Задание 1

На сплав собирается группа из 20 учащихся и 4 руководителей, которые берут катамаран в аренду. Сколько катамаранов модели «Турист-6» и другого оборудования им потребуется для водного путешествия с наименьшими финансовыми затратами.

Задание 2

Во время стоянки в солнечную погоду произошёл разрыв шва оболочки гондолы. Какое(ие) правило(а) эксплуатации было(и) нарушено(ы)?

Задание 3

При прохождении сложного участка реки образовались вмятины на трубе каркаса катамарана. Найдите в инструкции, каким способом можно снизить риск поломки катамарана в походных условиях.

***Катамаран для туристических путешествий  
"Турист-6"***

**Назначение**

Катамаран шестиместный "Турист-6" является разборным, надувным туристским судном, повышенной грузоподъемности. Катамаран предназначен для путешествий и отдыха на воде. Конструкция гондолы катамарана - двухслойная, состоящая из защитной оболочки и внутреннего баллона.

Особенности катамарана:

1) Форма гондол катамарана (обводы носовой и кормовой части) рассчитаны для туристских путешествий.

2) Наличие у катамарана карманов и петель на оболочке, дает возможность использовать стационарный каркас и использовать каркас, изготовляемый на месте из подсобных материалов (деревянных брусков, жердей и т. д.).

3) Объем и габариты катамарана дают возможность использовать катамаран как восьмиместный катамаран.

4) Катамаран также используют при хождении по водным просторам под мотором и парусным вооружением.

#### Основные характеристики катамарана:

1. Длина катамарана 6000 мм;  
 2. Рекомендуемая ширина катамарана 2000-2500 мм;  
 3. Полное водоизмещение 3200 л;  
 4. Вес катамарана (без каркаса) 34 кг;  
 4.1. Вес внешней оболочки 11 кг;  
 4.2. Вес внутреннего баллона 6 кг;  
 5. Диаметр гондол катамарана 600 мм;  
 5.1. Диаметр внутреннего баллона 610 мм;  
 5.2. Длина внутреннего баллона 6550 мм;  
 6.Количество герметичных отсеков в гондоле 2 шт;  
 7.Пассажировместимость (номинальная) 6 чел;

**Габариты упаковки** 1. Высота: 420 мм;  
 2. Ширина 320 мм;  
 3. Длина 950 мм.

**Комплект поставки:**

1. Оболочки - 2шт.  
 2. Баллоны - 2шт.  
 3. Сумка-упаковка  
 4. Набор ремонтный (лоскуты материала)  
 5. Мех надувной (насос лягушка)  
 6. Паспорт-инструкция

*Примечание:* Каркас (модель 1(2)), коленные посадки, веревка, весла, транец под мотор - комплектуются по заказу.

**Описание катамарана:**

Катамаран представляет собой две надувные гондолы, соединенные между собой каркасом.

Гондолы состоят из оболочки и баллона. Гондолы имеют по бортам карманы (4) для установки стационарного каркаса и ремневые петли (6), за которые крепится каркас, изготовленный из деревянных балок (брусков, жердей) на месте. Стационарный каркас в комплект не входит, заказывается отдельно. Сечение гондол круглое, позволяющее сидеть на гондоле верхом, на коленях, (на коленной посадке, которая заказывается отдельно), на рюкзаке, (сидушке и т.д.) расположенной на гондоле.

Нижняя часть (3) оболочки гондолы изготовлена из синтетической ткани с покрытием из смеси ПВХ (поливинилхлорида) и каучука. Верхняя часть (7) и боковые стороны (3) оболочки гондолы изготовлены из синтетических тканей с ПВХ (поливинилхлоридным) покрытием или из высокопрочной синтетической полиамидной ткани (кордура, оксфорд, авизент). Взависимости от материала верха, разница веса оболочки гондолы колеблется в пределах 1-2 кг. В шов соединения боковой и нижней части оболочки вставляется кедер (5) для защиты ниток шва от истирания. Шов прошит двумя видами ниток.

Внутренние баллоны изготавливаются из воздуходержащего материала: прорезиненная с двух сторон синтетическая ткань. При изготовлении баллона используется специальный резиновый клей с добавлением катализатора, клеевые швы с обеих сторон усиливаются клеющей лентой. Баллон состоит из двух отсеков, которые разделены внутренней перегородкой, рассчитанной на выдерживание пневмоудара.

Баллон по длине больше оболочки на 6-10%, а по диаметру на 3-5%. Увеличение размеров баллона относительно оболочки, снижает старение и увеличивает срок службы баллона.   
Гондола надувается через трубку поддува (клапан катамарана) (2) при помощи меха. Нос и корма гондолы имеют небольшое сужение, что практически не уменьшает объем гондолы. Данный катамаран более приспособлен для туристских экспедиций, сплавов.

При изготовлении каркаса катамарана, ширину катамарана рекомендуется делать 200-250 см, в зависимости от сложности реки. Длина каркаса 500 см, с учётом того, чтобы конец стрингера ложился на накладку (1), которая будет предохранять оболочку от истирания. По диагоналям каркаса натянуть веревку диаметром 6-10мм. Спереди и сзади катамарана укрепить чальные концы длинной от 5 до 20м, в зависимости от сложности реки.

Все материалы, используемые при изготовлении катамарана, проходят испытания в лаборатории Метрологии фирмы ООО "Урал-Экспедиция".



**Схема катамарана:**

|  |
| --- |
| http://www.urex.ru/images/katamarans/katamaran_tur-42.jpg |
|  |

1.Накладка  
2. Трубка поддува  
3. Нижняя часть оболочки   
4. Карман для стрингеров  
5. Кедер  
6. Петля  
7. Верхняя часть оболочки   
8. Замок - молния  
9. Баллон внутри гондолы   
10. Боковая часть оболочки

**Подготовка катамарана к эксплуатации (порядок сборки):**

1. Выбрать ровную площадку размером не менее чем 6х2 м.
2. Извлечь гондолы из упаковочной сумки, развернуть на площадке, свободной от острых предметов.

3) Уложить внешнюю оболочку по всей длине, в неё равномерно вставить внутренний баллон, не допуская перекручивание и перекоса. (Вставляют в прорезь с молнией на одном конце оболочки и вытягивают из другой прорези). Проследите, чтобы концы баллона совпали с концами оболочки.

4) Вставте патрубки клапанов баллона в предназначенные отверстия для них в оболочке. Удерживая за нос оболочки и патрубок с двух сторон, протряхните гондолу, не допуская смещения баллона из носовых частей. Накачивают баллоны сначала по 70%, равномерно в каждый отсек.

5) Если у Вас имеется стационарный каркас то: собираются продольные и поперечные стрингеры (в поперечных стрингерах имеются отверстия для болтовых соединений). Продольные стрингера засовываются в карманы слабо надутых гондол. Гондолы соединяются поперечными стрингерами, которые накладываются на продольные и крепятся U - образными болтами по внешним узлам, а по внутренним - резиновой лентой (вырезанной из автомобильной камеры), капроновой петлёй.

6) Деревянный каркас из стволов деревьев собирается отдельно, на ровной поверхности. При этом продольные и поперечные стрингеры крепятся, как на внешних, так и на внутренних узлах, при помощи резиновой ленты (вырезанной из автомобильной камеры), капроновой стропы или верёвки.

7) Каркас устанавливают на гондолы и привязывают к ним капроновой верёвкой, пропуская её через ремневые петли.

8) Затем докачивают гондолы. При накачивании гондол, необходимо равномерно наполнять отсеки воздухом.

9) На внутренние узлы каркаса натягиваются диагональные растяжки и привязывается чальный конец.

**Рекомендуемый порядок разборки**

1. Перед разборкой катамарана - дайте ему просохнуть. Выпустите воздух из пневмокамер, удалив пробки из штуцеров.
2. Разберите узлы соединений каркаса и извлеките все продольные элементы из карманов гондол.
3. Извлеките все пневмокамеры и расстелите их для просушки.
4. Соберите все элементы катамарана в упаковочные либо транспортные упаковки.

**Рекомендации по хранению и уходу**

1. Внимание! Не накачивайте гондолы чрезмерно, особенно в жаркую солнечную погоду, гондола при нажатии пальцем должна проминаться на 1-1,5см. При повышении давления стравливайте воздух. Никогда не наполняйте баллон воздухом ртом.

 2. Баллоны катамарана практически неуязвимы для камней, в том числе острых, но могут быть серьезно повреждены при наезде на металлические предметы, осколки стекла. Поэтому следует быть осторожным на сильно захламленных водоемах и искусственных препятствиях. Причалив к отмелому берегу, старайтесь не оставлять катамаран на воде - песок и галька в сочетании с волной протрут любую оболочку.

3. Во время остановок и стоянок катамарана, гондолы следует слегка сдуть, во избежание перегрева на солнце и последующего разрыва швов оболочки.

4. Во всех случаях нельзя допускать попадания влаги внутрь отсеков гондол. А при попадании внутрь пневмокамеры воды сделайте разрез длиной 15-20 см (или аккуратно расклейте по продольному шву) и, вывернув камеру наизнанку, тщательно просушите ее.

5. Недопустимо попадание нефтепродуктов на гондолы. При обнаружении мест загрязнения, эти места должны быть немедленно очищены (особенно надо обратить внимание на прорезиненную ткань баллонов).

6. После использования (в конце маршрута) внутренние баллоны оболочки следует тщательно просушить. Особое внимание следует уделить надувным элементам. Внутренние баллоны для этого вытаскиваются, а оболочки гондол просушиваются обязательно с наружной и внутренней стороны (для этого необходимо их вывернуть). Рекомендуем высушить их внутри, накачивая несколько раз сухим теплым воздухом (пылесос или фен) и через 10-15 минут выпуская его обратно.

7. Перед длительным (более двух недель) хранением необходимо убедиться в том, что все элементы катамарана и упаковочные чехлы сухие и чистые.   
Хранить катамаран (гондолы в свободно свернутом состоянии) необходимо в сухом (до 80% влажности) и желательно темном помещении, при температуре от -10о до +30оС.

8. При повреждении одного из отсека (4 отсека) катамарана при эксплуатации, U - образная перегородка смещается в сторону повреждённой секции и если вы накачали отсеки равномерно, то переворота не произойдёт, этого достаточно для того, чтобы подойти к берегу. Если вы находитесь на большом водоёме (далеко от берега), следует подкачать неповреждённый отсек гондолы.

9. Запрещено пользоваться (закрывать или открывать) замками-молниями оболочек в надутом состоянии гондол.

10. Патрубок клапана должен ровно выходить из отверстия оболочки, запрещена нагрузка оболочки на патрубок.

11. Запрещено двигать (перетаскивать) катамаран за патрубки клапанов.  
 12. Нежелательно сидеть, прыгать на катамаране, расположенном на берегу.  
 13. При использовании катамарана со стационарным каркасом, рекомендуется за петли или каркас привязать веревку диаметром 6-8 мм вдоль внешней стороны гандолы - леер безопасности, за который можно схватиться при перевороте катамарана.

14. По правилам техники безопасности запрещено использовать катамаран без спасательных жилетов, причем, каждый участник сплава должен быть обеспечен спасательным жилетом. Спасательные жилеты не входят в комплект поставки катамарана и должны приобретаться отдельно.

15. Не допускайте эксплуатации катамарана: при ветре более 10 м/с; при высоте волны более 0,5 м; при удалении от берега более 1000 м.

**Ремонтные работы**

    Если произошел разрыв оболочки или ее элементов, что возможно только в нестандартной ситуации, необходимо выпустить воздух из пневмокамер и, зашив капроновыми нитками плоским швом, наклеить заплату любым клеем для ПВХ (Ц-1, МЦ-1, "Феникс", "Марс" и т.д.). Заплату для наплывов из капроновой ткани необходимо после вырезания оплавить по всему периметру.

    Если лопнули нитки в днищевом шве, необходимо, разобрав катамаран, извлечь из оболочки пневмокамеры. Вывернуть оболочку и зашить поврежденный участок "машинным швом" в две встречные нитки.

Надувные элементы ремонтируются с помощью любого водостойкого резинового клея по стандартной технологии.

При повреждении штуцера, его надо аккуратно отклеить от камеры и заменить на запасной.

 Если трубы погнулись - разогните их в нормальное положение любым способом, исключающим локальные сминания стенки трубы.

 Если труба сломалась или число вмятин на ней вызывает у Вас сомнения в ее прочности - замените ее на равнопрочную новую. В условиях похода - замените ее на деревянную, достаточно прочную на ваш взгляд.