**Всеукраїнський відкритий інтерактивний конкурс
“МАН−Юніор Дослідник-2023”**

 **Номінація “Технік−Юніор”**

 **Тема: «Два фонтана»**

**Проект виконав:** Аверкін Іван Дмитрович, учень 10 класу, ЗЗСО І-ІІІ ступенів селища Зелений Гай Волноваського району Донецької області.

**Керівник:** Марахіна Алла Іванівна, вчитель фізики ЗЗСО І-ІІІ ступенів селища Зелений Гай Волноваського району Донецької області.

**Мета проекту:**

* вивчити принцип роботи фонтану Герона;
* дослідити принцип гідростатики;
* виявити, чи можна створити фонтани в побутових умовах;
* розширення кругозору та зацікавленості до вивчення фізики як предмета**.**

**Завдання проекту:**

* опрацювати теоретичний матеріал по даній темі;
* повторити основні властивості сполучених судин;
* розібрати принцип роботи фонтану Герона;
* побудувати видозмінену модель фонтану з пластикових пляшок.

**Предмет дослідження:** фонтан Герона.

**Об’єкт дослідження:** видозмінена модель фонтану Герона.

**Методи дослідження:** теоретичний, експериментальний.

**Гіпотеза:** вивчивши пристрій та принцип роботи фонтану Герона, використовуючи підручні матеріали, можна виготовити видозмінену діючу модель двох фонтанів.

 **Теоретична частина:**

 Слово фонтан - латино-італійського походження, походить воно від латинського "фонтіс", що перекладається "джерело". Фонтан Герона складається з відкритої чаші та двох герметичних судин розташованих під чашею. Його пристрій враховував механізм гідпропневматики, де виштовхування води струменем догори відбувається за рахунок роботи повітря, а також самої рідини. Гравітація, яка створює в фонтанної системі необхідну ступінь тиску*.* на воду, повітря змушує її підійматися з середньої посудини по трубці, проведеній майже від дна посудини до верхньої чаши, де з кінця цієї трубки, що підноситься над поверхнею води, і б'є фонтан.

 Видозміни конструкції проводились постійно: змінювали кулі, види трубок, способи приєднання трубок.

 Ми теж вирішили провести зміни у конструкції фонтана.

**Особистий внесок автора**:Новизна дослідження полягає в видозмінені конструкції фонтану, яка дозволить працювати двом фонтанам.

**Матеріали:** чотири пластикові пляшки 1,5 л, шість трубок для коктейлів.

**Обладнання:** ніж, ножиці, маркер, лінійка, паяльник, клейовий пістолет, фарбована вода.

**Пояснення досліду:**

 При проведенні експериментальних досліджень із створеним макетом нової конструкції встановлено, що герметизація стиків дозволяє використовувати властивості сполучених посудин, а трубки по яким вода зливається вниз, повинні бути трохи більші в діаметрі, ніж ті по який вода фонтанує вгору.

 Робота має прикладний характер та практичне значення.

 На підставі вивченої літератури та проведених експериментів зробили наступні

 **висновки:**

* вода у фонтанах працює за принципом «Фонтану Герона»;
* фонтани можна виготовити в побутових умовах при забезпеченні герметизації стиків;
* для роботи двох фонтанів враховується діаметр трубок;
* даний проект може бути використаний на уроках фізики, гуртковій роботі та роботі МАН для демонстрації цікавих дослідів.

.

 Гіпотеза, про те, що вивчивши теорію про влаштування та принцип роботи фонтану Герона, можна зібрати модель двох фонтанів - підтвердилася.