



**F60A**

**ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ВЛАДЕЛЬЦА**

**69W-28199-R1-X0**

XMU25050

**Внимательно прочитайте настоящую Инструкцию для владельца перед запуском  
Вашего подвесного мотора.**

## Для владельца

Благодарим Вас за выбор подвешного мотора компании Yamaha. Настоящая Инструкция для владельца содержит информацию, необходимую для эксплуатации, технического обслуживания и ухода. Полное понимание этих простых указаний позволит Вам получить максимум удовольствия от Вашего нового мотора Yamaha. Если у Вас возникли какие-либо вопросы, касающиеся эксплуатации и технического обслуживания, обратитесь, пожалуйста к дилеру компании Yamaha.

В настоящей Инструкции для владельца особо важная информация выделяется следующими способами.



Символ тревоги подразумевает **ВНИМАНИЕ! БУДЬТЕ ВНИМАТЕЛЬНЫ! СУЩЕСТВУЕТ УГРОЗА ДЛЯ ВАШЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ!**

XWM00780



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Несоблюдение инструкций, содержащихся в ПРЕДУПРЕЖДЕНИИ, может привести к тяжёлым увечьям и даже к летальному исходу механика, случайного свидетеля или лица, осуществляющего осмотр или ремонт транспортного средства.**

XCSM00700

### **ВНИМАНИЕ:**

Указание **ВНИМАНИЕ** отмечает специальные меры предосторожности, которые необходимо предпринять, чтобы исключить повреждение подвешного мотора.

### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

ПРИМЕЧАНИЕ содержит ключевую информацию о наиболее легком и простом

выполнении процедур.

Компания Yamaha постоянно стремится совершенствовать конструкцию и качество своих изделий. В связи с этим, поскольку настоящая Инструкция содержит информацию об изделии, выпускаемом в момент ее издания, могут обнаруживаться незначительные расхождения между Вашим двигателем и настоящей Инструкцией. Если у Вас возникли какие-либо вопросы, касающиеся настоящей инструкции, обратитесь, пожалуйста, к своему дилеру компании Yamaha.

Для обеспечения длительного срока службы данного изделия, фирма Yamaha рекомендует, чтобы его эксплуатация и указанные периодические проверки и работы по техническому обслуживанию выполнялись в строгом соответствии с инструкциями, приведенными в настоящей инструкции для владельца. Помните, что при невыполнении этих инструкций, возможна не только поломка данного изделия, но также и аннулирование гарантийных обязательств.

В некоторых странах имеются законы или положения, ограничивающие права пользователя на вывоз данного изделия из страны, где оно было приобретено, и поэтому может оказаться невозможным зарегистрировать данное изделие в стране его эксплуатации. Кроме того, гарантия может не распространяться на определенные регионы мира. При намерении вывезти данное изделие в другую страну, обратитесь, пожалуйста, за дополнительной информацией к дилеру, у которого было куплено данное изделие.

Если данное изделие было продано Вам первым покупателем, то, пожалуйста, обратитесь к ближайшему к Вам дилеру для

# Важная информация

---

перерегистрации пользователя, чтобы иметь право на оговоренные виды технического обслуживания.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** \_\_\_\_\_

F60AET и стандартные принадлежности приняты за основу для пояснений и иллюстраций в настоящей Инструкции. Поэтому некоторые позиции могут не совпадать во всех моделях.

---

ХМУ25120

**F60A**

**ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ВЛАДЕЛЬЦА**

**©2006 компанией Yamaha Motor Co., Ltd.**

**1-е издание, март 2006**

**Авторские права защищены.**

**Любая перепечатка или несанкционированное  
использование**

**без письменного разрешения  
компания Yamaha Motor Co., Ltd.**

**категорически запрещается.**

**Напечатано в Японии**

|                                      |          |                                    |    |
|--------------------------------------|----------|------------------------------------|----|
| <b>Общие сведения .....</b>          | <b>1</b> | Вытяжной шнур выключателя          |    |
| Место для записи                     |          | останова двигателя.....            | 12 |
| идентификационных номеров .....      | 1        | Кнопка останова двигателя .....    | 13 |
| Серийный номер подвесного            |          | Главный выключатель .....          | 13 |
| мотора .....                         | 1        | Устройство корректировки трения в  |    |
| Номер ключа .....                    | 1        | механизме рулевого управления .... | 14 |
| Табличка с указанием соответствия    |          | Реле силового привода триммера и   |    |
| изделия требованиям Декларации       |          | механизма наклона подвесного       |    |
| соответствия ЕС .....                | 1        | наклона на блоке дистанционного    |    |
| Табличка ГОСТ-Р .....                | 2        | управления или рукоятке            |    |
| Информация по безопасности .....     | 2        | румпеля.....                       | 14 |
| Важные таблички .....                | 4        | Реле силового привода триммера и   |    |
| Предупредительные таблички.....      | 4        | механизма наклона подвесного       |    |
| Предостерегающие таблички .....      | 4        | наклона подвесного наклона на      |    |
| Указания по заправке топливом .....  | 4        | нижнем кожухе двигателя.....       | 15 |
| Бензин .....                         | 5        | Триммер с анодом.....              | 15 |
| Моторное масло .....                 | 5        | Тяга установки угла дифферента     |    |
| Требования к аккумуляторной          |          | (шкворень наклона) .....           | 16 |
| батарее .....                        | 5        | Упорный рычаг мотора в полностью   |    |
| Спецификации аккумуляторной          |          | наклоненном положении для          |    |
| батареи .....                        | 6        | модели с силовым приводом          |    |
| Выбор гребного винта .....           | 6        | триммера и механизма наклона       |    |
| Система защиты двигателя от          |          | подвесного мотора или с            |    |
| случайного запуска .....             | 7        | гидравлическим приводом            |    |
| <b>Базовые узлы.....</b>             | <b>8</b> | механизма наклона подвесного       |    |
| Основные компоненты .....            | 8        | мотора .....                       | 16 |
| Топливный бак .....                  | 8        | Рычаг (рычаги) замка верхнего      |    |
| Соединитель подачи топлива .....     | 9        | кожуха (поворотного типа).....     | 17 |
| Указатель уровня топлива .....       | 9        | Устройство промывки .....          | 17 |
| Крышка топливного бака .....         | 9        | Предупредительный индикатор .....  | 17 |
| Винт вентиляционного отверстия ..... | 9        | Цифровой тахометр .....            | 18 |
| Система дистанционного               |          | Предупредительный сигнализатор     |    |
| управления .....                     | 9        | низкого давления масла .....       | 18 |
| Рычаг дистанционного управления .... | 9        | Индикатор перегрева (цифрового     |    |
| Спусковой механизм фиксатора         |          | типа) .....                        | 19 |
| нейтрали .....                       | 10       | Указатель угла дифферентовки       |    |
| Рычаг установки дроссельной          |          | (цифрового типа).....              | 19 |
| заслонки в нейтральное               |          | Счетчик часов наработки            |    |
| положение .....                      | 10       | (цифрового типа).....              | 19 |
| Захват рукоятки румпеля .....        | 10       | <b>Система предупредительной</b>   |    |
| Рычаг переключения передачи .....    | 11       | сигнализации .....                 | 20 |
| Рукоятка дроссельной заслонки .....  | 11       | Предупредительная сигнализация     |    |
| Индикатор положения заслонки .....   | 11       | перегрева .....                    | 20 |
| Устройство регулировки усилия        |          | Предупреждение о низкой            |    |
| перемещения троса заслонки .....     | 11       | давлении масла .....               | 21 |

# Оглавление

---

|                                       |           |                                       |
|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|
| <b>Эксплуатация .....</b>             | <b>22</b> |                                       |
| Установка .....                       | 22        | снабжены силовым приводом             |
| Монтаж подвесного мотора.....         | 22        | триммера и механизмом наклона         |
| Обкатка двигателя .....               | 23        | подвесного мотора / силовым           |
| Процедура для 4-тактных               |           | приводом механизма наклона            |
| моторов .....                         | 23        | подвесного мотора) .....              |
| Предэксплуатационные проверки ...     | 24        | <b>Движение на мелководье .....</b>   |
| Топливо .....                         | 24        | 38                                    |
| Средства управления .....             | 24        | Модели с силовым приводом             |
| Двигатель .....                       | 24        | триммера и механизма наклона          |
| Проверка уровня масла в               |           | подвесного мотора / модели с          |
| двигателе .....                       | 24        | силовым приводом механизма            |
| Заправка топливом .....               | 25        | наклона подвесного мотора .....       |
| Эксплуатация двигателя .....          | 25        | Движение в других условиях .....      |
| Подача топлива (переносной бак) ..... | 25        | 40                                    |
| Запуск двигателя .....                | 26        | <b>Техническое обслуживание .....</b> |
| Прогрев двигателя .....               | 29        | 41                                    |
| Модели с ручным и электрическим       |           | Технические условия .....             |
| запуском .....                        | 29        | 41                                    |
| Переключение передачи .....           | 30        | Перевозка и хранение подвесного       |
| Ход вперед (модели с                  |           | мотора .....                          |
| дистанционным управлением и с         |           | 42                                    |
| рукояткой румпеля) .....              | 30        | Хранение подвесного мотора .....      |
| Задний ход (автоматическая            |           | 43                                    |
| блокировка включения заднего          |           | Процедура .....                       |
| хода, модели силового привода         |           | 43                                    |
| триммера и наклона) .....             | 31        | Смазка .....                          |
| Останов двигателя .....               | 31        | 45                                    |
| Процедура .....                       | 31        | Уход за аккумуляторной батареей ...   |
| Дифферентовка подвесного              |           | 45                                    |
| мотора .....                          | 32        | Промывка энергетической               |
| Регулировка угла дифферента .....     | 33        | установки .....                       |
| Регулировка дифферентовки             |           | 46                                    |
| судна .....                           | 34        | Очистка подвесного мотора .....       |
| Наклон вверх и вниз .....             | 35        | 47                                    |
| Процедура возвращения подвесного      |           | Проверка окрашенных деталей           |
| мотора из наклонного положения        |           | мотора .....                          |
| (модели, которые снабжены реле        |           | 47                                    |
| силового привода триммера /           |           | <b>Регулярное техническое</b>         |
| механизмом наклона подвесного         |           | <b>обслуживание .....</b>             |
| мотора / силовым приводом             |           | 47                                    |
| механизма наклона подвесного          |           | Взаимозаменяемые детали .....         |
| мотора) .....                         | 35        | 47                                    |
| Процедура наклона подвесного          |           | Обслуживание .....                    |
| мотора (модели, которые               |           | 48                                    |
|                                       |           | Обслуживание (дополнительное) .....   |
|                                       |           | 49                                    |
|                                       |           | Смазка .....                          |
|                                       |           | 50                                    |
|                                       |           | Чистка и регулировка свечи            |
|                                       |           | зажигания .....                       |
|                                       |           | 50                                    |
|                                       |           | Проверка топливной системы .....      |
|                                       |           | 51                                    |
|                                       |           | Осмотр топливного фильтра .....       |
|                                       |           | 52                                    |
|                                       |           | Очистка топливного фильтра .....      |
|                                       |           | 52                                    |
|                                       |           | Проверка холостого хода .....         |
|                                       |           | 53                                    |
|                                       |           | Замена моторного масла .....          |
|                                       |           | 53                                    |
|                                       |           | Проверка электропроводки и            |
|                                       |           | разъемов .....                        |
|                                       |           | 55                                    |
|                                       |           | Протечка выхлопных газов .....        |
|                                       |           | 56                                    |
|                                       |           | Протечка воды .....                   |
|                                       |           | 56                                    |
|                                       |           | Протечка моторного масла .....        |
|                                       |           | 56                                    |
|                                       |           | Проверка силового привода             |
|                                       |           | триммера и механизма наклона          |

|                                                                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| подвесного мотора /силовой системы привода.....                                                                                       | 56        |
| Проверка гребного винта .....                                                                                                         | 57        |
| Снятие гребного винта.....                                                                                                            | 58        |
| Установка гребного винта .....                                                                                                        | 58        |
| Смена редукторного масла.....                                                                                                         | 59        |
| Очистка топливного бака .....                                                                                                         | 60        |
| Осмотр и замена анода (анодов) .....                                                                                                  | 61        |
| Проверка аккумуляторной батареи (для моделей с электрическим запуском).....                                                           | 61        |
| Подключение аккумуляторной батареи .....                                                                                              | 62        |
| Отключение аккумуляторной батареи.....                                                                                                | 63        |
| Проверка верхнего кожуха.....                                                                                                         | 63        |
| Покрытие днища судна .....                                                                                                            | 63        |
| <b>Устранение неисправностей.....</b>                                                                                                 | <b>65</b> |
| Поиск и устранение неисправностей .....                                                                                               | 65        |
| Вспомогательная процедура в случае возникновения аварийной ситуации .....                                                             | 69        |
| Соударение.....                                                                                                                       | 69        |
| Замена предохранителя .....                                                                                                           | 69        |
| Не работает силовой привод триммера и механизма наклона подвесного мотора / силового привода механизма наклона подвесного мотора..... | 70        |
| Не работает стартер.....                                                                                                              | 70        |
| Аварийный запуск двигателя .....                                                                                                      | 71        |
| Обращение с затонувшим мотором .....                                                                                                  | 72        |
| Процедура .....                                                                                                                       | 72        |

# Общие сведения

XMU25170

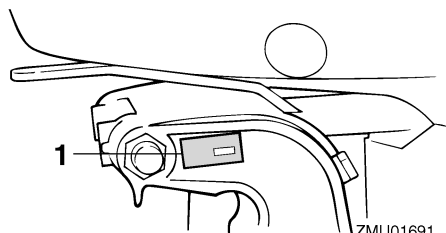
## Место для записи идентификационных номеров

XMU25183

### Серийный номер подвесного мотора

Серийный номер подвесного мотора проставляется на ярлыке, прикрепляемом на левой стороне струбцины.

Запишите серийный номер Вашего подвесного мотора в предусмотренном для этого месте, что поможет Вам при заказе запасных частей у своего дилера компании Yamaha или в случае похищения мотора.



ZMU01691

1. Местоположение серийного номера подвесного мотора



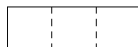
ZMU01692

XMU25190

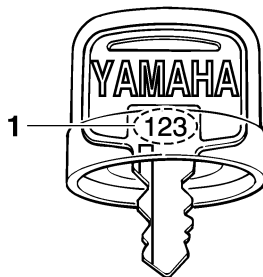
### Номер ключа

Если основной ключ поставляется вместе с мотором, идентификационный номер ключа отштампован на Вашем ключе, как показано

на иллюстрации. Запишите этот номер в предусмотренном для этого месте на случай, если Вам понадобится новый ключ.



ZMU01693



ZMU01694

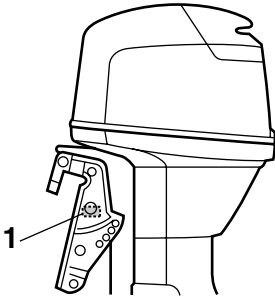
1. Номер ключа

XMU25202

## Табличка с указанием соответствия изделия требованиям Декларации соответствия ЕС

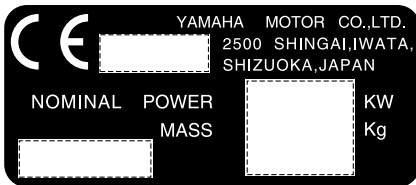
Двигатели, снабженные такой табличкой, соответствуют определенным разделам Директивы ЕС, касающимся механического оборудования. Более подробно см. табличку и Декларацию соответствия ЕС.

XMU25371



ZMU04986

1. Местоположение таблички с указанием соответствия изделия требованиям Декларации соответствия ЕС

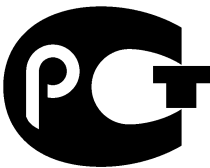


ZMU01696

XMU30840

## Табличка ГОСТ-Р

Моторы, имеющие эту табличку, соответствуют требованиям сертификационной системы ГОСТ-Р Российской Федерации.



**МП10**

ZMU05196

## Информация по безопасности

- Перед установкой или запуском подвесного мотора полностью прочитайте настоящую Инструкцию. Это даст Вам понимание конструкции и работы мотора.
- Перед использованием судна прочитайте все инструкции для владельца и водителя, приложенные к нему, и все таблички. Перед эксплуатацией убедитесь в том, что Вам понятны все положения инструкций.
- Не перегружайте судно с этим подвесным мотором. Перегрузка судна может привести к потере управления. Номинальная мощность подвесного мотора не должна превышать номинальной мощности судна в лошадиных силах. Если номинальная мощность судна в лошадиных силах неизвестна, обратитесь к дилеру или изготовителю судна.
- Не вносите изменений в подвесной мотор. Изменения могут привести к непригодности мотора или ненадежности его использования.
- Неправильный выбор гребного винта и его неправильное применение может стать не только причиной повреждения мотора, но также отрицательно сказаться на расходе топлива. Пожалуйста, обратитесь к своему дилеру, чтобы получить нужную информацию.
- Ни в коем случае не эксплуатируйте судно после приема алкоголя или медикаментов. Свыше 50% всех несчастий с судами вызывается опьянением.
- Имейте на борту индивидуальные спасательные средства (PFD) для каждого пассажира. Хорошо постоянно носить PFD

# Общие сведения

---

во время плавания. Как минимум, дети и не умеющие плавать пассажиры должны носить PFD постоянно, а все люди на борту должны носить PFD при плавании в опасных условиях.

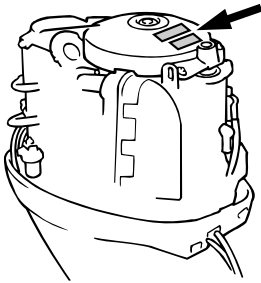
- Бензин легко воспламеняется, а его пары горючи и взрывоопасны. Обращайтесь с бензином и храните его с осторожностью. Перед запуском мотора убедитесь в отсутствии паров или утечки топлива.
- Это изделие выделяет выхлопные газы, содержащие окись углерода, бесцветный газ, не имеющий запаха, который при вдыхании может вызывать нарушение работы головного мозга или смерть. В число симптомов входит тошнота, головокружение и сонливость. Обеспечьте хорошую вентиляцию зон кубрика и каюты. Остерегайтесь засорения выхлопных отверстий.
- Перед запуском двигателя проверьте правильность работы заслонки, переключения передач и рулевого управления.
- При эксплуатации надежно прикрепите шнур выключателя останова двигателя к своей одежде, руке или ноге. Если Вы случайно оставите руль, шнур выдернется из выключателя, остановив двигатель.
- Во время плавания обязательно знание и выполнение морских законов и правил.
- Получите информацию о погоде. Перед плаванием проверьте прогноз погоды. Избегайте плавания в опасных условиях.
- Сообщите кому-либо, куда Вы направляетесь: передайте карту плавания ответственному лицу. Убедитесь в отмене карты плавания после Вашего возвращения.
- При плавании руководствуйтесь разумом и здравым смыслом. Оцените свои возможности и обязательно разберитесь, как ведет себя Ваше судно в различных условиях плавания, с которыми Вы можете столкнуться. Действуйте в пределах своих возможностей и в пределах возможностей Вашего судна. Обязательно плавайте на безопасной скорости и внимательно следите за препятствиями и движением других судов.
- При работе двигателя обязательно внимательно следите за предметами на поверхности воды.
- Держитесь вдали от пляжных зон.
- При появлении пловца рядом с Вами переключите передачу на нейтраль и отключите двигатель.
- Не допускайте незаконной утилизации пустых контейнеров, использованных для замены или доливания масла. Информацию о правильном обращении с пустыми контейнерами Вы можете получить у дилера, который продал Вам это масло.
- При замене масел, используемых для смазывания данного изделия (моторного или трансмиссионного масла), убедитесь, что были вытерты все остатки пролитого масла. Никогда не заливайте масло без использования воронки или подобного приспособления. При необходимости, оговорите необходимую процедуру замены масла со своим дилером.
- Никогда не допускайте незаконной утилизации (выбрасывания) данного изделия. Фирма Yamaha рекомендует проконсультироваться у своего дилера касательно надлежащей утилизации данного изделия.

XMU25382

## Важные таблички

XMU25395

### Предупредительные таблички



ZMU04703

XMU25401

### Табличка

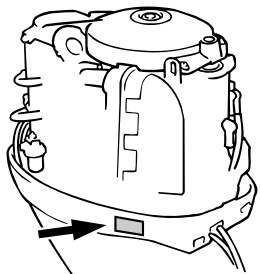
XWM01260

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Перед запуском двигателя убедитесь в том, что переключатель передач находится в нейтральном положении (за исключением модели мощностью 2 л.с.).
- При запуске и в процессе эксплуатации не прикасайтесь к электрическим компонентам и не удаляйте их.
- При работающем двигателе следите за тем, чтобы руки, волосы и одежда находились на удалении от маховика и других вращающихся узлов.

XMU25465

### Предостерегающие таблички



ZMU04172

XMU25473

### Табличка

XCM01191

#### **ВНИМАНИЕ:**

Транспортировка и хранение двигателя осуществляются только указанным на рисунке образом. В противном случае при утечке масла могут возникнуть серьёзные повреждения двигателя.

XMU25540

### Указания по заправке топливом

XWM00010

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**БЕНЗИН И ЕГО ПАРЫ ЧРЕЗВЫЧАЙНО ОГНЕ- И ВЗРЫВООПАСНЫ!**

- При дозаправке топливом не курите и исключите наличие поблизости источников искрения, пламени и прочих источников возгорания.
- Перед дозаправкой остановите двигатель.
- Производите дозаправку в хорошо вентилируемом месте. Дозаправляйте портативные канистры вне судна.
- Будьте внимательны и не разливайте бензин. При растекании бензина немедленно протрите его сухой ветошью.
- Не переполняйте топливный бак.
- После дозаправки плотно установите крышку заливной горловины на место.
- Если вы случайно проглотите некоторое количество бензина, вдохните значительное количество его паров, или если бензин попадёт вам в глаза, немедленно обратитесь к врачу.
- При попадании бензина на кожу немедленно промойте её водой с мылом. При попадании бензина на одежду её следует сменить.
- Топливозаправочный пистолет должен

# Общие сведения

соприкасаться с заливочной горловиной и воронкой, чтобы предотвратить электростатические разряды.

ХСМ00010

## ВНИМАНИЕ:

Используйте только новый чистый бензин, который хранился в чистых контейнерах и не загрязнён водой и инородными веществами.

ХМУ25580

## Бензин

Рекомендуемый бензин:  
Стандартный неэтилированный бензин с минимальным октановым числом 90 (Исследовательский метод определения октанового числа).

При появлении стука или свиста используйте другую марку бензина или высококачественное неэтилированное топливо.

ХМУ25683

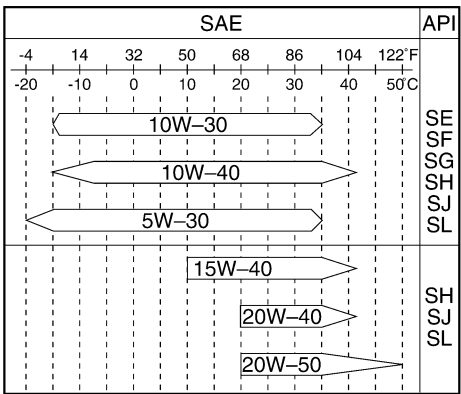
## Моторное масло

Рекомендуемое моторное масло:  
Моторное масло для 4-тактного двигателя, отвечающее следующим классификациям SAE и API  
Моторное масло по классификации SAE: 10W-30 или 10W-40  
Моторное масло в градусах API: SE, SF, SG, SH, SJ, SL  
Количество моторного масла (исключая масляный фильтр):  
2.0 л (2.11 амер.кварты) (1.76 англ. кварты)

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Если рекомендуемых сортов моторного масла нет в наличии, выберите из следующей таблицы масло другого сорта в учет

средней окружающей температуры в вашем регионе.



ZMU05190

ХСМ01050

## ВНИМАНИЕ:

Все 4-тактные двигатели поставляются с завода-изготовителя без заполнения моторным маслом.



ZMU01710

ХМУ25690

## Требования к аккумуляторной батарее

ХСМ01060

## ВНИМАНИЕ:

Не следует использовать батарею, которая не соответствует указанной ёмкости. Если используемая аккумуляторная батарея не

**отвечает техническим требованиям, электрическая система будет работать ненадёжно или с перегрузкой, что вызовет повреждение электрической системы.**

Для электрического запуска моделей выберите батарею, отвечающую следующим требованиям.

XMU25720

## Спецификации аккумуляторной батареи

Минимальный ток проворачивания  
холодного двигателя (CCA/EN):

430.0 A

Минимальная номинальная ёмкость  
(20HR/IEC):

70.0 A-ч

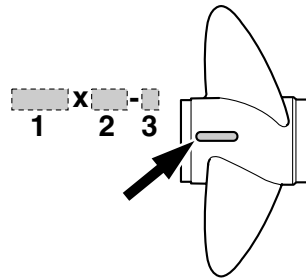
XMU25742

## Выбор гребного винта

Ваш выбор гребного винта имеет критическое значение для характеристик Вашего подвесного мотора, поскольку неправильный выбор может отрицательно повлиять на эффективность двигателя и даже вызвать его серьезные повреждения. Частота вращения двигателя зависит от размеров гребного винта и грузоподъемности судна. Если частота вращения двигателя слишком высока или слишком низка для получения оптимальных характеристик двигателя, это оказывает отрицательное воздействие на двигатель.

Подвесные моторы Yamaha снабжаются гребными винтами, рассчитанными на получение хороших характеристик в широком диапазоне применений, однако более подходящим было бы их использование с гребными винтами, имеющими различный шаг. Гребной винт с небольшим шагом лучше подходит для

больших эксплуатационных нагрузок, поскольку позволяет точнее поддерживать частоту вращения двигателя. Гребной винт с большим шагом, напротив, лучше подходит для небольших эксплуатационных нагрузок. Дилеры компании Yamaha располагают широким ассортиментом гребных винтов и могут рекомендовать Вам гребной винт, наиболее подходящий для Вашего случая, и установить его на Ваш подвесной мотор.



ZMU04606

1. Диаметр гребного винта в дюймах
2. Шаг гребного винта в дюймах
3. Тип гребного винта (маркировка гребного винта)

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Выберите гребной винт, который позволит двигателю достигать середины или верхней части рабочего диапазона при полностью открытой заслонке при максимальной нагрузке судна. Если рабочие условия, например, при малой загрузке судна, позволяют двигателю достигать частоты вращения, превышающей максимальный рекомендуемый диапазон, уменьшите установку заслонки, чтобы удержать двигатель в правильном рабочем диапазоне.

Указания по снятию и установке гребного винта см. стр. 57.

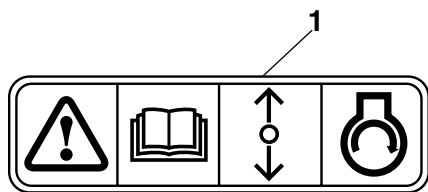
# Общие сведения

---

ХМУ25760

## Система защиты двигателя от случайного запуска

Подвесные моторы Yamaha, снабженные изображенной табличкой или одобренными компанией Yamaha блоками дистанционного управления, снабжены устройством (устройствами) защиты двигателя от случайного запуска. Эта особенность позволяет запускать двигатель только в том случае, когда включена нейтральная передача. Обязательно включайте нейтральную передачу перед запуском двигателя.



ZMU01713

1. Метка системы защиты двигателя от случайного запуска

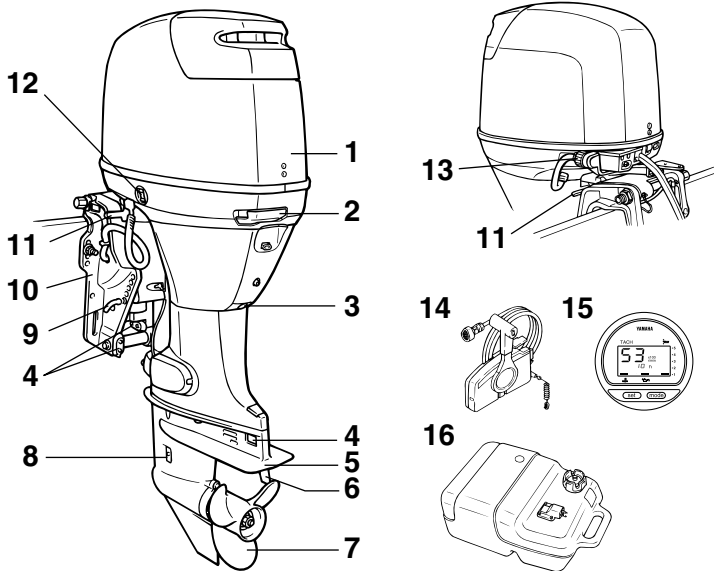
ХМУ25799

## Основные компоненты

### ПРИМЕЧАНИЕ:

\* Нужно отметить, что фактическая ситуация может не быть точно такой, о которой сообщает действующая предупредительная система; кроме того, не исключено, что подобная система может не быть включена в качестве стандартного оборудования во все модели двигателя.

### F60A



ZMU05274

1. Верхняя часть кожуха
2. Рычаг замка верхней части кожуха
3. Винт сливного отверстия
4. Анод(ы)
5. Противокавитационная пластина
6. Триммер
7. Гребной винт
8. Впуск охлаждающей воды
9. Тяга установки угла дифферента
10. Струбцина
11. Упорный рычаг мотора в полностью наклоненном положении

12. Реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного наклона
13. Устройство промывки
14. Блок дистанционного управления (бокового крепления)
15. Цифровой тахометр
16. Топливный бак

ХМУ25802

### Топливный бак

Если Ваша модель оснащена переносным топливным баком, он имеет следующее

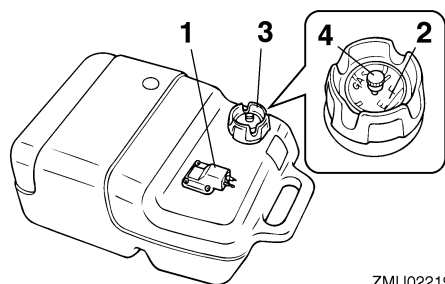
# Базовые узлы

назначение.

XWM00020



Поставляемый с данным двигателем топливный бак является топливным резервуаром, и его не следует использовать в качестве топливного контейнера. Коммерческие потребители должны соответствовать требованиям соответствующего лицензирования или разрешительных органов.



ZMU02219

1. Соединитель подачи топлива
2. Указатель уровня топлива
3. Крышка топливного бака
4. Винт вентиляционного отверстия

XMU25830

## Соединитель подачи топлива

Этот соединитель используется для подключения трубопровода подачи топлива.

XMU25841

## Указатель уровня топлива

Это указатель расположен либо на крышке топливного бака, либо на основании соединителя подачи топлива. Он указывает примерное количество топлива, оставшееся в баке.

XMU25850

## Крышка топливного бака

Эта крышка запирает топливный бак. После снятия крышки бак может быть заправлен топливом. Для снятия крышки поверните ее

против часовой стрелки.

XMU25860

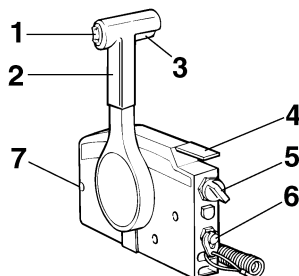
## Винт вентиляционного отверстия

Этот винт находится на крышке топливного бака. Для отворачивания винта поверните его против часовой стрелки.

XMU26180

## Система дистанционного управления

Рычаг дистанционного управления воздействует и на переключатель передачи, и на дроссельную заслонку. Электрические выключатели установлены на блоке дистанционного управления.



ZMU01723

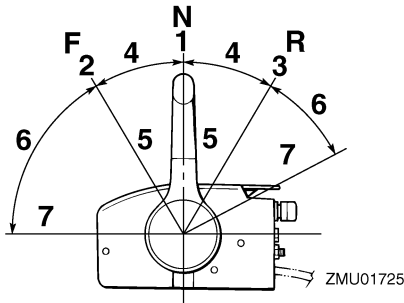
1. Реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного наклона
2. Рычаг дистанционного управления
3. Спусковой механизм фиксатора нейтрали
4. Рычаг установки дроссельной заслонки в нейтральное положение
5. Главный выключатель / Выключатель воздушной заслонки
6. Тросовый выключатель останова двигателя
7. Устройство регулировки усилия перемещения троса заслонки

XMU26190

## Рычаг дистанционного управления

Перемещение рычага вперед из нейтрального положения включает переднюю передачу. Сдвиг рычага назад из нейтрального положения включает задний ход. Двигатель продолжает работать на холостом ходу до тех пор, пока рычаг не будет смещен

примерно на  $35^\circ$  (может ощущаться фиксатор). Дальнейший поворот рычага открывает дроссельную заслонку и двигатель начинает разгоняться.

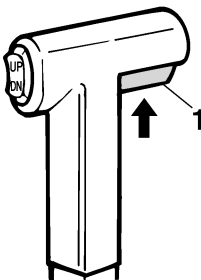


1. Нейтраль “N”
2. Вперед “F”
3. Назад “R”
4. Переключение передач
5. Заслонка полностью закрыта
6. Заслонка
7. Заслонка полностью открыта

XMU26201

## Спусковой механизм фиксатора нейтрالي

Для сдвига из нейтрального положения сначала взведите фиксатор нейтрالي.



1. Спусковой механизм фиксатора нейтрали

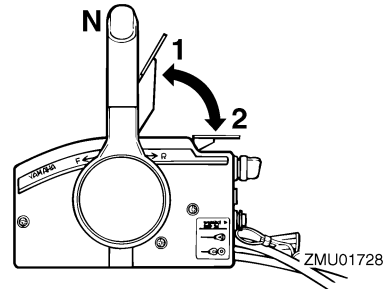
XMU26211

## Рычаг установки дроссельной заслонки в нейтральное положение

Для открытия дроссельной заслонки без включения передней или задней передачи поставьте рычаг дистанционного управления в нейтральное положение и поднимите рычаг установки дроссельной заслонки в нейтральное положение.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Рычаг установки дроссельной заслонки в нейтральное положение действует только в том случае, когда рычаг дистанционного управления находится в нейтральном положении. Рычаг дистанционного управления действует только в том случае, когда рычаг установки дроссельной заслонки находится в закрытом положении.

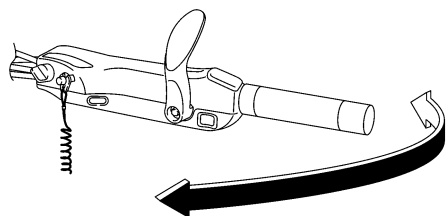


1. Заслонка полностью открыта
2. Заслонка полностью закрыта

XMU25911

## Захват рукоятки румпеля

Для изменения направления поворачивайте ручку румпеля влево или вправо, в зависимости от необходимости.

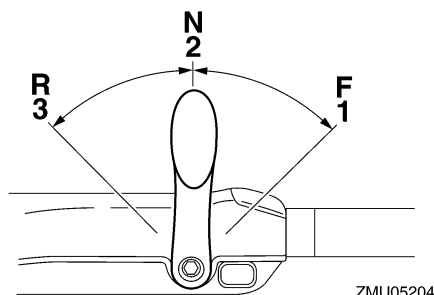


ZMU05203

XMU25922

## Рычаг переключения передачи

Вытягивая рычаг переключения передачи на себя, Вы включаете переднюю передачу двигателя, чтобы судно двигалось вперед. Вталкивая рычаг переключения передачи от себя, Вы включаете заднюю передачу двигателя, чтобы судно двигалось назад.



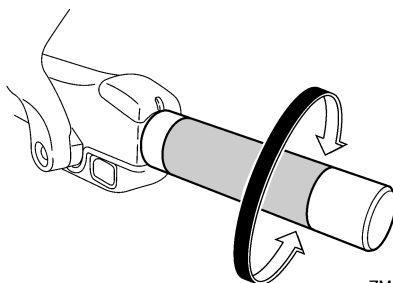
ZMU05204

1. Вперед "F"
2. Нейтраль "N"
3. Назад "R"

XMU25941

## Рукоятка дроссельной заслонки

Рукоятка дроссельной заслонки находится на ручке румпеля. Поворачивайте рукоятку против часовой стрелки для увеличения скорости и по часовой стрелке для уменьшения скорости.

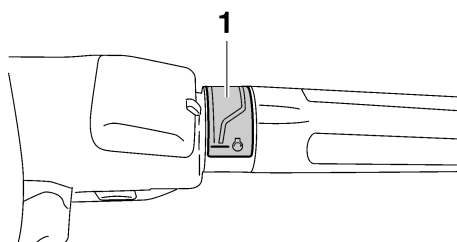


ZMU05205

XMU25961

## Индикатор положения заслонки

Кривая расхода топлива на индикаторе положения заслонки указывает относительное потребление топлива в любом положении дроссельной заслонки. Выберите установку заслонки, обеспечивающую наилучшие характеристики и экономию топлива в желаемом режиме работы.



ZMU05206

1. Индикатор положения заслонки

XMU25971

## Устройство регулировки усилия перемещения троса заслонки

Устройство регулировки усилия перемещения троса заслонки создает регулируемое сопротивление перемещению рукоятки или рычага дистанционного управления дроссельной заслонкой и может настраиваться по желанию водителя.

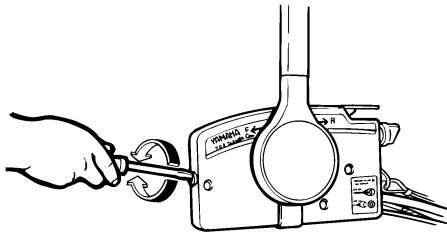
Для увеличения сопротивления поверните

устройство регулировки по часовой стрелке. Для уменьшения сопротивления поверните устройство регулировки против часовой стрелки.

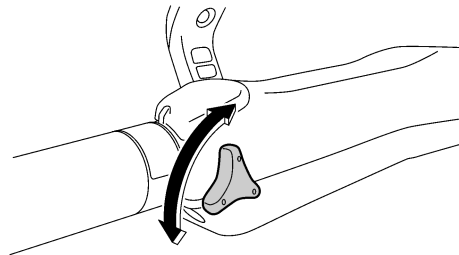
XWM00031

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не перетягивайте устройство регулировки усилия перемещения троса заслонки. Если возникнет слишком сильное противодействие, могут возникнуть затруднения с движением рычага управления дроссельного захвата, что может привести к несчастному случаю.



ZMU01714



ZMU05207

При желании поддержания постоянной скорости затяните устройство регулировки, чтобы сохранить желаемое положение дроссельной заслонки.

XMU25990

## Вытяжной шнур выключателя останова двигателя

Перед запуском двигателя к выключателю

останова должна быть прикреплена стопорная пластина. Шнур должен быть надежно прикреплен к одежде, руке или ноге водителя. Если водитель упадет за борт или оставит руль, шнур вытянет стопорную пластину, отключив зажигание двигателя. Это препятствует уходу судна с работающим двигателем.

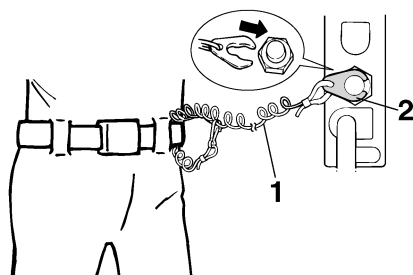
XWM00120

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При эксплуатации прикрепите тросовый талреп выключателя глушения двигателя к надёжному месту на вашей одежде, к руке или ноге.
- Не прикрепляйте трос к той части одежды, которая легко может порваться. Не прокладывайте трос там, где он может запутаться, что будет мешать его функционированию.
- Избегайте внезапного извлечения троса при нормальной работе. Потеря мощности двигателя означает существенное снижение возможностей руления. Также при пониженной мощности двигателя судно может быстро замедлиться. В результате члены экипажа и палубные объекты на судне могут быть выброшены вперёд.

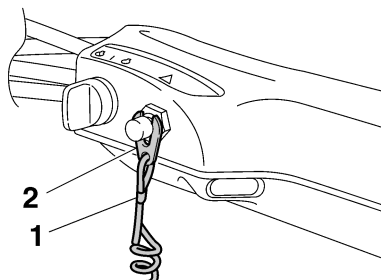
## ПРИМЕЧАНИЕ:

Двигатель не может быть запущен при снятой стопорной пластине.



ZMU01716

1. Тросовый талреп
2. Запорная пластина



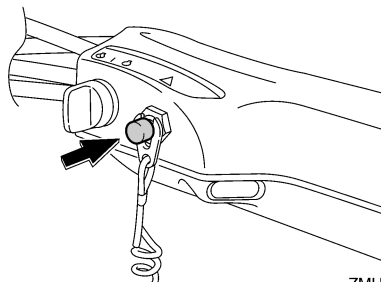
ZMU05208

1. Тросовый талреп
2. Запорная пластина

XMU26001

## Кнопка останова двигателя

Для размыкания цепи зажигания и останова двигателя нажмите эту кнопку.



ZMU05209

XMU26090

## Главный выключатель

Главный выключатель управляет системой зажигания; его действие описано ниже.

### ● “OFF” (откл)

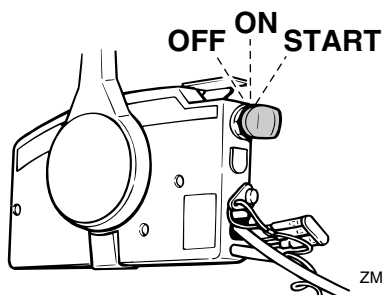
Когда главный выключатель находится в положении “OFF” (откл), электрические цепи разомкнуты и ключ может быть вынут.

### ● “ON” (вкл)

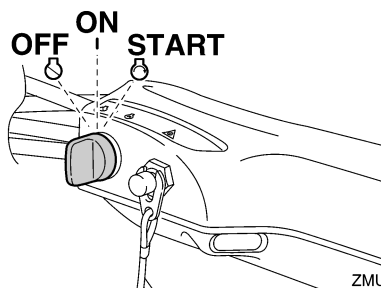
Когда главный выключатель находится в положении “ON” (вкл), электрические цепи замкнуты и ключ вынуть нельзя.

### ● “START” (старт)

Когда главный выключатель находится в положении “START” (старт), двигатель стартера вращается для запуска мотора. При отпускании ключа он автоматически возвращается в положение “ON” (вкл).



ZMU03590



ZMU05210

XMU31430

## Устройство корректировки трения в механизме рулевого управления

Устройство корректировки трения позволяет регулировать сопротивление внешним воздействиям механизма рулевого управления и может быть настроено в соответствии с предпочтениями оператора. Рычаг регулирования трения находится в нижней части кронштейна румпеля.

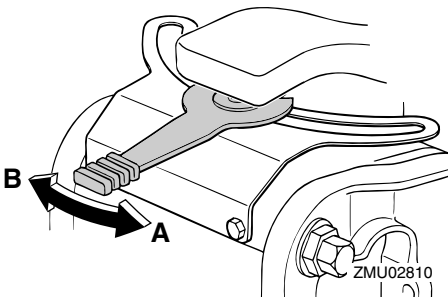
Для увеличения трения повернуть рычаг к левому борту “А”.

Для уменьшения трения повернуть рычаг к правому борту “В”.

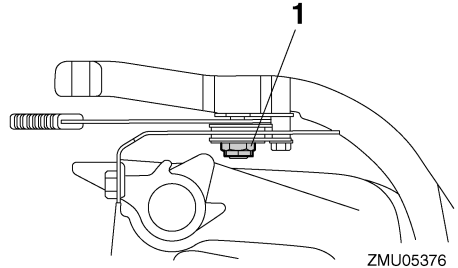
XWM00040

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не затягивайте чрезмерно фрикционный регулятор. Если сопротивление будет слишком высоко, будет трудно осуществлять руление, и это может привести к аварии.



Если сопротивление внешним воздействиям не возрастает даже при поворачивании рычага к левому борту “А”, проверить момент затяжки регулировочной гайки - возможно, он не соответствует требованиям.



1. Гайка

Момент затяжки регулировочной гайки:  
3.7 Н-м (2.7 фут-фунт) (0.4 кгс-м)

### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Проверить плавность перемещения рукоятки румпеля, когда рычаг регулирования трения повернут к правому борту “В”.
- Не использовать смазку, например, консистентную в зонах трения устройства корректировки трения в механизме рулевого управления.

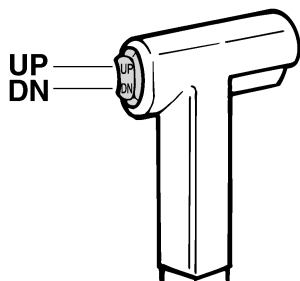
XMU26141

## Реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного наклона на блоке дистанционного управления или рукоятке румпеля

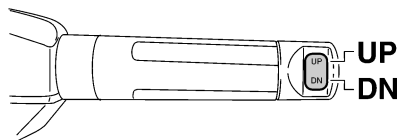
Система силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора регулирует угол наклона подвесного мотора относительно транца. Нажатие выключателя “UP” (вверх) поворачивает подвесной мотор вверх, а затем отклоняет его вверх. Нажатие выключателя “DN” (вниз) отклоняет подвесной мотор вниз и поворачивает его вниз. При отпускании выключателя подвесной мотор останавливается в текущем положении.

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Указания по использованию реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного наклона см. на стр. 32 и 35.



ZMU01720



ZMU05211

ХМУ26151

## Реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного наклона на нижнем кожухе двигателя

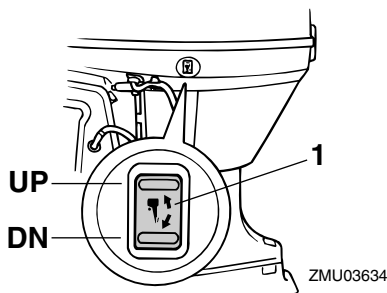
Реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного наклона располагается сбоку нижнего кожуха двигателя. Нажатие выключателя “UP” (вверх) поворачивает подвесной мотор вверх, а затем отклоняет его вверх. Нажатие выключателя “DN” (вниз) отклоняет подвесной мотор вниз и поворачивает его вниз. При отпускании выключателя подвесной мотор останавливается в текущем

положении.

XWM01030

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного наклона, расположенный на нижнем кожухе двигателя, только когда судно полностью остановилось и двигатель выключен. Попытка использовать этот выключатель, когда судно движется, может увеличить риск падения за борт и может отвлечь оператора, увеличивая риск столкновения с другим судном или препятствием.



ZMU03634

1. Реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного наклона

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Указания по использованию реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного наклона см. стр. 35.

ХМУ26241

## Триммер с анодом

Щиток триммера должен быть отрегулирован так, чтобы рулевое управление могла поворачиваться вправо или влево с приложением одного и того же

усилия.

XWM00840



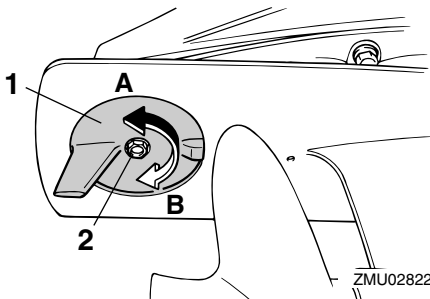
Ненадлежащим образом отрегулированный триммер может затруднить руление. Чтобы убедиться в правильности руления всегда проверяйте ход после установки или замены триммера. Убедитесь, что после регулировки триммера вы не забыли затянуть болт.

Если судно стремится изменить курс влево (на левый борт), поверните задний край щитка триммера на правый борт "А" на рисунке. Если судно стремится изменить курс вправо (на правый борт), поверните задний край щитка триммера на левый борт "В" на рисунке.

XSM00840

## ВНИМАНИЕ:

Триммер также выполняет роль анодной защиты двигателя от электрохимической коррозии. Не следует окрашивать триммер, поскольку при этом его функции анода будут утрачены.

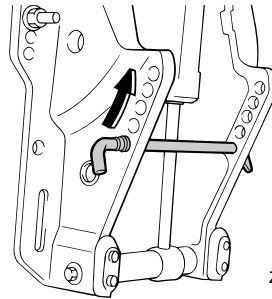


1. Триммер
2. Болт

XMU26261

## Тяга установки угла дифферента (шкворень наклона)

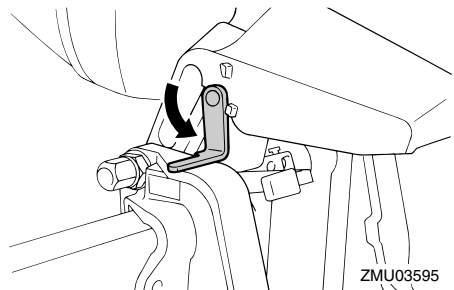
Положение штока триммера определяет минимальный угол дифферента подвесного мотора относительно транца.



XMU26340

## Упорный рычаг мотора в полностью наклоненном положении для модели с силовым приводом триммера и механизма наклона подвесного мотора или с гидравлическим приводом механизма наклона подвесного мотора

Для удержания подвесного мотора в отклоненном вверх положении зафиксируйте рукоятку поддержания мотора в полностью наклоненном положении на струбцине.

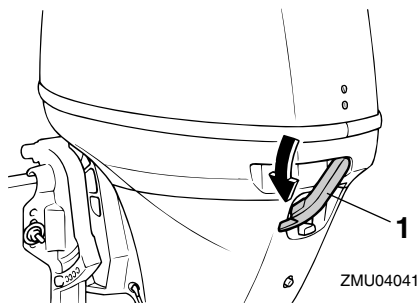


# Базовые узлы

ХМУ26372

## Рычаг (рычаги) замка верхнего кожуха (поворотного типа)

Для снятия верхнего кожуха двигателя поверните фиксирующий рычаг (рычаги) и поднимите кожух. При установке кожуха убедитесь в том, что правильно сидит в резиновом уплотнении. Затем снова зафиксируйте кожух поворотом рычага (рычагов) в запорное положение.



1. Рычаг(и) замка верхней части кожуха

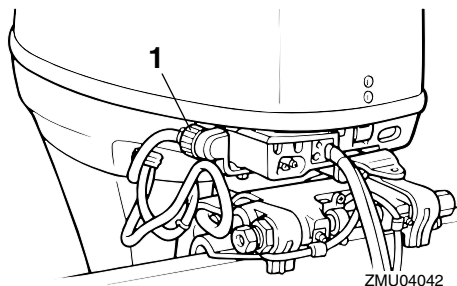
ХМУ26460

## Устройство промывки

Это устройство применяется для очистки каналов охлаждающей воды мотора с использованием садового шланга и водопроводной воды.

### ПРИМЕЧАНИЕ: \_\_\_\_\_

Подробнее об использовании см. стр. 46.



1. Устройство промывки

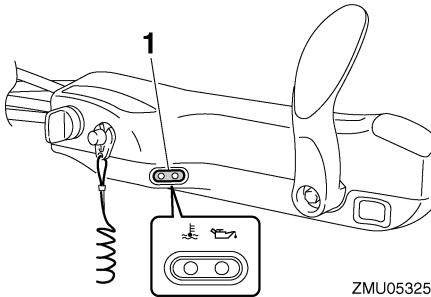
ХМУ31751

## Предупредительный индикатор

Если двигатель входит в режим работы, который вызывает срабатывание системы аварийной сигнализации, загорается предупредительный индикатор. Для получения информации о толковании срабатывания предупредительного индикатора следует обратиться к странице 20.

### ПРИМЕЧАНИЕ: \_\_\_\_\_

Многофункциональная ручка румпеля: Предупредительный индикатор может сработать моментально и затем слабо светиться, несмотря на использование реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора / реле силового привода этого механизма. Это может происходить вследствие появления шума от работы упомянутых выше устройств и не является признаком наличия неисправности.



1. Индикатор системы предупреждения

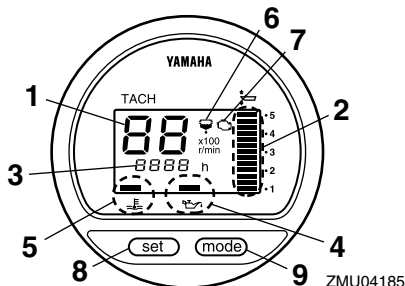
XMU31530

## Цифровой тахометр

Тахометр показывает частоту вращения двигателя и выполняет следующие функции.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Все сегменты индикатора, за исключением индикатора (индикаторов), предупреждающего (предупреждающих) о снижении уровня масла, загорятся сразу после того, как главный выключатель будет переведен в положение “Включено”, а затем снова вернуться в свое нормальное рабочее состояние.



1. Тахометр
2. Указатель угла дифферента
3. Счётчик часов наработки
4. Индикатор системы предупреждения о низком давлении масла
5. Индикатор перегрева

6. Индикатор системы предупреждения отделителя воды
7. Индикатор системы предупреждения о неисправности двигателя
8. Кнопка настройки
9. Кнопка режима

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Индикаторы отделителя воды и индикаторы неисправности двигателя работают, если двигатель наделен соответствующими функциями.

XMU26522

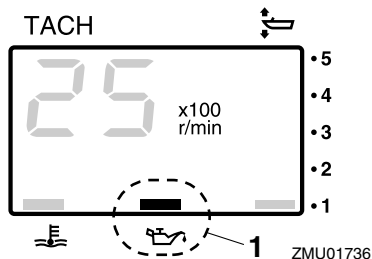
## Предупредительный сигнализатор низкого давления масла

Предупредительный сигнализатор начинает мигать, если давление масла падает слишком низко. Дополнительную информацию см. стр. 20.

XCM00020

### ВНИМАНИЕ:

- Не продолжайте эксплуатацию двигателя, если сработал индикатор системы предупреждения о низком давлении масла и уровень моторного масла понижен. Это приведёт к серьёзному повреждению двигателя.
- Индикатор системы предупреждения о низком давлении масла не отображает уровень моторного масла. Для проверки остаточного уровня масла используйте масляный щуп. Дальнейшую информацию можно найти на стр. 24.



1. Индикатор системы предупреждения о низком давлении масла

XMU26581

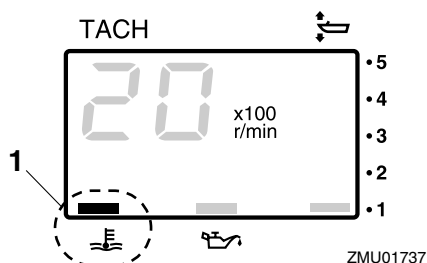
## Индикатор перегрева (цифрового типа)

Если температура двигателя поднимается слишком высоко, предупредительный сигнализатор начинает мигать. Подробнее о считывании указателей см. стр. 20.

XSCM00050

### ВНИМАНИЕ:

Не продолжайте эксплуатацию двигателя, если сработал индикатор системы предупреждения о перегреве. Это приведёт к серьёзному повреждению двигателя.



1. Индикатор перегрева

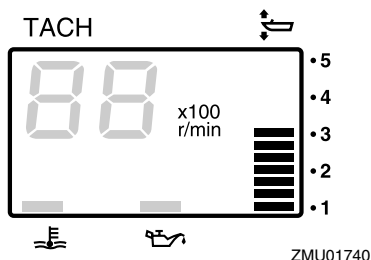
XMU26620

## Указатель угла дифферентовки (цифрового типа)

Этот указатель показывает угол дифферентовки Вашего подвесного мотора.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

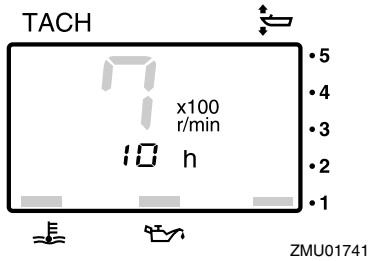
- Запомните углы дифферентовки, с которыми Ваше судно наилучшим образом работает в различных условиях. Отрегулируйте желаемый угол дифферентовки, используя силового привода триммера и механизма наклона подвесного наклона силового привода триммера и механизма наклона подвесного наклона.
- Если угол дифферентовки Вашего мотора превышает диапазон действия триммера, верхний сегмент дисплея указателя угла дифферентовки начинает мигать.



XMU26650

## Счетчик часов наработки (цифрового типа)

Этот счетчик указывает число часов наработки двигателя. Он может быть установлен на отсчет общего числа часов наработки или на отсчет часов текущего плавания. Дисплей также может быть включен и отключен.



- Изменение формата отображения
- Нажатие кнопки **“mode”** (режим) изменяет формат отображения в следующей очередности:
- Общее количество часов → Время пробега → Дисплей откл
- Сброс времени плавания
- Одновременное нажатие кнопок **“set”** (настройка) и **“mode”** (режим) более чем на 1 секунду при отображении времени плавания сбрасывает счетчик часов плавания на 0 (нуль).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** \_\_\_\_\_  
Общее число часов наработки двигателя не поддается сбросу.

XMU26801

## Система предупредительной сигнализации

XCSM00090

### ВНИМАНИЕ: \_\_\_\_\_

Не продолжайте эксплуатацию двигателя, если сработал индикатор системы предупреждения. Если источник проблемы установить и устранить не удаётся, проконсультируйтесь с дилером компании Yamaha.

XMU26816

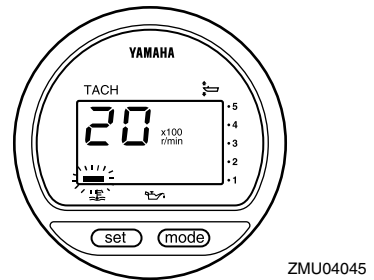
## Предупредительная сигнализация перегрева

Этот двигатель снабжен устройством

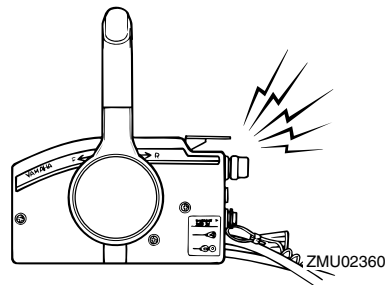
сигнализации перегрева. Если температура двигателя поднимается слишком высоко, устройство сигнализации срабатывает.

### Срабатывание устройства сигнализации

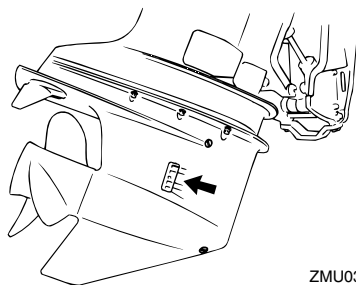
- Частота вращения двигателя автоматически снижается примерно до 2000 об/мин.
- При наличии предупредительного сигнализатора перегрева он загорается или мигает.



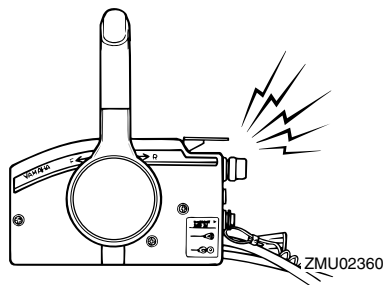
- Звучит зуммер (если установлен на рукоятке румпеля, коробке дистанционного управления или на главной панели управления).



При срабатывании системы предупредительной сигнализации остановите двигатель и проверьте вход охлаждающей воды на засорение.



ZMU03604



ZMU02360

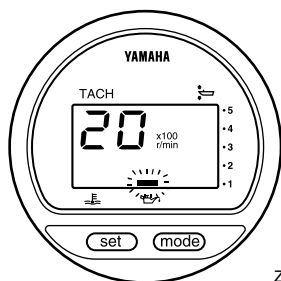
XMU30167

## Предупреждение о низком давлении масла

Если давление масла падает слишком низко, сработает предупредительная сигнализация.

### Срабатывание устройства сигнализации

- Частота вращения двигателя автоматически снижается примерно до 2000 об/мин.
- Если в оборудовании имеется предупредительный индикатор низкого давления масла, то последний загорается или мигает.



ZMU01828

- Звучит зуммер (если установлен на рукоятке румпеля, коробке дистанционного управления или на главной панели управления).

При срабатывании системы предупредительной сигнализации остановите двигатель как только это станет возможно и безопасно. Проверьте уровень масла и, при необходимости, добавьте масло. Если уровень масла соответствующий, а устройство сигнализации не отключается, свяжитесь с представителем Yamaha.

XCM00100

### ВНИМАНИЕ:

**Не продолжайте эксплуатацию двигателя, если сработал индикатор системы предупреждения о низком давлении масла. Это может привести к серьёзному повреждению двигателя.**

ХМУ26901

## Установка

ХСМ00110

### ВНИМАНИЕ:

Неправильно выбранная высота двигателя или препятствия плавному течению потока (вследствие конструкции или состояния судна, либо вспомогательного оборудования типа транцевых лестниц или датчиков эхолота) могут привести при движении судна к возникновению водяных брызг. Если двигатель непрерывно эксплуатируется в присутствии водяных брызг, это может привести к серьёзному его повреждению.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Во время водных испытаний проверьте плавучесть судна в состоянии покоя при его максимальной нагрузке. Убедитесь в том, что статический уровень воды в выхлопном патрубке достаточно низок, чтобы предотвратить попадание воды на головку двигателя при нагоне воды волной, когда подвесной мотор не работает.

ХМУ26910

## Монтаж подвесного мотора

ХWM00820

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Оснащение судна двигателем чрезмерной мощности может придать ему существенную неустойчивость. Не устанавливайте подвесной мотор, мощность которого превосходит максимальное значение, указанное на табличке с техническими данными судна. Если судно не имеет таблички с техническими данными, проконсультируйтесь с изготовителем судна.
- Приведённые в данном разделе сведения

должны рассматриваться только как ориентировочные. Невозможно предусмотреть исчерпывающие инструкции для всех возможных сочетаний типоразмеров судов и моторов. Правильность установки определяется отчасти опытом и конкретным сочетанием судна и мотора.

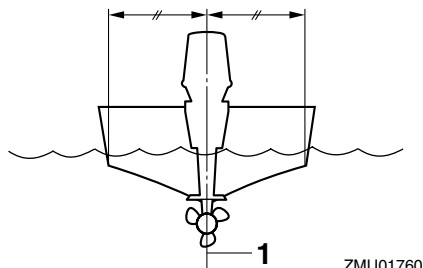
ХWM00830

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильная установка подвесного мотора может привести к возникновению опасных условий, как например ухудшению манипулирования, утери управления и опасности пожара. Соблюдайте указанные ниже меры предосторожности:

- Для стационарно устанавливаемых моделей монтаж мотора должен производить ваш дилер или другое лицо, обладающее надлежащим опытом сборочных работ. Если вы будете устанавливать мотор самостоятельно, вам надлежит пройти обучение у опытного персонала.
- Стационарные модели моторов должен устанавливать ваш дилер или другое лицо, обладающее надлежащим опытом сборочных работ.

Установите подвесной мотор по оси (линии киля) судна и убедитесь в том, что само судно хорошо уравновешено. В противном случае судном будет трудно управлять. В отношении судов без киля или асимметричных судов проконсультируйтесь у своего дилера.

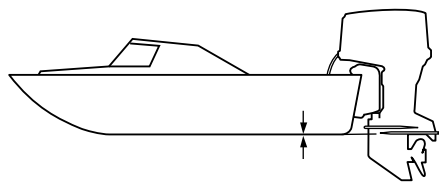


1. Осовая линия (килевая линия)

ХМУ26930

## Монтажная высота (лодка)

Чтобы Ваше судно двигалось с максимальной эффективностью, сопротивление воды судну (лобовое) и подвесному мотору должно быть как можно ниже. Монтажная высота подвесного мотора существенно влияет на сопротивление воды. Если монтажная высота слишком велика, возможно возникновение кавитации, которая снижает тягу; а если концы лопастей гребного винта захватывают воздух, то частота вращения двигателя повышается сверх нормы и двигатель перегревается. Если монтажная высота слишком мала, увеличивается сопротивление воды, что снижет экономичность двигателя. Установите подвесной мотор так, чтобы противокавитационная пластина находилась на одном уровне с днищем судна.



ZMU01762

## ПРИМЕЧАНИЕ:

- Оптимальная монтажная высота подвесного мотора определяется сочетанием судна и мотора, и желаемым режимом использования. Пробные рейсы с различными монтажными высотами могут помочь в определении оптимальной монтажной высоты. За дополнительной информацией, касающейся определения правильной монтажной высоты, обращайтесь к своему дилеру компании Yamaha или к изготовителю судна.
- Указания по настройке угла дифферентовки подвесного мотора см. стр. 32.

ХМУ30173

## Обкатка двигателя

Ваш новый двигатель нуждается во времени на обкатку, чтобы обеспечить равномерный износ сопрягающихся поверхностей подвижных деталей. Правильная обкатка позволит обеспечить надлежащие характеристики и длительный срок службы двигателя.

ХСМ00800

## ВНИМАНИЕ:

Несоблюдение процедуры обкатки может привести к сокращению срока службы и даже к серьезному повреждению двигателя.

ХМУ27081

## Процедура для 4-тактных моторов

Обкатку мотора с нагрузкой (в зацеплении с установленным гребным винтом) выполнять в течение 10 ч по следующей программе.

1. Первый час:  
Запустить мотор и дать ему поработать при 2000 об/мин или при наполовину открытом дросселе.
2. Второй час:

Запустить мотор и дать ему поработать при 3000 об/мин или при открытом на три четверти дросселе.

3. Остающиеся восемь часов:

Запустить мотор и погонять его с любой частотой вращения, но периоды работы при полностью открытом дросселе не должны превышать 5 мин.

4. После первых 10 часов работы мотора:

Мотор должен работать в нормальном режиме.

XMU27103

## Предэксплуатационные проверки

XWM00080



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если в процессе предэксплуатационной проверки будет выявлено нарушение работоспособности отдельных узлов, перед началом эксплуатации подвесного мотора их следует обследовать и отремонтировать. В противном случае может произойти авария.

XSCM00120

### ВНИМАНИЕ:

Не запускайте двигатель в отсутствие воды. Может произойти перегрев и серьезное повреждение двигателя.

XMU27111

## Топливо

- Проверьте, чтобы убедиться, что у Вас достаточно топлива для Вашего плавания.
- Убедитесь в отсутствии утечек топлива или паров бензина.
- Проверьте плотность соединений трубопровода подачи топлива (если мотор оборудован топливным баком Yamaha или судовым баком).
- Убедитесь в том, что топливный бак расположен на прочной, ровной

поверхности и что трубопровод подачи топлива не перекручен и не сплюснен, и не соприкасается с острыми предметами (если мотор оборудован топливным баком Yamaha или судовым баком).

XMU27130

## Средства управления

- Перед запуском двигателя проверьте правильность работы заслонки, переключения передач и рулевого управления.
- Органы управления должны действовать плавно, без заедания или необычного люфта.
- Проверьте отсутствие ослабленных или поврежденных соединений.
- Проверьте работу переключателей стартера и останова двигателя при погруженном в воду подвесном моторе.

XMU27140

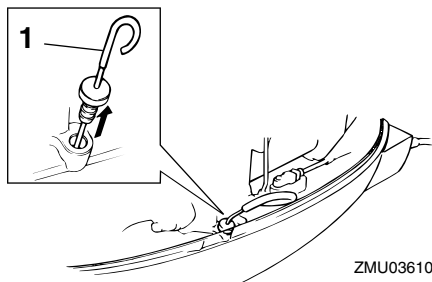
## Двигатель

- Проверьте двигатель и его крепление.
- Проверьте отсутствие ослабленных или поврежденных замков.
- Проверьте отсутствие повреждений гребного винта.

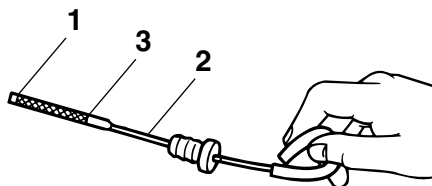
XMU27163

## Проверка уровня масла в двигателе

1. Поставьте подвесной мотор в вертикальное положение (без наклона).
2. Выньте масляный щуп и вытрите его досуха.
3. Вставьте щуп до упора и снова выньте его.
4. Проверьте уровень масла, используя щуп, чтобы убедиться, что уровень находится между верхней и нижней отметками. Долейте масло, если его уровень находится ниже нижней отметки, или слейте его, если указанный уровень находится выше верхней отметки.



1. Масляный щуп



ZMU02082

1. Отметка минимального уровня
2. Масляный щуп
3. Отметка максимального уровня

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Убедитесь, что целиком вставили щип в направляющую.

XMU27433

## Заправка топливом

XWM00060

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

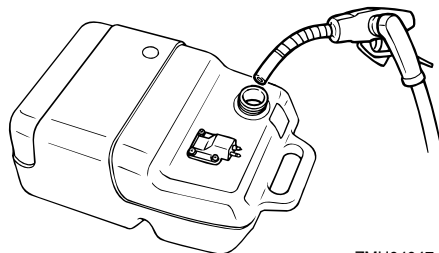
Бензин и его пары чрезвычайно огне- и взрывоопасны. Исключите наличие поблизости источников искрения, сигарет, пламени и прочих источников возгорания.

1. Снимите крышку топливного бака.
2. Аккуратно заполните топливный бак.
3. Надежно закройте крышку после

заливки топлива. Вытрите все пролитое топливо.

Емкость топливного бака:

25 л (6.60 амер. галлона) (5.50  
англ. галлона)



ZMU04047

XMU27450

## Эксплуатация двигателя

XMU27461

### Подача топлива (переносной бак)

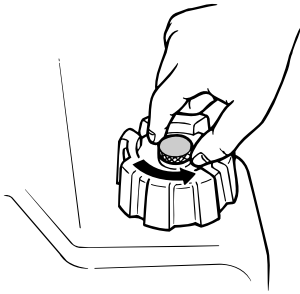
XWM00420

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Перед запуском двигателя убедитесь, что судно надёжно пришвартовано, и что вы имеете возможность выруливать в отсутствие препятствий. Убедитесь, в воде поблизости от вас отсутствуют пловцы.
- При ослаблении винта вентиляционного отверстия происходит выброс паров бензина. Бензин чрезвычайно горюч, а его пары чрезвычайно огне- и взрывоопасны. При ослаблении винта вентиляционного отверстия воздержитесь от курения и следите за тем, чтобы поблизости не было источников открытого пламени и искр.
- Этот продукт испускает выхлопные газы, содержащие угарный газ - бесцветный непахучий газ, который может при вдыхании вызвать поражение

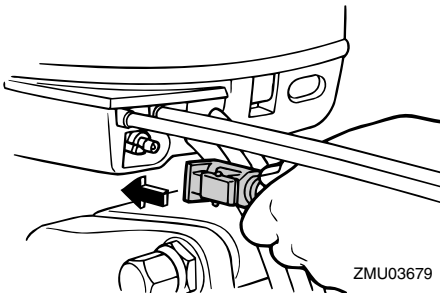
мозга и смерть. К симптомам отравления относятся тошнота, головокружение и сонливость. Кокпит и каюты должны хорошо вентилироваться. Следите за тем, чтобы выхлопные трубы не закупоривались.

1. Если на крышке имеется вентиляционный винт, отверните его на 2 или 3 оборота.

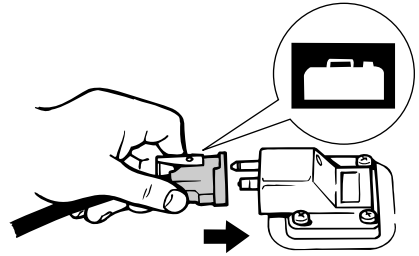


ZMU02295

2. Если на моторе имеется топливной присоединение, надежно присоедините к нему трубопровод подачи топлива. Надежно присоедините другой конец трубопровода подачи топлива к присоединению на топливном баке.



ZMU03679



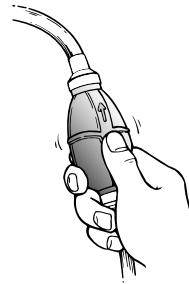
ZMU02024

3. Если на Вашем подвесном двигателе предусмотрен регулятор трения в рулевом управлении, надежно закрепите трубопровод подачи топлива в хомуте.

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Во время работы двигателя установите бак горизонтально, в противном случае топливо не сможет стекать из топливного бака.

4. Обожмите заливочный насос в выходном конце, так чтобы почувствовать плотность посадки.



ZMU02025

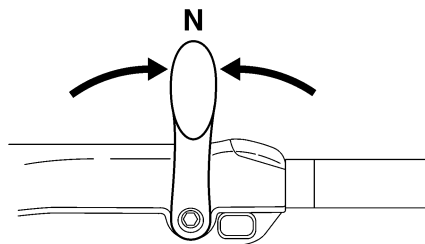
XMU27490

## Запуск двигателя

XMU27592

## Модели с электрическим запуском / прайм-стартом

1. Поставьте рычаг переключения передачи в нейтральное положение.



ZMU05215

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Устройство защиты двигателя от случайного запуска препятствует запуску двигателя, пока рычаг не установлен в нейтральное положение.

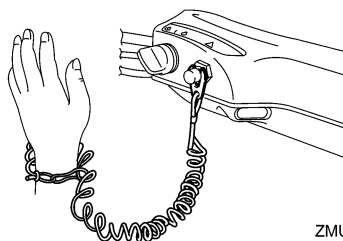
- Надежно прикрепите шнур выключателя останова двигателя к своей одежде, руке или ноге. Затем на другом конце шнура вставьте замковую пластинку в выключатель останова двигателя.

XWM00120

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

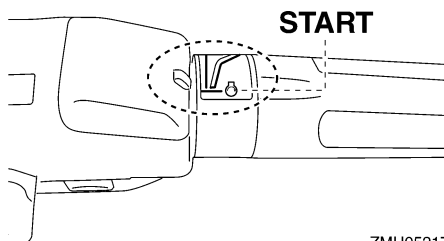
- При эксплуатации прикрепите тросовый талреп выключателя глушения двигателя к надёжному месту на вашей одежде, к руке или ноге.
- Не прикрепляйте трос к той части одежды, которая легко может порваться. Не прокладывайте трос там, где он может запутаться, что будет мешать его функционированию.
- Избегайте внезапного извлечения троса при нормальной работе. Потеря мощности двигателя означает существенное снижение возможностей руления. Также при пониженной мощности двигателя судно может быстро замедлиться. В результате члены экипажа и палубные объекты на судне

могут быть выброшены вперёд.



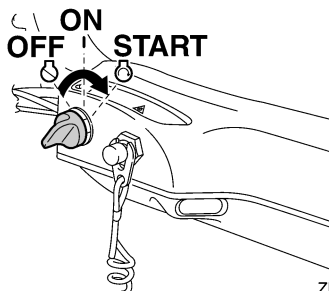
ZMU05216

- Поставьте рукоятку дроссельной заслонки в положение **“START”** (старт). После запуска двигателя верните дроссельную заслонку в полностью закрытое положение.



ZMU05217

- Поверните главный выключатель в положение **“START”** (старт) и удерживайте максимум 5 секунд.



ZMU05218

- Сразу после запуска двигателя

отпустите главный выключатель, позволив ему вернуться в положение “ON” (вкл.).

XCSM00191

## ВНИМАНИЕ:

- Никогда не поворачивайте главный выключатель в положение “START” (старт) при работающем двигателе.
- Не допускайте работу двигателя стартера дольше 5 секунд. При непрерывной работе двигателя стартера свыше 5 секунд батарея быстро разрядится, что сделает запуск двигателя невозможным. Стартер также может быть повреждён. Если двигатель не запустится после 5 секунд проворачивания коленчатого вала, поверните главный выключатель в положение “ON” (вкл.), подождите 10 секунд, затем попробуйте завести снова.

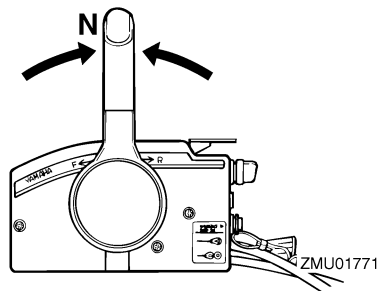
## ПРИМЕЧАНИЕ:

- Если двигатель холодный, он нуждается в прогреве. Дополнительную информацию см. стр. 29.
- Если двигатель горячий и не запускается, слегка приоткройте дроссельную заслонку попробуйте снова запустить двигатель. Если, тем не мене, двигатель не запускается, см. стр. 65.

XMU27662

**Модели с электрическим запуском и дистанционным управлением**

1. Поставьте рычаг дистанционного управления в нейтральное положение.



## ПРИМЕЧАНИЕ:

Устройство защиты двигателя от случайного запуска препятствует запуску двигателя, пока рычаг не установлен в нейтральное положение.

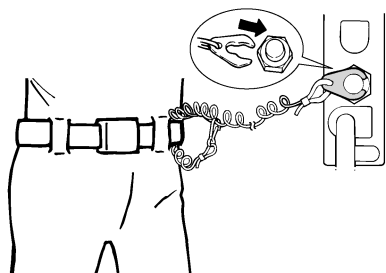
2. Надежно прикрепите шнур выключателя останова двигателя к своей одежде, руке или ноге. Затем на другом конце шнура вставьте замковую пластинку в выключатель останова двигателя.

XWM00120

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

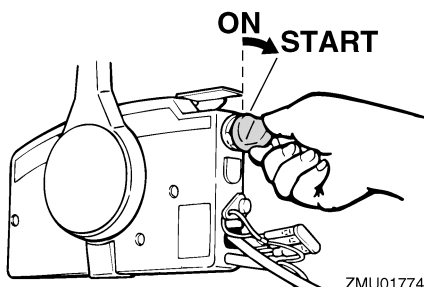
- При эксплуатации прикрепите тросовый талреп выключателя глушения двигателя к надёжному месту на вашей одежде, к руке или ноге.
- Не прикрепляйте трос к той части одежды, которая легко может порваться. Не прокладывайте трос там, где он может запутаться, что будет мешать его функционированию.
- Избегайте внезапного извлечения троса при нормальной работе. Потеря мощности двигателя означает существенное снижение возможностей руления. Также при пониженной мощности двигателя судно может быстро замедлиться. В результате члены экипажа и палубные объекты на судне

могут быть выброшены вперёд.



ZMU01772

3. Поверните главный выключатель в положение “ON” (вкл).
4. Поверните главный выключатель в положение “START” (старт) и удерживайте максимум 5 секунд.



ZMU01774

5. Сразу после запуска двигателя отпустите главный выключатель, позволив ему вернуться в положение “ON” (вкл).

XCM00191

## ВНИМАНИЕ:

- Никогда не поворачивайте главный выключатель в положение “START” (старт) при работающем двигателе.
- Не допускайте работу двигателя стартера дольше 5 секунд. При непрерывной работе двигателя стартера свыше 5 секунд батарея быстро разрядится, что сделает запуск двигателя

невозможным. Стартер также может быть поврежден. Если двигатель не запустится после 5 секунд проворачивания коленчатого вала, поверните главный выключатель в положение “ON” (вкл.), подождите 10 секунд, затем попробуйте завести снова.

## ПРИМЕЧАНИЕ:

- Если двигатель холодный, он нуждается в прогреве. Дополнительную информацию см. стр. 29.
- Если двигатель горячий и не запускается, слегка приоткройте дроссельную заслонку, попробуйте снова запустить двигатель. Если, тем не менее, двигатель не запускается, см. стр. 65.

XMU27670

## Прогрев двигателя

XMU27710

### Модели с ручным и электрическим запуском

1. После запуска двигателя дайте ему проработать на холостом ходу 3 минуты. Невыполнение этого требования сокращает срок службы двигателя.
2. Убедитесь в том, что предупредительный сигнализатор низкого давления масла погас после запуска двигателя.
3. Проверьте наличие устойчивого расхода воды из направляющего отверстия охлаждающей воды.

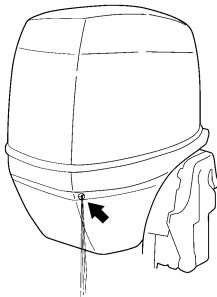
XCM00210

## ВНИМАНИЕ:

- Если индикатор системы предупреждения о низком давлении масла не погаснет после запуска двигателя, остановите двигатель. В противном случае может произойти серьезное повреждение двигателя.

Проверьте уровень масла и при необходимости добавьте масло. Если причина срабатывания индикатора предупреждения о низком давлении масла не может быть найдена, проконсультируйтесь со своим дилером компании Yamaha.

- Непрерывный поток воды из направляющего отверстия показывает, что водяной насос прокачивает воду через каналы охлаждения. Если вода не будет непрерывно вытекать из направляющего отверстия во время работы двигателя, может возникнуть перегрев и серьёзное повреждение. Остановите двигатель и проверьте, не засорено ли отверстие забора охлаждающей воды в нижней части корпуса подвесного мотора или направляющее отверстие для выпуска охлаждающей воды. Если источник проблемы установить и устранить не удастся, проконсультируйтесь с дилером компании Yamaha.



ZMU05168

XMU27740

## Переключение передачи

XWM00180



При переключении передачи убедитесь в отсутствии вблизи вас в воде пловцов и

препятствий.

XSCM00220

## ВНИМАНИЕ:

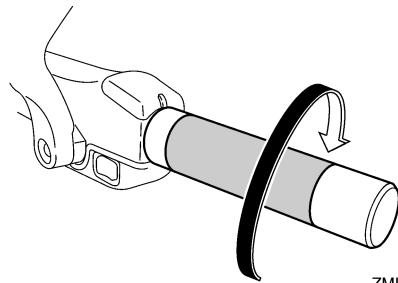
Для изменения направления движения судна и переключения движения вперёд-назад и наоборот сначала закройте дроссельную заслонку так, чтобы двигатель перешёл на обороты холостого хода (или вращался с низкой частотой).

XMU27764

**Ход вперед (модели с дистанционным управлением и с рукояткой румпеля)**

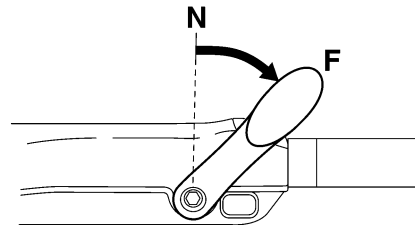
Модели с рукояткой румпеля

1. Установить регулятор дросселя в положение Полностью открыт.



ZMU05219

2. Быстро и твердо перевести рычаг переключения передач из нейтрального положения в положение Ход вперед.

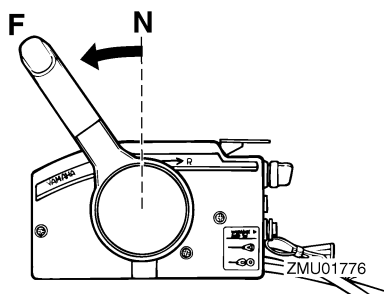


ZMU05220

Модели с дистанционным управлением

1. Потянуть на себя триггер блокировки

мотора в нейтральном положении (если он используется) и быстро и твердо перевести ручку дистанционного управления из нейтрального положения в положение Ход вперед.



XMU27785

**Задний ход (автоматическая блокировка включения заднего хода, модели силового привода триммера и наклона)**

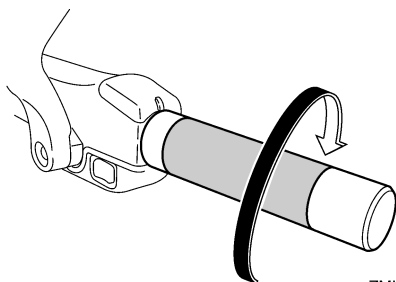
XWM00190



При движении задним ходом двигайтесь медленно. Не открывайте дроссельную заслонку более, чем наполовину. В противном случае судно может потерять устойчивость, что может привести к утере управления и аварии.

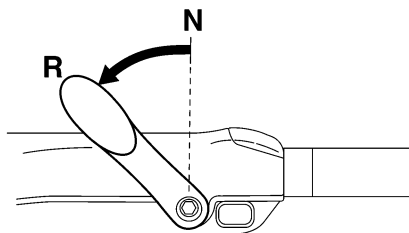
## Модели рукояток

1. Переведите ручку газа в полностью закрытое положение.



ZMU05219

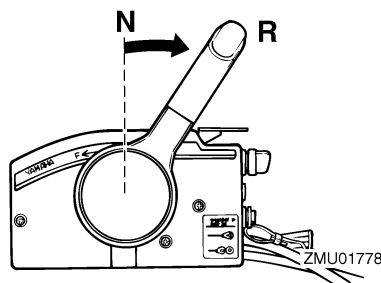
2. Быстро и твердо переведите рычаг переключения передач из нейтрального положения заднего хода.



ZMU05221

## Модели дистанционного управления

1. Потяните на себя рычажок блокировки нейтрали (если он есть), затем быстро и твердо переведите рычаг дистанционного управления из нейтрального положения в положение заднего хода.



XMU27820

## Останов двигателя

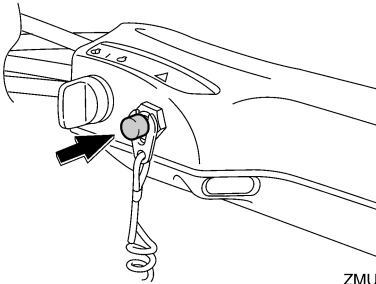
Перед остановом двигателя сначала дайте ему остыть при работе в течение нескольких минут на холостом ходу или малой скорости. Останов двигателя непосредственно после работы на высокой скорости не рекомендуется.

XMU27844

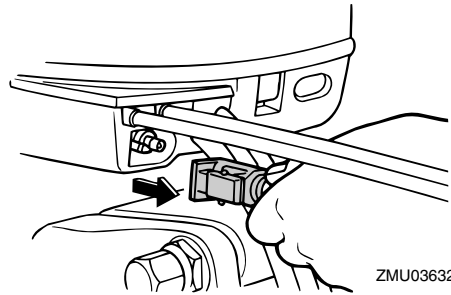
## Процедура

1. Нажмите и удерживайте кнопку останова двигателя или поверните

главный выключатель в положение "OFF" (откл).

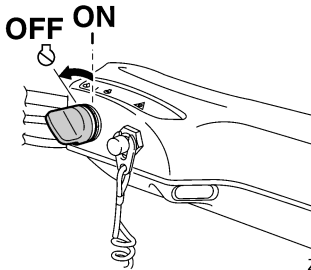


ZMU05209

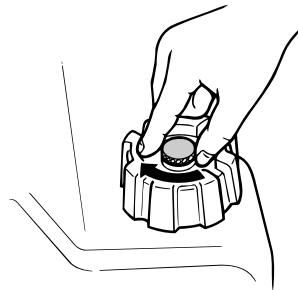


ZMU03632

3. Затяните вентиляционный винт на крышке топливного бака (если есть).



ZMU05223

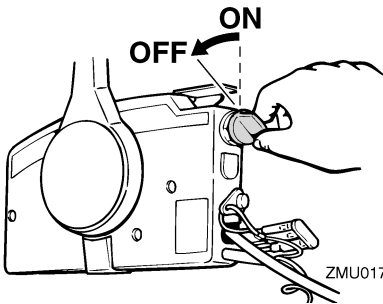


ZMU02301

4. Выньте ключ, если судно остается без надзора.

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Двигатель может быть также остановлен путем натяжения шнура и выдергивания язычка из выключателя останова двигателя, затем поверните главный выключатель в положение "OFF" (откл).



ZMU01779

2. После останова двигателя отсоедините трубопровод подачи топлива, если на нем есть соединение с подвесным мотором.

XMU27861

## Дифферентовка подвесного мотора

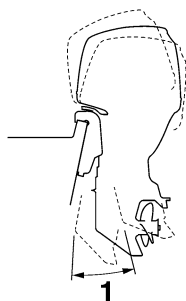
Угол дифферента подвесного мотора позволяет установить положение носа судна в воде. Правильный угол дифферента позволяет улучшить характеристики и топливную экономичность, снижая нагрузку двигателя. Правильный угол дифферента зависит от сочетания судна, двигателя и

гребного винта. На правильный угол дифферента влияют и такие переменные, как нагрузка судна, условия моря и скорость движения.

XWM00740

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чрезмерный дифферент в определённых условиях эксплуатации (на подъём или осадку) может нарушить устойчивость судна и затруднить руление судна. Это увеличивает вероятность аварии. Если начнёт ощущаться неустойчивость судна или затруднение управления им, снизьте скорость и/или произведите повторную регулировку угла дифферента.



ZMU05170

1. Рабочий угол триммера

XMU27882

## Регулировка угла дифферента

Модели с силовым приводом триммера и механизма наклона подвесного мотора

XWM00751

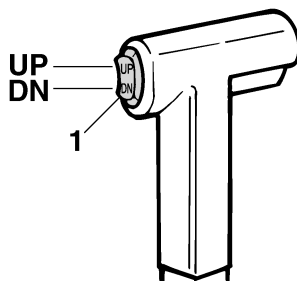
## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Убедитесь, чтобы в ходе регулировки угла дифферента в зоне подвесного мотора не было посторонних, также будьте осторожны, чтобы не зажать какую-либо часть тела между узлом привода и струбиной.
- При первом опробывании позиции дифферента будьте осторожны.

Увеличивайте скорость постепенно, наблюдая за любыми признаками нестабильности или проблемами в управлении. Неправильный угол дифферента может вызвать потерю управления.

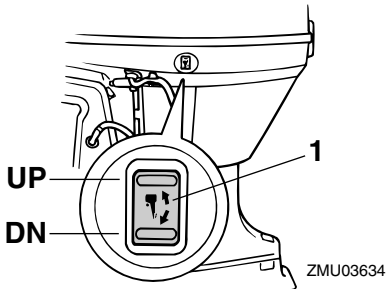
- Если в оборудовании имеется реле силового привода триммера и механизм наклона, расположенный в нижней части кожуха, то реле используется только в том случае, когда судно полностью остановится при выключенном двигателе. Не настраивайте угол дифферента посредством этого реле во время движения судна.

Отрегулируйте угол дифферента подвесного мотора, используя реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного наклона.

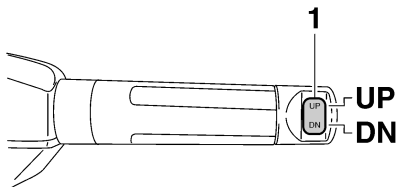


ZMU01781

1. Реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного наклона



1. Реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного наклона



1. Реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного наклона

Для подъема носа (подъем носа) нажмите выключатель “UP” (вверх).

Для опускания носа (опускание носа) нажмите выключатель “DN” (вниз).

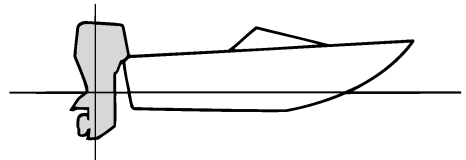
Выполните пробные плавания с дифферентом под различными углами, чтобы найти положение наилучшим образом соответствующее Вашему судну и условиям эксплуатации.

ХМУ27911

## Регулировка дифферентовки судна

Когда судно стоит горизонтально, положение носа снижает лобовое сопротивление, увеличивает устойчивость и экономичность. В общем случае это обеспечивается, когда линия киля судна

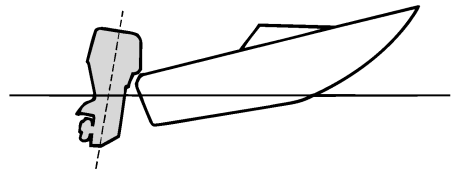
находится под углом от 3 до 5 градусов. При подъеме носа судно может приобретать тенденцию уклонения в одну или другую сторону. Компенсируйте это уклонение, управляя судном. Триммер также может позволить скомпенсировать этот эффект. Если нос судна опущен, легче разогнаться, сохраняя положение в плоскости старта.



ZMU01784

## Поднимание носа

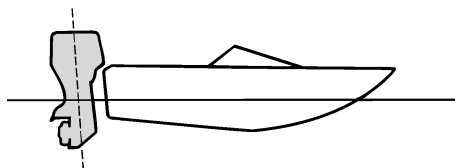
Слишком большая величина подъема носа поднимает нос судна слишком высоко из воды. Характеристики и экономичность при этом снижаются, поскольку корпус судна толкает воду и создает большее лобовое сопротивление в воздухе. Избыточная величина подъема носа может также привести к захвату гребным винтом воздуха, что еще больше ухудшает характеристики и может вызвать “скачки судна в воде”, способные сбросить водителя и пассажиров за борт.



ZMU01785

## Опускание носа

Слишком большая величина опускания носа вызывает “тяжелое продвижение” судна в воде, снижает топливную экономичность и затрудняет разгон. Эксплуатация с чрезмерной величиной опускания носа на высоких скоростях делает также судно неустойчивым. Сопротивление движению судна значительно увеличивается, повышается опасность “зарывания носом”, а эксплуатация становится сложнее и опаснее.



ZMU01786

## ПРИМЕЧАНИЕ:

В зависимости от типа судна угол дифферента подвесного мотора может оказывать незначительное воздействие на дифферентовку судна при эксплуатации.

XMU27933

## Наклон вверх и вниз

Если двигатель останавливается на некоторое время или если судно становится на якорь на мелководье, подвесной мотор должен быть наклонен вверх для защиты гребного винта и корпуса от повреждения при столкновении с препятствиями, а также для снижения солевой коррозии.

XWM00220



Следите за тем, чтобы поблизости от подвесного мотора при его подъеме и опускании не находились люди; кроме того, следите за тем, чтобы части тела не

оказались зажаты между узлом привода и опорным кронштейном двигателя.

XWM00250



Утечки топлива создают опасность возникновения пожара. Если подвесной мотор, оснащенный соединителем подачи топлива, будет наклоняться более чем на несколько минут, отсоедините топливную линию или поверните топливный кран в закрытое положение. Иначе топливо может вытечь.

XCM00241

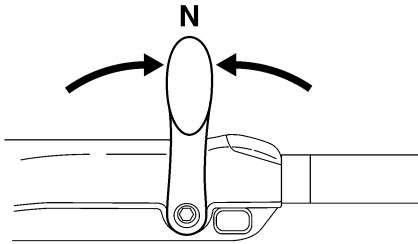
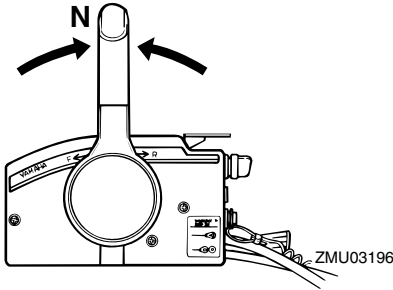


- Перед тем, как наклонить подвесной мотор, остановите двигатель в соответствии с процедурой, описанной на странице 31. Никогда не наклоняйте подвесной мотор при работающем двигателе. Могут возникнуть серьезные повреждения вследствие перегрева.
- Не используйте для наклона двигателя захват рукоятки румпеля (если имеется в наличии), поскольку это может привести к поломке рукоятки.

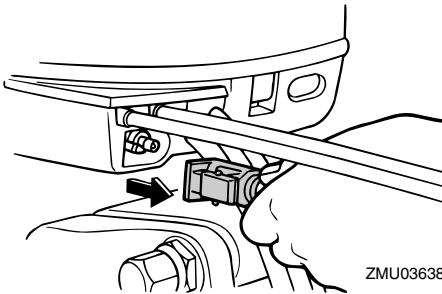
XMU31760

**Процедура возвращения подвесного мотора из наклонного положения (модели, которые снабжены реле силового привода триммера / механизмом наклона подвесного мотора / силовым приводом механизма наклона подвесного мотора)**

1. Переведите рычаг дистанционного управления / рычаг переключения передач в нейтральное положение.



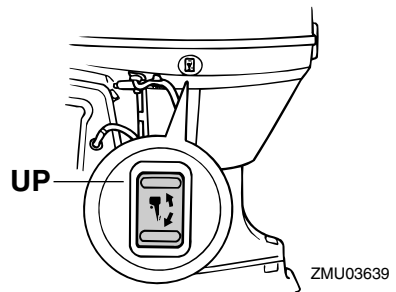
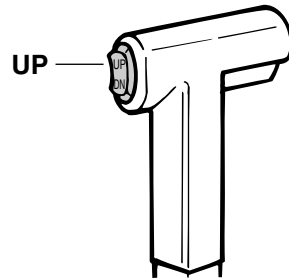
2. Отсоедините трубопровод подачи топлива от подвешенного мотора или закройте топливный кран.

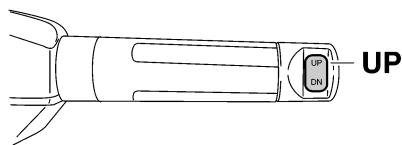


3. Нажимайте на реле силового привода триммера и механизма наклона подвешенного мотора / на реле силового привода механизм наклона подвешенного мотора "UP" (вверх) до тех пор, пока подвесной мотор не займет полностью наклонное положение.

## ПРИМЕЧАНИЕ:

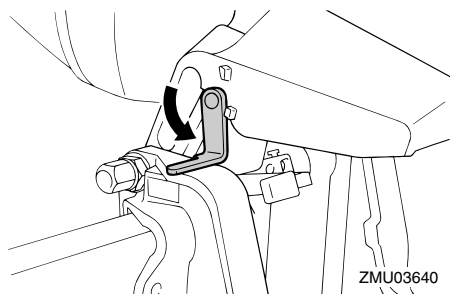
Многофункциональная ручка румпеля: Предупредительный индикатор может сработать моментально и затем слабо светиться, несмотря на использование реле силового привода триммера и механизма наклона подвешенного мотора / реле силового привода этого механизма. Это может происходить вследствие появления шума от работы упомянутых выше устройств и не является признаком наличия неисправности.





ZMU05226

4. Чтобы удержать двигатель на месте, нажмите на рукоятку поддержания мотора в полностью наклоненном положении в сторону трубины его крепления или потяните на себя упорный рычаг подвесного мотора в полностью наклоненном положении.



ZMU03640

XWM00260



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед тем, как наклонить подвесной мотор, обеспечьте его фиксацию рукояткой или рычагом поддержания мотора в полностью наклоненном положении. В противном случае подвесной мотор может упасть внезапно назад, если давление масла в силовом приводе триммера и механизма наклона подвесного мотора пропадет.

5. Модели, оборудованные тягами установки угла дифферента: когда подвесной мотор будет удерживаться

упорным рычагом в полностью наклонном положении, нажмите на реле силового привода триммера/механизма наклона подвесного мотора “DN” (вниз), - это позволит выдвинуть тяги установки угла дифферента.

XCM00250

## ВНИМАНИЕ:

При швартовке полностью уберите тяги установки угла дифферента. Это защитит тяги от обрастания морскими организмами и коррозии, которая может повредить силовой привод триммера и механизма наклона подвесного мотора.

XMU31770

**Процедура наклона подвесного мотора (модели, которые снабжены силовым приводом триммера и механизмом наклона подвесного мотора / силовым приводом механизма наклона подвесного мотора)**

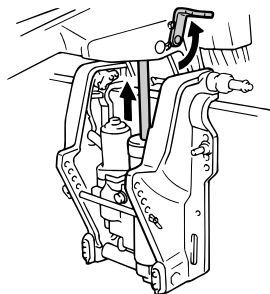
1. Нажимайте на реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора / на реле силового привода механизм наклона подвесного мотора “UP” (вверх) до тех пор, пока подвесной мотор, поддерживаемый тягой системы его наклона и упорным рычагом мотора в полностью наклонном положении / рукояткой поддержания мотора в полностью наклонном положении, не окажется высвобожденным.

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Многофункциональная ручка румпеля: Предупредительный индикатор может сработать моментально и затем слабо светиться, несмотря на использование реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора / реле силового

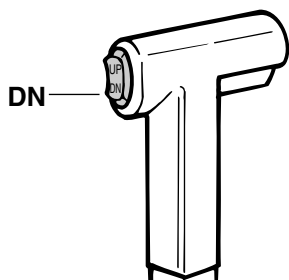
привода этого механизма. Это может происходить вследствие появления шума от работы упомянутых выше устройств и не является признаком наличия неисправности.

2. Отпустите упорный рычаг подвесного мотора или вытяните рукоятку поддержания мотора в полностью наклонном положении.

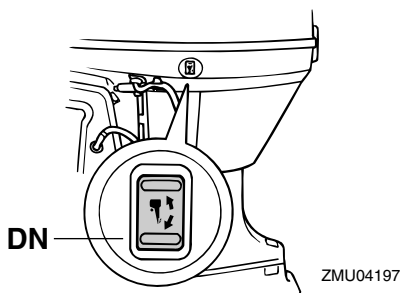


ZMU03641

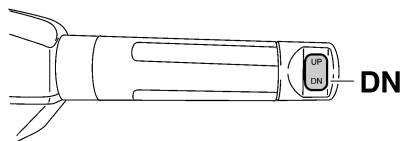
3. Чтобы опустить подвесной мотор в желаемое положение, нажимайте на реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора / на реле силового привода механизм наклона подвесного мотора "DN" (вниз).



ZMU01936



ZMU04197



ZMU05228

XMU28060

## Движение на мелководье

Подвесной мотор может быть частично приподнят для эксплуатации на мелководье.

XMU28090

**Модели с силовым приводом триммера и механизма наклона подвесного мотора / модели с силовым приводом механизма наклона подвесного мотора**

Подвесной мотор может быть частично приподнят для эксплуатации на мелководье.

XWM00660

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Перед установкой на хождение по мелководью переключитесь на нейтральную передачу.
- Верните подвесной мотор в его нормальное положение сразу, как только судно возвратится на более

значительные глубины.

XSCM00260

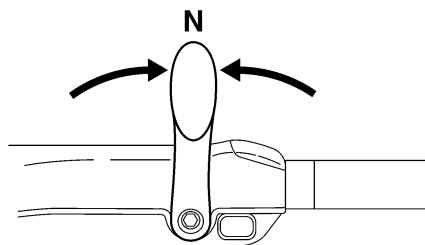
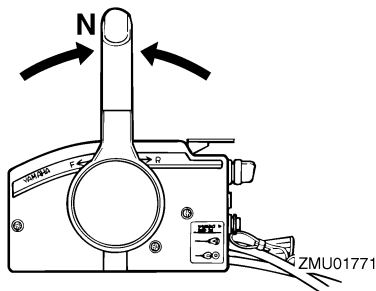
## ВНИМАНИЕ:

Не наклоняйте подвесной мотор таким образом, чтобы отверстие для выпуска охлаждающей воды на опускаемом блоке поднималось над поверхностью воды при регулировке и плавании по мелководью. В противном случае могут возникнуть серьезные повреждения вследствие перегрева.

XMU28185

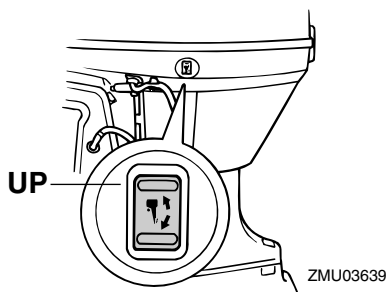
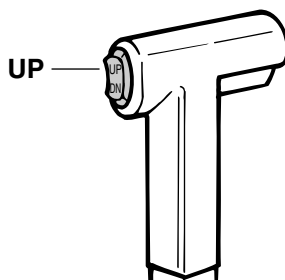
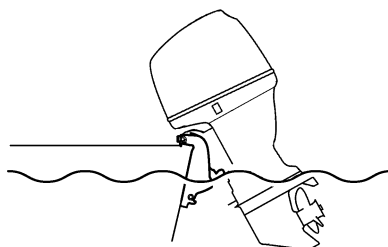
Процедура для моделей с силовым приводом триммера и механизма наклона подвесного мотора / с силовым приводом механизма наклона подвесного мотора

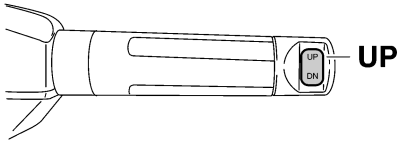
1. Установите рычаг дистанционного управления / рычаг переключения привода в нейтральное положение.



2. Слегка отведите подвесной мотор вверх в нужное положение, используя реле

силового привода триммера и механизма наклона / реле силового привода механизма наклона.





ZMU05226

3. Чтобы вернуть подвесной мотор в нормальное рабочее положение, нажмите реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора / реле силового привода механизма наклона и медленно наклоните подвесной мотор вниз.

XMU28192

## **Движение в других условиях**

### **Движение в соленой воде**

После эксплуатации в соленой воде, все контуры циркуляции охлаждающей воды необходимо промыть пресной водой, для предупреждения засорения этих контуров отложениями соли.

### **ПРИМЕЧАНИЕ:** \_\_\_\_\_

Инструкции по промывке системы охлаждения приводятся на странице 42.

### **Движение в мутной воде**

При эксплуатации подвесного двигателя в замутненной или заиленной воде Yamaha настоятельно рекомендует использовать поставляемый по спецзаказу хромированный комплект водяного насоса (для некоторых моделей мотора он не предусматривается).

ХМУ31480

## Технические условия

### ПРИМЕЧАНИЕ: \_\_\_\_\_

“(AL)” это означает, что числовые значения в приведенных ниже технических данных относятся к установленному алюминиевому гребному винту.

Подобным образом “(SUS)” представляет числовые значения, относящиеся к установленному гребному винту из нержавеющей стали, а “(PL)” представляет числовые значения для установленного гребного винта, изготовленного из пластика.

ХМУ28218

### Размер:

Полная длина:

706 мм (27.8 дюйм)

Полная ширина:

384 мм (15.1 дюйм)

Полная высота L:

1415 мм (55.7 дюйм)

Высота транца L:

527 мм (20.7 дюйм)

Масса (AL) L:

114.0 кг (251 фунт)

### Производительность:

Рабочий диапазон на полном ходу:

5000–6000 об/мин

Максимальная выходная мощность:

44.1 кВт @ 5500 об/мин (60 л.с. @ 5500 об/мин)

Число оборотов холостого хода (в нейтрالي):

850 ±50 об/мин

### Двигатель:

Тип:

Четырёхтактный L

Рабочий объём:

996.0 см<sup>3</sup> (60.78 куб. дюйм)

Диаметр отверстия × ход поршня:

65.0 × 75.0 мм (2.56 × 2.95 дюйм)

Система зажигания:

Устройство зажигания

Свеча зажигания (NGK):

DPR5EA-9

Искровой промежуток свечи зажигания:

0.8–0.9 мм (0.031–0.035 дюйм)

Система управления:

Система дистанционного управления

Пусковая система:

Электрический

Система подачи топлива при запуске двигателя:

Прайм-старт

Клапанный зазор (при холодном двигателе) - внутр.:

0.15–0.25 мм (0.0059–0.0098 дюйм)

Клапанный зазор (при холодном двигателе) - внеш.:

0.25–0.35 мм (0.0098–0.0138 дюйм)

Мин. ток (А) холодного прокручивания (CCA/EN):

430.0 А

Мин. номинальная ёмкость (20 HR/IEC):

70.0 А-ч

Выход генератора перем. тока на аккумулятор пост. тока:

10.0 А

### Приводной блок:

Положения передач:

Вперед-нейтраль-назад

Передаточное число:

1.85 (24/13)

Система наклона и дифференцировки:

Силовой привод триммера и механизма наклона подвесного мотора

Марка гребного винта:

G

Топливо и масло:

Рекомендуемое топливо:

Неэтилированный бензин обычного качества

Мин. октановое число для умеренных нагрузок:

90

Ёмкость топливного бака:

25 л (6.60 амер. галлона) (5.50 англ. галлона)

Рекомендуемое моторное масло:

Масло для 4-тактных подвесных моторов

Категория моторного масла по API:

Категории SE, SF, SG, SH, SJ, SL  
Амер. ин-та нефти

Тип моторного масла по SAE:

SAE10W30 или SAE10W40

Смазка:

Смазываемый поддон картера

Объём моторного масла (за вычетом фильтруемого):

2.0 л (2.11 амер.кварты) (1.76 англ. кварты)

Рекомендуемое трансмиссионное масло:

Масло для смазывания гипоидной зубчатой передачи SAE#90

Объём масла для коробки передач:

430.0 см<sup>3</sup> (14.54 амер. унц.) (15.17 англ. унц.)

**Момент затягивания крепежа двигателя:**

Свеча зажигания:

18.0 Н-м (13.3 фут-фунт) (1.84 кгс-м)

Гайка гребного винта:

35.0 Н-м (25.8 фут-фунт) (3.57 кгс-м)

Сливной болт для моторного масла:

18.0 Н-м (13.3 фут-фунт) (1.84 кгс-м)

Фильтр моторного масла:

18.0 Н-м (13.3 фут-фунт) (1.84 кгс-м)

XMU28222

## Перевозка и хранение подвесного мотора

XWM00690

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Утечки топлива создают опасность пожара. При транспортировке и хранении подвесного мотора для предотвращения утечки топлива перекройте винт вентиляционного отверстия и топливный кран.
- При транспортировке топливного бака **СОБЛЮДАЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ** независимо от того, осуществляется она на судне или автомашине.
- **НЕ ЗАПОЛНЯЙТЕ** топливный контейнер до максимальной вместимости. При нагревании бензин заметно расширяется, что может привести к созданию в топливном контейнере избыточного давления. Это может вызвать утечку топлива и создать опасность пожара.

XWM00700

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никогда не следует находиться под наклонённым опускаемым блоком, даже когда используется упорный рычаг мотора. Если подвесной мотор внезапно упадёт, он может нанести серьёзную травму.

XCM00660

### **ВНИМАНИЕ:**

При транспортировке судна на трейлере не пользуйтесь упорным рычагом мотора в полностью наклоненном положении и кнопкой. Подвесной мотор может освободиться от тряски из упора для поддержания мотора в полностью наклоненном положении и упасть. Если мотор не может транспортироваться в

# Техническое обслуживание

своём нормальном транспортном положении, используйте дополнительные опорные приспособления для фиксации его в наклонном положении.

Подвесной мотор должен транспортироваться и храниться в нормальном рабочем положении. Если дорожный просвет недостаточен для перевозки в таком положении, буксируйте подвесной мотор в наклонном положении, используя устройство крепления мотора, как, например, ограждающий брус транца. За дополнительной информацией обращайтесь к своему дилеру компании Yamaha.

XMU28241

## Хранение подвесного мотора

При хранении Вашего подвесного мотора Yamaha в течение длительного срока (2 месяца или больше) следует выполнять несколько важных процедур во избежание лишних повреждений.

Целесообразно перед хранением провести техническое обслуживание Вашего подвесного мотора у официального дилера компании Yamaha. Однако, Вы как владелец, с минимумом инструментов можете выполнить следующие процедуры.

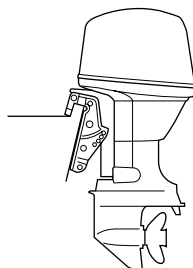
XCM01080

### ВНИМАНИЕ:

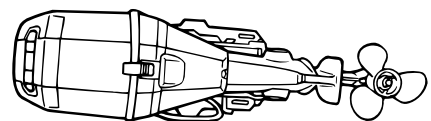
- Для предотвращения проблем, которые могут возникнуть вследствие проникновения масла из картера в цилиндр, транспортируйте и храните двигатель в указанном положении. Если хранение или транспортировка подвесного мотора осуществляется в боковом положении, (не вертикальном), поместите его после полного слива моторного масла на подушку.
- Никогда не укладывайте подвесной мотор горизонтально, прежде чем

охлаждающая вода не будет слита из него полностью; в противном случае она сможет проникнуть в цилиндры через выхлопной канал и создать проблемы с двигателем.

- Храните подвесной мотор в сухом хорошо вентилируемом месте, но не под прямыми солнечными лучами.



ZMU03659



ZMU04201

XMU28303

## Процедура

XMU28321

**Промывка с помощью приспособления для промывки**

Промывка с помощью приспособления для промывки

1. Промойте подвесной мотор пресной водой. Дополнительную информацию см. стр. 47.
2. Отсоедините трубопровод подачи топлива от мотора или закройте топливный кран, если он есть.

3. Снимите верхний кожух двигателя и кожух глушителя. Снимите гребной винт.
4. Установите приспособление для промывки на входе охлаждающей воды.

XCM00300

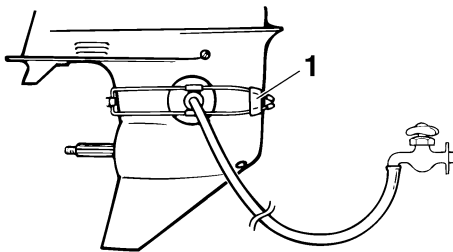
## ВНИМАНИЕ:

Не эксплуатируйте двигатель в отсутствие подачи охлаждающей воды. Либо водяной насос двигателя, либо двигатель будут повреждены вследствие перегрева. Перед запуском двигателя убедитесь в подаче воды в каналы охлаждающей воды.

XCM00310

## ВНИМАНИЕ:

Избегайте эксплуатации подвешенного мотора на высоких оборотах, когда он находится на приспособлении для промывки, иначе может произойти перегрев.



ZMU01830

1. Приспособление для промывки
5. Промывка системы охлаждения необходима для предотвращения забивания охлаждающей системы солями, песком или грязью. Помимо того, ввод масляного тумана/смазывание двигателя является обязательным для предупреждения чрезмерного повреждения двигателя

вследствие ржавления. Выполните промывку и ввод масляного тумана одновременно.

XWM00090

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При запуске и в процессе эксплуатации не прикасайтесь к электрическим компонентам и не удаляйте их.
- При работающем двигателе следите за тем, чтобы руки, волосы и одежда находились на удалении от маховика и других вращающихся узлов.

6. Дайте двигателю поработать на устойчивом холостом ходу несколько минут в нейтральном положении.
7. Прямо перед отключением двигателя быстро впрысните “Масляный туман” попеременно в каждый карбюратор или в отверстие для смазки на кожухе глушителя, если оно есть. При правильном выполнении двигатель чрезмерно дымит и почти глохнет.
8. Снимите приспособление для промывки.
9. Установите кожух глушителя/крышку отверстия для смазки и верхний кожух.
10. Если “Масляный туман” отсутствует, дайте двигателю поработать на устойчивом холостом ходу, пока не опорожнится топливная система и двигатель не заглохнет.
11. Полностью слейте охлаждающую воду из двигателя. Тщательно очистите корпус.
12. Если “Масляный туман” отсутствует, выверните свечу (свечи) зажигания. Влейте чайную ложку чистого моторного масла в каждый цилиндр. Проверните двигатель несколько раз вручную. Установите на место свечу (свечи) зажигания.

## ПРИМЕЧАНИЕ: \_\_\_\_\_

Приспособление для промывки имеется у Вашего дилера компании Yamaha.

XMU28401

### Смазка

1. Нанесите на резьбовую часть свечи (свечей) зажигания консистентную смазку, вверните ее (их) на место и затяните до крутящего момента, величина которого указана в технических условиях. Для получения информации по установке свечей зажигания, смотрите страницу 50.
2. Произведите замену трансмиссионного масла. Для получения нужных указаний смотрите страницу 59. Проверьте масло на присутствие воды, которое свидетельствует о наличии его утечки через уплотнение. Замена уплотнения должна производиться механиком от официального дилера компании Yamaha.
3. Заполните все маслѐнки для консистентной смазки. Для получения необходимой информации смотрите страницу 50.

XMU28430

### Уход за аккумуляторной батареей

XWM00330



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Электролит батареи представляет собой опасность; он содержит серную кислоту и потому ядовит и обладает крайне едким воздействием.

Всегда соблюдайте данные профилактические меры:

- Исключите попадание электролита на любые части тела, так как он может вызвать серьезные ожоги и неизлечимое поражение глаз.
- При работе с аккумуляторной батареей надевайте защитные приспособления для

глаз.

### Нейтрализация (НАРУЖНАЯ):

- ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ - смойте водой.
- ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА - Промойте водой в течение 15 минут и срочно обратитесь за медицинской помощью.

### Нейтрализация (ВНУТРЕННЯЯ):

- Выпейте большое количество воды или молока, после чего запейте раствором магнезии, взбитым сырым яйцом или растительным маслом. Немедленно обратитесь за медицинской помощью.

Батареи также генерируют взрывоопасный газообразный водород; по этой причине необходимо всегда соблюдать указанные ниже предупредительные меры:

- Заряжайте батареи в хорошо вентилируемом месте.
- Храните батареи вдали от огня, искр, открытого пламени (например, сварочного оборудования, зажженных сигарет и пр.)
- При зарядке батарей и проведении работ с ними КУРИТЬ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

**ХРАНИТЕ БАТАРЕИ И ЭЛЕКТРОЛИТ В НЕДОСТУПНОМ ДЛЯ ДЕТЕЙ МЕСТЕ.**

Аккумуляторные батареи разных изготовителей различаются. Поэтому следующие процедуры могут оказаться применимы не всегда. Обратитесь к инструкциям изготовителя Вашей батареи.

### Процедура

1. Отключите и снимите аккумуляторную батарею с судна. Во избежание опасности короткого замыкания первым всегда отключайте черный отрицательный провод.
2. Очистите корпус и выводы аккумуляторной батареи. Залейте

каждую банку дистиллированной водой до верхнего уровня.

3. Храните аккумуляторную батарею на ровной поверхности в прохладном, сухом, хорошо вентилируемом помещении, вдали от прямого солнечного света.
4. Один раз в месяц проверяйте удельный вес электролита и, при необходимости подзаряжайте батарею для удлинения срока ее службы.

ХМУ28442

## Промывка энергетической установки

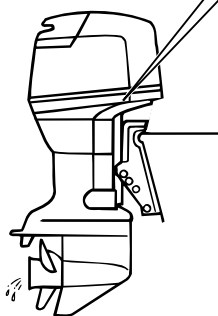
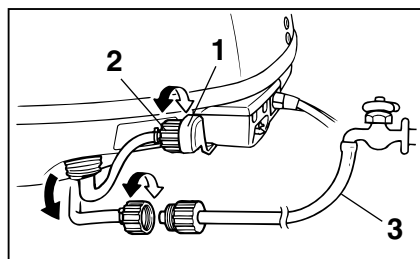
Провести эту процедуру сразу же после тщательной промывки.

ХСМ01530

### **ВНИМАНИЕ:**

**Запрещается выполнять эту процедуру при работающем моторе. В противном случае, возможно повреждение водяного насоса и другие серьезные повреждения в результате перегрева.**

1. После останова двигателя отверните присоединительное устройство шланга от фитинга, находящегося на нижнем кожухе.



ZMU05016

1. Фитинг
  2. Переходная муфта присоединительного устройства шланга
  3. Присоединительное устройство шланга
2. Накрутите переходную муфту присоединительного устройства шланга на шланг, который подключен к подаче свежей воды, затем подключите его к присоединительному устройству шланга.
  3. При отключенном двигателе откройте водяной вентиль и промывайте водой охлаждающие каналы примерно 15 минут. Отключите воду и отсоедините переходную муфту садового шланга от При отключенном двигателе откройте водяной вентиль и промывайте водой охлаждающие каналы примерно 15 минут. Отключите воду и отсоедините переходную муфту садового шланга отот присоединительного устройства

шланга.

4. Повторно установите присоединительное устройство шланга на фитинге нижнего кожуха. Надежно затяните фитинг.

XCM00540

## ВНИМАНИЕ:

При нормальной эксплуатации не только не оставляйте присоединительное устройство шланга откреплённым от фитинга нижнего корпуса, но и не позволяйте ему свисать свободно. Вместо охлаждения двигателя вода будет вытекать из присоединительного устройства, что может вызвать серьёзный перегрев. После промывки двигателя убедитесь, что соединитель надёжно затянут на фитинге.

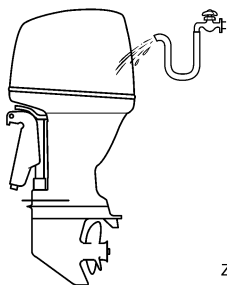
## ПРИМЕЧАНИЕ:

- Когда двигатель промывают при нахождении судна на воде, наклоняйте подвесной мотор до тех пор, пока он совершенно не выйдет из воды, это позволит достичь лучших результатов.
- Инструкции по промывке системы охлаждения смотрите на странице 42.

XMU28450

## Очистка подвесного мотора

После использования обмойте подвесной мотор снаружи пресной водой. Промойте пресной водой систему охлаждения.



ZMU05174

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Указания по промывке системы охлаждения см. стр. 42.

XMU28460

## Проверка окрашенных деталей мотора

Проверьте мотор на наличие царапин, вмятин и отслоения краски. Участки с поврежденной окраской больше подвержены коррозии. При необходимости зачистите и окрасьте эти участки. Ремонтная краска имеется у Вашего дилера компании Yamaha.

XMU28476

## Регулярное техническое обслуживание

XWM01070

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда выключайте двигатель при проведении технического обслуживания, если не указан иной способ действий. Если вы или владелец не знакомы с обслуживанием машины, эта работа должна быть выполнена дилером компании Yamaha или другим квалифицированным механиком.

XMU28510

## Взаимозаменяемые детали

При необходимости замены используйте только фирменные детали компании Yamaha или детали того же типа и равноценные по прочности и материалу. Любая деталь пониженного качества может отказать, а вызванная этим потеря управления создает угрозу для водителя и пассажиров. Фирменные детали и принадлежности Yamaha имеются у Вашего дилера компании Yamaha.

# Техническое обслуживание

ХМУ28522

## Обслуживание

Периодичность операций технического обслуживания может регулироваться в соответствии с условиями эксплуатации, однако нижеследующая таблица указывает основные принципы. См. разделы этой главы, поясняющие операции, выполняемые самим владельцем.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

При эксплуатации в соленой, мутной или грязной воде двигатель должен промываться чистой водой после каждого пользования.

Символ “●” указывает проверки, которые Вы можете выполнять самостоятельно.

Символ “○” указывает работы, проводимые Вашим дилером компании Yamaha.

| Позиция                                                                       | Операции             | Первоначально         |                         | Каждые                   |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|
|                                                                               |                      | 10 часов<br>(1 месяц) | 50 часов<br>(3 месяцев) | 100 часов<br>(6 месяцев) | 200 часов<br>(1 год) |
| Анод (аноды)<br>(внешний)                                                     | Осмотр / замена      |                       | ●/○                     | ●/○                      |                      |
| Анод (аноды)<br>(внутренний)                                                  | Осмотр / замена      |                       |                         |                          | ○                    |
| Аккумуляторная<br>батарея                                                     | Осмотр / зарядка     | ●/○                   |                         |                          |                      |
| Каналы охлаждающей<br>воды                                                    | Очистка              |                       | ●                       | ●                        |                      |
| Хомут кожуха                                                                  | Осмотр               |                       |                         |                          | ●                    |
| Топливный фильтр<br>(может быть разобран)                                     | Осмотр / очистка     | ●                     | ●                       | ●                        |                      |
| Топливная система                                                             | Осмотр               | ●                     | ●                       | ●                        |                      |
| Топливный бак<br>(переносной бак<br>Yamaha)                                   | Осмотр / очистка     |                       |                         |                          | ●                    |
| Трансмиссионное<br>масло                                                      | Замена               | ●                     |                         | ●                        |                      |
| Точки смазки                                                                  | Смазка               |                       |                         | ●                        |                      |
| Холостой ход<br>(карбюраторные<br>модели)                                     | Осмотр               | ●/○                   |                         | ●/○                      |                      |
| Блок силового привода<br>триммера и механизма<br>наклона подвесного<br>мотора | Осмотр               |                       |                         |                          | ○                    |
| Гребной винт и шпilent                                                        | Осмотр / замена      |                       | ●                       | ●                        |                      |
| Тяга / трос<br>переключения                                                   | Осмотр / регулировка |                       |                         |                          | ○                    |

# Техническое обслуживание

| Позиция                                                                         | Операции                       | Первоначально         |                         | Каждые                   |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|
|                                                                                 |                                | 10 часов<br>(1 месяц) | 50 часов<br>(3 месяцев) | 100 часов<br>(6 месяцев) | 200 часов<br>(1 год) |
| Термостат                                                                       | Осмотр / замена                |                       |                         |                          | ○                    |
| Тяга / трос дроссельной заслонки / исходное положение заслонки перед ускорением | Осмотр / регулировка           |                       |                         |                          | ○                    |
| Водяной насос                                                                   | Осмотр / замена                |                       |                         |                          | ○                    |
| Моторное масло                                                                  | Осмотр / замена                | ●                     |                         | ●                        |                      |
| Масляный фильтр (патрон)                                                        | Замена                         |                       |                         |                          | ○                    |
| Свеча (свечи) зажигания                                                         | Очистка / регулировка / замена | ●                     |                         |                          | ●                    |
| Зубчатый ремень привода распределительного вала                                 | Осмотр / замена                |                       |                         | ○                        | ○                    |
| Клапанный зазор (ОНС, ОНУ)                                                      | Осмотр / регулировка           | ○                     |                         | ○                        |                      |

ХМУ28874

## Обслуживание (дополнительное)

| Позиция                                                    | Операции        | Каждые              |                    |
|------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|--------------------|
|                                                            |                 | 500 часов (2.5 лет) | 1000 часов (5 лет) |
| Зубчатый ремень привода распределительного вала            | Замена          |                     | ○                  |
| Направляющая выхлопных газов, коллектор отработавших газов | Осмотр / замена |                     | ○                  |

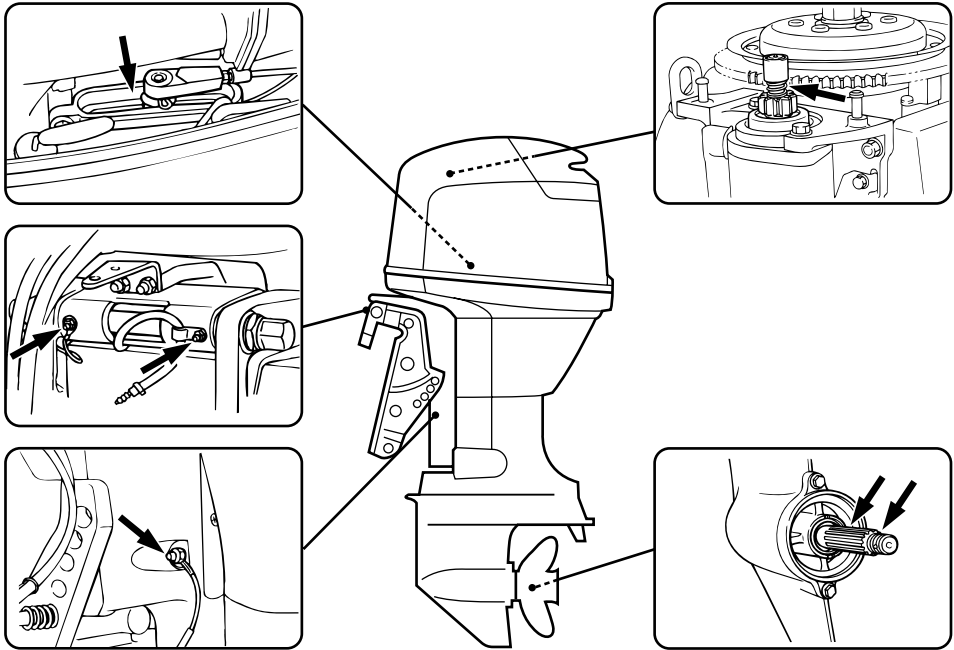
XMU28940

## Смазка

Консистентная смазка A Yamaha (водостойкая смазка)

Консистентная смазка D Yamaha (коррозионно-стойкая смазка; для вала гребного винта)

F60A



ZMU03654

XMU28952

## Чистка и регулировка свечи зажигания

XQWM00560



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При извлечении и установке свечи зажигания следите за тем, чтобы не повредить изолятор. Повреждение изолятора может привести к возникновению наружных искр, что может привести к взрыву или пожару.

Свеча зажигания является важным элементом двигателя и легко поддается осмотру. Состояние свечи зажигания дает

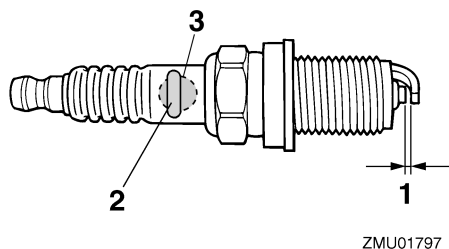
некоторое представление о состоянии двигателя. Например, если фарфор центрального электрода очень бел, это может указывать на протечку всасываемого воздуха или на проблему смесеобразования в этом цилиндре. Не пытайтесь самостоятельно диагностировать проблему. Вместо этого, обратитесь с подвесным мотором к дилеру компании Yamaha. Вы должны периодически вынимать и осматривать свечу зажигания, поскольку нагрев и отложения могут постепенно привести к разрушению и эрозии. При чрезмерной эрозии электрода или же при чрезмерном количестве углерода и других

# Техническое обслуживание

отложений, Вам следует заменить свечу зажигания другой свечой соответствующего типа.

Стандартная свеча зажигания:  
DPR5EA-9

Перед установкой свечи зажигания измерьте зазор между электродами проволоочным калибром; при необходимости отрегулируйте зазор в соответствии со спецификацией.



1. Искровой промежуток свечи зажигания
2. Идентификационная метка свечи зажигания (NGK)
3. Номер детали, свеча зажигания

Искровой промежуток свечи зажигания:  
0.8–0.9 мм (0.031–0.035 дюйм)

При установке свечи обязательно очистите посадочную поверхность и используйте новую прокладку. Удалите с резьбы все загрязнения и вверните свечу зажигания с надлежащим моментом затяжки.

Момент затяжки свечи зажигания:  
18.0 Н-м (13.3 фут-фунт) (1.84 кгс-м)

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Если при установке свечи у Вас нет моментного ключа, хорошее приближение к

правильному моменту дает затяжка на величину от 1/4 до 1/2 оборота после затяжки от руки. Как можно скорее отрегулируйте правильную затяжку при помощи моментного ключа.

XMU28962

## Проверка топливной системы

XWM00060

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Бензин и его пары чрезвычайно огне- и взрывоопасны. Исключите наличие поблизости источников искрения, сигарет, пламени и прочих источников возгорания.

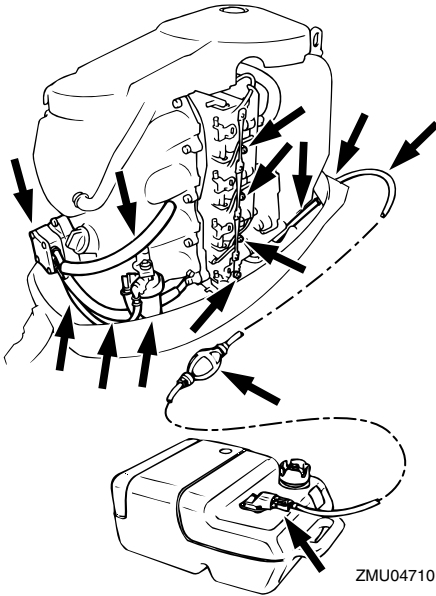
XWM00910

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Утечки топлива могут создать опасность пожара или взрыва.

- Регулярно производите проверку на утечку топлива.
- При обнаружении утечки топлива топливная система должна быть отремонтирована квалифицированным механиком. Ненадлежащий ремонт может сделать эксплуатацию подвесного мотора небезопасной.

Проверьте трубопроводы подачи топлива на течи, поломки или неисправности. При обнаружении проблемы Ваш дилер компании Yamaha или другой квалифицированный механик должен устранить ее незамедлительно.



## Точки контроля

- Течь деталей топливной системы
- Течь соединений трубопроводов топливной системы
- Поломки или иные повреждения трубопровода топливной системы
- Течь топливного соединителя

XMU28980

## Осмотр топливного фильтра

XWM00310

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Бензин чрезвычайно горюч, а его пары чрезвычайно огне- и взрывоопасны.

- Если у вас имеются какие-либо вопросы о надлежащем порядке выполнения этой процедуры, проконсультируйтесь со своим дилером компании Yamaha.
- Не выполняйте эту процедуру на горячем или работающем двигателе. Дайте двигателю остыть.
- В топливном фильтре должно быть топливо. Исключите наличие вблизи

источников искрения, сигарет, пламени и прочих источников воспламенения.

- Эта процедура приведёт к некоторому разливу топлива. Соберите топливо ветошью. Необходимо немедленно вытереть пролитое топливо.
- Топливный фильтр должен быть тщательно собран на месте с установкой уплотнительного кольца, колпачком фильтра и шлангами. Неправильная сборка или замена может привести к утечкам топлива, которые в свою очередь могут создать опасность пожара или взрыва.

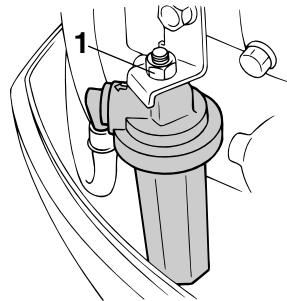
XMU29021

## Очистка топливного фильтра

### ПРИМЕЧАНИЕ:

При наличии воды в топливе всплывает поплавков. В этом случае снимите колпак и слейте воду.

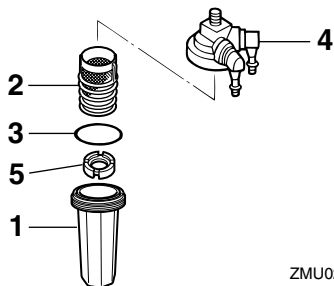
1. Снимите гайку, удерживающую топливный фильтр в сборе, если он есть.



ZMU02554

1. Гайка
2. Отверните колпак фильтра, соберите пролитое топливо тряпкой.
3. Выньте фильтрующую вставку и промойте ее в растворителе. Дайте ей высохнуть. Осмотрите фильтрующую вставку и уплотнительное кольцо, чтобы

убедиться в их хорошем состоянии. При необходимости замените их. При обнаружении воды в топливе переносной топливный бак Yamaha или другой топливный бак должен быть проверен и очищен.



ZMU02555

1. Чашка фильтра
  2. Фильтрующий элемент
  3. Уплотнительное кольцо
  4. Корпус фильтра
  5. Поплавок
4. Установите фильтрующий элемент обратно в колпак. Убедитесь, что уплотнительное кольцо находится на колпаке в правильном положении. Плотнo наверните колпак на корпус фильтра.
5. Прикрепите фильтр в сборе к кронштейну.
6. Запустите двигатель и проверьте течи фильтра и трубопроводов.

XMU29041

## Проверка холостого хода

XWM00451

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При запуске и в процессе эксплуатации не прикасайтесь к электрическим компонентам и не удаляйте их.
- При работающем двигателе следите за тем, чтобы руки, волосы и одежда находились на удалении от маховика и

других вращающихся узлов.

XCM00490

### ВНИМАНИЕ:

Эта процедура должна выполняться, когда подвесной мотор находится в воде. Может использоваться приспособление для промывки или тест-танк.

Для этой процедуры следует использовать контрольный тахометр. Результаты могут сильно изменяться в зависимости от того, проводилось ли испытание с промывочной водой, в тест-танке или с подвесным мотором, погруженным в воду.

1. Запустите двигатель и дайте ему полностью прогреться на нейтрали до ровной работы.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Правильная проверка холостого хода возможна, только если двигатель полностью прогрет. При неполном прогреве измеренная скорость холостого хода будет больше нормальной. Если у Вас возникли затруднения с проверкой холостого хода или скорость холостого хода требует регулировки, обратитесь к дилеру компании Yamaha или к другому квалифицированному механику.

2. Проверьте, соответствует ли скорость холостого хода спецификации. Требования к скорости холостого хода см. стр. 41.

XMU29073

## Замена моторного масла

XWM00760

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не следует сливать моторное масло сразу после остановки двигателя. Масло остаётся горячим, и для предупреждения ожогов с ним следует обращаться с

осторожностью.

- Убедитесь, что подвесной мотор надёжно прикреплен к транцу или устойчивой станине.

XCSM00970

## ВНИМАНИЕ:

- Не допускайте переполнения маслом и убедитесь, что подвесной мотор при проверке и замене моторного масла установлен вертикально (не наклонно).
- Если уровень масла превышает верхнюю отметку, слейте его, чтобы уровень соответствовал указанному количеству. Переполнение маслом может привести к утечкам или повреждениям.

XCSM01240

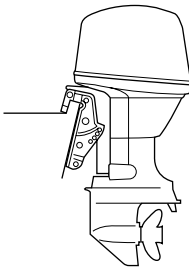
## ВНИМАНИЕ:

Заменяйте моторное масло после первых 10 часов эксплуатации, а впоследствии через каждые 100 часов работы или каждые 6 месяцев. В противном случае двигатель быстро износится.

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Замену моторного масла производите пока масло еще горячее.

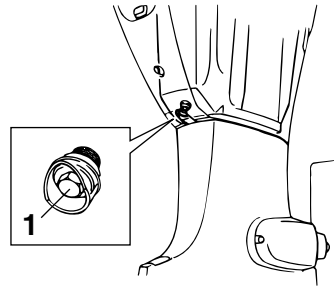
1. Поставьте подвесной мотор в вертикальное положение (без наклона).



ZMU03659

2. Подготовьте подходящую емкость, имеющую больший объем, чем объем

моторного масла. Отверните и выньте винт сливного отверстия, удерживая емкость под сливным отверстием. Затем снимите крышку заправочной горловины. Дайте маслу полностью стечь. Немедленно вытрите пролитое масло.



ZMU03660

1. Винт сливного отверстия

3. Поставьте новую прокладку на винт сливного отверстия. Нанесите тонкий слой масла на прокладку и установите винт сливного отверстия.

Момент затяжки винта сливного отверстия:

18.0 Н-м (13.3 фут-фунт) (1.84 кгс-м)

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Если при установке винта сливного отверстия у Вас нет гаечного ключа с ограничением по крутящему моменту, затягивайте винт от руки, пока прокладка не соприкоснется с плоскостью сливного отверстия. Затем затяните еще на величину от 1/4 до 1/2 оборота. Как можно скорее затяните винт сливного отверстия с правильным моментом затяжки при помощи этого ключа.

4. Влейте надлежащее количество масла в заправочную горловину. Установите

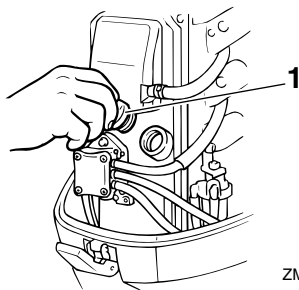
крышку горловины.

Рекомендуемое моторное масло:

Масло для 4-тактных подвесных моторов

Количество моторного масла (исключая масляный фильтр):

2.0 л (2.11 амер.кварты) (1.76 англ. кварты)



ZMU03661

1. Крышка маслозаправочного отверстия

5. Запустите двигатель и дождитесь, пока не погаснет предупредительный сигнализатор низкого давления масла (если он есть). Убедитесь в отсутствии протечек масла.

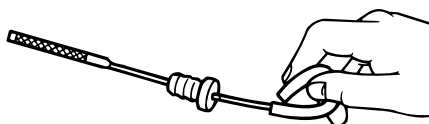
XCM00680

## ВНИМАНИЕ:

Если индикатор системы предупреждения о низком давлении масла не гаснет или если имеются утечки масла, остановите двигатель и выясните причину. Продолжение эксплуатации при наличии проблемы может привести к серьёзному повреждению двигателя. Если источник проблемы установить и устранить не удаётся, проконсультируйтесь с дилером компании Yamaha.

6. Отключите двигатель и подождите 3 минуты. Перепроверьте уровень масла,

используя щуп, чтобы убедиться, что уровень находится между верхней и нижней отметками. Долейте масло, если его уровень находится ниже нижней отметки, или слейте его, если указанный уровень находится выше верхней отметки.



ZMU02058

7. Утилизируйте отработанное масло в соответствии с местными правилами.

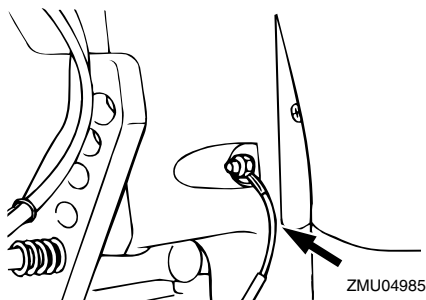
## ПРИМЕЧАНИЕ:

- За дополнительной информацией относительно утилизации отработанного масла обратитесь к своему дилеру компании Yamaha.
- Заменяйте масло чаще в случае эксплуатации двигателя в неблагоприятных условиях, например, при длительном тралении.

XMU29112

## Проверка электропроводки и разъемов

- Проверьте правильность крепления каждого заземляющего провода.
- Проверьте правильность стыковки всех разъемов.



XMU29120

## Протечка выхлопных газов

Запустите двигатель и проверьте отсутствие протечки выхлопных газов через соединения между выхлопной крышкой, головкой цилиндров и корпусом двигателя.

XMU29130

## Протечка воды

Запустите двигатель и проверьте отсутствие протечки воды через соединения между выхлопной крышкой, головкой цилиндров и корпусом двигателя.

XMU29140

## Протечка моторного масла

Проверьте отсутствие протечек масла вокруг двигателя.

## ПРИМЕЧАНИЕ: \_\_\_\_\_

При обнаружении протечек обратитесь с своему дилеру компании Yamaha.

XMU29163

## Проверка силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора /силовой системы привода.

XWM00430

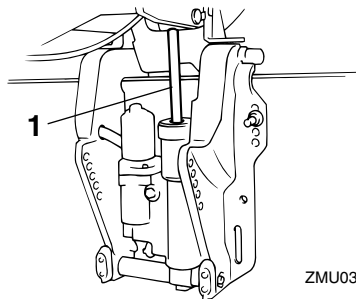
## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Никогда не следует находиться под наклонённым опускаемым блоком, даже когда упорный рычаг мотора в полностью наклоненном положении заблокирован. Если подвесной мотор внезапно упадёт, он может нанести

серьёзную травму.

- Прежде чем приступить к этому испытанию убедитесь, что под подвесным мотором никого нет.

1. Проверьте узел силового привода триммера и наклона подвесного мотора / узел силового привода механизма наклона на наличие любого признака утечек масла.
2. Проверьте работу каждого реле силового привода триммера и механизма наклона / реле силового привода механизма наклона, чтобы проверить, что все реле функционируют.
3. Поднимите подвесной мотор вверх и проверьте, чтобы тяга силового цилиндра системы наклона и дифферентовки /тяги системы наклона подвесного мотора была полностью вытолкнута.



1. Тяга силового цилиндра системы наклона и дифферентовки
4. Проверьте, чтобы тяга силового цилиндра системы наклона и дифферентовки / тяга системы наклона подвесного мотора не были подвержены коррозии или другим подобным дефектам.
5. Наклоните подвесной мотор. Проверьте, чтобы тяга силового цилиндра системы

наклона и дифферентовки / тяга системы наклона подвесного мотора работали ровно.

## ПРИМЕЧАНИЕ: \_\_\_\_\_

Если какая-либо операция имеет нарушения, проконсультируйтесь у представителя фирмы Yamaha.

XMU29171

## Проверка гребного винта

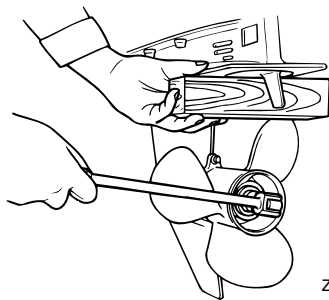
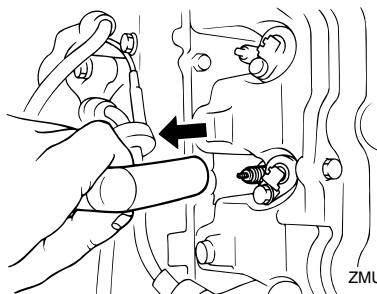
XWM00321



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

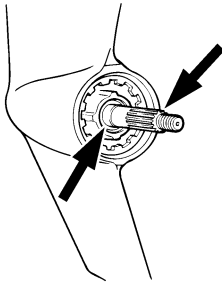
Если двигатель случайно запустится в тот момент времени, когда вы находитесь вблизи гребного винта, вам могут быть нанесены серьезные травмы.

- Перед осмотром, демонтажем и установкой гребного винта снимите со свечей зажигания контактные колпачки. Также установите переключатель передач в нейтральное положение, поверните главный выключатель в положение “OFF” (откл) извлеките ключ зажигания и удалите тросовый талреп из переключателя останова двигателя. Отключите выключатель аккумуляторной батареи, если ваше судно оснащено им.
- Ни в коем случае не пытайтесь удерживать гребной винт руками при ослаблении и затягивании гайки гребного винта. Установите между противокавитационной пластиной и гребным винтом деревянный брус для исключения проворачивания гребного винта.



## Точки контроля

- Проверьте каждую лопасть гребного винта на отсутствие износа, эрозии в результате кавитации или аэрации, или иных повреждений.
- Проверьте отсутствие повреждений вала гребного винта.
- Проверьте шпонки / срезные штифты на отсутствие износа или повреждений.
- Проверьте отсутствие намотки рыболовных снастей на вал гребного винта.



ZMU01803

- Проверьте отсутствие повреждений масляного уплотнения вала гребного винта.

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Если установлен срезной штифт: он рассчитан на поломку в случае столкновения гребного винта с твердым подводным препятствием для защиты гребного винта и приводного механизма. При этом гребной винт свободно вращается на валу. Если это произойдет, срезной штифт должен быть заменен.

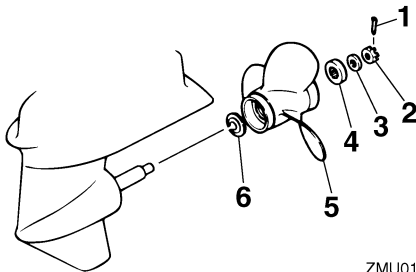
XMU30660

## Снятие гребного винта

XMU29194

### Модели со шпоночной канавкой

1. Выпрямите лапки шплинта и вытяните его, используя пару плоскогубцев.
2. Снимите гайку гребного винта, шайбу и распорную втулку (если есть).



ZMU01804

1. Шплинт

2. Гайка гребного винта
3. Шайба
4. Распорная втулка
5. Гребной винт
6. Упорная шайба

3. Снимите гребной винт и упорную шайбу.

XMU30670

## Установка гребного винта

XMU29231

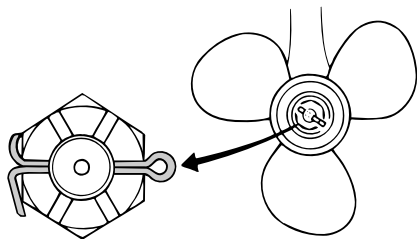
### Модели со шпоночной канавкой

XCM00340

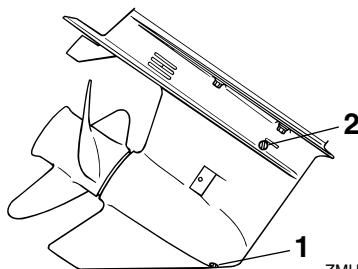
## ВНИМАНИЕ:

- Перед установкой гребного винта убедитесь в том, что упорная шайба установлена, в противном случае нижняя часть корпуса подвесного мотора и ступица гребного винта могут быть повреждены.
- Обязательно используйте новый шплинт и надёжно отогните концы. В противном случае гребной винт в процессе работы может отделиться и будет утерян.

1. Нанесите морскую консистентную смазку Yamaha или коррозионно-стойкую смазку на вал гребного винта.
2. Установите распорную втулку (если есть), упорную шайбу и гребной винт на вал.
3. Установите распорную втулку (если есть) и шайбу. Затяните гайку гребного винта с указанным моментом затяжки.
4. Установите гайку гребного винта по отверстию в валу гребного винта. Вставьте новый шплинт в отверстие и отогните его лапки.



ZMU02063



ZMU04203

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Если гайка гребного винта не совпадает с отверстием в валу после затяжки с указанным моментом затяжки, подтяните гайку дальше до совпадения с отверстием.

XMU29282

## Смена редукторного масла

XWM00800



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Убедитесь, что подвесной мотор надёжно прикреплён к транцу или устойчивой станине. Если подвесной мотор внезапно упадёт на вас, он может нанести серьёзную травму.
- Никогда не следует находиться под наклонённым опускаемым блоком, даже когда упорный рычаг или кнопка мотора в полностью наклоненном положении заблокированы. Если подвесной мотор внезапно упадёт, он может нанести серьёзную травму.

1. Наклонить навесной мотор таким образом, чтобы винт слива редукторного масла оказался в самом нижнем (возможном) положении.
2. Установить под редуктором подходящую емкость.
3. Выкрутить винт слива редукторного масла и прокладку.

1. Сливная пробка смазочного масла для шестерен
2. Контрольная пробка для масла

## ПРИМЕЧАНИЕ:

- Если в отверстии слива редукторного масла установлен магнитный сливной винт, то перед его установкой на место удалить с винта все металлические частицы.
- Всегда использовать новые прокладки. Повторное использование уже вытасненных прокладок не допускается.

4. Для полного слива масла вытащить равномерную контрольную пробку и прокладку.

XCM00710

## ВНИМАНИЕ:

Подвергните слитое использованное масло проверке. Если масло имеет молочный оттенок, это означает, что в коробку передач проникает вода, что может повредить коробку. Проконсультируйтесь с дилером компании Yamaha о замене уплотнений опускаемого блока.

## ПРИМЕЧАНИЕ:

За информацией по утилизации отработанного масла обратитесь к своему дилеру компании Yamaha.

5. Установить навесной мотор в

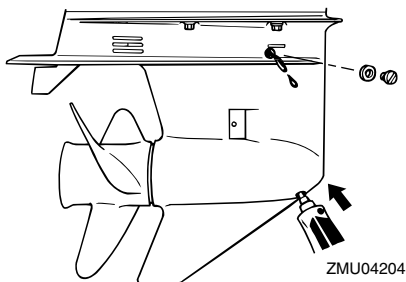
вертикальном положении, с помощью гибкого приспособления или устройства заливки под давлением, впрыскивать масло в отверстие слива редукторного масла, закрываемое винтом.

Рекомендуемое редукторное масло:

Масло для смазывания гипоидной зубчатой передачи SAE#90

Объем редукторного масла:

430.0 см<sup>3</sup> (14.54 амер. унц.) (15.17 англ. унц.)



6. Поставить новую прокладку на пробку контроля уровня масла. После того, как масло начнет вытекать из отверстия под пробку контроля уровня масла, вставить и затянуть эту пробку.
7. Поставить новую прокладку на винт слива редукторного масла. Вставить и затянуть винт слива редукторного масла.

XMU29302

## Очистка топливного бака

XWM00920



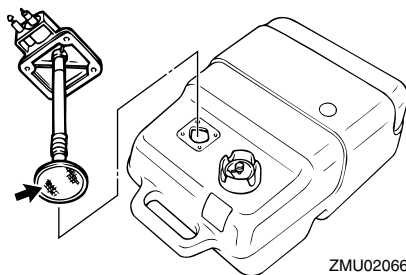
Бензин чрезвычайно горюч, а его пары чрезвычайно огне- и взрывоопасны.

- Если у вас имеются какие-либо вопросы о надлежащем порядке выполнения этой процедуры, проконсультируйтесь со

своим дилером компании Yamaha.

- При очистке топливного бака исключите наличие поблизости источников искрения, сигарет, пламени и прочих источников воспламенения.
- Перед очисткой удалите топливный бак с судна. Проводите работы только на открытом воздухе в зоне с хорошей вентиляцией.
- Необходимо немедленно вытереть пролитое топливо.
- Тщательно смонтируйте топливный бак на месте. Неправильная сборка может привести к утечкам топлива, которые в свою очередь могут создать опасность пожара или взрыва.
- Утилизируйте старый бензин в соответствии с местным законодательством.

1. Опорожните топливный бак в предназначенную для этого емкость.
2. Влейте в бак небольшое количество подходящего растворителя. Установите крышку и встряхните бак. Полностью слейте растворитель.
3. Выверните винты, крепящие узел соединителя подачи топлива. Выньте узел из бака.



4. Очистите фильтр (расположенный на конце всасывающего трубопровода) в

подходящем чистящем растворителе.  
Дайте фильтру высохнуть.

5. Замените прокладку на новую. Снова установите узел соединителя подачи топлива и плотно затяните винты.

XMU29312

## Осмотр и замена анода (анодов)

Подвесные моторы Yamaha защищаются от коррозии протекторными анодами. Периодически осматривайте наружные аноды. Удалите шелуху с поверхностей анодов. Относительно замены анодов обратитесь к дилеру компании Yamaha.

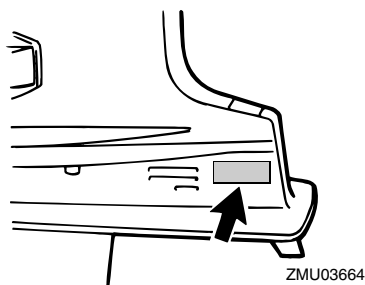
XSM00720

### ВНИМАНИЕ:

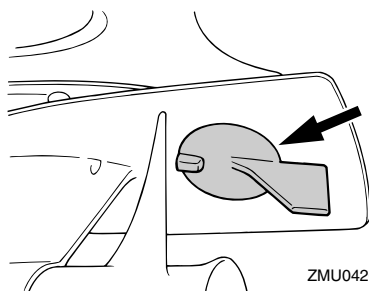
Не покрывайте аноды краской, так как это делает их неэффективными.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

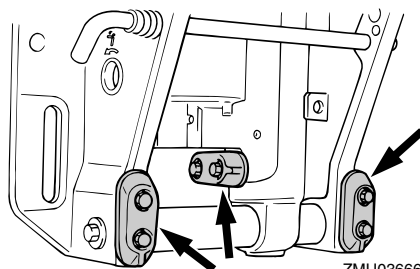
Осмотрите провода заземление наружных анодов моделей, оснащенных ими. Обратитесь к дилеру компании Yamaha для осмотра и замены внутренних анодов, прикрепленных к энергетической установке.



ZMU03664



ZMU04205



ZMU03666

XMU29320

## Проверка аккумуляторной батареи (для моделей с электрическим запуском)

XWM00330

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Электролит батареи представляет собой опасность; он содержит серную кислоту и потому ядовит и обладает крайне едким воздействием.

Всегда соблюдайте данные профилактические меры:

- Исключите попадание электролита на любые части тела, так как он может вызвать серьёзные ожоги и неизлечимое поражение глаз.
- При работе с аккумуляторной батареей надевайте защитные приспособления для глаз.

Нейтрализация (НАРУЖНАЯ):

- ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ - смойте

водой.

- **ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА** - Промойте водой в течение 15 минут и срочно обратитесь за медицинской помощью.

**Нейтрализация (ВНУТРЕННЯЯ):**

- Выпейте большое количество воды или молока, после чего запейте раствором магнезии, взбитым сырым яйцом или растительным маслом. Немедленно обратитесь за медицинской помощью.

Батареи также генерируют взрывоопасный газообразный водород; по этой причине необходимо всегда соблюдать указанные ниже предупредительные меры:

- Заряжайте батареи в хорошо вентилируемом месте.
- Храните батареи вдали от огня, искр, открытого пламени (например, сварочного оборудования, зажжённых сигарет и пр.)
- При зарядке батарей и проведении работ с ними **КУРИТЬ ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

**ХРАНИТЕ БАТАРЕИ И ЭЛЕКТРОЛИТ В НЕДОСТУПНОМ ДЛЯ ДЕТЕЙ МЕСТЕ.**

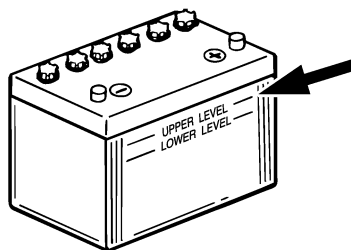
XCM00360

## **ВНИМАНИЕ:**

- В отсутствие должного технического обслуживания батарея будет быстро разрушаться.
- Обычная водопроводная вода содержит вредные для батареи минеральные вещества и потому не должна использоваться для доливки.

1. Не реже одного раза в месяц проверяйте уровень электролита. При необходимости долейте до уровня, рекомендуемого изготовителем. Добавляйте только дистиллированную воду (или чистую деионизированную

воду, пригодную для использования в аккумуляторных батареях).



ZMU01810

2. Постоянно поддерживайте хороший режим заряда аккумуляторной батареи. Установка вольтметра поможет Вам контролировать Ваш аккумулятор. Если Вы не используете судно в течение месяца или более, снимите аккумуляторную батарею с судна и храните ее в прохладном, темном месте. Полностью подзарядите батарею перед использованием.
3. В случае хранения аккумуляторной батареи более одного месяца, не реже одного раза в месяц проверяйте плотность жидкости и подзаряжайте батарею при ее снижении.

## **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Для зарядки или перезарядки аккумуляторной батареи обращайтесь к дилеру компании Yamaha.

XMU29331

## **Подключение аккумуляторной батареи**

XWM00570

## **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Надёжно закрепите держатель батареи в сухом хорошо вентилируемом и защищённом от вибраций месте судна. Установите полностью заряженную

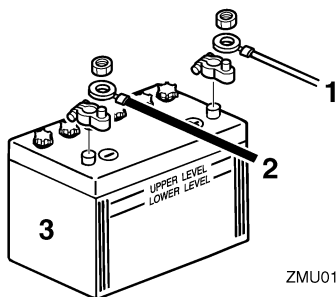
батарею в держатель.

XCM01121

## ВНИМАНИЕ:

- Перед проведением работ на аккумуляторных батареях убедитесь, что главный выключатель (на оснащённых им моделях) находится в положении “OFF” (откл).
- Изменение нормальной полярности кабелей батареи вызовет повреждение электрических компонентов.
- При установке батареи в первую очередь подключите красный провод батареи, а при ее снятии в первую очередь отключите черный провод батареи. В противном случае компоненты электросистемы могут быть повреждены.
- Электрические контакты и кабели батареи должны быть очищены и должным образом подключены, иначе батарея не сможет обеспечить запуск двигателя.

Сначала подключите красный провод батареи к ПОЛОЖИТЕЛЬНОМУ (+) выводу. Затем подключите черный провод батареи к ОТРИЦАТЕЛЬНОМУ (-) выводу.



ZMU01811

1. Красный кабель
2. Чёрный кабель
3. Аккумуляторная батарея

XMU29370

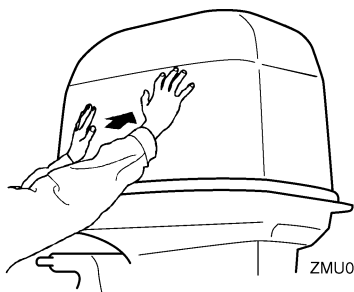
## Отключение аккумуляторной батареи

Сначала отключите ЧЕРНЫЙ провод от ОТРИЦАТЕЛЬНОГО (-) вывода. Затем отключите КРАСНЫЙ кабель от ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО (+) вывода.

XMU29390

## Проверка верхнего кожуха

Проверьте посадку верхнего кожуха, покачивая его руками из стороны в сторону. Если он сидит свободно, отремонтируйте его у своего дилера компании Yamaha.



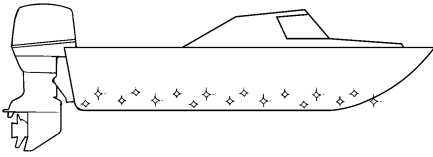
ZMU05175

XMU29400

## Покрытие днища судна

Чистый корпус улучшает характеристики судна. Днище судна, по возможности, должно поддерживаться чистым от морских наростов. При необходимости днище судна может быть покрыто краской, предохраняющей от биологического обрастания и разрешенной для Вашей зоны, для предотвращения обрастания.

Не используйте краску, предохраняющую от биологического обрастания и содержащую медь или графит. Такие краски способны вызвать ускоренную коррозию двигателя.



ZMU05176

# Устранение неисправностей

---

XMU29424

## Поиск и устранение неисправностей

Проблемы с топливом, сжатие или системами зажигания могут вызывать плохой запуск, потерю мощности или иные проблемы. Настоящий раздел описывает основные проверки и возможные меры, и охватывает все подвесные моторы Yamaha. Поэтому некоторые позиции могут оказаться неприменимы к Вашей модели.

Если Ваш подвесной мотор требует ремонта, доставьте его своему дилеру компании Yamaha.

Если мигает предупредительный сигнализатор отказа двигателя, обратитесь к своему дилеру компании Yamaha.

### Стартер не работает.

В. Не мала ли емкость аккумуляторной батареи?

О. Проверьте состояние батареи. Используйте батарею рекомендованной емкости.

В. Не ослабли или корродировали ли выводы батареи?

О. Подтяните кабели батареи и очистите ее выводы.

В. Не сгорел ли предохранитель пускового электрического реле или электрической цепи?

О. Проверьте причину перегрузки и устраните. Замените предохранитель другим, рассчитанным на правильный ток.

В. Исправны ли узлы стартера?

О. Проведите обслуживание у дилера компании Yamaha.

В. Находится ли в зацеплении рычаг переключения передачи?

О. Поставьте рычаг на нейтраль.

### Двигатель не запускается (стартер работает).

В. Не пуст ли топливный бак?

О. Залейте бак чистым, свежим топливом.

В. Не загрязнено или не передержано ли топливо?

О. Залейте бак чистым, свежим топливом.

В. Не забит ли топливный фильтр?

О. Очистите или замените фильтр.

В. Правильен ли порядок запуска?

О. См. стр. 26.

В. Исправен ли топливный насос?

О. Проведите обслуживание у дилера компании Yamaha.

В. Не загрязнена ли свеча (свечи) и правильного ли она типа?

О. Осмотрите свечу (свечи) зажигания. Очистите или замените на рекомендуемый тип.

В. Правильно ли надет колпачок свечи (свечей) зажигания?

О. Проверьте и оденьте колпачок(-ки) правильно.

В. Не повреждены или не плохо ли присоединены провода зажигания?

О. Проверьте износ или обрыв проводов. Подтяните все ослабшие присоединения. Замените изношенные или оборванные провода.

# Устранение неисправностей

В. Исправны ли детали системы зажигания?

О. Проведите обслуживание у дилера компании Yamaha.

В. Присоединен ли шнур выключателя основа двигателя?

О. Присоедините шнур.

В. Не повреждены ли внутренние детали двигателя?

О. Проведите обслуживание у дилера компании Yamaha.

**Двигатель имеет неустойчивый холостой ход или глохнет.**

В. Не загрязнена ли свеча (свечи) и правильного ли она типа?

О. Осмотрите свечу (свечи) зажигания. Очистите или замените на рекомендуемый тип.

В. Не блокирована ли топливная система?

О. Проверьте отсутствие пережима или перегиба трубопровода подачи топлива или других препятствий в топливной системе.

В. Не загрязнено или не передержано ли топливо?

О. Залейте бак чистым, свежим топливом.

В. Не забит ли топливный фильтр?

О. Очистите или замените фильтр.

В. Исправны ли детали системы зажигания?

О. Проведите обслуживание у дилера компании Yamaha.

В. Сработала ли система предупредительной сигнализации?

О. Найдите и устраните причину срабатывания сигнализации.

В. Правильен ли искровой промежуток свечи зажигания?

О. Осмотрите и отрегулируйте, как указано.

В. Не повреждены или не плохо ли присоединены провода зажигания?

О. Проверьте износ или обрыв проводов. Подтяните все ослабшие присоединения. Замените изношенные или оборванные провода.

В. Не отработало ли уже моторное масло?

О. Проверьте и замените масло на указанное.

В. Исправен ли и не забит ли термостат?

О. Проведите обслуживание у дилера компании Yamaha.

В. Правильно ли отрегулирован карбюратор?

О. Проведите обслуживание у дилера компании Yamaha.

В. Не поврежден ли топливный насос?

О. Проведите обслуживание у дилера компании Yamaha.

В. Не завернут ли вентиляционный винт топливного бака?

О. Отверните вентиляционный винт.

В. Вытянута ли головка воздушной заслонки?

О. Верните ее в исходное положение.

В. Не под слишком ли большим углом стоит мотор?

О. Верните в нормальное рабочее положение.

В. Не забит ли карбюратор?

# Устранение неисправностей

---

О. Проведите обслуживание у дилера компании Yamaha.

В. Правильно ли присоединен соединитель подачи топлива?

О. Присоедините правильно.

В. Правильно ли отрегулирована дроссельная заслонка?

О. Проведите обслуживание у дилера компании Yamaha.

В. Не отсоединился ли кабель аккумуляторной батареи?

О. Надежно присоедините.

**Срабатывает зуммер или световой индикатор.**

В. Не забита ли система охлаждения?

О. Проверьте препятствия для входа воды.

В. Не низок ли уровень масла в двигателе?

О. Залейте масляный бак указанным моторным маслом.

В. Правильна ли степень нагрева свечи зажигания?

О. Проверьте свечу зажигания и замените ее свечой рекомендованного типа.

В. Не отработало ли уже моторное масло?

О. Проверьте и замените масло на указанное.

В. Не загрязнилось или не разложилось ли моторное масло?

О. Замените масло свежим, указанного типа.

В. Не забит ли масляный фильтр?

О. Проведите обслуживание у дилера компании Yamaha.

В. Исправен ли насос подачи/впрыска масла?

О. Проведите обслуживание у дилера компании Yamaha.

В. Правильно ли распределена нагрузка судна?

О. Распределите нагрузку, чтобы судно стало горизонтально.

В. Исправен ли водяной насос или термостат?

О. Проведите обслуживание у дилера компании Yamaha.

В. Нет ли излишка воды в колпаке топливного фильтра?

О. Слейте отстой из колпака фильтра.

**Двигатель теряет мощность.**

В. Не поврежден ли гребной винт?

О. Отремонтируйте или замените гребной винт.

В. Правильна ли шаг или диаметр гребного винта?

О. Установите правильный гребной винт, чтобы подвесной мотор работал в рекомендованном диапазоне частот вращения (об/мин).

В. Правильна ли угол дифферентовки?

О. Отрегулируйте угол дифферентовки для достижения наиболее эффективной работы.

В. На правильной ли высоте установлен мотор на транце?

О. Отрегулируйте правильную высоту мотора на транце.

В. Сработала ли система предупредительной сигнализации?

# Устранение неисправностей

О. Найдите и устраните причину срабатывания сигнализации.

В. Поражено ли днище судна обрастанием?

О. Очистите днище судна.

В. Не загрязнена ли свеча (свечи) и правильного ли она типа?

О. Осмотрите свечу (свечи) зажигания. Очистите или замените на рекомендуемый тип.

В. Не налипли ли водоросли или другие посторонние предметы на коробку передач?

О. Удалите посторонние предметы и очистите погружной блок.

В. Не заблокирована ли топливная система?

О. Проверьте отсутствие пережима или перегиба трубопровода подачи топлива или других препятствий в топливной системе.

В. Не забит ли топливный фильтр?

О. Очистите или замените фильтр.

В. Не загрязнено или не передержано ли топливо?

О. Залейте бак чистым, свежим топливом.

В. Правильен ли искровой промежуток свечи зажигания?

О. Осмотрите и отрегулируйте, как указано.

В. Не повреждены или не плохо ли присоединены провода зажигания?

О. Проверьте износ или обрыв проводов. Подтяните все ослабшие присоединения. Замените изношенные или оборванные провода.

В. Исправны ли электрические компоненты?

О. Проведите обслуживание у дилера компании Yamaha.

В. Использовалось ли топливо рекомендованного типа?

О. Замените топливо топливом рекомендованного типа.

В. Не отработало ли уже моторное масло?

О. Проверьте и замените масло на указанное.

В. Исправен ли и не забит ли термостат?

О. Проведите обслуживание у дилера компании Yamaha.

В. Не закрыт ли вентиляционный винт?

О. Отверните вентиляционный винт.

В. Не поврежден ли топливный насос?

О. Проведите обслуживание у дилера компании Yamaha.

В. Правильно ли присоединен соединитель подачи топлива?

О. Присоедините правильно.

В. Правильна ли степень нагрева свечи зажигания?

О. Проверьте свечу зажигания и замените ее свечой рекомендованного типа.

В. Не оборвался ли приводной ремень топливного насоса высокого давления?

О. Проведите обслуживание у дилера компании Yamaha.

В. Соответствует ли работа двигателя положению рычага переключения передачи?

О. Проведите обслуживание у дилера компании Yamaha.

# Устранение неисправностей

---

**Двигатель чрезмерно вибрирует.**

В. Не поврежден ли гребной винт?

О. Отремонтируйте или замените гребной винт.

В. Не поврежден ли вал гребного винта?

О. Проведите обслуживание у дилера компании Yamaha.

В. Не налипли ли водоросли или другие посторонние предметы на гребной винт?

О. Снимите и очистите гребной винт.

В. Не ослаб ли болт крепления двигателя?

О. Подтяните болт.

В. Не ослаб или не поврежден ли шкворень поворотного кулака?

О. Подтяните или проведите обслуживание у дилера компании Yamaha.

XMU29433

## Вспомогательная процедура в случае возникновения аварийной ситуации

XMU29440

### Соударение

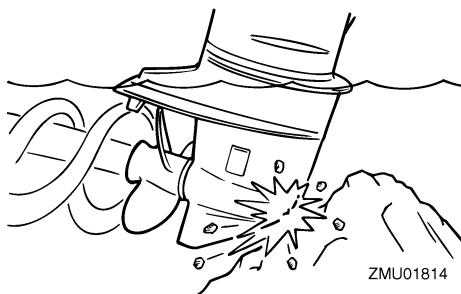
XWM00870



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Подвесной мотор при столкновении в ходе эксплуатации или транспортировки может быть серьезно поврежден. Повреждение может сделать эксплуатацию мотора небезопасной.

Если подвесной мотор столкнулся с объектом в воде, действуйте в следующем порядке.



1. Незамедлительно остановите двигатель.
2. Осмотрите систему управления и все узлы на отсутствие повреждений. Осмотрите на отсутствие повреждений также и судно.
3. Обнаружено повреждение или нет, в любом случае медленно и осторожно вернитесь в ближайший порт.
4. Перед дальнейшей эксплуатацией дайте дилеру компании Yamaha осмотреть подвесной мотор.

XMU29462

### Замена предохранителя

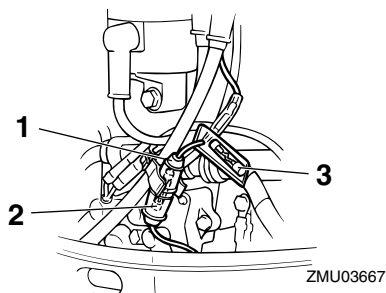
При сгорании предохранителя на модели с электрическим запуском откройте держатель предохранителя и замените предохранитель на новый, рассчитанный на правильный ток.

XWM00630



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Используйте предохранители только указанного номинала. Неправильно выбранный предохранитель и провод могут привести к прохождению избыточного тока. Это может вызвать повреждение электросистемы и создать опасность пожара.



1. Держатель предохранителя
2. Предохранитель (20 А)
3. Запасной предохранитель (20 А)

## ПРИМЕЧАНИЕ:

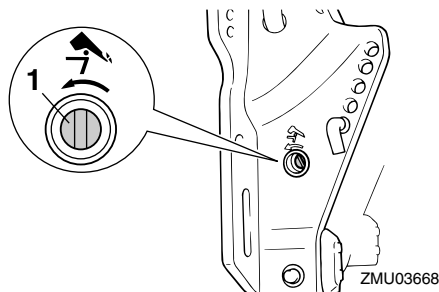
Обратитесь к своему дилеру компании Yamaha, если новый предохранитель сразу сгорел.

XMU29522

## Не работает силовой привод триммера и механизма наклона подвесного мотора / силового привода механизма наклона подвесного мотора

Если мотор не возможно наклонить вверх или вниз с помощью силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора / силового привода механизма наклона подвесного мотора по причине разряженной аккумуляторной батареи или неисправности вышеупомянутых механизмов, то мотор можно наклонить вручную.

1. Отверните винт ручного клапана путем поворота против часовой стрелки до упора.



1. Винт ручного клапана
2. Поставьте двигатель в желаемое положение, а затем заверните винт ручного клапана путем поворота по часовой стрелке.

XMU29532

## Не работает стартер

Если механизм стартера не работает (двигатель нельзя провернуть стартером), то двигатель можно запустить аварийным шнуром стартера.

XWM01021

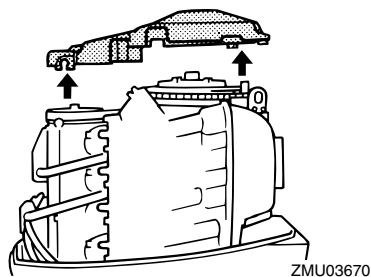
## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Использовать эту процедуру только в случае крайней необходимости для возврата в ближайший порт для ремонта.
- При запуске двигателя с помощью аварийного шнура стартера защитное устройство пусковой передачи не работает. Убедитесь в том, рычаг дистанционного управления находится в нейтральном положении. В противном случае судно может неожиданно начать движение, что может привести к аварии.
- На время управления лодкой оконечник стопового шнура мотора крепится на одежде, на руке или на ноге.
- Не прикрепляйте трос к той части одежды, которая легко может порваться. Не прокладывайте трос там, где он

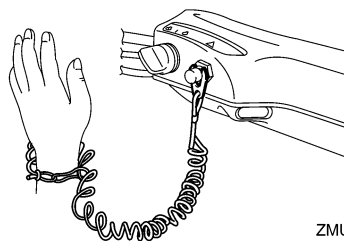
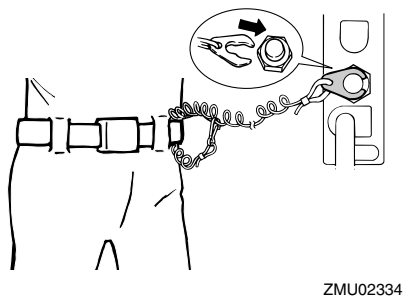
# Устранение неисправностей

может запутаться, что будет мешать его функционированию.

- Избегайте внезапного извлечения троса при нормальной работе. Потеря мощности двигателя означает существенное снижение возможностей руления. Также при недостаточной мощности двигателя судно может быстро замедлиться. В результате члены экипажа и палубные объекты на судне могут быть выброшены вперёд.
- Удостоверьтесь в отсутствии людей сзади во время запуска мотора. Шнур стартера может захлестнуться и стать причиной травмы.
- Не ограждённый вращающийся маховик крайне опасен. При запуске двигателя не приближайтесь к нему в свободной одежде и следите за тем, чтобы вблизи двигателя не было посторонних объектов. Пользуйтесь аварийным шнуром стартера только в соответствии с инструкцией. При работающем двигателе не прикасайтесь к маховику и другим подвижным компонентам. При работающем двигателе не устанавливайте пусковой механизм или верхнюю часть кожуха.
- При запуске и эксплуатации мотора не следует прикасаться к катушке зажигания, проводам свечей зажигания, колпачкам свечей зажигания и другим электрическим компонентам. Вы можете быть поражены электрическим током.



3. Подготовьте двигатель к запуску. Дополнительную информацию см. стр. 26. Убедитесь в том, что двигатель стоит на нейтральной передаче и что замковая пластинка шнура выключателя останова двигателя вставлена в выключатель.

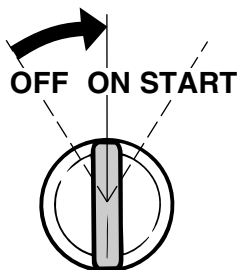


XMU29581

## Аварийный запуск двигателя

1. Снимите верхний кожух.
2. Снимите крышку маховика.

4. Включите главный выключатель.



ZMU01906

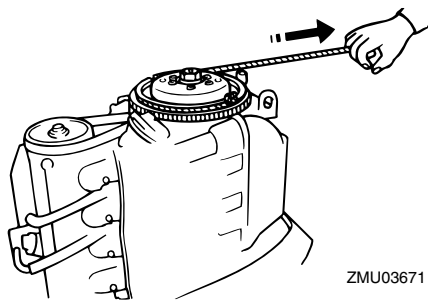
5. Вложите конец аварийного стартового шнура с узлом в прорезь на роторе маховика и намотайте на маховик отдельные витки шнура по часовой стрелке.
6. Резко выдерните его по прямой, чтобы проверить двигатель. При необходимости повторите.

XWM00620



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При работающем двигателе не устанавливайте верхнюю часть кожуха.



ZMU03671

XMU29760

## Обращение с затонувшим мотором

Если подвесной мотор затонул, незамедлительно доставьте его к дилеру компании Yamaha. В противном случае, некоторая коррозия может начаться сразу. Если Вы не можете незамедлительно

доставить подвесной мотор к дилеру компании Yamaha, проведите следующую процедуру для минимизации повреждений двигателя.

XMU29783

## Процедура

1. Тщательно смойте ил, соль, водоросли и т. п. пресной водой.
2. Выверните свечу (свечи) зажигания, а затем обратите отверстия свечей зажигания вниз, чтобы дать стечь всей воде, илу или грязи.
3. Слейте топливо из карбюратора, топливного фильтра и трубопровода подачи топлива. Полностью слейте моторное масло.
4. Заполните картер свежим моторным маслом.

Объем моторного масла:

2.0 л (2.11 амер.кварты) (1.76  
англ. кварты)

5. Подайте масляный туман или моторное масло через карбюратор (карбюраторы) и отверстия свечей зажигания, проворачивая двигатель ручным стартером или аварийным стартовым шнуром.
6. Доставьте подвесной мотор к дилеру компании Yamaha как можно скорее.

XSM00400

## ВНИМАНИЕ:

Не предпринимайте попыток запуска подвесного двигателя, пока он не будет полностью обследован.



Напечатано в Японии  
Апрель 2006—0.1 × 1 

Отпечатано на переработанной бумаге