

УДК 343.982.4

В.Л. Григорович

### КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГОЛОГРАФИЧЕСКИХ ЗАЩИТНЫХ ЗНАКОВ

Проведенное нами исследование следственно-экспертной практики показало, что с момента появления на белорусском рынке объектов, защищенных голограммами и являющихся предметом преступлений, предусмотренных ст. 201, 221, 222, 248, 261, 261<sup>1</sup>, 380 УК Республики Беларусь (2007–2010 гг.), проведено 1157 криминалистических экспертиз с целью выявления признаков подделки. Из них: 35,8 % по ст. 201 УК Беларуси, 48,2 % по ст. 221 УК, 3,6 % по ст. 222 УК, 2,4 % по ст. 248 УК, 0 % по ст. 261 УК, 7,1 % по ст. 261<sup>1</sup> УК, 2,9 % по ст. 380 УК.

Все экспертизы проводились, как правило, до возбуждения уголовных дел. Это обусловлено тем, что криминалистическая экспертиза способствует получению достаточных данных, указывающих на признаки одного из перечисленных выше общественно опасных деяний, и в соответствии со ст. 167, ч. 2 ст. 173 и ч. 2 ст. 226 УПК Республики Беларусь ее следует проводить на стадии рассмотрения заявлений или сообщений о преступлении либо проверки материалов, так как ее выводы имеют существенное значение для принятия решения о возбуждении уголовного дела. В первую очередь это связано с необходимостью установления предмета преступления – поддельного денежного знака, документа, пластиковой карточки, товара, о чем будет свидетельствовать отсутствие или несоответствие сертификату одного или нескольких средств защиты от подделки, в том числе и голографических защитных знаков.

Анализ уголовных дел показал, что экспертиза голографических защитных знаков (ГЗЗ) проводилась в рамках исследования документов, денежных знаков, акцизов и платежных средств (61,8 % случаев), а также контрафактной продукции (35,8 % случаев). Самостоятельная экспертиза голографических знаков не проводилась в связи с тем, что в экспертных учреждениях Республики Беларусь отсутствуют специальные подразделения.

Образование такого подразделения для проведения экспертизы ГЗЗ имеет свои положительные стороны, которые выражаются в следующем: во-первых, это позволило бы сконцентрировать специалистов в области криминалистической голографии в одном подразделении, которые могли бы проводить и другие исследования с использованием голографических средств и методов (например, механизма образования следов выстрела, произошедших от взаимодействия снаряда с металлической преградой, при проведении баллистической экспертизы (рис. 1)); во-вторых, можно было бы осуществить подготовку таких специалистов путем упорядочения учебного процесса образовательных учреждений МВД (разработка специального курса, тематических планов занятий и т. д.).

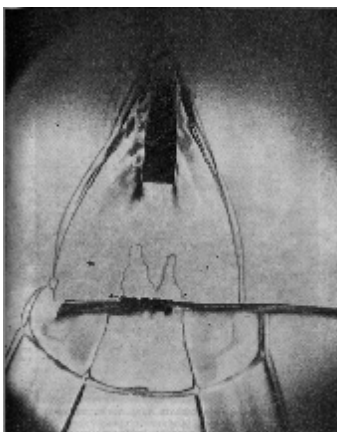


Рис. 1. Изображение летящей пули, пробившей преграду, восстановленное с голограммы, полученной методом реального времени

Такой подход имеет и отрицательные стороны, выражающиеся прежде всего в экономическом плане: во-первых, в дополнительных затратах, выделенных для обеспечения подготовки специалистов в области криминалистической голографии, во-вторых, в необходимости выделения дополнительных средств на содержание самостоятельного экспертного подразделения. Это также не эффективно и с точки зрения затраченного на исследование времени, поскольку такой подход требует комплексной экспертизы, включающей в себя исследование денежного билета и отдельно кинегаммы – элемента защиты банкноты, что требует привлечения двух разных специалистов и, как правило, удваивает срок проведения экспертизы.

Результат проведенного нами анализа экспертной практики показал, что исследование ГЗЗ целесообразно проводить в рамках экспертизы документов, денежных знаков, пластиковых карточек, акцизов и контрафактной продукции. Такого же мнения придерживается и 78,6 % опрошенных нами экспертов.

Данный подход имеет положительные стороны. Во-первых, он дает возможность подготовить экспертов-криминалистов, обладающих знаниями в области криминалистической голографии, путем введения в учебный процесс занятий по соответствующей тематике, что позволит расширить круг специалистов данной области без дополнительных затрат. Во-вторых, отпадает необходимость в назначении комплексной экспертизы и привлечения второго специалиста. И, как следствие, в-третьих, значительно экономится время экспертного исследования и повышается эффективность его проведения.

Однако при таком подходе в экспертной практике могут обнаруживаться недостатки организационного характера, которые связаны с игнорированием экспертом важности глубокого исследования голографических защитных знаков. Это может выражаться либо в поверхностном исследовании ГЗЗ, либо в отсутствии его как такового. Указанный нюанс вызван тем, что эксперт при проведении исследования ограничивается обнаружением признаков подделки других элементов защиты документов, денежных знаков, платежных средств, акцизов и контрафактной продукции и считает это достаточным.

Так, например, в заключении эксперта № 9578/346 от 11 апреля 2010 г. указывается, что на торцах корпусов футляров 133 видеокассет, представленных на криминалистическое исследование с целью определения признаков контрафактности, имеются защитные голографические наклейки, выполненные веществом серебристого цвета, имеющим блеск и отслаиваю-

щимся с поверхности футляров в виде чешуек. Изложенное позволяет сделать вывод о том, что на представленных видеокассетах голограммы имитированы фольгой серебристого цвета. В данном случае эксперт не указывает: способ нанесения голограмм на поверхность футляров видеокассет; состав клея; несовпадение цветовой гаммы исследуемых голограмм с голограммой-образцом при одинаковых углах падения освещения; материал (алюминий, иной металл) и другие особенности этого элемента защиты.

Кроме того, встречаются заключения экспертов в виде «отписок». Так, по материалам уголовного дела № 03108000122 для производства экспертизы были представлены 52 коробки с 473 компакт-дисками. В заключении эксперта № 64694/2210 от 29 ноября 2010 г. указано, что исследовать голографическую наклейку «Русстар-555», используемую для оформления упаковки указанной продукции, не представилось возможным в связи с отсутствием образцов для сравнительного исследования. Хотя, как это видно из материалов дела, правообладателем данной продукции на территории Республики Беларусь является индивидуальный предприниматель Ю.А. Погорелов, проживающий в г. Минске. Информация об оригинальных компакт-дисках Ю.А. Погореловым и фирмами, их выпускающими, не была представлена в экспертное учреждение. В свою очередь, ни эксперт, которому было поручено исследование, ни руководство экспертного подразделения не попытались обратиться к данным субъектам за получением необходимой информации или к следователю для предоставления дополнительных материалов. Таким образом, эксперт недобросовестно исполнил свои обязанности и сделал вывод о невозможности исследования голограмм, формально сославшись на отсутствие их образцов.

Следует отметить, что наличие в заключениях экспертов сведений об исследовании голограмм (кинеграмм), т. е. способе крепления, составе клея, материале, особенностях рисунка, способствовало бы определению направления расследования и оперативного поиска подозреваемых лиц, собиранию доказательств. Появилась бы возможность отыскивать и приобщать к уголовному делу в качестве вещественных доказательств сырье и оборудование, которые использовались для изготовления поддельных голограмм, и саму фальшивую продукцию. Это облегчило бы также установление причастности лиц к совершенному общественно опасному деянию.

Следовательно, указанные сведения в своей совокупности способствовали бы всестороннему, полному и объективному исследованию всех обстоятельств дела.

Недостатки организационного характера могут быть, по нашему мнению, устранены, во-первых, путем постановки следователем перед экспертом вопросов, требующих ответов, содержащих упомянутые выше сведения, во-вторых, повышения уровня контроля руководителей экспертных подразделений за выполнением их подчиненными исследований объектов, защищенных голограммами.

Анализ заключений экспертов, имеющихся в изученных нами уголовных делах, показал, что в 81,7 % случаев в криминалистическом исследовании голограмм (кинеграмм) поддельных денежных билетов, платежных средств, документов, акцизов и контрафактной продукции применялся метод визуального контроля, который позволил выявить подделки при сопоставлении их с образцами (рис. 2, 3). Глубокие лабораторные исследования не проводились. Это связано с тем, что в настоящее время отсутствует методика криминалистического исследования ГЗЗ и необходимое оборудование. В ходе технико-криминалистической экспертизы, например поддельных купюр евро, эксперт-криминалист, устанавливая подлинность денежного билета, подвергает лишь визуальному сравнительному исследованию полосовую или локальную кинеграмму. При этом он указывает общие признаки подделки и не отражает многие другие параметры, которые могут быть исследованы с использованием электронного микроскопа, лазерных установок и иного оборудования.

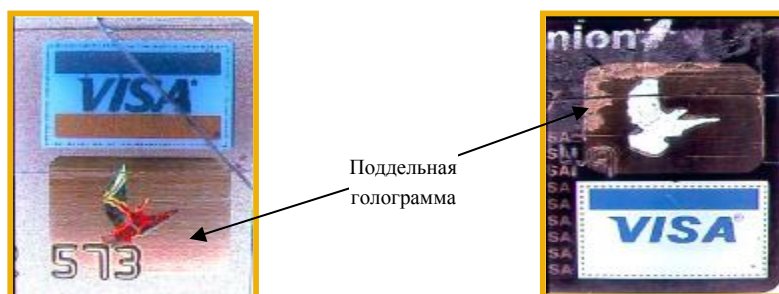


Рис. 2. Изображение фрагментов фальшивых пластиковых карточек VISA



Рис. 3. Изображение фрагментов фальшивых пластиковых карточек MasterCard

Это подтверждает и проведенный нами опрос респондентов, 70,6 % из которых считают недостаточным обеспечение экспертных подразделений необходимыми средствами и методиками для исследования голограмм (кинеграмм), используемых для защиты денежных знаков, документов, пластиковых карточек и т. д.

Изучение заключений экспертов показало, что 84,8 % фальшивых кинеграмм евро имитированы тиснением радужной фольги. При наблюдении поддельного голографического изображения под различными углами зрения смены изображений не происходит, в подлинных билетах кинеграмма изменяет изображения и цветовую гамму (рис. 4, 5).



Рис. 4. Изображение поддельной кинеграммы купюры 100 евро, наблюдаемой под разными углами зрения (смены изображения не происходит)

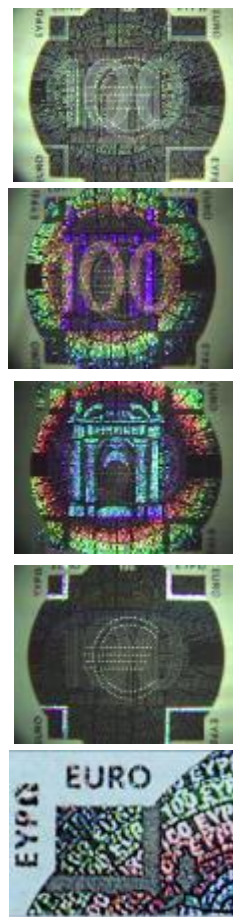


Рис. 5. Изображение подлинной кинеграммы купюры 100 евро, наблюдаемой под разными углами зрения (происходит изменение изображения и цветовой гаммы)

Следует особо выделить суперподделки кинеграмм денежных знаков евро (в основном это банкноты 100, 200, 500 евро). Они встречаются крайне редко и составляют лишь 3,4 % от всех подделок (рис. 6, 7). Для их исследования недостаточно применения только метода сравнительного исследования, поскольку по материалу, качеству и способу воспроизведения изображения они близки к подлинным кинеграммам. Отличия, имеющиеся между фальшивыми голографическими изображениями и подлинными, можно выявить только при помощи специального оборудования в лабораторных условиях.



Рис. 6. Поддельная купюра 200 евро № EUA0200P00003



Рис. 7. Изменяющееся, при наблюдении под разными углами зрения, изображение поддельной локальной кинеграммы купюры 200 евро № EUA0200P00003

В результате проведенного анализа научной литературы мы пришли к выводу, что отсутствует и теоретическое описание методики проведения экспертизы голографических защитных знаков.

Некоторые ученые криминалисты (Н.М. Балашов, О.С. Бочарова, О.М. Дятлов, Е.П. Ищенко, П.П. Ищенко, С.Г. Котов, В.В. Мальцев, М.П. Смирнов, А.А. Топорков, С.Б. Шашкин, Н.Н. Шведова и др.) лишь выделяют ГЗЗ как наиболее эффективный элемент защиты ценных бумаг, денег, документов и продукции, при этом не исследуют вопросы о его экспертизе. Так, например, О.С. Бочарова и О.М. Дятлов отмечают только то, что пленки в виде голограмм, кинеграмм, пиксельграмм являются одним из наиболее надежных элементов технологической защиты, что воспроизвести или осуществить их имитацию средствами, методами оргтехники и общей полиграфии невозможно. Также не нашли своего отражения эти вопросы и в кандидатской диссертации В.В. Мальцева: «Нетрадиционные методы исследования в криминалистике». Кроме того, в указанных работах не исследовались аспекты использования преступниками для подделки денежных знаков не только средств и методов оргтехники, общей полиграфии, но и других наиболее высокотехнологических способов, позволяющих имитировать кинеграммы, несоответствия стандарту которых можно выявить только экспертным путем. Такие подделки уже встречались и исследовались в ГЭКЦ МВД Республики Беларусь (рис. 6, 7).

Таким образом, в результате проведенного исследования мы пришли к выводу, что задача экспертизы голографических защитных знаков должна состоять в проверке соответствия свойств сертифицируемых ГЗЗ своему назначению и установлении подлинности голограмм, кинеграмм, пиксельграмм.

В первом случае экспертиза проводится для получения предприятиями сертификата на производство ГЗЗ и его использование в целях обеспечения предотвращения подделки объектов защиты. В этой связи совокупность заложенных в ГЗЗ защитных признаков должна обеспечивать многоступенчатую процедуру проверки подлинности голографических знаков путем контроля: открытых визуальных признаков невооруженным глазом; открытых признаков, требующего применения простейших переносных оптических устройств универсального типа; скрытых признаков, требующего использования компактных специальных оптических приборов активного типа (содержащих специальные излучатели); экспертизы открытых и скрытых признаков сложными стационарными оптическими анализаторами; экспертизы структуры микрорельефа, т. е. признаков, характеризующих технологический процесс производства ГЗЗ (экспертиза технологии изготовления ГЗЗ), с использованием уникального оборудования.

Проведенное нами исследование по изучению защитных свойств голограмм позволило разработать рекомендации по повышению их эффективности, а именно:

логотип голограммы должен нести информационную нагрузку, такую, чтобы восстановленное изображение было знакомо потребителю и отвечало целевому назначению защищенного предмета. Это может быть эмблема фирмы, герб страны, изображение известного человека и т. д.;

рельефная сторона голограммы должна быть недоступной для тиражирования и производиться на двухслойной полимерной пленке;

дополнительно необходимо наносить защитные полиграфические надписи и знаки на поверхность голограммы или использовать голограммы, частично покрытые алюминием;

в определенных сферах гражданского оборота объектов защиты целесообразно использовать достаточно сложные голограммы. Так, в случае, когда срок обращения защищенного предмета и тираж голограмм небольшой, можно применять простые ГЗЗ, а в случае продолжительной эксплуатации объекта защиты и большого тиража голограмм следует использовать максимально сложные ГЗЗ, изготавливаемые, например, методами кодирования и синтеза.

Учет данных рекомендаций в деятельности предприятий, изготавливающих ГЗЗ, позволит создать надлежащую материальную базу для контроля и производства голографической продукции.

Для установления обстоятельств, подлежащих доказыванию, по делам о преступлениях, предусмотренных ст. 201, 221, 222, 248, 261, 261<sup>1</sup>, 380 УК Республики Беларусь, требуется использование специальных знаний, которые применяются в форме криминалистической экспертизы. Данное экспертное исследование помогает следователю выявить закономерную связь между умыслом преступника, его действиями, направленными на реализацию задуманного, и предметом преступления.

По нашему мнению, криминалистическое исследование голографических защитных знаков должно состоять из нескольких этапов. В первую очередь проводится визуальный экспресс-контроль голограммы. Затем устанавливается ее тип и определяется последовательность исследований в зависимости от возможного способа подделки.

Исследование голограммы проводится путем ее сравнения с голограммой-образцом. При этом следует обратить внимание на следующие моменты:

совпадение цветовой гаммы исследуемой голограммы с голограммой-образцом при одинаковых углах падения освещения;

наличие голографического «шума»;

точность восстановления логотипа;

способ крепления ГЗЗ к объекту защиты (самоклеение, ламинирование, горячее тиснение);

число плоскостей изображения (в основном это две-три плоскости, большее их число используется редко, поскольку существуют ограничения по глубине и резкости радужной голограммы);

глубину изображения (например, голограмма размером 15×15 мм имеет глубину в диапазоне 3–5 мм);

наличие на голографическом изображении дефектов, которые могут быть внесены при голографическом копировании оригиналов.

Кроме этого не допускается повреждения голограммы в виде надрывов, трещин. Также особое внимание следует обращать на толщину голограммы, точность расположения ее на предмете защиты, качество приклеивания, структуру материала из которого изготовлена голограмма.

После этого проводится исследование параметров голограммы лабораторными методами. При этом устанавливаются и сравниваются с голограммой-образцом следующие параметры:

количество ракурсов голограммы (например, сложная голограмма обычно содержит от 20 до 200 ракурсов, число которых варьирует в зависимости от объекта защиты, размера голографического изображения, цветоделения, степени анимации и материалов необходимых для записи);

качество воспроизведения микротекста, нанотекста и мелких деталей изображения (например, простые ГЗЗ имеют разрешение 100–300 dpi, сложные – свыше 2000 dpi);

углы дифракции;

апертура;

модуль дифракционной решетки. ГЗЗ состоит из набора отражательных дифракционных решеток. От модуля решетки зависит, насколько эффективно происходит разложение отраженного света на спектр. Под микроскопом с увеличением до 300 крат, голографическое изображение будет иметь вид чередующихся темных и светлых полос. Модулем дифракционной решетки называется суммарная ширина светлой и темной полос ГЗЗ;

ширина и взаимное расположение щелей для многочастотной радужной голограммы;

расстояние от изображения щелей до голограммы при восстановлении волновым фронтом установленной кривизны.

В случае использования в голограмме закодированной или скрытой информации проводится ее декодирование, восстановление и анализ соответствия образцу.

Кроме того, при необходимости могут проводиться дополнительные исследования голограммы, такие, как контроль материала и клея, оптическое исследование дифракционной структуры голограммы.

Клеи подбираются таким образом, чтобы разрушение голограммы (полное или частичное) происходило при попытке отклеивания, нагрева и использования растворителей. Это делает невозможным повторное использование или копирование ГЗЗ.

Исследование голографического защитного знака лабораторными методами осуществляется стандартными оптическими приборами (микроскопами, фотометрами, спектрометрами и др.) или специальным лазерным устройством, с помощью которых идентифицируется сложное изображение ГЗЗ и считывается скрытое изображение. Сложное и скрытое изображение можно не только визуально наблюдать, но и вводить в компьютер для последующего сравнения с эталонным изображением-образцом.

В этом случае изображение исследуется по таким важнейшим параметрам, как: разрешающая способность; наличие объемности изображения (например, только плоское двумерное изображение 2D, одновременное сочетание переднего и заднего планов изображения 2D/3D, полностью объемное изображение 3D); наличие цветовой гаммы; присутствие эффектов подвижности (создающих иллюзию передвижения объекта по голограмме); наличие чернильной нумерации на поверхности голограммы или лазерной нумерации внутри голограммы, а также ряд других параметров (рис. 8).



Рис. 8. Изображения радужных голограмм:

*а* – двумерное изображение 2D; *б* – комбинированное изображение 2D/3D; *в* – объемное изображение 3D; *г* – 2D-голограмма с лазерной нумерацией

Требование к стойкости защитных свойств ГЗЗ определяется возможностью изменения внешнего вида знака хотя бы по одному характерному признаку при несанкционированном воздействии на него или нарушении условий его эксплуатации. Например, при попытке отделения защитного знака от пластиковой карточки происходит полное или частичное его разрушение, понижение разрешающей способности, нарушение цветовой гаммы, пропадание микротекстов или микрооптических деталей в изображении знака, пропадание скрытого изображения, что обнаруживается визуально или с помощью лупы, микроскопа, лазерного устройства, применяемого для идентификации голограмм, и др.

Устойчивость защитных свойств ГЗЗ обеспечивается технологией изготовления знака: в виде самоклеящейся этикетки на разрушаемой пленке, приклеиваемой на бумагу или поверхность карточки, либо в виде тонкослойной фольги (толщиной от 6 до 12 мкм), припрессованной методом горячего тиснения, что в обоих случаях обеспечивает разрушение знака при попытке его отделения.

По нашему мнению, для исследования подлинности голограмм перед экспертом целесообразно ставить следующие типичные вопросы:

Является ли метка на представленном объекте голографическим защитным знаком?

Если да, то к какому типу (виду) ГЗЗ она относится (голограмма, кинеграмма, пиксельграмма и т. д.)?

Соответствует ли исследуемый голографический защитный знак установленному стандарту?

Каков способ крепления ГЗЗ к объекту защиты?

Подвергался ли голографический защитный знак несанкционированному воздействию, если да, то каким способом?

Если метка на представленном объекте не является голографическим защитным знаком, то каким способом она изготовлена? Какие средства использовались для ее изготовления?

Не использовались ли представленные на исследование сырье и оборудование для изготовления метки?

В результате проведенного нами исследования проблемы экспертизы голографических защитных знаков мы пришли к следующим выводам.

Экспертиза ГЗЗ должна проводиться до возбуждения уголовного дела для выявления признаков преступлений, предусмотренных ст. 201, 221, 222, 248, 261, 261<sup>1</sup>, 380 УК Республики Беларусь.

Ее целесообразно осуществлять в рамках технико-криминалистического исследования документов, денежных знаков, платежных средств, акцизов и контрафактной продукции.

Для получения сведений о способе изготовления и крепления голограмм, материале, особенностях рисунка и других признаках следователю рекомендуется ставить перед экспертом конкретные вопросы, перечень которых приведен выше.

Экспертизу ГЗЗ следует проводить по предложенной нами схеме.

УДК 343.983

И.Г. Дода

### КРИМИНАЛИСТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЗВУКОЗАПИСЕЙ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ

В ходе расследования уголовных дел по значительному большинству преступлений используются возможности экспертного исследования вещественных доказательств. На современном этапе в системе доказательств, собираемых по уголовному делу, заключение эксперта оправданно занимает ведущее место [7]. С помощью экспертизы, которая проводится на