*Тези роботи*

*проектного етапу Всеукраїнського інтерактивного конкурсу*

*Малої академії наук «МАН-Юніор Дослідник»*

*у номінації «Технік-Юніор»*

*«Визначення висоти польоту водяної ракети»*

*учня 7-А класу,*

*Пологівської спеціалізованої різнопрофільної школи*

*І-ІІІ ступенів №2*

*Запорізької області*

*Верби Андрія Валентиновича*

*Науковий керівник: Сиваш Юлія Олексіївна*

Вивчити явище реактивного руху можна за допомогою власноруч створеної ракети з пластикової пляшки. Реактивний рух — рух, що виникає за рахунок відділення частини системи з певною швидкістю. Водяна ракета приводиться в рух струменем води, яка викидається через сопло стиснутим повітрям, накачаним в корпус ракети за допомогою насосу.

Об’єктом дослідження є водяна ракета.

Предметом дослідження – залежність висоту підйому ракети від об’єму пляшки та маси води в ній.

Мета роботи : виготовити з пластикових пляшок водяну ракету та дослідити висоту підйому ракети від об’єму пляшки, маси заповненої води.

В ході роботи було розглянуто літературу про реактивний рух та закон збереження імпульсу, виготовлено ракету з 0,75, 1,5 та 2 – літрової пляшки та ракету з обтічником. Також було виготовлено стартовий майданчик. На основі закону збереження імпульсу, знаючи масу ракети та масу води, яка слугує паливом, розраховано теоретично можливу висоту підйому ракети. Використовуючи створені в ході експерименту відео фрагменти досліджено час польоту ракети і максимальну висоту її підйому. Порівнюючи експериментальні дані з теоретичними розрахунками, бачимо, що насправді ракета піднімалась на дещо меншу висоту, тому що тиск стиснутого повітря не залишається постійним під час виштовхування води, а зменшується. Тому буде меншою робота повітря над водою, а відповідно і менша швидкість і висота підйому ракети. Також під час теоретичних розрахунків не було враховано опір повітря. Встановлено, що найвище ракета піднімається, якщо вона заповнена на третину. Ракета з обтікачем піднімається вище, ніж без нього, завдяки зменшенню опору повітря.