РОЗРОБКА ПРОГРАММНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ДОСЛВДЖЕННЯ ЗАДАЧ БАЛІСТИКИ.

Літвинова Д.Д., Сендеров О.А

ХСШ І–ІІІ ступенів № 166, Математичний гурток, Харків

Спроби застосування математики у військовій справі виявляються в далекій давнині. У військово-теоретичних працях Ксенофонта, Архімеда (Греція), Полібія, Вергілія (Рим), Сунь-цзи (Китай) зустрічаються елементи кількісного підходу до аналізу деяких питань військової справи. Але на сучасному рівні застосування математики і параболічна гіпотеза вперше викладені в книгах італійця Н. Тарталья «Нова наука» (1537), «Питання і відкриття, які стосуються артилерійської стрільби» (1546). А вже далі Г.Галілей розвинув цю гіпотезу і сформулював закон що: тіло, кинуте під кутом до горизонту, рухається по параболі. Пізніше до цих задач долучився І.Ньютон, який сформулював відому більш загальну, віртуальну модель балістики руху тіла під назвою «Гора Ньютона». Ми розробили комп’ютерну модель «Гори Ньютона», яка наглядно демонструє різновиди балістичних траєкторій (рис.1). Ми також розглянули декілька практичних задач з балістики руху тіла, такі як: 1) пошук оптимального кута кидання предмета для попадання в ціль на заданій відстані та інші;

Рис.1 Компьютерна модель «Гора Ньютона»

<u>Штурманска задача.</u> На рис.2 наведено результат роботи іншої програми «Штурманська задача», яка виникає перед штурманом бомбардувальника при горизонтальному підльоті літака до цілі: тобто де і в який час треба скинути бомбу, щоб вона вчасно попала в ціль. Це також є балістична задача. Така задача вирішується при коврових бомбардувальних діях з’єднанням літаків.

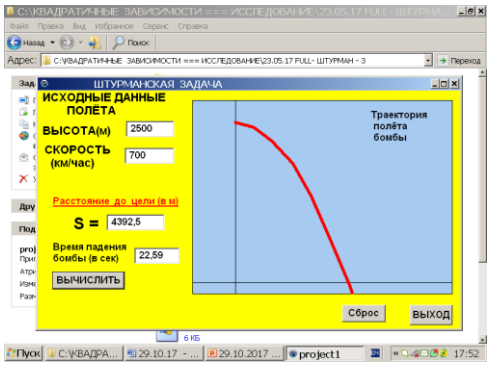

Рис.2 Интерфейс програми «Штурманська задача»

<u>Підсумки.</u> Таким чином, в нашій роботі наведені декілька комп’ютерних програм, які дозволяють проводити дослідження і розрахунки балістичних траєкторій.