

# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

4-Х ТАКТНЫЕ ЛОДОЧНЫЕ МОТОРЫ

**OB2.5 FHS / OB5 FHS / OB6 FHS**



## Уважаемый пользователь,

Благодарим вас за выбор лодочного мотора HND MARINE!

Перед началом эксплуатации внимательно прочитайте настоящее руководство пользователя. Оно поможет вам правильно использовать, обслуживать и содержать подвесной мотор. В связи с постоянным совершенствованием продукции ваш мотор может незначительно отличаться в отдельных деталях от описаний и иллюстраций, приведённых в данном руководстве. Такие отличия будут отражаться в последующих редакциях без отдельного уведомления. За разъяснениями и актуальной информацией обращайтесь к официальному дилеру HND MARINE.

Если в процессе чтения или эксплуатации у вас останутся вопросы или вам не удастся устранить неисправность, обратитесь к дилеру.

Ещё раз благодарим вас за выбор лодочных моторов HND MARINE!

Данное руководство содержит информацию по лодочным моторам HND OB2.5FHS / OB5FHS / OB6FHS.

### Условные обозначения

**ВНИМАНИЕ** — указания, несоблюдение которых может привести к травме или повреждению оборудования.

**Примечание** — дополнительные пояснения.

Сохраняйте руководство вместе с мотором и передавайте его следующему владельцу.

# СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Основные технические характеристики .....</b>            | <b>3</b>  |
| <b>2. Конструкция подвесного мотора и описание узлов .....</b> | <b>4</b>  |
| 2.1 Схема подвесного мотора. ....                              | 4         |
| 2.2 Описание органов управления и узлов. ....                  | 5         |
| <b>3. Установка .....</b>                                      | <b>14</b> |
| 3.1 Выбор правильного места установки. ....                    | 14        |
| 3.2 Крепление подвесного мотора.....                           | 15        |
| <b>4. Подготовка к эксплуатации .....</b>                      | <b>17</b> |
| 4.1 Бензин и масла .....                                       | 17        |
| 4.2 Обкатка .....                                              | 19        |
| 4.3 Безопасность эксплуатации. ....                            | 20        |
| <b>5. Эксплуатация подвесного мотора .....</b>                 | <b>21</b> |
| 5.1 Запуск подвесного мотора .....                             | 21        |
| 5.2 Проверки после запуска .....                               | 23        |
| 5.3 Остановка лодки .....                                      | 23        |
| 5.4 Выключение двигателя подвесного мотора .....               | 24        |
| <b>6. Регулировка и техническое обслуживание.....</b>          | <b>26</b> |
| 6.1 Регулировка. ....                                          | 26        |
| 6.2 Техническое обслуживание.....                              | 27        |
| <b>7. Типовые неисправности и их устранение .....</b>          | <b>31</b> |
| <b>8. Адреса сервисных центров и доп. информация.....</b>      | <b>33</b> |

# 1. Основные технические характеристики

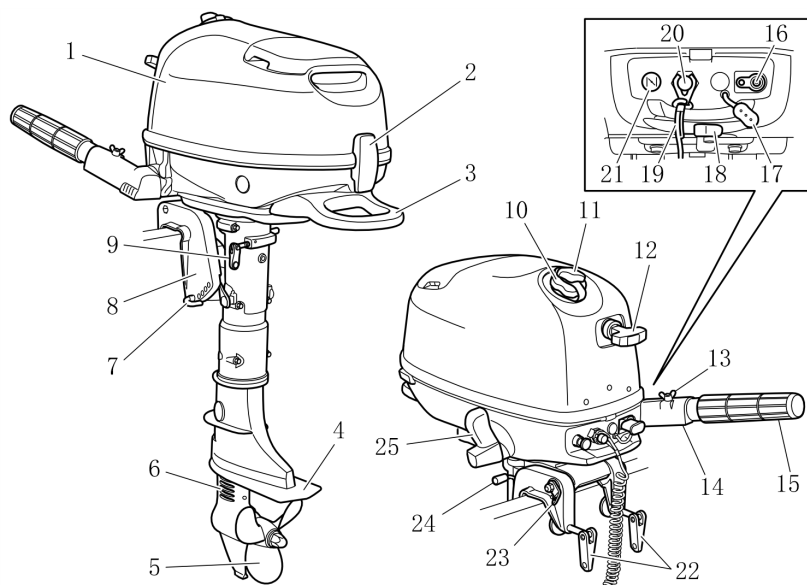
| Параметр                         | ОВ2.5                      | ОВ5                                  | ОВ6                       |
|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Число цилиндров                  | 1                          | 1                                    | 1                         |
| Диаметр × ход поршня, мм         | 54×31.5                    | 59×41                                | 62×46                     |
| Рабочий объём, см³               | 72                         | 112                                  | 139                       |
| Холостой ход, об/мин             | 1900±100                   | 1700±100                             | 1550±100                  |
| Мощность, кВт                    | 1.84                       | 3.68                                 | 4.4                       |
| Диапазон оборотов, об/мин        | 5250-5750                  | 4500-5500                            | 4500-5500                 |
| Система зажигания                | TCI                        |                                      |                           |
| Масса, кг                        | S:18 / L:19                | S:24 / L:25                          | S:27 / L:28               |
| Передачи                         | Передний ход /<br>нейтраль | Передний ход - Нейтраль - Задний ход |                           |
| Передаточное отношение           | 27:13(2.08)                | 27:13(2.08)                          | 27:13(2.08)               |
| Система охлаждения               | Водяное                    |                                      |                           |
| Система запуска                  | Ручной                     |                                      | Ручной /<br>электрический |
| Система управления               | Румпельное                 |                                      |                           |
| Модель свечи зажигания           | BR6HS                      |                                      | CR6HSB                    |
| Объём моторного масла, мл        | 350                        | 500                                  | 650                       |
| Тип трансмиссионного масла       | GL-4/85W-90                |                                      |                           |
| Объём трансмиссионного масла, мл | 75                         | 100                                  | 100                       |
| Встроенный топливный бак, л      | 0.9                        | 1.1                                  | 1.1                       |

**Примечание:** S — короткий дейдвуд; L — длинный дейдвуд.

## 2. Конструкция подвесного мотора и описание узлов

### 2.1 Схема подвесного мотора

Примечание: приведённые ниже рисунки предназначены для ознакомления с устройством подвесного мотора. Фактический вид приобретённого изделия может в некоторой степени отличаться от представленного ниже.

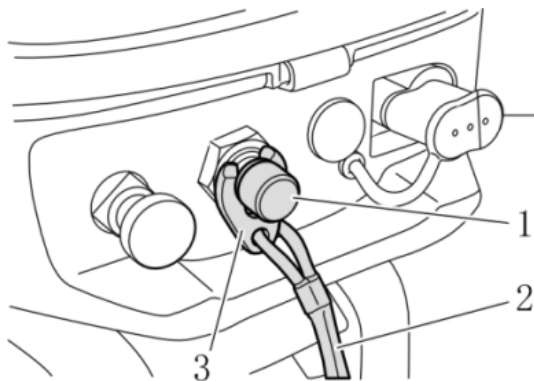


|                                         |                                      |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Верхний кожух                        | 14. Румпель                          |
| 2. Защёлка верхнего кожуха              | 15. Рукоятка акселератора            |
| 3. Ручка для переноски мотора           | 16. Топливный соединитель            |
| 4. Антикавитационная плита              | 17. Заглушка топливного соединителя  |
| 5. Гребной винт                         | 18. Переключатель подачи топлива     |
| 6. Водозабор системы охлаждения         | 19. Линь аварийной остановки         |
| 7. Штифт ограничения угла наклона       | 20. Аварийный выключатель двигателя  |
| 8. Струбцинный кронштейн                | 21. Рукоятка воздушной заслонки      |
| 9. Регулятор усилия рулевого управления | 22. Рукоятка струбцинного винта      |
| 10. Крышка топливного бака              | 23. Проушина для страховочного троса |
| 11. Вентиляционный винт                 | 24. Механизм блокировки откидывания  |
| 12. Рукоятка стартера                   | 25. Рычаг переключения передач       |

## 2.2 Описание органов управления и узлов

### 2.2.1 Линь аварийной остановки

При извлечении чеки из аварийного выключателя двигатель останавливается.



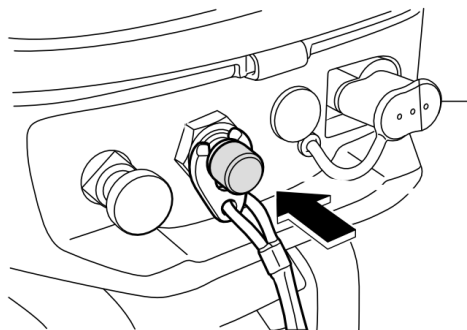
1. Узел аварийного выключателя

2. Линь аварийной остановки

3. Чека

**ВНИМАНИЕ:** во время работы двигателя закрепляйте линь аварийной остановки на надёжной части одежды или на руке/ноге оператора. Не крепите линь к одежде, которая может порваться, и не оборачивайте его вокруг посторонних предметов. Внезапная остановка мотора на высокой скорости может привести к потере управляемости, резкому замедлению лодки и падению людей или предметов вперёд.

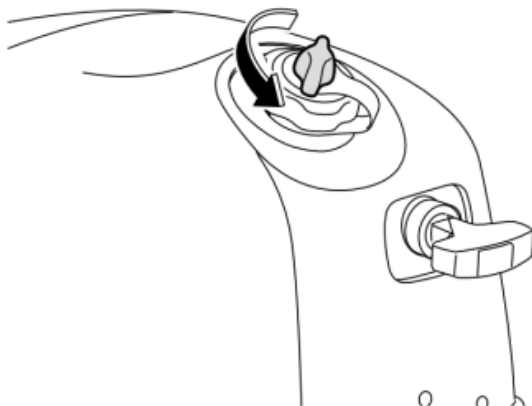
### 2.2.2 Аварийный выключатель двигателя



#### Порядок действий:

1. Нажмите эту кнопку и удерживайте примерно 2 секунды, чтобы остановить двигатель.
2. Перед запуском установите чеку страховочного линия в аварийный выключатель, чтобы привести его в рабочее положение. Без чеки двигатель не запускается.

### 2.2.3 Топливный бак

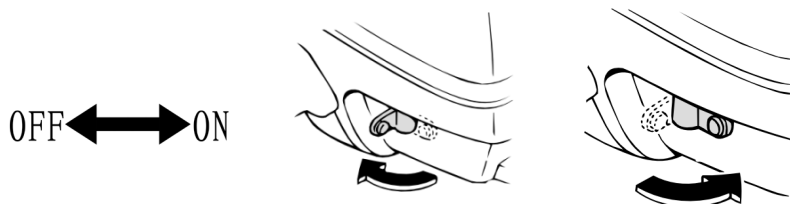


#### Порядок действий:

1. Вентиляционный винт расположен на крышке топливного бака и предотвращает образование разрежения в баке.
2. Перед использованием мотора отверните вентиляционный винт против часовой стрелки на 1–2 оборота, чтобы обеспечить свободную подачу топлива.
3. После окончания работы закройте вентиляционный винт, чтобы уменьшить испарение бензина, потери топлива и связанные с ними риски.

## 2.2.4 Топливный кран / переключатель баков

### OB2.5: встроенный топливный бак



1. В положении «ON» открыта подача топлива из встроенного бака.
2. В положении «OFF» подача топлива из встроенного бака закрыта. (OB2.5)

### OB5 / OB6: выбор топливного бака

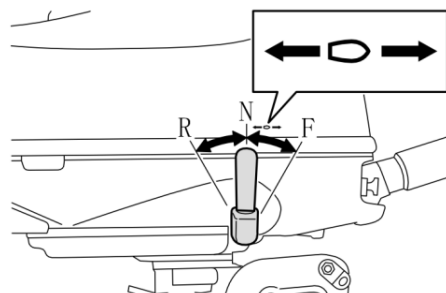


1. В положении «INNER» открыта подача топлива из встроенного бака.
2. В положении «OUTER» подача из встроенного бака закрыта, а при наличии внешнего бака открыта подача из него. (OB5/OB6)

Обозначения на рисунках: ON — открыто; OFF — закрыто; INNER — встроенный бак; OUTER — внешний бак.

## 2.2.5 Рычаг переключения передач

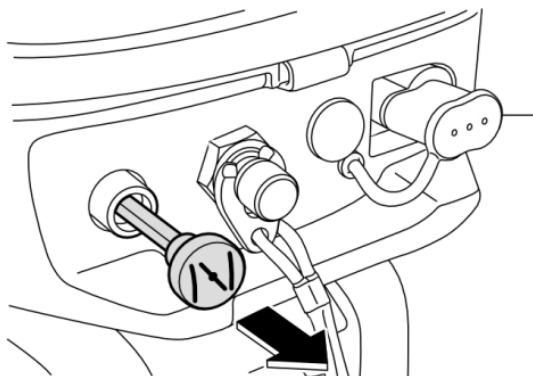
Перемещение рычага переключения передач изменяет направление движения судна.



1. Нейтраль «N»
2. Передний ход «F»
3. Задний ход «R»

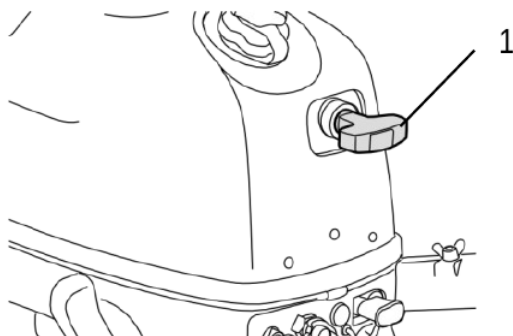
**Примечание:** ориентируйтесь на фактическое исполнение мотора. Форма и положение рычага переключения передач у разных моделей отличаются. Переключайте передачи только на холостом ходу, чтобы не повредить шестерни редуктора.

## 2.2.6 Рукоятка воздушной заслонки



1. Рукоятка воздушной заслонки облегчает запуск двигателя. При вытягивании рукоятки наружу воздушная заслонка закрывается.
2. Для запуска прогретого двигателя вытягивать эту рукоятку не требуется.
3. После запуска своевременно верните рукоятку в исходное положение. В противном случае возможны усиленное образование нагара, потеря мощности, остановка двигателя на холостом ходу и перерасход топлива.
4. При запуске холодного двигателя не держите этот рычаг вытянутым слишком долго.

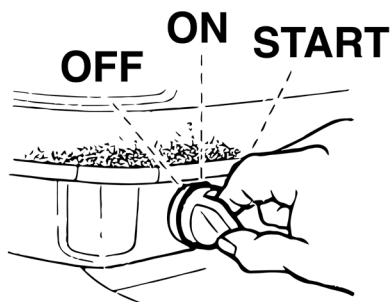
## 2.2.7 Рукоятка стартера



### 1. Рукоятка стартера

1. Это устройство используется для ручного запуска двигателя.
2. Перед вытягиванием рукоятки стартера убедитесь, что рычаг переключения передач установлен в нейтраль, а дроссель открыт на  $1/3$ – $1/2$  хода.

## 2.2.8 Главный выключатель (если предусмотрен)

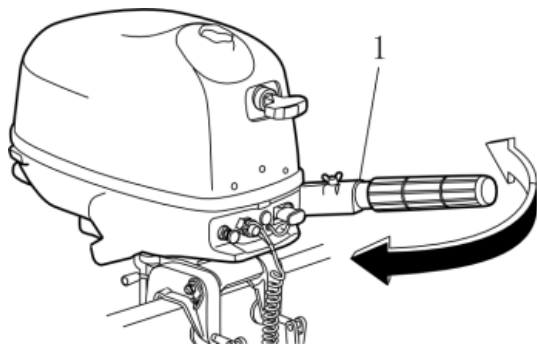


### Порядок действий:

1. Вставьте ключ в главный выключатель.
2. Установите рычаг управления в нейтральное положение.
3. Поверните ключ в положение «ON» (включено), чтобы подать питание. Продолжая поворачивать ключ по часовой стрелке, переведите его в положение «START» (пуск). После запуска отпустите ключ: он автоматически вернётся в положение «ON».

## 2.2.9 Румпель

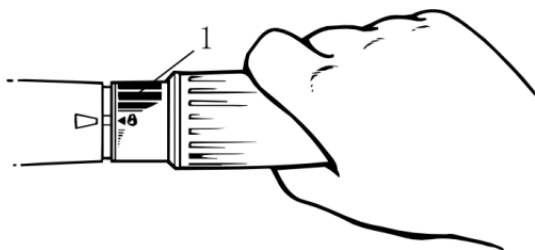
Румпель служит для управления направлением движения лодки и скоростью двигателя. Поворачивая румпель вправо и влево, изменяют направление движения носа лодки.



1. Рукоятка румпеля

### Рукоятка акселератора:

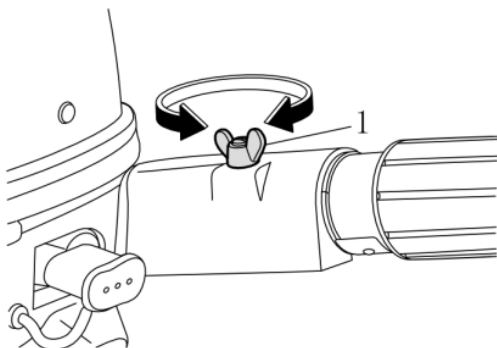
Рукоятка акселератора расположена на румпеле. Поворот рукоятки против часовой стрелки увеличивает обороты двигателя, по часовой стрелке — уменьшает.



1. Указатель дросселя

### Указатель дросселя:

Шкала на указателе дросселя показывает относительный расход топлива при каждом положении ручки газа.



1. Регулятор усилия поворота рукоятки акселератора

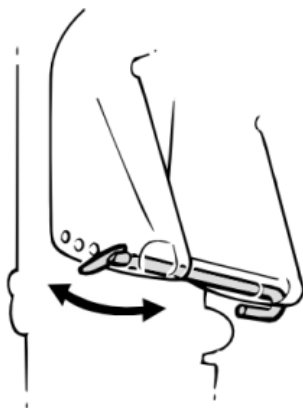
### Регулятор трения дросселя:

Фрикционный механизм создаёт регулируемое сопротивление движению рукоятки акселератора и может настраиваться по предпочтению оператора.

Чтобы увеличить сопротивление, поверните регулятор по часовой стрелке. Чтобы уменьшить сопротивление, поверните его против часовой стрелки.

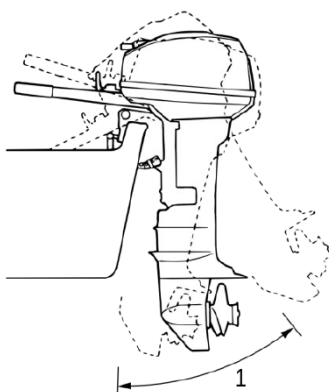
**ВНИМАНИЕ:** не затягивайте регулятор трения слишком сильно. Чрезмерное сопротивление затрудняет поворот рукоятки акселератора и может привести к аварии.

## 2.2.10 Узел штифта фиксации угла наклона



На трубчатном кронштейне предусмотрено 4–5 отверстий для регулировки угла наклона подвесного мотора.

### 1. Схема угла наклона мотора



### Порядок действий:

1. Остановите подвесной мотор.
2. Поднимите подвесной мотор, затем извлеките штифт ограничения угла наклона из трубчатного кронштейна.
3. Вставьте штифт ограничения угла наклона в выбранное установочное отверстие. Чтобы приподнять нос лодки, установите штифт дальше от транца. Чтобы опустить нос лодки, установите штифт ближе к транцу. Проведите пробные заезды с разными положениями штифта, чтобы подобрать оптимальную настройку для вашей лодки и условий эксплуатации.

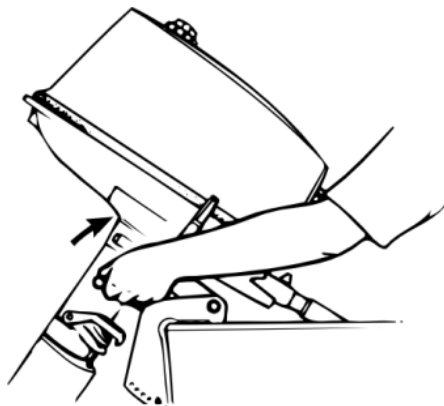
**Примечание:** перестановка штифта на одно отверстие изменяет продольный угол наклона мотора примерно на  $4^\circ$ .

## **ВНИМАНИЕ:**

- Перед регулировкой угла наклона остановите подвесной мотор.
- Снимая или устанавливая штифт фиксации угла, соблюдайте осторожность, чтобы избежать защемления.
- При первой регулировке угла наклона соблюдайте осторожность. Постепенно увеличивайте скорость и следите за устойчивостью и управляемостью лодки. Неправильный угол наклона может привести к потере управления.

### **2.2.11 Механизм блокировки откидывания**

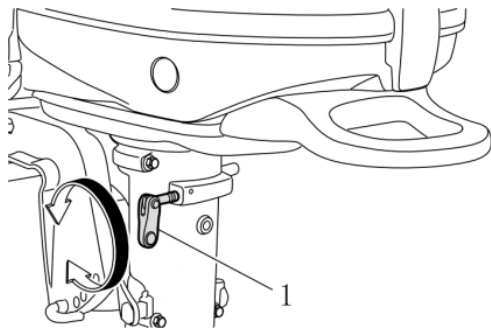
Назначение механизма блокировки откидывания: удержание мотора в поднятом положении при стоянке для уменьшения времени нахождения металлических деталей в воде и снижения коррозии; предотвращение подъема мотора из воды при движении задним ходом.



Потяните рычаг блокировки откидывания вверх: механизм разблокируется, и мотор можно свободно поднять. Отпустите рычаг: механизм заблокируется, и при работе на заднем ходу подводная часть мотора не будет подниматься к поверхности воды.

### 2.2.12 Регулятор усилия рулевого управления

Регулятор позволяет изменять сопротивление повороту рулевого механизма в соответствии с предпочтениями оператора. Регулировочный винт или болт расположен на поворотном кронштейне.



1. Регулятор усилия рулевого управления

При повороте регулятора по часовой стрелке сопротивление увеличивается, при повороте против часовой стрелки — уменьшается.

**Примечание:** не затягивайте регулятор чрезмерно. Слишком большое сопротивление затрудняет управление и может привести к аварии.

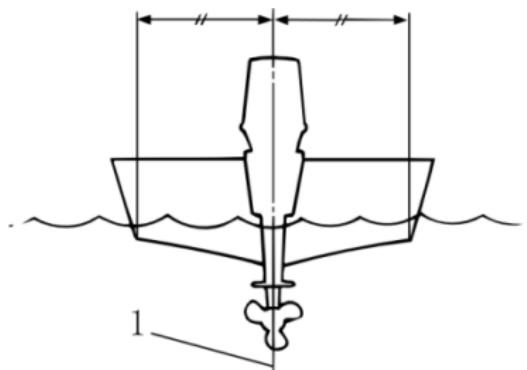
### 3. Установка

Примечание: приведённая информация носит справочный характер и не охватывает все возможные сочетания лодок и подвесных моторов. Правильная установка зависит от конкретного сочетания лодки и мотора и требует соответствующего опыта; единого решения для всех случаев нет.

#### ВНИМАНИЕ:

- Избыточная мощность двигателя может вызвать серьёзную нестабильность лодки. При выборе и установке подвесного мотора не превышайте максимальную допустимую мощность, указанную на табличке лодки. Если табличка отсутствует, проконсультируйтесь с изготовителем лодки.
- Неправильная установка подвесного мотора может привести к потере управления, пожару и другим опасным ситуациям. Постоянную установку поручайте дилеру или специалисту с достаточным опытом монтажа подвесных моторов.
- Не эксплуатируйте подвесной мотор, пока он не закреплён на лодке надлежащим образом.

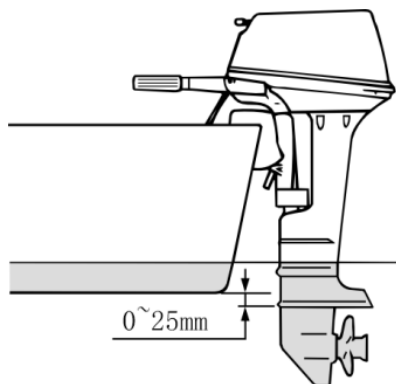
#### 3.1 Выбор правильного места установки



1. Центральная килевая линия

#### Требование по центровке:

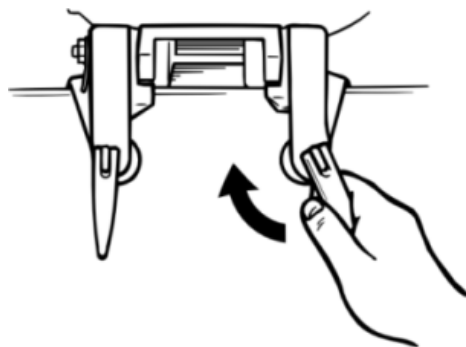
При правильной балансировке лодки подвесной мотор следует устанавливать по центральной (килевой) линии.



### Требования по высоте:

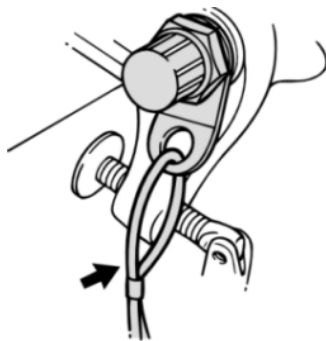
1. Оптимальное положение антикавитационной плиты — на уровне днища лодки или примерно на 0–25 мм ниже него.
2. Расстояние между антикавитационной плитой и днищем непосредственно влияет на тягу мотора и скорость лодки. Если расстояние слишком мало либо плита находится выше днища, возникает завихрение потока, тяга уменьшается, а гребной винт может захватывать воздух. При этом обороты резко возрастают и возможен перегрев мотора. Если расстояние слишком велико, увеличивается сопротивление воды и снижается эффективность мотора.

## 3.2 Крепление подвесного мотора



### Крепление струбцинными винтами

1. Установите мотор на транец, выберите правильное положение в соответствии с п. 3.1 и затяните струбцинные винты.
2. Во время эксплуатации регулярно проверяйте, не ослабли ли струбцинные винты из-за вибрации двигателя.



#### Дополнительная фиксация: Страховочный трос мотора

Если на подвесном моторе имеется кольцо для страховочного троса мотора, используйте этот линь или цепь. Один конец закрепите на кольце, второй — на надёжной точке крепления на лодке. Иначе мотор может упасть с транца.

## 4. Подготовка к эксплуатации

### 4.1 Бензин и масла

#### 4.1.1 Рекомендуемый бензин:

Обычный неэтилированный бензин (рекомендуется с октановым числом не ниже RON 90).

#### 4.1.2 Рекомендуемое моторное масло:

А: специальное моторное масло для четырёхтактных двигателей лодочных моторов.

В: класс вязкости SAE 5W-40 / 10W-40; категория API SL / SM / SN.

#### 4.1.3 Заправка двигателя моторным маслом

Двигатель поставляется с завода без моторного масла. Перед запуском необходимо залить масло.

#### 4.1.4 Рекомендуемое трансмиссионное масло

А: специальное трансмиссионное масло для лодочных моторов.

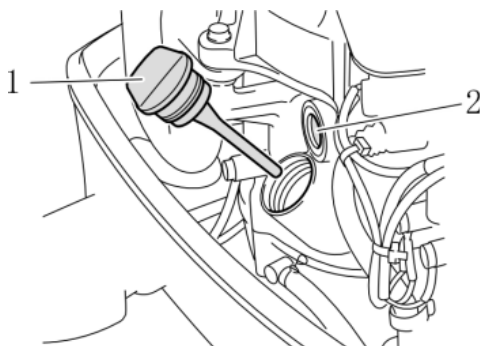
В: класс вязкости SAE 85W-90; категория API GL-4 или выше.

#### 4.1.5 Заправочные объёмы моторного и трансмиссионного масла для каждой модели приведены в разделе 1 «Основные технические характеристики».

#### ВНИМАНИЕ:

- Используйте только качественный бензин. Некачественное топливо вызывает затруднённый запуск и другие неисправности, может привести к детонации, сокращению срока службы или серьёзному повреждению двигателя.
- Не допускайте попадания воды и загрязнений в топливный бак. Загрязнённое топливо может ухудшить работу двигателя и вызвать его повреждение.

#### 4.1.6 Добавление моторного масла

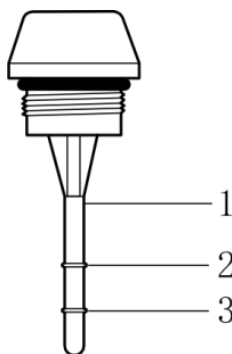


1. Пробка маслозаливной горловины
2. Смотровое окно масла

##### Порядок действий:

1. Установите подвесной мотор вертикально.
2. Выкрутите пробку маслозаливной горловины, протрите щуп и залейте моторное масло. Заправочный объём см. в п. 4.1.5.
3. Установите крышку маслозаливной горловины и надёжно затяните её.

#### 4.1.7 Масляный щуп



1. Масляный щуп
2. Верхняя отметка
3. Нижняя отметка

**ВНИМАНИЕ:** после заливки предписанного количества масла закрутите пробку маслозаливной горловины, затем снова снимите её и проверьте уровень по щупу. Уровень должен находиться между верхней и нижней отметками. При необходимости долейте или слейте масло, чтобы уровень оказался в пределах указанного диапазона.

Примечание: утилизируйте отработанное масло в соответствии с местными требованиями.

**ВНИМАНИЕ:** если двигатель находится не в вертикальном положении, показания щупа будут неточными.

**Примечание:** смотровое окно не предназначено для определения уровня масла. Оно служит для наблюдения за разбрызгиванием масла после запуска двигателя.

## 4.2 Обкатка

Новому двигателю необходим период обкатки, чтобы трущиеся поверхности деталей равномерно притёрлись. Правильная обкатка обеспечивает нормальные рабочие характеристики и продлевает срок службы двигателя. Неправильная обкатка сокращает ресурс и может вызвать серьёзные повреждения. Выполняйте обкатку двигателя под нагрузкой (с установленным гребным винтом) в течение 10 часов по следующей программе.

1) Первый час: эксплуатируйте двигатель при частоте около 2000-2500 об/мин или примерно на половине открытия дросселя.

2) Второй час: эксплуатируйте двигатель при частоте около 3000 об/мин или примерно на 3/4 открытия дросселя.

3) Следующие 8 часов двигатель можно эксплуатировать на разных оборотах, однако непрерывная работа на полностью открытом дросселе не должна превышать 5 минут за один раз. После 10 часов обкатки допускается обычная эксплуатация.

## **4.3 Безопасность эксплуатации**

### **Гребной винт**

Контакт с вращающимся гребным винтом может привести к травме или смерти. Если рядом с лодкой в воде находятся люди, остановите подвесной мотор. Даже при заглушенном моторе не позволяйте никому приближаться к винту.

### **Вращающиеся детали**

Во время работы подвесного мотора не снимайте и не устанавливайте верхний кожух. Руки, ноги, волосы, украшения, одежда и ремни спасательного жилета могут попасть во вращающиеся детали, что приведёт к тяжёлой травме или смерти.

### **Поражение электрическим током**

Не прикасайтесь к электрическим компонентам при запуске или работе подвесного мотора. Это может привести к поражению электрическим током, в том числе со смертельным исходом.

### **Бензин**

Бензин и его пары легко воспламеняются и взрывоопасны. Соблюдайте осторожность при заправке, чтобы снизить риск пожара и взрыва.

### **Алкоголь и лекарственные препараты**

Никогда не управляйте лодкой после употребления алкоголя или приёма препаратов, влияющих на сознание. Снижение внимания — одна из самых частых причин происшествий на воде.

### **Спасательный жилет**

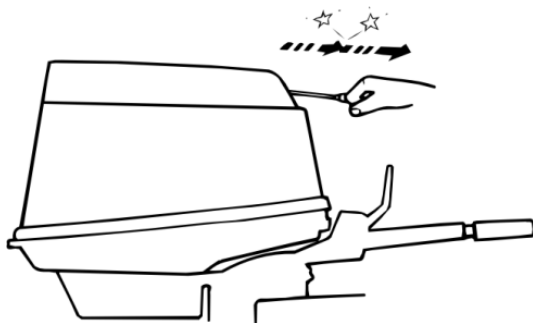
Каждый человек на борту должен быть в спасательном жилете, соответствующем установленным требованиям и снимать его только после безопасного выхода на берег.

## 5. Эксплуатация подвесного мотора

### 5.1 Запуск подвесного мотора

#### 5.1.1 Порядок запуска моделей с ручным стартером

1. Соедините топливный бак с топливной системой мотора. Убедитесь, что соединители установлены правильно, а стрелка направлена к мотору.
2. Отверните вентиляционный винт на крышке топливного бака на 1–2 оборота.
3. Установите чеку аварийного выключателя и надёжно закрепите лить аварийной остановки на операторе.
4. Сжимайте ручную грушу подкачки, подавая топливо к карбюратору, пока не почувствуете сопротивление.
5. Установите рычаг переключения передач в нейтральное положение.
6. Поверните рукоятку акселератора на  $1/3$ – $1/2$  её хода.
7. Вытяните рукоятку воздушной заслонки; на прогретом двигателе это не требуется.
8. Медленно вытяните рукоятку пускового шнура до появления сопротивления, сделайте короткую паузу, затем быстро потяните рукоятку. Если двигатель не запустился, повторите действие.

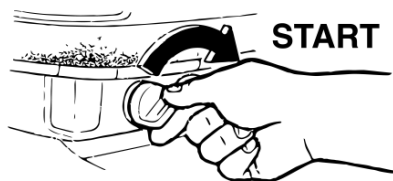


Сначала медленно вытяните пусковой шнур примерно на 30 см. Почувствовав сопротивление, сделайте короткую паузу, затем резко потяните шнур назад. Выберите такое расстояние до мотора, чтобы для полного движения пускового шнура оставалось достаточно места.

9. После запуска своевременно верните рукоятку воздушной заслонки в исходное положение и дайте мотору поработать на холостом ходу 1–3 минуты.

### 5.1.2 Порядок запуска моделей с электростартером

1. Соедините топливный бак с топливной системой мотора. Убедитесь, что соединители установлены правильно, а стрелка направлена к мотору.
2. Установите лить аварийной остановки и надёжно закрепите его на операторе.
3. Сжимайте ручную грушу подкачки, подавая топливо к карбюратору, пока не почувствуете сопротивление.
4. Установите рычаг переключения передач в нейтральное положение.
5. Поверните рукоятку акселератора на  $1/3$ – $1/2$  её хода.
6. Вытяните рукоятку воздушной заслонки; на прогревом двигателе это не требуется.
7. Поверните главный выключатель в положение «START» (пуск) и удерживайте не более 5 секунд.



8. После запуска двигателя немедленно отпустите выключатель: он автоматически вернётся в положение «ON» (включено).

9. После запуска своевременно верните рукоятку воздушной заслонки в исходное положение и дайте мотору поработать на холостом ходу 1–3 минуты.

10. После запуска загорается индикатор с левой стороны. При нормальной работе двигателя он гаснет через 2 минуты.

#### **ВНИМАНИЕ:**

- Перед запуском убедитесь, что к водозаборнику подвесного мотора подаётся достаточное количество охлаждающей воды.
- Курение запрещено. Держитесь вдали от открытого огня и искр.
- Убедитесь, что лить аварийной остановки надёжно закреплён на операторе.

## 5.2 Проверки после запуска

### 5.2.1 Система охлаждения

Убедитесь, что охлаждающая вода стабильно выходит из контрольного отверстия. Непрерывная струя указывает на нормальную работу водяного насоса. При засорении канала охлаждения поток может быть слабее.

**ВНИМАНИЕ:** запуск без воды строго запрещён! Это может привести к перегреву и серьёзному повреждению двигателя. Если после запуска вода не выходит, остановите мотор и проверьте, не засорены ли водозаборник или контрольное отверстие охлаждения на подводной части. Если причину установить и устранить не удастся, обратитесь к дилеру HND MARINE.

### 5.2.2 Прогрев двигателя

После запуска прогревайте мотор около 3 минут на холостом ходу, постепенно возвращая рукоятку воздушной заслонки в исходное положение. Работа на высоких оборотах в нейтрали запрещена: она сокращает срок службы мотора.

### 5.2.3 Переключение передач

После полного прогрева передачи должны плавно переключаться на передний и задний ход и возвращаться в нейтраль.

**ВНИМАНИЕ:**

- Перед переключением передач убедитесь, что рядом нет пловцов и препятствий.
- Категорически запрещается переключать передачи на высоких оборотах.
- Если после включения переднего хода передачу невозможно вернуть в нейтраль, немедленно остановите двигатель и обратитесь к дилеру.

## 5.3 Остановка лодки

У лодки нет отдельной тормозной системы. После возврата рукоятки акселератора в положение холостого хода лодка замедляется и останавливается под действием сопротивления воды. Остановочный путь зависит от полной массы, состояния водной поверхности и направления ветра.

**ВНИМАНИЕ:**

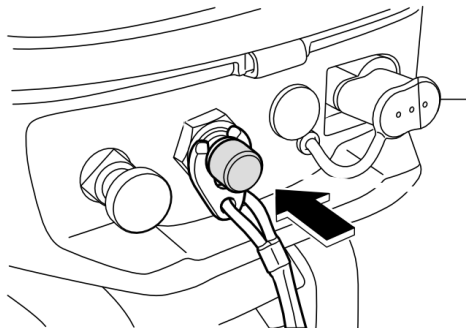
- Не используйте задний ход для замедления или остановки лодки: это может вызвать потерю управления, выброс людей или столкновение, травмировать находящихся на борту и повредить механизм переключения передач.
- При движении вперёд на высокой скорости не переключайте передачу непосредственно на задний ход. Это может привести к потере управления, затоплению или повреждению лодки.

## 5.4 Выключение двигателя подвесного мотора

Перед выключением дайте мотору остыть, оставив его работать несколько минут на холостом или малом ходу. Не рекомендуется останавливать мотор сразу после работы на высокой скорости.

### 5.4.1 Порядок остановки моделей с ручным стартером

1. Нажмите кнопку остановки двигателя.



2. Если на моторе имеется топливный соединитель, отсоединяйте топливопровод при длительной остановке.

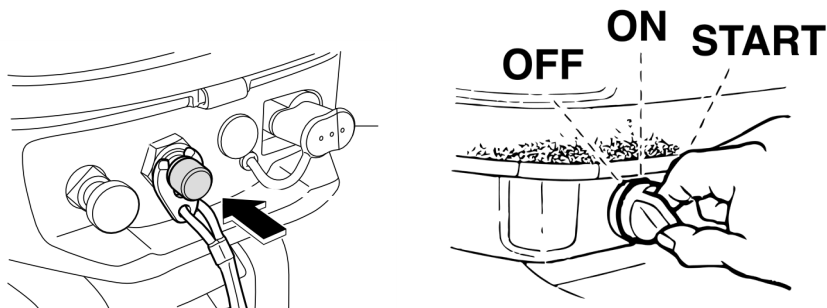
3. Затяните вентиляционный винт крышки топливного бака.

4. Оставляя лодку без присмотра, извлеките чеку из аварийного выключателя.

5. Если мотор не будет использоваться более 3 дней, полностью слейте топливо из карбюратора.

#### 5.4.2 Порядок остановки моделей с электростартером

1. Нажмите кнопку остановки двигателя либо поверните главный выключатель в положение «OFF» (выключено).



2. Если на моторе имеется топливный соединитель, отсоединяйте топливопровод при длительной остановке.

3. Затяните вентиляционный винт крышки топливного бака.

4. Оставляя лодку без присмотра, извлеките чеку из аварийного выключателя.

5. Если мотор не будет использоваться более 3 дней, полностью слейте топливо из карбюратора.

#### **ВНИМАНИЕ:**

- Если двигатель остановлен кнопкой остановки, одновременно переведите главный выключатель в положение «OFF», чтобы не допустить разряда аккумулятора при длительном простое.

## 6. Регулировка и техническое обслуживание

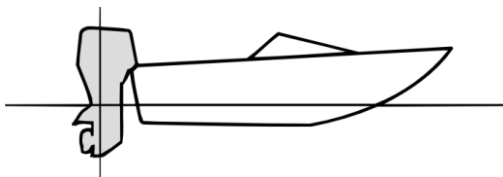
### 6.1 Регулировка

При движении лодки угол установки подвесного мотора влияет на устойчивость, управляемость и безопасность, а также на расход топлива и скорость. Подбирайте продольный угол наклона с учётом особенностей лодки, внешних условий и опыта эксплуатации.

Порядок регулировки см. в п. 2.2.10.

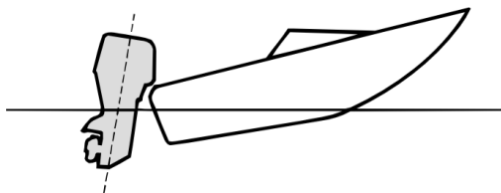
#### Правильное положение лодки:

Во время движения центральная килевая линия лодки приподнята относительно горизонта примерно на  $2-4^\circ$ , нос слегка поднят. Центральная линия подвесного мотора образует с поверхностью воды угол  $90^\circ$ .



#### Неправильное положение лодки:

Если угол наклона слишком велик, уменьшите расстояние между мотором и транцем. Если нос лодки опущен слишком низко, наоборот увеличьте расстояние между мотором и транцем.



#### ВНИМАНИЕ:

- Перед подъёмом или опусканием мотора убедитесь, что рядом никого нет. Части тела могут быть зажаты между мотором и струбцинным кронштейном.
- При длительном нахождении мотора в поднятом положении отсоедините топливопровод или закройте вентиляционный винт. В противном случае возможна утечка топлива.
- Перед откидыванием остановите мотор в установленном порядке и включите нейтраль. Не откидывайте работающий мотор: перегрев может вызвать серьёзные повреждения.
- Не поднимайте мотор, нажимая на румпель вверх — это может привести к поломке рукоятки.

## 6.2 Техническое обслуживание

### 6.2.1 Хранение и транспортировка после использования

- После эксплуатации в морской воде промойте каналы системы охлаждения пресной водой во избежание засорения. Также очистите внешнюю поверхность подвесного мотора.
- Не заполняйте топливный бак до максимума. При повышении температуры бензин расширяется, из-за чего в баке возрастает давление, что может вызвать утечку топлива и даже пожар.
- При транспортировке и хранении мотора отсоединяйте топливopовод либо закрывайте топливный кран, чтобы исключить утечку топлива.
- Не находитесь под наклонённым подвесным мотором. При его случайном падении возможна тяжёлая травма.
- При транспортировке лодки на прицепе не используйте опорный стержень или опорный штифт наклона в качестве транспортировочной опоры. Из-за вибрации мотор может освободиться из фиксатора и упасть. Если перевозка в рабочем положении невозможна, применяйте дополнительное опорное устройство для фиксации мотора в наклонном положении.
- При длительном хранении слейте топливо из карбюратора. Старое топливо может закупорить каналы и вызвать затруднённый запуск либо неисправности.
- Плотно затяните крышку топливного бака и вентиляционный винт.
- При транспортировке или хранении укладывайте подвесной мотор на бок рукояткой вниз, подложив под точки опоры мягкую прокладку.
- Если подвесной мотор находился на хранении более двух месяцев, перед запуском рекомендуется провести его обслуживание у специалиста.

### 6.2.2 Периодическое техническое обслуживание

| Узел / операция                                    | 10 ч<br>1 мес.<br>первое ТО | 30 ч<br>3 мес. | 50 ч<br>6 мес. | 100 ч<br>1 год |
|----------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Анод (наружный)<br>Проверка / замена               |                             | ●/○            | ●/○            |                |
| Анод (внутренний)<br>Проверка / замена             |                             |                |                | ○              |
| Каналы охлаждения<br>Очистка                       |                             | ●              | ●              |                |
| Верхний кожух<br>Обслуживание                      |                             |                |                | ●/○            |
| Топливный фильтр (разборный)<br>Проверка / очистка | ●                           | ●              | ●              |                |

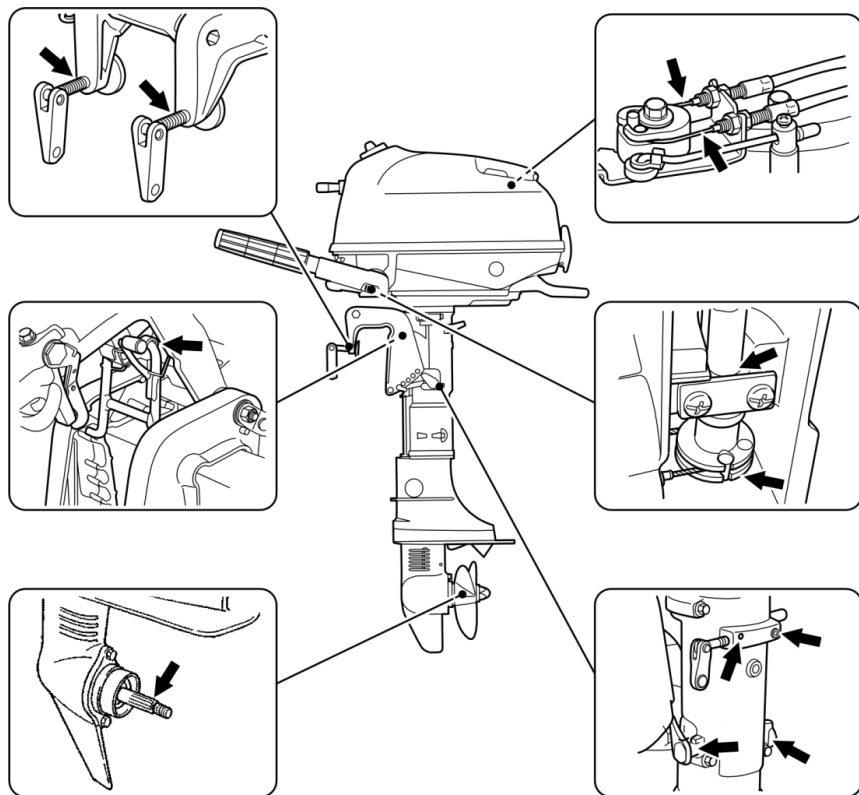
| Узел / операция                                            | 10 ч<br>1 мес.<br>первое ТО | 30 ч<br>3 мес. | 50 ч<br>6 мес. | 100 ч<br>1 год |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Топливная система<br>Проверка                              | ●                           | ●              | ●              |                |
| Топливный бак (переносной)<br>Проверка / очистка           |                             |                |                | ●              |
| Трансмиссионное масло<br>Замена                            | ●                           |                |                | ●              |
| Точки смазки<br>Смазка                                     |                             |                |                | ●              |
| Холостой ход (карбюраторные модели)<br>Проверка            | ●/○                         |                |                | ●/○            |
| Гребной винт и шплинт<br>Проверка / замена                 |                             |                | ●              | ●              |
| Тяга / трос переключения передач<br>Проверка / регулировка |                             |                |                | ○              |
| Термостат<br>Проверка / замена                             |                             |                |                | ○              |
| Система тросов газа<br>Проверка / регулировка              |                             |                |                | ○              |
| Водяной насос<br>Проверка / замена                         |                             |                |                | ○              |
| Масляный фильтр<br>Замена                                  |                             |                |                | ○              |
| Свечи зажигания<br>Очистка / замена                        |                             |                |                | ●/○            |

**Примечание:**

- Указанные интервалы обслуживания рассчитаны исходя из годовой наработки 100 часов при регулярной промывке каналов охлаждения. При эксплуатации в тяжёлых условиях интервалы обслуживания необходимо сокращать.
- По результатам осмотра может потребоваться разборка или ремонт.
- После определённого периода нормальной эксплуатации (в том числе в гарантийный период) расходные детали и смазочные материалы теряют свои свойства.
- Если двигатель эксплуатируется в солёной, мутной, илистой либо кислой воде, после каждого использования его необходимо промывать чистой водой.

Символ «●» означает операции, которые выполняет пользователь, символ «○» — операции, выполняемые официальным дилером HND MARINE.

## Схема точек смазки



### 6.2.3 Очистка и регулировка свечи зажигания

Свеча зажигания является важным элементом подвесного мотора и удобна для проверки. Регулярный демонтаж и осмотр свечи позволяют судить о состоянии двигателя.

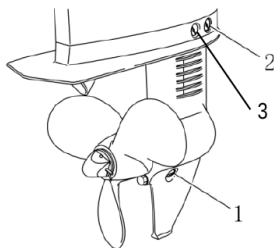
#### Порядок снятия:

1. Снимите колпачок со свечи зажигания.
2. Выкрутите свечу зажигания. Если электроды сильно изношены или имеется значительный нагар, свечу следует заменить.
3. Используйте только рекомендованный тип свечи зажигания, иначе нормальная работа двигателя будет нарушена.
4. При установке свечи затяните её требуемым моментом 25 Н·м.

**ВНИМАНИЕ:** при снятии и установке свечи не повредите изолирующий колпачок. Повреждение колпачка может вызвать внешнее искрообразование, что способно привести к взрыву или пожару.

## 6.2.4 Проверка / замена трансмиссионного масла

1. Наклоните подвесной мотор так, чтобы сливной винт трансмиссионного масла находился в самой нижней точке.



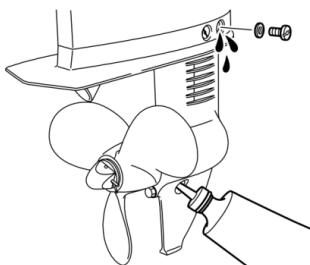
1. Сливной винт трансмиссионного масла
2. Винт контрольного отверстия уровня
3. Винт промывочного отверстия водяного канала подводной части

2. Подставьте подходящую ёмкость под редуктор.

3. Выкрутите сливной винт трансмиссионного масла и снимите уплотнительную шайбу.

4. Выкрутите винт контрольного отверстия уровня и снимите уплотнительную шайбу, чтобы трансмиссионное масло полностью вытекло.

5. Установите мотор вертикально и заправьте редуктор трансмиссионным маслом через нижнее сливное отверстие.



Заливайте трансмиссионное масло через отверстие сливного винта до тех пор, пока масло не начнёт вытекать из контрольного отверстия уровня. Это означает, что редуктор заполнен.

6. Когда масло начнёт вытекать из верхнего отверстия, сначала закрутите верхний винт, затем нижний. При каждой замене трансмиссионного масла рекомендуется заменять уплотнительные шайбы винтов.

7. Момент затяжки винтов масляных отверстий составляет 8 Н·м.

**ВНИМАНИЕ:** если трансмиссионное масло имеет молочный цвет или содержит большое количество металлических частиц, редуктор может быть повреждён. Обратитесь к официальному дилеру HND MARINE для проверки мотора и ремонта.

## 7. Типовые неисправности и их устранение

В процессе эксплуатации подвесного мотора могут возникнуть затруднённый запуск, потеря мощности и другие проблемы. В данном разделе приведены основные проверки и возможные меры по устранению неисправностей. Информация относится к нескольким моделям, поэтому некоторые пункты могут не подходить к вашему изделию. По конкретным вопросам рекомендуется обращаться к дилеру HND MARINE.

### Обозначения симптомов в таблицах

1 — не запускается; 2 — глохнет после запуска; 3 — глохнет на холостом ходу; 4 — глохнет при добавлении ускорения; 5 — повышенные обороты; 6 — пониженные обороты; 7 — не развивает полные обороты; 8 — перегрев.

Знак ● показывает, с какими симптомами связана указанная причина. Пустая ячейка означает отсутствие отметки в исходной таблице. Матрица содержит причины неисправностей; неуказанные способы ремонта в перевод не добавлены.

### Топливная система

| Возможная причина                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Нет топлива в баке                          | ● | ● |   |   |   |   |   |   |
| Топливопровод подключён неправильно         | ● | ● | ● | ● |   |   |   |   |
| Подсос воздуха в топливной системе          | ● | ● | ● | ● |   |   |   |   |
| Топливопровод деформирован или перегнут     | ● | ● | ● | ● |   |   |   |   |
| Не открыт вентиляционный винт крышки бака   | ● | ● | ● | ● |   |   |   |   |
| Используется неподходящее моторное масло    |   |   | ● | ● |   | ● | ● | ● |
| Используется некачественный бензин          | ● |   | ● | ● |   |   | ● | ● |
| Залито слишком много моторного масла        | ● | ● | ● | ● |   | ● | ● |   |
| Недостаточный уровень моторного масла       |   |   |   |   |   |   |   | ● |
| Избыточная подача топлива                   | ● |   |   |   |   |   |   |   |
| Циркуляционный шланг повреждён или ослаблен | ● | ● | ● | ● |   |   | ● | ● |
| Неправильная регулировка карбюратора        | ● | ● | ● | ● |   | ● | ● | ● |

### Электрическая система

| Возможная причина                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Неправильный тип свечи зажигания | ● | ● | ● | ● |   | ● | ● | ● |
| Нагар на свече зажигания         | ● | ● | ● | ● |   | ● | ● |   |

| Возможная причина                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Нет искры или искра слабая               | • | • | • | • |   | • | • |   |
| Плохой контакт аварийного выключателя    | • |   |   |   |   |   |   |   |
| Неправильный момент зажигания            | • |   | • | • |   | • | • |   |
| Разряжен аккумулятор или неисправна цепь | • |   |   |   |   |   |   |   |
| Плохой контакт разъёма питания           | • |   |   |   |   |   |   |   |
| Неисправен выключатель запуска           | • |   |   |   |   |   |   |   |

## Прочее

| Возможная причина                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Неправильная регулировка тяги дросселя           | • |   | • | • |   | • | • |   |
| Недостаточная подача охлаждающей воды            |   |   |   |   |   |   | • | • |
| Неисправен термостат                             |   |   |   |   |   |   | • | • |
| Рычаг заслонки не возвращён в исходное положение |   |   |   | • | • |   | • | • |
| Неподходящий гребной винт                        |   |   |   | • | • | • | • | • |
| Повреждён гребной винт                           |   |   | • | • | • | • | • | • |
| Неправильное положение тяги дросселя карбюратора |   |   |   | • | • |   | • | • |
| Несоответствие мотора и транца лодки             |   |   |   | • | • | • | • | • |

## Обозначения симптомов в таблицах

1 — не запускается; 2 — глохнет после запуска; 3 — глохнет на холостом ходу; 4 — глохнет при добавлении ускорения; 5 — повышенные обороты; 6 — пониженные обороты; 7 — не развивает полные обороты; 8 — перегрев.

Знак • показывает, с какими симптомами связана указанная причина. Пустая ячейка означает отсутствие отметки в исходной таблице. Матрица содержит причины неисправностей; неуказанные способы ремонта в перевод не добавлены.

## АДРЕСА СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ

Подробную информацию об официальных дилерах и сервисных центрах, обслуживающих подвесные лодочные моторы HND в России, можно найти на официальном сайте компании ООО «Мотор-Плейс» - [www.hnd.su](http://www.hnd.su)

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование изготовителя, местонахождение:                          | HANGZHOU SEANOVO POWER MACHINERY CO., LTD, No.126, Changda Road, Linping District, Hangzhou, Zhejiang, 311100, Китай                                                                            |
| Уполномоченное изготовителем лицо на территории РФ, местонахождение: | ООО «Мотор-Плейс»,<br>Российская Федерация, г. Москва, 108809 поселение Марушкинское, деревня Шарапово, ул. Придорожная, строение 1                                                             |
| Срок службы                                                          | 5 лет при соблюдении условий эксплуатации, указанных в руководстве по эксплуатации                                                                                                              |
| Срок хранения                                                        | Без ограничения при соблюдении условий хранения                                                                                                                                                 |
| Дата изготовления                                                    | Указана на изделии                                                                                                                                                                              |
| Утилизация                                                           | Утилизируйте в соответствии с местным/региональным/ национальным/международным законодательством                                                                                                |
| Назначение лодочных моторов                                          | Подвесные лодочные моторы HND серии OB2.5 / OB5 / OB6FHS относятся к категории водномоторной техники и предназначены для комплектации маломерных судов согласно их техническим характеристикам. |