

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
для проведения занятия

Занятие № 1.1 Занятие 1.1. Принципиальное устройство гидроциклов
Занятие 1.2. Основы эксплуатации и технического обслуживания гидроциклов

ВРЕМЯ: 5 час

г. Ставрополь
2012 г.

Учебная цель:	Изучить классификацию маломерных судов
---------------	----------------------------------------

М Е Т О Д: **Лекция.**

М Е С Т О: **Класс**

УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ И РАСЧЕТ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ:

№		Время
п/п	Учебные вопросы	
1.	Введение	5
2.	<p>Понятие о гидроцикле как водном транспортном средстве, его особенности по сравнению с маломерными судами. Пассажировместимость и грузоподъемность гидроциклов, их масса и габариты. Типы гидроциклов и их использование только в светлое время суток. Общие сведения о классификации маломерных судов по району плавания (бассейну), назначению, типу двигателя и движителя, материалу корпуса, режиму движения и т.д. Общие сведения о формуле класса маломерного судна. Формула класса для гидроцикла.</p> <p>Форма, материал и конструкция корпуса гидроцикла. Размещение в корпусе и на нем оборудования, агрегатов и узлов. Детали корпуса.</p> <p>Оборудование, обеспечивающее движение гидроцикла. Двигатель. Типы двигателей, применяемых на гидроциклах и их основные характеристики. Топливная система, типы топлива. Система смазки, типы моторных масел. Система охлаждения. Система зажигания и электрооборудование. Водометный движитель и его принципиальное устройство. Заправочные емкости гидроцикла. Автономность по топливу.</p> <p>Оборудование, обеспечивающее управление гидроциклом и его двигателем.</p> <p>Руль. Рычаг управления дроссельной заслонкой. Кнопка пуска и выключения двигателя. Шнур безопасности. Рукоятка управления воздушной заслонкой. Поворотное сопло водометного движителя. Реверсивное устройство, его типы, рукоятка включения реверсивного устройства. Тахометр.</p>	220

Сигнализатор перегрева двигателя. Спидометр. Указатель уровня топлива и сигнализатор падения уровня моторного масла.

Условия, обеспечивающие способность гидроцикла устойчиво плавать по поверхности воды. Понятия о плавучести гидроцикла. Условия положительной плавучести. Посадка гидроцикла. Осадка, крен и дифферент. Условия прямой посадки.

Понятие об остойчивости гидроцикла. Необходимые условия положительной остойчивости. Случай опрокидывания гидроцикла.

Силы, действующие на гидроцикл на ходу. Условия устойчивого движения гидроцикла. Система регулирования дифферента гидроцикла.

Подготовка гидроцикла к работе. Проведение ежедневного контрольного осмотра гидроцикла. Проверка наличия спасательных жилетов для водителя и пассажиров. Заправка топливом. Проверка уровня масла в двигателе и доливка масла.

Управление гидроциклом на разных режимах движения. Правила обеспечения безопасности его водителя и пассажиров. Правила посадки на гидроцикл с пристани и на мелководье. Обязательность наличие надетого спасательного жилета на водителе и пассажирах. Порядок запуска двигателя. Меры безопасности при запуске и работе двигателя, роль шнура безопасности. Правила использования реверсивного устройства. Регулирование скорости гидроцикла. Использование системы регулирования дифферента на различных режимах движения. Осуществление поворотов и других маневров. Случаи, когда гидроцикл становится неуправляемым по курсу. Возвращение в прямое положение опрокинувшегося гидроцикла. Порядок посадки на гидроцикл на глубокой воде водителя и пассажиров. Вождение гидроцикла на волнении, движение поперек волн. Остановка и причаливание гидроцикла к пирсу и к берегу.

Возможные неисправности гидроцикла и их устранение. Возможность заливания воды во внутреннюю полость корпуса и ее удаление из корпуса и моторного отсека. Затопление гидроцикла. Порядок освобождения двигателя от воды после подъема гидроцикла. Засорение входного отверстия водовода и рабочего колеса водомета травой, ракушками или другим мусором и, как результат, снижение силы тяги

	<p>водомета и перегрев двигателя. Порядок очистки на воде, на берегу.</p> <p>Ежедневное техническое обслуживание гидроцикла после использования: Промывка системы охлаждения и смазка двигателя после эксплуатации гидроцикла в соленой или сильно загрязненной воде. Периодическая смазка узлов гидроцикла через определенное число часов эксплуатации. Регламент технического обслуживания в процессе эксплуатации гидроцикла.</p>	
Итого		225

УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

ЛИТЕРАТУРА:

1. В.В. Антонов, В.В. Романов. Маломерные суда на водоемах России. Учебное пособие. Москва. 2009г., 12-120 стр.
 2. Шатров В.И. Устройство и управление шлюпкой. Учебное пособие. - М.:РосКосульт,1998.-84с
 3. Катера и моторы. Справочное пособие. - Н.Новгород: Изд-во”Нижегородская ярмарка”, 1998. - 448с.
 4. Земляновский Д.К. Краткий словарь для судоводителя речного флота. - М.: Транспорт, 1995.-240с.
 5. Морские и речные термины. Словарь. - М.: “Былина”, 1997. - 336с.
- Замоткин А.П. Морская практика для матроса. Учебное пособие для ПУЗ.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:

Методическая разработка предназначена для проведения занятия со слушателями курсов “Судоводитель маломерных (моторных) судов”.

Учебный материал излагается с использованием плакатов, приведением выдержек из руководящих документов, определяющих порядок использования маломерных моторных судов на внутренних водных путях и других внутренних водоемах РФ.

При рассмотрении темы слушателям разъясняют основные критерии классификации маломерных судов по различным признакам.

Занятия по теме № 1 проводятся в классе с использованием учебно-материальной базы УМЦ, лекционным методом.

ВВЕДЕНИЕ

К маломерным судам, поднадзорным ГИМС МЧС России, относятся принадлежащие юридическим и физическим лицам:

✚ самоходные суда внутреннего плавания вместимостью менее 80 тонн с главными двигателями мощностью менее 55 киловатт или подвесными моторами независимо от мощности;

✚ водные мотоциклы (гидроциклы) и несамоходные суда вместимостью менее 80 тонн (кроме пассажирских, наливных, военных, прогулочных парусных и спортивных судов, судов смешанного (река-море) плавания, а также принадлежащих физическим лицам гребных лодок грузоподъемностью менее 100 килограмм, байдарок - менее 150 килограмм и надувных безмоторных судов – менее 225 килограммов), эксплуатируемых во внутренних водах;

✚ прогулочные суда пассажировместимостью не более 12 человек независимо от мощности главных двигателей и вместимости, иные суда и плавучие средства пассажировместимостью не более 12 человек с главными двигателями менее 55 киловатт или подвесными моторами независимо от мощности, водные мотоциклы (гидроциклы) и несамоходные суда вместимостью менее 80 тонн (кроме пассажирских, грузопассажирских, нефтеналивных, буксирных, военных и спортивных судов), используемых в целях мореплавания

Классификация маломерных судов осуществляется соответствующими должностными лицами ГИМС МЧС России с целью обеспечения их эксплуатационной безопасности.

**1-й учебный
вопрос:**

Устройство двигателя и движителя гидроцикла

Краткое устройство двигателя и движителя гидроцикла.

1. Гидроциклы имеют длину от 2,5 до 3 метров, ширину чуть более метра, высоту над водой 0,6 -1,2 метра, сухой вес от 250 до 280 кг, могут нести от 1 до 3 человек (до 300 кг), имеют мощный двигатель (до 130 л.с.) и водометный движитель (одноступенчатый струйный насос).
2. Управление осуществляется посредством управляемого сопла и возможно только при работающем двигателе. Двигатель имеет водяную систему охлаждения, систему смазки (вспрыском после обкатки), систему зажигания (ключ, магнето, свечи) и электростартер.
3. Электропитание осуществляется от АБ 12В, емкостью 16 - 18 амперчасов. Имеется топливный бак емкостью 40-50 литров, масляный бачок - 3,3-4,0 литра. Применяемое топливо -бензин АИ-92 и выше.
4. Водометный движитель (водомет) можно представить себе в виде мощного насоса, забирающего воду из-под днища и выбрасывающего ее за транцем из сопла над водой. От гребного винта водомет отличается только тем, что винт (колесо насоса) установлен в трубе внутри судна.
5. Управление судном и движение задним ходом в этом случае осуществляется различными способами. Наиболее у нас применимый способ управления - поворотом струи в выпускном сопле с помощью двустворчатого реверсивно-рулевого устройства, состоящего из двух плоских пластин (рулей), соединенных между собой и шарнирно навешенных на реверсивную коробку. В этом случае на переднем ходу рули переключаются параллельно друг другу, изменяя направление выбрасываемой струи в ту или другую сторону, на заднем ходу судно не управляется.
6. Возможно применение поворотного сопла и реверсивной заслонки, а также, поворотного водомета, что значительно повышает маневренность судна.
7. Водометы используют преимущественно на легких быстроходных катерах, где большая мощность сочетается с малым весом катера и гидроциклах .

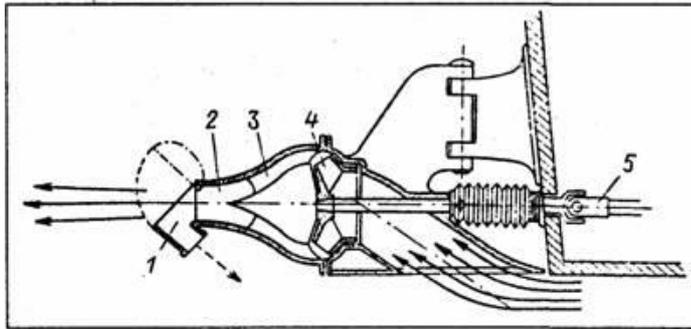


Рис. 114. Поворотный водомет с диагональным насосом, установленный за транцем катера:
1 - сопло реверса; 2 - сопло; 3 - спрямляющий аппарат; 4 - рабочее колесо; 5 - привод.

Правила пользования гидроциклом



Использование гидроциклов разрешается только днем при хорошей видимости и в установленных зонах.



Водителям гидроциклов запрещается:

пользоваться гидроциклом, не зарегистрированным в органах ГИМС и (или) не прошедшем ежегодного ТО;

пользоваться гидроциклом, если у водителя нет при себе удостоверения на право управления гидроциклом;

использовать гидроцикл в темное время суток;

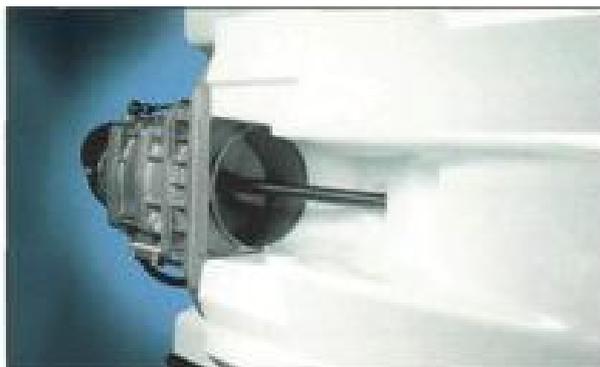
перевозить на гидроцикле детей дошкольного возраста;

заходить и маневрировать на акватории пляжей;

начинать движение, если пассажиры не заняли свои места, либо водитель и пассажиры не надели спасательные жилеты, либо глубина воды недостаточна для работы водомета гидроцикла.

Устройство гидроцикла

В РФ к числу гидроциклов отнесены любые бескорпусные (в понимании судостроителей) водные транспортные средства с механическим двигателем.



В общем случае, гидроциклы имеют длину от 2,5 до 3 метров, ширину чуть более метра, высоту над водой 0,6 -1,2 метра, сухой вес от 250 до 280 кг, могут нести от 1 до 3 человек (до 300 кг), имеют мощный двигатель (до 130 л.с.) и водометный движитель (одноступенчатый струйный насос).

Последствия засорения входного отверстия водовода водомета:



Повреждение лопастей рабочего колеса водомета;

Кавитация рабочего колеса водомета и снижение силы тяги водомета;

Уменьшение расхода охлаждающей воды и перегрев двигателя.

Двигатель имеет водяную систему охлаждения, систему смазки (вспрыском после обкатки), систему зажигания (ключ, магнето, свечи) и электростартер. Электропитание осуществляется от АБ 12В, емкостью 16 - 18 амперчасов. Имеется топливный бак емкостью 40-50 литров, масляный бачок - 3,3-4,0 литра.

Причины перегрева двигателя:



Засорено входное отверстие водовода;
Двигатель работает на несоответствующем топливе или моторном масле;
Засорена проточная система охлаждения.

Рекомендуемая экипировка



Водителю гидроцикла и пассажирам рекомендуется надеть: гидрокостюм, спасательный жилет (обязательно), очки, защитную обувь и перчатки.

Управление гидроциклом

При управлении гидроциклом страховочный шнур выключения двигателя (шнур безопасности) должен быть прикреплен к руке водителя, только он выключит двигатель при падении в воду.



Посадка на гидроцикл с мелководья (при глубине 0,6 метра) производится с любого борта либо с кормы.

Посадку на гидроцикл с воды (при глубине более 1,5м) следует производить с кормовой части.

Перед пуском двигателя необходимо проверить:



Крепление шнура безопасности и уровня топлива и масла;

Функционирования кнопки пуска и остановки двигателя;

Функционирования руля и рычага управления дроссельной заслонки двигателя.

Пуск двигателя следует осуществлять только в положении гидроцикла "на плаву", при глубине водоема под ним не менее 0,6 метра (возможен пуск и кратковременная работа двигателя на берегу при проверочных операциях - см. Руководство). После пуска двигателя водитель должен обязательно убедиться в работе системы охлаждения двигателя и циркуляции в ней воды. Контроль - выброс воды через сливное отверстие.

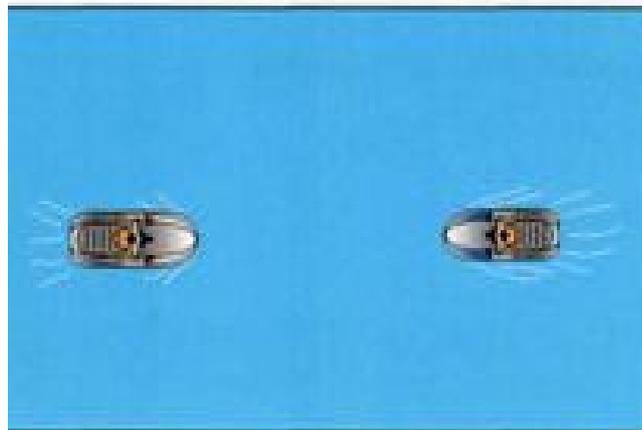
Реверсивное устройство двигателя следует включать только на холостом ходу.

Повороты гидроцикла осуществляются за счет отклонения кормы (а не носа) в ту или иную стороны с помощью поворотного сопла водометного движителя, поэтому при отходе от причала (пирса) обеспечьте свободное пространство для маневра кормой

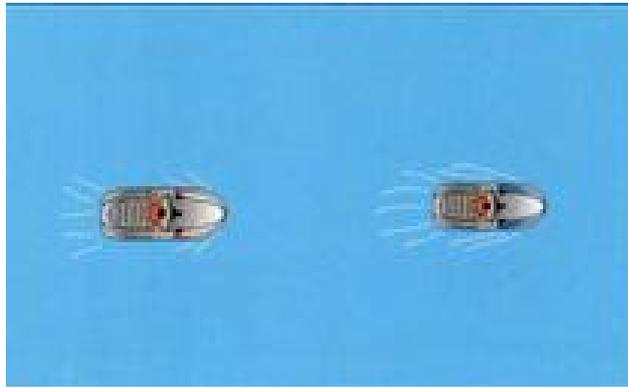


Правила маневрирования и расхождения гидроциклов

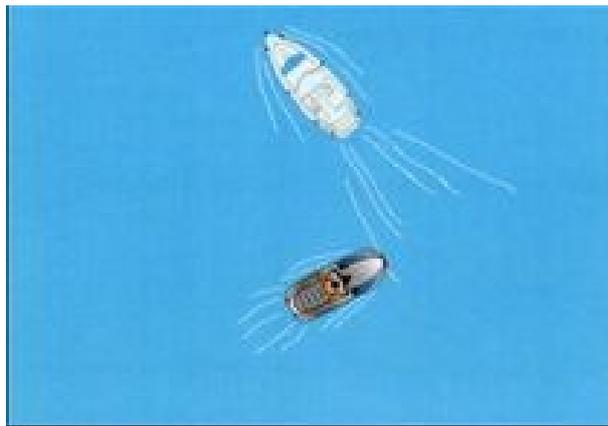
На акватории, не имеющей судоходной обстановки, моторные суда (в том числе гидроциклы) на встречных курсах должны уклониться вправо, чтобы **разойтись левыми бортами.**



Обгон одного скоростного судна (гидроцикла) другим (гидроциклом) осуществляется по левому борту обгоняемого судна.



При пересечении волнового следа от прошедшего судна водителю гидроцикла следует снизить скорость гидроцикла.



При буксировке воднолыжника (что в общем-то не рекомендуется) водителя буксирующего судна должно сопровождать лицо, которому поручается обслуживание буксира и наблюдение за лыжником и которое способно выполнить эту роль. Водитель буксирующего судна должен постоянно вести наблюдение за окружающей обстановкой.

Буксирующее судно и воднолыжник в любом случае должны находиться на достаточном расстоянии, но не менее 50м от других судов, берега и купающихся.



Транспортировка и техобслуживание гидроцикла

При транспортировке гидроцикла на платформе прицепа гидроцикл крепится с помощью найтовов за носовые и кормовые буксирные (швартовые) петли.



При проведении ТО гидроцикла в период эксплуатации необходимо:

- контролировать состояние водомета, своевременно производить очистку входного отверстия и самого водомета, подтягивать болты крепления крышки;
- регулярно производить слив воды из двигательного отсека, контролировать затяжку дренажного винта;
- систематически проверять состояние тяг и работу рулевого управления и дросселя;
- регулярно (а после транспортировки и заправки - в обязательном порядке) вентилировать двигательный отсек;
- постоянно проверять целостность топливного бака и масляного бачка, состояние трубопроводов системы питания, их соединений;
- работу кнопки останова двигателя (с кратковременным, не более 10 сек, пуском двигателя);
- надежность крепления сидений;
- состояние всех крепежных деталей, соединений, узлов и зажимов;
- после эксплуатации аппарата в соленой воде необходимо систему охлаждения промыть пресной водой.



Основные предупреждения:

- после транспортировки или заправки гидроцикла проконтролируйте концентрацию бензиновых паров в двигательном отсеке, чтобы избежать воспламенения или взрыва при пуске в жаркую погоду;
- не применяйте топливо и, особенно масла, не рекомендованные фирмой-изготовителем;
- всегда переворачивайте гидроцикл только на левый борт (бок), иначе возможно попадание воды в двигатель;
- время работы стартера не должно превышать 5 сек., после чего обязателен перерыв в 15 сек.;
- пуск двигателя следует осуществлять только в положении гидроцикла «на плаву», при глубине водоема под ним не менее 0.6 метра (возможен пуск и кратковременная работа двигателя на плаву при проверочных операциях);
- при управлении гидроциклом страховочный шнур выключателя должен быть прикреплен к руке водителя, только он выключит двигатель при падении в воду;
- не уходите от берега на большое расстояние, чем сможете проплыть. Не исключено, что это будет единственный вариант возвращения на берег;
- гидроцикл – не буксир. Не рекомендуется его использование для буксировки маломерных судов и воднолыжников;
- не используйте гидроцикл без огнетушителя на борту;
- не превышайте пределов пассажировместимости и грузоподъемности, определенных для данного типа гидроцикла – жто чревато;

- каждый гидроцикл, как правило, имеет идентификационные номера двигателя и корпуса. Найдите их и выпишите в свою записную книжку, как и номер ключа зажигания (можно восстановить в случае утери).

Современный гидроцикл: что он может.

Примерно в 2002 году производители гидроциклов начали ориентацию на приближающиеся новые требования экологии, предъявляемые к моторам. В этот период все производители начали внедрение четырехтактных моторов. Это стала своего рода революцией, т.к. положительно сказалось на ресурсе техники, ее экономичности и экологичности.

Описание современного гидроцикла буду проводить на примере гидроциклов марки BRP SEA-DOO, т.к. искренне считаю, что на сегодня это лидер в инновациях и именно этот производитель стал законодателем мод.

Итак. Примерно в 2000-2001 году компания Honda заявила, что готова запустить в серию первый гидроцикл с четырехтактым двигателем. Но эта готовность затянулась на несколько лет. А BRP уже к сезону 2002 года тихо выпустила свои первые модели на все рынки.

Двигатель был специально разработан компанией ROTAX, который с 1971 года является собственностью Bomardier. Это современный инжекторный мотор объемом 1500 см. куб. Этот двигатель стал базовым мотором для всего семейства 4-х тактных моторов компании.

Могу сказать, что с момента перехода владельцев гидроциклов на 4-х тактные модели работа нашего сервисного центра с обслуживания и ремонта плавно перепрофилировалась в обслуживание, т.к. количество ремонтов за 8 лет и гарантийных случаев это единицы. Для сравнения средний срок службы 2-х тактного мотора на гидроцикле составлял 2-3 года.

Двигатель.

SEA-DOO - это единственная марка, чьи моторы имеют замкнутую систему охлаждения. Т.е. через мотор не пропускается забортная вода. Двигатель, как и в автомобиле, охлаждается тосолом, а роль радиатора играет водозаборная решетка.

Что это дало?

Во-первых, перегреть двигатель практически нереально. На открытой системе есть риск забить входное отверстие системы охлаждения травой,

мусором, илом и перегреть мотор. Не всегда успевает сработать система защиты от перегрева.

Во-вторых, при эксплуатации в соленой воде через полости охлаждения мотора не пускается соленая вода, которая вызывает коррозию.

В-третьих, при наступлении заморозков, если вы не успели обслужить гидроцикл, не произойдет размораживания мотора, что вполне вероятно на моторах с открытой системой охлаждения.

Двигатели стали значительно экономичнее. Например, средний расход на 2-х тактном моторе 718 см. куб. мощностью 85 л.с. составлял 30-35 л/час. Сейчас средний расход на 4-х тактном моторе 1500 см. куб. мощностью 155 л.с. составляет 25-30 л/час.

Конечно, гидроциклы с 4-х тактными моторами стали тяжелее. Но за счет низкого расположения мотора они стали и более устойчивыми к переворотам.

Эволюцией мотора стало оснащение его турбиной и интеркулером. Это позволило увеличить мощность с базовых 155 л.с. вначале до 185 л.с., затем до 215, и в итоге до 255 и 260 л.с. BRP, таким образом, стала законодателем мощности в отрасли.

Помню, как в 2000 году Bombardier выпустила серийную модель RX-X мощностью 160 л.с. При том, что самыми мощными были гидроциклы 130 л.с. Тогда для покупки новинки владельцу нужна была обязательная аккредитация спортсмена. А заявленный ресурс мотора составлял несколько десятков моточасов.

Сейчас у нас рассекают сотни мотоциклов, способных за считанные секунды перевалить за сотню. Для примера модель RXP-X 255 л.с. развивает полную скорость (примерно 110 км/час) за 4,6 сек. А это динамика хорошего спортбайка. При этом гарантия на всю технику 2 года и не требуется квалификация гонщика. Мощностная революция произошла всего несколько лет назад году, когда Bombardier выпустили на рынок модель с двигателем 215 л.с. (т.е. мощность перешла отметку 200 л.с.). И затем в 2008 году, когда самым мощным мотором в отрасли стал 255 л.с.

Хочу отметить, что это естественно не предел. И в ближайшее время мы станем свидетелями очередных битв за мощность

Но можно и не ждать завтра. Компания RIVA RACING серийно производит комплекты для повышения мощности. Так у нас сейчас стоит на тюнинге RXP-X мощность которого уже составляет 370-380 л.с.

Из возрастающих мощностей и динамических характеристик гидроциклов вытекает следующее направление разработок компании – безопасность.

Этому вопросу BRP уделяет много внимания и вкладывает значительные средства в разработки. Результатом явилось появление нескольких систем.

1. С 1997 года все гидроциклы компания начала оснащать чекой аварийного останова с чипом, который программируется на конкретный мотоцикл. Другим ключом завести его нельзя. С появлением мощных 4-х тактных моделей BRP стала оснащать свои гидроциклы вторым ключом – для обучения, который не позволяет мотору развивать полные обороты и ограничивает максимальную скорость аппарата.

Это позволяет владельцу адаптироваться к высокой мощности и скорости. И повысить безопасность управления гидроциклом людям, с небольшими навыками вождения или недостаточными физическими силами.

2. Напомню, что водометная техника управляется только при наличии тяги в водомете. Если полностью снизить газ гидроцикл становится неуправляемым. Это являлось причиной многих аварий в прокате, где люди не обладали навыками управления водометной техникой.

Приведу пример. Гидроцикл несется на скорости близкой к сотне. Возникает препятствие. Рефлекторно неподготовленный пилот сбрасывает газ и пытается повернуть. Но гидроцикл двигается по первоначальной траектории. Дальше авария.

С 2002 года BRP оснащает все свои модели своей новой запатентованной системой O.P.A.S., которая была отмечена наградами многих служб, обеспечивающих безопасность на воде.

Система представляет собой два плавника в задней части корпуса, которые управляются параллельно с соплом водомета непосредственно от руля. Система позволяет управлять гидроциклом на малых оборотах мотора. И упрощает маневрирование на малом газу.

3. Кнопка Старт-Стоп. Ну что здесь военного? Только у всех это отдельные кнопки. А на SEA-DOO одна. Ну и что? А то, что не нужно отвлекаться от управления гидроциклом для поиска кнопки. Чем меньше органов управления и они удобнее расположены, тем выше безопасность управления.

4. Большое внимание компания уделяет эргономике гидроциклов. Мелочей на больших мощностях нет. Рукоятки специальной формы и

специальным профилем резины, нескользящие коврики, более широкие рули на спортивных моделях и прочее.

Очень удобно реализован информационный центр. Большая часть информации выводится на один прибор. Не нужно переключать свое внимание.

Системы управления.

На всех моделях SEA-DOO установлена система заднего хода. Она значительно упрощает маневрирование на малом газу при подходе к берегу или причалу, при буксировке воднолыжника.

Некоторые модели оснащены регулировкой сопла водомета в вертикальной плоскости VTS. Особенно важно это для спортивных моделей и больших гидроциклов. Первым дает дополнительную возможность улучшить управляемость, для вторых – компенсировать смещение центра тяжести при большой загрузке.

С появлением серии X BRP доработала свою систему VTS. Если штатная система позволяет менять угол установки сопла плавно (т.е. с определенной задержкой по времени), то новая система позволяет программировать определенные положения водомета и быстро между ними переключаться.

Завтра, наступившее сегодня.

В 2009 году BRP производит очередную революцию, не давая конкурентам шансов. Она запустила в серию гидроциклы нового поколения iS.

Принципиально новыми стали несколько моментов:

1. Система подвески. Капот с сидением установлены на корпус на регулируемой по высоте и жесткости подвеске. Подвеска может регулироваться вручную при помощи кнопок на руле либо автоматически.

Хотите кататься агрессивно – опустите подвеску вниз. Это понизит центр тяжести, уменьшит ход подвески и сделает ее максимально жесткой. Увеличилась волна и хотите комфорта – подвеску максимально вверх. Ход подвески увеличивается и она максимально комфортная.

В автоматическом режиме электроника сама подстроит подвеску в зависимости от загрузки и скорости. Нужно лишь быть готовым к работе этого «автопилота».

2. Система торможения. Да, впервые на воде реализована система торможения. На руле появился рычаг тормоза. При нажатии на него электроника

Контрольные вопросы по теме:

1. Какие возможны причины перегрева двигателя гидроцикла?
2. На какое расстояние запрещается подплывать на гидроциклах к пляжам и другим организованным местам купания?
3. С помощью какого устройства производится управление гидроциклом в горизонтальной плоскости?
4. Перечислить случаи, при которых запрещается запускать двигатель и начинать движение гидроцикла?
5. При каких условиях на гидроцикле можно перевозить детей дошкольного возраста?
6. Чем регулируется ходовой дифферент гидроцикла?
7. Что запрещается при заправке гидроцикла топливом?
8. Какое последствие может вызвать засорение входного отверстия водовода водомета травой, ракушками, галькой или другим мусором?
9. При каком состоянии гидроцикла можно включать реверсивное устройство?
10. Какое индивидуальное спасательное средство должно использоваться при плавании на гидроцикле?
11. В каком случае гидроцикл становится неуправляемым?
12. Какого типа движитель установлен на гидроцикле?
13. При посадке на борт гидроцикла из воды на глубине с какой стороны следует забираться на него?
14. Что необходимо сделать сразу после использования гидроциклов в соленой или сильно загрязненной воды?
15. Можно ли использовать гидроцикл в темное время суток?

16. Каким образом следует крепить гидроцикл на платформе прицепа?
17. Каким образом необходимо действовать водителю гидроцикла при пересечении волнового следа от прошедшего судна?
18. К чему следует крепить коренной конец шнура безопасности?
19. В каких случаях не разрешается пользоваться гидроциклом?