

Сможете повторить?

Тем, кто побывал на представлении «Проделки Невидимки», несомненно, запомнился научный руководитель проекта по изучению феномена НЛО, который «потерявшись, попал не туда». Объявился он только в конце представления, да и то в формате телемоста «Египет – Россия». Предстал перед нами участником соревнований энЛОнистов – специалистов по запуску из-под воды пузырчатых колец. После демонстрации своих умений, он обратился к зрителям с призывом – вопросом: «Сможете повторить?».

Прежде чем нырять в воду и повторять, давайте разберёмся, что представляют собой эти пузырчатые кольца.

Они похожи на дымовые кольца в воздухе, но возникают под водой и состоят из чистого воздуха. И дымовые и пузырчатые кольца имеют одну природу – это проявления вихревых явлений.

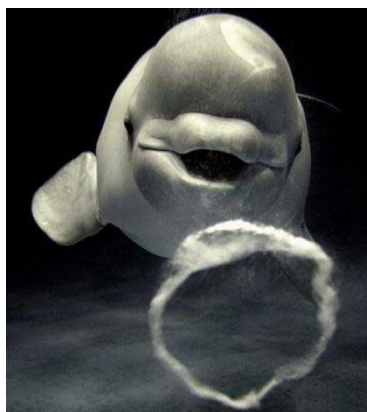


Кольцо Вуда

Чтобы понять природу вихревого кольца, вспомним дымовые кольца. При вылете из воздушной пушки дымового снаряда (порции дыма в виде шара), он испытывает взаимодействие с неподвижным воздухом в комнате. При этом его внешние края начинают заворачиваться назад и приходят во вращение. Дым концентрируется в бублике – области, которая обладает наибольшей скоростью а, следовательно, и минимальным давлением. О том, что воздушный невидимка движется, мы заключаем только по перемещению его видимой части – дымового бублика.

С пузырчатым кольцом – та же история. При запуске в жидкости водяного снаряда (водяного шарика) образуется бубликообразная область пониженного давления, которая втягивает в себя воздушные пузырьки. Движению водяного невидимки сопутствует его видимая часть – воздушный бублик.

Существует два способа получения пузырчатых колец, ими, например, для своих игр пользуются иногда дельфины. В одних случаях дельфины выталкивают из себя порцию воздуха, которая затем формируется в воздушный тор. Этим способом может воспользоваться и человек (методика будет описана ниже). В других случаях дельфины сначала создают невидимые водяные снаряды коротким ударом своего хвостового плавника, а затем подплывают к невидимке и проявляют его, выпуская в него маленькую порцию воздуха. (Представьте, как было бы классно, подобно дельфинам, наблюдать невидимку – водяной тор в воде, с помощью эхолокации!)



Дельфин играющий



Воздушный тор в воде

Настало время от разговоров перейти к делу, к созданию пузырчатых колец.

Это не очень сложный трюк. Большинство хороших пловцов могут научиться этому за несколько часов. Следуйте этому алгоритму:

- Наденьте маску (или очки) для подводного плавания, чтобы лучше видеть кольца, которые вы будете делать.
- Найдите участок бассейна с глубиной 1-1,5м. Обратите внимание на то, чтобы зона вашего экспериментирования была максимально безлюдной, и рядом не было отверстий, из которых в бассейн поступает вода. Соблюдение этого правила уменьшит нежелательную турбулентность.
- Сделайте глубокий вдох, опуститесь под воду и лягте спиной на дно бассейна. Необходимо удержаться в этом положении. Для этого вы можете попросить ассистента постоять около вас, чтобы вы могли схватиться за его ногу одной рукой или вы можете держаться за лестницу. (Нельзя удерживаться на дне, толкая воду руками вверх, это создаст турбулентность).
- Откиньте голову назад так, чтобы вы смотрели строго вверх. В маске для подводного плавания с закрытым носом сделать это будет несложно, в остальных случаях – придётся одной рукой зажимать нос, чтобы вода в него не попадала. При этом пальцы должны располагаться подальше от рта и не мешать выходу воздуха.
- Вам нужно выдуть порцию воздуха размером примерно с теннисный мяч. Можно попробовать сказать под водой слово ПОМП. Запомните следующее: когда ваш рот полностью открыт и выпускает воздух, губы должны быть в форме максимально напоминающей круг. Выпускать воздух надо коротким резким импульсом, чтобы создать один большой круглый пузырь, а не множество мелких.
- И не забудьте подняться, чтобы снова набрать воздуха!



Пузырчатое кольцо

Успехов вам, коллеги, в освоении азов подводной энЛОнавтики!

Может быть, вам удастся придумать и осуществить эксперимент, доказывающий, что пузырчатое кольцо – это только видимая часть движущегося водяного объекта (ДВО). Если это получится – напишите нам по адресу, указанному в разделе [«Контакты»](#) сайта t-z-n.ru, мы жаждем подтверждения и подробностей.