

In criminalistics literature there is not enough information about the gunshot injuries formed on automotive glass, and the information about the features of the formation on the glass when shot from a pistol Fort 17 at different angles.

This article contains information about formation of tracks from fire damages on frontal and door lateral glass, determination of sequence of their causing, character of formation of tracks on bullets at firing on glass under different corners.

At changing of corner the form of zone of deposit of products of shot changes and can be both round and elips. Topography of deposit of products of shot in the area of fire damage at different glass also different and has the features.

Thus, the topography of deposit of products of shot in the area of fire damage depends on a form and character of surface object, that is damaged, distance, direction, corner of shot and state of weapon.

УДК 343.983

А. В. Кофанов
кандидат юридических наук,
доцент, доктор философии,
профессор кафедры криминалистических экспертиз

Национальная академия внутренних дел

**ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ (ПРИМЕНЕНИЯ)
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА «КОРИД»
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ СУДЕБНО-
БАЛЛИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

В статье рассмотрены некоторые аспекты применения метода рассеянного корпускулярного излучения при проведении предварительных исследований стреляных снарядов и гильз из огнестрельного оружия в полевых и лабораторных условиях. Рассмотрена историография и предпосылки создания АРМ «КОРИД». Приведены наглядные расчеты (таблицы), которые применяются при использовании выше указанного метода. Кратко сформулированы возможности, особенности и преимущества использования указанного выше АРМ.

Совершение тяжких преступлений с применением огнестрельного оружия в условиях проведения АТО (антитеррористической операции) на территории Украины, к сожалению, уже не редкость. Причем вещественные доказательства – оружие, пули, гильзы – исследуются, как правило, с применением сравнительных микроскопов различных модификаций. Но этого бывает недостаточно для проведения полного исследования. С этой целью еще в 1998 году известный в Украине ученый-криминалист, старший научный сотрудник НИИ проблем борьбы с преступностью Национальной академии внутренних дел Ю. И. Федоренко, изобрел уникальный прибор, позволяющий намного эффективнее работать с вещественными доказательствами.

Сегодня общеизвестно, что когда на месте происшествия находят пулю или гильзу, то до идентификации огнестрельного оружия, которое было использовано, а в дальнейшем изъято, - остаётся один шаг. Действительно, по этим вещественным доказательствам, можно установить, какое именно оружие использовали, а также проследить его путь от завода-изготовителя к владельцу. Однако, процесс этот далеко не прост. Изъятые с места происшествия пули и гильзы направляют в областные НИЭКЦ, где их исследуют, чтобы установить характерные особенности трасс (следов от внутренней поверхности канала ствола и других частей оружия). Затем проверяют на «повторность» – не использовалось ли оружие ранее при совершении других преступлений. Если результат отрицательный, вещественные доказательства направляют в Государственный научно-исследовательский экспертно-криминалистический центр МВД Украины. Работа эта сложная и трудоемкая. Например, на исследование одной гильзы (пули) затрачивается до восьми часов (в сложных случаях и более). Связано это с тем, что для исследования таких объектов на протяжении десятков лет - преимущественно используют различные модификации сравнительных микроскопов (за исключением «ТАИС», «Рикошет»). При этом не исключена ошибка как результат несовершенства оптической системы микроскопа. Также существенно затягиваются сроки выполнения идентификационных исследований.

Идея создать прибор, который бы максимально помогал следствию, родилась у Ю. И. Федоренко еще в 1993 году. Тогда он работал с источниками ядерного излучения в другой сфере, но решил попробовать применить собственные наработки в криминалистической области, а именно в судебной баллистике. В результате было создано техническое устройство, впоследствии получившее название «Автоматизированное рабочее место «КОРИД»» (корпускулярный идентификатор). Это сканирующее устройство, абсолютно безопасно, портативно и компактно. В течение 15-20 минут, на экран компьютера выводится трехмерное изображение развернутой поверхности пули – и любой инспектор-криминалист Национальной полиции, или эксперт получает достоверную информацию об огнестрельном оружии, которое было использовано. Для использования этого прибора, необходима минимальная специальная подготовка.

Ныне существующие сравнительные микроскопы весят несколько десятков килограммов, не компактны, не портативны и стоят значительно дороже. Аналогов «КОРИД» в мире нет. К прибору был проявлен значительный интерес и на международном уровне. Представители одной из развитых стран, предложили автору продать право на идею и производство этого прибора.

Опытный образец «КОРИД» был апробирован на практике: в 90-х годах XX столетия по факту убийства всех членов семьи Криворучко. Доказать вину подозреваемого казалось очень проблематично: изъятый у него пистолет был антикварным, а канал ствола имел большую степень износа; традиционными методами исследования идентифицировать пистолет по выявленным на месте

убийства пулям, казалось невозможным. Следствие обратилось к Ю. И. Федоренко, который с помощью «КОРИД» провел идентификационное исследование с категорическим положительным выводом эксперта [1, с. 21].

Исходя из сказанного, считаем целесообразным рассмотреть, более подробно конструкцию, принцип действия и особенности «КОРИД».

На основе сканирующего устройства поверхностей (СУП), предназначенного для фиксации рельефа цилиндрических и плоских поверхностей, было создано автоматизированное рабочее место эксперта-баллиста «КОРИД» (АРМ «КОРИД»), которое позволило автоматизировать трудоемкие и рутинные операции при проведении экспертизы.

Так, АРМ позволяет в автоматическом режиме проводить такие работы: вводить информацию о поверхности рельефа пули или гильзы; наблюдать за процессом ввода информации; отображать на экране монитора поверхности пуль или гильз, которые исследуются; осуществлять предварительную обработку введенной информации (фильтрацию), проводить выбор фрагментов объектов, которые сравниваются, и визуально сравнивать их; формировать архив изображений пуль и гильз; осуществлять поиск подобных объектов; выводить графические полутоновые изображения на печать; выдавать рекомендации по результатам сравнения исследуемой и экспериментальной пуль (гильз) и др. Рассмотрим более подробно описанные технические и программные средства, обеспечивающих работу АРМ [2, с. 50].

В перечень технических средств автоматизированного рабочего места эксперта-баллиста входит: ПЭВМ (ноутбук, нетбук, планшет); монитор (если ПЭВМ стационарная); адаптер ввода-вывода; СУП (сканирующее устройство поверхностей); набор калибров.

Сканирующее устройство предназначено для фиксации рельефа цилиндрических и плоских поверхностей, состоит из: блока облучения-регистрации; пулегильзодержателя с устройством центрирования по геометрической оси вращения; приводов вращения пули (гильзы) и передвижения блока облучения-регистрации вдоль объекта исследования; ограничителей крайних положений, управления, индикации и коммутации с ПЭВМ.

Пуля (гильза) устанавливается в пулегильзодержатель, центрируется, выставляются необходимые расстояния и углы наклонов между вертикалью и осями детекторов. Сканирующее устройство, предназначенное для фиксации информации (СУП), подключается к ПЭВМ через специально разработанный контроллер, который размещается в ПЭВМ и соединяется с СУП кабелем. Через контроллер производится запуск, управление и фиксация информации в СУП [2, с. 51]. По команде «запуск», блок облучения-регистрации перемещается на старт-начало сканирования, фиксируется ограничителем, а затем перемещается на указанное сечение. Проводится вращение пули (гильзы) вдоль оси по кругу, после фиксации рельефа поверхности пули (гильзы) по данной окружности, блок облучения-регистрации перемещается на следующее сечение и т.д. Передвижение блока облучения-

регистрации по сечениям контролируется ограничителем, который исключает дальнейшее передвижение. Сигналы с детекторов подаются в контроллер, где и происходит их подсчет по заданному периоду измерения.

Блок облучения-регистрации состоит из: узла источника излучения; узла детектирования.

Узел источника излучения – это капсула с радиоактивным элементом, расположенным в корпусе диаметром 10 мм и высотой 4 мм.

Узел детектирования состоит из трех газоразрядных счетчиков типа СБТ-9: основного, конструктивно совмещенного с источником излучения, и двух периферийных.

Конструкция узла обеспечивает возможность регулировки расстояния между детектором и сканируемой поверхностью, в пределах от 0,25 мм до 3 мм с точностью установки 0,1 мм.

При перемещении детекторов вдоль оси вращения пули отклонение расстояния между детекторами и условной поверхностью сканирования, которую измерили на контрольном валике, не превышает 0,05 мм. Конструкция блока облучения-регистрации, обеспечивает возможность синхронного передвижения периферийных детекторов относительно основного в плоскости, перпендикулярной оси вращения пули, в пределах от 60° до 150° относительно оси основного детектора. Блок отгорожен защитным экраном из оргстекла.

Конструкция пулегильзодержателя обеспечивает передвижение детекторов блока облучения-регистрации вдоль сканируемой поверхности и вращение пули. Вращение пулегильзодержателя и передвижения блока облучения-регистрации осуществляются шаговыми двигателями типа ПБМГ 200-265 [2, с. 52].

Адаптер предназначен для ввода информации, которая поступает с СУП, о рельефе поверхности пули (гильзы) в ПЭВМ, формирования заданных в ПЭВМ сигналов для измерения и управления СУП, подачи необходимых для работы СУП сигналов и питания, а также для контроля работоспособности узлов и механизмов СУП.

Адаптер выполнен по типовым решениям контроллеров управления внешним устройством (СУП), состоит из таких функциональных узлов: дешифратора базового адреса; мультиплексора данных; мультиплексора внутренней шины данных; трехканального таймера фиксации измерений «Т» первого и второго каналов, измерителя временного интервала; источника питания детекторов; слежения за питанием; регистра управления; регистра состояния; управления фазами шагового двигателя; индикации режимов управления и коммутации.

Сканирующее устройство поверхности, вместе с адаптером выполняет одну из операций регистра управления. Контроль совместной работы, осуществляется схемами формирования информации и ее записи в регистр состояния [2, с. 53].

Математическое обеспечение АРМ эксперта-баллиста, включает в себя программный комплекс идентификации оружия по пулям и гильзам, а также сервисное программное обеспечение.

Программный комплекс состоит из следующих автономных блоков программ: программы ввода, обработки и записи в архив KORID; программы визуальной идентификации; программы преобразования графического изображения в формат РСХ (полутонное изображение); инструментального пакета обработки и анализа изображения; программы выдачи рекомендации эксперту-баллисту по результатам идентификации оружия; пакета сервисных программ; программы демонстрационного ролика ROLIK.

Программа ввода, обработки и записи в архив KORID, выполняет следующие функции: фиксация информации о поверхности пули; обработка информации по алгоритмам предварительной обработки; архивация данных и работа с архивом.

Программы визуальной идентификации и преобразования графического изображения рельефа поверхности пуль, гильз предназначены для вывода на экран дисплея информации о рельефе их поверхности, как в графическом, так и в полутонном изображениях.

Программный инструментальный пакет обработки и анализа изображения, позволяет эксперту-баллисту совмещать изображения рельефа поверхностей исследуемых пуль, гильз с экспериментальными, как в графическом изображении, так и в полутонном, выделять любые обозначенные экспертом части поверхностей для более детального исследования [2, с. 54].

Программы выдачи рекомендаций по результатам идентификации оружия, выдают на экран дисплея результаты сравнения рельефов поверхностей пуль или гильз по различным математическим критериям совпадения. Кроме этого эксперту-баллисту доступна информация о количестве нарезов, направлении, углах наклона, ширины и глубины нарезов, принадлежности оружия к определенному виду, модели, системе.

Пакет сервисных программ, позволяет инспектору-криминалисту или эксперту-баллисту, проводить различные исследования с минимальной специальной подготовкой [2, с. 56].

С целью применения метода регистрации рассеянного корпускулярного излучения для идентификации огнестрельного оружия по стреляным гильзам, пулям и ориентировочного оценивания чувствительности погрешности были проведены экспертные эксперименты.

Сущность метода заключается в сканировании узким пучком корпускулярного излучения концентрических окружностей доньшка гильзы, поверхности снаряда.

Узел излучения-регистрации аналогичный узлу, использованному для сканирования поверхности снаряда. Отличие заключается в расположении и размерах коллимационных отверстий. Поскольку целью является оценка изменений количества регистрируемых отраженных частиц, в зависимости от

рельефа сканированной поверхности за единицу времени, то для упрощения конструкции стенда и сокращения времени исследования сканирование осуществлялось в диаметральной направлении (см. табл. 1, 2 (примечание: сокращение в таблицах: точ. - точка; имп. - импульс; кол-во - количество)).

В качестве источника корпускулярного излучения использовался радиоактивный изотоп ^{204}Tl , размещенный в защищенном контейнере с коллимационным отверстием диаметром выходного окна 0,5 мм и коэффициентом коллимации, равным 4. Ниже приведены данные измерений двух характерных взаимных расположений узла облучения-регистрации и доньшка гильзы.

Количество регистрируемых импульсов за единицу времени (100 с.), выводилось на пересчетный прибор ПСО-2. Средние показатели измерений сведены в таблицах 1 и 2 для двух взаимных расположений узла излучения-регистрации и доньшка гильзы. Исследования проводились на доньшке гильзы диаметром 10 мм (ПМ). Сканирование осуществлялось дискретно с расстоянием 0,1 мм [2, с. 60].

Таблица 1 [2, с. 62].

№ Точ	К-сть имп.	№ точ.	К-сть Имп.	№ Точ.	К-сть Имп.	№ точ.	К-сть имп.	№ Точ.	К-сть имп.
1	20750	11	23610	21	25120	31	21240	41	23120
2	21160	12	24300	22	25230	32	20960	42	23780
3	20940	13	24150	23	25400	33	20620	43	24210
4	22340	14	24210	24	25380	34	20780	44	25020
5	23460	15	24740	25	24150	35	21210	45	25430
6	24120	16	24340	26	23640	36	20970	46	26120
7	24230	17	23560	27	23260	37	21250	47	26560
8	24180	18	23740	28	23140	38	21480	48	26820
9	22210	19	22930	29	22110	39	21510	49	27010
10	22250	20	24630	30	21840	40	22010	50	27030
№ точ.	К-сть имп.	№ точ.	К-сть Имп.	№ Точ.	К-сть Имп.	№ точ.	К-сть имп.	№ Точ.	К-сть имп.
51	28160	61	25400	71	22310	81	20910	91	24310
52	28010	62	24370	72	23100	82	21200	92	24180
53	26210	63	23010	73	23660	83	21310	93	23980
54	27000	64	22320	74	24120	84	22120	94	23890
55	26920	65	21460	75	24670	85	23070	95	22990
56	27110	66	20940	76	25210	86	23320	96	22430
57	27020	67	20880	77	24720	87	24010	97	21500
58	26740	68	21310	78	23810	88	23980	98	20970
59	25980	69	21440	79	22340	89	24030	99	20720
60	26120	70	21620	80	21720	90	24070	100	20810

Таблиця 2 [2, с. 63].

№ точ.	К-сть імп.	№ точ.	К-сть імп.	№ Точ.	К-сть імп.	№ Точ.	К-сть імп.	№ точ.	К-сть імп.
1	20810	11	21230	21	25340	31	21190	41	23180
2	20460	12	20790	22	25120	32	20900	42	23690
3	20670	13	20810	23	25430	33	20750	43	24190
4	21110	14	20910	24	25620	34	20760	44	25040
5	20920	15	20760	25	24780	35	21900	45	25460
6	20780	16	20800	26	23240	36	21000	46	26240
7	20840	17	20930	27	23260	37	21160	47	26590
8	20990	18	21840	28	22920	38	21340	48	26910
9	20680	19	22720	29	22200	39	21490	49	27040
10	20840	20	24810	30	21760	40	22040	50	27100
№ точ.	К-сть імп.	№ точ.	К-сть імп.	№ Точ.	К-сть імп.	№ Точ.	К-сть імп.	№ точ.	К-сть імп.
51	28090	61	22080	71	21140	81	24790	91	20810
52	28050	62	21520	72	20990	82	22760	92	20790
53	26490	63	21290	73	22750	83	21970	93	20540
54	26540	64	21180	74	23190	84	20990	94	20670
55	26310	65	21040	75	23260	85	20780	95	20690
56	25410	66	21080	76	24810	86	20810	96	20870
57	24980	67	20810	77	25590	87	20730	97	20480
58	24210	68	20740	78	25510	88	20900	98	20730
59	23640	69	20810	79	25140	89	20840	99	20820
60	23210	70	21210	80	25080	90	20760	100	20780

Оценка чувствительности метода. Из-за относительно малой скорости счета (малого потока регистрируемых частиц), вероятность одновременного (за время разряда детектора τ , равной 2-4 $\mu\text{с}$) попадания двух и более частиц в детектор незначительна, поэтому поправка на мертвое время τ не вводится. Расчеты проводились без вычета фона вследствие его незначительности (80-100 имп. / 100 с.).

Поскольку измерения каждой точки проводились только один раз (количество измерений равно 1), то построить разделение Пуассона и найти настоящее среднее значение невозможно. Согласно теории ошибок, средне-статистическая погрешность одного измерения - количественно равна \sqrt{N} . Значит, истинное значение зарегистрированных частиц, находится в пределах:

$$N_0 = N \pm \sqrt{N}$$

Формула (1) демонстрирует, что с вероятностью 0,68 настоящее среднее значение N_0 не отличается от значения N более чем на $\pm\sqrt{N}$. Относительная статистическая точность одного измерения равна:

$$\delta(N) = \sqrt{N/N}$$

С увеличением N статистическая точность измерения улучшается, а значение $\delta(N)$ - приближается к нулю. Относительная статистическая точность измерений периферийных (гладких) участков доньшка гильзы составляет:

$$\delta = \sqrt{21000/21000 \times 10^{-2}} \approx 0,7\%$$

Для уровня значимости 0,05 разница двух измерений должна быть больше или равна $2\sqrt{N}$, то есть в нашем случае 300 имп. / 100 с.

Для оценки чувствительности метода, выбираем максимальное и минимальное значение двух измерений. Максимальное значение измерения приходится на центр углубления от рабочей части бойка ударника, а минимальное – на гладкую поверхность.

Тогда:

$$\Delta N = N_{\max} - N_{\min} = 28160 - 20720 = 7440$$

Величина углубления от рабочей поверхности бойка ударника составляет в нашем случае $h = 0,2$ мм. Тогда чувствительность по глубине составляет:

$$\delta = \frac{h \cdot 2\sqrt{N}}{\Delta N} \approx \text{бмкм}$$

Для более точной оценки чувствительности метода регистрации рассеянного корпускулярного излучения измерений глубины и ширины трасс необходимо дополнительное проведение экспериментальных работ и привлечение более корректного математического аппарата [2, с. 65].

Современный этап реформирования МВД Украины отмечен всеобъемлющим проникновением достижений науки и техники во все аспекты его деятельности. В связи с этим существенно актуализируются вопросы разработки новых методов и систем, улучшающих качество и одновременно уменьшающих время получения объективных результатов в такой важной области деятельности правоохранительных органов как экспертная практика.

Одной из актуальных проблем криминалистики и экспертной практики является – идентификация огнестрельного оружия по стреляным гильзам, снарядам (пулям, картечи, дроби).

Ответ на вопрос, к какому типу патронов принадлежат отстрелянные снаряды и гильзы, найденные на месте происшествия, а также в какой системе, модели, марки оружия, они могли быть использованы, имеет большое значение уже в начале расследования: во время осмотра места происшествия.

Сегодня, оперативно ответить на этот вопрос, в полевых условиях, невозможно из-за громоздкости применяемых для достижения этой цели технических средств.

Предложенный метод, может быть реализован с помощью портативного компьютера, что позволяет осуществлять предварительное исследование непосредственно на месте происшествия (в ходе работы следственно-оперативной группы). Такое исследование, может быть полезным для организации неотложных следственных (розыскных) действий, когда по известным причинам невозможно оперативно получить заключение эксперта.

К особенностям этого метода, можно отнести: простоту подготовки объектов (пули, гильзы) к исследованию; автоматизацию сравнения поверхностей; возможности проведения идентификационных исследований уже на месте совершения преступления.

В более развернутом практическом аспекте, это позволяет: проводить первичную обработку данных со счетчиков; отображать информацию, которая фиксируется; отображать информацию в графической форме в соответствующем масштабе; масштабировать в координатных осях и совмещать графики; преобразовывать информацию в полутоновое изображение, проводить совмещение для визуальной идентификации; делать увеличение характерных участков исследуемой поверхности для более детального исследования признаков; пополнять базу электронной пулегильзотеки уже на этапе осмотра места происшествия в полевых условиях; осуществлять поиск подобных объектов (корреляционными методами); выводить изображение на печатающее устройство.

Исходя из вышеизложенного, считаем целесообразным рассмотреть возможность воспроизведения по технической документации опытного образца «КОРИД», создать малую серию указанного прибора с целью апробации его инспекторами-криминалистами Национальной полиции и судебными экспертами НИЭКЦ МВД в каждой области Украины. При условии получения положительных результатов и выводов оснастить АРМ «КОРИД» все заинтересованные подразделения МВД Украины. Особенно это представляется актуальным в условиях неопределенности дальнейшей судьбы и статуса внедрения «ТАИС» разработчиком и автором патента, на который является РФ.

P.S. Слід зазначити, що роботу на автоматизованому робочому місці «Коррид», де використовуються радіоактивні ізотопи, можна проводити тільки при умові дотримання безпеки та захисту від радіаційного опромінення.

Перечень ссылок

1. *Клевцов О. О.* Украинский ученый криминалист отказался продать иностранным спецслужбам свое изобретение за миллион долларов // Факты. 2001. Вып. 15.08.01. С. 21.
2. *Федоренко Ю. І., Массальський Г. Є., Паюцик І. І.* Ідентифікація нарізної вогнепальної зброї методом реєстрації розсіяного корпускулярного випромінювання: практ. посібник. Київ, 2001. 72 с.

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ (ЗАСТОСУВАННЯ) АВТОМАТИЗОВАНОГО РОБОЧОГО МІСЦЯ (КОРИД) ПРИ ПРОВЕДЕННІ ІДЕНТИФІКАЦІЙНИХ СУДОВО-БАЛІСТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

А. В. Кофанов

На основі пристрою, що сканує поверхні (СПП), призначеного для фіксації (зняття) рельєфу циліндричних і плоских поверхонь, було створено автоматизоване робоче місце експерта-баліста «КОРИД» (АРМ КОРИД), яке дозволило автоматизувати трудомісткі й рутинні операції при проведенні експертизи.

Так, АРМ дає змогу автоматично проводити такі роботи: вводити інформацію про поверхні рельєфу кулі або гільзи; спостерігати за процесом введення інформації; відобразити на екрані монітора поверхні куль або гільз, що досліджуються; здійснювати попередню обробку введеної інформації (фільтрацію); проводити вибір фрагментів об'єктів, що порівнюються, і візуальне порівняння; формувати архів куль та гільз; здійснювати пошук подібних об'єктів; виводити графічні напівтонові зображення на друк; видавати рекомендації за результатами порівняння досліджуваної та експериментальної куль (гільз) тощо.

До складу технічних засобів автоматизованого робочого місця експерта-баліста входить: ПЕОМ; монітор; адаптер введення висновку; СПП (сканувальний пристрій поверхонь); набір калібрів.

Пристрій, що сканує зняття інформації, призначений для фіксації рельєфу циліндричних і плоских поверхонь, складається з: блоку опромінення-реєстрації; кулегільзотримача з пристроєм центрування по геометричній осі обертання; приводів обертання кулі (гільзи) й пересування блоку опромінення-реєстрації вздовж об'єкту, що досліджується; обмежувачів крайніх положень, управління, індикації і комутації з ПЕОМ.

Програмний комплекс складається з таких автономних блоків програм: програми введення, обробки і записів в архів KORID; програми візуальної ідентифікації; програми перетворення графічного зображення в формат PCX (напівтонове зображення); інструментального пакету обробки й аналізу зображення; програми видачі рекомендації експерту-балісту за результатом ідентифікації зброї; пакет сервісних програм; програми демонстраційного ролика ROLIK.

Програма введення, обробки і запису в архів KORID виконує такі функції: зняття інформації про поверхню кулі; обробку інформації по алгоритмах попередньої обробки; архівацію даних і роботу з архівом.

Програми візуальної ідентифікації і перетворення графічного зображення рельєфу поверхонь куль і гільз, призначені для виведення на екран дисплея інформації про рельєф поверхні куль або гільз як в графічному, так і в напівтоновому зображеннях.

Програмний інструментальний пакет обробки й аналізу зображення, дає змогу експерту-балісту поєднувати зображення рельєфу поверхонь досліджуваних куль і гільз з експериментальними як у графічному зображенні, так і в напівтоновому зображенні, виокремлювати будь-які позначені експертом частини поверхонь для більш детального дослідження.

Програми видачі рекомендацій за результатами ідентифікації зброї, видають на екран дисплея результати порівняння рельєфів поверхонь куль або гільз за різними математичними критеріями збігу. Крім цього, експерту-балісту доступна інформація про кількість нарізів, кути нахилу, ширину й глибину нарізів, належності зброї до певного виду, моделі, системи.

Пакет сервісних програм, дає змогу інспектору-криміналісту або експерту-балісту проводити різні дослідження майже без спеціальної підготовки.

THE APPLICATION WORKSTATION "KORID" DURING THE IDENTIFICATION OF FORENSIC BALLISTIC INVESTIGATIONS

A. Kofanov

The commission of serious crimes involving firearms presently considering conducting ATO, unfortunately, not uncommon. And the evidence - guns, bullets, shells - are investigated, usually with different modifications comparative microscopes. But this is not enough. Indeed, in 1998 a famous scientist and criminologist Ukraine, Senior Fellow Research Institute to combat crime problems of the National Academy of Internal Affairs Y.I. Fedorenko invented a unique device that allows you to work much more efficiently with real evidence.

Today it is common knowledge - that if in the act are ball or sleeve, then to identify the firearm that was used, and after that deleted one step. Indeed, these arguments can determine what kind of weapon was used, and traced its way from the manufacturer to the owner. However, this process is far from simple. Seized from the scene bullets and cartridge cases are sent to provincial NDEKTS where they investigate to determine the characteristics of trails (traces from the inner surface of the bore and the other parts of the weapons). Then check the "repetition" - or was not previously used the weapons in the commission of other crimes. If the result is negative, the evidence sent to the State Research Center Forensic MIA of Ukraine. This work is complex and time-consuming. For example, the identification of one, liners (balls) spent up to eight hours (in difficult cases, and more), as well as to study the bullets and shells still - has for decades mostly used different versions comparative microscopes (except for "THAIS" , "REBOUND"). This error is not excluded as a result of imperfection of the optical microscope system. Also significantly tightened deadlines identification expertise.

The idea to create a device that would help maximize investigation, was born in Y. Fedorenko in 1993. Then he worked with sources of nuclear radiation in another area, but decided to try to apply in the forensic field, namely in the judicial ballistics. As a result, created a technical device, which later became known as "workstations" "KORID" (corpuscular ID). This is a device that scans, absolutely safe, portable and compact. Within 15-20 minutes, the computer screen displays a three-dimensional image of the surface of the developed world - and any inspector or police criminalist-expert receives reliable information on firearms that have been used or applied. To use this appliance requires minimal special training.

Currently existing microscopes comparative weighing several dozen kilograms, not compact, not portable and are considerably more expensive. Analogues "KORID" in the world there. Before the device was shown significant interest internationally. Representatives of one of the developed countries offered the author the right to sell the idea and production of this device.

Prototype "KORID" has been tested in practice. In the 90's was shot family Krivoruchko. To prove the guilt of the suspect seemed very problematic, removed his pistol was antique and the bore had a large degree of wear, the traditional method of research for the identification gun were found at the murder bullets seemed impossible. Investigators asked the Y.I. Fedorenko - by using the "KORID" was held with the identification studies strongly positive conclusions.

An interesting detail is also "hidden" opportunities "KORID" at work not only with bullets and shells, but also with other physical evidence - including coins, tools and hacking etc.

So based on the above-mentioned consider it appropriate to consider a more detailed structure, operating principle and features "bullfighting".