Tohatsu MFS4D, MFS5D и MFS6D

Русская редакция по всем 13 главам руководства **003-11154-5BD1**. Сверьте буквенный индекс на табличке двигателя.

В заводской маркировке **DD** — исполнение с комбинированной топливной системой, **DS** — с отдельным баком. Буквы **S**, **L** и **UL** после обозначения топливной системы указывают длину дейдвуда. **SP** обозначает отдельную комплектацию со штатной зарядной катушкой.

Карточка MFS6DDS (DSS) объединяет две топливные конфигурации. Для неё выбирайте сведения по маркировке фактического мотора. Название «6MFS (6D DS)» в каталоге сокращено, поэтому наличие встроенного бака также сверяйте по табличке и фактической комплектации.

В нижней строке каждой страницы есть ссылки на сайт MOTOR.OV, три карточки и соответствующий раздел оригинала с заводскими схемами и таблицами.

MOTOR.OV

Безопасность на воде

Перед выходом наденьте спасательные жилеты и объясните пассажирам, как остановить мотор. Закрепите шнур аварийной остановки на себе. Перед запуском убедитесь, что рычаг стоит в N и винт свободен.

Рядом с купающимися переведите рычаг в N и заглушите двигатель. Избегайте скопления выхлопа под тентом и у кормы. Угарный газ нельзя обнаружить по запаху.

Заправляйте бак на открытом воздухе при остановленном двигателе. Держите топливо вдали от искр и открытого огня. Перед пуском вытрите проливы и проветрите место заправки.

Держите руки, волосы и одежду вдали от маховика, винта и других подвижных деталей. Сохраните читаемыми заводские наклейки и сверяйте ограничения с инструкцией для своей комплектации.

MOTOR.OV

Характеристики и топливные системы

В серии D используется одноцилиндровый четырёхтактный двигатель 123 см³, 59 × 45 мм, с ручным стартером и жидкостным охлаждением. Передачи F–N–R, редуктор 2,15:1. У MFS5D мощность 3,7 кВт и 4 500–5 500 об/мин при полном газе, у MFS6D — 4,4 кВт и 5 000–6 000 об/мин. В нейтрали указано 1 300 об/мин. На передаче таблица на стр. 13 даёт 1 150 об/мин, раздел о прогреве на стр. 38 — 1 100 об/мин. Для регулировки уточните значение по комплектному руководству или у дилера.

В таблице производителя короткие моторы с винтом весят 26,0 кг для комбинированного бака и 25,5 кг для исполнения с внешним баком. Размер транцевой части S — 436 мм, L — 563 мм, UL — 690 мм. Эти размеры из заводской таблицы проверяйте вместе с классом дейдвуда и зазором установки.

Для DD указан встроенный бак 1,2 л и возможность подключения отдельного бака 12 л. DS использует отдельный бак 12 л. Эти данные приведены в сервисной таблице на стр. 14.

MOTOR.OV

Масла, свеча и крепёж

• Моторное масло — **450 мл**, SAE 10W-30 или 10W-40. В таблице характеристик перечислены API SH, SJ, SL. Сверьте маркировку масла и температурный график на стр. 28.

• Масло редуктора — **195 мл**, API GL-5, SAE 80–90.

• Свеча — **NGK DCPR6E**, зазор **0,8–0,9 мм**.

• Зазоры клапанов — впуск 0,06–0,14 мм, выпуск 0,11–0,19 мм. Проверку выполняет дилер.

• Моменты затяжки — сливной болт масла **18 Н·м**, пробка редуктора **4 Н·м**, гайка винта **12 Н·м**, свеча **18 Н·м**.

MOTOR.OV

Румпель и точки осмотра

На румпеле находятся рукоятка газа, рычаг передач, ручка стартера, подсос и выключатель со страховочным шнуром. Положение топливного крана и разъёмов зависит от топливной системы.

Под кожухом отмечены свеча и маслозаливная горловина. Снаружи найдите выход контрольной струи, отверстия водозабора, анод, упорную тягу, струбцины и верхнюю и нижнюю пробки редуктора.

На стр. 16 оригинала отдельно показаны топливный бак и пульт для комплектаций с дистанционным управлением. Пользуйтесь рисунком, который соответствует оборудованию вашего мотора.

MOTOR.OV

Наклейки и маркировка

Наклейки предупреждают о горячих и вращающихся деталях, высоком напряжении зажигания и риске возгорания топлива. Перед обслуживанием заглушите двигатель, снимите чеку и дайте мотору остыть. Расположение всех наклеек показано на заводских рисунках.

Перед заказом деталей запишите модель и полный серийный номер с таблички. Для исполнения с маркировкой CE завод использует код BD для 2024 года, BE для 2025, BF для 2026, BG для 2027 и BH для 2028. Масса на табличке указана без винта, а в таблице характеристик — с винтом.

MOTOR.OV

Монтаж на транце

Допустимую мощность сверяйте с табличкой лодки. Установите мотор вертикально по центру транца. Антикавитационная плита должна быть **на 5–25 мм ниже днища**. Если форма корпуса мешает выдержать этот зазор, обратитесь к дилеру.

Вручную затяните винты струбцин за рукоятки. Инструмент для затяжки не применяйте. Закрепите мотор страховочной верёвкой, которая не входит в стандартный комплект. До выхода проверьте отсутствие ослабленного крепежа.

При максимальной допустимой загрузке проверьте расстояние от воды до нижнего кожуха, чтобы вода не попадала внутрь. Схема монтажа и страховки приведена на стр. 22 заводского руководства.

MOTOR.OV

Аккумулятор в исполнении SP

Для исполнения SP завод указывает 12 В, 40 А·ч при 20-часовом разряде и 330 А CCA. Установите аккумулятор в закреплённом ящике, защищённом от брызг. Обеспечьте вентиляцию. При работе с батареей используйте очки и перчатки, исключите искры.

При подключении сначала закрепите красный провод на «+», затем чёрный на «−». При снятии сначала отсоедините «−». Закройте положительную клемму защитным колпачком. Не отсоединяйте аккумулятор при работающем моторе.

MOTOR.OV

Перед первым пуском

На заводе масло сливают перед отправкой. Поставьте мотор вертикально, снимите кожух и пробку со щупом. Залейте масло до середины диапазона щупа, избегая перелива, и закройте горловину.

Для эксплуатации вне США и Канады завод указывает неэтилированный бензин от 91 RON, с этанолом не более 10 %. Процедуры для встроенного и внешнего бака показаны отдельно на стр. 25–27.

Перед каждым запуском проверьте масло. При сигнале низкого давления масла или при обнаружении утечки немедленно остановите двигатель и обратитесь к дилеру.

MOTOR.OV

Обкатка двигателя и редуктора

Обкатку выполняйте в воде, под нагрузкой, с установленным винтом и включённой передачей. Меняйте обороты в пределах каждого этапа.

- Первые 10 минут — холостой ход.
- До 2 часов — менее половины газа, максимум около 3 000 об/мин.
- Со 2-го по 3-й час — менее трёх четвертей газа. Полный газ допустим одну минуту из каждых десяти.
- С 3-го по 10-й час — три четверти газа, около 4 000 об/мин. Полный газ допустим две минуты из каждых десяти.
- По окончании 10 часов разрешена обычная работа на полном газе.

При ненормальной работе остановите двигатель и обратитесь к дилеру. Не запускайте мотор в помещении или при недостаточной вентиляции: выхлоп содержит угарный газ.

MOTOR.OV

Предупреждения и ограничение оборотов

Светодиод на нижнем кожухе горит несколько секунд при пусковой проверке. Если лампа остаётся включённой из-за низкого давления масла, перейдите в безопасное место, остановите и остудите двигатель. Проверьте уровень, долейте при необходимости. Если уровень слишком низкий или высокий либо предупреждение сохраняется, обратитесь к дилеру.

При превышении допустимых оборотов электронный регулятор ограничивает двигатель примерно до **6 300 об/мин**. Сбросьте газ ниже половины, перейдите в безопасное место и заглушите двигатель. Проверьте лопасти винта. При повторном срабатывании после замены повреждённого винта обратитесь в сервис.

MOTOR.OV

Подача топлива и проверка масла

Перед каждым выходом проверьте щуп по инструкции на стр. 51. Перед первым пуском после сборки или межсезонного хранения снимите чеку и примерно десять раз прокрутите двигатель стартером для циркуляции масла.

Встроенный бак. Ослабьте вентиляционный винт на два оборота. Медленно откройте крышку, сбросьте давление и закройте крышку. Переведите кран на встроенный бак и отсоедините разъём внешнего шланга.

Внешний бак. Полностью откройте вентиляционный винт. Если на моторе два бака, откройте также вентиляцию встроенного бака. После сброса давления закройте крышку, выберите внешний бак краном и закрепите шланг с обеих сторон без перегибов. При остановленном и опущенном моторе держите стрелку груши вверх и сжимайте её до упругости.

MOTOR.OV

Ручной запуск с румпеля

Установите чеку и закрепите шнур на себе или жилете. Переведите рычаг в нейтраль N, рукоятку газа — в положение START. Для холодного пуска полностью вытяните воздушную заслонку. Для тёплого пуска оставьте её открытой и установите рукоятку в RE-START. Если после четырёх или пяти попыток мотор не запустился, утопите рукоятку заслонки и повторите попытку.

Плавно потяните рукоятку стартера до зацепления, продолжите до ослабления сопротивления и затем резко потяните. После запуска утопите рукоятку заслонки, контролируя обороты. При нестабильной работе снова вытяните её. Убедитесь, что из контрольного отверстия выходит вода. При отсутствии струи сразу заглушите мотор.

В пробной ёмкости снимите винт, обеспечьте уровень воды минимум на 10 см выше антикавитационной плиты и работайте только на холостом ходу. Снимайте кожух при заглушённом двигателе.

MOTOR.OV

Аварийный запуск шнуром

Аварийный шнур обходит блокировку пуска на передаче. Проверьте положение N. Уберите людей от мотора, закрепите чеку на операторе и не подпускайте проводку, одежду и руки к вращающимся деталям.

Снимите верхний кожух, отсоедините тягу блокировки стартера по схеме, выверните три болта и снимите стартер. Вставьте узел аварийного шнура в паз маховика, намотайте несколько витков по часовой стрелке и закрепите торцевой ключ в петле свободного конца. Установите чеку, убедитесь, что включена нейтраль, и потяните шнур по процедуре ручного запуска.

После пуска устанавливайте стартер и кожух только при остановленном двигателе.

MOTOR.OV

Прогрев, движение и остановка

Во время прогрева проверяйте контрольную струю. При температуре выше 5 °C прогревайте около трёх минут на малых оборотах, ниже 5 °C — пять минут при 2 000 об/мин.

Перед манёвром проверьте, что мотор свободно поворачивается и людей в воде рядом нет. При минимальных оборотах быстро и уверенно переведите рычаг в F или R. Добавляйте газ плавно. На скорости не включайте задний ход. Если после холодного пуска рычаг не возвращается в N, заглушите мотор, переведите рычаг в нейтраль и повторите прогрев.

Для остановки убавьте газ, установите N, после полного газа дайте мотору остыть две или три минуты на холостом ходу и нажмите выключатель. Для аварийной остановки выньте чеку. Закройте вентиляцию топливного бака и отсоедините топливный разъём и кабель аккумулятора, если они установлены.

MOTOR.OV

Угол установки и откидка

Чтобы изменить угол установки, заглушите мотор, переведите рычаг в N и поднимите мотор. Освободите фиксатор упорного штифта, переставьте штифт и надёжно зафиксируйте. Осторожно опустите мотор. Если нос задирается, переставьте штифт ниже, если зарывается — выше. После настройки проверьте управляемость на малой скорости.

Для полной откидки при заглушённом двигателе установите рычаг в F, поднимите мотор за ручку и слегка опустите для фиксации. Перед опусканием слегка приподнимите мотор, потяните рычаг на себя и медленно опустите. Перед длительной откидкой отсоедините внешний шланг. Держите пальцы вдали от кронштейнов.

На мелководье пользуйтесь отдельным положением, показанным на стр. 44. Двигайтесь медленно, держите водозабор под водой и не включайте R. Штатный фиксатор полностью поднятого мотора предназначен для хранения, а не для перевозки на прицепе.

MOTOR.OV

Снятие, переноска и прицеп

Перед снятием остановите мотор и дайте ему остыть. Закройте вентиляцию и топливный кран, отсоедините шланг и электрические провода, если они есть. Держите мотор вертикально, пока вода не стечёт.

Переносите мотор вертикально. Если приходится укладывать его, слейте топливо и используйте мягкую подложку. На стр. 46 показаны допустимые переднее, левое и правое положения. Для переднего положения по заводской схеме разворачивают кронштейн на 90° и фиксируют регулировкой сопротивления повороту.

На прицепе держите мотор вертикально, если хватает дорожного просвета. Если просвета недостаточно, закрепите мотор в поднятом положении отдельной транспортной опорой. Штатный фиксатор откидки для этого не предназначен. Не находитесь под поднятым двигателем. Отсоедините внешний топливный шланг, если он установлен.

MOTOR.OV

Сопротивление повороту и ручке газа

Регулируйте сопротивление повороту отдельным винтом на кронштейне, а сопротивление рукоятки газа — винтом на румпеле. Сверьте направления по рисункам на стр. 48.

После регулировки проверьте полный ход. Настройка должна позволять без усилия изменить направление движения и быстро убрать газ.

MOTOR.OV

Ежедневный осмотр и щуп

Перед выходом и по возвращении осмотрите топливный бак, крышку и её уплотнение, фильтры и шланги. Ищите воду, грязь, трещины и утечки. Проверьте чеку, выключатель остановки, проводку и крепление аккумулятора, если он установлен. Проверьте шнур ручного стартера, работу переключения, состояние винта и затяжку струбцин или монтажного крепежа. После запуска убедитесь, что из контрольного отверстия идёт вода.

Уровень масла проверяйте на остывшем моторе, установленном вертикально. При молочном цвете масла, запахе бензина или признаках утечки обратитесь в сервис. При неисправности, обнаруженной до выхода, не пользуйтесь мотором.

У MFS4D–6D щуп встроен в пробку. Вытрите щуп, заверните пробку полностью, затем снова выньте и проверьте отметки. При низком уровне раздел о доливке на стр. 51 предписывает довести масло до середины диапазона. Проверьте также привод карбюратора и отсутствие подтекания у крышек баков.

MOTOR.OV

Мойка, промывка и предохранитель SP

После солёной, солоноватой, загрязнённой или кислой воды промойте систему пресной водой. При мойке берегите электрику от брызг. Перед промывкой снимите винт и упорную деталь, если это предписано схемой заводского руководства.

Штуцер промывки на моторе. Заглушите мотор, выньте чеку и опустите мотор. Вместо пробки установите штуцер, подайте пресную воду на 3–5 минут. Двигатель при этом заглушён. По окончании верните заводскую пробку на место.

Промывка в ёмкости. Винт снят. Запускайте мотор только на открытом воздухе, в нейтрали и на холостом ходу. Уровень воды должен быть не менее чем на 10 см выше антикавитационной плиты. При отсутствии контрольной струи сразу заглушите мотор.

На исполнении SP перед проверкой предохранителя заглушите мотор и сначала отсоедините минусовую клемму батареи. Меняйте предохранитель на такой же номинал. При повторном перегорании обратитесь к дилеру.

MOTOR.OV

График обслуживания MFS4D–6D

Сверяйте моточасы и календарь. Выполняйте обслуживание по первому наступившему сроку.

• **Первые 20 ч или месяц**, затем каждые **50 ч или 3 месяца**, **100 ч или 6 месяцев**, **200 ч или год**. На каждом сроке таблица отмечает топливный фильтр, шланги, крышку бака, помпу подачи топлива, шнур, винт, крепёж, смазку подвижных узлов и проверку наружных деталей.

• **Моторное масло** — заменить на первом сроке и каждые 100 ч или 6 месяцев. **Редукторное масло** — заменить на первом, 100- и 200-часовых сроках, проверить на 50-часовом.

• **Первый, 100- и 200-часовые сроки.** Топливный бак, свеча, момент зажигания и клапанные зазоры. **50-, 100- и 200-часовые сроки.** Водяная помпа, система предупреждений и анод.

• **100- и 200-часовые сроки.** Карбюратор и термостат. Помпа топливной системы подлежит разборке и проверке каждые 300 ч, крыльчатка охлаждения — замене каждые 12 месяцев.

Работы со звёздочкой в заводской таблице выполняет дилер. В тяжёлых условиях интервалы сокращают.

MOTOR.OV

Замена моторного масла

Дайте мотору остыть. После остановки оставьте его вертикально более пяти минут. Поверните мотор влево и подставьте ёмкость. Отверните сливной болт и слейте масло. Смажьте уплотняемую поверхность болта маслом, установите новую прокладку и затяните болт моментом **18 Н·м**.

Снимите кожух и заправьте рекомендованное масло до уровня между отметками щупа. Ориентировочный объём полной замены — **450 мл**. Закройте пробку, подождите пять минут, перепроверьте уровень. Установите кожух, кратковременно проверьте мотор на холостом ходу с охлаждением по заводскому порядку и убедитесь в отсутствии течи и предупреждения.

При низком давлении масла или течи немедленно остановите мотор. Пролитое масло уберите и утилизируйте по местным правилам.

MOTOR.OV

Редукторное масло и гребной винт

Надёжно закрепите мотор на транце или стойке и полностью опустите. Отверните обе пробки и слейте масло в ёмкость. Заполняйте через нижнее отверстие, пока из верхнего не пойдёт масло без пузырьков. Объём **195 мл**, API GL-5, SAE 80–90. Поставьте верхнюю пробку, затем нижнюю. Используйте новые прокладки. Момент **4 Н·м**. При молочном цвете масла обращайтесь в сервис.

Заглушите мотор, переведите рычаг в N, выньте чеку и ключ, если он есть, и снимите колпачок или колпачки свечей. Если установлен аккумулятор, отсоедините его. Работайте в перчатках. Остановите вращение винта деревянным бруском между лопастью и плитой.

Выньте шплинт, снимите гайку, шайбу, винт и упорную деталь. Смажьте вал водостойкой смазкой. Соберите узел в порядке, показанном в заводской схеме, включая упорную деталь. Установите гайку и затяните **12 Н·м**, совместите паз гайки с отверстием вала. Вставьте новый шплинт и разведите его концы. Схема винта и порядок сборки приведены на стр. 60.

MOTOR.OV

Свеча, анод и топливные фильтры

Дайте мотору остыть. При снятом колпачке выверните свечу ключом на 16 мм. Проверьте изолятор и электроды. Свеча **NGK DCPR6E**, зазор **0,8–0,9 мм**. Вверните от руки и затяните **18 Н·м**.

Анод заменяют, когда израсходовано более трети исходного размера. Анод нельзя красить или покрывать смазкой. Проверяйте крепёж и используйте водостойкую смазку только в точках, обозначенных на стр. 63.

Вода или грязь под кожухом требуют проверки топливного фильтра. Для фильтра внешнего бака завод указывает очистку сетки и осмотр уплотнительного кольца. Работайте вдали от огня, при остывшем моторе, и проверяйте герметичность. Устройство фильтров и порядок обслуживания приведены на стр. 57–58.

MOTOR.OV

Хранение и подготовка после сезона

Промойте систему охлаждения и полностью слейте воду. Отсоедините шланг внешнего бака или закройте кран встроенного. Осушите и очистите топливную систему. При сливе карбюратора используйте подходящую ёмкость, ослабьте винт и наклоните мотор по схеме на стр. 65–66. После слива плотно закройте винт.

Вынув чеку, снимите свечу, внесите чайную ложку моторного масла или средство для консервации и несколько раз прокрутите стартер. Замените масла, смажьте точки по схеме и храните мотор вертикально в сухом месте.

Перед сезоном проверьте управление, при наличии — батарею и клеммы. Замените моторное масло, снимите чеку и сделайте около десяти прокручиваний стартером. После заправки запустите в воде, прогрейте три минуты в N, затем пять минут двигайтесь на минимальной скорости и десять минут — на половине газа.

MOTOR.OV

Диагностика и подбор винта

Если мотор не запускается или глохнет, сначала проверьте чеку, наличие топлива, вентиляцию, положение топливного крана и состояние шланга и свечи. Если есть риск низкого давления масла или мотор перегрелся либо пропала контрольная струя, сразу заглушите двигатель. Не запускайте поднятый из воды мотор до сервисной проверки.

Матрица причин на стр. 69–70 разделяет проблемы запуска, холостого хода, разгона, оборотов, скорости лодки и перегрева. В заводской таблице на стр. 72 для MFS4D и MFS5D указано **4 500–5 500 об/мин**, для MFS6D — **5 000–6 000 об/мин** на полном газе. Подбирайте винт с учётом рабочей загрузки лодки.

MOTOR.OV

Штатные принадлежности

На стр. 71 приведён комплект инструментов: сумка, пассатижи, ключи 10 × 13 и 16 мм, рукоятка, двусторонняя отвёртка и её ручка, аварийный шнур 1 000 мм, шплинт и чека остановки. Для исполнений с выносным баком указаны 12-литровый бак и шланг с грушей. Сверьте комплектность по исполнению.

MOTOR.OV

Винты для MFS4D, 5D и 6D

В таблице завода приведены диаметр и шаг: маркировка 9 — 200 × 229 мм, 7.8 × 8 — 198 × 203 мм, 7.8 × 7 — 198 × 178 мм, 6 — 200 × 152 мм. Для исполнения SP отдельно указан Y6 — 212 × 160 мм.

Применимость к длине дейдвуда и исполнению проверьте по заводской таблице. Под рабочей нагрузкой мотор должен развивать 4 500–5 500 об/мин у 4D и 5D или 5 000–6 000 об/мин у 6D.

MOTOR.OV

Журнал обслуживания

Запишите модель, серийный номер и дату начала эксплуатации. Для каждой процедуры укажите дату, моточасы, выполненную работу и использованные материалы. Отдельно отмечайте замену масла, свечей и анодов, а также неисправности и выполненный ремонт.

В заводском журнале по ссылке внизу есть пустые строки для этих записей. Интервалы сверяйте с графиком обслуживания именно вашей модели.

MOTOR.OV