

Тематичний проект

“Винаходи Архімеда”

Мета проекту:Познайомитися з винаходами Архімеда,поглибити свої знання про використання простих винаходів

Виконав учень 7-Б класу,3ОШ

№19

Васильев Ярослав

Архімед

Архімед-давньогрецький математик,інженер,фізик винахідник та астроном. Хоча дуже мало деталей відомо про його життя, він вважається одним з найвидатніших науковців античності.

Серед його досягнень у фізиці, — заснування гідростатики, статики та пояснення принципу важеля. Йому приписують винайдення новаторських механізмів, включно з облоговими машинами та гвинтовим насосом, що названий на його честь. Сучасними експериментами перевіряли твердження, що Архімедові машини могли піднімати кораблі в повітря та підпалювати їх за допомогою набору дзеркал.

Архімед навіть відкрив свій закон:

На тіло, занурене в рідину (або газ), діє виштовхуюча сила, рівна вазі рідини (або газу) в обсязі тіла. Сила називається силою Архімеда.

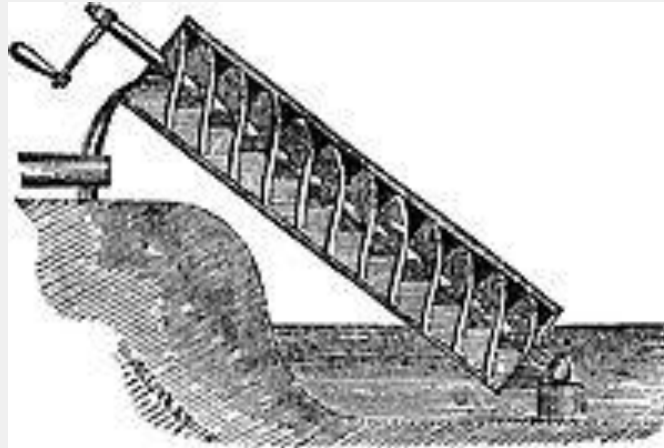
Цей закон і зараз грає дуже важливу роль у всьому світі.

Архімед помер під час облоги Сіракуз, вбитий римським солдатом, попри виданий наказ не заподіювати йому шкоди.

Винаходи Архімеда

1.

Архімедів гвинт-один із перших типів насосів, водопідйомна машина, вал із гвинтовою поверхнею, встановлений у похилій трубі, нижній кінець якої занурений у воду. При обертанні (наприклад, від вітряного чи іншого двигуна) гвинтова поверхня вала переміщає воду по трубі на висоту до чотирьох метрів. Гвинт дотепер використовується для підйому води в дельті Нілу в Єгипті.



Застосування гвинта в побуті

- Сучасні пристрої типу Архімедових гвинтів застосовуються для перекачування стічних вод у водно-очисні споруди.
- Автор багатьох науково-популярних книг Хізер Хасан пише: "Деякі Єгипетські селяни досі використовують гвинт для зрошення своїх полів. Гвинт використовують також в Нідерландах і в інших країнах, де доводиться осушувати поверхню землі від небажаних вод
- А математик Кріс Роррес стверджує, що Архімедів гвинт з діаметром в олівець використовується в гемонасосе, який підтримує циркуляцію крові під час зупинки серця, коронарного шунтування та інших хірургічних операцій.

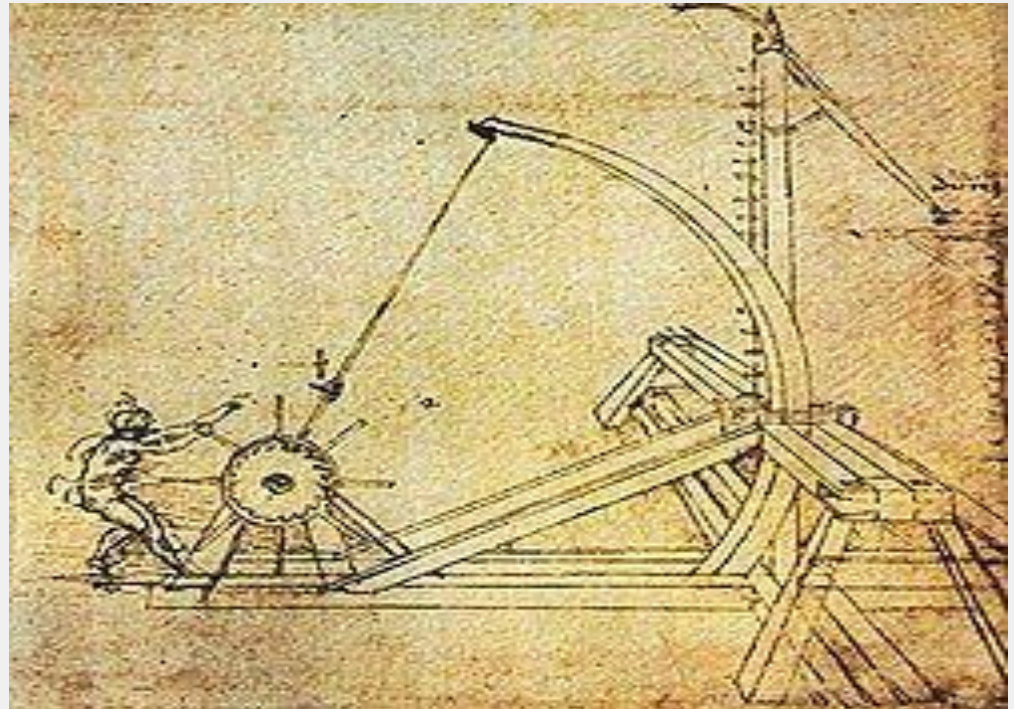
Винаходи Архімеда для захисту рідного міста Сиракузи

1.
 - Пазур Архімеда-старовинна зброя, яку вигадав Архімед для захисту морської частини міських мурів Сиракуз проти морського десанту. Хоча точно невідомо як він насправді виглядав, за оцінками старовинних істориків воно схоже на різновид крану обладнаного абордажним гаком, що міг частково підіймати ворожі кораблі над водою, а потім або перекидав їх, або раптово кидав назад.



2.

- Катапульта-один з числа ручних механічних приладів, що використовується для метання снарядів на велику відстань без допомоги вибухових речовин. Один із численної кількості видів античних та середньовічних машин які використовувалися під час облоги.
- Катапульта була винайдена в 399 до н. е. в місті Сіракузи в час правління тирана Діонісія. Спочатку, «катапульту» відносили до машин, що метають дротики в той час як «балісту» до тих які метали камені, але з часом (в четвертому столітті) ці два терміни поміняли значення.

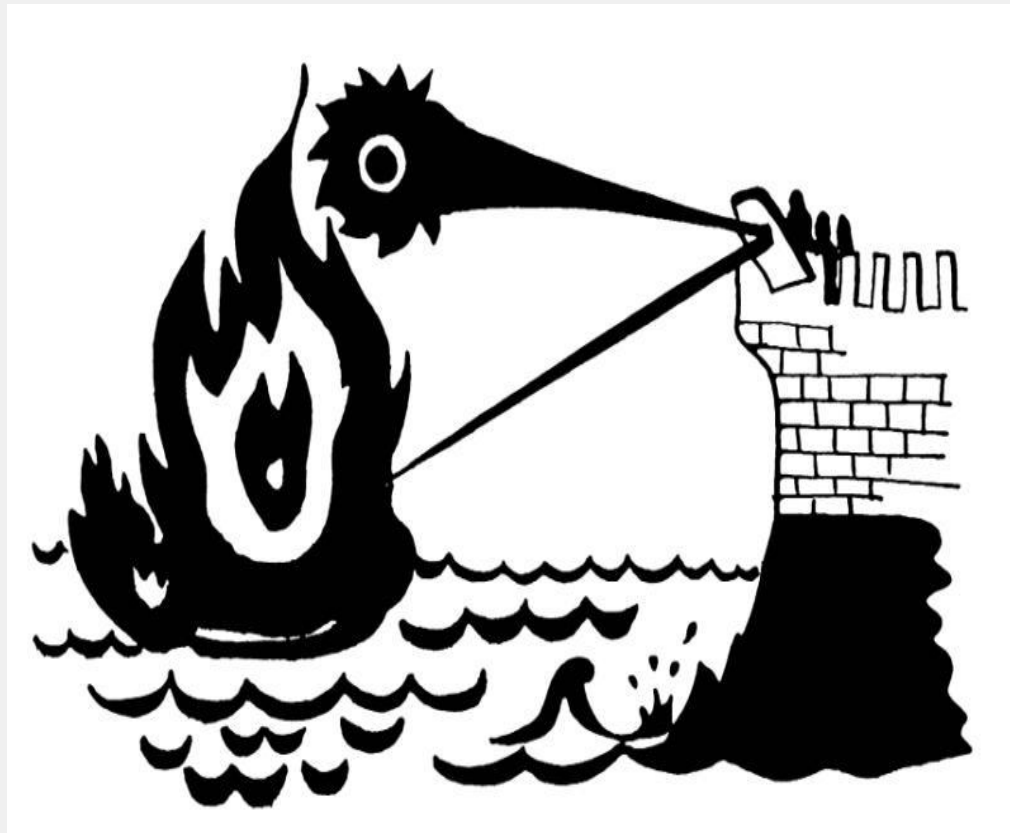


Оборона Сиракуз

- У 214 році до нашої ери проти давньогрецької твердині виступив римський флот під керівництвом Марка Клавдія Марцелла. Сиракузи посварилися з римлянами після того, як в ході Другої Пунічної війни (218 - 202 роки до нашої ери) місто перейшло на бік Карфагена. І ось, римляни взяли Сиракузи в облогу, бажаючи поквитатися за зраду. Коли під стінами міста з'явився римський флот, жителі Сиракуз привели в дії металльні машини, створені Архімедом, і закидали римські кораблі ядрами. Римський флот наблизився до міста, бажаючи знайти порятунк під його стінами, але тут їх атакували металльні машини, що розкидають каміння на близькій відстані. Коли римські кораблі підійшли зовсім близько, через стін з'явилися гаки, які перевертали кораблі, чіпляючись за його снасті. Римський флот відійшов на далеку відстань, але і тут не зміг знайти порятунку. Архімед зібрав захисників міста, вручив їм начищені до блиску металеві щити, і розташував їх таким чином, щоб вони змогли сфокусувати рефракцію сонячних променів в одній точці. Римську ескадру охопив сильна пожежа. Металльні пристрої та інші механізми Архімеда зіграли значну роль в обороні міста, і врешті-решт, саме ім'я Архімеда стало викликати в рядах римських воїнів паніку.
- Римляни не змогли опанувати Сиракузами в ході відкритого штурму. Місто було взято через легковажність його жителів. Сиракузяне протягом трьох днів відзначали свято на честь богині Артеміди. Їстівних запасів в місті було небагато, зате було вино, про що провідав Марцелл. Сиракузяне напилися вина, і проспали нічний напад римлян. Так, в 212 році до нашої ери давньогрецький мегаполіс був захоплений. В ході різанини і грабежів римські солдати вбили Архімеда. Як це сталося в точності, ми не знаємо. Стародавні автори повідомляють, що римські солдати застали Архімеда за рішенням геометричної завдання. Коли над головою вченого вже був занесений меч, він сказав: «Не чіпай моїх креслень!» За іншими відомостями, останніми словами Архімеда були: «Зупинись, почекай хоча б трохи. Я хочу закінчити вирішення завдання, а потім роби що хочеш!»

Фотографії війни та винаходів для оборони в Сиракуз

- Дзеркало Архімеда



- Оборона Сиракузи



Архімед-цікаві факти

- Метальні машини Архімеда могли запускати камені вагою до 250 кг. На той час — унікальна бойова машина.
- Автор знаменитого вислову «Дайте мені точку опори, і я зрушу Землю!»
- Сучасники вважали Архімеда мало не напівбогом, а його військові винаходи наводили жах на римлян, які ні з чим подібним раніше не стикалися.
- Деякі сучасники вважали Архімеда божевільним. Щоб продемонструвати свої вміння, вчений перед Гієроном витягав трієри на берег за допомогою системи блоків.
- Вважав математику своїм кращим другом.
- Друг Архімеда Гераклід написав біографію великого вченого, але вона була загублена і тепер про його життя мало відомо.
- Архімед виготовив перший у світі планетарій.
- Після себе Архімед не залишив учнів, оскільки не побажав створювати своєї школи і готувати наступників.
- «Архимедовий гвинт» був винайдений вченим ще в юнацькі роки і призначався для зрошення полів. Сьогодні шнеки використовуються в багатьох галузях. А в Єгипті вони досі подають воду на поля.

Історія смерті Архімеда

- Розповідь Іоанна Цеца: у розпал бою 75-річний Архімед сидів на порозі свого дому, розмірковуючи над кресленнями, зробленими ним просто на дорожньому піску. У цей час римський воїн, який пробігав повз, наступив на креслення, і обурений науковець кинувся на римлянина з криком: «Не чіпай моїх креслень!». Солдат зупинився і холоднокрівно зарубав старого мечем.
- Ця історія стверджує те, що Архімед любив науку більше за все. І посвятив все своє життя саме науці.

Джерела інформації

- <https://uk.wikipedia.org>
- <http://dovidka.biz.ua/arhimed-tsikavi-fakti>
- moyaosvita.com.ua