

**ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
МЕХАНІЧНОЇ СИСТЕМИ ІЗ ЗМІННОЮ
МАСОЮ ШЛЯХОМ ЕКСПЕРИМЕНТУВАННЯ
ЗІ СТВОРЕНОЮ МОДЕЛЛЮ
КОНЦЕНТРАТОРА - ДОЗАТОРА РІДИН**

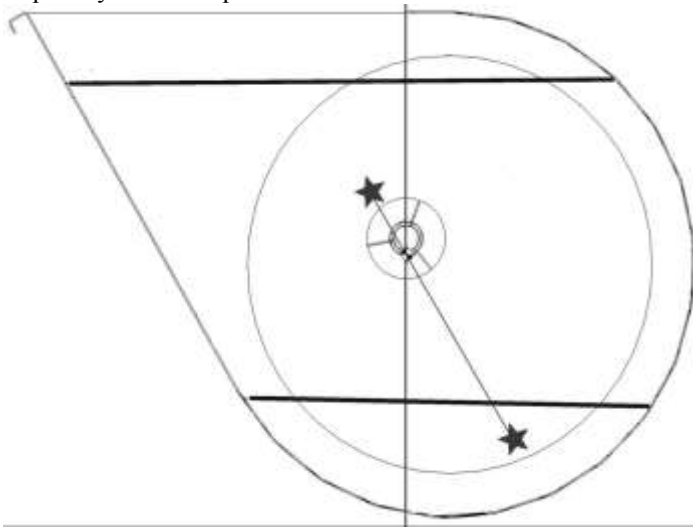
Уч. Ф.В. Андрєєв

Кер. Е.В. Тухенко¹

Харківський технологічний ліцей №9

¹Міжнародна дитяча фізична лабораторія НТУ «ХПІ»

Особливістю досліджуваної механічної системи є залежність координат її центру ваги від ступеня наповнення рідиною центральної ємності. Характер цієї залежності змінюється в залежності від геометричної форми центральної ємності. Основним фактором, що призводить до перекидання центральної ємності після її наповнення, є несиметричність внутрішньої форми цієї ємності щодо вертикальній площині (паралельній вектору сили тяжіння) що проходить через дві точки опори з вузлами обертання.



Центр ваги спочатку порожньої ємності знаходиться в зоні відносної стійкості (на малюнку зірочка внизу, праворуч). У міру наповнення ємності рідиною центр ваги динамічної системи «Ємність + Рідина» зміщується в зону нестійкості (на малюнку зірочка вгорі, зліва) і відбувається перекидання ємності та вихлюпування рідини назовні.

У цьому звіті представлені результати моделювання досліджуваної механічної системи в двох варіантах.

1. Візуалізація поведінки 3d-моделі в гравітаційному полі Землі (створено у Творчій студії "Астра" за допомогою вільного 3d-редактора Blender 2.79)

2. Експерименти з фізичною моделлю, що була створена доповідачем у домашньої майстерні за допомогою батька, Андрєєва В.В.

Наші результати моделювання, експериментів і візуалізації (відео) розміщені на сайті <http://khpi.info>

Надалі ми плануємо продовжити дослідження в даному напрямку використовуючи створені в даній роботі моделі.