



УКРАЇНА

(19) UA (11) 81879 (13) C2  
(51) МПК  
F41G 3/26 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА УСТАНОВКА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВЕЛИЧИНИ ВІДХИЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТА УРАЖЕННЯ

1

2

(21) а200701511

(22) 12.02.2007

(24) 11.02.2008

(72) КОВТУН АНАТОЛІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, UA,  
ТОПЧІЙ РОМАН ІВАНОВИЧ, UA(73) КОВТУН АНАТОЛІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, UA,  
ТОПЧІЙ РОМАН ІВАНОВИЧ, UA(56) SU, а.с. №1033839, F41G3/26, публ.  
07.08.1983.DE, патент №3903937, F41J1/12, C08L21/00, публ.  
16.08.1990.(57) Експериментальна установка для визначення  
величини відхилення елемента ураження, що  
включає основу, імітатор зброї, який кріпиться за

допомогою фіксатора на кронштейні, встановленому на основі, аеродинамічну трубу витоку газу, яка розміщена на стержні, закріпленому на основі, і встановлена напроти стрільця, а також мішень, яка **відрізняється** тим, що в неї додатково введені встановлені на основі між імітатором зброї і мішенню подовжні напрямні, зв'язана з подовжніми напрямними подовжньо-пересувна платформа, закріплені на подовжньо-пересувній платформі поперечні напрямні, зв'язана з поперечними напрямними поперечно-пересувна платформа і шарнірний вузол, закріплений на стержні і зв'язаний з аеродинамічною трубою витоку газу.

Запропонований винахід належить до експериментальних установок для визначення розсіювання при стрільбі в умовах впливу відхиляючого високошвидкісного газового потоку.

Відомий тренажер для навчання стрільбі, що складається з проектора реальної цілі, лазера зі стріляючим механізмом і пристроєм для вводу даних за силою вітру, керує інструктором [1].

Недоліком тренажера є відсутність можливості моделювання впливу відхиляючого високошвидкісного газового потоку на елемент ураження.

Відомий також стрілецький тренажер, який складається з світлової зброї з пристроями для наведення і корегування стрільби, пристрою індикації попадання, мішені з джерелом випромінювання, блоку імітації аеродинамічних умов у вигляді аеродинамічної труби зв'язаної з блоком керування [2].

Недоліком стрілецького тренажера являється відсутність можливості зміни положення аеродинамічної труби в площині між зброєю і мішенню.

Найбільш близьким до запропонованого за технічним рішенням є тренажер, що складається з основи для розміщення стрілка, імітатора зброї, мішені, аеродинамічної труби витоку газу, яка

розміщена на стержні, закріпленому на основі і встановлена напроти стрільця [3].

Недоліком тренажеру-прототипу є відсутність можливості дослідження впливу відхиляючого високошвидкісного газового потоку вздовж траєкторії польоту елемента ураження, а також можливості зміни напрямку дії потоку газу.

В основу винаходу поставлена задача створити експериментальну установку для визначення величини відхилення точки влучення елемента ураження в мішень від точки прицілювання, з врахуванням положення встановлення аеродинамічної труби витоку газу та напряму дії відхиляючого високошвидкісного газового потоку.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в експериментальну установку для визначення величини відхилення елемента ураження, яка включає основу, імітатор зброї, який кріпиться за допомогою фіксатора на кронштейні, встановленому на основі, аеродинамічну трубу витоку газу, яка розміщена на стержні, закріпленому на основі і встановлена напроти стрільця, а також мішень, введені подовжні напрямні, встановлені на основі між імітатором зброї і мішенню, подовжньо-пересувна платформа зв'язана з подовжніми напрямними, поперечні напрямні закріплені на подовжньо-пересувній

(13) C2

(11) 81879

(19) UA

платформі, поперечно-пересувна платформа, зв'язана з поперечними напрямними, шарнірний вузол закріплений на стержні і зв'язаний з аеродинамічною трубою витоку газу.

Технічний результат винаходу полягає в можливості дослідження величини відхилення елемента ураження шляхом створення відхиляючого високошвидкісного газового потоку, при потраплянні в який, елемент ураження змінює напрямок руху, що дозволяє отримати відхилення точки влучення елемента ураження в мішень від точки прицілювання.

На Фіг.1 наведена експериментальна установка для визначення величини відхилення елемента ураження.

На Фіг.2 представлена схема механізму переміщення з механізмом повороту аеродинамічної труби витоку газу.

На Фіг.3 наведена схема роботи експериментальної установки.

Запропонована експериментальна установка для визначення величини відхилення елемента ураження включає основу 1, імітатор зброї 2, кронштейн 3, мішень 4, джерело високого тиску 5, гнучкий трубопровід 6, аеродинамічну трубу 7, подовжні напрямні 8, подовжньо-пересувну платформу 9, поперечні напрямні 10, поперечно-пересувну платформу 11, шарнірний вузол 12, стержень 13 (Фіг.1).

У запропонованій експериментальній установці для визначення величини відхилення елемента ураження подовжні напрямні 8 виконані у вигляді двох, паралельно розташованих труб, закріплених в основі, зверху подовжніх напрямних встановлюється подовжньо-пересувна платформа 9, на ній жорстко закріплені поперечні напрямні 10 які представляють собою паралельно розташовані труби, на які встановлена поперечно-пересувна платформа 11 до поверхні якої жорстко кріпиться стержень 13 з шарнірним вузлом 12 який з'єднаний з аеродинамічною трубою витоку газу 7 (Фіг.2).

Робота запропонованої експериментальної установки полягає в наступному (Фіг.3).

Для визначення величини відхилення  $\angle$  точки влучення в мішень 4 від точки прицілювання, стрілець займає положення для стрільби, прицілюється в центр мішені, фіксує імітатор зброї на кронштейні і готується здійснити постріл. За допомогою платформ і шарнірного вузла аеродинамічна труба 7 встановлюється в положення, передбачене планом проведення експерименту.

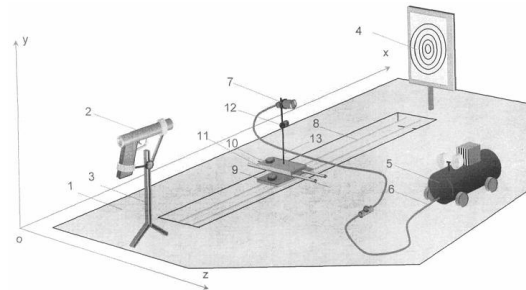
Газ з джерела високого тиску 5, по гнучкому трубопроводу 6 підводиться до аеродинамічної труби 7 яка спрямовує його на заданий кут, забезпечуючи зустріч газового потоку 16 з елементом ураження 17. З дотриманням цих умов стрілець здійснює постріли, кількість яких передбачена планом проведення експериментів. Елемент ураження 17, рухаючись траєкторією 18 потрапляє в газовий потік 16 під дією якого змінює траєкторію руху 18 на траєкторію руху 19. Це призводить до відхилення точки влучення в мішень від точки прицілювання. Після здійснення

кожного пострілу проводяться заміри величини відхилення  $L$  точки влучення елемента ураження в мішень від точки прицілювання.

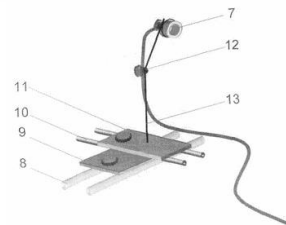
Запропонована експериментальна установка дозволяє досліджувати параметри відхилення траєкторії руху елементів ураження відхиляючим високошвидкісним газовим потоком, визначати величину відхилення точки влучення в мішень від точки прицілювання, з урахуванням масово-геометричних параметрів елемента ураження, місця встановлення аеродинамічної труби витоку газу, і параметрів відхиляючого високошвидкісного газового потоку.

Джерела інформації:

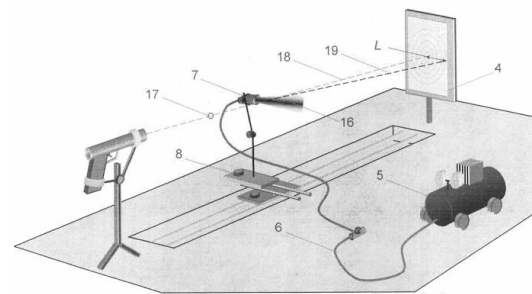
1. Патент США №3820253, кл. 35/25, 1974.
2. Авторское свидетельство СССР по заявке №2950379/40-23, кл. F41G/26, 1980.
3. А.В. Пилин, Ю.В. Николаев, М.И. Пономарев и А.В. Пинегин Авторское свидетельство СССР по заявке №3296491 40-23, кл. F41G3/26, 1983.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3