**ТЕЗИ**

**Тема проекту: Реактивний рух «Сегнерове колесо і не тільки…»**

**Автор проекту: Міщенко Анастасія Антонівна** учениця 9 А класу Клавдіївського ліцею імені Олександра Рибалка, Немішаївське територіальне відділення МАН України

**Адреса школи**: 07850, Київська область, Бучанський район, смт. Клавдієво-Тарасове, вул. І. Франка, 9 тел. (04577) 2-64-73, е-mail: [klavdschool@ukr.net](mailto:klavdschool@ukr.net)

**Педагогічний керівник: Міщенко Олена Олександрівна;** вчитель фізики та астрономії Клавдіївського ліцею імені Олександра Рибалка

**Мета:**

* Дізнатися більше про реактивний рух, фізичні основи ракетної техніки, розкрити фізичну суть реактивного руху
* **Завдання проєкту:** опрацювати додаткову літературу; показати, на якому принципі базується рух ракети; створити моделі пристроїв принцип роботи яких ґрунтується на реактивному русі

Реактивний рух — рух, який виникає за рахунок відкидання частини маси тіла із певною швидкістю.

У багатьох людей поняття «реактивний рух» асоціюється з сучасними досягненнями науки і техніки, з'являються образи реактивних літаків та космічних кораблів, що літають з допомогою реактивних двигунів.

Насправді явище реактивного руху набагато більш древніше, ніж сама людина, адже воно з'явилося задовго до нас, людей. З давніх часів різні вчені спостерігали явища реактивного руху в природі. Практично застосовувати реактивний рух першими почали китайці ще в XІІІ столітті. Вони почали застосовувати його при винаході перших ракет, феєрверків та сигнальної зброї.

**Гіпотеза:** мрія людства здійснилася!

**Об'єкт дослідження:** моделі приладів для демонстрації реактивного руху

**Предмет дослідження:** реактивний рух, який лежить в основі створених моделей

Сегнерове колесо — двигун, принцип якого грунтується на реактивній дії витікання води. Перша в історії гідравлічна турбіна.

Було винайдено 1750 року венгерським фізиком і математиком Яношем Сегнером

**Принцип дії:** під тиском напору води, вода виливається через трубки в одну сторону, що змушує обертатися пляшку в іншу

**Обладнання: п**ластикова пляшка; коктельні соломинки; нитка; термоклей

Отже, частота обертання сегнерового колеса залежить від часу. Чим більший час, тим частота менша. Чим більше лопатей, тим швидше витікає вода і обертається сегнерове колесо

2) Рух авто на реактивній тязі

Сила впливу кульки на потоки повітря, що вириваються з неї дорівнює силі, з якою повітря відштовхує від себе кульку. За схожим принципом працює ракета, яка на величезній швидкості викидає частину своєї маси, при цьому отримуючи сильне прискорення в протилежному напрямку.

Коли реактивний газовий струмінь з великою швидкістю викидається з ракети, сама ракета спрямовується в протилежну сторону. Згідно з 3 законом Ньютона, сила F, з якою ракета діє на робоче тіло, рівна за величиною і протилежна по напряму до сили F1 , з якою робоче тіло діє на корпус ракети: F1  = - F

В результаті реакції соди з оцтом відбувається виділення вуглекислого газу, який виштовхується з ємності надаючи їй імпульс до руху в протилежному напрямку CH3COOH + NaHCO3 CH3COONa + H2CO3

Фізика пояснює процес реактивного руху законом збереження імпульсу.

Створивши моделі для демонстрації реактивного руху я більше дізналася про це явище і використання його в техніці;

**Висновок:** Опрацювавши літературу переконалася, що фізика пояснює процес реактивного руху законом збереження імпульсу. Коли ракета перебуває в стані спокою її імпульс і швидкість дорівнюють нулю. Коли з неї починає викидатися реактивний струмінь, то інша частина згідно із законом збереження імпульсу, повинна придбати таку швидкість, при якій сумарний імпульс буде нуль.

Джерела:

Фізичні явища навколо нас: посіб.серії «Шкільна бібліотека» для 7 кл. закл. загал. серед. освіти/Н.Б.Годована, Т.А. Кравець. – Харків: Вид-во «Ранок», 2020. – 128с.: - («Серія «Шкільна бібліотека»)

* Фізика: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл./ (В.Г. Бар'яхтар, С.О. Довгий, Ф.Я Божинова): за ред. В.Г. Бар'яхтара, С.О. Довгого.- Харків: Вид-во «Ранок», 2017.- 272с.
* Фото із власного архіву