

Прокофьева Е.В.,

кандидат физико-математических наук,
профессор РАЕН
Волгоградская академия МВД России

Прокофьева О.Ю.

Волгоградский политехнический
колледж им. В.И Вернадского

Марчук К.А.

Волгоградская академия МВД России

СПОСОБ СКАНИРОВАНИЯ СТРЕЛЯНЫХ ГИЛЬЗ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ СУДЕБНО-БАЛЛИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для эффективного расследования преступлений в сфере незаконного применения огнестрельного оружия в настоящее время происходит успешное внедрение в повседневную практику правоохранительных органов значительного количества информационно-технических средств самого разного назначения. Например, простой планшетный сканер применяется практически при производстве всех традиционных криминалистических экспертиз, в том числе и баллистических.

Согласно п. 34 приказа МВД России от 29 июня 2005 г. № 511 «Вопросы организации производства судебных экспертиз в экспертно-криминалистических подразделениях органов внутренних дел» (в ред. от 27.10.2015 № 1012) при оформлении иллюстративного материала допускается размещение иллюстраций по тексту заключения эксперта; в исследовательской части заключения приводятся краткая характеристика использованных устройств, материалов, режимов съемки и печати, вид, наименование, версия программного обеспечения, режим получения и печати изображений. Очевидно, что применение планшетного сканера при производстве экспертиз является реальной необходимостью. При этом данное обстоятельство является прямым соблюдением принципа деятельности полиции «Использование достижений науки и техники, современных технологий и информационных систем», закрепленного в ст. 11 Федерального закона от 7 февраля 2011 г. № 3-ФЗ «О полиции».

Нами был разработан способ сканирования стреляных гильз посредством планшетного сканера. В целях установления дополнительных сведений, имеющих значение для решения задач судебно-баллистических исследований, нами были проведены экспериментальные исследования с использованием современных программно-технических средств и компьютерной техники. Процесс получения оцифрованных изображений стреляных гильз заключался в следующем: непосредственно перед сканированием, гильза была очищена от загрязнений → далее гильзу помещали донцем вниз на поверхность сканера так, чтобы след от зацепа выбрасывателя и отражателя примененного оружия находились в одной плоскости → устанавливались параметры для процесса сканирования (яркость, разрешение и т.п.) → подбирался оптимальный режим освещения → выбиралась необходимая область сканирования → производился непосредственно сам процесс сканирования → полученные изображения стреляных гильз сохранялись в памяти компьютера.

В получении оцифрованных изображений стреляных гильз след боя оказался наиболее ярко выраженным, точнее световой блик (световое пятно), которое отбрасывала сканирующая каретка сканера, от углубления следа боя на капсуле. Мы попытались рассмотреть световое пятно, полученное в результате сканирования следа, оставленного на капсуле бойком, в качестве одного из возможных признаков стреляной гильзы. Проанализировав полученные изображе-

ния, мы пришли к выводу, что по световому пятну на капсуле, по его площади можно сделать вывод о том, принадлежат ли гильзы одному и тому же экземпляру оружия или разным, для чего необходимо подсчитать площадь этих световых пятен и на основе полученных числовых данных прийти к определенному выводу.¹

Методика нахождения площади участка изображения известна и заключается в следующем: инструментом программы Adobe Photoshop «Волшебная палочка» выделяется необходимый участок изображения. После этого выполняется команда «Изображение» → «Гистограмма». В окне «Гистограмма» отображается распределение пикселей выделенного участка изображения по яркости (то есть в виде гистограммы отображено количество пикселей каждой яркости). Для нахождения площади необходимо значение «Пиксели». Это значение площади выделенного участка изображения в пикселях. Перевод в квадратные сантиметры осуществляется по формуле:

$$S[см^2] = \frac{(2,54)^2 * S[пиксели]}{r^2} \quad (1),$$

где r – разрешение изображения (в точках на дюйм) при сканировании; S – площадь пикселей, полученная из гистограммы; 2,54 – эмпирический коэффициент.

Далее сканирование проводилось по вышеуказанному алгоритму для гильз от пистолета Макарова модифицированного и пистолета Ярыгина. Причем заведомо было неизвестно, от каких экземпляров оружия стреляны эти гильзы, так как для отстрела были выбраны по два экземпляра каждого вида оружия. После каждой серии выстрелов одного вида оружия были отобраны по 3 гильзы.

Для пистолета Макарова модифицированного были сделаны подсчеты по формуле (1) и получены следующие результаты: № 1 – 0,003 см²; № 2 – 0,002 см²; № 3 – 0,003 см². Из полученных данных видно, что площадь светового пятна от первого и третьего объектов

одинаковые, то есть эти объекты являются гильзами стрелянными из одного и того же экземпляра оружия.

Для пистолета Ярыгина также были сделаны подсчеты по формуле (1) и получены следующие результаты: № 1 – 0,004 см²; № 2 – 0,003 см²; № 3 – 0,004 см². Из полученных данных очевидно, что площадь светового пятна от первого и третьего объектов – одинаковые, то есть эти объекты являются гильзами, стрелянными из одного и того же экземпляра оружия.

Анализируя полученные данные, мы пришли к выводу, что значение площади световых пятен в месте удара бойка по капсулю гильзы для разных объектов отличаются друг от друга, что позволяет сделать вывод о возможности использования этих сведений в ходе производства судебно-баллистических исследований для стреляных гильз всех видов оружия. По результатам проведенных исследований хочется отметить, что, интерпретируя информацию, полученную от оцифрованных изображений стреляных гильз, полученных посредством планшетного сканера, можно ответить на вопрос: стреляны ли обнаруженные на месте происшествия гильзы из представленного на исследование экземпляра оружия или нет, при условии экспериментального отстрела из него. Однако провести подробную идентификацию можно лишь в совокупности с другими следами на капсуле, так как рассмотренный способ позволяет определить лишь классификационные задачи, решаемые при производстве экспертиз.²

¹ Марчук К.А., Прокофьева Е.В. Оцифрованные изображения стреляных гильз, полученные посредством планшетных сканеров, – пути интерпретации и применения полученной информации // Преступность в СНГ: проблемы предупреждения и раскрытия преступлений : сборник трудов / Воронежский институт МВД России. Воронеж, 2015. С. 33-34.

² Прокофьева Е.В., Прокофьева О.Ю. Интерпретация и реализация информации об изображениях стреляных гильз, полученных посредством планшетных сканеров // Вестник Воронежского института МВД России. 2015. № 3. С. 239-245.