Конструкции

спортивных туристских судов

Школа инструкторов туризма
турклуба «Мумми-тролли»

Катамараны

Классификация

- По количеству гребцов (четное, не больше 8)
- По форме баллонов
- По конструкции (рама, упоры, грузовые площадки)
- По назначению
  - Спортивные (для соревнований и тренировок)
  - Экспедиционные (для сложных и длительных походов)
  - для семейного отдыха и простых походов

Технические параметры

- Длина гондол
- Ширина по раме
- Объем (литраж)
- Диаметр (полнота) гондол

- зависят от расхода реки и категории сложности

- Вес (с рамой и без рамы)

- следует из конструкционных особенностей

Кат-2
Длина/ширина: 3,5 – 4,2 м / 1,8 – 2,2 м

Кат-4
Длина/ширина: 4,5 – 5,5 м / 1,8 – 2,5 м

Объемы кат-2:

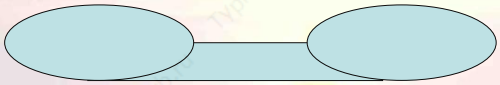
- от 750л – маленький
- от 1000л – средний
- от 1300л – большой

Объемы кат-4:

- от 1200л – маленький
- от 1800л – средний
- от 2400л – большой

Тип баллона

• Верблюд – комбинированные поплавки с пониженной палубой для спортивного сплава



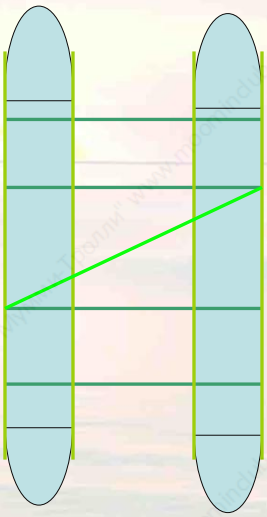
• Веретено – бывает с обрезанной и острой кормой, с приподнятым или коническим носом

• Банан – самый распространённый, симметричный и асимметричный (максимальный диаметр смещен к корме)

• Цилиндрические (сосиска) – самые простые

Конструкция рамы

- **Конструкция**
  - Без продолин (как правило, монобалонные, или для несложных походов)
  - С продолинами
  - С продолинами и диагональю (чтобы не крутило винтом и не параллелограммило)
  - Замкнутый овал продолин (для увеличения жесткости носов и кормы)
- **Материал**
  - Деревянная (в зависимости от типа леса, лиственница тяжела в обработке, сосна мажет смолой, береза имеет изгибы ствола, но не требует окорения)
  - Дюралевая (сплавы только Д16 и Д1, АМГ слишком мягкий)



Конструкция крепежа

- **Болты (быстрая сборка, но лишний вес)**
- двойная оцинковка или нержавейка,
- класс прочности стали 8,8,
- диаметр 8-10 мм,
- длина на 15-20 мм больше диаметра 2-х труб на амортизацию + 10мм на гайку,
- гайка колпачковая либо барашек, шайбы
- Возможно использование сухариков.

• Кницы (быстрая сборка, сложность ремонта)

- пластиковые (полиэтилен/ полиуретан) или Д16 цельные,
- стальные скобы,
- сами являются прокладками-сухариками.

• Скрутки и вязки (долгая сборка, ремонтопригодность, не портит трубу)

- стропа, сырая резина, прорезиненный капрон, предварительно размачивать,
- вяжутся рифовым узлом, либо закручиваются палочкой и фиксируются кольцом из стропы,
- на деревянной раме необходимы надпилы, чтобы не сползали,
- возможно использование сухариков.

Материалы гондол

- **Внутренний баллон (поддув)**

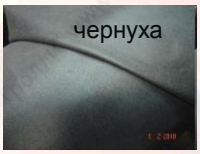
  Двусторонний прорезиненный капрон:
  - Ткань Т-51-183-2 «чернуха» – 220 г/м2
  - Ткань 1542 «БЦЦ» – 600 г/м2
  - Ткань 295 «рыжуха» - 350 г/м2

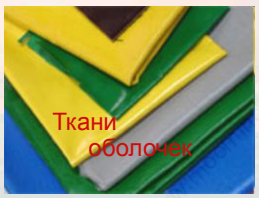
  Полиуретан, ПВХ и полиамид:
  - Lamcotec PU (США), Carrington PU (Англия) - 230 г/м2
  - Viniplan-4429 PVC (Финляндия)
  - ПА и ПУ – пленки, от 120 до 240 г/м2

- **Оболочка (шкура)**

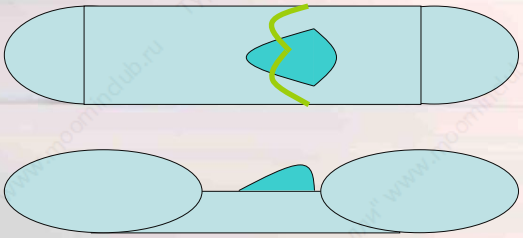
  ПВХ-ткань:
  - ТЕ3а – 700-750 г/м2
  - Viniplan (Финляндия)
  - Ferrari (Франция)
  - Panama (Южная Корея)
  - SIOEN (Бельгия)

  Ткань без пропитки:
  - Cordura, Oxford, авизент





Конструкция упоров

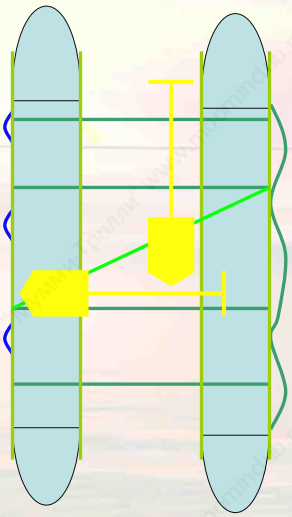


Коленная посадка

- высокая эффективность гребли,
- минимизация травм нижних конечностей,
- надувные или жесткие сидения,
- в походных условиях возможно изготовление деревянных,
- пришивные и приставные надувные сидения.

Элементы безопасности

- Ручки из стропы, в т.ч на наплывах
- Обвязка из шнура
- Запасное весло, прихваченное тонкой бечевкой или скотчем
- Размещение груза не должно мешать вылезти между баллонами
- Внутренняя перегородка в баллонах
- Точки крепления спасконцов и чалок



Обзор доступных катамаранов

Тритон (Санкт-Петербург)

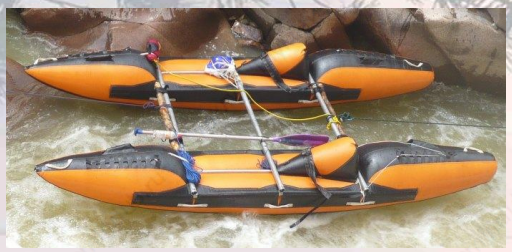
- высокая цена
- большой вес
- продуманная геометрия
- отсутствие элементов безопасности, кроме перегородки
- технологически сложная рама

Противоположное предназначение К-2 и К-4: К-4 сконструирован для расходных рек, а К-2 исключительно слаломное судно. Прочные и тяжёлые ткани оболочки и поддува.

Рафтмастер (Москва)

- высокая цена
- большой вес
- традиционная геометрия
- высокая надежность элементов
- возможность использования деревянной рамы

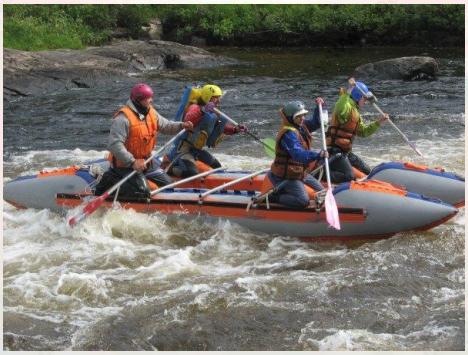
Подходит для экспедиций без пеших заброс, есть выбор моделей стандартного и увеличенного объема, возможны опции под заказ.
Недавно перешли на TPU ткань.



Корвет (Казань)

- средняя цена
- большой вес
- оригинальная геометрия
- быстрота сборки
- возможность использования деревянной рамы

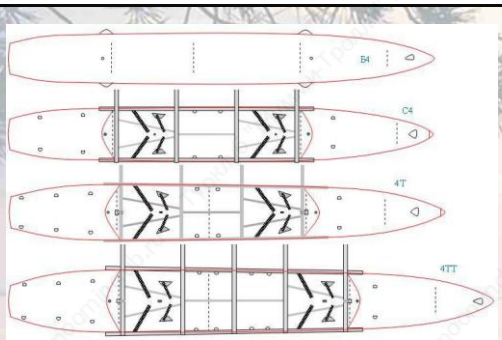
Обладает хорошими свойствами и как экспедиционный, и как спортивный катамаран.
Возможно изготовление модификаций разного литража и из различных тканей. Оригинальный авиационный алюминий и высокое качество швов.



Вольный Ветер (Москва)

- средняя цена
- небольшой вес
- увеличенная классическая геометрия
- быстрота сборки
- технологически сложная рама

Комфортные в посадке и хорошо управляемые суда. Форма гондол позволяет давать большую загрузку. Отсутствуют элементы безопасности. Рама усилена в местах крепежа. Прочные ткани дна и баллонов, но среднее качество исполнения.



Белрафт (Минск)

- умеренная цена
- высокая посадка
- оригинальная геометрия
- спорная конструкция рамы
- возможность использования деревянной рамы

Необычная геометрия, конструкция рамы и малые грузовые площадки остаются спорным решением.
Есть выбор моделей разного литража, используются ткани оболочки повышенной прочности. Экспедиционное судно с большой инерцией.

Красное Солнышко КС (Москва)

- средняя цена
- небольшой вес
- возможность использования деревянной рамы
- среднее качество изготовления

Вес снижен за счет капроновых тканей, однако внутренний баллон из БЦЦ.

Представлены различные по литражу модели, подходит для пеших заброс.

КУЛИК (Новосибирск)

- высокая цена
- умеренный вес
- оригинальная геометрия
- оригинальная неремонтопригодная рама

Большой выбор моделей разной формы и назначения, оригинальные и нетрадиционные конструкции.

RED (Саратов)

- умеренная цена
- агрессивные обводы
- низкий вес
- усиленные элементы крепежа и швов
- специальная форма внутреннего баллона

Заслужил отличную репутацию у слаломистов, небольшой объем (800 и 1700 литров у К-2 и К-4 соответственно).

Аква-спорт (Пермь)

- умеренная цена
- умеренный вес
- повышенный объем
- возможность использования деревянной рамы

Оригинальный экспедиционный катамаран, упор конструкторы сделали на высокий объем гондол. Вес снижен за счет капроновых тканей, что ухудшает долговечность службы.

БАСЕГ (Пермь)

- низкая цена
- умеренный вес
- много моделей для семейного отдыха
- возможность использования деревянной рамы
- использование молний снижает ремонтопригодность

До последнего времени производил простые катамараны для несложных походов, более 500 в год. В последнее время начали выпуск монобалонных катамаранов для несложных походов с крепежом на рым-гайках. Есть серия спортивных К-2 «Бекс». Для классических моделей перешли на современные ткани внутренних баллонов.

Стерх (RB-2/4 BM), Иркут и др. (Рыбинск)

- низкая цена
- низкий вес
- классическая геометрия
- среднее качество исполнения
- возможность использования деревянной рамы
- использование молний снижает ремонтопригодность

Возможность заказать у производителя внутренние баллоны из различных тканей, классическая геометрия делает катамаран подходящим для соревнований и походов. Требует доработок по безопасности.

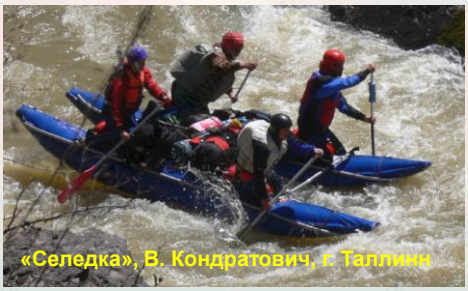
Стриж (Тутаев)

- умеренная цена
- средний вес
- большой объем
- улучшенная классическая геометрия
- возможность использования деревянной рамы
- элементы безопасности под заказ

Небольшой производитель катамаранов большого объема из Ярославской области. Отказались от «чернухи» пр-ва ЯРТ в пользу современных тканей.

Оригинальные и самодельные катамараны

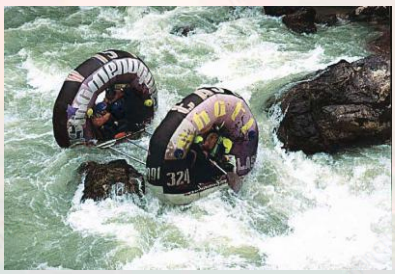
- конструкция рамы, геометрия баллонов, цена, качество исполнения зависят от возможностей и квалификации изготовителя



Плоты и экспедиционные надувные лодки

Традиционные плоты

- 4-12 человек
- очень большой вес
- нюансы в управлении и чалках
- перевозка только на машине или изготовление на месте



Оригинальные плоты

- изготавливаются под специальные задачи

Надувные лодки

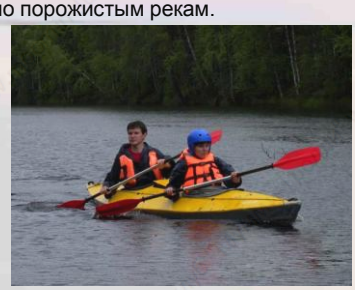
- одно из первых экспедиционных туристских судов
- большая грузоподъемность
- высокая устойчивость к крену
- высокая обитаемость
- пригодны для профессионального экспедиционного использования (спасатели, геологи и т.п.)

Байдарки и каяки

Предназначение и форма судов

Байдарка – это однокорпусное судно со штевневыми носом и кормой. Возможны, но не обязательны килеватые обводы дна. Предназначена для путешествий по ровной воде.

Каяк (спортивная байдарка) – это однокорпусное судно с плоскими носом и кормой и некилеватым дном. Предназначен для путешествий по порожистым рекам.



• Устойчивость на курсе и скорость важны для байдарки. Чем уже, длиннее и килеватее лодка, тем выше ее устойчивость на курсе и скоростные качества.

• Моментальная реакция на любой управляющий гребок, достигаемая наименьшей площадью соприкосновения с водой, важна для каяка, но при этом теряются скорость и устойчивость на курсе.

Технические параметры и классификация

- Длина корпуса:
- от 1,6 до 6 метров

- Ширина в наибольшем месте (посадка гребца):
- от 0,5 до 1 метра

- Высота борта и вес обусловлены типом конструкции:
- от 9 до 45 кг

- Грузоподъемность обусловлена водоизмещением судна, а не материалами и количеством надувных элементов.

- По новым нормам ГИМС не требуют регистрации при сухой массе до 200 кг

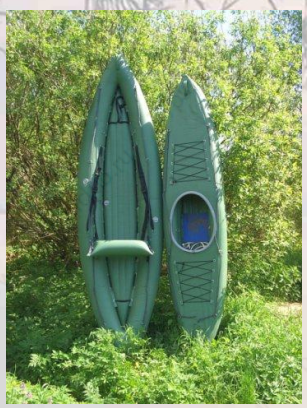
Возможные варианты классификаций:

• По количеству гребцов (1,2 и 3 - для байдарок)

• По конструкции (надувные, каркасно-надувные, каркасные, цельнопластиковые)

• По назначению
- Спортивные
- Экспедиционно-туристские

Обзор надувных байдарок и каяков



Time trial (Санкт-Петербург)

- высокая цена
- средний вес
- монобалонные

Крупнейший производитель надувных байдарок, каяков и рафтов. Модельный ряд регулярно обновляется, качество исполнения и материалов высокое, как и срок службы лодок.

Вольный ветер (Москва)

- средняя цена
- низкий вес
- широкий модельный ряд на разный карман и задачи
- полная комплектация туриста-водника снаряжением

Гибкий современный производитель экспедиционных и спортивных надувных лодок. Популярность набирают монобалонные модели этой фирмы, более технологичные и качественные по сравнению с их же двуслойными лодками.

«Дракар» (Альвидас, Вильнюс)

- низкая цена
- низкий вес
- среднее качество

КБ «Сталкер» (Москва)

Производители целой серии «мягких» лодок с неопределенной геометрией. Лодки «обтекают» препятствия.

«Хатанга» (Stream, Санкт-Петербург)

- цена средняя
- монобалонные
- высокое качество фурнитуры и элементов безопасности

Лодки «Хатанга» выпускаются как с закрытым кокпитом, так и «opendeck», с самоотливным дном разной вместимости. Модели для ровной воды имеют прочный каркас и узкие обводы.

Рафтмастер (Москва)

- высокая цена
- средний вес с учетом использования в современных моделях легких тканей
- соблюдены требования безопасности
- широкий выбор моделей

Романтик (Украина)

- средняя цена
- средний вес с учетом использования в современных моделях легких тканей
- соблюдены требования безопасности

Обзор каркасных, каркасно-надувных и пластиковых байдарок и каяков

Завод «Салют» (Москва)

- средняя цена
- большой вес
- большая грузоподъемность
- ПВХ-оболочки изготавливают другие производители

Пластиковые байдарки западного производства

- высокая цена
- большой вес
- исключительная жесткость и прочность, не требуется сборка-разборка

Аквaграфика (Санкт-Петербург)

- умеренная цена
- низкий вес с учетом использования легких тканей
- легко собирается каркас
- слишком высокий центр тяжести
- больше подходит для ровной воды, чем для порогов

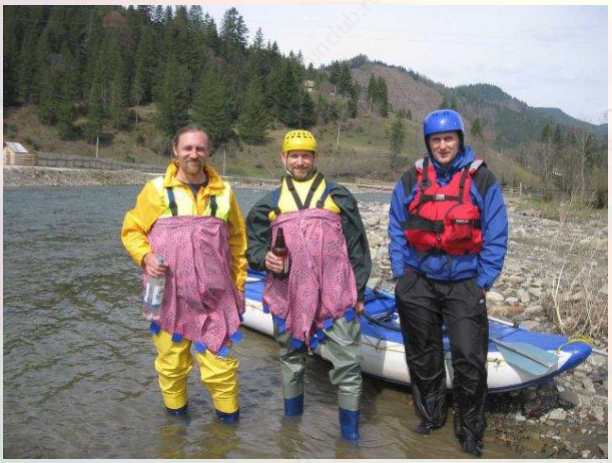
Мастерская ФМК (Москва)

- средняя цена
- низкий вес за счет сокращения элементов каркаса
- оригинальная геометрия в сочетании с надувными элементами

Пластиковый каяк – судно, фактически не пригодное для экспедиционного туризма

Тритон (Санкт-Петербург)

- высокая цена
- большой вес
- целая серия каркасных и каркасно-надувных байдарок и каяков, изготовленных из современных тканей
- жесткая продуманная конструкция
- байдарки производства Тритон продаются в Канаду, Финляндию, ФРГ

Турклуб «Мумми-тролли»
желает всем найти
СВОЁ
судно!

P.S. Питерский водник в гостях
у украинских коллег