

*А.О. Гусенцов, В.А. Чучко*

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ РИКОШЕТА ОГНЕСТРЕЛЬНОГО СНАРЯДА**

*УО «Академия Министерства внутренних дел Республики Беларусь»,  
УО «Белорусский государственный медицинский университет»*

---

*На основании изучения отечественной и зарубежной литературы, результатов проведенного лабораторного эксперимента авторами установлено, что изучение рикошета огнестрельного снаряда в экспериментальных условиях требует повышенных мер по обеспечению безопасности жизни и здоровья исследователей. Авторами предложен комплекс мер, позволяющих обеспечить безопасность в ходе проведения подобных экспериментальных исследований, без снижения достоверности и научной обоснованности результатов эксперимента.*

**Ключевые слова:** огнестрельное повреждение, огнестрельный снаряд, рикошет.

**A.O. Gusentsov, V.A. Chuchko**

## **SECURITY DURING THE EXPERIMENTAL SIMULATION OF FIRE RICOCHETING BULLET**

*Based on the study of domestic and foreign literature, the results of laboratory experiment, the authors found that the study of gunshot ricochet bullet in experimental conditions requires increased measures to ensure the safety of life and health researchers. The authors proposed a range of measures to ensure security during the conduct of such experimental studies, without compromising the reliability and scientific validity of experimental results.*

**Key words:** fire damage, firearm projectile ricochet.

Экспертиза огнестрельных повреждений является одной из наиболее актуальных и сложных проблем судебно-медицинской травматологии. К настоящему времени достигнуты значительные успехи в изучении огнестрельных повреждений, однако в некоторых разделах судебно-медицинской баллистики остаются нерешенные задачи, примером чего служит такая разновидность запреградной огнестрельной травмы, как рикошет. Случаи применения оружия с последующим рикошетом огнестрельного снаряда и причинением повреждений, нередко, смертельных, гражданскими лицами [5], а тем более военнослужащими [4], сотрудниками органов внутренних дел [2; 3] и полиции [10] различных стран зачастую получают широкий общественный резонанс. Однако до настоящего времени судебно-медицинские эксперты не располагают комплексом научно обоснованных критериев для диагностики и дифференцирования повреждений, образующихся в результате рикошета огнестрельного снаряда. Это не позволяет достоверно утверждать о наличии рикошета в каждом конкретном случае, а также устанавливать угол и дистанцию выстрела. Существенным подтверждением актуальности и практической значимости изучаемой темы являются и кардинальные различия в правовой оценке действий стрелявшего при установлении признаков рикошета, в отличие от ситуации, в которой таковых не обнаружено.

Поскольку малое количество опубликованных работ не дает ответов на вышеперечисленные вопросы, необходимо экспериментальное моделирование рикошета огнестрельного снаряда. В доступной литературе нами выявлено лишь два сообщения об экспериментальном создании рикошета пули. Так, Л.М. Бедрин производил выстрелы по массивным камням с гладкой поверхностью, от которых и происходил рикошет пули [1]. Б. Каргер и У. Джустен описывают эксперимент, проведенный сотрудниками специального подразделения полиции Германии, где в качестве преграды использовали стальной лист массой 16,2кг, фиксированный дополнительным грузом массой 180кг. Необходимо отметить, что в ходе эксперимента полицейский, производивший выстрелы, получил огнестрельное ранение рикошетирующим фрагментом пули [9]. Совершенно очевидно, что моделирование рикошета огнестрельного снаряда подобными способами не позволяет использовать в качестве преград менее массивные объекты (стекло, кафельная плитка и др.), оперативно изменять условия эксперимента (вид преграды, угол встречи пули с преградой), требует значительных физических усилий от исследователя и подвергает реальной опасности его жизнь и здоровье.

Таким образом, при планировании эксперимента необходимо учитывать, что в результате рикошета огнестрельного снаряда происходит не только значительное изменение его первоначальной траектории и скорости полета [6, с. 7], но и, нередко, фрагментация [8, с. 230], что предопределяет плохо прогнозируемое направление полета пули либо ее фрагментов после рикошета и, соответственно, многократно повышает вероятность получения исследователем огнестрельного повреждения.

Цель исследования – разработать комплекс мер по эффективному обеспечению безопасности при экспериментальном моделировании рикошета огнестрельного снаряда.

### **Материал и методы**

Экспериментальное моделирование рикошета огнестрельного снаряда производилось на базе лаборатории для отстрела оружия Государственного экспертно-криминалистического центра Министерства внутренних дел Республики Беларусь. Использовалась сконструированная нами «Установка для моделирования рикошета огнестрельного снаряда в экспериментальных условиях», которая позволяет применять в качестве рикошетирующих преград объекты различного рода (кирпич, кафельная плитка и др.), обеспечивает их прочную фиксацию на необходимых дистанциях и под определенным углом к дульному срезу ствола оружия, дает возможность оперативно изменять указанные условия эксперимента по ходу проведения исследования и обеспечивает безопасность жизни и здоровья исследователя. Национальным центром интеллектуальной собственности Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь получен патент на полезную модель № 5277 «Установка для моделирования рикошета огнестрельного снаряда в экспериментальных условиях», а также принято положительное решение № а 20081371 от 24.12.2010 г. о выдаче патента на изобретение. Кроме того, установка внесена в Каталог инновационных разработок Молодежного инновационного форума «Интри-2010»[7].

Экспериментальные преграды поочередно располагались и прочно фиксировались в вышеуказанной установке. Выстрелы производились из 9-мм пистолет Макарова патронами калибра 9,0мм. Объектами попадания пули после рикошета являлись как небиологические, так и биологические мишени. В общей сложности в ходе экспериментов нами было произведено 350 выстрелов с различных дистанций и под различными углами встречи пули с преградами.

С целью соблюдения мер безопасности при стрельбе все этапы лабораторного эксперимента проводились в строгом соответствии с требованиями, изложенными в «Инструкции по охране труда сотрудников 5-го управления Государственного экспертно-криминалистического центра МВД Республики Беларусь при проведении баллистических исследований»: для исключения смещения ствола в передне-заднем, верхне-нижнем и боковых направлениях пистолет Макарова прочно фиксировался в установке для отстрела оружия с крепежными приспособлениями; выстрелы производились с участием сотрудников 5-го управления ГЭКЦ, с обязательным использованием средств индивидуальной защиты (каска, щита, бронежилета, антифонов, очков) и соблюдением правил и приёмов безопасности при обращении с оружием и боеприпасами.

### **Результаты и обсуждение**

Экспериментальное моделирование рикошета огнестрельного снаряда сопровождается реальной опасностью для жизни и здоровья исследователя в связи с низкой прогнозируемостью направления полета пули либо ее фрагментов после

рикошета. Травматизация исследователя возможна вследствие действия следующих факторов:

- поражения рикошетирующей пулей либо ее фрагментами;
- поражения вторичными снарядами, образующимися при попадании пули в рикошетирующую преграду (осколки кирпича и т.п.);
- комбинированного воздействия указанных факторов.

Для эффективного обеспечения безопасности исследователя недостаточно только соблюдения стандартных требований «Инструкции по охране труда сотрудников 5-го управления Государственного экспертно-криминалистического центра МВД Республики Беларусь при проведении баллистических исследований». Необходимо выполнение дополнительных мер безопасности: экспериментальные выстрелы производятся из оружия, заряжаемого каждый раз одним патроном; для производства выстрела исследователи располагаются в специально оборудованном укрытии, удаленном от мишени, используя средства дистанционного управления стрельбой: после расположения и фиксации экспериментальной мишени, расположения и фиксации преграды в вышеописанной установке, заряжания и фиксации оружия в установке с крепежными приспособлениями к нему за спусковой крючок фиксировалась веревочная петля, протянутая в укрытие, из которого и производился выстрел путем натяжения данной петли.

### **Выводы**

Экспериментальное моделирование рикошета огнестрельного снаряда сопряжено с реальной опасностью для жизни и здоровья исследователя, в связи с чем необходимо соблюдение повышенных мер безопасности.

Травматизация исследователя возможна в результате поражения рикошетирующей пулей либо ее фрагментами, вторичными снарядами либо вследствие комбинированного воздействия указанных факторов.

Для эффективного обеспечения безопасности исследователя недостаточно соблюдения только стандартных требований «Инструкции по охране труда сотрудников 5-го управления Государственного экспертно-криминалистического центра МВД Республики Беларусь при проведении баллистических исследований». Необходимо также выполнение дополнительных мер безопасности.

Созданная нами «Установка для моделирования рикошета огнестрельного снаряда в экспериментальных условиях» гарантированно обеспечивает безопасность жизни и здоровья исследователя без снижения достоверности и научной обоснованности результатов эксперимента.

### **Литература**

1. *Бедрин, Л. М.* Об особенностях повреждений при обычных и некоторых своеобразных поражениях пуль винтовки: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.24 / Л. М. Бедрин; Воронеж. гос. мед. инст. Воронеж, 1951. 21 с.
2. *Обзор происшествий за 11.07.2001 г.* // РосБизнесКонсалтинг [Электронный ресурс]. 2001. Режим доступа: [http://www.trud.ru/article/11-07-2001/26751\\_rikoshet.html](http://www.trud.ru/article/11-07-2001/26751_rikoshet.html). Дата доступа: 18.04.2007.
3. *Обзор происшествий за 13.01.2009 г.* // РИА Новости. Российское агентство международной информации. Сибирский округ [Электронный ресурс]. 2009. Режим доступа: <http://sibir.rian.ru/incidents/20090113/81746850.html>. Дата доступа: 27.01.2009.
4. *Обзор происшествий за 14.03.2001 г.* // РосБизнесКонсалтинг [Электронный ресурс]. 2001. Режим доступа: <http://top.rbc.ru/politics/14/03/2001/39375.shtml>. Дата доступа: 24.09.2007.
5. *Обзор происшествий за 22.06.2005 г.* [Электронный ресурс]. 2005. Режим доступа: <http://top.rbc.ru/wildworld/22/06/2005/69103.shtml>. Дата доступа: 24.09.2007.
6. *Погребной, А. А.* Пособие криминалиста: Установление обстоятельств происшествия по следам рикошета на преградах и пулях: учеб. пособие для вузов / А. А. Погребной. Минск, «Приор-издат», 2004. С. 7.
7. *Установка для моделирования рикошета огнестрельного снаряда в экспериментальных условиях / Каталог инновационных разработок Молодежного инновационного форума «Интри-2010» / под ред. И. В. Войтова. Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь, ГУ «БелИСА», 2010. С. 134.*
8. *Эйдлин, Л. М.* Огнестрельные повреждения / Л. М. Эйдлин. 2-е изд. доп. и перераб. Ташкент: Медгиз УзССР, 1963. 330 с.
9. *Karger, B.* A case of «boomerang» bullet ricochet / B. Karger, U. Joosten // Int J Legal Med. 2001. 115. P. 70 – 71.
10. *Sunlin, Hu.* Trajectory Reconstruction Through Analysis of Trace Evidence in Bullet – Intermediate Target Interaction by SEM/EDX / Hu Sunlin [et al.] // J. of Forensic Sciences. 2009. Vol. 54, I. 6. P. 1349 – 1352.

Поступила 1.04.2011 г.