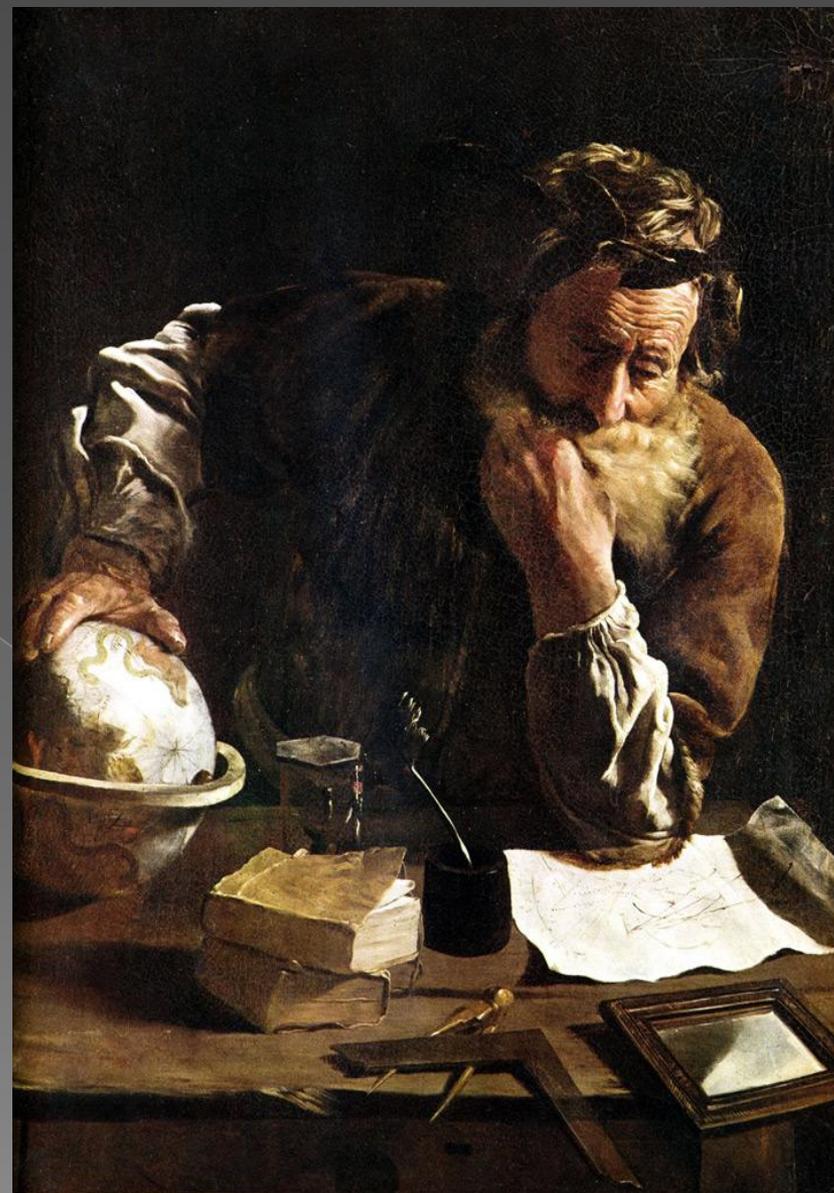


Презентация на тему: Физические принципы подъема затонувших суден.

Выполнила:
Ученица 7 класса «К»
Тюкина Дарья
Проверила:
Учитель физики
Лёшина Н.В.

«Дайте мне точку
опоры, и я переверну
весь мир».

Архимед



Известно, что на все тела, находящиеся в жидкости или газе,
действует

выталкивающая сила и в воде все тела весят меньше, чем в воздухе.
Мы легко поднимаем под водой такие тяжести, которые с большим
трудом можем поднять на суше.



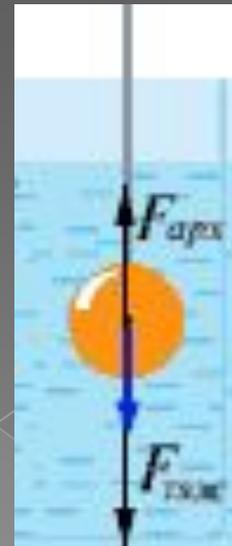
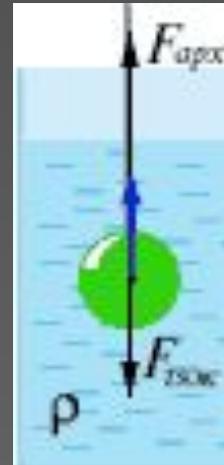
Архимед посвятил себя математике и механике. Сконструированные им аппараты и машины воспринимались современниками как чудеса техники. Он открыл закон об удельном весе и изучал теорию подъемных механизмов. Среди его изобретений – Архимедов винт, устройство для поднятия воды или сыпучих материалов, таких как песок. Архимед говорил о рычаге, теорией которого он занимался.

Определение закона Архимеда звучит так: на тело, погруженное в жидкость, действует выталкивающая сила, направленная вверх и равная по модулю весу жидкости, которую вытесняет данное тело.

$F_A = F_2 - F_1 = S\Delta p = \rho gSh = \rho gV$,
где V – объем вытесненной телом жидкости, а ρV – ее масса

Архимед открыл три условия, которые стали основой науки о плавании.

1. Если $F_{\text{АРХ.}} > mg$ - тело всплывает, до тех пор, пока силы не уравновесятся.
2. $F_{\text{АРХ.}} < mg$ - тело тонет.
3. $F_{\text{АРХ.}} = mg$ - тело плавает в любой точке жидкости (газа).



Судоподъем

Выталкивающей силой воды умело воспользовались представители многих профессий. Так, поисковики и спасатели при помощи закона Архимеда начали поднимать затонувшие суда и другие тяжести со дна моря.

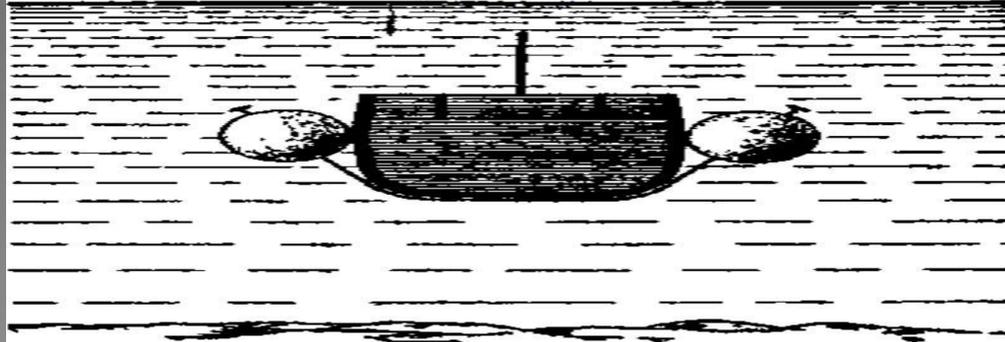
Судоподъем осуществляется для восстановления судна; расчистки порта, рейда, фарватера; получения металлолома; извлечения ценностей и документов; выяснения причин гибели судна. Судоподъем затонувшей подводной лодки — один из способов спасения её личного состава. К способам судоподъема относятся: восстановление плавучести судна откачкой воды из отсеков насосами или же вытеснением воды из отсеков сжатым воздухом (газом), полиуретановой пеной, с помощью надуваемых мягких понтонов и т. д.

Для облегчения Судоподъема судно на грунте иногда разделяется на части взрывом или подводной резкой. Подъёму судна предшествует поиск, для чего применяют гидролокаторы, эхолоты, магнитные металлоискатели, телевизионные установки и пр. Для работ на больших глубинах могут использоваться подводные аппараты с манипуляторами.

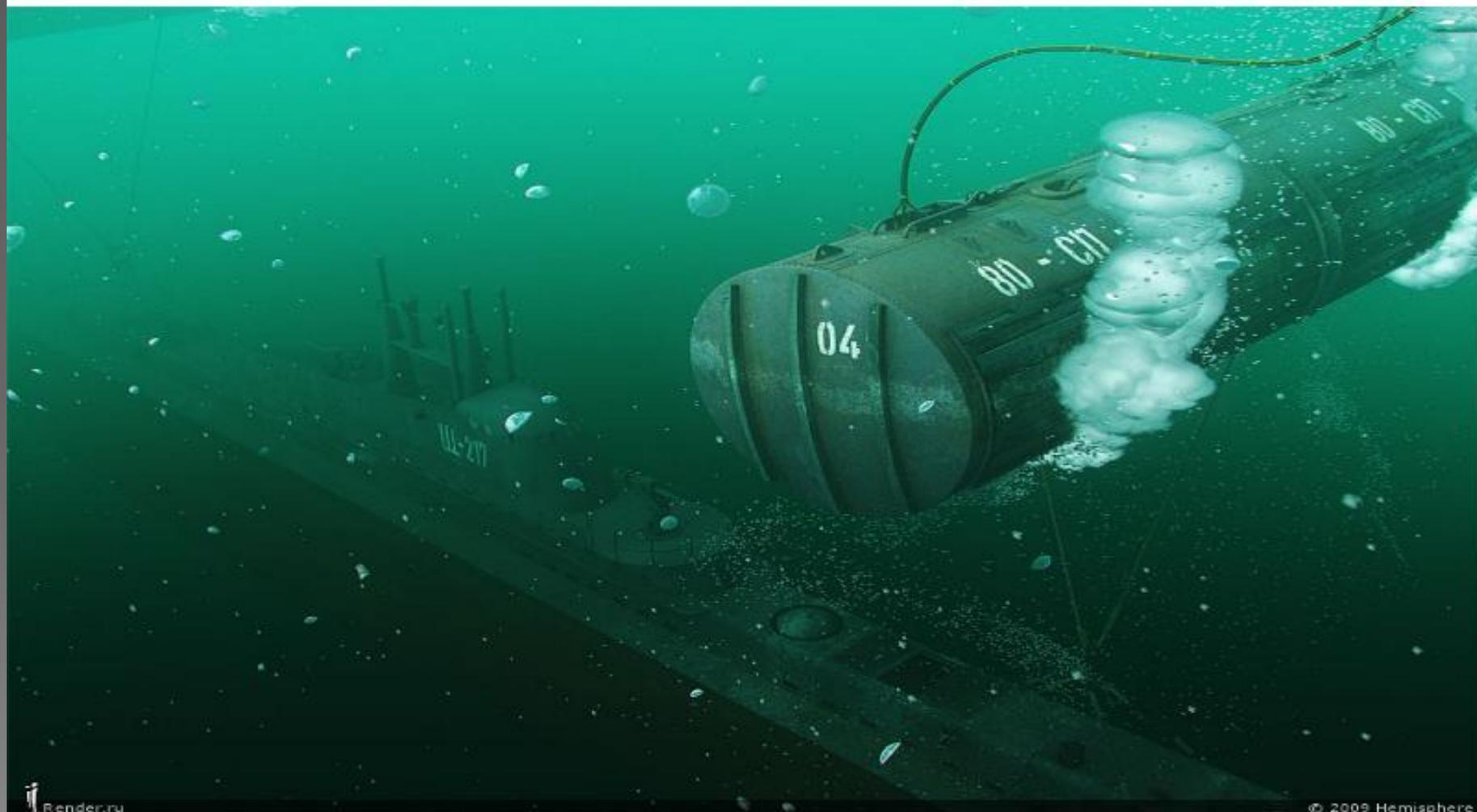
ПОНТОН

Понтон (франц. ponton, от лат. ponto — плоскодонное судно, мост на лодках, от pons — мост), простейшее несамоходное судно, обычно с отвесными бортами и плоским днищем, с палубой или без неё. Понтоны собирают также плавучие причалы, на которых устанавливают краны. Понтоны используют для подъёма затонувших судов, проводки глубоко сидящих кораблей по мелководным фарватерам. Впервые понтоны стали применять в начале 17 в. в голландской армии, а затем и в др. армиях. Современные понтоны бывают металлическими (стальными или из лёгких сплавов), надувными из прорезиненных материалов.

Схема подъема "Садко"; показан разрез ледокола, понтоны и стропы.



Подъем затонувшей подводной лодки 80-ти тонными понтонами.



Заключение

В своем исследовании я попыталась обосновать закон Архимеда о выталкивающей силе, о том, что в воде все тела весят меньше и об условиях плавания тел. На примерах дирижаблей и воздушных шаров видно, что сила Архимеда используется не только на воде но и в воздухе. В процессе работы я убедилась, что при помощи закона выталкивающей силы можно даже поднять тысячетонные корабли и подводные лодки со дна моря.