

# МБОУ «Гимназия №22»

- Номинация «Изобретательство»

- Руководитель (учитель физики):  
Синько Александр Николаевич
- Подготовили ученики 10 «Б»:  
Ивашкин Виктор  
Олейников Кирилл



## Задача 2. «Байдарка для рыбалки».

Прогулка на байдарке доставляет большое удовольствие. Узкий корпус позволяет перемещаться по водной глади длительное время при минимальных затратах энергии. Однако, если мы хотим остановиться и порыбачить, то сразу возникают проблемы, байдарка старается перевернуться. Если ездить на рыбалку на обычной надувной лодке, то далеко не уплывешь, сильно устанешь, но зато можно спокойно рыбачить. Как обеспечить спокойную рыбалку на байдарке?

# История

- **Эскимосы и чукчи первые каякеры**
- История возникновения каяков (байдарок) насчитывает более 3500 лет. Самые первые прообразы современных каяков использовались коренными народами севера (эскимосами, чукчами и др.) для охоты на море, перевозки грузов и людей. Название "каяк" происходит из эскимосских языков: qajaq, qauaq (от qai — «покрытая»). Каяк традиционно делался из кожи моржей и тюленей, натянутых на каркас из дерева (плавника) и кости, а в безлесных районах — из китового уса (восточные эскимосы). Крепление каркаса и сшивка водонепроницаемым швом производилась с помощью жил, китового уса и смолы. Самая ранняя эскимосская культура - древнеберингоморская (до VIII в. н.э.). Для этой культуры была характерна добыча морских млекопитающих при помощи многоместных кожаных байдар и сложных гарпунов. Основным видом хозяйственной деятельности был морской зверобойный промысел. Способ охоты на морских животных зависел от их сезонных миграций. Два сезона охоты на китов соответствовали времени прохождения их через Берингов пролив: весной на север, осенью - на юг. Основным оружием при охоте на китов у эскимосов и чукчей был гарпун, оснащенные воздушным пузырьём. Пузырь держал на воде добычу и использовался как элемент плавучести. Каяки оснащались дополнительно заглушками для люков и аутригерами. Были и большие байдарки, достигавшие 10 метров в длину. На них устанавливали паруса, чтобы улучшить мореходные качества. Парус шили из кишок животных.

## ■ Первые клубы гребли

- Прародителем первых гребных клубов стал шотландский юрист Джон Мак Грегор в 60-е годы XIX века. Его первая лодка, спроектированная и построенная по образцу эскимосского каяка и индейского каноэ, имела клинкерную обшивку из дуба и палубу из кедра. Она отличалась от эскимосского каяка менее приподнятыми оконечностями и более округленной палубой. Кокпит был покрыт прорезиненным полотном с открытым местом для гребца в центре. Имея длину 4,57 метра и ширину 0,76 метра, она весила 36 кг. В движение лодка приводилась с помощью двухлопастного весла, такого же, как на современных байдарках. На борту красовалось имя «Роб Рой» — так звали национального героя Шотландии, известного и под именем Роберт Рой МакГрегор. Постоянно совершенствуя конструкцию, он спроектировал и построил по меньшей мере семь подобных лодок, неизменно носящих имя «Роб Рой», на которых путешествовал в 60-х годах XIX века по Европе и странам Ближнего Востока. Своей протяженностью его путешествия и сегодня можно удивляться.

В 1866 году он создал первый в мире гребной клуб, который чуть позже получил поддержку Уэльского принца Эдварда VII и амбициозное название: «Английский Королевский клуб гребли на байдарках и каноэ». Первая в историю регата состоялась 27 апреля 1867 года, в которой приняли участие 15 байдарок. С 1874 года соревнования стали ежегодными. Аналогичные клубы стали появляться по всему миру: в Канаде, Германии, Скандинавии, Америке. Первый гребной клуб в России был образован в Петербурге 1858 году и носил название «Моряк на все руки», а двумя годами позже он был переименован в «Санкт-Петербургский речной яхт-клуб», существующий и по сей день.

# Задача



Благодаря узкому корпусу, байдарка имеет возможность быстро передвигаться по водной глади при минимальных затратах энергии гребца. Но как только байдарка останавливается, она становится в разы менее устойчивой и норовит перевернуться, так как днище у нее очень узкое и площадь соприкосновения с водой маленькая.

Наша задача состояла в том, что бы решить проблему неустойчивости байдарки на месте.

## Способ решения №1

Корпус байдарки позволяет разместить дополнительные элементы из аналогичного (прорезиненного) материала.

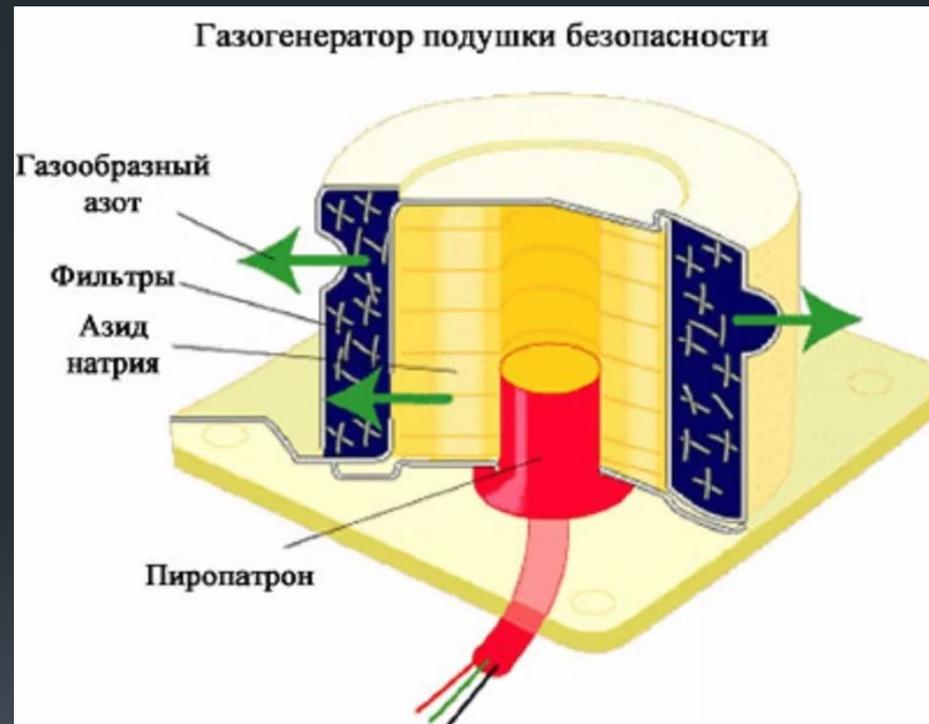
Вдоль по борту байдарки размещаем надувные понтоны. При гребле они будут находиться в сдутом положении и никак не будут препятствовать движению. Но при остановке их надо надуть. Как это сделать?

Мы предлагаем внедрить систему надувания подушек безопасности автомобиля. Но для начала разберемся, как она работает.

# Что собой представляет собой «airbag» в автомобиле?

Airbag состоит из нескольких составляющих:

1. Датчик удара, подающий электрический импульс на пиропатрон для его срабатывания.
2. Сам пиропатрон, служащий для смешивания компонентов, с помощью реакции которых вырабатывается газ.
3. Сама подушка, в которую и вырывается газ.



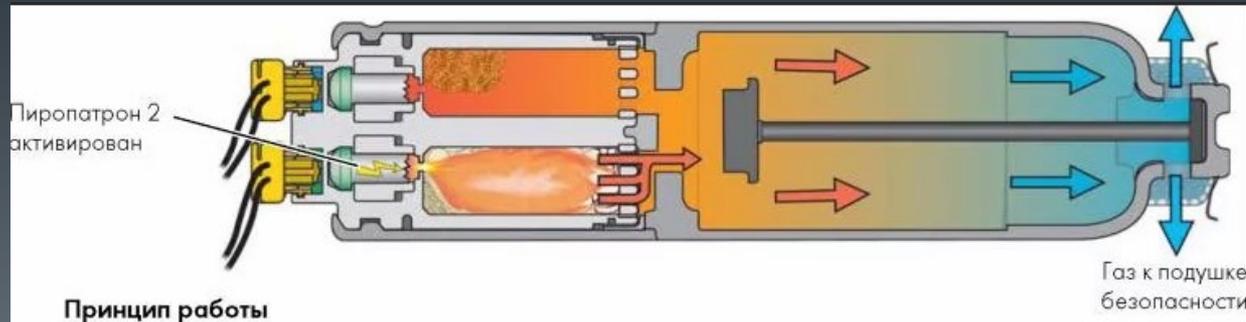
# Ход действий

1. Датчик удара мы можем заменить на пьезоэлемент от зажигалки. Ведь она тоже дает искру-электрический импульс. Думаем, его будет достаточно для активации пиропатрона.

2. Сам пиропатрон можно сделать съемным, для его замены на другой.

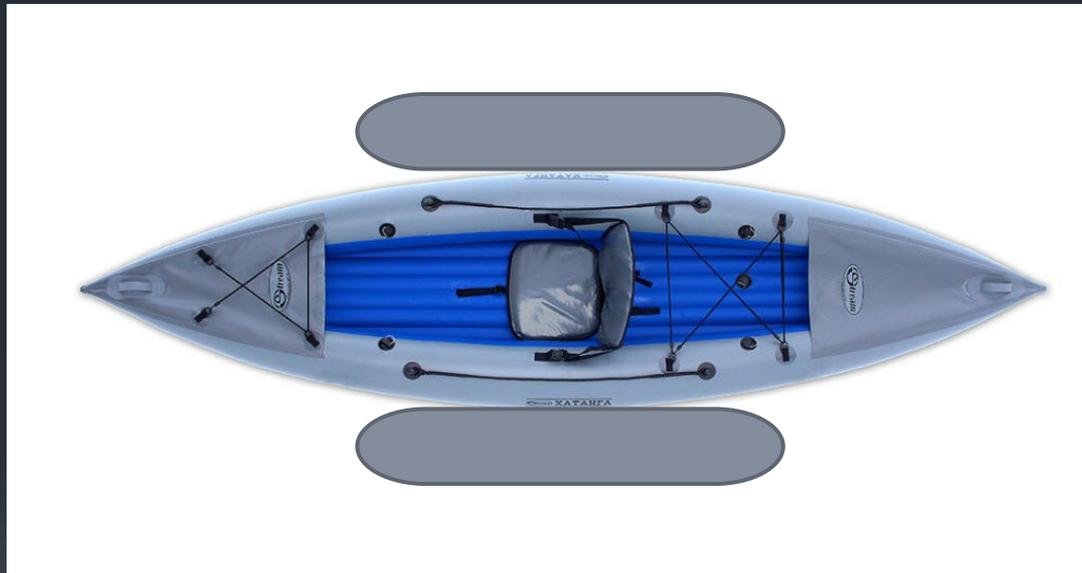
3. А подушкой будет служить наши надувные понтоны.

4. Добавляем клапан для спуска газа.



# Визуализация решения

В надутом состоянии байдарка с понтонами будет выглядеть так



Устойчивость байдарки повышается и наличие понтонов по бокам не препятствует перемещению байдарки на небольшие расстояния в поисках лучшего места для рыбалки

## Способ решения №2

Для устойчивости байдарки можно использовать следующий комплект доступных для рыболова вещей:

- Рыбацкая сеть
- Веревка
- Пластиковые бутылки

Перед отплытием от берега предполагается сделать из рыбацкой сетки два небольших мешка и поместить в них пустые пластиковые бутылки (которые можно заготовить заранее). Привязать мешки к лодке и плыть с ними до места ловли. Далее подтянуть веревку с этими мешками и разместить их по обе стороны байдарки.

Способ решения похож на 1-й способ, но данный способ более простой и доступный

# Ход действий



+



## Ход действий



Или разместить бутылки в уже готовом изделии – в ловушке



# Ход действий

Или сделать два плавающих понтона и внутрь поместить бутылки



## Ход действий

Или возить с собой две пустых пластиковых емкости по 20 л.



# Ход действий

Во всех случаях будет задача буксирования ЭТИХ понтонов и размещение их по бокам байдарки

