

ФИНАЛ КУБКА ГОРОДА МОСКВЫ

по спортивному туризму на комбинированных дистанциях (соревнования по поисково-спасательным работам)

19-21 октября 2012 года

Московская область

Дополнительная информация

ДИСТАНЦИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Группа «А»

Длина пешеходной части дистанции – 35 км

Длина водной части дистанции – до 8 км

Группа «Б»

Длина пешеходной части дистанции – 40 км

Длина водной части дистанции – до 5,2 км

Перечень возможных задач и ЧС, с которыми столкнутся команды при прохождении дистанции, можно найти в тематической литературе по выживанию в природной среде. Ниже приведены ссылки на некоторые тематические источники.

1. <http://www.survive.ru/>
2. <http://tourclub.misis.ru/publ/6-1-0-2>
3. Волович В.Г. Человек в экстремальных условиях природной среды. - М.: Мысль, 1980
4. <http://7werst.ru/>
5. Школа выживания в природных условиях. Ильин А.А. М.: Эксмо, 2003 – 384с.
(<http://www.alleng.ru/d/saf/saf06.htm>)
6. <http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-1476/>
7. Описание дистанции I этапа Кубка Москвы по ПСР «Майский спринт 2011»
<http://files.mail.ru/9C78XT>
8. Описание дистанции Кубка Москвы по ПСР «Майский спринт 2012»
files.mail.ru/ISTBWF

2. ОРИЕНТИРОВАНИЕ

Картографический материал

С описаниями ТУРА команде, как правило, будет выдаваться описание пути движения в виде картографического материала или устной легенды.

Картографический материал может быть как классического (карта для спортивного ориентирования), так и специфического вида (нарисованная схема). На рис. 1,2 приведены фрагменты карт, которые будут использоваться на соревнованиях.

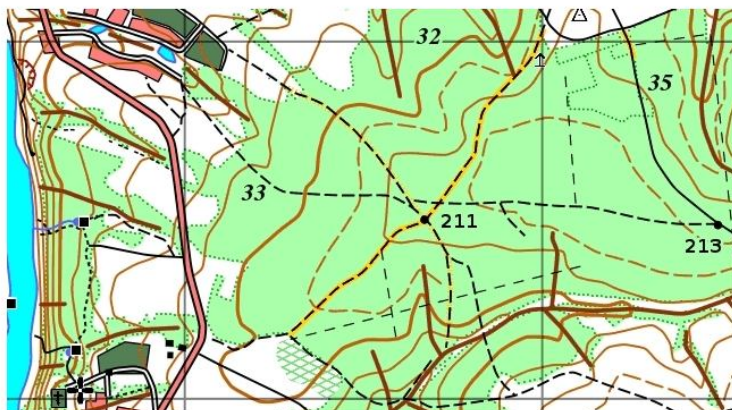


рис. 1: Карта ММБ (автор Тонис Александр; 1:50000)

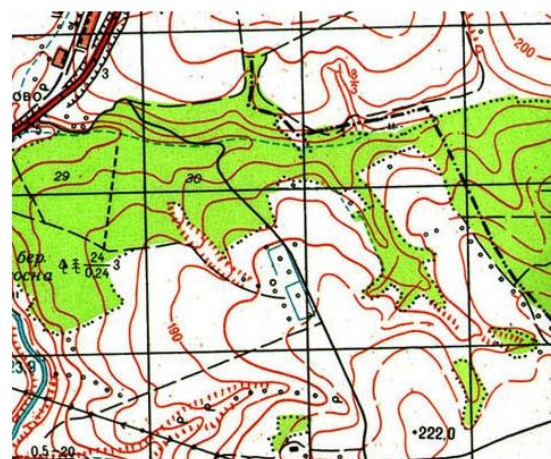


рис. 2: Карта Генштаб (1:50000)

При подготовке дистанции картографический материал не корректируется. Исключением являются карты, составленные на основе космических снимков (далее космоснимки). Фрагмент отредактированного космоснимка приведен ниже (квадрат 400*400 метров):



рис. 3: Не отредактированный космоснимок



рис. 4: Отредактированный космоснимок

Условные знаки спортивных (топографических и т.д.) карт и схем приводится не будут. Исключением являются космоснимки. В лист космоснимка будет впечатана таблица условных знаков, специально предназначенных для ориентирования по космоснимку на дистанции ПСР. Данная таблица будет содержать только знаки дорожных сетей и знаки некоторых элементов местности, которые не видны на космоснимке.

С условными знаками карт можно ознакомиться в следующих источниках:

1. Условные знаки спортивных карт: <http://b23.ru/yheg>
2. Условные знаки топографических карт: <http://files.mail.ru/DSSFTI>
3. Условные знаки карт ММБ: <http://slazav.mccme.ru/mmb/zn08.png>

Масштаб карты, если он указывается, находится только на лицевой стороне данной карты.

Контрольный пункт

Контрольный пункт (далее КП) не является отдельным этапом, а входит в состав этапа, связанного с ориентированием (типа «МАРШРУТ»).

Каждый КП имеет свой порядковый номер. Номер КП указывается в описании этапа и на станции электронной отметки SPORTIdent (далее SI станция).

Точка КП указывается одним из следующих способов: (1) кружком в картографическом материале, (2) в географических координатах, (3) в устной легенде, (4) в описании тура. На соревнованиях используются географические координаты стандарта, применяемого программой Google Планета Земля.

Легенда КП, как правило, приводится только для тех КП, которые указываются в картографическом материале. Легенда КП указывается в описании тура и на лицевой стороне карты.

На местности КП представляет собой символ, изображенный на объекте природного или техногенного характера. На КП помимо символа будет находиться SI станция. Символ КП изображается одним из следующих

образом: (1) краской, которая наносится на объект, (2) листом бумаги, вложенным в непромокаемый файл, который наклеивается на объект. На каждом КП присутствует символика соревнований в виде эмблемы. Размер символа КП – не менее 30*20 см. Примеры КП приведены на рис. 5,6.



рис. 5: Символ КП изображенный на листе бумаги и приклеенный на природный объект (дерево).



рис. 6: Символ КП нанесенный краской на техногенный объект (ЛЭП)

В случае отсутствия на КП SI станции необходимо связаться с ГСК по соответствующему телефону. Далее действовать согласно решениям ГСК.

Отметка и проверка отметки КП

Отметка КП производится командой (участником, связкой и т.д.) самостоятельно.

Отметка на КП производится ЧИПом в станции электронной отметки SPORTIdent, а также (1) при помощи фотоаппарата, либо (2) при помощи Контрольной карточки.

Инструкция по использованию системы электронной отметки SPORTIdent изложена в Приложении №5 к Общим условиям. Основной отметкой на КП является отметка в SI станции. Дублирующими отметками являются: либо отметка при помощи фотоаппарата, либо отметка при помощи Контрольной карточки. Дублирующие отметки будут обрабатываться в случае отсутствия SI станции или для проверки присутствия на КП всех участников (в соответствии с условиями конкретного этапа). При этом если КП является групповым (требующим присутствия всех участников), то дублирующей отметкой является фотоотметка, если КП является индивидуальным (требующим присутствия части группы), то дублирующей отметкой является Контрольная карточка. Требования к дублирующим отметкам приведены ниже.

Участники фотографируются на фоне символа КП. Обязательными условиями фотографии являются: (1) хорошо видимый символ КП; (2) присутствие на фотографии необходимого числа участников команды (указывается в описании конкретного этапа или КЦИ; обычно это 3 участника в кадре, плюс один фотограф): лица участников должны быть видны, а их туловища (часть тела выше ног) должны полностью попадать в кадр (от пояса до головы); (3) видимый номер команды (например, на каске одного из участников).

Символ КП заносится в Контрольную карточку. Контрольная карточка представляет собой лист бумаги (судейский или командный), на котором символы КП фиксируются при помощи пишущих инструментов. Напротив каждого символа КП необходимо указать его номер, а в верхней части листа номер команды и фамилию руководителя команды.

Проверка отметки КП у команды производится, как правило, на конечном этапе тура, при прохождении которого требовалась отметка КП. Таким этапом является этап «ОТМЕТКА».

Для проверки отметки КП команде необходимо сдать SI чип, а для проверки дублирующей отметки, в зависимости от условий этапа, Контрольную карточку или фотоаппарат.

ВНИМАНИЕ: для проверки фотографии КП, сделанной на командный фотоаппарат, необходимо наличие возможности подключения данного фотоаппарата к судейскому компьютеру (фотоаппарат должен иметь стандартную карту памяти, либо провод для его подключения к компьютеру). На фотоаппарат должен быть нанесен номер, присвоенный команде при прохождении мандатной комиссии.

3. ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Для успешного прохождения дистанции участникам команды потребуются навыки оказания первой медицинской помощи.

Этапы, связанные с оказанием первой медицинской помощи, могут быть как отдельными, так и сочетаться с различными задачами. Такие этапы могут включать проверку как теоретических знаний, так и практических навыков оказания первой медицинской помощи.

Руководство по оказанию первой медицинской помощи можно найти в тематической литературе. Ниже приведены ссылки на некоторые тематические источники.

1. Медицинский справочник туриста. Первая медицинская помощь. А.А. Коструб,. М., Профиздат,1990. (http://www.skitalets.ru/books/med_kostor/)

2. <http://www.1st-aid.ru/>

3. http://www.allsafety.ru/first_aid/index.htm

4. <http://www.meduhod.ru/diseases/firstaid.shtml>

5. http://veslo.ru/2001/other/med/medic_toc.html

4. ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

Для успешного прохождения дистанции участникам команды потребуются навыки решения теоретических заданий. Теоретические задания могут затрагивать следующие разделы:

1. Курс средней школы по предметам: геометрия, алгебра, физика;
2. Начальный курс теории вероятности, комбинаторики;
3. Головоломки типа: «переливания», «взвешивания» и т.д.;
4. Тестирование (типа тест на IQ);
5. Общие понятия о спортивном туризме, альпинизме, ориентировании, выживании в природной среде;
6. Репортаж о соревнованиях (тема репортажа будет указана в описании этапа).

Ответ на задание сдается судье, по форме и в срок, соответствующий условию конкретного этапа, одним из следующих способов: (1) при помощи мобильного телефона (см. п. 19 Общих условий), (2) при помощи Контрольной карточки (аналогично отметке на КП).

5. ПРОЧИЕ УТОЧНЕНИЯ ПО ЭТАПАМ ДИСТАНЦИИ

Краткие сведения о некоторых этапах, которые предстоит пройти командам возрастных групп «А», «Б».

Значок (А) означает, что данный этап предстоит пройти командам группы «А», в противном случае этап общий для обеих групп. Пункт «КОММЕНТАРИИ» является комментариями указанными только в Настоящем документе (в реальных описаниях данный пункт будет отсутствовать).

РАДИСТ

КОММЕНТАРИИ: подобный этап уже несколько раз ставился на соревнованиях по ПСР. Пройти же его удалось только единицам. На этот раз этап будет поставлен более чем реально для прохождения участнику, не являющимся профессиональным радистом. Для успешного прохождения этапа необходимо уделить несколько часов Азбуке Морзе: сделать шпаргалку, изучить и разобраться в алфавитах и цифрах Азбуки Морзе, попрактиковаться на программах самоучителях.

ЗАДАЧА: расшифровать переданную Азбукой Морзе информацию (расшифровать набор символов и смысл переданной информации).

ДЕЙСТВИЯ: занести расшифрованную информацию в Контрольную карточку и сдать судьё.

№	Нарушение	Баллы
1	Информация не расшифрована (или содержит посторонние символы)	5
2	Смысл информации не понятен	5
3	Контрольная карточка не сдана	МШ

НАВОДНЕНИЕ (А)

КОММЕНТАРИИ: основная трудность этапа заключается в том, что он поставлен на ровном поле (грунт мягкий). В непосредственной близости этапа (не далее 500 метров) имеется небольшой кусок леса.

ЗАДАЧА: при наводнении сконструировать лагерь на двух человек (оставшиеся участники могут находиться в укрытии за премиальные баллы). Высота лагеря над поверхностью земли – не менее 1,5 метров. Участники должны быть укрыты от ветра и осадков. Участники должны находиться в укрытии 10 минут. Прочие требования объявят на этапе.

№	Нарушение	Баллы
	ПРЕМИЯ: Высота укрытия над поверхностью земли более 1,5 метра (за каждые 0,5 метра) но не более 4,5 метра.	-10
	В укрытии находится 3-й участник	-10
	В укрытии находится 4-й участник	-30

РЫБАЛКА

ЗАДАЧА: предъявить изделие для ловли рыбы. Приступить к ловле рыбы в указанном судьё месте. В случае удачно пойманной рыбы пригласить судьё.

ВНИМАНИЕ: на данном этапе необходимо предъявить реальные рыболовные снасти (а не кирпичи, гвозди, веревки и т.д.). В противном случае команде будет выставлен соответствующих штраф. Спорные ситуации будут решаться в пользу судей, в противном случае участник команды должен продемонстрировать ловлеспособность своего изделия (рыбу удалось поймать).

№	Нарушение	Баллы
1	Изделие не предназначено для ловли реальной рыбы (крючок из карабина, грузик из кирпича, сеть из основной веревки/репшура и т.д.)	30
	ПРЕМИЯ:	
	Живая рыба поймалась (полностью вытянута из воды в присутствии судьи), но соскочила (за каждый случай)	-5
	Живая рыба поймана и предъявлена судьё на берегу (за каждую)	-30

РЕКА-1 (А)

КОММЕНТАРИИ: за премиальные баллы команда может перекинуть перила (леску, репшур и т.д.) через водное препятствие. Длина броска – до 70 метров. Количество премиальных баллов – 50.

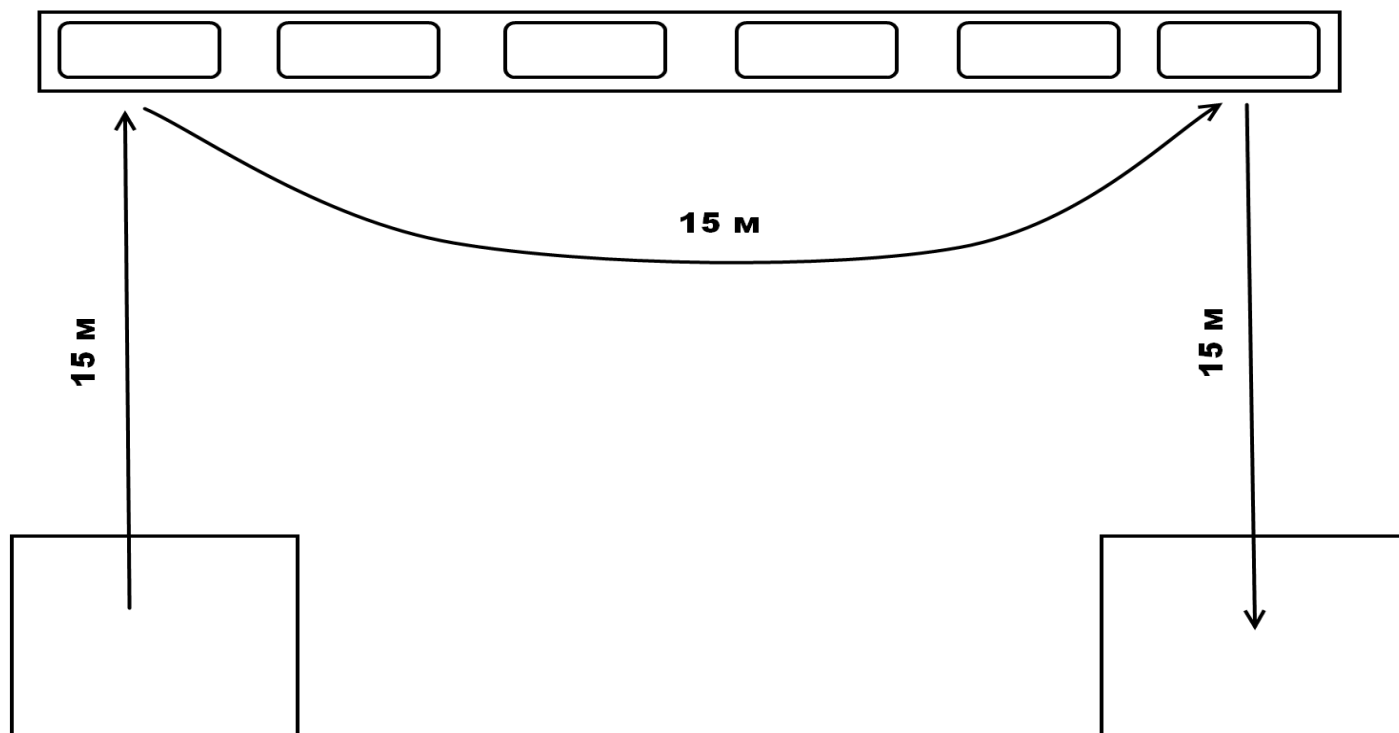
РЕКА-2 (А)

КОММЕНТАРИИ: команде необходимо изготовить ТО на ИС для крепления перил навесной переправы. Зона для изготовления ТО – поле, заросшее травой. ТО может быть изготовлено из любых подручных материалов.

П-ОБРАЗКА (А)

КОММЕНТАРИИ: данный этап хоть и является классическим для соревнований по ПСР, но на наш взгляд он может быть весьма проблематичным, если о нем не написать заранее. Учтите, что из 4-х участников вашей команды один будет пострадавшим, которого необходимо транспортировать на жестких носилках. Участник становится пострадавшим в начале работы команды на этапе и заканчивает быть пострадавшим при попадании в БЗ на ИС. Длины этапов могут измениться на +/- 5 метров.

ЗАДАЧА: трем участникам с пострадавшим (участник по выбору команды): подняться под потолок на несущую ферму, преодолеть участок фермы и спуститься на землю.



БЕЗДНА (А)

КОММЕНТАРИИ: Согласие на задействование данного объекта от компании-собственника еще не получено, поэтому ГСК пока не может дать 100% гарантии использования данного объекта на соревнованиях. Речь идет о подземной засекреченной и нефункционирующей железнодорожной шахте. Длина основной части – более 5 километров, вход через вертикальный 50-метровый колодец. Часть шахты имеет освещение, рельсы, действующие составы тепловозов. Часть объекта затоплена (глубина воды может достигать 0,5-1 метра). Шахта имеет круглое сечение диаметром не менее 4-х метров. Средняя температура воздуха +5° С. Возможность обрушения исключена: объект постоянно обслуживается рабочим персоналом, ежедневно откачиваются грунтовые воды.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ И СПЛАВ НА ПЛАВСРЕДСТВЕ, ИЗГОТОВЛЕННОМ ИЗ ПОДРУЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В литературе и Интернете имеется немало информации и примеров изготовления плавсредств из подручных материалов. Такие плавсредства используются в реальных условиях для:

- выживания в природной среде, в условиях отсутствия необходимого количества снаряжения или для связи с группой спасателей;
- переправы через реку, озеро, при отсутствии возможности переправы иным способом, в ходе совершения пешеходного (или горного) похода;
- сплава по несложным рекам.

Плавсредства из подручных материалов обладают рядом преимуществ:

- низкая стоимость;
- минимально возможная масса (для плавсредств из воздушных емкостей);
- высокая грузоподъемность.

Плавсредства можно разделить на два типа: плоты и лодки. Размеры плота имеют соотношение 1 к 2 (и менее). Изготавливаются плоты обычно из бревен, но также плоты можно изготавливать и из любых подручных материалов (например, из воздушных шариков). Скорость у плотов весьма невысока (иногда и не превышает скорость течения), поскольку в силу специфики конструкции они не режут воду и дрейфуют вместе с ней (толкают ее перед собой). На плоту невозможно двигаться против течения. Плоты плохо управляемы. Размеры лодки имеют соотношение 1 к 3 (а иногда и более). Главное отличие от плота в том, что лодка не толкает воду, а режет ее, тем самым она является более быстрой. Лодка может двигаться против течения.

Мы рассмотрим плавсредство из подручных материалов типа лодка. Чтобы не быть голословными, ГСК соревнований решила изготовить и испытать собственноручно изготовленное плавсредство. Видеоролик об этом можно посмотреть, пройдя по ссылке: <http://www.youtube.com/watch?v=Icy18yf7vH8>

ТРЕБУЕМОЕ СНАРЯЖЕНИЕ

Наименование	Кол-во	Общая масса, кг	Общая стоимость, рубли	Ссылка	Комментарии
Ткань для корпуса	15 м	1,5-3	800	http://b23.ru/yy2z http://b23.ru/yy24	Использовалась ткань подкладочная (http://b23.ru/yy2z), потому как не было москитной сетки. В целом ткань оставила хорошее впечатление. Минусов у ткани несколько: она более тяжелая, чем москитная сетка; она плохо пропускает воду (после сплава), в результате, для быстрого слива воды из баллонов, пришлось вспороть баллон. Но и плюсы тоже есть: более прочная; хорошо прошивается. Для постройки описанного ниже плавсредства было использовано около 8 погонных метров ткани.
Воздушные шары	300 шт	0,3-0,5	300	http://b23.ru/yyds http://b23.ru/yyde http://zatey.ru/	Были закуплены в магазине Веселая затея (http://zatey.ru/). Фирма изготовитель: BelBal. В упаковке 50 шт, стоимость упаковки 80-100 рублей. Впечатление от шаров более чем хорошее: шары прочные. Процент производственного брака составляет 2-4% (дырявый шар, шар без горла и т.д.). Процент лопнувших шаров, при эксплуатации за первые 10 минут, составляет 10-12%. Если нет возможности протестировать шары других фирм-изготовителей, но имеется возможность в покупке шаров фирмы BelBal, то мы рекомендуем именно их. Для постройки описанного ниже плавсредства было использовано около 130 шаров.
Скотч	2 рулона	0,3	60		Широкий и самый дешевый. Был закуплен в Ашане. Впечатление хорошее.
Гвозди	20 шт (7-10мм)	0,3	20		Использование металлических скоб, по нашему мнению, не целесообразно.
Репшнур для подвязки палубы	20 м (2-3 мм)	0,5	50		В нашем случае используется основная веревка, но это от нетщательной подготовки. Лучше использовать заранее заготовленный тонкий репшнур, продетый в ткань баллонов.
Топор (молоток)	-	-	-		Для забивания гвоздей.
Доски, жерди и т.д.	20	-	-		Были найдены непосредственно на месте конструирования плавсредства.
ИТОГ:		2,6-4,6	1230		

ИЗГОТОВЛЕНИЕ. СПЛАВ

Фото

Комментарии

1. Материалы, для изготовления плавсредства. Изготовление баллонов.



На фотографиях: упаковки шаров (в упаковке 50 шт), ткань для конструкции баллонов (длина 15 метров, ширина 1,5 метра). Весь рулон ткани сшивался трубой и прошивался поперек на 7,5 метров. Данные действия выполнялись на швейной машинке. Таким образом, получилось два баллона для плавсредства (сшитые между собой) длиной 7,5м и диаметром 0,5м каждый.

Мысли по более удачной конструкции баллонов приведены ниже.

Время на сшивку ткани в трубу – 30-60 минут.



2. Надувание шаров. Укладывание шаров в баллоны.



Шары надувались ртом. Для удобства желательно заранее раздуть шары насосом, потому как основное усилие, при надувании шара, тратится на его раздувание. Надувать шары насосом нецелесообразно, потому, как и ртом получается быстро.

Шары надувались до диаметра около 15 см (пару вдохов), но тут нужно найти «золотую середину»: если надуть маленький шарик, то он будет очень прочным и его будет удобно укладывать в баллон, но для этого понадобится много шаров; если надуть шарик до большого размера, то он будет менее прочным, и будет хуже укладываться в баллон, но потребуются их меньше. Главное требование: надутый шар должен быть пластичным (лопнуть шар руками или ногами должно быть сложно).



Использовать для прочности несколько шаров (вложенных один в другой) также целесообразно. Если у вас лопаются шары, значит вы их «передули» или они не качественные.

У надутого шара завязывалось горлышко на простой узел. Использование вместо этого ниток, лент и т.д. не рекомендуется.

Время на надувание, завязывание одного шарика – 25 сек. Время на надувание 140 шаров одним человеком – 80-100 минут.



Готовые шары укладывались в заранее сшитые баллоны. Шары необходимо укладывать как можно плотнее, так как от этого напрямую зависит плавучесть плавсредства.

Время на укладывание шаров в баллоны одним человеком – менее 30 минут.

Приведенного количества шаров хватило для заполнения ими половины каждого из баллонов. Далее баллоны завязывались. В итоге получилась конструкция длиной около 3,5 метров и шириной около 1,2 метра.

3. Конструкция палубы. Спуск на воду.



Далее необходимо соорудить палубу, чтобы распределение нагрузки на баллоны было равномерным. К конструкции палубы нужно отнестись с особым вниманием. От правильности конструкции палубы зависит, чуть ли не больше, чем от конструкции самих баллонов.

В первой попытке сплава была использована неудачная модель палубы: слишком мало поперечных и продольных жердей, продольные жерди не цельные, палуба не была привязана к баллонам, а держалась лишь на трении.

Кроме того, было установлено, что плавсредство весьма неустойчиво – это связано с малой шириной по отношению к длине. В итоге несколько раз произошел киль плавсредства.

Прим.: в собранном состоянии баллоны указанной длины легко транспортируются одним человеком.



4. Правильная конструкция палубы. Удачная попытка сплава. Прочие нюансы.



В итоге все нюансы были учтены и приняты следующие меры:

Палуба изготавливалась из произрастающих рядом кустов орешника. Готовая палуба состояла из 3 продольных жердей длиной около 3 метров каждая, и 16 поперечных жердей длиной 1-1,2 метра каждая. Диаметр жердей около 2-4 см. Главными нюансами в выборе жердей являются: их пластичность (они не должны быть трухлявыми или слишком сухими) и они должны быть одинаковой длины. Длина жердей должна быть заподлицо (то есть не выступать) с конструкцией плавсредства. В противном случае будут возникать неудобства, вплоть до отпиливания выступающих частей непосредственно на сплаве.



Учтите, что приведенное количество жердей указано для плавсредства длиной 3,5 метра. В случае длины плавсредства около 7 метров, следует использовать 8 продольных жердей расположенных внахлест по схеме: 3-2-3 и не менее 30 поперечных жердей. Лучшим вариантом будет использование вместо поперечных жердей – досок.

Между собой жерди скреплялись при помощи скотча. Скотч полностью себя оправдал. Но для большей безопасности (во избежание развала судна), надежность и скорости лучше использовать гвозди. Времени на соединение двух жердей при помощи скотча уходит около 30 секунд, а при помощи гвоздей – 5 секунд.



Собранная конструкция палубы не обязательно должна иметь ярко выраженный нос (как показано на фото), достаточно, чтобы она была прямоугольной формы.

Кроме того, к палубе был приделан киль (балласт препятствующий крену судна и опрокидыванию): доска, закрепленная за корму и опущенная в воду на 30 см (см. фото). Киль обеспечивает устойчивость плавсредства к переворачиванию.



Время изготовления палубы одним человеком (найти орешник, срубить, соорудить палубу и прикрепить палубу к баллонам) – 60-120 минут.

Готовая палуба закреплялась за баллоны плавсредства, при помощи основной веревки, охватывающей всю конструкцию. Учитывая, что у палубы имеется киль: во избежание его поломки лучше крепить палубу к баллонам непосредственно в воде.

Выводы по креплению палубы к

		<p>баллонам смотри ниже.</p> <p>Далее на палубу укладывался надувной коврик и залезал пловец. Пловец греб при помощи байдарочного весла. Пловец сидел как на катамаране. При этом чувствовался дискомфорт, вызванный давлением жердей на колени. Рекомендуется прикрепить к палубе туристические коврики полностью закрывающие жерди (и их острые части: сучки, ветки).</p> <p>Сидеть рекомендуется на небольшом рюкзаке. Не рекомендуется стоять (уменьшается скорость гребли, возникает опасность килля). Высота палубы над уровнем воды – 0,2-0,4 метра.</p> <p>При гребле было возможно комфортно передвигаться по палубе (иногда даже стоя) без какой-либо опасности переворота.</p> <p>Сплав на плавсредства совершался на Строгинском заливе в ветреную погоду. При этом периодически проходил катер, создавая волны. В такую погоду плавсредство зарекомендовало себя с самой положительной стороны.</p> <p>На плавсредстве был проделан путь по озеру длиной 4 км. Средняя скорость составила – 2 км/ч.</p>
--	--	--

ВЫВОДЫ

Данное плавсредство полностью подходит для сплава 2-х участников по несложной реке. Но для улучшения плавсредства, увеличения его быстроходности, грузоподъемности и стабильности на воде, необходимо внести ряд изменений в конструкцию. А именно:

1. **Конструкция баллонов.** Расположение и параметры баллонов должны быть такими, как описано выше: 2 баллона диаметром 0,5 метра, длиной 6-8 метров. Такая большая длина необходима для удобства гребли (чем судно шире, тем сложнее грести) и быстроходности (чем судно уже и длиннее, тем скорость выше). Необходимо, чтобы это были два разных баллона, а не сшитые вместе, как выше. Баллоны должны иметь нос (желательно из более плотного материала), как у катамаранных баллонов. Нос изготавливается за счет того, что ткань с одной из сторон баллона сшивается под углом, образуя острый угол. Хороший нос у баллона необходим для разрезания волн и тем самым существенным увеличением скорости. Идеально, чтобы и нос и дно были из более плотных материалов (типа теза), поскольку серьезный тормозной эффект оказывают выступающие шары: такое судно не столько разрезает воду, сколько ее толкает перед собой.
2. **Конструкция палубы.** Палуба должна состоять из продольных и поперечных жердей (досок, пластика). При этом палуба должны полностью распределять вес участников (ситуация, когда палуба в середине прогибается больше, чем по краям нежелательна). Палуба снаружи должна быть обита мягким материалом (ковриками-подстилками, полиэтиленом, рюкзаками), чтобы на ней было удобно сидеть гребцам.
3. **Крепление палубы к баллонам.** Должно осуществляться при помощи тонкого репшура, лент или строп. При этом в конструкцию баллонов должны быть пришиты петли (по всему периметру) к которым и будет привязываться репшур. Репшур не должен охватывать весь баллон, как на фотографиях, а рекомендуется его крепить к боковым частям (таким образом добиваемся более равномерного соприкосновения шаров с водой). Иначе образуется ситуация, как на крайней фотографии – судно снизу представляет собой не ровную поверхность, а сплошные бугры.
4. **Прочие нюансы.**

Киль. Плавсредство должно иметь киль. Киль крепится к корме плавсредства и опускается в воду не менее чем на 30 см. Он существенно увеличивает устойчивость плавсредства. Киль изготавливается из доски, металла, толстого пластика (оргстикла). Также может быть изготовлен из лопасти весла.

Уключина. Если команда собирается использовать более 4 весел (2 двойных байдарочных), то уключины дадут существенные преимущества в скорости и удобстве гребли. Описание самодельной уключины можно найти тут: <http://b23.ru/yy41>

Парус. Сложно сказать, какое преимущество даст парус, но в ветреную погоду и при умении им пользоваться преимущество будет.

ПРОЧАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Ссылки на некоторые тематические источники:

1. Плот из воздушных шариков.
<http://b23.ru/yy4w>
<http://b23.ru/yy44>
<http://b23.ru/yy4t>
2. Байдарка щука.
<http://b23.ru/yy4b>
3. Также самостоятельно можно найти информацию о самодельных лодках и плотах из пластиковых бутылок, пластика, пенопласта, дерева и т.д.