

ISSN 1563-0285  
Индекс 75873; 25873

ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

# ҚазҰУ ХАБАРШЫСЫ

Халықаралық қатынастар және халықаралық құқық сериясы

---

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЬ-ФАРАБИ

# ВЕСТНИК КазНУ

Серия международные отношения и международное право

---

AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

# KazNU BULLETIN

International relations and international law series

---

№2 (70)

Алматы  
«Қазак университеті»  
2015

## МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ

### 1-бөлім      Раздел 1 Халықаралық қауіпсіздік      Проблемы международной мәселелері      безопасности

<i>Аманжолов Ж.М., Ахметов Е.Б.</i> Региональный форум АСЕАН по вопросам безопасности и перспективы его развития в контексте позиции Казахстана на интеграцию .....	4
<i>Балаубаева Б.М., Кошербаев Ж.</i> Ядролық қарудан азат аймақтар құрудың халықаралық тәжірибесі .....	12
<i>Күзембаева А.Б.</i> Қауіпсіздік және қорғаныс саясаты мәселелеріндегі АҚШ сыртқы саясатының кейбір аспектілері .....	20
<i>Губайдуллина М.Ш., Батталов Н.</i> Факторы и формы проявления международного терроризма в современных условиях .....	26
<i>Боев П., Лаумулин М.Т.</i> Возможные сценарии развития ситуации в Афганистане после 2014 г. ....	34
<i>Ккульбаева А.Т.</i> Сепаратистские настроения в Северной Ирландии и Шотландии в 1990-е - 2010-е гг. ....	42
<i>Стамбулов С.Б., Дауренова А.А.</i> Human security контекстіндегі Шанхай ынтымақтастық ұйымының аймақтық қауіпсіздік саясатының кенегі .....	48
<i>Идрьшева Ж.Қ., Тагаева</i> Энергетикалық қауіпсіздіктің теориялық аспектілері.....	56
<i>Альпеисова М.Ш., Ерджанов Т.К.</i> Международные аспекты борьбы со спамом в Интернете и проблемы их регулирования .....	64
<i>Беков Қ.Б.</i> Ақпараттық қауіпсіздіктің экономикалық өлшемі: ҚХР мысалы.....	70

### 2-бөлім      Раздел 2 Халықаралық қатынастар және      Вопросы международных отношений сыртқы саясат мәселелері      и внешней политики

<i>Макашева К.Н., Жунисбекова А.А.</i> Казахстанско-французские отношения на современном этапе .....	78
<i>Алірқызу Р., Чукубаев Е.</i> Review of Italy and European Union relationships .....	84
<i>Деловарова Л.Ф., Жексембекова У.Б.</i> Основные направления стратегического партнерства между Республикой Казахстан и Королевством Испания .....	88
<i>Байгондин Р.Т.</i> Еуразиялық Одақ және Қазақстан Республикасы.....	94
<i>Әліпбаев А.Р., Еспан А.</i> Үндістан-Бангладеш қарым-қатынастарының кейбір астарлары .....	102
<i>Исова Л.Т.</i> Қазіргі халықаралық қатынастар жүйесіндегі араб мемлекеттері .....	108
<i>Губайдуллина М.Ш., Балаубаева Б.М.</i> Внешнее влияние на демократизацию Центральной Азии в посттоталитарный период .....	116
<i>Мовкебаева Г.А., Курганбаева А.З.</i> Энергетическая политика Европейского Союза в Центральной Азии.....	122
<i>Ауган М.А.</i> Деятельность южнокорейских компаний в сфере энергетики стран Центральной Азии .....	128

<i>Кошербаев Ж.</i> Орталық Азиядағы ядролық қарудан азат аймаққа қатысты ядролық державалардың ұстанымы .....	134
<i>Бюжеева Б.З., Карабалаева Ж.</i> Қазақстан мен Қырғызстан ынтымақтастығының мәселелері мен болашағы.....	140
<i>Сарбаева Р.Е.</i> Женщины Казахстана в политике и на международной арене: гендерная проблематика .....	144

**3-бөлім      Раздел 3**  
**Әлемдік      Вопросы**  
**экономика мәселелері      мировой экономики**

<i>Елемесов Р.Е.</i> Введение в экономическую глобалистику: проблемы бедности и международное сотрудничество .....	152
<i>Ондаш А.</i> Әлемдік экономиканың ғаламдануы мен дағдарыстың жаңа үрдістері және «ресурсы мол» елдердегі экономикалық даму мәселелері.....	162
<i>Байгісіев М.Қ., Оспанбаев Ж.</i> Экономикалық өсу теориясындағы бәсекелі екі концепция.....	170
<i>Досымбекова М.С., Қарабалаев Қ.Қ.</i> Дүниежүзілік кеден ұйымы шеңберінде тауарды кеден шекарасынан өткізу тәртібін белгілеу бойынша кейбір мәселелері .....	176
<i>Медуханова Л.А., Узбеханов Н.Б.</i> Методы государственного регулирования экспорта: теоретические аспекты и практика применения в Казахстане ....	182
<i>Хамзаева А.В.</i> Эволюция развития валютной политики КНР .....	190

**4-бөлім      Раздел 4**  
**Қазақстанның      Внешнеэкономическая**  
**сыртқыэкономикалық қызметі      деятельность Казахстана**

<i>Байзакова К.И., Кемебаев А.</i> Роль Казахстана в современной евразийской интеграции.....	202
<i>Nurlanova N.K., Kaliyeva A.B.</i> The Eurasian Economic Community is a new opportunity to develop transit potential of Kazakhstan .....	206
<i>Аблаева Н.М., Елемесов Р.Е.</i> Жаңа Энергетикалық Одақ: концепциялары, мәселелері және даму болашағы .....	212
<i>Дабылтаева Н.Е., Нуржанова А.М.</i> Қазақстан Республикасының көлік кластерінің даму перспективалары.....	218
<i>Медуханова Л.А., Кожатаева А.Б.</i> Қазақстан Республикасы Ұлғтық Қорының қазіргі жағдайы және тиімді қолдану мәселелері .....	226

**5-бөлім      Раздел 5**  
**Халықаралық құқық мәселелері      Вопросы международного права**

<i>Саятин С.В.</i> Основные законодательные подходы к криминализации агрессии.....	236
<i>Тусупова А.Ж.</i> Международный договор в системе источников конституционного права .....	244
<i>Айдарбаев С. Ж., Байтукаева Д.У.</i> Правовая защита экологических прав граждан в государствах-членах Европейского Союза .....	252

<i>Самалдыков М.К., Ердешбаева М.Д.</i> Правовое регулирование противодействия отдельным видам терроризма в национальном законодательстве РК через призму международных конвенций.....	260
<i>Сайрамбаева Ж.Т., Аянбаев Е.С.</i> Кодекс Алиментариус и его роль в гармонизации законодательства Казахстана в области санитарной и фитосанитарной политики.....	266
<i>Ускенбаева А.Н., Амандосұлы Б.</i> Аймақтық соттар мен ДСҰ-ның дауларды шешу тетігі: қайталама іс жүргізу мәселелері .....	272
<i>Сылкина С.М. Досымбекова М.С.</i> Общая характеристика института признания иностранных судебных решений .....	280
<i>Сейдахметова Н.У., Айдарбаев С.Ж.</i> Еуразиялық экономикалық қауымдастық Сотының дауларды шешу тәжірибесіне жалпы сипаттама .....	286
<i>Сабиков С.Н., Алиханова Л.М.</i> Правовой анализ законодательства зарубежных государств в области борьбы с созданием, использованием и распространением вредоносных компьютерных программ.....	294

**6-бөлім      Раздел 6**  
**Мемлекетшілік құқық      Внутригосударственное право**

<i>Шакиров К.Н.</i> Метод топографического моделирования как способ решения криминалистических идентификационных задач .....	32
<i>Жарболова А.Ж.</i> «Заң шығару қызметі» мен «заң шығару процесі» ұғымдарының арақатынасы.....	310
<i>Апенев С.</i> Понятие эффективности уголовного права.....	316
<i>Баймағамбетова З.М., Мурзагулова Л.М.</i> Шетел мемлекеттеріндегі ислам банктері қызметін құқықтық реттеу тәжірибесі .....	324
<i>Өміржанов Е.</i> Қазақстанда мемлекеттік қызметшілердің саяси құқықтарына байланысты халықаралық құқықтық нормалар талаптарының сақталу мәселелері .....	330
<i>Жетібаев Н.С.</i> Медицина қызметкерлерінің арасында орын алған абайсыздықтағы қылмыстылықтың алдын алудың негізгі бағыттары .....	336
<i>Шегебаева А.Р.</i> Жеке өмір және оған қол сұғылмаушылықты қылмыстық-құқықтық тұрғыдан қорғау .....	342
<i>Байназарова Г.Ж.</i> Жару арқылы жасалған терроризм актісіне қарау жүргізуге маманның қатысуы.....	350

**7-бөлім      Раздел 7**  
**Ғылым, білім және оқыту      Вопросы науки, образования**  
**әдістемелерінің мәселелері      и методики преподавания**

<i>Ибрашев Ж.У., Утеуова К.</i> Интеграция и призвание ученого мира Евразии .....	356
<i>Байкушикова Г. С.</i> Ортақ білім кеңістігін құру мәселелері: суразиялық өлшемі .....	362
<i>Байтукаева А.Ш., Қуатбекова С.Д.</i> Глобализация и глобальный язык .....	368
<i>Мусабекова У.Е., Рахимбаева Р.М.</i> Практико-ориентированная модель профессиональной коммуникации языковой подготовки специалистов-международников.....	376

<i>Бөрібаева С.Б.</i> Дипломатия тілінің ерекшеліктері .....	384
<i>Бекмұхамбетова А.</i> Модульное обучение в системе образования Республики Казахстан .....	390
<i>Ахметалиева Г.У.</i> Оқыту технологияларын пайдаланудың маңызы .....	396
<i>Маткеримова Р.А.</i> Лингвистическое мышление и обучение иностранным языкам (на примере французского языка) .....	402
<i>Карипбаева Г.А.</i> Преподавание и изучение иностранных языков в Казахстане .....	408
<i>Уразаева Ф.П.</i> Новые подходы в преподавании делового этикета для предпринимателей .....	414
<i>Котиева Л.М.</i> Лексические единицы в древненемецком в пространстве и времени .....	420
<i>Амирбекова У.А., Оразбекова Г.Р.</i> Кореяның көршілес елдермен өзара ықпалдастығының мәдени аспектілері .....	424
<i>Иманғалиева А., Омиржанова А.</i> Жастардың арасындағы Батыс субмәдениеті және оның Қазақстанға ықпалы .....	430

#### Юбиляры

<i>Шакиров К.Н.</i> Педагог, профессионал и ... любимица студентов – К 70-летию доцента КазНУ имени аль-Фараби Сулейменовой Гулсум Сейлхановны .....	435
<i>Мусабекова У.Е., Ахметалиева Г.У.</i> Макишева Марияш Қайдауылқызы .....	437



Шакиров К.Н.

**Метод топографического моделирования как способ решения криминалистических идентификационных задач**

В статье рассматривается один из путей совершенствования криминалистических трасологических исследований. Автором предложен метод топографического моделирования, расширяющий возможность использования в экспертной практике топографической информации, отражающей признаки объектов. В теории и практике криминалистической экспертизы топографическая информация не выделяется в качестве специфической в плане понятийного осмысления признаков внешнего строения объектов. Тем не менее, в статье обосновывается вывод, что в процессе криминалистического анализа морфологических признаков объектов эксперты нередко используют для обоснования сведения топологического характера, которые иногда входят в содержание таких понятий, как «совокупность признаков», «комплекс признаков», «идентификационное поле». На основе анализа предложенного метода показана возможность трансформации топографических моделей в оптическую форму с последующим преобразованием ее в графическую модель. Такой подход в конечном счете создает предпосылки для математической интерпретации получаемых результатов.

**Ключевые слова:** криминалистическая экспертиза, метод топографического моделирования, топографическая информация, признаки объектов, процесс познания, автоматизация экспертных исследований, формализация.

Shakirov K.

**Method of topographical modeling as a way of the solution of criminalistic identification tasks**

In the article one of the ways of improvement of criminalistic traseological research is considered. The author offered the method of topographical modeling expanding possibility of use of the topographical information reflecting signs of objects in expert practice. In theory and practice of criminalistic examination topographical information isn't allocated as specific one in respect of conceptual judgment of signs of an external structure of objects. Nevertheless, the article proves the conclusion that in the course of the criminalistic analysis of morphological features of objects experts quite often use the data of topological character which are included sometimes into the content of such concepts as «set of signs», «a complex of signs», «an identification field» for substantiation. On the basis of the analysis of the offered method possibility of transformation of topographical models in an optic form with its subsequent transformation to graphic model is shown. Such approach eventually creates prerequisites for mathematical interpretation of the received results.

**Key words:** forensics, topographic modeling method, topographic information, attributes of objects, the process of knowledge, automation expert research, formalization.

Шакиров К.Н.

**Шешу тәсілі ретінде әдісі топографиялық модельдеу сот-сәйкестендіру міндеттері**

Мақала трасология сот-тергеу жетілдіру жолдары бірін сипаттайды. авторы топографиялық модельдеу әдісі объектілерін атрибуттары көрсетіп, оның топографиялық ақпарат тәжірибеде сарапшы пайдалануды ұсынды. Теория мен практикасы көрсетілгендей сот-топография ақпаратты құрылымы спецификалық ретінде болып сыртқы объектілері жүзеге тұрмайды. Алайда, мақала кейде осындай «мүмкіндіктердің жиынтығы», «кешені ерекшеліктері», «сәйкестендіру өріс» ретінде ұғымдардың мазмұны қосылған нысандардың морфологиялық ерекшеліктерін сот талдау, ақпараттың топографиялық сипаттың көрсету үшін пайдалынады. Тәсілі ұсынылады талдауға негізделген оптикал нысаны топографиялық модельдерін трансформация мүмкіндігі көрсетілген, ал содан кейін оны графикалық моделіне түрлендіру. Мұндай тәсіл, сайып келгенде, нәтижелерін математика-интерпретациясының қажеттің түсіндіру үшін шарт болып табылады.

**Түйін сөздер:** криминалистік сараптау, топографиялық модельдеу әдісі, топографиялық ақпарат, объектілердің белгілері, тану процесі, сараптамалық зерттеулердің автоматизациясы, формализация.

**МЕТОД  
ТОПОГРАФИЧЕСКОГО  
МОДЕЛИРОВАНИЯ  
КАК СПОСОБ  
РЕШЕНИЯ КРИМИНА-  
ЛИСТИЧЕСКИХ  
ИДЕНТИФИКАЦИОН-  
НЫХ ЗАДАЧ**

**Введение**

Внедрение средств автоматизации в практику производства судебной экспертизы в целях оптимизации решения идентификационных задач сопряжено с рядом трудностей, на что в свое время обращалось внимание при анализе результатов обобщения использования программных комплексов в судебно-экспертных учреждениях [1]. Об этом же свидетельствует отсутствие в современной практике производства экспертизы каких-либо значительных научных разработок по автоматизированному исследованию таких распространенных криминалистических объектов, как трасологические.

В процессе решения идентификационной задачи эксперту, как правило, приходится сталкиваться со значительным массивом латентной информации, адекватное воспроизведение и объективная оценка которой являются одной из сложных познавательных процедур, не поддающейся порой формализованному описанию. При проведении трасологических исследований эксперты, анализируя признаки микрорельефа поверхности изучаемых объектов, оперируют для обоснования своих выводов сведениями общего характера, отмечая, как правило, форму, соотношение, взаиморасположение отдельных линейных и точечных образований, иллюстрируя их на фотоснимках. Такой подход в трасологических исследованиях микропризнаков является одним из самых распространенных, однако часто содержит в себе преобладание субъективных начал в оценке выявляемой информации, что не может не сказываться на качестве проводимых экспертиз.

Вот почему при наличии подобных ситуаций особо актуальной становится потребность в объективизации исследовательской процедуры, в основу которой должно быть положено совершенствование приемов, способов, средств выявления и анализа информации, содержащейся в изучаемых объектах.

С точки зрения автоматизации идентификационного процесса решение данной проблемы означает поиск оптимальных способов, средств, приемов обнаружения и воспроизведения признаков внешнего строения объектов в форме, обеспечивающей их анализ и оценку посредством компьютерных систем.

*Основания применения метода топографического моделирования*

Одним из вариантов решения рассматриваемой проблемы применительно к объектам трасологии явилась разработка при участии автора метода топографического моделирования, который лег в основу автоматизации отдельных идентификационных исследований при производстве судебно-трасологических экспертиз.

Многочисленные экспериментальные исследования показали, что одним из эффективных направлений в этом процессе является использование в традиционной методике трасологических идентификационных исследований данных современной топологии. На данное обстоятельство в 1974 г. указывал Г. Л. Грановский. Характеризуя это направление математической науки, автор писал, что топология изучает свойства различных вариантов геометрических фигур, пользуясь криминалистической терминологией, пределы variability, изменений признаков, при которых они все же остаются такими же (теми же) [2]. В изданном в 1982 г. пособии «Классификация основных методов судебной экспертизы» в перечне излагаемых методов приводится топологический: «Топологические методы не имеют отчетливо выраженного самостоятельного характера, но могут эффективно применяться при разработке алгоритмов распознавания объектов геометрической природы (формализованные языки описания объектов...). Топологические методы могут применяться при обработке, описании, анализе и распознавании сложных многоконтурных изображений...» [3].

В теории и практике криминалистической экспертизы топографическая информация не выделяется в качестве специфической в плане понятийного осмысления признаков внешнего строения объектов. Тем не менее, нельзя не отметить, что в процессе криминалистического анализа морфологических признаков объектов эксперты нередко используют для обоснования выводов сведения топологического характера, которые иногда входят в содержание таких понятий, как «совокупность признаков», «комплекс признаков», «идентификационное поле».

Предпосылкой индивидуализации объектов по признакам внешнего строения, как известно, является обнаружение в сравниваемых объектах таких компонентов, как наличие рельефа, его выступание, диспозиция рельефных образований. Последний компонент характеризует относительное размещение рельефа на определенном участке поверхности объекта, т. е. представляет собой топограмму исследуемого участ-

ка. Информация, содержащаяся в топограмме в виде топографических признаков – признаков взаимного расположения отобразившихся на поверхности изучаемого объекта атрибутивных свойств, дает эксперту возможность судить об условиях и механизме следообразования. Существенную роль, как показывают результаты экспериментальных исследований, она играет и в процессе индивидуализации объектов.

Представление о топографических признаках как об индивидуализирующих основывается на том факте, что в процессе криминалистического анализа они обладают всеми атрибутами, характерными для идентификационных признаков, а именно качественной устойчивостью, относительной неизменяемостью, а самое главное – неповторимостью, позволяющей выделять на основе внешних признаков, трансформированных в топограмму, тот или иной объект из заданной совокупности.

Методологической основой, предполагающей возможность использования топографических признаков в процессе криминалистического анализа, являются положения частной криминалистической теории о механизме следообразования. Научные исследования в этой области свидетельствуют, что, несмотря на различие качественных особенностей следообразующих объектов, конкретных условий механизма следообразования, ситуаций, сопровождающих данный процесс, в материальных объектах, подвергшихся внешнему воздействию, сохраняются те или иные отображения, которые при соответствующем подходе могут быть выделены в определенную систему, устойчивые элементы которой дают возможность объяснить их происхождение.

Познание криминалистической наукой механизма и условий следообразования позволило систематизировать имеющиеся в этом плане представления, выявить закономерности, лежащие в основе данного процесса, конкретизировать сведения о непосредственных объектах судебной трасологии, способах их изучения. Так, разработанная в криминалистике классификация следов-отображений, критерием которой является механизм следообразования, дала возможность систематизировать всю совокупность трасологических следов, независимо от их конкретной природы, на две относительно самостоятельные группы – динамические и статические. Предметом экспертного анализа в первом случае будут линейные отображения микрорельефа поверхности изучаемого объекта, во втором – точечные. Здесь важно отметить, что методический подход эксперта при решении иденти-



фикационной задачи обуславливается именно характером изучаемого отображения, что предполагает выбор им соответствующих средств исследования для каждой группы следов. В случае же обнаружения в исследуемом объекте участка поверхности, содержащего отображения обеих групп следов, процесс выделения искомой информации значительно затрудняется, что нередко связано с хаотичностью распределения признаков микрорельефа, а следовательно, со сложностью моделирования их при экспертном исследовании.

Именно в этой ситуации особое значение приобретают топографические признаки, выражающие устойчивые элементы микрорельефа, образованные как в результате динамического, так и статического взаимодействия объектов.

*Реализация метода топографического моделирования*

Процесс обнаружения, выделения, анализа названных признаков и был положен в основу разработанного нами *метода топографического моделирования*, позволившего на базе традиционных представлений судебной трасологии, но нетрадиционного подхода оптимизировать в отдельных случаях решение идентификационных задач. Реализация метода топографического моделирования осуществляется посредством построения в процессе идентификационного исследования топографических моделей участков контактировавших поверхностей взаимодействовавших объектов. При этом информация, извлекаемая в ходе изучения объекта, трансформируется в оптическую форму с последующим преобразованием ее в графическую модель. Такой подход в конечном счете создал предпосылки для математической интерпретации получаемых результатов.

Поскольку построение моделей составляет основное содержание рассматриваемого метода, остановимся более подробно на вопросах, связанных со спецификой их формирования в процессе экспертного исследования. Как уже нами отмечалось, использование метода моделирования при решении экспертных задач обусловлено трудностями визуального восприятия искомой информации, потребностями воссоздания объективной картины изучаемого явления. При этом, как правило, эксперт свою задачу видит в поиске, обнаружении и фиксации при помощи моделирования наиболее существенных признаков объекта, используя в качестве критерия выделения степень их выраженности. При таком подходе нередко игнорируется совокупная информация, содержащаяся на поверхности всего

исследуемого участка, которая может оказаться весьма полезной, в частности при отсутствии ярко выраженных признаков объекта. Учет данного обстоятельства лежит в основе построения оптической модели при использовании метода топографического моделирования. В данном случае принимается во внимание задача наиболее полного отображения топограммы исследуемой поверхности, содержащей информацию не только об отдельных проявлениях процесса слеодообразования, но и обо всех изменениях внешнего строения изучаемого участка объекта.

Таким образом, перечень традиционных признаков, рекомендуемых методикой экспертного исследования, дополняется признаками, характеризующими площадь топограммы. Поскольку при получении фотоизображения (при условии соблюдения правил фиксации следа и его фотосъемки) происходит процесс адекватного переноса на фотоматериал информации о характере рельефа (валиков и бороздок), его насыщенности и диспозиции в виде соответствующих участков оптической плотности почернения фотоэмульсионного слоя, то есть все основания считать негативное изображение следа оптической моделью топографического распределения рельефа исследуемого объекта. Существующая объективная зависимость между определенной глубиной рельефа, характером отражения им светового потока и изменением светочувствительного слоя фотоматериала обеспечивает образование визуально различимой информации, выражающейся в неравномерности распределения оптической плотности почернения, зафиксированной на фотоматериале.

Для идентификационного исследования имеет принципиальное значение однозначность преобразования информации о внешнем строении сравниваемых объектов, в связи с чем возникает ряд требований методического плана к процессу формирования оптических моделей. Как известно, любое преобразование информации неизбежно влечет за собой потери и искажения. Не является исключением и процесс получения фотоизображений. В рассматриваемом нами случае этот вопрос приобретает особое значение, так как от достижения максимального подобия получаемых моделей оригиналу зависит возможность использования их для дальнейшей математической обработки в автоматизированном режиме.

Одно из главных требований при построении моделей – строгая однозначность получения образцов сравниваемых объектов, которая предполагает одинаковость:

а) условий фотографического процесса (выбор способа съемки, технических параметров, расстояния, масштаба, освещения);

б) используемых фотоматериалов;

в) условий обработки фотоматериалов.

В процессе фиксации топографической поверхности объекта используются традиционные способы судебной фотографии, применяемые при производстве криминалистических экспертиз. При этом весьма приемлемы фотоизображения, получаемые с помощью сравнительного микроскопа МСК, приборов РФ-4, ФМН-2,3 и аналогичных систем, обеспечивающих адекватное воспроизведение искомой информации.

Особое внимание необходимо уделять четкой фиксации деталей микроследов, которая зависит от правильной фокусировки, освещения, центровки изображения [4]. Важно при этом добиваться получения контрастного изображения, что достигается выбором оптимального угла освещения. Эта операция необходима также для правильного распределения теней, образуемых рельефом. Получение соответствующего контраста и удаление возникающих при ориентировке осветительных систем помех достигается опытным путем. Здесь следует отметить, что использование косопадающего света, позволяя увеличить контрастность изображения, способствует утрате в отдельных случаях необходимой информации. Происходит это в связи с тем, что образуемые от выступающих деталей рельефа тени перекрывают последующие участки следа. Для устранения названных помех необходимо установить дополнительную подсветку с противоположной стороны источником света меньшей мощности.

Чтобы получить образцы сравниваемых объектов, желательно использовать фототехнические пленки ФТ-10, ФТ-12, ФТ-20, ФТ-30 и их аналоги. Можно также использовать фотопластины диапозитивные либо общего назначения, а также обычные фотопленки, учитывая при этом, что качество воспроизведения деталей рельефа поверхности объекта зависит от разрешающей способности фотоматериала.

Принципиальным методическим требованием является необходимость получения фотоотображений сравниваемых объектов на одном и том же фотоматериале, что также обеспечивает одинаковость условий воспроизведения информации при обработке фотоматериала и фотопластин.

При формировании оптических моделей существенное значение приобретает чистота фотографического процесса – образцы должны быть

качественными, какие-либо привнесенные изменения недопустимы. Во избежание искажений на периферических участках фотоизображений следует определить в процессе фотографирования площадь поверхности объекта, потенциально содержащую достаточный для производства идентификационного исследования комплекс топографических признаков. С этой целью при центровке изображения эмпирическим путем подбирается соответствующее расстояние между объективом и располагающимся перпендикулярно оптической оси объектом. Многочисленные эксперименты свидетельствуют, что использование большого увеличения изображения с помощью сильных микроскопов в процессе фотосъемки (применительно к рассматриваемому методу) не всегда оправданно, так как влечет за собой отражение избыточной информации, носящей случайный характер. Поэтому усилия эксперта должны быть направлены на достижение разумного соотношения между максимальной полнотой получаемого отображения и проявлением помех объективного свойства.

Созданию оптических моделей объектов должно предшествовать тщательное предварительное исследование, включающее не только экспертный осмотр, но и получение, в необходимых случаях, экспериментальных образцов объектов для сравнительного исследования с непрерывным учетом условий и механизма слеодообразования. Данный вопрос широко освещен в методических рекомендациях по производству трасологических исследований, поэтому мы не останавливаемся на нем подробно. Отметим лишь, что при проведении экспериментов эксперт в соответствии с конечной целью моделирования должен иметь в виду характер информации, извлекаемой из объектов, т. е. в нашем случае учитывать необходимость воспроизводства максимального количества топографических признаков на получаемых образцах.

Оценка информации, содержащейся в этих образцах, завершает процесс построения оптической модели. На этой стадии эксперт должен убедиться в надлежащем качестве изображений, адекватности воспроизведенной в них информации, достаточности комплекса топографических признаков, соответствующей их выраженности и устойчивости. Специальному анализу подлежит визуальная оценка сопоставимости сравнительных образцов. В этой ситуации используются традиционные методы сопоставления, наложения, совмещения, разработанные в криминалистике. Завершая комплексную оценку результатов, эксперт должен прийти к выво-



ду о пригодности или непригодности полученных образцов для сравнительного исследования. Положительное решение данного вопроса дает основание эксперту перейти на новый, более эффективный способ оценки содержащейся в образцах информации с помощью методов математического анализа. Для этих целей информация, отражающая качественные характеристики объекта в виде распределения оптических плотностей почернения на фотоматериале, преобразовывается в графическую форму, т. е. выражается в форме графической модели.

Принципиальная возможность преобразования оптической модели в графическую достигается использованием в практике экспертных исследований регистрирующего микрофотометра ИФО-451 либо его аналога. Микрофотометр ИФО-451 предназначен для относительных измерений оптических плотностей почернения на прозрачных объектах, в частности фотоматериалах (см. Технология описания и инструкция по эксплуатации Г 34 12 053.ТО). Принцип действия прибора заключается в оптическом сканировании в проходящем свете заданных участков фотоматериала, усилении и трансформации при помощи фотоэлектрического умножителя оптических сигналов в электрические, приводящими в конечном счете в движение записывающее устройство графопостроителя. Получаемая модель отражается на обычном листе бумаги размером А4 в виде кривой, характеризующей объективную закономерность образования вершин и спадов (амплитуд) в зависимости от степени распределения оптической плотности почернения на фотоматериале. Экспериментальные исследования показывают, что более высокая степень оптической плотности почернения фона фотометрируемой поверхности фотоматериала трансформируется в графической модели в виде соответствующих участков образования вершин амплитуд. Чем интенсивнее оптическая плотность, тем выше высота амплитуды; в свою очередь, ее ослабление либо отсутствие отражается в графической модели меньшей высотой амплитуды либо ее отсутствием.

Одно из важных методических требований, предъявляемых при работе с микрофотометром ИФО-451, предопределяется необходимостью соблюдения одинаковых условий при построении моделей сравниваемых объектов, являющихся предметом идентификационного исследования. Данные условия могут быть обеспечены выбором только единых параметров режима работы прибора для моделирования

признаков идентифицирующего и идентифицируемого объектов. В силу высокой чувствительности микрофотометра малейшие отклонения от заранее установленных величин могут повлечь искажение получаемой информации.

Другой вопрос, связанный с моделированием искомой информации на приборе, – максимальное устранение встречающихся помех. Этот процесс осуществляется как на стадии формирования оптической модели, так и в ходе работы с микрофотометром. В частности, один из эффективных вариантов устранения «шумов» в получаемом фотоизображении, отличающийся от рекомендаций традиционного характера, связан со значительным уменьшением оптической модели объекта. Многочисленные эксперименты позволили прийти к выводу, что оптимальный масштаб исследуемого с помощью прибора изображения не должен превышать площадь оптической топограммы, равной размеру 10 x 10 мм. В данном случае нами использовано свойство оптических изображений наиболее адекватно передавать зафиксированную информацию при максимальном уменьшении получаемого отображения. Достигается это путем получения вторичной оптической модели посредством повторного уменьшенного проецирования ранее полученного фотоизображения. Такое принципиальное решение дало возможность наряду с увеличением резкости получаемого изображения свести к минимуму возможные его искажения, в том числе связанные с таким объективным свойством фотоматериала, как зернистость эмульсионного слоя. Этим же целям подчинено уменьшение разрешающей способности оптической системы прибора до 2–3<sup>х</sup>, ибо слишком большое увеличение изображения нередко передает привнесенные на фотоэмульсионный слой мельчайшие изменения, сопровождающие фотографический процесс.

Получаемые в процессе построения оптической модели изображения объектов могут различаться по своим качественным характеристикам, скажем, чистотой фона, отображающей степень прозрачности фотоматериала на участках с уменьшенной оптической плотностью почернения. Возможность подобных проявлений на фотоизображении была учтена при конструировании прибора ИФО-451, в связи с чем в нем предусмотрено использование фотометрических клинов.

Учитывая высокую степень точности и адекватности преобразования информации с помощью оптической системы микрофотометра, необходимо также обратить внимание на сле-

дующие вопросы методического характера. В процессе работы с прибором оптическому сканированию должны подлежать только одинаковые участки исследуемых образцов. Данная задача решается эмпирическим путем при помощи визуального выделения в исследуемых объектах точек отсчета, позволяющих определить линию сканирования. Решение данной задачи, несмотря на использование оптической системы прибора, весьма усложнено в силу преобладания субъективных начал, присущих визуальному восприятию. Для устранения этого недостатка нами предусмотрена фиксация границ топограммы, подлежащей исследованию, с помощью измерительной шкалы, изготовленной на прозрачном фотоматериале. В процессе построения оптической модели измерительная шкала располагается одинаково на получаемых фотоизображениях (первоначальный масштаб позволяет выполнить эту операцию с достаточной точностью), затем производится фотосъемка контактным способом с последующим уменьшением образца до требуемых размеров. Изложенный способ дает возможность зафиксировать различные участки сканирования топограммы как по вертикали, так и по горизонтали.

Максимальный охват участков оптической модели, подлежащих фотометрированию, – важное условие объективизации получаемых результатов. Кроме того, существенным требованием следует признать необходимость неоднократного сканирования выбранных участков с целью исключить случайные факторы, влияющие на процесс исследования. Перед непосредственным использованием прибора для решения идентификационной задачи эксперту следует опытным путем выбрать оптимальный режим его работы, который включает в себя подбор соответствующего клина, определение необходимой величины увеличения, размеров измерительной щели, скорости передвижного предметного столика и масштаба регистрации. Лишь убедившись в том, что оптическая система микрофотометра работает в режиме, обеспечивающем рациональное воспроизведение графической модели в соответствии с техническими характеристиками прибора, эксперт может приступить к идентификационному исследованию образцов.

Соблюдение изложенных требований технического порядка может привести к положительному результату только в совокупности с подготовительным этапом, который связан с построением исходной модели – оптического изображения изучаемого объекта.

Процесс моделирования позволяет получить адекватную картину изучаемых свойств на основе выделения топографических признаков, однако, как известно, процесс их обнаружения и выделения – лишь один из этапов идентификационного исследования. Существенной стадией, определяющей результат решения идентификационной задачи, является оценка результатов сравнительного исследования. В рассматриваемом нами методе, интерпретация и оценка комплекса совпадающих и различающихся признаков осуществляется посредством количественного анализа информации, содержащейся в графической модели. Для этих целей в процессе анализа графических топограмм необходимо установить наиболее устойчивые и часто встречающиеся признаки, определить их вариационность (наличие вершин и спадов амплитуд, их соотношение). В качестве критерия количественной оценки выявленных топографических признаков вполне достаточно избрать величину времени образования вершин амплитуд, предварительно обозначив на базовой линии точку отсчета. Полученные данные можно в дальнейшем свести в таблицы, сопоставление которых позволит эксперту дать совокупную количественную оценку.

С тем чтобы оптимизировать работу эксперта, в частности освободить его от счетных операций, нами было осуществлено усовершенствование приборной базы микрофотометра ИФО-451. Конструктивное решение в данном случае заключалось в адаптации оптической части прибора посредством фотоэлемента к работе компьютера, что позволило оптическую информацию, получаемую в процессе сканирования фотоизображения, трансформировать в адекватные электрические сигналы, передаваемые в приемное устройство вычислительной машины. Такое решение дало возможность использовать аналитический блок известной программы «Газ-Хром» для приема выдаваемой прибором ИФО-451 информации и ее фиксации на экране дисплея ЭВМ в виде графической модели. Удобство подобной программы состоит в том, что в процессе ее реализации происходит автоматизированная количественная оценка вводимой в ЭВМ информации. Кроме того, ее преимуществом следует назвать возможность одновременного воспроизведения на экране дисплея результатов сканирования оптических моделей идентифицирующего и идентифицируемого объектов, что весьма существенно с точки зрения экспертного анализа идентификационной информации. Получаемые в ходе работы с программным комплексом результаты могут быть записаны в память ЭВМ и



использованы при сопоставлении с графической информацией, содержащейся в других проверяемых объектах, поступающих на экспертизу.

Многочисленные экспериментальные исследования по применению метода топографического моделирования с использованием ЭВМ позволяют прийти к выводу, что модели, получаемые при реализации рассматриваемого метода:

- обеспечивают полноту выявляемой топографической информации, т. е. отражают существенные характеристики, присущие моделируемому объекту;

- отвечают требованиям корректности и адекватности, объективно отражая существенные стороны исследуемого объекта;

- обеспечивают соответствующий уровень подобия оригиналу, неизменяемость выделенных и зафиксированных признаков;

- доступны для математической интерпретации и последующей количественной оценки атрибутивных признаков объектов;

- обладают свойством наглядности;

- характеризуются относительной простотой построения.

В свою очередь, отмеченные свойства создаваемых моделей:

- обеспечивают высокий уровень объективизации и надежность получаемых результатов;

- характеризуют коммуникабельность метода, т. е. возможность органического его вклю-

чения в традиционную методiku идентификационных исследований, позволяя существенно дополнить качественно-описательные методы;

- обеспечивают быстроту исследовательского процесса.

### Заключение

Таким образом, использование предложенного метода в процессе идентификации трасологических объектов позволяет пополнить арсенал технических средств эксперта способом исследования, построенного на объективизированных приемах обнаружения, выделения и фиксации искомой информации, что в конечном счете дает возможность оптимизировать практическую деятельность эксперта при решении отдельных идентификационных задач судебно-трасологической экспертизы. Это подтверждается многочисленными экспериментальными исследованиями, позволяющими наглядно убедиться в том, что при строгом соблюдении изложенных выше условий метод топографического моделирования является весьма эффективным средством экспертного изучения объектов трасологии. При творческом его освоении можно значительно расширить область применения данного метода, в частности при исследовании документов, денежных знаков, т. е. любых объектов, моделируемых способами судебной фотографии.

### Литература

- 1 Шляхов А. Р., Воронков Ю. М. Современное состояние и основные направления научных исследований в области применения математических методов и ЭВМ для решения задач судебной экспертизы // Пробл. автоматизации, создания информ.-поисковых систем и применения мат. методов в судебной экспертизе. М., 1987. С. 5–19 (Сб. науч. тр. / ВНИИСЭ).
- 2 Грановский Г. Л. Криминалистическая ситуационная экспертиза места происшествия // Реф. науч. сообщ. на теорет. семинаре – криминалистических чтениях. М.: ВНИИСЭ, 1977. Вып. 16. С. 27–28.
- 3 Классификация основных методов судебной экспертизы. Рекомендовано к печати ученым советом ВНИИСЭ в помощь экспертам / Под ред. А. Р. Шляхова, Л. Н. Козлова. М.: ВНИИСЭ, 1982. С. 152.
- 4 Поль К.Д. Естественнонаучная криминалистика (Опыт применения научно-технических средств при расследовании отдельных видов преступлений) / Пер. с нем. М.: Юрид. лит., 1985. С. 287–289.

### References

- 1 Shliahov A.R., Voronkov U.M. Sovremennoe sostoianie i osnovnie napravlenia naushnih issledovaniy v oblasti primeneniya matematicheskikh metodov i EVM dlia resheniya sadash sudebnoi expertise // Probl. avtomatisasii, sosdania inform. – poiskovih sistem i prim. mat. metodov v sudebnoi expertise. M. < 1987. P. 5-19 (Sb. naushn. trudov / VNIISE).
- 2 Granovski G.L. Kriminalistisheskaia situasionnaia expertisa mesta proishestvia // Ref. naush. soobsh. na teoret. Seminare – krim. Shteniah. M.: VNIISE, 1977. Vip. 16. P. 27-28.
- 3 Klassifikasia osnovnih metodov sudebnoi expertise. – Rekomendovano k peShati ushenim sovetom VNIISE v pomosh expertam / Pod red. A.R. Shliahova, L.N. Koslova. M: VNIISE, 1982/ P.152.
- 4 Pol K.D. Estestvennonaushnaia kriminalistika (Opit primeneniya naushno-tehnisheskih sredstv pri rassledovanii otdelnih vidov prestuplenii) / Per. s nem. M: Urid. lit., 1985. P. 287-289.