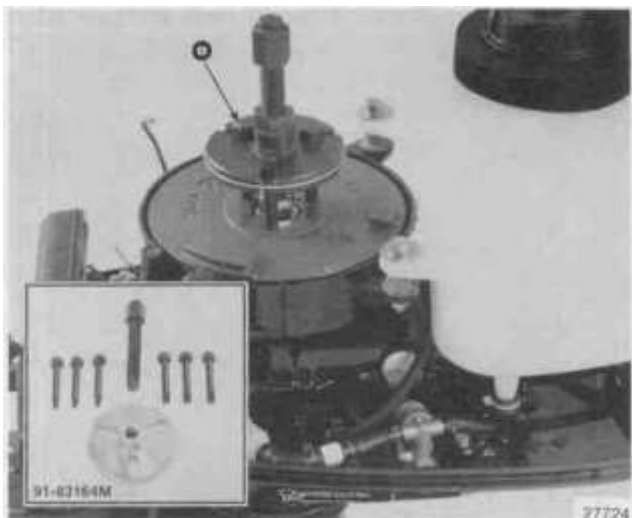


2. Снять три болта (а) и стартерный шкив (b).



3. С помощью съемника (а) снять маховик.

Снять съемник, гайку маховика, шайбу, маховик и шпонку маховика.



#### УСТАНОВКА – Исполнение 1 или 2

1. Установить шпонку (а) маховика.

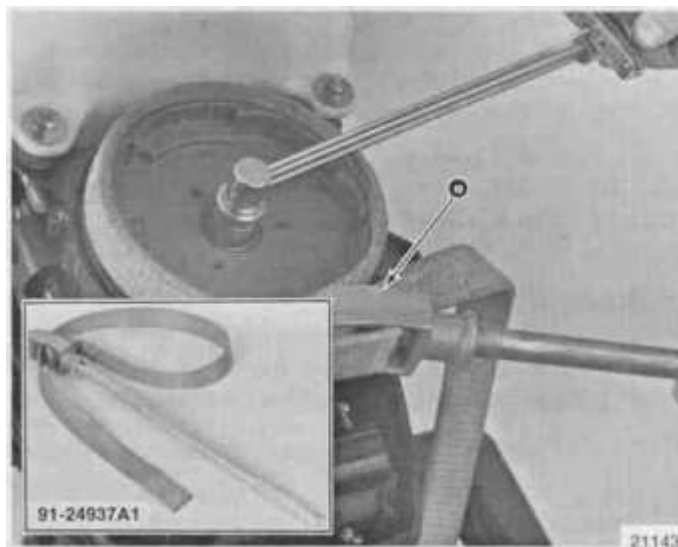


2. Установить маховик (а), шайбу (b) и гайку (с) на конец коленвала.



#### УСТАНОВКА — Исполнение 1

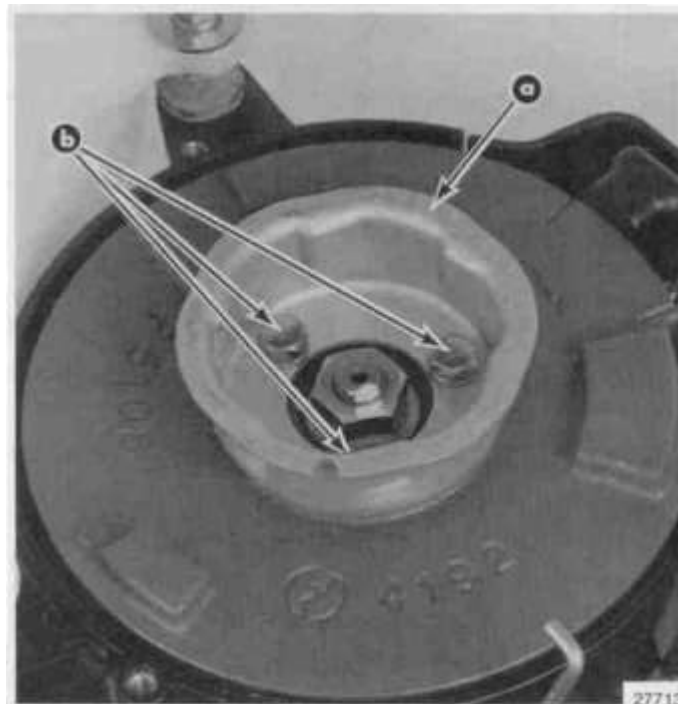
1. Зафиксировать маховик с помощью ключа (а) с механизмом натяжения обвязочной лентой и затянуть гайку маховика с усилием до 40 фунт-фут. (52.2 Н·м).



2. Установить на место стартер с механизмом возврата пусковой веревки, как указано в разделе 7А "Стартер с механизмом возврата пусковой веревки".

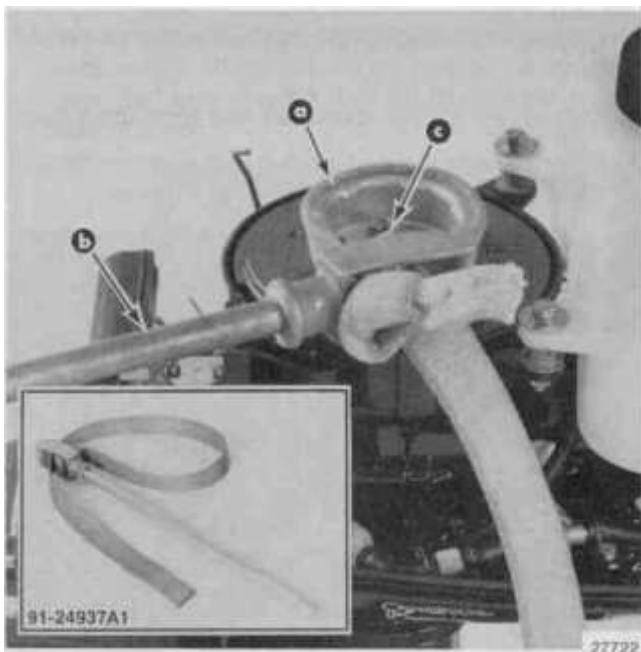
#### УСТАНОВКА – Исполнение 2

1. Установить шкив (а) стартера и три болта с контрольными шайбами (b). Затянуть с усилием до 70 фунт-дюйм. (8 Н·м).





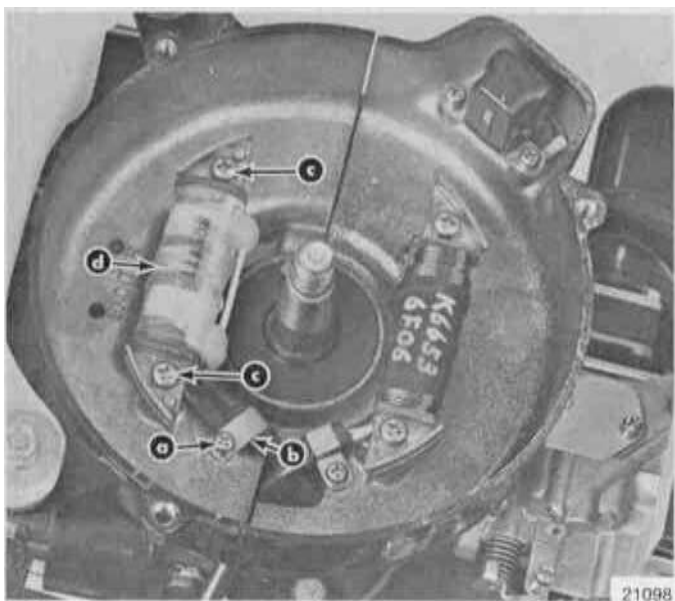
2. Зафиксировать стартерный шкив (а) с помощью ключа (b) с механизмом натяжения обвязочной лентой. Затянуть гайку (с) с усилием до 40 фунт-фут. (52.2 Н·м).



3. Установить на место стартер с механизмом возврата пусковой веревки, как указано в разделе 7А "Стартер с механизмом возврата пусковой веревки".

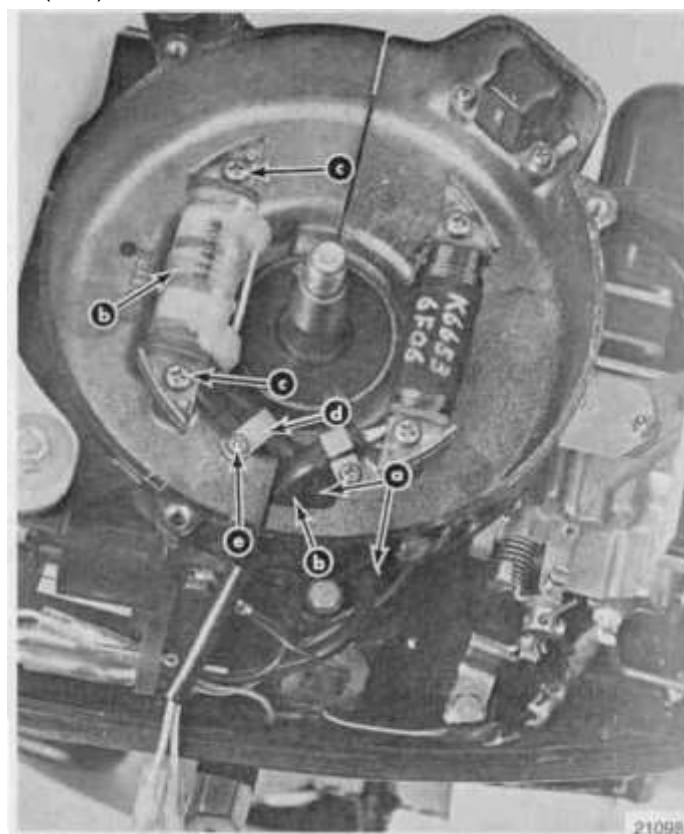
### Катушка заряда конденсатора ДЕМОНТАЖ

1. Снять маховик. См. главу "Маховик" - "Демонтаж" выше.
2. Отвернуть винт (а) и снять хомутик (b).
3. Отсоединить черно-красный и белый провода выводов катушки от блока МРК (CDI).
4. Отвернуть винты (с) крепления катушки (d) заряда конденсатора и затем снять катушку.



### УСТАНОВКА

1. Проложить провода (а) выводов катушки заряда конденсатора, как показано, и поставить катушку (b) на посадочные выступы крышки картера.
2. Нанести каплю герметика Loctite Grade "А" на резьбы 2 винтов (с) и закрепить катушку, посадив ее на место. Затянуть винты с усилием до 14 фунт-дюйм. (1.6 Н·м).
3. Закрепить выводы с изоляционными трубками с помощью проволочного хомутика (d) и винта (e). Надежно затянуть винт.
4. Подсоединить черно-красный и белый провода выводов катушки заряда конденсатора к выводам разрядно-емкостного блока МРК (CDI).

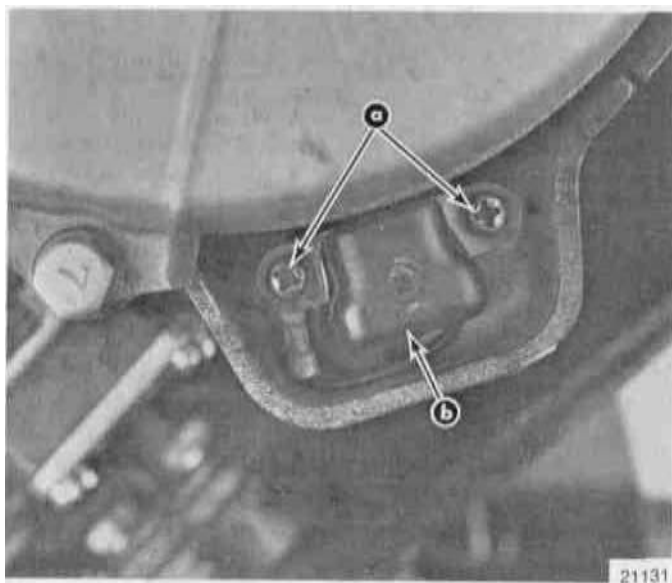


5. Установить на место маховик, как указано в главе "Маховик" - "Установка" выше.

## Пусковая катушка

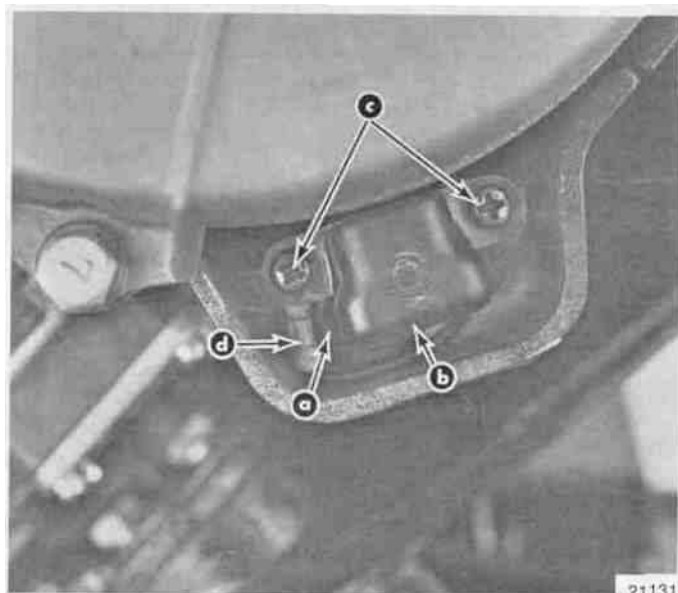
### ДЕМОНТАЖ

1. Отсоединить красно-белый вывод катушки от разрядно-емкостного блока МРК (CDI).
2. Отвернуть 2 винта (а) и вытянуть пусковую катушку (b) из кожуха.



### УСТАНОВКА

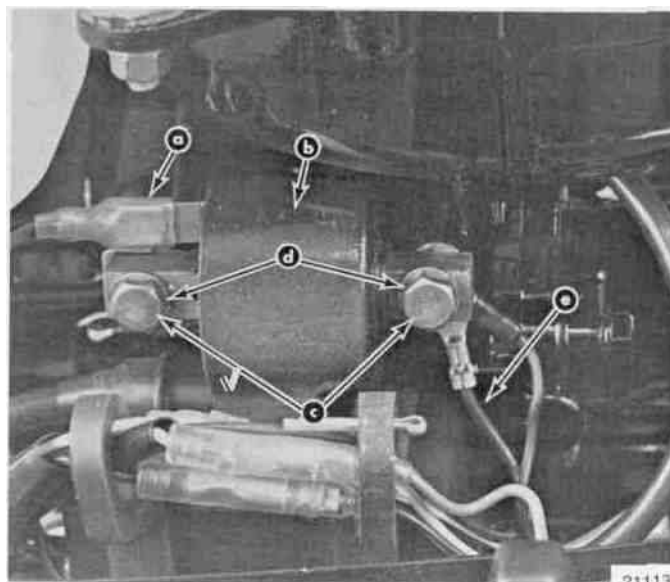
1. Проложить выводы катушки через проходную резиновую прокладку (а) и подсоединить красно-белый провод к разрядно-емкостному блоку МРК (CDI).
2. Закрепить пусковую катушку (b) винтами (с). НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ЗАБЫТЬ подсоединить земляной провод («масса») (d) под винт, как показано.



## Катушка зажигания

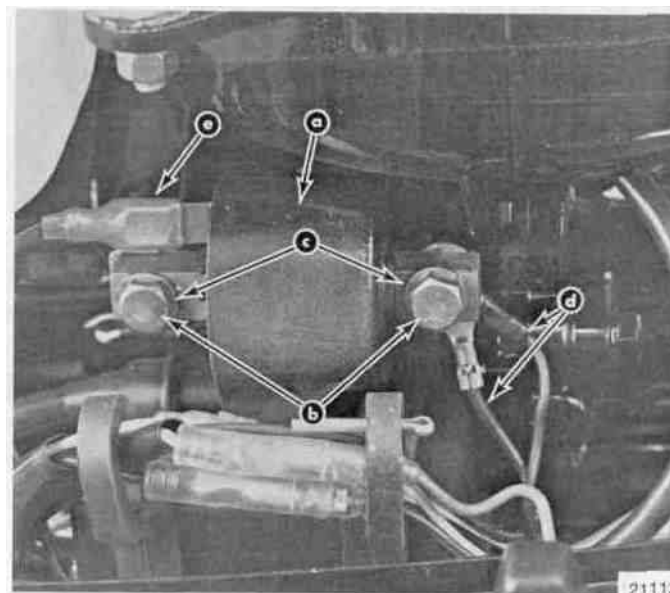
### ДЕМОНТАЖ

1. Отсоединить черно-желтый провод (а) блока МРК (CDI) от катушки (b).
2. Отсоединить высоковольтный провод свечи зажигания от свечи.
3. Отвернуть и снять болты (с), шайбы (d) и снять катушку, отсоединив при этом черные земляные провода (е).



### УСТАНОВКА

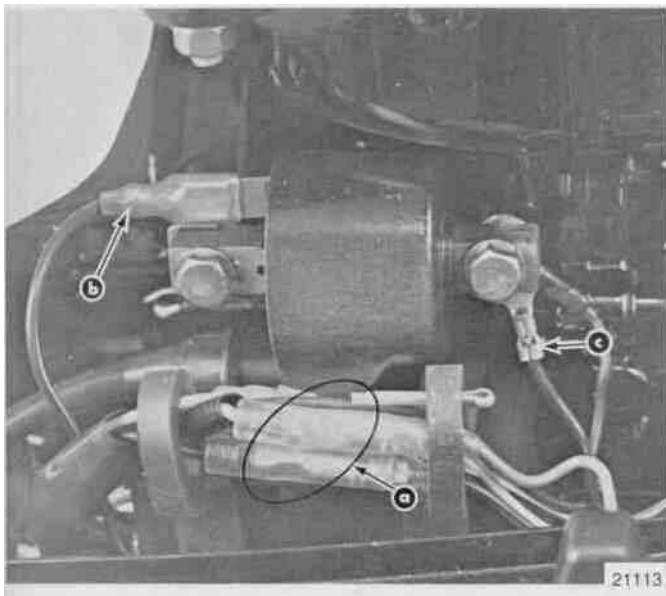
1. Закрепить катушку зажигания (а) болтами (b) с шайбами (с). НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ЗАБЫТЬ подсоединить черные земляные провода (d), как показано.
2. Подсоединить черно-желтый вывод (е) блока МРК (CDI) к катушке зажигания.



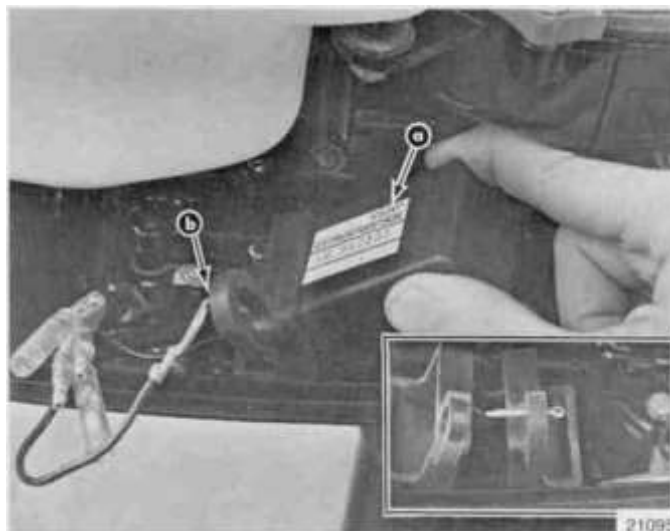
## Разрядно-емкостной блок МРК (CDI)

### ДЕМОНТАЖ

1. Отсоединить 4 штекерно-гнездовых разъема (а) на выводах блока МРК (CDI), черно-желтый вывод (b) блока МРК (CDI) от катушки зажигания и черный земляной провод (с) блока МРК (CDI) от болта крепления катушки зажигания.



2. Вытянуть блок МРК (CDI) (а) из резиновых кронштейнов (b).



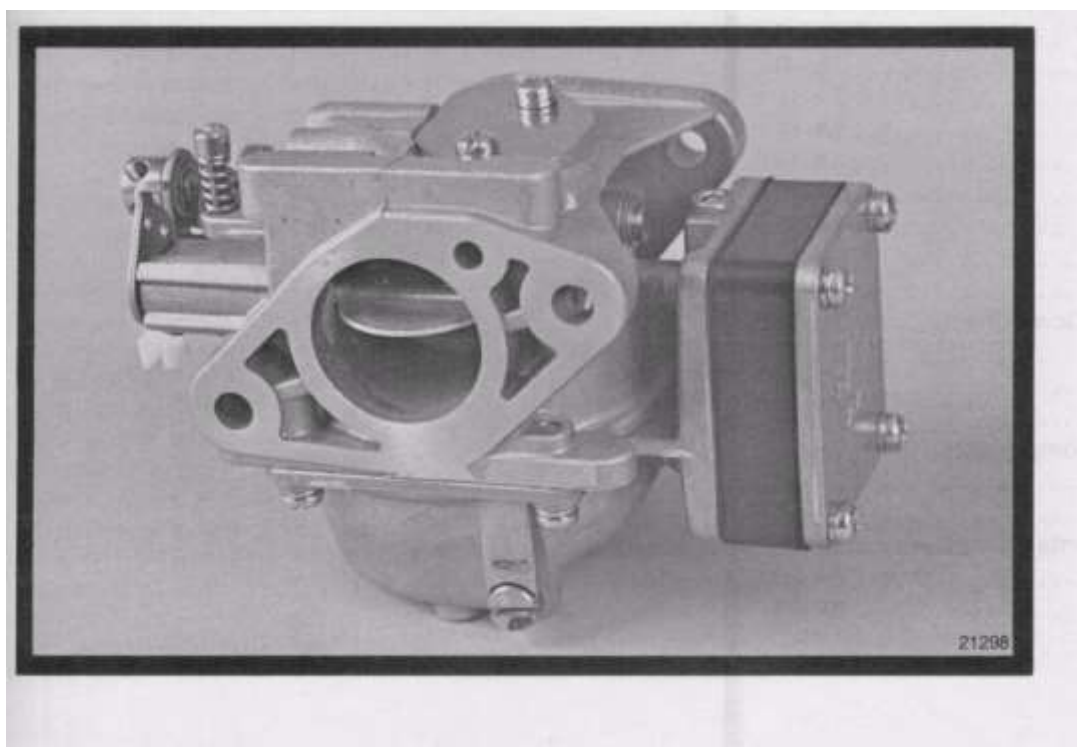
### УСТАНОВКА

1. Вставить блок МРК (CDI) (а) в резиновые кронштейны (b).
2. Подсоединить 4 штекерно-гнездовых разъема (а) на выводах блока МРК (CDI), черно-желтый вывод (b) блока МРК (CDI) к катушке зажигания и черный земляной провод (с) блока МРК (CDI) под болт крепления катушки зажигания.



# ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

3  
А



# Оглавление

	Стр.
Технические характеристики.....	3А-1
Специальный инструмент .....	3А-1
Принцип работы .....	3А-1
Узлы и детали карбюратора и топливного насоса.....	3А-2
Узлы и детали встроенного топливного бака.....	3А-3
Регулировка карбюратора .....	3А-4
Примерные начальные установки .....	3А-4
Регулировка холостого хода .....	3А-5
Регулировка поплавка .....	3А-6
Регулировка основного (высокоскоростного) жиклера .....	3А-6
Таблица стандартных высокоскоростных жиклеров.....	3А-6
Оборудование жиклерами для работы на больших высотах над уровнем моря .....	3А-6
Таблица жиклеров для работы на больших высотах над уровнем моря .....	3А-7
Таблица факультативных основных жиклеров .....	3А-7
Техобслуживание карбюратора.....	3А-7
Демонтаж .....	3А-7
Разборка .....	3А-8
Чистка, осмотр, проверка .....	3А-11
Сборка.....	3А-11
Установка .....	3А-14
Техобслуживание топливного насоса .....	3А-15
Демонтаж и разборка .....	3А-15
Чистка, осмотр, проверка .....	3А-15
Сборка и установка .....	3А-16
Техобслуживание узлов и деталей встроенного топливного бака.....	3А-16
Демонтаж и разборка.....	3А-16
Чистка, осмотр, проверка .....	3А-18
Сборка и установка .....	3А-19
Техобслуживание узлов и деталей системы двойной подачи топлива .....	3А-20
Демонтаж и разборка.....	3А-20
Сборка.....	3А-21
Техобслуживание узлов и деталей топливной линии .....	3А-22
Демонтаж и разборка.....	3А-22
Сборка .....	3А-23

## Технические характеристики

Обороты холостого хода (на ПЕРЕДНЕЙ (FORWARD) передаче)	850
Уровень поплавка	1/2" (13 мм)

## Специальный инструмент

Часть №	Наименование
91-36392	Карбюраторная линейка

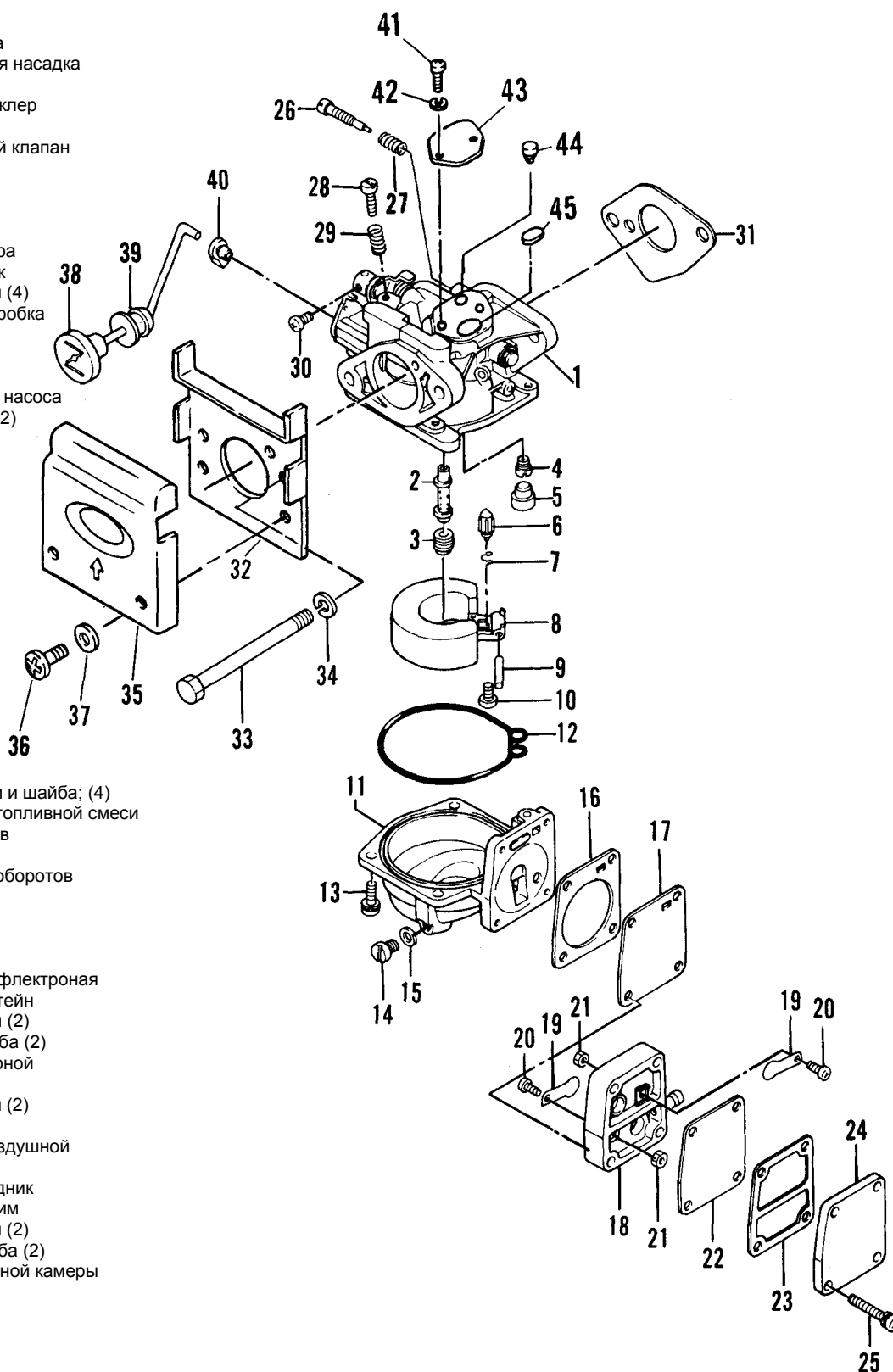
## Принцип работы

В данной модели используется единый комплекс карбюратора, топливного насоса и топливной системы с воздушной заслонкой. В этой системе под действием создаваемого в картере пульсирующего давления топливный насос всасывает топливо из топливного бака и подает его в карбюратор.

Карбюратор состоит из одинарной трубки Вентури и поплавка с фиксированным высокоскоростным жиклером и винта регулировки низкооборотной топливной смеси. Карбюратор смешивает воздух с топливом и подает эту смесь сначала в картер, а затем в цилиндр.

# Узлы и детали карбюратора и топливного насоса

- 1 – Корпус карбюратора
- 2 – Основная жиклерная насадка
- 3 – Основной жиклер
- 4 – Низкооборотный жиклер
- 5 - Резиновая заглушка
- 6 - Впускной игольчатый клапан
- 7 - Хомутик
- 8 - Поплавок
- 9 - Шарнирный палец
- 10 – Винт длиной 8 мм
- 11 – Поплавковая камера
- 12 – Резиновый сальник
- 13 – Винт длиной 13 мм (4)
- 14 – Дренажный винт-пробка
- 15 - Прокладка
- 16 - Прокладка
- 17 - Диафрагма
- 18 – Корпус топливного насоса
- 19 – Обратный клапан (2)
- 20 - Винт (2)
- 21 - Гайка (2)
- 22 - Диафрагма
- 23 - Прокладка
- 24 - Крышка насоса



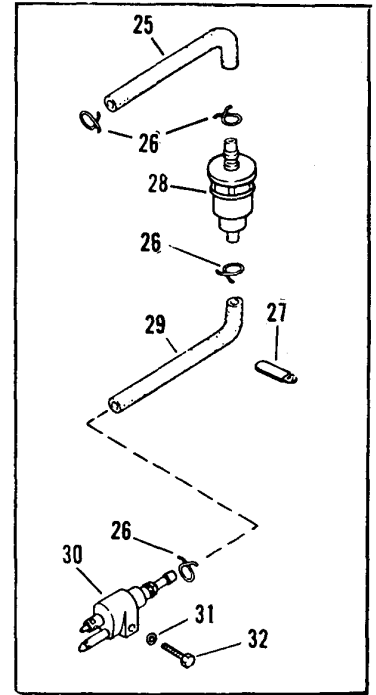
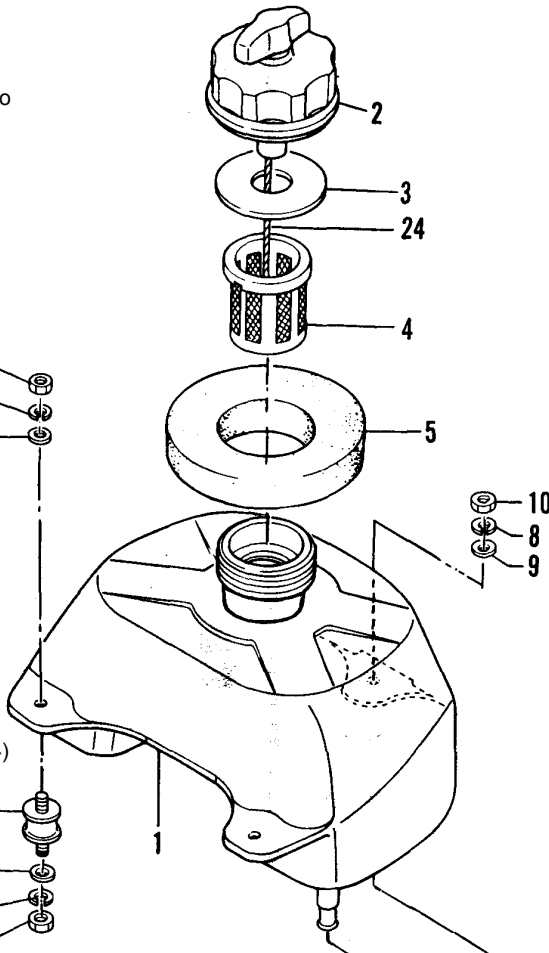
- 25 - Винт длиной 23 мм и шайба; (4)
- 26 – Винт регулировки топливной смеси для низких оборотов
- 27- Пружина
- 28 – Винт регулировки оборотов холостого хода
- 29 - Пружина
- 30 – Винт длиной 5 мм
- 31 - Прокладка
- 32 – Разделительно-дефлекторная перегородка-кронштейн
- 33 – Болт длиной 85 мм (2)
- 34 - Контровочная шайба (2)
- 35 – Крышка дефлекторной перегородки
- 36 – Винт длиной 19 мм (2)
- 37 - Шайба (2)
- 38 – Ручка/стержень воздушной заслонки
- 39 – Прокладка-переходник
- 40 – Контровочный зажим
- 41 – Винт длиной 10 мм (2)
- 42 – Контровочная шайба (2)
- 43 – Крышка смесительной камеры
- 44 - Заглушка
- 45 - Уплотнитель



# Узлы и детали встроенного топливного бака

## Модель Mariner/Mercury 4

- 1 - Топливный бак
- 2 - Крышка
- 3 - Нейлоновое уплотнительное кольцо
- 4 - Ситечко (не на всех моделях)
- 5 - Сальник из пористого материала
- 6 - Опора (3)
- 7 - Шайба (2)
- 8 - Контровочная шайба (5)
- 9 - Шайба (3)
- 10 - Гайка (5)
- 11 - Кронштейн
- 12 - Болт длиной 16 мм (2)
- 13 - Контровочная шайба (2)
- 14 - Топливный краник
- 15 - Шланговый хомутик (4)
- 16 - Топливный шланг
- 17 - Резиновая муфта
- 18 - Штанга
- 19 - Кольцо из пористого материала
- 20 - Ручка
- 21 - Винт длиной 10 мм и шайба
- 22 - Топливный шланг
- 23 - Топливный фильтр
- 24 - Веревка



## Модель Mariner 5

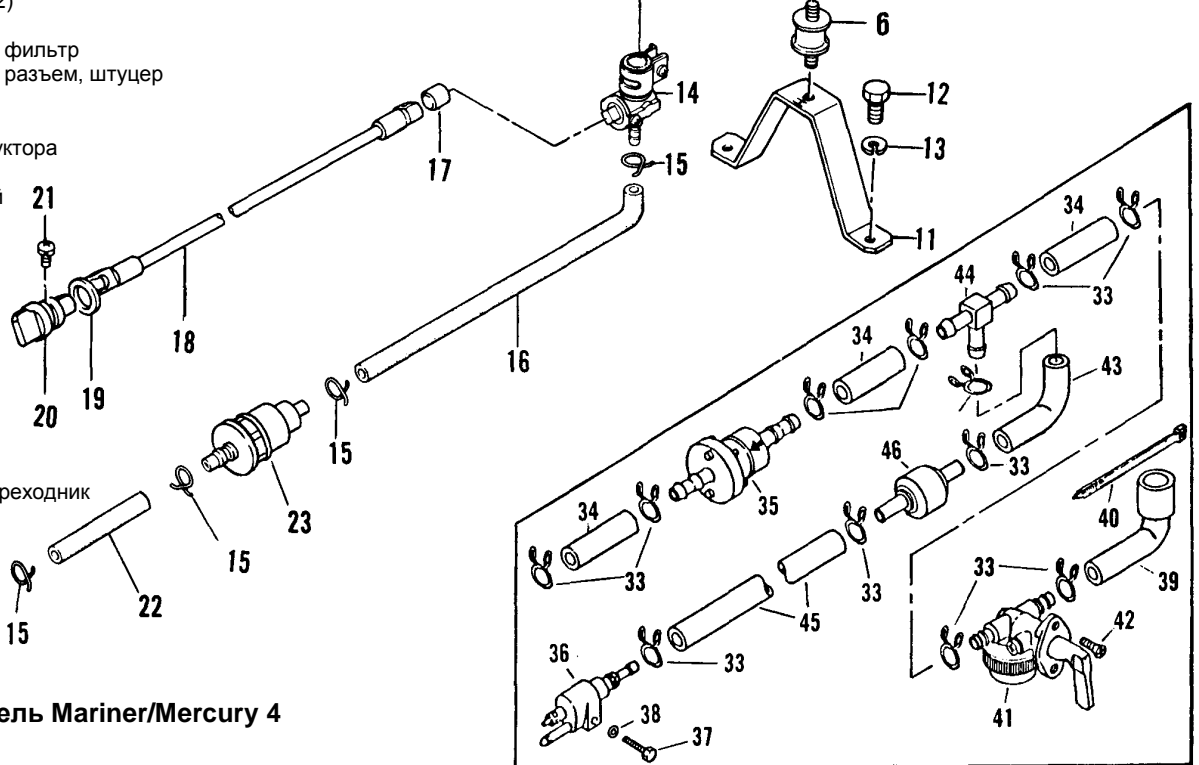
- 25 - Шланг
- 26 - Проволочный хомутик на шланг (4)
- 27 - Зажимной хомутик
- 28 - Топливный фильтр
- 29 - Шланг
- 30 - Топливный разъем, штуцер
- 31 - Шайба
- 32 - Болт

## Модель Mercury 5 (включая пункты с 1 по 13 (см. выше))

- 33 - Хомутик (12)
- 34 - Шланг (3)
- 35 - Топливный фильтр
- 36 - Топливный разъем, штуцер
- 37 - Болт
- 38 - Шайба
- 39 - Плечо редуктора
- 40 - Стяжка
- 41 - Топливный краник
- 42 - Винт (2)
- 43 - Шланг

- 44 - Тройник
- 45 - Шланг
- 46 - Разъем-переходник

Модель Mariner/Mercury 4



Модель Mercury 5

# Регулировка карбюратора

## Примерные начальные установки

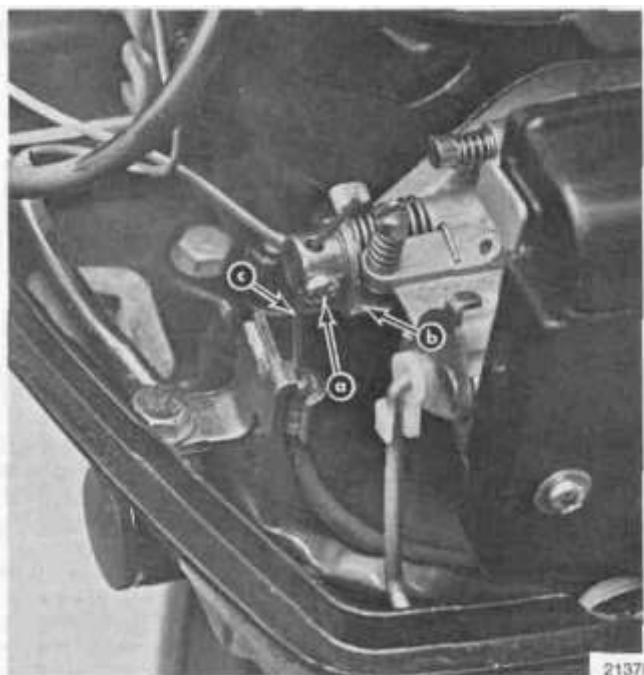
### А. ВИНТ РЕГУЛИРОВКИ ХОЛОСТОГО ХОДА

1. **Модели с румпельной рукояткой:** Повернуть ручку управления дроссельной заслонкой в положение холостого хода.

**Модели с дистанционным управлением:**

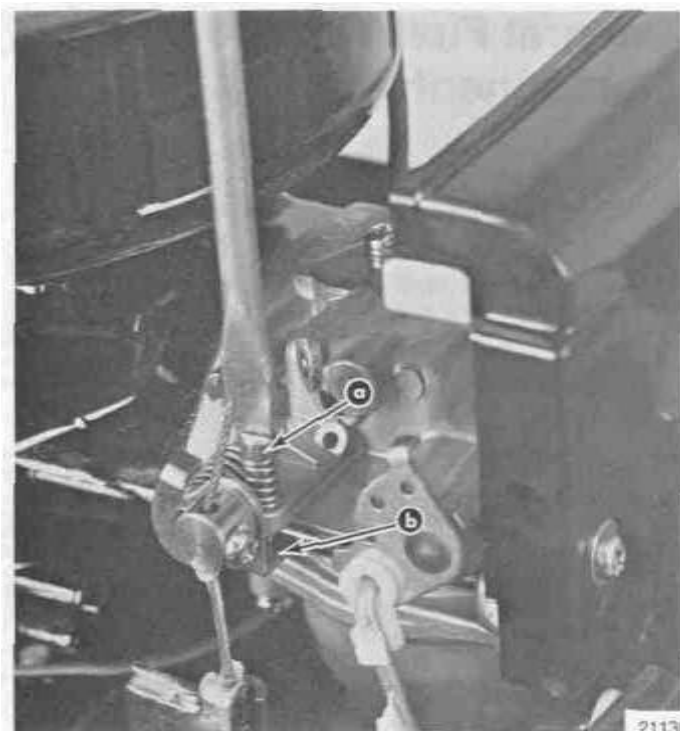
Установить передачу на дистанционном управлении в нейтральное (Neutral) положение (положение холостого хода).

2. Ослабить винт (а) так, чтобы дроссельный рычаг (b) мог свободно и независимо двигаться от проволочной тяги / тросика (с) дроссельной заслонки.

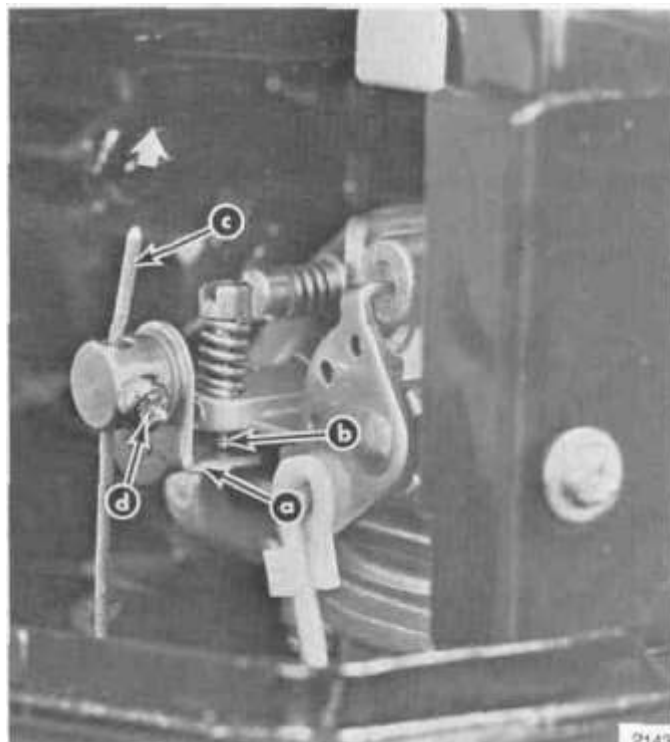


3. Ослабить (отвернуть) винт (а) регулировки холостого хода от дроссельного рычага (b).

4. Вворачивать винт регулировки холостого хода (по часовой стрелке) до тех пор, пока он слегка (чуть-чуть) не коснется дроссельного рычага, а затем ввернуть его еще на два дополнительных оборота для того, чтобы слегка открыть дроссельную заслонку.



5. При дроссельном рычаге (а) карбюратора, установленном в упор винта (b) холостого хода, подтянуть и устранить провисание дроссельного тросика (с) и закрепить тросик в держателе, затянув винтом (d).

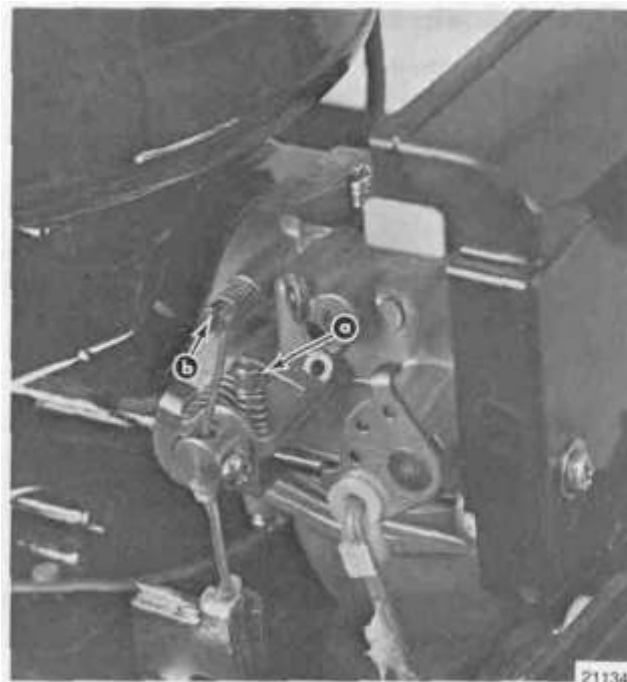


- В. Вывернуть винт (а) регулировки низкооборотной смеси на 1-1/2 оборота (против часовой стрелки) из положения легкой посадки на место.



### Регулировка холостого хода

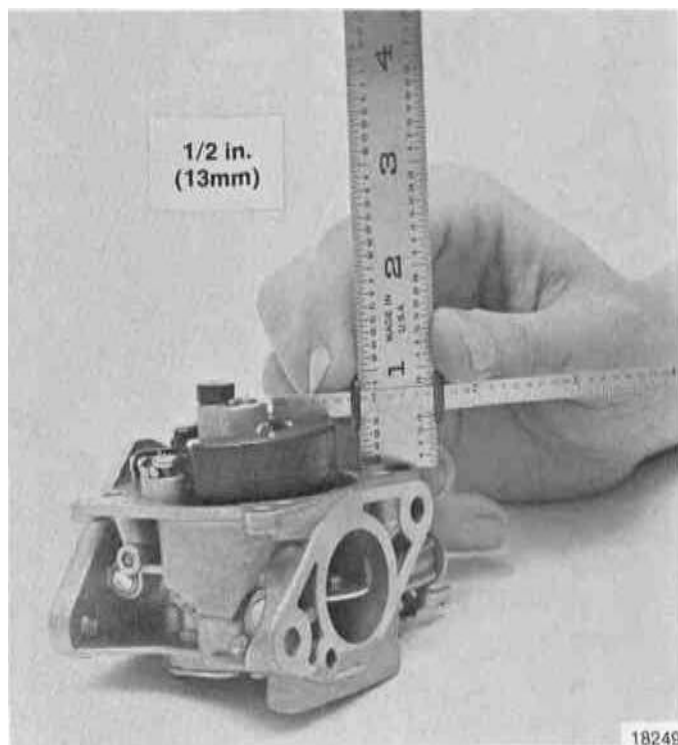
1. Запустить и прогреть двигатель до нормальной рабочей температуры.
2. Дроссельной заслонкой вернуть двигатель на обороты холостого хода и переключить его на переднюю (Forward) передачу.
3. Отрегулировать винт (а) холостого хода до получения оборотов холостого хода 850 об/мин.
4. Медленно поворачивать винт (b) регулировки низкоскоростной смеси (против часовой стрелки) до тех пор, пока двигатель не начнет «нагружаться» (четыре цикла) или работать неровно из-за слишком богатой смеси.



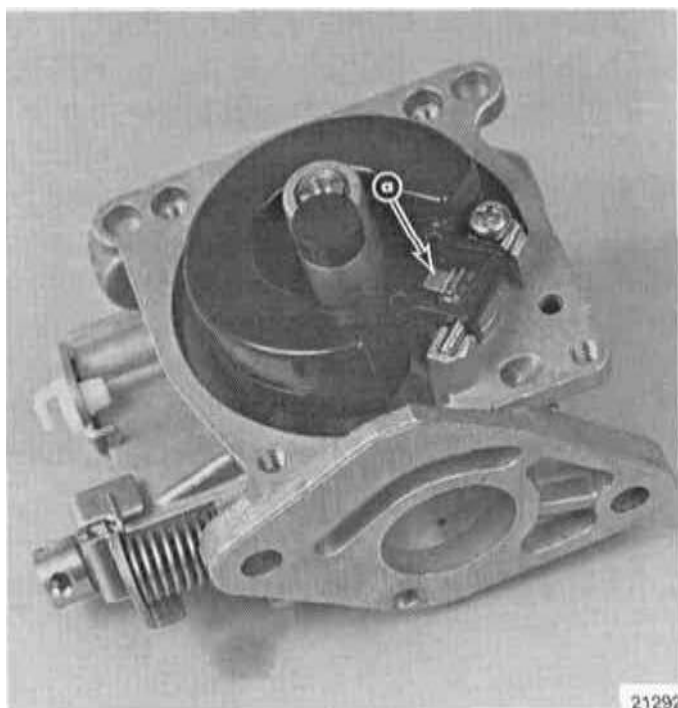
5. Медленно вращать винт регулировки низкооборотной смеси по часовой стрелке до тех пор, пока двигатель не наберет обороты и не начнет работать ровно.
6. НЕ ОСТАВЛЯТЬ регулировку на более бедной смеси, чем это необходимо для обеспечения достаточно плавного холостого хода. Лучше всего установить смесь несколько богаче, нежели слишком бедной.
7. Если двигатель не сразу набирает обороты при ускорении после регулировки низкоскоростной смеси, то смесь слишком бедная. Сделать смесь чуть-чуть богаче до тех пор, пока двигатель не будет набирать обороты плавно.
8. Вернуть двигатель на холостой ход и повторно проверить обороты (850 об/мин на передаче). При необходимости отрегулировать винт регулировки холостого хода повторно.
9. Переключить двигатель в нейтральное (NEUTRAL) положение и заглушить.

## Регулировка поплавка

1. Снять карбюратор, как указано в главе "Демонтаж карбюратора" ниже.
2. Снять поплавковую камеру и проверить уровень поплавка.

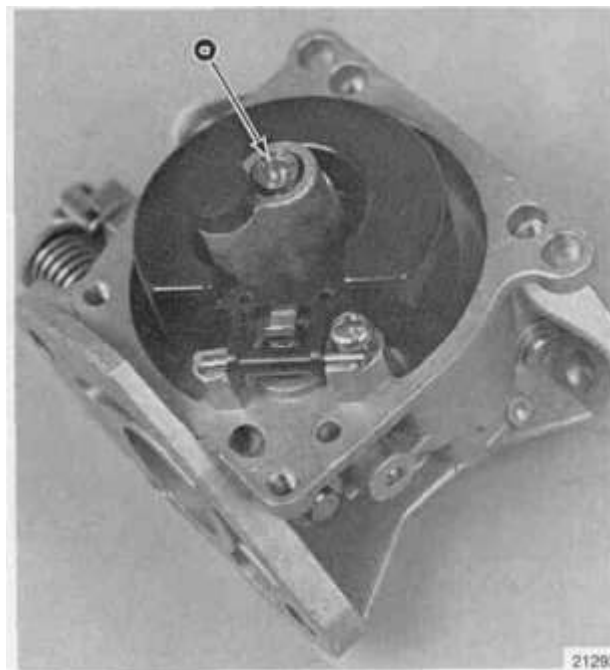


3. При необходимости отрегулировать уровень поплавка, подогнув поплавковую лапку (а).



## Регулировка основного (высокоскоростного) жиклера

Карбюратор оборудован фиксированным высокоскоростным жиклером (а), при котором в нормальном случае никакой регулировки не требуется. Однако резкие изменения погодных условий (температуры и влажности) и/или высоты над уровнем моря могут привести к слишком большому обеднению или обогащению топливной смеси при полностью открытой дроссельной заслонке, что в свою очередь может потребовать замены высокоскоростного жиклера. Основной жиклер меньшего диаметра будет обеднять топливную смесь, а жиклер большего диаметра обогащать ее.



### Таблица стандартных высокоскоростных жиклеров

Модель	Часть №	Диаметр жиклера
4/Sailpower	№78	0.031" (0.78 мм)
5	№80	0.032" (0.80 мм)

### Оборудование жиклерами для работы на больших высотах над уровнем моря

Жиклер карбюратора, установленный на заводе-изготовителе, предназначен для работы двигателя на высотах 2500 футов (762 м) над уровнем моря. Если двигатель эксплуатируется на высотах более 2500 футов на уровне моря, его карбюратор необходимо переоборудовать другим жиклером (снять старый и установить новый жиклер другого диаметра). При такой замене всякий раз двигатель необходимо проверять в работе на высоте над уровнем моря, отличной от предыдущей (см. "Таблицу жиклеров карбюратора" ниже), и переоснащать карбюратор на работу на высоте, на которой двигатель будет реально эксплуатироваться.

## Таблица жиклеров для работы на высотах над уровнем моря

Высота эксплуатации двигателя (над уровнем моря)	Диаметр высокоскоростного жиклера
2500 - 5000 футов (762 - 1524 метров)	на 0.002" (0.05мм) меньше (чем стандартный жиклер)
5000 - 7500 футов (1524 - 2286 метров)	на 0.004" (0.10мм) меньше (чем стандартный жиклер)
7500 футов и выше (2286 метров и выше)	0.006" (0.15мм) меньше (чем стандартный жиклер)

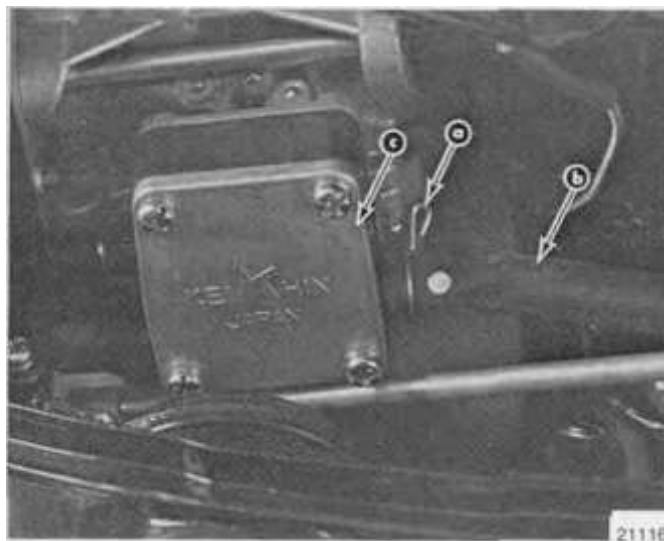
## Таблица факультативных основных жиклеров

Диам. отверстия жиклера	Жиклер №	Часть №
0.031" (0,78 мм)	№78	16250
0.030" (0,75 мм)	№75	17672075
0.028" (0,70 мм)	№70	17672070
0.026" (0,65 мм)	№65	17672065

## Техобслуживание карбюратора

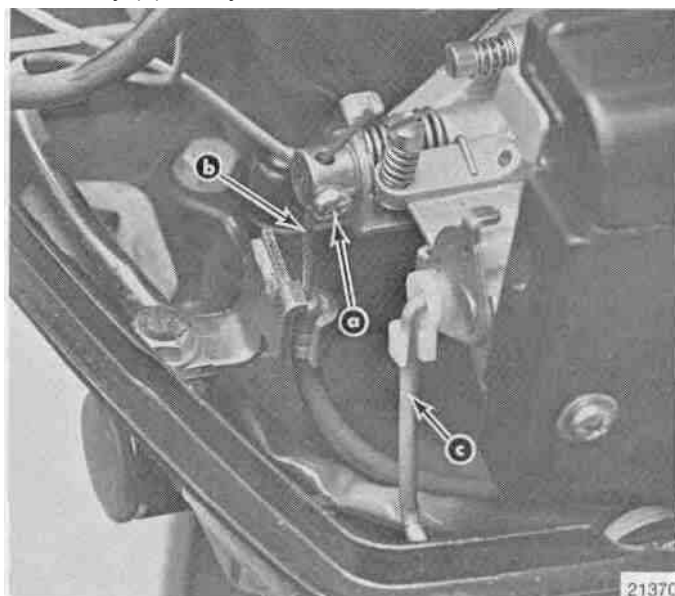
### Демонтаж

1. Отсоединить топливный шланг от топливного насоса.

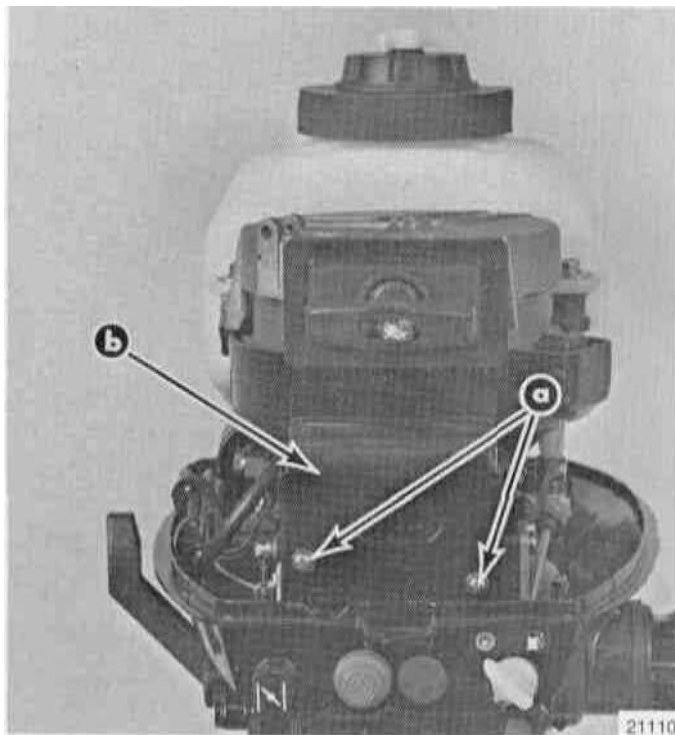


a – Хомутик топливного шланга  
b – Топливный шланг  
c – Топливный насос

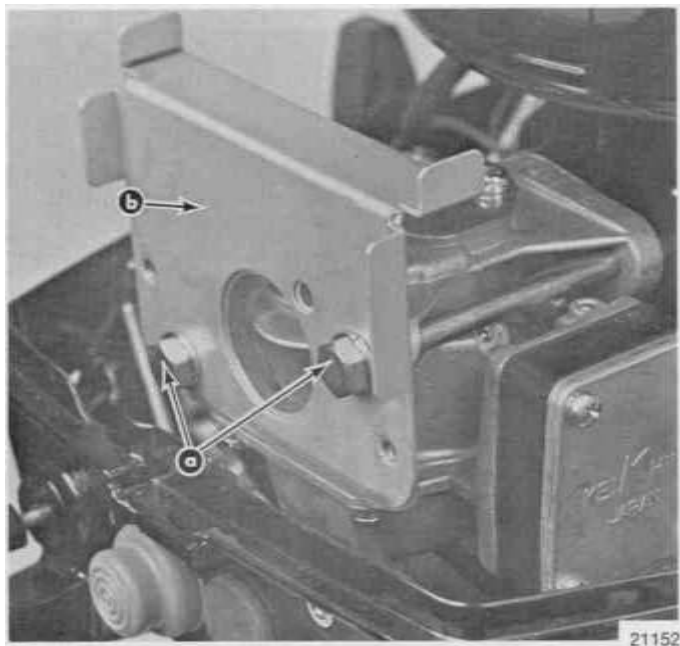
2. Ослабить винт (a) и вытянуть дроссельный тросик (b) из дроссельного рычага карбюратора.
3. Отсоединить от карбюратора приводную штангу (c) воздушной заслонки.



4. Отвернуть и снять 2 винта (a) и снять разделительно-дефлекторную крышку (b).

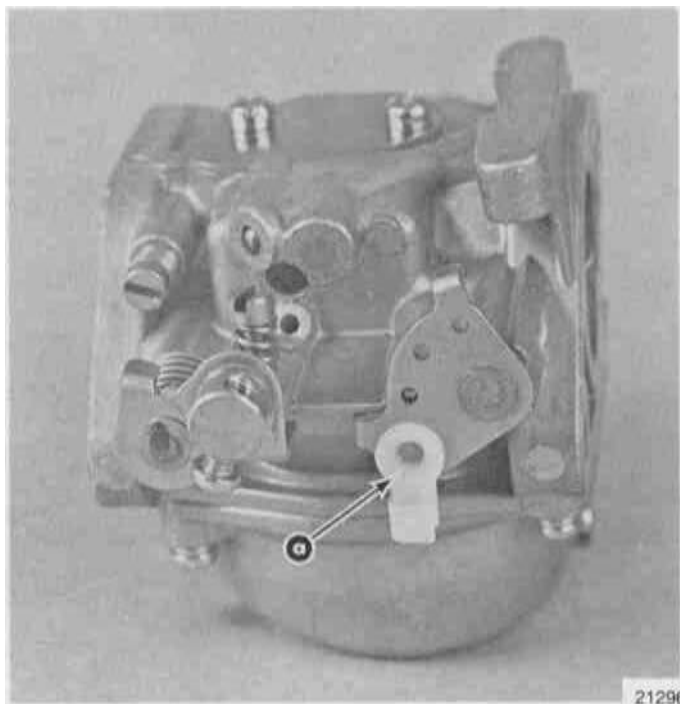


5. Отвернуть и снять 2 болта (а) и снять разделительно-дефлекторный кронштейн-перегородку (b), карбюратор и прокладку крышки между карбюратором и картером.

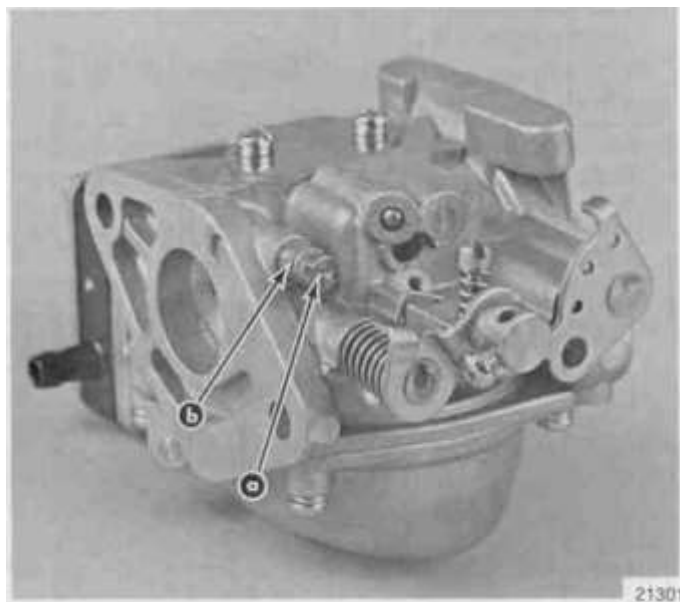


## Разборка

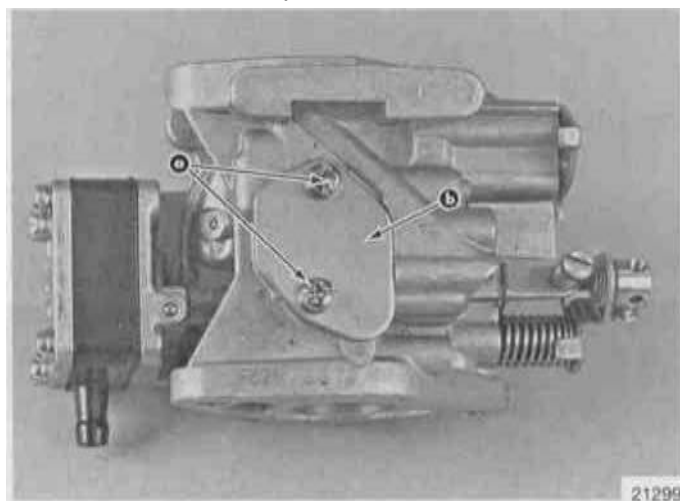
1. Снять контрольный зажим (а).



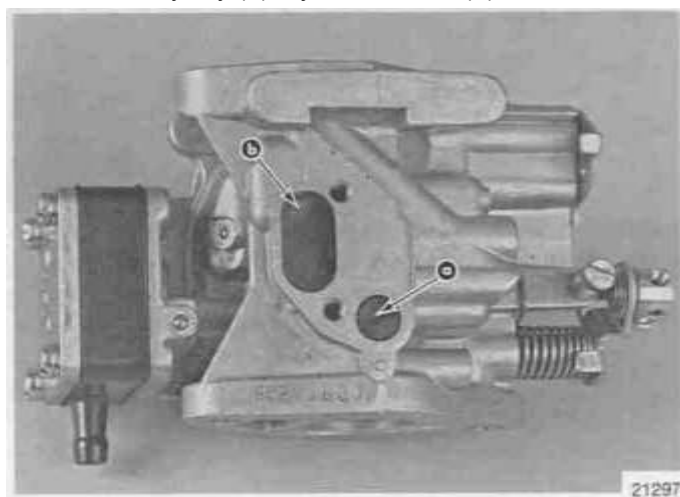
2. Снять винт (а) регулировки низкоскоростной смеси и пружину (b).



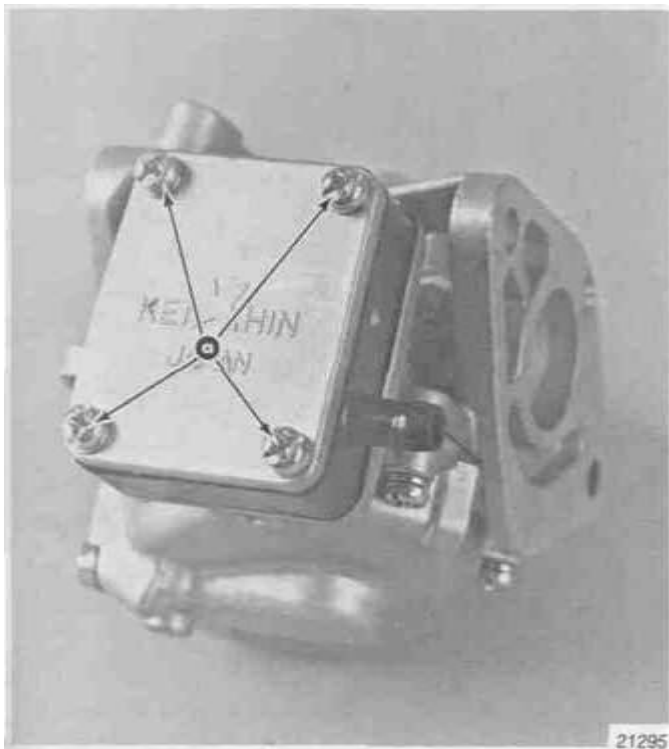
3. Отвернуть 2 винта (а) и снять крышку (b) смесительной камеры.



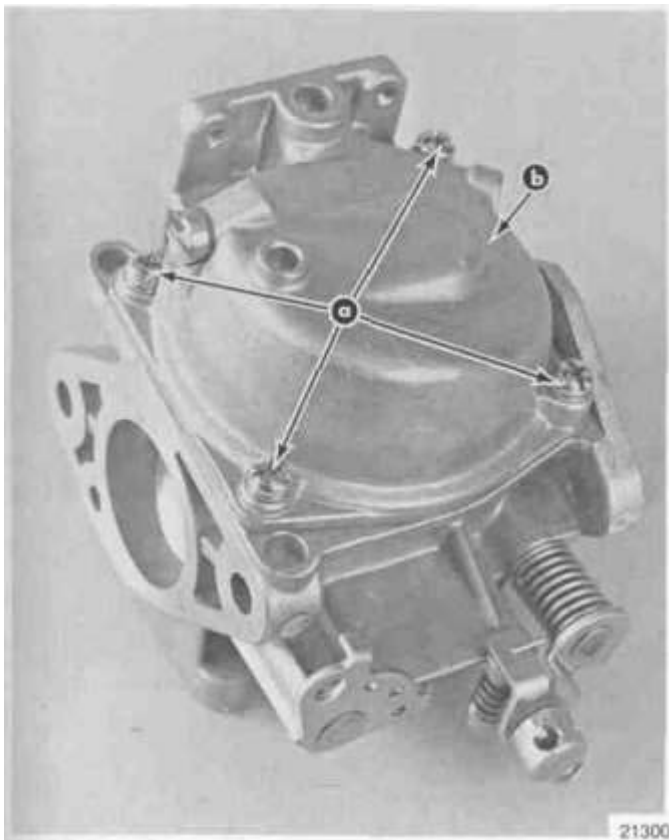
4. Снять заглушку (а) и уплотнитель (b).



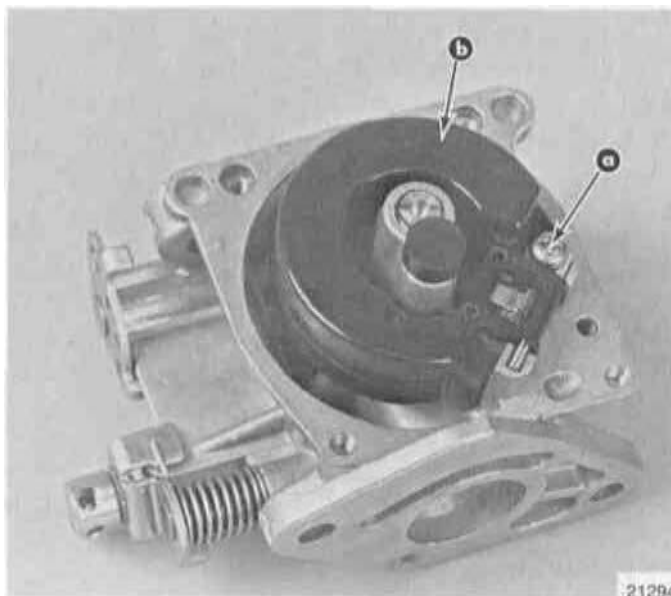
5. Отвернуть 4 винта (а) и снять узлы и детали топливного насоса. Инструкции по разборке топливного насоса см. в главе "Техобслуживание топливного насоса" ниже.



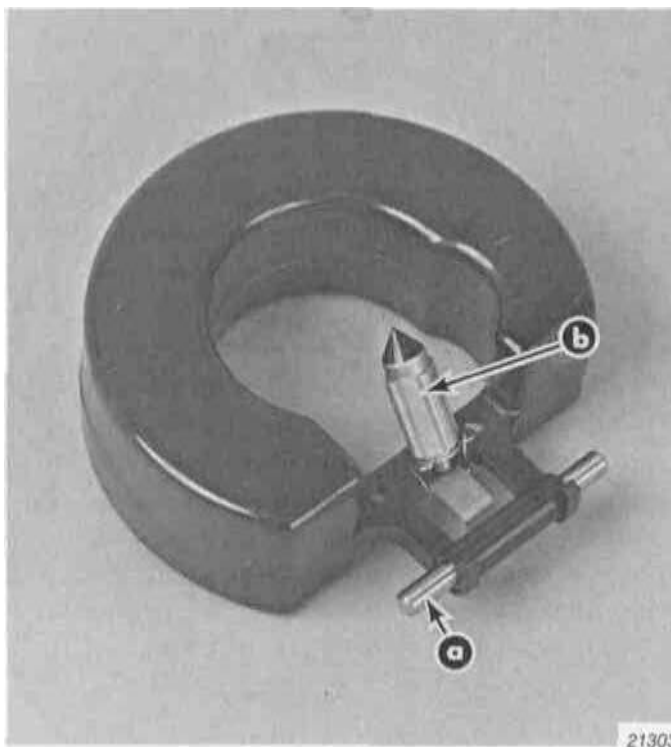
6. Отвернуть 4 винта (а) и снять поплавковую камеру (b).



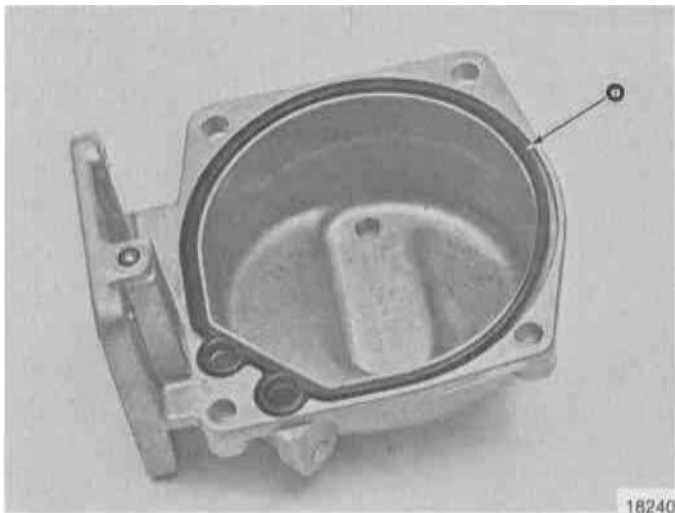
7. Отвернуть винт (а) и вынуть поплавков (b), подняв его из карбюратора.



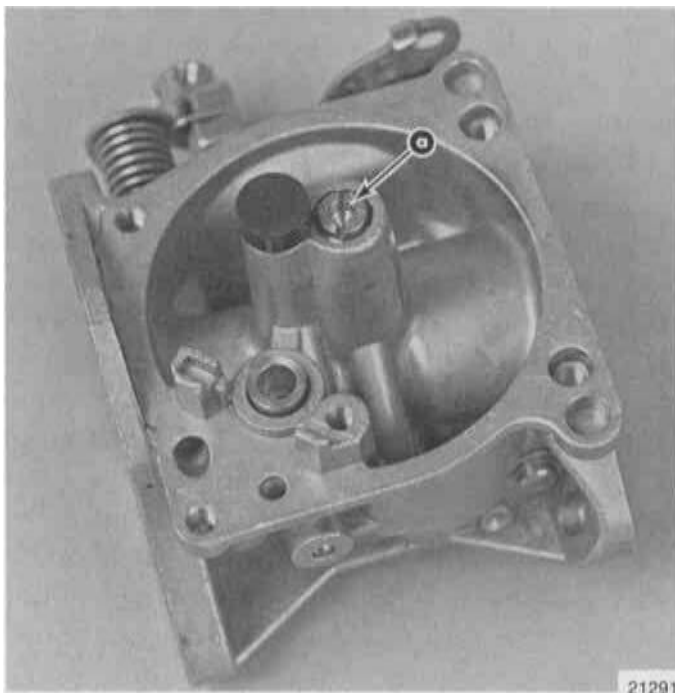
8. Снять шарнирный палец (а) и впускной игольчатый клапан (b).



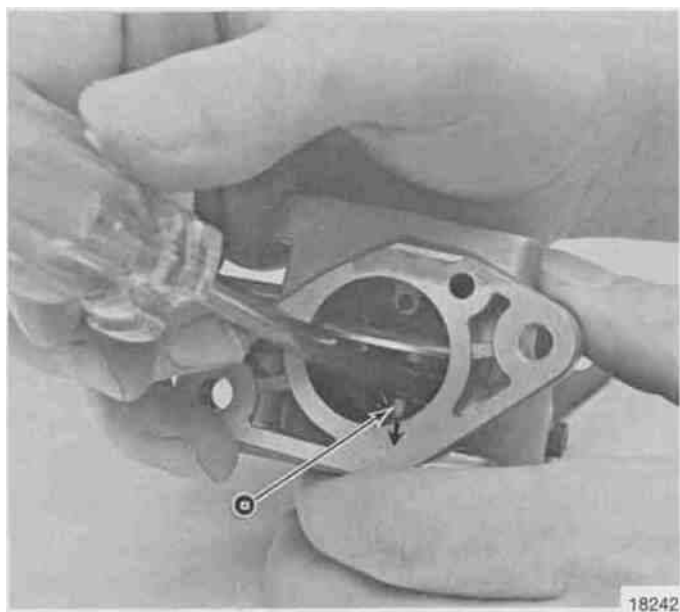
9. Снять резиновый сальник (а).



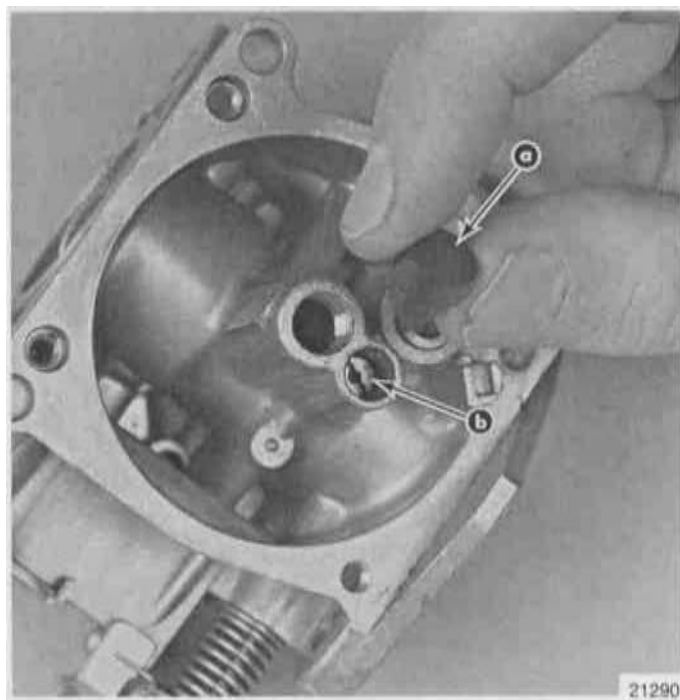
10. Снять основной жиклер (а).



11. Снять сопловую насадку основного жиклера (а).



12. Снять заглушку (а) и низкоскоростной жиклер (b).





## Чистка, осмотр, проверка

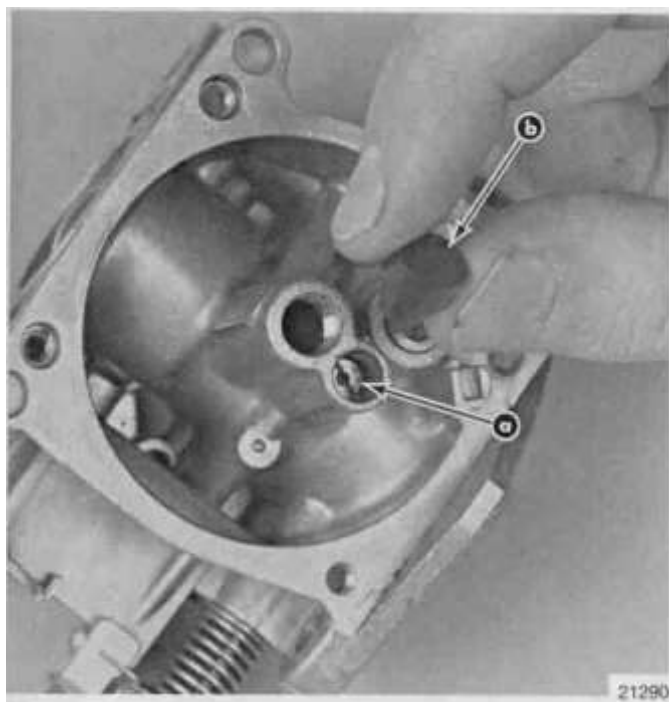
### !!! ВНИМАНИЕ

При чистке поплавка, других пластмассовых или резиновых частей и деталей ни в коем случае не применять средство для чистки карбюратора.

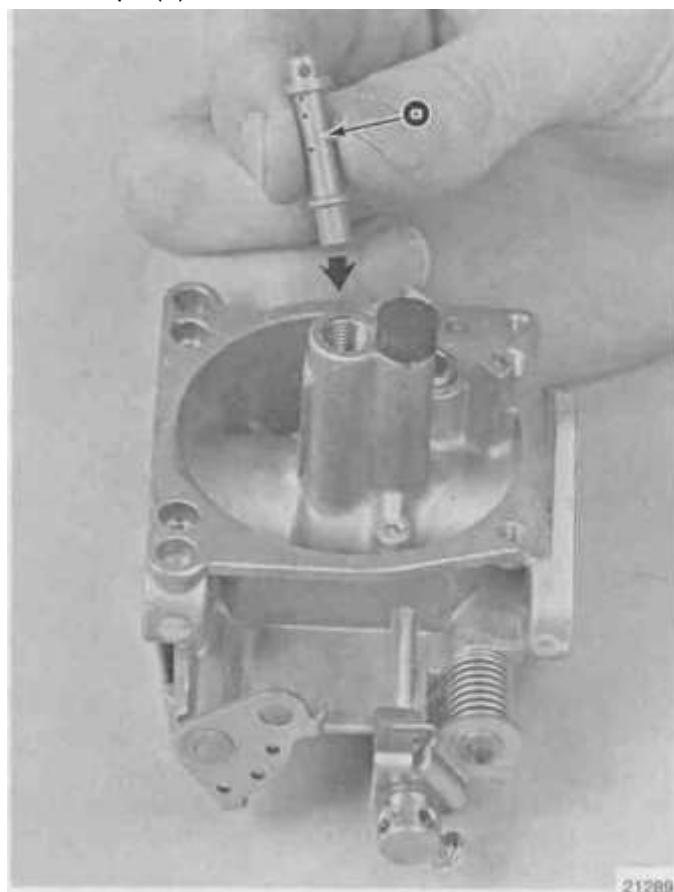
1. Тщательно прочистить и просушить все узлы и детали.
2. Осмотреть и проверить корпус карбюратора и поплавковой камеры на трещины, сорванную резьбу, забитые или засоренные каналы, а также канальные заглушки на признаки или следы утечки.
3. Проверить шарнирный палец поплавка на изношенность. Проверить поплавков на утечки.
4. Внимательно осмотреть и проверить впускной игльчатый клапан и винт регулировки низкоскоростной смеси на изношенность.

## Разборка

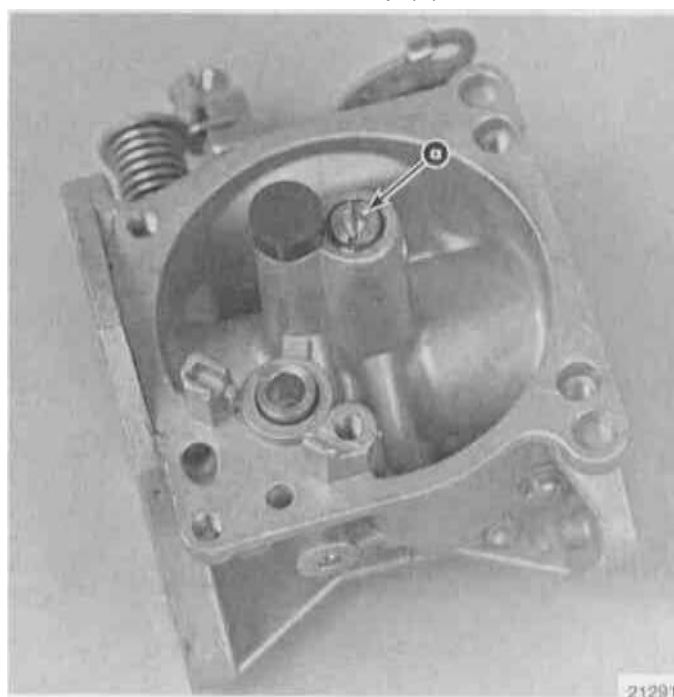
1. Установить низкоскоростной жиклер (а) и заглушку (b).



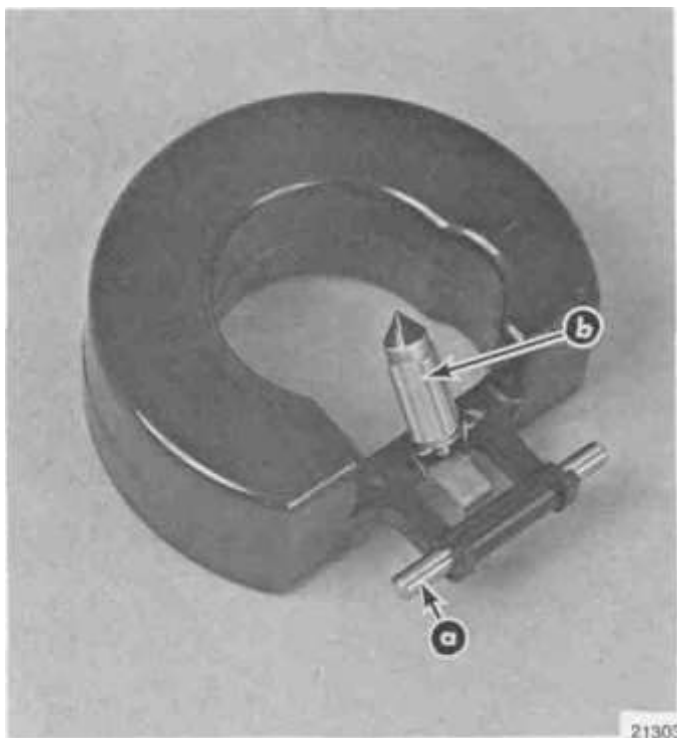
2. Установить сопловую насадку основного жиклера (а).



3. Установить основной жиклер (а).

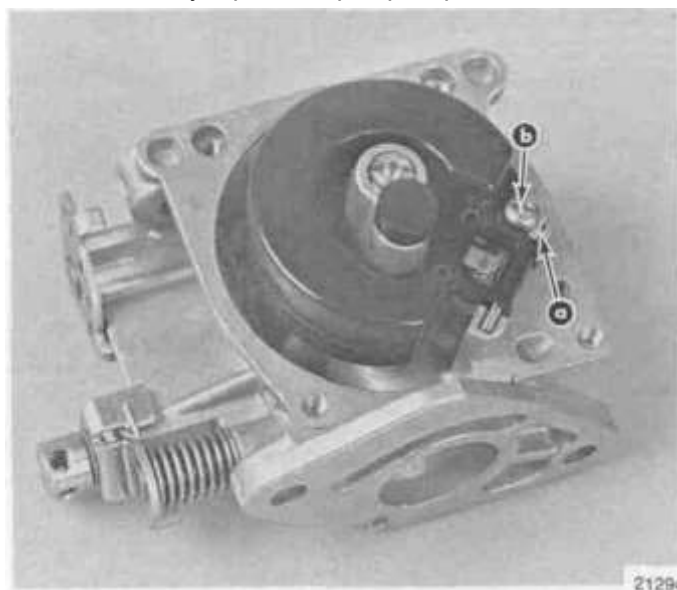


4. Установить шарнирный палец (а) и впускной игольчатый клапан (b).

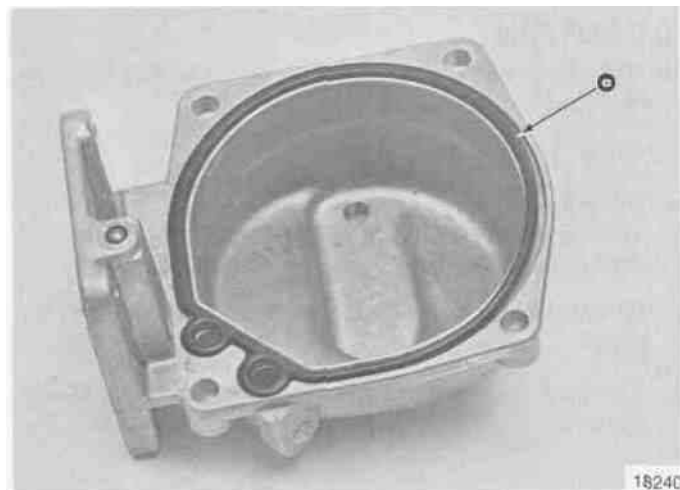


5. Установить узел поплавка (поплавок, шарнирный палец и впускной игольчатый клапан) на корпус карбюратора и закрепить шарнирный палец (а) винтом (b).

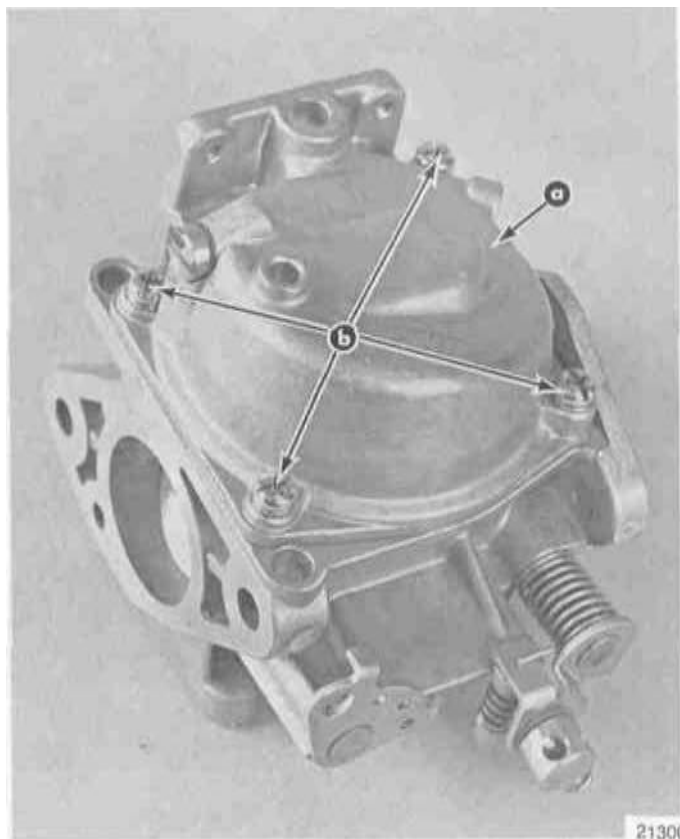
6. Отрегулировать уровень поплавка, как указано в главе "Регулировка карбюратора" выше.



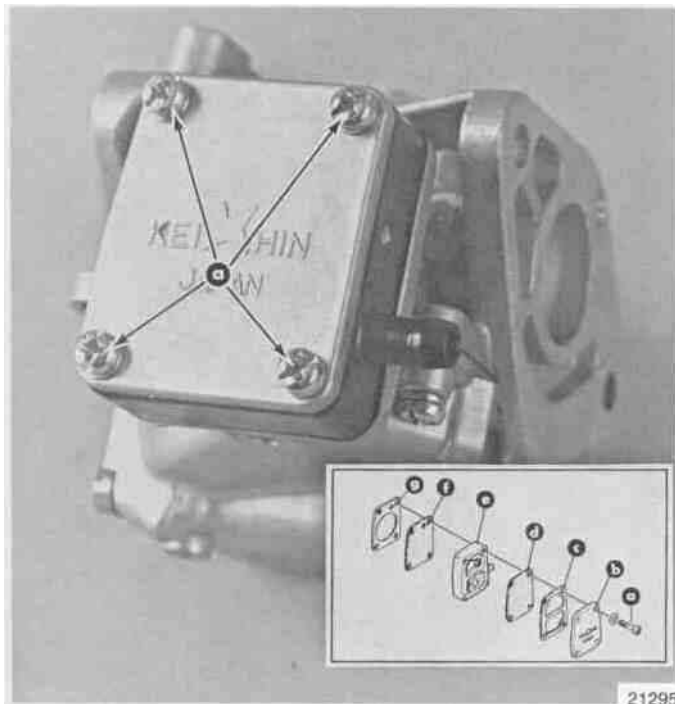
7. Установить резиновый сальник (а).



8. Прикрепить поплавковую камеру (а) к корпусу карбюратора 4 винтами (b).

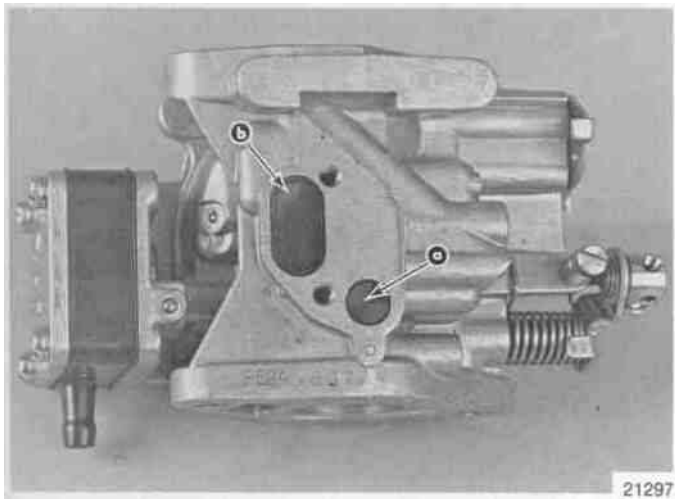


9. Прикрепить детали топливного насоса к фланцу карбюратора 4 винтами (а). Затянуть винты равномерно и надежно.

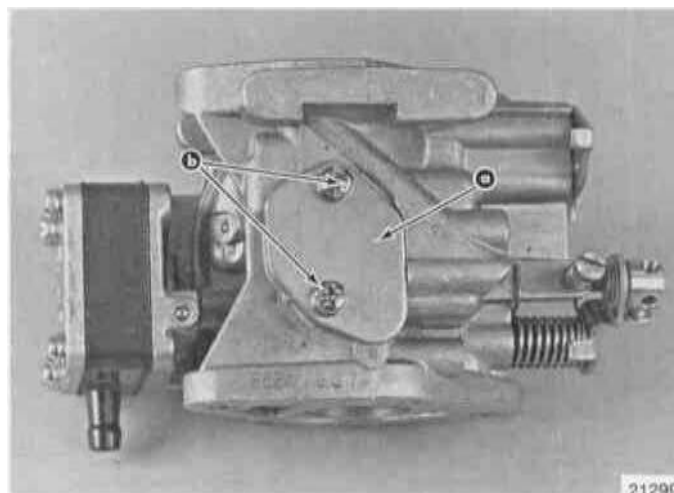


- а – Винт с шайбой (4)
- б – Крышка насоса
- с - Прокладка под крышку
- д – Диафрагма, внешняя
- е – Корпус насоса
- ф – Диафрагма, внутренняя
- г – Прокладка под крепежный фланец карбюратора

10. Установить заглушку (а) и уплотнитель (б).

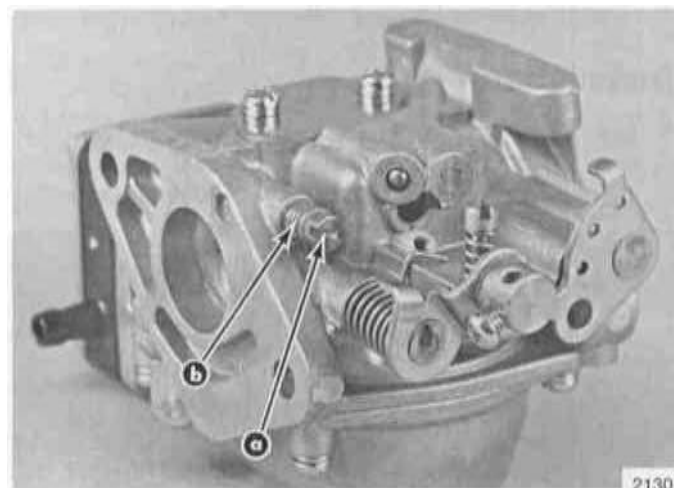


11. Установить на место и закрепить крышку (а) смесительной камеры 2 винтами (б).

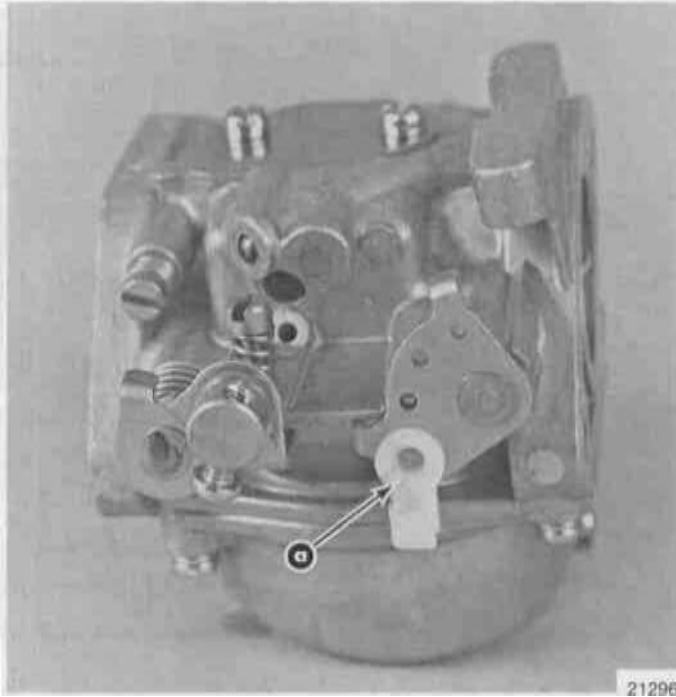


12. Установить винт (а) регулировки низкоскоростной смеси и пружину (б).

13. Отрегулировать винт установки низкоскоростной смеси, как указано в главе "Регулировка карбюратора" выше.

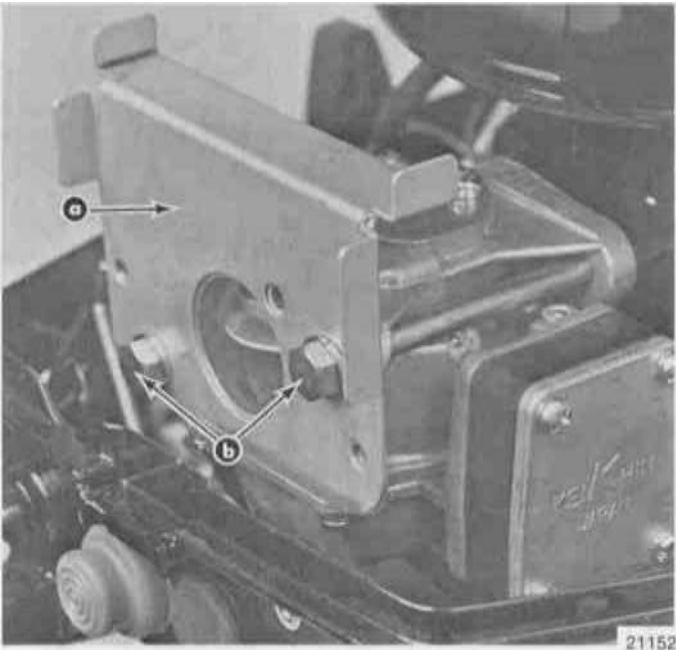


14. Установить контрольный зажим (а).

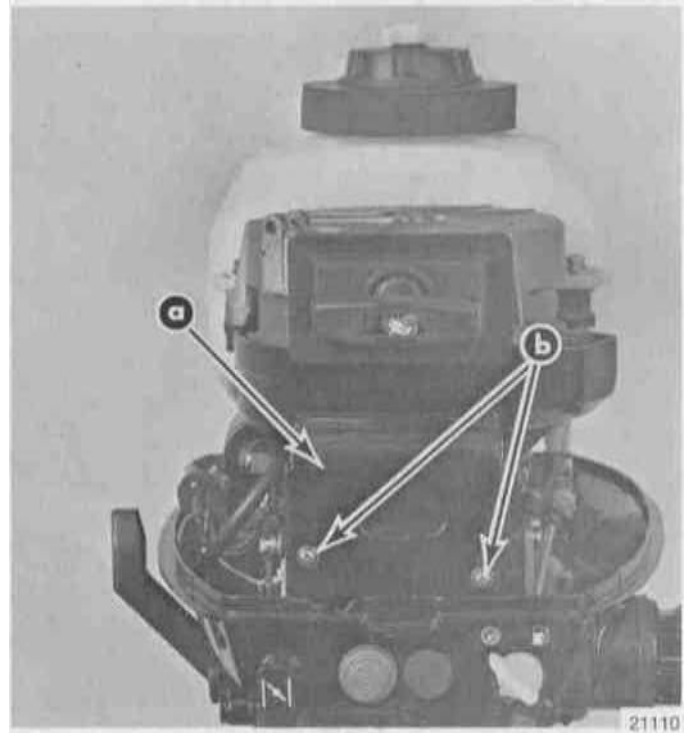


### Установка

1. Прикрепить карбюратор (с новой прокладкой под крышку между карбюратором и картером) и разделительно-дефлекторный кронштейн-перегородку (а) к крышке картера 2 болтами (б) с контрольными шайбами.

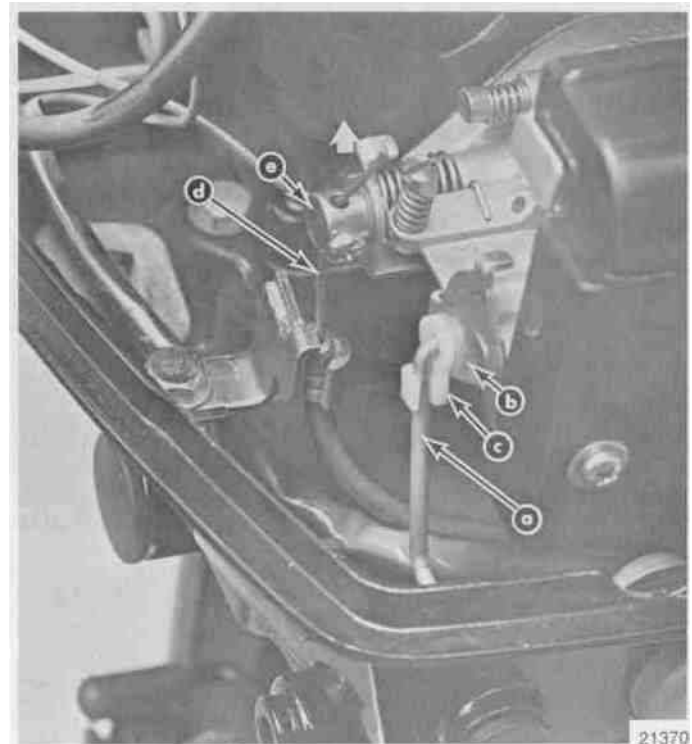


2. Прикрепить крышку (а) разделительной перегородки к разделительно-дефлекторному кронштейну 2 винтами (б) с шайбами.

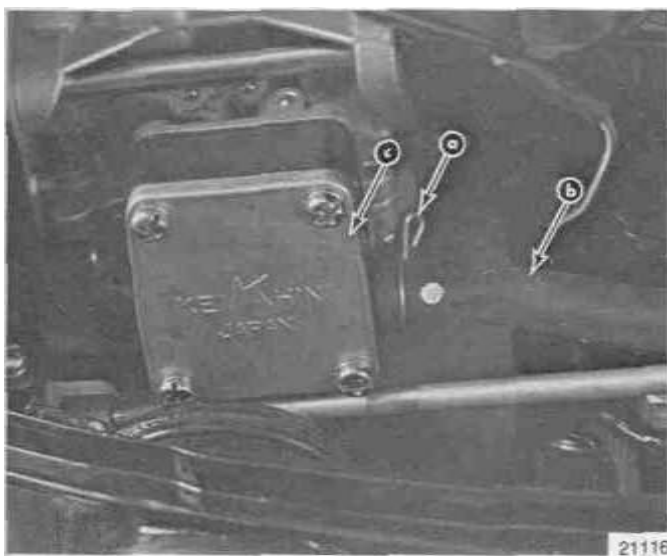


3. Прикрепить приводную штангу (а) воздушной заслонки к рычагу (б) воздушной заслонки карбюратора контрольным зажимом (с).

4. Пропустить дроссельный тросик (d) через отверстие держателя тросика (е). Закрепить дроссельный тросик в держателе и выполнить регулировку карбюратора, как указано в главе "Регулировка карбюратора" в подразделах "Примерные начальные установки" и "Регулировка холостого хода".



- С помощью шлангового хомутка (а) закрепить топливный шланг (b) на штуцере типа елочка топливного насоса (с).



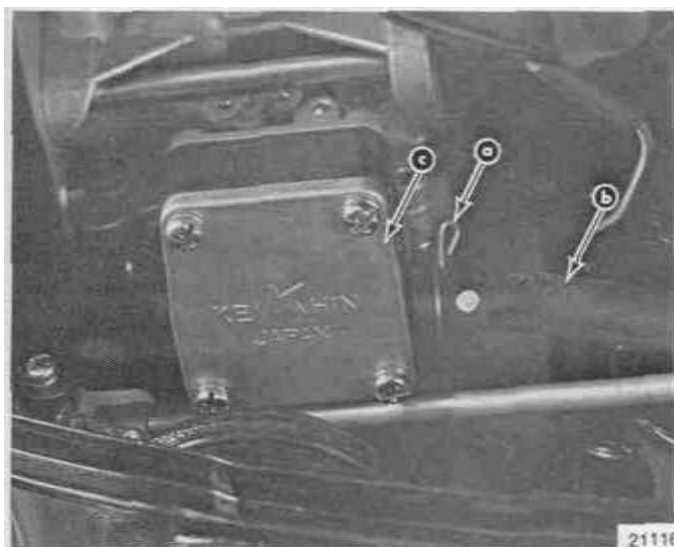
21116

## Техобслуживание ТОПЛИВНОГО НАСОСА

### Демонтаж и разборка

ПРИМЕЧАНИЕ: Топливный насос является составной частью карбюратора и может обслуживаться как при снятом, так и при установленном карбюраторе (см. главу "Техобслуживание карбюратора" выше).

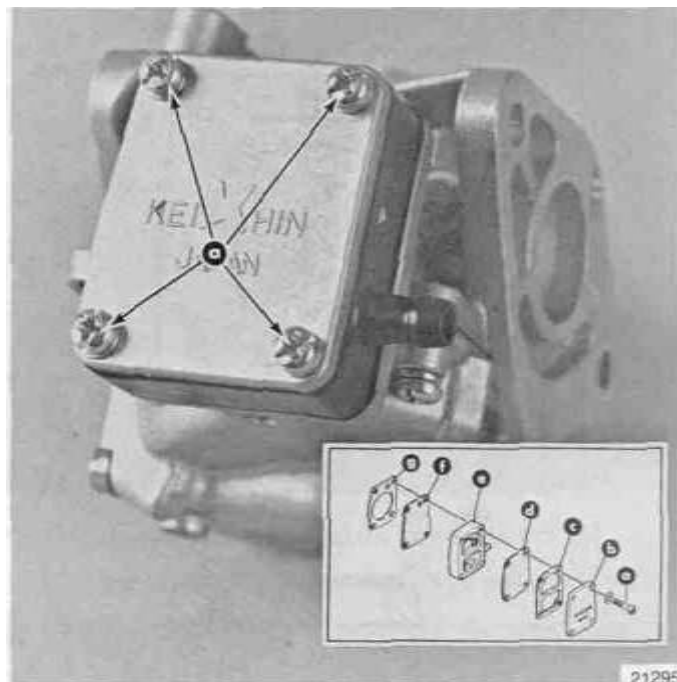
- Отсоединить топливный шланг от топливного насоса.



21116

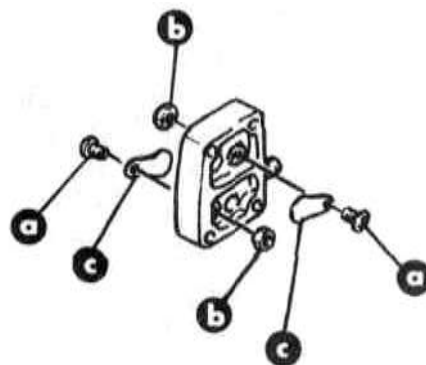
- а – Хомутик шланга
- б – Топливный шланг
- с – Топливный насос

- Отвернуть 4 винта и отсоединить детали топливного насоса от карбюратора.



21295

- а – Винт с шайбой (4)
  - б – Крышка насоса
  - с – Прокладка под крышку
  - д – Диафрагма, внешняя
  - е – Корпус насоса
  - ф - Диафрагма, внутренняя
  - г - Прокладка под крепежный фланец карбюратора
- Отвернуть винты (а) и гайки (b) и поднять обратные клапаны (с) из корпуса насоса.

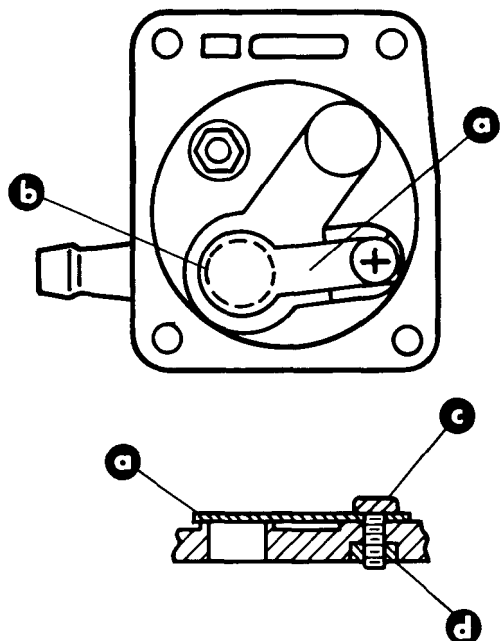


### Чистка, осмотр, проверка

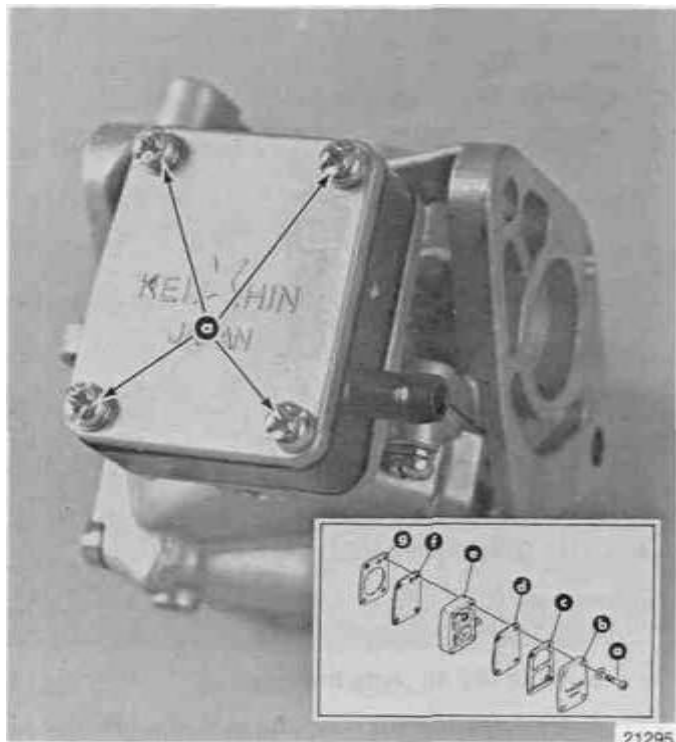
- Удалить весь остаточный материал диафрагмы и прокладок с поверхностей узлов и деталей.
- Тщательно прочистить и просушить все узлы и детали.
- Осмотреть и проверить корпус насоса, крышку и крепежный фланец на корпусе карбюратора на сколы, царапины, трещины или повреждение.
- Проверить (язычковые) обратные клапаны на трещины или погнутость.

## Сборка и установка

1. Расположить язычковые клапаны (а) по центру над седлами (b) и закрепить винтами (с) и гайками (d).

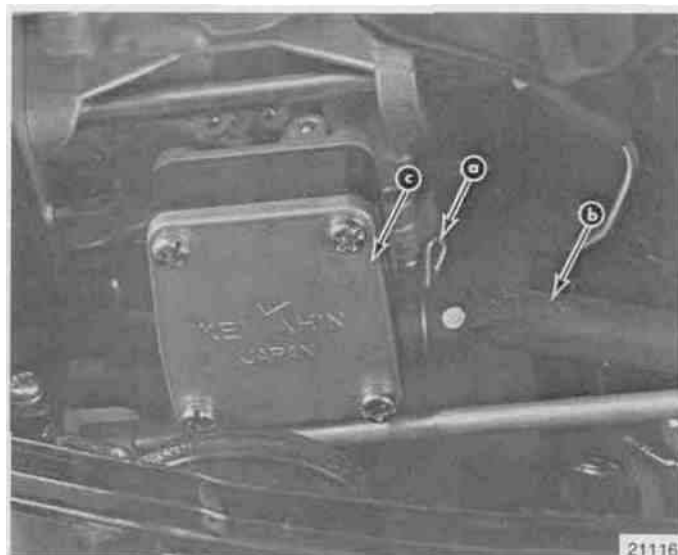


2. Собрать детали топливного насоса и прикрепить собранный узел к фланцу корпуса карбюратора 4 винтами.
3. Равномерно и надежно затянуть винты.



- a – Винт с шайбой (4)
- b – Крышка насоса
- c – Прокладка под крышку
- d – Диафрагма, внешняя
- e – Корпус насоса
- f - Диафрагма, внутренняя
- g - Прокладка под крепежный фланец карбюратора

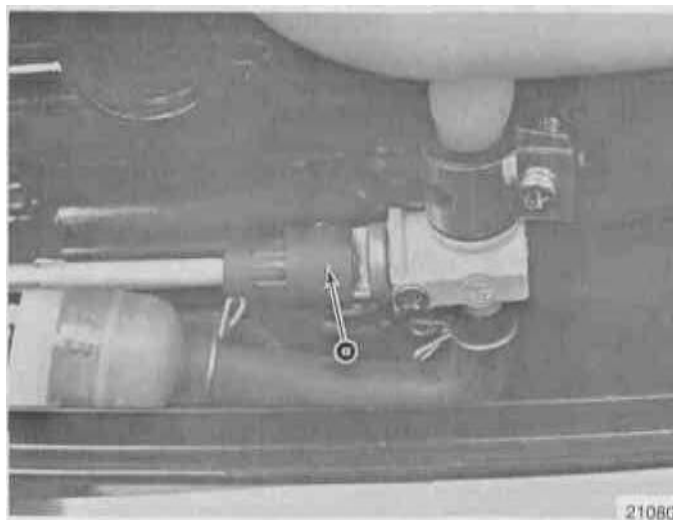
4. С помощью шлангового хомута (а) закрепить топливный шланг (b) на штуцере типа елочка топливного насоса (с).



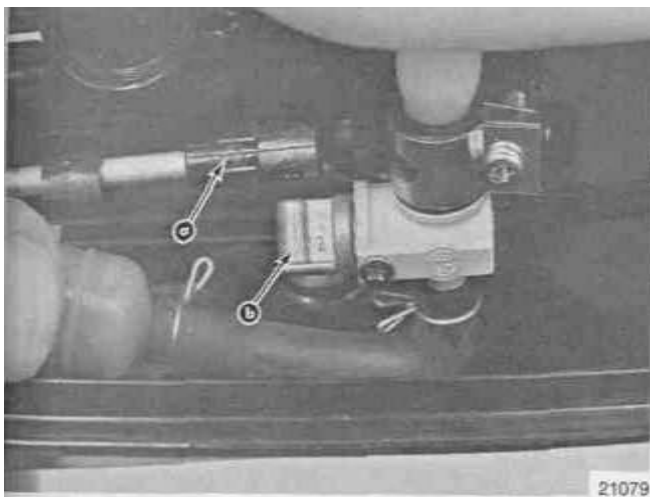
## Техобслуживание узлов и деталей встроенного топливного бака Модели 4 Л.С.

### Демонтаж и разборка

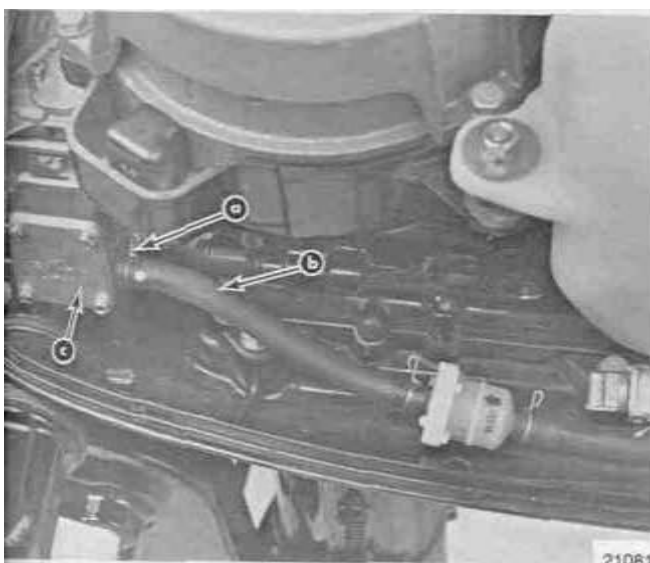
1. Повернуть ручку топливного краника в положение off - закрыт.
2. Стянуть резиновую муфту (а) с соединения топливного краника.



3. Поднять шток (а) топливного краника с соединения (b) топливного краника.

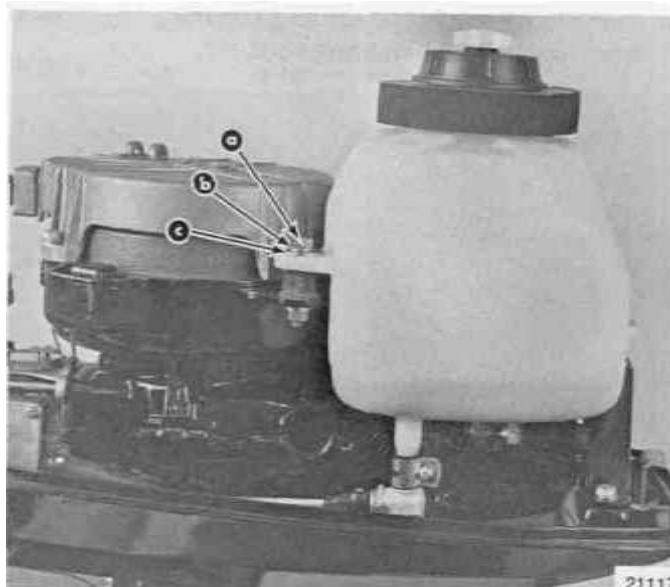
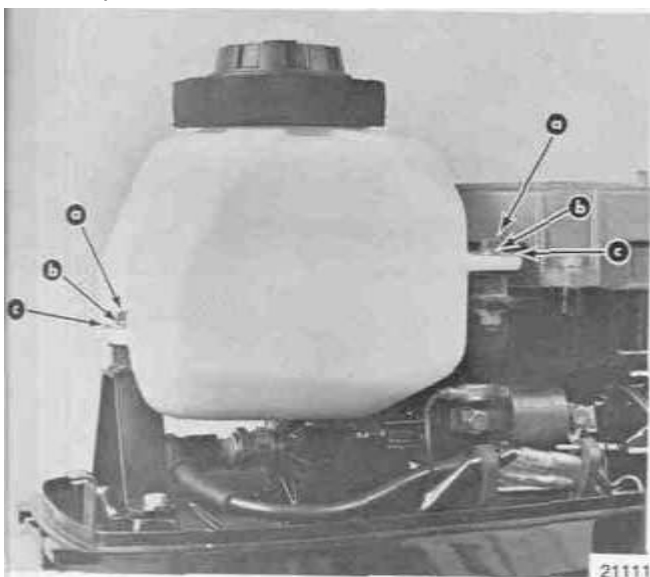


4. Отсоединить топливный шланг от топливного насоса.

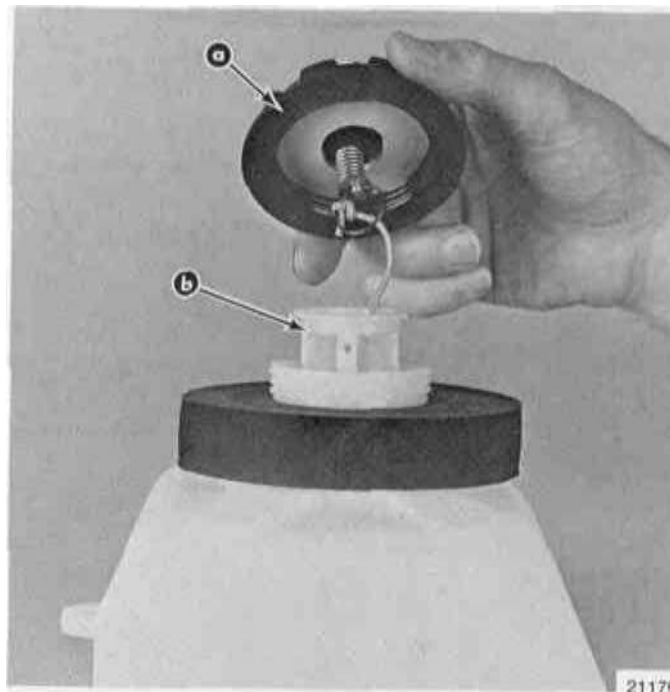


- a – Шланговый хомутик  
b – Топливный шланг  
c – Топливный насос

5. Отвернуть и снять гайки (а), контровочные шайбы (b), шайбы (c) и поднять топливный бак с опор.

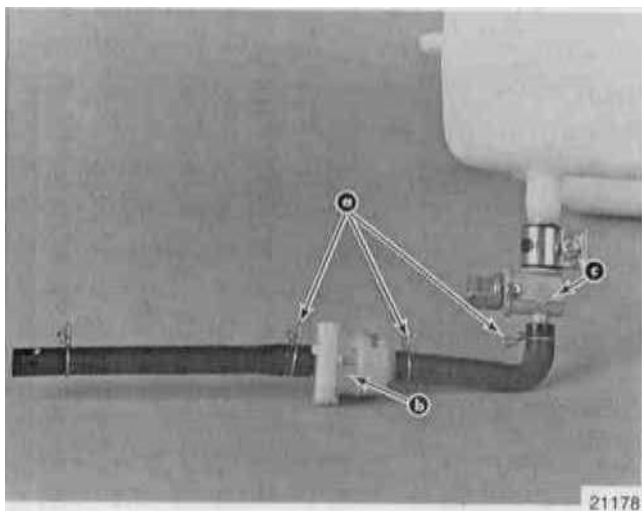


6. Отвернуть и снять крышку (а) топливного бака и ситечко (b). ПРИМЕЧАНИЕ: На некоторых моделях ситечко в топливном баке отсутствует.

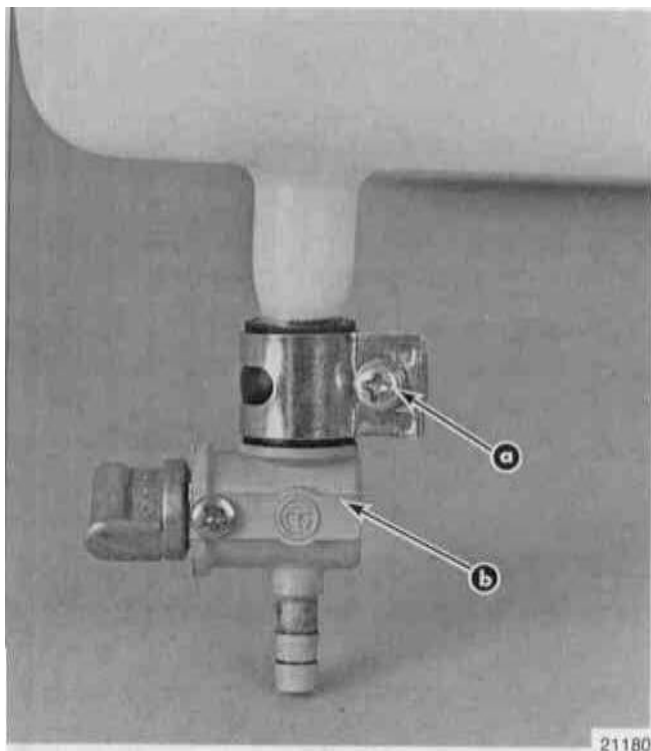


7. Слить содержимое топливного бака в соответствующую правилам ТБ емкость.

8. Снять шланговые хомутики (а) и отсоединить топливные шланги от топливного фильтра (b) и топливного краника (с).

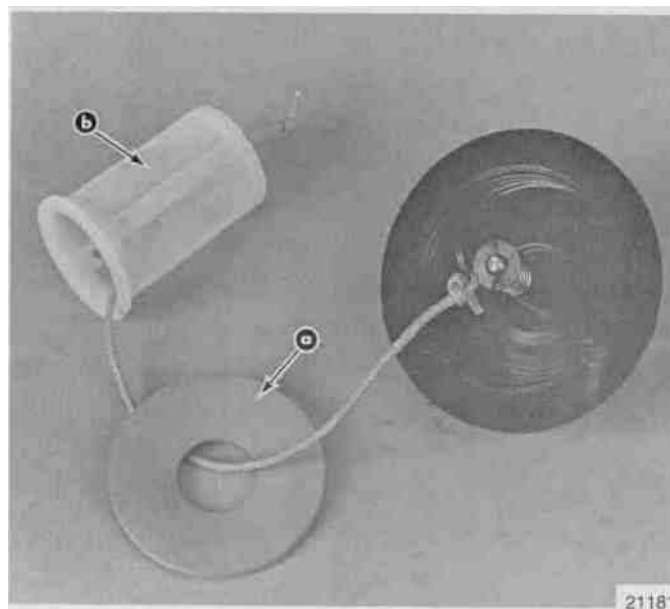


9. Ослабить винт (а) и вытянуть топливный краник (b) из топливного бака.



## Чистка, осмотр, проверка

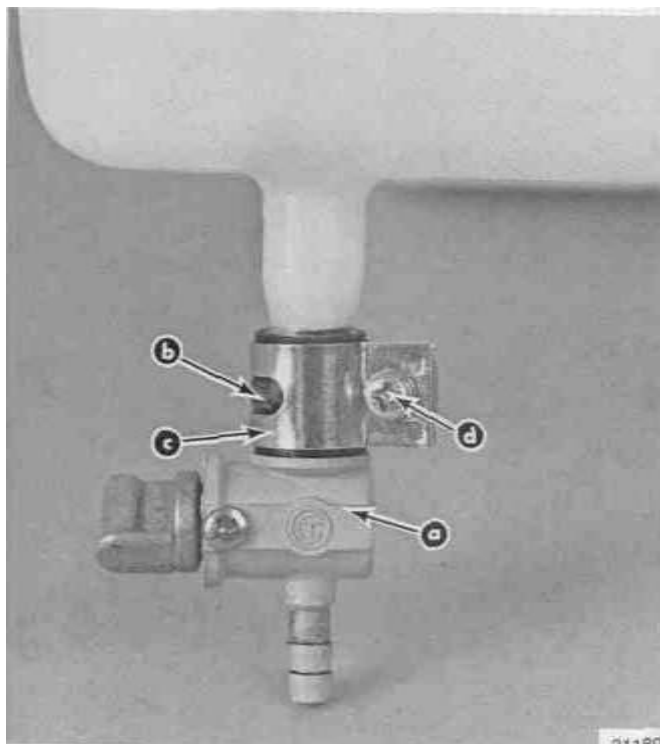
1. Промыть топливный бак чистым бензином.
2. Осмотреть и проверить топливный бак, шланги, фильтр топливопровода и топливный краник на признаки или следы утечки или повреждения. При необходимости заменить неисправные узлы и детали.
3. Осмотреть и проверить ситечко топливного фильтра на топливном кранике на отложение или наслоения твердого осадка. Прочистить загрязненный фильтр растворителем или заменить топливный краник, если его сетчатый элемент поврежден.
4. Если фильтр топливопровода загрязнен, заменить.
5. Если уплотнительное кольцо (а) крышки топливного бака повреждено, заменить.
6. Промыть ситечко (b) топливного бака растворителем и сдуть загрязнения с сетчатого элемента фильтра с помощью сжатого воздуха низкого давления.





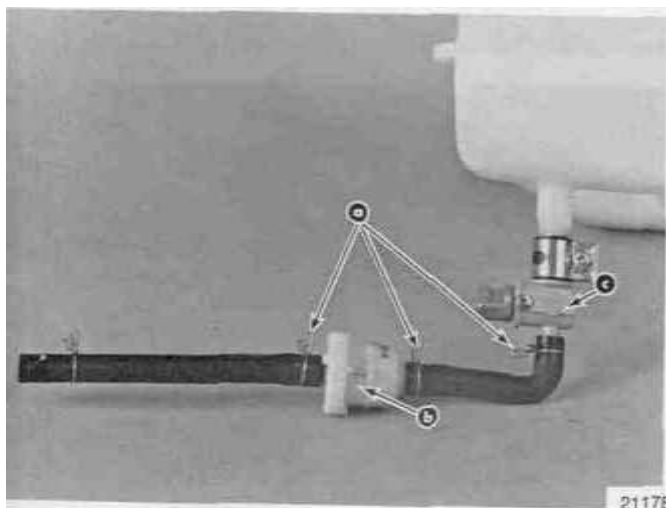
## Сборка и установка

1. Закрепить топливный краник на штуцер топливного бака и надежно затянуть винтом.



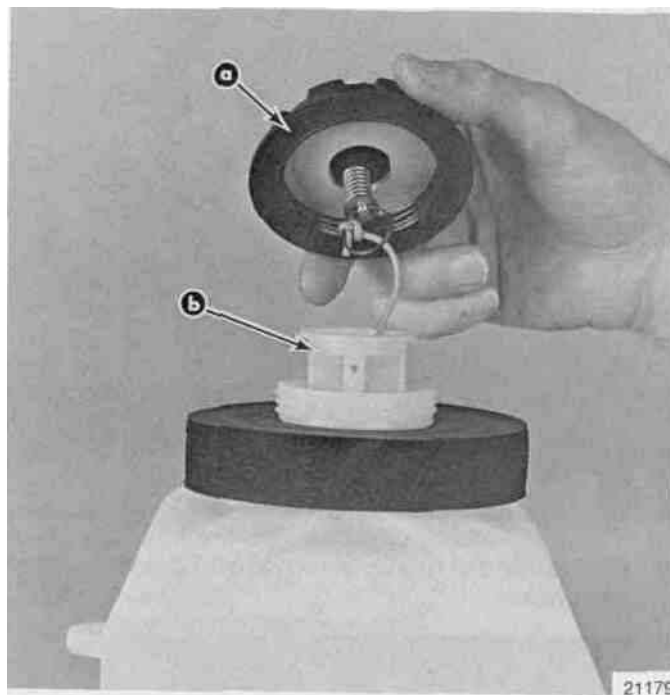
- a – Топливный краник
- b – Резиновый сальник-прокладка
- c - Хомут
- d - Винт (гайка не видна)

2. С помощью шланговых хомутиков (а), закрепить топливные шланги на штуцерах типа елочка топливопроводного фильтра (b) и топливного краника (с).

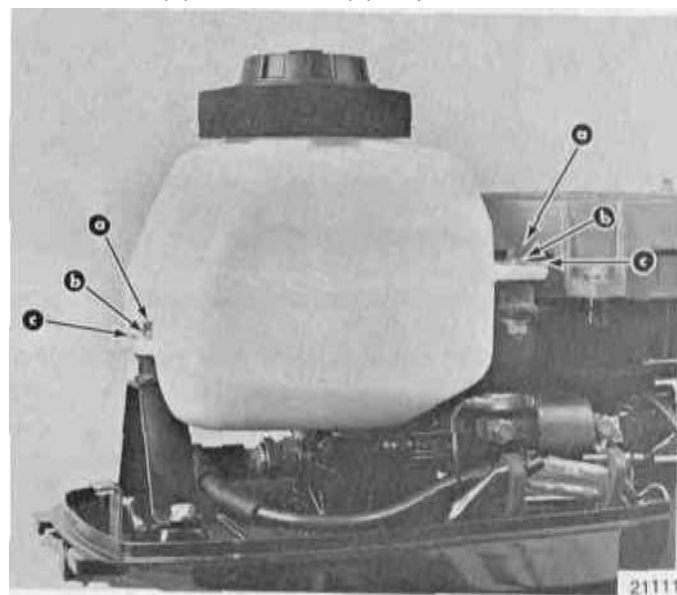


3. Установить крышку (а) топливного бака и фильтр-ситечко (b).

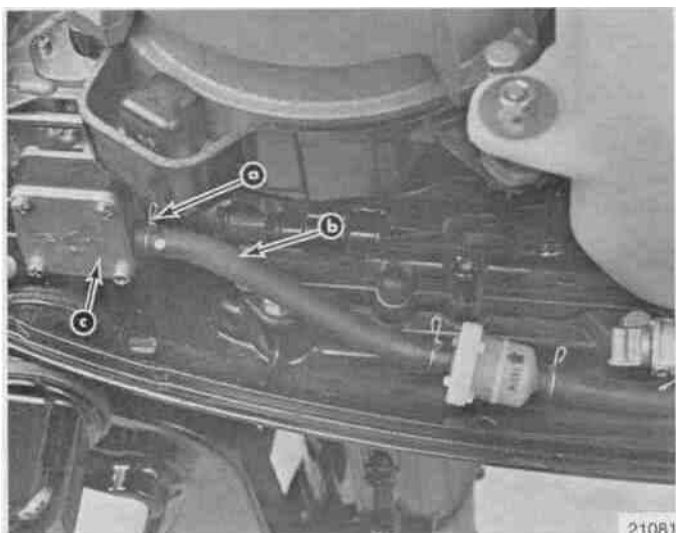
ПРИМЕЧАНИЕ: Фильтр-ситечко на некоторых моделях не устанавливается (отсутствует).



4. Расположить топливный бак на опорах и закрепить гайками (а) с контрольными шайбами (b) и шайбами (с) в трех местах.



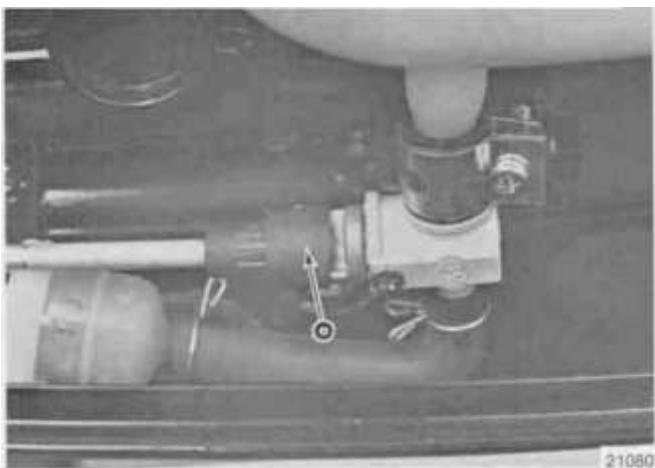
5. С помощью шлангового хомута (а) закрепить топливный шланг (b) на штуцере типа елочка топливного насоса (с).



6. Установить конец штока (а) топливного краника на соединение (b) топливного краника.



7. Насадить резиновую муфту (а) на соединение топливного краника.

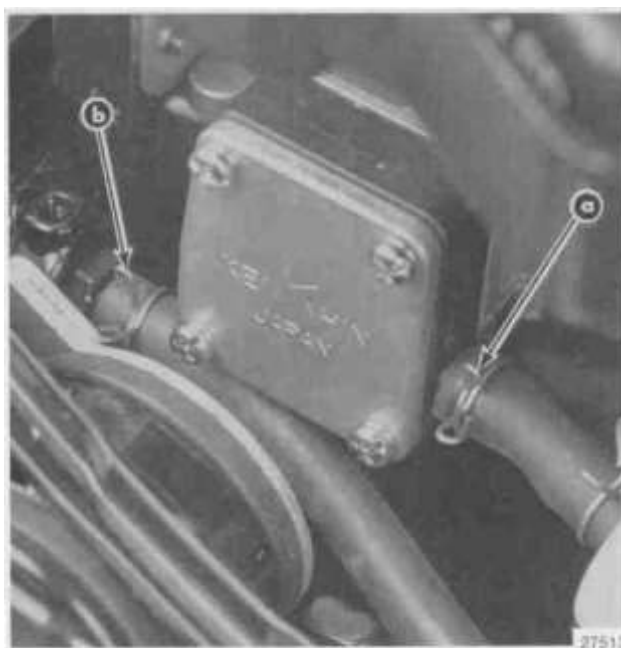


## Техобслуживание узлов и деталей системы двойной подачи топлива модели Mercury 5

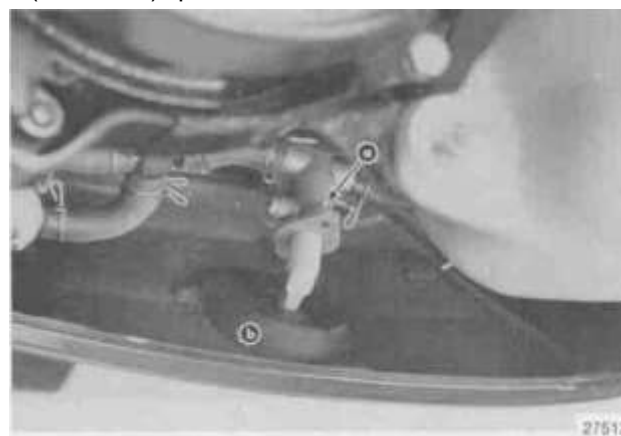
### ДЕМОНТАЖ И РАЗБОРКА

1. Повернуть ручку топливного краника в положение REMOTE (подача топлива от удаленного / выносного топливного бака).
2. Отсоединить топливную линию удаленного / выносного бака от двигателя.
3. Отсоединить шланги от топливного насоса (а), и соединения (b) удаленного топливопровода.

ПРИМЕЧАНИЕ: Топливное соединение/разъем не требует и не подлежит никакому техобслуживанию. Проверить на утечки или трещины. При необходимости заменить целиком.

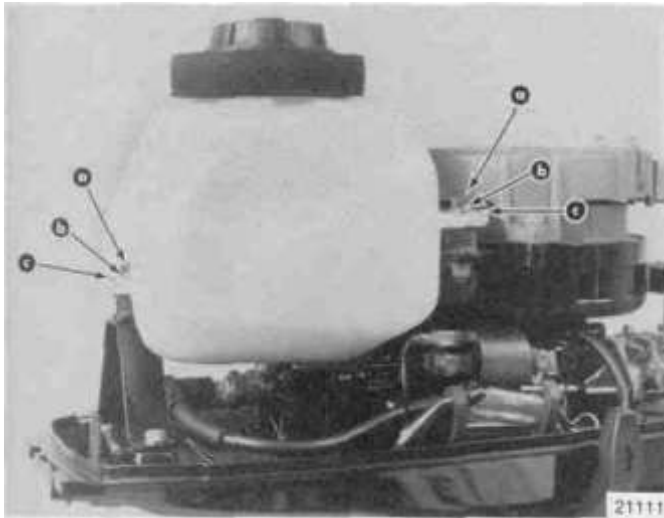


4. Отвернуть винты крепления воздуховыпускного (сливного) краника к обтекателю.

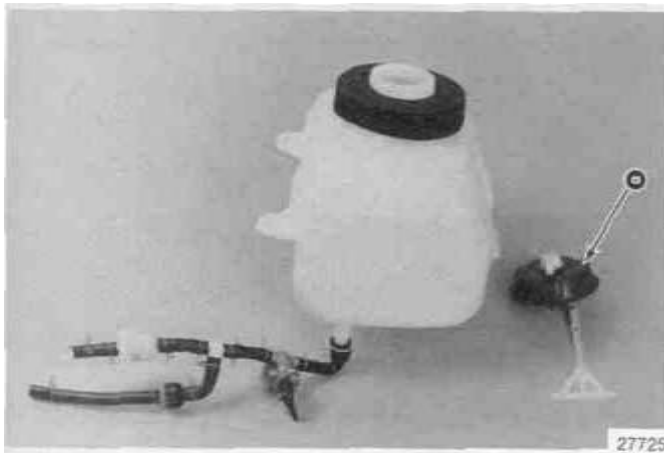


а - Воздуховыпускной (сливной) краник  
b - Обтекатель двигателя

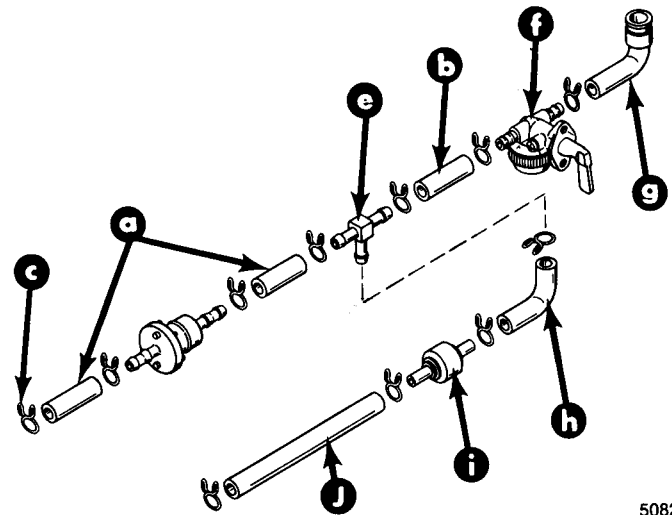
5. Отвернуть и снять гайки (а), контровочные шайбы (b), шайбы (с) с трех опор и снять топливный бак и шланги с двигателя, подняв бак вверх.



6. Снять крышку (а) топливного бака. Слить все содержимое топливного бака и подсоединить шланги, вставив их в соответствующую правилам ТБ емкость.



7. Снять хомутики и разобрать (отделить друг от друга) детали топливной системы.



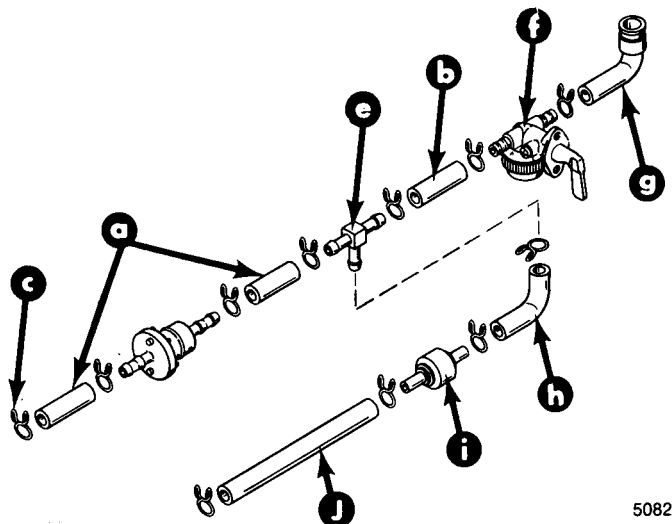
50821

- a – Топливный шланг (2) [1-1/4" (31.8 мм)]
- b - Топливный шланг (1) [1-1/2" (38.1 мм)]
- с - Хомутики (11)
- d – Топливный фильтр (стрелкой к топливному насосу)
- e - Тройник
- f - Топливный краник
- g – Шланг топливного бака
- h – Шланг обратного клапана
- i - Обратный клапан (стрелкой к топливному краннику)
- j – Впускной шланг удаленного (выносного) топливного бака

8. Прочистить и проверить топливный бак и детали по инструкции на стр. 3А-18.

### Сборка

1. Собрать детали топливопровода и закрепить хомутиками, как показано.

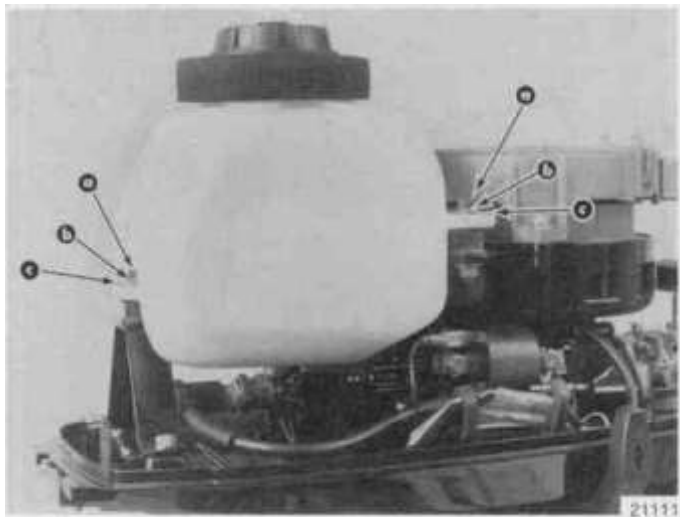


50821

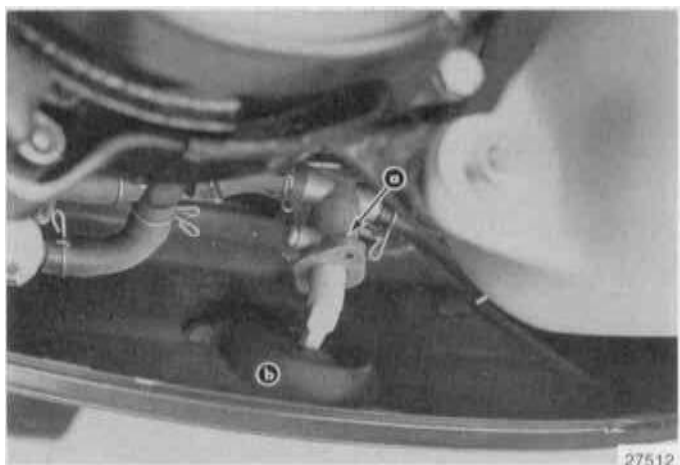
- a – Топливный шланг (2) [1-1/4" (31.8 мм)]
- b - Топливный шланг (1) [1-1/2" (38.1 мм)]
- с - Хомутики (11)
- d – Топливный фильтр (стрелкой к топливному насосу)
- e - Тройник
- f - Топливный краник
- g – Шланг топливного бака
- h – Шланг обратного клапана
- i - Обратный клапан (стрелкой к топливному краннику)
- j – Впускной шланг удаленного (выносного) топливного бака

2. Установить на место крышку топливного бака.

3. Установить топливный бак, узлы и детали топливопровода на двигатель и закрепить бак гайками (а) с контрольными шайбами (b) и шайбами (с) на трех опорах.

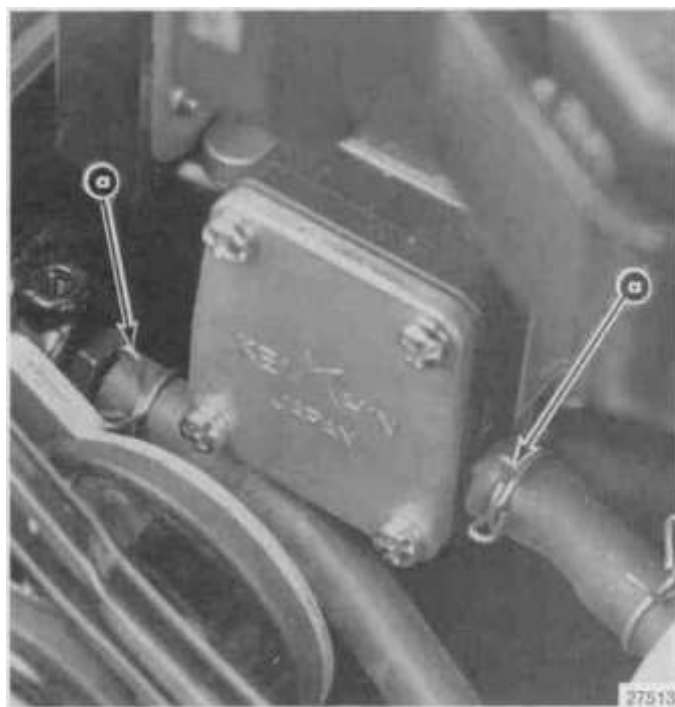


4. Привернуть воздуховыпускной (сливной) краник к обтекателю. Надежно затянуть винты.



- а – Воздуховыпускной (сливной) краник  
b – Обтекатель двигателя

5. Подсоединить шланги к топливному насосу и топливному соединению. Закрепить хомутами (а).

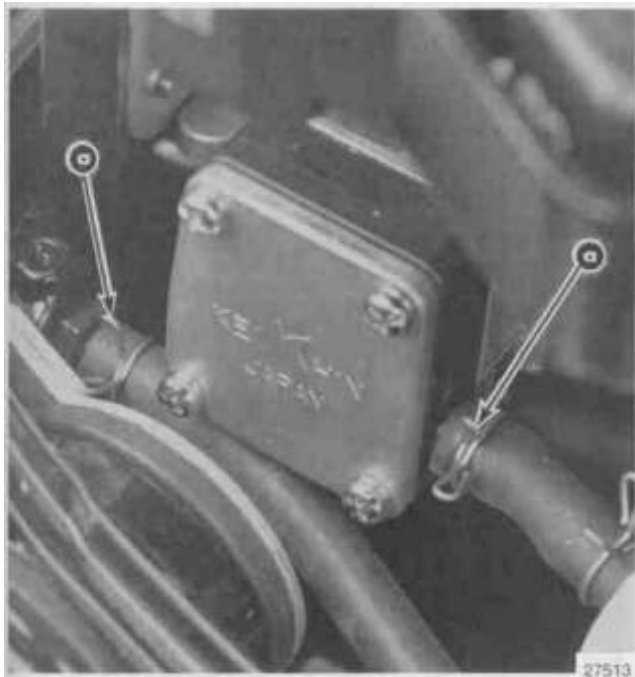


# Техобслуживание узлов и деталей топливной линии – Модели Mariner 5

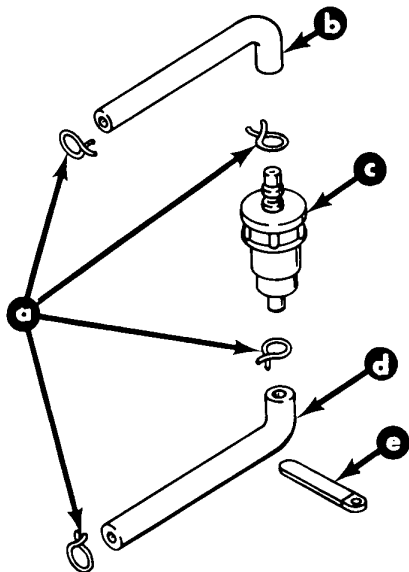
## Демонтаж и разборка

1. Отсоединить топливопровод удаленного (выносного) бака от двигателя.
2. Отсоединить шланги (а) от топливного насоса и топливного соединения удаленной топливной системы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Топливное соединение/разъем не требует и не подлежит никакому техобслуживанию. Проверить на утечки или трещины. При необходимости заменить целиком.



3. Снять хомутики и разобрать (отделить друг от друга) узлы и детали топливной системы (см. ниже).



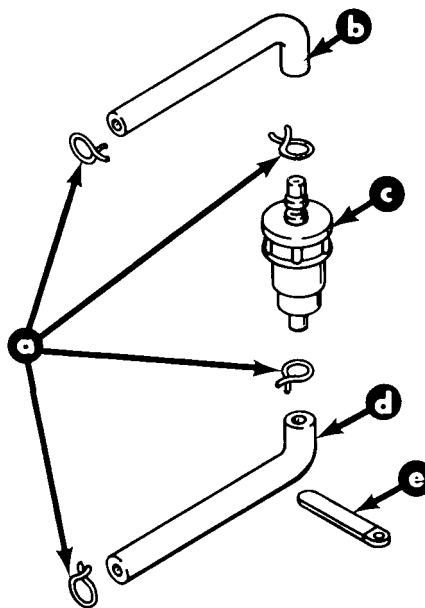
50975

- а - Хомутик (4)
- б - Шланг
- с - Фильтр
- д - Шланг
- е - Хомутик

4. Проверить шланги и фильтр топливопровода на утечки, повреждения или признаки старения и износа. При необходимости неисправные детали заменить.

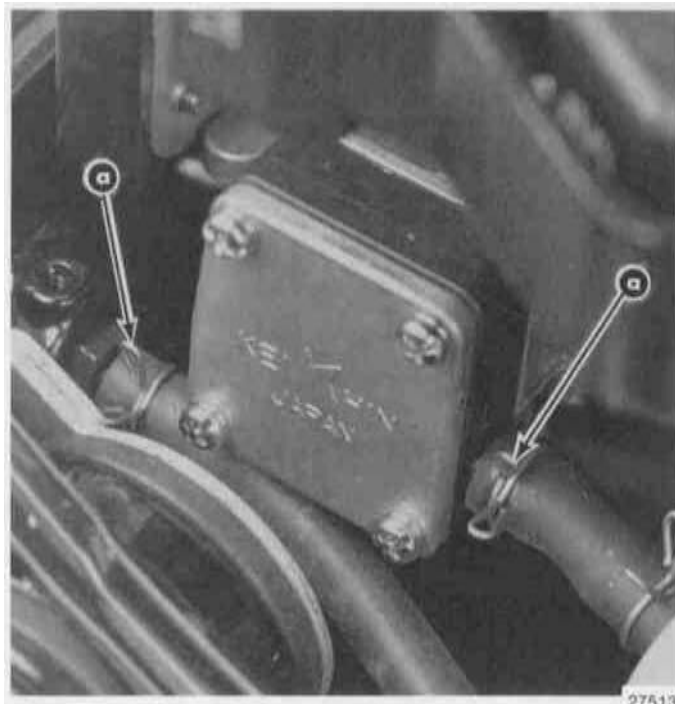
## Сборка

1. Установить узлы и детали, как показано ниже, и закрепить хомутиками (а).



50975

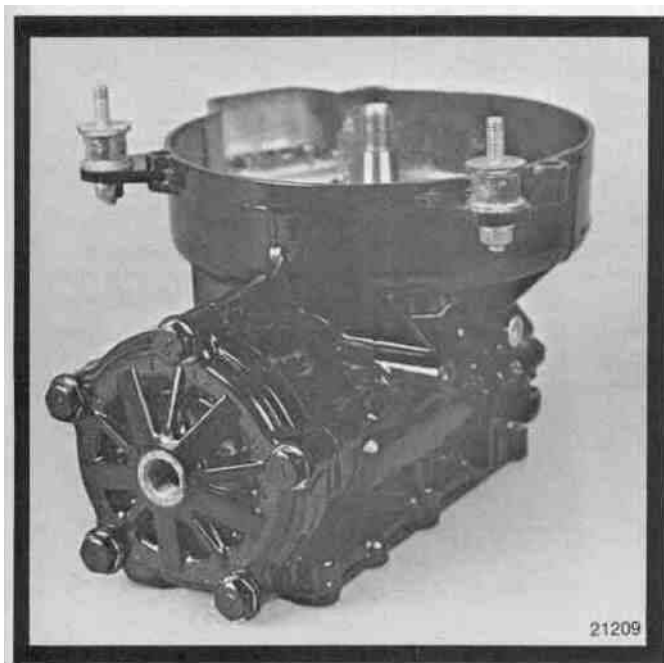
2. Подсоединить шланги к топливному насосу и соединению / штуцеру удаленной (выносной системы). Закрепить хомутиками (а).





# БЛОК ЦИЛИНДРА

4  
A



# Оглавление

	Стр.
Технические характеристики .....	4А-1
Специальный инструмент .....	4А-1
Смазочные материалы и другие вспомогательные средства для техобслуживания фирмы Quicksilver .....	4А-1
Узлы и детали блока цилиндра .....	4А-2
Значения усилия затягивания .....	4А-3
Блок цилиндра – Общие сведения .....	4А-3
Демонтаж блока цилиндра .....	4А-3
Разборка блока цилиндра .....	4А-4
Блок цилиндра .....	4А-4
Коленвал .....	4А-6
Чистка, осмотр и проверка блока цилиндра .....	4А-9
Блок цилиндра и крышка картера .....	4А-9
Головка цилиндра .....	4А-10
Шланг и обратный клапан .....	4А-10
Диаметр ствола цилиндра .....	4А-10
Изменение ствола цилиндра .....	4А-11
Процедура хонингования .....	4А-11
Чистка и смазка после хонингования .....	4А-11
Поршни .....	4А-11
Изменение юбки поршня .....	4А-11
Поршневой зазор .....	4А-12
Поршневые кольца .....	4А-12
Концевой зазор кольца .....	4А-12
Боковой зазор кольца .....	4А-12
Поршневой палец .....	4А-12
Узел коленвала .....	4А-13
Подшипники .....	4А-14
Шарикоподшипники .....	4А-14
Игольчатые подшипники .....	4А-14
Язычковый клапан и/или ограничитель хода язычкового клапана .....	4А-14
Зазор клапана .....	4А-14
Сборка блока цилиндра .....	4А-15
Общая часть .....	4А-15
Коленвал .....	4А-15
Блок цилиндра .....	4А-17
Установка блока цилиндра .....	4А-21
Процедура пробного испытания .....	4А-21
Процедура обкатки .....	4А-21



## Технические характеристики

<b>Общие сведения</b>	
Тип	2-тактный
Объем	6.2 куб.дюйм. (102 см <sup>3</sup> )
<b>Параметры ствола цилиндра</b>	
Стандартный диаметр	2.165" (54.991 мм)
Некруглость (макс.)	0.003" (0.08 мм)
Конусность (макс.)	0.003" (0.08 мм)
<b>Поршень</b>	
Стандартный диаметр	2.164" (54.965 мм)
Зазор	0.0012" - 0.0024" (0.03 мм - 0.06 мм)
<b>Поршневое кольцо</b>	
Концевой зазор	0.008" - 0.016" (0.2 мм - 0.4 мм)
Боковой зазор	
Верхнее кольцо	0.0012" - 0.0023" (0.03 мм - 0.07 мм)
2-ое кольцо	0.0008" - 0.0024" (0.02 мм - 0.06 мм)
<b>Коленвал</b>	
Биение (макс.)	0.002" (0.05 мм)
Боковой зазор шатуна	0.005" - 0.015" (0.13 мм - 0.37 мм)
<b>Блок язычкового клапана</b>	
Зазор до ограничителя хода язычкового клапана	0.24" - 0.248" (6.0 мм - 6.2 мм)

## Специальный инструмент

Часть №	Наименование
91-24161	Защитный колпачок/крышка - Protector Cap
*91-24697	Кольцераширитель - Piston Ring Expander
*91-32610	Ключ с тарированным усилием затягивания от 0 до 200 фунт-фут. - Torque Wrench (0-200 фунт-фут.)
*91-37241	Универсальный зажим съемника - Universal Puller Plate
*91-66274	Ключ с тарированным усилием затягивания от 0 до 150 фунт-фут. - Torque Wrench (0-150 фунт-фут.)
91-83165M	Съемник - Puller Assembly
91-83166M	Комплект оправок - Mandrel Kit

\* Можно приобрести у местных поставщиков.

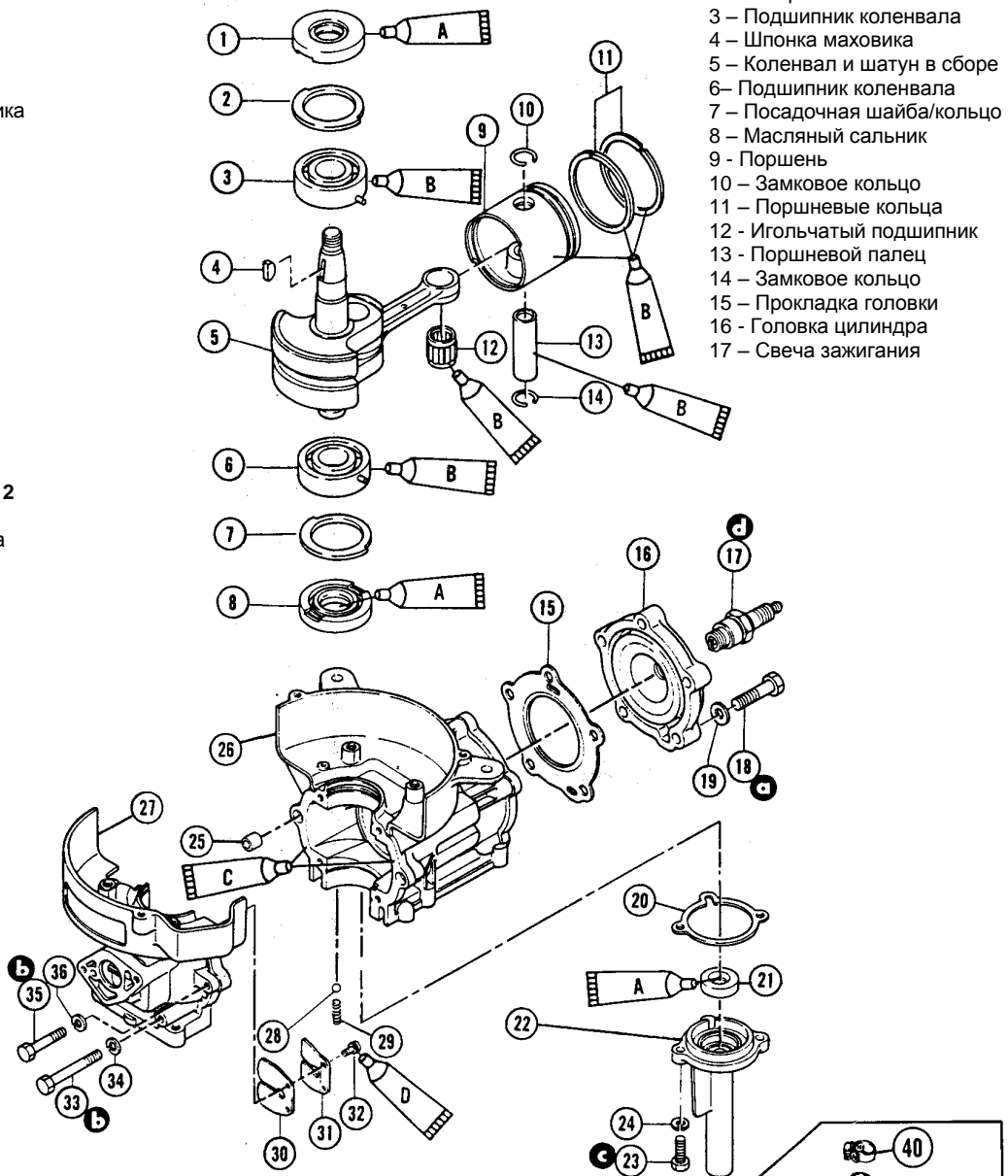
## Смазочные материалы и другие вспомогательные средства для техобслуживания фирмы Quicksilver

Часть №	Наименование
92-12564-1	Комплект герметиков для основных прокладок - Master Gasket Sealant Kit
92-32609-1	Герметик марки «А» - Loctite Grade "A" (271)
*	Смазка морского исполнения - 2-4-C Marine Lubricant
*	Масло для 2-такт. ПЛМ - 2-Cycle Outboard Oil

\* Номера частей см. в Каталоге принадлежностей и вспомогательных приспособлений фирмы Quicksilver (Quicksilver Accessories Guide).

# Узлы и детали блока цилиндра

- 18 - Болт (5)
- 19 - Шайба (5)
- 20 - Прокладка
- 21 - Масляный сальник
- 22 - Кожух масляного сальника
- 23 - Болт (2)
- 24 - Шайба (2)
- 25 - Посадочный штифт (2)
- 26 - Блок цилиндра
- 27 - Крышка картера
- 28 - Шарик ограничителя
- 29 - Пружина ограничителя
- 30 - Язычковый клапан
- 31 - Ограничитель язычкового клапана
- 32 - Винт ограничителя язычкового клапана (2)
- 33 - Болт (4)
- 34 - Шайба (4)
- 35 - Болт (2)
- 36 - Шайба (2), Исполнение 2
- 37 - Масляный сальник (2)
- 38 - Разделительная втулка
- 39 - Втулка
- 40 - Хомут
- 41 - Шланг
- 42 - Обратный клапан



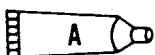
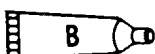
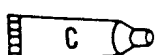
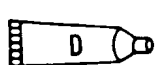
- 1 - Масляный сальник
- 2 - Контровочная шайба
- 3 - Подшипник коленвала
- 4 - Шпонка маховика
- 5 - Коленвал и шатун в сборе
- 6 - Подшипник коленвала
- 7 - Посадочная шайба/кольцо
- 8 - Масляный сальник
- 9 - Поршень
- 10 - Замковое кольцо
- 11 - Поршневые кольца
- 12 - Игольчатый подшипник
- 13 - Поршневой палец
- 14 - Замковое кольцо
- 15 - Прокладка головки
- 16 - Головка цилиндра
- 17 - Свеча зажигания

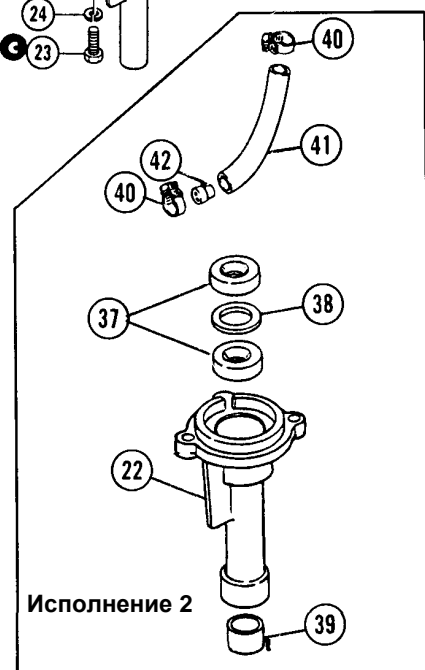
## Значения усилия затягивания

Исполнение 1

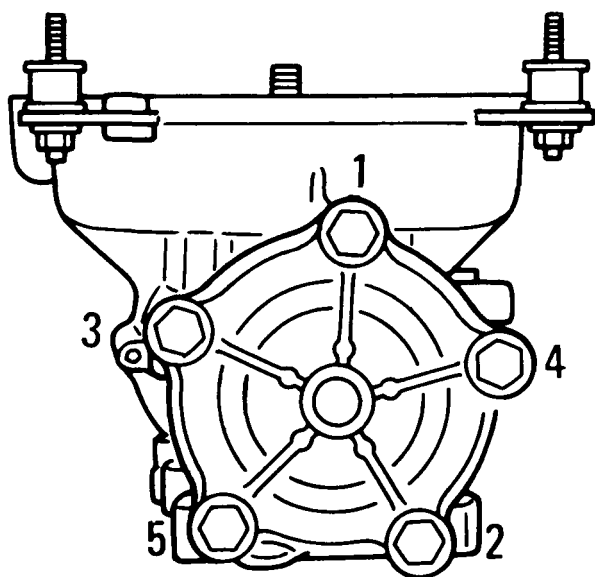
- a** 215 фунт-дюйм. (24.4 Н·м)
- b** 90 фунт-дюйм. (10.3 Н·м)
- c** 70 фунт-дюйм. (8 Н·м)
- d** 168 фунт-дюйм. (19 Н·м)

## Точки смазки и нанесения герметиков

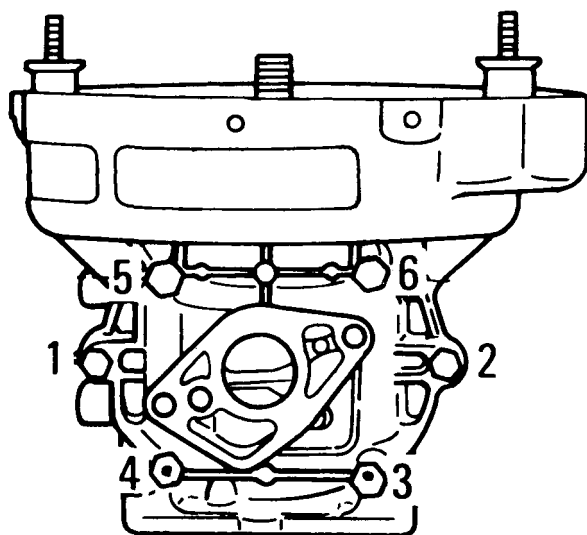
-  **A** Смазка морского исполнения – 2-4-C Marine Lubricant
-  **B** Масло для 2-тактных ПЛМ - 2-Cycle Outboard Oil
-  **C** Комплект герметиков для основных прокладок – Master Gasket Sealant Kit
-  **D** Герметик марки «А» - Loctite Grade "A" (271)



## Последовательность затягивания болтов



Болты головки



Крышка картера

## Блок цилиндра – общие сведения

Инструкции по "Разборке" и "Сборке" приводятся в строгой последовательности, которую необходимо соблюдать для обеспечения наилучших результатов при демонтаже или замене узлов и деталей блока цилиндра. Если блок не требует полной разборки, начинать сборку с того места, где была прекращена разборка. Однако, как правило, весь блок цилиндра требует полной разборки.

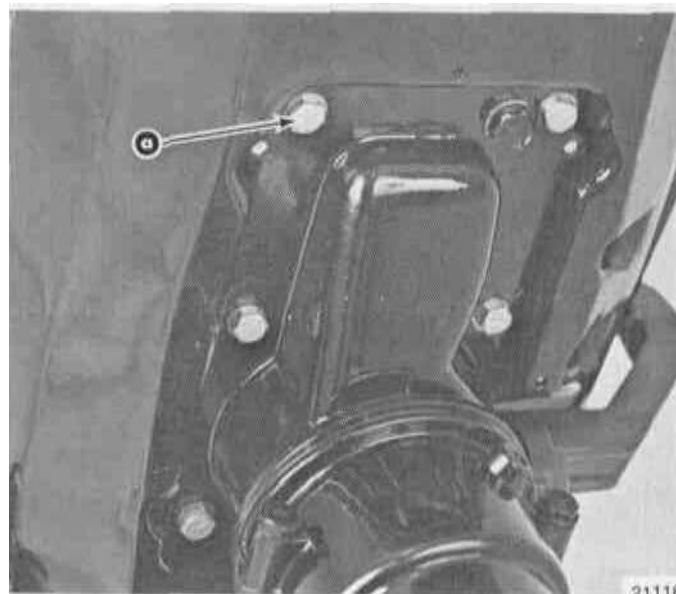
При необходимости ремонта блока цилиндра снять блок цилиндра из кожуха торсионного вала. Демонтаж блока цилиндра не требуется в следующих случаях: 1) для демонтажа головки цилиндра и 2) для мелкого ремонта узлов и деталей, например, системы зажигания или карбюратора.

## Демонтаж блока цилиндра

1. Снять следующие узлы и детали при соблюдении инструкций соответствующих глав и разделов руководства по техническому обслуживанию (см. таблицу ниже).

Узлы и детали	Раздел
a Стартер с механизмом возврата пусковой веревки	7А
b Маховик, блок МРК, катушки зажигания	2А
c Карбюратор и топливный бак	3А
d Приводные тяга дроссельной заслонки	8В
	3А

2. Отвернуть и снять 6 болтов (а).

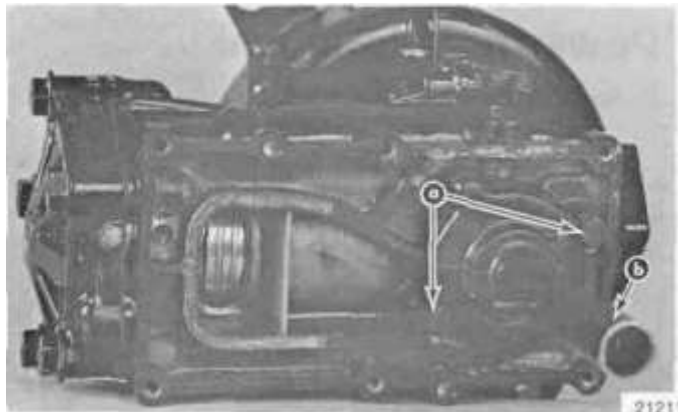


3. Покачать блок цилиндра из стороны в сторону для того, чтобы оторвать сальник, и поднять блок цилиндра из кожуха торсионного вала.

# Разборка блока цилиндра

## Блок цилиндра

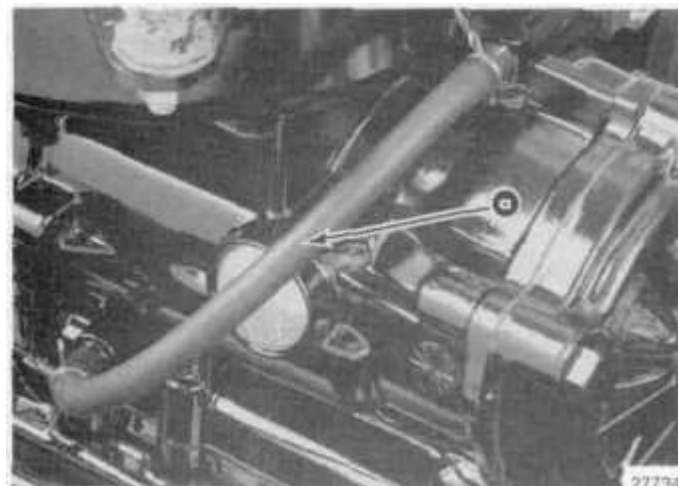
1. Отвернуть и снять болты (а) с кожуха (б) сальника.



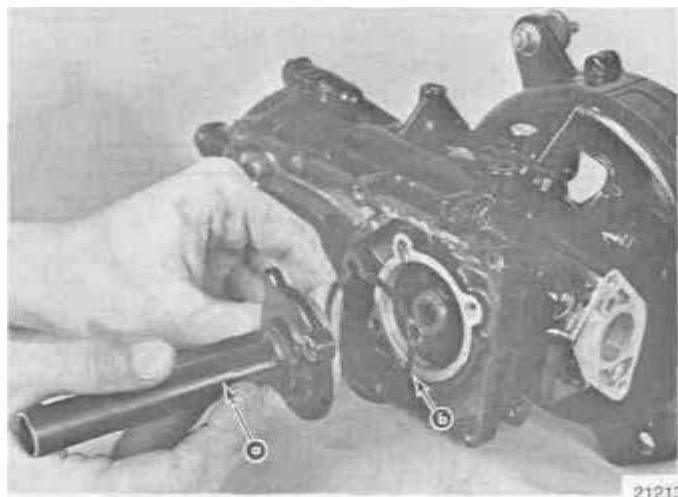
2. С помощью молотка с мягким бойком ослабить кожух (а) масляного сальника.



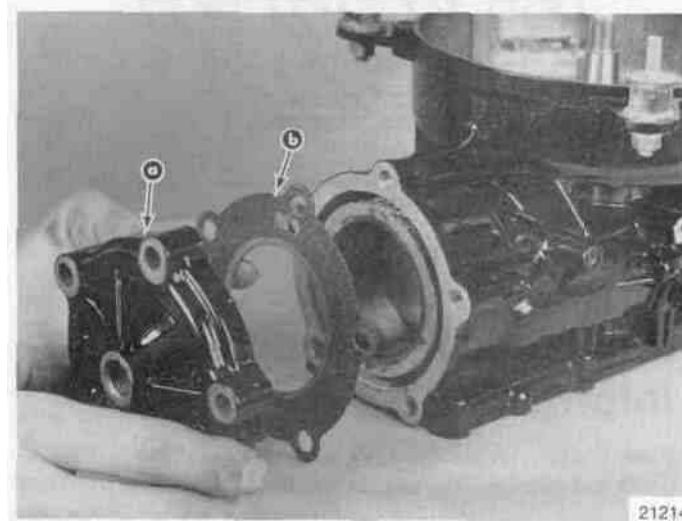
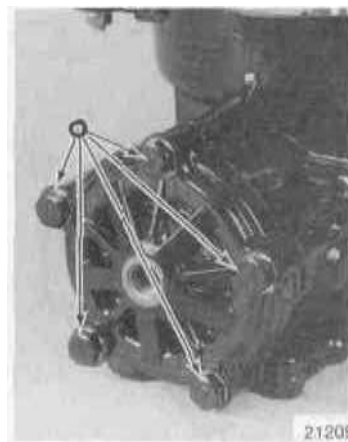
3. Снять шланг (а).



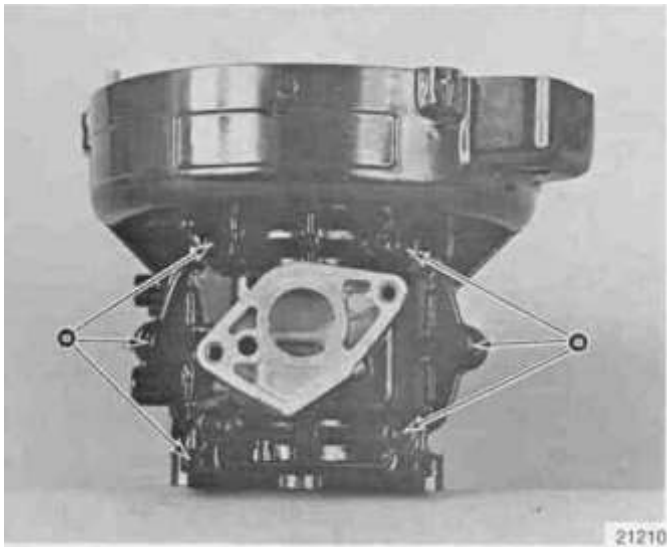
4. Снять кожух (а) масляного сальника и прокладку (б).



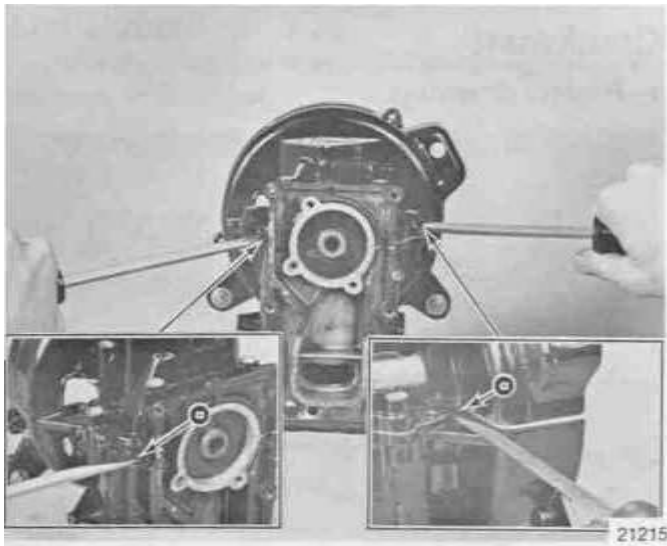
5. Отвернуть и снять 5 болтов (а), головку цилиндра (б) и прокладку (с).



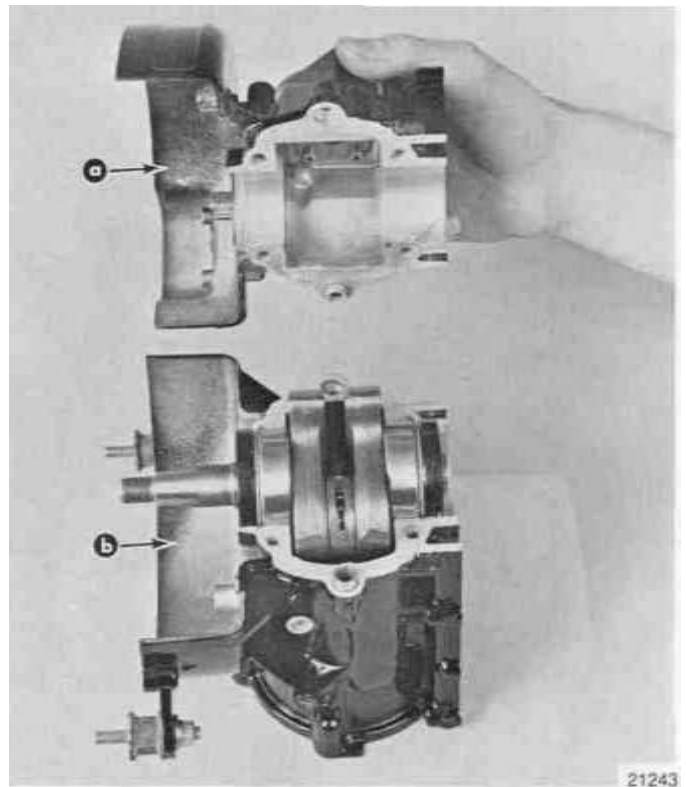
6. Отвернуть и снять 6 болтов (а).



7. Поддеть и приподнять отвертками в местах углублений (а), чтобы оторвать от сальника картера.

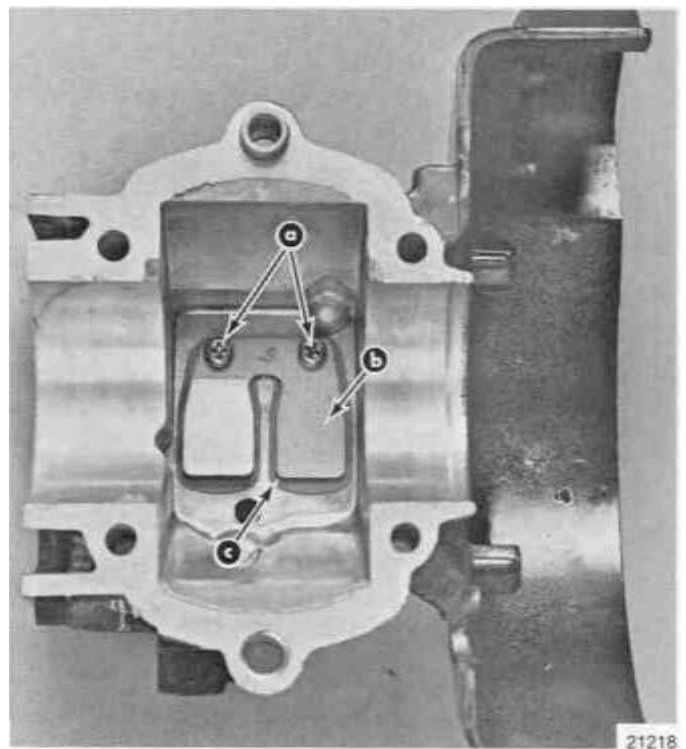


8. Поднять и снять крышку (а) картера с блока цилиндра (б).



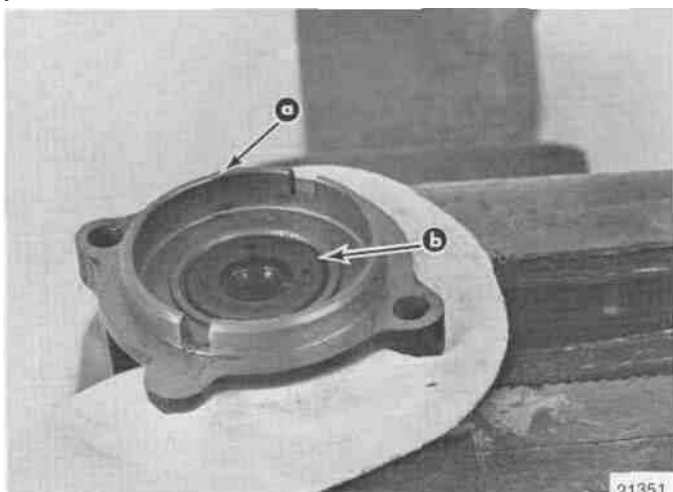
**ВАЖНО:** Язычковый клапан и его ограничитель можно осмотреть и проверить без разборки. См. главу "Чистка, осмотр и проверка" ниже.

9. Если требуется, отвернуть винты (а) и затем снять ограничитель (б) хода язычкового клапана и язычковый клапан (с).

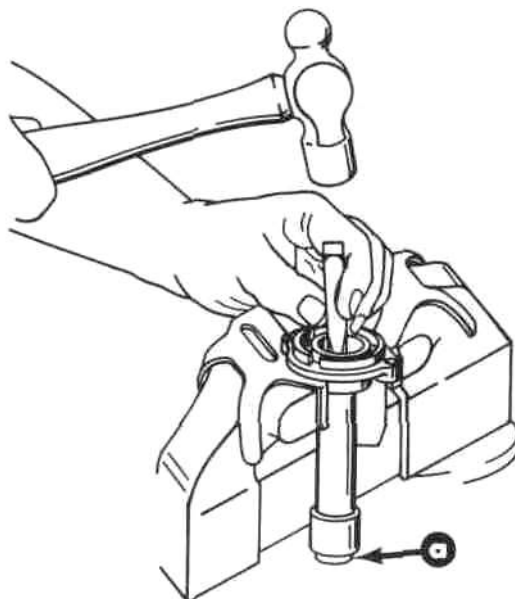


10. Установить кожух (а) масляного сальника в тисы. Снять сальник (b) с помощью съемника (с), как показано.

ПРИМЕЧАНИЕ: На некоторых моделях установлены два сальника.

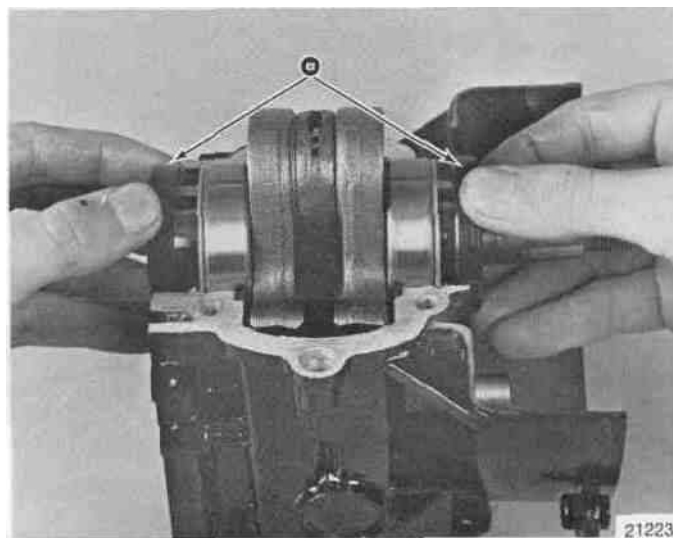


11. Если на кожухе масляного сальника установлена нижняя втулка (а), снять (выбить) втулку с помощью борodka соответствующего диаметра и размера.

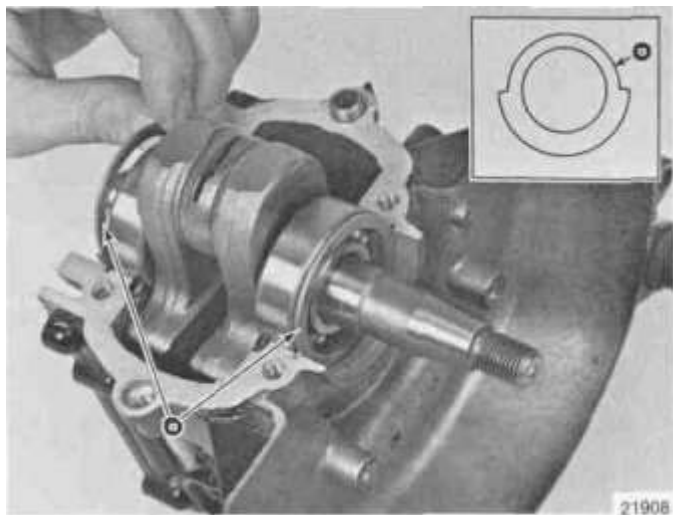


## Коленвал

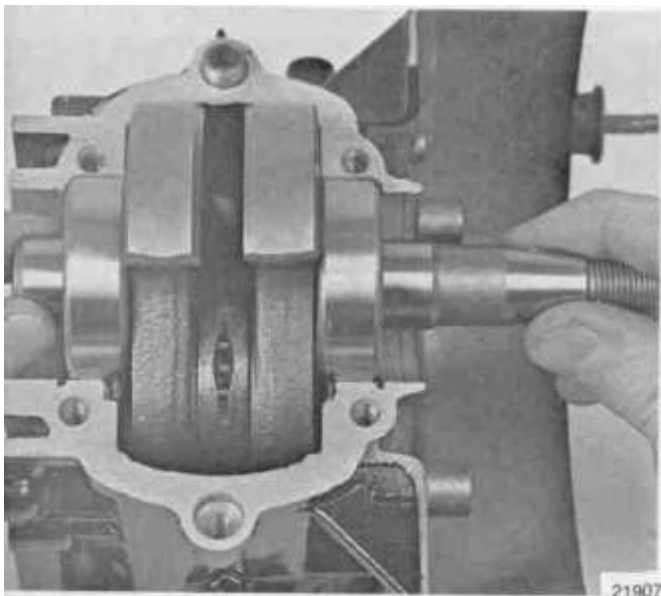
1. Снять масляные сальники (а).



2. Снять посадочные (установочные) шайбы (а).



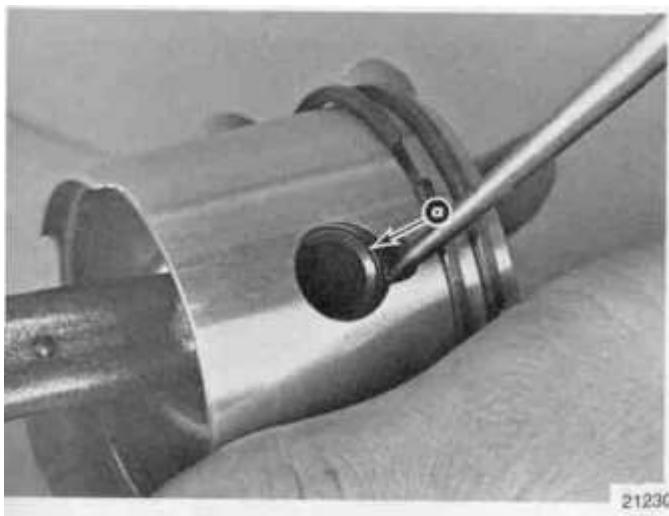
3. Вынуть узел коленвала, подняв его из блока цилиндра.



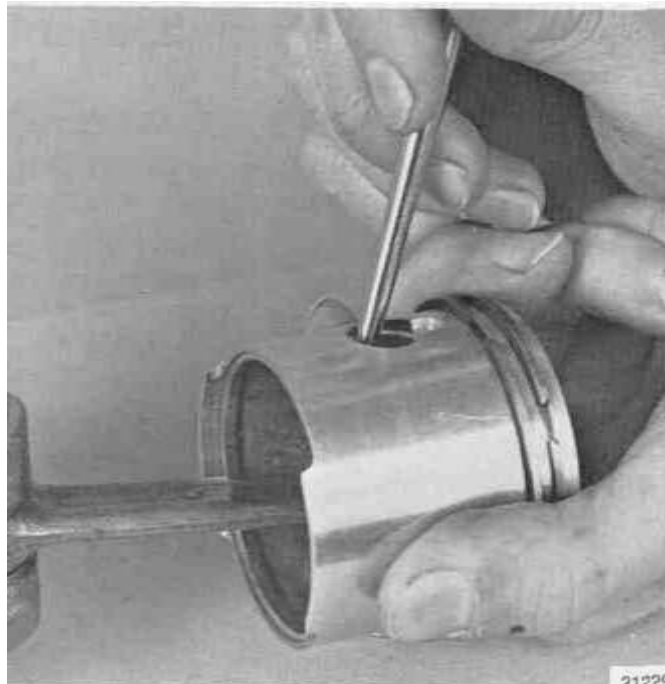
**!!! ВНИМАНИЕ**

Во время демонтажа замковых колец поршневого пальца надевать на глаза и носить защитные очки.

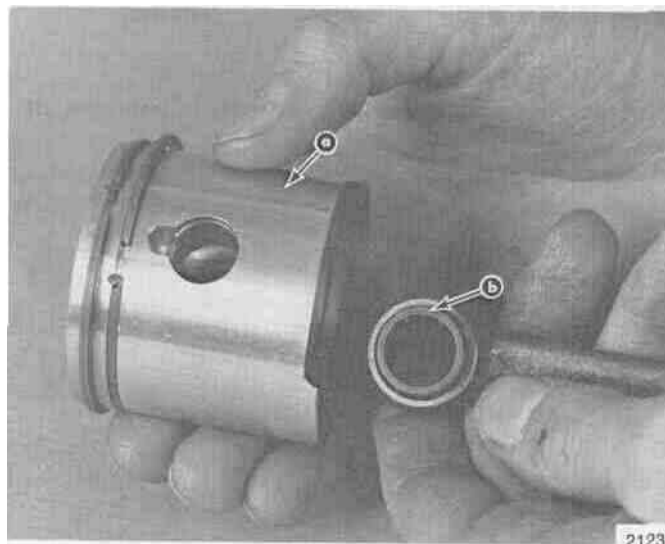
4. Снять и выбросить замковые кольца (а) поршневого пальца из обоих концов отверстий под поршневой палец.



5. Снять с поршня поршневой палец.



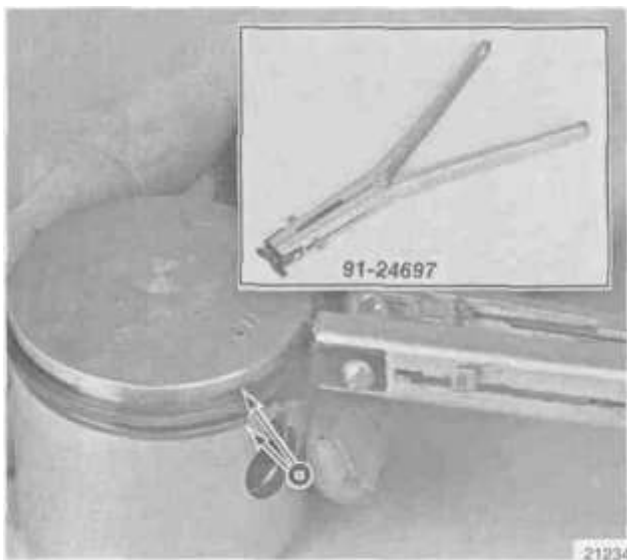
6. Снять с шатуна поршень (а) и игольчатый подшипник (б).



### !!! ВНИМАНИЕ

Во время демонтажа поршневых колец с поршня надевать на глаза и носить защитные очки.

7. Снять поршневые кольца (а).

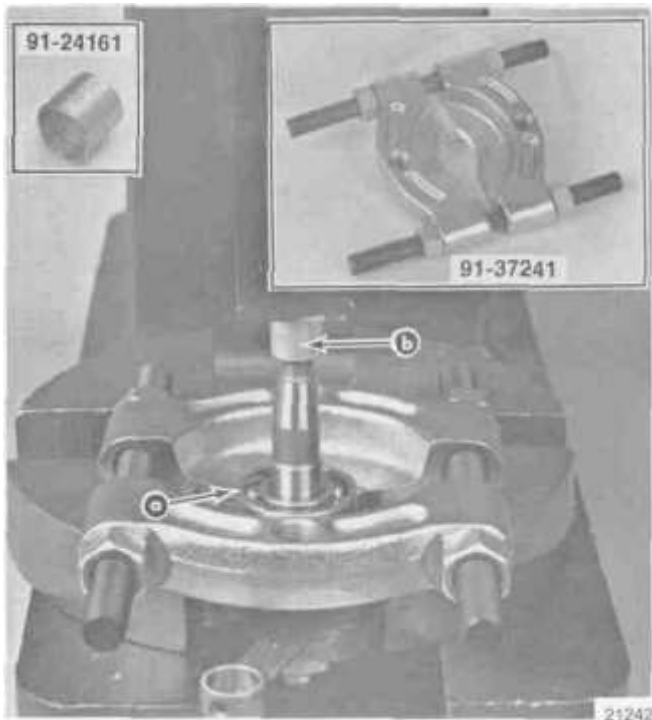


**ВАЖНО:** Ни в коем случае не снимать с коленвала верхний и нижний шарикоподшипники, кроме случаев, когда необходима их замена. См. главу "Чистка, осмотр и проверка" ниже.

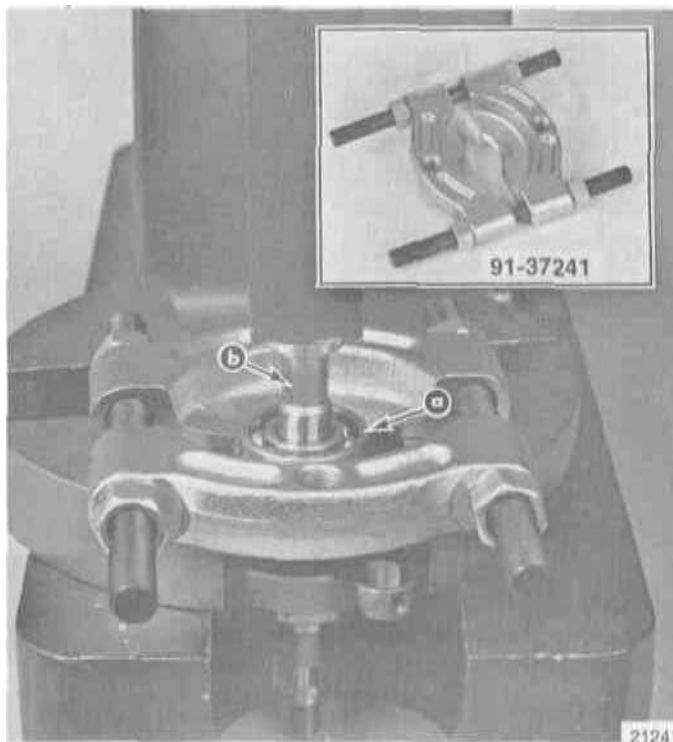
### !!! ВНИМАНИЕ

При выпрессовке подшипников обеспечить защиту торцевого конца коленвала.

8. С помощью пресса и универсального зажима для съемника снять (выпрессовать) верхний шарикоподшипник (а) коленвала, защитив торцевой конец коленвала защитным колпачком (b), как показано.

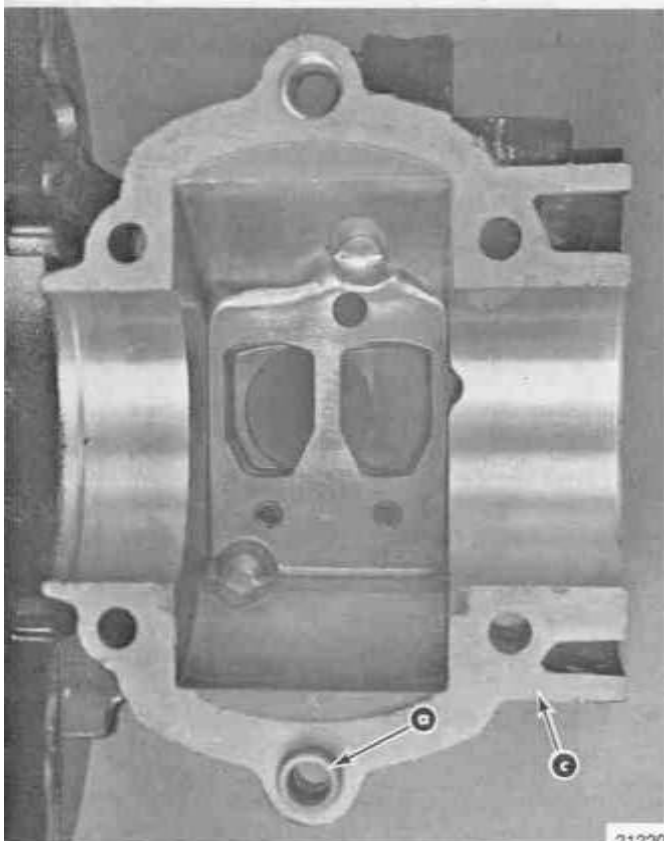
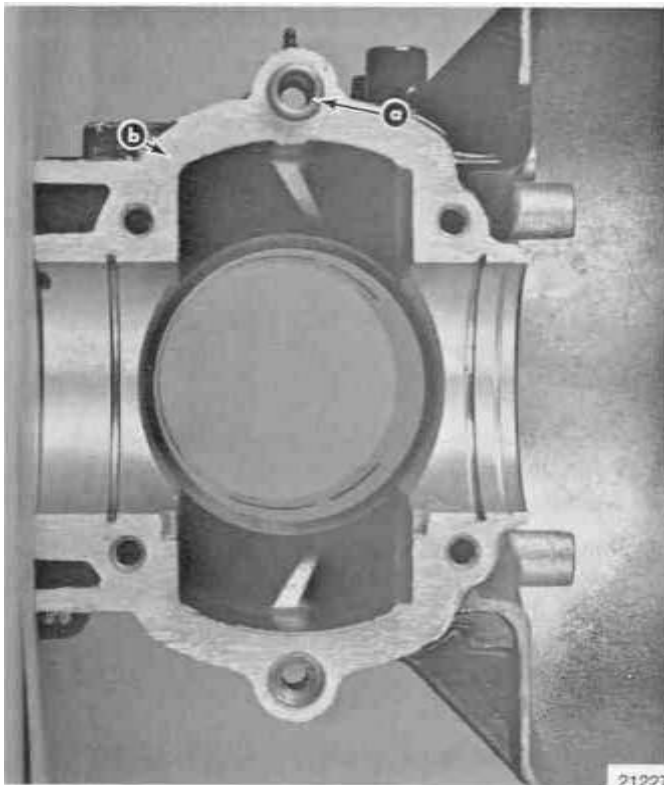


9. С помощью пресса, универсального зажима для съемника и оправки (b) соответствующего диаметра и размера снять (выпрессовать) нижний шарикоподшипник (а) коленвала, как показано.





10. При необходимости снять установочные (посадочные) штифты (а) с блока цилиндра (b) и крышку (с) картера.

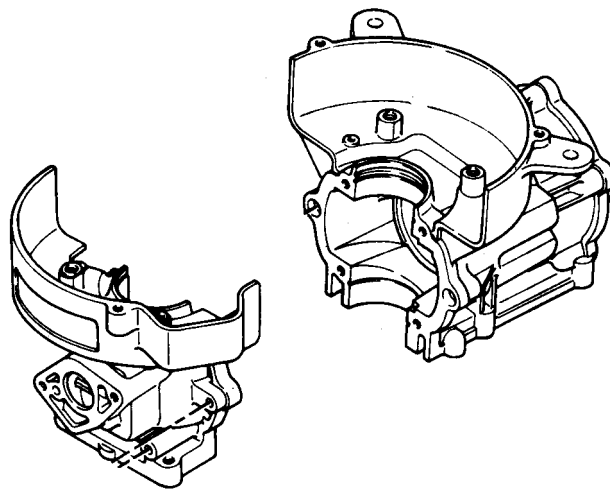


## Чистка, осмотр и проверка блока цилиндра

### Блок цилиндра и крышка картера

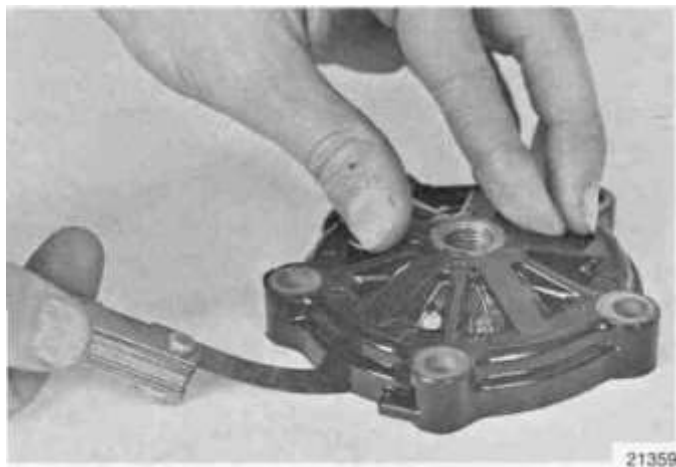
**ВАЖНО:** Крышка картера и блок цилиндра пригнаны и имеют соосно прецизионные отверстия, изготовленные машинным способом, что делает их единым узлом. Поэтому при замене их необходимо менять целиком, как единый узел.

1. Тщательно прочистить блок цилиндра и крышку картера. Проверить, чтобы все сальники, уплотнители и старые прокладки были сняты с прилегающих ответных поверхностей. Удалить все нагарные отложения из выхлопных каналов и свода цилиндра.
2. Проверить блок цилиндра и крышку картера на трещины и повреждения.
3. Проверить поверхности прокладок на выбоины, глубокие канавки/царапины, искривления и деформацию, которые могут привести к компрессионным утечкам.
4. Проверить все водяные и топливные каналы в блоке цилиндра и крышке картера на засорение.
5. Проверить плотность всех штуцеров, фитингов и винтов-пробок.



## Головка цилиндра

1. Осмотреть и проверить головку цилиндра на трещины, наложение нагара и другие повреждения.
2. С помощью проверочной (шабровочной) плиты и калиберного щупа измерить искривление головки цилиндра. Проверку производить в нескольких точках по окружности головки.
3. Если измеренные значения головки цилиндра не соответствуют указанным в таблице техническим характеристикам (см. ниже), заменить головку. Мелкие углубления, заусенцы и другие подобные повреждения могут быть устранены с помощью тонкого абразива на тканевой основе (stocus cloth), при этом начинать обработку на проверочной плите абразивом с зернистостью 320 и произвести окончательную доводку абразивом с зернистостью 400. Перед установкой головки цилиндра и запуском ее в работу повторно проверить головку, как указано в пункте 2 выше.



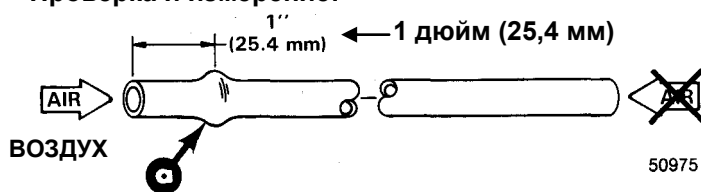
**Максимально допустимое искривление головки**

0.002" (0.05мм)

## Шланг и обратный клапан

На снятом во время разборки шланге имеется обратный клапан; см рисунок ниже. Клапан обеспечивает вывод остатков из картера в одном направлении.

**Проверка и измерение:**



a – Обратный клапан

**Замена:**

1. Выдавить клапан из шланга с помощью отрезка стержня соответствующего диаметра.
2. Установить новый клапан, вставить его в шланг на расстоянии 1" (25.4мм) от конца шланга, впрессовав его с помощью борodka размером 5/32" (3.9мм). Впрессовывать клапан по стороне с ОДНИМ ОТВЕРСТИЕМ.

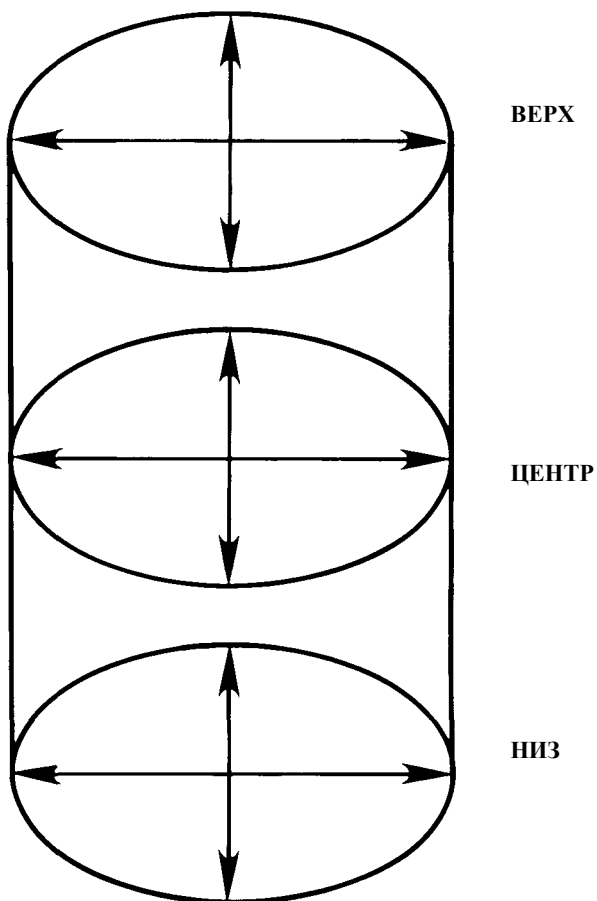
## Диаметр ствола цилиндра

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Гильза цилиндра является составной неотъемлемой (несъемной) частью цилиндра и замене не подлежит.

1. Осмотреть и проверить ствол / стенки цилиндра на царапины и деформацию. См. главу "Измерение ствола цилиндра" ниже. Мелкие, неглубокие царапины и/или деформация ствола обычно могут быть «устранены или исправлены» обработкой методом хонингования. См. главу "Процедура хонингования" ниже.

## ИЗМЕРЕНИЕ СТВОЛА ЦИЛИНДРА

1. Измерить диаметр ствола цилиндра с помощью специальной микрометрической калибр-скобы, в трех точках (вверху, в центре и у низа цилиндра), расположив ее в одну линию и под углом 90 градусов относительно центральной линии поршневого пальца (всего шесть точек), как показано ниже.
2. Если ствол цилиндра имеет большие царапины, конусность, эллипсность, некруглость более, чем на 0.003 дюйма (0.08 мм) или если поршневой зазор составляет более 0.0024" (0.06мм), то необходимо произвести обработку такого цилиндра так, чтобы обеспечить работу с поршнем следующего увеличенного диаметра.



Стандартный диам. ствола цилиндра	2.165 " (54.991мм)
Увеличенный диам. ствола цилиндра	2.185 " (55.499мм)

## ПРОЦЕДУРА ХОНИНГОВАНИЯ

**ВАЖНО:** Если стенки цилиндра не имеют царапин, хонинговать только настолько, насколько необходимо для удаления натертых до блеска мест.

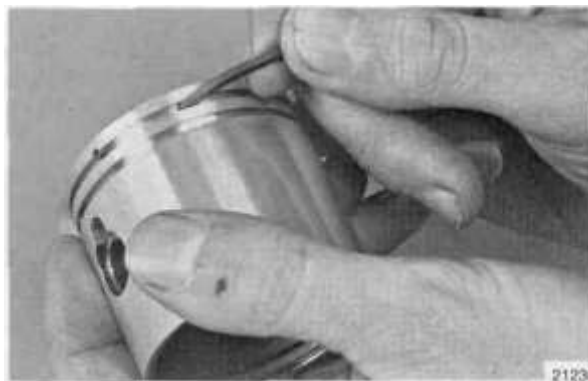
1. Хонинговать цилиндр с соблюдением рекомендаций завода-изготовителя хонинговальной головки, чистящих и смазочных материалов.
2. В процессе хонингования постоянно измерять диаметр ствола цилиндра и снимать только столько, сколько необходимо для получения нужного диаметра и чистоты обработки ствола цилиндра.

## ЧИСТКА И СМАЗКА ПОСЛЕ ХОНИНГОВАНИЯ

1. Тщательно промыть ствол цилиндра раствором горячей воды с моющим средством. Обработать стенки щеткой с жесткой щетиной и тщательно прополоскать в горячей воде.
2. Прочистить весь блок цилиндра для того, чтобы удалить весь остаточный материал после хонингования.
3. Для предотвращения образования ржавчины нанести на стенки цилиндра легкое масло.

## Поршни

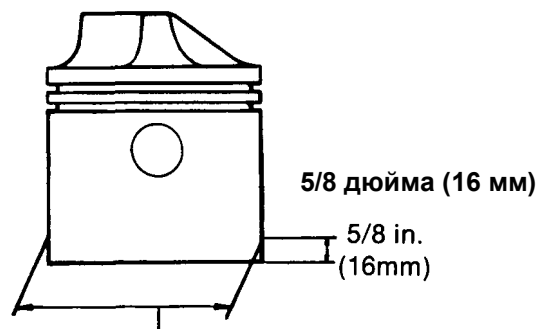
1. Счистить все нагарные отложения на верхнем своде поршня щеткой с мягкой щетиной и раствором для удаления нагара или с помощью пескоструйного агрегата. При обработке щеткой свода поршня ни в коем случае не допускать заусенцев или скругления краев поверхностей машинной обработки. Прочистить (отполировать) юбку поршня с помощью тонкого абразива на тканевой основе (scotch cloth).
2. С помощью углубленного конца сломанного поршневого кольца прочистить и удалить нагар из канавок под поршневые кольца.



3. Проверить поршень на царапины, трещины, износ или повреждение металла, а также трещины и износ выступов поршневого пальца.
4. Проверить канавки под поршневые кольца на износ, заусенцы и деформацию, а также разболтанность или отсутствие посадочных штифтов для поршневых колец.
5. При необходимости заменить поршень.

## ИЗМЕРЕНИЕ ЮБКИ ПОРШНЯ

1. Измерить юбку поршня под углом 90 градусов относительно центральной линии поршневого пальца.



Стандартный диам. поршня	2.164" (54.965 мм)
Увеличенный диам. поршня	2.184" (55.473 мм)

## ПОРШНЕВОЙ ЗАЗОР

Мин. диам. цилиндра  
– Макс. диам поршня  
= Поршневой зазор

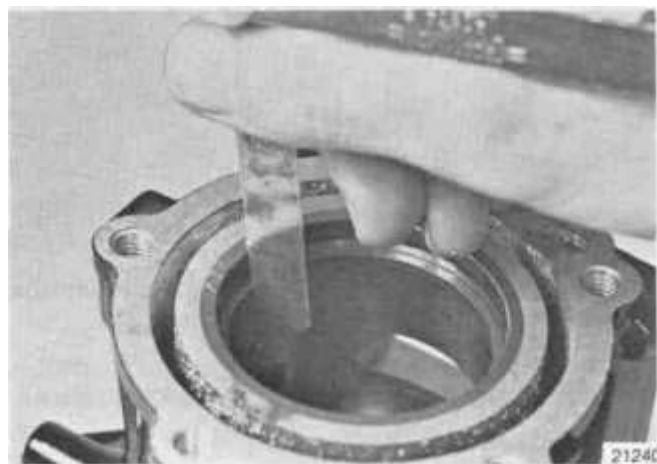
Поршневой зазор
0.0012 - 0.0024" (0.03 мм - 0.06 мм)

**ВАЖНО:** При необходимости заменить поршень и/или блок цилиндра так, чтобы поршневой зазор соответствовал техническим характеристикам.

## Поршневые кольца

### КОНЦЕВОЙ ЗАЗОР ПОРШНЕВОГО КОЛЬЦА

1. Измерить по одному каждое новое поршневое кольцо. Вставить одно кольцо в ствол цилиндра. С помощью поршня протолкнуть кольцо внутрь цилиндра примерно на 1/2" (13мм) так, чтобы расположить поршневое кольцо под прямым углом (90 градусов) относительно ствола цилиндра.



Концевой зазор кольца
0.008"-0.016" (0.2 мм - 0.4 мм)

2. Если концевой зазор кольца не соответствует указанным в таблице техническим характеристикам (см. ниже), брать и измерять другие новые кольца до тех пор, пока не будет подобрано кольцо, удовлетворяющее табличным значениям.

## БОКОВОЙ ЗАЗОР ПОРШНЕВОГО КОЛЬЦА

1. После установки новых колец на поршень измерить зазор между установленным кольцом и кольцевой посадочной площадкой.



Боковой зазор поршневого кольца
Верхнее - 0.0012" - 0.0028" (0.03 мм - 0.07 мм) 2-е кольцо - 0.0008" - 0.024" (0.02 мм - 0.06 мм)

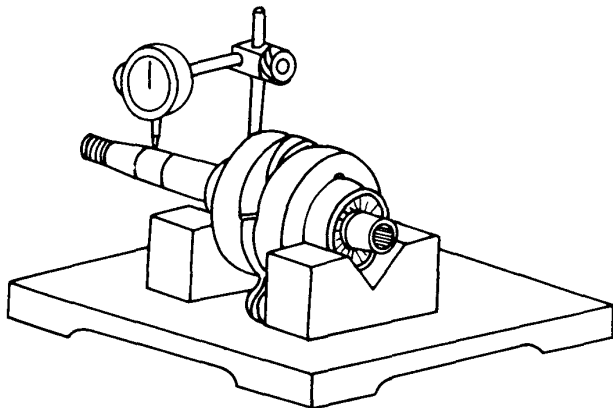
2. Боковой зазор должен удовлетворять табличным значениям, а кольцо должно свободно двигаться (пружинить) без какого-либо заедания.
3. При необходимости заменить поршень.

## Поршневой палец

1. Прочистить поршневой палец в растворителе и просушить сжатым воздухом.
2. Проверить поршневой палец на прямизну.
3. Проверить внешнюю поверхность поршневого пальца на следы ржавления, точечной коррозии, признаки разъедания водой, сколы, следы вибрации, износ и перегрева (по цветам побежалости – синеватый цвет) .
4. При замене менять поршень с поршневым пальцем целиком как единый узел.

## Узел коленвала

1. Тщательно прочистить коленвал растворителем и просушить сжатым воздухом.
2. Осмотреть и проверить стыкующиеся с торсионным валом шлицы коленвала на изношенность.
3. Осмотреть и проверить коленвал на прямизну. Биение не должно превышать 0.002" (0.05 мм).



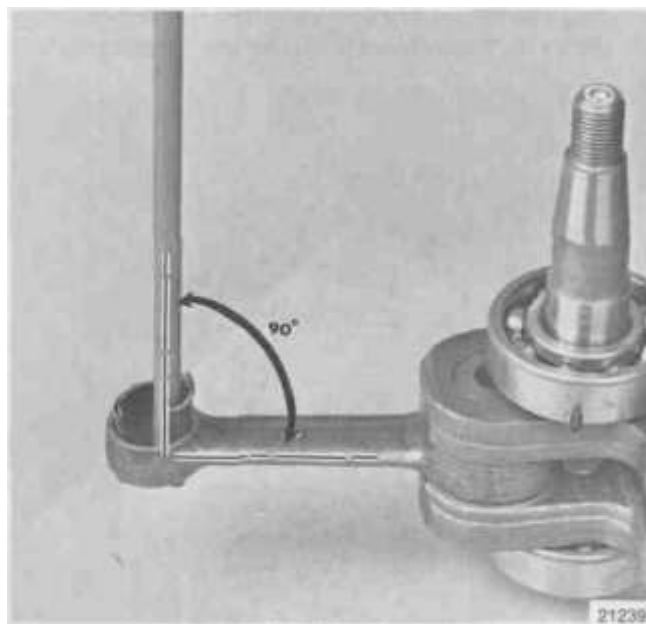
4. Проверить боковой зазор шатуна.



### Боковой зазор шатуна

0.005" - 0.015"  
(0.13 мм - 0,37 мм)

5. Провести визуальную проверку шатуна на прямизну.
6. Проверить подшипники коленвала, как указано в главе "Подшипники" ниже.
7. Проверить поверхности подшипника и масляного сальника на образование царапин, канавок, точечную коррозию, и/или перегрев. Мелкие, неглубокие повреждения можно «устранить» или «исправить» с помощью тонкого абразива на тканевой основе (scotch cloth).
8. Проверить поверхность подшипника поршневого пальца шатуна на следы ржавления, точечной коррозии, разъедания водой, сколы, следы вибрации, неравномерный износ и перегрев (по цветам побежалости – синеватый цвет). Мелкие, неглубокие дефекты могут быть «устранены» или «исправлены» с помощью тонкого абразива на тканевой основе (scotch cloth), намотанной на стержень диам. 3/8" с разрезом на одном конце. Другой конец стержня зажимается в патрон дрели и производится обработка. Включить дрель на высокие обороты и обрабатывать, держа стержень под углом 90 градусов к отверстию поршневого пальца.



9. При необходимости заменить коленвал.
10. Если коленвал используется повторно, то во избежание ржавления смазать его легким маслом.

## Подшипники

### Шарикоподшипники

#### !!! ВНИМАНИЕ

Во время сушки подшипников сжатым воздухом ни в коем случае не допускать вращения шарикоподшипника.

1. Прочистить шарикоподшипники в растворителе и просушить сжатым воздухом.
2. Попробовать подвигать внешнюю обойму подшипника в боковом направлении. Люфт при этом должен быть предельно минимальным.
3. Смазать шарикоподшипник легким маслом. Повращать внешнюю обойму. Подшипник должен вращаться плавно и не иметь никаких следов ржавления. Если шарикоподшипник при вращении звенит или местами заедает, такой подшипник снять и выбросить. (См. главу "Разборка блока цилиндра" выше.)



### Игольчатые подшипники

1. Промыть игольчатый подшипник в растворителе и просушить сжатым воздухом. Смазать подшипник легким маслом.
2. Тщательно осмотреть и проверить игольчатый подшипник. Если подшипник имеет следы ржавления, трещины, изношен, истерт или имеет сильные цвета побежалости, такой подшипник снять и выбросить.

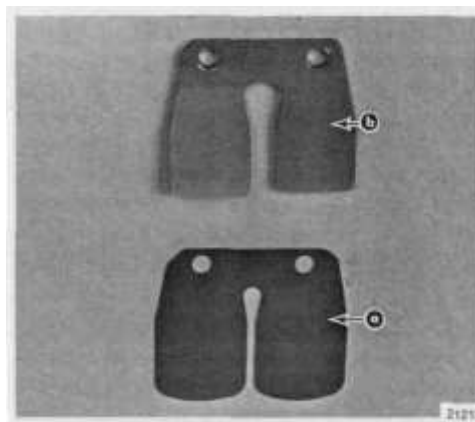


## Язычковый клапан и/или ограничитель хода язычкового клапана

**ВАЖНО:** Без необходимости НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ снимать ни язычковый клапан, ни ограничитель хода клапана. В целях повторного использования лепестки язычков НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ИЗГИБАТЬ И НЕ ПЕРЕВОРАЧИВАТЬ.

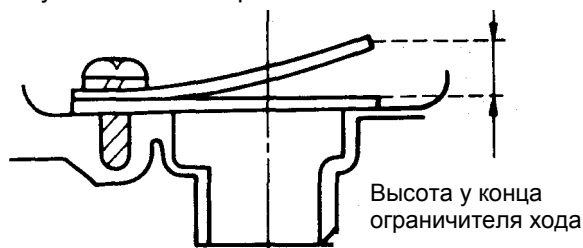
**ВАЖНО: ТОЛЬКО НА МОДЕЛЯХ 4/SAILPOWER** - Один ограничитель язычка плоский и не допускает никакого движения язычка клапана, держа его в закрытом состоянии. Другой ограничитель хода язычка загнут в открытое состояние, что позволяет клапану под этим ограничителем открываться и закрываться.

1. Тщательно прочистить язычковый клапан (а), ограничитель хода язычка (b) и рабочую область клапана на крышке картера.
2. Проверить сальниковые поверхности крышки картера на изношенность (вмятины, трещины или канавки), которые могут стать причиной образования утечки.
3. Проверить язычки на сколы или поломку.
4. При необходимости заменить язычковый клапан. Установить новый язычковый клапан, как указано в главе "Сборка блока цилиндра" ниже.
5. Проверить ограничитель хода клапана на трещины, износ или другие повреждения.
6. После установки новых язычковых клапанов или ограничителя и затягивания крепежных винтов с усилием до 9 фунт-дюйм. (1 Н·м) проверить зазор между язычком и ограничителем, как указано в главе "Зазор язычкового клапана" ниже.



## Зазор язычкового клапана

1. Зазор между язычком и ограничителем должен составлять 0.24" - 0.248" (6 мм - 6.20 мм). Если зазор установлен неправильно, осторожно подогнуть ограничитель до получения указанного зазора.



# Сборка блока цилиндра

## Общая часть

Перед началом сборки блока цилиндра убедиться в том, что все его повторно используемые узлы и детали тщательно очищены и проверены, как указано в разделе «Чистка, осмотр и проверка» выше. Неправильно очищенные (или сомнительные) детали и узлы могут в течение нескольких минут после начала работы серьезно повредить в остальном совершенно хороший блок.

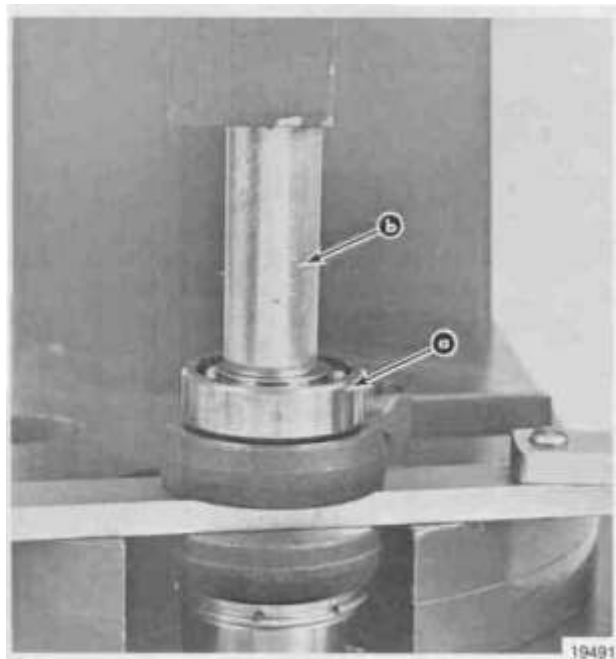
Во время сборки все прокладки **ДОЛЖНЫ ЗАМЕНЯТЬСЯ** на **НОВЫЕ**.

Во время сборки узлы и детали **ДОЛЖНЫ** устанавливаться смазанными маслом для ПЛМ Quicksilver Outboard Oil в тех случаях, где указано "light oil" («легкое масло»). Номера частей смазок, герметиков и герметизирующих составов фирмы Quicksilver указаны в главе «Смазочные материалы и другие вспомогательные средства фирмы Quicksilver для техобслуживания» выше.

Для правильной сборки блока цилиндра необходим тарированный ключ с регулируемым усилием затягивания. **НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ПРИСТУПАТЬ К СБОРКЕ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТАКОГО КЛЮЧА. БЕЗ ТАКОГО КЛЮЧА СБОРКА ГОЛОВКИ НЕДОПУСТИМА.** При креплении болтами крышек затягивание **ДОЛЖНО** производиться в 3 этапа (с соблюдением последовательности и усилия затягивания) до получения требуемого усилия затягивания. Значения усилия затягивания для блока цилиндра указаны в подразделе «Значения усилия затягивания» выше.

## Коленвал

1. Установить верхний и нижний шарикоподшипники коленвала (стороной с набитым номером от противовеса). Впрессовывать только по внутренней обойме подшипника до тех пор, пока он надежно не сядет в упор плеча противовеса коленвала.

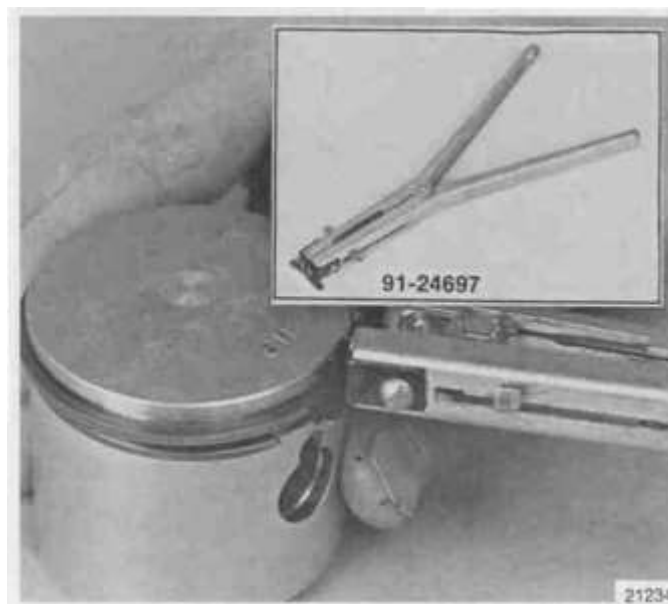
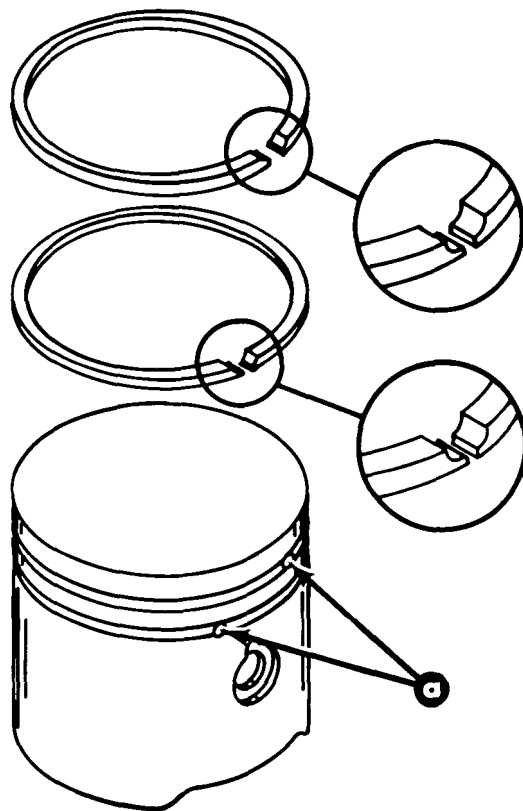


а – Шарикоподшипник коленвала  
б – Оправка соответствующего размера

## !!! ВНИМАНИЕ

Во время сборки и установки поршневых колец надевать на глаза и носить защитные очки.

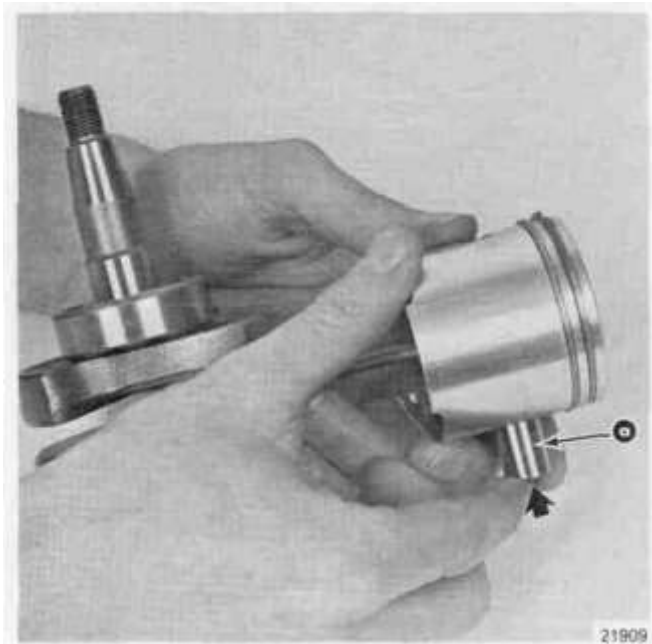
2. Установить новые поршневые кольца и совместить зазоры на концах колец с посадочными штифтами (а) на поршне.



3. Смазать роликовый подшипник поршневого пальца легким маслом и установить подшипник в шатун.
4. Насадить поршень на шатун.



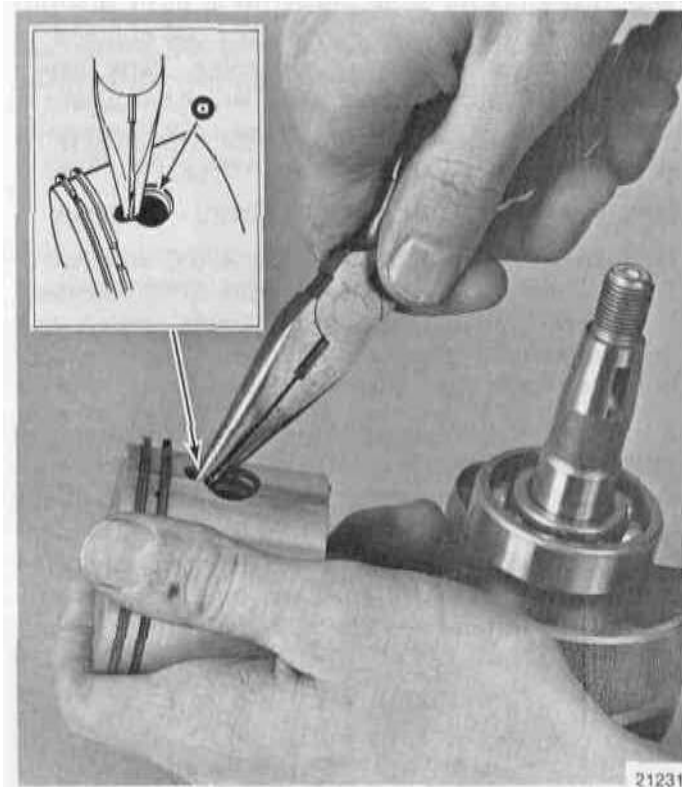
- a – Поршень  
 b – Роликовый подшипник поршневого пальца  
 c – Установить поршень так, чтобы метка "UP" (ВЕРХ) смотрела в сторону конца коленвала с маховиком
5. Смазать поршневой палец (a) легким маслом и вставить (в центре) палец в поршень.



### !!! ВНИМАНИЕ

**Во время установки замковых колец надевать на глаза и носить защитные очки**

6. Установить новые замковые кольца (a) поршневого пальца в канавки на обоих концах отверстия под поршневой палец.



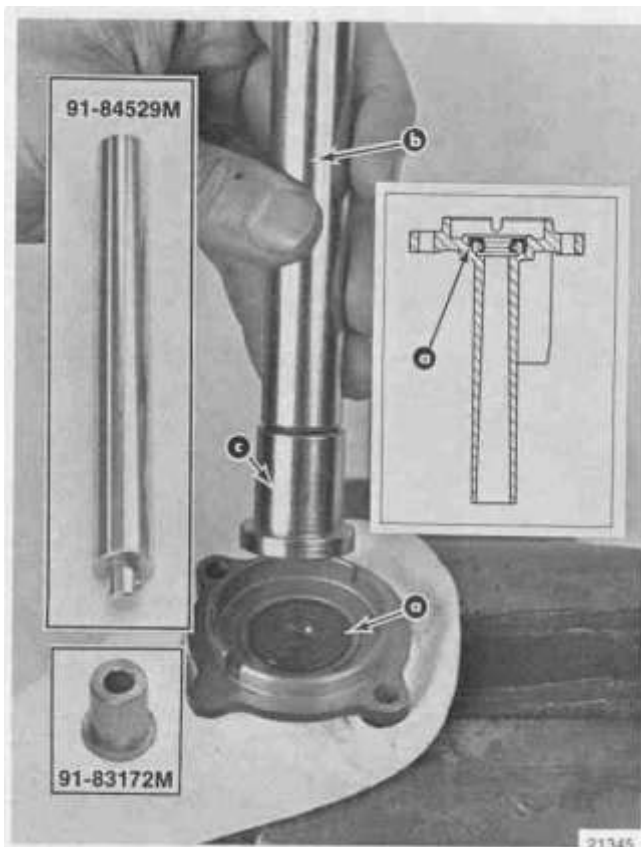


# Блок цилиндра

## !!! ВНИМАНИЕ

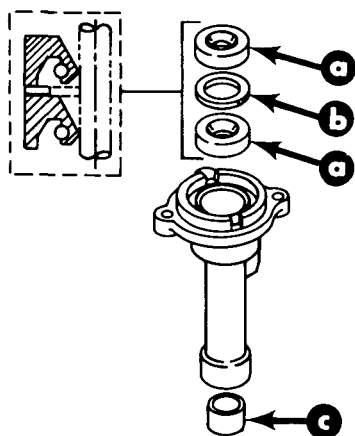
При установке кожуха масляного сальника в тисы защитить кожух ветошью.

1. Закрепить кожух масляного сальника в тисах с мягкими губками и установить новый масляный сальник (а) с помощью штанги-выколотки (b) и оправки (c).



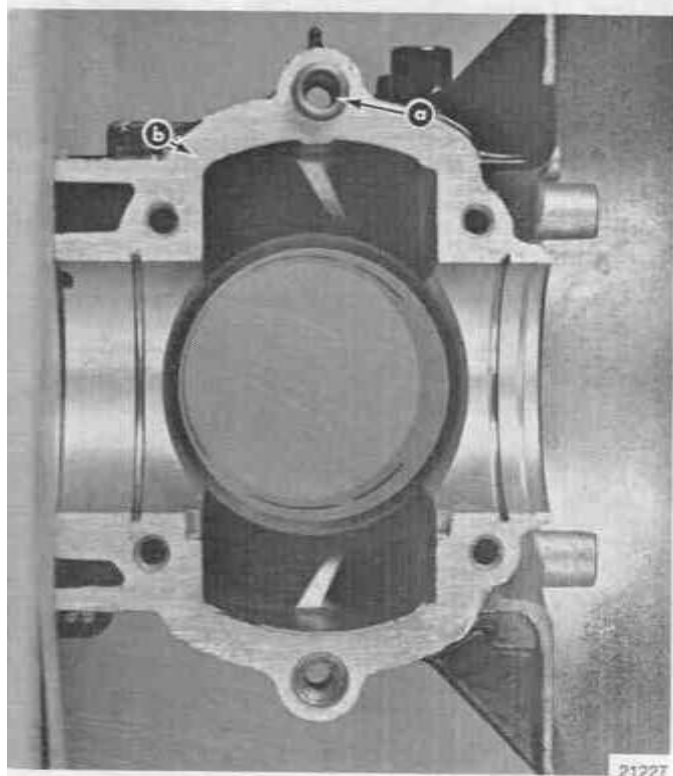
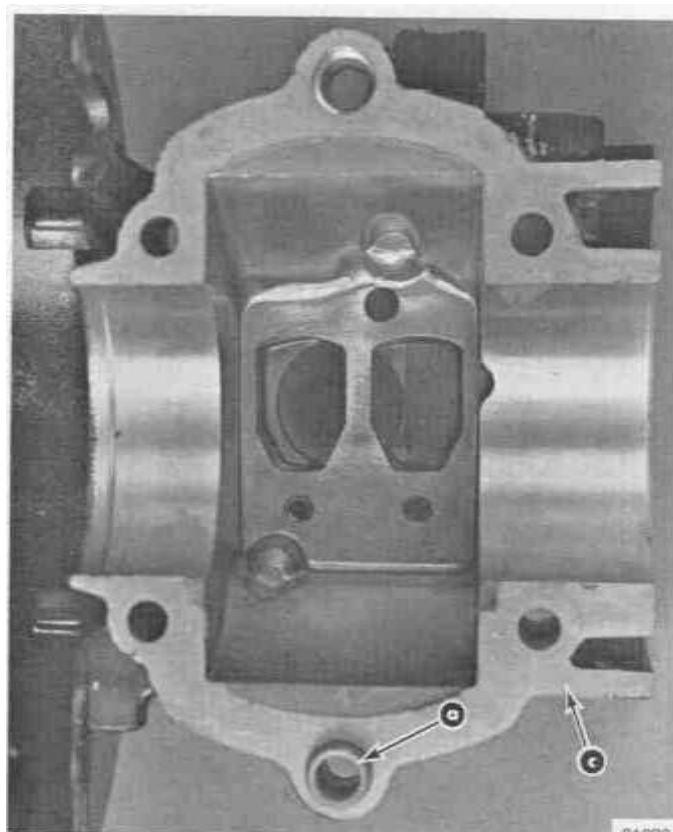
Исполнение 1

2. Закрепить кожух масляного сальника и установить два сальника (а), разделительную втулку (b) и втулку (c) с помощью выколотки и оправки, как показано выше.



Исполнение 2

3. Установить посадочные штифты (а) блока цилиндра в блок цилиндра (b) и крышку (c) картера.



4. Смазать поршневые кольца, поршень и стенки цилиндра легким маслом.

### !!! ВНИМАНИЕ

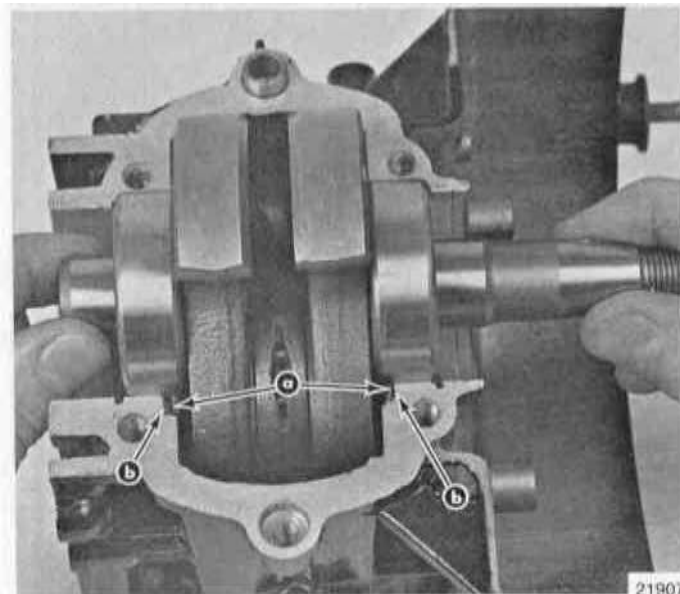
Осторожно! Во время установки коленвала следить за тем, чтобы пальцы не зажало между коленвалом и блоком цилиндра. Поршень садится в цилиндр легко с очень небольшим усилием.

5. Совместить концевые зазоры поршневых колец с посадочными штифтами (а).

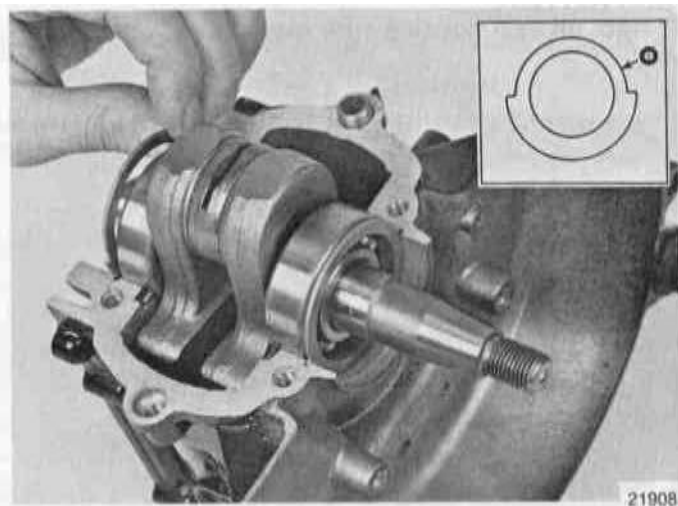
6. Держа коленвал в горизонтальном положении, направить поршень в цилиндр.



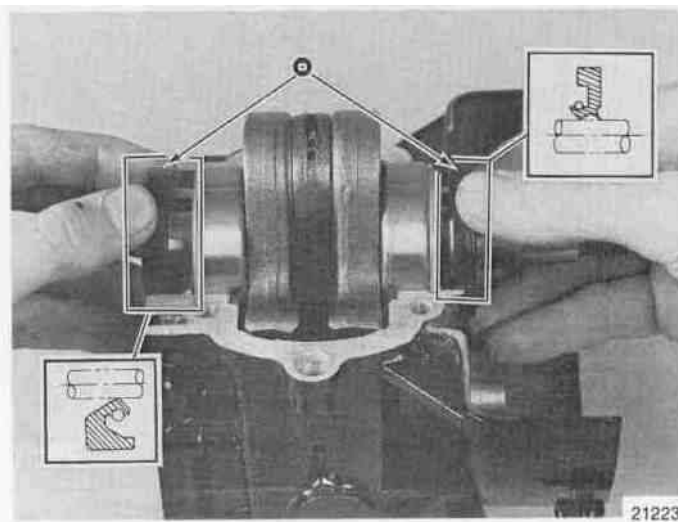
7. Совместить посадочные штифты (а) шарикоподшипников коленвала с ответными гнездами (b) в блоке цилиндра.



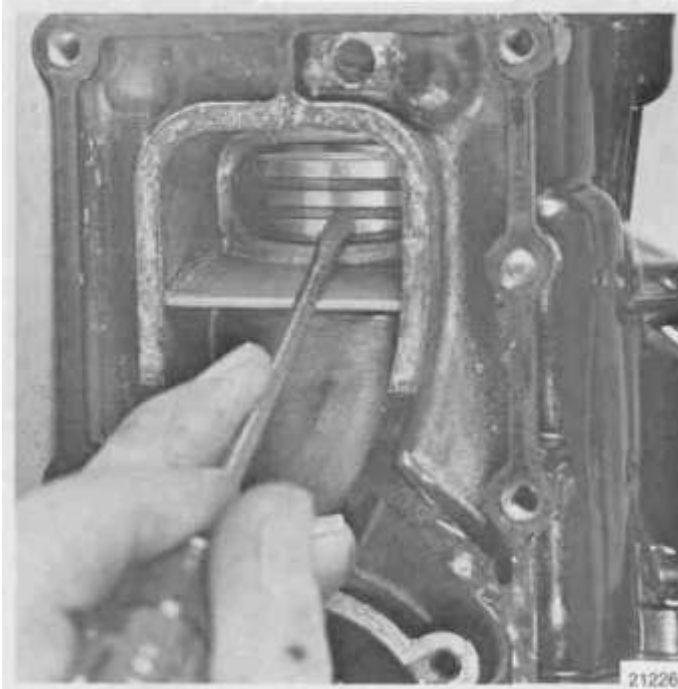
8. Твердо впрессовать посадочные шайбы (а) половиной большого диаметра в канавки в блоке цилиндра.



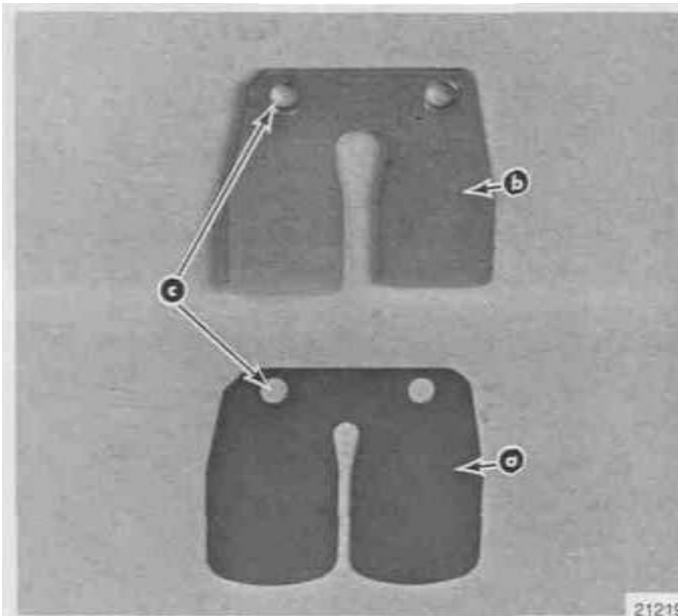
9. Смазать контактные кромки масляных сальников (а) коленвала смазкой морского исполнения 2-4-С Marine Lubricant и установить сальники, как показано.



10. С помощью отвертки проверить каждое поршневое кольцо на пружинистость через выхлопной канал. Если кольцо не пружинит (не возвращается в исходное положение), то вполне вероятно, что оно было поломано во время сборки. Такое кольцо необходимо заменить.

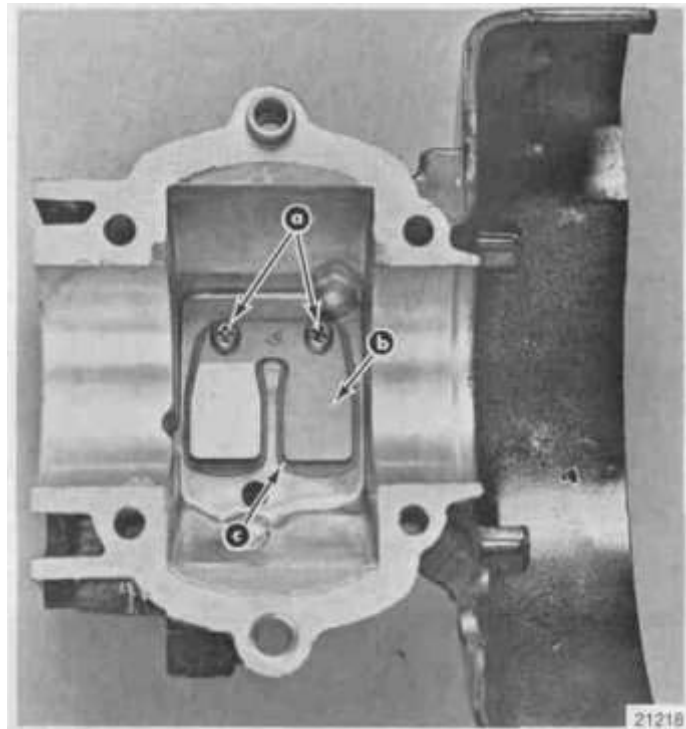


11. Для проверки свободного вращения и правильной работы несколько раз провернуть коленвал.
12. Совместить посадочные углы (с) язычковых клапанов (а) и ограничитель хода (b) клапанов друг с другом и собрать, как показано.



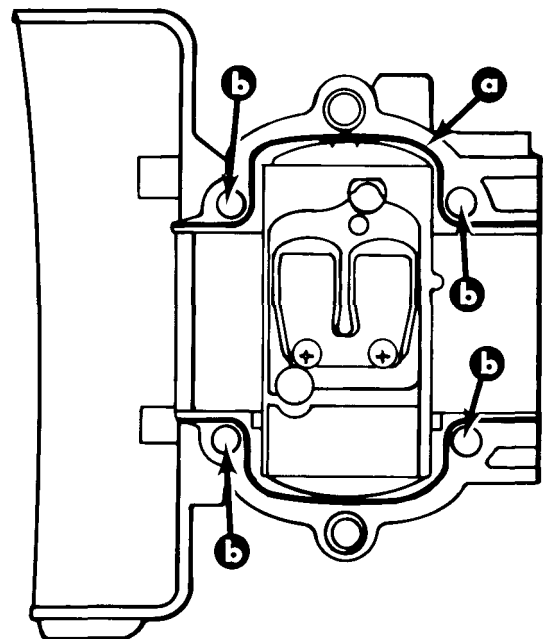
- а – Язычковый клапан  
 б – Ограничитель хода язычкового клапан  
 с – Угловые посадочные выступы и отверстия

13. Нанести герметик Loctite Grade "A" (271) на резьбы двух винтов (а) и закрепить ограничитель хода язычкового клапана (b) и клапан (с). Затянуть винты с усилием до 9 фунт-дюйм. (1 Н·м).

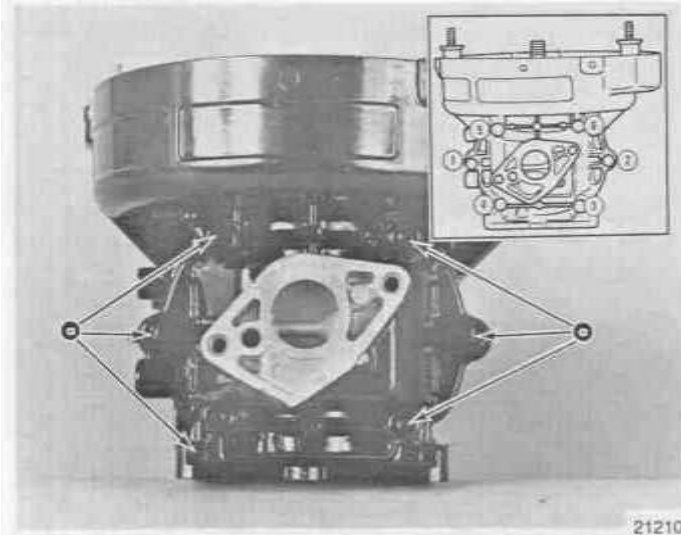


**ВАЖНО:** Герметик для прокладок Loctite Master Gasket Sealant наносить с соблюдением инструкций, приложенных к набору герметиков Master Gasket Kit. Собрать крышку картера с блоком цилиндров, не допуская бокового перекоса или смещения.

14. Нанести непрерывной ленточкой герметик Loctite Master Gasket Sealant (а) на герметизирующие поверхности крышки картера вдоль внутренней стороны крепежных болтов (b), как показано.

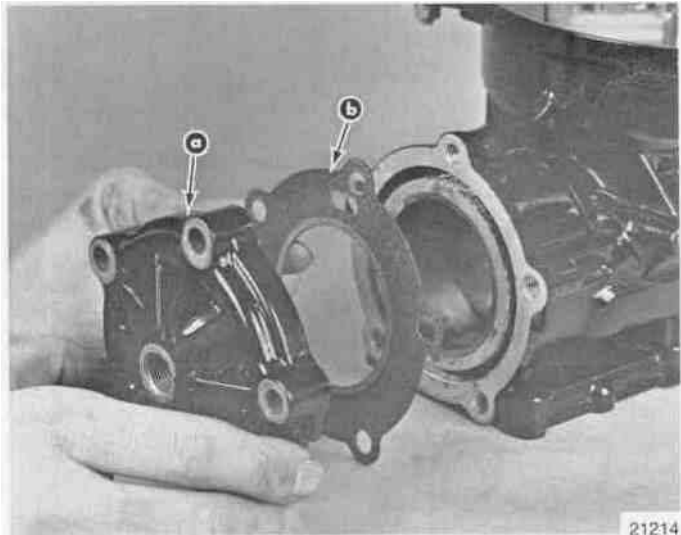


15. Установить крышку картера на блок цилиндра и вставить и наживить шесть болтов (а). Затянуть болты с усилием до 91 фунт-дюйм. (10.3 Н·м), строго соблюдая последовательность затягивания (см. ниже).



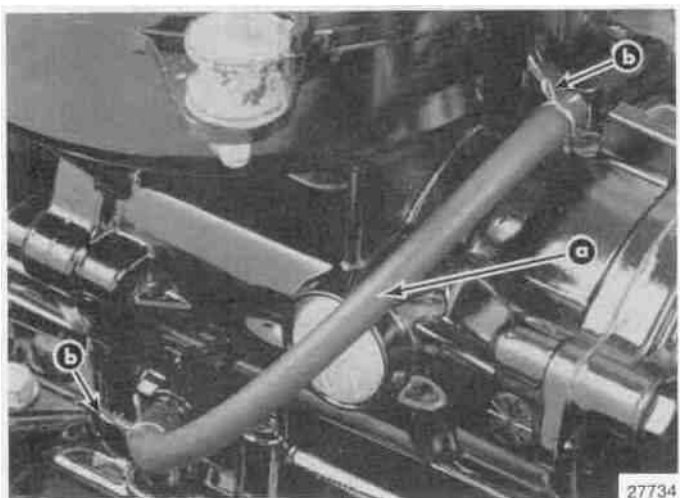
21210

16. Установить головку цилиндра (а) и прокладку (b).



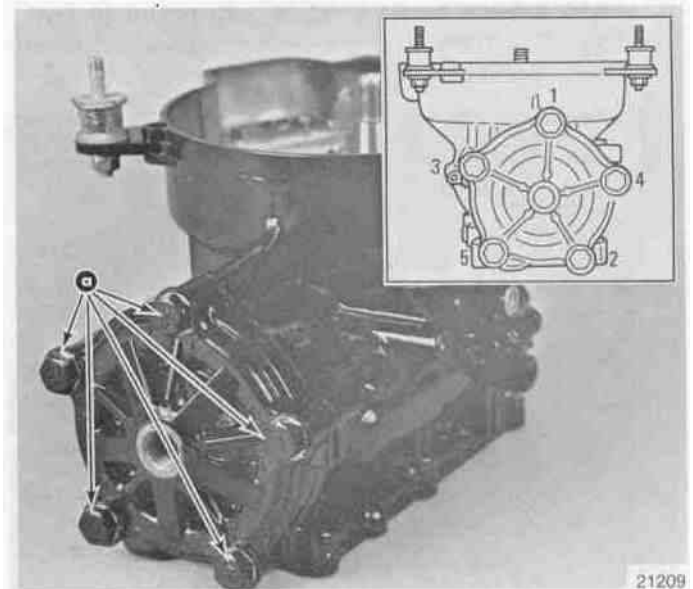
21214

17. Установить шланг (а) и закрепить его хомутиками (b).



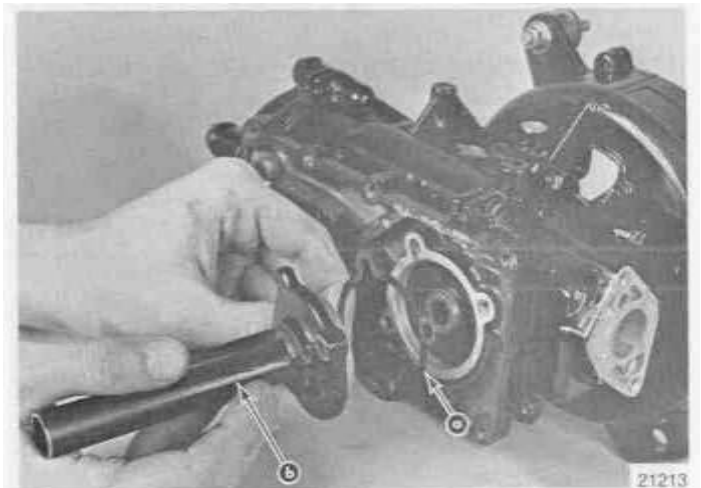
27734

18. Привернуть головку цилиндров 5 болтами (а). Затянуть болты в указанной ниже последовательности с усилием до 215 фунт-дюйм. (24.4 Н·м).

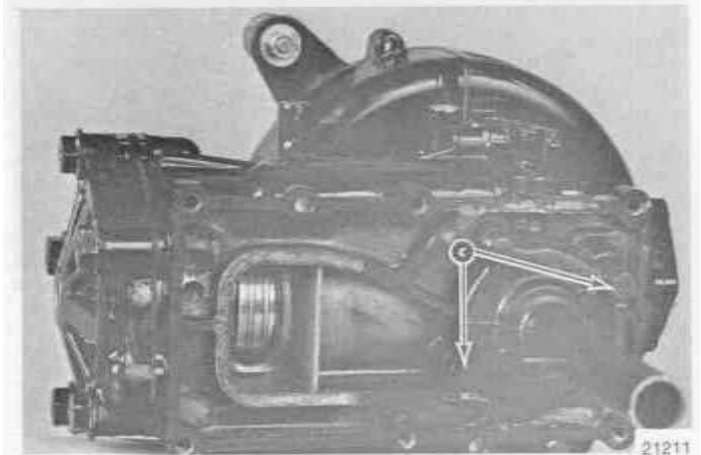


21209

19. Смазать контактные кромки масляного сальника смазкой морской исполнения 2-4-C Marine Lubricant, установить прокладку (а) кожуха масляного сальника и кожуха (b) и закрепить болтами (с). Затянуть болты с усилием до 70 фунт-дюйм. (8 Н·м).



21213



21211

## Установка блока цилиндра

1. Закрепить блок цилиндра (с новой прокладкой) на кожухе торсионного вала 6 болтами (а). Затянуть болты с усилием до 70 фунт-дюйм. (8Н·м).



2. Установить следующие узлы и детали, руководствуясь инструкциями в указанных ниже разделах руководства по техническому обслуживанию.

Узлы и детали	Раздел
a Стартер с механизмом возврата пусковой веревки	7A
b Маховик, блок МРК (CDI), катушки зажигания	2A
c Карбюратор и топливный бак	3A
d Приводная тяга дроссельной заслонки	8B

## Процедура пробного испытания

### !!! ВНИМАНИЕ

После запуска двигателя **НЕМЕДЛЕННО** проверить и убедиться в том, что водяной насос работает. На работу водяного насоса указывает выброс воды из прозрачного контрольного шланга.

1. Во время пробного испытания работающего ПЛМ проверить блок цилиндра на утечки и/или нехарактерный шум. **ПЕРЕД** вводом ПЛМ в эксплуатацию провести весь необходимый ремонт.

## Процедура обкатки

### !!! ВНИМАНИЕ

Во избежание возможного повреждения двигателя процедуру обкатки двигателя **НЕОБХОДИМО ПОЛНОСТЬЮ ЗАВЕРШИТЬ ДО** эксплуатации двигателя в режиме полностью открытой дроссельной заслонки (см. инструкции ниже).

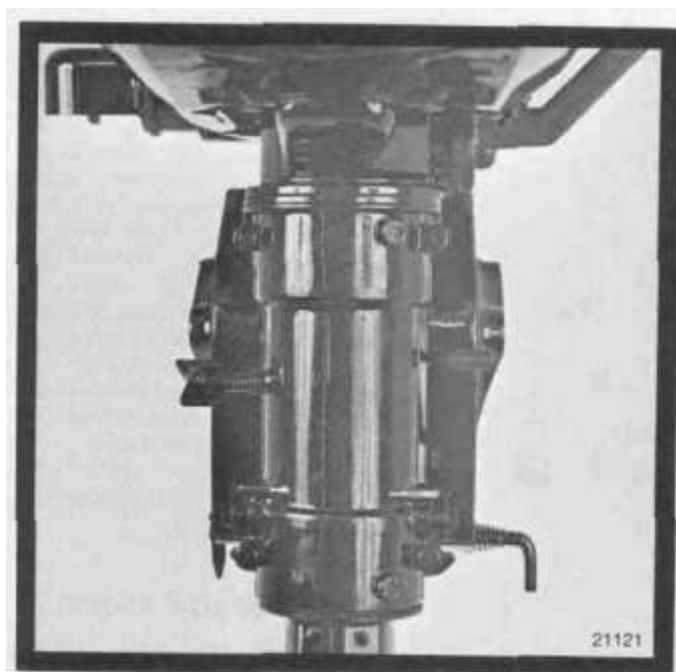
**ВАЖНО:** При передаче двигателя в эксплуатацию после капитального ремонта рекомендовать владельцу **СТРОГО** и **ТОЧНО** выполнить весь порядок обкатки по приведенной ниже инструкции.

1. Смешать бензин с маслом в нормальной пропорции 50:1.
3. В течение первых двух (2) часов дать ПЛМ поработать при разных положениях дроссельной заслонки. В период обкатки **НЕ ДОПУСКАТЬ** работу при полностью открытой дроссельной заслонке и длительное время в режиме холостого хода в холодной воде.
3. После первых двух (2) часов работы ПЛМ готов к нормальной работе и может эксплуатироваться на любой допустимой скорости. **НЕ ДОПУСКАТЬ ПРЕВЫШЕНИЯ** предельных значений оборотов, указанных в "Технических характеристиках" выше.



# СРЕДНЯЯ СЕКЦИЯ

5  
A



# Оглавление

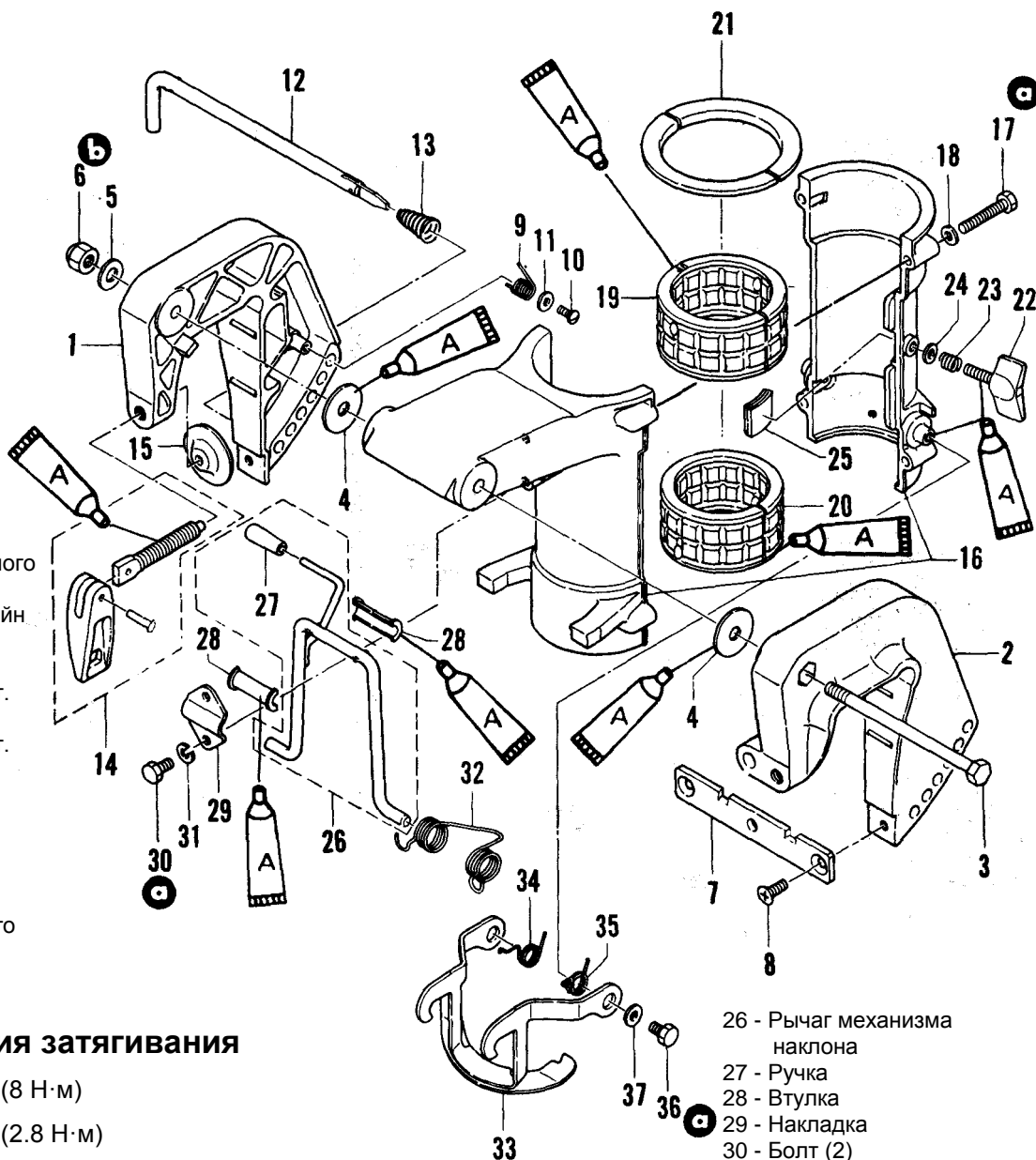
Стр.

Узлы и детали транцевого и поворотного кронштейнов .....	5A-1
Значения усилия затягивания .....	5A-1
Герметики и смазочные средства фирмы Quicksilver для технического обслуживания .....	5A-1
Узлы и детали кожуха торсионного вала и нижнего обтекателя .....	5A-2
Значения усилия затягивания .....	5A-2
Герметики и смазочные средства фирмы Quicksilver для технического обслуживания .....	5A-2
Разборка .....	5A-3
Сборка .....	5A-3
Транцевый и поворотный кронштейны .....	5A-3
Кожух торсионного вала .....	5A-5
Нижний обтекатель .....	5A-7
Водяной патрубок.....	5A-7



# Узлы и детали транцевого и поворотного кронштейнов

- 1 - Транцевый кронштейн (правобортный)
- 2 - Транцевый кронштейн (левобортный)
- 3 - Болт
- 4 - Шайба (2)
- 5 - Шайба
- 6 - Гайка
- 7 - Поперечина
- 8 - Винт (2)
- 9 - Пружина
- 10 - Винт
- 11 - Шайба
- 12 - Стержень-фиксатор наклона
- 13 - Пружина
- 14 - Струбцинный винт кронштейна (2)
- 15 - Подпятник струбцинного винта (2)
- 16 - Поворотный кронштейн
- 17 - Болт (4)
- 18 - Шайба (4)
- 19 - Резиновая амортизат. опора (верхняя)
- 20 - Резиновая амортизат. опора (нижняя)
- 21 - Нейлоновая втулка
- 22 - Ручка фрикционного механизма
- 23 - Пружина
- 24 - Шайба
- 25 - Башмак фрикционного механизма

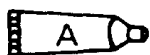


- 26 - Рычаг механизма наклона
- 27 - Ручка
- 28 - Втулка
- 29 - Накладка
- 30 - Болт (2)
- 31 - Контрольная шайба (2)
- 32 - Пружина
- 33 - Крюк блокировки заднего хода
- 34 - Пружина (правобортная)
- 35 - Пружина (левобортная)
- 36 - Болт (2)
- 37 - Шайба (2)

## Значения усилия затягивания

- a** 70 фунт-дюйм. (8 Н·м)
- b** 25 фунт-дюйм. (2.8 Н·м)

Герметики и смазочные средства фирмы Quicksilver для технического обслуживания

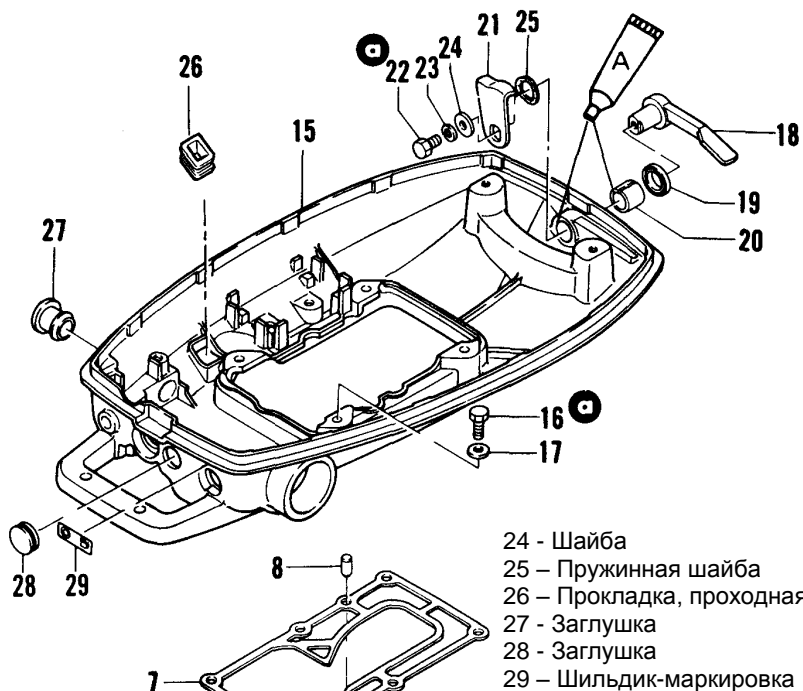


Смазка морского исполнения - 2-4-C Marine Lubricant \*

\* Номера частей см. в Справочнике принадлежностей и вспомогательных средств фирмы Quicksilver (Quicksilver Accessories Guide).


# Узлы и детали кожуха торсионного вала и нижнего обтекателя

- 1 – Кожух торсионного вала
- 2 – Втулка рычага переключения передач
- 3 - Болт (6)
- 4 - Шайба (6)
- 5 - Сливная заглушка
- 6 - Прокладка
- 7 - Прокладка
- 8 – Посадочный штифт (2)
- 9 – Проходная прокладка
- 10 - Заглушка
- 11 – Направляющая втулка (только для моделей с длинным валом)
- 12 – Гнездо, направляющее
- 13 - Винт (2)
- 14 – Водяной патрубок
- 15 – Нижний обтекатель
- 16 - Болт (4)
- 17 – Шайба (4)
- 18 – Рычаг-фиксатор
- 19 - Сальник
- 20 - Втулка
- 21 – Защелка рычага-фиксатора
- 22 - Болт
- 23 – Контровочная шайба

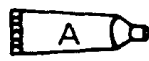


- 24 - Шайба
- 25 – Пружинная шайба
- 26 – Прокладка, проходная
- 27 - Заглушка
- 28 - Заглушка
- 29 – Шильдик-маркировка

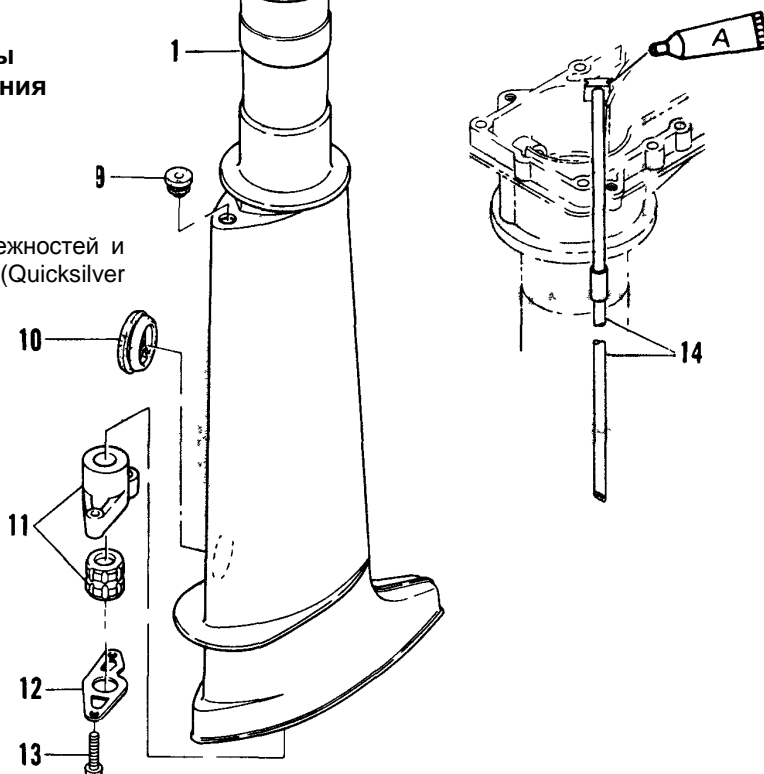
## Значение усилия затягивания

 70 фунт-дюйм. (8 Н·м)

## Герметики и смазочные средства фирмы Quicksilver для технического обслуживания

 Смазка морского исполнения - 2-4-C Marine Lubricant \*

\* Номера частей см. в Справочнике принадлежностей и вспомогательных средств фирмы Quicksilver (Quicksilver Accessories Guide).



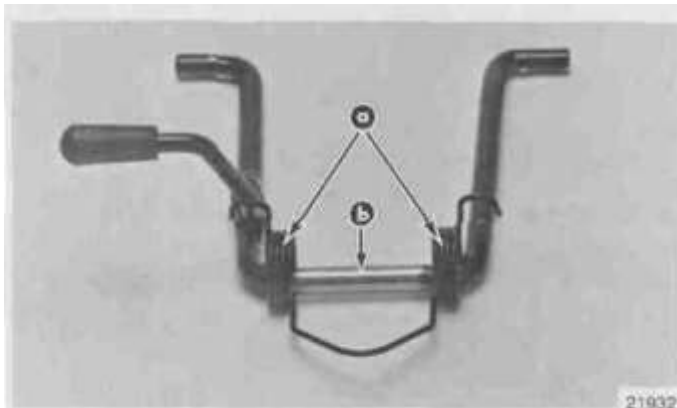
## Разборка

При необходимости разобрать узлы и детали средней секции, руководствуясь рисунками и чертежами на стр. 5А-1 и 5А-2.

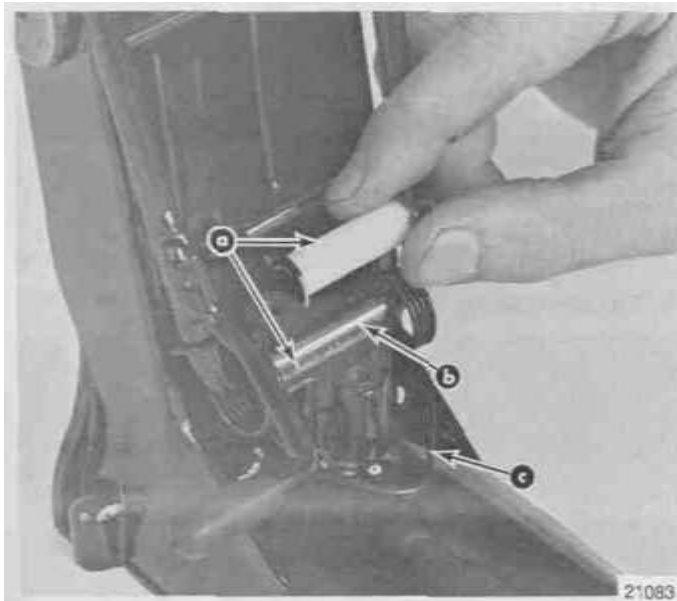
## Сборка

### Транцевый и поворотный кронштейны

Установить пружину (а) рычага механизма наклона на рычаг (b) механизма наклона.



Вставить собранный рычаг с пружиной в паз / углубление поворотного кронштейна.

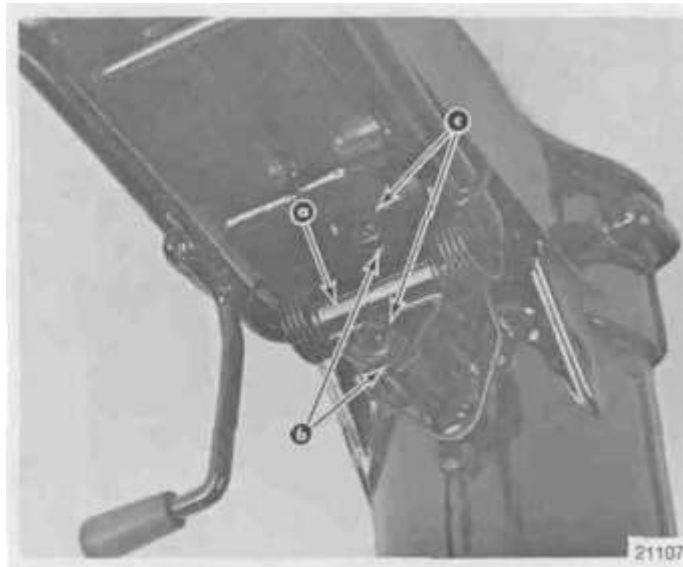


а – Половины нейлоновой втулки (2); смазать поверхность внутреннего диаметра смазкой морского исполнения 2-4-С Marine Lubricant.

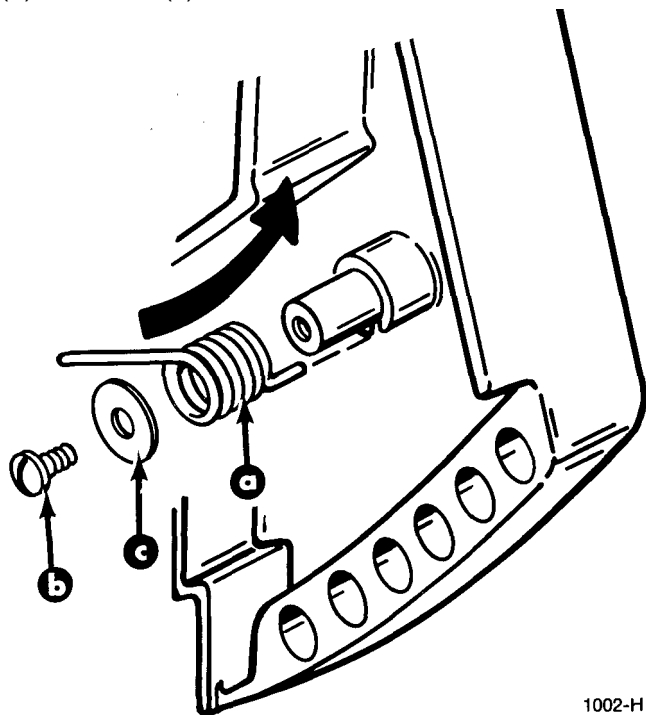
б – Рычаг механизма наклона

с – Пружина рычага механизма наклона

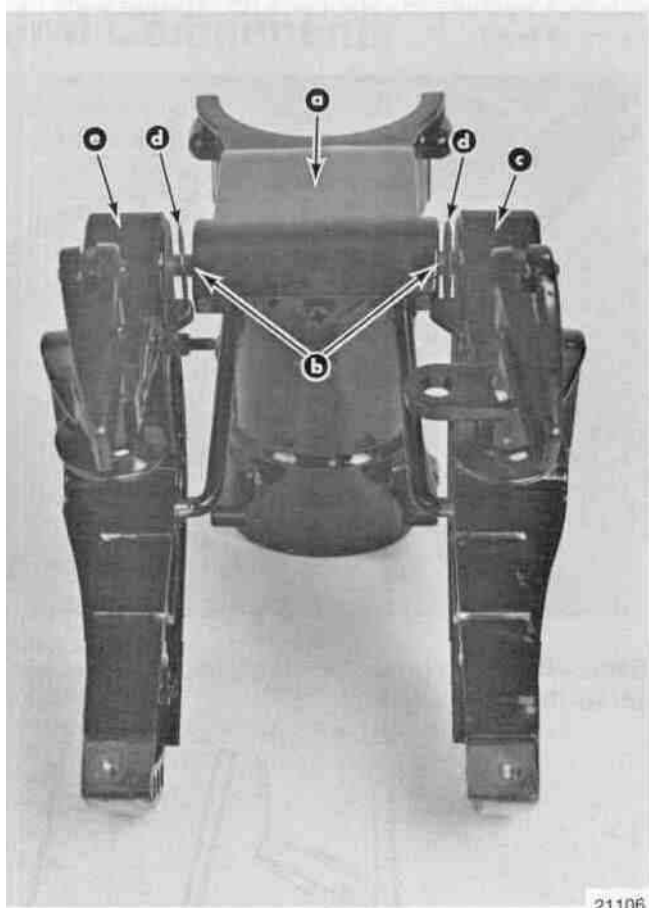
Привернуть собранный рычаг механизма наклона с пружиной к поворотному кронштейну с помощью накладки (а), контрольных шайб (b) и болтов (с). Затянуть болты с усилием до 70 фунт-дюйм. (8Н·м).



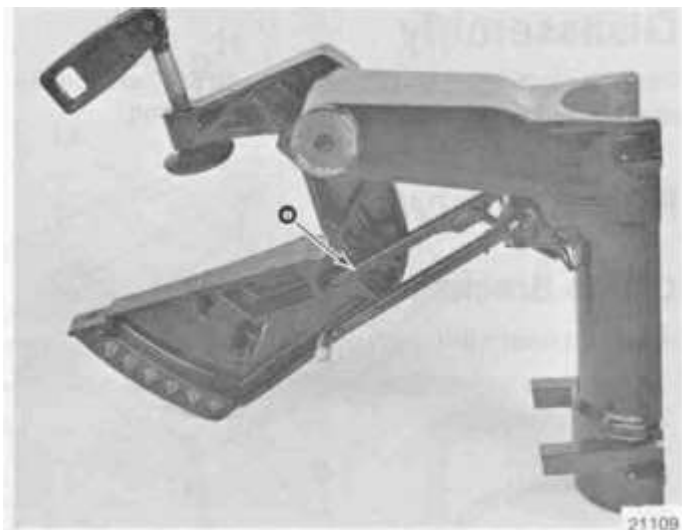
Привернуть пружину (а) механизма наклона к правобортному транцевому кронштейну винтом (b) с шайбой (с).



Прикрепить транцевые кронштейны к поворотному кронштейну.



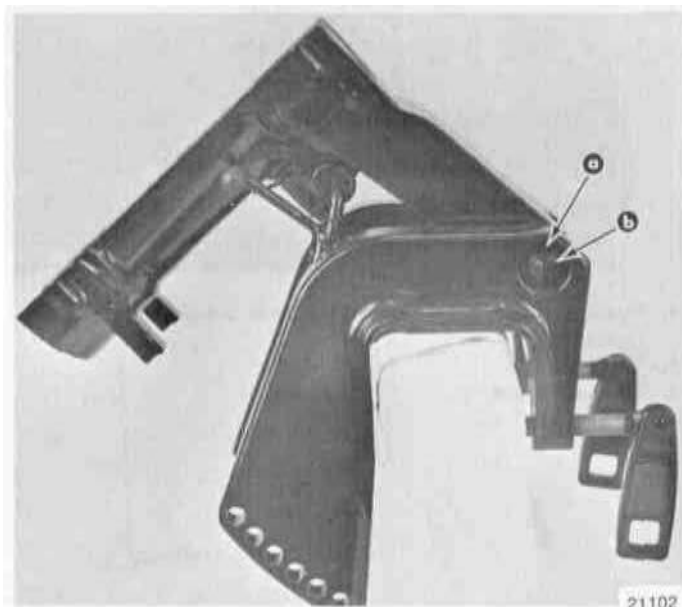
- a - Поворотный кронштейн
- b - Болт, установленный с левобортной стороны
- c - Транцевый кронштейн (левобортный)
- d - Шайбы (2); смазать смазкой морского исполнения 2-4-C Marine Lubricant
- e - Транцевый кронштейн (правобортный)



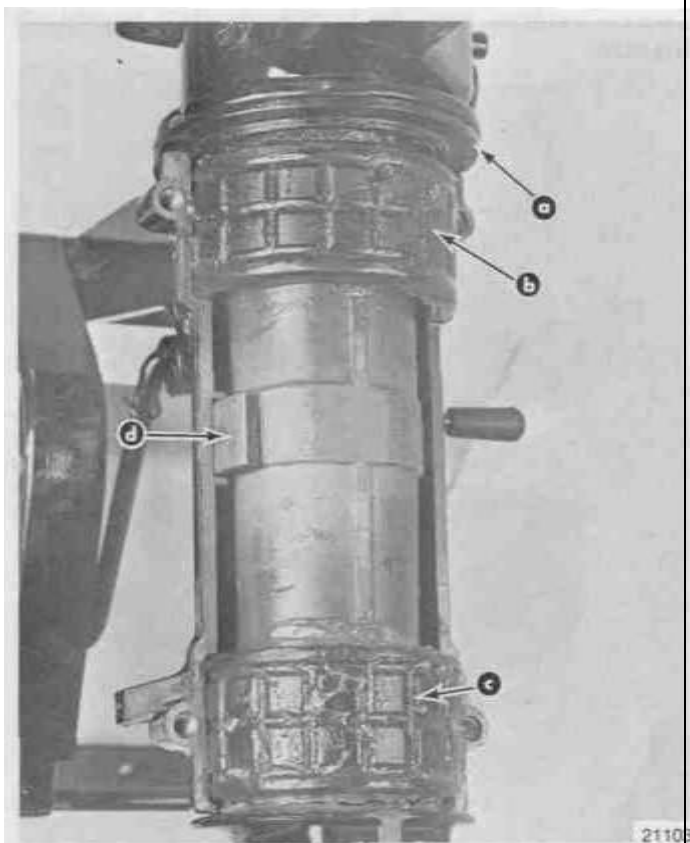
a – Рычаг механизма наклона в правобортном транцевом кронштейне



a – Рычаг механизма наклона в левобортном транцевом кронштейне



a - Шайба  
b- Гайка; затянуть с усилием до 25 фунт-дюйм. (2.8 Н·м)

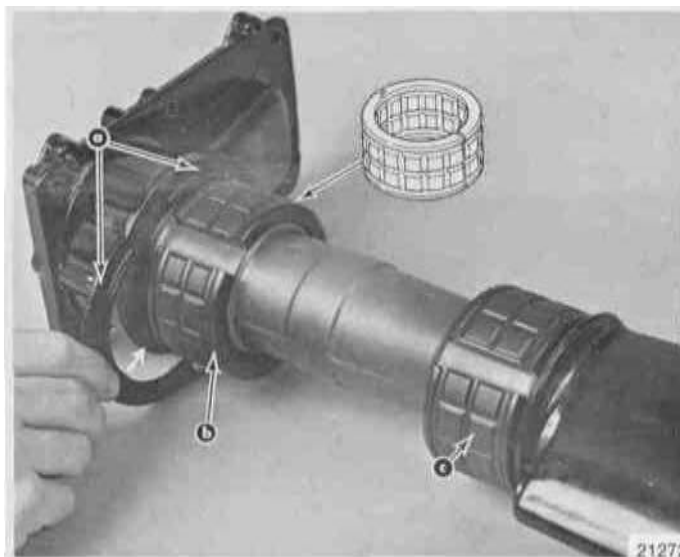


a - Поперечина  
b – Винты (2); затянуть винты с усилием до 36 фунт-дюйм. (4 Н·м)

### Кожух торсионного вала

Нанести тонкий слой смазки морского исполнения 2-4-C Marine Lubricant на внутреннюю и внешнюю поверхности по окружности резиновых амортизаторных опор.

Установить резиновые амортизаторные опоры и обе половины нейлоновой втулки на кожух торсионного вала.

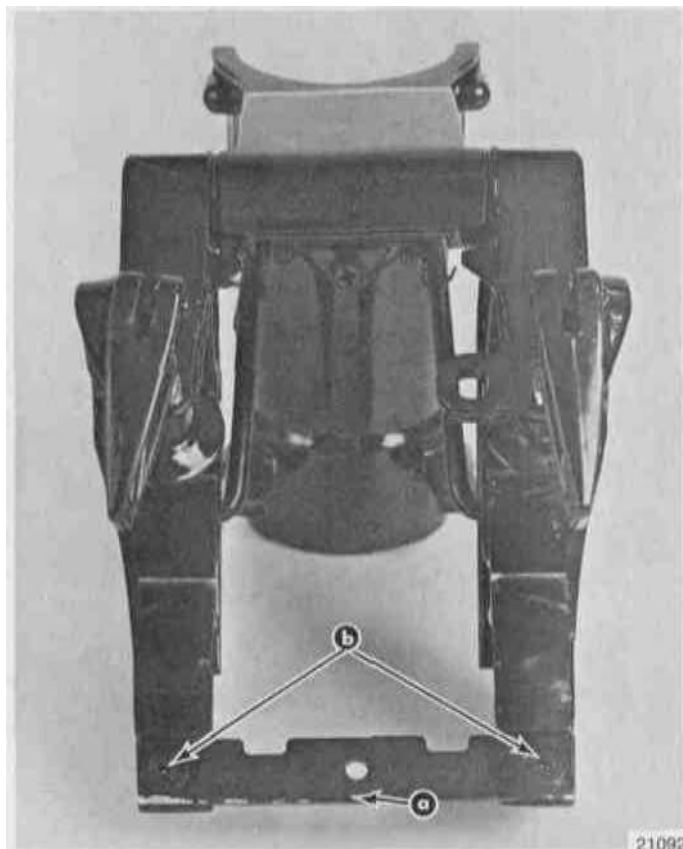


a – Две половины нейлоновой втулки (2); нанести смазку морского исполнения - 2-4-C Marine Lubricant  
b – Резиновая опора, верхняя (с маркировкой UP – ВЕРХ)  
c - Резиновая опора, нижняя

Вставить кожух торсионного вала в поворотный кронштейн, установив и спозиционировав резиновые опоры и обе половины нейлоновой втулки, как показано.

**ВАЖНО:** Ни в коем случае не наносить никакую смазку на обрезиненную сторону фрикционного башмака и на область кожуха торсионного вала, по которой ходит фрикционный башмак. На них не должно быть никакой смазки.

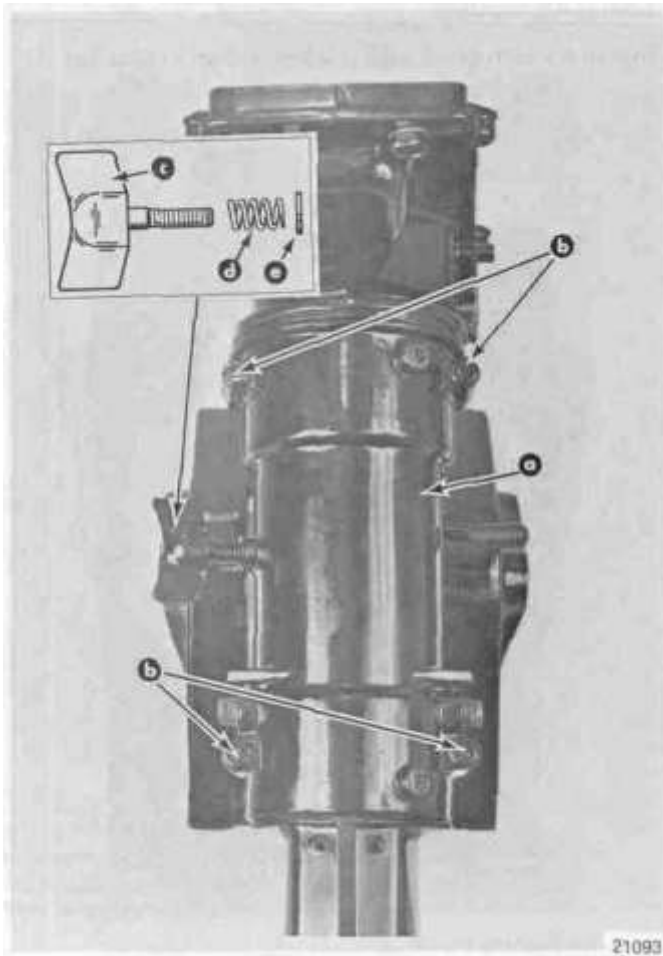
Установить фрикционный башмак в паз / углубление поворотного кронштейна.



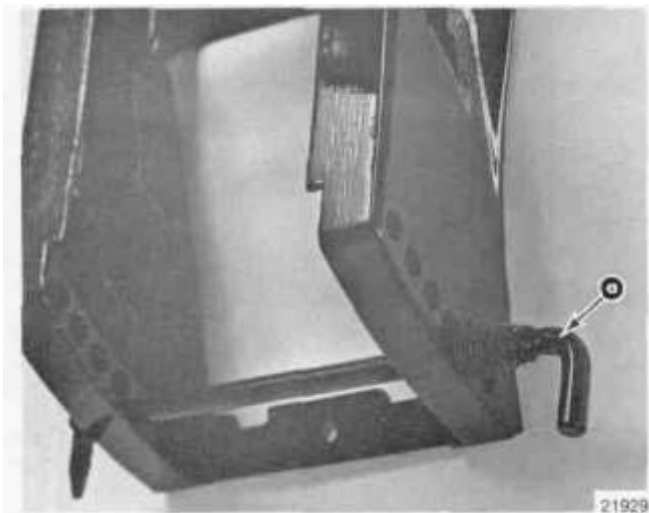
a - Половины нейлоновой втулки  
b – Резиновая опора, верхняя  
c - Резиновая опора, нижняя  
d – Фрикционный башмак

Установить заднюю половину (а) поворотного кронштейна на кожух торсионного вала и прикрепить к передней половине 4 болтами (b) с шайбами. Затянуть болты с усилием до 70 фунт-дюйм. (8 Н·м).

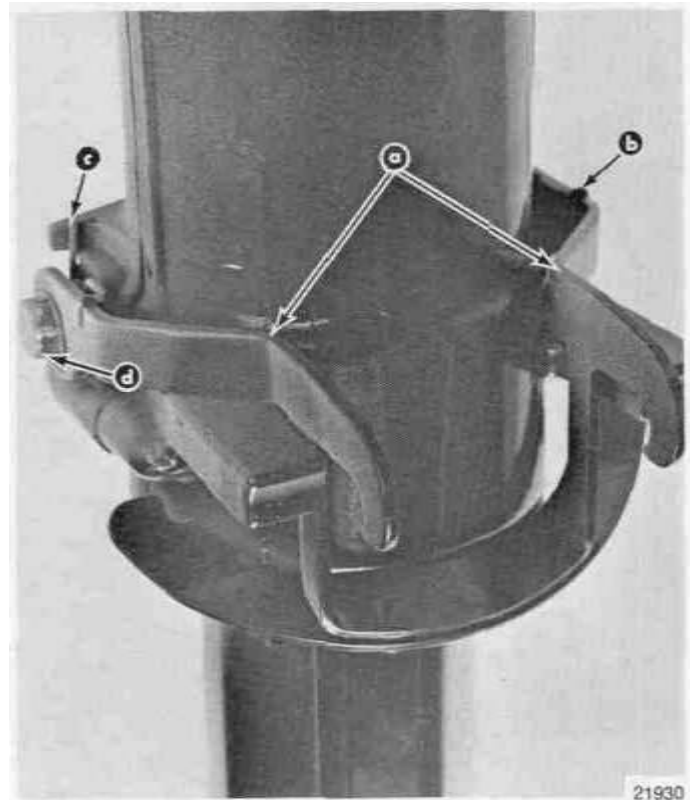
Установить ручку (с) фрикционного механизма усилия рулевого управления, пружину (d) и шайбу (e).



Установить стержень-фиксатор наклона (а).



Зацепить крюк блокировки заднего хода за выступы поворотного кронштейна.



а – Крюк блокировки заднего хода

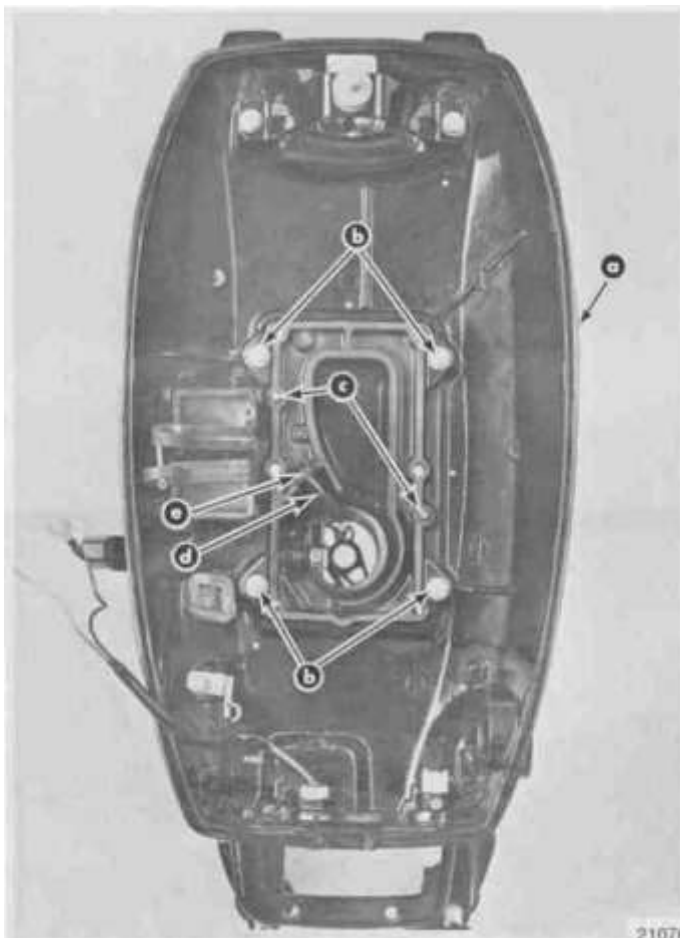
б – Пружина, левобортная

с - Пружина, правобортная

д - Болты (2); затянуть болты с усилием до 70 фунт-дюйм. (8 Н·м)

## Нижний обтекатель

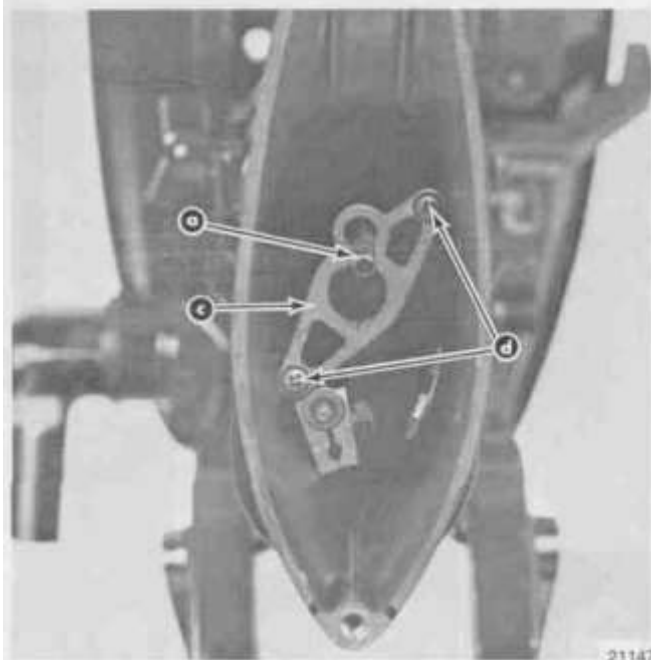
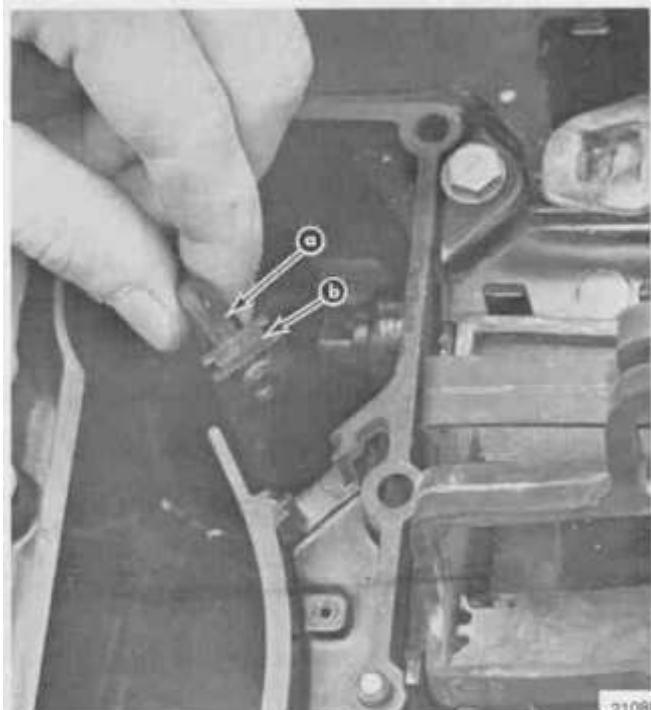
Подсоединить узлы и детали к нижнему обтекателю и прикрепить нижний обтекатель к кожуху торсионного вала, как показано.



- a – Нижний обтекатель
- b – Болт с шайбой (4). Затянуть болты с усилием до 70 фунт-дюйм. (8 Н·м)
- c – Посадочные штифты (2)
- d – Водяной патрубок
- e – Сальник водяного патрубка

## Водяной патрубок

Установить водяной патрубок в кожух торсионного вала, как показано.



- a - Водяной патрубок
- b - Сальник водяного патрубка
- c - Гнездо, направляющее
- d - Винт (2)

Установить приводную тягу механизма переключения передач, как указано в разделе 8А "Приводная тяга механизма переключения передач".

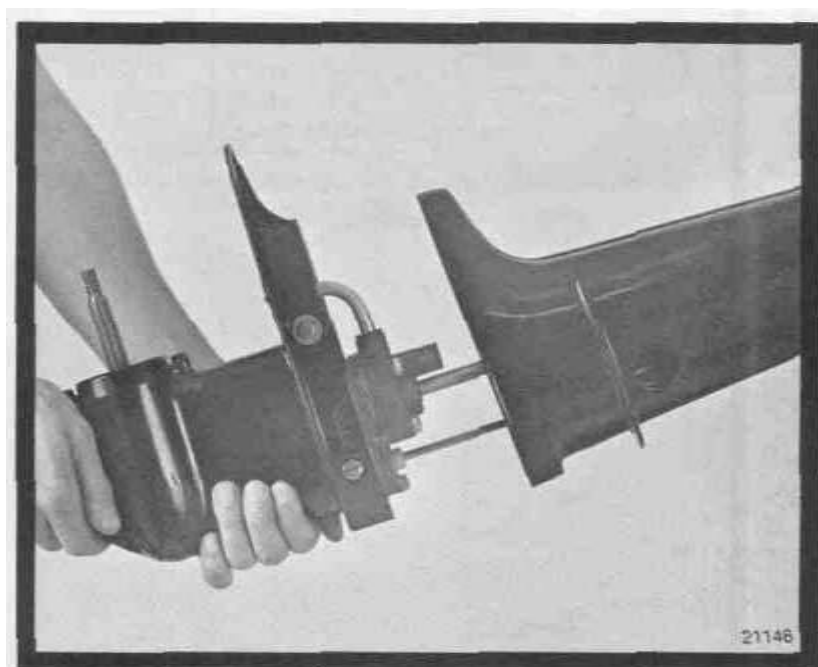
Установить блок цилиндра, как указано в разделе 4А "Блок цилиндра".

Установить коробку передач, как указано в разделе 6А "Коробка передач".





# КОРОБКА ПЕРЕДАЧ



6  
A

# Оглавление

	Стр.
Специальный инструмент .....	6А-1
Смазочные материалы и другие вспомогательные средства фирмы Quicksilver для техобслуживания.....	6А-1
Узлы и детали коробки передач .....	6А-2
Значения усилия затягивания .....	6А-2
Точки смазки и нанесения герметиков .....	6А-2
Дренаж и проверка масла коробки передач .....	6А-3
Демонтаж гребного винта.....	6А-3
Демонтаж коробки передач.....	6А-4
Разборка коробки передач.....	6А-5
Несущий корпус подшипника .....	6А-5
Вал гребного винта .....	6А-6
Кожух водяного насоса и лопастное колесо.....	6А-8
Основание водяного насоса и вал механизма переключения передач .....	6А-9
Торсионный вал .....	6А-12
Шестерня переднего хода и подшипник .....	6А-12
Нижний игольчатый подшипник торсионного вала .....	6А-13
Цинковый антикоррозионный анод .....	6А-13
Фильтр водозаборника .....	6А-13
Чистка, осмотр и проверка .....	6А-14
Литье: корпус коробки передач и несущий корпус подшипника.....	6А-14
Подшипники.....	6А-14
Шарикоподшипники .....	6А-14
Игольчатый подшипник .....	6А-14
Шестерни переднего и заднего хода, ведущая шестерня торсионного вала ...	6А-14
Вал гребного винта .....	6А-15
Скользящая муфта сцепления .....	6А-15
Копир кулачка .....	6А-15
Узлы и детали водяного насоса .....	6А-15
Торсионный вал .....	6А-15
Вал механизма переключения передач .....	6А-16
Сборка коробки передач.....	6А-16
Нижний игольчатый подшипник торсионного вала .....	6А-16
Подшипник шестерни переднего хода ..	6А-16
Шестерня переднего хода .....	6А-17
Ведущая шестерня и торсионный вал ..	6А-17
Основание водяного насоса и вал переключения передач.....	6А-18
Вал гребного винта .....	6А-20
Несущий корпус подшипника .....	6А-21
Кожух лопастного колеса и водяного насоса .....	6А-23
Цинковый анод .....	6А-25
Фильтр водозаборника .....	6А-25
Установка коробки шестерен .....	6А-25
Установка гребного винта .....	6А-27
Заправка коробки шестерен маслом .....	6А-28

## Специальный инструмент

Часть №	Наименование
91-17351	Выколотка для нижнего подшипника торсионного вала - Lower Drive Shaft Bearing Drive
91-27780	Съемник - Puller
91-83165M	Съемник с приспособлениями - Puller Assembly
91-83174M	Оправка - Mandrel
91-84529M	Штанга-удлинитель - Driver Rod
91-84530M	Оправка - Mandrel
91-84532M	Оправка - Mandrel
91-84533M	Оправка - Mandrel
91-84536M	Оправка - Mandrel

## Смазочные материалы и другие вспомогательные средства фирмы Quicksilver для техобслуживания

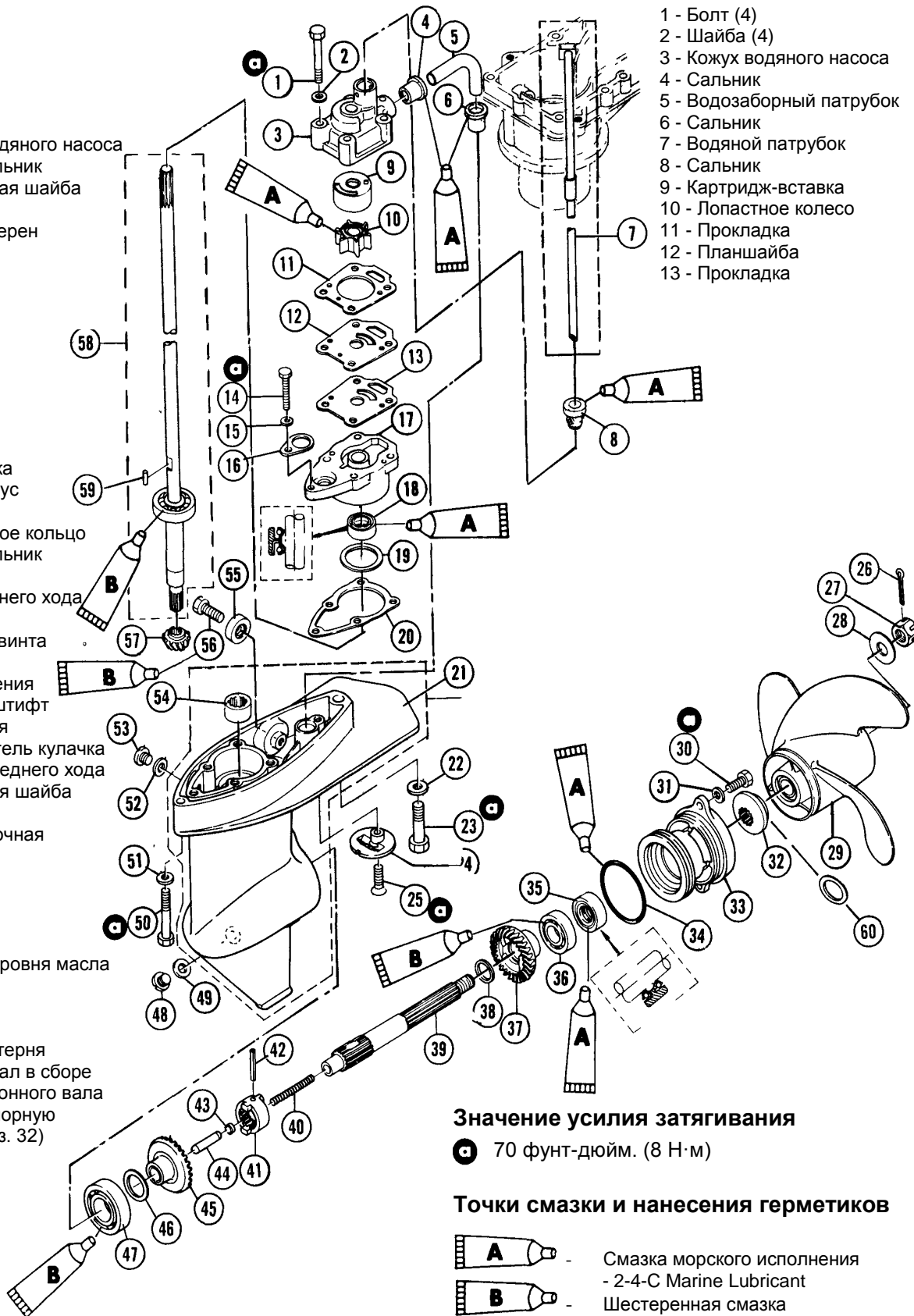
Часть №	Наименование
92-13872A1	Специальная смазка - Special Lubricant 101
92-34227-1	Высококачественный герметик - Perfect Seal
*	Шестеренная смазка - Gear Lube
*	Смазка морского исполнения – 2-4-C Marine Lubricant

\* - См. номера частей в "Каталоге принадлежностей и вспомогательных приспособлений фирмы Quicksilver" (Quicksilver Accessories Guide).

# Узлы и детали коробки передач

- 14 - Болт
- 15 - Шайба
- 16 - Держатель
- 17 - Основание водяного насоса
- 18 - Масляный сальник
- 19 - Регулировочная шайба
- 20 - Прокладка
- 21 - Коробка шестерен
- 22 - Шайба
- 23 - Болт
- 24 - Водозаборник
- 25 - Винт
- 26 - Шплинт
- 27 - Гайка
- 28 - Шайба
- 29 - Гребной винт
- 30 - Болт (2)
- 31 - Шайба (2)
- 32 - Упорная втулка
- 33 - Несущий корпус подшипника
- 34 - Уплотнительное кольцо
- 35 - Масляный сальник
- 36 - Подшипник
- 37 - Шестерня заднего хода
- 38 - Шайба
- 39 - Вал гребного винта
- 40 - Пружина
- 41 - Муфта сцепления
- 42 - Поперечный штифт
- 43 - Направляющая
- 44 - Копир / толкатель кулачка
- 45 - Шестерня переднего хода
- 46 - Регулировочная шайба
- 47 - Подшипник
- 48 - Маслозаправочная винт-пробка
- 49 - Прокладка
- 50 - Болт
- 51 - Шайба
- 52 - Прокладка
- 53 - Винт-пробка уровня масла
- 54 - Подшипник
- 55 - Анод
- 56 - Болт
- 57 - Ведущая шестерня
- 58 - Торсионный вал в сборе
- 59 - Шпонка торсионного вала
- 60 - Кольцо под упорную втулку (см. поз. 32)

- 1 - Болт (4)
- 2 - Шайба (4)
- 3 - Кожух водяного насоса
- 4 - Сальник
- 5 - Водозаборный патрубок
- 6 - Сальник
- 7 - Водяной патрубок
- 8 - Сальник
- 9 - Картридж-вставка
- 10 - Лопастное колесо
- 11 - Прокладка
- 12 - Планшайба
- 13 - Прокладка



## Значение усилия затягивания

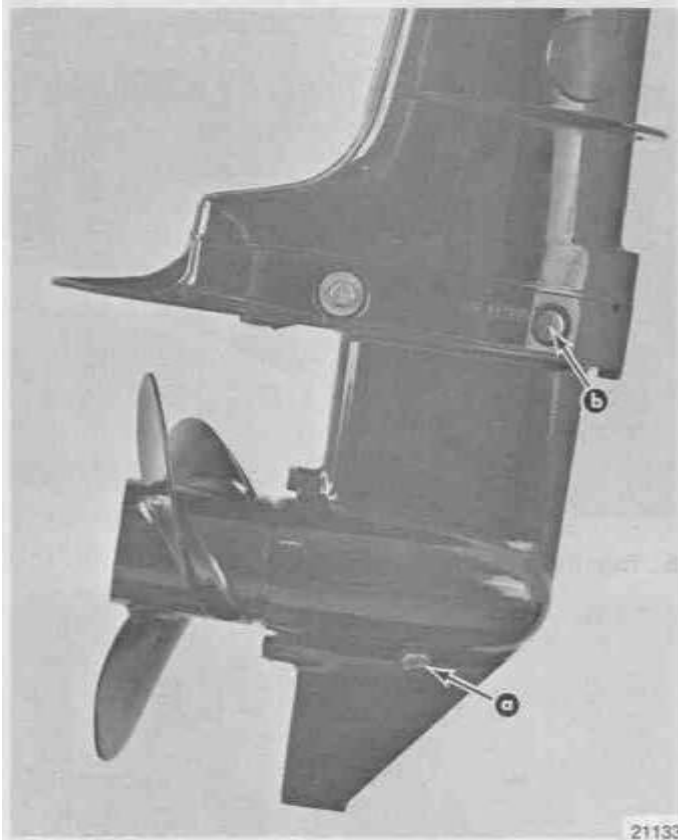
**a** 70 фунт-дюйм. (8 Н·м)

## Точки смазки и нанесения герметиков

- A** - Смазка морского исполнения  
- 2-4-C Marine Lubricant
- B** - Шестеренная смазка  
- Quicksilver Gear Lube

## Дренаж и проверка масла коробки передач

1. Отвернуть и снять маслозаправочную винт-пробку (а) (OIL – МАСЛО) и (вентиляционную) винт-пробку (b) (OIL LEVEL – УРОВЕНЬ МАСЛА). Слить масло из коробки передач в чистую предназначенную для дренажа емкость или поддон.

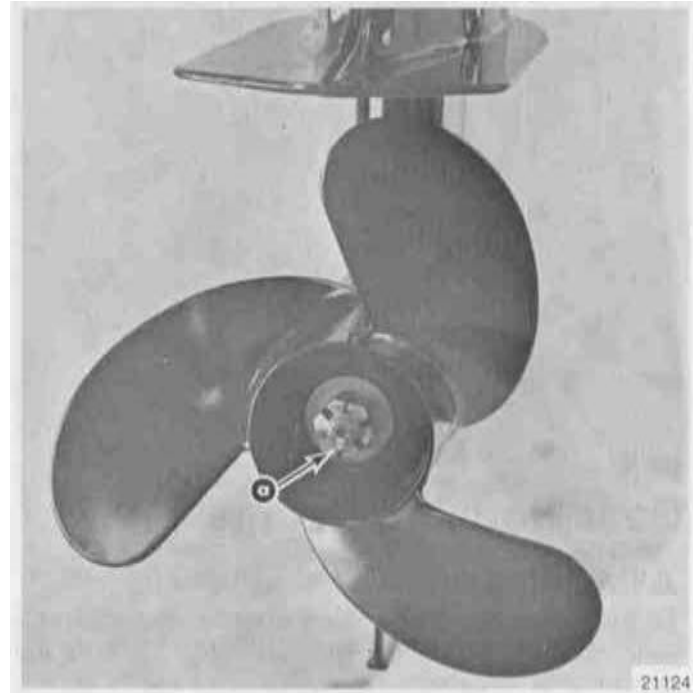


2. Проверить масло на содержание металлических частиц. Присутствие небольшого количества мелких (порошкообразных) металлических частиц указывает на нормальный износ металла. Присутствие крупных металлических частиц или большого количества мелких частиц указывает на необходимость разборки коробки передач и осмотра и проверки ее узлов и деталей.
3. Обратит внимание на цвет масла. Белый или кремовый цвет указывает на присутствие в масле воды.
4. Проверить слитое в поддон масло на разделение воды и масла. Присутствие в масле воды указывает на необходимость разборки и проверки масляных сальников, поверхностей сальников, уплотнительных колец, прокладок и узлов и деталей коробки передач.

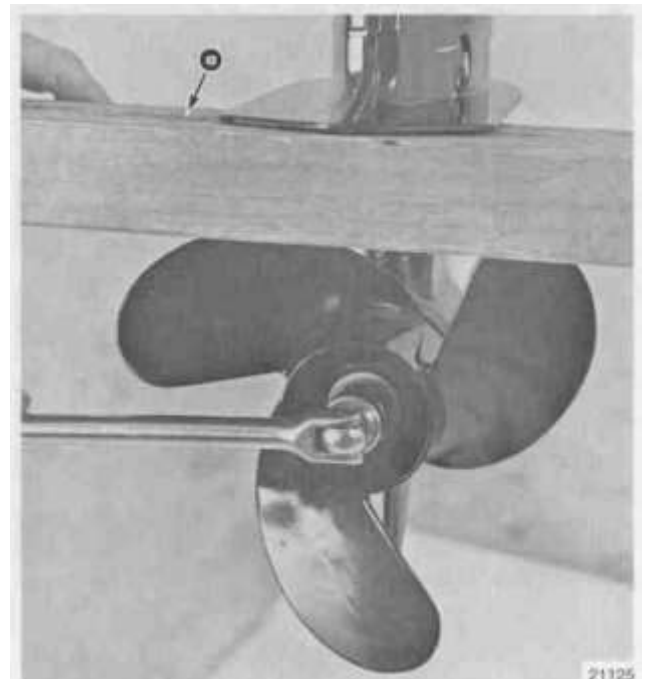
## Демонтаж гребного винта !!! ОСТОРОЖНО

Перед демонтажем коробки передач во избежание случайного запуска двигателя снять со свечи и заизолировать провод свечи зажигания; кроме того, в целях защиты рук от лопастей гребного винта при отворачивании гайки гребного винта вставить деревянный брус между противокавитационной плитой и гребным винтом.

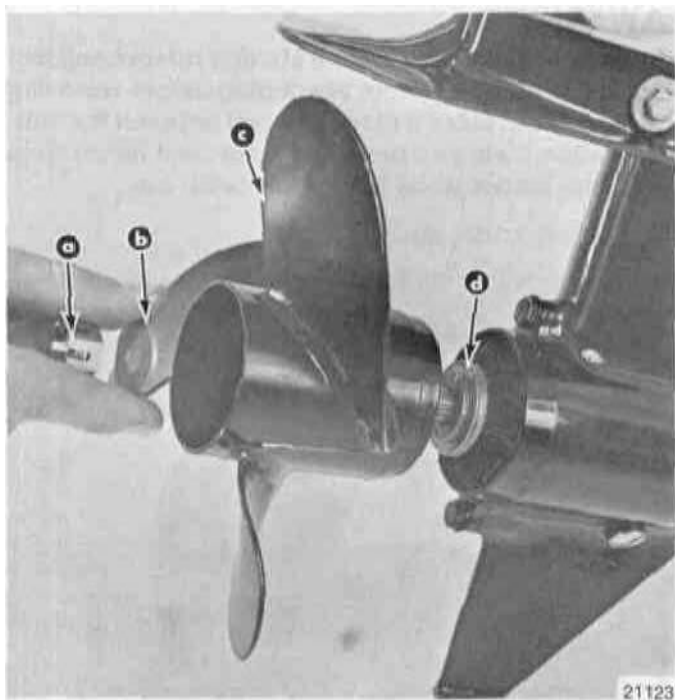
1. Снять шплинт (а).



2. Вставить деревянный брус (а) между противокавитационной плитой и лопастью гребного винта.



3. Отвернуть и снять гайку (а), шайбу (б), гребной винт (с) и упорную втулку (д).

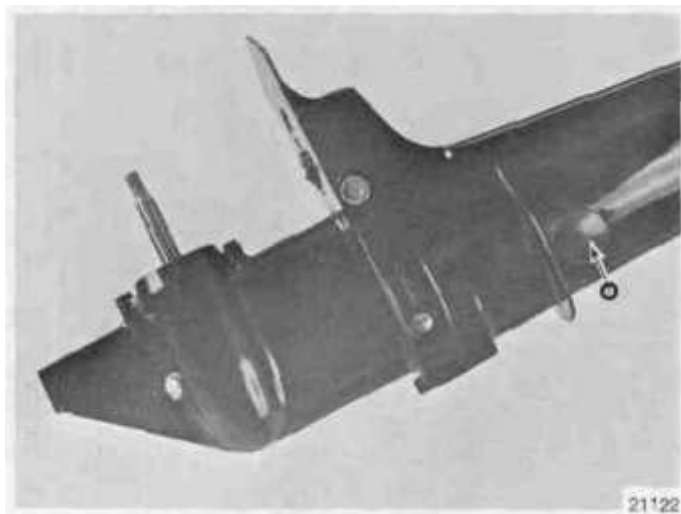


## Демонтаж коробки передач

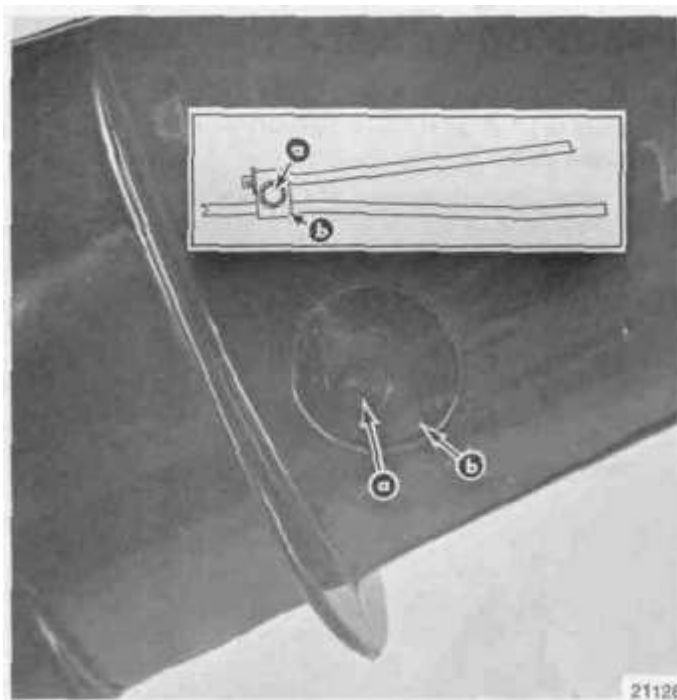
### !!! ОСТОРОЖНО

**ПЕРЕД** демонтажем коробки передач во избежание случайного запуска двигателя снять со свечи и заизолировать провод свечи зажигания.

1. Снять со свечи (и заизолировать) провод свечи зажигания.
2. Переключить ПЛМ на задний ход - "Reverse".
3. Наклонить (и зафиксировать) ПЛМ в полное верхнее положение (UP – ВВЕРХ).
4. Снять заглушку (а).



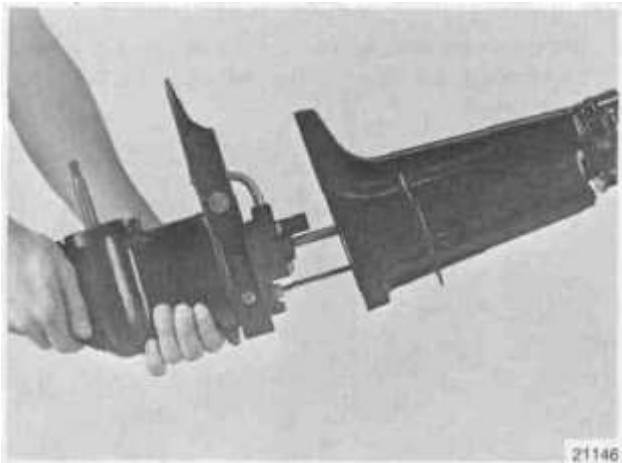
5. Для освобождения прижимной скобы (б) вала переключения передач ослабить болт (а).



6. Отвернуть и снять болты (а) с шайбами.



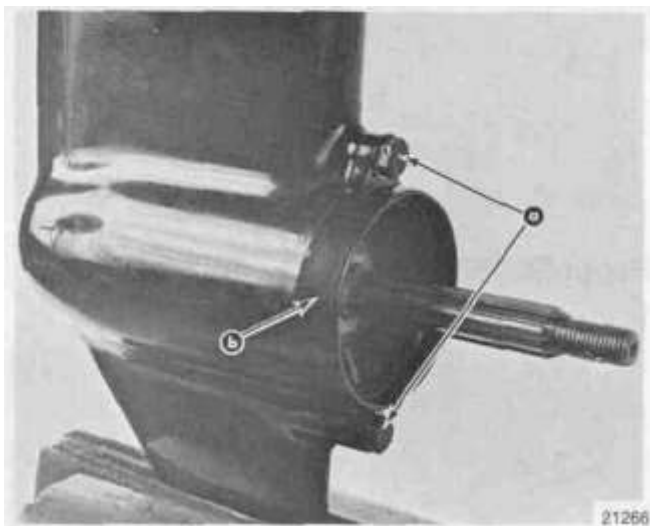
7. Вытянуть коробку передач из кожуха торсионного вала.



## Разборка коробки передач

### Несущий корпус подшипника

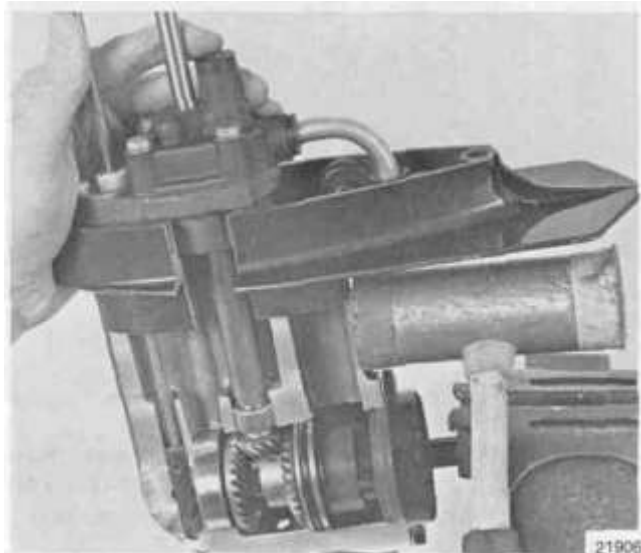
1. Отвернуть два болта (а), которыми крепится несущий корпус (б) подшипника.



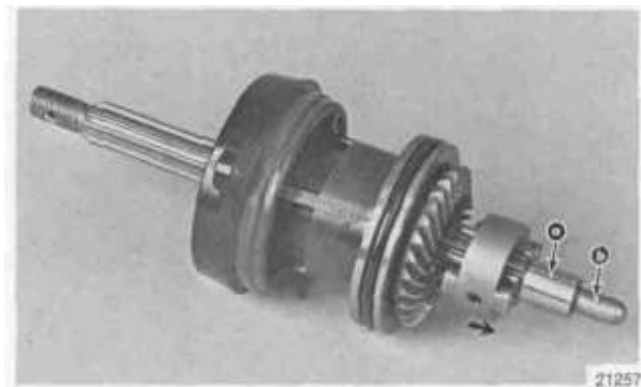
### !!! ВНИМАНИЕ

Когда несущий корпус подшипника будет освобождаться и выходить из посадочного места ни в коем случае не допускать падения коробки передач.

2. Закрепить вал гребного винта в тисках с мягкими губками. С помощью киянки с мягким бойком постучать коробку передач примерно в середине между противокавитационной плитой и посадочным гнездом несущего корпуса подшипника.



3. Вытянуть вал (а) гребного винта из несущего корпуса подшипника. Отложить и сохранить копир (б) кулачка и вал гребного винта.

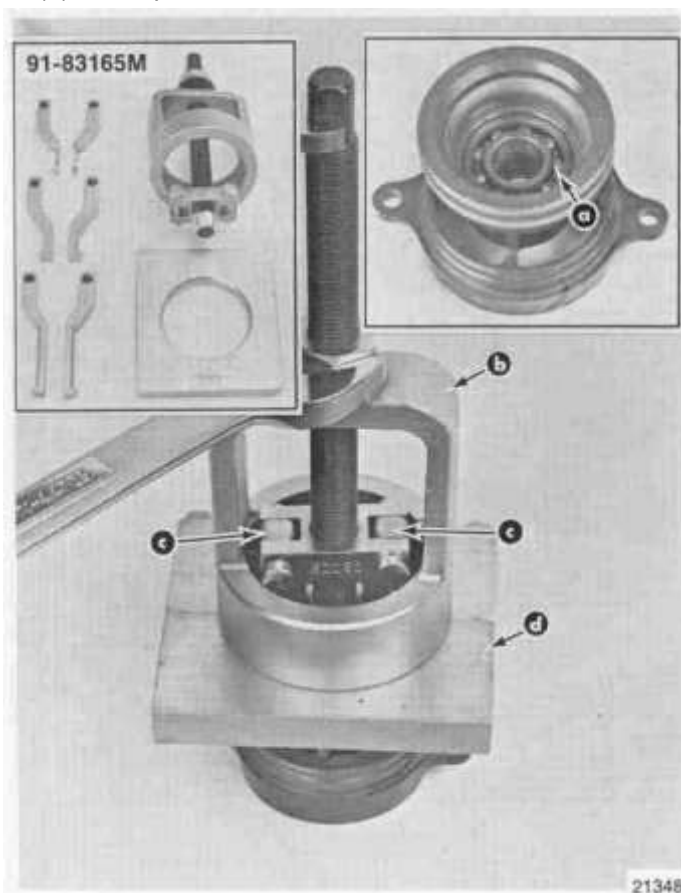


4. Снять уплотнительное кольцо (а).



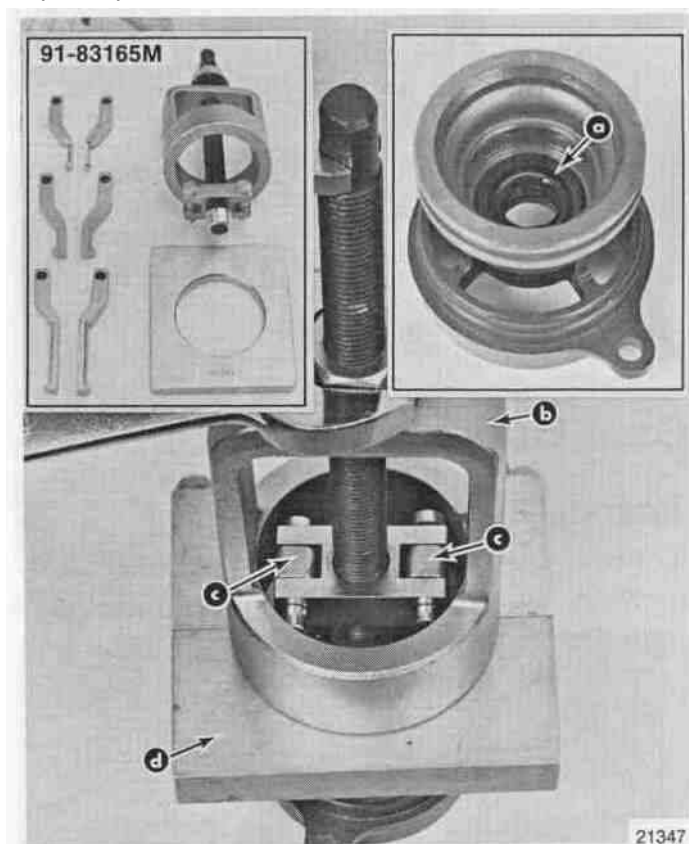
**ВАЖНО:** Во время разборки подшипник вала гребного винта обычно приходит в негодное состояние. Поэтому, если он не требует замены, **НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ СНИМАТЬ** подшипник. См. главу "Чистка, осмотр и проверка" ниже.

5. С помощью съемника с приспособлениями (Puller Assembly) (b) с губками (c) и плитой (d) соответствующих размеров снять подшипник (a) вала гребного винта.



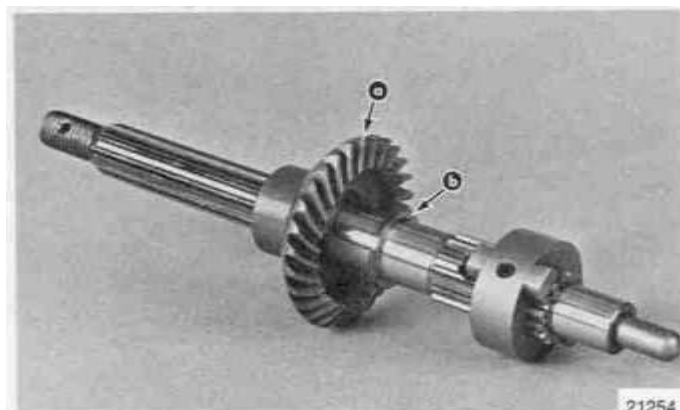
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Подшипник вала гребного винта должен сниматься (см. пункт 5) перед демонтажем масляного сальника вала гребного винта.

6. Снять масляный сальник (а) вала гребного винта с помощью съемника с приспособлениями (Puller Assembly) (b) с губками (c) и плитой (d) соответствующих размеров.



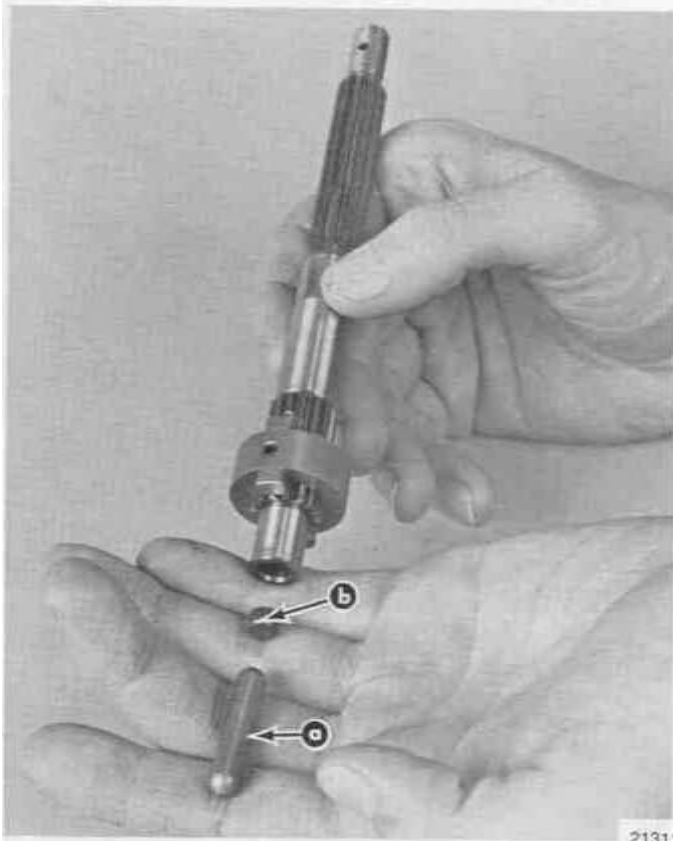
## Вал гребного винта

1. Снять шестерню заднего хода (а) и шайбу (b).

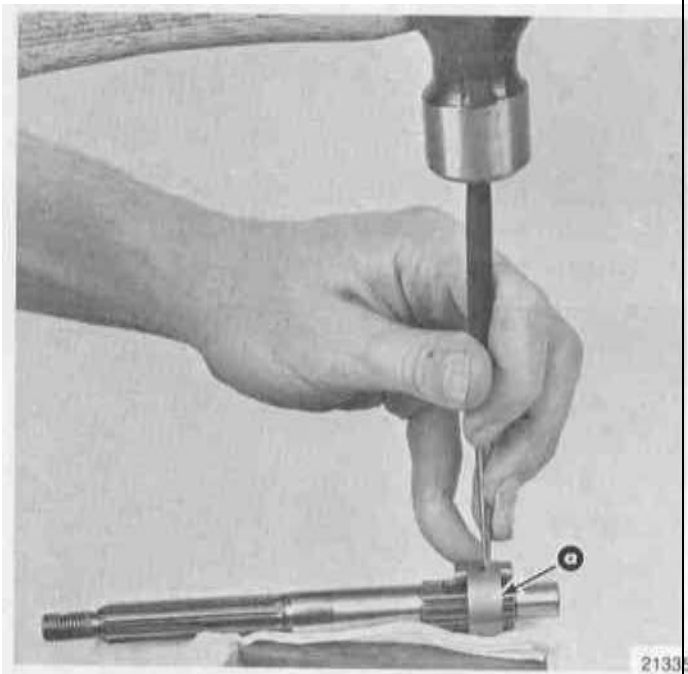




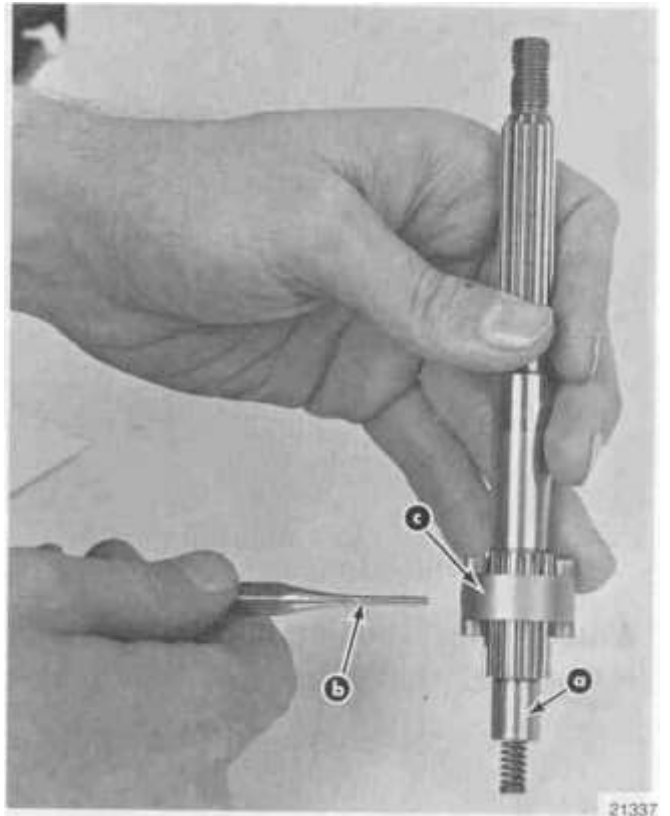
2. Снять копир (а) кулачка и направляющую (b).



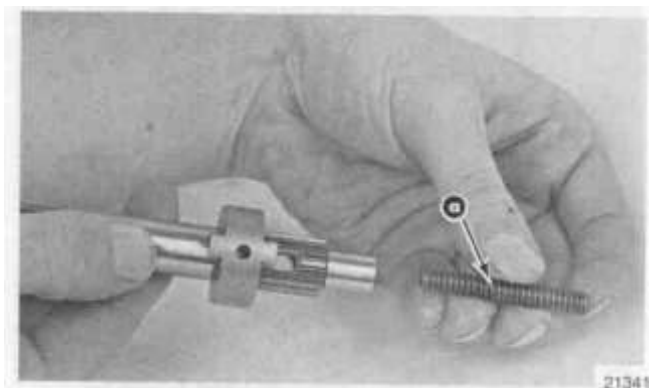
3. С помощью бородка постучать и выбить поперечный штифт из скользящей муфты сцепления (а). На данном этапе разборки для того, чтобы удержать пружину на месте, не вынимать бородок из отверстия (оставить его в отверстии).



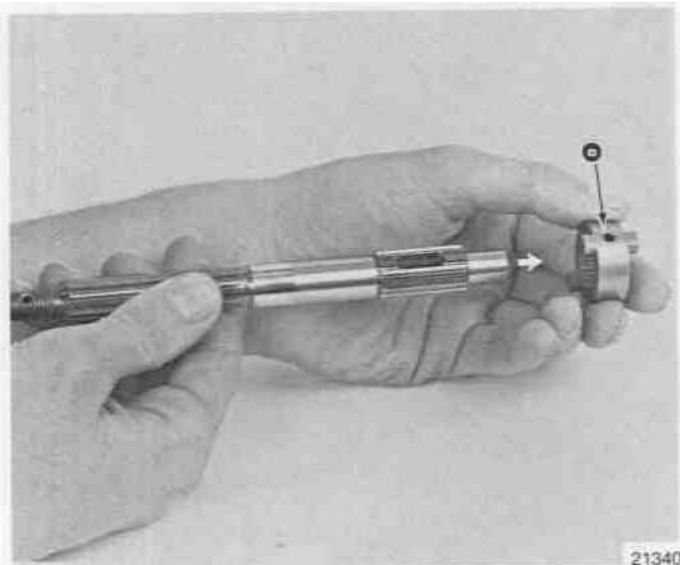
4. Наставить конец вала (а) на какую-нибудь твердую опору. Вынуть бородок (b) из скользящей муфты сцепления (с) и, медленно отпуская, ослабить напряжение пружины.



5. Снять пружину (а).

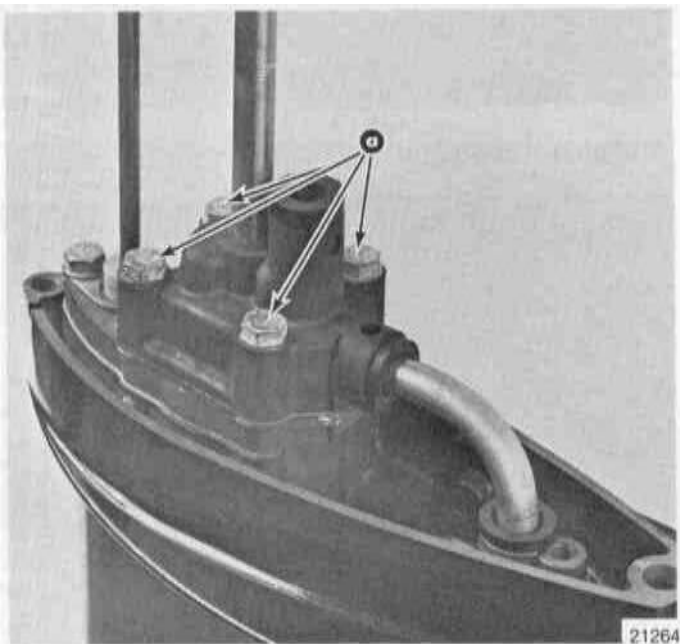


6. Снять скользящую муфту сцепления (а).



### Кожух водяного насоса и лопастное колесо

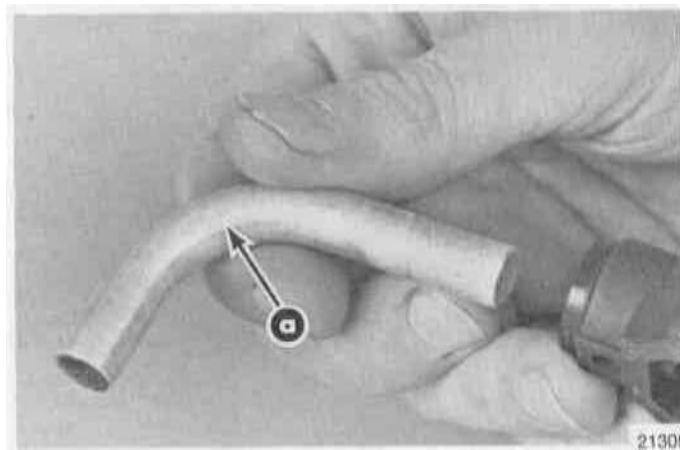
1. Отвернуть 4 болта (а) с плоскими шайбами.



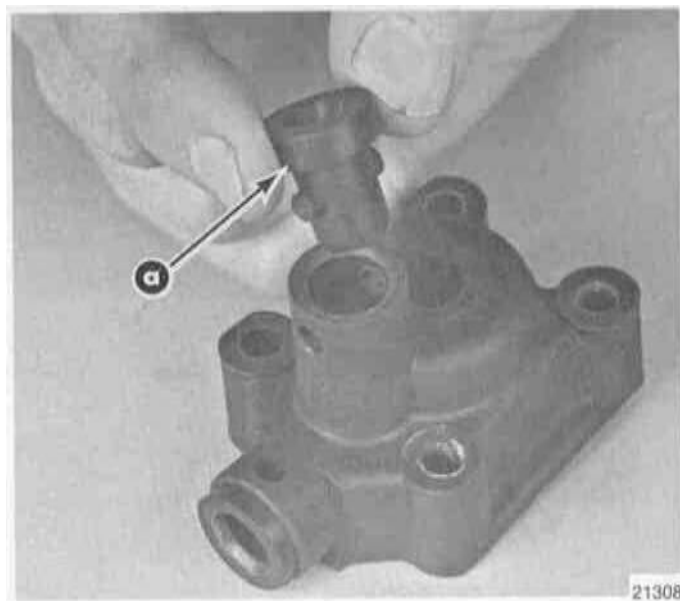
2. Снять детали кожуха водяного насоса и выбить штифт (а) из торсионного вала.



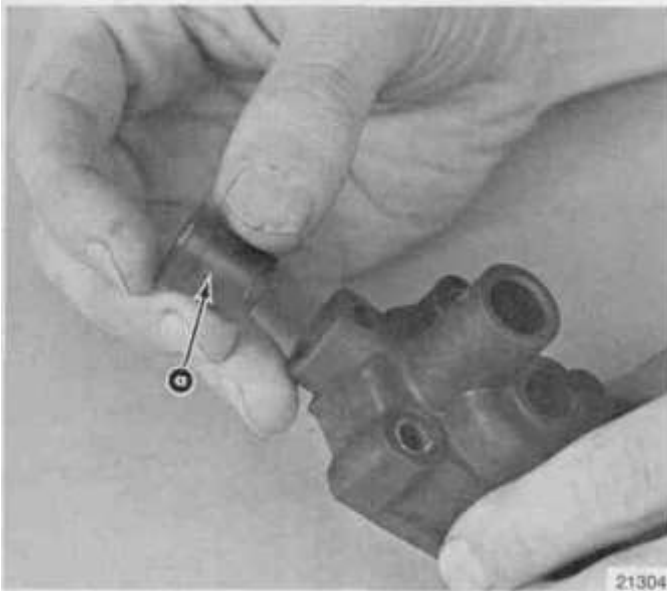
3. Снять трубку (а) водозаборника.



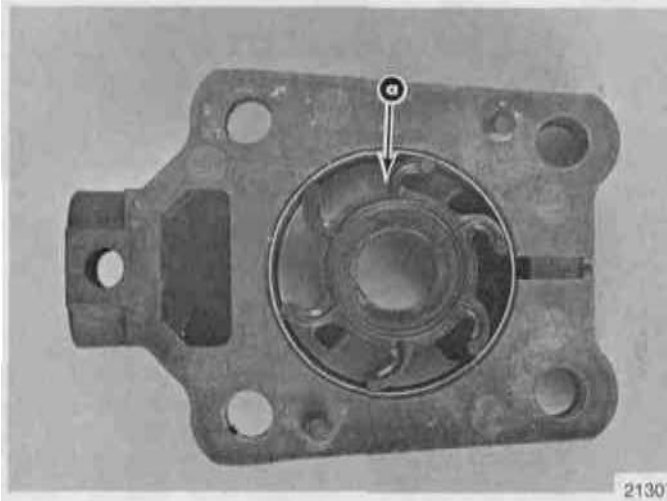
4. Снять сальник (а) водяного патрубка.



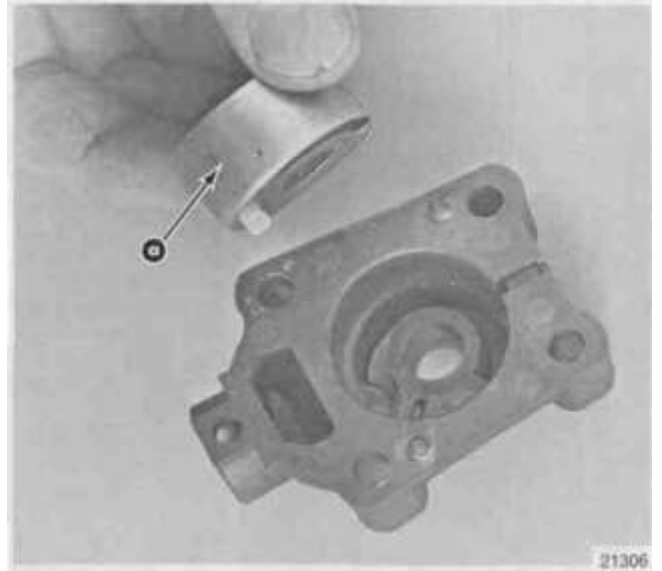
5. Снять сальник (а) водозаборника.



6. Снять лопастное колесо (а) водяного насоса.

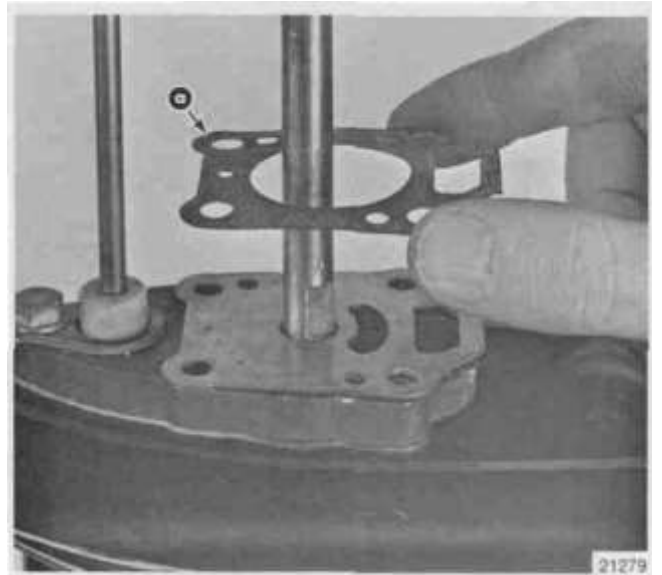


7. Снять картридж-вставку (а).

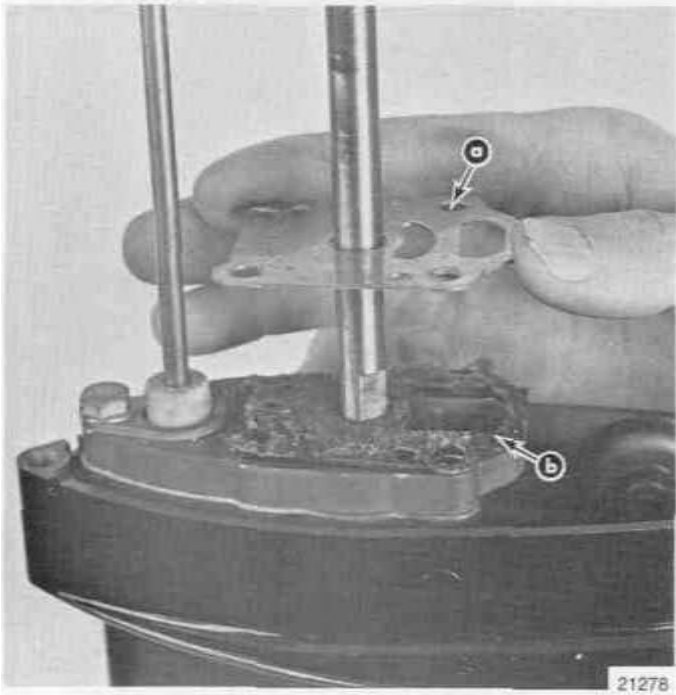


## Основание водяного насоса и вал механизма переключения передач

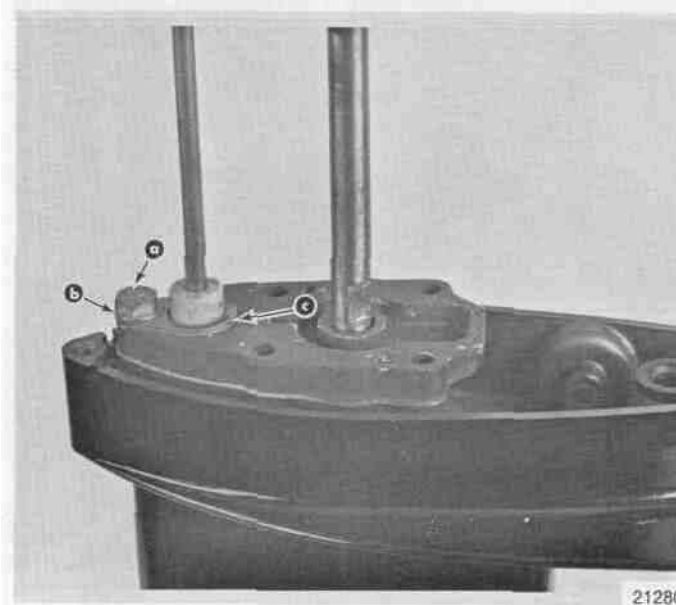
1. Снять прокладку (а).



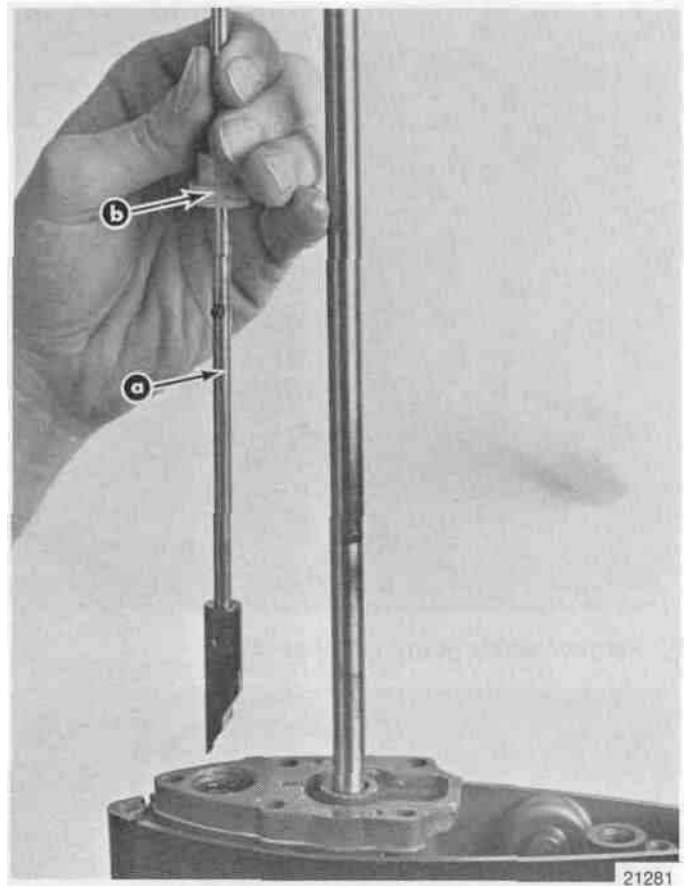
2. Снять планшайбу (а) и прокладку (b).



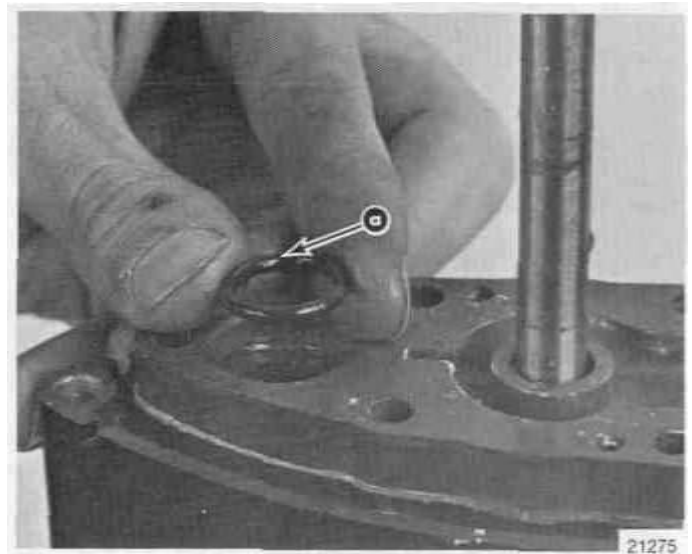
3. Отвернуть и снять болт (а), шайбу (b) и держатель (с).



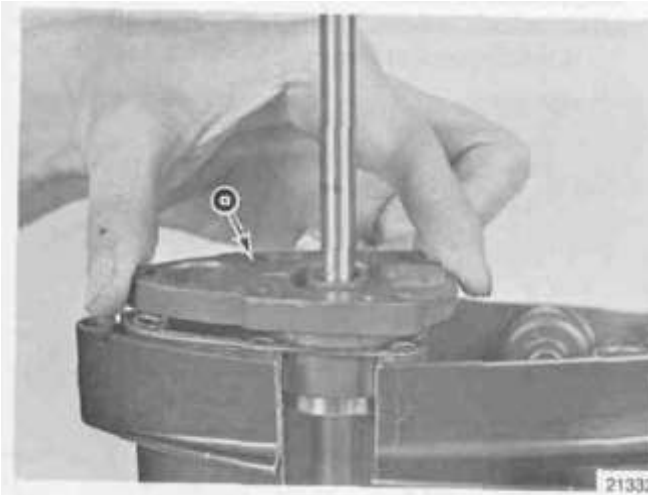
4. Снять вал (а) переключения передач (и втулку (b)).



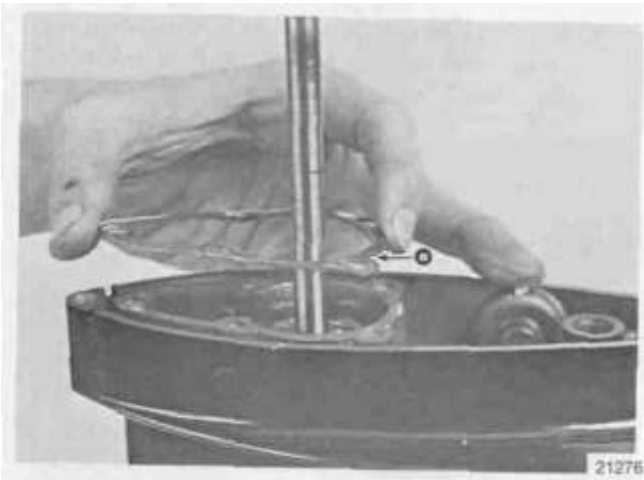
5. Снять уплотнительное кольцо (а).



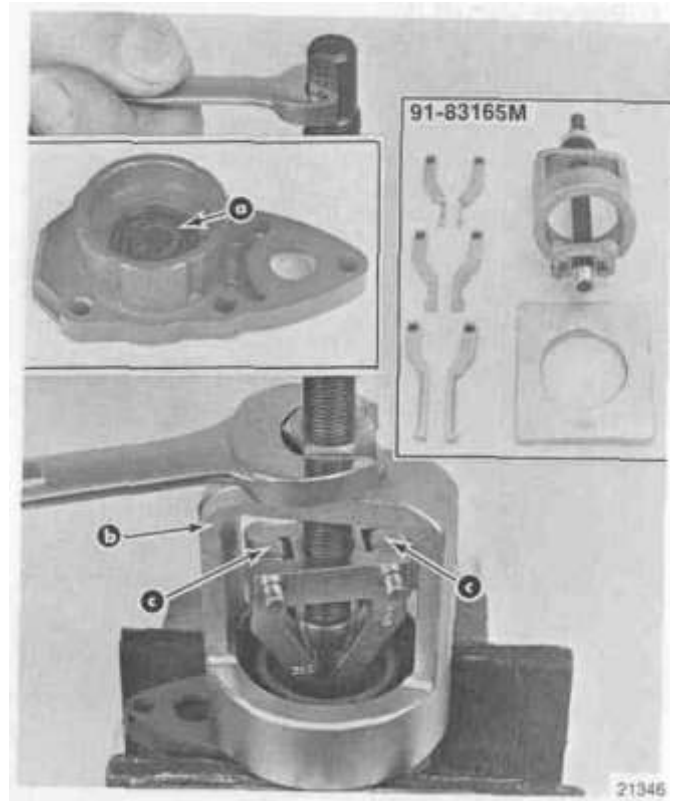
6. Снять основание (а) водяного насоса.



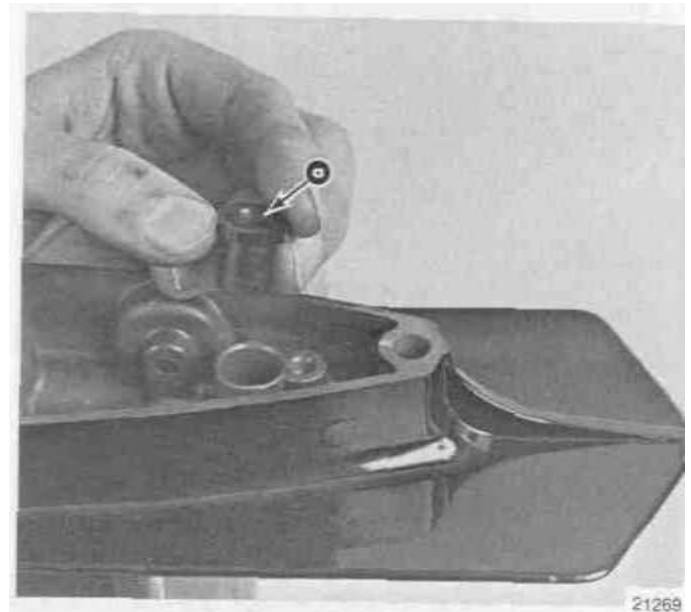
7. Снять прокладку (а).



8. Закрепить водяной насос в тисках и снять масляный сальник (а) торсионного вала с помощью съемника (b) с приспособлениями и губками (с) соответствующего размера.



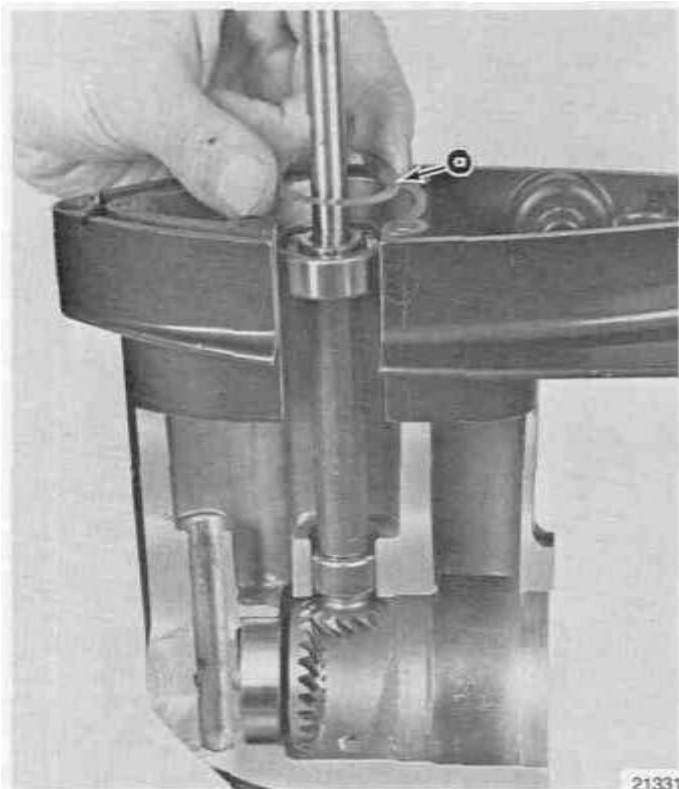
9. Снять сальник (а) водозаборного патрубка.



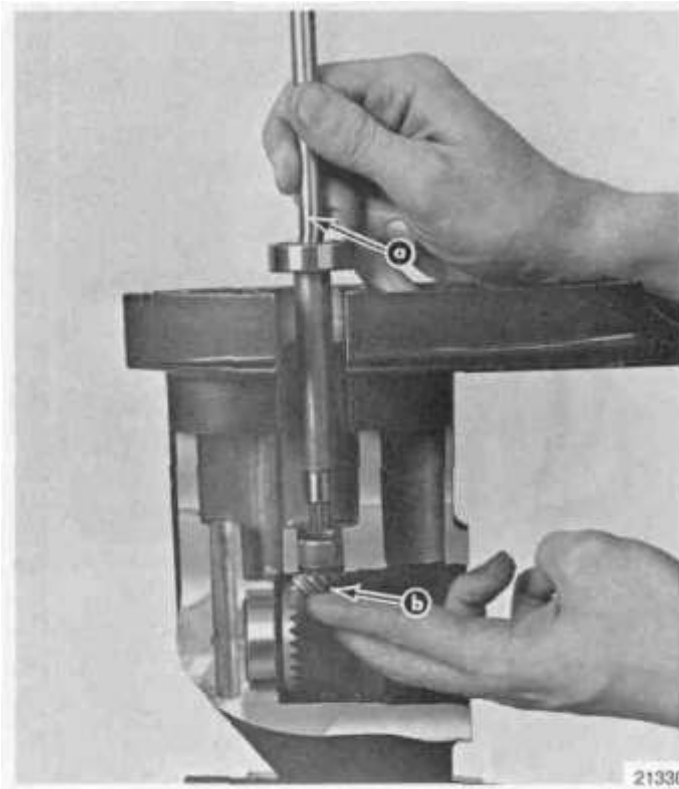
## Торсионный вал

**ВАЖНО:** Регулировочные прокладки (а) сохранить для дальнейшей сборки.

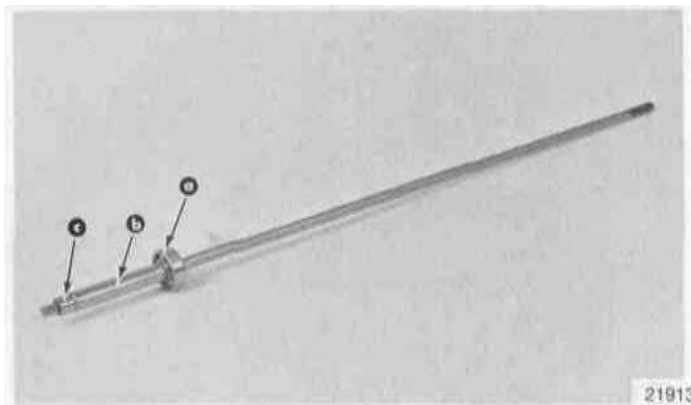
1. Снять регулировочные прокладки (а).



2. Снять узел торсионного вала (а) и ведущую шестерню (б).

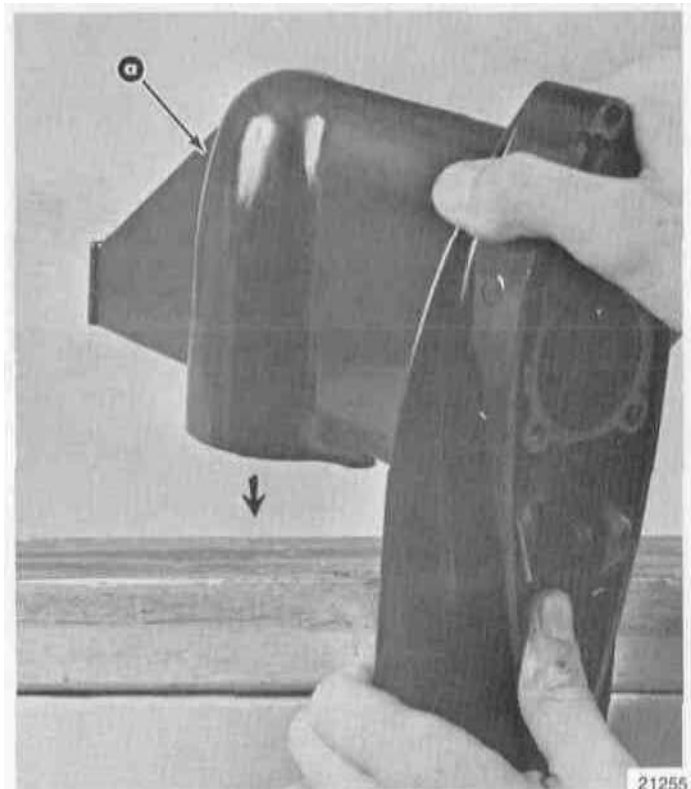


3. Подшипник (а) торсионного вала, гильза (б) и втулка (с) обслуживанию не подлежат. Если требуется замена деталей, заказать новый узел торсионного вала в сборе. См. главу "Чистка, осмотр и проверка" ниже.



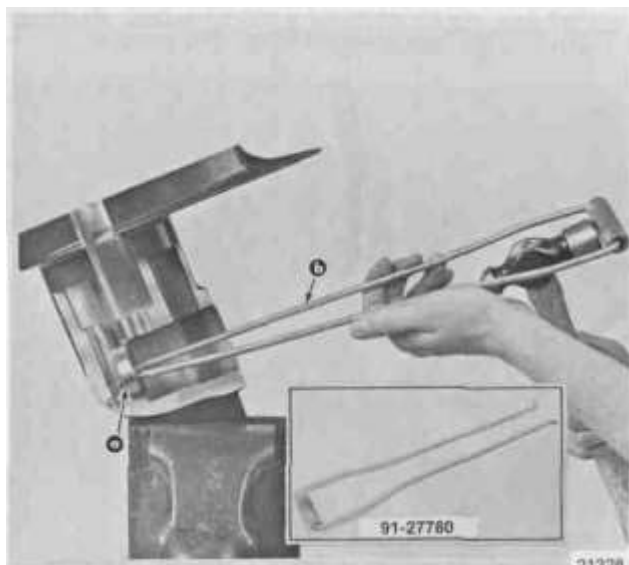
## Шестерня переднего хода и подшипник

1. Для демонтажа шестерни переднего хода постучать открытый конец коробки передач (а) о деревянный брус, как показано, отделяя шестерню от подшипника. Обязательно отложить и сохранить для последующей сборки регулировочные прокладки, которые расположены за шестерней.



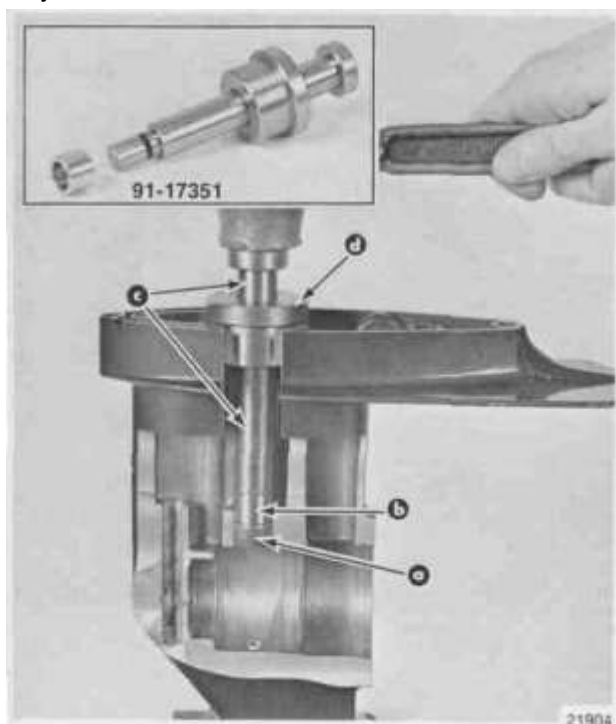
**ВАЖНО:** Во время разборки подшипник шестерни переднего хода обычно приходит в негодное состояние. Поэтому, если он не требует замены, **НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ СНИМАТЬ** подшипник. См. главу "Чистка, осмотр и проверка" ниже.

2. Снять подшипник (а) шестерни переднего хода с помощью съемника (b).



## Нижний игольчатый подшипник торсионного вала

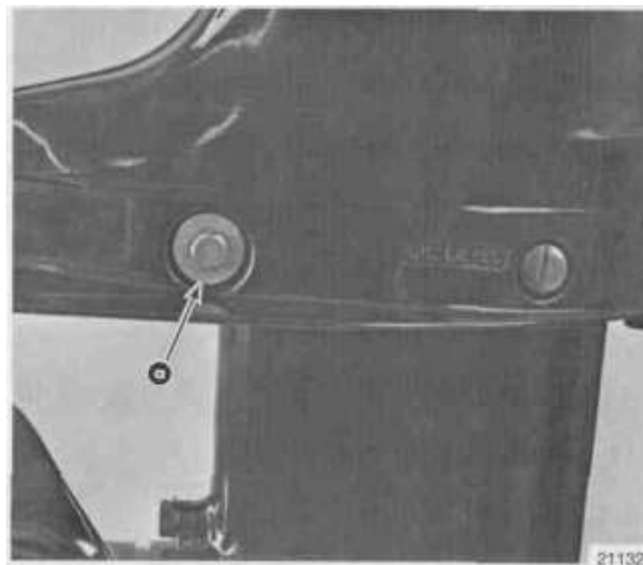
1. Выпрессовать нижний игольчатый подшипник торсионного вала из коробки передач с помощью инструмента для демонтажа и установки подшипников.



- a – Нижний игольчатый подшипник торсионного вала
- b – Муфта: Установлена на конец штанги-удлинителя
- c – Штанга-удлинитель (для выколотки)
- d – Направляющая втулка: Посажена в гнездо основания водяного насоса коробки передач

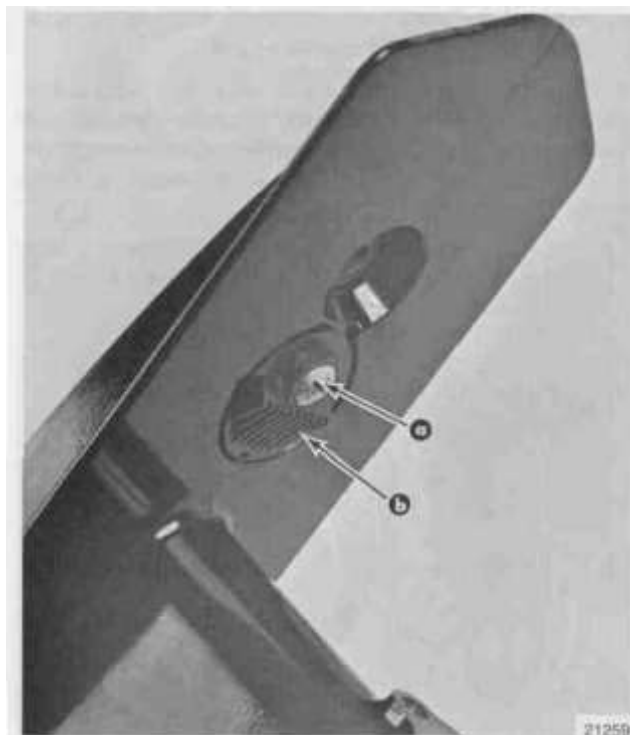
## Цинковый антикоррозионный анод

1. Снять и заменить цинковый анод (а), если его металл изъеден (утрачен) более, чем на 50%.



## Фильтр водозаборника

1. Отвернуть винт (а) и снять фильтр (b) водозаборника.



## Чистка, осмотр и проверка

### Литье: корпус коробки передач и несущий корпус подшипника

1. Тщательно прочистить литые корпуса – кожух коробки передач и литой несущий корпус подшипника. Проверить, удален ли весь остаточный материал старых прокладок с ответных стыкующихся поверхностей и удален ли весь нагар с поверхностей выхлопных каналов.
2. Проверить литые корпуса на трещины, расколы.
3. Проверить сальниковые поверхности на выбоины, глубокие канавки и деформацию, которые могут привести в образованию мест утечки.
4. Проверить водяные каналы на загрязнение и засорение.

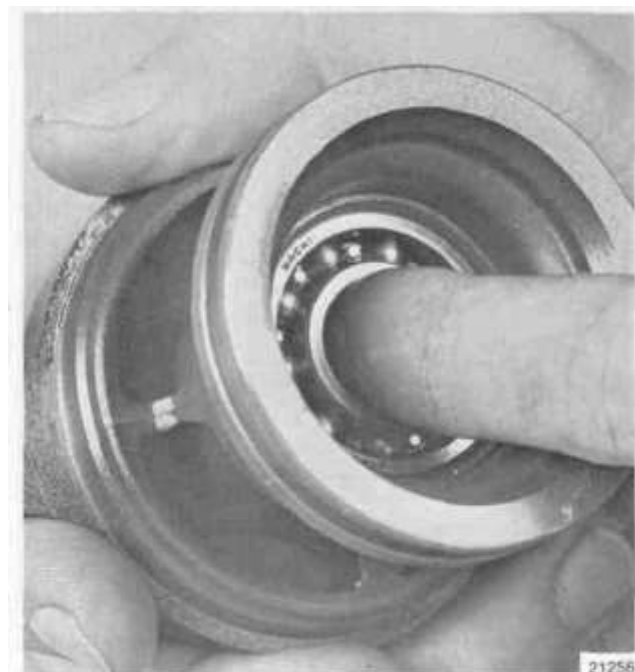
### Подшипники

#### Шарикоподшипники

#### !!! ВНИМАНИЕ

При просушке шарикоподшипников сжатым воздухом НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ДОПУСКАТЬ их вращения.

1. Промыть подшипник в растворителе и просушить сжатым воздухом.
2. На подшипнике не должно быть никаких следов ржавления.
3. Попробовать покачать внутреннюю обойму подшипника в боковых направлениях. Люфт при этом должен быть очень незначительным.
4. Смазать шарикоподшипник фирменной шестеренной смазкой Quicksilver Gear Lube. Прокрутить внутреннюю обойму. Подшипник должен вращаться плавно и свободно. Если подшипник звенит, вращается туго или местами заедает, заменить на новый и выбросить старый подшипник. См главу "Разборка" выше.



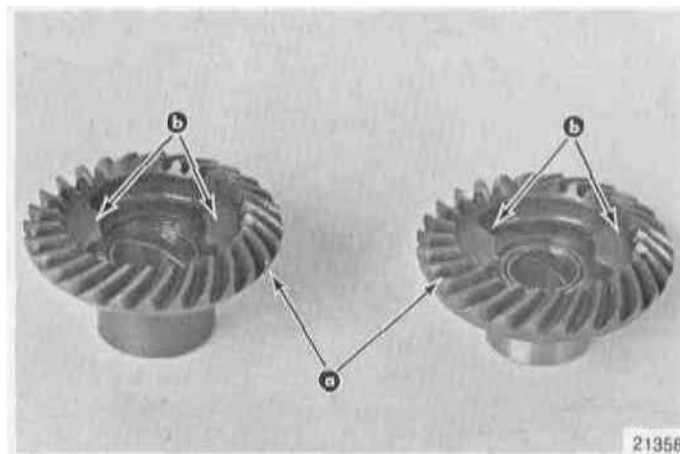
### ИГОЛЬЧАТЫЙ ПОДШИПНИК

1. Промыть игольчатые подшипники в растворителе и просушить сжатым воздухом.
2. Заменить подшипник, если иголки имеют следы ржавления, трещины, изношены, сильно сколоты, имеют цвета побежалости или область контакта вала с подшипником изношена или изъедена точечной коррозией. См. главу "Торсионный вал" ниже.



### Шестерни переднего и заднего хода, ведущая шестерня торсионного вала

1. Если зубья (а) шестерни или зубья (б) муфты сколоты или изношены, заменить шестерню.

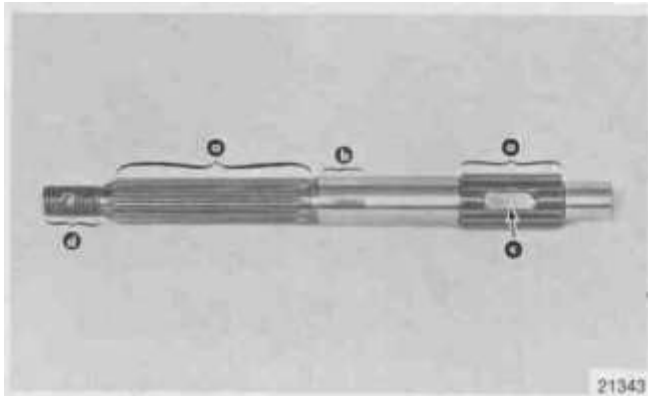




## Вал гребного винта

1. Заменить вал гребного винта в случаях возникновения любого из следующих состояний:

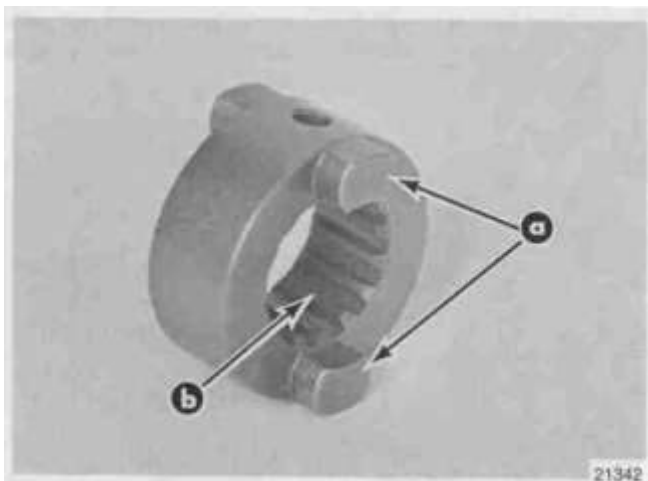
- (a) Шлицы погнуты или изношены.
- (b) Поверхности масляного сальника имеют глубокие канавки, допускающие попадание воды в коробку передач.
- (c) Канавка скользящей муфты сцепления изношена, разбита.
- (d) Сорваны, повреждены или слишком изношены резьбы гайки крепления гребного винта.



2. Проверить вал гребного винта на прямизну. Уложить вал на балансир или призматические (V-образные) плиты. Вращать вал, наблюдая и отмечая погнутость (биение) в области шлицов. Если вал погнут, заменить.

## Скользкая муфта сцепления

1. Если зубья (a) скользящей муфты сцепления скруглены, сколоты или если шлицы (b) повреждены или изношены, заменить скользящую муфту сцепления.



## Копир кулачка

1. Если торцевой конец кулачкового копира имеет признаки износа, заменить копира.



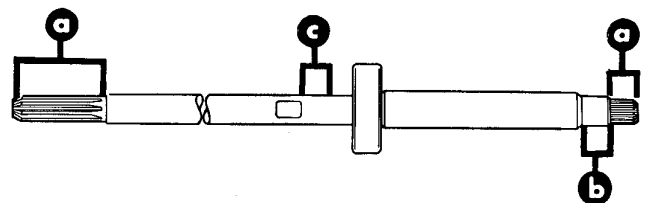
## Узлы и детали водяного насоса

1. Заменить детали водяного насоса, если они изношены, имеют канавки или следы перегрева или других повреждений.

## Торсионный вал

1. Заменить торсионный вал в случаях возникновения любого из следующих состояний:

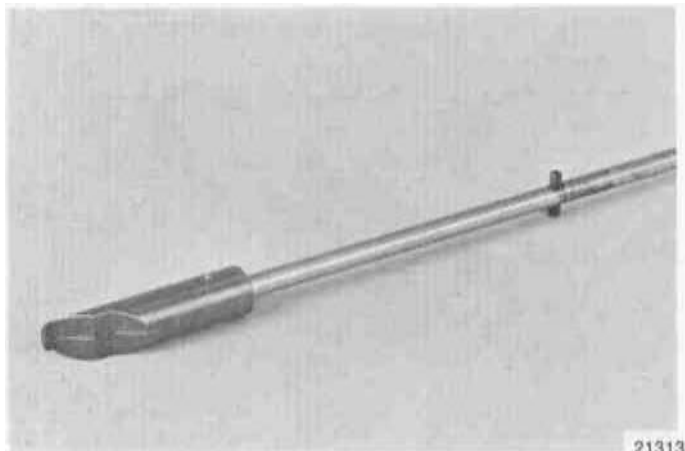
- (a) Погнуты или изношены шлицы.
- (b) Изъедены точечной коррозией поверхности обоймы нижнего игольчатого подшипника торсионного вала. Также заменить и соответствующий подшипник.



- (c) Поверхности масляного сальника имеют глубокие канавки или изъедены точечной коррозией, в результате чего вода попадает в коробку передач.

## Вал механизма переключения передач

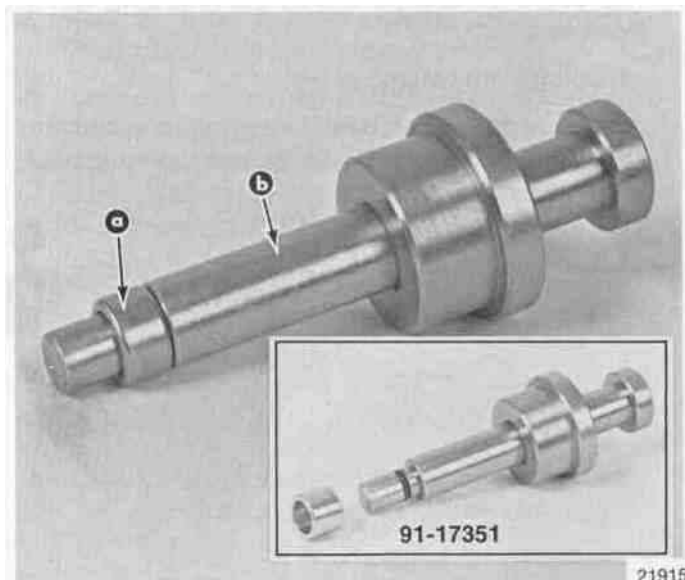
Осмотреть и проверить вал механизма переключения передач и кулачок на признаки износа, повреждения круглых штифтов или погнутость вала.



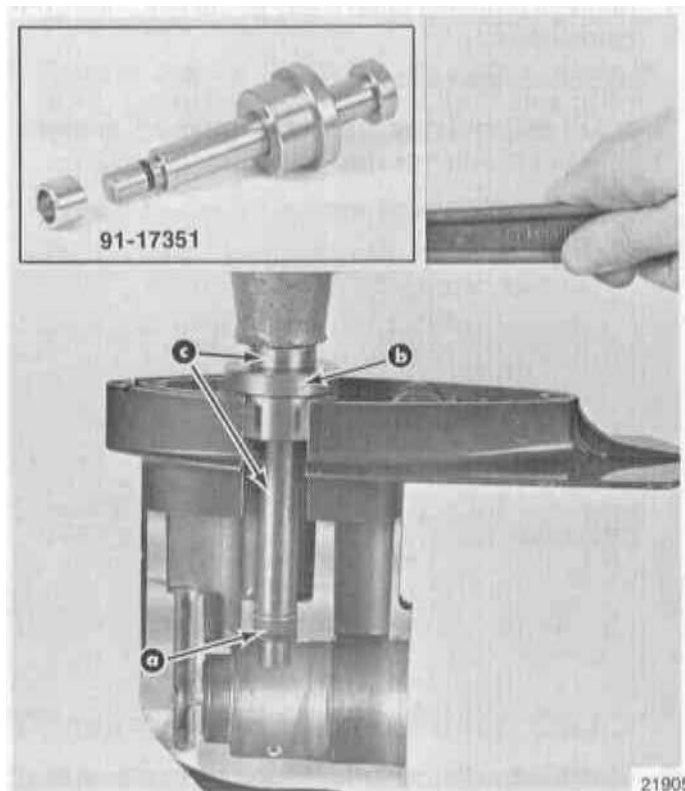
## Сборка коробки передач

### Нижний игольчатый подшипник торсионного вала

1. Поставить игольчатый подшипник (а) торсионного вала на конец штанги-удлинителя (b) инструмента для демонтажа и установки подшипников. (Стороной с номером к инструменту.)



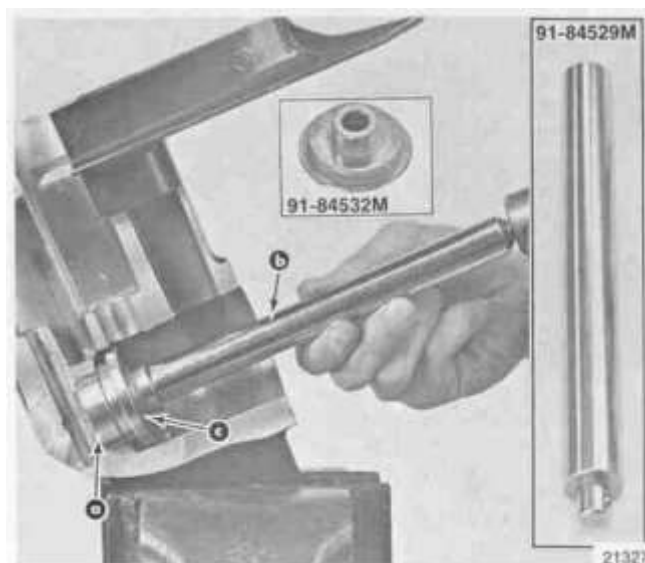
2. С помощью инструмента для демонтажа и установки подшипников впрессовать нижний игольчатый подшипник торсионного вала в коробку передач.



- a – Нижний игольчатый подшипник торсионного вала: Установлен на конец штанги-удлинителя выколотки
- b – Направляющая втулка: Посажена в гнездо водяного насоса коробки передач
- c – Штанга-удлинитель: Постукивать молотком до тех пор, пока штанга-удлинитель не сядет в упор до направляющей втулки.

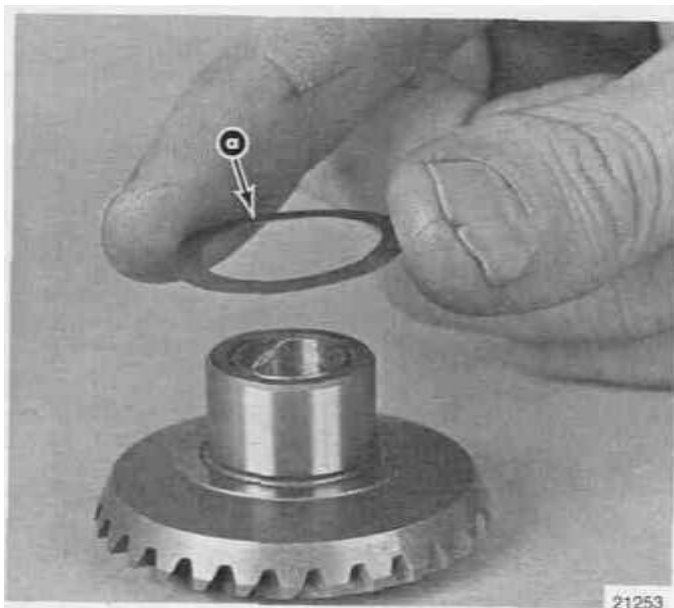
### Подшипник шестерни переднего хода

1. Установить шарикоподшипник (a) шестерни переднего хода (стороной с номером к инструменту) с помощью штанги-удлинителя (b) и оправки (c).

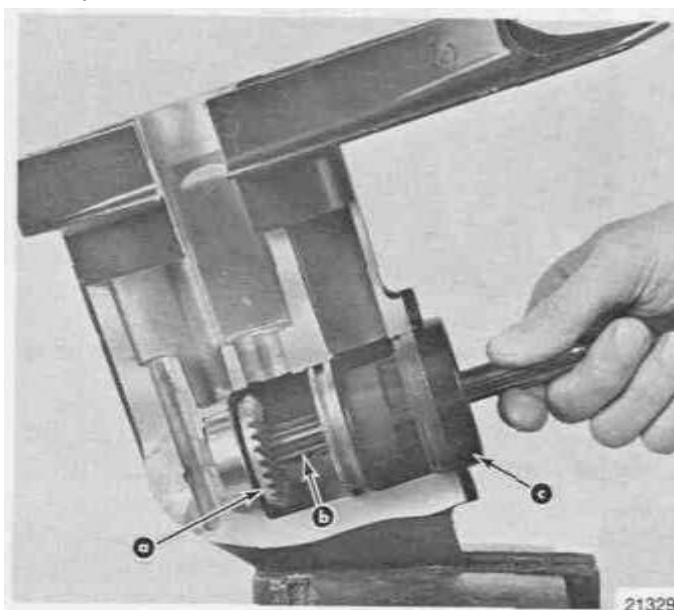


## Шестерня переднего хода

1. Установить снятые во время разборки установочные шайбы-прокладки (а) на шестерню переднего хода.



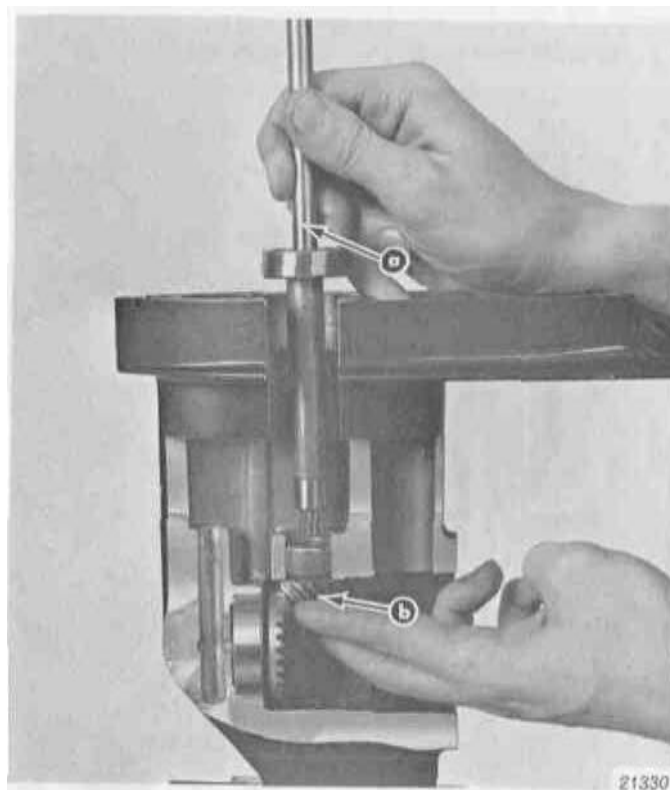
2. Установить шестерню (а) переднего хода в подшипник, используя вал (b) гребного винта и несущий корпус подшипника (с) в качестве направляющей.



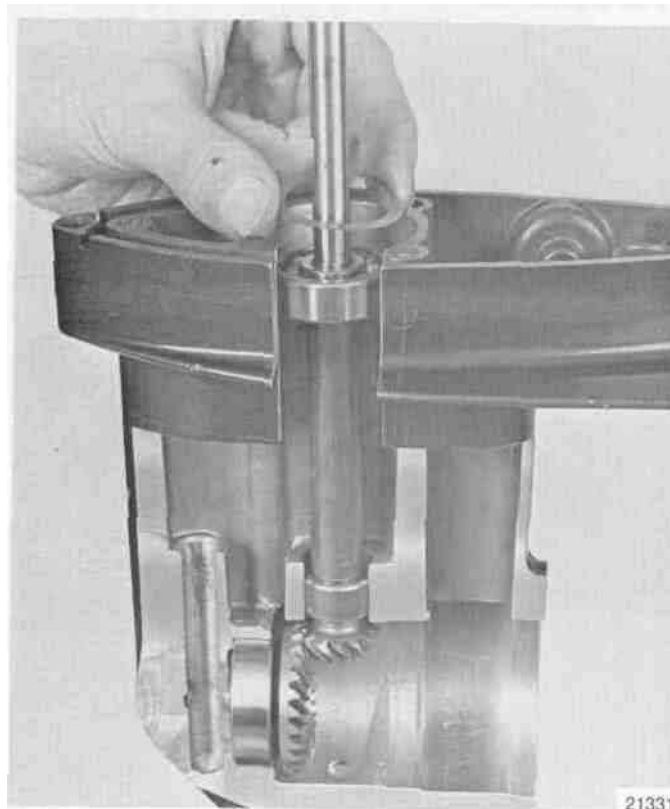
## Ведущая шестерня и торсионный вал

ПРИМЕЧАНИЕ: При установке для совмещения шлицов вала со шлицами ведущей шестерни проворачивать торсионный вал.

1. Установить торсионный вал (а) в ведущую шестерню (b), как показано.



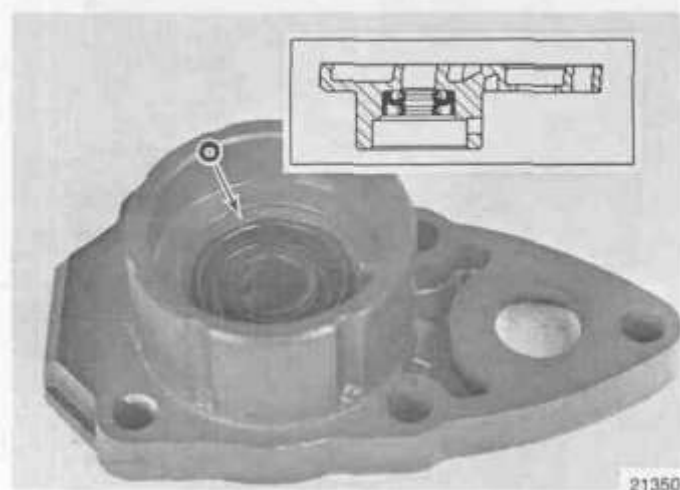
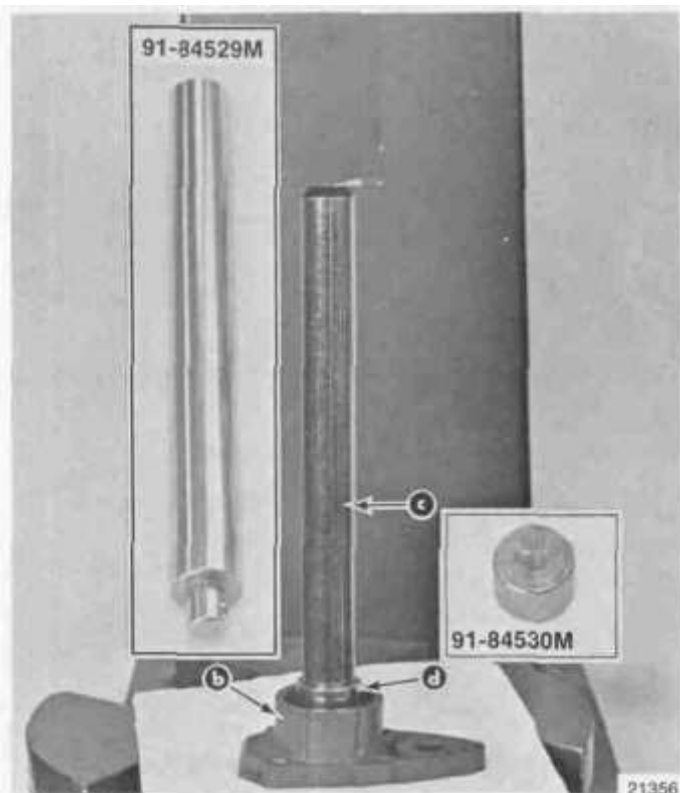
2. Поставить на место снятые во время разборки регулировочные шайбы-прокладки.



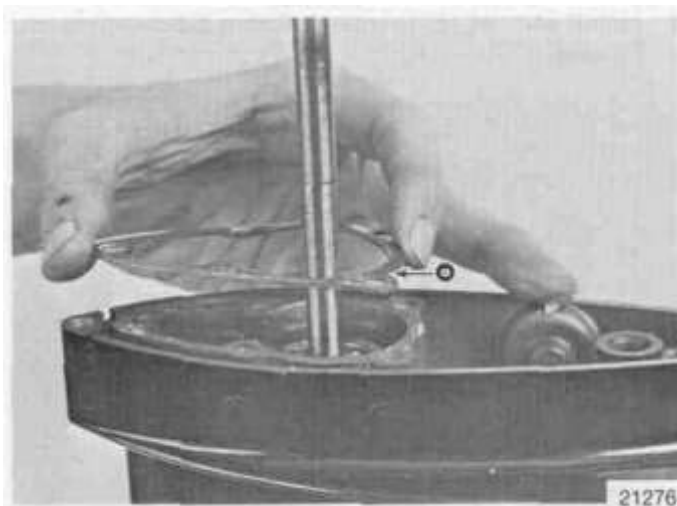
## Основание водяного насоса и вал переключения передач

**ВАЖНО:** Сальник должен устанавливаться заподлицо с основанием водяного насоса, как показано.

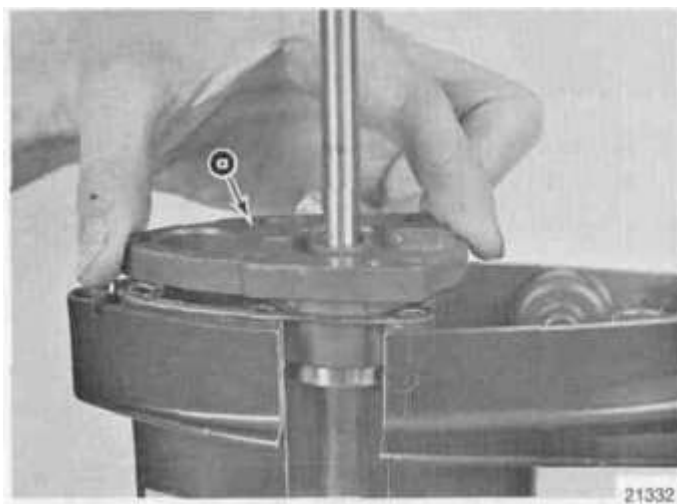
1. Впрессовать новый масляный сальник (а) в основание (b) водяного насоса с помощью штанги (c) и оправки (d).
2. Нанести на контактные кромки сальника смазку морского исполнения 2-4-C Marine Lubricant.



3. Установить новую прокладку (а) на основание водяного насоса.

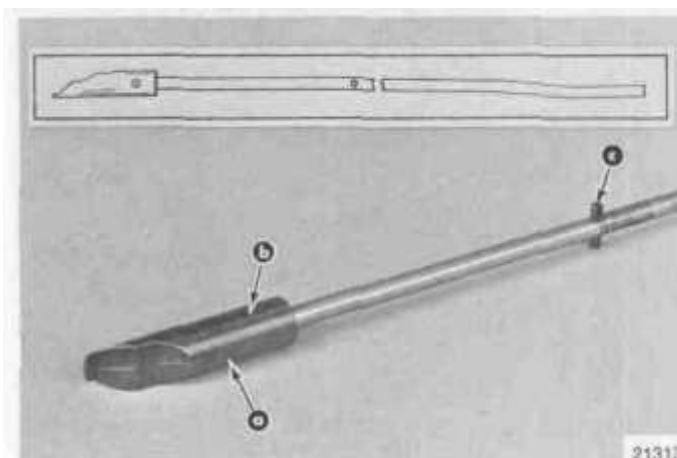


4. Установить основание (а) водяного насоса.

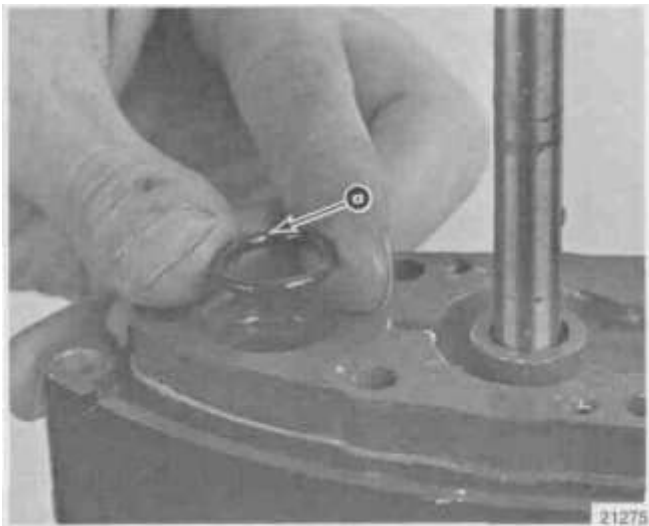


**ВАЖНО:** Проверить и убедиться в том, что скошенный конец кулачка находится против изгиба на валу переключения передач, как показано.

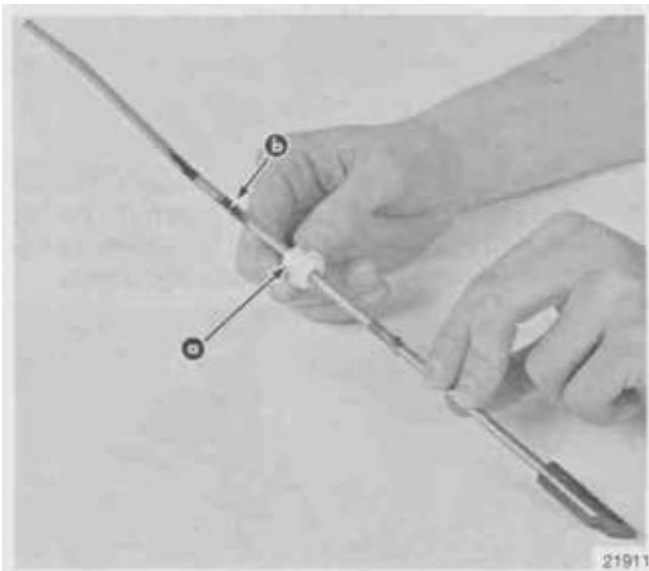
5. Закрепить кулачок (а) на валу переключения передач с помощью круглого штифта (b) и установить на вал штифт (c) (в центре), как показано.



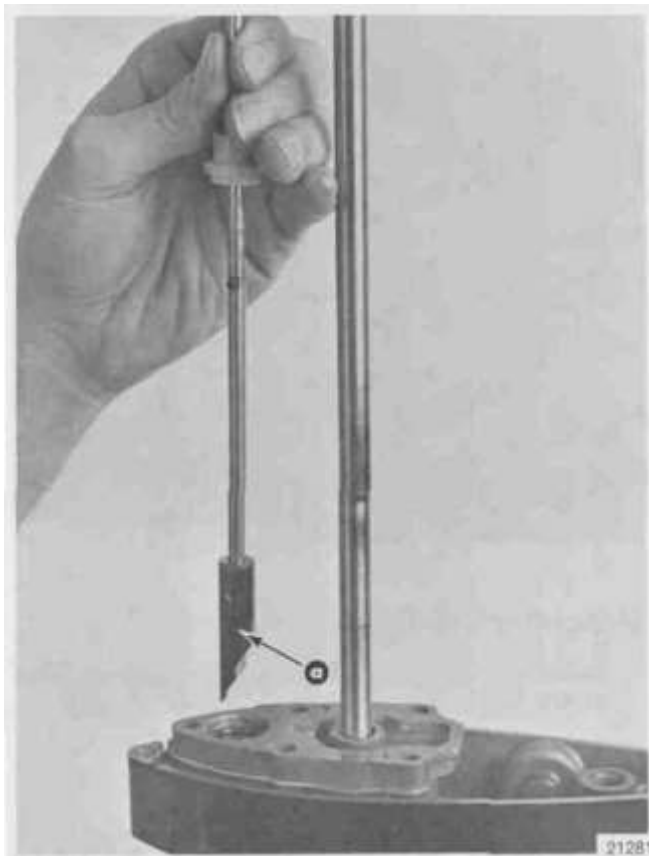
6. Нанести на уплотнительное кольцо (а) смазку морского исполнения 2-4-С Marine Lubricant и установить в основание водяного насоса.



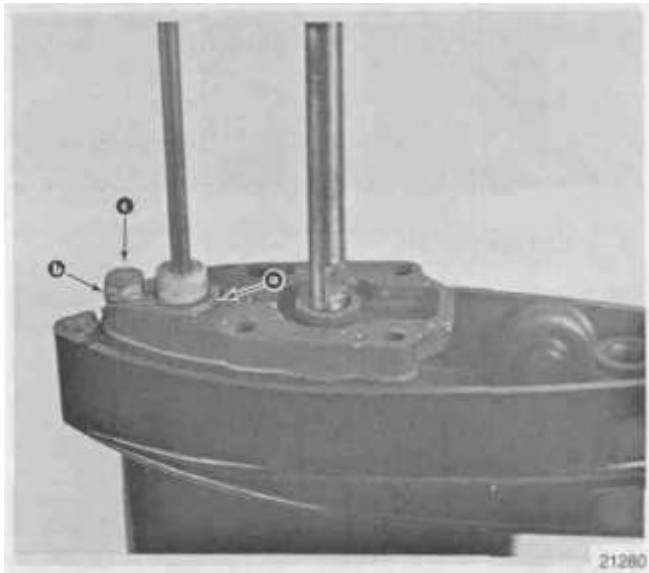
7. Насадить втулку (а) на вал (b) механизма переключения передач.



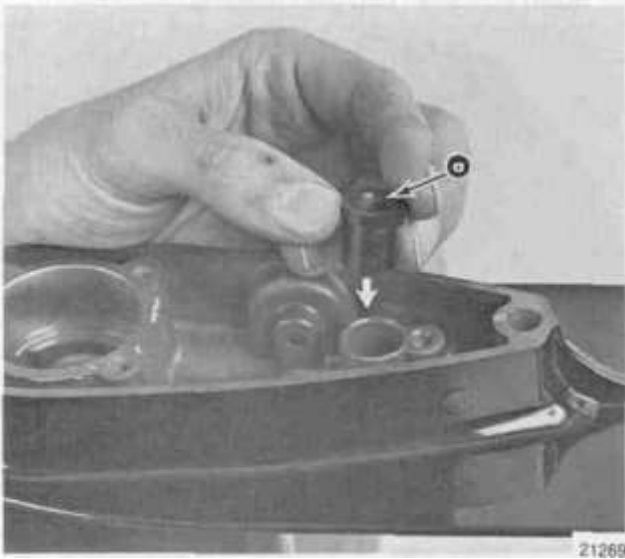
8. Расположить скошенный конец (а) кулачка в сторону торсионного вала и вставить вал переключения передач в коробку передач.



9. Установить держатель (а), шайбу (b) и болт (с). Затянуть болт с усилием до 70 фунт-дюйм. (8 Н·м).

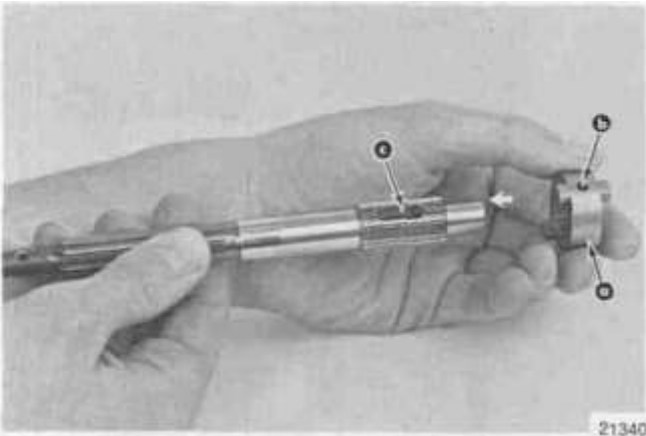


10. Установить сальник (а) водозаборной трубки.



### Вал гребного винта

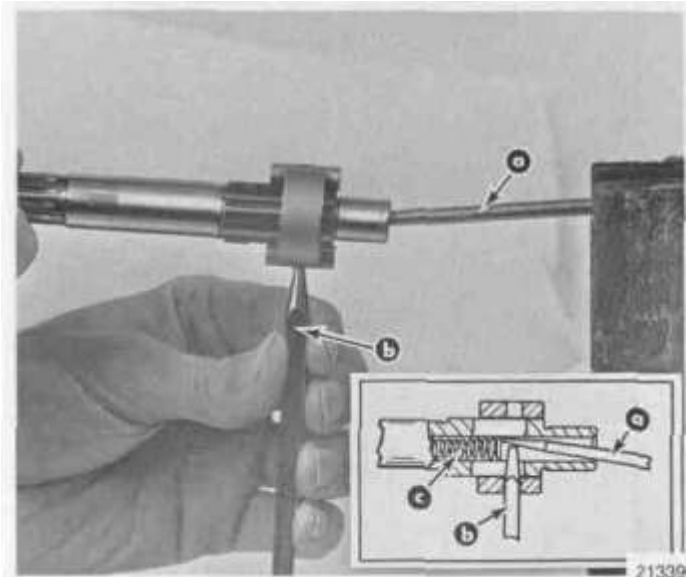
1. Установить скользящую муфту сцепления (а) так, чтобы отверстие (b) под поперечный штифт сцепления совместилось с пазом (с) на валу гребного винта.



2. Установить пружину (а).



3. Закрепить в тисках отвертку или бородок соответствующего размера. Инструмент должен: 1) войти в конец вала гребного винта и 2) сжать пружину, как показано.
4. Сжать пружину дальше отверстия под поперечный штифт и вставить бородок так, чтобы он прошел в оба отверстия и держал пружину, как показано.

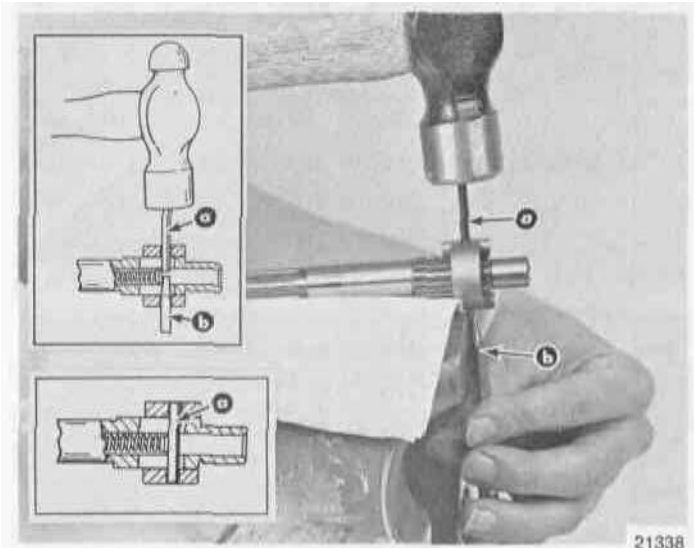


а – Лезвие отвертки или бородок соответствующего размера (диаметра)

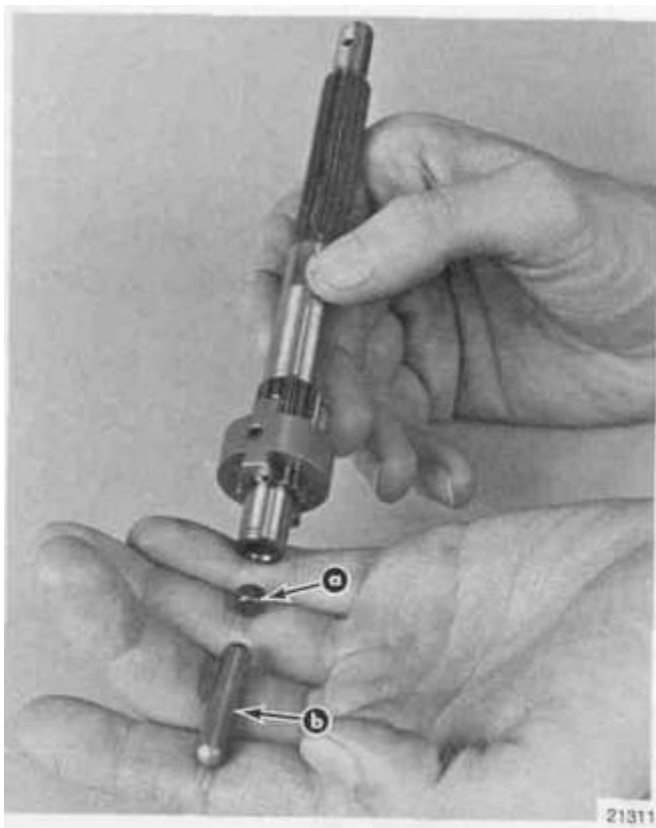
б - Бородок

с - Пружина

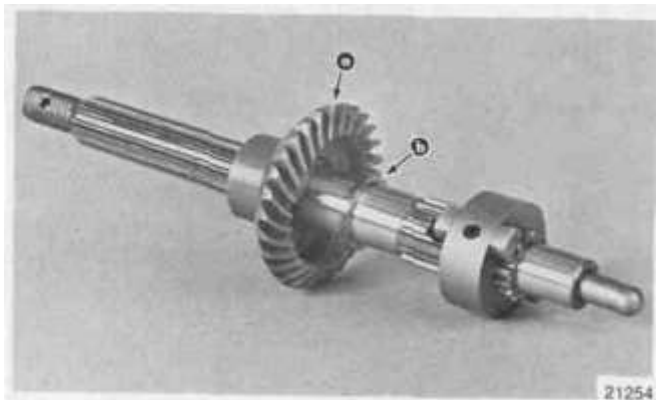
5. Установить поперечный штифт (а) против бородка (b), выбивая бородок из сцепления по мере установки поперечного штифта. Поперечный штифт должен быть установлен в муфту сцепления по центру, как показано.



6. Вставить направляющую (а) и копир (b) кулачка в конец вала гребного винта.

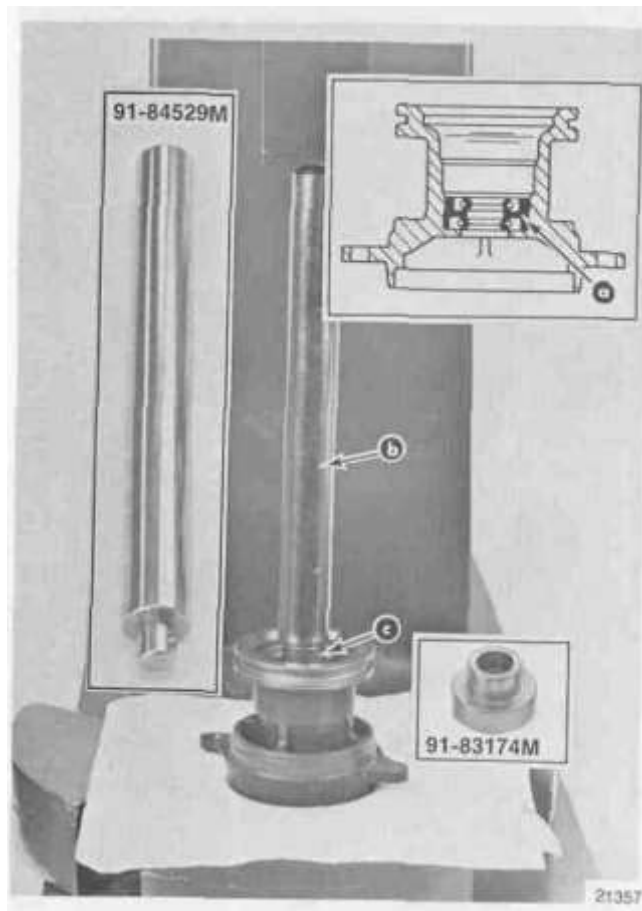


7. Установить шестерню заднего хода (а) и шайбу (b) на вал гребного винта, как показано.



## Несущий корпус подшипника

1. Установить масляный сальник (а) вала гребного винта в несущий корпус подшипника с помощью штанги-удлинителя (b) и оправки (c).
2. Нанести на контактные кромки сальника смазку морского исполнения 2-4-С Marine Lubricant.



### !!! ВНИМАНИЕ

При установке впрессовывать подшипник только по его внешней обойме.

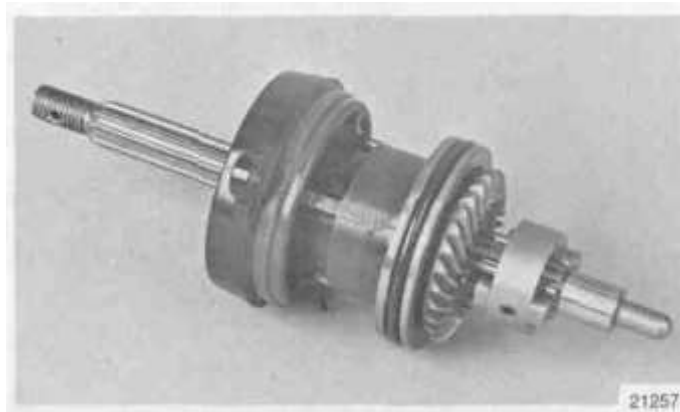
3. Впрессовать подшипник (а) вала гребного винта (со стороны с номером) в несущий корпус с помощью оправки (b).



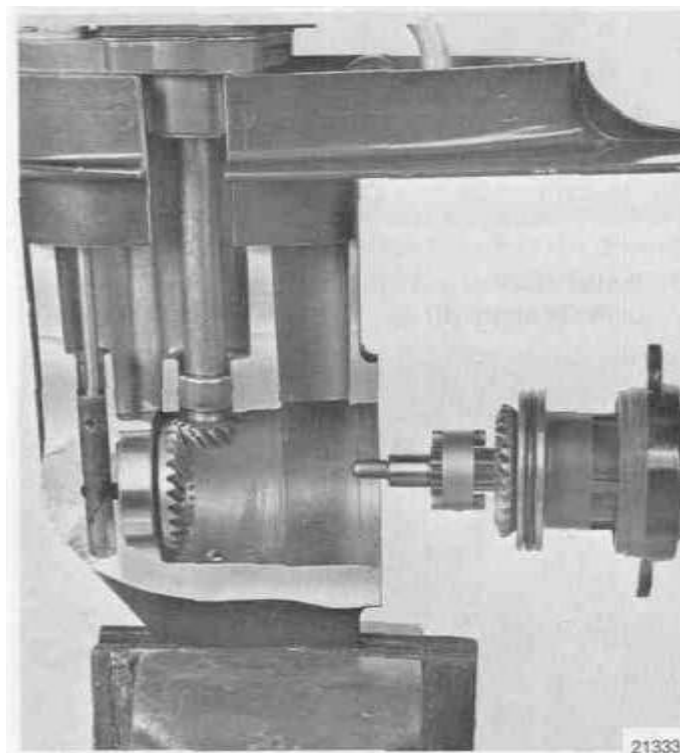
4. Установить новое уплотнительное кольцо (а) и нанести смазку морского исполнения 2-4-C Marine Lubricant.



5. Установить несущий корпус подшипника на вал гребного винта, как показано.

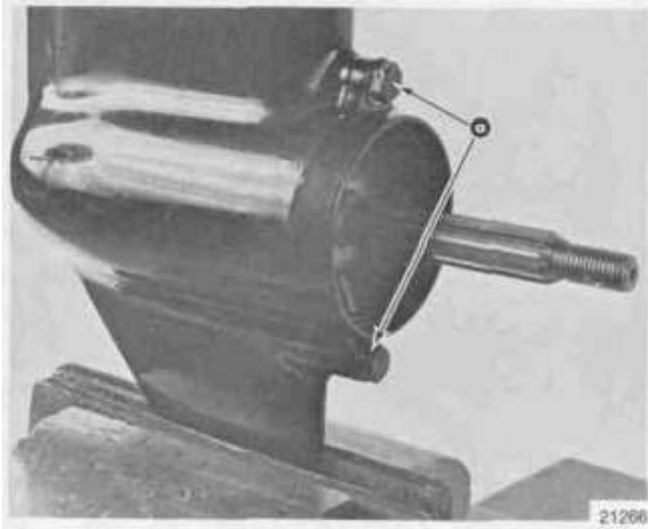


6. Установить собранный узел несущего корпуса подшипника и вала гребного винта в коробку передач.



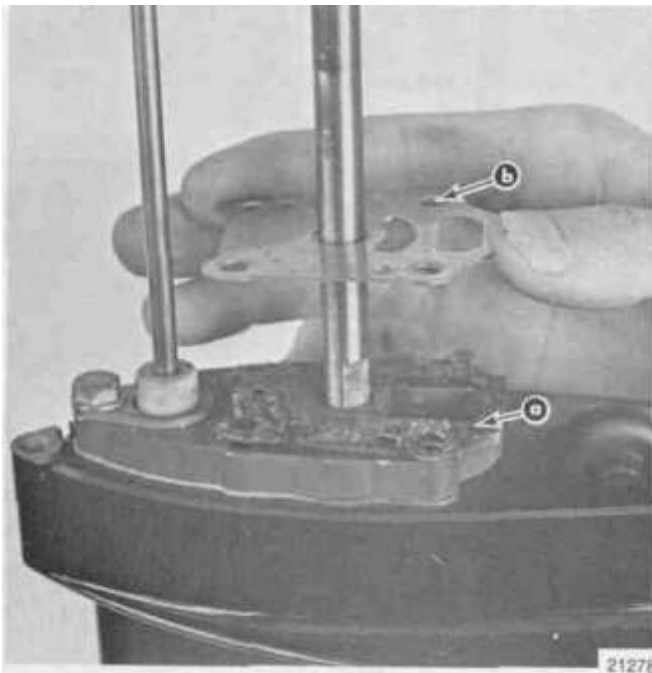


7. Привернуть узел несущего корпуса 2 болтами (а) с шайбами. Затянуть болты с усилием до 70 фунт-дюйм. (8 Н·м).

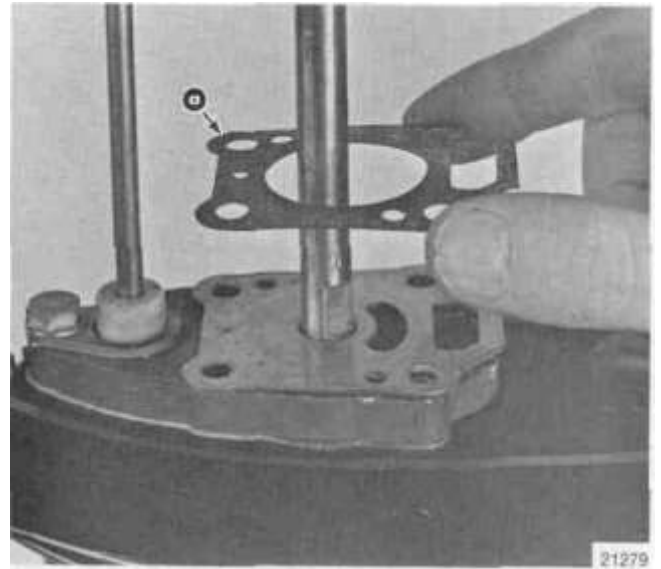


### Кожух лопастного колеса и водяного насоса

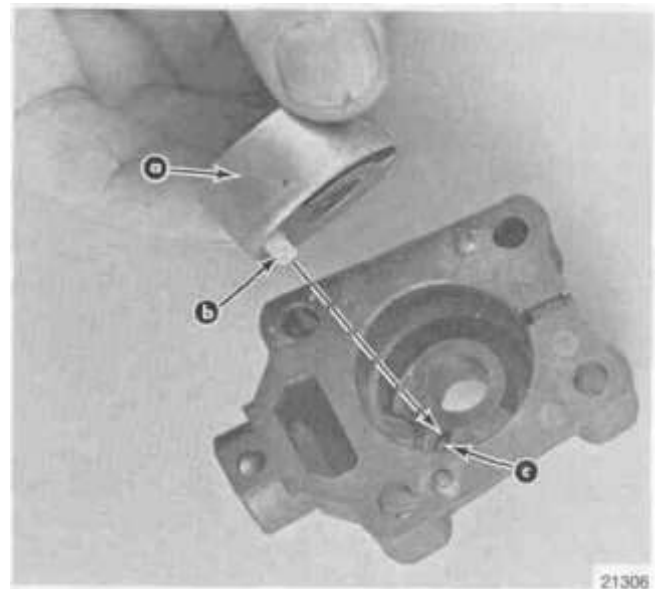
1. Установить прокладку (а) и планшайбу (b).



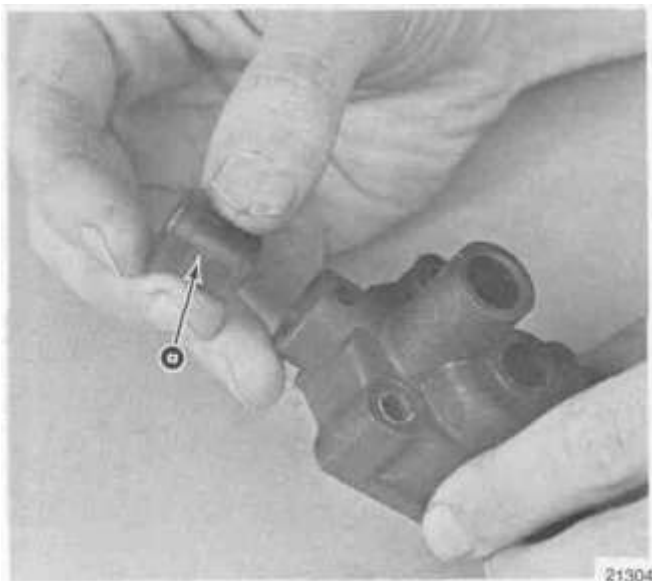
2. Установить прокладку (а).



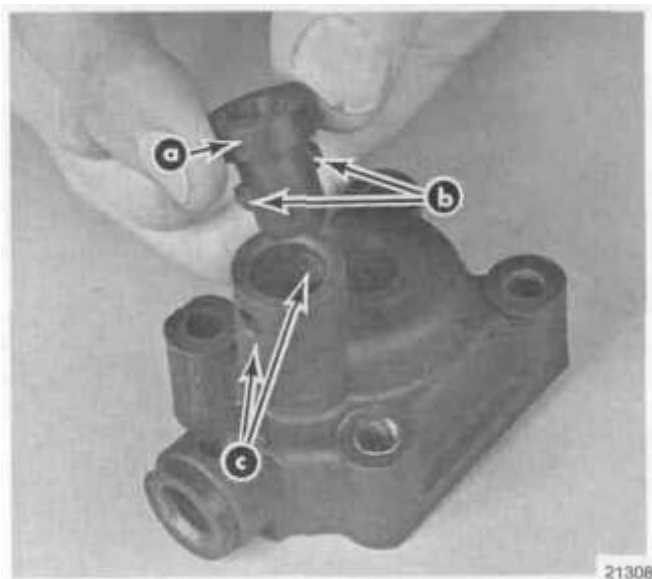
3. Установить картридж-вставку (а) водяного насоса в кожух водяного насоса, следя за совмещением посадочного штифта (b) с гнездом (с) в кожухе. Он должен сесть в указанное гнездо (паз) (см. ниже).



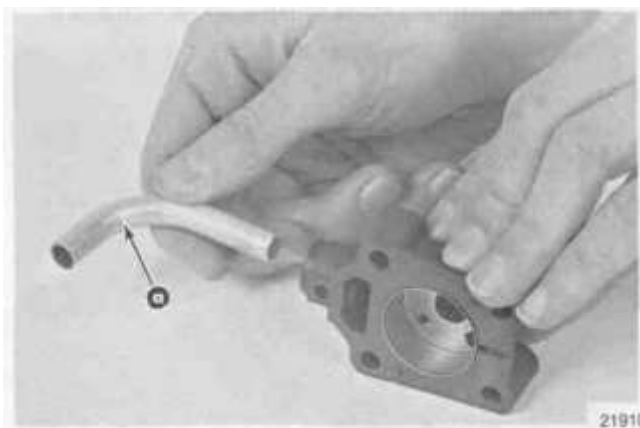
4. Установить сальник (а) водозаборной трубки. Нанести на внутреннюю поверхность окружности сальника смазку морского исполнения 2-4-С Marine Lubricant.



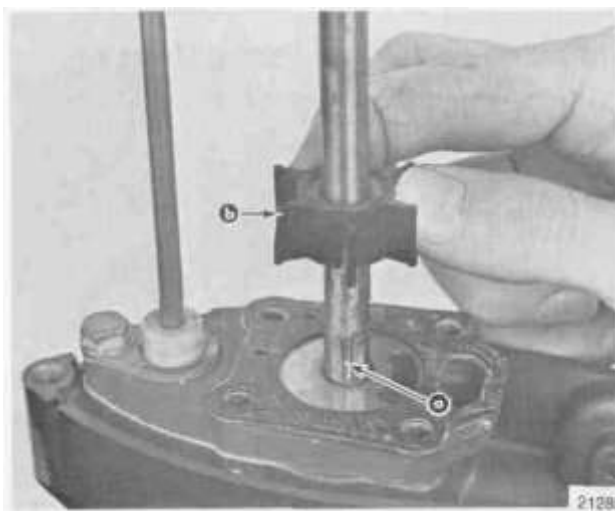
5. Установить сальник (а) водяного патрубка в основание так, чтобы резиновые выступы (b) сели в отверстия (с). Нанести на внутреннюю поверхность по окружности сальника смазку морского исполнения 2-4-С Marine Lubricant.



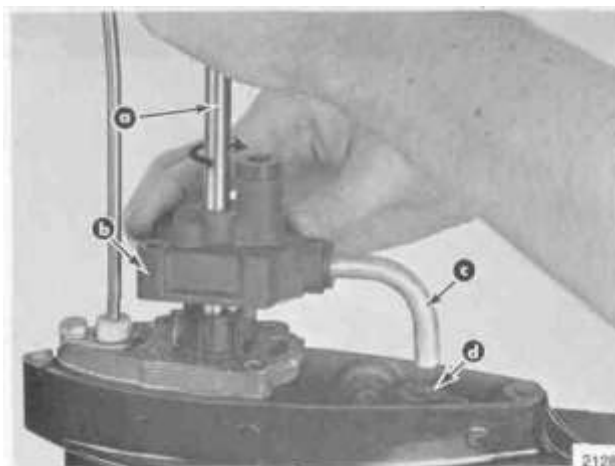
6. Установить водозаборную трубку (а) в сальник, как показано.



7. Нанести на приводной штифт (а) смазку морского исполнения 2-4-С Marine Lubricant и вставить в отфрезерованную плоскую часть вала, как показано. Насадить лопастное колесо (b) водяного насоса на приводной штифт.



8. Нанести на лопастное колесо водяного насоса смазку морского исполнения 2-4-С Marine Lubricant.
9. Вращая торсионный вал по часовой стрелке, надавить вниз на кожух (b) водяного насоса так, чтобы закрыть лопастное колесо, одновременно направляя водозаборную трубку (с) в сальник (d).

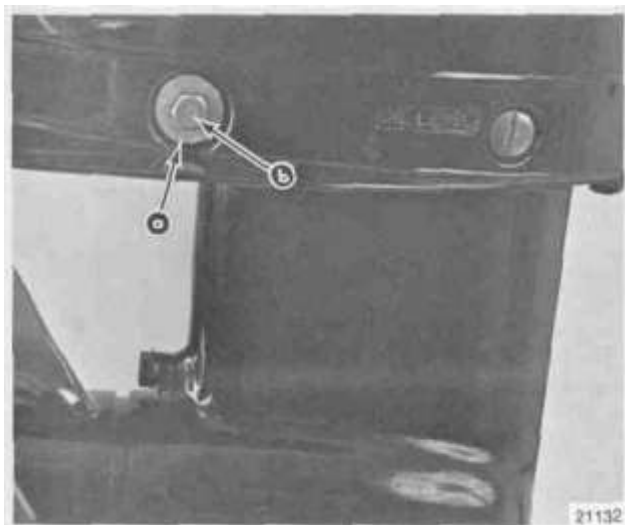


10. Прикрутить кожух водяного насоса к коробке передач четырьмя болтами (а) с шайбами. Затянуть болты с усилием до 70 фунт-дюйм. (8 Н·м)



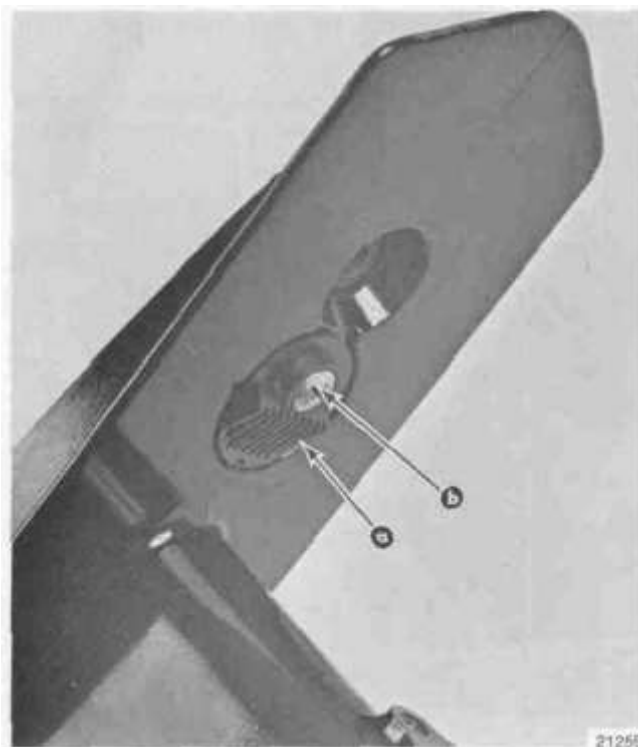
### Цинковый анод

1. Привернуть цинковый анод (а) болтом (b). Затянуть болт с усилием до 70 фунт-дюйм. (8 Н·м).



### Фильтр водозаборника

1. Привернуть водозаборный фильтр (а) винтом (b).



### Установка коробки передач

#### !!! ОСТОРОЖНО

Перед установкой коробки передач во избежание случайного запуска двигателя снять со свечи (и заизолировать) провод свечи зажигания.

1. Снять со свечи и заизолировать провод свечи зажигания.
2. Наклонить ПЛМ полностью ВВЕРХ (UP) и зафиксировать в этом положении.

**ВАЖНО:** При установке коробки передач для того, чтобы вал переключения передач совместился с прижимной накладкой, коробка передач и рычаг переключения передач ПЛМ должны быть установлены на задний ход.

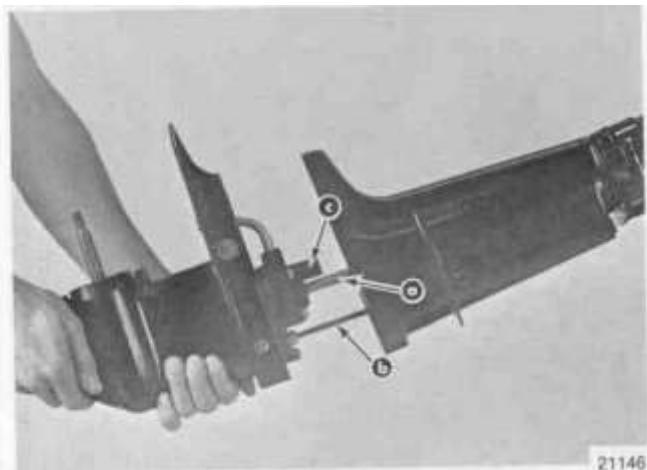
3. Переключить рычаг переключения передач на задний ход (Reverse).
4. Вращая вал гребного винта, надавить на вал переключения передач для того, чтобы коробка передач встала на задний ход. При этом на передаче заднего хода вал гребного винта будет вращаться только на несколько градусов в обоих направлениях.
5. Нанести на шлицы торсионного вала смазку морского исполнения 2-4-C Marine Lubricant.

6. Направить коробку передач в кожух торсионного вала, одновременно совмещая:

(а) Шлицы торсионного вала со шлицами коленвала. Для совмещения шлицов, возможно, придется повернуть маховик.

(б) Вал переключения передач с отверстием в прижимной планке, расположенной на конце верхнего вала переключения передач и пропустив через отверстие (вырез) в кожухе торсионного вала.

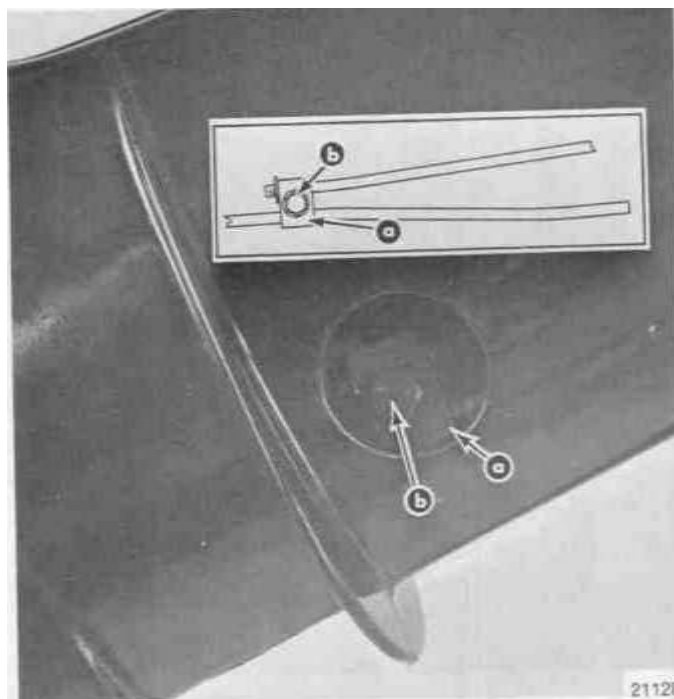
(с) Сальник кожуха водяного насоса с водяным патрубком.



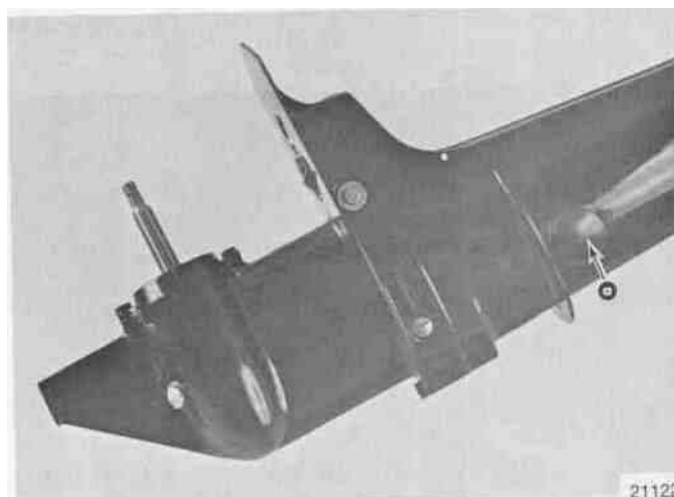
7. Прикрутить коробку передач к кожуху торсионного вала 2 болтами (а) с плоскими шайбами. Затянуть болты с усилием до 70 фунт-дюйм. (8 Н·м).



8. Закрепить верхний вал переключения передач и нижний вал переключения передач вместе под прижимную планку (а). Надежно затянуть болт (б) прижимной планки.



9. Установить заглушку (а).



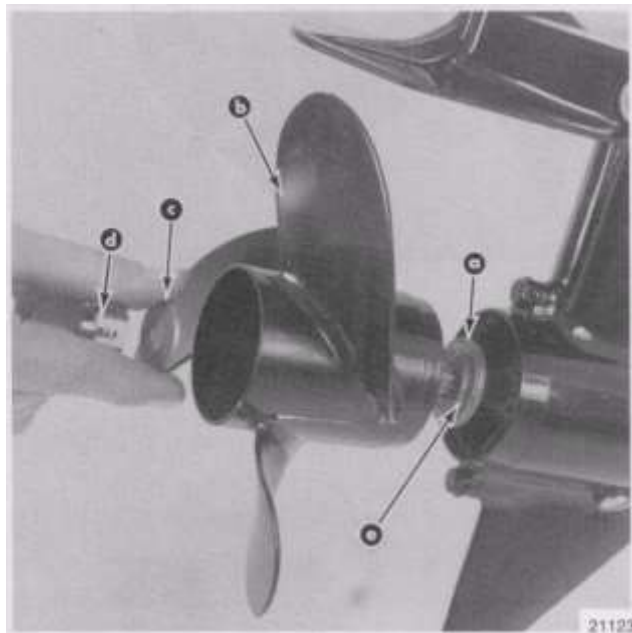
# Установка гребного винта

## !!! ВНИМАНИЕ

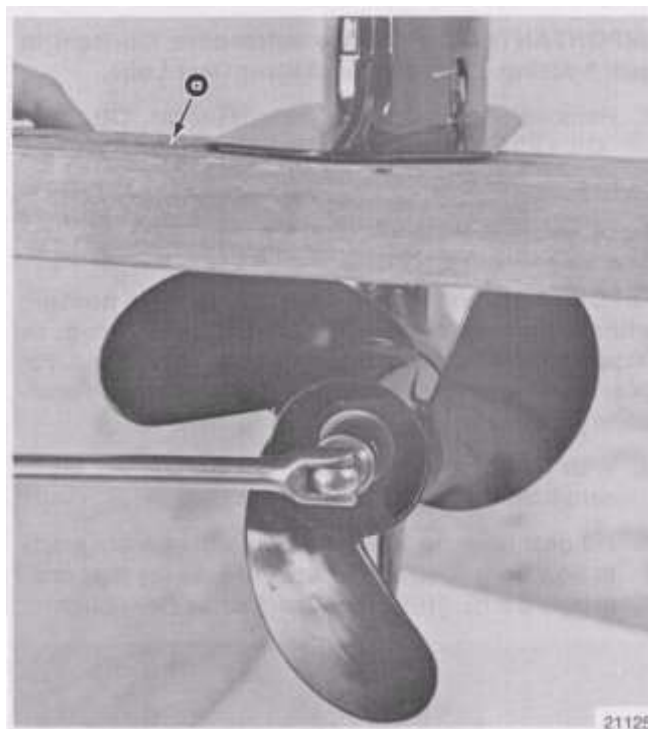
Во избежание случайного запуска двигателя снять со свечи (и заизолировать) провод свечи зажигания. Вставить деревянный брус между противокавитационной плитой и лопастью гребного винта.

1. Нанести на вал гребного винта тонкий слой одного из указанных ниже смазочных материалов фирмы Quicksilver:
  - a. Специальную смазку - Special Lubricant 101
  - b. Смазку морского исполнения - 2-4-C Marine Lubricant
  - c. Высококачественный герметик - Perfect Seal
2. Установить упорную втулку (a), гребной винт (b), шайбу (c) и гайку (d) на вал гребного винта, наживив и затянув гайку только вручную.

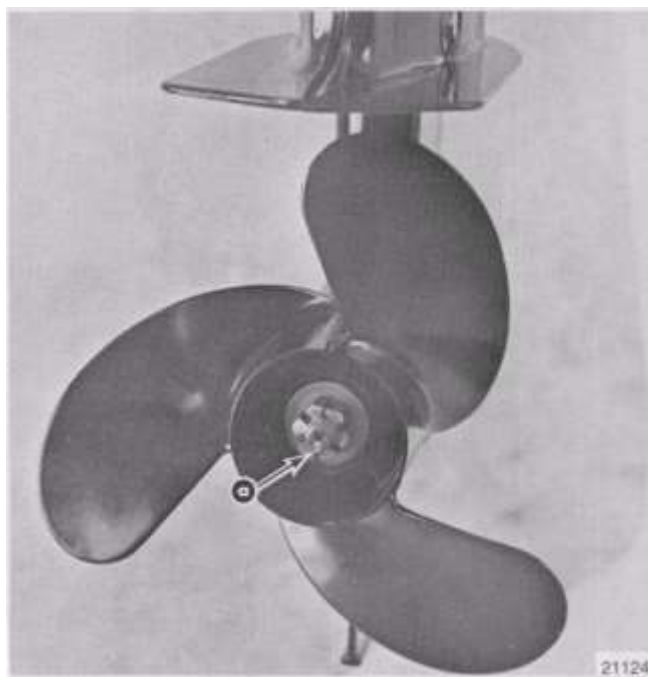
ПРИМЕЧАНИЕ: Упорное кольцо (e) на упорной втулке (a) поставляется как отдельная часть. Если оно изношено, заменить.



3. Вставить деревянный брус (a) между противокавитационной плитой и гребным винтом, как показано. Затянуть гайку с усилием до 150 фунт-дюйм. (17 Н·м).



4. Гайку зашплинтовать шплинтом (a).



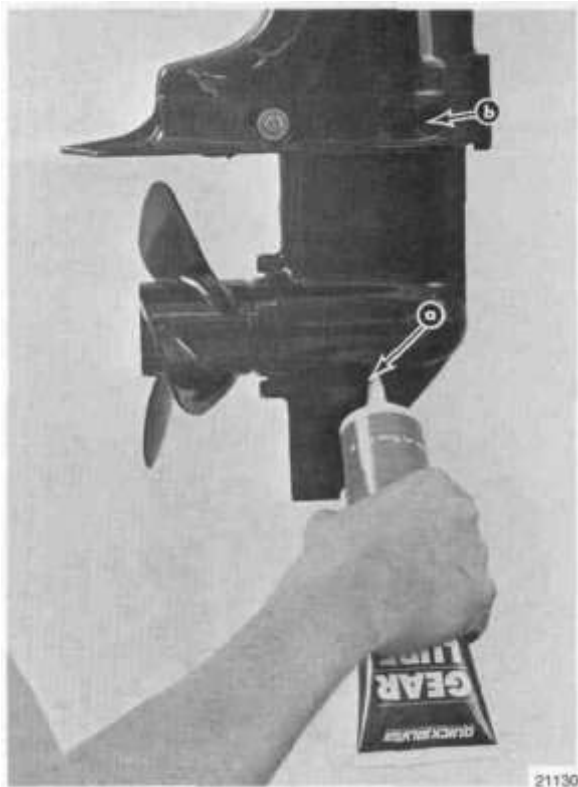
## Заправка коробки шестерен маслом

**ВАЖНО:** В коробке передач НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ применять автомобильное масло. Использовать ТОЛЬКО шестеренное масло фирмы Quicksilver - Gear Lube.

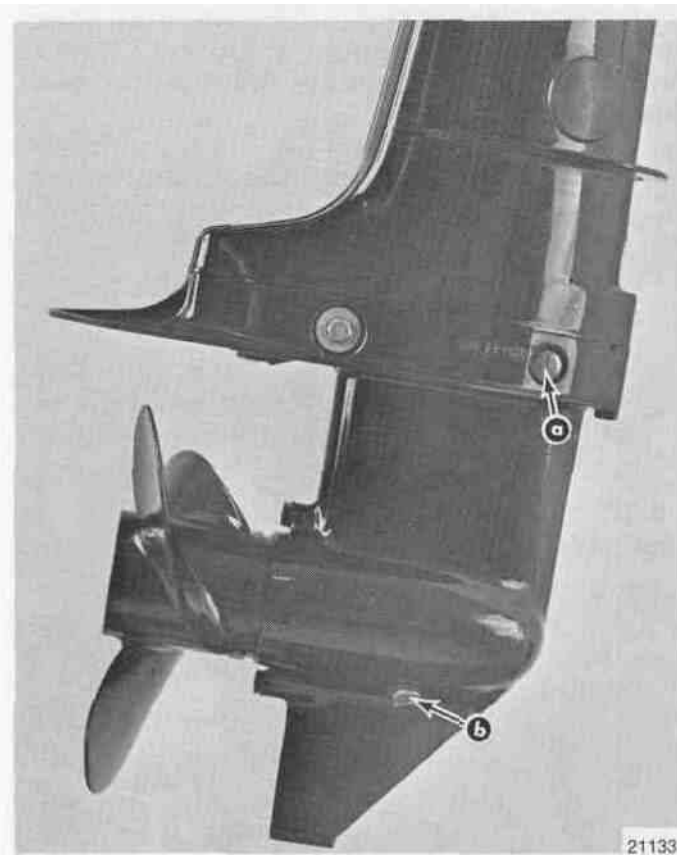
1. Удалить старый прокладочный материал с маслозаправочного винта-пробки (OIL - МАСЛО) и вентиляционного винта-пробки (OIL LEVEL – УРОВЕНЬ МАСЛА), а также вокруг отверстий под пробки коробки передач.
2. Установить новые прокладки на винты-пробки OIL - МАСЛО и OIL LEVEL – УРОВЕНЬ МАСЛА.

**ВАЖНО:** Ни в коем случае не доливать и не заправлять масло в коробку передач, предварительно не сняв вентиляционную винт-пробку OIL LEVEL – УРОВЕНЬ МАСЛА, т.к. оставшийся воздух не даст заправить коробку передач. Заправлять коробку передач маслом только после установки ПЛМ в рабочее положение.

3. При ПЛМ в рабочем положении вставить маслозаправочную трубку / шланг в маслозаправочное отверстие (a) (OIL – МАСЛО).
4. Заправлять коробку передач маслом до тех пор, пока оно не начнет вытекать из вентиляционного отверстия (b) OIL LEVEL – УРОВЕНЬ МАСЛА (для заправки необходимо примерно 6.6 унций [195 мл] фирменного шестеренного масла Quicksilver Gear Lube).



5. Установить на место и завернуть вентиляционную винт-пробку (a) OIL LEVEL – УРОВЕНЬ МАСЛА.
6. Вынуть маслозаправочную трубку / шланг и установить на место и завернуть маслозаправочную винт-пробку (b) OIL - МАСЛО.



# СТАРТЕР С МЕХАНИЗМОМ ВОЗВРАТА ПУСКОВОЙ ВЕРЕВКИ

7  
А

# Оглавление

Стр.

Узлы и детали стартера с механизмом возврата пусковой веревки .....	7A-1
Значения усилия затягивания .....	7A-1
Смазочные материалы и вспомогательные средства фирмы Quicksilver для техобслуживания.....	7A-1

## **Исполнение 1**

Демонтаж .....	7A-2
Установка .....	7A-2
Разборка .....	7A-3
Чистка, осмотр и проверка .....	7A-7
Сборка .....	7A-7

## **Исполнение 2**

Демонтаж .....	7A-13
Установка .....	7A-13
Разборка .....	7A-14
Чистка, осмотр и проверка .....	7A-16
Сборка .....	7A-17

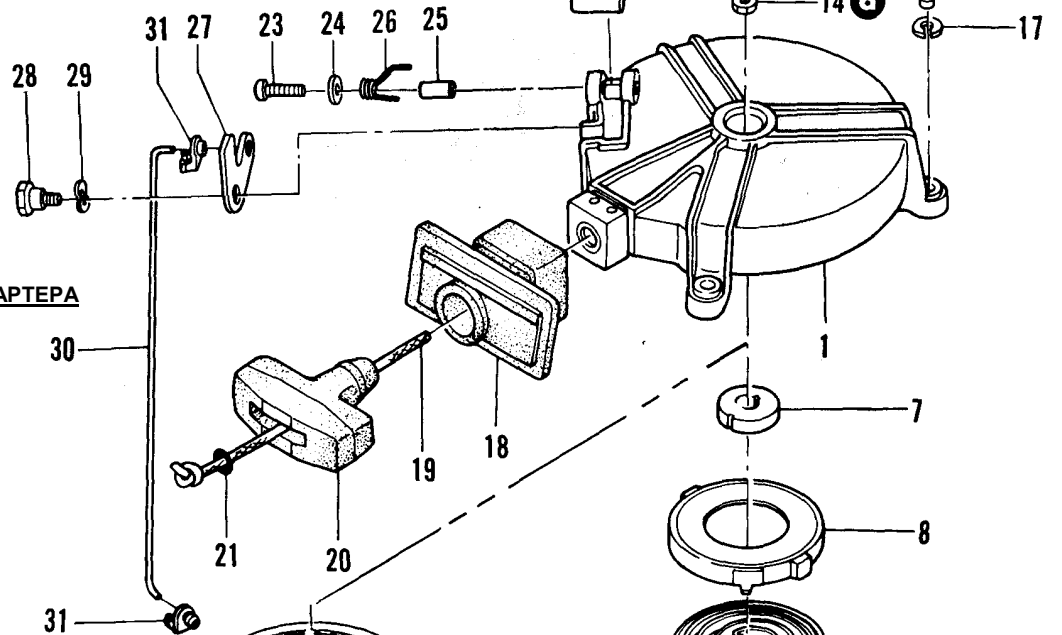


# Узлы и детали стартера с механизмом возврата пусковой веревки

## ИСПОЛНЕНИЕ 1

- 7 - Центратор
- 8 - Кожух пружины
- 9 - Пружина
- 10 - Диск
- 11 - Втулка
- 12 - Болт
- 13 - Шайба
- 14 - Гайка
- 15 - Заглушка-держатель (2)
- 16 - Болт (3)
- 17 - Гровер-шайба (3)
- 18 - Направляющая веревки
- 19 - Веревка
- 20 - Ручка веревки
- 21 - Шайба или стопорное кольцо

- 1 - Кожух стартера
- 2 - Шкив стартера
- 3 - Зуб транспорта веревки
- 4 - Серьга
- 5 - Пружина, направляющая, прямая (2)
- 6 - Пружина, направляющая, фигурная



## СИСТЕМА БЛОКИРОВКИ СТАРТЕРА

- 22 - Фиксатор блокировки
- 23 - Винт
- 24 - Шайба
- 25 - Муфта
- 26 - Пружина
- 27 - Кулачок
- 28 - Винт с заплечиком
- 29 - Пружинная шайба
- 30 - Штанга
- 31 - Концевой держатель штанги (2)

## ИСПОЛНЕНИЕ 2

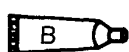
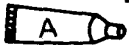
- 32 - Пружина с кожухом
- 33 - Улитка стартера
- 34 - Возвратная пружина (2)
- 35 - Фрикционная пружина
- 36 - Храповик (собачка) (2)
- 37 - Фрикционная улитка
- 38 - Болт вала стартера
- 39 - Болт (3)
- 40 - Гровер-шайба (3)
- 41 - Шкив стартера

Нанести смазку  
внутри кожуха  
пружины

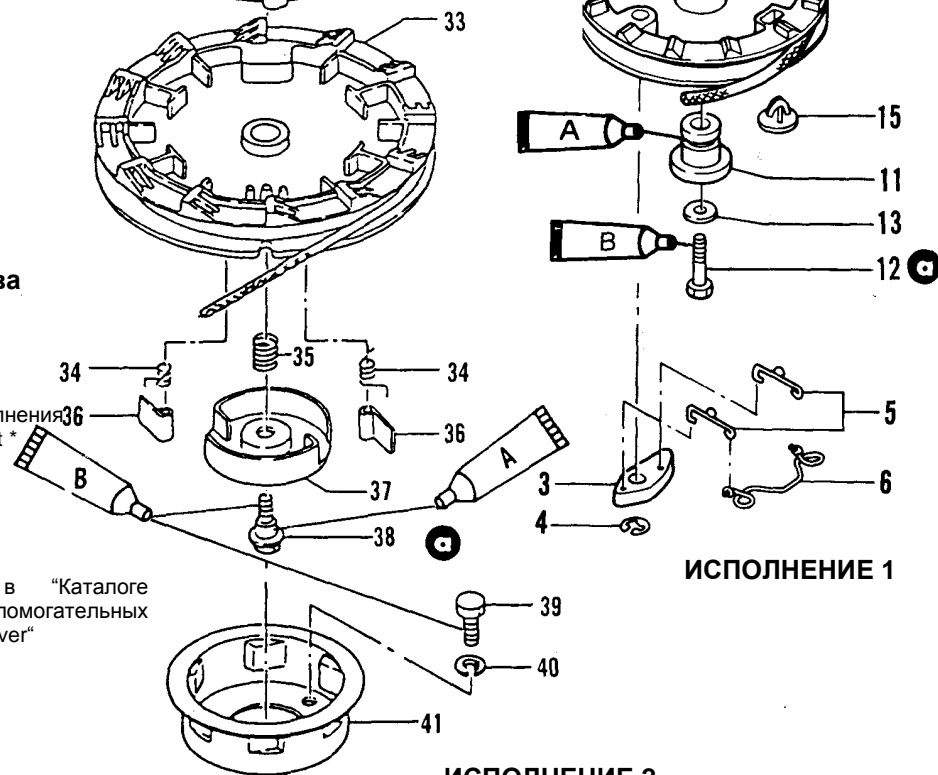
## Значение усилия затягивания

ⓐ 70 фунт-дюйм. (8 Н·м)

## Смазочные материалы и вспомогательные средства фирмы Quicksilver для техобслуживания



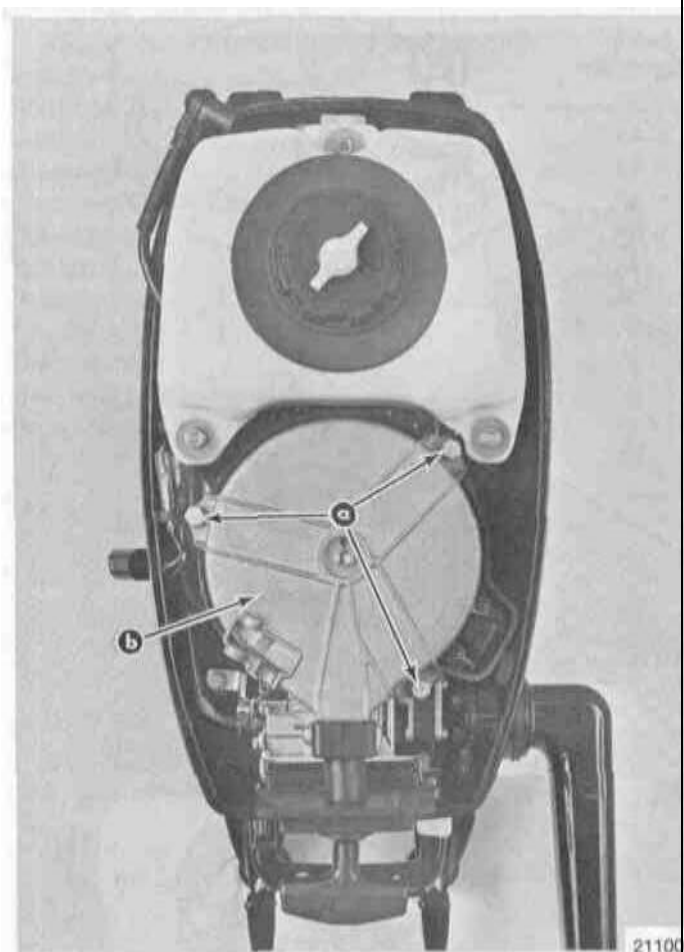
Смазка морского исполнения  
- 2-4-C Marine Lubricant \*  
Герметик -  
Loctite Grade "A" (271)



\* См. номера частей в "Каталоге принадлежностей и вспомогательных приспособлений фирмы Quicksilver"

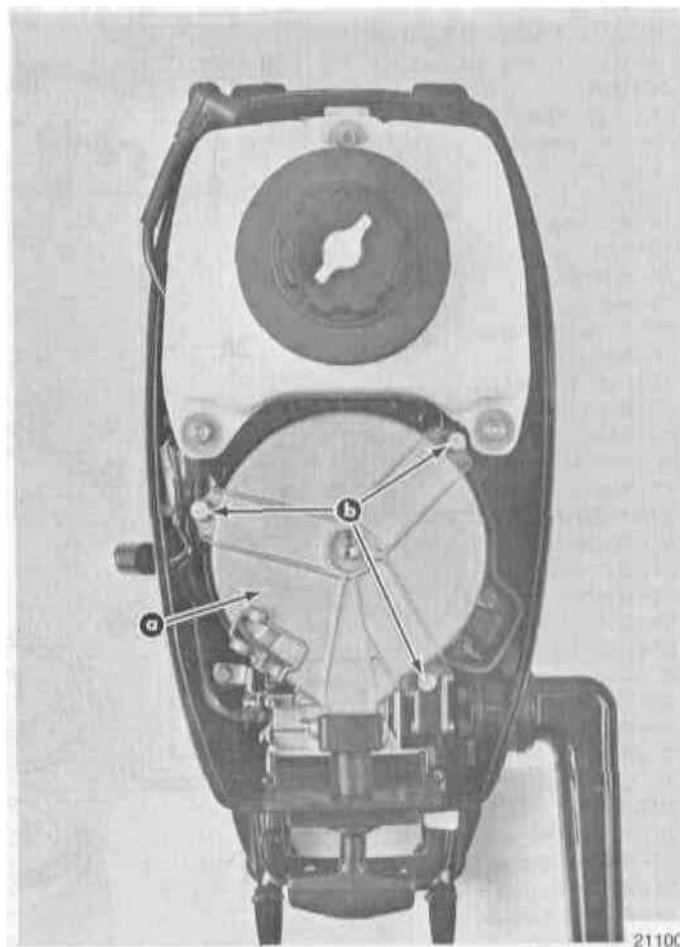
## Демонтаж – Исполнение 1

1. Снять верхний обтекатель.
2. Отвернуть три болта (а) и снять с двигателя, подняв вверх, узел стартера (b) с механизмом возврата пусковой веревки.



## Установка – Исполнение 1

1. Привернуть узел стартера (а) к двигателю болтами (b) с гровер-шайбами. Затянуть болты с усилием до 70 фунт-дюйм. (8Н·м).



2. Установить на место верхний обтекатель.

# Разборка – Исполнение 1

## !!! ОСТОРОЖНО

Во время разборки стартера **ОБЯЗАТЕЛЬНО** надевать на глаза и носить **ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ** для защиты глаз от разворачивания и выскакивания пружины из кожуха.

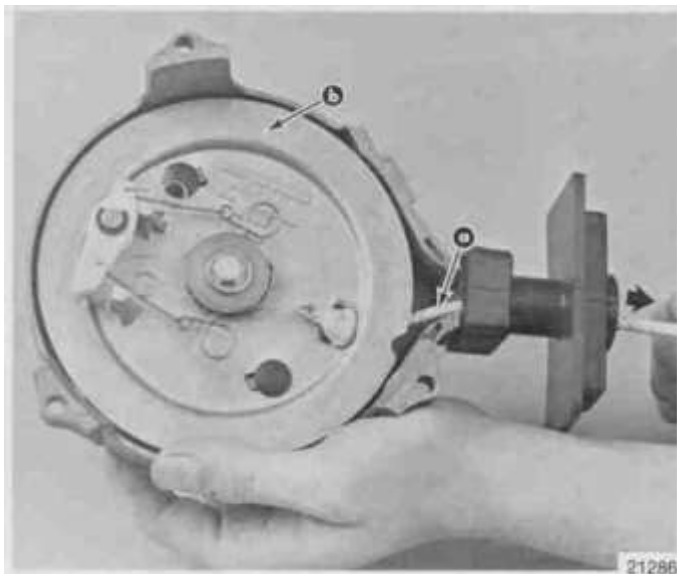
1. Снять стартер, как указано в главе "Демонтаж" выше.

## !!! ВНИМАНИЕ

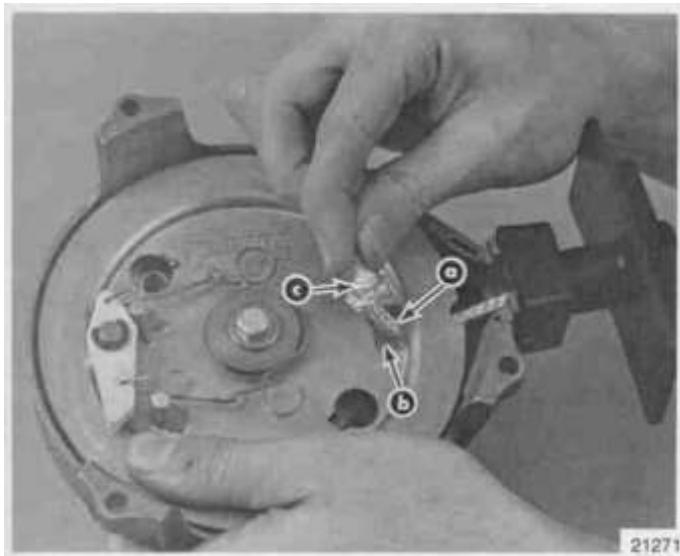
Для того, чтобы не допустить выброса и разворачивания пружины, улитку стартера необходимо крепко держать, преодолевая натяжение пружины.

**ВАЖНО:** Если пусковая веревка порвана, снять со шкива всю оставшуюся часть.

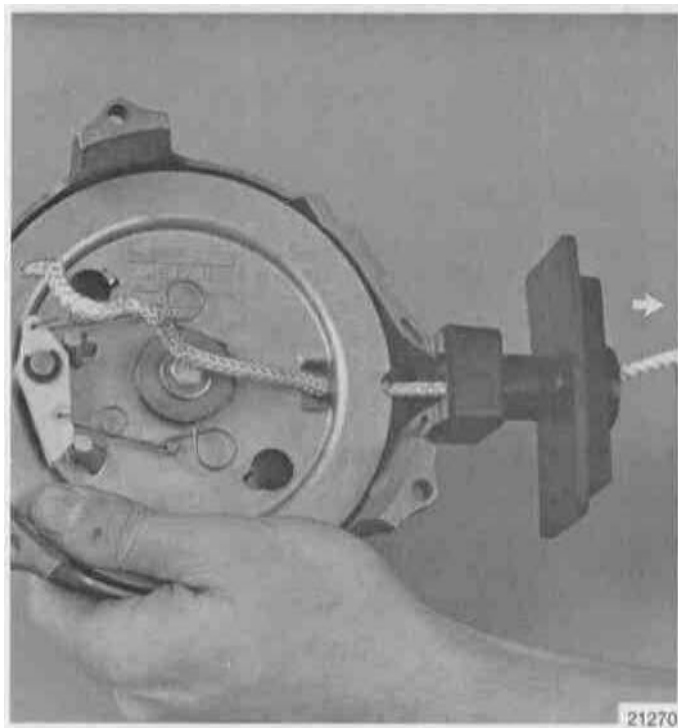
2. Вытягивать пусковую веревку (а) из стартера до тех пор, пока она полностью не размотается со шкива (b). Удерживая шкив в этом положении, выполнить действия с пункта 3 по пункт 5.



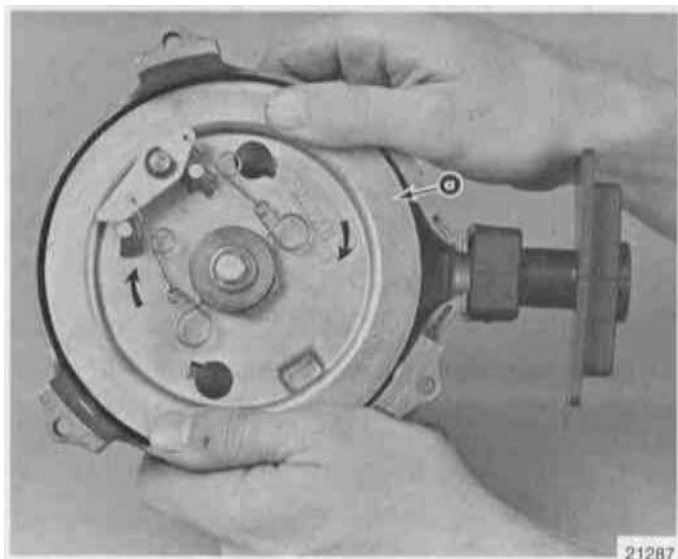
3. Вытащить конец веревки (а) из углубления (b) под узел и развязать или отрезать узел (с).



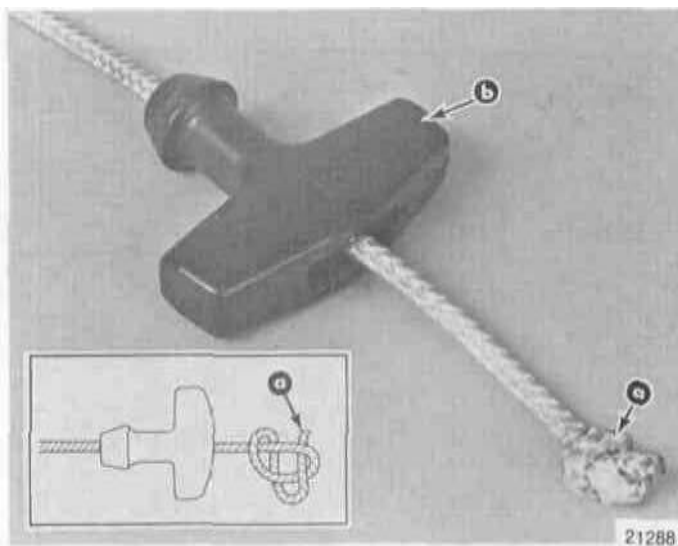
4. Вытянуть оставшуюся часть веревки из шкива стартера.



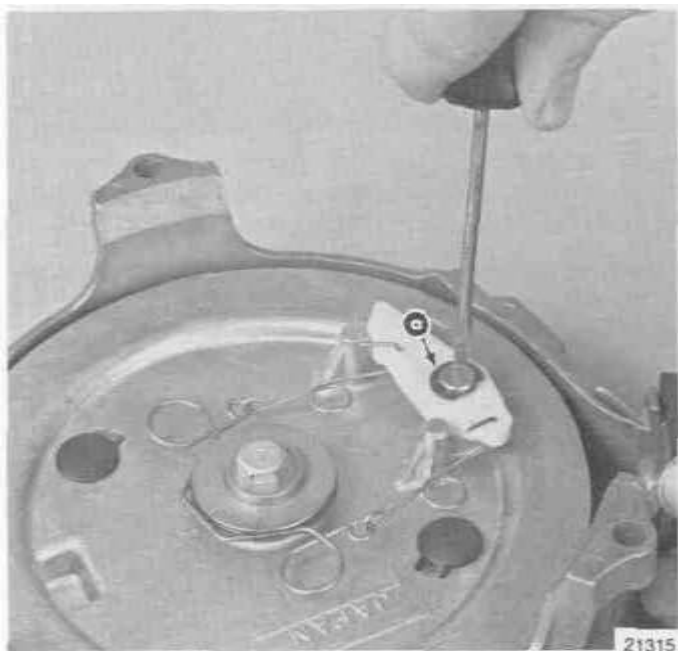
5. После того, как веревка снята, дать шкиву (а) медленно развернуться так, чтобы натяжение пружины ослабло.



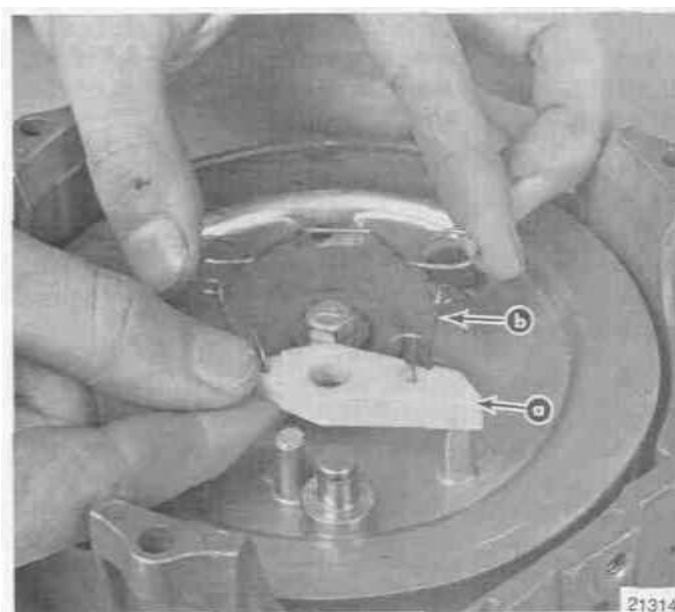
6. Развязать или отрезать узел (а) и вытянуть пусковую веревку из ручки (b) стартера.



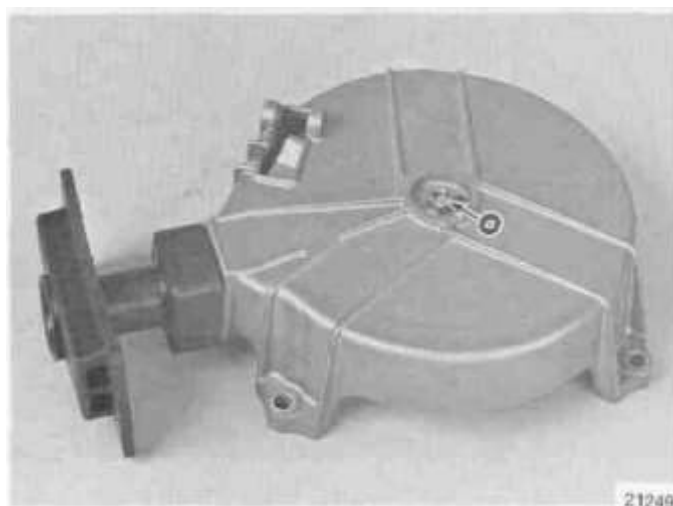
7. Снять серьгу (а).



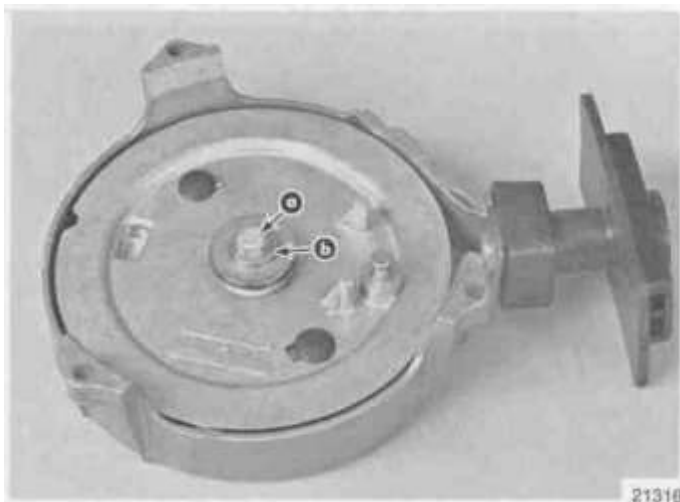
8. Поднять и снять зуб (а) транспорта веревки и пружину (b) со стартерного шкива.



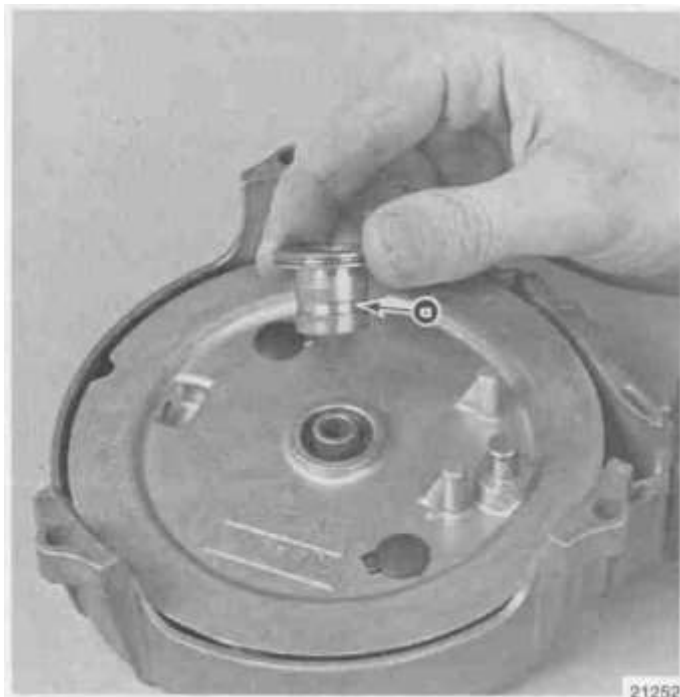
9. Отвернуть и снять гайку (а).



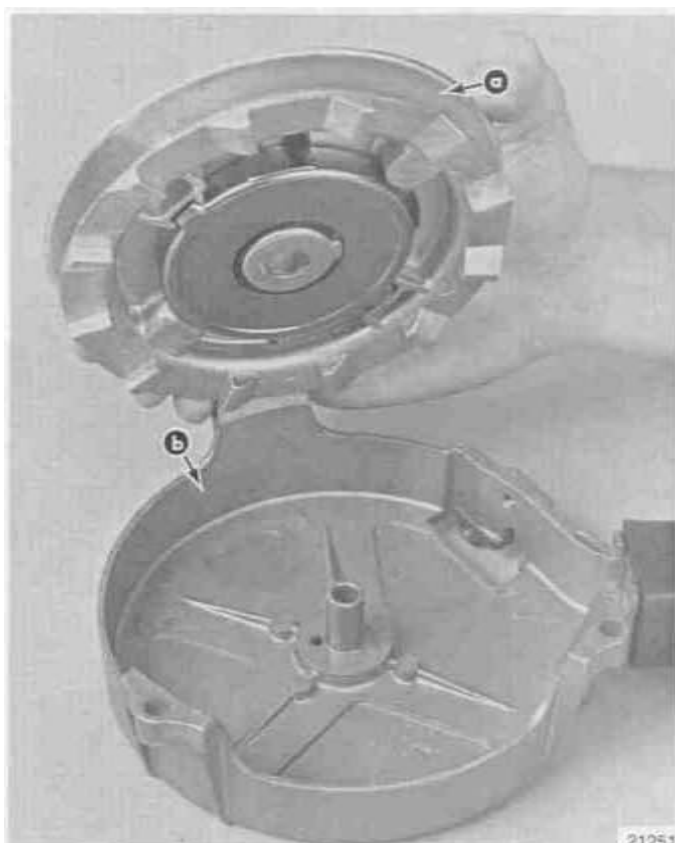
10. Отвернуть и снять болт (а) и шайбу (b).



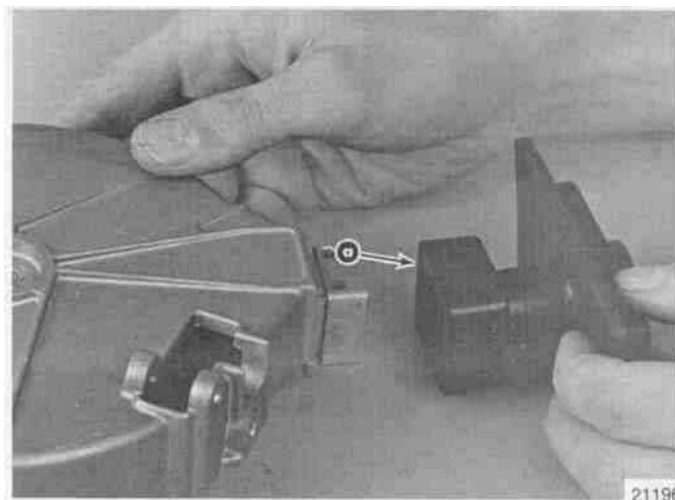
11. Снять втулку (а).



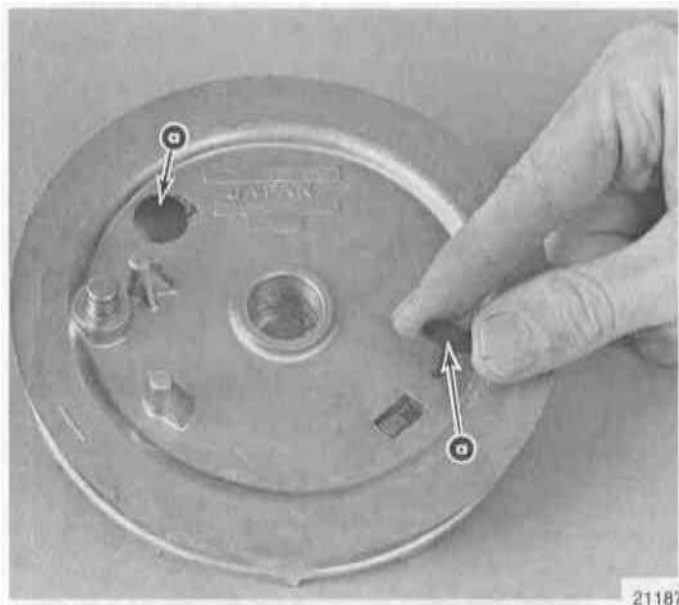
12. Снять шкив (а) стартера, подняв его из кожуха (b).



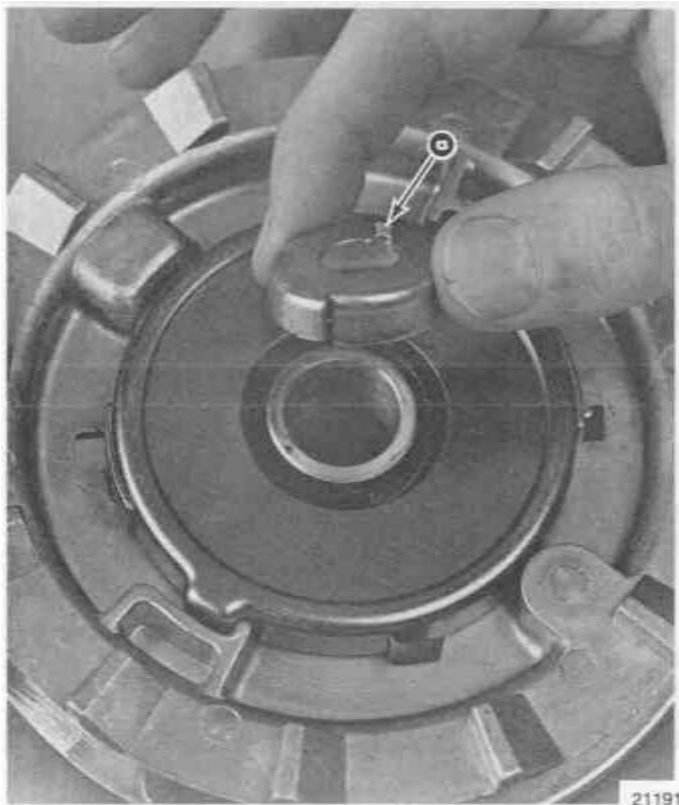
13. При необходимости снять направляющую (а) веревки.



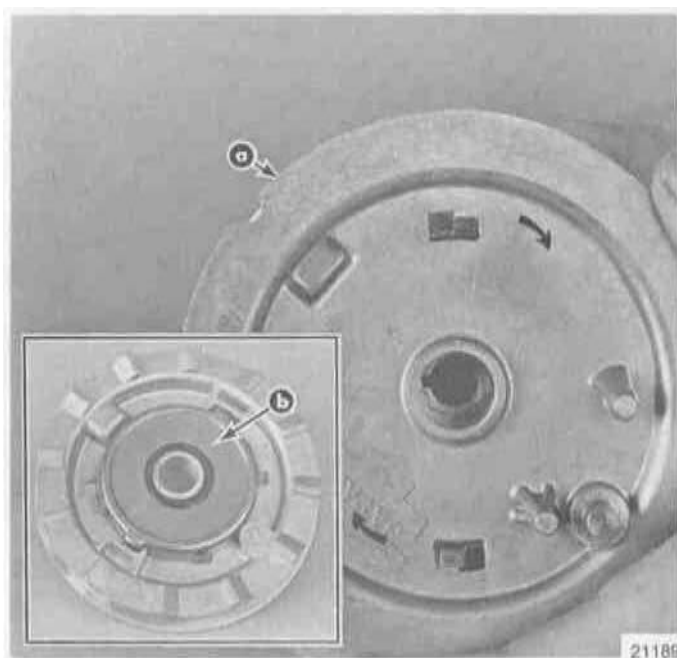
14. Снять заглушки-держатели (а).



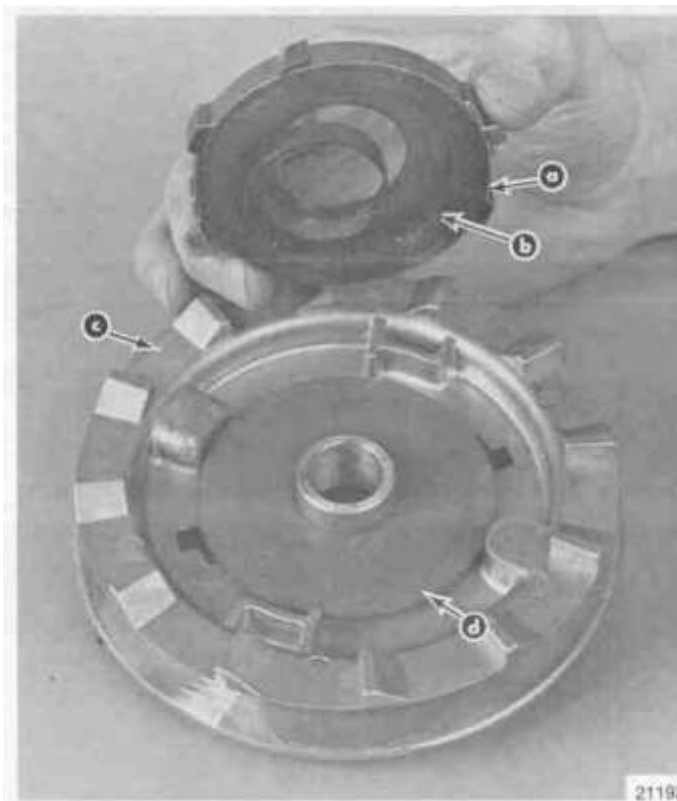
15. Снять центратор (а).



16. Повернуть шкив (а) в направлении стрелок, одновременно удерживая кожух (б) пружины неподвижным.



17. Если необходимо снять диск (d), осторожно поднять кожух (а) пружины с намотанной пружиной (b) из шкива (с).

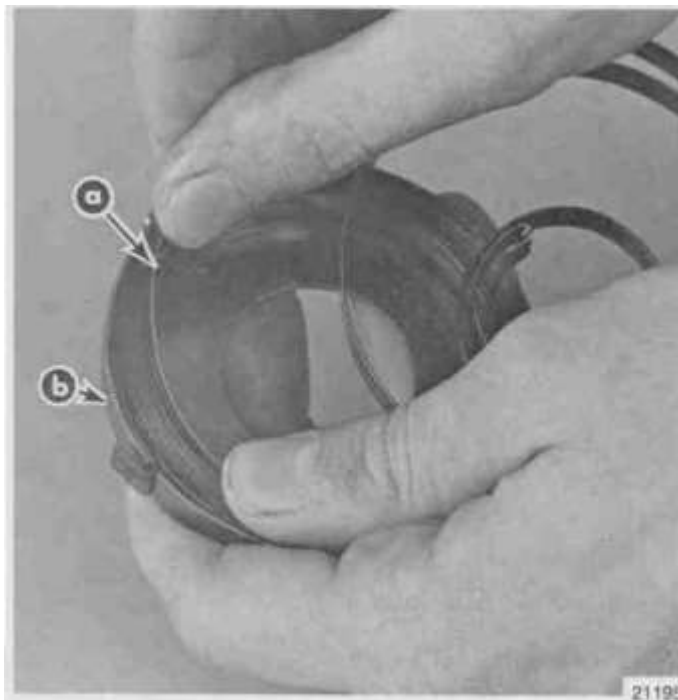


## !!! ОСТОРОЖНО

Натяжение пружины настолько сильно, что при разворачивании она может выскочить и нанести тяжелую травму.

**ВАЖНО:** Для осмотра и проверки снимать пружину возврата веревки из кожуха не обязательно.

18. Если необходимо, снять пружину (а) подмотки из кожуха стартера (b), осторожно разворачивая пружину, как показано.



## Чистка, осмотр и проверка – Исполнение 1

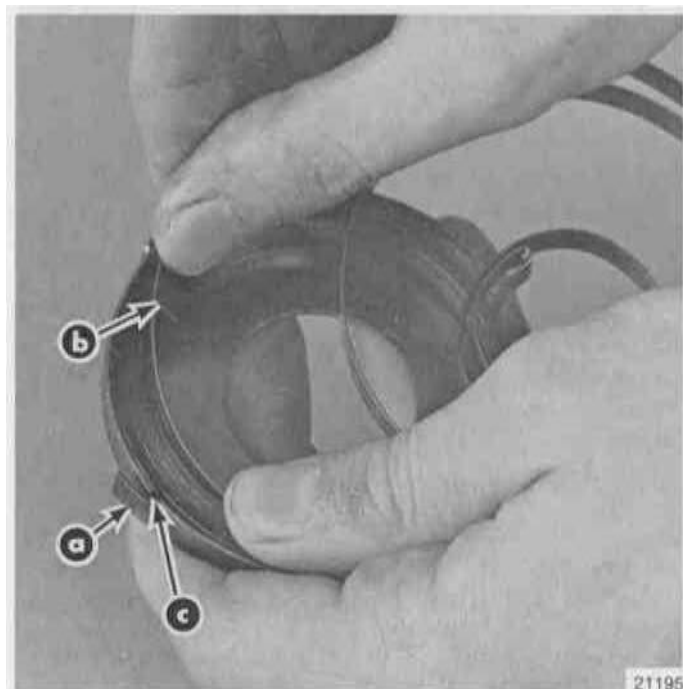
1. Промыть детали в растворителе и просушить сжатым воздухом.
2. Осмотреть и проверить пружину подмотки на изгибы, заусенцы, коррозию или поломку.
3. Осмотреть и проверить шкив стартера, направляющую веревки и кожух стартера на выбоины, трещины, износ или деформацию, особенно в области хода веревки.
4. Осмотреть и проверить втулку, зуб транспорта веревки и пружину на износ или повреждение.
5. Осмотреть и проверить пусковую веревку на изношенность и потертость.
6. При необходимости заменить неисправные и изношенные детали.

## Сборка - Исполнение 1

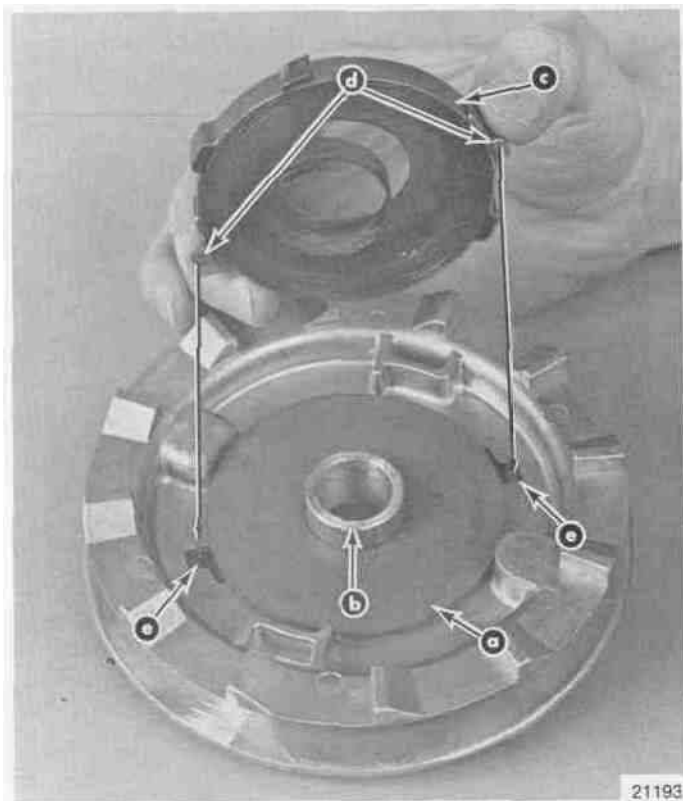
### !!! ВНИМАНИЕ

Во время сборки стартера во избежание поражения глаз от внезапного выскакивания и разворачивания пружины из кожуха надевать на глаза и носить ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ.

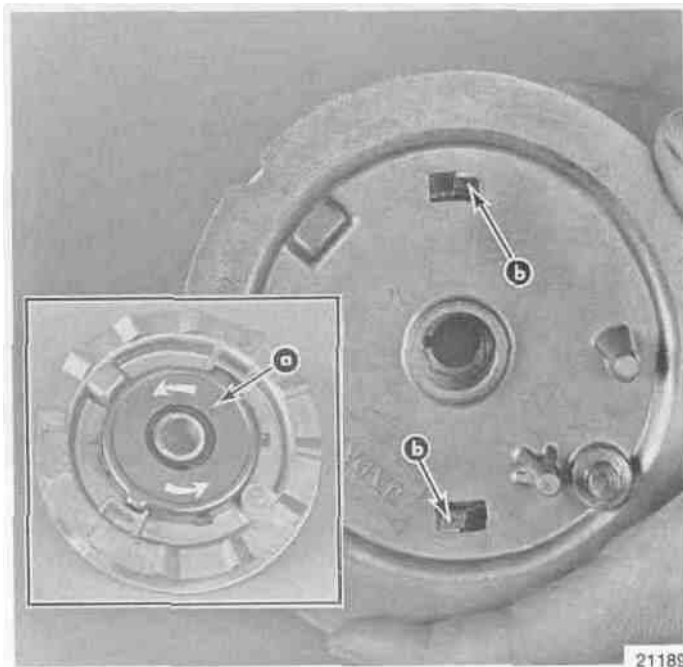
1. Нанести тонкий слой низкотемпературной смазки без содержания металлических присадок на поверхность полости кожуха стартера.
2. Вставить внешний крючок (а) пружины (b) стартера в паз (c) кожуха и завернуть пружину по часовой стрелке в кожух пружины.



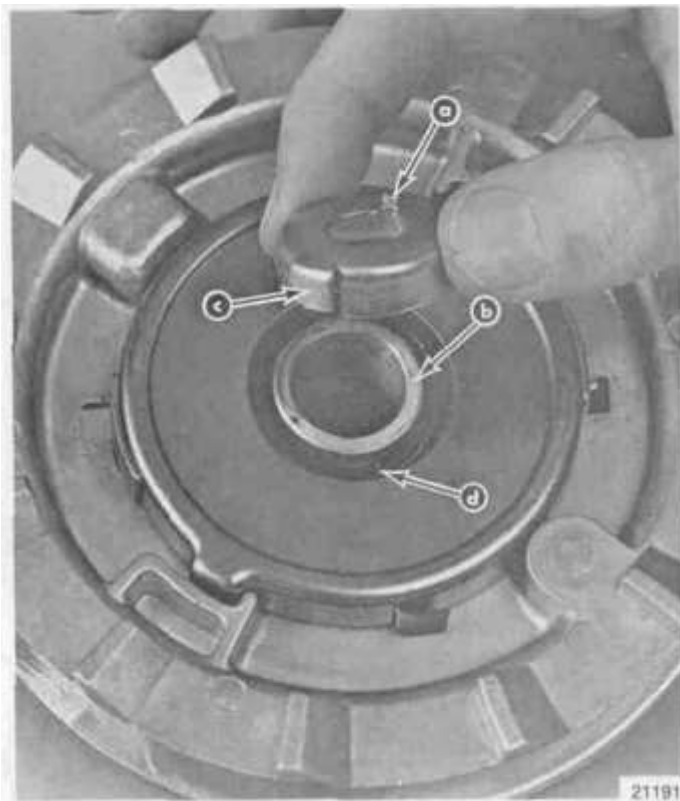
3. Поставить диск (а) на ступицу (b) шкива стартера. Затем установить кожух (с) пружины на шкив стартера, вставив выступы (d) в пазы (e) шкива.



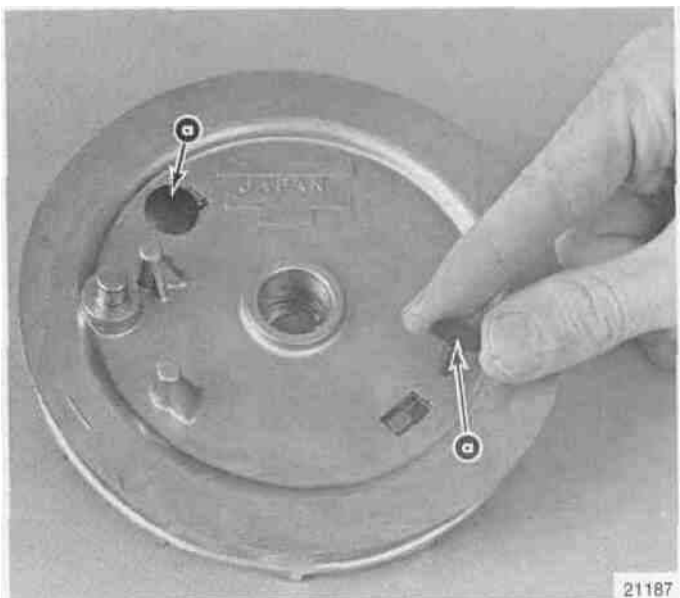
4. Повернуть кожух (а) пружины в направлении стрелок так, чтобы выступы (b) притянули кожух пружины к шкиву стартера.



5. Установить центратор (а) на ступицу (b) шкива стартера так, чтобы выступ (с) центратора зацепился за внутренний крючок (d) пружины подмотки.

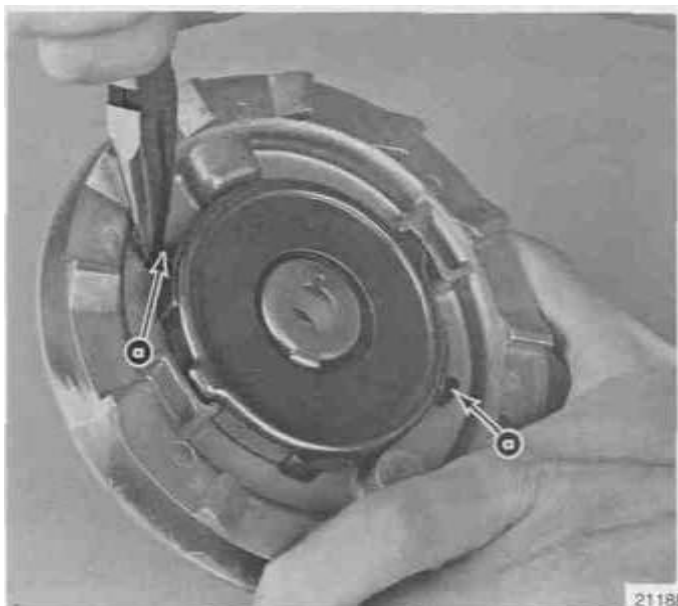


6. Вставить заглушки-держатели (а) в шкив.

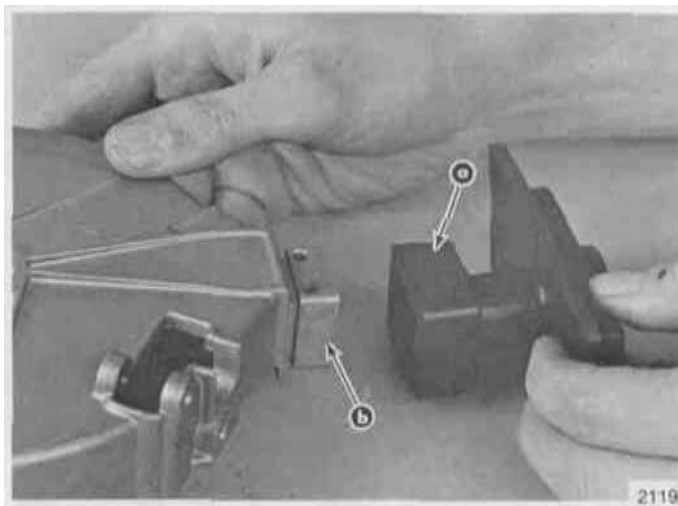




7. Установить заглушки-держатели (а), надежно втянув их в гнезда.

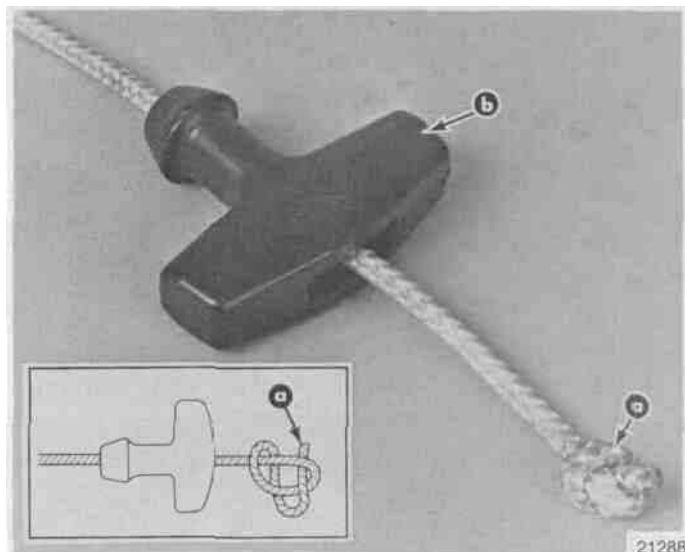


8. Установить направляющую (а) веревки на выступы (b) кожуха стартера.

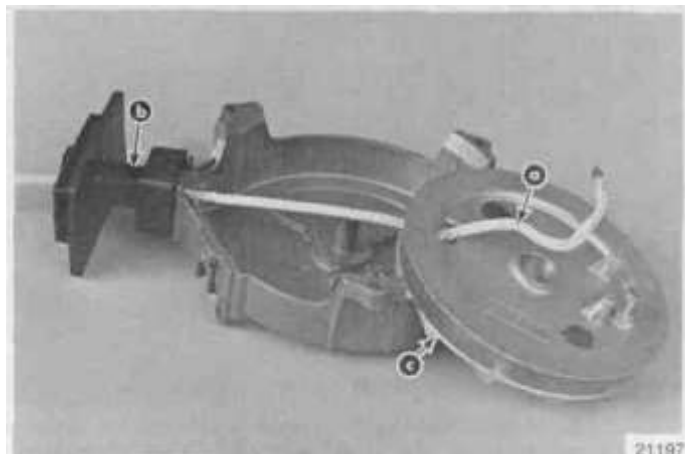


**ВАЖНО:** Для того, чтобы не допустить распускания, расплетания веревки, оплавить обрезанные концы веревки.

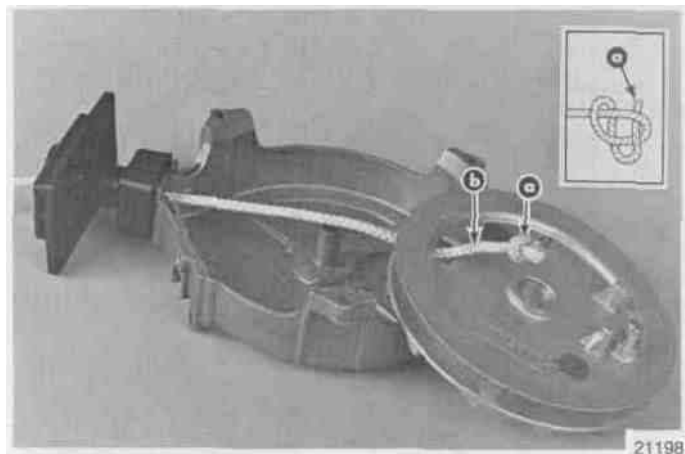
9. Завязать узел (а) на конце пусковой веревки и пропустить веревку через ручку (b) стартера, втянув узел в углубление ручки.



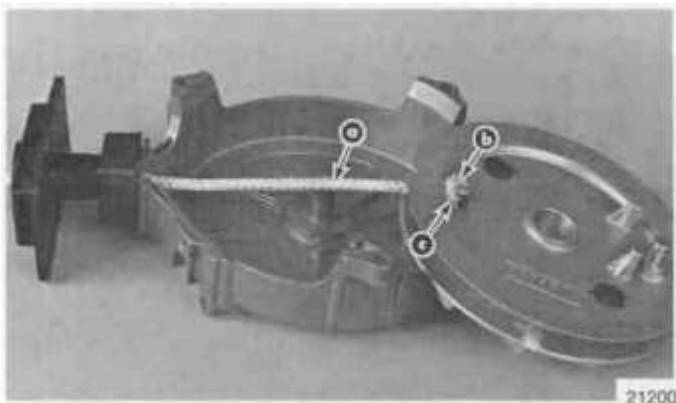
10. Пропустить конец веревки (а) через отверстия в направляющей (b) веревки и шкива (c) стартера.



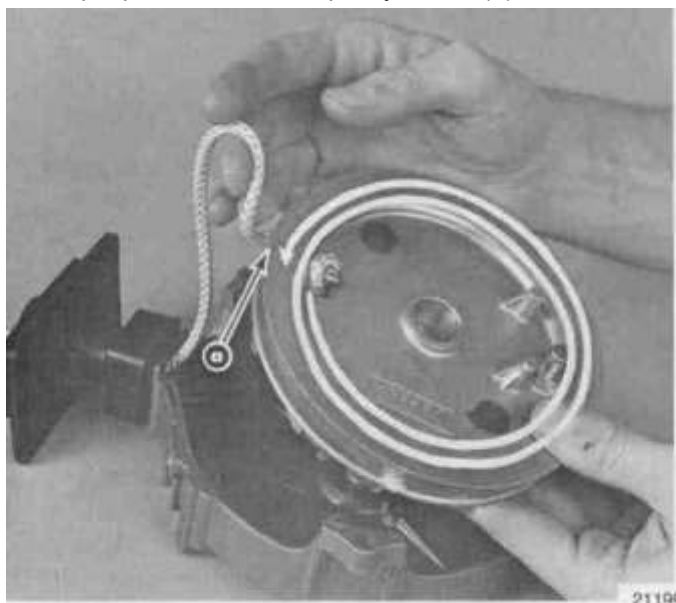
11. Завязать узел (а) на конце пусковой веревки (b). Проверить, чтобы узел был крепким и не развязался во время работы пусковой веревки.



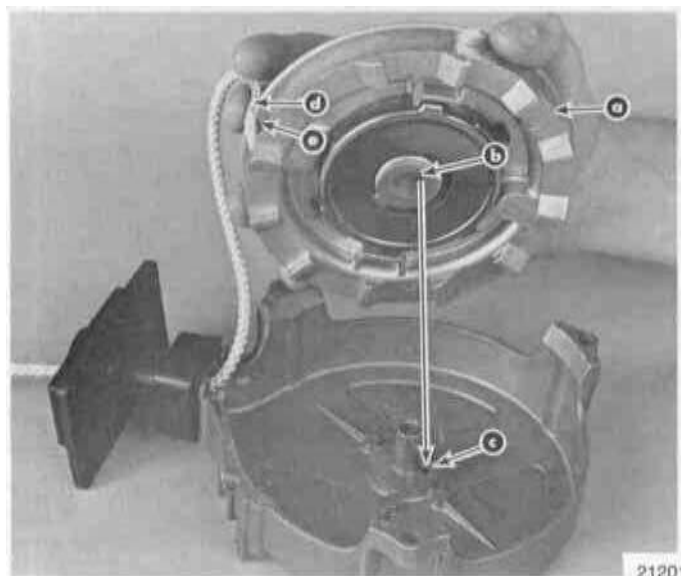
12. Потянуть веревку (а) до тех пор, пока узел (b) не заклинит в предназначенном для него углублении (с).



13. Намотать два витка пусковой веревки ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ на шкив стартера и вставить веревку в паз (а).

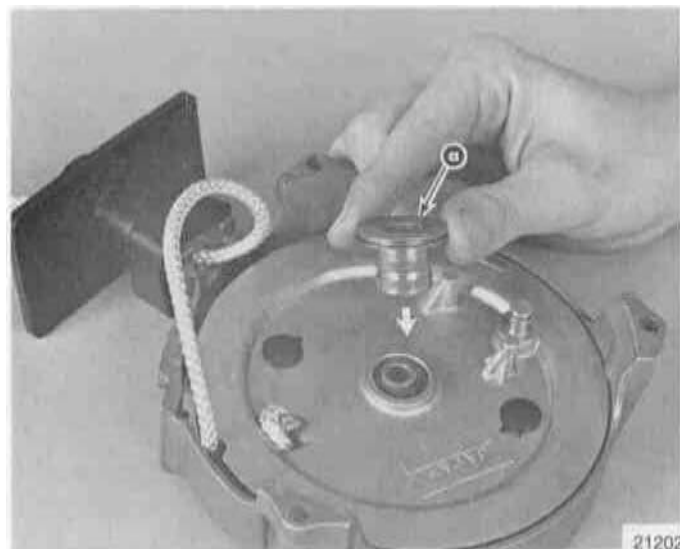


14. Установить узел шкива (а), следя за тем, чтобы выступ (b) центратора вошел в отверстие (с) в кожухе стартера. При установке шкива удерживать веревку (d) в углублении (е).

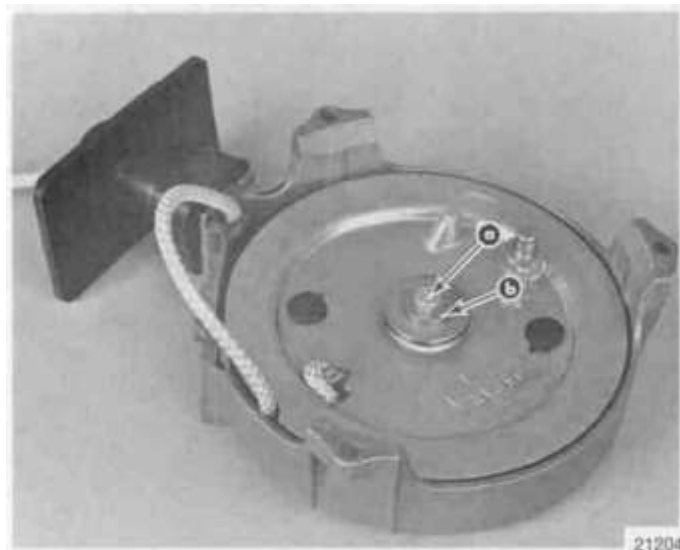


15. Нанести на поверхность внешней окружности втулки смазку морского исполнения 2-4-С Marine Lubricant.

16. Установить втулку (а).

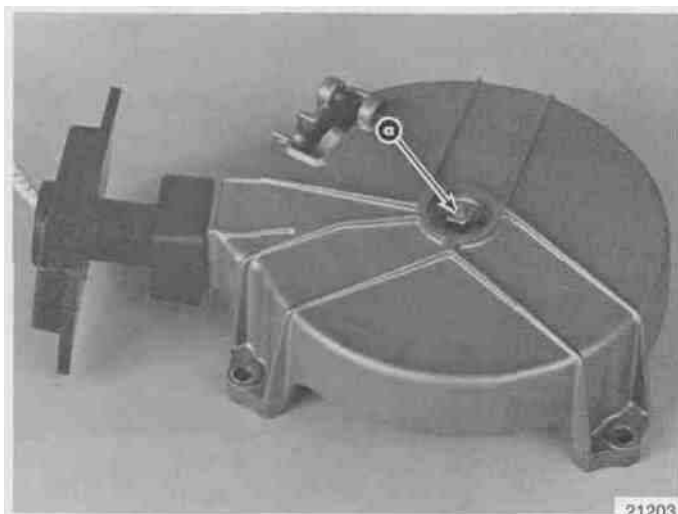


17. Привернуть узел шкива к кожуху стартера болтом (а) с шайбой (b). Затянуть болт с усилием до 70 фунт-дюйм. (8 Н·м).

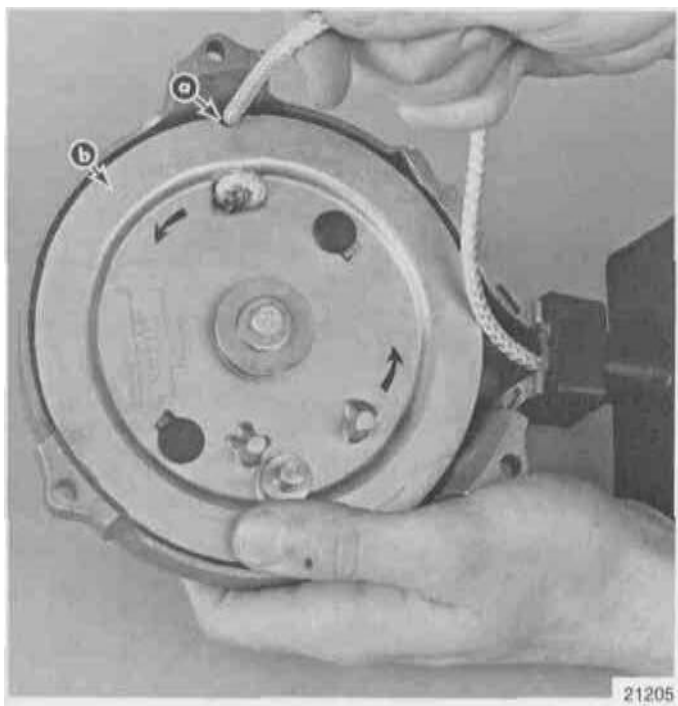


18. Нанести герметик Loctite (271) Grade "A" на резьбы болта и гайки крепления шкива.

19. Придерживая болт, затянуть гайку (а), прижав ее к кожуху стартера, с усилием до 70 фунт-дюйм. (8 Н·м).

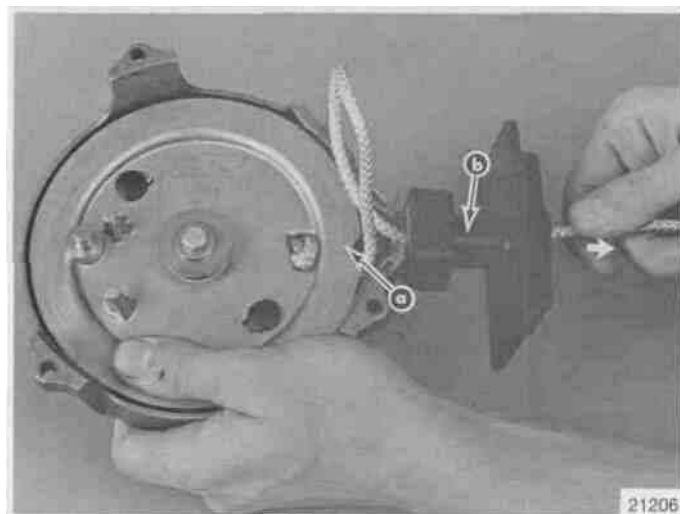


20. Удерживая пусковую веревку в углублении (а), повернуть шкив (b) стартера на 3 оборота ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ (преодолевая сопротивление пружины).

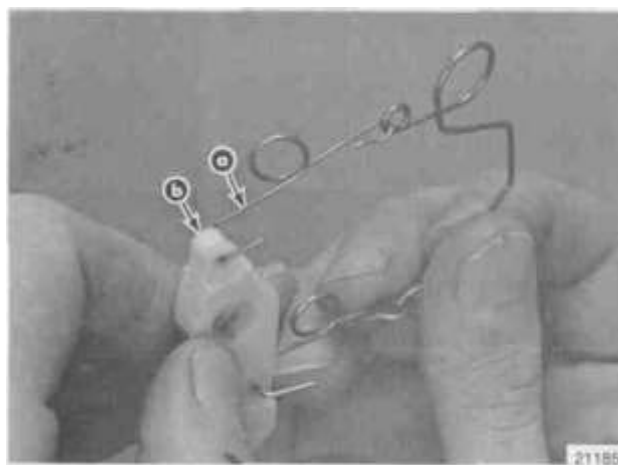


21. Держа шкив углублением (а) в сторону направляющей (b) веревки, устранить провисание пусковой веревки.

22. Дать веревке медленно намотаться на шкив стартера.



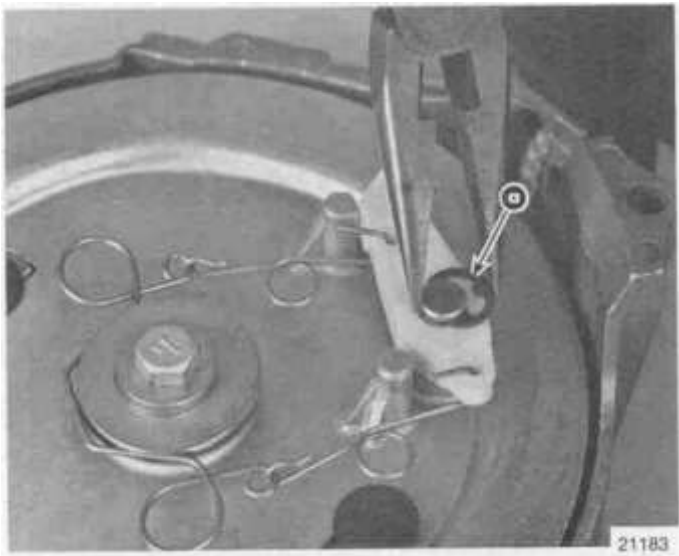
23. Зацепить пружины (а) на зуб (b) транспорта веревки.



24. Смазать штифт зуба (а) транспорта веревки на шкиве (b) и канавку втулки (с) смазкой морского исполнения 2-4-С Marine Lubricant. Затем установить зуб транспорта веревки.



25. Установить серьгу (а).



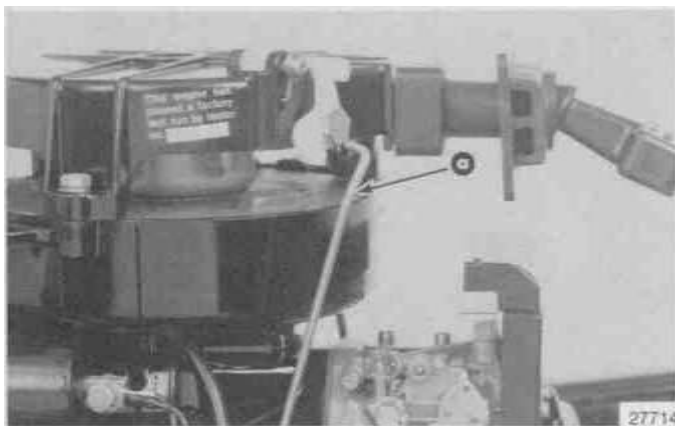
26. Несколько раз потянуть ручку стартера и проверить следующие моменты:

- а. Плавную работу зуба транспорта веревки.
- б. Свободный ход пусковой веревки без заедания.
- с. Полную намотку пусковой веревки при работе механизма возврата.

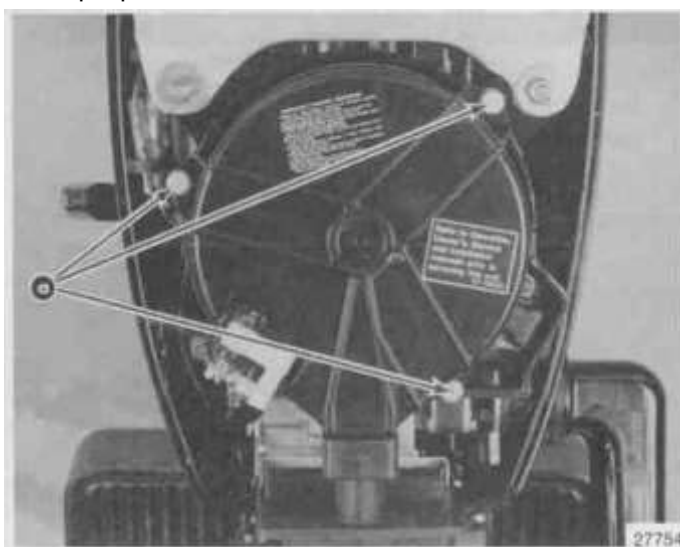
27. Установить стартер с механизмом возврата пусковой веревки, как указано в главе "Установка" выше.

## Демонтаж - Исполнение 2

1. Снять верхний обтекатель.
2. Отсоединить приводную штангу (а) блокировки.

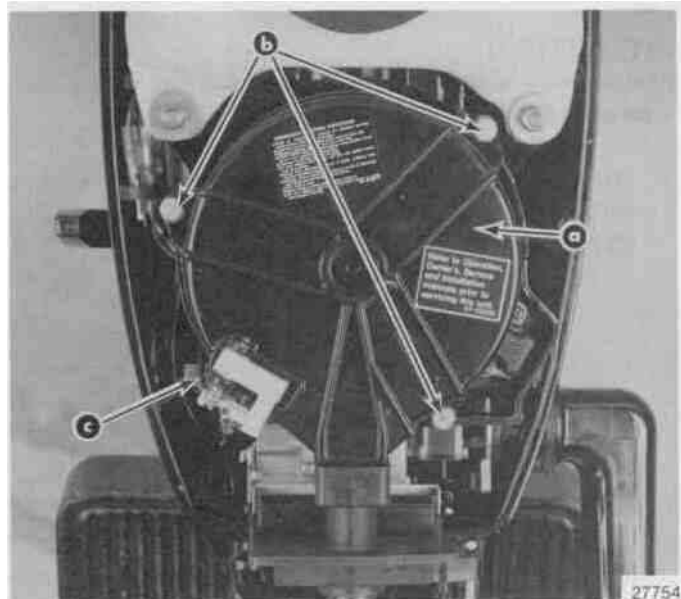


3. Отвернуть три болта (а) и поднять узел стартера.



## Установка - Исполнение 2

1. Установить узел стартера (а) с помощью болтов и гровер-шайб (b). Затянуть болты с усилием до 70 фунт-дюйм. (8 Н·м). Поставить на место приводную штангу (с) блокировки.



## Разборка - Исполнение 2

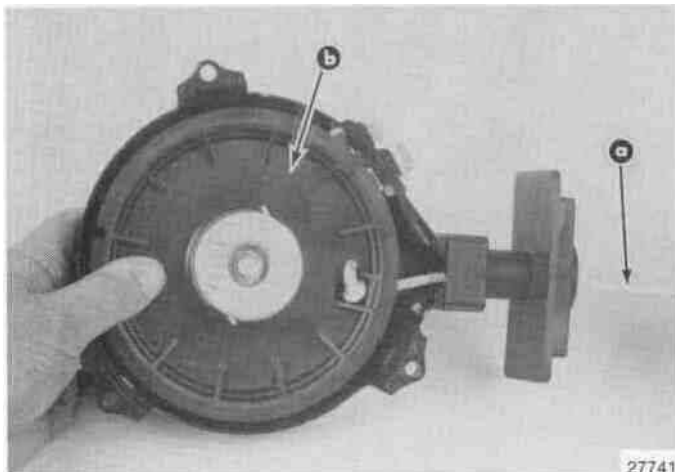
### !!! ОСТОРОЖНО

Во время разборки стартера во избежание поражения глаз от внезапного выскакивания и разворачивания пружины из кожуха надевать на глаза и носить ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ.

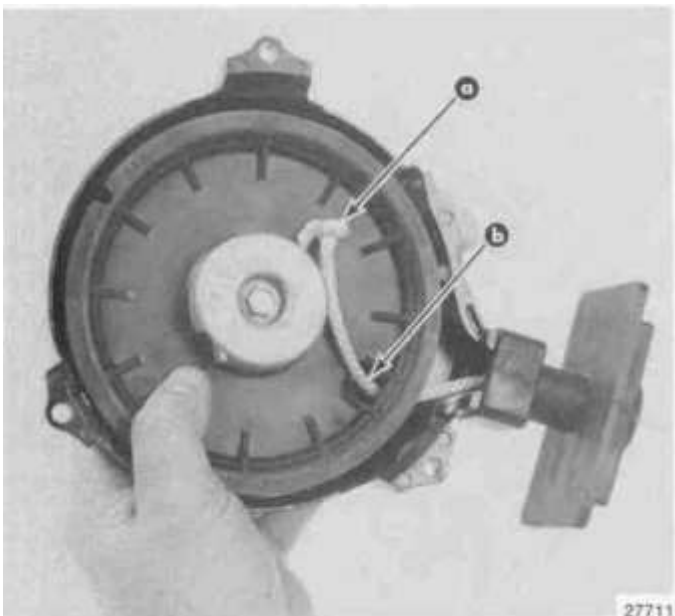
### !!! ВНИМАНИЕ

Для того, чтобы не допустить разворачивания пружины, шкив стартера необходимо надежно держать, преодолевая натяжение пружины.

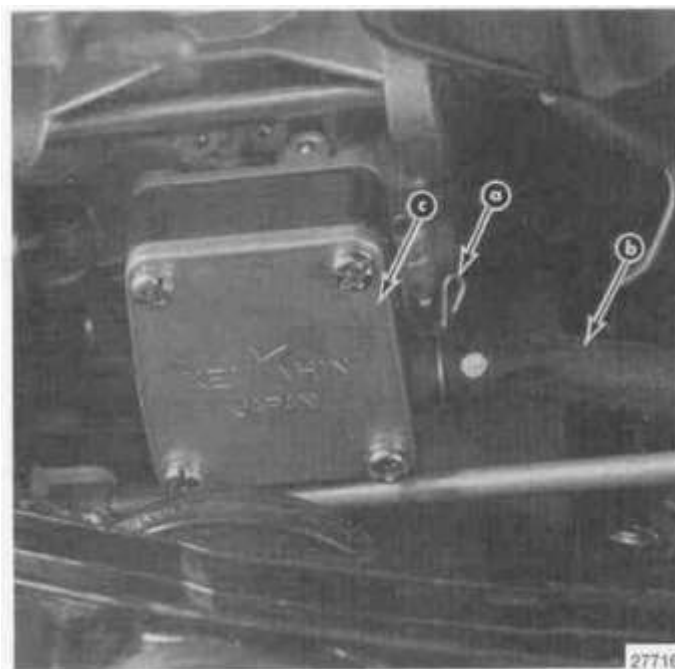
1. Вытянуть пусковую веревку (а) так, чтобы она полностью размоталась со шкива (b). Удерживая шкив в этом положении, выполнить действия по пунктам 2 и 3.



2. Вынуть конец веревки (а) из углубления (b) для узла и развязать или отрезать узел. Вытянуть оставшуюся часть веревки из шкива стартера.

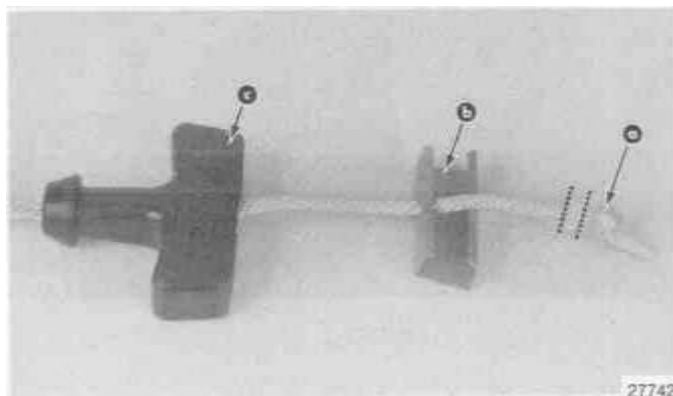


3. Дать шкиву (а) медленно развернуться для того, чтобы снять натяжение пружины.



4. Развязать или отрезать узел (а) и вытянуть пусковую веревку из держателя (b) и ручки (c).

**ВАЖНО:** Для того, чтобы не допустить распускания, расплетания веревки, оплавить обрезанные концы веревки.

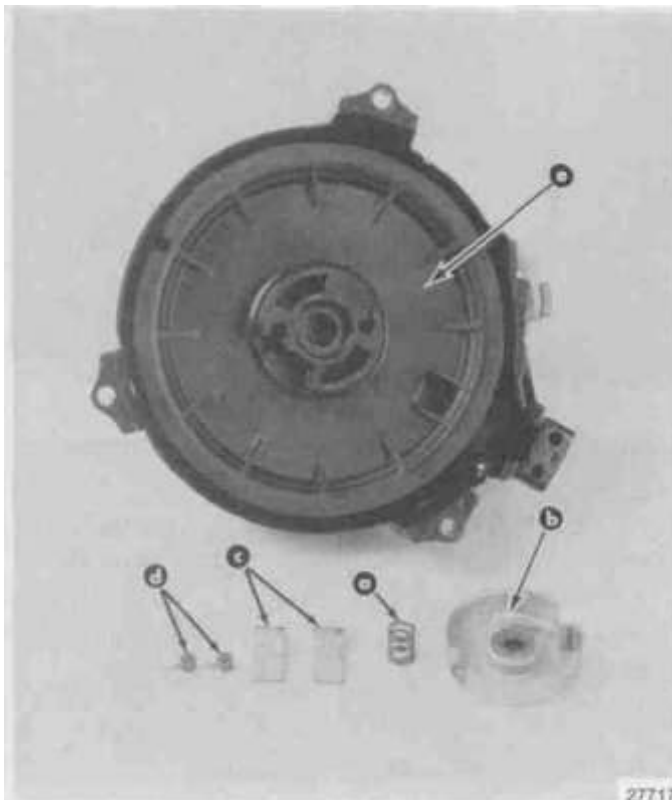


5. Отвернуть болт (а).



6. Вынуть узел стартерного шкива из кожуха.

7. Разобрать детали, как показано.



а – Фрикционная пружина

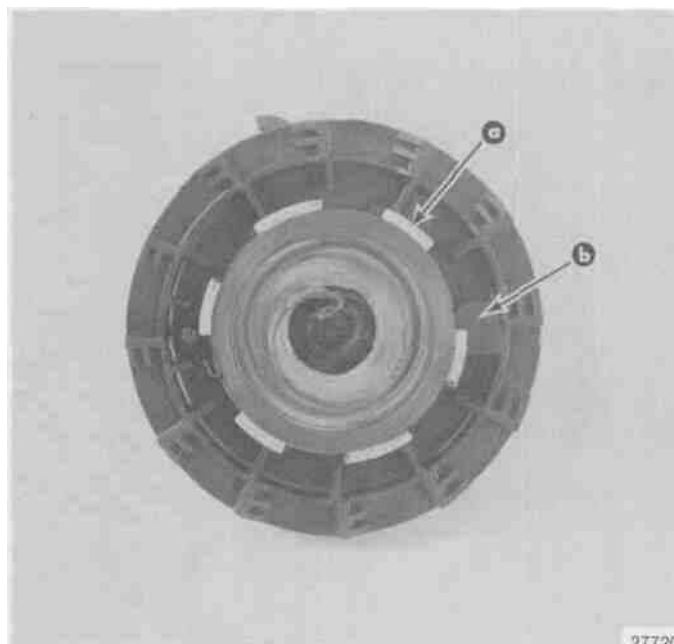
б – Фрикционная улитка

с – зуб храповика (2)

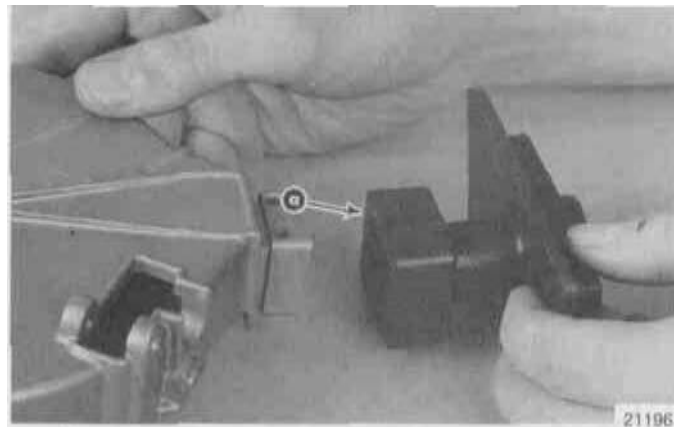
д – Пружина зуба храповика (2)

е – Шкив стартера

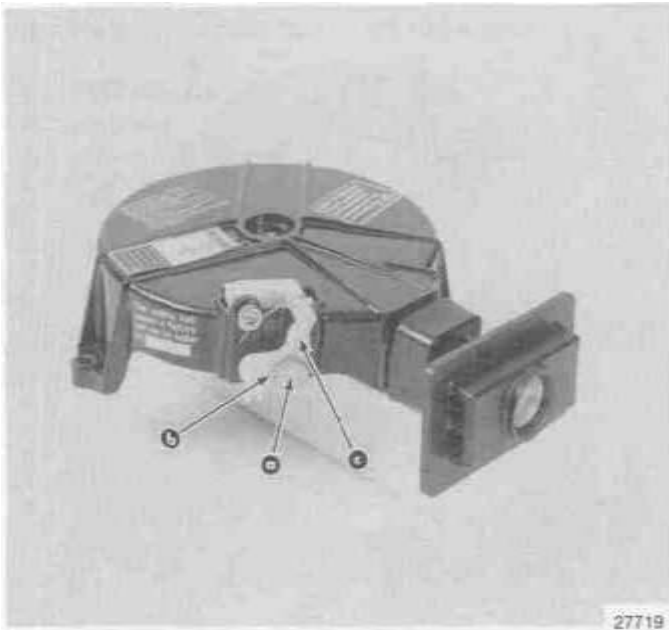
8. Вынуть кожух пружины и свернутую пружину (а) из шкива (б) стартера.



9. Если необходимо, снять направляющую (а) веревки.

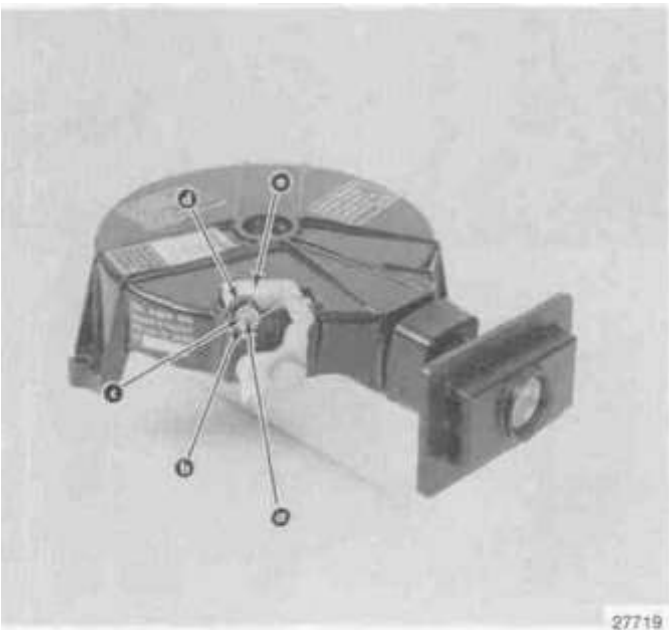


10. Снять болт (а) блокировки стартера, пружинную шайбу (b) и кулачок (с).



11. Отвернуть и снять винт (а), шайбу (b), пружину (с), муфту (d) и блокировку (е) стартера.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Винт (а) заделан герметиком. Для ослабления винта перед отворачиванием его необходимо подогреть.



## Чистка, осмотр и проверка - Исполнение 2

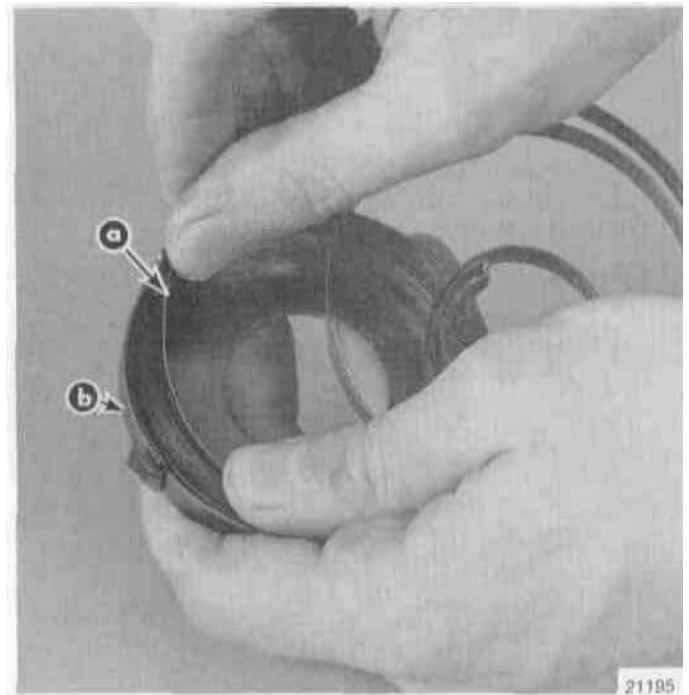
1. Промыть детали в растворителе и просушить сжатым воздухом.

**!!! ОСТОРОЖНО**

Натяжение пружины настолько велико, что она может нанести тяжелую травму при разворачивании.

**ВАЖНО:** Снимать пружину подмотки из кожуха для осмотра необязательно.

2. Если необходимо, снять пружину (а) подмотки из кожуха (b), осторожно разворачивая завернутую пружину, как показано.



3. Проверить пружину подмотки на изгибы, заусенцы, коррозию или поломку.
4. Проверить шкив стартера, направляющую веревки и кожух стартера на выбоины, трещины, канавки, износ или деформацию, особенно в области хода веревки.
5. Проверить детали блокировки, пружины, зубья храповика и фрикционную улитку на износ и повреждения.
6. Проверить пусковую веревку на изношенность.
7. При необходимости дефектные или неисправные детали заменить.

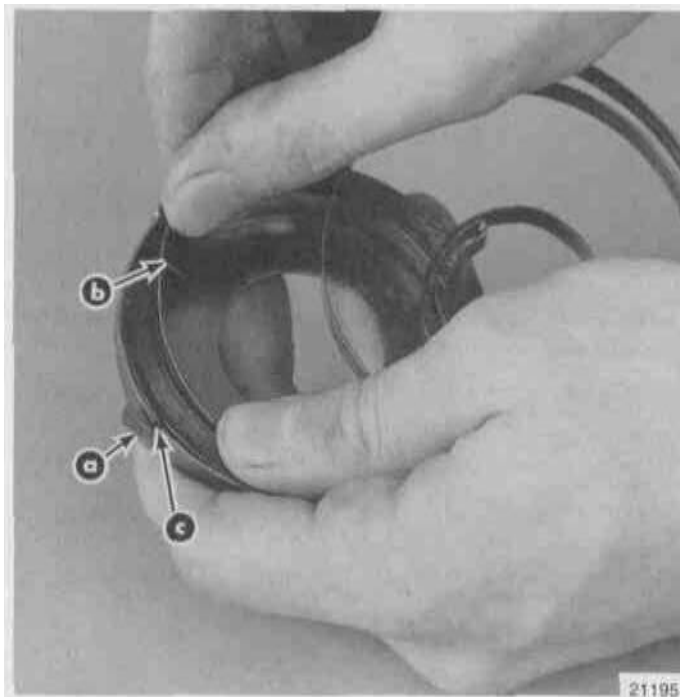


## Сборка - Исполнение 2

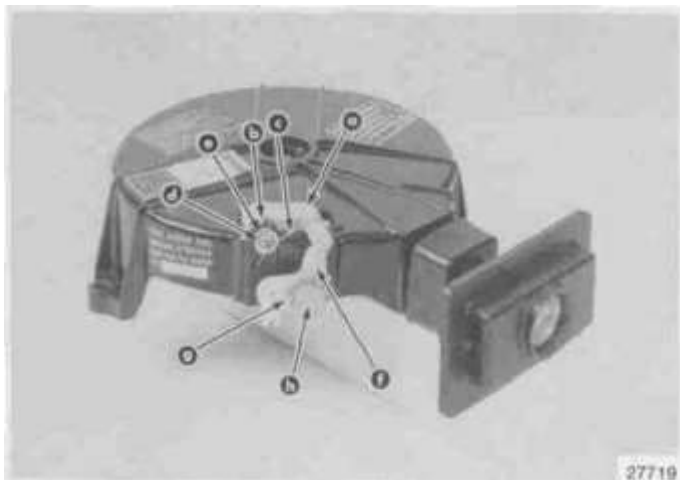
### !!! ВНИМАНИЕ

Во время сборки стартера во избежание поражения глаз от внезапного разворачивания и выскакивания пружины из кожуха надевать на глаза и носить ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ.

1. Нанести тонкий слой низкотемпературной смазки без содержания металлических присадок на поверхность полости кожуха стартера.
2. Вставить внешний крючок (а) пружины (b) стартера в паз (с) кожуха и завернуть пружину по часовой стрелке в кожух пружины.

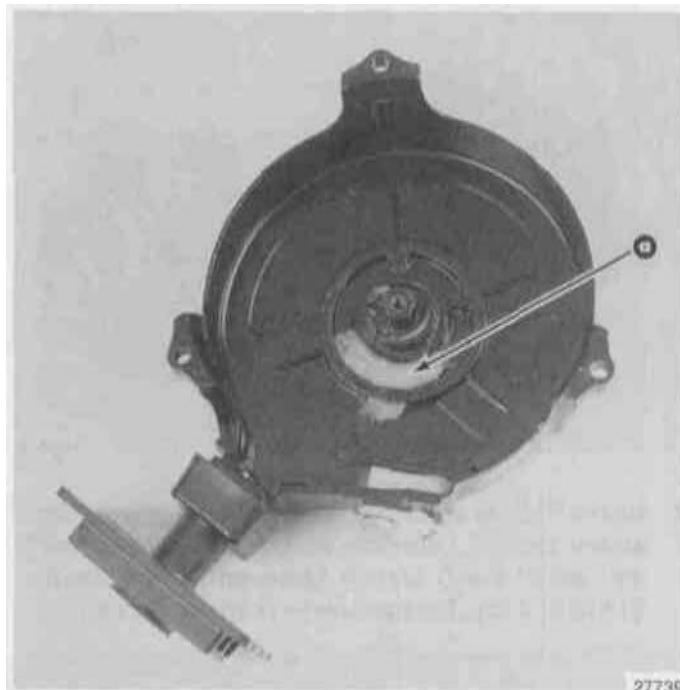


3. Установить направляющую веревки, если она была снята при демонтаже. Установить детали блокировки, как показано. Нанести герметик Loctite 271 на резьбы винта (e) и болта (h) и надежно затянуть.

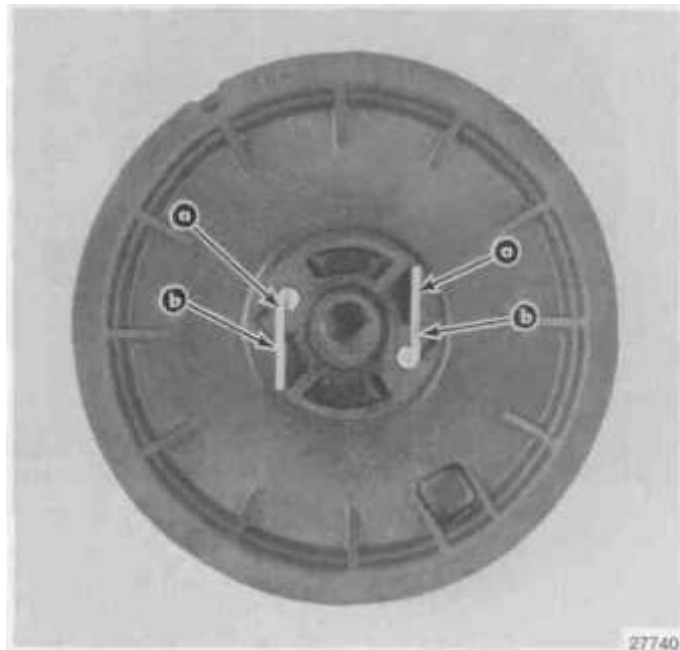


- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| а – Блокировка стартера | е - Винт               |
| б - Муфта               | ф – Кулачок блокировки |
| с – Пружина             | g – Пружинная шайба    |
| д – Шайба               | h – Болт               |

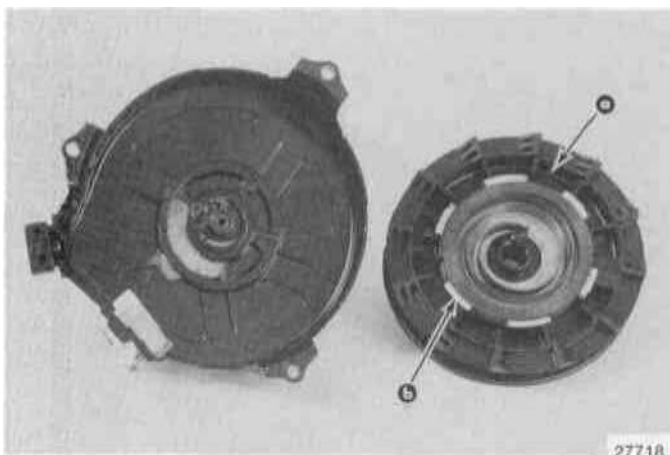
4. Нанести небольшое количество смазки морского исполнения 2-4-C Marine Lubricant (a) в кожух стартера, как показано.



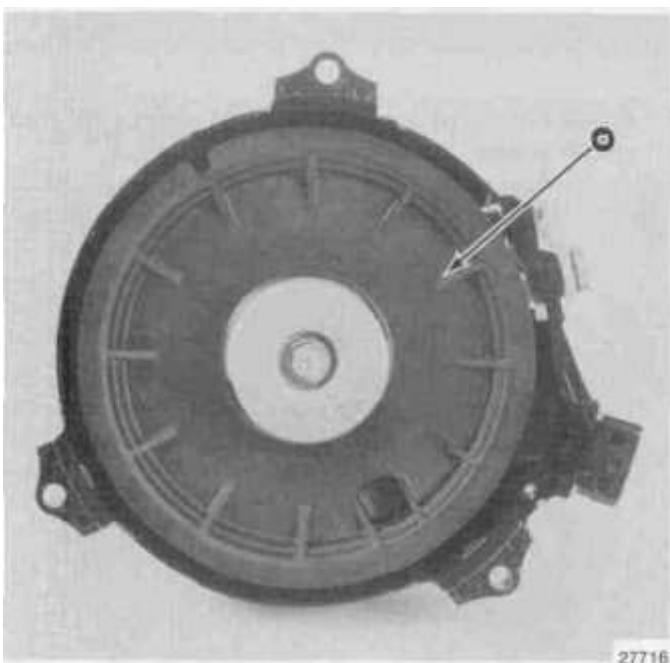
5. Установить зубья (а) храповика и их пружины (b) в шкив стартера, как показано.



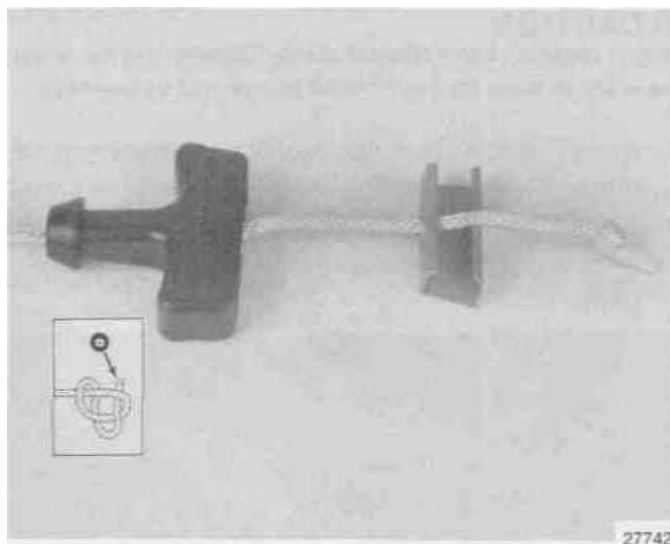
6. Установить шкив (а) и кожух (b) пружины в кожух стартера.



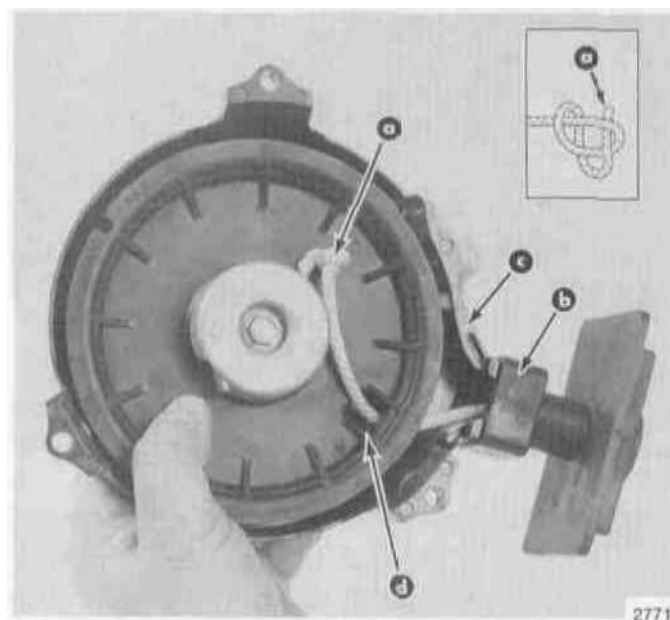
7. Установить фрикционную пружину (а) и фрикционную улитку (b) в шкив стартера. Смазать фрикционную улитку небольшим количеством смазки морского исполнения 2-4-С Marine Lubricant. Нанести на болт (с) герметик Loctite 271. Затянуть болт с усилием до 70 фунт-дюйм. (8 Н·м).



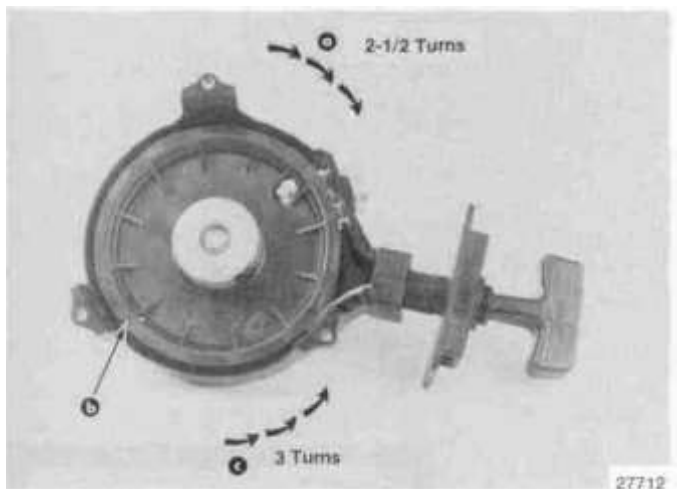
8. Завязать узел (а), как показано, пропустить веревку через держатель (b) и ручку (с).



9. Пропустить пусковую веревку (а) через направляющую (b), кожух (с) и шкив (d). Завязать узел на конце веревки, как показано на вставке в верхнем правом углу, и туго его затянуть.



10. Провернуть шкив на 2-1/2 оборота ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ (a), наматывая веревку на шкив. Держать веревку в пазе (b), одновременно проворачивая шкив на 3 оборота ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ (c). Дать шкиву медленно намотать оставшуюся часть свободной веревки.

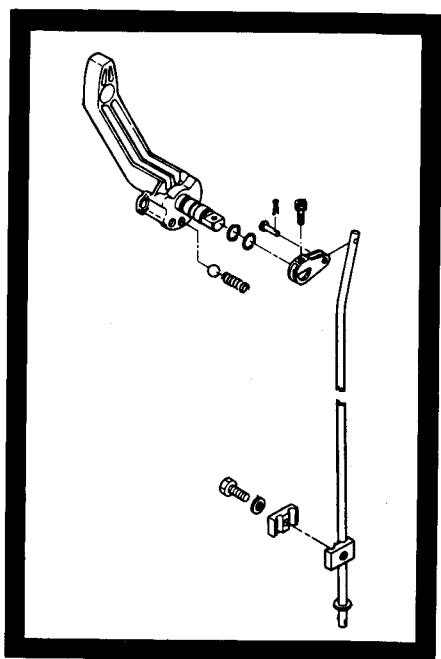


11. Потянуть ручку стартера и проверить следующие моменты:
- a. Плавную работу зубьев стартера.
  - b. Свободный ход пусковой веревки.
  - c. Полную намотку пусковой веревки при работе механизма возврата веревки.
12. Установить собранный стартер с механизмом возврата пусковой веревки, как указано на стр. 7А-13.



# ПРИВОДНЫЕ ТЯГИ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

8  
А



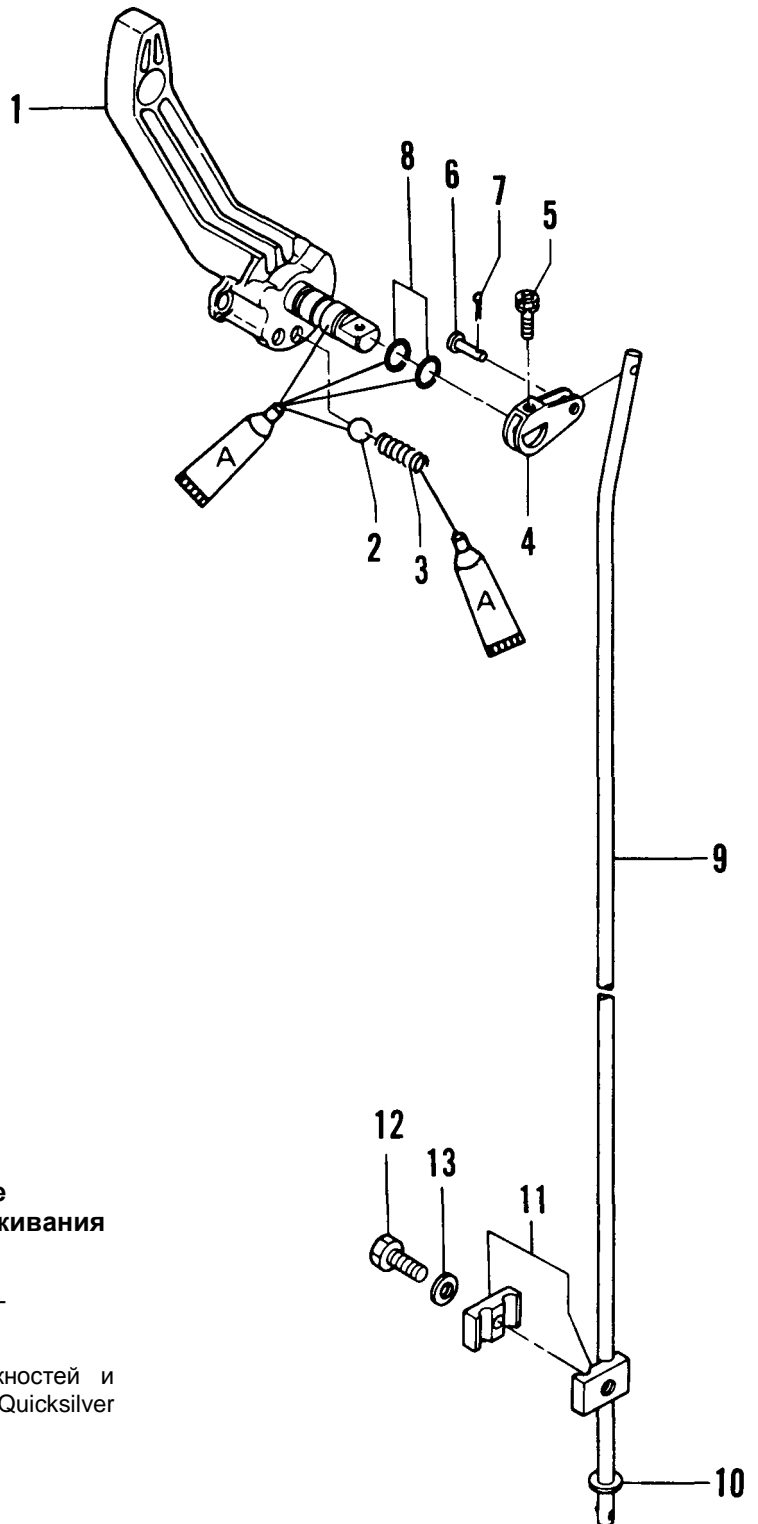
ПРИВОДНАЯ ТЯГА МЕХАНИЗМА  
ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

# Оглавление

Стр.

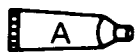
Узлы и детали приводной тяги механизма переключения передач .....	8А-1
Смазочные материалы и вспомогательные средства фирмы Quicksilver для техобслуживания.....	8А-1
Демонтаж и разборка .....	8А-2
Сборка и установка .....	8А-3

# Узлы и детали приводной тяги механизма переключения передач



- 1 – Рычаг переключения передач
- 2 – Шарик-ограничитель
- 3 – Пружина под шарик-ограничитель
- 4 – Рычаг вала переключения передач
- 5 – Винт
- 6 – Шарнирный палец со шплинтом
- 7 - Шплинт
- 8 – Уплотнительное кольцо (2)
- 9 – Вал переключения передач, верхний
- 10 – Шайба
- 11 – Прижимная колодка
- 12 - Болт
- 13 – Шайба

## Смазочные материалы и вспомогательные средства фирмы Quicksilver для техобслуживания

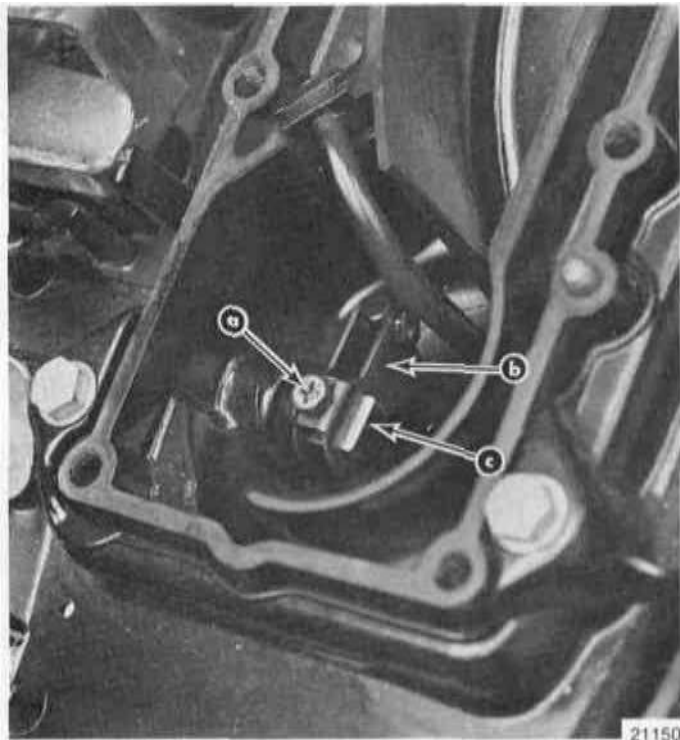


Смазка морского исполнения –  
2-4-C Marine Lubricant\*

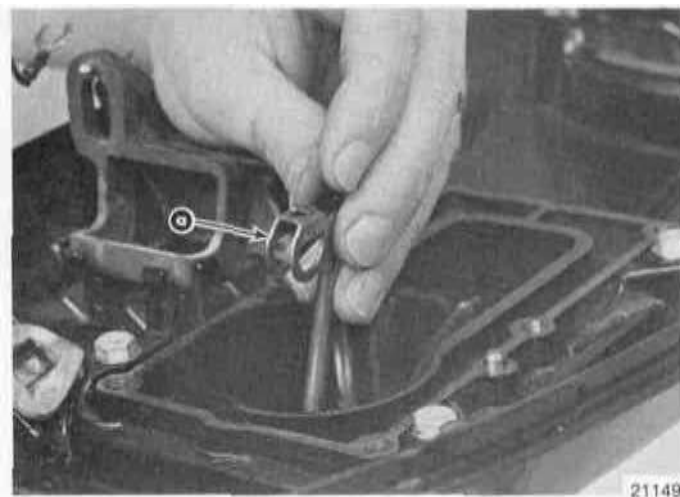
\* См. номера частей в "Каталоге принадлежностей и вспомогательных приспособлений фирмы (Quicksilver Quicksilver Accessories).

## Демонтаж и разборка

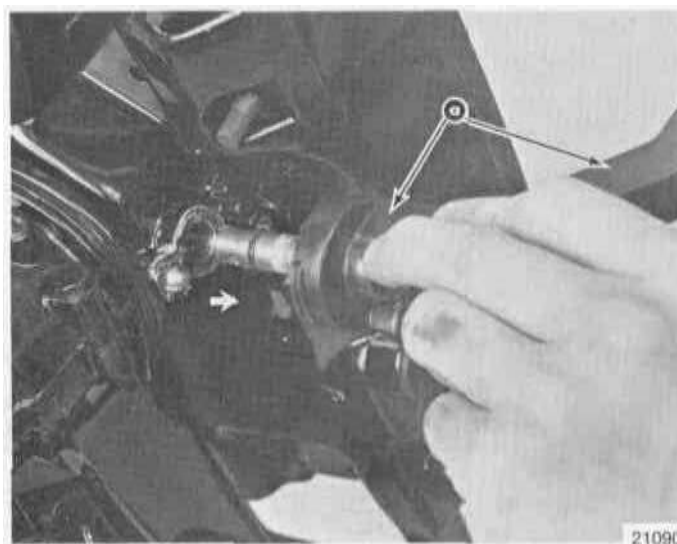
1. Снять блок цилиндра, руководствуясь инструкциями Раздела 4А "Блок цилиндра", а также коробку передач в соответствии с инструкциями Раздела 6А "Коробка передач".
2. Отвернуть и снять винт (а) и скользящий рычаг (b) с вала (с) рычага переключения передач.



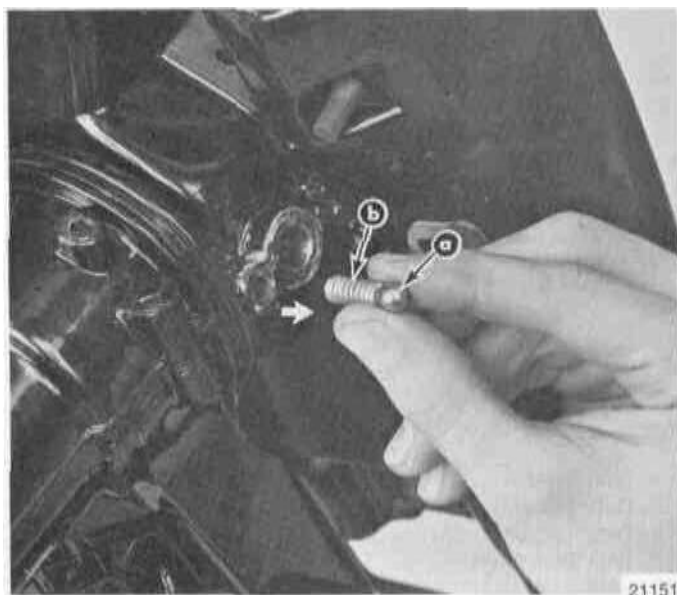
3. Снять узел верхнего вала переключения передач и рычаг (а).



4. Снять рычаг переключения передач (а).



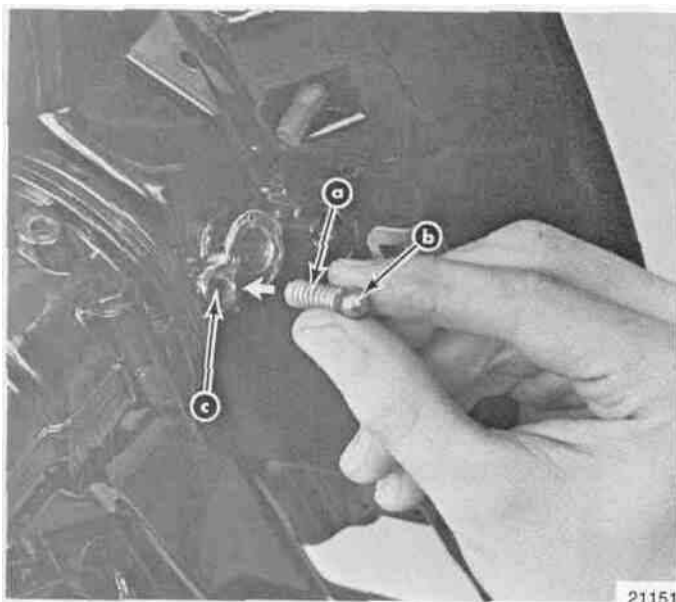
5. Снять шарик-ограничитель (а) и пружину (b).



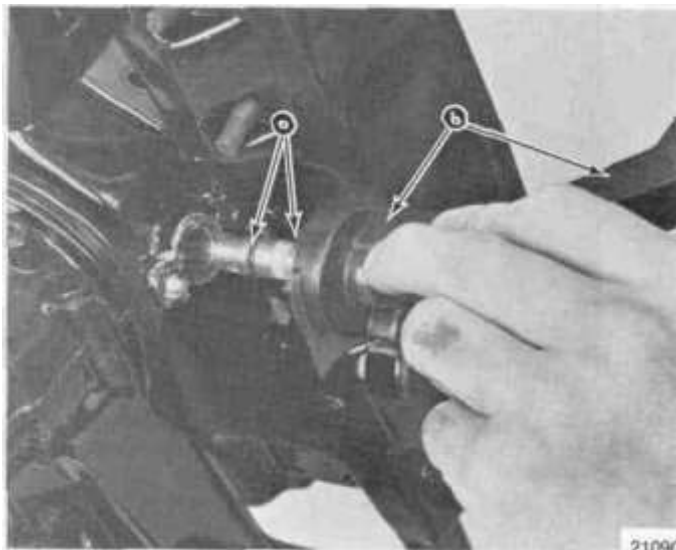


## Сборка и установка

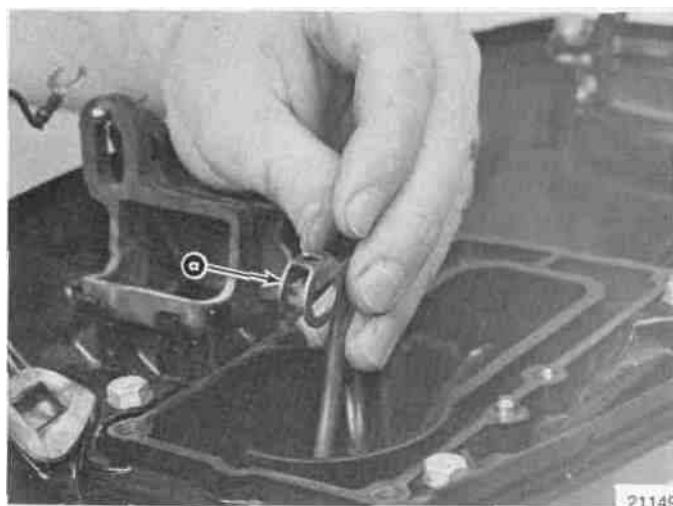
1. Нанести на пружину (а) для шарика-ограничителя и на шарик (b) смазку морского исполнения 2-4-C Marine Lubricant. Установить шарик и пружину в гнездо (с), как показано.



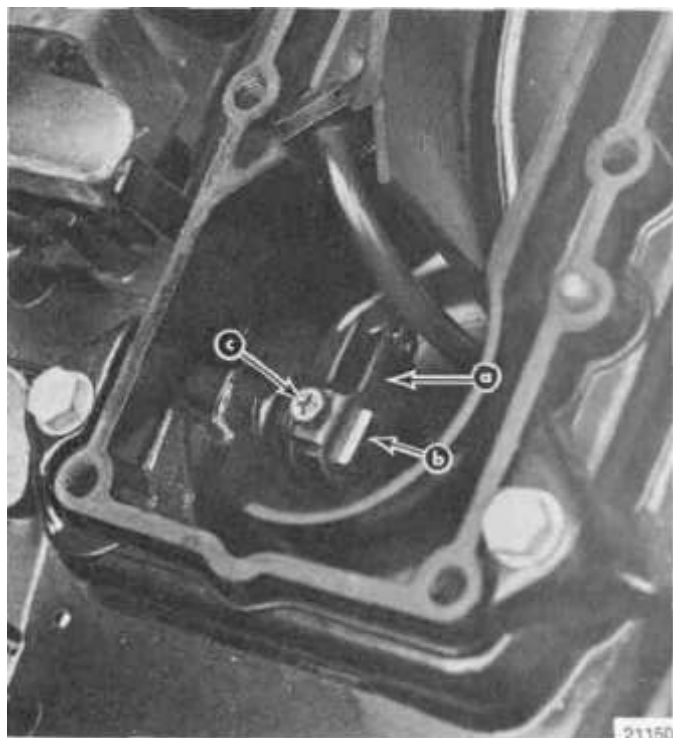
2. Установить два уплотнительных кольца (а) на вал рычага (b) переключения передач. Нанести на вал и на уплотнительные кольца смазку морского исполнения 2-4-C Marine Lubricant и установить рычаг переключения передач.



3. Установить узел верхнего вала (а) переключения передач в кожух торсионного вала.



4. Закрепить рычаг (а) на валу (b) рычага переключения передач винтом (с), как показано. Надежно затянуть винт.



5. Установить на место блок цилиндра. См. Раздел 4А "Блок цилиндра".
6. Установить на место коробку передач. См. Раздел 6А "Коробка передач".



# ПРИВОДНЫЕ ТЯГИ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

8  
В



**РУМПЕЛЬНАЯ РУКОЯТКА**

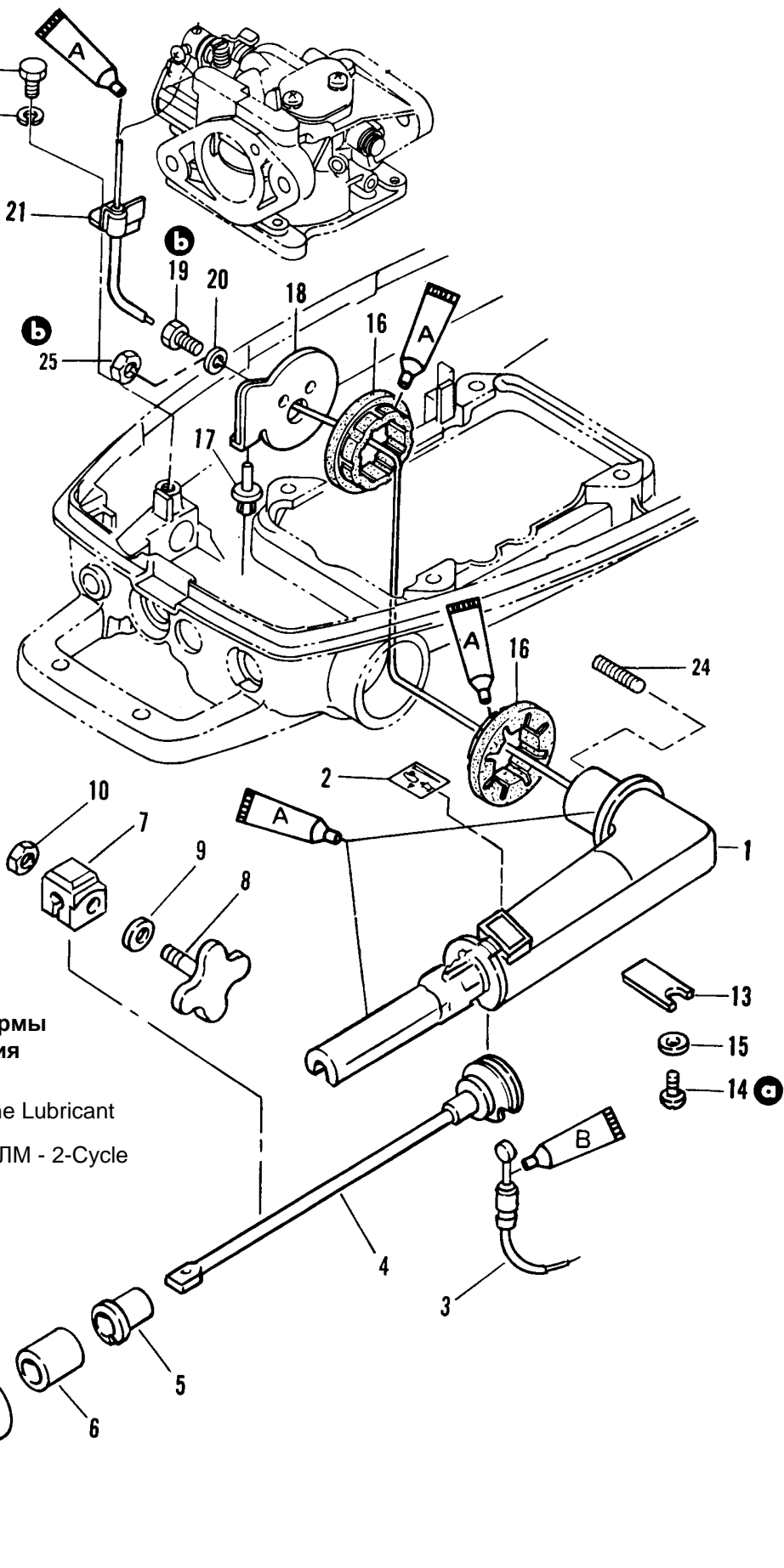
## Оглавление

Стр.

Узлы и детали румпельной рукоятки .....	8В-1
Значения усилия затягивания .....	8В-1
Смазочные материалы и вспомогательные средства фирмы Quicksilver для техобслуживания .....	8В-1
Демонтаж .....	8В-2
Разборка .....	8В-3
Сборка .....	8В-4
Установка .....	8В-5

# Узлы и детали румпельной рукоятки

- 1 – Румпельная рукоятка
  - 2 - Маркировка
  - 3 – Дроссельная тяга
  - 4 – Вал дроссельной заслонки
  - 5 - Втулка
  - 6 – Разделительная втулка
  - 7 – Фрикционный блок
  - 8 – Регулировочный винт
  - 9 - Шайба
  - 10 - Гайка
  - 11 - Ручка
  - 12 - Винт
  - 13 – Кронштейн
  - 14 - Винт
  - 15 - Шайба
  - 16 - Втулка (2)
  - 17 - Палец
  - 18 - Планшайба
  - 19 – Болт (2)
  - 20 – Гровер-шайба (2)
  - 21 - Кронштейн
  - 22 - Болт
  - 23 – Гровер-шайба
  - (A) 24 - Шпилька (2)
  - (A) 25 - Гайка (2)
- (A) На моделях производства США с Сер. № A855097 и выше.  
 На моделях бельгийского производства с Сер. № 9589154 и выше.



## Усилие затягивания

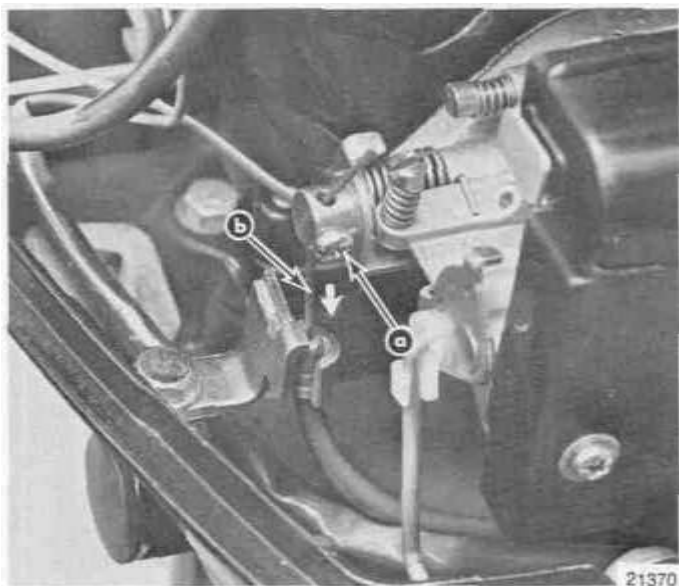
- a** 36 фунт-дюйм. (4 Н·м)
- b** 70 фунт-дюйм. (8 Н·м)

## Смазочные материалы и вспомогательные средства фирмы Quicksilver для техобслуживания

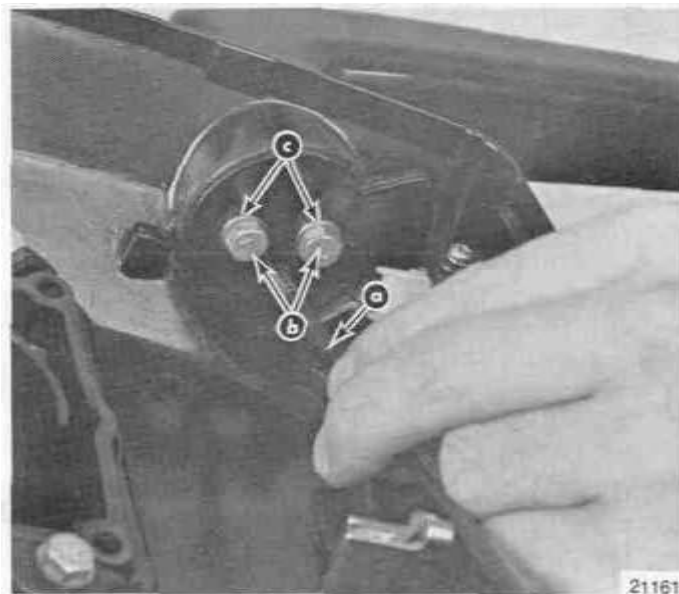
- A** Смазка - 2-4-C Marine Lubricant
- B** Масло для 2-такт. ПЛМ - 2-Cycle Outboard Oil

## Демонтаж

1. Ослабить винт (а) и вытянуть дроссельную тягу (b) из дроссельного рычага карбюратора.



2. Снять защитную броню (а), болты (b) и гровер-шайбу (с).



3. Снять планшайбу (а).

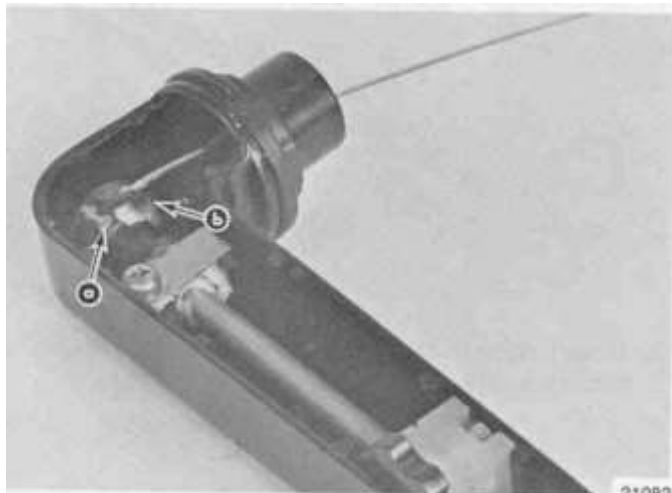


4. Вытянуть румпельную рукоятку из нижнего обтекателя (а). Затем снять внутреннюю втулку (b).

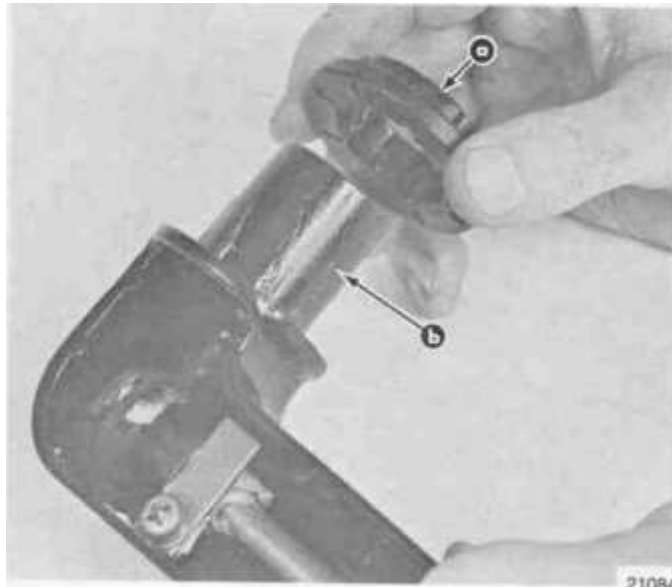


## Разборка

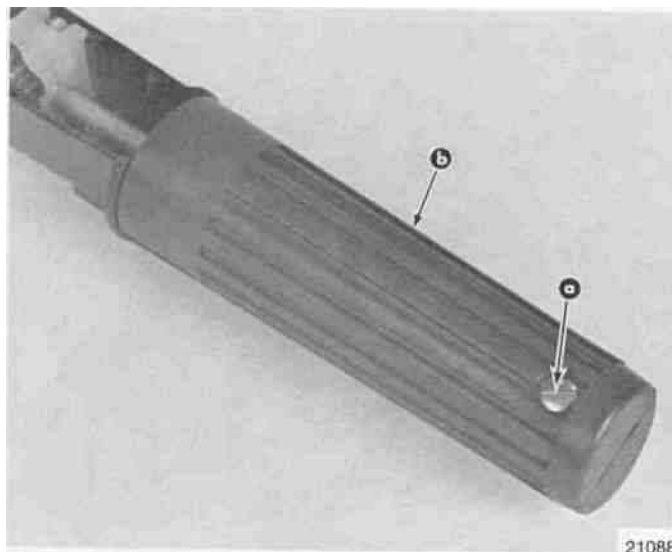
1. Отсоединить конец тяги (а) от шкива (b) вала дроссельной заслонки.



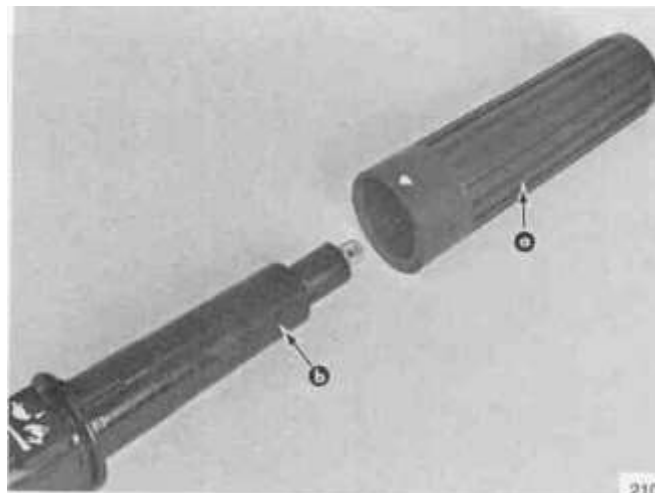
2. Снять внешнюю втулку (а) с рукоятки (b).



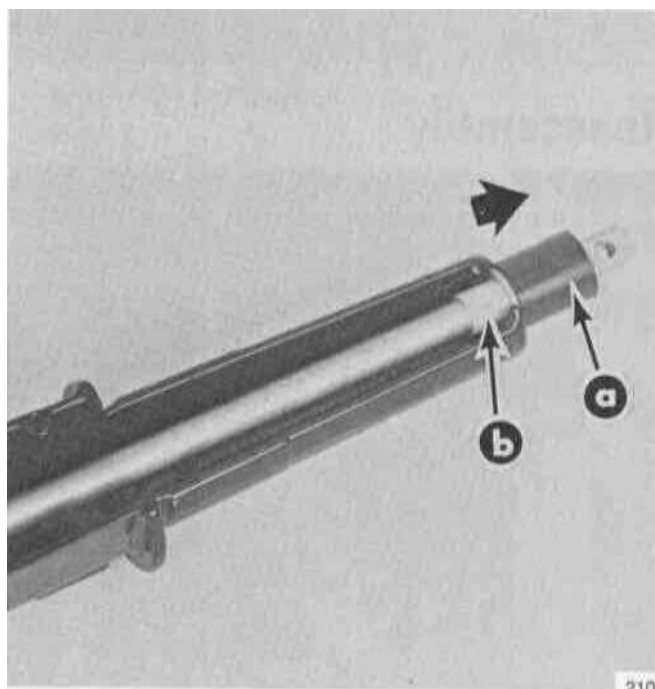
3. Отвернуть винт (а) крепления ручки (b) к рукоятке.



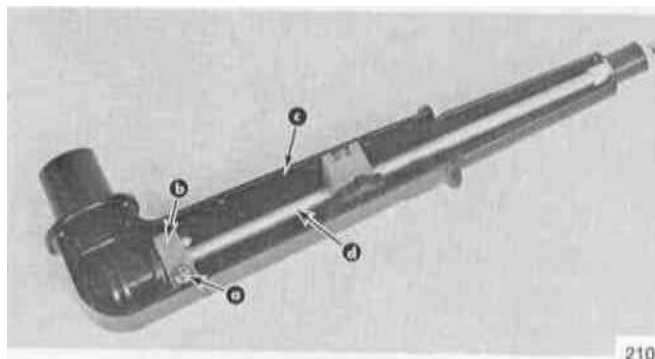
4. Снять ручку (а) с рукоятки (b).



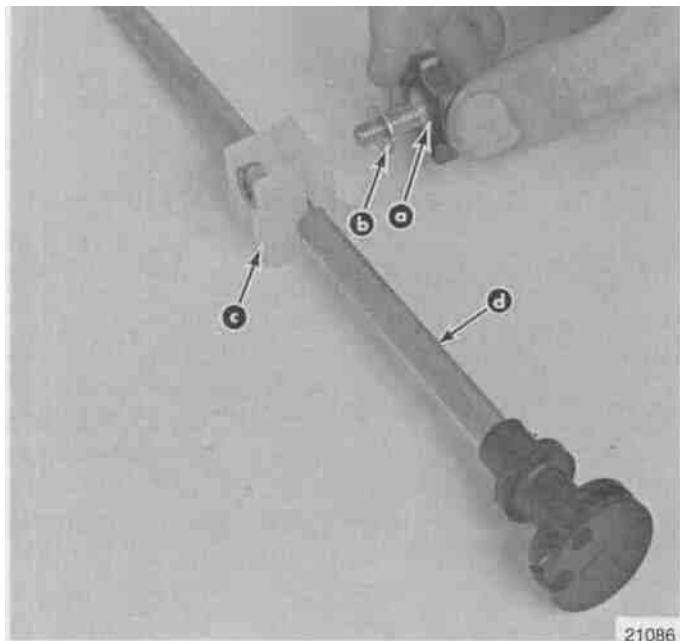
5. Снять резиновую разделительную втулку (а) и нейлоновую втулку (b) с вала дроссельной заслонки.



6. Отвернуть винт (а) и прижимную накладку (b) с рукоятки (c) и затем вытянуть вал (d) переключения передач из рукоятки.

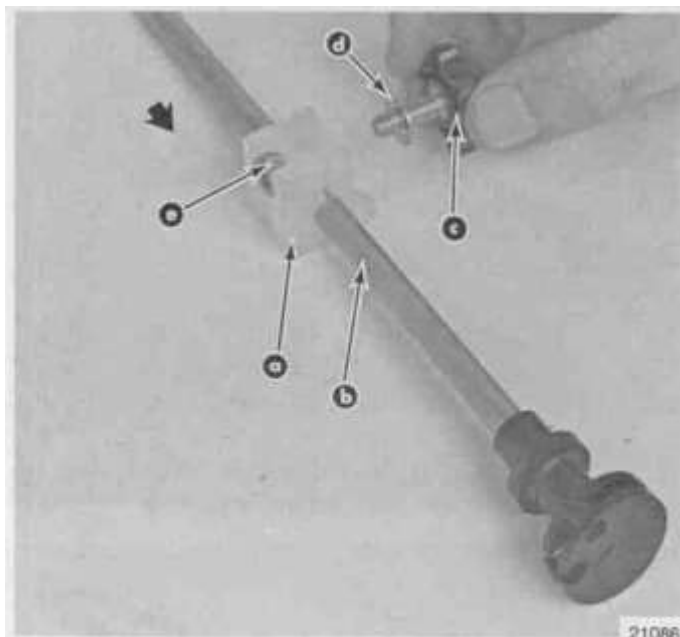


7. Отвернуть и снять регулировочный винт (а) и шайбу (b) с фрикционного блока (с) регулировки усилия управления. Стянуть блок с вала (d).

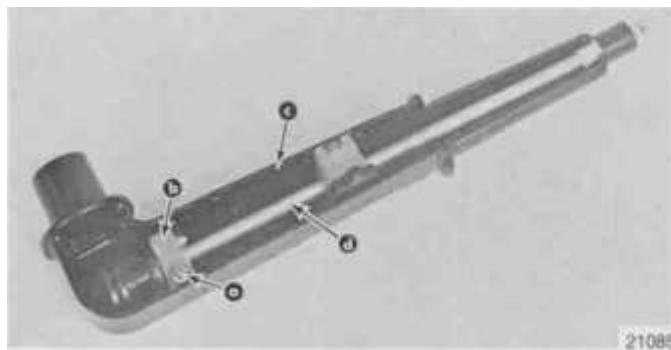


## Сборка

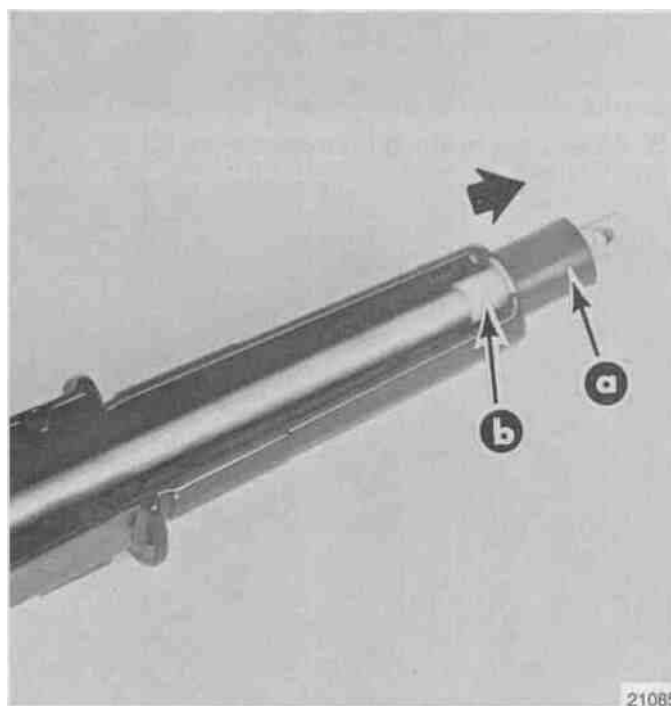
1. Насадить фрикционный блок (а) на дроссельный вал (b) и привернуть регулировочный винт (с) к блоку гайкой (е) с шайбой (d).



2. Установить дроссельный вал (d) в рукоятку (с) и привернуть винтом (а) и прижимной накладкой (b).

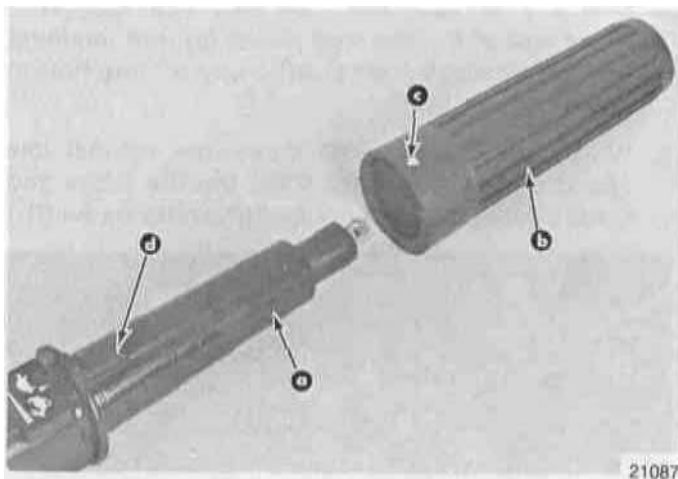


3. Насадить нейлоновую втулку (b) и резиновую разделительную втулку (а) на дроссельный вал.

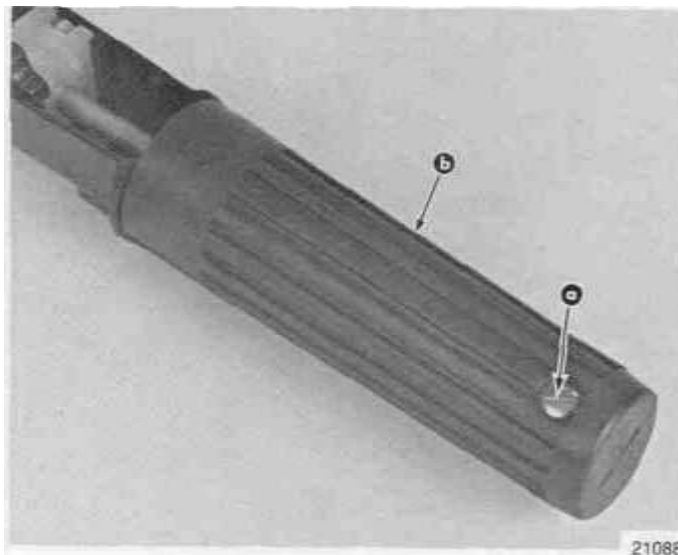




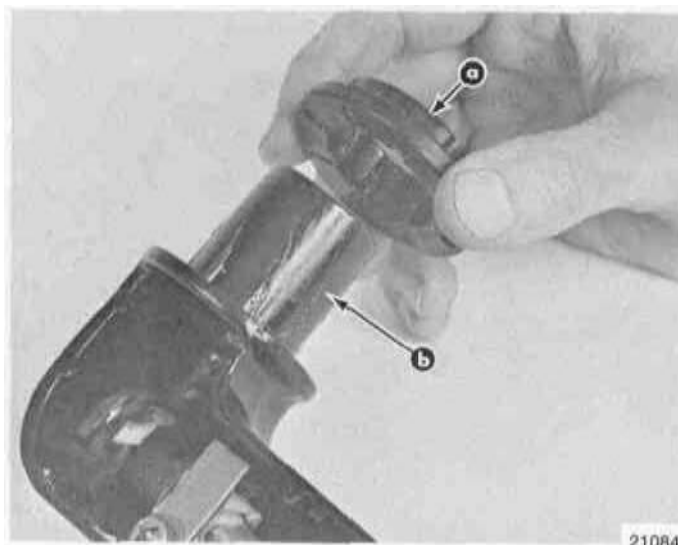
4. Нанести смазку морского исполнения 2-4-C Marine Lubricant на рукоятку (а) и насадить ручку (b) на рукоятку, совместив стрелку (c) ручки с выступом (d) рукоятки.



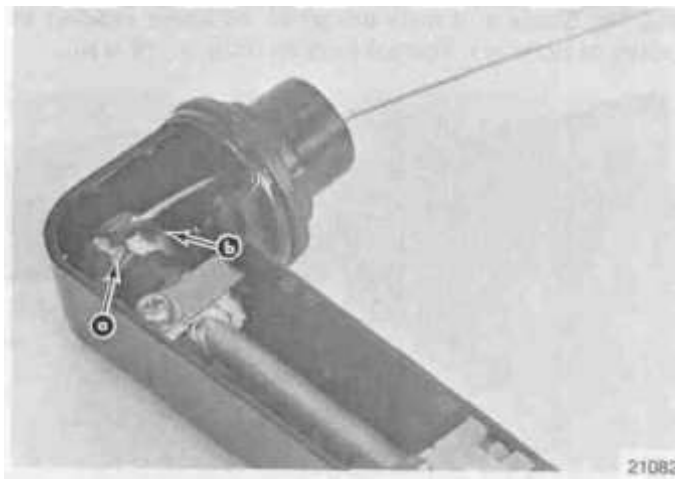
5. Насадить ручку (b) до упора в резиновую разделительную втулку и совместить отверстия. Привернуть ручку к концу дроссельного вала винтом (а).



6. Нанести смазку морского исполнения 2-4-C Marine Lubricant на рукоятку (b) и установить внешнюю втулку (а).

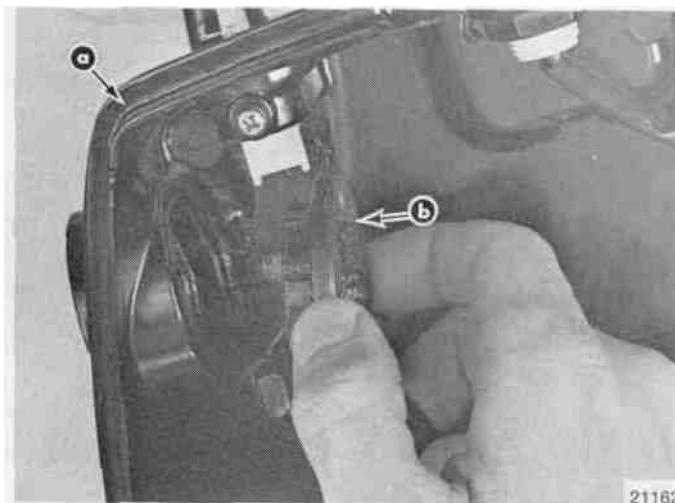


7. Смазать шкив (b) дроссельного вала смазкой морского исполнения 2-4-C Marine Lubricant. Затем подсоединить конец (а) дроссельной тяги к дроссельному шкиву, как показано.

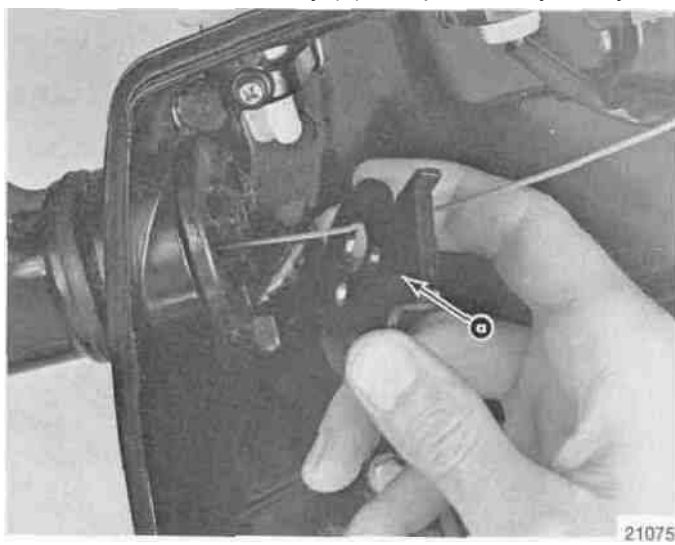


## Установка

1. Установить внутреннюю втулку (b) в нижний обтекатель (а). Смазать втулку смазкой морского исполнения 2-4-C Marine Lubricant. Установить рукоятку, проложив дроссельный тросик в нижний обтекатель.

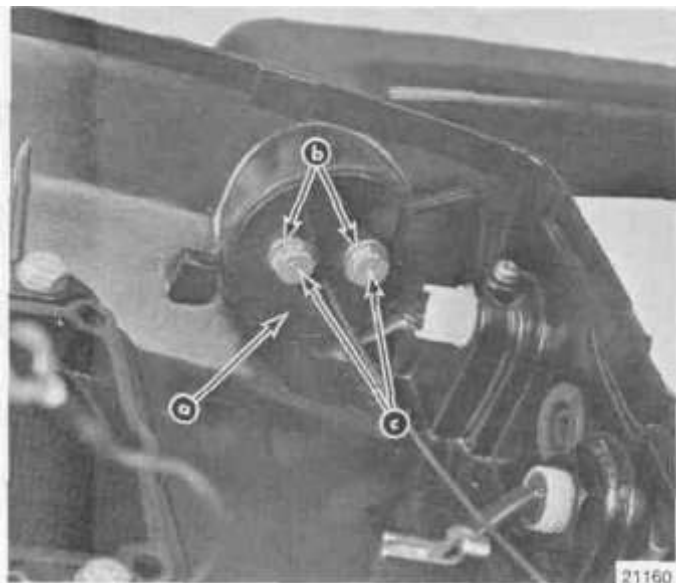


2. Установить планшайбу (а) на дроссельную тягу.

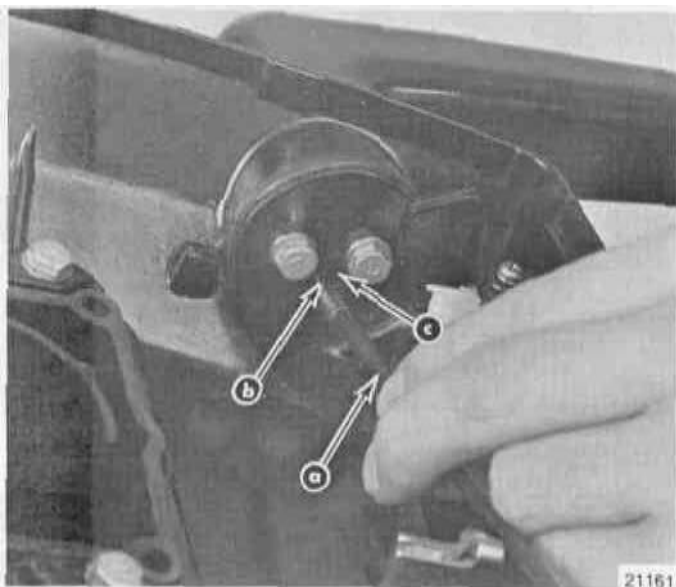


3. Привернуть румпельную рукоятку к нижнему обтекателю с помощью планшайбы (а), гровершайб (b) и болтов (с). Затянуть болты с усилием до 70 фунт-дюйм. (8 Н·м).

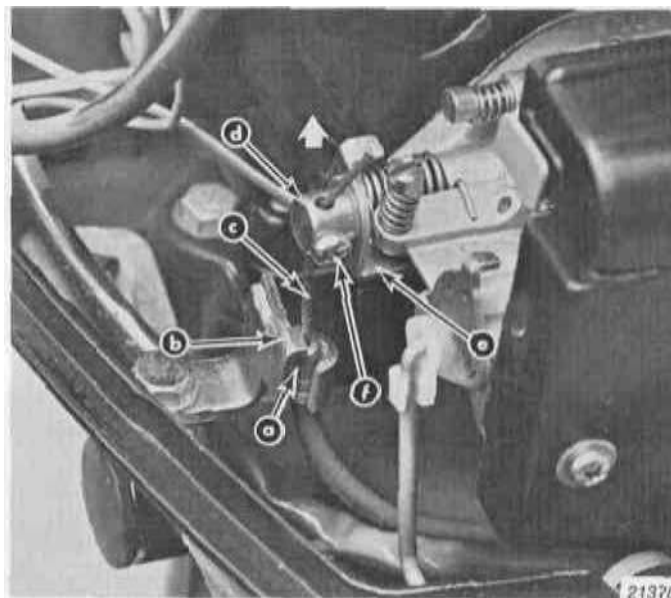
ПРИМЕЧАНИЕ: На некоторых моделях вместо болтов (с) используются шпильки и гайки. Затянуть гайки с усилием до 70 фунт-дюйм. (8 Н·м).



4. Насадить броню (а) на дроссельную тягу (b) и вставить в углубление (с) планшайбы.

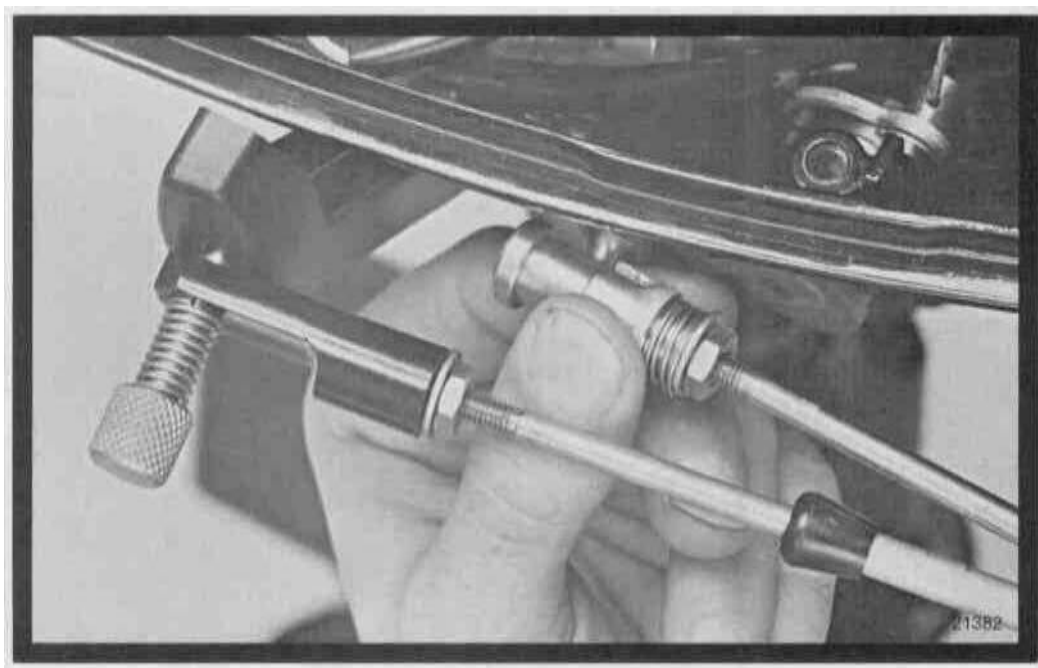


5. Проложить дроссельную тягу к карбюратору.
6. Повернуть ручку румпельной рукоятки полностью по часовой стрелке (в положение холостого хода).
7. Вставить конец брони (а) дроссельной тяги в кронштейн (b) и пропустить дроссельную тягу (с) через отверстие в держателе (d) тяги.
8. При дроссельном рычаге (е) карбюратора в упор винта регулировки холостого хода устранить провисание дроссельной тяги и закрепить тягу в держателе, затянув винт (f).



# КОМПЛЕКТЫ КРЕПЕЖНЫХ СРЕДСТВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ И ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

9  
А



# Оглавление

## Стр.

Комплект крепежных средств для дистанционного управления .....	9А-1
Комплект деталей и крепежных средств для генератора .....	9А-10
Комплект деталей и крепежных средств для выпрямителя .....	9А-10
Комплект регулятора напряжения .....	9А-12
Комплект кабеля для освещения .....	9А-13
Комплект вертикальной направляющей для пусковой веревки .....	9А-14
Приспособление для промывки .....	9А-16
Комплект деталей для удаленного топливного бака ПЛМ мощностью 4 Л.С. ....	9А-17
Исполнение 1 .....	9А-17
Комплект деталей для системы переключения подачи топлива от двух баков для ПЛМ мощностью 4 Л.С. ....	9А-19
Исполнение 2 .....	9А-19

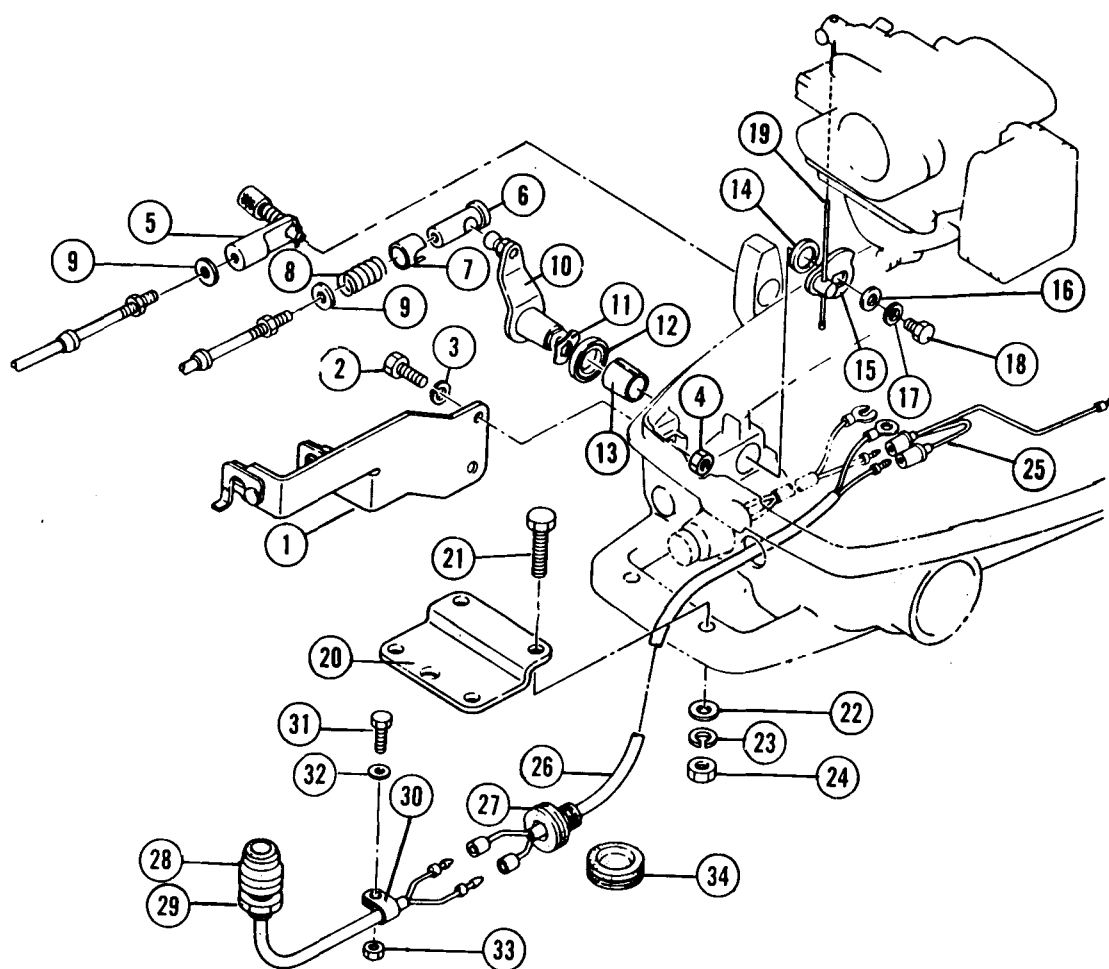
# Комплект крепежных средств для дистанционного управления (Remote Control Attaching Kit)

## Инструкции по установке

### Состав комплекта

№	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО
1	Анкерный кронштейн крепления кабеля	1
2	Болт длиной 26мм	2
3	Гровер-шайба внутр. диам. 6 мм	2
4	Гайка	2
5	Карабин тяги переключения передач	1
6	Карабин дроссельной тяги	1
7	Втулка-фиксатор	1
8	Пружина	1
9	Шайба – внутр. диам. 5 мм	2
10	Дроссельный рычаг, внешний	1
11	Пружинная шайба	1
12	Сальник	1
13	Нейлоновая втулка	1

14	Латунная муфта	1
15	Дроссельный рычаг, внутренний	1
16	Шайба – внутр. диам. 6 мм	1
17	Гровер-шайба – внутр. диам. 6 мм	1
18	Болт длиной 12 мм	1
19	Дроссельный тросик / тяга	1
20	Кронштейн крепления рулевого управления	1
21	Болт длиной 30 мм	2
22	Шайба – внутр. диам. 9 мм	2
23	Гровер-шайба – внутр. диам. 9 мм	2
24	Гайка	2
25	Провод «один в два» (коричневый) со штекерно-гнездовыми разъемами	1
26	Внешний кабель длиной 19 фут. (5.9 м)	1
27	Резиновая проходная прокладка	1
28	Выключатель останова в сборе	1
29	Нейлоновая гайка	1
30	Хомутик	1
31	Болт длиной 12 мм	1
32	Шайба	1
33	Гайка	1
34	Резиновая заглушка	1

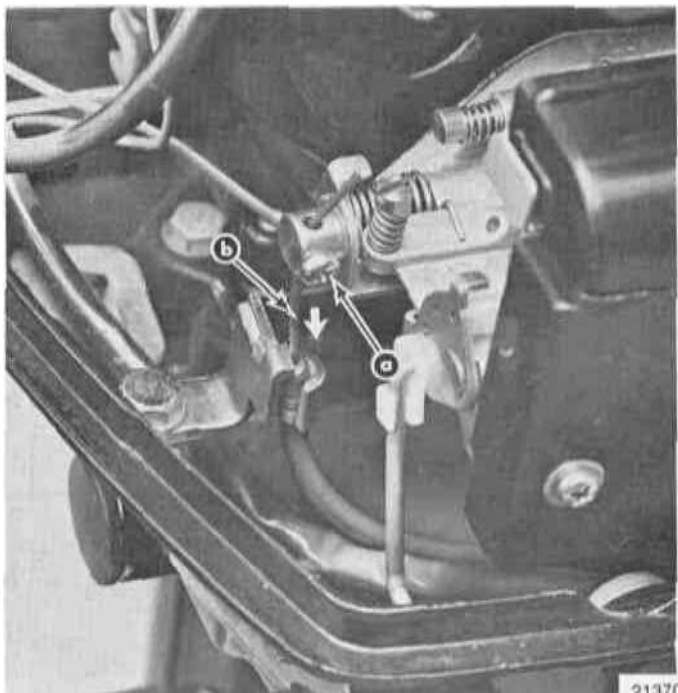


1165-H

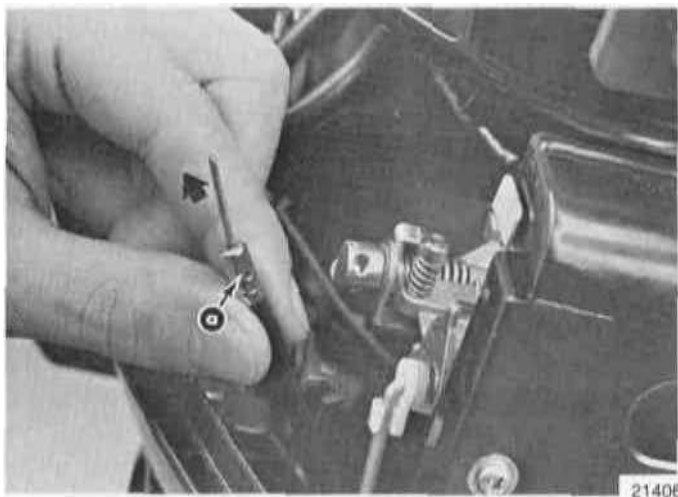
## Комплект крепежных средств для дистанционного управления (Remote Control Attaching Kit)

### УСТАНОВКА

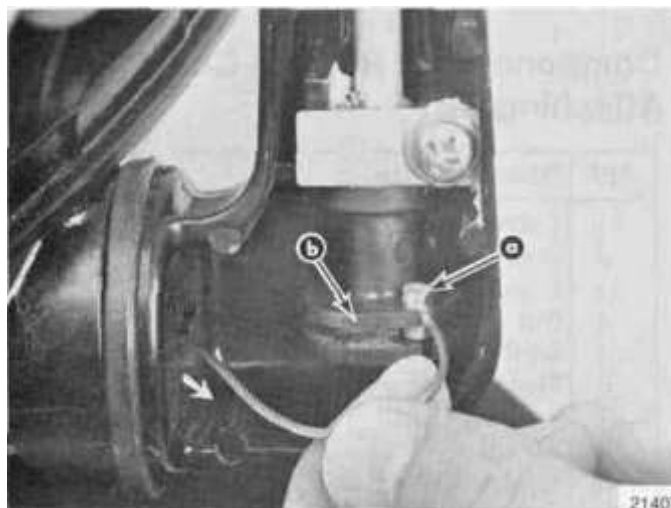
Ослабить винт (а) и вытянуть дроссельный тросик (b) из дроссельного рычага карбюратора.



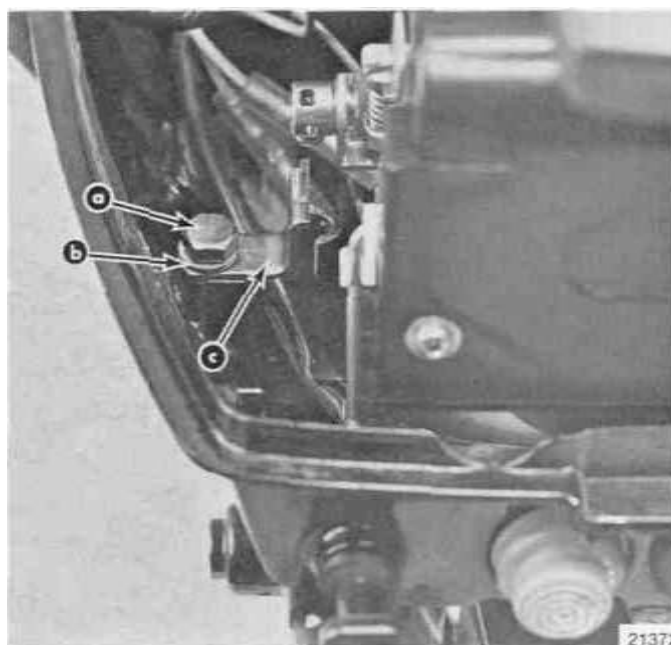
Снять защитную трубку (а) с дроссельного тросика.



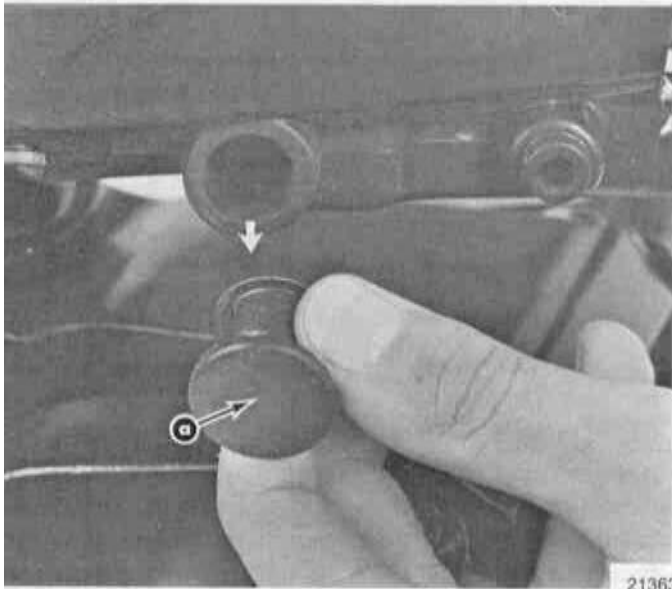
Снять конец (а) дроссельного тросика со шкива (b) вала для дроссельной тяги и вытянуть тросик из двигателя.



Снять (и выбросить) болт (а), шайбу (b) и кронштейн (с).

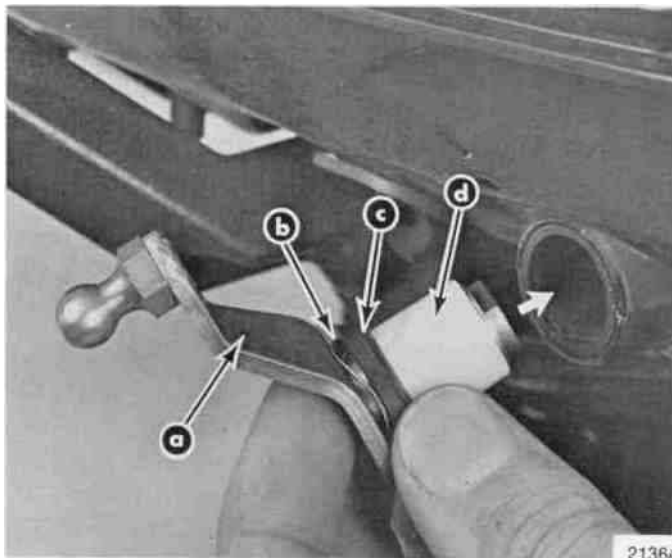


Снять (и выбросить) резиновую заглушку (а).



Нанести на детали внешнего дроссельного рычага смазку морского исполнения 2-4-C Marine Lubricant.

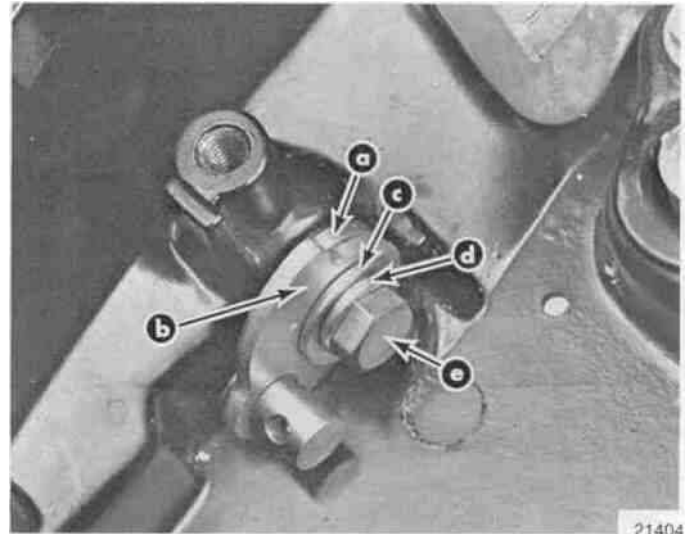
Установить собранные детали внешнего дроссельного рычага в отверстие в нижнем обтекателе.



а – Внешний дроссельный рычаг  
 б – Пружинная шайба  
 с - Сальник - (Контактной кромкой к обтекателю)  
 d – Нейлоновая втулка

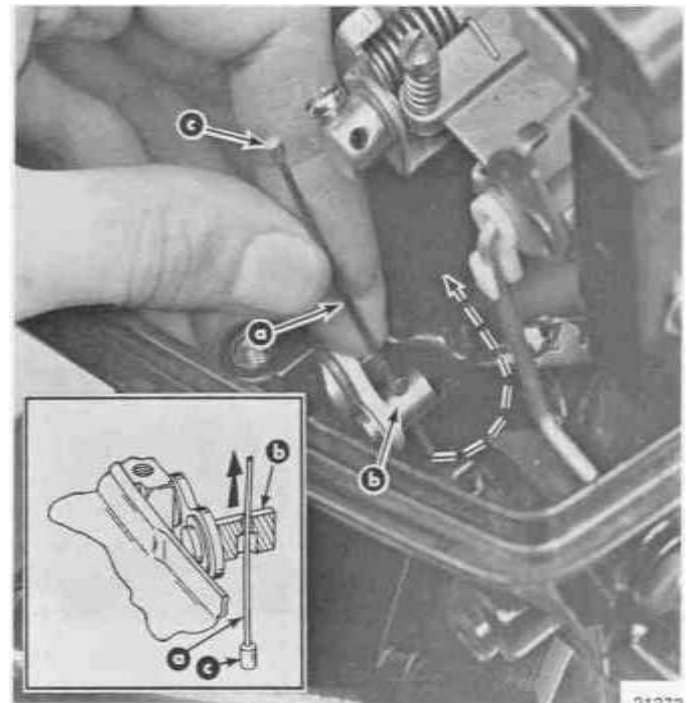
Нанести на латунную муфту (а) смазку морского исполнения 2-4-C Marine Lubricant.

Прикрутить детали внутреннего дроссельного рычага к шарнирному валу внешнего дроссельного рычага (внешний дроссельный рычаг прямо вертикально). Затянуть болт с усилием до 70 фунт-дюйм. (8 Н·м).



а – Латунная муфта  
 б – Внутренний дроссельный рычаг  
 с - Шайба  
 d – Гровер-шайба  
 е - Болт

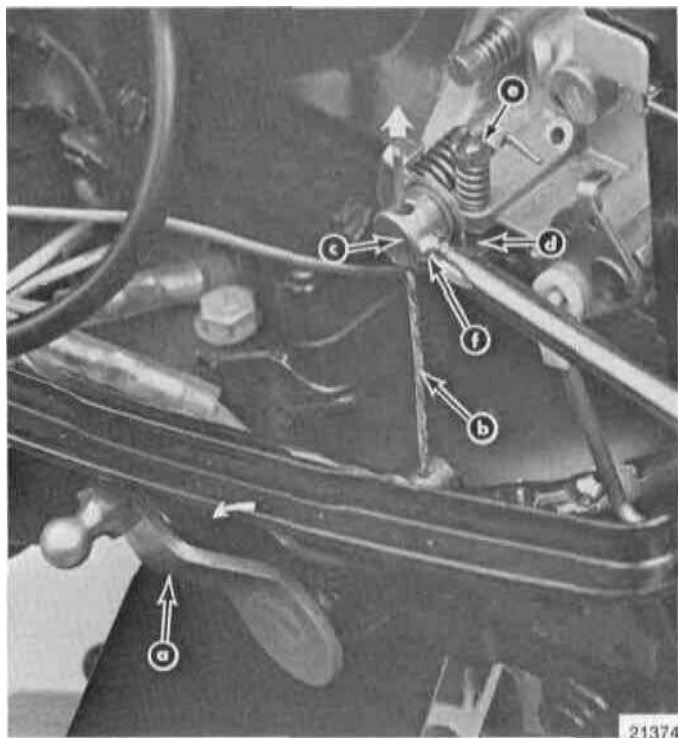
Вставить дроссельный тросик (а) в предназначенный для него держатель (b) так, чтобы анкер (с) тросика сел в углубление (паз), как показано.



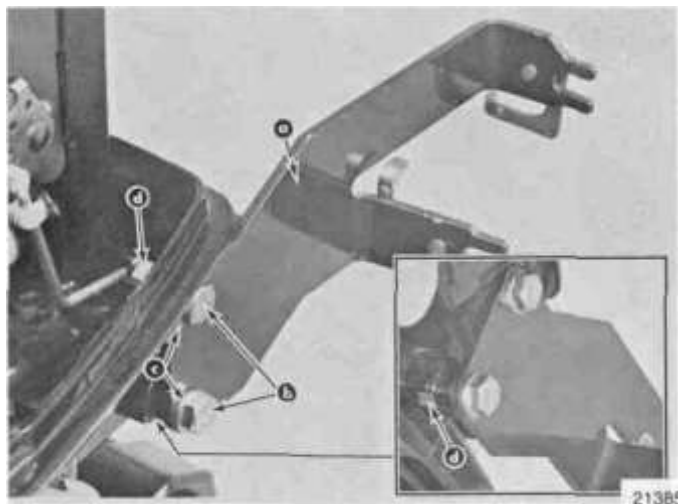
Полностью повернуть внешний дроссельный рычаг (а) против часовой стрелки до упора (положение холостого хода).

Вставить и пропустить дроссельный тросик (b) через отверстие в держателе (c) тросика.

При дроссельном рычаге (d) карбюратора в положении упора в винт (e) регулировки холостых оборотов, потянуть за дроссельный тросик и устранить его провисание, а затем закрепить тросик в держателе, затянув винт (f).



Прикрутить анкерный кронштейн (а) управляющего тросика к правобортной стороне нижнего обтекателя болтами (b), гайками (d) с гровер-шайбами (c). Затянуть болты с усилием до 70 фунт-дюйм. (8 Н·м).



## Соединение тросиков переключения передач и дроссельной заслонки с двигателем

**ВАЖНО:** СНАЧАЛА подсоединить управляющие тросики к дистанционному управлению. Установить дистанционное управление. И ЛИШЬ ЗАТЕМ подсоединить управляющие тросики к двигателю.

Установить и подсоединить управляющие тросики к дистанционному управлению и установить дистанционное управление, как указано в инструкциях по его установке, которые прилагаются к блоку дистанционного управления.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Сначала подсоединить к двигателю тросик переключения передач, т.к. при переключении рукоятки дистанционного блока из нейтрального положения на передачу тросик переключения передач начинает двигаться первым.

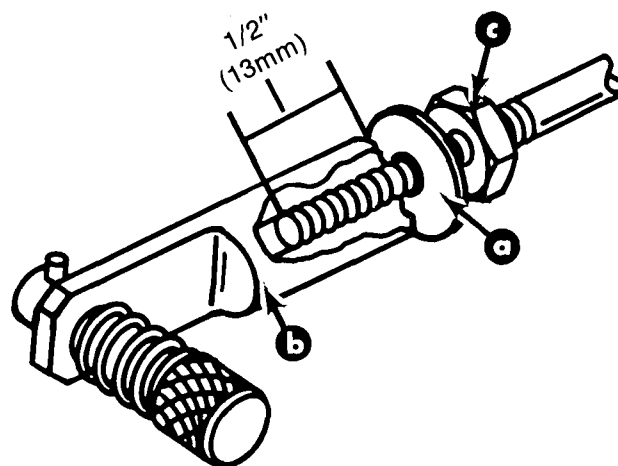
Для определения правильной длины тросиков дистанционного управления см. "Каталог принадлежностей и вспомогательных приспособлений фирмы Quicksilver" (Quicksilver Accessories Guide).

**ВАЖНО:** Тросики дистанционного управления ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ СТРОГО ОПРЕДЕЛЕННУЮ И ПРАВИЛЬНУЮ ДЛИНУ; резкие изгибы на слишком коротких тросиках приводят к образованию «барашков», а на слишком длинных тросиках к лишним, ненужным, изгибам и/или петлям. И то, и другое создает дополнительную нагрузку на тросики и органы управления.

## УСТАНОВКА КАРАБИНА ТЯГИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

Установить шайбу (а), затем ввернуть карабин (b) тяги переключения передач в конец тросика переключения передач примерно на 1/2" (13 мм) длины резьбы.

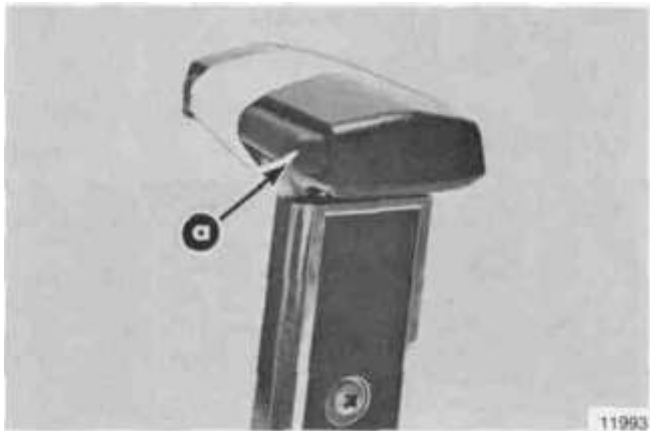
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Прижимную гайку (c) пока НЕ ЗАТЯГИВАТЬ, т.к. сначала необходимо произвести регулировку (см. ниже).





## УСТАНОВКА И РЕГУЛИРОВКА ТРОСИКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

Если блок дистанционного управления оборудован кнопкой (а) блокировки запуска на передаче (т.е. запуск возможен только на нейтральной передаче), нажать кнопку и зафиксировать ее в нажатом положении с помощью липкой ленты (изоленты), как показано. После этого можно точно найти истинное положение стопора (собачки, предохранителя, ограничителя) нейтральной передачи.



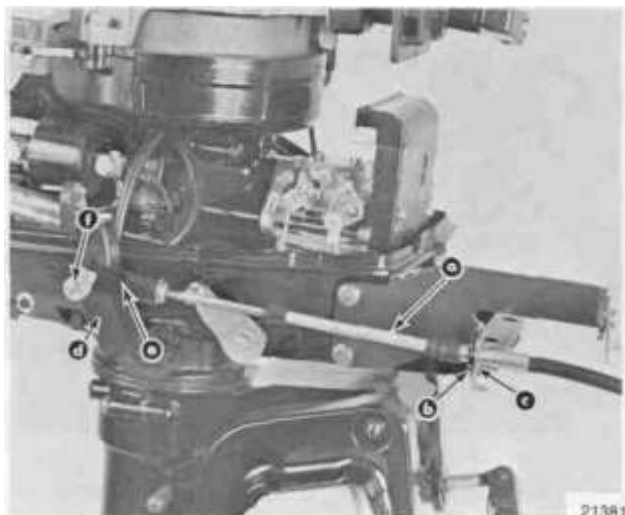
Вставить тросик (а) переключения передач в предназначенный для него якорный кронштейн (b). (Канавчатый конец в броне тросика должен вставляться и входить в паз в якорном кронштейне.)

Насадить и защелкнуть контровочную серьгу (с) на тросике.

### !!! ОСТОРОЖНО

Проверить и убедиться в том, что резьбовое соединение карабина на тросике составляет не менее 1/4" (6 мм).

При рукоятке дистанционного управления и рычаге переключения передач (d) на двигателе в Нейтральном (Neutral) положении вращать карабин (e) тросика переключения передач настолько, насколько необходимо для совмещения накатной головки (f) карабина с отверстием для нее в рычаге переключения передач. Вставить накатную головку карабина в рычаг переключения передач и повернуть головку на 90 градусов до тех пор, пока она не защелкнется в контровочных канавках на рычаге.



Проверить регулировку тросика переключения передач следующим образом:

### !!! ОСТОРОЖНО

Перед работой вблизи или рядом с гребным винтом во избежание случайного запуска двигателя снять со свечи (и заизолировать) высоковольтный провод свечи зажигания.

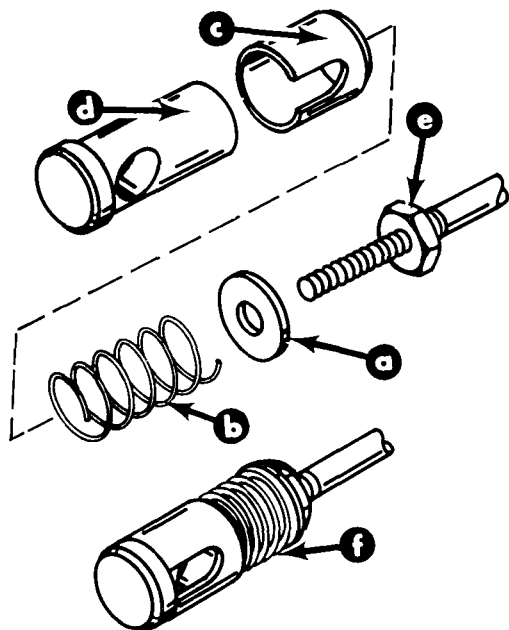
- Установить рукоятку управления на дистанционном пульте в полное положение переднего хода (Forward – полный вперед).
- Проверить ручную вращение гребного винта; он не должен вращаться больше, чем на 90 градусов в обоих направлениях без жесткого заедания. Если жесткого заедания нет, отрегулировать, сдвигая карабин тросика переключения передач ближе к якорному кронштейну тросика переключения передач и повторить действия с пункта «а» по пункт «b».
- Сдвинуть рукоятку пульта дистанционного управления в положение ограничителя НЕЙТРАЛКИ (Neutral). При этом гребной винт должен свободно вращаться в обоих направлениях без какого-либо заедания. Если этого добиться не удастся, отрегулировать, сдвигая карабин тросика переключения передач дальше от якорного кронштейна тросика переключения передач и повторить действия с пункта «а» по пункт «с».
- Вращая гребной винт, переключить рукоятку дистанционного пульта в полное положение заднего хода (Reverse – полный назад). Гребной винт при этом не должен вращаться больше, чем на 90 градусов в обоих направлениях без жесткого заедания. Если жесткого заедания нет, отрегулировать, сдвигая карабин тросика переключения передач дальше от якорного кронштейна тросика переключения передач и повторить действия с пункта «а» по пункт «d».
- Сдвинуть рукоятку дистанционного пульта в положение ограничителя НЕЙТРАЛКИ (Neutral). При этом гребной винт должен свободно вращаться в обоих направлениях без какого-либо заедания. Если этого добиться не удастся, отрегулировать, сдвигая карабин тросика переключения передач ближе к якорному кронштейну тросика переключения передач и повторить действия с пункта «а» по пункт «е».

Затянуть прижимную гайку до упора в карабин тросика переключения передач.

## УСТАНОВКА КАРАБИНА ДРОССЕЛЬНОЙ ТЯГИ

Установить шайбу и затем навернуть по резьбе собранный карабин дроссельного тросика полностью на конец дроссельного тросика.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Прижимную гайку (е) НЕ ЗАТЯГИВАТЬ, т.к. сначала необходимо произвести регулировку (см. ниже).



1165-Н

- а - Шайба
- б - Пружина
- с - Втулка-фиксатор
- д - Карабин дроссельного тросика
- е - Прижимная гайка
- ф - Карабин дроссельного тросика в сборе

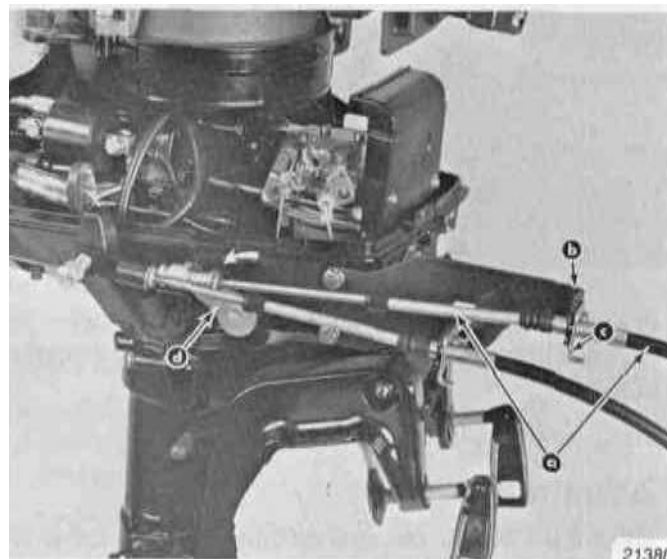
## УСТАНОВКА И РЕГУЛИРОВКА ДРОССЕЛЬНОГО ТРОСИКА

Установить дроссельный тросик (а) в якорный кронштейн (б) дроссельного тросика. (Канавка на конце брони тросика должна войти в паз якорного кронштейна.)

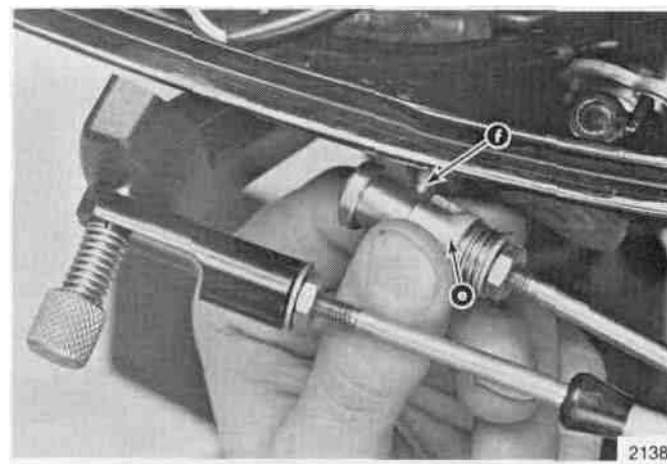
Насадить и защелкнуть стопорный прижим (с) на тросике.

Установить рукоятку дистанционного управления в положение НЕЙТРАЛКА (Neutral).

Повернуть дроссельный рычаг (d) двигателя полностью против часовой стрелки (положение холостого хода).

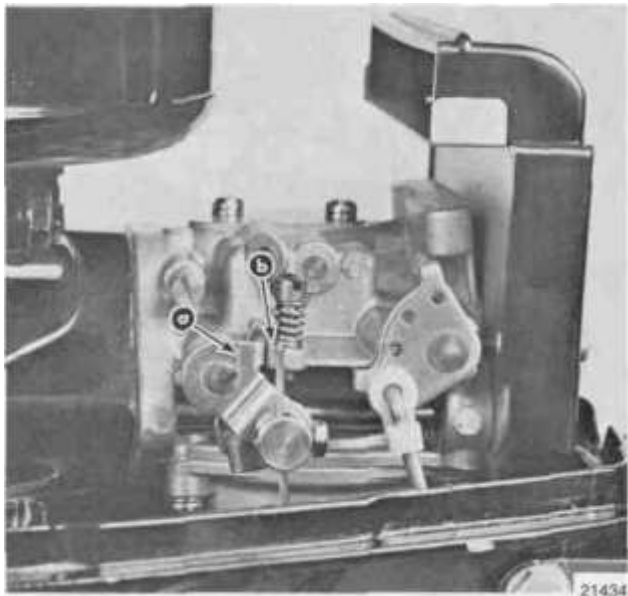


Держа втулку-фиксатор (е) в упор к пружине, отрегулировать карабин дроссельного тросика так, чтобы он совмещался и подходил к шаровому соединению (f) дроссельного рычага двигателя без смещения дроссельного рычага двигателя. Насадить карабин на шаровое соединение и закрепить с помощью втулки-фиксатора.

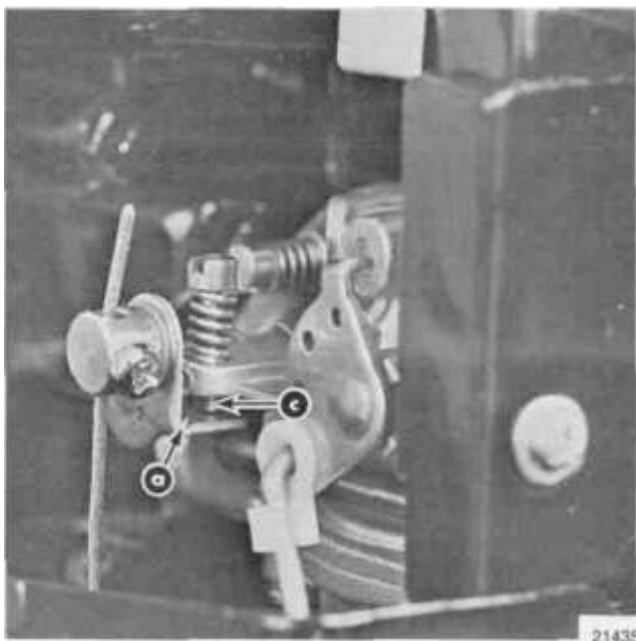


Проверить регулировку дроссельного тросика следующим образом:

- а. Установить рукоятку дистанционного пульта в полное положение переднего хода для того, чтобы полностью открыть дроссельную заслонку. Дроссельный рычаг (а) карбюратора должен быть против выступа (b) карбюратора.



- б. Переключить рукоятку дистанционного пульта в положение упора НЕЙТРАЛКИ (Neutral) (положение холостого хода). Дроссельный рычаг (а) карбюратора должен быть в упор к карбюраторным винтам (с) регулировки холостых оборотов.

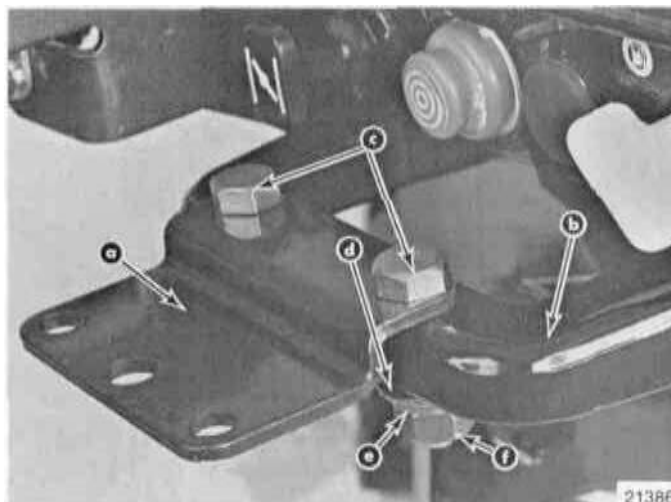


- с. Если либо по пункту "а", либо по пункту "б" получить положительный результат не удастся, произвести все окончательные регулировки карабина дроссельного тросика.

После завершения и получения всех правильных регулировок затянуть прижимную гайку в упор к карабину дроссельного тросика.

## Установка крепежного кронштейна рулевого управления

Привернуть кронштейн крепления рулевого управления к кронштейну рулевого управления двигателя.



- а – Крепежный кронштейн рулевого управления  
б – Кронштейн рулевого управления двигателя  
с - Болты (2); затянуть с усилием до 150 фунт-дюйм.  
(17 Н·м)  
d - Шайба (2)  
е – Гровер-шайба (2)  
f - Гайка (2)

### !!! ОСТОРОЖНО

После завершения установки (и перед эксплуатацией двигателя) проверить и убедиться, что при повороте рулевого колеса вправо и влево лодка соответственно поворачивается вправо и влево. Для того, чтобы обеспечить свободную, без помех работу механизма рулевого управления, проверить рулевое управление во всем диапазоне углов поворота вправо и влево на всех углах наклона ПЛМ. Периодически проверять все крепежные средства и узлы, которые они крепят, на правильность установки и надежность затягивания.

### ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ СИСТЕМЫ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Ответственность за осмотр и проверку при техобслуживании несет владелец ПЛМ и лодки. Техобслуживание должно производиться с указанной ниже периодичностью.

**Обслуживание при эксплуатации в нормальных условиях –** Через каждые 50 часов работы или 60 дней (в зависимости от того, что наступит раньше).

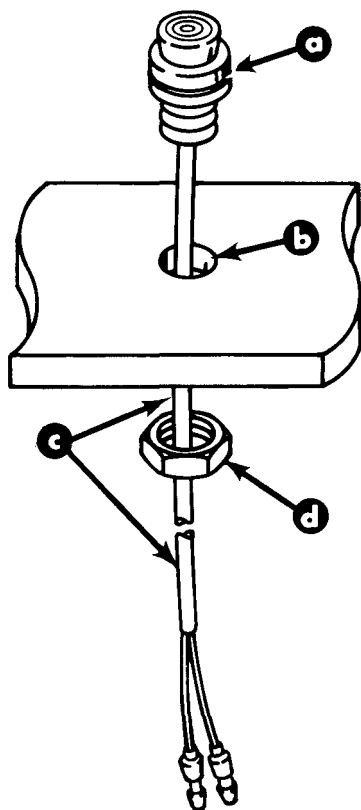
**\* Обслуживание при эксплуатации в тяжелых, суровых условиях –** Через каждые 25 часов работы или 30 дней (в зависимости от того, что наступит раньше).

\* Работа в морских водоемах приравнивается к тяжелым, суровым условиям эксплуатации.

1. Внимательно проверить узлы и детали рулевого управления на изношенность. Заменить изношенные узлы и детали.
2. Проверить крепежные средства системы рулевого управления на надежность крепления и правильность усилия затягивания (см. соответствующие значения).

## Кнопочный выключатель останова и кабель-удлиннитель

Высверлить отверстие диам. 5/8" (16 мм) на выбранном месте установки выключателя останова и закрепить выключатель в высверленном отверстии.

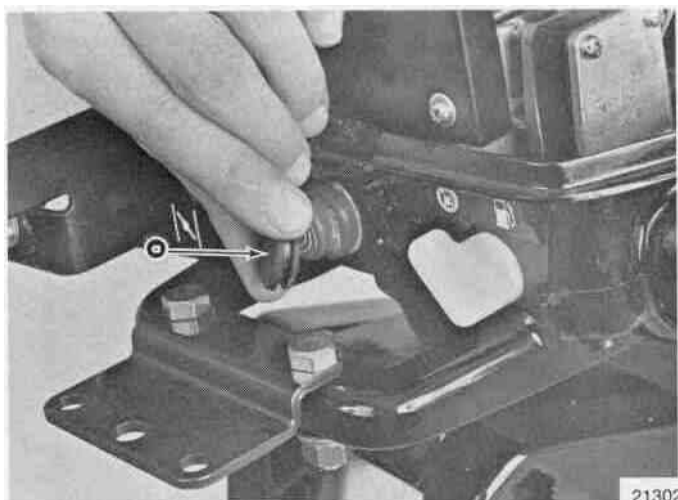


1165-Н

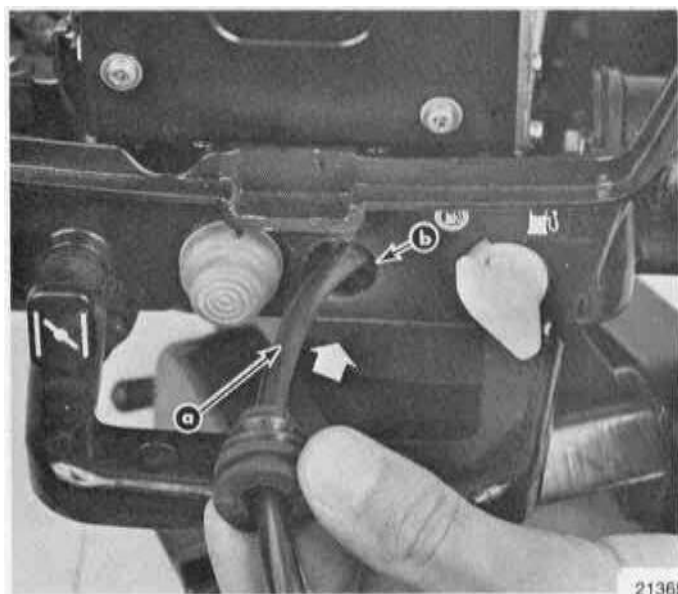
- a – Выключатель останова
- b – Отверстие под выключатель диам. 5/8" (16 мм)
- c – Выводы выключателя останова
- d – Гайка (надежно затянуть)

Подсоединить выводы выключателя останова к выводам кабеля-удлиннителя, как показано на **Схеме разводки «А»** и проложить кабель-удлиннитель к двигателю.

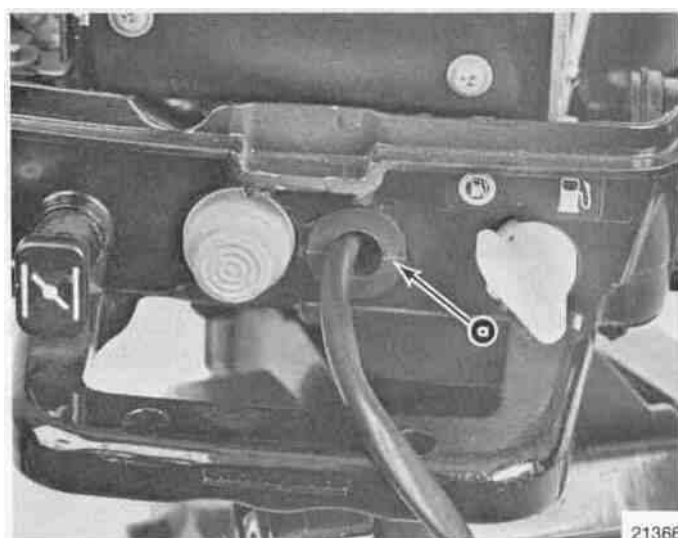
Снять с нижнего обтекателя и выбросить резиновую заглушку (а).



Руководствуясь **Схемой разводки «А»**, проложить кабель-удлиннитель (а) через отверстие (b) в нижнем обтекателе.

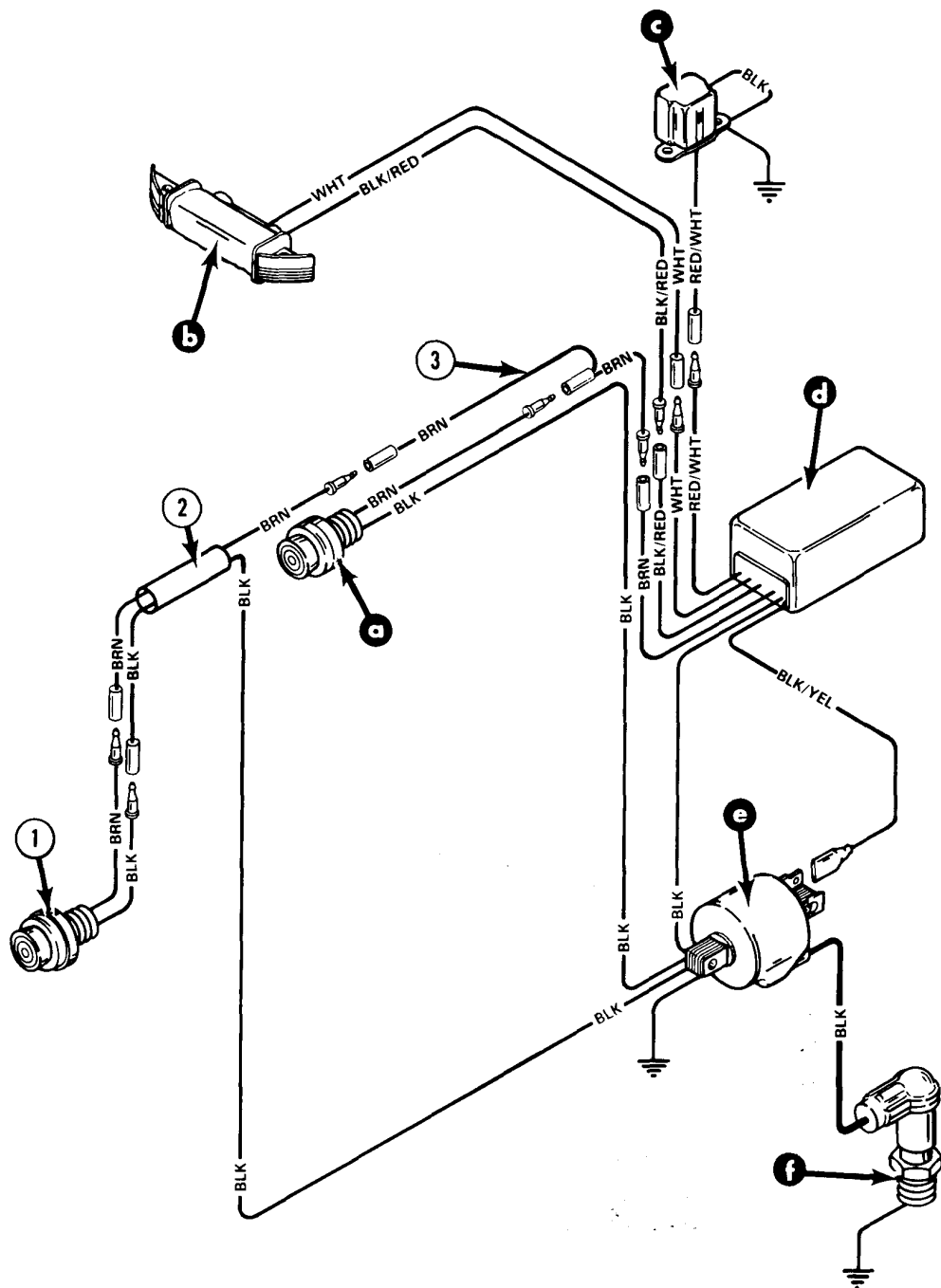


Вставить резиновую проходную прокладку (а) кабеля-удлиннителя в отверстие нижнего обтекателя.



Выполнить соединения проводов выключателя останова, как показано на **Схеме разводки «А»**.

**BLK • ЧЕРНЫЙ**  
**BRN • КОРИЧНЕВЫЙ**  
**RED • КРАСНЫЙ**  
**WHT • БЕЛЫЙ**  
**YEL • ЖЕЛТЫЙ**



- a – Выключатель останова двигателя
- b – Катушка заряда конденсатора
- c – Пусковая катушка
- d – Разрядно-емкостной блок МРК (CDI)
- e – Катушка зажигания
- f – Свеча зажигания

- 1 – Дистанционный кнопочный выключатель останова (в комплекте поставки)
- 2 – Кабель-удлинитель длиной 19 футов (5.9 м)
- 3 – Провод «один в два» (Для наращивания провода дистанционного выключателя останова и подключения к проводу выключателя останова двигателя)

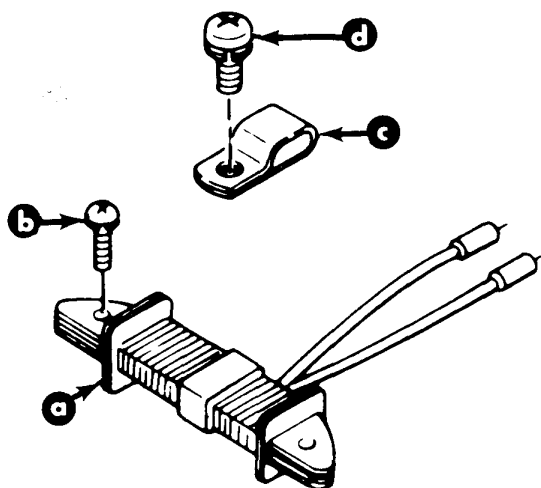
**СХЕМА РАЗВОДКИ "А"**  
**ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО КНОПЧНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ОСТАНОВА**

## Комплект деталей и крепежных средств для генератора (Alternator Kit)

### Инструкции по установке

#### Состав комплекта

**ВАЖНО:** Комплект деталей и крепежа для генератора (Alternator Kit (16837A2)) можно использовать вместе либо с комплектом для выпрямителя (Rectifier Kit (16838A2)), либо с комплектом регулятора напряжения (Voltage Regulator Kit (84125M)), либо с комплектом кабеля для освещения (Lighting Harness Kit (84-17175A2)). Установить нужный комплект или комплекты, как указано в данных инструкциях.



№ поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во
a	Катушка генератора	1
b	Винт длиной 20 мм с гровер-шайбой	2
c	Хомутик крепления выводов	1
d	Винт длиной 7 мм с гровер-шайбой	1

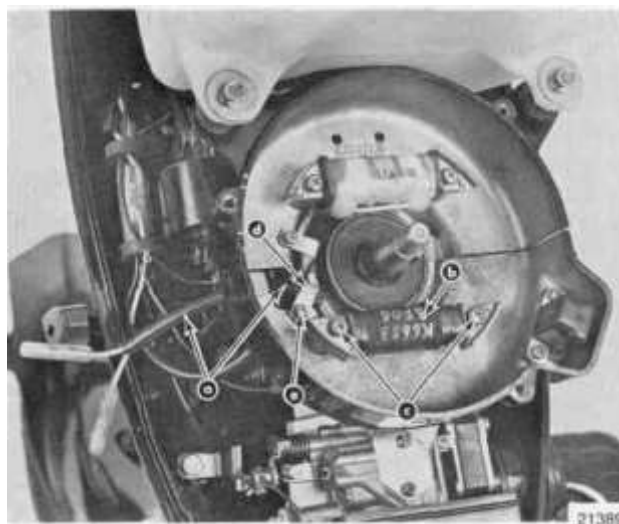
#### Установка деталей и крепежа комплекта

Снять стартер и маховик с двигателя, как указано в Разделе 7А "Стартер с механизмом возврата пусковой веревки".

Проложить выводы (а) генератора, как показано, и поставить катушку (b) генератора на крепежные выступы крышки картера.

Нанести одну каплю герметика Loctite Grade "А" на резьбы 2 винтов (с) и закрепить на место катушку генератора. Затянуть винты с усилием до 14 фунт-дюйм. (1.6 Н·м).

Закрепить выводы генератора вместе с изоляционной трубкой с помощью хомутика (d) и винта (e). Надежно затянуть винт.

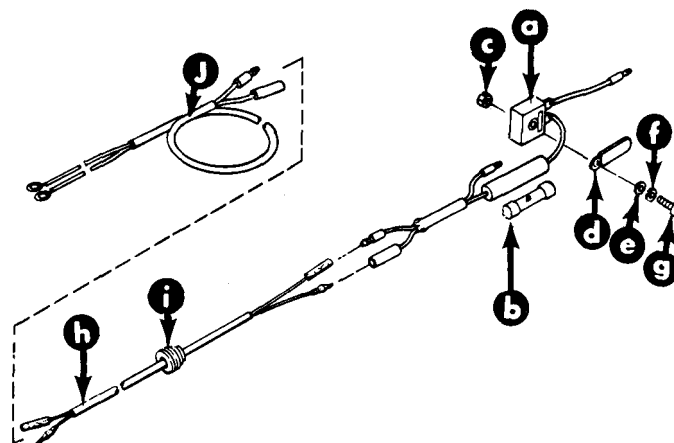


Установить на место маховик и стартер, как указано в разделе 7А "Стартер с механизмом возврата пусковой веревки". Затянуть гайку маховика с усилием до 40 фунт-фут. (54 Н·м).

## Комплект деталей и крепежных средств для выпрямителя (Rectifier Kit)

### Инструкции по установке

#### Состав комплекта

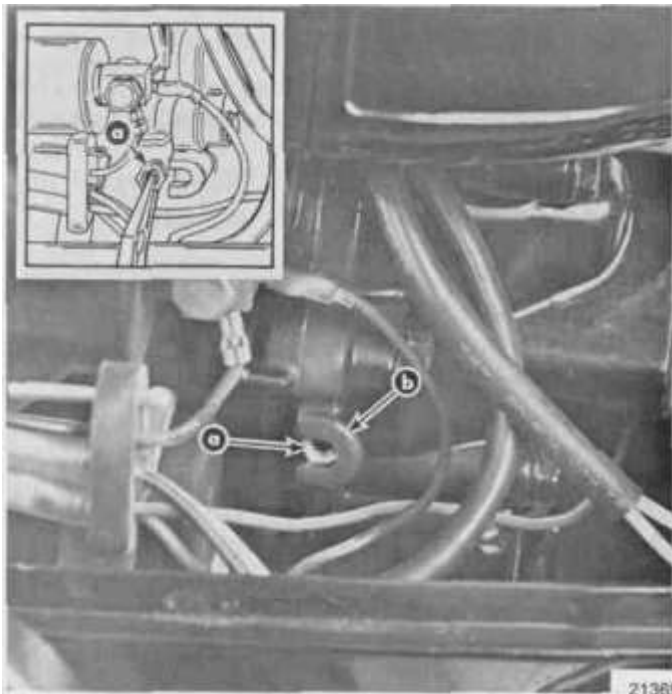


№ поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во
a	Выпрямитель в сборе	1
b	Предохранитель на 10 ампер	1
c	Гайка	1
d	Держатель патрона предохранителя	1
e	Шайба	1
f	Гровер-шайба	1
g	Винт	1
h	Кабель-удлинитель – 22" (56 см)	1
i	Проходная прокладка	1
j	Кабель к аккумулятору – 69" (175 см)	1

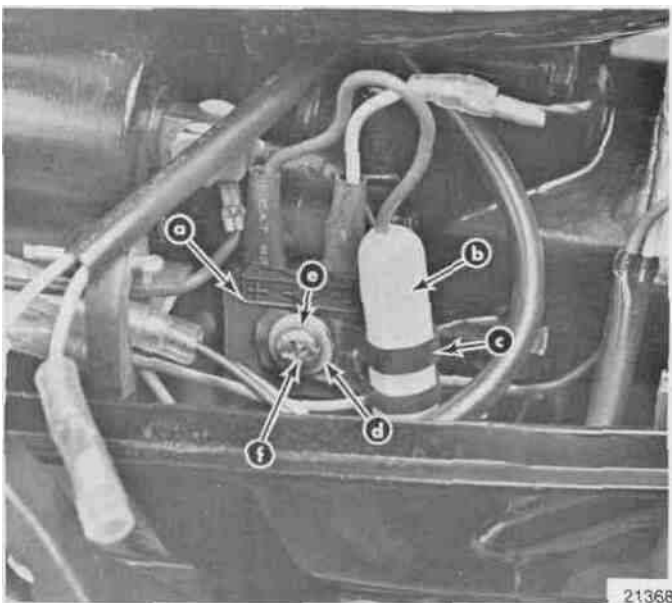
## Установка деталей и крепежа комплекта

Данный комплект выпрямителя предназначен для выдачи постоянного тока для зарядки аккумулятора и должен устанавливаться вместе с комплектом деталей и крепежа для генератора (Alternator Kit).

Вставить гайку (а) в углубление (b) на крышке картера.

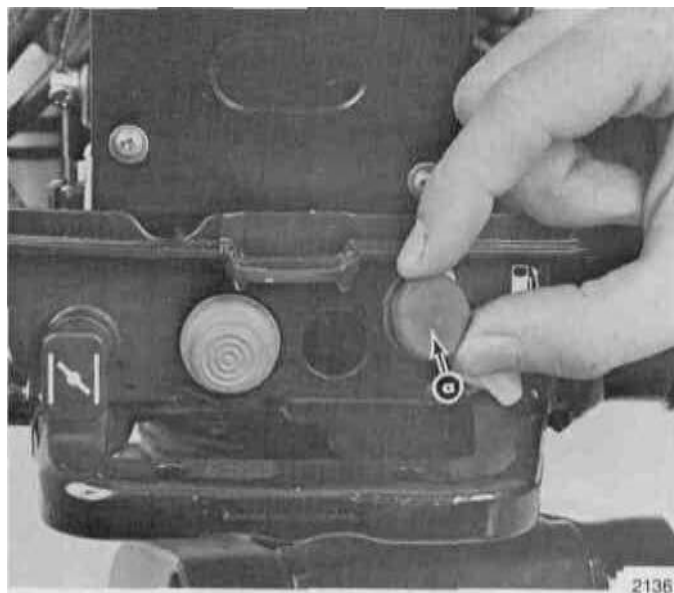


Прикрепить блок выпрямителя к крышке картера, как показано.

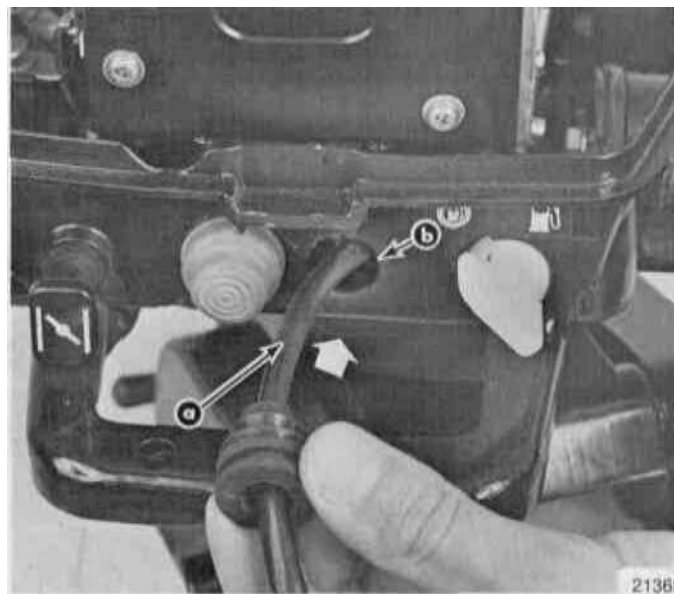


- a – Блок выпрямителя в сборе
- b – Патрон предохранителя
- c - Хомутик
- d - Шайба
- e – Гровер-шайба
- f – Винт; надежно затянуть

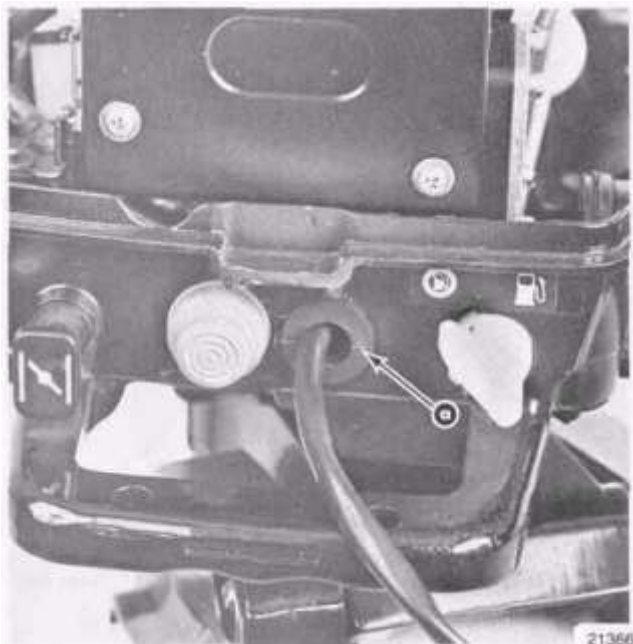
Снять и выбросить резиновую заглушку (а) с нижнего обтекателя.



Руководствуясь «Схемой разводки А», проложить кабель-удлинитель (а) через отверстие (b) в нижнем обтекателе.

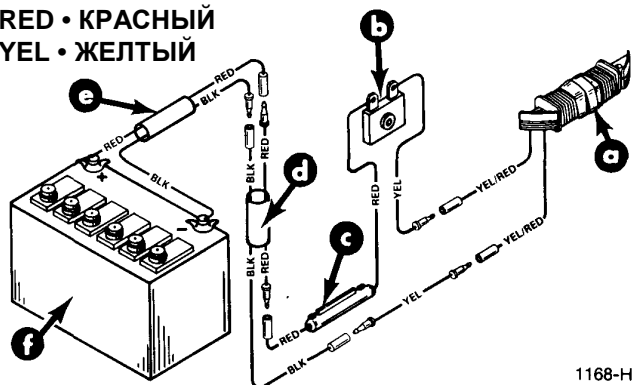


Вставить резиновую проходную прокладку (а) кабеля-удлинителя в отверстие в нижнем обтекателе.



Выполнить все электрические соединения, как показано на «Схеме разводки А» ниже.

BLK • ЧЕРНЫЙ  
RED • КРАСНЫЙ  
YEL • ЖЕЛТЫЙ



- a – Генератор (Alternator Kit (Часть №16837A2))
- b - Выпрямитель
- c – Патрон с предохранителем на 10 ампер
- d – Кабель-удлинитель длиной 22" (56 см)
- e – Кабель к аккумулятору длиной 69" (175 см)
- f - Аккумулятор

**СХЕМЕ РАЗВОДКИ «А»**  
Установка комплекта выпрямителя  
(Rectifier Kit)

## Соединение аккумулятора

### !!! ВНИМАНИЕ

Невыполнение требования по соблюдению полярности подключения выводов кабеля к аккумулятору приведет к повреждению системы зарядки аккумулятора.

Установить аккумулятор в аккумуляторный ящик и закрепить в лодке на удобном для этого месте.

Подсоединить красный аккумуляторный вывод кабеля к положительной (+) клемме аккумулятора, а черный аккумуляторный вывод кабеля к отрицательной (-) клемме аккумулятора.

## Специальные инструкции

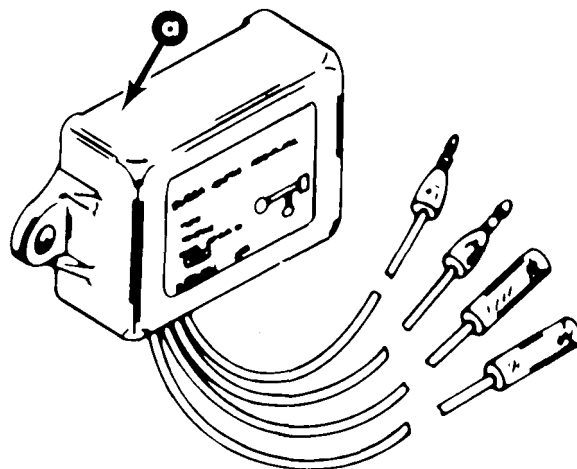
### !!! ВНИМАНИЕ

Перед работой ПЛМ без подсоединенных к аккумулятору выводов аккумуляторного кабеля отсоединить оба (2) желто-красных вывода генератора (см. Схему разводки "А").

## Комплект регулятора напряжения (Voltage Regulator Kit)

### Инструкции по установке

#### Состав комплекта



№ поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во
a	Регулятор напряжения	1



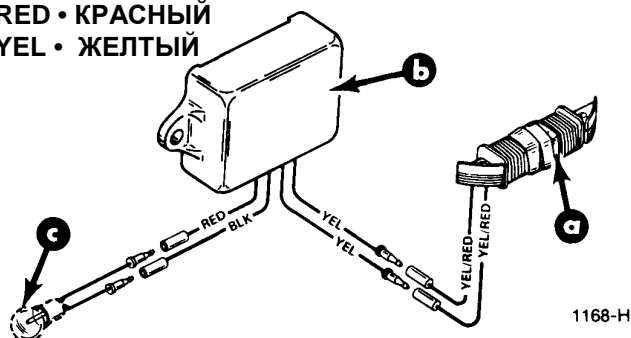
## Установка деталей комплекта

Данный регулятор напряжения подсоединяется непосредственно к разводке генератора и обеспечивает выдачу регулируемого напряжения переменного тока для огней и освещения во время работы двигателя.

Установить регулятор напряжения в лодке в удобном месте и проложить оба (2) желтых вывода регулятора напряжения к двигателю.

Выполнить все электрические соединения, как показано на «Схеме разводки В».

BLK • ЧЕРНЫЙ  
RED • КРАСНЫЙ  
YEL • ЖЕЛТЫЙ



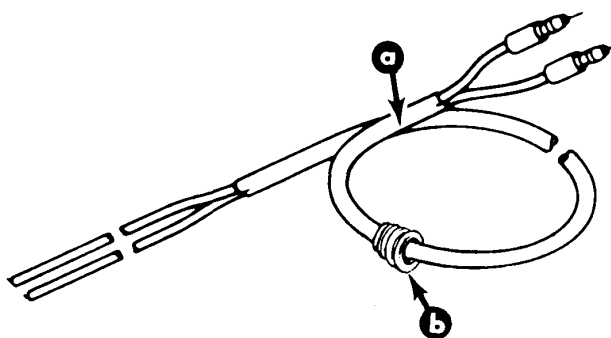
- a - Комплект генератора - Alternator Kit (16837A2)
- b - Регулятор напряжения
- c - К лампочке (огням) или выключателю освещения или комплекту кабеля для освещения (Lighting Harness Kit (84-17175A2))

**СХЕМА РАЗВОДКИ "В". Установка и подключение комплекта регулятора напряжения (Voltage Regulator Kit)**

## Комплект кабеля освещения (Lighting Harness Kit)

### Инструкции по установке

#### Состав комплекта

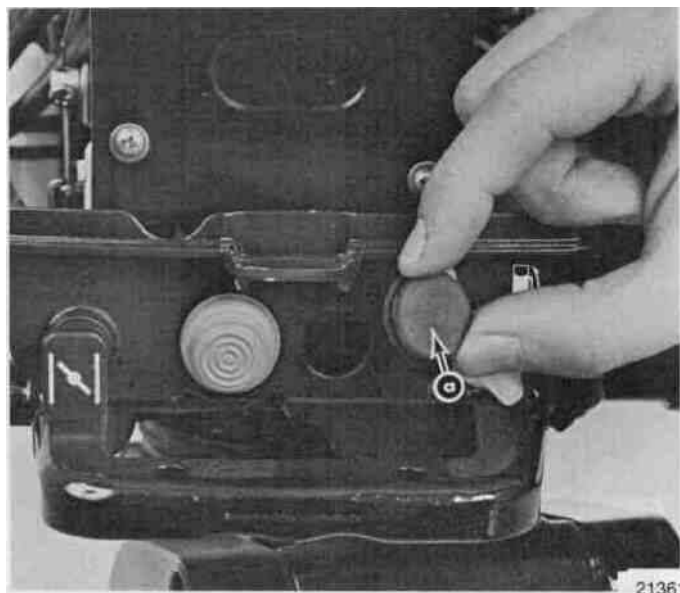


№ поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во
a	Кабель освещения	1
b	Проходная прокладка	1

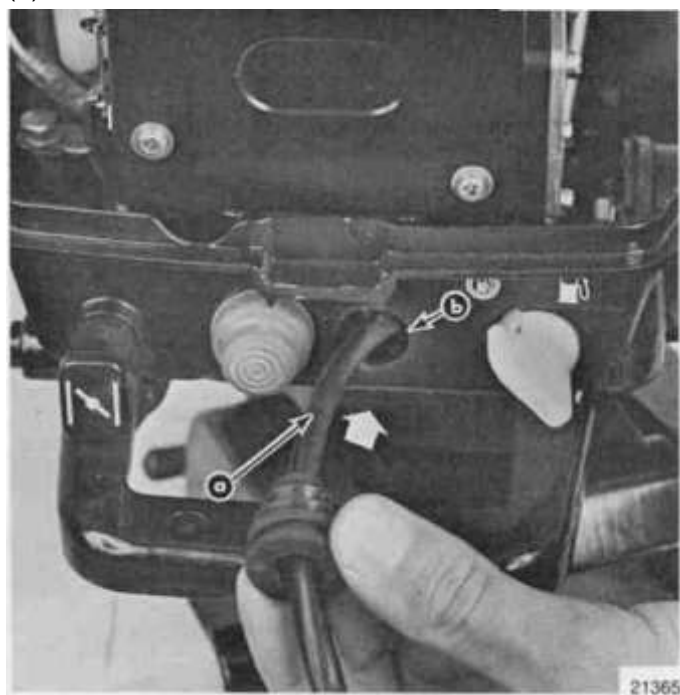
## Установка деталей комплекта

Данный комплект для освещения подсоединяется непосредственно к разводке генератора и удлиняет выводы генератора для подачи нерегулируемого напряжения переменного тока для освещения во время работы двигателя.

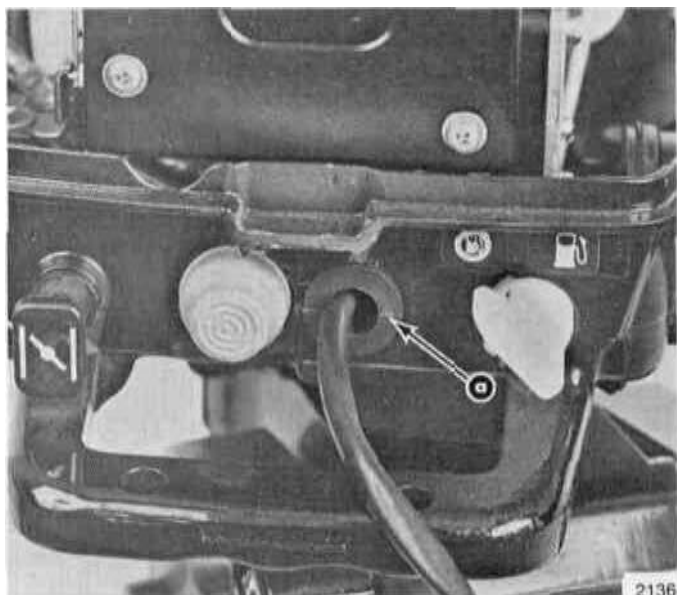
Снять и выбросить резиновую заглушку (a) с нижнего обтекателя.



Руководствуясь «Схемой разводки С», проложить кабель освещения (a) через отверстие (b) в нижнем обтекателе.

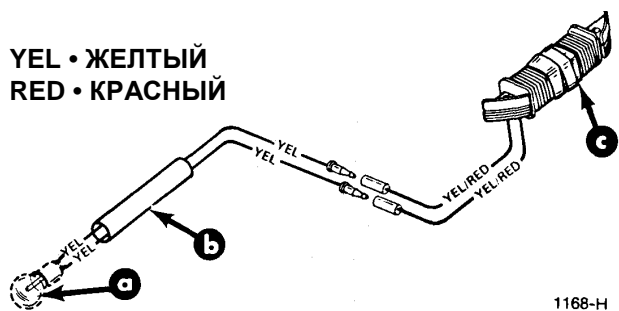


Вставить резиновую проходную прокладку (а) на кабеле для освещения в отверстие в нижнем обтекателе.



Выполнить все соединения, как показано в «Схеме разводки С».

YEL • ЖЕЛТЫЙ  
RED • КРАСНЫЙ



- a – Комплект генератора Alternator Kit (16837A2)
- b – Кабель освещения
- c – К лампочке (лампочки) или выключателю освещения

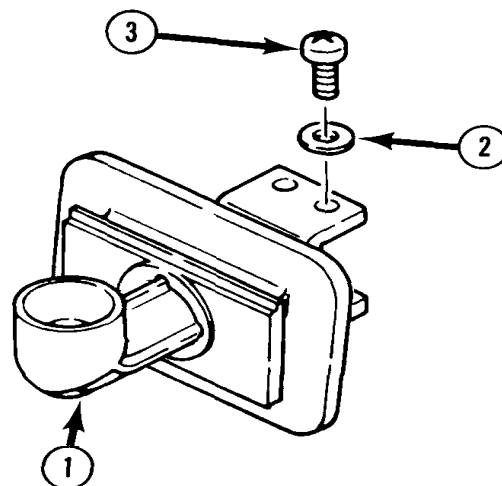
### СХЕМА РАЗВОДКИ С

Установка и соединение комплекта кабеля освещения (Lighting Harness Kit)

## Комплект вертикальной направляющей для пусковой веревки (Vertical Rope Guide Kit)

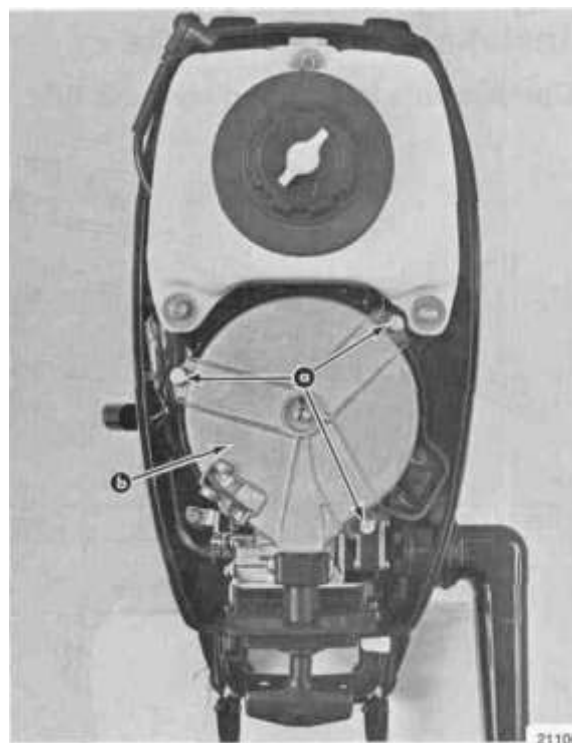
### Состав комплекта

№ поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во
1	Вертикальная направляющая пусковой веревки	1
2	Шайбы	4
3	Винт длиной 11 мм	4

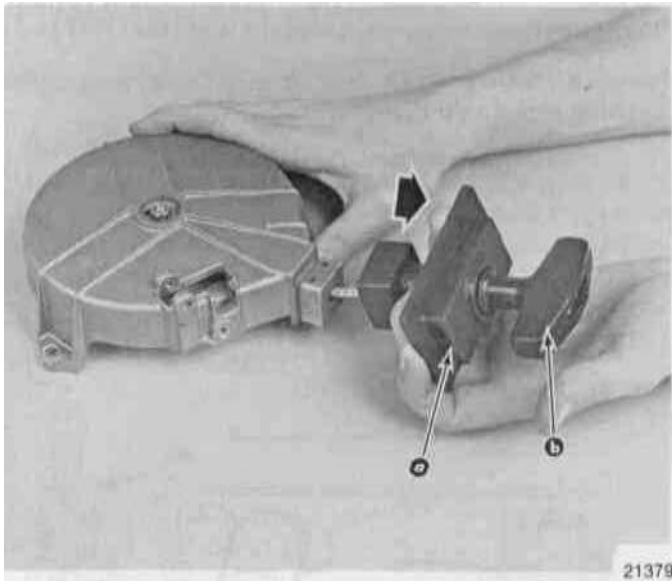


### Демонтаж узлов и деталей

Снять с двигателя верхний обтекатель. Отвернуть 3 болта (а) и поднять с двигателя стартёр (b).

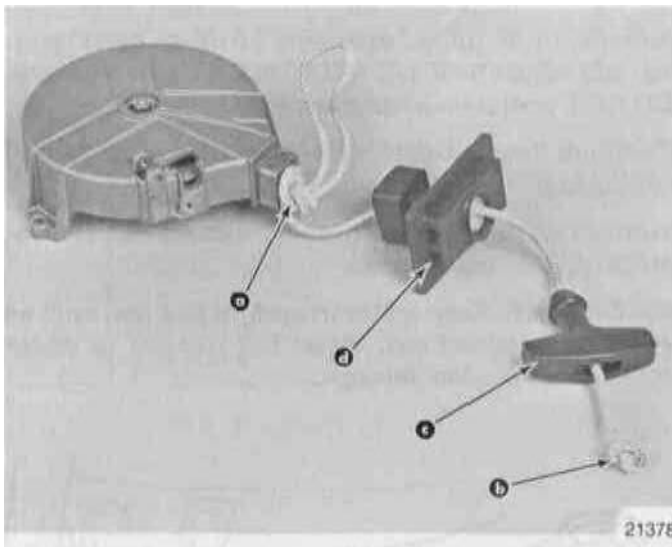


Для того, чтобы вытянуть примерно 1 фут (30,5 см) пусковой веревки, потянуть за направляющую (а) веревки вместе с ручкой (b) стартера с сторону от механизма возврата веревки.



Для того, чтобы не допустить возврата веревки в кожух стартера, завязать узел (типа клеверный лист) (а) на пусковой веревке, как показано.

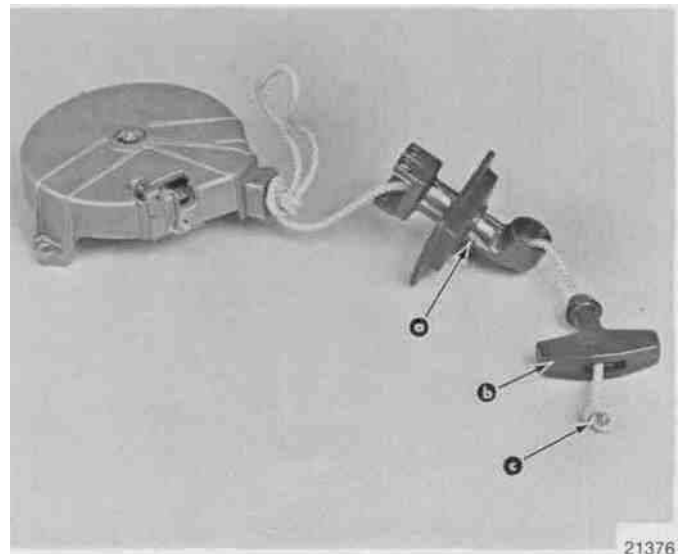
Вытянуть узел (b) из углубления в ручке (c) стартера и развязать или отрезать этот узел. Оттянуть ручку стартера и направляющую (d) от пусковой веревки.



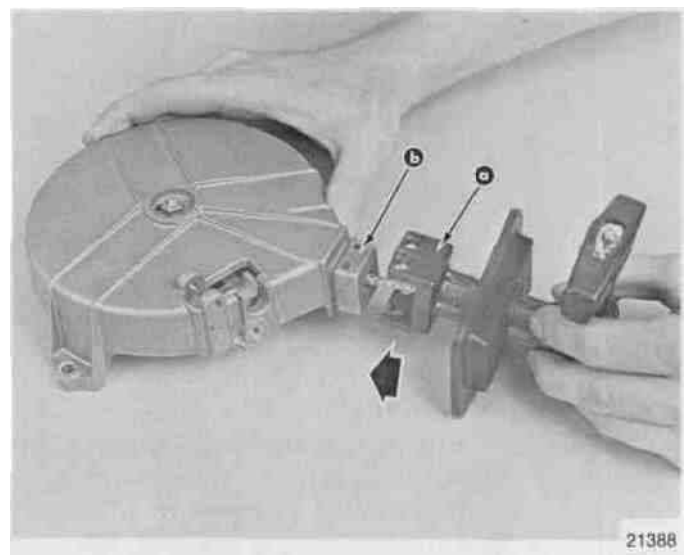
## Установка деталей комплекта

Пропустить пусковую веревку через отверстие вертикальной направляющей (а) и затем через отверстие в ручке (b) стартера.

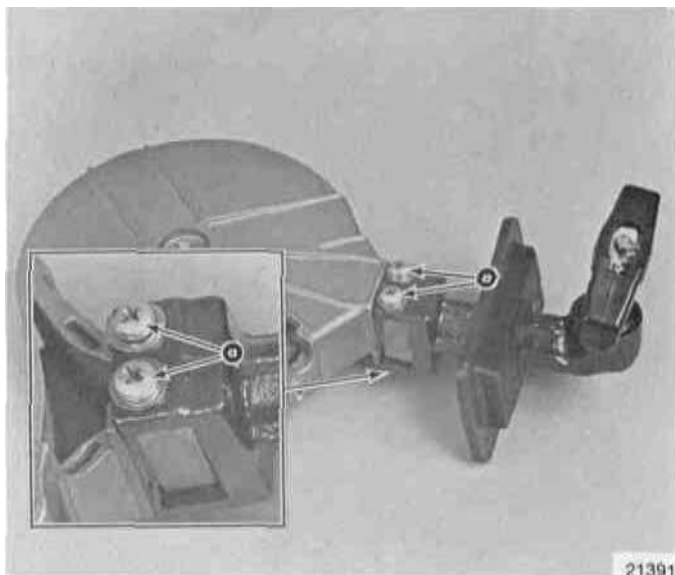
Завязать узел (с) на конце пусковой веревки и затем протянуть узел в углубление стартерной ручки.



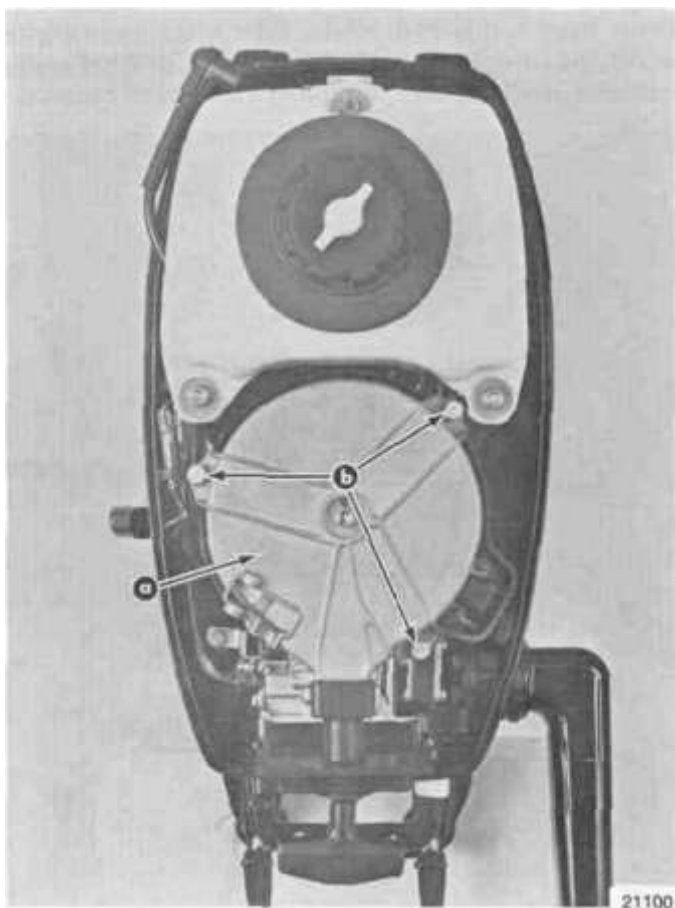
Развязать ранее завязанный узел типа клеверный лист и дать веревке медленно втянуться и намотаться на улитку в кожухе стартера, насаживая вертикальную направляющую (а) на выступ (b) на кожухе стартера.



Привернуть вертикальную направляющую пусковой веревки на выступе стартерного кожуха 4 винтами (а) с шайбами.



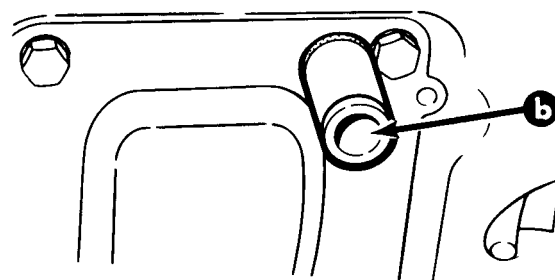
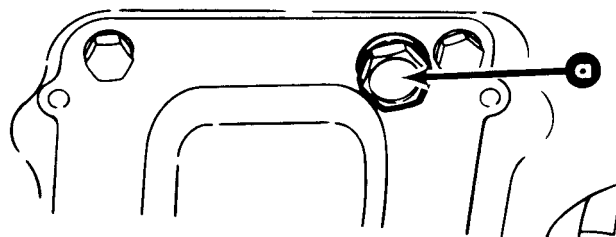
Прикрутить стартер (а) к двигателю 3 болтами (b). Затянуть болты с усилием до 70 фунт-дюйм. (8 Н·м).



## Приспособление для промывки

Для того, чтобы предотвратить отложения ила и/или солевых отложений в системе охлаждения, промывать систему периодически пресной водой.

Снять 13-миллиметровую винт-пробку (а) с нижнего обтекателя и установить приспособление для промывки (b).



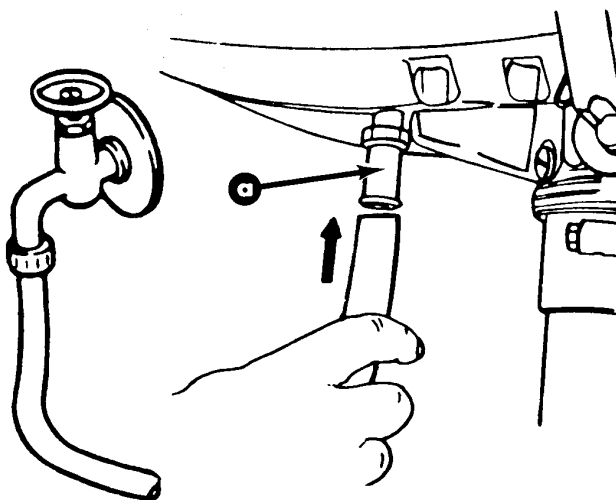
Подсоединить шланг одним концом к промывочному приспособлению (а), а другим к источнику проточной воды.

При двигателе в нормальном рабочем положении открыть кран источника проточной воды и пустить воду. НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ДОПУСКАТЬ полного напора (давления) воды. Во время промывки НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ЗАПУСКАТЬ двигатель.

Продолжать промывку до тех пор, пока вода не станет прозрачной (в течение 3 - 5 минут для установок, работающих в морской воде).

Отключить проточную воду. Снять приспособление для промывки и поставить на место винт-пробку в нижнем обтекателе.

**ВАЖНО:** Держать ПЛМ в вертикальном положении до полного слива всей воды. Оставшаяся в ПЛМ вода может привести к повреждению двигателя.



# Комплект деталей для удаленного топливного бака ПЛМ мощностью 4 Л.С. (Remote Fuel Tank Kit 4 HP)

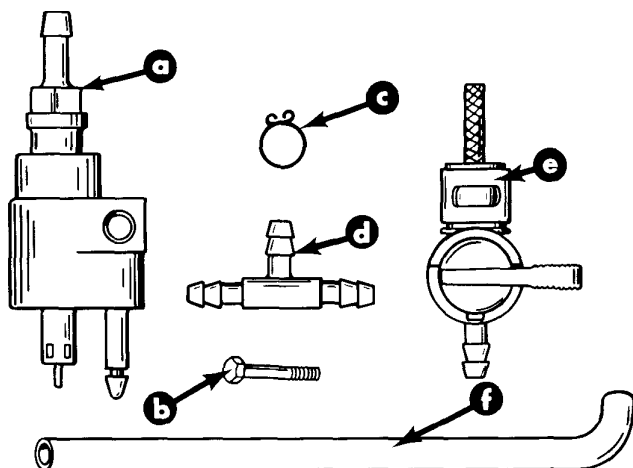
## Инструкции по установке и работе

### Исполнение 1

#### !!! ОСТОРОЖНО

При установке данного комплекта соблюдать предельную осторожность. Бензин является легковоспламеняющимся и очень взрывоопасным материалом. Не допускать возникновения искр или открытого пламени в рабочей зоне установки этого комплекта. При разливах топлива **НЕМЕДЛЕННО** вытереть разливы, места разлива просушить, участок проветрить.

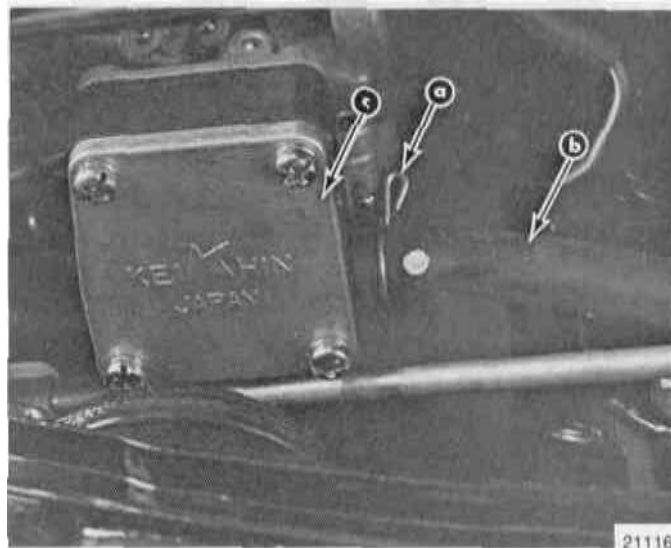
### Состав комплекта



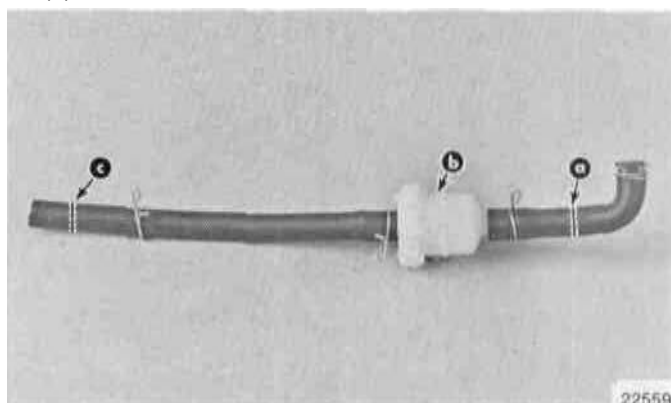
№ поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во
a	Топливный разъем	1
b	Болт	1
c	Хомутик	4
d	Тройник	1
e	Топливный краник	1
f	Топливный шланг	1

## Инструкции по установке

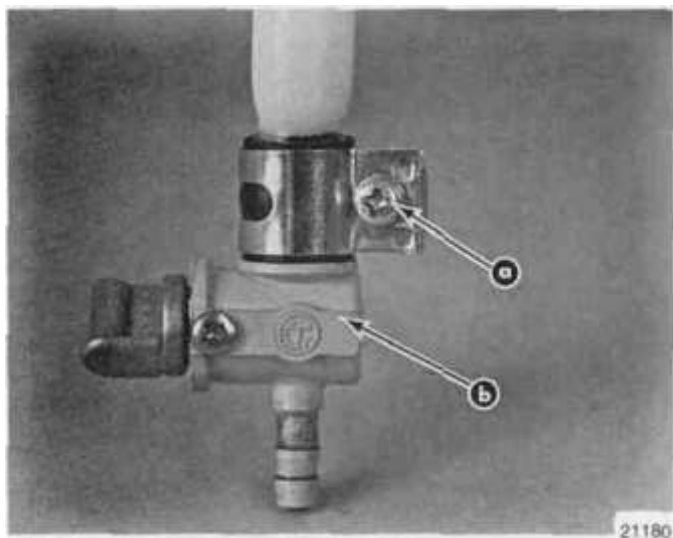
1. Снять с двигателя встроенный топливный бак и слить из него все топливо. См. Раздел 3А "Топливные система".
2. Ослабить хомутик (a) и снять узел (b) топливного шланга с топливного насоса (c).



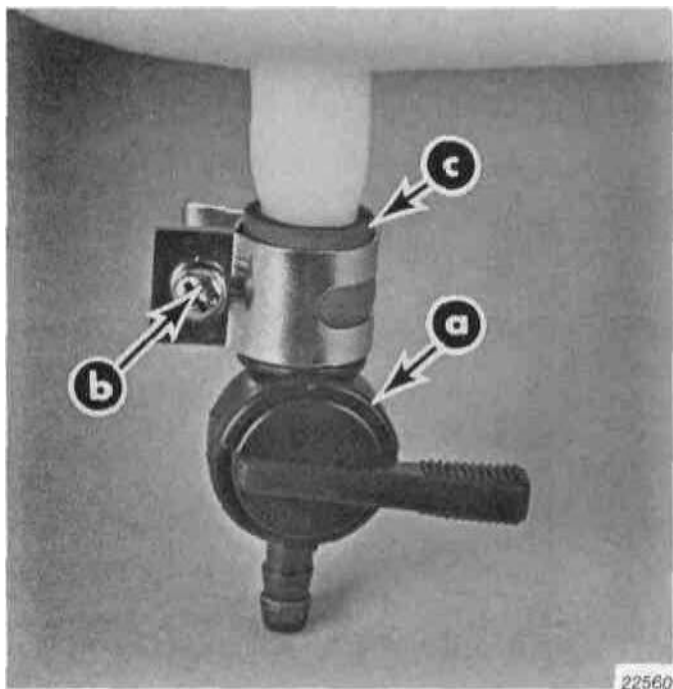
3. Положить узел топливного шланга на чистый рабочий верстак и перерезать шланг (a) в середине между топливным фильтром (b) и концом шланга.
4. Отрезать 1/2" (12 мм) шланга от конца шланга (c).



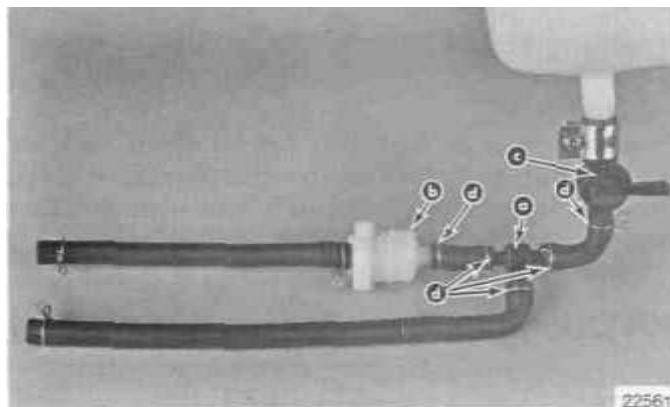
5. Ослабить винт (а) и стянуть топливный краник (b) со встроенного топливного бака.



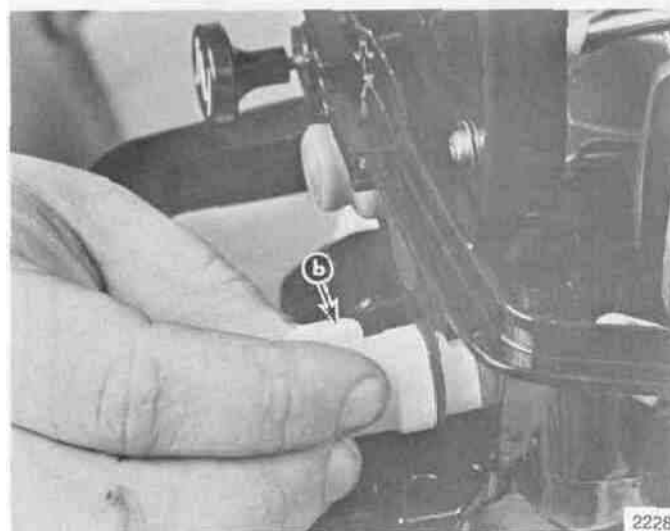
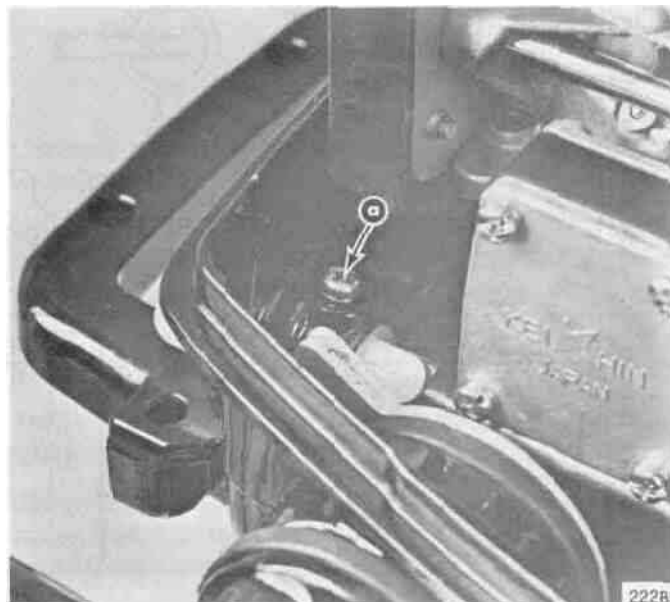
6. Насадить топливный краник (а) на штуцер встроенного топливного бака. Надежно затянуть винт (b). Проверить, чтобы резиновый сальник (с) плотно обжимал штуцер топливного бака.



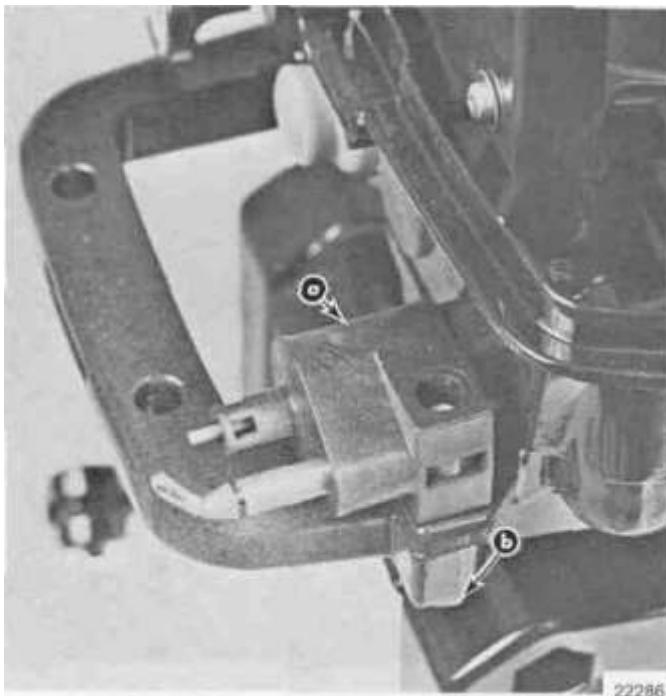
7. Установить топливные шланги на тройник (а), топливный фильтр (b) и топливный краник (с), как показано. Закрепить шланги хомутиками (d). Проверить и обеспечить, чтобы хомутик не мешал ручке топливного краника.



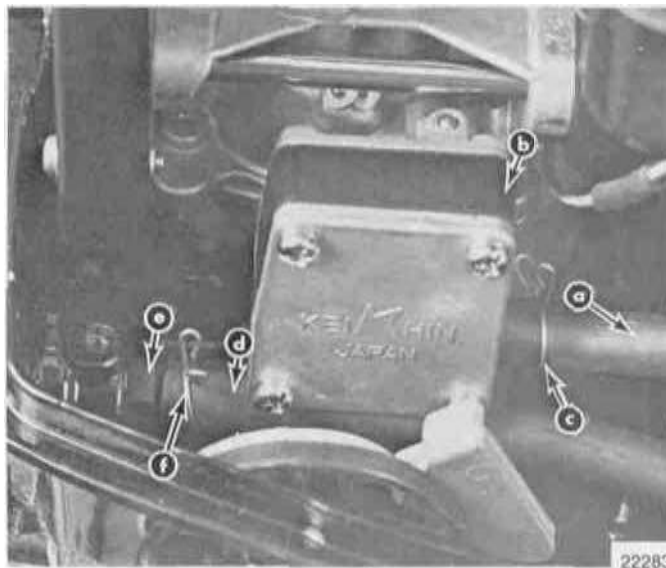
8. Поставить на место встроенный топливный бак. См. Раздел 3А в Руководстве по техническому обслуживанию.
9. Отвернуть и снять винт (а) и вытянуть шток (b) ручки топливного краника из нижнего обтекателя.



10. Установить топливный разъем (а) и привернуть его ботом (b).



11. Подсоединить топливопровод (а) от топливного фильтра к штуцеру типа елочка топливного насоса (b) и закрепить хомутиком (с). Подсоединить нижний топливный шланг (d) к штуцеру типа елочка на топливном разьеме (e) и закрепить его хомутиком (f).



## Комплект деталей для системы переключения подачи топлива от двух баков для ПЛМ мощностью 4 Л.С (Dual Fuel Kit - 4 HP)

### Инструкции по установке и работе

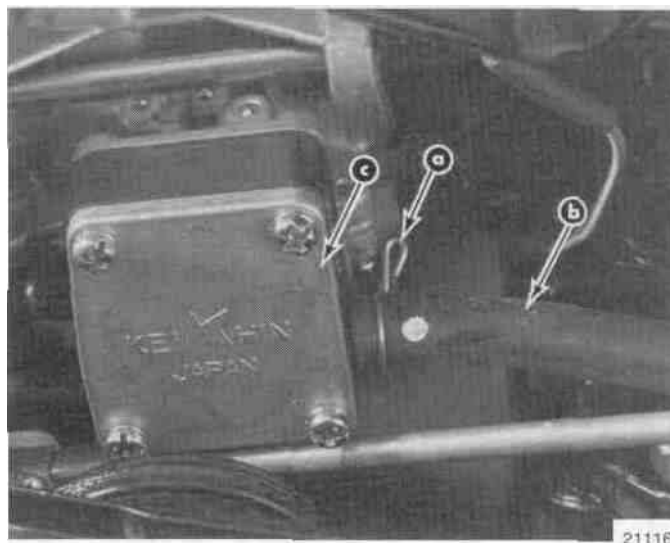
#### Исполнение 2

#### !!! ОСТОРОЖНО

При установке данного комплекта соблюдать предельную осторожность. Бензин является легковоспламеняющимся и очень взрывоопасным материалом. Не допускать возникновения искр или открытого пламени в рабочей зоне установки этого комплекта. При разливах топлива НЕМЕДЛЕННО вытереть разливы, места разлива просушить, участок проветрить.

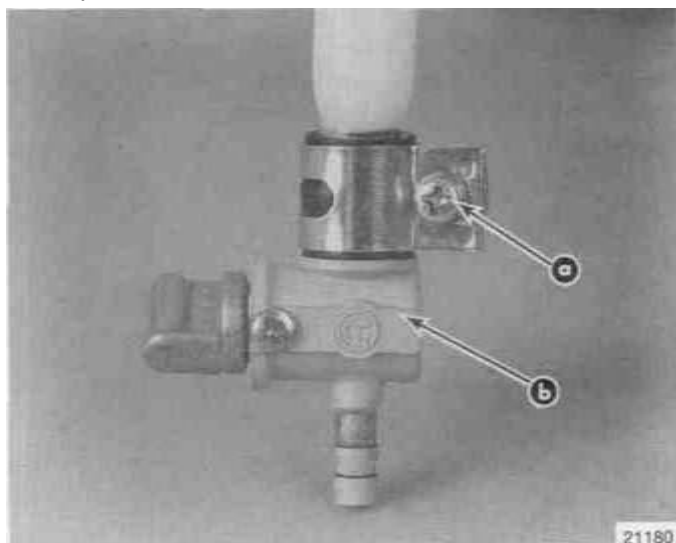
#### Инструкции по установке

1. Снять обтекатель ПЛМ.
2. Повернуть ручку топливного краника в положение **off – выкл.**
3. Ослабить хомутик и снять узел шланга с топливного насоса.



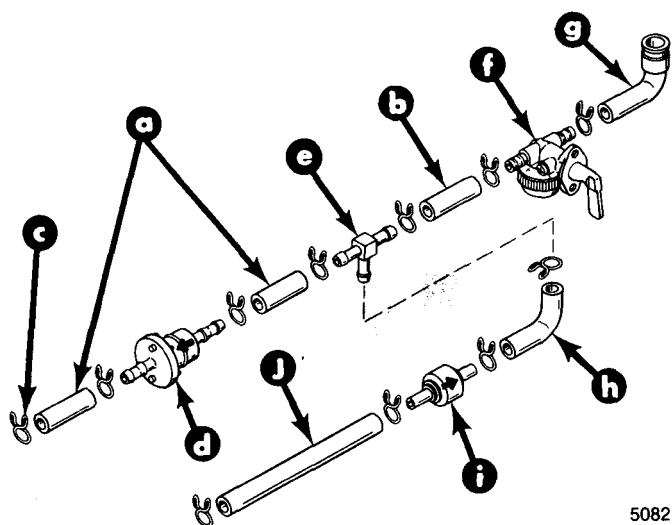
- a - Хомутик  
b – Топливный шланг  
c – Топливный насос

4. Снять с двигателя встроенный топливный бак и слить топливо. См. Раздел 3А "Топливная система" в Руководстве по техническому обслуживанию.
5. Отсоединить топливный шланг от топливного краника.
6. Ослабить винт и стянуть топливный краник с встроенного топливного бака.



a - Винт  
b - Топливный краник

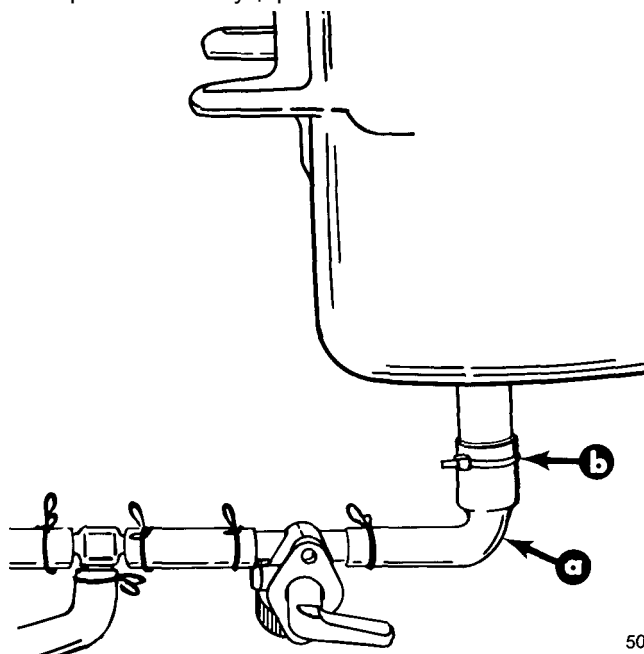
7. Собрать детали, как показано.



a - Топливный шланг (2) [1-1/4" (31.8 мм)]  
b - Топливный шланг (1) [1-1/2" (38.1 мм)]  
c - Хомутики (11)  
d - Топливный фильтр (стрелкой к топливному насосу)  
e - Тройник  
f - Топливный краник  
g - Шланг топливного бака  
h - Шланг с обратным клапаном  
i - Обратный клапан (стрелкой к топливному кранику)  
j - Впускной шланг удаленного топливного бака

50821

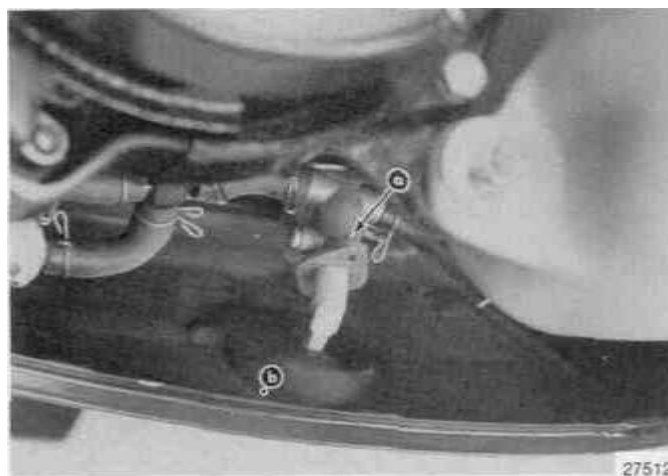
8. Подсоединить узел топливного шланга к баку. Закрепить на штуцере бака стяжкой.



a - Узел топливного шланга  
b - Стяжка

50611

9. Установить топливный бак и узел топливного шланга на двигатель. См. Раздел 3А "Топливная система".
10. Вставить рычаг воздуховыпускного (сливной) краника через обтекатель двигателя. Привернуть краник к обтекателю входящими в комплект винтами.

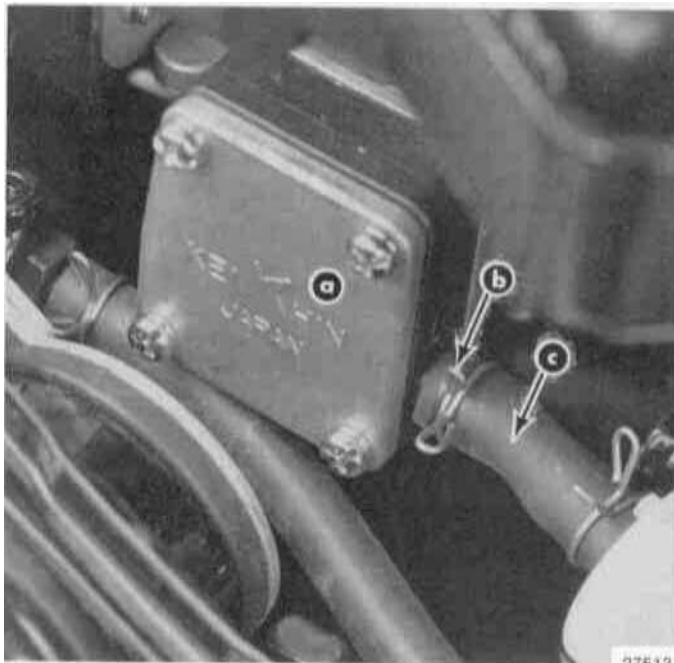


a - Воздуховыпускной (сливной) краник  
b - Обтекатель двигателя

27512



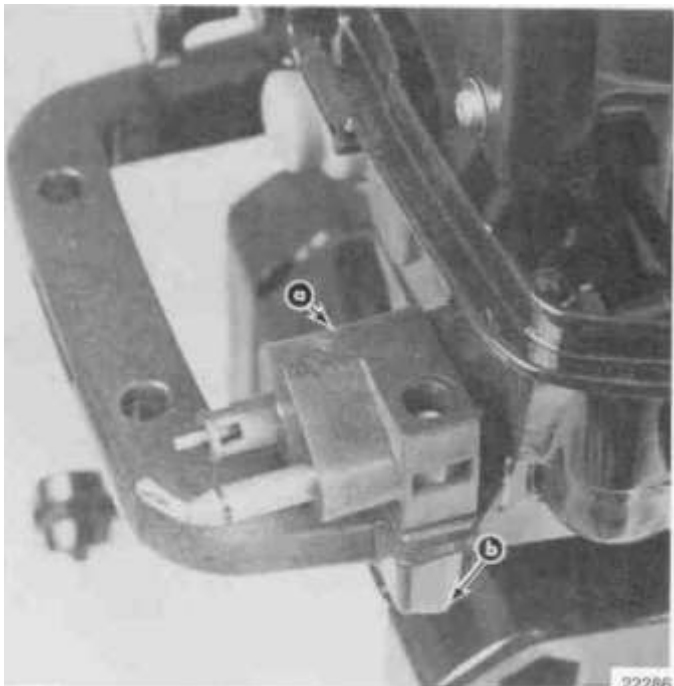
11. Подсоединить топливный шланг к топливному насосу и закрепить шланг хомутиком.



a – Топливный насос  
b - Хомутик  
c – Топливный шланг

12. Установить топливный разъем на передний обтекатель и подсоединить оставшийся топливный шланг к топливному разъему, закрепив шланг хомутиком.

13. Привернуть топливный разъем болтом с шайбой. Надежно затянуть болт.



a – Топливный разъем  
b – Болт

## ИНСТРУКЦИИ ПО РАБОТЕ

**ВАЖНО:** ПЛМ может работать либо от встроенного топливного бака, либо от удаленного бака, но НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ от обоих баков одновременно.

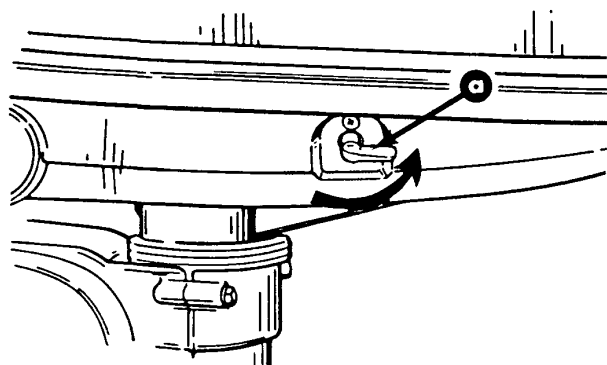
### Работа ПЛМ с удаленным топливным баком

#### !!! ВНИМАНИЕ

Невыполнение требования закрывать топливный краник приведет к тому, что груша подкачки будет подавать топливо во встроенный бак или к тому, что топливная система будет засасывать топливо из обоих баков одновременно, что в результате приведет к попаданию воздуха в топливопровод, если один бак будет пустым.

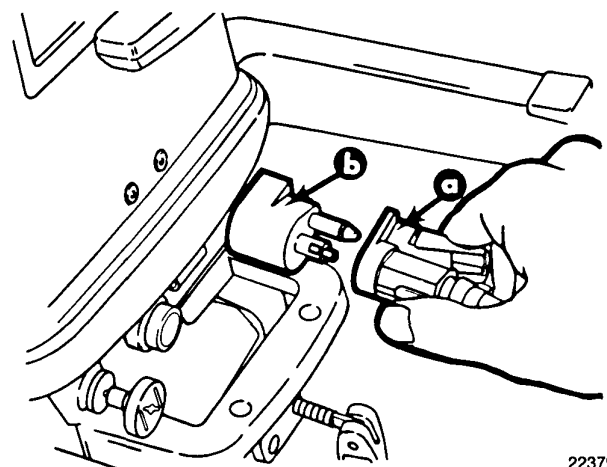
**ВАЖНО:** Когда к топливному разъему подсоединен удаленный топливный бак, рулевая система ПЛМ не обеспечивает поворот рулевого управления на 360 градусов.

1. Повернуть рычаг переключения баков в сторону задней части ПЛМ (в положение ЗАКРЫТ).



a – Рычаг переключения топливных баков

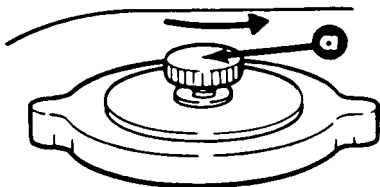
2. Подсоединить топливопровод к топливному разъему.



a - Топливопровод  
b – Топливный разъем

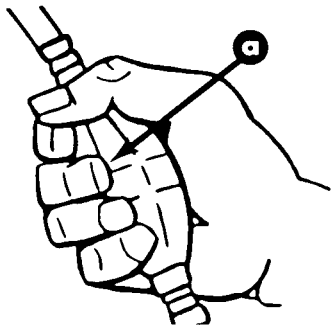
22379

3. Открыть вентиляцию на крышке удаленного топливного бака.



а – Вентиляционное отверстие для доступа воздуха

4. Сжимать грушу подкачки топлива до тех пор, пока она не станет твердой.



а – Груша подкачки топлива для начального запуска

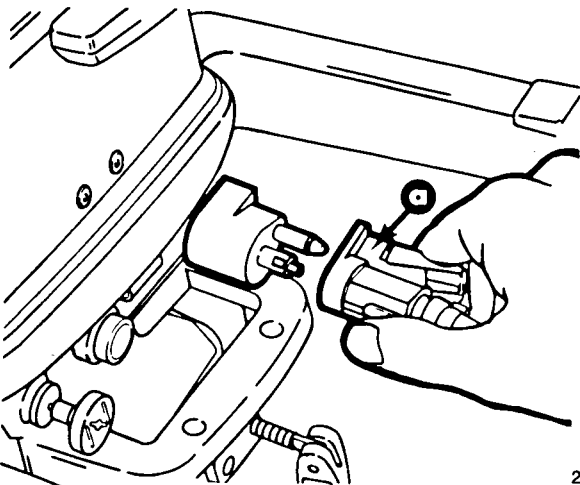
5. Запустить и эксплуатировать ПЛМ в соответствии с инструкциями в "Руководстве по работе и техническому обслуживанию".

## Работа ПЛМ со встроенным топливным баком

### !!! ВНИМАНИЕ

Невыполнение требования отсоединять удаленный топливопровод может привести к тому, что топливная система будет засасывать топливо как из удаленного бака, так и из встроенного бака, что в результате приведет к попаданию воздуха в топливную систему, если удаленный бак будет пустым.

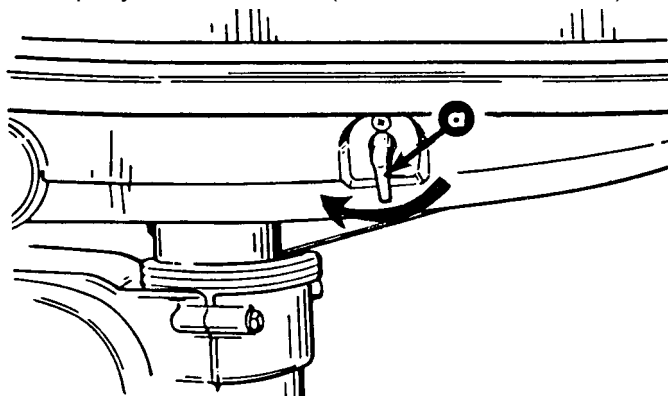
1. Отсоединить разъем удаленного топливопровода.



22379

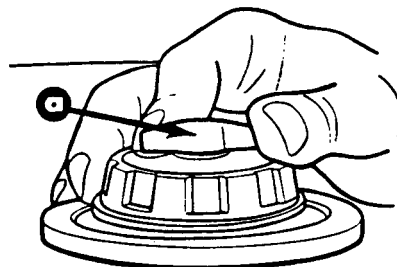
а – Разъем от топливопровода удаленного бака

2. Повернуть рычаг краника переключения баков в сторону нижнего блока (в положение ОТКРЫТ).



а – Рычаг переключения топливных баков

3. Открыть вентиляционную крышку топливного бака.



а – Вентиляционная крышка

4. Запустить и эксплуатировать ПЛМ в соответствии с инструкциями в "Руководстве по работе и техническому обслуживанию".