

А.Л. ГАНЗЮК, О.В. КРАВЧУК, О.О. КУДИНОВ, А.І. ГОРДЕЄВ
Хмельницький НДЕКЦ МВС України

СПЕЦІАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО ПРИВЕДЕННЯ В ДІЮ РЕАКТИВНИХ ГРАНАТОМЕТІВ ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ НАДІЙНОГО СПРАЦЮВАННЯ

Проведено аналіз роботи відомих пристроїв для дистанційного приведення в дію реактивних гранатометів з пострілами та визначено їх технічні недоліки. Запропоновано конструкцію спеціального пристрою для забезпечення безпечного ефективного дистанційного приведення в дію реактивних гранатометів з метою безпечного встановлення їх спроможності до пострілу. З метою перевірки працездатності запропонованого пристрою було виготовлено діючу конструкцію спеціального пристрою і були проведені польові експериментальні відстріли.

Ключові слова: спеціальний пристрій, реактивні гранатомети.

A.L. HANZYUK, O.V. KRAVCHUK, O.O. KUDINOV A.I. HORDEEV
Khmelnytsky NDECTS of the MIA of Ukraine

SPECIAL DEVICE FOR DISTANCE ADJUSTMENT TO THE EFFECT OF REACTIVE GRENADE-GUN WITH PROVISION OF RELIABLE PROBLEM

In carrying out court blasting and technical examinations, where research objects are industrial explosive devices or ammunition, which include rocket launchers, it is necessary to conduct expert experiments. They are carried out at landfills (subterranean sites) using special explosive equipment. Remote shooting is carried out under the conditions of full and comprehensive preliminary research of a rocket launcher and in the absence of signs of external interference in its design. The analysis of the work of known devices for remotely bringing into action of rocket grenade launchers with shots is carried out and their technical defects are determined. The construction of a special device for ensuring safe and effective remote control of the operation of rocket grenade launchers is proposed in order to safely establish their ability to shoot. In order to test the performance of the proposed device, an active design of a special device for remotely actuating reactive grenade launchers on the ability to work and explosion was manufactured and field experiments were carried out. It has been experimentally established that a special device for remotely actuating rocket launchers allows safe and efficient remote control of rocket launchers to safely determine their ability to fire.

Key words: special device, rocket launchers.

Вступ

Криміналістична вибухотехніка у своєму розвитку пройшла кілька етапів: перший етап – виникнення, накопичення емпіричного матеріалу і формування в самостійний вид досліджень (1942–1975). Цей етап починається з початком появи пороху, вибухових речовин та використання їх в злочинних цілях і триває до кінця 60-х рр. ХХ ст. Це етап активного розвитку, передусім природних і технічних наук, у взаємодії з якими поступово зароджувалася, формувалася і розвивалася криміналістика і разом з нею криміналістична вибухотехніка. Другий етап – становлення у вигляді сукупності ряду теоретичних положень про науково-технічних засобах, методах і прийомах експертно-криміналістичного дослідження деяких видів вибухових речовин і вибухових пристроїв (1975–1990). Це період розширення сфери застосування раніше відомих і активізації розробки нових методик криміналістичного дослідження у сфері криміналістичної вибухотехніки. Цей період почався в кінці 60-х – на початку 70-х рр., що зумовлено зростанням потреб слідчої практики у застосуванні спеціальних пізнань при розслідуванні. Почастішали факти розкрадання вибухових речовин, незаконного обороту вибухових речовин і виробів на їх основі, кримінальних вибухів, особливо терористичної спрямованості. У процесі виробництва експертиз у експертів-вибухотехніків стали виникати проблеми обґрунтування достовірності результатів дослідження. Потрібно було з'ясувати механізм утворення слідів вибуху, встановити закономірні зв'язки, пов'язані з їх вивченням, вирішити ідентифікаційні та інші питання. Тому на даному етапі найбільший пріоритет мали практичні розробки, спрямовані на вивчення окремих випадків застосування вибухових пристроїв у злочинних цілях та створення ряду спеціальних методик з виявлення, фіксації, збереження, вилучення і дослідження вибухових речовин, вибухових пристроїв, засобів підривання і виявлення слідів їхнього застосування при розслідуванні, перш за все авіаційних подій, пов'язаних з вибухами. Третій етап – формування в системі теоретичних положень про відповідні об'єкти та вибухово-технічні засоби і методи їх виявлення, фіксації, вилучення і дослідження (1990–1995). Продовжують публікуватися статті та рекомендації з розробки науково-технічних засобів і методів розв'язання окремих завдань судової вибухотехнічної експертизи, стали з'являтися роботи, присвячені теоретичним проблемам вибухотехніки та вибухотехнічної експертизи. Вибух як спосіб вчинення злочинів став набувати дедалі більшого поширення, зростаючи технічний рівень розвитку сприяв виготовленню саморобних вибухових пристроїв, в країні різко збільшувалися масштаби нелегального обігу зброї, боєприпасів, вибухових речовин. Четвертий етап – 1995–2017 – етап формування нової криміналістичної теорії, що характеризується більш високим рівнем теоретичних досліджень, накопиченням довідкового і експериментального матеріалу. Цей матеріал вимагав узагальнення, систематизації та створення на цій основі рекомендацій, що дозволяють встановити

вид вибухового пристрою, який застосовувався, визначити групову приналежність вибухового пристрою за осколками, що залишилися після вибуху.

Криміналістичне вибухознавство – спеціальний розділ криміналістичного зброєзнавства, який вивчає закономірності конструювання вибухових пристроїв, їх технічні дані, закономірності вибуху і утворення їх слідів, а також практику розслідування злочинів, пов'язаних з вибухом [1]. Автор [2] визначає криміналістичну вибухотехніку як окреме криміналістичне вчення, що вивчає закономірності виникнення, перетворення і використання криміналістичної інформації про вибухові речовини та вибухові пристрої, про предмети, які їх імітують, пов'язані з ними особи і об'єкти, про розроблені на цій основі науково-технічні засоби, прийоми і методики пошуку, обстеження, знешкодження, огляду, фіксації, вилучення і дослідження даних об'єктів і слідів їх застосування в цілях забезпечення карно-процесуальної, оперативно-розшукової, адміністративно-правової форм діяльності правоохоронних органів і спецслужб з попередження, виявлення і розкриття деяких видів злочинів.

Таким чином, протягом кількох останніх десятиліть відбувалося накопичення теоретичних матеріалів і практичного досвіду, готувалися відповідні фахівці, створювалися необхідні прилади, розроблялися методики дослідження. У результаті працями вчених-криміналістів і практиків у теорії криміналістики була сформована і систематизована нова галузь наукових знань, що відповідає сучасним вимогам правоохоронних органів у справі боротьби зі злочинністю. У наші дні вона отримує все більший розвиток.

На даний час проведення експертних експериментів під час виконання судових вибухово-технічних експертиз визначено положеннями п. 4.7 Наказу Міністерства внутрішніх справ України 09.07.2014 № 653 (Зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 28 липня 2014 р. за № 870/25647), що затвердив «Інструкцію про поведінку з вибуховими матеріалами в органах і підрозділах внутрішніх справ України», а саме «у разі проведення експертних експериментів при дослідженні вибухових матеріалів залучаються спеціалісти-вибухотехніки, які мають право на проведення спеціальних вибухотехнічних робіт. Кількість спеціалістів-вибухотехніків визначає керівник (старший) підривних робіт, урахувавши кількість питань, що поставлені на вирішення судової вибухотехнічної експертизи». Проведення експертних експериментів з метою визначення здатності об'єктів дослідження до вибуху повинні проводитись у спеціально пристосованих для цього місцях (вибухових камерах, вибухозахисних контейнерах закритого типу, підривних майданчиках або полігонах).

Таким чином, як транспортування вибухових матеріалів для проведення експертизи, так і проведення експертних експериментів для встановлення здатності об'єктів до вибуху вимагає значної кількості особового складу та використання спеціального обладнання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

При виконанні судових вибухово-технічних експертиз, де об'єктами дослідження є промислові вибухові пристрої або боеприпаси, до числа яких відносяться реактивні гранатомети, необхідно проводити експертні експерименти. Вони проводяться на полігонах (підривних майданчиках) із використанням спеціального вибухово-технічного обладнання. Дистанційний відстріл проводиться за умов повного та всебічного попереднього дослідження реактивного гранатомета та за відсутності ознак зовнішніх втручань у його конструкцію.

Під час проведення вибухотехнічних досліджень у постановках про проведення експертиз можливі питання про працездатність одноразових гранатометів з пострілами на здатність до роботи та вибуху. В

таких випадках, за умов відсутності зовнішніх пошкоджень гранатомета, допускається дистанційний відстріл (знищення) гранатометного пострілу (рис. 1) [3].

Відомий пристрій для дистанційного приведення в дію реактивних гранатометів з пострілами [3], що містить станину 2 на якій закріплено реактивний гранатомет 1. Принцип дистанційного натиску на спускову скобу гранатомету 1 заснований на впливі сили тяжіння. Під станиною 2 розташовано вантаж на ремені 3 з скобою яка охоплює гранатомет 1 в зоні пускового елемента. Вантаж 3 розташовано на висувній підставці 4 до якої приєднано пусковий шнур 5. При витягуванні пускового шнура 5 з висувною підставкою 4 вантаж 3 падає з неї та скобою приводить в дію пусковий елемент – виконується відстріл реактивного гранатометного пострілу.

До вад відомого пристрою відноситься те, що при витягуванні пускового шнура 5 з висувною підставкою 4 може зрушуватися і вантаж 3, змінюючи положення відносно скоби в зоні пускового елемента, що може привести до відказу відстрілу або пострілу у не визначеному напрямку, який в свою чергу буде нести пряму загрозу життю і здоров'ю присутніх осіб.

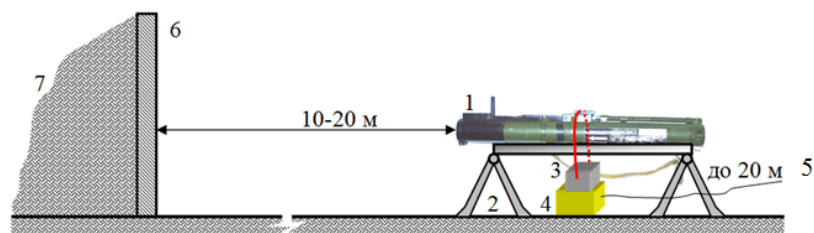


Рис. 1. Схема відстрілу гранатомета: 1 – гранатомет; 2 – пускова станина; 3 – вантаж із ременем; 4 – висувна підставка; 5 – пусковий шнур; 6 – міцна перепона; 7 – земляний вал

Актуальність дослідження

Метою роботи є створення конструкції спеціального пристрою для забезпечення безпечного ефективного дистанційного приведення в дію реактивних гранатометів з метою безпечного встановлення їх спроможності до пострілу, а саме: гранатометів «РПГ-18», «РПГ-22», «РПГ-26», «РПГ-27», «РПГ-28» та «РПГ-29» та досягнення мінімального ризику для життя вибухотехніків.

Виклад основного матеріалу

Для проведення експертних експериментів під час виконання судових вибухово-технічних експертиз було поставлено задачу створення Авторами розроблено спеціальний пристрій для дистанційного приведення в дію реактивних гранатометів [4] з метою встановлення їх спроможності до пострілу. Він містить станину виконану з двох зварних X-подібних металевих рам з'єднаних стяжками, на одній з яких розташовано натискний важіль з пружним елементом та на іншій розташовано шків для направлення пускового шнура, а також штирі для кріплення пристрою до ґрунту. Конструктивні параметри важеля пристрою для дистанційного приведення в дію реактивних гранатометів з метою забезпечення ефективного спрацювання пускового елемента вибирають за умови:

$$L_1 / L_2 = 2,5 - 3, \quad (1)$$

де L_1 – довжина плеча важеля для натискання пускового елемента;

L_2 – довжина плеча важеля з пружним елементом.

Жорсткість пружної системи 8, з урахуванням зусилля на тертя у ролику, ваги плеча важеля L_1 та розтягування пускового шнура, вибирається в межах від 100 до 150 Н/мм.

Технічний результат полягає в отриманні безвідмовного спрацювання пускового елемента та безпечного здійснення дистанційного приведення в дію реактивних гранатометів під час проведення експертних експериментів з метою встановлення їх спроможності до пострілу.

Конструкція пристрою для дистанційного наведення в дію реактивних гранатометів показана на рис. 2: вона складається з двох зварних X-подібних металевих рам 1, з'єднаних стяжками 2, 3, 4, 5, 6. На верхній стяжці 5 встановлено важіль 7, з'єднаний пружним елементом 8 з нижньою стяжкою 6. На середній стяжці 3 встановлено шків 9 для направлення пускового шнура 10. Пристрій для дистанційного приведення в дію реактивних гранатометів закріплюється до ґрунту 11 за допомогою штирів 12. На рами 1 встановлюється реактивний гранатомет з пострілом 13 таким чином, щоб пусковий елемент 14 був зверху на рівні важеля 7.

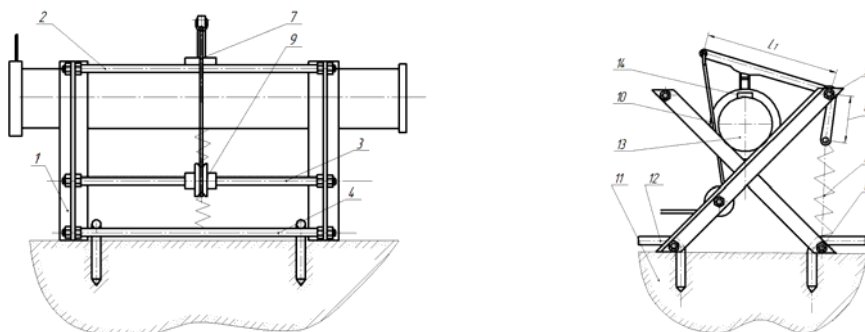


Рис. 2. Схема конструкції пристрою для дистанційного приведення в дію реактивних гранатометів: 1 – рама; 2,3,4,5,6 – стяжки; 7 – важіль; 8 – пружний елемент; 9 – шків; 10 – пусковий шнур; 11 – ґрунт; 12 – штир; 13 – гранатомет з пострілом; 14 – пусковий елемент

Працює пристрій наступним чином: реактивний гранатомет з пострілом 13 закріплюється до рами 1 за допомогою пластикових хомутив. Для запобігання неконтрольованого вибуху пусковий шнур 10 розмотується на безпечну відстань підриву пропускається через шків 9 та приєднується карабіном до важеля 7. Спеціалісти здійснюють відхід на безпечну відстань і розміщуються у відведеному для цього місці (окопі, бункері). Далі витягується пусковий шнур 10, що приводить в дію важіль 7, який натискає на пусковий елемент 14 і виконується відстріл.



Рис. 3. Світлина пристрою для дистанційного приведення в дію реактивних гранатометів (головний вид)



Рис. 4. Світлина пристрою для дистанційного приведення в дію реактивних гранатометів (вид по осі пострілу)

З метою перевірки працездатності запропонованого пристрою було виготовлено діючу конструкцію спеціального пристрою для дистанційного приведення в дію реактивних гранатометів на здатність до роботи та вибух, яку показано на рис. 3 та рис. 4 і були проведені польові експериментальні відстріли.

На рис. 5 показано світліну встановлення пристрою на підривному майданчику. На рис. 6 показано світліну моменту приведення в дію гранатомета до пострілу. На рис. 7 показано світліну моменту виконання пострілу.



Рис. 5. Світліна встановлення пристрою на підривному майданчику



Рис. 6. Світліна моменту приведення в дію гранатомета до пострілу



Рис. 7. Світліна моменту виконання пострілу та розриву гранати

Висновки

У результаті перевірки встановлено, що експериментальні приведення в дію реактивних гранатометів відбувались безпечно із 100% ефективністю спрацювання.

Таким чином, спеціальний пристрій для дистанційного приведення в дію реактивних гранатометів дозволяє проводити безпечно та ефективно дистанційне приведення в дію реактивних гранатометів з метою безпечного встановлення їх спроможності до пострілу.

Література

1. Плескачевский В.М. Оружие в криминалистике. Понятие и классификация / В.М. Плескачевский. – М. : ООО “НИПКЦ ВОСХОД”, 1999. – 384 с.
2. Моторный И.Д. Криминалистическая взрывотехника: новое учение в криминалистике : учебно-методическое и справочное пособие / И.Д. Моторный. – М. : Изд-во И.И. Шумилова, 2000. – 177 с.
3. Пащенко В.І. Способи знищення боєприпасів методом підриву (СДВ 15.80) (згармонізовано у відповідності до стандарту ООН ІМАС 11.20). Інструкція / В.І. Пащенко, Р.Л. Хомко. – Київ, 2007. – 47 с.
4. Патент на корисну модель № 134057 України, МПК F42B3/02. Пристрій для дистанційного приведення в дію реактивних гранатометів / Кудінов О.О., Марчук О.П., Зарічний А.В., Ганзюк А.Л., Кравчук О.В., Гордєєв А.І. (Україна). – u 2018 12411 ; заяв. 13.12.2018. Опубл. 25.04.2019, Бюл. № 8. – 4 с.

References

1. Pleskachevsky V.M. Weapon in forensic science. Concept and classification. M.: LLC "NIPKTS VOSKOD", 1999. 384 p.
2. Motorniy I.D. Forensic explosive engineering: a new doctrine in forensic science: A methodical and reference manual. M.: Publishing II Shumilova, 2000. 177 p.
3. Paschenko V.I., Khomko R.L. Methods of destruction of ammunition by the method of subversion (SDV 15.80) (Harmonized in accordance with the UN standard IMAS 11.20) Instruction. Kyiv. 2007. 47 p.
4. Patent for Utility Model No. 134057 of Ukraine, IPC F42B3 / 02. Device for remote reactive rocket launchers / Kudinov O.O., Marchuk O.P., Zarichny A.V., Hansyuk A.L., Kravchuk O.V., Hordeev A.I. (Ukraine); u 2018 12411; Application 12/13/2018 Published by Apr 25, 2011, Byul. No. 8. 4 p.

Рецензія/Peer review : 14.6.2019 р.

Надрукована/Printed : 17.7.2019 р.

Стаття рецензована редакційною колегією