

Розвиток судного та повітряного плавання! Дослід Торрічеллі

Підготувала учениця 7 класу
Брасюк Тетяна

Торрічеллі перший зробив дослід»Розвиток
судного та повітряного плавання»



Дослід Торрічеллі

Запаяну з одного кінця скляну трубку завдовжки 1 м учений ущертъ заповнив ртуттю і незапаяним кінцем занурив у посудину з цією самою речовиною. Ртуть почала вилитися із трубки в посудину, але не вся, зупинилася на позначці 760 мм від поверхні ртуті в посудині. Торрічеллі повторив дослід, розташувавши трубку не вертикально, а похило. І знову відстань від поверхні ртуті у посудині до її краю у трубці становила 760 мм. Одержаний результат він пояснив тим, що стовпчик ртуті у трубці і повітря над відкритою поверхнею ртуті тиснуть на неї однаково. Цей тиск дістав назву нормальний атмосферний тиск. Тим самим учений-Торрічеллі зробив великий внесок у розвиток фізики



Плавання суден. Повітроплавання.

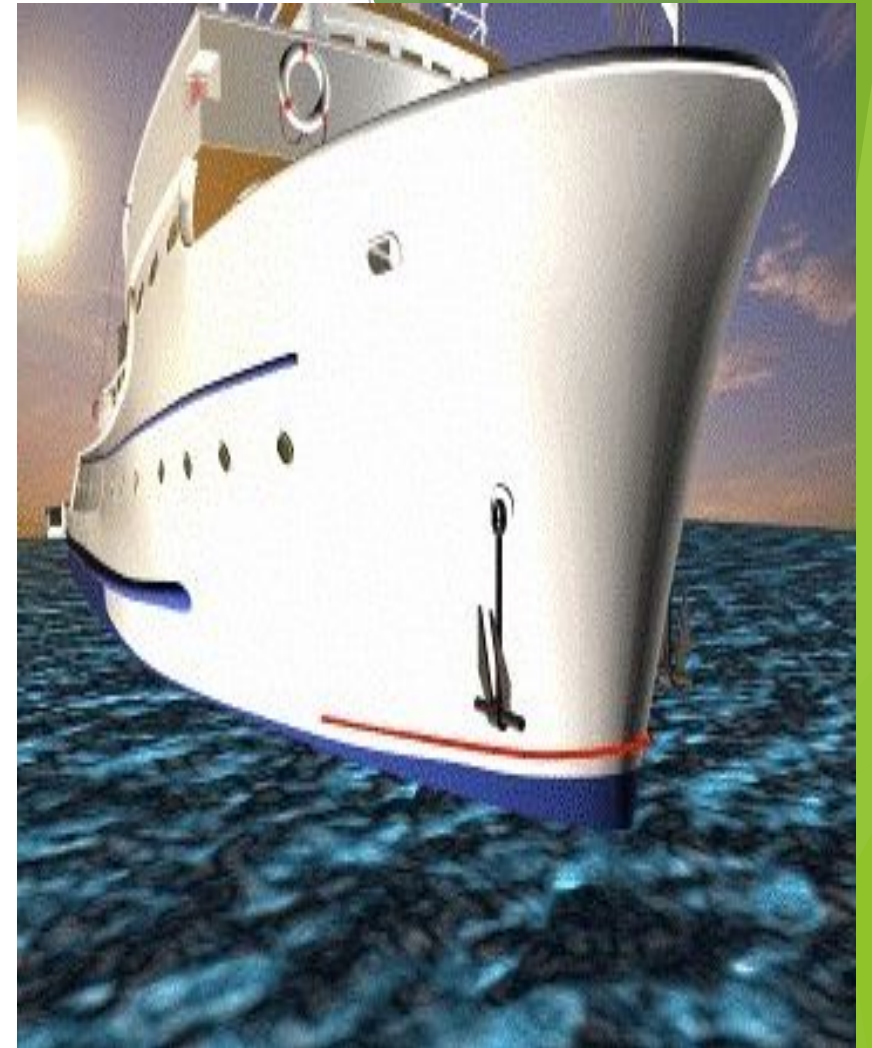
Судна, які плавають по річках, озерах, морях і океанах, збудовано з різних матеріалів неоднакової густини. Корпус суден звичайно виготовляють із сталевих листів. Усі внутрішні кріплення, що надають суднам міцності, теж виготовляють з металів. Побудова суден потребує десятків інших матеріалів, що мають порівняно з водою як більшу, так і меншу густину. Завдяки ж чому судна тримаються на воді, беруть на борт і перевозять великі вантажі?

Тіло витісняє своєю підводною частиною стільки води, що вага цієї води дорівнює вазі тіла в повітрі. Це справедливо й для будь-якого судна.

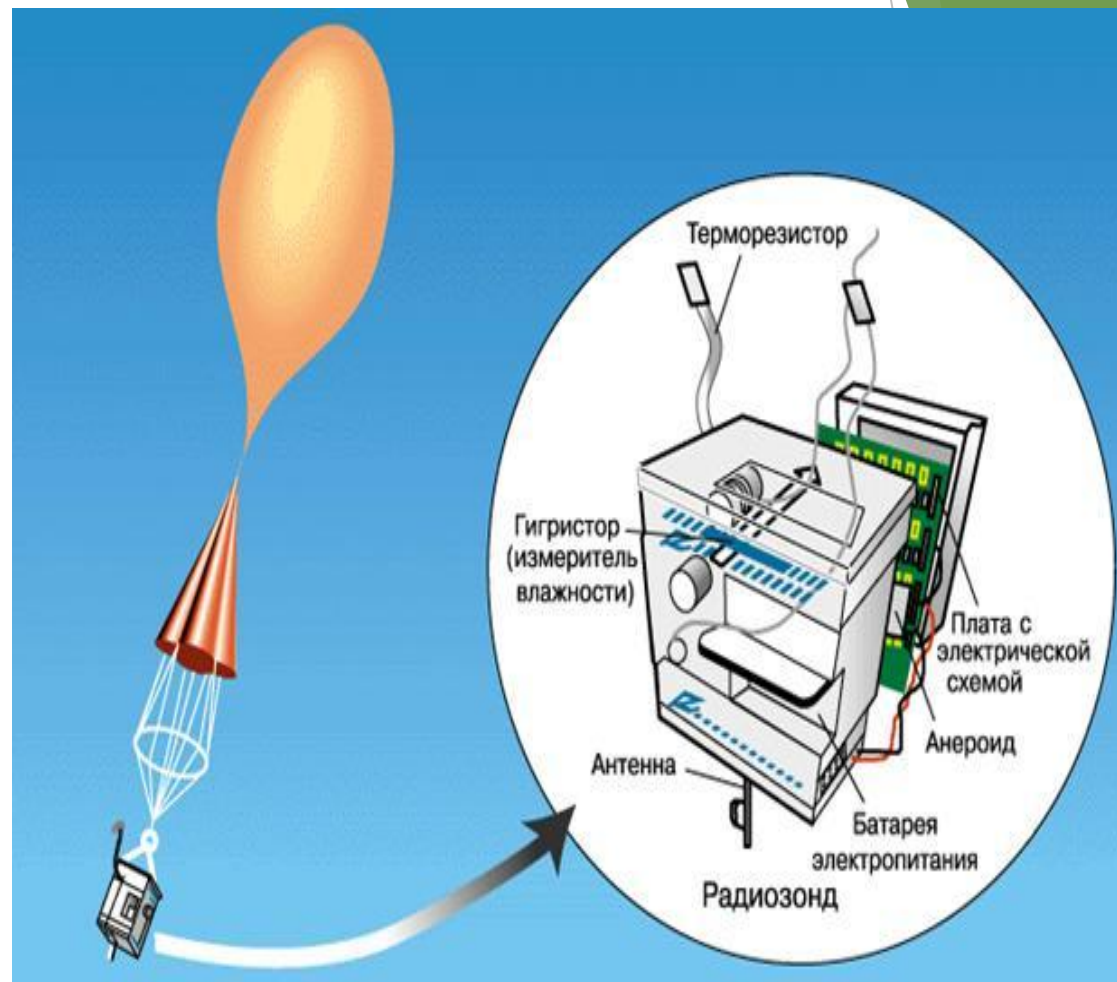


Вага води, яку витісняє підводна частина судна, дорівнює вазі судна з вантажем у повітрі силі тяжіння, що діє на судно з вантажем.

Глибину, на яку судно занурюється у воду, називають осадкою. Найбільша допустима осадка позначена на корпусі судна червоною лінією, яку називають ватерлінією (від голландського слова ватер — вода).



Для дослідження верхніх шарів атмосфери в різних пунктах країни щодня запускають невеликі, діаметром 1 — 2 м, повітряні куль-зонди. Вони піднімаються на висоту 35 — 40 км. Такі кулі оснащують дуже легкими приладами, які шлють по радіо сигнали про висоту польоту, тиск, температуру і вологість повітря. За напрямом і швидкістю польоту кулі можна судити про напрям і силу вітру на різних висотах. Відомості, які дістають за допомогою таких куль-зондів, дуже важливі для передбачення погоди.



Для повітроплавання використовували повітряні кулі. Щоб куля піднімалася у повітрі, її треба наповнити газом, який має густину меншу, ніж густина повітря.

Це може бути, наприклад; водень, гелій, або нагріте повітря. Перші повітряні кулі наповнювали нагрітим повітрям; застосовують такі кулі й тепер у наукових експедиціях, для фотографування поверхні землі і моря, скупчення тварин. Зручні вони тим, що температуру повітря в них, а отже, і виштовхувальну силу можна регулювати за допомогою газового пальника, розміщеного під отвором у нижній частині кулі. Можна підібрати таку температуру, при якій вага кулі і кабіни дорівнюватиме виштовхувальній силі, тоді куля зависає в повітрі і з неї легко проводити спостереження.

Повітряна куля не тільки сама піднімається в повітрі, а й може підняти деякий вантаж: оболонку кулі, кабіну, людей і прилади. Набагато простіше здійснювати підйом і спуск кулі, яку заповнено гарячим повітрям. Щоб куля піднялася вище, досить сильніше нагріти повітря в ній, збільшивши полум'я пальника. При зменшенні полум'я температура повітря в кулі знижується, і куля опускається.

Під час піднімання кулі вгору архімедова сила, яка діє на неї, зменшується, оскільки густина повітря верхніх шарів атмосфери менша, ніж біля поверхні Землі. Щоб піднятися вище, з кулі скидають спеціально взятий з цією метою баласт (висипають пісок з мішків) і цим полегшують кулю. Врешті-решт вона досягає своєї граничної висоти підняття. Для опускання кулі з її оболонки за допомогою спеціального клапана випускають частину газу.



Кінець!

