

Установлення типу куль 5,45-мм проміжних патронів за результатами їх зовнішнього огляду

Віталій Петрущенко

завідувач сектору, Сумський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр Міністерства внутрішніх справ України, м. Суми, Україна,
e-mail: vitaliysymu@gmail.com

Андрій Книш

головний судовий експерт, Сумський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр Міністерства внутрішніх справ України, м. Суми, Україна,
e-mail: sumi@dnдекс.mvs.gov.ua

Розглянуто можливість диференціації куль патронів калібру 5,45x39 мм за зовнішніми ознаками. Наведено інформацію про деякі новітні зразки куль російського виробництва та елементний склад їх осердь.

Ключові слова: куля; осердя; будова; вторгнення.

Identification of the Bullet Types of 5.45 mm Intermediate Cartridges Based on the Results of their External Examination

Vitalii Petrushchenko, Andrii Knysh

The possibility of differentiating 5.45x39 mm cartridge bullets based on external characteristics has been considered. Information is provided on some of the latest Russian-manufactured bullet types and the elemental composition of their cores.

Keywords: bullet; core; structure; invasion.

Під час дослідження бойових припасів калібру 5,45x39 мм, а також їхніх частин, поміж завдань, які розв'язуються судовими експертами, є класифікаційні питання про вид досліджуваних об'єктів, зокрема куль. Вирішення даних питань здійснюється, спираючись, зокрема, на довідкові посібники фахівців експертних установ Міністерства юстиції України [1, 2], датовані 2003 та 2008 роками. Проте під час порівняння встановлених характеристик об'єктів з наявними в посібниках довідковими даними, доволі часто виникають суперечності, пов'язані з масою куль 5,45-мм проміжних патронів.

Доволі часто дізнатись тип куль можна лише шляхом їх розпилювання. Але якщо куля є об'єктом ідентифікаційного дослідження і її розпилювання виключене, як визначити будову осердя?

Для вирішення цього питання достатньо звернути увагу на будову нижньої частини осердя, яка завжди не закрита загнутими краями оболонки. Нижня частина сталевго осердя 5,45-мм проміжного патрону гладка, подекуди містить циліндричне поглиблення без чітких країв. У патрона підвищеної пробивної здатності дана частина осердя містить концентричне циліндричне поглиблення із чіткими

та рівними краями. Осердя бронебійного ж патрону характеризується концентричним поглибленням конічної форми на нижній частині. Розміри цих поглиблень для розмежування типу осердь жодного значення не мають. Також доволі складно помилитись і в наявності або відсутності поглиблень в осердях або формі цих поглиблень.

Після визначення типу куль запропонованим варіантом розмежування, для підтвердження здійснювалось розпилюванням куль зі сталевим осердям підвищеної пробивної здатності та бронебійних куль виробництва заводу «Вимпел» (м. Амурськ), Ульяновського машинобудівного заводу, Барнаульського верстатобудівного заводу, машинобудівного заводу ім. Леніна (м. Бішкек), Луганського верстатобудівного заводу, Тульського патронного заводу.

Щодо бронебійних куль, то вони заслуговують на особливу увагу. З початку повномасштабного вторгнення для дослідження до Сумського НДЕКЦ почали надходити 5,45-мм проміжні патрони із бронебійними кулями, інформація про які у зазначених вище посібниках 2003 та 2008 року відсутня. Причиною цього, найімовірніше, є те, що розроблення або виробництво цих варіантів патронів здійснювалось після підготовки та видавництва довідкових посібників.

У досліджуваних і відсутніх у посібниках патронів, вироблених Тульським патронним заводом у 2004 та 2007 роках, стики куль та капсулів із гільзами були пофарбовані в червоний колір, що відповідало патро-

нам 7Н6. Вершини куль — також без фарбування. Самі ж кулі, порівняно з 7Н6, мали меншу довжину та більшу масу. Через незакритий оболонкою отвір у дні куль проглядався м'який метал сірого кольору. Після розпилювання куль усередині виявлені поміщені у свинцеву сорочку осердя циліндричної форми з вершиною у вигляді усіченого конусу. Відповідно до розміщеної в мережі «Інтернет» інформації, це були патрони з бронебійною кулею 7Н24, які два рази зазнавали зміни в колірному маркуванні. Їх виробництво було налагоджено на двох підприємствах: ФКП «Амурський патронний завод “Вимпел”» та ЗАТ «Барнаульський патронний завод». Патрони спочатку не мали спеціального маркування та за зовнішнім виглядом не відрізнялися від 7Н6. Визначити тип боєприпасу можна було лише за текстом на тарі. У 2002 році на заводі «Вимпел» почали маркувати стики куль та капсулів з гільзами таких патронів чорним кольором, але пізніше виробники знову повернулися до маркування червоним лаком [3]. Можливе й кольорове маркування, як у 7Н22. До 2007 року в м. Амурськ була проведена модернізація осердь, які почали відрізнятися від попередника загостреною вершиною. Патрон отримав індекс 7Н24М [3].

Іншим зразком патрону калібру 5,45x39 мм, інформація про який відсутня в посібниках 2003 та 2008 років, стали патрони, вироблені ФКП «Амурський патронний завод “Вимпел”» у 2019, 2021 та 2023 роках. Стики куль та капсулів з гільзами в цих патронів

були забарвлені в червоний колір, що відповідало патронам 7Н6. Вершини куль мали фарбування чорного кольору, подібне до 7Н22, проте його площа була дещо більша й становила майже 1/3 видимої частини кулі. Самі ж кулі були важчі за 7Н22 та незвично короткі. Через незакритий оболонкою отвір у дні куль проглядався м'який метал сірого кольору. Розпилюванням установлено, що усередині поміщено у свинцеву сорочку осердя циліндричної форми з вершиною у вигляді конуса. Порівнянням отриманих характеристик із даними, розміщеними в мережі «Інтернет» [3], установлено, що найімовірніше, на дослідження були надані бронебійні патрони підвищеної пробивальності — ППБС «Ігольник» з індексом ГРАУ 7Н39. Офіційної або довідкової інформації про даний бойовий припас вкрай мало. Будова куль таких патронів загалом відповідає схематичному зображенню, розміщеному в описі винаходу до патенту RU2468332C2 «Пуля

для патронів стрелкового озброєння», чинному з 11.02.2011 р., патентовласником значиться ЗАТ «Барнаульський патронний завод». Але в цьому описі інформація щодо типу кулі відсутня. У іншому описі корисної моделі до іншого патенту RU224985U1, зареєстрованого 11.04.2024 р., патентовласником значиться ФКП «Амурський патронний завод “Вимпел”», патрон з дуже схожою будовою кулі зветься «патроном для стрелкового озброєння підвищеної пробивальності».

Зважаючи на те, що зовнішнє забарвлення осердь куль патронів 7Н24 та 7Н39 тотожне між собою та відмінне від забарвлення осердь куль 7Н6, 7Н10 та 7Н22, для визначення їх якісного та кількісного елементного складу був здійснений аналіз матеріалів осердь куль 7Н6, 7Н22, 7Н24 та 7Н39 методом рентгенофлуоресцентної спектроскопії на спектрометрі енергій рентгенівського випромінювання Elvatech ElvaX Pro.

Елементний склад осердь наведено в таблицях 1 та 2.

Таблиця 1

Осердя кулі 7Н6		Осердя кулі 7Н22	
Елемент	Концентрація	Елемент	Концентрація
Fe (залізо)	97,187±0,020 %	Fe (залізо)	98,365±0,018 %
Si (кремній)	1,411±0,013 %	Si (кремній)	0,445±0,007 %

Таблиця 2

Осердя кулі 7Н24		Осердя кулі 7Н39	
Елемент	Концентрація	Елемент	Концентрація
W (вольфрам)	77,820±0,042 %	W (вольфрам)	92,756±0,032 %
Co (кобальт)	18,637±0,042 %	Co (кобальт)	7,046±0,029 %

Дослідження розподілення елементів свідчить про застосування для вироблення осердь куль патронів 7Н24 та 7Н39 кардинально інших

вольфрамокобальтових сплавів із вмістом вольфраму 77,8 % і 92,7 % та кобальту 18,6 % і 7,0 %, які, безумовно, будуть відрізнятися кращими

вражаючими властивостями порівняно з попередніми варіантами куль 5,45-мм проміжних патронів, зокрема із бронейним осердям.

Огляди будови дна куль 5,45-мм проміжних патронів, їх розпилювання з метою підтвердження конструкції осердь, а також отримані дані елементного складу осердь свідчать про можливість швидкого візуального визначення типу куль у 5,45-мм проміжних патронів зі сталевим осердям (7Н6, 7Н6М), підвищеної пробивної здатності (7Н10, 7Н10М) та із бронейною кулею 7Н22. Візуальним оглядом також можна відокремити від зазначених патронів 5,45-мм проміжні патрони із бронейними кулями 7Н24 та 7Н39 (ППБС «Игольник»), проте точне визначення будови осердь таких куль все ж таки може потребувати їх розпилювання.

Практичне значення запропонованого варіанту розмежування типів куль 5,45-мм проміжних патронів

сприятиме зменшенню термінів виконання судових експертиз та наповнення висновків розширеною класифікаційною інформацією. Окрім того, інформація щодо типу наданих куль стане в пригоді під час проведення ідентифікаційних досліджень та допоможе вірно підібрати патрони для отримання максимально тотожних експериментальних зразків, оскільки сліди від однієї зброї на кулях різного типу, для прикладу 7Н6 та 7Н10, відрізняються навіть за загальними ознаками та можуть увести в оману судового експерта.

Перелік джерел посилання

1. Коломійцев О. В., Ларьков С. М., Собакарь І. С. Довідковий посібник по патронам. Харків, 2008. 528 с.
2. Коломійцев О. В., Собакарь І. С., Нікітюк В. Г., Сомов В. В. Патрони до стрілецької зброї. Харків, 2003. 336 с.
3. Кулі з «вовчої піни». Частина 2. URL: <https://ibis.net.ua/post/puli-iz-volchej-peny-3> (дата звернення: 04.04.2025).