

ISSN 2307-1400

НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ



№ 1 (1) 2013

СОЦИАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

УДК 343.98.06

КРИМИНАЛИСТИЧЕСКАЯ ГОЛОГРАФИЯ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ДМИТРЕНКО Д. И.,
ШУЛЬГИНА Т. М.

Наука и практика криминалистики представляют собой особый фундамент обеспечения национальной безопасности. В настоящее время одним из наиболее прогрессивных методов, используемых для фиксации и исследования криминалистических объектов, является голографический метод. Данная статья посвящена исследованию криминалистической сущности указанного метода в контексте его применения в следственной и экспертной практике. Анализируя вопросы современной эмпирической актуализации голографического метода в различных отраслях криминалистической техники, авторы приходят к выводу, что нынешней криминалистикой в большей степени рассматривается и обосновывается именно объектно-ориентированный подход, который направлен лишь на создание трехмерных моделей обстановки места происшествия на основе голографического создания материальных следовых отображений преступного события в конкретном исследуемом пространстве. Формулируется авторское предложение по внедрению в криминалистическую теорию и следственно-экспертную практику нового подхода – субъектно-ориентированного, сущность которого заключается в голографическом ретроспективном построении динамических поведенческих линий предполагаемого преступника, жертвы (потерпевшего) в привязке к элементам материальной среды. Определяется ряд проблем, связанных с перспективным развитием изучаемого направления в криминалистике.

Ключевые слова: национальная безопасность; голографический метод; интерференционная картина; объектно-ориентированный подход; субъектно-ориентированный подход; голографические модели; динамическая ретроспекция.

FORENSIC HOLOGRAPHY AS A FACTOR OF NATIONAL SECURITY

DMITRENOK D. I.,
SHULGINA T. M.

Forensic science and practice are a special foundation for the national security. At the present time one of the most progressive methods for fixing and research of forensic facilities used is the holographic method. This article is devoted to the research of forensics essence of this method in the context of its use in the investigation and expert practice. Analyzing the questions of modern empirical actualization of the holographic method in various sectors of the criminalistic equipment, the authors come to the conclusion that the current forensics increasingly being considered and substantiated an object-oriented approach, which is aimed only at creation of three-dimensional models of the incident place situation on the basis of a holographic interfeeration of material trace reflections of the criminal events in particular the space. Is formulated by the author's proposal for the implementation in the criminalistic theory and the

investigative-expert practice a new approach – the subject-oriented approach, the essence of which lies in the holographic retrospective building a dynamic behavioural lines of the alleged offender, the victim (injured) in relation to the elements of the material environment. Is determined by a number of problems, connected with further perspective development of the studied areas in forensics.

Keywords: national security; holographic method; interferogram; object-oriented approach; subject-oriented approach; holographic model; dynamic retrospection.

Развитие современного общества связано со множественными рисками криминальной природы. Практически все сферы жизнедеятельности человека подвержены негативному воздействию внешних и внутренних криминогенных факторов прогресса социума как его неотъемлемых побочных явлений. Государство, будучи своего рода синергетической системой, стремится к восстановлению постоянно нарушаемого баланса, демонстрируя свои защитные функции в рамках обеспечения национальной безопасности. Разумеется, насколько бы совершенной ни была данная система, невозможно обнаружить абсолютно идеальные формы её функционирования, как и невозможно обнаружить универсальное средство борьбы с преступностью. Однако именно криминалистическая наука и практика всегда выступала и будет выступать в качестве приоритетного защитного комплекса, определяемого государством в виде особого фундамента национальной безопасности, поскольку важнейшими государственными интересами являются «минимизация негативных последствий социальной дифференциации и социальной напряженности в обществе; обеспечение общественной безопасности и безопасности жизнедеятельности населения, снижение уровня преступности и криминализации общества» [1, п. 12].

Любое расследование практически всегда начинается с анализа обстановки места происшествия и отдельных следовых отображений (объектно-субъектных источников доказательственной информации), что сопряжено с тщательностью, полнотой осмотра места преступного события и стремлением к объективности данного следственного действия. Средства и методы фиксации, к которым традиционно прибегает следователь (специалист, эксперт), зачастую обеспечивают следственную и экс-

пертную практику двумерными плоскими моделями в виде стандартных фотографических изображений. Формат двух измерений (ширина + длина), в котором строится изображение отдельного следа или следовой картины в целом, генерирует условия для формирования неполного, искаженного представления об исходной трехмерной природе исследуемых криминалистикой материальных отображений. «Обычная фотография... весьма несовершенный имитатор объекта, ее несовершенство очевидно... для зрительного аппарата, для которого она предназначена: достаточно изменить точку наблюдения или аккомодацию глаза, и мы убеждаемся, что перед нами не сам объект, а какая-то его проекция на плоскость» [2, с. 11]. А это, следует согласиться с российским ученым, профессором Е.П. Ищенко, «главный недостаток подобных изображений... Подобное значительно снижает информативность изображений и возможность анализа зафиксированных данных» [3, с. 99].

Применение чисто фотографических методов для получения трехмерного изображения наблюдались еще в середине прошлого века, при этом честь открытия и описания первого голографического эффекта принадлежит французским ученым-физикам А. Беккерелю, Н. Ньепсу и Г. Липпману во второй половине XIX – начале XX века. Тем не менее, сам термин «голограмма» был введен в научный оборот лишь в 1948 г. английским физиком Д. Габором, после публикации работ которого исследования приобрели более системный характер; нынешнее же название изучаемого явления – «голография» (от греч. *ὅλος* – весь, полный и *γραφῆ* – пишу, черчу, рисую) – было введено американским ученым Д. Строуком в 1964 г.

На сегодняшний день свойства лазерного излучения, используемого в голографии,

настолько уникальны (постоянная частота, фаза и поляризация), что обеспечивают высокую надежность современных квантовых генераторов и сказываются на целевом разнообразии последних (гелий-неоновые, азотные, аргоновые), — важнейший фактор их широкого применения в криминалистике.

Голографический метод используется для фиксации и исследования криминалистических объектов. Его ценность состоит в том, что возникают предпосылки получения более полной информации об исследуемом объекте; голография представляет собой процесс регистрации и амплитудных (как в обычной фотографии), и фазовых характеристик отражаемого светового потока.

Известно, что все освещенные объекты поглощают, отражают и рассеивают свет. Формирующееся при этом световое поле содержит полную информацию об объектах, их форме, взаимном расположении и даже материале, из которого они состоят. В каждом из направлений визуализации наблюдаемая структура светового поля, формируемого объектом, несколько отличается от соседнего. Таким образом смена ракурса осмотра объектов изменяет их взаимное положение. Следовательно, для наиболее полной регистрации нужно фиксировать не изображение объекта, а формируемое им световое поле. Научившись регистрировать это поле, а затем восстанавливать его, можно «увидеть» образ объекта таким же, каким он был в момент фиксации [3, с. 99-100].

В криминалистике последних лет голография приобрела широкую известность благодаря тому, что позволяет получать эффективные объемные цветные изображения различных исследуемых объектов, в том числе в рамках проводимых кримэкспертиз.

Суть голографирования состоит в регистрации интерференционной картины двух лучей, освещающих объект: опорного и объектного [4]. Голограмма отражает свет так же, как реальный объект, а возникающее световое поле в точности соответствует объектному. Голограмма — это не изображение объекта, а зарегистрированное распределение интерференционной картины объектного и опорного волновых полей; отсюда для голографического метода не существует

понятий «негатив и позитив» [3, с. 101]. В момент осуществления записи голограммы все точки объекта по отдельности рассеивают излучение непосредственно на всю поверхность регистрирующей среды, отсюда вытекает следующая закономерность: в каждой точке голограммы содержится информация обо всем объекте целиком.

«Впервые мысль о возможности использования голограммного метода для создания изобразительной техники, воспроизводящей полную иллюзию действительности изображаемых объектов, была высказана в работе [Денисюка Ю.Н. в 1962 г.]» [2, с. 114]. Голография, представляющая собой регистрацию и воспроизведение волнового поля, создаваемого с помощью лазера, в качестве инновационного метода в криминалистике стала рассматриваться сравнительно недавно. При этом, как резюмирует развитие голографического метода академик Ю.Н. Денисюк, «все приложения голографии можно разделить условно на два больших класса: приложения, связанные с получением пространственных изображений, предназначенных для визуального восприятия, и приложения, в которых голограмма используется как своеобразный мерительный инструмент» [2, с. 102]. Каждый из этих классов в современной криминалистике играет свою важную роль и оба они, как и по отдельности, имеют неотъемлемое значение, которое трудно переоценить и которое зачастую не принимается во внимание преобразователями нынешней криминалистической науки. Тем не менее, перспективы адаптации указанных классов голографии для целей криминалистики можно свести к двум тезисам: голограмма в виде мерительного инструмента чаще всего может использоваться в экспертной практике; в свою очередь применение пространственных голографических изображений подходит не только для экспертного исследования зафиксированных ранее объектов, но более всего для построения и проверки следственных версий на основе воссозданных трехмерных моделей единичных следовых объектов и криминалистической следовой картины в целом.

Основные примеры освоения в след-

ственной и экспертной практике указанных направлений следующие:

- голографический метод широко используется сейчас в криминалистическом исследовании документов для различения штрихов графитных карандашей, синих копирок, черных и синих чернил посредством цветоделительной съемки, а также для прочтения залитых, зачеркнутых, замазанных записей и оттисков, восстановления вытравленных, угасших, смытых текстов, выявления дописок и других изменений в документах посредством лазерной люминесценции;

- особую актуальность голографический метод приобретает тогда, когда криминалисту приходится иметь дело с недолговечными, скоропортящимися объектами, размеры и детали которых необходимо неоднократно сопоставлять с образцами и проверяемыми предметами;

- в отличие от обычного оптического оборудования, позволяющего исследовать только полированные объекты, голографическая интерферометрия дает возможность анализировать шероховатые криминалистические объекты, которых, разумеется, большинство. Так, с помощью голографии удается выявить невидимые следы, оставленные ногами преступника на ворсистых напольных покрытиях. Например, после того как по ковровину или другой толстой ткани, устилающей пол, прошел человек, на поверхности остаются совершенно неразличимые вмятины – следы ног. Они очень медленно «заплывают» по мере того, как волокна ткани или ворсинки ковра распрямляются;

- получение трехмерных изображений – далеко не главное и не единственное применение голографии. Голограмму можно использовать для измерений геометрических размеров объектов. Это необходимо, когда обмер реальных объектов затруднен или невозможен (например, при экспертизе микрорельефа следов скольжения). Здесь полезны способы определения пространственного положения восстановленной точки, анализа профиля поверхности объекта и др. Их применение в криминалистической практике наиболее перспективно при ана-

лизе следов удара и давления (отжима), сопоставляемых с рабочими поверхностями проверяемых орудий взлома. Они целесообразны в первую очередь там, где требуется создание стерео- и псевдостереоэффекта, например при исследовании отпечатка бойка на капсюле гильзы [3, с.102];

- голографический метод весьма полезен при производстве трасологических и судебно-баллистических экспертиз, когда фоновые помехи мешают выделить, проанализировать и сравнить признаки, отобразившиеся в следах [5].

Однако, это лишь единичные случаи надлежащего применения голографии в криминалистике. Хотя в целом, современные возможности голографии должны способствовать созданию обширного информационного фонда, включающего трехмерные отображения как различных элементов следовой картины преступления, так и обстановки места происшествия в целом, что неоспоримо может быть использовано в оперативных и учебных целях.

Большой толчок к становлению и развитию голографии в криминалистической науке и технике непреднамеренно дали работы американцев Э. Лейта и Ю. Упатниекса. Именно ими в 1964 г. была получена первая голограмма естественного объекта (шахматных фигурок). С тех пор «развитие голографической изобразительной техники пошло... по двум основным направлениям – по линии создания так называемых видовых голограмм и по пути развития метода, известного под названием композиционная голография» [2, с. 114].

В настоящее время под термином «видовые голограммы» принято понимать голограммы естественных объектов, предназначенные для показа копий или моделей последних.

Сегодня реализована одна из перспектив видовой голографии – съемка с помощью импульсных лазеров. При использовании такой техники происходит регистрация практически любых объектов, «...поскольку за короткое время вспышки лазера практически любой объект не успевает переместиться на сколько-нибудь заметную величину» [2, с. 116].

При этом ранее самым главным недостатком обычной видовой голографии являлось то, что объект при съемке освещался излучением лазера. Это создавало условия, при которых оказывалось возможным «записать голограмму... [объекта] или даже сцены в небольшом помещении, однако возможность записи натуральных сцен таких, как здания, ландшафты, [была] полностью исключена» [2, с. 118]. Однако американский исследователь Р.В. Поль в 1967 г. предложил решение данной проблемы, спродуцировав его в виде так называемого метода композиционных голограмм, применяя который можно получать не только объемные изображения отдельных предметов, освещенных естественным светом, но также их целостную совокупность.

Следует признать, что «техника синтеза композиционных голограмм весьма сложна и создаваемые ими изображения пока что недостаточно совершенны, однако нет сомнения, что именно этот метод открывает широкие перспективы внедрения голографии...» [2, с. 120]. И, если, начиная с середины 70-х гг. XX века, композиционная голография легла в основу создания голографического объемного кинематографа, а сегодня уже и телевидения, то аспект внедрения в криминалистическую практику голографических моделей реальной обстановки места происшествия, воспроизводящих полную иллюзию действительности изображаемой следовой картины, пока еще находится на стадии проработки.

Таким образом, сегодня в криминалистике в вопросе применения голографии в большей степени рассматривается и обосновывается именно объектно-ориентированный подход: голографическое построение материальных следовых отображений преступного события в каком-либо исследуемом пространстве (место происшествия) и создание на основе подобного построения трехмерных моделей обстановки места происшествия. Однако это – криминалистическая голография в статике, отражающая только застывшие материальные отражения следовой картины происшедшего преступления и неспособная приблизиться к визуализации системных взаимосвязей между

элементами криминалистической (материальной) структуры каждого конкретного преступления. Здесь будет уместным возразить тем научным оппонентам, которые усматривают в данной сентенции предел возможностей современной голографии. Очевидный «минус» проанализированного подхода порождает детерминанты для появления иного прикладного научного направления в сфере криминалистического применения голографии, основанного на динамической визуализации связей между элементами следовой картины преступления, возникающих в результате участия в преступном событии соответствующих лиц. Отсюда закономерно вытекает название нового подхода – субъектно-ориентированного.

Сущность предлагаемого нами субъектно-ориентированного подхода основана на фундаментальных положениях криминалистической науки о криминалистической структуре преступления в части аналитики взаимосвязей между ее элементами. Так А.В. Лапин определяет криминалистическую структуру как «систему жестко и закономерно связанных обязательных элементов преступления, имеющих материальный характер. Единственным нематериальным элементом криминалистической структуры и в то же время системообразующим фактором являются обязательно существующие, вполне определенные (в том числе латентные) связи между элементами» [6, с. 205]. В свою очередь А.Е. Гучок говорит о видах связей между элементами в структуре системы преступления и относит к ним причинно-следственные, пространственно-временные, коммуникационные связи, связи взаимодействия и др. [7, с. 55]. Т.е. «объект непосредственного посягательства связан с физической и психической деятельностью виновного; его деятельность – с местом и временем посягательства, результатами и т. д., а все эти элементы системы преступления связаны с виновными и отображают его личность» [8, с. 52-53].

Если представить любое преступление в виде описания его криминалистической структуры, становятся очевидными следующие закономерности:

1) обуславливающие включение отдельных объектов материального мира в систему преступления в качестве элементов структуры;

2) функционирования в качестве элементов структуры;

3) функционирования связей между элементами криминалистической структуры преступления и окружающей средой;

4) развития преступления;

5) образования отражений;

6) обнаружения, фиксации, исследования, изъятия, сохранения следов преступления [7, с. 116].

Итак, объектно-ориентированный подход криминалистического применения голографии позволяет инновационно подойти в основном лишь к практике исследования закономерностей шестого порядка из приведенного выше списка. Область его функционирования, таким образом, очевидно ограничена. В свою очередь субъектно-ориентированный подход, которому в отечественной криминалистике вообще не уделяется внимания, направлен на системное обслуживание всех остальных закономерностей возникновения и функционирования (взаимодействия) элементов криминалистической структуры преступления. Он основан на голографическом построении динамической ретроспекции поведенческих линий предполагаемого преступника, жертвы (потерпевшего) в привязке к элементам материальной среды, прежде всего к таким как средства, орудие преступления и следовые отображения в реальной обстановке. Иными словами, речь идет о голографическом воссоздании особенностей динамики наступления и развития преступного события. Сложность становления данного подхода связана с особенностями модернизации голографической визуальной среды и ее надлежащим интегрированием в виртуальную цифровую систему посредством компонентов компьютерной (цифровой) техники и специального софта.

Многие инновации криминалистической науки имеют явно прогрессивную природу, способную без достаточной теоретической и технической поддержки ассимилироваться с идеями, носящими утопи-

ческий характер. Тем не менее, выявление функциональных особенностей элементов, связей, отдельных отражений, при работе с которыми в ходе расследования преступления может быть применен метод того или иного содержания, техническое средство определенного принципа действия, представляется отправной точкой осуществления соответствующей разработки [7, с. 117].

Разработка и внедрение системы рассмотренных подходов применения голографии в отечественной криминалистике должно видеться в качестве одного из стратегических научно-прикладных направлений, нацеленного на обеспечение общественной (национальной) безопасности.

При всех положительных сторонах голографии и указанных подходов по ее применению, можно определить следующие позиции проблемного поля интеграции данного метода в криминалистику:

1) отсутствие достаточной научно-методической базы в отношении определения системы принципов и положений, в соответствии с которыми голография будет системно внедряться в криминалистику;

2) отсутствие четкой организационной структуры применения голографии в отдельных отраслях криминалистики;

3) отсутствие в объектно-ориентированном подходе функционального описания трехмерных моделей, формируемых голографическим методом: при осмотре места происшествия в целом (в том числе при дорожно-транспортных происшествиях); при реконструкции событий при производстве следственного эксперимента; при воссоздании обстановки, приближенной к реальной, в рамках проведения проверки показаний на месте и т.д.;

4) отсутствие в криминалистической науке теоретического обоснования субъектно-ориентированного подхода;

5) отсутствие финансирования производства и внедрения соответствующего оборудования, применяемого для трехмерного сканирования следовой картины преступления (материальной среды) и последующего генерирования голографических моделей на ее основе (в том числе ретроспективных динамических моделей).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Об утверждении Концепции национальной безопасности Республики Беларусь: Указ Президента Респ. Беларусь, 30 декабря 2011 г., № 621 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2012. – № 8. – 1/13223.
2. Денисюк Ю.Н. Принципы голографии: Лекции. – Л., 1979. – 126 с.
3. Ищенко Е.П., Топорков А.А. Криминалистика: учебник / под ред. доктора юридических наук, профессора Е.П. Ищенко. – М., 2006. – 748 с.
4. Шепелевич В.В. Введение в когерентную оптику и голографию: учеб. пособие. – Минск, 1985. – 144 с.
5. Дмитриев Е.Н., Иванов Ю.П. Применение метода цифровой фотографии при фиксации объектов криминалистических экспертиз: учеб. пособие. – М., 1997. – 104 с.
6. Лапин А.В. Криминалистическое познание механизма преступления // Выбранные научные работы Белорусского государственного университета: У 7 т. Т. 3. Юриспруденция. Эканоміка. Міжнародныя адносіны / Адк. рэд. В.М. Гадуноў. – Мн., 2001. – С. 199-208.
7. Гучок А.Е. Криминалистическая структура преступления. – Мн.: БГУ, 2007. – 151 с.
8. Курс криминалистики: В 3 т. Т. 1. Общетеоретические вопросы. Криминалистическая техника. Криминалистическая тактика / Под ред. О.Н. Коршуновой, А.А. Степанова. – СПб., 2004. – 681 с.