

THE NEWS



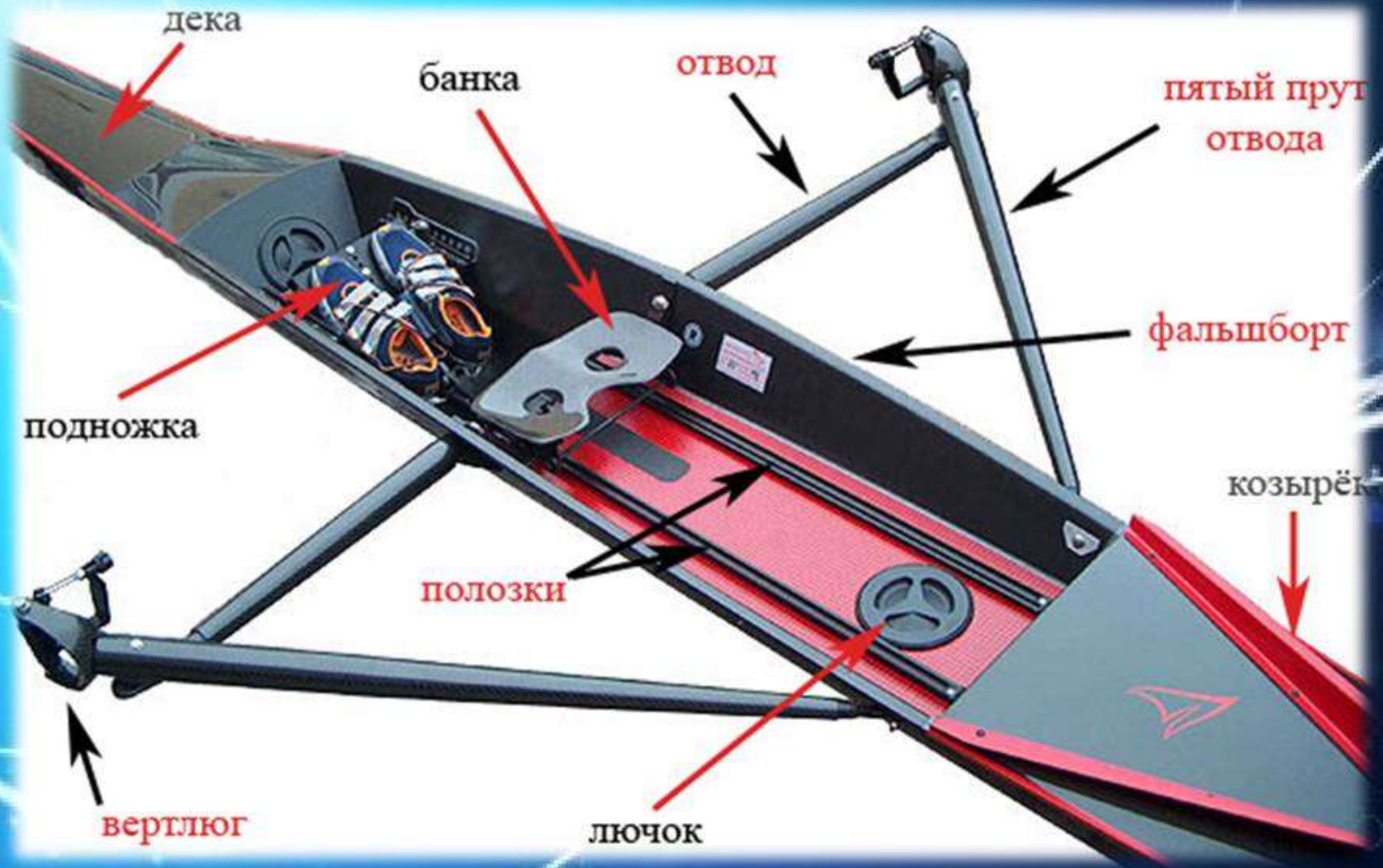
В 70-х гг. прошлого века остроумную попытку увеличить скорость лодки предпринял английский гребец Роберт Тейлор. При гребке работают мышцы туловища и рук, Тейлор сообразил, как усилить гребок еще и за счет ног. Он смазал кожаные брюки жиром, что позволило ему, используя силу ног, увеличить длину гребка. «Открытие» Тейлора стало своего рода прообразом современной техники в академической гребле, где лодки-скифы строятся с движущимися сиденьями. Сидение катается взад-вперед по специальным рельсам.

Задание 1 «Академическая гребля»



Ноги начинают движение, туловище продолжает и ускоряет движение, руки заканчивают движение.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЛОДКИ. ПОКАЗАНО ПОДВИЖНОЕ СИДЕНЬЕ - БАНКА





Совершая гребок, спортсмен приводит в движение целую систему: себя, лодку, весла, рулевого.

Вода (и воздух) оказывает сопротивление движению этой системы, причем сопротивление существует постоянно на всем цикле «занос — проводка». Усилие же, прилагаемое гребцом, действует только на проводке, на заносе его нет.



НАЧАЛО ГРЕБКА

Лодка (и все, что в ней находится) движется во время заноса по инерции, за счет работы, совершенной гребцом на проводке.

Рабочая фаза гребка начинается с захвата. Во время проводки лодка под давлением лопасти продвигается вперед. Лопасть движется по направлению к корме, гребец отъезжает на банке (подвижное сиденье) по направлению к носу лодки.

Происходит изменение направления движения массы, при этом создается большое ускорение движения этой массы: гребцы стараются изменить направление (прыжок) как можно более резко. Именно в этот момент возникает сила инерции, и гребец должен ее использовать.



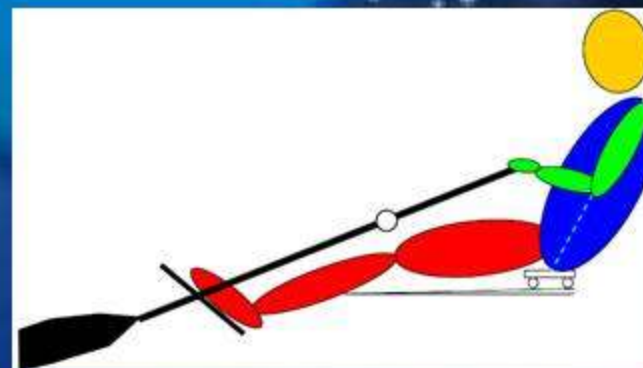
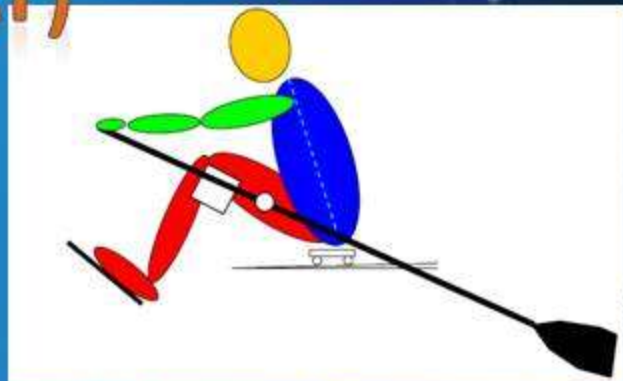
ВХОД ВЕСЛА В ВОДУ (ЗАХВАТ)

Весло меняет направление движения за счет резкого толчка ног в подножку через носки. Лопасть резко входит в воду. Усилия резко возрастают. Туловище жестко передает усилие на рукоятку. Вес гребца резко снимается с банки и «подвешивается» между рукояткой и подножкой.

Усилия продолжают возрастать, что вызывает положительное ускорение лодки.

Скорость работы ног и усилия достигают максимума, что приводит к ускорению массы гребца.

На подъезде гребец смещается внутри системы, передвигаясь к корме лодки. Лодка вследствие этого получает дополнительное (внутри системы) движение к носу.



Тело гребца свободно движется к корме, но в какой то момент движение должно быть заторможено с тем, чтобы начать движение в обратном направлении — проводка. Для этого к массе гребца, движущейся к корме лодки, должна быть приложена сила, вызывающая ускорение движения этой массы, направленное к носу лодки (отрицательное, замедляющее по ходу движения, т.к. нет опоры о воду). При этом возникает сила инерции $P = -ma$, равная произведению: (m) затормаживаемой массы (массы гребца) на; (a) ускорение затормаживания, и направленная в сторону, противоположную ускорению. Движение направлено к корме, ускорение затормаживания — к носу, значит, сила инерции — к корме. Приложена она к центру инерции (центру тяжести) тела гребца, т.е. где то в районе поясницы.

Таким образом
подвижное сиденье
значительно облегчает
движение при гребле.



РОЛЬ РУЛЕВОГО

Рулевой выбирает правильный курс лодки, корректирует направления движения лодки, чтобы лодка не виляла из стороны в сторону, что может привести к потере скорости. В отличие от высоких и статных гребцов, рулевого подбирают невысокого и легкого.



Такая работа рулевого способствует увеличению скорости лодки и победе команды!

Рулевой также задает ритм гребков. Характер движения гребца в лодке должен быть таким, чтобы обеспечить как можно большую равномерность ее хода, чтобы колебания скорости были почти незаметны. В этом и заключается роль рулевого, чтобы команда работала слаженно, распределяет силу гребцов.



Руль академический





И.Я.Демьянов

При ответах использовалась книга
заслуженного тренера СССР,
заслуженного мастера спорта
СССР

И. Я. ДЕМЬЯНОВА
«ТЕХНИКА ГРЕБЛИ»

Задание 2

«Винни-Пух и все-все-все»



Жозеф Антуан
Фердинанд Плато —
бельгийский физик.

Ж. Плато, впервые произвел опыт
показывающий, что масло внутри
сосуда с разбавленным спиртом
собирается в шар...

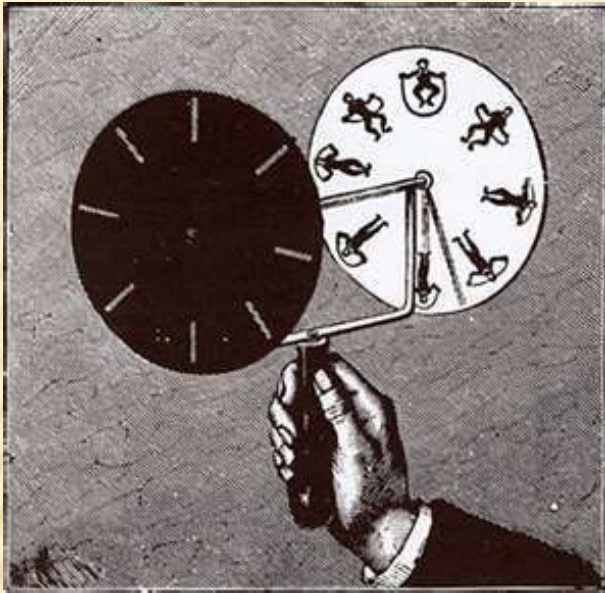


1832 г. - Попытки найти способы оживления рисунков предпринял молодой бельгийский профессор Жозеф Плато. Он построил еще в 1832 году маленький лабораторный прибор - **фенакистископ**, конструкция которого основана на перистенции - способности сетчатки человеческого глаза сохранять изображения (название это происходит от греческого слова "фенакс" - обманщик и корня "скоп" - смотреть).

Фенакистископ Плато

Плато наклеил на диск, заключенный в специальный ящик, картинки, последовательно изображающие позы танцующей балерины. Через специальное окошко можно было увидеть, как во время вращения вместо нескольких картинок, появлялась движущая фигурка, плавно двигающаяся в танце.





Эффект видимого движения при смене неподвижных изображений, сделанных на внутреннем диске, стал называться стробоскопическим эффектом. По существу это было рождением мультипликации в самой примитивной форме. Для того чтобы получить в стробоскопе или на киноэкране нужное движение, художнику приходится изготавливать (множить) большое количество рисунков, раскладывающих то или иное движение на составляющие его элементы.

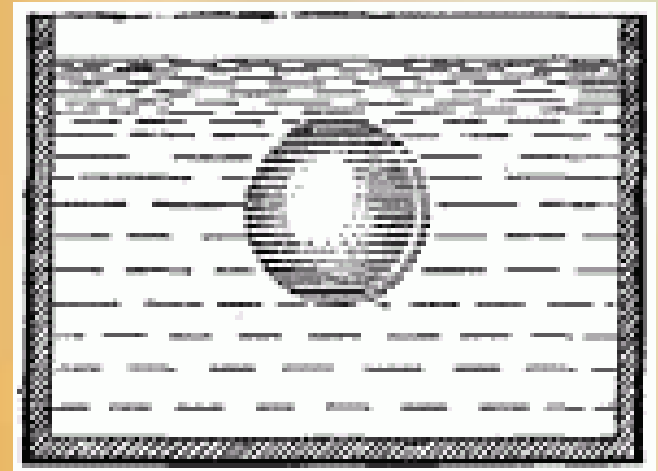


Стробоскоп – прибор для наблюдения быстрых периодических движений, действие которого основано на стробоскопическом эффекте.

Стробоскопический эффект — зрительная иллюзия, возникающая, главным образом, в кинематографе и телевидении в случаях, когда частота киносъемки и проекции близка к частоте отображаемого процесса

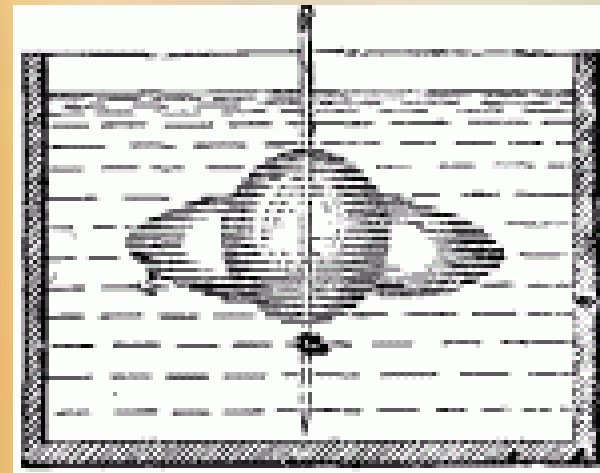
ЧИТАЕМ Я.И.ПЕРЕЛЬМАНА

«...Прованское масло плавает в воде, но тонет в спирте. Можно поэтому приготовить такую смесь из воды и спирта, в которой масло не тонет и не всплывает. Введя в эту смесь немного масла посредством шприца, мы увидим странную вещь: масло собирается в большую круглую каплю, которая не всплывает и не тонет, а висит неподвижно...»



ЧИТАЕМ Я.И. ПЕРЕЛЬМАНА

«...Если масляный шар в спирте быстро вращать при помощи воткнутого в него стерженька, от шара отделяется кольцо. Пропустив через центр жидкого масляного шара длинный деревянный стерженек или проволоку, вращают их. Масляный шар принимает участие в этом вращении. (Опыт удаётся лучше, если насадить на ось небольшой смоченный маслом картонный кружочек, который весь оставался бы внутри шара.) Под влиянием вращения шар начинает сначала сплющиваться, а затем через несколько секунд отделяет от себя кольцо...»



(по этому эксперименту, с отделяющимся кольцом, у Платона еще возникла идея образования Солнечной системы)

ЕСТЕСТВЕННАЯ ФОРМА ЖИДКОСТИ – ШАР

**А ЭТО ОПЫТЫ С КАПЛЯМИ ВОДЫ
из фильма космонавта
А. Серебрякова «Уроки в
космосе»**



**Наша команда советует
всем его посмотреть!**

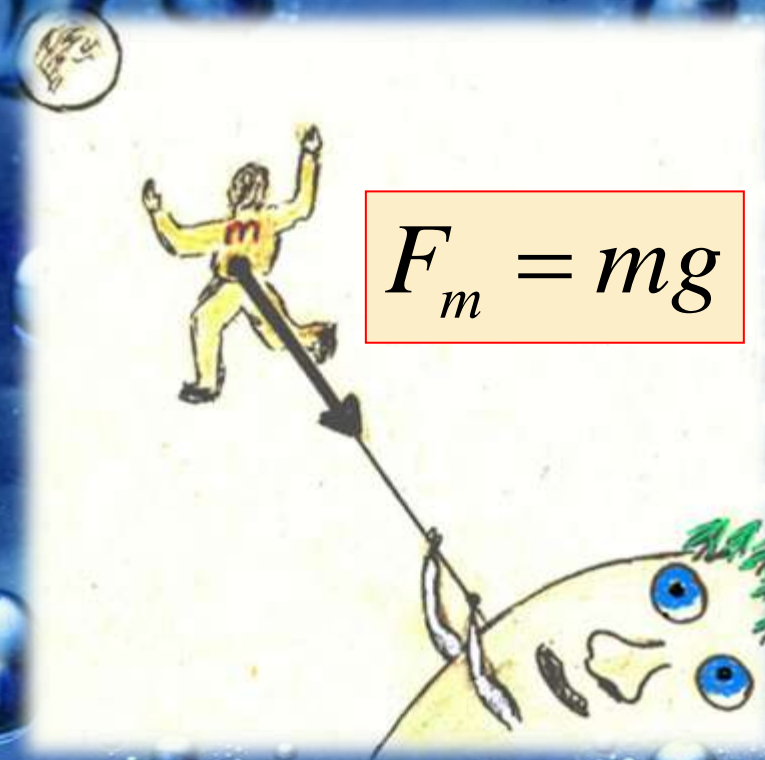
Это самая выгодная форма для воды, поскольку у сферы самая маленькая площадь поверхности среди всех мыслимых и немыслимых объемных тел.



Обычно сила тяжести мешает жидкости принимать форму шара, и жидкость либо растекается тонким слоем, если разлита без сосуда, либо же принимает форму сосуда, если налита в него.



Находясь внутри другой жидкости такого же удельного веса, жидкость по закону Архимеда “теряет” свой вес: она словно ничего не весит, тяжесть на нее не действует – и тогда жидкость принимает свою естественную, шарообразную форму.



На все тела на Земле действует сила тяжести, которая препятствует жидкости принимать форму шара.

Силы связи между молекулами воды велики. Та молекула, которая оказалась на поверхности, не может так просто оторваться от соседних. Поэтому каждая молекула втягивается с поверхности внутрь жидкости, и эта внутренняя сила, в свою очередь, стягивает поверхность. Эту силу называют силой поверхностного натяжения. У воды она особенно велика. Вот почему в невесомости, где нет силы тяжести, вода собирается в **капельки-шарики**.



А так мы проверяем опыт Плато



Мы налили в мензурку масло подсолнечное. С помощью пипетки капали капли подкрашенной воды в масло и наблюдали шарообразную форму жидкости. Т.к. плотность масла немного меньше плотности воды, то шарообразные капли воды медленно, равномерно опускались на дно мензурки.

«Невесомость» на столе