

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВОЛГОГРАДСКАЯ АКАДЕМИЯ

# **СУДЕБНАЯ ЭКСПЕРТИЗА**

**Журнал основан в 2004 г.  
Выходит 4 раза в год**

**№ 3 (67) 2021**

# **FORENSIC EXAMINATION**

**The journal is founded in 2004  
Published 4 times a year**

Волгоград – 2021

ISSN 1813-4327

Судебная экспертиза /  
Forensic examination.  
Выпуск 3 (67) 2021 :  
научно-практический  
журнал. – Волгоград :  
ВА МВД России, 2021. –  
128 с.

**Учредитель  
и издатель –  
Волгоградская  
академия МВД России**

Журнал основан  
в 2004 г. Выходит 4 раза  
в год тиражом  
500 экземпляров

Журнал включен  
в Перечень рецен-  
зируемых научных  
изданий, в которых  
должны быть  
опубликованы основные  
научные результаты  
диссертаций на соис-  
сание ученой степени  
кандидата наук,  
на соискание  
ученой степени  
доктора наук

Журнал включен  
в систему  
Российского индекса  
научного цитирования.  
Полнотекстовые  
версии статей  
и пристатейные  
библиографические  
списки помещаются  
на сайте Научной  
электронной библиотеки  
([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru))

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**

**Владимир Иванович Третьяков**, начальник Волгоградской академии  
МВД России, доктор юридических наук, профессор, заслуженный юрист  
Российской Федерации.

**ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА**

**Наталья Николаевна Шведова**, профессор кафедры основ экспертно-  
криминалистической деятельности учебно-научного комплекса экспертно-  
криминалистической деятельности<sup>1</sup> Волгоградской академии МВД России,  
кандидат юридических наук, доцент.

**Состав редакционного совета**

1. **Анчабадзе Нугзари Акакиевич**, профессор кафедры исследования  
документов УНК ЭКД Волгоградской академии МВД России, кандидат  
юридических наук, доцент.

2. **Аубакирова Анна Александровна**, начальник кафедры уголовного  
процесса и криминалистики Алматинской академии МВД Республики Казах-  
стан имени М. Есбулатова, старший научный сотрудник кафедры уголовного  
процесса, криминалистики и судебной экспертизы Южно-уральского госу-  
дарственного университета, доктор юридических наук, профессор.

3. **Бардаченко Алексей Николаевич**, начальник кафедры трасологии  
и баллистики УНК ЭКД Волгоградской академии МВД России, кандидат  
юридических наук.

4. **Бобовкин Михаил Викторович**, профессор кафедры исследования  
документов учебно-научного комплекса судебной экспертизы Московско-  
го университета МВД России имени В. Я. Кикотя, доктор юридических  
наук, профессор.

5. **Бочарова Ольга Станиславовна**, доцент кафедры криминалистиче-  
ских экспертиз Академии МВД Республики Беларусь, кандидат юридиче-  
ских наук, доцент.

6. **Вехов Виталий Борисович**, профессор кафедры юриспруденции, ин-  
теллектуальной собственности и судебной экспертизы Московского госу-  
дарственного технического университета имени Н. Э. Баумана, доктор  
юридических наук, профессор.

7. **Волынский Александр Фомич**, профессор кафедры криминалистики  
Московского университета МВД России имени В. Я. Кикотя, доктор юри-  
дических наук, профессор.

8. **Досова Анна Владимировна**, начальник кафедры основ экспертно-кри-  
миналистической деятельности УНК ЭКД Волгоградской академии МВД  
России, кандидат юридических наук.

9. **Еремин Сергей Германович**, профессор кафедры криминалистики  
учебно-научного комплекса по предварительному следствию в органах  
внутренних дел<sup>2</sup> Волгоградской академии МВД России, доктор юридиче-  
ских наук, профессор.

10. **Зайцева Елена Александровна**, профессор кафедры уголовного про-  
цесса УНК по ПС в ОВД Волгоградской академии МВД России, заслуженный  
работник высшей школы, доктор юридических наук, профессор.

<sup>1</sup> Далее – УНК ЭКД.

<sup>2</sup> Далее – УНК по ПС в ОВД.

Журнал  
зарегистрирован  
в Федеральной службе  
по надзору в сфере  
связи, информационных  
технологий и массовых  
коммуникаций.

Регистрационный номер  
**ПИ № ФС77-77511**  
от 31 декабря 2019 г.

Подписной индекс  
на II полугодие 2021 г.  
в каталоге «Пресса  
России» – **346462**

Сайт журнала:  
[www.va-mvd.ru/sudek/](http://www.va-mvd.ru/sudek/)

Редакторы  
*М. В. Остертак,*  
*Н. Ф. Руденко,*  
*А. В. Секретева,*  
*М. С. Чубарова*

Компьютерная верстка  
*Н. А. Доненко*

Адрес редакции  
и издателя:  
400089, Волгоградская  
обл., г. Волгоград,  
ул. Историческая, д. 130

Подписано в печать:  
20.09.2021

Дата выхода в свет:  
27.09.2021

Формат 60x84/8.  
Печать офсетная.  
Гарнитура Arial.  
Физ. печ. л. 16,0.  
Усл. печ. л. 14,9.  
Тираж 500. Заказ № 41

Цена по подписке  
на II полугодие 2021 г.  
по каталогу  
«Пресса России»  
632,52 руб. (2 номера)

Отпечатано  
в ОПиОП РИО  
ВА МВД России.  
400005, Волгоградская  
обл., г. Волгоград,  
ул. Коммунистическая,  
д. 36

© Волгоградская  
академия  
МВД России, 2021

11. *Кокин Андрей Васильевич*, профессор кафедры экспертно-криминалистической деятельности учебно-научного комплекса судебной экспертизы Московского университета МВД России имени В. Я. Кикотя, доктор юридических наук, доцент.

12. *Колотушкин Сергей Михайлович*, главный научный сотрудник научно-исследовательского института ФСИН России, доктор юридических наук, профессор.

13. *Котельникова Дина Валериевна*, доцент кафедры основ экспертно-криминалистической деятельности УНК ЭКД Волгоградской академии МВД России, кандидат юридических наук (ответственный секретарь).

14. *Кошманов Петр Михайлович*, начальник УНК ЭКД Волгоградской академии МВД России, кандидат юридических наук, доцент.

15. *Курин Алексей Александрович*, доцент кафедры криминалистики УНК по ПС в ОВД Волгоградской академии МВД России, кандидат технических наук, доцент.

16. *Латышов Игорь Владимирович*, профессор кафедры криминалистических экспертиз и исследований Санкт-Петербургского университета МВД России, доктор юридических наук, доцент.

17. *Лобачева Галина Константиновна*, профессор кафедры криминалистической техники УНК ЭКД Волгоградской академии МВД России, доктор химических наук, профессор.

18. *Майлис Надежда Павловна*, профессор кафедры трасологии и оружейведения учебно-научного комплекса судебной экспертизы Московского университета МВД России имени В. Я. Кикотя, доктор юридических наук, профессор.

19. *Матвейчев Юрий Анатольевич*, заместитель начальника Могилевского института Министерства внутренних дел Республики Беларусь по научной работе, кандидат юридических наук, доцент.

20. *Моисеева Татьяна Федоровна*, заведующая кафедрой судебных экспертиз и криминалистики Российского государственного университета правосудия, доктор юридических наук, профессор.

21. *Россинская Елена Рафаиловна*, директор Института судебных экспертиз Московского государственного юридического университета имени О. Е. Кутафина, заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор юридических наук, профессор.

22. *Рубис Александр Сергеевич*, профессор кафедры уголовного процесса Академии Министерства внутренних дел Республики Беларусь, доктор юридических наук, профессор.

23. *Ручкин Виталий Анатольевич*, профессор кафедры основ экспертно-криминалистической деятельности УНК ЭКД Волгоградской академии МВД России, заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор юридических наук, профессор.

24. *Сейтенов Калиолла Кабаевич*, первый проректор Академии правоохранительных органов при Генеральной прокуратуре Республики Казахстан, доктор юридических наук, профессор.

25. *Симонова Светлана Валентиновна*, начальник кафедры исследования документов УНК ЭКД Волгоградской академии МВД России, кандидат юридических наук.

26. *Смирнова Светлана Аркадьевна*, директор Российского федерального центра судебной экспертизы Министерства юстиции Российской Федерации, доктор юридических наук, профессор.

27. *Хрусталева Виталий Николаевич*, профессор кафедры уголовного права, уголовного процесса и криминалистики Юридического института Российского университета транспорта (МИИТ), доктор юридических наук, профессор.

28. *Чулахов Владислав Николаевич*, начальник кафедры технико-криминалистического обеспечения экспертных исследований учебно-научного комплекса судебной экспертизы Московского университета МВД России имени В. Я. Кикотя, доктор юридических наук, профессор.

29. *Шакиров Каримжан Нурумович*, декан факультета международных отношений Казахского национального университета имени аль-Фараби (Республика Казахстан), доктор юридических наук, профессор.

СУДЕБНАЯ ЭКСПЕРТИЗА / № 3 (67)  
FORENSIC EXAMINATION 2021

ISSN 1813-4327

Судебная экспертиза /  
Forensic examination.  
Issue 3 (67) 2021 :  
scientific and practical  
journal. – Volgograd :  
VA MVD Rossii, 2021. –  
128 p.

**Founder  
and publisher –  
Volgograd  
Academy of the Ministry  
of the Interior of Russia**

The journal is founded  
in 2004  
Published 4 times a year  
with the circulation  
of 500 copies

The journal is included  
in the list of peer-reviewed  
scientific editions  
where main research  
and results of PhD  
doctoral dissertations  
should be published

The journal is included  
into the system of the  
Russian science citation  
index. Full-text versions  
of articles and biblio-  
graphic lists are placed  
on the Scientific  
electronic library  
([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru))

The Journal is registered  
at the Federal Service  
for Supervision  
of Communications,  
Information Technology  
and Mass Media.  
Certificate number  
**PI No. FS77-77511**  
of December 31, 2019

EDITOR-IN-CHIEF

**Vladimir Ivanovich Tret'yakov**, Head of the Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia, Doctor of Science (Law), Professor, Honored Lawyer of the Russian Federation.

DEPUTY CHIEF EDITOR

**Natal'ya Nikolaevna Shvedova**, Professor, Chair of Expert-Criminalistic Activities Fundamentals, Training and Scientific Complex of Expert-Criminalistic Activities, Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia, Candidate of Science (Law), Associate Professor.

The editorial council

1. **Anchabadze Nugzari Akakievich**, Professor, Chair of Document Examination, Training and Scientific Complex of Expert-Criminalistic Activities, Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia, Associate Professor.
2. **Aubakirova Anna Aleksandrovna**, Head of the Chair of Criminal Procedure and Forensics, Esbulatov Almaty Academy of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Kazakhstan, Senior Research Associate Department of Criminal Procedure, Forensic and Forensic Examination Southern Ural State University, Doctor of Science (Law), Professor.
3. **Bardachenko Aleksey Nikolaevich**, Head of the Chair of Traceology and Ballistics, Training and Scientific Complex of Expert-Criminalistic Activities, Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia, Candidate of Science (Law).
4. **Bobovkin Mikhail Viktorovich**, Professor, Chair of Document Examination, Training and Scientific Complex of Forensic Examination of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation named after V. Ya. Kikot, Doctor of Science (Law), Professor.
5. **Bocharova Ol'ga Stanislavovna**, Associate Professor, Chair of Forensic Examination, Academy of the Ministry of Interior of the Republic of Belarus, Candidate of Science (Law), Associate Professor.
6. **Vekhov Vitaliy Borisovich**, Professor, Chair of Jurisprudence, Intellectual Property and Forensic Examination, Moscow State Technical University n. a. N. E. Bauman, Doctor of Science (Law), Professor.
7. **Volynskiy Aleksandr Fomich**, Professor, Chair of Criminalistics, of the Kikot' Moscow University of the Ministry of the Interior of Russia, Doctor of Science (Law), Professor.
8. **Dosova Anna Vladimirovna**, Head of the Chair of Expert-Criminalistic Activity Fundamentals, Training and Scientific Complex of Expert-Criminalistic Activities, Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia, Candidate of Science (Law).
9. **Eremin Sergey Germanovich**, Professor, Chair of Criminalistics, Training and Scientific Complex for Preliminary Inquiry in Internal Affairs Bodies, Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia, Doctor of Science (Law), Professor.
10. **Zaytseva Elena Aleksandrovna**, Professor, Chair of Criminal Procedure, Training and Scientific Complex for Preliminary Inquiry in Internal Affairs Bodies, Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia, Doctor of Science (Law), Professor.

Subscription index for the second half of 2021 at the catalogue "Pressa Rossii" – 346462

Website of the journal: www.va-mvd.ru/sudek/

Editors

*M. V. Ostertak,  
N. F. Rudenko,  
A. V. Secretyova,  
M. S. Chubarova*

DTP

*N. A. Donenko*

Address of the editorial and publishing office: 400089, Volgograd region, Volgograd, Istoricheskaya street, 130

Signed to print: 20.09.2021

Date of publication: 27.09.2021

Format 60x84/8.  
Offset printing.  
Font Arial.

Physical print sheets 16,0.  
Conventional print sheets 14,9.  
500 copies. Order No. 41

Subscription price for the second half of 2021 according by catalogue "Pressa Rossii" 632,52 RUB. (2 numbers)

Printed at the printing section of Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia. 400005, Volgograd region, Volgograd, Kommunisticheskaya street, 36.

© Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia, 2021

11. *Kokin Andrey Vasil'evich*, Professor, Chair of Expert-Criminalistic Activities, Training and Scientific Complex of Forensic Examination, of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation named after V. Ya. Kikot, Doctor of Science (Law), Associate Professor.

12. *Kolotushkin Sergey Mikhailovich*, Chief Researcher, Research Institute of the Federal Service for Execution of Punishment of Russia, Doctor of Science (Law), Professor.

13. *Kotelnikova Dina Valerievna*, Associate Professor, Chair of Expert-Criminalistic Activity Fundamentals, Training and Scientific Complex of Expert-Criminalistic Activities, Volgograd Academy of the Ministry of Interior of Russia, Candidate of Science (Law) (Executive Secretary).

14. *Koshmanov Petr Mikhaylovich*, Head of the Training and Scientific Complex of Expert-Criminalistic Activities, Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia, Candidate of Science (Law), Associate Professor.

15. *Kurin Aleksey Aleksandrovich*, Associate Professor, Chair of Criminalistics, Training and Scientific Complex for Preliminary Inquiry in Internal Affairs Bodies, Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia, Candidate of Science (Engineering), Associate Professor.

16. *Latyshov Igor Vladimirovich*, Professor, Chair of Forensic Examination and Research, Saint Petersburg University of the Ministry of the Interior of Russia, Doctor of Science (Law), Associate Professor.

17. *Lobacheva Galina Konstantinovna*, Professor, Chair of Criminalistic Technique, Training and Scientific Complex of Expert-Criminalistic Activities, Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia, Doctor of Science (Chemistry), Professor.

18. *Maylis Nadezhda Pavlovna*, Professor, Chair of Traceology and Weapon Studies, of the Kikot' Moscow University of the Ministry of the Interior of Russia, Doctor of Science (Law), Professor.

19. *Matveychev Yuriy Anatol'evich*, Deputy Chief of the Mogilev Institute of the Ministry of Interior of the Republic of Belarus for Research, Candidate of Science (Law), Associate Professor.

20. *Moiseeva Tat'yana Fedorovna*, Head of the Chair of Forensic Examination and Forensics, Russian State University of Justice, Doctor of Science (Law), Professor.

21. *Rossinskaya Elena Rafailovna*, Director of the Institute of Forensic Examination, Moscow State Law University n. a. O. A. Kutafin, Doctor of Science (Law), Professor.

22. *Rubis Aleksandr Sergeevich*, Professor, Chair of Criminal Procedure, Academy of the Ministry of Interior of the Republic of Belarus, Doctor of Science (Law), Professor.

23. *Ruchkin Vitaliy Anatol'evich*, Professor, Chair of Expert-Criminalistic Activities Fundamentals, Training and Scientific Complex of Expert-Criminalistic Activities, Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia, Doctor of Science (Law), Professor.

24. *Seytenov Kaliolla Kabaevich*, the First Vice Rector, Law Enforcement Academy under the Prosecutor General's Office of the Republic of Kazakhstan, Doctor of Science (Law), Professor.

25. *Simonova Svetlana Valentinovna*, Head of the Chair of Document Examination, Training and Scientific Complex of Expert-Criminalistic Activities, Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia, Candidate of Science (Law).

26. *Smirnova Svetlana Arkad'evna*, Director of the Russian Federal Center for Forensic Examination, Ministry of Justice of Russia, Doctor of Science (Law), Professor.

27. *Khrustalev Vitaliy Nikolaevich*, Professor, Professor of the Department of Criminal Law, Criminal Procedure and Forensics of the Russian University of the Transport (MIIT), Doctor of Science (Law), Professor.

28. *Chulakhov Vladislav Nikolaevich*, Head of the Chair of Forensic Technical Support for Expert Examination, Training and Scientific Complex of Forensic Examination, of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation named after V. Ya. Kikot, Doctor of Science (Law), Professor.

29. *Shakirov Karimzhan Nurumovich*, Dean of the International Relations Department, Al-Farabi Kazakh National University (the Republic of Kazakhstan), Doctor of Science (Law), Professor.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ СУДЕБНО-ЭКСПЕРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ В СУДОПРОИЗВОДСТВЕ**

*Ручкин В. А., Скрынников А. Е.*  
Цифровизация справочно-информационных фондов: современное состояние и вызовы

*Данилкин И. А., Данилкина В. М.*  
Актуальные вопросы организации и автоматизации исследования больших объемов кратких записей в подписных листах

*Рыжков И. В.*  
Процессуальные и криминалистические аспекты использования справочно-информационных фондов в ходе производства судебных экспертиз

*Донцова Ю. А.*  
Особенности криминалистической оценки объектов дактилоскопической экспертизы, исследуемых на этапе обнаружения, выявления, фиксации и изъятия следов рук

### **ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ И ИССЛЕДОВАНИЙ**

*Зинин А. М.*  
К проблеме обоснованности выводов эксперта при проведении портретной идентификации

*Божченко А. П., Гомон А. А., Якушев В. В.*  
Комбинаторика типов папиллярных узоров пальцев рук серийных убийц

*Бобовкин М. В., Диденко О. А., Нестеров А. Е.*  
Компьютерное моделирование отдельного и сравнительного исследования частных признаков почерка на основе программного комплекса «Фрося»

## CONTENTS

### **ORGANIZATIONAL AND LEGAL ASPECTS OF FORENSIC EXPERT ACTIVITIES AND THE USE OF SPECIAL KNOWLEDGE IN LEGAL PROCEEDINGS**

**8** *Ruchkin V. A., Skrynnikov A. E.*  
Digitizing reference information collections: current state and challenges

**16** *Danilkin I. A., Danilkina V. M.*  
Current issues of organizing and automating the research of large volumes of short entries in subscription lists

**23** *Ryzhkov I. V.*  
Procedural and criminalistic aspects use of reference funds during the production of forensic examinations

**33** *Dontsova Yu. A.*  
Features of the forensic assessment of fingerprint analysis objects, investigated at the stage of detection, development, fixation and lift of fingerprints

### **PROBLEMS OF THEORY AND PRACTICE OF FORENSIC EXAMINATIONS AND RESEARCH**

**43** *Zinin A. M.*  
On the problem of the validity of the expert's conclusions during portrait identification

**50** *Bozhchenko A. P., Gomon A. A., Yakushev V. V.*  
Combinatorics of the types of papillary patterns of the fingers of serial killers

**62** *Bobovkin M. V., Didenko O. A., Nesterov A. E.*  
Computer simulation of separate and comparative study of private characteristics based on the "Frosya" software complex

- |  |   |
|--|---|
| <p><i>Соколов А. Б., Шаевич А. А.</i><br/>Компьютерная экспертиза<br/>как средство доказывания<br/>в расследовании преступлений,<br/>совершаемых с использованием<br/>сети Интернет</p>  | <p><b>72</b> <i>Sokolov A. B., Shaevich A. A.</i><br/>Computer forensics<br/>as a way of proving<br/>the investigation<br/>of crimes committed using the Internet</p>   |
| <p><i>Еремин С. Г., Дусева Н. Ю., Дусева Д. А.</i><br/>Методы идентификации<br/>неопознанных трупов<br/>и проблемы их применения</p>   | <p><b>81</b> <i>Eremin S. G., Duseva N. Yu., Duseva D. A.</i><br/>Methods for identification<br/>of unrecognized corps<br/>and problems of their implementation</p>   |
| <p><i>Пахомов М. Е.</i><br/>Понятие и предмет<br/>криминалистического исследования<br/>следов преступлений,<br/>измененных при пожаре</p>  | <p><b>88</b> <i>Pakhomov M. E.</i><br/>Concept and subject of forensic research<br/>of the traces of crimes that have<br/>undergone changes due to fire conditions</p>  |
| <p><i>Шведова Н. Н.</i><br/>Установление способа<br/>изготовления документа<br/>как задача технико-криминалистической<br/>экспертизы документов</p>  | <p><b>95</b> <i>Shvedova N. N.</i><br/>Establishing a method<br/>of document production<br/>as a task of forensic technical<br/>examination of documents</p>  |
| <p><i>Васильев В. А., Ермакова Т. А.,<br/>Дружинин Ю. А., Афанасьев И. Б.,<br/>Чешева М. Ф.</i><br/>О некоторых аспектах разработки<br/>и применения дисперсной системы<br/>для выявления следов рук,<br/>подвергшихся воздействию влаги</p> | <p><b>104</b> <i>Vasilyev V. A., Ermakova T. A.,<br/>Druzhinin Yu. A., Afanasyev I. B.,<br/>Chesheva M. F.</i><br/>Certain aspects of disperse system<br/>development and application<br/>to detect hand prints<br/>that were exposed to moisture</p> |

**НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ  
И ОБМЕН ОПЫТОМ**

**SCIENTIFIC DISCUSSION  
AND EXPERIENCE EXCHANGE**

- |   |   |
|---|---|
| <p><i>Зайцев В. В.</i><br/>Методика применения квадрокоптера<br/>при фото- и видеофиксации обстановки<br/>места происшествия<br/>в труднодоступных местах</p> | <p><b>116</b> <i>Zaitsev V. V.</i><br/>The method of using the quadcopter<br/>for photo and video recording<br/>of the situation at the scene<br/>of the accident in hard-to-reach places</p> |
|---|---|

**КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

**124 CONTACT INFORMATION**



ББК 67.521.7  
УДК 343.982.33  
doi: 10.25724/VAMVD.URST

**В. А. Ручкин,**

профессор кафедры основ экспертно-криминалистической деятельности  
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России,  
заслуженный деятель науки Российской Федерации,  
доктор юридических наук, профессор;

**А. Е. Скрынников,**

аспирант кафедры  
уголовного процесса и криминалистики  
Волгоградского государственного университета

**ЦИФРОВИЗАЦИЯ СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ ФОНДОВ:  
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ВЫЗОВЫ**

Процесс цифровизации, затронувший основные сферы человеческой деятельности, и появившиеся в его результате новые объекты и явления поставили на повестку дня вопрос расширения возможностей и повышения эффективности работы судебных экспертов на основе применения современных цифровых технологий.

В статье анализируется текущее состояние справочно-информационного обеспечения судебно-экспертной деятельности (СЭД) и обосновывается необходимость цифровизации справочно-информационных фондов (СИФов) и баз данных в рамках процесса алгоритмизации и унификации экспертных методик. Описаны актуальные области цифровизации методического обеспечения СЭД. Авторы указывают на преимущества цифровых СИФов и выявляют проблемы методического, организационного и правового характера, возникающие при цифровизации как основе стандартизированных экспертных методик. Делается вывод о том, что процесс стандартизации цифровых баз данных возможен только на основе разработанной системы нормативного регулирования их формирования, хранения и использования.

Намечены перспективные направления интеграции цифровых технологий и измерительно-вычислительных комплексов в единую систему. Наличие такой системы позволит в дальнейшем оборудовать автоматизированные рабочие места экспертов с возможностью проведения всех этапов экспертизы.

*Ключевые слова:* справочно-информационные фонды (СИФ), цифровизация, судебно-экспертная деятельность, унификация экспертных методик.



**V. A. Ruchkin,**

professor at the department of expert-criminalistic activities fundamentals of the training and scientific complex of expert-criminalistic activities of the Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia, doctor of juridical sciences, professor;

**A. E. Skrynnikov,**

postgraduate student of the department of criminal procedure and forensic science of the Volgograd State University

**DIGITIZING REFERENCE INFORMATION COLLECTIONS:  
CURRENT STATE AND CHALLENGES**

The digitalization process, which has affected the major spheres of human activities, as well as the resulting new objects and phenomena, have put on the agenda the issue of empowering and increasing the efficiency of forensic experts through the use of modern digital technologies.

The paper analyzes the current state of reference information support of forensic activities and substantiates the need for digitalizing the current reference information collections (RICs) and databases within the process of algorithmization and unification of expert techniques. It outlines the currently relevant fields of digitizing methodological support of forensic activities. The authors point out to certain advantages of RICs and reveal the problems of methodological, organizational and legal nature arising in the course of digitalization as the basis for standardized expert techniques. They conclude that the process of standardizing the digital databases is possible solely through elaborating the legal regulation system of their formation, storage and use.

The paper outlines the promising trends of integrating digital technologies as well as measuring and computing complexes into a single system. The presence of such a system will perspectively enable to equip automated workstations of experts capable of conducting all stages of the forensic examination.

*Key words:* reference information collections (RICs); digitalization; forensic activities; unification of expert techniques.

Стремительный процесс цифровизации, будучи атрибутом информационного общества, затронул все сферы профессиональной деятельности. Возникновение новых уникальных объектов и явлений (виртуальные деньги, электронные подписи и т. д.) изменило характер соотношений общенаучных и специальных знаний, повлекло за собой появление новых видов преступлений и потребовало поиска новых методов борьбы с ними. Последние годы отмечены в этой связи активной разработкой теории цифровизации судебно-экспертной деятельности, в рамках которой предлагаются рекомендации по развитию новых видов объектов судебных экспертиз, обнаруживаются и решаются проблемы и задачи судебно-экспертной деятельности, переосмысливается экспертная практика.

Долгие годы являясь универсальным инструментом судебно-экспертной деятельности и обладая мощным потенциалом для дальнейшего использования, в работе судебных экспертов прочно закрепились автоматизированные



информационно-поисковые системы и компьютерные базы данных как форма хранения криминалистически значимой информации в структурированном виде. Существующие технологии в системе управления базами данных делают возможным их формирование с учетом задач, поставленных перед экспертом. Благодаря базам данных появились возможности постепенного перехода от существующих бумажных картотек и натуральных коллекций к цифровым коллекциям.

Опираясь на опыт применения баз данных в смежных областях знаний, практика их использования сложилась и в судебно-экспертной деятельности различных ведомств. В МВД России функционирует главный информационный центр, имеющий в своем распоряжении крупнейшую базу оперативно-справочной и розыскной информации. В судебно-экспертных учреждениях Министерства юстиции РФ и в недавно созданном судебно-экспертном центре Следственного комитета РФ формируются и ведутся справочно-информационные фонды (СИФы), которые на данный момент сочетают в себе натурные коллекции объектов с их описанием и компьютерные базы данных. Будучи внутриведомственной автоматизированной информационно-поисковой системой, СИФы ориентированы на определенные методы экспертных исследований или конкретные роды и виды экспертиз и объектов.

Другие базы данных, такие как международная база данных трехмерных структур белков и нуклеиновых кислот Protein Data Bank, являются открытыми и доступны в Интернете. К их особенностям относится «подстраивание» под решение определенных задач судебной экспертизы в процессе экспертной практики, что, как следствие, вызывает сомнения в достоверности содержащихся в них данных и допустимости применения таких баз данных в процессе производства экспертизы [1]. Базы данных в судебно-экспертной деятельности также предназначены для сбора экспериментальных данных, получаемых в ходе лабораторных исследований и анализов.

Несмотря на очевидные преимущества баз данных и СИФов для повышения эффективности работы экспертов, их применение в судебно-экспертной деятельности характеризуется рядом недостатков и требует дальнейшего усовершенствования. Базы данных в настоящее время предназначены лишь для сбора и хранения информации, но не способны анализировать содержащиеся в ней сведения и генерировать конкретные результаты, пригодные для производства экспертизы. Кроме того, существующие базы данных опираются на привлечение разнообразного дополнительного инструментария как самим экспертом, так и иными сотрудничающими с ним лицами.

Вышеперечисленные сложности ставят на повестку дня острую необходимость стандартизации судебно-экспертной деятельности (СЭД) для решения возникающих проблем процессуального регулирования, методического, организационного и информационного обеспечения деятельности судебных экспертов [2]. Несмотря на создание приказом Росстандарта от 13 мая 2015 г. № 561 Технического комитета по стандартизации ТК 134 «Судебная экспертиза», призванного разработать стандарты судебно-экспертной деятельности на национальном, межгосударственном и международном уровне [3], применяемые экспертные методики до сих пор не алгоритмизированы и не унифицированы [4]. Неотъемлемой и важной частью процесса стандартизации СЭД в современных условиях



является ее цифровизация, поскольку работа эксперта подразумевает постоянное обращение к СИФам, базам данных, архивным документам и прочим информационным системам. На законодательном уровне цифровизация СЭД подразумевает методы и процессы поиска, сбора, хранения и обработки информации, ее последующего предоставления и распространения, что способствует успешному и более оперативному решению судебно-экспертных задач (ст. 39 ФЗ ГСЭД).

Процесс цифровизации СЭД оказывает значительное влияние на разработку алгоритмов, унификацию и стандартизацию экспертных методик, вызывая ряд сопутствующих проблем. Что касается цифровизации методического обеспечения СЭД, то ее основными направлениями являются [5, с. 346–359]:

- применение универсального программного обеспечения и универсальных аппаратных средств;
- создание СИФов, баз данных и АИПС по отдельным объектам экспертизы;
- максимизация автоматизации сбора и обработки полученных экспериментальных данных;
- разработка компьютерных систем анализа изображений;
- внедрение в СЭД программных комплексов, открывающих возможности для автоматизированного решения экспертных задач.

Внедрение унификации как программного обеспечения, так и аппаратных средств позволит во многом решить проблемы методического обеспечения СЭД. В первую очередь данный процесс следует начать с операционной системы Windows и совместимого с ней стандартного программного обеспечения. Это предполагает унификацию системы подготовки текстов, набора и редактирования документов, а также программы оптического распознавания текста. Еще одним этапом унификации должно стать утверждение единых версий электронных таблиц и бланков, которые позволят вносить математические формулы, текстовые и иные символы для автоматизации выполнения расчетов. Для облегчения проведения определенного исследования экспертом также следует универсализировать программы, которые управляют базами данных. Их назначением является переработка огромного объема однотипной информации с ее последующей систематизацией по признакам.

Сегодня как негосударственные, так и государственные судебно-экспертные учреждения, к сожалению, прибегают к использованию нелицензионного программного обеспечения. Проведенный мониторинг указывает на то, что это в большей мере касается графических процессоров Adobe Photoshop, ABBYY Fine Reader и некоторых других, а также стандартных программ пакета Microsoft [6]. Использование нелицензионных программных продуктов в стандартизованных методиках приводит к тому, что заключения эксперта, полученные с их помощью, рассматриваются как недопустимые доказательства. Следовательно, еще одним шагом в процессе стандартизации методического обеспечения должно стать описание используемых аппаратных и программных средств общего пользования (название и версия использованного текстового редактора, виды графических редакторов и пр.) в унифицированных методиках.

Перспективное направление решения вышеупомянутого круга проблем видится исследователями в цифровизации судебно-экспертной деятельности, открывающей возможности для замены многочисленных натуральных коллекций и картотек



на твердых носителях компьютерными СИФами и АИПСами судебно-экспертного назначения по конкретным объектам экспертизы [7].

Государственные судебно-экспертные учреждения формируют и пополняют коллекции образцов для сравнительного исследования, которые представляют собой СИФы, создаваемые для конкретного рода экспертиз и объектов и ориентированные на определенные методы экспертного исследования. Базу большинства СИФов составляют компьютерные средства и системы, что превращает их в АИПС. Следует отметить, что от ведомства к ведомству различаются как структура, так и процедура формирования и ведения СИФов. По отношению к судебно-экспертным подразделениям органов внутренних дел они являются частью справочно-вспомогательных учетов. В соответствии с нормативными актами МВД России последние выступают неотъемлемым компонентом системы криминалистической регистрации. Ведение СИФов в экспертных учреждениях Минюста происходит инициативно.

Однако применение возможностей современных информационных компьютерных технологий на данный момент не снимает проблемы разобщенности СИФов, что не способствует повышению эффективности деятельности судебных экспертов. Каждое ведомство, осуществляющее судебно-экспертную деятельность, ведет СИФы отдельно для применения исключительно внутри этого ведомства. СИФы плохо упорядочены и содержат скудные сведения, касающиеся конкретных традиционных и вновь появляющихся объектов и методов экспертных исследований, что выступает еще одной существенной проблемой. Кроме того, регламентируются исключительно на уровне отдельных ведомств не только порядок формирования, но и ведение СИФов. Такое положение дел препятствует использованию содержащихся в них объектов в стандартизованных экспертных методиках, вызывая сомнения относительно законности их применения при производстве экспертиз.

Вышеупомянутые проблемы, на наш взгляд, поможет решить дальнейшая цифровизация СЭД, благодаря которой представляется возможным устранить многочисленные ограничения, наблюдаемые в информационной коммуникации, как между экспертными учреждениями, так и между отдельными представителями экспертного сообщества. Цифровизация открывает возможности для создания таких банков данных и легитимного программного обеспечения, которые позволяют хранить и обрабатывать результаты исследований, а также обмениваться полученными данными с сообществом экспертов. В цифровизации видится эффективное решение проблем локальных информационных ограничений, при этом одновременно регулированию подлежат вопросы доступа к определенным базам и СИФам негосударственных судебно-экспертных учреждений и сторонних организаций с учетом конфиденциальности и безопасности данных.

В связи с этим проблемы структурирования, наполнения и содержания баз данных по объектам, видам и родам судебной экспертизы диктуют острую необходимость разработки и реализации единого вневедомственного подхода к их решению и требуют скорейшего нормативного регулирования. Для решения этой задачи следует закрепить точный список объектов, обладающих особым статусом. Предстоит также определить набор баз данных и АИПС, к которым разрешается на особых условиях доступ аккредитованным негосударственным



судебно-экспертным учреждениям и бюро. Законодательного закрепления требуют порядок создания и область распространения информационных систем, баз данных и цифровых СИФов. В данном случае справедливым видится тезис Е. Р. Россинской о том, что цифровые следы и СИФы обеспечивают важную связь криминалистической и судебно-экспертной деятельности на уровне цифровизации: цифровизация криминалистической деятельности базируется на выявлении, фиксации, хранении, изъятии, использовании в доказывании цифровых следов и информации, содержащейся в СИФах; предварительное и экспертное исследование цифровых следов, в основе которого находится информация, содержащаяся в СИФах, подразумевает цифровизацию судебно-экспертной деятельности [6].

Что касается стандартизации судебно-экспертных методик применительно к экспертизе веществ, изделий и материалов, то она возможна только в результате внедрения измерительно-вычислительных комплексов, способных автоматически анализировать, собирать и обрабатывать экспериментальные данные, получаемые экспертом «при проведении физико-химических, почвоведческих, биологических исследований методами газовой и тонкослойной хроматографии, масс-спектрометрии, УФ- и ИК-спектроскопии, рентгеноспектрального, рентгеноструктурного, атомного спектрального и других видов анализа» [6].

Создание таких комплексов предполагает активную цифровизацию этого процесса, в ходе него должно происходить формирование спектральных данных исследованных образцов с возможностью их постоянного пополнения. Необходимым компонентом подобных комплексов также являются централизованные атласы хроматограмм, спектров и рентгенограмм. К несомненным достоинствам цифровых баз данных следует отнести их способность вмещать в себя неограниченный массив данных, позволяя сохранить информацию об актуальном состоянии объекта исследования за любой период [4]. Неоспоримым преимуществом перехода к цифровым базам данных, по нашему мнению, является минимизация субъективного фактора при проведении сравнительных исследований наряду с упрощением доступа отдельных лиц к информации, содержащейся в них. Созданные базы смогут служить источником легитимной, верифицированной информации в стандартизованных судебно-экспертных методиках. Все эти факторы говорят в пользу цифровых баз данных по сравнению с натурными экспертными коллекциями, которые могут зафиксировать признаки объекта исследования только на момент исследования. Способность цифровых баз сохранять данные за любой период имеет существенное значение, когда эксперту необходимо определить давность отдельных событий или процессов.

Примечательно, что большинство цифровых баз данных может использоваться в методиках, которые стандартизованы на международном уровне. Организация, создающая такие базы и предоставляющая доступ к ним на своих электронных ресурсах, сможет обрести статус мирового центра справочно-методической информации в этой области. Важной задачей на пути успешного применения стандартизации цифровых баз данных, которую еще предстоит решить, является разработка системы нормативного регулирования их формирования, хранения и использования.



Таким образом, перспективным направлением дальнейшей оптимизации справочно-информационного сопровождения деятельности судебных экспертов представляются внедрение цифровых технологий и их интеграция с измерительно-вычислительными комплексами в единую систему. При наличии подобной системы станет возможным оборудование автоматизированных рабочих мест экспертов, что обеспечит проведение всех этапов экспертизы: от предварительного исследования на определение валидности и пригодности объектов экспертизы до принятия решения и подготовки заключения эксперта.

#### Список библиографических ссылок

1. Неретина Н. С. Генезис новых родов и видов судебных экспертиз в эпоху цифровизации // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина (МГЮА). 2020. № 5 (57). С. 88–94.

2. Моисеева Т. Ф. Стандартизация судебно-экспертной деятельности в целях устранения некоторых процессуальных и методических проблем ее осуществления // Проблемы классификации судебных экспертиз, сертификации и валидации методического обеспечения, стандартизации судебно-экспертной деятельности: материалы междунар. науч.-практ. конф. (г. Москва, 21 января 2016 г.). Москва: Проспект, 2016. С. 103–196.

3. Смирнова С. А., Омелянюк Г. Г., Усов А. И. Законодательное закрепление инноваций судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации // Российский журнал правовых исследований. 2016. № 1 (6). С. 220–227.

4. Россинская Е. Р. Современное состояние и перспективы цифровизации судебно-экспертной деятельности // Теория и практика судебной экспертизы в современных условиях: материалы междунар. науч.-практ. конф. (г. Москва, 17–18 января 2019 г.). Москва: Проспект, 2019. С. 411–417.

5. Россинская Е. Р., Галяшина Е. И., Зинин А. М. Теория судебной экспертизы (судебная экспертология). 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Норма: ИНФРА-М, 2018. 368 с.

6. Россинская Е. Р. Стандартизация судебно-экспертной деятельности сквозь призму использования цифровых технологий // Вестник экономической безопасности. 2020. № 4. С. 202–207.

7. Россинская Е. Р. Цифровизация справочно-информационных фондов криминалистического и судебно-экспертного назначения как часть учения о цифровизации криминалистической регистрации // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина (МГЮА). 2020. № 6 (70). С. 23–32.

© Ручкин В. А., Скрынников А. Е., 2021



## References

1. Neretina N. S. Genesis of new kinds and types of forensic examinations in the era of digitalization. *Bulletin of the Kutafin Moscow State Law University (MSAL)*, 88–94, 2020 (in Russian).
2. Moiseeva T. F. Standardization of forensic activities aimed at eliminating some procedural and methodological problems of its implementation. In: *Proceedings of International Research and Practice Conference "Problems of classifying forensic examinations, certifying and validating the methodological support, standardizing forensic activities"*, Moscow, 21 January 2016. Moscow: Prospekt; 2016: 103–196 (in Russian).
3. Smirnova S. A., Omelyanyuk G. G., Usov A. I. Legislative consolidation of innovations in forensic activity in the Russian Federation. *Russian Journal of Legal Research*, 220–227, 2016 (in Russian).
4. Rossinskaya E. R. The current state and prospects of forensic activities digitalization. In: *Proceedings of International Research and Practice Conference "Theory and practice of forensic science under current conditions"*, Moscow, 17–18 January 2019. Moscow: Prospekt; 2019: 411–417 (in Russian).
5. Rossinskaya E. R., Galyashina E. I., Zinin A. M. *Theory of forensic science (forensic expertology)*. Textbook. 2<sup>nd</sup> ed., revised and add. Moscow: Norma: Infra-M; 2018: 368 (in Russian).
6. Rossinskaya E. R. Standardization of forensic activities in the light of digital technologies application. *Bulletin of Economic Security*, 202–207, 2020 (in Russian).
7. Rossinskaya E. R. Digitalization of reference information collections for criminalistic and forensic application as part of the theory of forensic database digitalization. *Bulletin of the Kutafin Moscow State Law University (MSAL)*, 23–32, 2020 (in Russian).

© Ruchkin V. A., Skrynnikov A. E., 2021

\* \* \*



ББК 67.521.5  
УДК 343.982.4  
doi: 10.25724/VAMVD.USTU

**И. А. Данилкин,**

начальник Экспертно-криминалистического центра  
ГУ МВД России по г. Москве,  
кандидат юридических наук;

**В. М. Данилкина,**

доцент кафедры криминалистики  
Московского университета МВД России имени В. Я. Кикотя,  
кандидат юридических наук

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ  
И АВТОМАТИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАНИЯ  
БОЛЬШИХ ОБЪЕМОВ КРАТКИХ ЗАПИСЕЙ  
В ПОДПИСНЫХ ЛИСТАХ**

В статье рассмотрены организационные вопросы почерковедческих исследований большого числа кратких записей от имени избирателей в подписных листах, которые тесно связаны с соответствующими изменениями в избирательном законодательстве. Авторы отмечают: такие исследования имеют свою специфику, что обусловлено краткостью и простотой почерковых объектов. Данное обстоятельство порождает ряд методических и практических проблем, с которыми сталкиваются сотрудники экспертно-криминалистических подразделений территориальных органов МВД России при исследовании в сжатые сроки ограниченного объема графической информации, содержащейся в подписных листах.

Одним из путей преодоления имеющихся проблем авторы считают разработку специализированного программного обеспечения, основанного на принципе распознавания образов и нейронных сетей. Актуальность и целесообразность подобной автоматизации обосновывается практикой проведения исследований многочисленных почерковых объектов при подготовке избирательной кампании в Московскую городскую думу в 2019 г., что позволило выявить более двадцати тысяч фактов фальсификации рукописных записей и подписей.

*Ключевые слова:* почерковедческое исследование, краткая запись, подписной лист, нейронная сеть, автоматизация исследований.

**I. A. Danilkin,**

head of the Forensic center of the directorate  
of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation for Moscow city,  
candidate of juridical sciences;

**V. M. Danilkina,**

associate professor at the forensic science department  
of the Moscow university of the Ministry of Internal Affairs  
of the Russian Federation named after V. Ya. Kikot,  
candidate of juridical sciences



**CURRENT ISSUES OF ORGANIZING  
AND AUTOMATING THE RESEARCH  
OF LARGE VOLUMES OF SHORT ENTRIES  
IN SUBSCRIPTION LISTS**

The article deals with the organizational issues of handwriting studies of a large number of short entries on behalf of voters in subscription lists, which are closely related to the relevant changes in the electoral legislation. The authors note that such studies have their own specifics, which is due to the brevity and simplicity of handwriting objects. This circumstance gives rise to a number of methodological and practical problems faced by employees of the forensic units of the territorial bodies of the Ministry of Internal Affairs of Russia when studying a limited amount of graphic information contained in subscription lists in a short time.

The authors consider the development of specialized software based on the principle of pattern recognition and neural networks to be one of the ways to overcome the existing problems. The relevance and expediency of such automation is justified by the practice of conducting studies of numerous handwriting objects in the preparation of the election campaign to the Moscow City Duma in 2019, which allowed us to identify more than twenty thousand facts of falsification of handwritten records and signatures.

*Key words:* handwriting research, short record, subscription list, neural network, research automation.

В системе МВД России проведение почерковедческих исследований в рамках избирательных кампаний экспертами-почерковедами органов внутренних дел Российской Федерации осуществляется в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 12.06.2002 № 67-ФЗ «Об основных гарантиях избирательных прав и прав на участие в референдуме граждан Российской Федерации» [1], требованиями Наставления по организации экспертно-криминалистической деятельности в системе МВД России, утвержденного приказом МВД России от 11.01.2009 № 7 [2], и других нормативных правовых актов, регламентирующих судебно-экспертную деятельность и деятельность избирательных комиссий.

В период с 2014 по 2020 г. работа почерковедов в составе рабочих групп избирательных комиссий заключалась в исследовании больших объемов кратких цифровых записей и подписей избирателей в сжатые сроки, что предполагало невозможность применения в полной мере традиционной методики исследования почерка (подписи) [3], поэтому при исследовании подписных листов специалисты использовали специальную, адаптированную под такие условия методическую литературу – разработанные Институтом криминалистики Центра специальной техники ФСБ России «Методические рекомендации по вопросам проведения почерковедческих исследований подписей избирателей для привлекаемых к проверке подписных листов экспертов-почерковедов» [4], рекомендованные для использования ЭКЦ МВД России.



В соответствии с указанной методической литературой проверка подписных листов – это особый вид профессиональной деятельности почерковедов, специфика которого не регламентируется традиционной методикой производства почерковедческих экспертиз.

Требования, предъявляемые к оформлению заключений по проверке подписных листов, учитывают особенности исследования данных объектов и отличаются от требований традиционной методики [5]. Отличия заключаются в отсутствии описания исследуемых документов, описания стадии раздельного исследования объектов (описания общих признаков почерков и подписей), описания стадии сравнительного исследования (частных признаков почерков и подписей), описания синтезирующей части (результатов оценки выявленных признаков). Специальной методикой регламентировано оформление заключения по проверке подписных листов, которое содержит: сведения об основаниях и инициаторе проведения исследования; информацию о специалисте, проводящем исследование; наименование исследуемых документов с указанием количества листов; вопросы, поставленные избирательной комиссией; результаты проведенного исследования; приложение. Заключение подписывается специалистом, проводившим исследование.

Крайне ограниченный объем графической информации, содержащейся в подписях и цифровых записях, значительно затрудняет процесс выявления достаточного для категорических выводов количества признаков, и часто решить поставленные вопросы не представляется возможным по объективным причинам.

Одним из примеров сложности решения таких задач является работа почерковедов в рамках избирательной кампании по выборам депутатов Московской городской думы (далее – МГД) седьмого созыва в 2019 г. При проверке подписных листов специалистам-почерковедам пришлось столкнуться с большим объемом исследуемых объектов и значительным количеством качественных «подделок» цифровых записей и подписей, что в условиях ограниченного времени и предельной краткости объектов часто приводило к нерезультативности их исследования.

В 2020 г. в Федеральный закон Российской Федерации от 12.06.2002 № 67-ФЗ были внесены изменения, направленные в том числе на расширение возможностей и повышение качества почерковедческих исследований при проверке подписных листов [6].

Наиболее ценным для специалистов-почерковедов изменением является обязательность собственноручного заполнения графы «Фамилия, имя, отчество» и, соответственно, увеличение объема графического материала, содержащегося в объектах исследования. Увеличение объема графической информации, безусловно, способствует выявлению большего количества существенных признаков.

Кроме того, были изменены требования к технической стороне оформления подписных листов. На каждом листе предусмотрены графы для заполнения их пятью избирателями, что предполагает приблизительно одинаковый масштаб записей (подписей) и подводит к единообразию таких общих признаков, как размер и разгон. Размещение записей и подписей на одной стороне листа значительно упростит процесс сопоставления признаков и сократит время исследования.



В избирательных кампаниях регионального и федерального уровней, как правило, принимают участие много кандидатов. В случае самовыдвижения каждому кандидату требуется сбор подписей избирателей (например, в г. Москве каждому кандидату в депутаты МГД необходимо собрать в среднем около 6 000 подписей, кандидату в депутаты ГД – около 15 000 подписей). Объемы записей и подписей, подлежащих почерковедческому исследованию, в таких случаях колоссальны. Например, в июле 2019 г. в рамках выборов в МГД почерковедами г. Москвы было исследовано в общей сложности несколько сотен тысяч объектов, из которых было выявлено более 20 000 случаев нарушений в части собственноручного выполнения избирателями дат и подписей.

Принятые в 2020 г. изменения в избирательное законодательство призваны упростить процесс экспертных исследований и повысить их качество, однако вопрос ограниченных сроков исследований по объективным причинам остается без изменений.

В целях сокращения времени, затрачиваемого на проверку подписных листов, и для облегчения работы специалистов-почерковедов представляется целесообразным активизировать проведение научных исследований, направленных на разработку компьютерных программ, способных частично автоматизировать процесс проверок. Внесенные в 2020 г. изменения в избирательное законодательство не только облегчат традиционный процесс почерковедческого исследования, но и, несомненно, будут способствовать организации работ по частичной автоматизации проверок подписных листов.

На первоначальном этапе автоматизации предполагается работа с электронными образцами записей с акцентом внимания на ряд общих признаков почерка, таких как наклон, размер, разгон.

Например, одна из разрабатываемых в настоящее время программ (программно-технический комплекс проверки подписных листов) основана на действии нейронной сети, главной задачей которой является распознавание образов и поиск схожих образов (похожих по конфигурации записей (но не схожих почерков)). Результаты (похожие образы) формируются в кластерах. В каждом кластере программа способна определять коэффициент «похожести» найденных образов записей с исходным образом. Возможность одновременного вывода изображений всех схожих образов способствует наглядности, позволяет рассматривать одновременно большой массив образов записей, исключая необходимость многократного повторного ручного поиска похожих объектов в разных подписных листах и тем более в разных папках, что особенно ценно, учитывая неспособность памяти человека в ограниченное время хранить и обрабатывать значительные объемы почерковой информации.

Помимо сокращения времени и упрощения процессов исследований автоматизированная проверка записей в подписных листах будет способствовать объективизации результатов, соблюдению избирательного законодательства и прав граждан.

Очевидно, что в недалекой перспективе возможности всесторонней цифровой трансформации, современных глубоких нейронных сетей и в целом искусственного интеллекта (далее – ИИ) создадут (либо уже создали) прорывные технологии (инновационные решения) во всех направлениях повседневной практической



деятельности. ИИ уже сегодня используется повсеместно, стал инструментом повседневной жизнедеятельности человека, он встроен в наши смартфоны, автомобили, дома и т. д. Очевидно, что и проведение почерковедческих экспертных исследований не станет исключением. Можно с уверенностью утверждать, что в настоящее время исследование больших объемов кратких рукописных записей в подписных листах – это одно из наиболее подходящих направлений для экспериментальных разработок по внедрению ИИ.

Машины уже сегодня вполне способны работать с изображениями почерковых объектов, выявлять корреляции и связи, оптимизировать трудозатраты почерковедов, принимающих в ограниченное время значимые решения (формулирующих выводы), информировать их о схожести изображений в подлежащем экспертному исследованию множестве спорных кратких рукописных объектов, систематизировать полученную информацию. Соответствующие предварительные выборки будут способствовать значительному сокращению сроков исследований.

Как и многие другие инновационные приложения ИИ, выборки по схожим изображениям, иные аналитические почерковедческие функции, прежде чем они будут разработаны и внедрены, требуют всестороннего изучения и осторожности. Современные системы ИИ в данной области еще несовершенны, узки и не способны работать с научно обоснованной системой признаков почерка. Все они требуют экспериментального тестирования на больших объемах в реальной ситуации, гарантий и понимания того, как они могут помочь сократить трудозатраты почерковедов. Очевидно, что при неправильном планировании, проектировании или использовании они могут привести к обратному результату – усложнить работу почерковедов, а в ряде случаев и увеличить риск принятия неправильных решений.

Если машина, работающая на основе ИИ, не сможет функционировать предсказуемо, руководствуясь четкими научно обоснованными в судебном почерковедении принципами, то специалисты и эксперты-почерковеды не будут ее использовать, заинтересованные государственные судебно-экспертные учреждения ее не поддержат, а предполагаемый (заинтересованный) потребитель откажется от таких результатов почерковедческих экспертных исследований (предварительных выборок).

Государственные судебно-экспертные учреждения по объективным причинам отстают от высокотехнологичных коммерческих структур по многим направлениям результативного использования ИИ, включая автоматизацию основных направлений деятельности. Существующая централизация и «здоровая бюрократия» усложняют партнерские отношения с лидерами ИИ в негосударственном секторе, которые могли бы помочь. Чтобы добиться прорывных технологий, понадобится, очевидно, более результативный гибридный подход, объединяющий усилия государственных судебно-экспертных учреждений, заинтересованного научного сообщества и технологичного частного сектора.

Уже имеющийся функционал ИИ дает возможности для инновационных прорывных решений конкретных практических задач в самых разных областях (идентификация лиц и т. д.), и тот, кто первым внедрит разработки ИИ в принципиально новые прикладные программы, получит конкурентное преимущество, повысит результативность соответствующих направлений профессиональной деятельности.



Научно-технический прогресс нельзя повернуть вспять. Использование ИИ во всех направлениях практической деятельности, в том числе и при проведении экспертных исследований, будет расширяться, а темпы инноваций ускоряться. В перспективе все большие и большие объемы обрабатываемых данных позволят создать более совершенные алгоритмы ИИ, которые дадут лучшие результаты, что, в свою очередь, приведет к большому количеству пользователей, в том числе и среди почерковедов. Расширение экспериментальной базы практического использования ИИ позволит получить большее количество данных, необходимых для совершенствования программ, соответственно, даст большую результативность, точность решений ИИ, позволит сделать данные технологии в недалеком будущем удобными вспомогательными инструментами практической деятельности.

#### Список библиографических ссылок

1. Об основных гарантиях избирательных прав и прав на участие в референдуме граждан Российской Федерации: федер. закон от 12 июня 2002 г. № 67-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Наставление по организации экспертно-криминалистической деятельности в системе МВД России, утв. приказом МВД России от 11 января 2009 г. № 7. URL: <https://мвд.рф> (дата обращения: 06.06.2021).
3. Винберг Л. А., Шванкова М. В. Почерковедческая экспертиза. Волгоград: ВСШ МВД СССР, 1977.
4. Методические рекомендации по вопросам проведения почерковедческих исследований подписей избирателей для привлекаемых к проверке подписных листов экспертов-почерковедов. Москва: ИК ЦСТ ФСБ России, 2011.
5. Типовые экспертные методики исследования вещественных доказательств. Ч. 1 / под ред. канд. техн. наук Ю. М. Дильдина; общ. ред. канд. техн. наук В. В. Мартынова. Москва: ЭКЦ МВД России, 2010.
6. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федер. закон от 23 мая 2020 г. № 154-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

© Данилкин И. А., Данилкина В. М., 2021

#### References

1. Federal law of the Russian Federation No. 67-FZ on 12 June 2002. *On basic Guarantees of Electoral rights and the Rights of Citizens of the Russian Federation to Participate in a referendum*. Available from: reference and legal system "ConsultantPlus" (in Russian).
2. Instructions on the organization of forensic activities in the system of the Ministry of Internal Affairs of Russia. Approved by order of the Ministry of Internal Affairs of Russia No. 7 on 11 January 2009. Available from: <https://mvd.ru>. Accessed: 6 June 2021 (in Russian).



3. Vinberg L. A., Shvankova M. V. *Handwriting expertise*. Volgograd: VSSH of the Ministry of Internal Affairs of the USSR; 1977 (in Russian).

4. Methodological recommendations on conducting handwriting studies of voter signatures for handwriting experts involved in checking signature lists. Moscow: IC CST of the FSB of Russia; 2011 (in Russian).

5. *Standard expert methods for the study of material evidence. Part 1*. Ed. by candidate of technical sciences Yu. M. Dildin; general ed. of candidate of technical sciences V. V. Martynov. Moscow: ECC of the Ministry of Internal Affairs of Russia; 2010 (in Russian).

6. Federal law of the Russian Federation No. 154-FZ on 23 May 2020. *On Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation*. Available from: reference and legal system "ConsultantPlus" (in Russian).

© Danilkin I. A., Danilkina V. M., 2021

\* \* \*



ББК 67.521.7  
УДК 343.982.33  
doi: 10.25724/VAMVD.UTUV

**И. В. Рыжков,**

преподаватель кафедры криминалистической техники  
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России

**ПРОЦЕССУАЛЬНЫЕ И КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ ФОНДОВ  
В ХОДЕ ПРОИЗВОДСТВА СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ**

В статье рассматриваются правовые основания функционирования коллекций натуральных объектов с точки зрения легитимности использования содержащейся в них криминалистически значимой информации при производстве экспертных исследований. Автор сформировал предложения по совершенствованию законодательной базы, регламентирующей судебно-экспертную деятельность. Соответствующие рекомендации направлены на устранение существующих пробелов и противоречий в законодательстве, затрудняющих практическое применение экспертами-криминалистами информации, содержащейся в справочно-информационных фондах.

Автором проведен анализ подходов к сущности и предназначению предметов и веществ, входящих в натурные справочно-информационные фонды. На основании чего сформированы два функциональных предназначения указанной категории объектов: применение натуральных объектов при производстве экспертных исследований в качестве инструментов (вспомогательных материалов) и использование данных объектов в качестве образцов для сравнительного исследования. Исходя из установленных функциональных предназначений для каждой категории коллекционных объектов, представленных в натурной форме, был определен правовой статус.

*Ключевые слова:* справочно-информационные фонды, натурная коллекция, натуральный объект, образцы для сравнительного исследования, учетно-регистрационная деятельность, легитимность, порядок формирования.

**I. V. Ryzhkov,**

lecturer at the department of criminalistic technique  
of the training and scientific complex of expert-criminalistic activities  
of the Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia

**PROCEDURAL AND CRIMINALISTIC ASPECTS  
USE OF REFERENCE FUNDS  
DURING THE PRODUCTION OF FORENSIC EXAMINATIONS**



The article examines the legal basis for the functioning of collections of natural objects from the point of view of the legitimacy of the use of the criminally significant information contained in them in the production of expert research. In this regard, the author has formulated proposals for improving the legal framework governing forensic expertise. The corresponding recommendations are aimed at eliminating the existing gaps and contradictions in the legislation that make it difficult for forensic experts to use the information contained in reference and information funds in practice.

At the same time, the author analyzed the approaches to the essence and purpose of objects and substances included in the full-scale reference and information funds. On the basis of this, two functional purposes of this category of objects were formed: the use of natural objects in the production of expert research as tools (auxiliary materials) and the use of these objects as samples for comparative research. Based on the established functional purposes for each category of collection objects presented in full-scale form, the legal status was determined.

*Key words:* reference and information funds, natural collection, natural object, samples for comparative research, registration and registration activity, legitimacy, formation procedure.

В настоящее время в практической деятельности экспертно-криминалистических подразделений МВД России (далее – ЭКП) часто возникают вопросы о законности использования при производстве судебных экспертиз объектов справочно-информационных фондов (далее – СИФ), представленных в натурной форме. По мнению криминалистов [1, с. 28; 2], данная проблема обусловлена, во-первых, недостаточной разработанностью законодательной и нормативной правовой базы, регламентирующей учетно-регистрационную деятельность органов внутренних дел в части организации и ведения СИФов. Во-вторых, отсутствием единого понимания правового статуса объектов СИФ, представленных в натурной форме, при их использовании в процессе производства экспертных исследований.

Отсутствие единообразного подхода к правилам формирования, порядку использования, срокам нахождения объектов в коллекциях СИФ, нашедшим отражение в соответствующих методических рекомендациях, обуславливает существенное снижение уровня информационного обеспечения экспертной деятельности. В то же время недостаточное законодательное и нормативное правовое регулирование процесса обращения к натурным коллекциям СИФ при производстве судебных экспертиз в рамках их использования в качестве образцов для сравнения потенциально может привести к постановке под сомнение результатов заключения эксперта в ходе ее оценки.

Прежде чем преступить к решению выявленных проблем, считаем необходимым уточнить, что под СИФами мы понимаем коллекции первичных и вторичных источников криминалистически значимой информации, не имеющих причинно-следственной связи с событием преступления. В нормативных правовых актах МВД России, регламентирующих учетно-регистрационную деятельность, данные фонды именуются справочно-вспомогательными учетами, однако, в связи с тем, что сущность данных понятий тождественна, далее мы будем придерживаться единообразного термина «СИФ».



В целях решения вопроса о законности обращения к натурным коллекциям СИФов, ведущимся в ЭКП МВД России в ходе производства экспертных исследований, рассмотрим правовые основания порядка их формирования.

В соответствии со ст. 39 ФЗ от 31 мая 2001 г. № 73 «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» руководитель Государственного судебно-экспертного учреждения (далее – ГСЭУ), во-первых, имеет право формирования натурными объектами коллекции СИФ посредством взаимодействия с представителями организаций, осуществляющих производство или реализацию продукции, путем безвозмездного предоставления ее образцов. Во-вторых, уполномочен ходатайствовать перед «судом, судьей, органом дознания, лицом, производящим дознание, следователем о получении по окончании производства по делам предметов, являвшихся вещественными доказательствами, для использования в экспертной, научной и учебно-методической деятельности». Причем, согласно ведомственному подходу, права и обязанности руководителя ГСЭУ, предусмотренные действующим законодательством, возлагаются на начальника ЭКП (п. 7 приказа МВД России от 29 июля 2005 г. № 511 «Вопросы организации производства судебных экспертиз в ЭКП ОВД РФ»).

Вместе с тем, исходя из положений Устава ЭКЦ МВД России, утвержденного приказом МВД России от 16 июля 2010 г. № 437, ЭКЦ МВД России занимает ведущую роль в осуществлении научно-методического обеспечения экспертно-криминалистической деятельности, предусматривающего в том числе предоставление в региональные ЭКП установленный перечень натуральных объектов, таких как: акцизные марки на алкогольную и табачную продукцию, образцы транспортных документов.

Таким образом, сопоставляя положения законодательной и нормативной правовой базы, стоит отметить, что на ЭКЦ МВД России среди прочих возложена обязанность по обеспечению региональных экспертных подразделений коллекциями натуральных объектов с учетом анализа потребностей большинства ЭКП, функционирующих на территории страны. По аналогии данная prerogative предусматривает право начальника регионального (районного) ЭКП на формирование коллекций СИФов с учетом сложившейся оперативной обстановки на обслуживаемой территории в целях информационного обеспечения процесса производства экспертных исследований.

Интересным в рамках исследования представляется положение приказа МВД России от 11 января 2009 г. № 7 «Об утверждении Наставления по организации экспертно-криминалистической деятельности в системе МВД России», закрепляющее возможность целевой закупки предметов и веществ для их дальнейшего размещения в коллекциях СИФов (п. 86.6). Анализ экспертной практики позволяет отметить достаточно низкий уровень реализации региональными ЭКЦ указанного права на пополнение натуральных фондов, что, по нашему мнению, объясняется как недостаточным уровнем финансирования рассматриваемого направления, так и отсутствием четких методических рекомендаций, обуславливающих данный вид деятельности.

В то же время в отдельных экспертно-криминалистических подразделениях, например ЭКЦ ГУ МВД России по Волгоградской области, на основании п. 4 ч. 1 ст. 93 ФЗ от 5 апреля 2013 г. № 44 «О контрактной системе в сфере закупок



товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» систематически осуществляется деятельность по пополнению коллекции патронов к огнестрельному оружию, предназначенных для производства экспериментальной стрельбы, путем их целевой закупки. В связи с чем полагаем, что распространение опыта ЭКЦ ГУ МВД России по Волгоградской области по целевой закупке объектов натуральных фондов окажет позитивное влияние на общее состояние коллекционной деятельности ЭКП, действующих на территории страны.

Упомянутые легитимные варианты формирования и пополнения коллекций СИФов не являются исчерпывающими. Законодатель опосредованно указывает на возможность формирования СИФов образцами для сравнительного исследования, полученными при проведении экспертного эксперимента, который являлся частью судебной экспертизы, например: пули и гильзы, стреляные из нештатного оружия; следы, оставленные портативным аппаратом для плазменной резки металла. В частности, в ст. 19 ФЗ от 31 мая 2001 г. № 73 указано, что данные объекты после производства экспертизы могут определенное время находиться в ЭКП, что, по нашему мнению, является законным основанием размещения конкретного натурального образца в коллекции СИФов. Однако следует отметить, что отсутствие практической реализации этой нормы во многом связано с тем, что далеко не все объекты, полученные в результате экспертного эксперимента, обладают диагностической и классификационной значимостью при производстве иных исследований. Например, пули, стреляные из 9-мм ПМ, не обладают криминалистически значимой информацией, необходимой для информационного обеспечения экспертных исследований. В этой связи необходим дифференцированный подход к пополнению коллекций СИФов такими натурными объектами.

К сожалению, положениями законодательной и нормативной правовой базы не предусмотрен процесс передачи в натурные коллекции объектов, являющихся образцами для сравнительного исследования и полученных в соответствии с чч. 1–3 ст. 202 УПК РФ. Часто данные объекты представляют интерес для научной и методической деятельности ЭКП, а также обладают криминалистически значимой информацией, необходимой при решении диагностических задач иных судебных экспертиз и исследований. Например, полученные следователем в порядке ст. 202 УПК РФ свободные образцы почерка лица, образованные до и после возникновения заболевания, повлекшего значительные изменения письменного-двигательного навыка, либо образцы почерка лица, страдающего хроническим алкоголизмом, полученные до и во время его опьянения, существенно расширяют возможности информационного обеспечения судебно-экспертной деятельности.

В целях решения вопроса о придании таким объектам статуса объекта СИФов прежде всего необходимо рассмотреть правовую сущность образцов для сравнительного исследования. Так, при анализе научно-практических криминалистических источников нами отмечено отсутствие единого подхода авторов к пониманию правовой сущности указанных объектов. Ряд ученых отождествляют образцы для сравнительного изучения с вещественными доказательствами [3, с. 6] либо определяют данные объекты как производные вещественные доказательства [4, с. 6]. Однако большинство криминалистов [5, с. 418, 6, с. 4], в том числе и мы, придерживаются позиции, что образцы для сравнительного исследования явля-



ются самостоятельными объектами, поскольку они не несут непосредственной доказательственной информации, а лишь способствуют ее получению, не имеют причинно-следственной связи с событием преступления, а также соответствующего процессуального закрепления в статусе вещественного доказательства.

Придерживаясь позиции об уникальности такой правовой категории, как образцы для сравнительного исследования, а также учитывая утилитарную потребность в использовании указанных объектов в практической, научной и методической деятельности ЭКП, по нашему мнению, возникает потребность законодательного закрепления процедуры передачи образцов для сравнительного исследования, полученных в порядке чч. 1–3 ст. 202 УПК РФ, в натурные коллекции СИФов.

Для реализации поставленной задачи предлагаем дополнить положение ст. 39 ФЗ от 31 мая 2001 г. № 73 и представить его в следующем виде: «Государственное судебно-экспертное учреждение вправе ходатайствовать перед судом, судьей, органом дознания, лицом, производящим дознание, следователем о получении по окончании производства по делам *объектов, признанных вещественными доказательствами, а также образцов для сравнительного исследования, полученных в установленном законом порядке и являвшихся объектом экспертного исследования, в целях формирования криминалистических коллекций и баз данных, используемых* в экспертной, научной и учебно-методической деятельности».

В дополнении следует указать, что рассмотренные выше способы формирования коллекций СИФов обуславливают возможность включения в фонды обширного перечня предметов и веществ (образцы оригинальных объектов товарооборота, в наибольшей степени подверженных фальсификации; вещественные доказательства, образцы для сравнительного исследования и образцы, полученные при проведении экспертного эксперимента), обладающих практическим, научным и методическим интересом. В то же время анализ практической деятельности ЭКП показывает, что, несмотря на наличие легитимных оснований включения в СИФы натуральных объектов, данная возможность в большинстве ЭКП не реализуется. По мнению ученых-криминалистов и практических сотрудников [7, с. 120], сложившаяся ситуация объясняется отсутствием разъясненного механизма реализации принятой законодательной и нормативной правовой базы, регламентирующей процесс организации и ведения СИФов. Однако, по нашему мнению, для устранения рассмотренных проблем требуется комплексный подход, направленный на совершенствование нормативных правовых источников, регламентирующих порядок формирования, ведения и использования натуральных коллекций в совокупности с разработкой методических рекомендаций. Модернизация указанной нормативной правовой и методической базы в соответствии с деятельностным подходом к информационному и функциональному направлениям работы ЭКП должна осуществляться головным структурным экспертным подразделением – ЭКЦ МВД России.

В качестве положительного опыта следует отметить влияние на учетно-регистрационную деятельность, осуществляемую ЭКП, приказа МВД России от 4 февраля 2016 г. № 53 «О порядке функционирования криминалистических коллекций оружия и патронов в экспертно-криминалистических подразделениях ОВД РФ», инициатором и автором проекта которого выступал ЭКЦ МВД России.



В частности, выход данного приказа способствовал созданию в ряде региональных ЭКП необходимых условий для хранения объектов коллекции, отвечающих требованиям технической укрепленности (наличие охранной сигнализации, средств пожаротушения и т. д.), а также способствовал дальнейшему формированию натурального фонда оружием и патронами, ранее стоящими на вооружении территориальных подразделений, а также добровольно сданных и предназначенных для уничтожения экземпляров оружия.

Внедрение в практическую деятельность указанной коллекции позволило существенно повысить качество информационного обеспечения при производстве баллистических экспертиз и исследований, что способствовало повышению результативности выводов экспертных заключений и сокращению сроков производства экспертиз. В связи с тем, что оружие и патроны, необходимые для проведения экспертного эксперимента и сравнительного исследования, находились непосредственно в стенах подразделения, была исключена необходимость для инициаторов производства исследований в их предоставлении.

Рассмотрев законодательный подход к процессу формирования коллекций СИФов, следует изучить практику деятельности ЭКП по реализации информации, содержащейся в данных фондах, при производстве экспертных исследований.

Изучение подходов к сущности и содержанию натуральных объектов из коллекций СИФов позволяет выделить ряд функциональных предназначений рассматриваемых элементов учетно-регистрационной деятельности в процессе производства экспертных исследований.

*Первое предназначение* заключается в использовании данных предметов и веществ в качестве инструментов и вспомогательных материалов, необходимых для производства предусмотренных методикой действий и операций [8, с. 264]. Ярким примером использования указанных объектов в инструментальных целях является предусмотренная методикой «идентификации субъекта по запаховым следам из его пота и крови» [9, с. 133] возможность использования в качестве контрольных (вспомогательных) запаховых проб объектов из коллекции экспертных запаховых образцов, выполняющих функцию «отрицательного» контроля. Иными словами, служащих инструментом для проверки функционального состояния собак-детекторов. Причем указанной методикой предусмотрены требования к объектам натуральных коллекций, в частности, обязательства их ежегодного обновления, получения образцов от лиц, заведомо не причастных к расследуемому событию. Другими словами, в процессе экспертного исследования в зависимости от криминалистической значимости входящих в СИФы предметов и веществ их свойства и характеристики могут служить средством к обеспечению потребностей при производстве конкретной судебной экспертизы, т. е. применяться для настройки и калибровки технических средств и устройств непосредственно перед исследованием.

Таким образом, нам представляется, что при использовании натуральных объектов из справочно-информационных коллекций в инструментальных целях правовой статус данных предметов отличен от статуса образцов для сравнительного исследования и соответствует процессуальному положению инструментов, оборудования и материалов, применяемых в процессе исследования. К числу таких объектов могут относиться: эталонные растворы красителей, контрольные



запаховые пробы, аналитические (стандартные) наркотические средства и психотропные вещества и т. д. Следует отметить, что к большинству объектов предъявляются требования, обусловленные нормативно-технической документацией.

*Второе функциональное предназначение* объектов СИФ заключается в их использовании в качестве образцов для сравнительного исследования в общенаучном понимании данного термина [10, с. 154; 11, с. 35]. При реализации этого предназначения в практической деятельности ЭКП часто возникают вопросы об их процессуальном статусе.

В результате анализа действующих экспертных методик исследования вещественных доказательств, одобренных и рекомендованных ЭКЦ МВД России [11; 12], было отмечено, что авторы-составители указывают на возможность применения при проведении сравнительных исследований натуральных объектов из СИФов, называя при этом данные предметы и вещества: образы сравнения [11, с. 775], аналоги-образцы [12, с. 523], справочный материал [12, с. 51]. Вместе с тем процесс получения, систематизации и порядка хранения таких объектов методикой не определяется, а натурные коллекции указаны в разделе «Оборудование, инструменты, материалы», что, по нашему мнению, вносит определенную двусмысленность.

Обращаясь к законодательной базе, регламентирующей деятельность ЭКП, можно отметить, что, исходя из положений ст. 9 ФЗ от 31 мая 2001 г. № 73, под образцами для сравнительного исследования понимаются все предметы и вещества, отображающие свойства объектов живого и неживого мира, необходимые для производства экспертизы или исследования. К тому же, данные образцы в соответствии со ст. 10 указанного ФЗ являются объектами экспертного исследования. В то же время положениями процессуального права эксперту запрещено самостоятельно собирать материалы для экспертного исследования (п. 2 ч. 4 ст. 57 УПК РФ), кроме случаев, когда получение экспертом образцов для сравнительного исследования является частью судебной экспертизы (ч. 4 ст. 202 УПК РФ).

Примечательно, что при трактовке ч. 4 ст. 202 УПК РФ, предоставляющей возможность эксперту самостоятельного получения образцов для сравнительного исследования, криминалисты сходятся во мнении о возможности реализации указанной правовой нормы в случае, когда данный процесс предусмотрен апробированной и признанной методикой экспертного исследования [13, с. 58; 14, с. 79]. Иными словами, данным положением законодатель обязывает эксперта получать экспериментальные образцы для исследования в соответствии с действующей методикой. За исключением этого случая вопрос об источниках легитимного получения экспертом образцов для сравнительного исследования в процессе производства экспертиз и исследований нередко остается открытым.

Отметим, что, по нашему мнению, гносеологическая природа образцов для сравнительного исследования едина и не зависит от их процессуального статуса – указанные объекты предназначены для сопоставления их свойств и признаков с исследуемыми предметами и веществами. При этом количество и качество заключенной в образцах информации служит основным фактором дифференциации данных объектов на такие группы, как: эталоны, стандарты, пробы и т. д.



Учитывая сказанное, стоит отметить, что причина выделения законодателем в отдельную категорию образцов, полученных при проведении экспертного эксперимента, объясняется исключительно отличием их процессуального статуса от статуса образцов, полученных на основании чч. 1–3 ст. 202 УПК РФ. Причем обязанность соблюдения требований к образцам для сравнительного исследования, полученным в соответствии с ч. 4 ст. 202 УПК РФ, возлагается на эксперта, производящего судебную экспертизу.

Вместе с тем отметим, что процессуальный статус объектов натуральных коллекций СИФов, используемых в качестве сравнительных образцов, также отличен от статуса образцов, полученных на основании чч. 1–4 ст. 202 УПК РФ. Несмотря на то, что объекты из коллекций СИФов получают процессуальный статус образца непосредственно при производстве судебной экспертизы, их возникновение не связано с ее назначением. Данное свойство сближает статус объектов из натуральных коллекций СИФов, используемых в качестве образцов для сравнения, со свободными и условно-свободными образцами. Также необходимо отметить, что несомненность происхождения образцов из коллекций СИФов, их репрезентативность и сопоставимость устанавливаются на этапе формирования коллекции уполномоченным лицом. Нам представляется, что данная функция может быть возложена на наиболее опытного сотрудника ЭКП, в функциональные обязанности которого включены полномочия по организации справочно-информационных фондов. Однако указанный вопрос также требует детальной методической проработки.

Таким образом, учитывая существующую практическую потребность в преодолении противоречия норм законодательства, регламентирующих судебно-экспертную деятельность, предлагаем дополнить ст. 202 УПК РФ следующей частью: *«При производстве судебной экспертизы эксперт вправе использовать в качестве образцов для сравнительного исследования объекты, являющиеся составной частью натуральных коллекций, зарегистрированных в установленном законом порядке и дислоцированных в экспертных подразделениях. Эксперт в своем заключении обязан отразить сведения об использованном объекте, источнике происхождения и основаниях его нахождения в коллекции.»*

Таким образом, учитывая действующие положения законодательной, нормативной правовой и методической базы, регламентирующей деятельность ЭКП, предложенные дополнения в ст. 39 ФЗ от 31 мая 2001 г. № 73 и ст. 202 УПК РФ направлены на установление единого подхода к организации натуральных коллекций СИФов и определение законности использования в процессе производства судебных экспертиз входящих в них объектов.

Вместе с тем выявленные проблемы по легитимности применения информации, заключенной в натуральных объектах СИФов, требуют комплексного подхода к модернизации ведомственных нормативных правовых актов и методических рекомендаций к ним, регламентирующих порядок функционирования коллекций СИФов с учетом потребностей практики.



### Список библиографических ссылок

1. Россинская Е. Р. Цифровизация справочно-информационных фондов криминалистического и судебно-экспертного назначения как часть учения о цифровизации криминалистической регистрации // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина. 2020. № 6. С. 23–32.
2. Короткова А. С. Проблемы создания натуральных коллекций красящих материалов в производстве экспертизы документов // Энциклопедия судебной экспертизы: науч.-практ. журнал. 2013. № 1 (1). URL: [http://www.proexpertizu.ru/theory\\_and\\_practice/97/](http://www.proexpertizu.ru/theory_and_practice/97/) (дата обращения: 10.06.2021).
3. Кудрявцева Ю. А. Получение образцов для сравнительного исследования в уголовном судопроизводстве России (процессуальная природа, порядок, доказательственное значение): автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Челябинск, 2013.
4. Варфоломеева Т. В. Производные вещественные доказательства. Москва: Юрид. лит., 1980.
5. Криминалистика: учебник для вузов / под ред. Р. С. Белкина. Москва: НОРМА: НОРМА – ИНФРА-М, 2001.
6. Жбанков В. А. Получение и использование образцов для сравнительного исследования: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Москва, 1967.
7. Барина О. А., Купин А. Ф. Вопросы организации информационного обеспечения криминалистических исследований реквизитов документов, нанесенных современными материалами письма // Вестник Московского университета МВД России. 2014. № 5. С. 118–124.
8. Дьяконова О. Г. Образцы и пробы для сравнительного исследования как объекты судебной экспертизы // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2016. № 3 (2). С. 260–265.
9. Типовые экспертные методики исследования вещественных доказательств. Ч. II / под ред. канд. техн. наук А. Ю. Семенова; общ. ред. канд. техн. наук В. В. Мартынова. Москва: ЭКЦ МВД России, 2012.
10. Иванова Е. С. Классификация образцов для сравнительного исследования // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. 2019. № 4 (84). С. 153–157.
11. Долженко Н. И. Образцы для сравнительного исследования и тактика их получения: дис. ... канд. юрид. наук. Москва, 2000.
12. Типовые экспертные методики исследования вещественных доказательств. Ч. I / под ред. канд. техн. наук Ю. М. Дильдина; общ. ред. канд. техн. наук В. В. Мартынова. Москва: ЭКЦ МВД России, 2010.
13. Глазунова И. В. О допустимости собирания экспертом объектов экспертизы // Вестник Российской таможенной академии. 2009. № 3. С. 55–60.
14. Стельмах В. Ю. Получение образцов для сравнительного исследования по уголовно-процессуальному законодательству Российской Федерации: понятие, порядок производства и проблемные вопросы // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. 2016. № 1 (69). С. 78–85.

© Рыжков И. В., 2021



## References

1. Rossinskaya E. R. Digitalization of reference and information funds for forensic and forensic purposes as part of the doctrine of digitalization of criminalistic registration. *Journal of the University named after O. E. Kutafin*, 23–32, 2020 (in Russian).
2. Korotkova A. S. Problems of creation of full-scale collections of coloring materials in the production of examination of documents. *Encyclopedia of forensic examination: scientific and practical journal*, 2013. Available from: [http://www.proexpertizu.ru/theory\\_and\\_practice/ted/97/](http://www.proexpertizu.ru/theory_and_practice/ted/97/). Accessed: 10.06.2021 (in Russian).
3. Kudryavtseva Yu. A. *Obtaining samples for comparative research in criminal proceedings in Russia (procedural nature, order, evidentiary value)*. Abstract of dissertation of candidate of juridical sciences. Chelyabinsk; 2013 (in Russian).
4. Varfolomeeva T. V. *Derivative material evidence*. Moscow: Juridical literature; 1980 (in Russian).
5. *Forensic science*. Textbook for universities. Ed. R. S. Belkin. Moscow: NORMA; NORMA – INFRA-M; 2001 (in Russian).
6. Zhbakov V. A. *Obtaining and using samples for comparative research*. Abstract of dissertation of candidate of juridical sciences. Moscow; 1967 (in Russian).
7. Barinova O. A., Kupin A. F. Questions of the organization of information support for forensic research of the requisites of documents applied by modern letter materials. *Journal of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia*, 118–124, 2014 (in Russian).
8. Dyakonova O. G. Samples and samples for comparative research as objects of forensic examination. *Izvestiya TuIGU. Economic and legal sciences*, 260–265, 2016 (in Russian).
9. *Typical expert methods for examining material evidence. Part II*. Ed. by candidate of technical sciences A. Yu. Semenova; total ed. by candidate of technical sciences V. V. Martynov. Moscow: EKTs Ministry of Internal Affairs of Russia; 2012 (in Russian).
10. Ivanova E. S. Classification of samples for comparative research. *Journal of the St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia*, 153–157, 2019 (in Russian).
11. Dolzhenko N. I. *Samples for comparative research and tactics of obtaining them*. Dissertation of candidate of juridical sciences. Moscow; 2000 (in Russian).
12. *Typical expert methods for examining material evidence. Part I*. Ed. by candidate of technical sciences Yu. M. Dildin; total ed. by candidate of technical sciences V. V. Martynov. Moscow: EKTs Ministry of Internal Affairs of Russia; 2010 (in Russian).
13. Glazunova I. V. On the admissibility of the expert's collection of examination objects. *Journal of the Russian Customs Academy*, 55–60, 2009 (in Russian).
14. Stelmakh V. Yu. Obtaining samples for a comparative study on the criminal procedure legislation of the Russian Federation: concept, production procedure and problematic issues. *Journal of the St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia*, 78–85, 2016 (in Russian).

© Ryzhkov I. V., 2021

\* \* \*



ББК 67.521.3  
УДК 343.982.34  
doi: 10.25724/VAMVD.UUWW

**Ю. А. Донцова,**

старший научный сотрудник отдела научных исследований  
по криминалистическим видам экспертиз  
управления научных исследований  
Экспертно-криминалистического центра МВД России

**ОСОБЕННОСТИ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ  
ОБЪЕКТОВ ДАКТИЛОСКОПИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ,  
ИССЛЕДУЕМЫХ НА ЭТАПЕ ОБНАРУЖЕНИЯ, ВЫЯВЛЕНИЯ,  
ФИКСАЦИИ И ИЗЪЯТИЯ СЛЕДОВ РУК**

Статья посвящена особенностям криминалистической оценки объектов дактилоскопической экспертизы на этапе обнаружения, выявления, фиксации и изъятия следов рук в условиях развития экспертных средств и методов их исследования. Объект – носитель следов рук рассмотрен как сложная система, свойства которой не только зависят от взаимосвязей между ее структурными составляющими (вещество следа и поверхность), но и возникают, изменяются и утрачиваются под влиянием внешней среды. Отмечено, что при современном уровне возможностей технико-криминалистических средств обнаружения, выявления, фиксации и изъятия следов рук ряд случайных свойств объекта может иметь более существенное значение при выборе метода исследования, чем его типовые характеристики (рельефность, пористость и цвет поверхности, давность образования следов рук). В связи с этим предложен алгоритм установления криминалистически значимых свойств объекта, как выраженных в его внешних признаках, так и неочевидных при визуальном осмотре.

*Ключевые слова:* следы рук, дактилоскопическая экспертиза, технико-криминалистические средства и методы, негативные свойства объектов, действие факторов внешней среды.

**Ju. A. Dontsova,**

senior research officer  
of the department of scientific research on forensic types  
of management expertise of scientific research  
of Forensic science center of the Ministry of the Interior of Russia

**FEATURES OF THE FORENSIC ASSESSMENT  
OF FINGERPRINT ANALYSIS OBJECTS, INVESTIGATED  
AT THE STAGE OF DETECTION, DEVELOPMENT,  
FIXATION AND LIFT OF FINGERPRINTS**



The article is devoted to the features of the forensic assessment of fingerprint analysis objects at the stage of detection, development, fixation and lift of fingerprints in the context of the development of expert tools and their research methods. The object – the carrier of fingerprints, is considered as a complex system, which properties depend not only on the ratio of its structural components (fingerprint composition and the surface), but arise, change and are lost under the influence of the external environment. It is noted that at the modern level of capabilities of technical forensic means of detection, development, fixation and lift of fingerprints, a number of random properties of the object may be more significant when choosing a research method than its typical characteristics (relief, porosity and color of the surface, time of formation of fingerprints). Algorithm for establishing forensically significant properties of the object, expressed both in its external features and not obvious during visual inspection, is proposed.

*Key words:* fingerprints, fingerprint examination, technical forensic means and methods, negative properties of objects, the action of environmental factors.

Следы рук исследуют в идентификационных и диагностических целях на всех этапах производства дактилоскопических экспертиз, однако процесс их обнаружения, выявления, фиксации и изъятия имеет свои особенности. Например, С. С. Самищенко предложил выделять его как самостоятельное научно-практическое направление, основанное преимущественно на знаниях естественных и технических наук [1, с. 412], что обусловлено спецификой объекта и предмета экспертного исследования, а также применяемых при этом технико-криминалистических средств и методов.

Получение пригодных для идентификации личности следов рук зависит от совокупности объективных и субъективных факторов, связанных с обстоятельствами отображения следов рук, условиями пребывания объектов, давностью следообразования, действиями эксперта или специалиста [2, с. 64]. Таким образом, период с момента образования следов рук до фиксации их визуально различимых отображений можно разделить на следующие этапы:

– *следообразование* – этап формирования следов папиллярных узоров на различных поверхностях при контактном взаимодействии пальцев и ладоней человека с материальными предметами;

– *преобразование следов рук* – этап изменений нативных свойств вещества следа после следообразования, обусловленных естественным старением или активным воздействием окружающей среды [3, с. 76];

– *обнаружение и выявление следов рук* – этап диагностического экспертного исследования: совокупность действий эксперта (специалиста), направленных на поиск следов рук на предметах и получение их визуально различимых отображений с использованием соответствующих технико-криминалистических средств и методов.

Каждый из названных этапов характеризуется возникновением особых взаимосвязей между следом, поверхностью и внешней средой, изучение которых способствует целостному познанию объекта, а не только материальной природы предмета – носителя и следов рук и может проводиться с позиции системного подхода [4, с. 379].



Так, Ю. Г. Корухов отмечал, что системный подход к пониманию диагностируемого объекта позволяет рассматривать в качестве такового, помимо самого материального субстрата, его свойства и признаки, отражающие внешние отношения с другими объектами, явления, события и их взаимосвязи, которые не могут быть адекватно выявлены лишь на эмпирическом уровне [5, с. 98–99].

В условиях развития науки и техники, при возрастающих возможностях обнаружения и выявления следов рук на объектах, исследование которых традиционными средствами и методами, разработанными дактилоскопией, затруднительно или невозможно, понимание сущности предмета со следами рук как объекта криминалистического исследования с точки зрения системного подхода наиболее полно раскрывает весь спектр его криминалистически значимых свойств. Для этого объект – носитель дактилоскопической следовой информации необходимо рассматривать в виде сложной системы, структурные составляющие которой можно изучать отдельно, в совокупности с другими компонентами и во взаимосвязи с внешними явлениями и иными системами.

Таким образом, непосредственно объект (надсистема) является соотношением подсистем «следообразующее вещество» и «следовоспринимающая (следонесущая) поверхность». Каждая из них обладает набором элементов – множеством веществ и параметров, определяющих физические, физико-химические и химические свойства подсистем. Состояние надсистемы в целом, ее подсистем и их элементов изменяется под воздействием внешней среды (совокупности условий, явлений и объектов, действующих на систему объекта извне) и фактора времени, которые соотносятся с компонентами, хоть и не составляющими материальную природу объекта [6, с. 6–8, 19–22], но характеризующими его диагностические свойства и признаки. Фактор времени при этом имеет опосредованное влияние, поскольку не является условием возникновения, протекания и прекращения процессов преобразования свойств объектов, а лишь отражает их состояние на момент исследования (рис. 1).

Отметим, что подобная модель оценки криминалистически значимых свойств объектов принята рядом зарубежных стран в качестве методического руководства для выбора и применения технико-криминалистических средств и методов обнаружения и выявления следов рук [7] и это позволяет исследовать объекты дактилоскопической экспертизы на более качественном уровне. В ее основе лежат закономерности обоюдного влияния свойств вещества следа, поверхности (материала) и внешней среды (так называемый треугольник взаимодействия – the triangle of interaction) [8, с. 69–95].

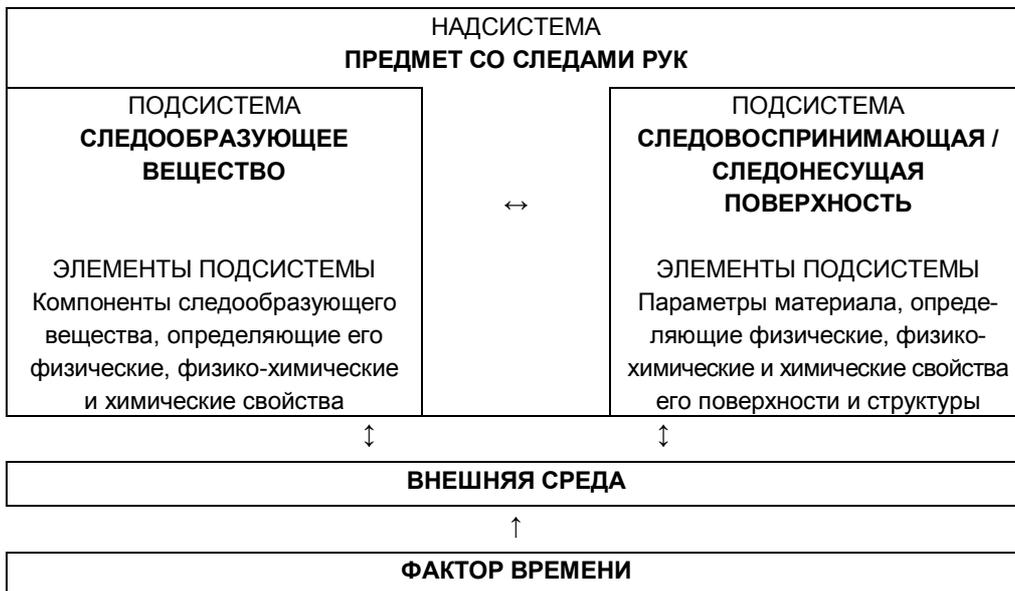


Рис. 1. Модель объекта дактилоскопического исследования (предмета со следами рук) на этапе обнаружения, выявления, фиксации и изъятия следов рук

Развитие средств и методов обнаружения и выявления следов рук к настоящему времени достигло такого уровня, что ряд случайных факторов может играть более важную роль в выборе методики их исследования, чем типовые свойства объекта (структура, рельефность, цвет поверхности и давность слепообразования).

Например, не рекомендуется окуривание парами цианакрилата, если объект из непористого материала намокал [9, с. 14–15]. Это связано с заметным снижением результативности метода и разработкой специальных средств выявления следов рук на объектах, подвергавшихся воздействию повышенной влажности, например суспензии порошкообразных веществ (рис. 2, 3) [10].



Рис. 2. Следы рук давностью пять суток, оставленные одним донором на поверхностях идентичных затворов пистолетов, обработанные парами цианакрилата: а – объект не подвергался увлажнению; б – объект исследован после сбора запаховых проб методом криогенно-вакуумной десорбции с увлажнением в парах водяной бани

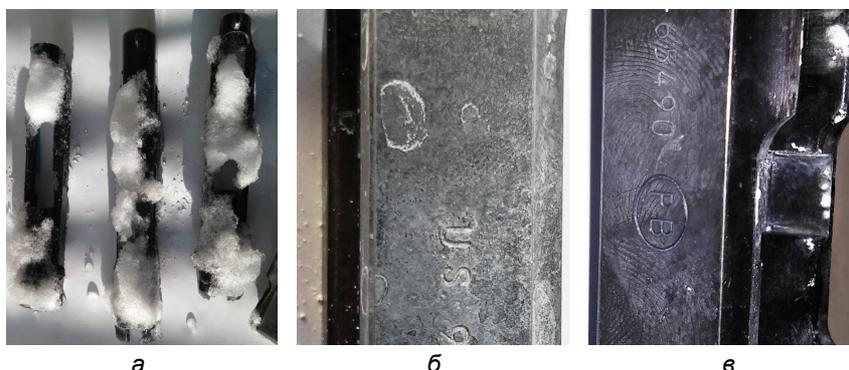


Рис. 3. Затворы пистолетов со следами рук давностью пять суток, оставленными одним донором, находившиеся в рыхлом снеге при температуре – 18 °С 24 часа: а – общий вид объектов; б – фрагмент поверхности, обработанной парами цианакрилата и дактилоскопическим порошком ПД-Б; в – фрагмент поверхности со следами рук, выявленными суспензией дактилоскопического порошка ПД-Б

Из-за невысокой эффективности также нежелательны типовые алгоритмы исследования следов рук на адгезионных и термочувствительных поверхностях в случаях наложения на объект веществ маслянистой и не маслянистой природы, пребывания при отрицательной или высокой температуре (в том числе при пожаре) и др. (рис. 4–6).

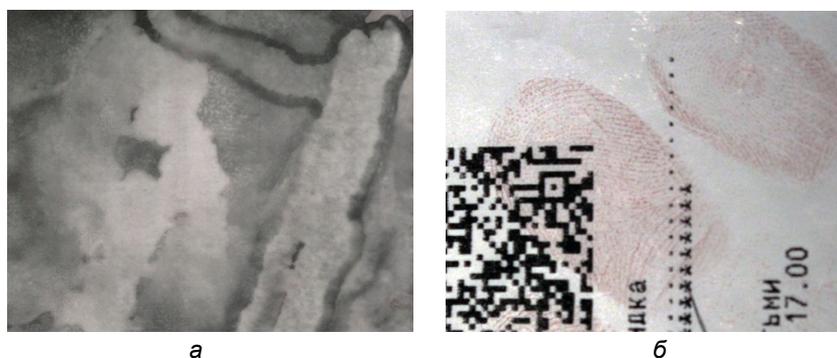
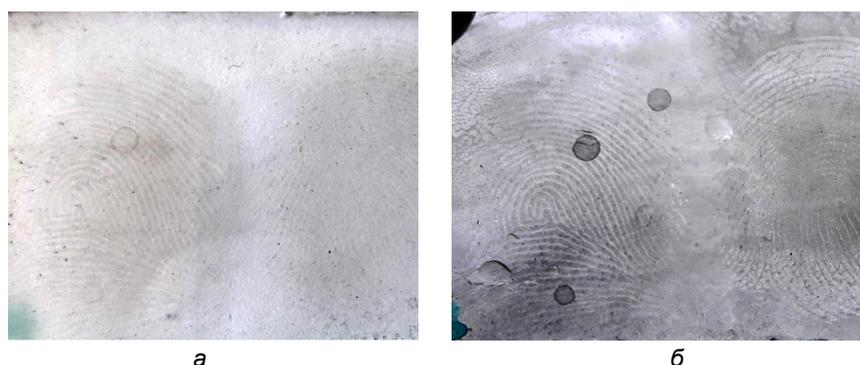


Рис. 4. Кассовые чеки с термочувствительным слоем, обработанные:  
а – раствором нингидрина в этиловом спирте;  
б – «сухим» методом (парами нингидрина в замкнутом объеме без нагрева)



*Рис. 5.* Объекты, имеющие наслоения маслянистых веществ:  
а – затвор пистолета в оружейной смазке, обработанный белым немагнитным дактилоскопическим порошком; б – упаковочный ламинированный картон со следами рук, образованными растительным жиром, которые выявлены суспензией сухого порошкообразного пигмента «черный железноокисный»



*Рис. 6.* Следы рук на стекле после воздействия температуры 300 °С в течение 30 минут:  
а – обработаны дактилоскопическим порошком ПД-4;  
б – дополнительно обработаны суспензией дактилоскопического порошка ПД-4

Указанные обстоятельства меняют взгляд на устоявшиеся подходы к работе с объектами – носителями следов рук и должно учитываться при их криминалистической оценке.

Особые свойства объектов не всегда явно проявляются в их внешних признаках. Чаще это происходит тогда, когда их возникновение обусловлено не природой поверхности или вещества следа, а воздействием сторонних факторов. Например, в зонах пожара, где температура окружающей среды около 300–350 °С, предметы из жаропрочных материалов (стекло, керамика) не претерпевают видимых термических изменений, а потожировое вещество, которым образованы следы рук, изменяет свойства: заметно снижается адгезия, утрачиваются компоненты, инициирующие полимеризацию цианакрилата, при этом сохраняется реакция на физико-химическое воздействие порошковых суспензий (рис. 6).



Офисная бумага не имеет различных признаков деструкции (изменение цвета, разрушение) при нагреве до 170 °С, однако из-за распада аминокислот выявить на ней следы рук нингидрином становится затруднительно, но потожировое вещество приобретает естественную флуоресценцию, что наблюдается в ультрафиолетовом или синем свете через светофильтры (рис. 7).

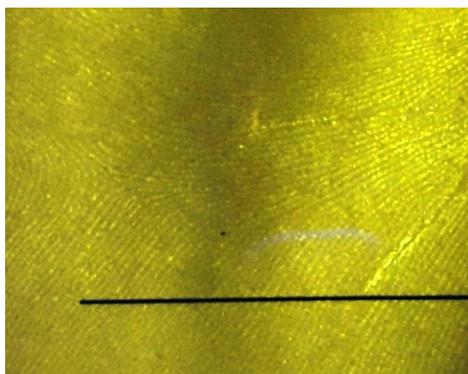


Рис. 7. След участка ладони на листе белой офисной бумаги после воздействия температуры 160 °С. Наблюдение в синем свете (450 нм) через оранжевый светофильтр

Таким образом, каждый предмет со следами рук может оказаться носителем нетипичных свойств, из-за которых применение традиционных средств и методов исследования теряет актуальность. Для более точной их диагностики требуется анализ условий среды, в которых находились объекты, а также установление возможного воздействия иных внешних факторов.

Учитывая сказанное выше, можно утверждать, что сегодня назрела необходимость использования в практической деятельности уточненного и дополненного методического алгоритма криминалистической оценки предметов с предполагаемым наличием следов рук, исследуемых в целях их обнаружения, выявления, фиксации и изъятия. При этом криминалистическая оценка объектов должна опираться на всесторонние теоретические знания о типовых и особых свойствах следовоспринимающих (следонесущих) поверхностей и следообразующих веществ, закономерностях негативного влияния факторов внешней среды на объекты, понимание сущности экспертных приемов работы со следами рук в различных обстоятельствах и включать:

- визуальный осмотр;
- установление фактических данных об условиях отображения следов рук и пребывания объекта до момента исследования, а также о других значимых обстоятельствах, характеризующих объект;
- анализ нетипичных свойств и закономерностей преобразования свойств объекта на основании проведенного осмотра и установленных фактических данных об объекте.

Представленный порядок позволяет наиболее точно оценить имеющуюся совокупность типовых и нетипичных свойств объекта и обеспечить научно обоснованный выбор средств и методов обнаружения, выявления, фиксации и изъятия следов рук либо вывод о нецелесообразности исследования (рис. 8).

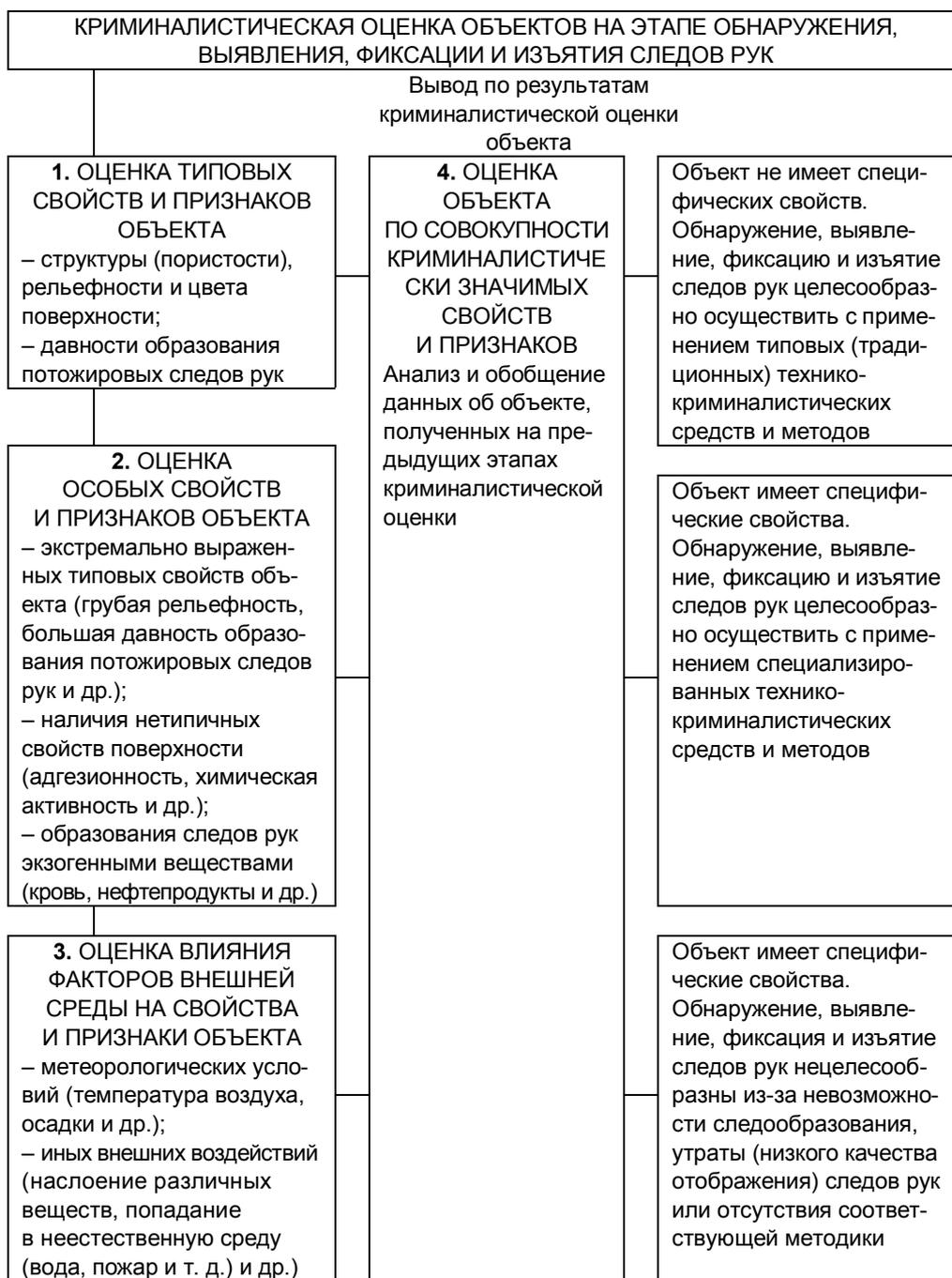


Рис. 8. Методика криминалистической оценки объектов дактилоскопического исследования на этапе обнаружения, выявления, фиксации и изъятия следов рук



### Список библиографических ссылок

1. Самищенко С. С. Современная дактилоскопия: основы и тенденции развития: курс лекций. Москва: Моск. психол.-соц. ин-т: ПолиграфПрофи, 2004. 456 с.
2. Соколова О. А. Диагностика в дактилоскопии: монография. Москва: Юрлитинформ, 2013. 192 с.
3. Корноухов В. Е., Ярослав Ю. Ю., Яровенко Т. В. Дактилоскопическая экспертиза: современное состояние и перспективы развития. Москва: Норма: Инфра-М, 2011. 320 с.
4. Белкин Р. С. Курс криминалистики: в 3 т. Т. 1: Общая теория криминалистики. Москва: Юрист, 1997. 464 с.
5. Корухов Ю. Г. Криминалистическая диагностика при расследовании преступлений: науч.-практ. пособие. Москва: Норма: Инфра-М, 1998. 283 с.
6. Чернышов В. Н., Чернышов А. В. Теория систем и системный анализ: учеб. пособие. Тамбов: Тамб. гос. техн. ун-т, 2008. 96 с.
7. *Fingermark Visualisation Manual* / Dr. H. Bandey (ed.). London: Home Office, 2014. 1 CD-R.
8. *Introduction: Fingerprint Development Techniques: Theory and Application* / S. M. Bleay, R. S. Croxton, M. De Puit // *Fingerprint Development Techniques: Theory and Application*. UK: Chichester John Wiley & Sons Ltd, 2018. URL: <https://openresearch.lsbu.ac.uk> (accessed: 08.05.2021).
9. *Fingermark Visualisation Newsletter*. 2017. March. URL: <https://assets.publishing.service.gov.uk> (accessed: 20.06.2021).
10. Патент RU 2694417 С1. Способ обнаружения и выявления следов рук на металлических и других непористых поверхностях: № 2018126280: заявл. 16.07.2018; опубл. 12.07.2019 / Лобачева Г. К., Донцова Ю. А. 22 с.

© Донцова Ю. А., 2021

### References

1. Samishchenko S. S. *Modern dactyloscopy: basics and development trends*. Course of lectures. Moscow: Moscow Institute of Psychology and Sociology: PoligrafProfi; 2004: 456 (in Russian).
2. Sokolova O. A. *Diagnostics in dactyloscopy*. Monograph. Moscow: YurLitinform; 2013: 192 (in Russian).
3. Kornoukhov V. E., Yaroslav Yu. Yu., Yarovenko T. V. *Fingerprint identification: current status and development prospects*. Moscow: Norma: Infra-M; 2011: 320 (in Russian).
4. Belkin R. S. *Forensic science course*. In 3 vol. Vol. 1: General theory of forensic science. Moscow: Yurist; 1997: 464 (in Russian).
5. Korukhov Yu. G. *Forensic research in crime investigations*. Scientific and practical manual. Moscow: Norma: Infra-M; 1998: 283 (in Russian).
6. Chernyshov V. N., Chernyshov A. V. *System theory and system analysis*. Training manual. Tambov: Tambov State Technical University; 2008: 96 (in Russian).



7. *Fingermark Visualisation Manual*. Ed. by Dr. H. Bandey. London: Home Office, 2014. 1 CD-R (in English).

8. Bleay S. M., Croxton R. S., Puit M. De. *Introduction: Fingerprint Development Techniques: Theory and Application*. In: *Fingerprint Development Techniques: Theory and Application*. UK: Chichester John Wiley & Sons Ltd; 2018. Available from: <https://openresearch.lsbu.ac.uk>. Accessed: 8 May 2021 (in English).

9. *Fingermark Visualisation Newsletter*. 2017. March. Available from: <https://assets.publishing.service.gov.uk>. Accessed: 20 June 2021 (in English).

10. Lobacheva G. K., Dontsova Yu. A. Patent RU 2694417 C1. *Detection method of fingerprints on metal and other non-porous surfaces*: No. 2018126280: date of filing: 16.07.2018: date of publication: 12.07.2019: 22 (in Russian).

© Dontsova Ju. A., 2021

\* \* \*



ББК 67.521.6  
УДК 343.982.323  
doi: 10.25724/VAMVD.UVWX

**А. М. Зинин,**

профессор кафедры судебных экспертиз  
Московского государственного юридического университета  
имени О. Е. Кутафина,  
доктор юридических наук, профессор,  
заслуженный юрист Российской Федерации,  
почетный работник высшего профессионального образования  
Российской Федерации

**К ПРОБЛЕМЕ ОБОСНОВАННОСТИ ВЫВОДОВ ЭКСПЕРТА  
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОРТРЕТНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ**

В статье предпринята попытка проанализировать проблему использования измерительных методов при проведении судебной портретной экспертизы. Данный метод берет свое начало от методики измерения человека при его уголовной регистрации, которую сформировал французский криминалист А. Бертальон. Данная методика была основана на таком разделе науки антропологии, как краниометрия. Этот раздел изучался в антропологическом курсе антропометрии и имел своим предметом измерение человека, его частей, их размерных соотношений. Основное внимание уделялось измерению головы и лица человека, которые составляли основу существенной части методики регистрации человека с помощью словесного портрета. Отмена измерения частей тела человека как часть его уголовной регистрации, тем не менее, сохранила данный подход в качестве одной из методических основ проведения судебной портретной экспертизы. Данный подход стал востребован такой методической базой современной регистрации человека по признакам его внешнего облика, как биометрия. Система биометрических (по сути, антропометрических) точек является основой современной регистрации отображений внешнего облика человека. Она используется и при автоматизации регистрации человека по признакам его внешнего облика. Измерительные методы применяются и при сравнительном исследовании изображений человека по признакам внешнего облика. Вместе с тем применение этого метода связано с однозначностью результатов измерений, которое, в свою очередь, требует использования правила вычисления так называемой ошибки измерения. В связи с этим в статье обращается внимание на то обстоятельство, что практика выполнения судебных портретных экспертиз, анализ копий экспертных заключений не учитывают и не реализуют это правило. Данный подход к работе с измерительными методами не отражается в заключениях эксперта, что снижает доказательственное значение выводов эксперта, который использовал измерительные методы. Представляется, что на этот аспект применения методов производства судебных портретных экспертиз необходимо обращать внимание как при подготовке экспертов в ходе их обучения, так и при анализе ситуаций производства судебно-портретных экспертиз.



*Ключевые слова:* антропометрия, биометрия, измерительные методы при проведении судебной портретной экспертизы.

**A. M. Zinin,**

professor at the department of forensic examination  
of the Kutafin Moscow State Law University,  
doctor of juridical sciences, professor,  
honoured lawyer of Russian Federation,  
honorary worker of higher professional education of Russian Federation

### **ON THE PROBLEM OF THE VALIDITY OF THE EXPERT'S CONCLUSIONS DURING PORTRAIT IDENTIFICATION**

The article attempts to analyze the problem of using measurement methods during forensic portrait examination. This method originates from the method of measuring a person during his criminal registration, which was formed by the French criminologist A. Bertillon. This technique was based on such a branch of the science of anthropology as craniometry. This section was studied in the anthropological course of anthropometry and had as its subject the measurement of a person, his parts, their dimensional ratios. Significant attention is paid to the measurement of a person's head and face, which formed the basis of an essential part of the method of registering a person using a verbal portrait. The abolition of the measurement of human body parts as part of its criminal registration, however, has preserved this approach as one of the methodological foundations for conducting forensic portrait examination. This approach has become in demand for such a methodological basis for modern registration of a person on the grounds of his appearance as biometrics. The system of biometric (essentially anthropometric) points is the basis of modern registration of displays of the external appearance of a person. This system is also used when automating the registration of a person based on his appearance. Measurement methods are also used in the comparative study of human images based on signs of external appearance. At the same time, the use of this method is associated with the unambiguity of the measurement results, which, in turn, requires the use of the rule for calculating the so-called measurement error. In this regard, the article draws attention to the fact that the practice of performing forensic portrait examinations, the analysis of copies of expert opinions does not take into account and does not implement this rule. This approach to working with measuring methods is not reflected in the expert's conclusions, which reduces the evidentiary value of the conclusions of the expert who used measuring methods. It seems that it is necessary to pay attention to this aspect of the application of methods of production of forensic portrait examinations both when preparing experts during their training, and when analyzing situations of production of forensic portrait examinations.

*Key words:* anthropometry, biometrics, measurement methods during forensic portrait examination.



Портретная идентификация по фотоснимкам возникла как научно-практическое направление после внедрения в практику уголовной регистрации методики сигналетической (приметозапечатлевающей) фотосъемки и методики словесного портрета, в которой была дана классификация признаков элементов внешности, предложенных и внедренных в практику французским криминалистом А. Бертильоном [1].

Сравнение признаков внешности сфотографированных лиц осуществлялось путем их сопоставления с фотоснимками зарегистрированных лиц. Сопоставление проводилось на основе изучения изображений таких лиц по системе признаков, изложенной в словесном портрете А. Бертильона. В качестве вспомогательного материала предлагалось использовать руководство А. Бертильона, в котором варианты признаков элементов внешности были представлены в виде фрагментов фотоснимков конкретных лиц.

Достоверность результатов сравнения должна была обеспечиваться строгим соблюдением правил, касающихся положения головы, ракурса фотосъемки и освещения при фотографировании специальной фотоаппаратурой, разработанной по проекту А. Бертильона.

Как отмечал Р. А. Рейсс, к числу основных условий, обеспечивающих достоверность идентификации, относилось совпадение признаков ушной раковины на фотоснимках правого профиля головы сфотографированного человека. Однако вывод о совпадении признаков элементов лиц на фотоснимках, несмотря на наличие справочно-наглядного материала, был, по существу, субъективным. Он зависел от квалификации лица, осуществляющего сопоставление, степени владения им методикой словесного портрета.

Таким образом, условием решения идентификационной задачи было наличие сигналетических фотоснимков – анфас и правый профиль – и степень владения методикой словесного портрета. Однако активное внедрение фотографии в повседневную жизнь общества привело к тому, что возникла необходимость сравнительного исследования признаков внешности лиц, запечатленных без соблюдения правил сигналетики. Этими фотоснимками были либо так называемые «кабинетные» фотокарточки или бытовые фотоснимки. В результате вывод о тождестве основывался на субъективной оценке изображений элементов внешности как совпадающих на сравниваемых фотоснимках.

Учитывая преобладание во внешнем облике определенных популяционных групп населения средних по своему идентификационному значению признаков внешности, ошибочное отождествление было нередким. Нельзя забывать и такой феномен, как встречающееся сходство разных лиц как состоящих в кровном родстве (близнецы), так и «двойников» – лиц, не являющихся родственниками, но тем не менее похожих друг на друга.

Для объективизации результатов сопоставления признаков элементов внешности лиц по фотоснимкам стали предлагаться методы измерения изображений одноименных элементов внешности. Измерения при этом рекомендовалось выполнять либо с использованием координатной сетки, накладываемой на изображение, либо путем прямого измерения с помощью геометрических приспособлений [2]. Такое измерение требовало наличия фотоснимков лиц, запечатленных анфас и в одноименном положении головы при фотографировании.



Метод измерения используется и в настоящее время. Как и при любом измерении, для того чтобы убедиться в его правильности, требуется вычислять ошибку, как это принято при применении данного метода. Однако изучение экспертной практики свидетельствует, что эксперты в своих заключениях не приводят данные о вычислении ошибки и, соответственно, не соблюдают это элементарное правило, необходимое к применению всеми, кто проводит какие-либо измерения.

Учитывая, что нередко на фотоснимках, поступающих на экспертизу, лица зафиксированы в несовпадающем положении головы при фотосъемке, стали предлагаться и другие измерительные методы. Измерения предлагалось в качестве опорной базы выполнять на основе так называемых «константных» точек. В качестве таковых они были взяты из антропологических методик, а именно из краниометрии [3]. Данные точки «привязаны» к определенным границам костей черепа. На фотоснимках живых лиц эти точки предлагалось отмечать условно на границах элементов внешности, поэтому их «константность», на чем основана современная биометрия, условна. Фактически предлагается считать их константными, хотя сопоставление с краниометрическими правилами показывает их относительную топографию.

В качестве одного из измерительных методов было предложено вычислять угловые значения, образуемые путем соответствующих построений. Величины угловых значений на изображениях лиц на фотоснимках сравнивались между собой, результаты таких сравнений использовались для формирования вывода о тождестве.

В 1960 г. Р. А. Эльбуром был предложен для объективизации производства судебных портретных экспертиз метод АГИ-ГИА [4]. Однако этот метод не выдержал проверки, поскольку, во-первых, предлагалось ограничиться небольшим количеством точек, во-вторых, при экспериментальной проверке метода оказалось, что эти точки совпадали у разных лиц.

Учитывая, что при поступлении для проведения судебно-портретных экспертиз не удается обеспечивать экспертов фотоснимками, на которых лица запечатлены в одноименных положениях головы и условиях фотографирования, предлагались и другие методы объективизации процесса и результатов идентификации.

До сих пор предлагается использовать метод частоты встречаемости признаков внешности, разработанный П. Г. Орловым и З. И. Кирсановым. Суть данного метода заключается в использовании заранее вычисленных значений признаков внешности, отобразившихся на фотоснимках, представленных в условных единицах. Этот метод базируется на вычислении суммированного значения коэффициентов, представленных в специальных таблицах. За многие годы применения этот метод считается «решающим» правилом оценки отображений признаков внешности при решении идентификационных задач. Используется он и в современной автоматизированной системе идентификации человека по признакам его внешнего облика, запечатленном на фотографических фотоснимках – например, система «ДИНА».



Однако отнесение того или иного изображения элемента лица к его значению, представленному в специальных таблицах как часто или редко встречающееся, основывается на субъективном представлении эксперта об этом значении на конкретном изображении. Эксперты не всегда анализируют причины выраженности того или иного признака, принимая эту выраженность как закономерную. В результате, как показал анализ заключений экспертов, которые обосновывают свой вывод только на методе «частоты встречаемости», возможны ошибочные выводы о тождестве. Так, эксперт, исследуя фотоснимок гр-на Н., оценил строение внутренних углов глаз как «эпикантус». Для европеоидов наличие такого признака считается очень значимым для формирования идентификационной совокупности. Однако он не проанализировал состояние внешности сфотографированного лица и условия фотографирования, сделав тем самым необоснованный вывод о наличии данного признака, и положил его в основу своего вывода, что привело к экспертной ошибке. Эксперт не провел необходимое изучение условий фотографирования и состояния внешности исследуемого мужчины и не использовал другие методы сравнительного исследования. Кроме того, он не использовал соответствующую антропологическую литературу, в которой дается информация о наличии или редкой встречаемости данного признака у различных расовых групп.

Кроме того, метод частоты встречаемости разрабатывался на основе изучения фотоснимков мужчин – жителей Европейской части СССР. Естественно, в нем не учитывалась частота встречаемости признаков у других расовых антропологических групп населения нашей страны. В связи с этим такое «безоговорочное» применение данного метода, тем более в качестве основного при проведении портретной идентификации, вряд ли может считаться корректным.

Рассмотренные выше измерительные методы основаны на константности исходных точек на изображениях лиц, что довольно часто не удается однозначно обеспечить из-за недостаточного качества изображений.

Более того, известны ситуации, когда биометрические системы не распознавали лиц со сходной топографией константных точек.

В экспертной практике тем не менее приходится использовать методы, основанные на результатах измерений отображения признаков элементов лиц на сопоставляемых изображениях. Представляется, что такое использование должно осуществляться при соблюдении определенных правил: применения нескольких способов сопоставления изображений, взаимной проверки результатов их применения, обязательного вычисления ошибки измерения и отображения этих результатов в заключении эксперта.

Наряду с этим необходимо выявлять причины различий и совпадений признаков и давать в тексте заключения соответствующие пояснения. К сожалению, эксперты чаще всего ограничиваются констатацией совпадений и различий и общей формулировкой их причин без указания по каждому признаку. Такая ситуация может привести к ошибочному выводу. Так, по уголовному делу эксперт, сопоставляя изображения двух мужчин на стадии знакомства с обстоятельствами дела, разделяя версию инициатора назначения экспертизы, пришел к выводу, что это одно и то же лицо. Видимые различия он умозрительно объяснял мимическими изменениями ротовой части лица, не используя соответствующую литературу по морфологии лица человека и направления изменения признаков элементов лица человека.



В экспертной практике часто встречаются разноракурсные изображения лиц, подлежащих идентификации, и получить изображения в одном или близком ракурсе оказывается невозможно. В такой ситуации необходимо выяснять, как повлиял ракурс на отображение признаков внешности. В литературе по судебно-портретной экспертизе имеется соответствующее пособие [5], в котором представлены специальные таблицы для определения изменения признаков внешности, происходящие при наклоне и повороте головы. Однако изучение экспертной практики показало, что эксперты не используют данные рекомендации.

В методической литературе по выполнению судебных портретных экспертиз предлагается достаточный комплекс методов анализа изображений внешнего облика человека, использование которых обеспечивает обоснованный вывод. Однако анализ экспертной практики показывает, что эксперты ограничиваются преимущественно методом визуального сопоставления отобразившихся признаков элементов внешности, не используя данный комплекс.

Необходимо не только применять рекомендуемые в методической литературе методы, но и аргументировать необходимость их применения в конкретной экспертной ситуации и разъяснять, к каким результатам удалось прийти, применив тот или иной метод.

Кроме того, обоснованность вывода по результатам исследования должна подтверждаться развернутой аргументацией в синтезирующей части заключения эксперта и не сводиться к суммарной констатации совпадения сравниваемых признаков.

Представляется, что изложенные выше замечания, касающиеся практики производства судебных портретных экспертиз, следует учитывать при обучении экспертов и анализе экспертных заключений при предоставлении права их самостоятельного производства.

Отметим, что при анализе кадров видеозаписей применение измерительных методов требует изучения условий запечатления внешнего облика человека и отображения результатов такого изучения в заключении эксперта.

#### **Список библиографических ссылок**

1. Рейсс Р. А. Словесный портрет: опознание и отождествление личности по методу Альфонса Бертильона / пер. д-ра мед. К. Прохорова. Москва: Т-во скоропеч. А. А. Левенсон, 1911. 152 с.
2. Зинин А. М., Подволоцкий И. Н. Габитоскопия и портретная экспертиза: учебник / под ред. Е. Р. Россинской. Москва: Норма: ИНФРА-М, 2014. 287 с.
3. Бунак В. В. Антропометрия: практический курс: пособие для ун-тов. Москва: Учпедгиз, 1941. 368 с.
4. Графические алгоритмы и возможности их использования в процессе идентификационных криминалистических экспертиз / под ред. В. А. Соколова. Рига: Звайгзне, 1965. 167 с.
5. Степин В. С., Савушкин А. В., Зотов А. Б. Криминалистическое отождествление человека по разноракурсным фотопортретам: метод. рекомендации. Москва: ЭКЦ МВД РФ, 1992. 23 с.

© Зинин А. М., 2021



### References

1. Reiss R. A. *Verbal portrait: Identification and identification of a person by the method of Alphonse Bertillon*. Translation of the doctor of medicine K. Prokhorov. Moscow: Printing partnership of A. A. Levenson, 1911: 152 (in Russian).
2. Zinin A. M., Podvolotsky I. N. *Gabitoscopy and portrait examination*. Textbook. Ed. by E. R. Rossinskaya. Moscow: Norma; INFRA-M; 2014: 287 (in Russian).
3. Bunak V. V. *Anthropometry. Practical course*. Manual for universities. Moscow: Uchpedgiz; 1941: 368 (in Russian).
4. *Graphic algorithms and their possible use in the process of identification forensic examinations*. Ed. by V. A. Sokolov. Riga: Zvaigzne; 1965: 167 (in Russian).
5. Stepin V. S., Savushkin A. V., Zotov A. B. *Forensic identification of a person by different-angle photo portraits*. Moscow: ECC of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation; 1992: 23 (in Russian).

© Zinin A. M., 2021

\* \* \*



ББК 67.521.3  
УДК 343.982.35  
doi: 10.25724/VAMVD.UWXY

**А. П. Божченко,**

профессор кафедры судебной медицины и медицинского права  
Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова,  
доктор медицинских наук, доцент;

**А. А. Гомон,**

врач судебно-медицинский эксперт,  
заведующая отделением криминалистики  
и медико-криминалистических методов исследования  
кафедры судебной медицины и медицинского права  
Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова,  
кандидат медицинских наук;

**В. В. Якушев,**

старший преподаватель кафедры судебно-экспертной деятельности  
Санкт-Петербургского университета  
Министерства внутренних дел Российской Федерации

**КОМБИНАТОРИКА ТИПОВ ПАПИЛЛЯРНЫХ УЗОРОВ  
ПАЛЬЦЕВ РУК СЕРИЙНЫХ УБИЙЦ**

В статье представлены результаты исследования комбинаторики типов узоров пальцев рук серийных убийц. Материалом исследования явились дактилоскопические карты преступников и законопослушных мужчин (по 100 наблюдений в каждой группе). Использованы методы дерматоглифики, вариационной статистики и расчета диагностических коэффициентов для значимо различающихся признаков ( $p < 0,05$ ). Установлено, что для серийных убийц характерны такие комбинации типов узоров, при которых на больших пальцах обеих рук присутствуют дуговые, радиальные или ульнарные петлевые узоры с гребневым счетом до 13; на пальцах обеих рук присутствуют радиальные петлевые узоры; на среднем пальце правой руки имеется завитковый узор, а на симметричном ему пальце левой руки – малая ульнарная петля; узор мизинца сложнее узора большого пальца. Всего обнаружено 30 диагностически значимых признаков, характерных для серийных убийц. В качестве примера рассмотрена дактилоскопическая карта А. Чикатило. Продемонстрировано, что у него имеется 6 диагностически значимых комбинаций, характерных для серийных убийц ( $P \geq 0,95$ ). Наличие врожденных маркеров делинквентности подтверждает концепцию всеобщих связей морфофункциональных процессов, происходящих в организме человека, раскрывает сложные механизмы формирования высшей нервной деятельности.

*Ключевые слова:* бимануар, дактилоскопия, дельтовый индекс, дерматоглифика, мануар, маньяк, папиллярный узор, серийный убийца.

**A. P. Bozhchenko,**

professor at the department of forensic medicine and medical law  
of Military medical academy named after S. M. Kirov;  
doctor of medical sciences, docent;

**A. A. Gomon,**

forensic expert

head of the department of forensic and medical-criminalistic methods  
of researches of the department of forensic medicine and medical law  
of Military medical academy named after S. M. Kirov,  
candidate of medical sciences;

**V. V. Yakushev,**

senior lecturer at the department of forensic-science activity  
of Saint-Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs  
of the Russian Federation

**COMBINATORICS OF THE TYPES OF PAPILLARY PATTERNS  
OF THE FINGERS OF SERIAL KILLERS**

The article presents the results of a study of the variability of the combinatorics of the types of papillary patterns of the fingers of serial killers. The material of the study was fingerprint maps of criminals and law-abiding men (100 observations in each group). Methods of dermatoglyphics, variation statistics, and calculation of diagnostic coefficients for significantly different signs ( $p < 0.05$ ) were used. It has been established that serial killers are characterized by such combination of types of patterns, in which the thumbs of both hands are present arc, radial or ulnar loop patterns with Grebnev score to 13; on the fingers of both hands are radial loop patterns on the middle finger of the right hand has a pattern, and the symmetric him the finger of the left hand – low ulnar loop pattern of the little finger is more difficult pattern of the thumb. A total of 30 diagnostically significant signs characteristic of serial killers were found. As an example, the fingerprint map of A. Chikatilo is considered. It was demonstrated that it has 6 diagnostically significant combinations characteristic of serial killers ( $P \geq 0.95$ ). The presence of innate markers of delinquency confirms the concept of universal connections of morphofunctional processes occurring in the human body, reveals the complex mechanisms of the formation of higher nervous activity.

*Key words:* bimanual, fingerprinting, delta index, dermatoglyphics, manoir, maniac, the papillary pattern of a serial killer.

**Введение.** В отечественной антропологической науке еще с советских времен важное и при этом самобытное место занимает дерматоглифика – наука о кожных узорах пальцев, ладоней и подошв. Области ее традиционного прикладного применения, если не считать дактилоскопию, связаны с изучением процессов этногенеза [1], а также закономерностей наследственной передачи информации и формирования врожденных заболеваний [2]. В настоящее время в связи с развитием технологий молекулярного генотипирования они постепенно утрачивают



прежнюю актуальность. Вместе с этим развиваются новые области: спортивная, судебно-медицинская, криминалистическая дерматоглифика [3–6].

Одно из актуальных научно-практических направлений в рамках судебно-медицинской и криминалистической дерматоглифики – поиск морфологических (фенотипических) маркеров врожденной предрасположенности к делинквентному (преступному) поведению, которые можно было бы использовать в системе экспертной диагностики [7; 8]. Основанием для такого рода исследований служат данные фундаментальных биологических наук (прежде всего, эмбриологии и генетики) о единстве генотипа для всех органов и систем организма, об общем эмбриональном зачатке (эктодерме) для нервной ткани и кожи, о сопряженности реакций различных эмбриональных тканей на внешние раздражители в ранние периоды эмбриогенеза [2; 3; 8; 9].

Выступая на международной научно-практической конференции «Генетические и морфологические маркеры в антропологии, криминалистике и медицине», которая прошла в 2005 г. в г. Минске, В. В. Красаускас (Республика Белоруссия) отметил, что «причины, толкающие людей на убийство, могут быть разными, но абсолютно всех их объединяет одно главное и неперемнное качество – звериная жестокость ... а жестокий человек всегда агрессивен» [10]. Данные современной психофизиологии и виртопсии свидетельствуют, что агрессивное поведение имеет не только функциональные проявления, но и часто выражается в изменении анатомических структур головного мозга (префронтальной коры лобных долей, миндалевидного тела височных долей, «синего пятна» ствола и пр.), ответственных за формирование подсознательных (врожденных) психоэмоциональных реакций на стресс, генерирование чувства страха и агрессии [9].

В своей работе А. А. Краускас проанализировал дактилоскопические карты 60 лиц, совершивших убийства с особой жестокостью, и пришел к выводу, что в сравнении с контрольной группой (709 239 мужчин) их отличает более частая встречаемость радиальных петлевых типов узоров и более редкая встречаемость дуговых узоров. Еще раньше Н. Н. Богданов (с соавторами) обратил внимание на характерную для убийц-маньяков левостороннюю асимметрию узоров больших пальцев [11]. Однако основу этого исследования составила небольшая выборка (17 человек), и при увеличении количества наблюдений диагностическая значимость признака не подтвердилась [12].

Наши собственные наблюдения свидетельствуют, что дерматоглифический фенотип коррелирует с типами высшей нервной деятельности, и это может лежать в основе сходных типических реакций организма на одинаковые внешние раздражители [8]. Доказано, что лица с аутоагрессией, закончившие жизнь самоубийством (изучены дактилоскопические карты 50 молодых мужчин призывного возраста), как и убийцы, отличаются от сверстников более частой встречаемостью радиальных петлевых узоров. Кроме того, у них чаще наблюдаются завитковые узоры с внутренним расположением дельты, имеется асимметрия типов узоров пальцев правой и левой руки.

С учетом того, что внешняя агрессия и агрессия, направленная на самого себя, сопровождаются сходными психофизиологическими процессами в организме



и тесно взаимосвязаны<sup>1</sup>, сходство дерматоглифики убийц и самоубийц можно воспринимать как доказательство ее неслучайного происхождения.

Однако путь от обнаружения актуальных для судебно-медицинской и криминалистической практики закономерностей до разработки на этой основе эффективных диагностических методик огромен и не всегда преодолим. Применительно к рассматриваемому вопросу трудности связаны с тем, что наиболее информативные диагностические признаки являются редкими, кратность различий в группах сравнения является сравнительно небольшой, а потому для достижения диагностически значимого порога требуется исследовать не 2–3 признака, а значительно большее их количество, что не всегда бывает возможным [13].

Здесь мы сознательно не анализируем сомнительные возможности «дерматоглифического тестирования», которым пользуются коммерческие организации в целях определения характера<sup>2</sup> человека, его творческих и интеллектуальных способностей и выдачи рекомендаций<sup>3</sup> по выбору профессии, коллектива или супружеской пары<sup>4</sup>.

**Цель настоящей работы** – изучить вариабельность и особенности дерматоглифических признаков серийных убийц.

**Материал и методы исследования.** Материалом исследования служили дактилоскопические карты 100 серийных убийц и 100 законопослушных граждан (собственный материал и материал, опубликованный в работе [12]). Все обследуемые относились к одной европеоидной расе, к одному полу (мужскому) и к одному криминалистически значимому возрастному диапазону (16–70 лет). Использованы методы дактилоскопии и дерматоглифики (распознавание типов папиллярных узоров пальцев рук, составление дерматоглифических индексов – дельтового индекса, мануаров, амбимануаров и др.), комбинаторный анализ [15]. Обработку полученных данных осуществляли с помощью методов вариационной статистики ( $P \pm m$ ). Для статистически значимо различающихся признаков (на уровне  $p < 0,05$ ) вычисляли диагностические коэффициенты, показывающие, во сколько раз тот или иной признак чаще (реже) встречается в одной группе по сравнению с другой.

#### **Результаты исследования:**

1. **Дельтовый индекс** ( $D_{10}$ ) учитывает количество дельт, а вместе с этим и количество содержащих дельту папиллярных узоров на 10 пальцах (исходя из того, что по количеству дельт завитковым узорам присваивается значение «2», петлевым – «1», дуговым – «0»). В исследованной выборке встретились 17 значе-

<sup>1</sup> По нашим данным, из 100 серийных убийц 10 закончили жизнь самоубийством (8,6 %), что почти в 180 раз чаще, чем в среднем в популяции (в 2016 г. этот показатель составил 48 на 100 тыс. мужчин, или 0,048 %) (см.: URL: Suicide rates, age-standardized / WHO (accessed: 17 July 2018)).

<sup>2</sup> В отличие от типа высшей нервной деятельности и типа темперамента, в основе которых лежат физиологические процессы, характер представляет собой сплав темперамента с социальными факторами, при преобладании влияния последних.

<sup>3</sup> Рекомендации, как правило, категоричные, но без достаточного на то научного основания.

<sup>4</sup> «Коммерческая психодиагностика» подверглась заслуженной критике со стороны научного сообщества, однако, к большому сожалению, тень пала и на классическую дерматоглифику, как это часто бывает, мало повредив при этом самой хиромантии в ее современном облике (подробный анализ см.: [14]).



ний  $DI_{10}$  из 21 теоретически ожидаемых («0» – все узоры дуговые; «1» – 9 дуговых узоров и 1 петлевой; «20» – все узоры завитковые). Самые частые значения: «11» (14,4 и 13,4 %), «10» (12,4 и 14,4 %) и «13» (13,4 и 8,2 %). В группах сравнения нет ни одного значимо (на уровне  $p < 0,05$ ) различающегося значения.

Если суммировать количество дельт на пальцах только одной руки ( $DI_5$ ), то окажется, что на правой руке встречается 9 значений из 11 теоретически ожидаемых. Самые частые: «5» (24,7 и 22,7 %) и «6» (по 17,5 %). Обнаруживаются комбинации, имеющие существенную разницу встречаемости в выборке серийных убийц и в контроле: «9» (15,5 и 8,2 %;  $p < 0,32$ ;  $DK = +1,9$ ) и «8» (9,3 и 16,5 %;  $p < 0,32$ ;  $DK = -1,8$ ). На левой руке всего 10 значений. Самые частые: «5» (24,7 и 29,9 %) и «6» (23,7 и 16,5 %). Значимые: «4» (10,3 и 4,1 %;  $p < 0,32$ ;  $DK = +2,5$ ) и «9» (6,2 и 12,4 %;  $p < 0,32$ ;  $DK = -2,0$ ). И у серийных убийц, и в контрольной группе значения  $DI_5$  чаще оказывались равными на правой и левой руке (34,0 и 39,2 %) либо несколько больше на правой руке (47,4 и 42,3 %) – разность, как правило, составляла 1 дельту. Разность в 2 дельты встречалась реже и почти в 3 раза чаще в контроле (4,1 и 11,3 %;  $p \approx 0,05$ ;  $DK = -2,8$ ).

2. *Мануары и амбимануры.* Сразу 2 типа папиллярных узоров с учетом их количества, но без учета локализации, учитывает мануар (рассчитывается по сводной таблице, в которой столбцы означают количество одного типа узора, например завиткового, а строки – другого, например петлевого или дугового). Для 5 пальцев одной руки количество возможных значений равно 36 (6 x 6), для сочетаний мануаров обеих рук (амбимануар) – 1 296 (36 x 36).

Исследование провели для сочетания завитковых и дуговых узоров. Установлено, что для мануаров правой руки количество встретившихся комбинаций оказалось равным 14. Самые частые: «0-0» (завитковых узоров – 0, дуговых – 0) (16,5 и 18,6 %), «1-0» (17,5 и 14,4 %), «2-0» (18,6 и 13,4 %), «3-0» (9,3 и 16,5 %;  $p < 0,32$ ;  $DK = -1,8$ ) и «4-0» (15,5 и 8,2 %;  $p < 0,32$ ;  $DK = +1,8$ ). Для левой руки количество встретившихся комбинаций – 15. Самые частые: «0-0» (20,6 и 23,7 %), «1-0» (21,6 и 14,4 %), «2-0» (по 12,4 %), «3-0» (по 12,4 %) и «4-0» (6,2 и 12,4 %;  $p < 0,32$ ;  $DK = -2,0$ ). Для сочетания мануаров правой и левой руки (амбимануаров) количество встретившихся комбинаций оказалось равным 60. Самые частые: «00-00» (9,3 и 12,4 %), «20-00» (8,2 и 3,1 %;  $p < 0,32$ ;  $DK = +2,7$ ), «40-30» (7,2 и 2,1 %;  $p < 0,32$ ;  $DK = +3,5$ ).

Аналогичное исследование провели для сочетания малых (гребневой счет до 13) ульнарных и радиальных петлевых узоров. Установлено, что для правой руки количество комбинаций составило 12. Самые частые: «0-0» (24,7 и 32,0 %), «1-0» (13,4 и 20,6 %) и «2-0» (12,4 и 14,4 %). Значимое различие всего одно – по комбинации «4-0» (6,2 и 1,0 %;  $p \approx 0,05$ ;  $DK = +6,0$ ). На левой руке встретилось 12 комбинаций. Частые: «0-0» (29,9 и 37,1 %), «1-0» (15,5 и 21,6 %), «2-0» (по 10,3 %). Значимые «3-0» (17,5 и 8,2 %;  $p \approx 0,05$ ;  $DK = +2,1$ ) и «4-0» (7,2 и 2,1 %;  $p < 0,32$ ;  $DK = +3,5$ ). Для амбимануаров количество комбинаций 54. Частые: «00-00» (по 21,6 %) и «00-10» (7,2 и 5,2 %). Значимая: «20-30» (6,2 и 1,0 %;  $p \approx 0,05$ ;  $DK = +6,0$ ).

3. *Полная комбинаторика.* Сразу все типы папиллярных узоров с учетом их точного количества и точной локализации учитывает полный комбинаторный анализ. Для того или иного количества пальцев ( $n$ ) количество возможных комбинаций



равно количеству распознаваемых типов узоров ( $m$ ) в степени, равной количеству пальцев [15]. Так, для 10 пальцев и 9 типов узоров, как это принято при составлении дополнительной дактилоскопической формулы, количество комбинаций равно  $9^{10}$  (3 486 784 401), для 5 пальцев (одной руки) –  $9^5$  (59 049), для 2 пальцев (соседних или билатерально симметричных) –  $9^2$  (81).

Чтобы уменьшить количество исследуемых комбинаций, с учетом малочисленности исследуемой выборки, нужно уменьшить либо количество пальцев, либо количество распознаваемых типов узоров. В поисковом режиме, прежде всего, целесообразно начать с возможности уменьшить то и другое. Так, количество распознаваемых типов можно уменьшить до 5 (дуговой – «1», радиальный петлевой – «2», ульнарный петлевой с гребневым счетом до 13 – «3», ульнарный петлевой с гребневым счетом более 13 – «4», завитковый – «5»). В таком случае количество комбинаций для 10 пальцев составит  $5^{10}$  (9 765 625), для 5 пальцев –  $5^5$  (3 125), для 3 –  $5^3$  (125), для 2 –  $5^2$  (25). Очевидно, что для исследуемых экспертной и контрольной выборок, содержащих по 100 наблюдений, наиболее подходящей является комбинаторика для 2 пальцев.

3.1. *Комбинаторика для билатерально симметричных пальцев.* Большие пальцы. Встретились 15 комбинаций из 25 теоретически возможных. Самые частые (правая – левая рука): «5-5» (38,1 и 26,8 %;  $p < 0,32$ ;  $DK = +1,4$ ), «5-4» (10,3 и 20,6 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = -2,0$ ), «4-4» (16,5 и 27,8 %;  $p \approx 0,05$ ;  $DK = -1,7$ ) и «3-3» (10,3 и 7,2 %). При сумме условных баллов типов узоров на больших пальцах правой и левой руки от 2 до 4 отпечатки всегда принадлежали лицам из группы серийных убийц (5,2 и 0,0 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = +6,0$ ).

Указательные пальцы. Встретились 22 комбинации. Самые частые: «5-5» (25,8 и 25,4 %), «2-4» (2,1 и 16,5 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = -8,0$ ), «3-3» (14,4 и 4,1 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = +3,5$ ), «5-4» (4,1 и 10,3 %;  $p < 0,32$ ;  $DK = -2,5$ ), «4-5» (1,0 и 9,3 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = -9,0$ ), «4-4» (1,0 и 5,2 %;  $p < 0,32$ ;  $DK = -5,0$ ) и «2-1» (7,2 и 1,0 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = +7,0$ ), «2-2» (7,2 и 2,1 %;  $p < 0,32$ ;  $DK = +3,5$ ). В группе серийных убийц чаще наблюдалось совпадение типов узоров, т. е. полная симметрия (52,6 и 39,2 %;  $p < 0,32$ ;  $DK = +1,3$ ), тогда как в контроле условный балл типов узоров пальцев левой руки чаще был выше (21,6 и 36,1 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = -1,7$ ).

Средние пальцы. 18 комбинаций. Самые частые: «3-3» (29,9 и 18,6 %;  $p < 0,32$ ;  $DK = +1,6$ ), «5-5» (16,5 и 21,6 %) и «4-4» (18,6 и 17,5 %).

Безымянные пальцы. Встретились 13 комбинаций. Самые частые: «5-5» (38,1 и 41,2 %), «4-4» (по 17,5 %) и «3-3» (12,4 и 8,2 %). Значимые: «4-5» (2,1 и 8,2 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = -4,0$ ) и «5-3» (6,2 и 1,0 %;  $p \approx 0,05$ ;  $DK = +6,0$ ). Как и на указательных пальцах, в группе серийных убийц реже встречалась левосторонняя асимметрия (5,2 и 12,4 %;  $p < 0,32$ ;  $DK = -2,4$ ).

Мизинцы. 12 комбинаций. Самые частые: «3-3» (40,2 и 24,7 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = +1,6$ ), «4-4» (24,7 и 26,8 %) и «5-5» (11,3 и 10,3 %). Значимые: «4-3» (0,0 и 7,2 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = -8,0$ ) и «1-1» (1,0 и 6,2 %;  $p \approx 0,05$ ;  $DK = -6,0$ ). В группе серийных убийц чаще имела место полная симметрия (77,3 и 68,0 %).

3.2. *Комбинаторика для соседних пальцев.* В качестве примера представляем результаты в отношении больших и указательных пальцев. Правая рука – встретились 19 комбинаций. Самые частые (большой палец – указательный): «5-5» (29,9 и 22,7 %), «5-2» (14,4 и 9,3 %), «4-2» (6,2 и 12,4 %) и «4-3» (по 9,3 %).



Значимые: «5-4» (1,0 и 11,3 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = -11,0$ ) и «4-5» (3,1 и 11,3 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = -3,7$ ). В группе серийных убийц чаще наблюдалось совпадение типов узоров (41,2 и 29,9 %;  $p < 0,32$ ;  $DK = +1,4$ ), тогда как в контроле чаще условный балл типов узоров указательных пальцев был выше, особенно часто на 1 балл (5,2 и 13,4 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = -2,6$ ). Левая рука – 21 комбинация. Самая частая – «5-5» (22,7 и 18,6 %). В пользу серийных убийц – «5-2» (8,2 и 1,0 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = +8,0$ ), «3-5» (6,2 и 1,0 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = +6,0$ ), «3-3» (10,3 и 2,1 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = +5,0$ ), «5-3» (7,2 и 2,1 %;  $p < 0,32$ ;  $DK = +3,5$ ). Не в пользу серийных убийц – «4-4» (6,2 и 19,6 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = -3,2$ ), «5-4» (3,1 и 9,3 %;  $p < 0,32$ ;  $DK = -3,0$ ) и «4-5» (6,2 и 14,4 %;  $p < 0,32$ ;  $DK = -2,3$ ). Как и на правой руке, условный балл узоров указательных пальцев больше на 1 балл в контроле (8,2 и 20,6 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = -2,5$ ); разница в 2 балла чаще у серийных убийц (7,2 и 1,0 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = +7,0$ ).

3.3. *Комбинаторика для отдаленно расположенных пальцев.* В качестве примера представляем результаты в отношении большого пальца и мизинца. Правая рука – 16 комбинаций. Самые частые (большой палец – мизинец): «4-3» (по 22,7 %), «5-4» (по 21,6 %) и «5-5» (15,5 и 16,5 %). Значимые: «4-4» (1,0 и 14,4 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = -14,0$ ) и «3-1» (0,0 и 4,1 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = -5,0$ ). В группе серийных убийц чаще, чем в контроле, наблюдалось превышение условного балла типа узора на мизинце (11,3 и 3,1 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = +3,7$ ). Левая рука – 17 комбинаций. Самые частые: «5-4» (20,6 и 19,6 %), «4-3» (14,4 и 19,6 %) и «4-4» (12,4 и 21,6 %;  $p < 0,32$ ;  $DK = -1,8$ ) и «5-3» (12,4 и 4,1 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = +3,0$ ). Как и на правой руке, в группе серийных убийц чаще, чем в контроле, наблюдалось превышение условного балла типа узора на мизинце (8,2 и 0,0 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = +9,0$ ).

3.4. *Комбинаторика для пяти пальцев одной руки.* Установлено, что на пальцах правой руки встретились 120 комбинаций из 3 125 теоретически возможных. Самые частые (большой – указательный – средний – безымянный пальцы – мизинец): «5-5-5-5-5» (8,2 и 10,3 %) и «5-5-5-5-4» (6,2 и 4,1 %). Большинство комбинаций редки, и в силу этого различия в группах статистически не значимы, но вместе с этим наглядность комбинаций типов узоров (большая, чем при сравнении комбинаций типов узоров 2 пальцев) позволила сгруппировать близкие из них, достаточно часто достигая искомой значимости различий. Установлен ряд комбинаций, в которых на первом и втором местах условный балл типа узора равен:

– «1», «2» или «3», например: «1-1-3-5-5», «3-2-3-5-3» либо «3-3-3-3-3» (в сумме 16,5 и 6,2 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = +2,7$ );

– «4» (или «5») и «5» (или «4»), не совпадая при этом, например: «4-5-3-5-3» или «5-4-4-5-5» (в сумме 4,1 и 22,7 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = -5,5$ ).

На пальцах правой руки встретились 120 комбинаций. Самая частая – «5-5-5-5-5» (7,3 и 3,1 %). Значимая – «5-5-5-5-4» (1,0 и 7,2 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = -7,0$ ). После группировки выявлен еще ряд значимых комбинаций, в которых на первом и втором местах условный балл типа узора равен:

– «3» и «3» (или «5») (в сумме 16,5 и 3,1 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = +5,3$ );

– «5» и «1» (или «2», или «3») (в сумме 17,5 и 4,1 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = +4,3$ );

– «3» (или «5») и «4» (в сумме 3,1 и 14,4 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = -4,7$ );

– «4» и «4», а на остальных трех «4» (или «5», или «3»), давая в сумме не менее 12 баллов, например: «4-4-4-5-4» или «4-4-4-5-3» (в сумме 1,0 и 13,4 %;  $p < 0,05$ ;  $DK = -13,0$ ).



4. *Сводные данные.* Всего обнаружено 30 диагностически значимых признаков (комбинаций), характерных для серийных убийц, и еще 28 признаков, нехарактерных для серийных убийц. Для удобства практического использования все признаки сведены в одну таблицу. Критерии включения: абсолютное значение коэффициента после округления до целочисленных значений не менее 4; отсутствие у признаков сильной взаимосвязи (дублирования).

Абсолютное значение DK	Диагностические (прогностические) признаки		Количество, абс.	
	в пользу «S» («+»)	в пользу «N» («-»)	S / n	s / N
14	–	4xxx4 (R)	–	1 / 14
	–	x44 <sup>5</sup> 5x (L)	–	1 / 14
11	3 <sub>≥4</sub> 5 <sub>≥2</sub> (10)	54xxx (R)	23 / 2	1 / 11
	2 <sub>0</sub> 5 <sub>4</sub>   2 <sub>≥1</sub> 5 <sub>≤3</sub>	x445x (L)	11 / 1	0 / 10
10	II + III = IV (R)	453 <sup>4,5</sup> 5x (R)	10 / 1	0 / 9
	IV < V (L)	x4xxx   x5 <sup>1,2,4</sup> xxx	9 / 0	2 / 20
	–	x2xxx   44xxx	–	1 / 10
9	2 <sub>≥1</sub> 5 <sub>≥4</sub> (10)	4x3x4 (R)	9 / 1	1 / 9
	3 <sub>4,5</sub> 5 <sub>0</sub> (R)	–	9 / 1	–
8	52xxx (L)	xxxx4   xxxx3	8 / 1	0 / 7
	2 <sub>0</sub> 3 <sub>4,5</sub> (R)	–	8 / 1	–
	2 <sub>2</sub> 5 <sub>1,2,3</sub> (10)	–	8 / 1	–
7	x34xx (L)	55554 (L)	7 / 1	1 / 7
	x235x (R)	444 <sup>5</sup> xx (L)	6 / 0	2 / 13
	x2xxx   x1 <sup>2</sup> xxx	3 <sub>3,4,5</sub> 5 <sub>0</sub> (10)	14 / 2	2 / 14
	2 <sub>0</sub> 5 <sub>4</sub>   2 <sub>0</sub> 5 <sub>3</sub>	2 <sub>0</sub> 5 <sub>3</sub>   2 <sub>0</sub> 5 <sub>3</sub>	7 / 1	1 / 7
	xx3 <sup>1,2</sup> 55 (R)	xx455 (R)	6 / 0	1 / 7
	I – II = –2 (L)	I – II – III = –6 (R)	7 / 1	1 / 7
	I + VI ≤ 4	–	6 / 0	–
6	xxx5x   xxx3x	xxxx1   xxxx1	6 / 1	1 / 6
	II – III = –3 (L)	x2xxx   3 <sup>5</sup> 4xxx	5 / 0	1 / 6
	5x3x3 (L)	34xxx (L)	6 / 1	0 / 5
	5xx3x (L)	3 <sub>0</sub> 5 <sub>8</sub> (10)	6 / 1	0 / 5
5	x33 <sup>1,5</sup> x3 <sup>1,5</sup> (R)	xx354 (R)	19 / 4	1 / 5
	x335 <sup>4</sup> x (L)	4234x (R)	11 / 2	1 / 5
	33xxx (L)	x45xx (R, L)	10 / 2	2 / 9
	51 <sup>2,3</sup> xx (L)	4444x (L)	10 / 2	0 / 4
	2 <sub>0</sub> 3 <sub>≥6</sub> (10)	I – V ≥ 3 (R, L)	14 / 3	1 / 5
	2 <sub>0</sub> 3 <sub>≥2</sub>   2 <sub>≥0</sub> 3 <sub>≥3</sub>	3 <sub>0</sub> 5 <sub>1</sub> (R)	20 / 4	1 / 5
4	3 <sup>1,2,5</sup> 3 <sup>5</sup> 3 <sup>1,2</sup> xx (R)	xxxx1 (R, L)	17 / 4	2 / 7
	5xxx3 (L)	x43 <sup>4</sup> xx (R, L)	13 / 3	11 / 37
	I < V (R)	3 <sub>2</sub> 5 <sub>0</sub> (R)	11 / 3	3 / 13
	I – IV ≤ –2 (R)	–	13 / 3	–

*Примечание.* DK – диагностический коэффициент; S (или s) – группа серийных убийц; N (или n) – группа контроля; R – пальцы правой руки; L – пальцы левой руки; 10 – пальцы обеих рук; I–V – порядковый номер пальца, для которого записывается код имеющегося на нем типа папиллярного узора (от 1 до 5); x – любой тип узора заданной локализации; верхний индекс – возможные альтернативные типы узоров; нижний индекс – количество пальцев с заданным типом узора; подробная расшифровка значений признаков приведена на примере оценки дактилоскопической карты А. Чикатило.



Положительное значение суммы коэффициентов соответствует более высокой вероятности отнесения проверяемого лица к группе риска по признаку возможности совершения серийных убийств («S»): до «-4» – маловероятный вывод ( $P < 0,25$ ), от «-3» до «+3» – неопределенный ( $P < 0,75$ ), от «+4» до «+9» – вероятный ( $P < 0,90$ ), от «+10» до «+19» – высоко вероятный ( $P < 0,95$ ), от «+20» – очень высоко вероятный ( $P \geq 0,95$ ).

5. В качестве *примера* рассмотрим дактилоскопическую карту А. Чикатило, известного серийного убийцы, чья дактилоскопическая карта ранее была описана [11]. Типы узоров: правая рука – Lu (большой палец), Lr (указательный палец), W (средний палец), W (безымянный палец) и W (мизинец); левая рука – W (большой палец), Lr (указательный палец), W (средний палец), W (безымянный палец) и Lu (мизинец). По предложенной нами схеме условные коды узоров равны «32555–52553» (соответственно порядковому номеру пальцев).

Выполняется последовательный поиск значимых комбинаций, основанный на сопоставлении проверяемой формулы с образцами, приведенными в таблице.

*Первый* этап – поиск комбинаций не в пользу группы серийных убийц (в пользу условной нормы «N»). Наиболее значимая комбинация «4xxx4» (для пальцев правой руки – R) – значение DK = -14. Для нее характерно наличие узоров типа «4» на большом пальце и мизинце. Дерматоглифический фенотип проверяемого лица «3xxx5», что не соответствует диагностически (прогностически) значимому образцу.

Следующая комбинация «x44<sup>5</sup>5x» (для пальцев левой руки – L) – значение DK = -14. Для нее характерно наличие узора типа «4» на указательном пальце и узора типа «5» на безымянном пальце при том, что на среднем пальце может быть либо узор типа «4», либо узор типа «5». Дерматоглифический фенотип проверяемого лица «x255x», что не соответствует образцу.

Комбинация «54xxx» (R) – значение DK = -11. Для нее характерно наличие узора типа «5» на большом пальце и узора типа «4» на указательном. Дерматоглифический фенотип проверяемого лица «32xxx», что не соответствует образцу.

Комбинация «x4xxx | x5<sup>1,2,4</sup>xxx» – значение DK = -10. Для нее характерно наличие узора типа «4» на указательном пальце правой руки и типа «5» (или «1», или «2», или «4») на указательном пальце левой руки. Дерматоглифический фенотип проверяемого лица отличается («x2xxxx | x2xxx»).

Подобным образом выполняется последовательный сравнительный анализ до конца перечня диагностически значимых комбинаций. По нашим данным, у проверяемого лица не обнаружено ни одной комбинации, которая была бы характерна для лиц из группы контроля (условная норма).

*Второй* этап – поиск значимых комбинаций в пользу группы серийных убийц («S»). Наиболее значимая комбинация «3<sub>≥4</sub>5<sub>≥2</sub>» (для 10 пальцев) – значение DK = +11. Для нее характерно общее количество узоров типа «3» не менее 4 и общее количество узоров типа «5» – не менее 2. При дерматоглифическом фенотипе проверяемого лица «32555–52553», общее количество узоров типа «3» равно всего 2, а общее количество узоров типа «5» равно 6, что не соответствует диагностически значимому образцу (недостает узоров типа «3»).

Следующая комбинация «2<sub>0</sub>5<sub>4</sub> | 2<sub>≥1</sub>5<sub>≤3</sub>» – значение DK = +11. Для нее характерно отсутствие узоров типа «2» и наличие 4 узоров типа «5» на пальцах правой руки при наличии хотя бы 1 узора типа «2» и не более 3 узоров типа «5»



на пальцах левой руки. Однако у проверяемого лица на пальцах правой руки имеется узор типа «2», что отличает его от образца.

Комбинация «II + III = IV» (R) – значение DK = +10. Для нее характерно, что сумма кодов типов узоров указательного и среднего пальца правой руки равна коду типа узора безымянного пальца той же правой руки. У проверяемого лица сумма кодов указательного и среднего пальцев равна 7 (2 + 5), тогда как код безымянного пальца равен 5.

Комбинация «IV < V» (L) – значение DK = +10. Для нее характерно, что код типа узора безымянного пальца левой руки меньше кода типа узора мизинца той же левой руки. У проверяемого лица данное условие не выполняется, так как код узора безымянного пальца («5») не меньше, а больше кода узора мизинца («3»).

Комбинация «2<sub>≥1</sub>5<sub>≥4</sub>» (для 10 пальцев) – значение DK = +9. Для нее характерно наличие хотя бы 1 из узоров типа «2» и наличие не менее 4 узоров типа «5» на пальцах обеих рук. У проверяемого лица данное условие выполняется: на пальцах правой и левой руки имеется узор типа «2» (общее количество равно 2) и узор типа «5» (общее количество равно 6).

Комбинация «52xxx» (L) – значение DK = +8. Для нее характерно наличие узора типа «5» на большом пальце левой руки и узора типа «2» на указательном пальце этой же руки, как у проверяемого.

Подобным образом выполняется последовательный сравнительный анализ до конца перечня диагностически значимых комбинаций. По нашим данным, у проверяемого лица имеется еще 4 комбинации, которые характерны для лиц из группы серийных убийц («S»): «x2xxx | x1<sup>2</sup>xxx» (+7), «II – III = –3 (L)» (+6), «51<sup>2,3</sup>xx (L)» (+5), «5xxx3 (L)» (+4).

Следовательно, все установленные диагностически значимые признаковые комбинации (всего 6) имеют положительные значения DK, в подтверждение большей вероятности отнесения А. Чикатило к группе серийных убийц, и нет ни одной в пользу отнесения его к группе контроля, а сумма коэффициентов равна «+39», что соответствует очень высокой вероятности такого суждения ( $P \geq 0,95$ ).

**Заключение.** Дерматоглифический фенотип серийных убийц имеет отличительные черты, позволяющие предварительно выделять их из числа проверяемых лиц, а в случае проверки на причастность к серии преступлений большого круга лиц ранжировать обследуемых по степени риска делинквентности. Дерматоглифический анализ может быть осуществлен как силами экспертов-криминалистов, так и силами судебно-медицинских экспертов и является одним из методов решения комплексной задачи поиска и идентификации личности преступника.

Наличие у значительной части серийных убийц врожденных маркеров делинквентности подтверждает концепцию всеобщих связей морфофункциональных процессов, происходящих в организме человека, раскрывает сложные механизмы формирования высшей нервной деятельности и подчеркивает важную роль в ее становлении первичного этапа – эмбриогенеза. Люди не рождаются преступниками, но имеют разный тип высшей нервной деятельности, разную степень адаптивности к внешним психотравмирующим воздействиям и, как следствие, разную степень риска возникновения и развития делинквентности. Установленные закономерности могут учитываться при производстве судебно-психиатрических (психолого-психиатрических) экспертиз как источник дополнительной информации о личности подэкспертного.



**Список библиографических ссылок**

1. Хить Г. Л. Дерматоглифика народов СССР. Москва: Наука, 1983. 286 с.
2. Гусева И. С. Морфогенез и генетика гребешковой кожи человека. Минск: Беларусь, 1986. 158 с.
3. Божченко А. П. Диагностика возраста по папиллярному рисунку пальцев рук // Эксперт-криминалист. 2009. № 3. С. 27–32.
4. Божченко А. П., Ракитин В. А., Самарин А. И., Щербаков В. В. Методы дерматоглифики в идентификации личности погибших. Ростов н/Д: РостИздат, 2002. 159 с.
5. Никитин И. М., Смирнова С. А., Божченко А. П., Толмачев И. А. Установление принадлежности следов нескольких пальцев одному человеку // Судебная экспертиза. 2008. № 1 (13). С. 64–70.
6. Яровенко В. В., Чистикин А. Н. Дерматоглифика в криминалистике и судебной медицине. Тюмень: Высшая школа МВД РФ, 1995. 151 с.
7. Бадиков К. Н. Психодерматоглифика: понятие, системы, методики: монография. Владивосток: Изд-во Дальневосточного федер. ун-та, 2011. С. 71–85.
8. Божченко А. П., Иваненко С. А., Толмачев И. А., Яковлева Л. В. Самоубийство: биологические основы и факторы риска. Leipzig (Germany): Lambert Academic Publishing, 2012. 124 p.
9. Feinstein J. S., Adolphs R., Damasio A., Tranel D. The human amygdala and the induction and experience of fear // Current Biology. 2011. Vol. 21, № 1. P. 34–38.
10. Краускас В. В. К проблеме поиска дерматоглифических маркеров агрессивности. URL: <http://auramagic.ru> (дата обращения: 23.01.2021).
11. Богданов Н. Н., Самищенко С. С., Хвыля-Олинтер А. Г. Дерматоглифика серийных убийц // Вопросы психологии. 1988. № 4. С. 61–65.
12. Яровенко В. В., Китаев Н. Н., Ардашев Р. Г. Дактилоскопическое и дерматоглифическое исследование папиллярных узоров серийных убийц. Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2020. 232 с.
13. Божченко А. П. Проблемы и перспективы дактилоскопии и дерматоглифики в криминалистической и судебно-медицинской практике // Судебная экспертиза. 2007. № 2 (10). С. 29–36.
14. Яровенко В. В. Коммерческое дерматоглифическое тестирование в криминалистической дерматоглифике // Право и политика. 2017. № 7. С. 100–109.
15. Божченко А. П., Гомон А. А. Комбинаторный анализ в судебно-медицинской дерматоглифике: возможности и варианты применения в научных и экспертных исследованиях // Судебно-медицинская экспертиза. 2018. № 6. С. 17–21.

© Божченко А. П., Гомон А. А., Якушев В. В., 2021



## References

1. Khit G. L. *Dermatoglyphics of the peoples of the USSR*. Moscow: Nauka; 1983: 286 (in Russian).
2. Guseva I. S. *Morphogenesis and genetics of human scallop skin*. Minsk: Belarus; 1986: 158 (in Russian).
3. Bozhchenko A. P. Diagnosis of age by papillary pattern of fingers. *Expert-criminalist*, 27–32, 2009 (in Russian).
4. Bozhchenko A. P., Rakitin V. A., Samarin A. I., Shcherbakov V. V. *Methods of dermatoglyphics in the identification of the identity of the victims*. Rostov-on-Don: Rostlzd- dat; 2002: 159 (in Russian).
5. Nikitin I. M., Smirnova S. A., Bozhchenko A. P., Tolmachev I. A. Establishing the identity of traces of several fingers to one person. *Forensic examination*, 64–70, 2008 (in Russian).
6. Yarovenko V. V., Chistikin A. N. *Dermatoglyphics in criminalistics and forensic medicine*. Tyumen: Higher School of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation; 1995: 151 (in Russian).
7. Badikov K. N. *Psychodermatoglyphics: the concept, systems, methods*. Monograph. Vladivostok: Publishing House of the Far Eastern Federal University. University press; 2011: 71–85 (in Russian).
8. Bozhchenko A. P., Ivanenko S. A., Tolmachev I. A., Yakovleva L. V. *Suicide: biological bases and risk factors*. Leipzig (Germany): Lambert Academic Publishing; 2012: 124 (in Russian).
9. Feinstein J. S., Adolphs R., Damasio A., Tranel D. The Human Amygdala and the Induction and Experience of Fear. *Current Biology*, 34–38, 2011 (in English).
10. Krauskas V. V. *On the problem of searching for dermatoglyphic markers of aggressiveness*. Available from: <http://auramagic.ru>. Accessed: 23 January 2021 (in Russian).
11. Bogdanov N. N., Samishchenko S. S., Khvylya-Olinter A. G. Dermatoglyphics of serial killers. *Questions of psychology*, 61–65, 1988 (in Russian).
12. Yarovenko V. V., Kitaev N. N., Ardashev R. G. *Fingerprinting and dermatoglyphic research of papillary patterns of serial killers*. Ulan-Ude: Publishing House of the Buryat State University; 2020: 232 (in Russian).
13. Bozhchenko A. P. Problems and prospects of fingerprinting and dermatoglyphics in forensic and forensic medical practice. *Forensic examination*, 29–36, 2007 (in Russian).
14. Yarovenko V. V. Commercial dermatoglyphic testing in forensic dermatoglyphics. *Pravo i politika*, 100–109, 2017 (in Russian).
15. Bozhchenko A. P., Gomon A. A. Combinatorial analysis in forensic dermatoglyphics: possibilities and application options in scientific and expert research. *Forensic-medical examination*, 17–21, 2018 (in Russian).

© Bozhchenko A. P., Gomon A. A., Yakushev V. V., 2021

\* \* \*



ББК 67.521.5  
УДК 343.982.4  
doi: 10.25724/VAMVD.UXYZ

**М. В. Бобовкин,**

профессор кафедры исследования документов  
учебно-научного комплекса судебной экспертизы  
Московского университета МВД России имени В. Я. Кикотя,  
профессор кафедры уголовного права, уголовного процесса  
и криминалистики Российского университета транспорта,  
профессор кафедры цифровой криминалистики  
Московского государственного технического университета  
имени Н. Э. Баумана,  
доктор юридических наук, профессор;

**О. А. Диденко,**

заместитель начальника кафедры исследования документов  
учебно-научного комплекса судебной экспертизы  
Московского университета МВД России имени В. Я. Кикотя,  
кандидат юридических наук;

**А. Е. Нестеров,**

руководитель отдела разработки клиентской части компании  
ООО «ЛендсБэй»

**КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ  
РАЗДЕЛЬНОГО И СРАВНИТЕЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ  
ЧАСТНЫХ ПРИЗНАКОВ ПОЧЕРКА  
НА ОСНОВЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «ФРОСЯ»**

В статье рассматриваются актуальные вопросы судебного почерковедения и судебно-почерковедческой экспертизы.

На основе анализа общенаучных и криминалистических данных авторы формулируют собственный взгляд на возможность компьютерного моделирования раздельного и сравнительного анализа частных признаков почерка в судебном почерковедении.

Отмечается, что с 1960-х гг. судебное почерковедение – первый раздел криминалистики, в рамках которого были предприняты эффективные попытки использования ЭВМ. В итоге был создан целый комплекс программного обеспечения для решения задач судебно-почерковедческой экспертизы. Центральное место в нем занимают программы «ДИА», «Прост», «Признак», «Око», «Рабочее место эксперта-почерковеда».

Однако указанные программы имеют существенные недостатки в виде трудоемкого процесса формализации почерковых объектов и последующего ввода их в память ЭВМ. Для них свойственны неинтуитивный интерфейс, длительность расчетов, сложность поддержки кодовой базы, зависимость от операционных систем и технических характеристик используемого экспертом компьютера и т. д.



Для дальнейшего развития компьютерных технологий в судебном почерковедении и судебно-почерковедческой экспертизе был создан прототип программного комплекса «Фрося», предназначенный для производства на его основе отдельного и сравнительного анализа частных признаков почерка. Данный прототип, благодаря опыту предшествующих программ, современным технологиям и грамотному проектированию, удовлетворяет условиям широкой доступности. Вместе с тем он выступает инструментом, осуществляющим вспомогательные функции, и не призван полностью автоматизировать процесс идентификации исполнителя рукописи. Структура прототипа при дальнейшей модернизации может быть применена в деятельности судебно-экспертных учреждений Российской Федерации.

*Ключевые слова:* судебное почерковедение, судебно-почерковедческая экспертиза, использование ЭВМ, компьютерное моделирование отдельного и сравнительного анализа частных признаков почерка, прототип программного комплекса «Фрося».

**M. V. Bobovkin,**

professor at the department of document research  
of educational and scientific complex of forensic examination  
of Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation  
named after V. Ya. Kikot,

professor at the department of criminal law, criminal procedure  
and forensic science of the Russian University of transport,

professor at the department of digital forensics  
of Moscow State Technical University named after N. E. Bauman,  
doctor of juridical sciences, professor;

**O. A. Didenko,**

deputy head of the department of document research  
of educational and scientific complex of forensic examination  
of Moscow University of the Ministry of Internal Affairs  
of the Russian Federation named after V. Ya. Kikot,  
candidate of juridical sciences;

**A. E. Nesterov,**

head of the development department of client side of the company  
LLC "LandsBay"

**COMPUTER SIMULATION  
OF SEPARATE AND COMPARATIVE STUDY  
OF PRIVATE CHARACTERISTICS BASED  
ON THE "FROSYA" SOFTWARE COMPLEX**

The article examines topical issues of forensic handwriting studies and forensic handwriting examination.

Based on the analysis of general scientific and forensic data, the authors formulate their own views on the possibility of computer modeling of separate and comparative analysis of particular features of handwriting in forensic handwriting.



It is noted that since the 1960s, forensic handwriting has become the first section of forensic science, where effective attempts were made to use computers. As a result, a whole complex of software was created to solve the problems of forensic handwriting examination. The central place in it is occupied by the programs "DIA", "Prost", "Sign", "Eye", "Workplace of a handwriting expert".

However, these programs have significant drawbacks in the form of a laborious process of formalizing handwriting objects and their subsequent entry into the computer memory. In addition, they are characterized by a non-intuitive interface, the duration of calculations, the complexity of maintaining the code base, dependence on operating systems and the technical characteristics of the computer used by the expert, etc.

With the aim of further development of computer technologies in forensic handwriting and forensic handwriting examination, a prototype of the Frosya software complex was created, intended for the production on its basis of a separate and comparative analysis of particular features of handwriting. The specified prototype, thanks to the experience of previous programs, modern technologies and competent design, satisfies the conditions of wide availability. At the same time, it acts as a tool that performs auxiliary functions and is not intended to fully automate the process of identifying the performer of a manuscript. The structure of this prototype, with further modernization, can be applied in the activities of forensic institutions of the Russian Federation.

*Key words:* forensic handwriting, forensic handwriting examination, computer use, computer modeling of separate and comparative analysis of particular features of handwriting, prototype of the "Frosya" software package.

В настоящее время в различных областях деятельности человека используется полуавтоматизированный или автоматизированный подход к решению специальных задач. Это дает неоспоримое преимущество в объеме и скорости обрабатываемых данных, результативности использовании полученной информации. Данные процессы все чаще затрагивают сферу судебного почерковедения и судебно-почерковедческой экспертизы.

С 1960-х гг. судебное почерковедение – первый раздел криминалистики, в рамках которого были предприняты эффективные попытки использования ЭВМ. В итоге был создан целый комплекс программного обеспечения для решения задач судебно-почерковедческой экспертизы. Центральное место в нем занимают программы «ДИА», «Прост», «Признак», «Око», «Рабочее место эксперта-почерковеда». Их главными достоинствами является высокая точность и оригинальная математическая база [1; 2; 3]. Вместе с тем указанные программы имеют существенные недостатки в виде трудоемкого процесса формализации почерковых объектов и последующего ввода их в память ЭВМ. Кроме того, для них свойственны неинтуитивный интерфейс, длительность расчетов, сложность поддержки кодовой базы, зависимость от операционных систем и технических характеристик используемого экспертом компьютера и т. д.

С учетом потребности развития компьютерных технологий в судебном почерковедении и судебно-почерковедческой экспертизе, имеющегося опыта исследований в данном направлении был проведен эксперимент по созданию прототипа программного комплекса «Фрося», предназначенного для производства на его основе раздельного и сравнительного анализа частных признаков почерка.



Программный комплекс «Фрося» состоит из четырех основных модулей:

1. Модуль пользовательского интерфейса. Представляет собой веб-интерфейс, который состоит из страниц настроек, панели входа, личного кабинета и электронной таблицы разработки. Он же включает серверную часть, взаимодействующую с базами данных и модулями, обеспечивающими различные математические расчеты.

2. Модуль дифференциации буквенных обозначений. Использует технологии сверхточных нейронных сетей и алгоритмы сегментации для дифференциации буквенных обозначений и возвращает изображение отдельной буквы в модуль поиска частных признаков почерка.

3. Модуль поиска частных признаков почерка. Основан на использовании сверхточных нейронных сетей. В нем реализуются задачи поиска и дифференциации частных признаков почерка для выведения подсказок эксперту в электронную таблицу разработки, учета вариационности признаков и логирования результатов работы в модуле интерфейса.

4. Мобильный сетевой модуль. Представляет собой приложение на смартфон для ввода почерковых объектов в интерфейс, а также подготовки данных для их дальнейшего использования в качестве входных параметров сверхточной нейронной сети.

Главными задачами программного комплекса «Фрося» являются:

1. Уменьшение влияния субъективных факторов личности эксперта путем осуществления контроля при производстве судебно-почерковедческой экспертизы в реальном времени вышестоящими должностными лицами.

2. Сокращение времени производства экспертизы путем вывода графических подсказок напрямую из автоматической системы поиска частных признаков почерка, что помогает эксперту быстрее проводить отдельный и сравнительный анализ частных признаков почерка.

3. Упрощение взаимодействия эксперта с программным обеспечением.

4. Предотвращение потери статистических данных, образующихся в процессе исследования.

Разработка модуля интерфейса программного комплекса «Фрося» линейна и не требует особой алгоритмической «подоплеки». Единственной проблемой, вставшей на пути его реализации, стало обеспечение доступности и скорости работы. Она является весьма актуальной, так как в экспертно-криминалистических подразделениях в основном применяется оборудование различной конфигурации (с разными техническими характеристиками), а также операционные системы различных видов, и выпуск программного комплекса, зависящего от вычислительных и конфигурационных возможностей устройств, противоречит понятию доступности.

Решением указанной проблемы стала разработка модуля интерфейса в качестве веб-приложения, которое интерпретируется браузером и игнорирует зависимость от операционных систем. Однако остается недостаточность вычислительных мощностей для модулей, использующих сложный алгоритмический подход. В связи с этим все вычислительные процессы были перенесены на сторону сервера, после чего архитектура распределения ответственности приняла следующий вид (рис. 1).

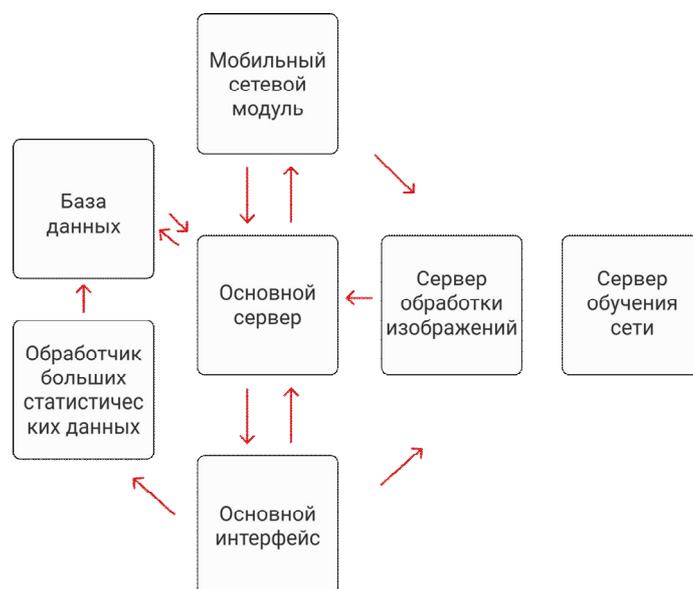


Рис. 1. Архитектура распределения вычислительных мощностей в зависимости от решаемых задач

Таким образом удалось снизить нагрузку на пользовательские устройства. Однако при практических испытаниях программного комплекса выяснилось, что не все устройства могут обрабатывать и эти незначительные нагрузки. Данный факт обусловлен тяжелым рендерингом virtual DOM, который располагается на стороне клиента. Решением проблемы могло бы стать применение библиотеки svelte, которая собирает все модули клиентской части единократно, однако поддерживать такой проект в России проблематично в связи с недостатком специалистов. Поэтому рендеринг клиентской части был перенесен на сторону сервера, и стала использоваться библиотека Next, что помогло уменьшить нагрузку на пользовательские устройства на 98 %.

Клиентский модуль определенно важен – это то, что видит перед собой эксперт и с чем ему придется взаимодействовать. В связи с этим были приложены большие усилия для обеспечения скорости работы и независимости программного комплекса от операционных систем и технических характеристик устройств. Однако данные действия не гарантируют полного достижения доступности. Для решения этой задачи необходимо учесть фактор юзабилити – возможности интуитивно понятного взаимодействия с программным комплексом. Нежелательно также заставлять экспертов писать код и проходить дополнительное обучение работе с программным комплексом. Поэтому был создан интерфейс по образцу и подобию таблицы разработки частных признаков почерка, в составлении которой эксперт профессионально ориентируется. После реализации опытного прототипа было проведено исследование, доказавшее гипотезу об удобстве использования этого интерфейса, и задача доступности была решена, а пользовательский интерфейс принял следующий вид (рис. 2).



"ФРОСЯ" Вернуться в главное меню | Завершить экспертизу | Выгрузить в PDF | Сохранить

Алфавитная таблица-разработка частных признаков почерка к заключению эксперта №  от

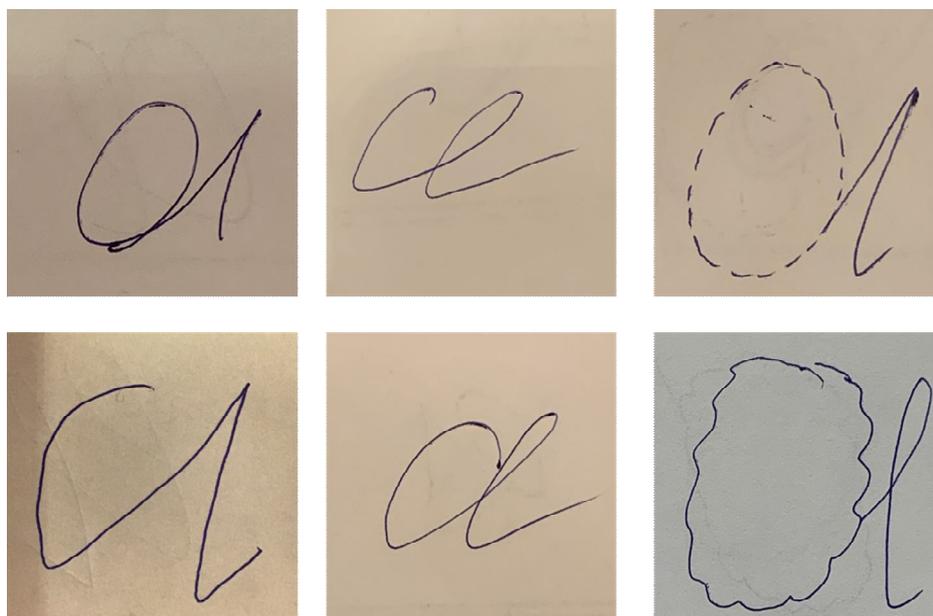
Буква алфавита	Конкретное выражение признаков		Результат сравнения
	В исследуемом рукописном тексте	В образцах почерка <input type="text"/>	
A	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">x A</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">x A</div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">+</div>		
a	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">x a</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">+</div> </div>		
+			

Рис. 2. Экран программного комплекса «Фрося»

Несмотря на большое значение доступности и реализации пользовательского интерфейса, важнейшими задачами, решаемыми комплексом «Фрося», являются программная дифференциация буквенных изображений, поиск и дифференциация частных признаков почерка для выведения интерактивных подсказок эксперту, а также для последующего сбора статистически важных данных.

Перечисленные задачи были реализованы с помощью алгоритмов сверхточных нейронных сетей. Однако при первых попытках обучения сети мы получили точность 67 %, этого явно недостаточно. Для повышения точности обучаемости мы начали поэтапную работу.

Предварительный этап – редактирование данных для обучения. К примеру, для определения формы движения при выполнении второго элемента строчной буквы «а» нужно максимально абстрактно воспринимать конфигурацию первого элемента и учесть вариационность изучаемого элемента. Для этого в некоторые данные были внесены различного рода искажения в целях уменьшения влияния весовых коэффициентов коррелирования зависимостей ненужных нам частей (рис. 3).



Основной набор данных.  
Угловатая форма движения  
при выполнении 2-го элемента  
строчной буквы «а»

Основной набор данных.  
Петлевая форма движения  
при выполнении 2-го элемента  
строчной буквы «а»

Дополнительный набор  
данных

Рис. 3. Пример данных, применяемых для обучения сверточной нейронной сети

Таким образом нам удалось формализовать буквенные изображения и учесть вариационность.

Однако данный метод предполагает детальную и индивидуальную работу с каждой буквой (только на момент обучения).

После редактирования данных, предоставляемых на вход сети, и изучения промежуточных результатов обучения сети был сделан вывод, что одной из проблем, дающих низкий процент точности сети, является переобучение сети.

Первым этапом «борьбы» с переобучением и повышением точности сети стало внесение некоторых корректив в процесс обучения. Изначально он состоял из 35 эпох в виде количества итераций предоставления сети всех изображений из обучающего множества. Однако это оказалось слишком большим числом для данного вида объектов, находящихся на изображении. В связи с этим количество эпох было уменьшено до 25 и, следовательно, снижен объем обучаемых данных. Итогом внесения корректив стало улучшение показателей точности сети до 69 %.

Второй этап – использование метода расширения полученных данных. Он заключается в том, что уже имеющиеся данные, предназначенные для обучения искусственной сверточной нейронной сети, подвергаются различным деформациям:

- случайный поворот изображения (от 0 до 45 градусов);
- случайный скейлинг изображения;



- случайное сдвиговое преобразование;
- случайное переворачивание половины изображения по горизонтали (в результате предположения о горизонтальной асимметрии);
- диапазоны (по высоте и ширине), в пределах которых изображения смещаются по оси  $x$  и  $y$ ;
- заполнение вновь созданных пикселей.

Таким образом данный метод увеличил точность сети еще на 5 %, что в сумме составило 74 % точности.

Третий этап – применение слоя DropOut перед заключительным линейным слоем. Данный метод заключается в равновероятном аннулировании весового коэффициента определенного процента (в данном случае 50 %) случайных узлов на разных эпохах обучения нейронной сети. Формально алгоритм DropOut для этапа обучения сети выглядит следующим образом:

$$O_i = X_i \sigma \left( \sum_{k=1}^{d_i} w_k x_k + b \right), \quad 1$$

где  $\sigma(x)$  – функция активации, а  $h(x)=x(W+b)$  – линейная проекция входного  $d_i$ -мерного вектора  $x$  на  $d_h$ -мерное пространство выходных значений.

Для этапа тестирования алгоритм выглядит следующим образом:

$$O_i = q \sigma \left( \sum_{k=1}^{d_i} w_k x_k + b \right). \quad 2$$

Следовательно, данный алгоритм позволил улучшить показатели точности сети и привести их к значению 78 % точности.

Четвертый этап исследования – использование переобученных весовых коэффициентов сверхточной нейронной сети. Главная цель метода заключается в применении в качестве начальной матрицы не тензора со случайными нормализованными весовыми коэффициентами, а уже обученных на различные объекты значений весов. В нашем исследовании – это база весовых коэффициентов ImageNet<sup>1</sup>, что позволило повысить точность сети до 92 %.

Заключительной частью разработки модулей является их тестирование. Итогом автоматического тестирования точности выходных значений искусственных нейронных сетей является показатель 92 %. При ручной апробации данной методики путем исследования 200 изображений рукописных букв была получена точность 90 %, что является доказательством эффективности применения алгоритмов машинного обучения для решения задач судебного почерковедения.

Итак, при проведении вышеперечисленных операций удалось достигнуть высокой точности обучения сети. Для ее дальнейшего повышения необходимо использовать более современную архитектуру ResNet, однако это обуславливает

<sup>1</sup> Srivastava R. K., Greff K., Schmidhuber J. Training Very Deep Networks // Proc. 28<sup>th</sup> NIPS. Cambridge, MA, USA: MIT Press, 2015. P. 2377–2385.



повышение вычислительных нагрузок на ЭВМ. Установлено, что данная архитектура искусственных сверточных нейронных сетей позволяет накладывать маски на исходное графическое изображение и тем самым проводить выделение частных признаков почерка в привычном для эксперта алгоритме. Целесообразно помимо архитектуры ResNet сделать надстройку в виде архитектуры Mask R-CNN (или же DCNN, Region-CNN, FCNN, Single Shot, MultiBox, Detector) и внести коррективы в процесс обучения сети. Привлечение указанных архитектур является следующим этапом модернизации данного программного комплекса.

В нашем исследовании также был реализован прототип с универсальной и модульной кодовой структурой, которая, в свою очередь, может быть доработана и адаптирована к новому функционалу.

Основные преимущества программного комплекса «Фрося» перед программными решениями подобного рода заключаются в следующем:

- 1) возможность использования программного комплекса на компьютере вне зависимости от операционной системы, которой он управляется;
- 2) низкие технические требования к оборудованию;
- 3) легкость ввода данных в память;
- 4) совокупность вычислительного времени, затрачиваемого на дифференциацию буквенных обозначений и поиск частных признаков почерка, составляет 0,01 секунды независимо от технических характеристик компьютера;
- 5) возможность расширения функционала без внесения изменений в зависимые модули;
- 6) легкая поддержка кодовой базы;
- 7) интуитивно понятный интерфейс;
- 8) возможность параллельного выполнения экспертизы с разных устройств;
- 9) возможность контроля эксперта в режиме реального времени;
- 10) высокая точность расчетов (92 %);
- 11) фоновый режим подсчета статистических данных и возможность их программного коррелирования;
- 12) возможность редакции и сохранения заключения эксперта.

Таким образом, благодаря опыту использования предшествующих программ, выполняющих задачи судебного почерковедения, современным технологиям и грамотному проектированию, нам удалось создать прототип, решающий задачи моделирования раздельного и сравнительного исследования частных признаков почерка, удовлетворяющий условиям доступности. Программный комплекс «Фрося» является инструментом, осуществляющим вспомогательные функции, и не призван полностью автоматизировать процесс идентификации исполнителя рукописи. Структура этого прототипа при дальнейшей модернизации может быть применена в деятельности судебно-экспертных учреждений России.



**Список библиографических ссылок**

1. Архипов Г. Ф., Кучеров И. Д. Проведение исследований с помощью системы ДИА // Экспертная техника. Москва: ВНИИСЭ, 1977. Вып. 54.
2. Берзницкас А. И., Кучеров И. Д. Проведение исследований с помощью системы «Прост» // Экспертная техника. Москва: ВНИИСЭ, 1977. Вып. 54.
3. Кошманов П. М. Компьютерные технологии в судебно-почерковедческой экспертизе: учеб. пособие. Волгоград: ВА МВД России, 2008.

© Бобовкин М. В., Диденко О. А., Нестеров А. Е., 2021

**References**

1. Arkhipov G. F., Kuchеров I. D. Carrying out research using the DIA system. *In: Expert technique*. Moscow: VNIISE, 1977. Issue 54 (in Russian).
2. Berznitskas A. I., Kuchеров I. D. Carrying out research using the "Prost" system. *In: Expert technique*. Moscow: VNIISE, 1977. Issue 54 (in Russian).
3. Koshmanov P. M. *Computer technologies in forensic handwriting examination*. Textbook manual. Volgograd: VA of Ministry of Internal Affairs of Russia; 2008: 72 (in Russian).

© Bobovkin M. V., Didenko O. A., Nesterov A. E., 2021

\* \* \*



ББК 67.539  
УДК 343.98  
doi: 10.25724/VAMVD.VABC

**А. Б. Соколов,**  
доцент кафедры криминалистики  
Омской академии МВД России,  
кандидат юридических наук, доцент;

**А. А. Шаевич,**  
профессор кафедры криминалистики  
Восточно-Сибирского института МВД России,  
кандидат юридических наук, доцент

### **КОМПЬЮТЕРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА КАК СРЕДСТВО ДОКАЗЫВАНИЯ В РАССЛЕДОВАНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ, СОВЕРШАЕМЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Рост числа преступлений, совершенных с использованием сети Интернет, обуславливает в одних случаях целесообразность, в других – необходимость обращения к экспертам в области информационно-вычислительных технологий. К числу доказательств, подтверждающих совершение преступления конкретным лицом, относится заключение эксперта, полученное в результате производства компьютерной экспертизы. Вместе с тем в криминалистической науке окончательно не сформированы направления использования результатов компьютерной экспертизы в качестве средства доказывания совершения преступления.

В процессе исследования нормативных правовых актов, регулирующих отношения в исследуемой области, правоприменительной деятельности и основных позиций ученых в криминалистике и уголовном процессе были определены сущность доказывания, пределы доказательственной деятельности, направления использования заключения компьютерной экспертизы в доказывании совершения преступлений. Представлен содержательный аспект работы следователя в каждом из выделенных направлений. Сделан вывод, что одним из неотъемлемых средств доказывания виновности лица в совершении преступления с использованием сети Интернет является именно заключение эксперта в области компьютерной информации. Основными направлениями использования полученной информации при производстве компьютерной экспертизы в доказывании могут быть применение полученных данных при производстве следственных действий, определение мест нахождения следов и (или) информации о совершенном преступлении, определение основания для производства следственных и иных процессуальных действий, организация взаимодействия с правоохранительными органами других субъектов России и направления запросов о правовой помощи в иностранные государства в целях получения правовой помощи.

*Ключевые слова:* специальные знания, судебная экспертиза, компьютерная экспертиза, компьютерно-техническая экспертиза, эксперт, заключение эксперта, доказывание.

**A. B. Sokolov,**

associate professor at the department of criminalistics  
of the Omsk Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia,  
candidate of juridical sciences, docent;

**A. A. Shaevich,**

professor at the department of criminalistics  
of the East-Siberian Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia,  
candidate of juridical sciences, docent

**COMPUTER FORENSICS  
AS A WAY OF PROVING THE INVESTIGATION  
OF CRIMES COMMITTED USING THE INTERNET**

The increase in the number of crimes committed using the Internet makes it expedient in some cases, the need to turn to experts in the field of information and computing technologies in others. The evidence concerning crimes by the person includes the expert opinion obtained as a result of the computer examination. At the same time, the directions in use of the results of computer expertise as a way of proving the commission of a crime have not finally been established in forensic science.

In the process of study of normative legal acts regulating relations in the field under study, law enforcement activities and the main positions of scientists in criminalistics and criminal procedure, the essence of proof, the limits of evidentiary activity, the directions of using the conclusion of computer expertise in proving the commission of crimes were determined. The article presents the substantive aspect of the investigator's activity in each of the identified areas. It is concluded that one of the essential means of proving the guilt of a person in committing a crime, using the Internet, is the conclusion of an expert in the field of computer information. The main directions of using the obtained information in the production of computer expertise in proving can be: the use of the obtained data in the production of investigative actions; determining the location of traces and (or) information about the committed crime; determining the basis for the production of investigative and other procedural actions; organization of interaction with law enforcement agencies of other subjects of Russia and sending requests for legal assistance from foreign states in order to obtain legal assistance.

*Key words:* special knowledge, forensic expertise, computer expertise, computer-technical expertise, expert, expert opinion, proof.

Анализ состояния преступности в России показывает значительный рост количества зарегистрированных преступлений, совершенных с использованием информационно-телекоммуникационных технологий или в сфере компьютерной информации. Так, за 2017 г. зарегистрировано 90 587 преступлений; за 2018 г. – 174 674 (+92,8 %); за 2019 г. – 294 409 (+68,5 %); за 2020 г. – 510 396 (+73,4 %); за период с января по февраль 2021 г. – 81 496<sup>1</sup>. В последнее время сотрудники правоохранительных органов все чаще имеют дело с реализацией компьютер-

<sup>1</sup> См.: Статистика. Состояние преступности в России за январь – декабрь 2017–2020 гг., за январь–февраль 2021 г. URL: <https://мвд.рф> (дата обращения: 04.02.2021).



ных сетевых технологий при совершении преступлений. К наиболее распространенным из них следует отнести кражи с банковского счета, а равно в отношении электронных денежных средств (п. «г» ч. 3 ст. 158 УК РФ); мошенничества с использованием электронных средств платежа (ст. 159.3 УК РФ) и в сфере компьютерной информации (ст. 159.6 УК РФ); незаконные производство, сбыт или пересылка наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов, а также незаконные сбыт или пересылка растений, содержащих наркотические средства или психотропные вещества, либо их частей, содержащих наркотические средства или психотропные вещества (ст. 228.1 УК РФ); неправомерный доступ к компьютерной информации (ст. 272 УК РФ); создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ (ст. 273 УК РФ).

Доказывание совершения таких преступлений предопределяет целесообразность, а в некоторых случаях – необходимость обращения к сведущим лицам. Содействие в обнаружении, сохранении, изъятии, исследовании имеющей значения для раскрытия и расследования преступлений информации находит выражение, как правило, в участии специалиста (эксперта) при проведении следственных действий, даче консультаций по вопросам, требующим знаний в области информационно-вычислительных технологий и информационно-вычислительной техники, производстве судебной экспертизы.

При расследовании преступлений, совершенных с использованием информационно-телекоммуникационных технологий или в сфере компьютерной информации, судебная экспертиза является незаменимым способом получения доказательств как в стадии возбуждения уголовного дела, так и в ходе предварительного расследования. Тем не менее анализ материалов практики<sup>1</sup>, а также результаты проведенного анкетирования<sup>2</sup> показывают, что единый системный подход к применению результатов, полученных в ходе компьютерной экспертизы, в доказывании совершения преступления, в том числе использовании ее результатов при производстве иных следственных действий, отсутствует.

Судебная экспертиза является средством получения доказательств и представляет собой процессуальное действие, состоящее из проведения исследований и дачи заключения экспертом по вопросам, разрешение которых требует специальных знаний в области науки, техники, искусства или ремесла и которые поставлены перед экспертом судом, судьей, органом дознания, лицом, производящим дознание, следователем в целях установления обстоятельств, подлежащих доказыванию по конкретному делу [1]. Заключение эксперта в соответствии с действующим уголовно-процессуальным законодательством является доказательством (п. 3 ч. 2 ст. 74 УПК РФ).

Общие вопросы организации и назначения судебных экспертиз неоднократно выступали предметом исследования в криминалистике [2–5 и др.]. Неоднократно уделялось внимание ученых использованию судебной экспертизы в доказывании по уголовным делам [6, 7 и др.].

<sup>1</sup> Изучено 42 уголовных дела, находящихся в производстве следственных подразделений Иркутской, Курганской, Омской и Томской областей.

<sup>2</sup> Опрошено 68 следователей и дознавателей территориальных подразделений Иркутской, Курганской, Омской, Томской и Челябинской областей.



Учитывая возросший интерес к судебной компьютерной экспертизе, обращая внимание на рассмотренные ранее вопросы организации, назначения и ее производства [8], считаем интересным определение направлений использования полученных результатов в доказывании совершения преступлений.

Отметим, что под компьютерной экспертизой мы понимаем проводимое в установленном порядке процессуальное действие, осуществляемое экспертом в целях установления закономерностей возникновения, регистрации, сбора, накопления, ввода, вывода, приема, передачи, хранения, уничтожения, модификации, блокирования, копирования, преобразования, отображения и сокрытия цифровых следов совершения преступных действий в сети Интернет.

Доказывание в уголовном судопроизводстве представляет собой деятельность, осуществляемую в установленном законом порядке органами предварительного расследования, прокурором и судом при содействии других участников процесса по собиранию, проверке и оценке доказательств для установления фактических обстоятельств противоправного деяния и достижения назначения уголовного судопроизводства.

Доказательственная деятельность в уголовном процессе не ограничивается установлением обстоятельств, входящих в предмет доказывания. Обстоятельства, составляющие предмет доказывания, в общем виде закреплены в ст. 73 УПК РФ. Анализ мнений ученых-процессуалистов позволяет уточнить, что при определении предмета доказывания следует учитывать нормы материального уголовного закона, процессуального закона и конкретные обстоятельства дела [9, с. 38; 10, с. 79–80]. Для их установления требуется некоторая совокупность доказательств, которую и определяют в уголовном процессе пределами доказывания.

Исходя из специфики совершения преступления с использованием сети Интернет, отметим, что качественное изменение структуры преступности, а также развитие информационно-вычислительной техники и соответствующих технологий неизбежно оказывают влияние на совершенствование возможностей судебных экспертиз как способа получения доказательств. В связи со сказанным разделяем позицию Ю. К. Орлова в том, что «экспертиза нередко выступает в качестве эффективного средства установления обстоятельств дела. Она позволяет использовать в процессе расследования и судебного разбирательства уголовных дел весь арсенал современных научно-технических средств и является основным каналом внедрения в судебно-следственную практику достижений научно-технической революции» [11, с. 124].

Важной при определении возможности и эффективности использования в доказывании совершения преступления заключения судебно-компьютерной экспертизы, на наш взгляд, является деятельность по его оценке. Заключение эксперта – это представленное в письменном виде содержание исследования и выводы по вопросам, поставленным перед экспертом лицом, ведущим производство по делу, или сторонами (ч. 1 ст. 80 УПК РФ). Результаты проведенного опроса позволили сделать вывод о том, что лишь 22 % респондентов изучают заключение эксперта полностью, 32,5 % – выборочно, 45,5 % – знакомятся только с заключительной частью – выводами.



Допустимость и доказательственное значение некоторых разновидностей выводов экспертов по завершении проведения экспертного исследования носят неоднозначный характер. С учетом высокого интереса с точки зрения изучения выводов эксперта лицо, назначившее экспертизу, акцентирует особое внимание на проверке полноты именно завершающей части заключения эксперта, формы и соотносимости полученных результатов с иными доказательствами по делу. Разделяем мнение В. В. Кониной о том, что «не могут не тревожить факты, свидетельствующие о проведении следователями поверхностного изучения заключения эксперта, об игнорировании экспертного заключения при составлении обвинительного заключения, в которое нередко просто переписываются только выводы. В следственной практике встречаются случаи, когда следователь оставляет без внимания тот факт, что эксперт ответил не на все поставленные вопросы или дал необоснованный отказ отвечать на некоторые вопросы, что выводы эксперта не согласуются с поставленными вопросами» [12]. Причина этого видится в необходимости наличия знаний у лица, назначившего экспертизу, относительно специальных терминов, использованной методики исследования, содержание которых, как правило, понимается лишь в общем.

Отметим, отвлекаясь от вопросов оценки заключения эксперта, что лицо, назначающее экспертизу, должно обладать определенными знаниями и представлениями о возможностях экспертизы либо компенсировать их нехватку консультационной помощью сведущих лиц. Например, в одном из изученных нами заключений судебной компьютерно-технической экспертизы<sup>1</sup> содержимого оптических дисков, среди прочих, были следующие вопросы:

1. Возможно ли пополнить реквизиты платежных карт США с помощью интернет-ресурсов [vanillagift.com](http://vanillagift.com), [greendot.com](http://greendot.com), а также при помощи криптовалюты bitcoin (через сервисы по обмену электронных валют)?

2. Возможно ли совершить покупку в интернет-магазине, осуществляющем свою деятельность на территории США и предназначенном для использования внутри страны, на адрес, имеющий отличие от адреса, указанного в качестве адреса доставки в банке владельца платежной карты? Если да, то каким образом?

3. Разрешено ли интернет-магазинам, осуществляющим свою деятельность на территории США и предназначенным для использования внутри страны, отправлять товар на адрес, имеющий отличие от адреса, указанного в качестве адреса доставки в банке владельца платежной карты?

4. Возможно ли совершить покупку в интернет-магазине, осуществляющем свою деятельность на территории США и предназначенном для использования внутри страны, с помощью платежной карты с неверным либо отсутствующим billing адресом? Если да, то каким образом?

5. Достаточно ли информации, изображенной на предоставленных вам объектах, для изготовления поддельного платежного поручения в целях обналичивания денежных средств со счета?

<sup>1</sup> Цитируемое заключение было подготовлено независимым экспертом. Аналогичные экспертизы, проводимые экспертами МВД России, в соответствии с Перечнем родов (видов) судебных экспертиз, производимых в экспертно-криминалистических подразделениях органов внутренних дел Российской Федерации (приказ МВД России от 29.06.2005 № 511), называются «компьютерная экспертиза».



На все пять представленных вопросов эксперт дал один и тот же ответ: «Предмет данного вопроса не входит в компетенцию компьютерно-технической экспертизы. Это вопрос правил регулирования безопасности транзакций кредитными организациями США».

Формулировка сделанного экспертом вывода, носящая вероятностный, а не категоричный характер, также является одной из проблем невозможности использования в доказывании соответствующего заключения. К таким выводам правоприменитель относится настороженно, и, как правило, такое заключение эксперта активно использует сторона защиты, обращая внимание на неподтвержденность того или иного факта (события). Интересной в свете рассматриваемого вопроса является позиция Е. Р. Россинской о том, что «вероятная форма выводов сама по себе не является основанием для назначения повторной экспертизы, если только при оценке заключения не возникают сомнения относительно научной обоснованности последнего или компетентности эксперта» [2, с. 127]. Разрешить возможную проблему позволит производство допроса эксперта в целях разъяснения данного им заключения относительно сведений, относящихся к предмету произведенной экспертизы. В ходе допроса целесообразно акцентировать внимание на компетентности эксперта, используемой методике производства экспертизы и научной обоснованности полученных выводов.

Возвращаясь к исследованию компьютерной экспертизы, отметим, что основанием для ее назначения является потребность обращения к специальным знаниям при необходимости определения наличия сведений (данных) на электронных носителях информации. При производстве компьютерной экспертизы осуществляется поиск компьютерной информации, содержащейся на накопителях жестких и гибких магнитных дисках (далее – НЖМД); CD- и DVD-дисках; flash-накопителях; картах памяти и прочих машинных носителях, информация на которых представлена в виде файловых систем.

Анализ изученных постановлений о назначении компьютерной экспертизы, а также заключений экспертов позволяют определить направления использования полученной информации:

- применение полученных данных при производстве следственных действий;
- определение мест нахождения следов и (или) информации о совершенном преступлении;
- определение основания для производства следственных и иных процессуальных действий.

Эффективность применения содержащихся в заключениях компьютерной экспертизы данных при производстве следственных действий обусловлена важностью установления использования компьютера именно для совершения преступления. Данный тезис подтверждает следующий пример. Гр. М. применил компьютерную программу, заведомо предназначенную для несанкционированного блокирования компьютерной информации. Используя персональный компьютер – ноутбук «Самсунг» с установленной на нем операционной системой Kali Linux, гр. М. совершил блокирование компьютерной информации, принадлежащей информационным ресурсам районной администрации. В ходе расследования преступления, предусмотренного ч. 1 ст. 273 УК РФ, по месту жительства гр. М. был изъят ноутбук «Самсунг», который использовался для совершения преступлений.



Назначив компьютерную экспертизу и предоставив эксперту для исследования ноутбук «Самсунг», сотрудники правоохранительных органов установили наличие на НЖМД соответствующей компьютерной программы (с помощью которой осуществлялось несанкционированное блокирование компьютерной информации) и ее функционала, а также информации о работе соответствующего приложения с конкретными ресурсами Интернета (в т. ч. официальным сайтом администрации) за определенный период.

В ходе допроса следователь разъяснил содержание полученного заключения компьютерной экспертизы обвиняемому М., после чего последний дал признательные показания.

Определить место нахождения следов и (или) информации о совершенном преступлении позволит наличие сведений о наличии на НЖМД:

– файлов с текстовой информацией, содержащей заданные ключевые слова; их определение поможет обнаружить дополнительную информацию, имеющую значение для уголовного дела на сайтах в сети Интернет (например, в «ВКонтакте»), закрепив ее протоколом осмотра;

– установленных программ для общения (например, Telegram, iMessage, Viber, Line, WhatsApp и др.); наличие таковых позволит предположить регистрацию пользователя и соответствующих сообщений в переписке;

– компьютерных программ, заведомо предназначенных для уничтожения (скрытного от пользователя), блокирования, модификации, копирования компьютерной информации или нейтрализации средств защиты компьютерной информации, что позволяет предположить наличие дополнительных мест нахождения следов преступления или их сокрытия; и др.

Определение следов и (или) информации о совершенном преступлении в отдельных случаях может послужить основанием для производства следственных и (или) иных процессуальных действий. Так, при назначении судебной компьютерной экспертизы перед экспертом был поставлен вопрос о том, осуществлял ли пользователь алгоритмы, отображенные на объектах, представленных на исследование, один или по согласованию с кем-либо? Ответ эксперта, что ряд действий по использованию купленных карт и вопросы получения денежных средств с использованием электронных кошельков пользователь оговаривает с различными контактами посредством мессенджера Telegram, позволил установить иных лиц, причастных к совершению расследуемого преступления, а затем и допросить их.

Не исключается исследование организации взаимодействия с правоохранительными органами других субъектов России и направления запросов о правовой помощи в иностранные государства в целях получения правовой помощи как одного из направлений использования полученной при производстве судебной компьютерной экспертизы информации. Особенностью преступлений, совершенных с использованием информационно-телекоммуникационных технологий или в сфере компьютерной информации, является то, что нередко задействуются информационные ресурсы, выходящие за границы одного государства. Исходя из этого, целесообразно объединить усилия, привлечь соответствующих специалистов и выработать концепцию противодействия (в т. ч. числе путем производства следственных и иных процессуальных действий) и предупреждения рассматриваемой группы преступлений.



Подводя итог исследования, укажем, что проблема доказывания противоправной деятельности, совершенной с использованием информационно-телекоммуникационных технологий или в сфере компьютерной информации, остается одной из наиболее актуальных в современном информационном обществе. Одним из эффективных средств такой деятельности является назначение и производство судебной компьютерной экспертизы. Основными направлениями использования полученной информации могут быть применение данных при производстве следственных действий; определение мест нахождения следов и (или) информации о совершенном преступлении; определение основания для производства следственных и иных процессуальных действий; организация взаимодействия с правоохранительными органами других субъектов России и направления запросов о правовой помощи в иностранные государства в целях получения правовой помощи.

#### Список библиографических ссылок

1. О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации: федер. закон от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ // СЗ РФ. 2001. № 23. Ст. 2291 // СПС «Консультант плюс».
2. Россинская Е. Р. Судебная экспертиза в гражданском, арбитражном, административном и уголовном процессе: монография. Москва: Норма: ИНФРА-М, 2014. 736 с.
3. Кузнецов А. А., Муленков Д. В., Соколов А. Б. Назначение судебной компьютерной экспертизы // Преступность в сфере информационных и телекоммуникационных технологий: проблемы предупреждения, раскрытия и расследования преступлений. Воронеж: Воронежский ин-т МВД России, 2019. С. 37–43.
4. Соколов А. Б. Судебная экспертиза по уголовным делам о насильственных преступлениях // Вестник Омской юридической академии. 2015. № 4. С. 75–78.
5. Соколов А. Б. Назначение судебных экспертиз по делам о нарушении правил дорожного движения и эксплуатации транспортных средств // Алтайский юридический вестник. 2018. № 1. С. 118–122.
6. Россинский С. Б. Судебная экспертиза как особый способ доказывания в досудебном производстве по уголовному делу // Сибирский юридический вестник. 2020. № 4. С. 100–107.
7. Князьков А. С. Проблемы доказательственной значимости назначения, производства и оценки результатов судебной экспертизы // Вестник Томского государственного университета. Право. 2014. № 4. С. 66–74.
8. Соколов А. Б., Сысенко А. Р. Назначение и производство компьютерной экспертизы при расследовании преступлений, совершенных с использованием сети Интернет: проблемы теории и практики // Криминалистика: вчера, сегодня, завтра. 2021. № 1. С. 118–129.
9. Белкин А. Р. Теория доказывания в уголовном судопроизводстве. Москва: Норма, 2007. 528 с.
10. Шейфер С. А. Доказательства и доказывание по уголовным делам: проблемы теории и правового регулирования. Москва: Норма, 2009. 240 с.



11. Орлов Ю. К. Основы теории доказательств в уголовном процессе: науч.-практ. пособие. Москва, 2000. 138 с.
12. Конин В. В. Заключение эксперта в процессе доказывания по уголовному делу // *Законы России: опыт, анализ, практика*. 2017. № 5. С. 51–54.

© Соколов А. Б., Шаевич А. А., 2021

### References

1. Federal Law No. 73-FZ on 31 May 2001. "On State forensic expert activity in the Russian Federation". *Collection of legislation of Russian Federation*. 2001; No. 23; Art. 2291. Available from: reference and legal system "Consultant plus" (in Russian).
2. Rossinskaya E. R. *Forensic examination in civil, arbitration, administrative and criminal proceedings*. Monograph. Moscow: Norm; INFRA-M; 2014: 736 (in Russian).
3. Kuznetsov A. A., Mulenkov D. V., Sokolov A. B. Appointment of forensic computer expertise. In: *Crime in the field of information and telecommunications technologies: problems of prevention, disclosure and investigation of crimes*. Voronezh: Voronezh Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia; 2019: 37–43 (in Russian).
4. Sokolov A. B. Forensic examination in criminal cases of violent crimes. *Bulletin of the Omsk Law Academy*, 75–78, 2015 (in Russian).
5. Sokolov A. B. Appointment of forensic examinations in cases of violation of traffic rules and operation of vehicles. *Altai Legal Bulletin*, 118–122, 2018 (in Russian).
6. Rossinsky S. B. Forensic expertise as a special method of proof in pre-trial proceedings in a criminal case. *Siberian Legal Bulletin*, 100–107, 2020 (in Russian).
7. Knyazkov A. S. Problems of evidentiary significance of appointment, production and evaluation of the results of forensic examination. *Bulletin of Tomsk State University. Right*, 66–74, 2014 (in Russian).
8. Sokolov A. B., Sysenko A. R. Appointment and production of computer expertise in the investigation of crimes committed using the Internet: problems of theory and practice. *Criminalistics: yesterday, today, tomorrow*, 118–129, 2021 (in Russian).
9. Belkin A. R. *Theory of evidence in criminal proceedings*. Moscow: Norma; 2007: 528 (in Russian).
10. Shafer S. A. *Proofs and proving in criminal cases: problems of theory and legal regulation*. Moscow: NORMA; 2009: 240 (in Russian).
11. Orlov Yu. K. *Fundamentals of the theory of evidence in criminal proceedings*. A scientific and practical guide. Moscow; 2000: 138 (in Russian).
12. Konin V. V. Expert's conclusion in the process of proving a criminal case. *Laws of Russia: experience, analysis, practice*, 51–54, 2017 (in Russian).

© Sokolov A. B., Shaevich A. A., 2021

\* \* \*



ББК 67.521.1  
УДК 343.982.325  
doi: 10.25724/VAMVD.VBCD

**С. Г. Еремин,**

профессор кафедры криминалистики  
учебно-научного комплекса по предварительному следствию  
в органах внутренних дел Волгоградской академии МВД России,  
доктор юридических наук, профессор;

**Н. Ю. Дусева,**

доцент кафедры криминалистической техники  
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России,  
кандидат юридических наук;

**Д. А. Дусева,**

клинический ординатор кафедры стоматологии  
Института непрерывного медицинского и фармакологического образования  
по направлению «Стоматология хирургическая»  
Волгоградского государственного медицинского университета

**МЕТОДЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ НЕОПОЗНАННЫХ ТРУПОВ  
И ПРОБЛЕМЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ**

Важнейшей задачей правоохранительных органов является розыск без вести пропавших лиц и установление личности по неопознанным трупам. Учитывая широкий спектр несчастных случаев и преступлений, при расследовании которых возникает необходимость проведения идентификации личности, можно с уверенностью сказать, что данное направление нуждается в пристальном внимании и требует дальнейшей научной разработки. В статье авторы привели перечень основных групп методов идентификации личности неопознанных трупов, рассмотрены возможности использования таких методик на практике, а также выявлены основные проблемные моменты их применения в деятельности данного вида.

*Ключевые слова:* неопознанный труп, идентификация личности, методы установления личности по неопознанным трупам.

**S. G. Eremin,**

professor at the department of criminalistics  
of the educational and scientific complex for preliminary investigation  
in the Internal Affairs Bodies  
of Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia,  
doctor of juridical sciences, professor;

**N. Yu. Duseva,**

associate professor at the department of criminalistic technique  
of training and scientific complex of expert-criminalistic activity  
of Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia,  
candidate of juridical sciences;



**D. A. Duseva,**

clinical resident at the department of dentistry  
of the Institute of continuing medical and pharmaceutical education,  
Course "Dental Surgery"  
of Volgograd State Medical University

#### **METHODS FOR IDENTIFICATION OF UNRECOGNIZED CORPSES AND PROBLEMS OF THEIR IMPLEMENTATION**

The most important of Reliable Authority is the search for missing people and identification of unidentified corpses. Information about a person can say that this area needs an attention and requires further scientific development. In the article, the authors provide the main examples of methods for identifying unidentified corpses, consider the possibilities of using such methods of work, and identify the main points of their implementation in this form.

*Key words:* unidentified corpse, personal ID, methods of identification of unidentified corpses.

Каждому человеку присущи определенные, характерные именно ему, врожденные и приобретенные генетические, анатомические функциональные, психические свойства, которые принято называть признаками личности. Данные признаки лежат в основе проведения идентификации личности, которая заключается в установлении личности конкретного человека. Объектами идентификации личности с криминалистической точки зрения являются живые лица и трупы с различными видами изменений (расчлененные, скелетированные и др.) [1, с. 21].

Среди задач, решаемых правоохранительными органами, одно из центральных мест занимает идентификация личности неопознанных трупов. Вопросы, касающиеся установления личности неопознанных трупов, разрабатываются со времен возникновения сыска. Начало формирования научного фундамента данной области знаний приходится на конец XIX в.

Основоположниками теории идентификации личности явились такие ученые, как Бертильон, который в конце XIX в. обнаружил антропологические признаки, не изменяющиеся в течение длительного времени; Пуркинье, открывший дерматоглифику; Хершел, являющийся первопроходцем в идентификации по папиллярным линиям, и др. В XIX в. был построен научный фундамент идентификации личности, базирующийся в большей части на медицинских достижениях того времени.

На сегодняшний день идентификация неопознанного трупа является важнейшей задачей при расследовании различных категорий преступлений: убийства, похищения людей, террористические акты, вооруженные конфликты, техногенные катастрофы, стихийные бедствия и др. В современной практике задачи по установлению личности неопознанных трупов решаются как традиционными, так и нетрадиционными методами идентификации.

Необходимо отметить, что в зависимости от решаемых задач в процессе проведения идентификации личности выделяют криминалистическую и судебно-медицинскую идентификацию, одним из видов которой выступает медико-криминалистичес-



кая идентификация личности. Объектами судебно-медицинской идентификации личности чаще всего являются трупы, их части и скелетированные останки. Основными методами, применяемыми при проведении судебно-медицинской идентификации, являются серологические, генетические, антропометрические, анатомические, рентгеноанатомические, гистологические и другие методы.

На практике в целях установления личности неопознанного трупа чаще всего проводится такое следственное действие, как предъявление для опознания [2, с. 40]. Уголовно-процессуальное законодательство выделяет в отдельный вид опознания опознание трупа, поскольку проведение данного следственного действия имеет специфические особенности. Труп человека является особым объектом как из-за необратимых физиологических изменений, происходящих с ним в течение времени, так и с точки зрения психологических особенностей его непосредственного восприятия. Изменения признаков внешности трупа, происходящие с течением времени, существенно затрудняют процесс опознания, а в некоторых случаях делают его невозможным. Помимо этого опознанию трупа могут препятствовать различные повреждения, травмы, обезображивание лица, нанесенные как прижизненно, так и посмертно. Смерть значительно трансформирует внешний облик человека, а также морфологические признаки, по которым может быть установлена личность. С течением времени такие признаки претерпевают значительные изменения или вообще исчезают [3]. Часто тела погибших не подлежат опознанию при расследовании техногенных случаев и авиакатастроф, так как они (такие тела), как правило, получают значительные повреждения и изменяются до неузнаваемости [4]. Данный факт влечет за собой необходимость использования иных методов идентификации, позволяющих при описанных выше условиях установить личности погибших.

В указанных случаях использование судебно-медицинского экспертного исследования в целях идентификации личности неопознанных трупов может помочь в решении задач, стоящих перед следствием [5, с. 148]. Наши исследования показывают, что к данной группе методов необходимо отнести следующие [4]:

**1. Методы анализа анатомо-морфологических признаков**, позволяющих установить видовые, групповые и половые различия (пол, возраст, расово-этническая принадлежность, тип телосложения, рост и др.).

Применение методов, относящихся к данной группе, возможно лишь при соблюдении определенных условий. К указанным условиям в первую очередь относится достаточная степень сохранности останков, позволяющая установить основные признаки погибшего [6]. Особое значение в данном случае имеет идентификация личности по стоматологическому статусу. Зубы человека являются достаточно стойкими признаками организма, позволяющими произвести идентификацию личности трупов как не подверженных значительным изменениям, так и имеющих изменения, связанные с действием внешних факторов, а также длительного промежутка времени, прошедшего с момента смерти.

К вопросам диагностического характера, наиболее часто возникающим на практике, относится установление возраста исследуемого, что в судебно-медицинской практике проводится предположительно по внешнему виду, приводит к ошибкам при значительных гнилостных изменениях трупа и невозможности установления при работе со скелетированным трупом [3]. Более точно установить возраст погиб-



шего позволяет исследование зубочелюстного аппарата, проводимое в целях определения степени стертости зубов, состояния корней, тканей и других стоматологических признаков [7].

К основным признакам челюстно-лицевого аппарата, по которым можно провести идентификацию личности трупа, относятся аномалии развития зубов, особенности зубных рядов, признаки проведения лечебных вмешательств, механические повреждения зубов, характерные возрастные, половые, профессиональные признаки и др.

Одними из основополагающих признаков опознания трупов являются зубочелюстные аномалии, которые встречаются у 50 % детей и 30 % подростков и взрослых, что способствует качественной идентификации. Полную информативную классификацию зубочелюстных аномалий разработал В. Ю. Курляндский. Так, к первой группе относятся аномалии формы и расположения зубов, такие как макроденития (увеличение размера зуба), микроденития (уменьшение размера зуба), шиловидные и кубовидные зубы, тортоаномалия (поворот зуба по оси), супраположение, инфраположение зубов и т. д. Вторую группу составляют аномалии зубного ряда: адентия, сверхкомплектные зубы, ретенция зубов, диастемы (увеличение промежутка между центральными резцами верхней челюсти), тремы (увеличение промежутков между зубами), сужение или расширение зубного ряда и т. д. В третью группу входят аномалии соотношения зубных рядов: макрогнатия (увеличение размера челюсти) верхней, нижней и обеих челюстей, микрогнатия (уменьшение размера челюсти) верхней, нижней и обеих челюстей, открытый прикус, глубокое резцовое перекрытие и т. д.

Важную роль в идентификации трупов также играют возрастные изменения зубочелюстной системы. Каждой возрастной группе присуща та или иная степень изменений: легкая, средняя и тяжелая степени резорбции костной ткани и стираемости твердых тканей зубов. Таким образом, при визуальном осмотре зубного ряда трупа необходимо обращать внимание на степень стираемости окклюзионных поверхностей зубов. Убыль зубных тканей с возрастом варьируется в пределах от 0,034 до 0,042 мм/год. Согласно классификации физиологическая стираемость зубов делится на несколько этапов. В первый период до 30 лет стираются зубцы резцов и сглаживаются края моляров и премоляров. Для второго этапа до 50 лет характерна стираемость в пределах эмали. На третьем этапе после 50 лет наблюдается стирание эмалево-дентинной границы и части дентинного слоя. Также имеют место быть воспалительные заболевания пародонта, которые характеризуются убылью костной ткани. Согласно статистическим данным Всемирной организации здравоохранения 98 % населения имеют заболевания тканей пародонта. Степень развития данной группы заболеваний имеет важную идентификационную роль.

Необходимо отметить, что часто проведение идентификации личности неопознанного трупа по стоматологическому статусу будет эффективным только при условии наличия медицинских документов, содержащих сведения о признаках челюстно-лицевого аппарата идентифицируемого лица. Большое количество медицинских учреждений, осуществляющих стоматологические манипуляции, а также отсутствие единой базы, в которой зафиксированы обращения за стоматологической помощью, содержание проведенных вмешательств и их результаты



влекут за собой существенные трудности в получении достоверной информации о состоянии зубочелюстного аппарата лиц, необходимой для идентификации личности по стоматологическому статусу. Данная проблема может быть решена при введении электронных медицинских документов и создании единой информационной системы медицинских учреждений.

### **2. Методы изучения внутренних структурных признаков.**

Использование методов данной группы является наиболее результативным в случае наличия значительных изменений трупа, т. е. при отсутствии основных признаков, которые позволяют установить групповую, видовую, возрастную принадлежность погибшего. Как показывает практика, применение методов изучения внутренних структурных признаков отличается достаточно высокой достоверностью получаемых результатов – около 56,8 % [6, с. 100]. В качестве еще одного весомого преимущества методов данной группы является небольшой объем материала, который необходим для проведения идентификации.

Рентгенологическое исследование является одним из методов идентификации личности как живого человека, так и трупа [8]. На сегодняшний день обработка рентгенологических материалов производится в основном в оцифрованном виде, а хранение осуществляется на сервере в базах данных пациентов лечебных учреждений. Учитывая тот факт, что на месте перелома формируется костный мозоль и поврежденная кость уже никогда не примет первоначальный вид, можно эффективно использовать рентгенологический метод идентификации независимо от сроков давности полученных повреждений костной ткани. В настоящее время пластическая хирургия дает возможность изменения внешности до неузнаваемости, однако по изменениям костной структуры можно выявить то или иное вмешательство.

Благодаря рентгеновским снимкам можно выявить большое количество стоматологических патологий: отсутствие зубов, как приобретенная, так и врожденная адентия, ретенция зубов, в частности, восьмых зубов, сверхкомплектные зубы, пародонтальные, периодонтальные патологии и т. д. Помимо патологий возможно установить факт лечения какого-либо зуба, так как в современной стоматологии применяются рентгеноконтрастные материалы. Также возможно определение возраста потерпевшего, исходя из состояния прикуса: временный, сменный, постоянный. В разные возрастные периоды, особенно у детей, наблюдается активное развитие зачатков зубов и рост челюстных костей, поэтому определение возраста у детей с помощью рентгенографии, как правило, не вызывает затруднений.

### **3. Методы изучения тонкой структуры останков человека.**

Данные методы применяются в случае утраты как внешних морфологических признаков, так и внутренних структурных признаков, что наступает при разрушении тканей и клеток. В первую очередь к данной группе методов необходимо отнести метод ДНК-анализа, характеризующийся высокой степенью достоверности результатов исследования.

Несмотря на эффективность метода ДНК-анализа необходимо отметить проблемы, возникающие при его реализации. При проведении ДНК-анализа проводится сравнительное исследование биологических образцов погибших и предполагаемых родственников. Однако со стопроцентной уверенностью



сложно утверждать, что все законные родители являются биологическими родителями своих детей (особенно отцы). Также проблемы могут возникать с проведением ДНК-анализа в случае, когда люди погибают целыми семьями, что часто связано с авиакатастрофами, которые и влекут за собой значительные изменения структурных признаков, что является причиной резкого сужения спектра методов, пригодных для идентификации личности неопознанных трупов.

#### **4. Медико-криминалистические методы идентификации.**

Данная группа методов объединяет такие методы, как сопоставление фотоснимков трупа с прижизненными фотографиями, а также словесным портретом; фотосовмещение прижизненной фотографии погибшего со снимками черепа обнаруженного трупа; компьютерная реконструкция лица погибшего по черепу; определение основных характеристик (расы, пола, возраста) по костным останкам.

Основной проблемой при проведении идентификации методами, относящимися к данной группе, является отсутствие качественных фотоматериалов, отражающих особенности обнаруженного трупа. Встречаются случаи отсутствия в опознавательных картах, направляемых для постановки на централизованный учет АИПС «Опознание», фотоснимков неопознанных трупов [9].

Таким образом, судебно-медицинская экспертиза трупов является многогранным видом деятельности судебно-медицинских экспертов. Проведенный анализ судебно-медицинских методов установления личности неопознанных трупов, несмотря на существующие проблемы их реализации на практике, показывает широкие перспективы их использования в правоохранительной деятельности. Грамотное проведение всего комплекса мероприятий и исследований, основанных на всестороннем анализе всей имеющейся информации, позволит эффективно решать идентификационные задачи, направленные на установление личности неопознанных трупов.

#### **Список библиографических ссылок**

1. Романько Н. А., Зинин А. М., Хазиев Ш. Н. О судебно-экспертной идентификации личности по признакам внешности и особенностям строения тела // Судебная медицина. М., 2017. Т. 3, № 1. С. 21–25.
2. Воропаев Г. С. Проблемы идентификации неопознанных трупов в криминалистике: дис. ... канд. юрид. наук. Владивосток, 2001. 196 с.
3. Егорова Е. В., Бурыко Д. А. О психологических проблемах и особенностях предъявления трупов для опознания // Юридическая психология. 2013. № 4. С. 20–25.
4. Зайцев А. П., Митрофанова А. А. К вопросу о возможностях судебно-медицинских экспертиз при расследовании авиационных катастроф // Российский следователь. 2017. № 6 (23). С. 14–19.
5. Балашов Д. Н. Методика расследования преступных нарушений правил полетов или подготовки к ним в Вооруженных Силах РФ: дис. ... канд. юрид. наук. М., 2000. 220 с.
6. Солодун Ю. В., Яковлев Д. Ю. Проблемы комплексной идентификации останков человека при расследовании авиационных катастроф. Иркутск: ИПКПР ГП РФ, 2004. 138 с.



7. Дмитриев И. Б. Отождествление личности по зубам // Судебно-медицинская экспертиза и криминалистика на службе следствия. Ставрополь, 1967. Вып. 5.
8. Коротаева М. А. Идентификация личности при помощи рентгенографии // Российский следователь. 2018. № 9. С. 13–14.
9. Скосарев В. В. О состоянии законности при осуществлении органами внутренних дел розыска лиц, пропавших безвести // Прокурор. 2013. № 1. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

© Еремин С. Г., Дусева Н. Ю., Дусева Д. А., 2021

### References

1. Romanko N. A., Zinin A. M., Khaziev Sh. N. On forensic identification of a person based on appearance and structural features of the body. *Forensic medicine*, 21–25, 2017 (in Russian).
2. Voropaev G. S. *Problems of identification of unidentified corpses in forensic science*. Dissertation of candidate of juridical sciences. Vladivostok; 2001: 196 (in Russian).
3. Egorova E. V., Buryko D. A. On psychological problems and peculiarities of presenting corpses for identification. *Legal Psychology*, 20–25, 2013 (in Russian).
4. Zaitsev A. P., Mitrofanova A. A. To the question of the possibilities of forensic medical examinations in the investigation of aviation accidents. *Russian investigator*, 14–19, 2017 (in Russian).
5. Balashov D. N. *Methodology for investigating criminal violations of flight rules or preparing for them in the Armed Forces of the Russian Federation*. Dissertation of candidate of juridical sciences: 20.02.03. Moscow; 2000: 220 (in Russian).
6. Solodun Yu. V., Yakovlev D. Yu. *Problems of complex identification of human remains in the investigation of aviation accidents*. Irkutsk: IPKPR GP RF; 2004: 138 (in Russian).
7. Dmitriev I. B. Personal identification by the teeth. *Forensic medical examination and forensic science in the service of the investigation*, 1967 (in Russian).
8. Korotaeva M. A. Personal identification using X-ray diffraction. *Russian investigator*, 13–14, 2018 (in Russian).
9. Skosarev V. V. On the state of legality in the search for missing persons by the internal affairs bodies. *Prosecutor*, 2013. Available from: reference and legal system "ConsultantPlus" (in Russian).

© Eremin S. G., Duseva N. Yu., Duseva D. A., 2021

\* \* \*



ББК 67.521.3  
УДК 343.982.35  
doi: 10.25724/VAMVD.VCDE

**М. Е. Пахомов,**

старший преподаватель кафедры трасологии и баллистики  
учебно-научного комплекса  
экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России

**ПОНЯТИЕ И ПРЕДМЕТ  
КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ  
СЛЕДОВ ПРЕСТУПЛЕНИЙ, ИЗМЕНЕННЫХ ПРИ ПОЖАРЕ**

Написание научной статьи вызвано необходимостью криминалистического исследования поврежденных при пожаре материальных следов преступлений. Такие следы в основном исследуются пожарно-технической экспертизой, а потенциал трасологических, дактилоскопических, судебно-баллистических следов и объектов, а также объектов технико-криминалистической экспертизы документов остается без должного внимания.

Криминалистическое исследование следов преступлений, измененных при пожаре, в статье было рассмотрено с использованием интеграционного подхода. Такой подход позволил рассмотреть криминалистическое исследование следов преступлений, измененных при пожаре, как систему, состоящую из трех элементов: 1) криминалистического исследования свойств следов; 2) криминалистического исследования механизма образования повреждений; 3) криминалистической реконструкции следа. Эти элементы предлагается рассматривать с использованием знаний криминалистики, судебной экспертизы, криминалистических видов экспертиз и связанных с ними областей знаний естественных и технических наук.

В статье делается вывод о нецелесообразности создания нового рода (вида) судебной экспертизы и необходимости обогащения трасологической, дактилоскопической, судебно-баллистической экспертизы, технико-криминалистической экспертизы документов знаниями нового качества.

Результаты статьи заключаются в формулировании следующих определений: 1) криминалистического исследования следов преступлений, измененных при пожаре; 2) предмета криминалистического исследования материальных следов преступлений, измененных при пожаре; 3) предмета практического экспертного исследования материальных следов преступлений, измененных при пожаре.

*Ключевые слова:* судебная экспертиза, криминалистическое исследование, понятие криминалистического исследования, предмет криминалистического исследования, пожар, поджог, материальные следы, измененные следы, поврежденные следы.



**M. E. Pakhomov,**

senior lecturer at the department of trasology and ballistics  
of the training and scientific complex of expert criminalistic activities  
of the Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia

### **CONCEPT AND SUBJECT OF FORENSIC RESEARCH OF THE TRACES OF CRIMES THAT HAVE UNDERGONE CHANGES DUE TO FIRE CONDITIONS**

Writing a scientific article is caused by the need for forensic research of the material traces of crimes damaged by fire. Such traces are mainly researched by forensic fire and technical expertise, and the potential of traceological, fingerprint, forensic ballistic traces and objects, as well as objects of technical and forensic examination of documents, remains without due attention.

The forensic research of the traces of crimes altered by fire was considered in the article using an integration approach. This approach made it possible to consider the forensic research of traces of crimes, altered by fire, as a system consisting of three elements: 1) forensic research of the properties of traces; 2) forensic research of the mechanism of damage formation; 3) forensic reconstruction of the trace. These elements are proposed to be considered using the knowledge of forensic science, forensic science, forensic examinations and related areas of knowledge of natural and technical sciences.

The article concludes that it is inexpedient to create a new kind (type) of forensic examination and the need to enrich traceological, fingerprint, forensic ballistic examination, technical and forensic examination of documents with knowledge of a new quality.

The results of the article consist in the formulation of the following definitions: 1) forensic research of the traces of crimes altered by fire; 2) the subject of forensic research of material traces of crimes altered by fire; 2a) the subject of practical expert research of the material traces of crimes, altered by fire.

*Key words:* forensic examination, forensic research, the concept of forensic research, the subject of forensic research, fire, arson, material traces, altered traces, damaged traces.

Обеспечение законности и правопорядка в стране, в числе прочих факторов, обеспечивается раскрытием и расследованием максимального числа совершенных преступлений, а формирование объективной доказательственной базы по расследуемым уголовным делам – применением всего спектра имеющегося в распоряжении правоохранительных органов сил и средств.

Особая роль в этом отведена судебной экспертизе, интегрирующей достижения научно-технического прогресса для решения научных и практических задач. Важно, что процесс совершенствования научного и методического обеспечения раскрытия и расследования преступлений нередко увязан с необходимостью использования в этих целях специальных различных знаний, включая смежные с криминалистикой и судебной экспертизой областей наук.



Примером является практика производства экспертных исследований, проводимых в рамках раскрытия и расследования преступлений по фактам пожаров на различных объектах либо иных преступлений, следы которых преступники скрывают посредством поджогов помещений и имущества. Основное внимание науки и практики при этом приходится на обеспечение производства пожарно-технических экспертных исследований, предметом которых является установление очага пожара, продолжительности горения, технической причины его возникновения и др. Однако это не меняет существа сложившегося стереотипа в приоритете используемых областей научных знаний, имеющихся подходов в формировании доказательственной базы.

Вполне очевидно, что информационный потенциал следов, не исследуемых судебной пожарно-технической экспертизой (следы орудий взлома, огнестрельные и механические повреждения на предметах одежды и теле человека, следы оружия на пулях и гильзах, следы обуви, следы рук преступника и др.) в рамках озвученного подхода, уходит на второй план.

Мы считаем, что установление факта термического воздействия, наличия следов на объекте, поврежденного на пожаре, пригодности следов для идентификации на таком объекте представляет собой интеграционную задачу [1, с. 14–18; 2, с. 22], которая должна решаться экспертом в области трасологии (дактилоскопии, судебной баллистики, технико-криминалистической экспертизы документов) совместно с материаловедом и пожаротехником. В этом случае становится возможным установить, подвергался ли след термическому воздействию. Необходимость установления этого факта влияет на методику проведения экспертных исследований.

Руководствуясь интеграционным подходом, криминалистическое исследование следов преступлений, измененных при пожаре, предлагаем рассматривать как систему, состоящую из отдельных элементов: криминалистического исследования *свойств объектов и следов*, криминалистического исследования *механизма образования повреждений* и криминалистической *реконструкции следа*.

Элемент криминалистического *исследования свойств объектов и следов* на них включает характеристики объектов, участвующих в процессе следообразования, а также самих следов. К таким характеристикам мы отнесем химический состав, состояние (жидкое, твердое), цвет поверхности, гладкость поверхности, коэффициент отражения и пропускания спектра света различной длины волны (рентгеновского, инфракрасного, видимого, ультрафиолетового), прозрачность, плотность, влажность, намагниченность и т. д.

Криминалистическое исследование *механизма образования повреждений* представляет собой процесс получения информации о воздействовавшей температуре, длительности факторов и процессов, месте происшедших изменений, о фактах происшедших локальных изменений, их динамике, последовательности, наличии причинно-следственной связи между воздействующим фактором и его проявлением в виде изменения свойства следа.

Такой элемент системы, как криминалистическая *реконструкция исходного размера и вида следа*, включает информацию о возможности установления первоначальных линейных размеров следа (длина, ширина), проведения воссоздания первоначального вида следа при его изменениях для проведения



идентификационных исследований. При изменении размеров следа от воздействия высокой температуры расположение, размер, взаиморасположение его частных признаков изменяется. Необходимо проведение новых исследований в сфере компьютерного моделирования для решения этой задачи.

Сущность основного методологического подхода к криминалистическим исследованиям следов преступлений, измененных в условиях пожара, состоит в недопустимости разделения системы на отдельные части.

Проиллюстрируем возможности интеграционного подхода на примере экспертной задачи, заключающейся в решении вопроса о наличии либо отсутствии следов пальцев на фрагменте оконного стекла, покрытого с двух сторон слоем копоти и изъятого с места пожара. Если такой объект поступит на дактилоскопическую экспертизу, у эксперта возникнут сложности с подбором методик обнаружения и выявления следов пальцев, находящихся на стекле под слоем копоти, поскольку обычными методами это сделать сложно или невозможно. В такой ситуации велика вероятность того, что эксперт сделает вывод о том, что ответить на поставленный вопрос не представляется возможным ввиду отсутствия методики исследования или необходимых технико-криминалистических средств.

Следователь в целях поиска ответа на поставленный им вопрос также может по такому объекту назначить судебную пожарно-техническую экспертизу или экспертизу материалов, веществ, изделий (материаловедческую). Эксперты указанных специальностей могут отказаться от решения вопроса о наличии либо отсутствии следа пальца на фрагменте стекла, обосновав это тем, что данный вопрос не входит в их компетенцию.

Решение такой задачи возможно проведением комплексной экспертизы. Мы считаем, что в отношении криминалистических исследований следов преступлений, измененных при пожаре, на современном этапе развития судебной экспертизы отсутствует необходимость в создании ее нового рода (вида). Следует обогатить трасологическую, дактилоскопическую, судебно-баллистическую экспертизу, технико-криминалистическую экспертизу документов знаниями нового качества. Приобретая некоторые черты комплексных исследований, перечисленные виды экспертиз при этом вполне могут оставаться традиционными: трасологической, дактилоскопической, судебно-баллистической экспертизой, технико-криминалистической экспертизой документов. При таком подходе знания из материаловедения и пожарно-технической экспертизы существенно дополняют идентификацию и диагностику перечисленных видов криминалистических экспертиз. Закономерно при этом должны заполниться пустоты, существующие на стыках различных областей знаний.

Вне зависимости от выбранного для решения экспертной задачи подхода (экспертиза в рамках одного вида или комплексная) методологическую основу проведения криминалистических исследований следов преступлений, измененных при пожаре, составляют: криминалистика, теория судебной экспертизы, знания естественных и технических наук, материаловедение, пожарно-техническая, судебно-медицинская экспертиза, с одной стороны, и криминалистические виды экспертиз (трасологическая, дактилоскопическая, судебно-баллистическая экспертиза, технико-криминалистическая экспертиза документов) – с другой.



Таким образом, под криминалистическими исследованиями следов преступлений, измененных при пожаре, мы понимаем систему научных положений, интегрирующих сведения из криминалистики, судебной экспертизы, а также криминалистических видов экспертиз и связанных с ними областей знаний естественных и технических наук, направленных на изучение свойств следов, находившихся в условиях пожара, механизма образования поврежденных, проведение реконструкции следов.

Существует необходимость проработки вопросов теоретического и прикладного характера материальных следов преступлений, измененных при пожаре, включая проблему предмета таких исследований.

В криминалистике и судебной экспертизе предмет исследований рассматривается двояко: 1) как элемент научного знания (учения, теории) [3, с. 76]; 2) как элемент практического экспертного исследования [4, с. 20; 5, с. 6].

В первом случае мы имеем дело с построением либо совершенствованием какой-то области научных знаний, использующей закономерности проявления свойств и признаков изучаемого предмета, явления или события, имевших место при пожаре или событийно связанных с ним.

Во втором случае предмет рассматривается как фактические данные, устанавливаемые посредством проведения судебной экспертизы в отношении конкретного объекта.

Следует отметить, что в постановке проблемы предмета криминалистического исследования материальных следов преступлений, измененных в условиях пожара, ключевым аспектом является интеграция научных знаний, используемых в решении экспертных задач, выяснение соотношения и приоритетов этих знаний.

Построение в таком ключе системы научных знаний призвано обеспечить успешное выявление, анализ и использование криминалистически значимой информации о закономерностях образования изменений объектов и следов на них, подвергшихся термическому воздействию в условиях пожара, для установления закономерностей в событии преступления.

В познавательном аспекте выделенная совокупность научных знаний позволяет изучить закономерности изменения следов и объектов при различных условиях воздействия факторов пожара, механизм образования повреждений объектов и следов от факторов пожара; закономерности изменения внешнего вида, структуры объектов, свойств, признаков, образованных на них следов; вопросы идентификационных исследований, закономерности характера и степени воздействия различных факторов пожара, при которых возможно и невозможно проведение идентификации, определения порогового значения влияния различных факторов на возможность идентификации; особенности диагностического изучения закономерностей образования изменений и повреждений, характера и степени воздействия факторов пожара и т. п.

Приведенные вопросы решаются в отношении объектов, специфичных для различных видов криминалистических экспертиз. Для каждого вида экспертизы характерны свои объекты и следы, однако предполагается, что методологические принципы решаемых вопросов имеют общую основу. В судебной баллистике и баллистической экспертизе указанные выше вопросы актуальны для исследования закономерностей повреждения таких объектов, как оружие, патроны, пули



[6, с. 233–244], гильзы, преграды со следами выстрела и т. п. В трасологии и трасологической экспертизе актуально исследование закономерностей изменений и повреждений огнем орудий взлома и оставляемых ими следов, следов механизмов, термических повреждений одежды, следов сварки и резки и многих других. В дактилоскопии и дактилоскопической экспертизе актуально исследование закономерностей повреждения следов рук на различных объектах, в том числе на частично поврежденных огнем автомобилях [7, с. 23–24], самодельных зажигательных устройствах [8, с. 85], важны вопросы выявления и исследования закономерностей образования и изменения следов рук, скрытых под слоем копоти. В технико-криминалистическом исследовании документов и соответствующей экспертизе актуально изучение закономерностей термических повреждений документов [9, с. 74–81], их реквизитов, восстановление их содержания, изучение закономерностей повреждения записей, оттисков печатей и т. п.

Возможно выделить закономерности механизма возникновения изменений, повреждений следа. Возникновение изменений следов при пожаре связано с прохождением окислительно-восстановительных реакций, вызванных высокой температурой. Криминалистическое исследование и оценка измененных свойств заключается в использовании единого методологического подхода к изучению закономерностей изменений для проведения идентификационных и диагностических исследований. Изучение указанных закономерностей возможно использовать для криминалистической оценки степени повреждений, влияния отдельных факторов на следы, изменений признаков следа.

Таким образом, предмет криминалистического исследования материальных следов преступлений, измененных при пожаре, – это выделенные криминалистикой и судебной экспертизой, отдельными областями знаний естественных и технических наук закономерности проявления и оценки свойств и признаков объектов и следов, образуемые при различных условиях воздействия факторов пожара, их использования в решении идентификационных и диагностических задач.

Предмет же практического экспертного исследования материальных следов преступлений, измененных при пожаре, составляют установленные средствами данной экспертизы факты и обстоятельства, отражающие решение идентификационных и диагностических задач с учетом воздействия на исследуемые объекты факторов пожара.

#### Список библиографических ссылок

1. Майлис Н. П. Место трасологии в системе судебных экспертиз в аспекте интеграции знаний // Теория и практика судебной экспертизы. 2008. № 2 (10). С. 14–18.
2. Савватеева Е. Е. Экспертные исследования следов на одежде и следов одежды, изготовленной по современным технологиям: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.09. Саратов: СЮИ МВД РФ, 2004. 204 с.
3. Аверьянова Т. В. Судебная экспертиза: курс общей теории. Москва: Норма, 2006. 480 с.
4. Зинин А. М., Майлис Н. П. Судебная экспертиза: учебник. Москва: Право и закон: Юрайт, 2002. 318 с.



5. Россинская Е. Р. Судебная экспертиза в уголовном, гражданском, арбитражном процессе. Москва: Право и закон, 1996. 224 с.
6. Погребной А. А., Латышов И. В. Способ удаления окалины (оксидов металлов) с поверхности пуль, подвергавшихся воздействию высокой температуры // Техничко-криминалистическое обеспечение раскрытия и расследования преступлений. Волгоград: ВА МВД России, 2013. С. 233–244.
7. Шаевич А. А., Паньшина Н. В. Анализ практики использования специальных знаний при осмотре автомобиля после поджога // Судебная экспертиза. 2018. № 4 (56). С. 17–26.
8. Гераськин М. Ю., Дашко Л. В. Некоторые аспекты криминалистического исследования самодельных зажигательных устройств // Судебная экспертиза. 2018. № 2 (54). С. 81–90.
9. Казакова С. Е. Изменения физико-химических свойств современных материалов документов при воздействии на них высоких температур // Судебная экспертиза. 2013. № 4 (36). С. 74–81.

© Пахомов М. Е., 2021

#### References

1. Mailis N. P. Place of traceology in the system of forensic examinations in the aspect of knowledge integration. *Theory and practice of forensic examination*, 14–18, 2008 (in Russian).
2. Savvateeva E. E. *Expert research of traces on clothes and traces of clothes made using modern technologies*. Dissertation of candidate of juridical sciences. 12.00.09. Saratov: SUI MIA of the RF; 2004: 204 (in Russian).
3. Averyanova T. V. *Forensic examination: a course of general theory*. Moscow: Norma; 2006: 480 (in Russian).
4. Zinin A. M., Mailis N. P. *Forensic examination*. Textbook. Moscow: Right and Law; Yurayt; 2002: 318 (in Russian).
5. Rossinskaya E. R. *Forensic examination in criminal, civil, arbitration proceedings*. Moscow: Right and Law; 1996: 224 (in Russian).
6. Pogrebnoy A. A., Latyshov I. V. Method of scale (metal oxides) removal from the surface of bullets exposed to high temperatures. *In: Technical and forensic support for the disclosure and investigation of crimes*. Volgograd: VA MIA of Russia; 2013: 233–244 (in Russian).
7. Shaevich A. A., Panshina N. V. Analysis of the practice of using special knowledge when inspecting a car after arson. *Forensic examination*, 17–26, 2018 (in Russian).
8. Geraskin M. Yu., Dashko L. V. Some aspects of forensic research concerning custom incendiary devices. *Forensic examination*, 81–90, 2018 (in Russian).
9. Kazakova S. E. Changes in the physical and chemical properties of contemporary document materials when being exposed to high temperatures. *Forensic examination*, 74–81, 2013 (in Russian).

© Pakhomov M. E., 2021

\* \* \*



ББК 67.521.5  
УДК 343.982.4  
doi: 10.25724/VAMVD.VDEF

**Н. Н. Шведова,**  
профессор кафедры  
основ экспертно-криминалистической деятельности  
учебно-научного комплекса  
экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России,  
кандидат юридических наук, доцент

### **УСТАНОВЛЕНИЕ СПОСОБА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДОКУМЕНТА КАК ЗАДАЧА ТЕХНИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ДОКУМЕНТОВ**

Одной из актуальных проблем современной судебно-экспертной деятельности является уточнение предметной области каждой разновидности судебных экспертиз и круга решаемых задач. Совершенствование материалов и технологий, применяемых для изготовления документов, требует расширения специальных знаний в этой области для полного и всестороннего экспертного исследования данной категории объектов. Среди задач технико-криминалистической экспертизы документов наиболее востребовано установление способа изготовления документа, что нередко становится единственным доказательством факта полной его подделки. В статье анализируются различные способы изготовления документов и их реквизитов с точки зрения возможности решения данной задачи, отмечается ее значение не только для технико-криминалистической экспертизы документов, но и для судебно-почерковедческих исследований. Автор обосновывает точку зрения, согласно которой копии почерковых объектов не могут быть объектом почерковедческой экспертизы. В контексте рассматриваемой проблемы отмечается, что любой документ необходимо рассматривать как продукт определенного производственного процесса, и, следовательно, установление способа его изготовления является сложной экспертной задачей, которую невозможно решить в рамках одного вида экспертизы. Предлагается выделить из общего понятия задачи «установление способа изготовления документов» понятие частной экспертной задачи «установление способа нанесения изображения (реквизитов)», для решения которой достаточно проведения исследования классическими технико-криминалистическими методами.

*Ключевые слова:* способ изготовления документа, экспертная задача, технико-криминалистическая экспертиза документов, специальные знания, компетенция эксперта.



**N. N. Shvedova,**

professor at the department of expert-criminalistic activity fundamentals of training and scientific complex of expert-criminalistic activity of Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia, candidate of juridical sciences, docent

**ESTABLISHING A METHOD OF DOCUMENT PRODUCTION  
AS A TASK OF FORENSIC TECHNICAL EXAMINATION OF DOCUMENTS**

One of the urgent problems of modern forensic activity is to specify the subject area of each type of forensic examinations and the range of tasks to be solved. The improvement of materials and technologies used in document production requires the extension of special knowledge in this field for a complete and comprehensive expert examination of this category of objects. The most widespread task of forensic technical examination of documents is to establish a method of producing a document, which often becomes the only proof of its complete forgery. The author analyzes various methods of producing documents and their details in terms of the possibility of solving this problem and points out its importance not only for forensic technical examination of documents, but also for forensic handwriting examination. The author also substantiates the point of view according to which copies of handwriting objects cannot be the object of forensic handwriting examination. In the context of this problem, it is noted that any document should be considered as a product of a certain production process, and, therefore, establishing a method of its production is a complex expert task that cannot be solved within the framework of one type of examination. It is proposed to distinguish the concept of a specific expert task such as establishing a method of applying an image (details), for which it is sufficient to conduct an examination by typical forensic technical methods, from the general concept of such a task as establishing a method of document production.

*Key words:* method of document production, expert task, forensic technical examination of documents, special knowledge, expert's competence.

Потенциал судебной экспертизы в установлении обстоятельств, подлежащих доказыванию, во многом определяется возможностями решения задач, входящих в предмет конкретного вида экспертизы.

Классификации задач судебной экспертизы уделялось много внимания отечественными учеными. В трудах А. И. Винберга, В. А. Снеткова, Ю. Г. Корухова, Т. В. Аверьяновой, Е. Р. Россинской и др. [1–5] отражены различные позиции авторов относительно того, какие именно экспертные задачи (диагностические, классификационные, идентификационные, ситуационные) являются элементами такой классификации. Развернувшаяся научная дискуссия не предмет нашего изучения, но в контексте рассматриваемой проблемы хотелось бы присоединиться к точке зрения Н. П. Майлис, которая к диагностическим экспертным задачам относит те, что направлены на установление «свойств и состояния объекта, возможность образования следов в конкретных условиях, механизма взаимодействия объектов, приведших к определенным последствиям и т. д.» [6].



Одной из наиболее распространенных диагностических задач технико-криминалистической экспертизы (ТКЭД) является установление способа изготовления документов, что имеет решающее значение для квалификации разнообразных преступных деяний в сфере экономической деятельности, незаконных действий с недвижимостью, фальсификации доказательств в рамках противодействия правосудию. Но отсутствие единой точки зрения на содержание понятия «способ изготовления» и общих методических подходов к решению данной задачи [7–9] зачастую становится причиной гносеологических экспертных ошибок, допускаемых при производстве данного вида экспертизы.

Например, при опросе сотрудников экспертно-криминалистических подразделений территориальных органов внутренних дел, проходящих обучение по программам повышения квалификации, выяснилось, что более 90 % из них, решая задачу по установлению способа изготовления документа, ограничиваются лишь выводом о способе нанесения изображения – электрофотографическом, струйном и пр.

Уточнение содержания понятия «способ изготовления документа» является крайне важным для определения цели ведения соответствующего экспертно-криминалистического учета, которая в нормативном акте сформулирована как «установление единого способа изготовления» без каких-либо пояснений относительно сущности данного понятия [10].

Обращаясь к специальной литературе в области криминалистического исследования документов, трасологии, судебной баллистики и иных разделов криминалистической техники, заметим, что вопросы по установлению способа изготовления исследуемых объектов решаются в рамках различных видов экспертиз, но трактуются по-разному. Так, в трасологической экспертизе под способом изготовления изделий массового производства понимается производственный процесс, а «изделия массового производства, как объекты трасологического исследования, представляют собой единичную (дискретную) продукцию, имеющую устойчивое внешнее строение материала, воспринявшего следы воздействия механизмов и технологических процессов» [11]. В судебной баллистике термин «способ изготовления» применяется в целях классификации огнестрельного оружия на заводское, самодельное и кустарное [12]. Относительно документа и его реквизитов как объектов технико-криминалистической экспертизы задача по установлению способа изготовления направлена на определение приемов и технических средств, использованных при его создании [13].

Для уточнения содержания указанной задачи следует обратиться к информационной сущности документа, которая позволяет считать его производственным продуктом, возникающим в результате деятельности человека при фиксации информации. В зависимости от способа ее фиксации в науке криминалистике письменные документы принято классифицировать на рукописные и нерукописные.

Рукописный способ изготовления документов предполагает выполнение письменных реквизитов документов посредством нанесения штрихов знаков на подложку с помощью различных пишущих приборов. Обычно для установления факта рукописного способа выполнения реквизитов достаточно изучения морфологической картины штрихов с увеличением 10–20<sup>x</sup>, но данный этап исследования важен не только при производстве технико-криминалистических экспертиз



документов, но и для решения задач судебно-почерковедческой экспертизы в современных условиях экспертной практики. В связи с тем что непосредственным объектом почерковедческой экспертизы является конкретная почерковая реализация в виде текста, краткой записи, подписи [14], любые копии таких реализаций, полученные электрофотографическим, факсимильным или иным способом, в принципе не могут быть объектами судебно-почерковедческой экспертизы, что зачастую игнорируется экспертами-практикам и порождает многочисленные экспертные ошибки.

Рассматривая другую группу письменных документов, реквизиты которых выполнены не рукописным способом, а с помощью аналоговых и цифровых знакопечатающих устройств, полиграфических технологий, подчеркнем, что каждый такой документ по сути представляет собой комплексный продукт, состоящий из материалов подложки и штрихов, в которых отображаются особенности технологий нанесения реквизитов. Процесс создания такого продукта достаточно сложен и требует соответствующей регламентации и стандартизации, а сам процесс представляет собой «законченный цикл работ по изготовлению полиграфический продукции» [15].

Обзор специальной литературы в области технологий изготовления документов [16–18] позволяет выделить основные элементы производственного процесса изготовления письменных документов не рукописными способами (рис. 1).

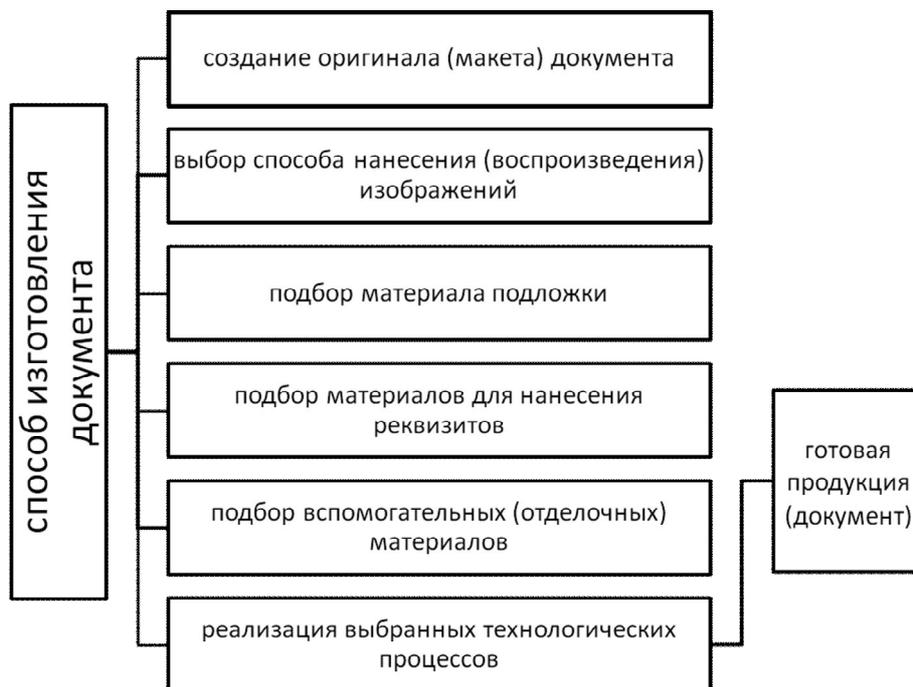


Рис. 1. Элементы способа изготовления документа как производственного процесса



Таким образом, под способом изготовления документа следует понимать совокупность приемов, методов, технических средств и материалов, используемых для его создания как физического объекта. Данное понятие охватывает не только процесс изготовления подлинных документов, но и различные способы их фальсификации. Причем в последнем случае, по нашему мнению, термин «способ изготовления» применим только к полной подделке документа, а частичная подделка остается в пределах экспертной задачи по установлению факта изменения первоначального содержания.

Кроме того, необходимо учитывать, что для каждой из существующих технологий фиксации знаковой и изобразительной информации разработаны требования по характеристикам запечатываемых материалов: для плоской офсетной печати необходима бумага с хорошей впитываемостью краски толщиной 0,04–0,2 мм, а пленка или фольга непригодны для данного вида печати в отличие от флексографии. Есть своя специфика в выборе материалов для трафаретной, высокой и глубокой печати. В цифровых печатающих устройствах также нет универсальных материалов подложки и красящих веществ, результат реализации каждой технологии цифровой печати во многом зависит от правильного их подбора.

Данное обстоятельство имеет важное криминалистическое значение в связи со значительным искажением морфологии штрихов при использовании для печати неподходящих материалов, что, в свою очередь, влечет за собой неверную оценку выявленных диагностических и идентификационных признаков.

Однако указанные сведения и закономерности не входят в предметную область технико-криминалистической экспертизы документов, а разработаны и применяются в полиграфии – отрасли техники, промышленности, охватывающей все виды производства печатной продукции. Поэтому вполне обоснованным является утверждение, что достоверно установить способ изготовления представленного на исследование документа в рамках ТКЭД практически невозможно. Судить о производственном процессе как о совокупности примененных технологий и материалов допустимо лишь при изучении изъятых в ходе расследования краски, бумаги, оборудования и иных приспособлений, использованных для получения конкретной продукции, для чего эксперту необходимы несколько иные специальные знания. Среди них сведения о приемах создания оригинал-макета документа, сведения о печатных технологиях, видах и свойствах материалов подложки и красящих веществ, а также о способах послепечатной обработки и применяемых материалах (рис. 2).

Очевидно, что в ближайшее время не приходится ожидать пересмотра границ предметной области данного вида судебной экспертизы, что наряду с требованиями федерального законодательства относительно дачи заключения экспертом «в соответствии со своими специальными знаниями» [19] создает определенные трудности для судебно-экспертной практики. Поэтому для разрешения данной коллизии целесообразно выделить из общего понятия «способ изготовления» соподчиненное понятие «способ нанесения (воспроизведения) реквизитов и иных изображений», содержание которого не выходит за пределы компетенции эксперта-криминалиста.



Рис. 2. Примерная структура специальных знаний, необходимых для установления способа изготовления документа

Примером одного из способов нанесения реквизитов можно считать такой процесс переноса краски с печатной формы на подложку, при котором в оттиске отображаются особенности строения формы. Этот аналоговый процесс лежит в основе получения оттисков с удостоверительных печатных форм, а также с форм высокой, плоской, глубокой, трафаретной печати при изготовлении полиграфической продукции.

Другой вариант способа нанесения изображений реквизитов связан с цифровыми технологиями печати и коренным образом отличается от предыдущего. Отсутствие непосредственного контакта печатающего узла цифрового устройства с подложкой документа в большинстве случаев ограничивает эксперта в решении идентификационных задач, но позволяет диагностировать сам способ нанесения штрихов.

Кроме того, каждому из способов нанесения реквизитов документов свойственны специфические диагностические признаки, что создает предпосылки для успешного экспертного исследования, поэтому для установления способа нанесения изображений эксперту достаточно выявить с помощью метода оптической микроскопии характерные морфологические признаки штрихов реквизитов. Формулировка же самой задачи технико-криминалистической экспертизы документов в редакции «установление способа нанесения изображений (реквизитов)» будет более корректной и соответствовать границам специальных знаний эксперта.



Ограниченный объем научной статьи не позволяет раскрыть все проблемные аспекты затронутой темы, но в целом не вызывает сомнений, что задача по установлению способа изготовления документа сложна для решения в рамках ТКЭД. Использование цифровых технологий на всех этапах современных производственных процессов изготовления документов (макетировании, нанесении изображений на подложку, отделочных операциях), а также их сочетаний и применяемых материалов требует комплексного подхода к исследованию с применением методов экспертизы материалов, веществ и изделий, компьютерной экспертизы. Но реализация комплексного подхода также не всегда достижима из-за перманентной недостаточности специальных знаний экспертов о непрерывно обновляющихся технологических процессах, применяемых для изготовления документов. Следовательно, выделение из общей задачи «установление способа изготовления документов» частной экспертной задачи «установление способа нанесения реквизитов» позволит обеспечить научную обоснованность выводов эксперта по результатам технико-криминалистической экспертизы в пределах его компетенции и в соответствии с требованиями действующего законодательства.

#### Список библиографических ссылок

1. Винберг А. И., Малаховская Н. Т. Судебная экспертология. Общетеоретические и методологические проблемы судебных экспертиз. Волгоград: ВСШ МВД СССР, 1979. С. 155–176.
2. Снетков В. А. Криминалистическая диагностика в деятельности экспертно-криминалистических подразделений по применению экспертно-криминалистических методов и средств. Москва: ЭКЦ МВД России, 1998. С. 6.
3. Корухов Ю. Г. Криминалистическая диагностика при расследовании преступлений: науч.-практ. пособие. Москва: НОРМА-ИНФРА – М, 1998. С. 170–220.
4. Аверьянова Т. В. Судебная экспертиза. Курс общей теории. Москва: Норма, 2006. 480 с.
5. Россинская Е. Р., Галяшина Е. И., Зинин А. М. Теория судебной экспертизы: учебник / под ред. Е. Р. Россинской. Москва: Норма, 2009. С. 85–90.
6. Майлис Н. П. Введение в судебную экспертизу: учеб. пособие. Москва: ЮНИТИ-ДАНА, Закон и право, 2004. С. 56.
7. Типовые экспертные методики исследования вещественных доказательств. Ч. I / под ред. Ю. М. Дильдина, В. В. Мартынова. Москва: ЭКЦ МВД России, 2010.
8. Техничко-криминалистическая экспертиза документов: учебник / под ред. В. Е. Ляпичева, Н. Н. Шведовой. 2-е изд., стер. Волгоград: ВА МВД России, 2013.
9. Техничко-криминалистическая экспертиза документов: учебник / под ред. А. А. Проткина. Москва: Юрлитинформ, 2015.
10. Об организации использования экспертно-криминалистических учетов органов внутренних дел Российской Федерации: приказ МВД России от 10 февраля 2006 г. № 70 (в ред. 11.09.2018). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
11. Майлис Н. П., Одиночкина Т. Ф., Соколова О. А. Трасология: учебник / под ред. Н. П. Майлис. Москва: Щит-М, 2011. С. 204–205.



12. Стальмахов А. В., Сумарока А. М., Егоров А. Г. Судебная баллистика и судебно-баллистическая экспертиза / под общ. ред. А. Г. Егорова. Саратов: СЮИ МВД России. 1998. С. 13.
13. Сосенушкина М. Н., Шведова Н. Н., Стариков Е. В., Хрусталева В. Н., Шашкин С. Б. Техничко-криминалистическая экспертиза документов (основные термины и понятия): справ. пособие. Москва: ЭКЦ МВД России, 2005. С. 46.
14. Почерковедческая экспертиза // Российский федеральный центр судеб-ной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации. URL: <http://www.sudexpert.ru/possib/writing.php> (дата обращения: 14.07.2021).
15. ГОСТ Р 54109-2010. Защитные технологии. Продукция полиграфическая защищенная. Общие технические требования. Национальный стандарт Российской Федерации. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
16. Иванова Т. М. Компьютерная обработка информации. Допечатная подго-товка. Санкт-Петербург: Питер, 2004.
17. Муравская Н. Н., Денисенко Т. А. Технологии полиграфии: учеб. пособие. В 2 ч. Кострома: Изд-во Костром. гос. ун-та, 2018.
18. Кнабе Г. А. Оперативная полиграфия. Организация бизнеса и эффектив-ное управление цифровой мини-типографией. Москва: Вильямс, 2007.
19. О государственной судебно-экспертной деятельности: федер. закон от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ (ред. от 26.07.19). Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».

© Шведова Н. Н., 2021

## References

1. Vinberg A. I., Malakhovskaia N. T. *Forensic expertology. General theoretical and methodological problems of forensic examination*. Volgograd: Higher Investiga-tive School of the Ministry of the Interior of the USSR; 1979: 155–176 (in Russian).
2. Snetkov V. A. *Forensic diagnostics in the activity of forensic subdivisions on the use of forensic methods and means*. Moscow: Expert-Criminalistic Center of the Min-istry of Internal Affairs of Russia; 1998: 6 (in Russian).
3. Korukhov Iu. G. *Forensic diagnostics in criminal investigation*. Research and practice guide. Moscow: NORMA-INFRA-M; 1998: 170–220 (in Russian).
4. Averianova T. V. *Forensic examination. General theory course*. Moscow: Norma; 2006: 480 (in Russian).
5. Rossinskaia E. R., Galiashina E. I., Zinin A. M. *Theory of forensic examination*. Textbook. Ed. by E. R. Rossinskaia. Moscow: Norma; 2009: 85–90 (in Russian).
6. Mailis N. P. *Introduction to forensic examination*. Textbook. Moscow: UNITY-DANA; Zakon i Pravo; 2004: 56 (in Russian).
7. *Typical expert methods of examining physical evidence. Part I*. Ed. by Yu. M. Dildin, V. V. Martynov. Moscow: Expert-Criminalistic Center of the Ministry of Internal Affairs of Russia; 2010 (in Russian).
8. *Forensic technical examination of documents*. Textbook. Ed. by V. E. Liapichev, N. N. Shvedova. 2<sup>nd</sup> ed., stereotyped. Volgograd: Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia; 2013 (in Russian).



9. *Forensic technical examination of documents*. Textbook. Ed. by A. A. Protkin. Moscow: Yurlitinform; 2015 (in Russian).
10. Order of the Ministry of Internal Affairs of Russia No. 70 on 10 February 2006 (as amended on 11 September 2018). *On the organization of using forensic records of internal affairs bodies of the Russian Federation*. Available from: reference and legal system "ConsultantPlus" (in Russian).
11. Mailis N. P., Odinochkina T. F., Sokolova O. A. *Traceology*. Textbook. Ed. by N. P. Mailis. Moscow: Shchit-M; 2011: 204–205 (in Russian).
12. Stalmakhov A. V., Sumaroka A. M., Egorov A. G. *Forensic ballistics and forensic ballistic examination*. Ed. by A. G. Egorov. Saratov: Saratov Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia; 1998: 13 (in Russian).
13. Sosenuzhkina M. N., Shvedova N. N., Starikov E. V., Khrustalev V. N., Shashkin S. B. *Forensic technical examination of documents (basic terms and notions)*. Reference book. Moscow: Expert-Criminalistic Center of the Ministry of Internal Affairs of Russia; 2005: 46 (in Russian).
14. Handwriting examination. In: *Russian Federal Center for Forensic Examination under the Ministry of Justice of the Russian Federation*. Available from: <http://www.sudexpert.ru/possib/writing.php>. Accessed: 14 July 2021 (in Russian).
15. GOST R 54109-2010. *Protective technologies. Protected printing products. General technical requirements*. National standard of the Russian Federation. Available from: reference and legal system "ConsultantPlus" (in Russian).
16. Ivanova T. M. *Computer processing of information. Pre-press issues*. Saint Petersburg: Piter; 2004 (in Russian).
17. Muravskaia N. N., Denisenko T. A. *Printing technologies*. Textbook. In 2 parts. Kostroma: Publishing House of Kostroma State University; 2018 (in Russian).
18. Knabe G. A. *Instant printing. Business organization and effective management of digital mini-printing house*. Moscow: Viliams; 2007 (in Russian).
19. Federal law No. 73-FZ on 31 May 2001 (as amended on 26 July 2019). *On state forensic activity*. Available from: reference and legal system "Consultant-Plus" (in Russian).

© Shvedova N. N., 2021

\* \* \*



ББК 67.521.3  
УДК 343.982.35  
doi: 10.25724/VAMVD.VEFG

**В. А. Васильев,**

доцент кафедры трасологии и баллистики  
учебно-научного комплекса  
экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России,  
кандидат химических наук, доцент;

**Т. А. Ермакова,**

доцент кафедры судебной экспертизы  
и физического материаловедения  
Волгоградского государственного университета,  
кандидат химических наук, доцент;

**Ю. А. Дружинин,**

инженер отдела почерковедческих экспертиз  
и технико-криминалистического исследования документов  
Экспертно-криминалистического центра МВД России;

**И. Б. Афанасьев,**

главный эксперт Российского федерального центра  
судебной экспертизы  
при Министерстве юстиции Российской Федерации;

**М. Ф. Чешева,**

аспирант кафедры судебной экспертизы  
и физического материаловедения  
Волгоградского государственного университета

**О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ РАЗРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ  
ДИСПЕРСНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ СЛЕДОВ РУК,  
ПОДВЕРГШИХСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ ВЛАГИ**

Разработка новых технико-криминалистических средств выявления и фиксации следов рук на протяжении последних десятилетий ведется «на стыке» различных отраслей знаний, и до настоящего времени данное направление остается актуальным и востребованным. Значительный интерес, с практической точки зрения, представляют материалы, позволяющие работать со следами рук, подвергшимися воздействию влаги. В большинстве случаев подобные вещества представлены в виде стабилизированных высокодисперсных коллоидных систем, в которых в зависимости от цветовых характеристик следовоспринимающих поверхностей подбирается состав дисперсной фазы. В представленной работе на основе теоретических, информационных и экспериментальных данных описан процесс взаимодействия в трехфазной системе: дисперсная система – потожировое вещество – поверхность объекта-следоносителя. На основе патентов-аналогов, выбранных в результате патентного поиска, авторами разработаны составы дисперсной системы на основе дисульфида молибдена для выявления



следов рук, подвергшихся воздействию влаги. Проведены многочисленные эксперименты. Для иллюстрации качественных возможностей разработанных составов приведены примеры изображений следов рук, выявленных одним из составов дисперсной системы на различных видах поверхностей следоносителей.

*Ключевые слова:* следы рук, воздействие влаги, дактилоскопия, SPR-реагент, физические методы выявления.

**V. A. Vasilyev,**

associate professor at the department of traceology and ballistics  
of the training and scientific complex  
of expert criminalistics activities  
of Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia,  
candidate of chemical sciences, docent;

**T. A. Ermakova,**

associate professor at the department of judge expertise  
and physical material science of Volgograd State University,  
candidate of chemical sciences, docent;

**Yu. A. Druzhinin,**

engineer of department of handwriting examinations  
and technical and criminalistic research of documents  
of Forensic science center of the Ministry of the Interior of Russia;

**I. B. Afanasyev,**

chief expert of the Russian Federal Center for Forensic Science  
of the Ministry of Justice of the Russian Federation;

**M. F. Chesheva,**

postgraduate student of the department of judge expertise  
and physical materials science  
of Volgograd State University

**CERTAIN ASPECTS OF DISPERSE SYSTEM DEVELOPMENT  
AND APPLICATION TO DETECT HAND PRINTS  
THAT WERE EXPOSED TO MOISTURE**

Development of new forensic equipment to detect and fix hand prints has been carrying out since recent decades "at the interface of" diverse branches of knowledge and up to the present moment this field remains relevant and much needed. Materials that allow handling the hand prints exposed to moisture are of considerable interest from a practical perspective. In most cases such substances are represented in form of stabilized highly dispersive colloid systems where dispersion phase composition is designed depending on color specifications of surfaces where prints will be left. Based on theoretical, information and testing data the interaction process is described with regard to the three-phase system Disperse System – Sweat and fat substances – Surface of print carrier herein. Based on corresponding patents selected as a conse-



quence of patent searches authors have developed molybdenum disulphide based disperse system compositions to detect hand prints exposed to moisture. Numerous experiments were conducted. In order to demonstrate qualitative feasibilities of developed compositions some examples of hand prints detected by one of disperse system composition on print carriers' surfaces of all kinds are provided.

*Key words:* hand prints, moisture exposure, dactyloscopy, SPR-reagent, physical detection methods.

Разработка новых средств выявления и фиксации следов рук обусловлена интенсивным развитием научно-технического прогресса. Получаемые учеными современные материалы, в том числе применяемые и в хозяйственно-бытовых целях, обладают широким комплексом разнородных физических и физико-химических свойств, использование которых оказывает влияние как на механизм образования потожировых следов, так и их последующее выявление.

Для решения задач дактилоскопической экспертизы разработано огромное количество технических средств, базирующихся на физических, химических и физико-химических методах [1]. Однако вопросы выявления следов рук на объектах-следоносителях, подвергшихся воздействию влаги, все еще остаются актуальными в практической деятельности судебно-экспертных учреждений.

Отметим, что в настоящее время имеется достаточно широкий круг наработок для решения данной задачи. Так, для выявления следов рук, подвергшихся воздействию влаги на пористых (бумажных) поверхностях, применяют растворы, включающие жирорастворимые красители [2; 3]. Однако большинство объектов-следоносителей в судебно-экспертной деятельности представляют собой непористые материалы, для работы со следами на которых отечественными и зарубежными исследователями разработаны разнообразные составы дисперсных систем, в том числе продаваемых зарубежными производителями под коммерческим названием SPR-reagent (Small Particle Reagent).

Проведенный анализ литературы показал, что в состав подобных систем входят три основных компонента [4–6]:

- 1) дисперсионная среда (в большинстве источников указана вода);
- 2) смесь поверхностно-активных веществ (ПАВ), выполняющих двойную функцию: первая из них – стабилизация высокодисперсной коллоидной системы, вторая – оптимизация гидрофильно-липофильных свойств системы;
- 3) дисперсная фаза (диспергируемое (выявляющее) вещество).

Состав дисперсной фазы подбирают исходя из цветовых характеристик поверхности следоносителя, причем наиболее часто используют следующие порошкообразные вещества:

- диоксид титана, оксид цинка или карбонат цинка (для темных поверхностей);
- дисульфид молибдена, оксид железа, железо (для светлых поверхностей).

Для выявления следов на разноцветных и пестрых поверхностях в состав физического проявителя включают жирорастворимые красители и/или флуоресцентные добавки.



Рассмотрим основные физико-химические процессы, протекающие в трехфазной системе: дисперсная система – потожировое вещество следа (подвергшееся воздействию влаги) – поверхность объекта-следоносителя.

Механизм взаимодействия потожирового вещества с непористыми поверхностями, на которых нанесены латентные следы пальцев рук, такие как окрашенный металл, ламинированная ДСП, стекло, пластик и др., можно представить следующим образом:

– потожировое вещество следа в виде эмульсии (масло + вода) наслаивается на не впитывающую следовоспринимающую поверхность;

– образование следа руки зависит от типа поверхности (гидрофильная или лиофильная), ее морфологии (на микро- и макроуровне), краевого угла смачивания, вязкости потожирового вещества, внешних условий (температура, влажность и др.), а также временного интервала, прошедшего с момента следообразования. Спустя некоторый промежуток времени след руки за счет воздействия внешних условий будет представлен в виде тонкой пленки на поверхности объекта-следоносителя [7; 8].

Вода взаимодействует с потожировым веществом следа по-разному. Если в потожировом веществе преобладают гидрофильные компоненты, то такие следы наиболее подвержены воздействию влаги. Наличие гидрофобных соединений приводит к сохранности потожировых следов достаточно продолжительное время (рис. 1а) [9].

При нанесении дисперсной системы для выявления следов рук, подвергшихся воздействию влаги на следовоспринимающую поверхность, на которой адсорбировано потожировое вещество следа, происходят следующие процессы:

– в первоначальный момент времени (рис. 1б) система находится в равновесии – в ней одномоментно существует устойчивая коллоидная система;

– дисперсионная среда, стабилизированная поверхностно-активными веществами, и потожировое вещество следа в виде наслоения. Отметим, что агрегативная устойчивость суспензии обеспечивается средством дисперсной фазы, дисперсионной среды и наличием стабилизаторов. Механизм стабилизации суспензии происходит за счет адсорбции ПАВ на межфазной поверхности. Частицы дисперсной фазы при этом хорошо смачиваются дисперсионной средой. На границе раздела фаз образуется сольватная оболочка, которая препятствует слипанию частиц.

При контактировании дисперсной системы с потожировым веществом следа (рис. 1в) система стремится к минимизации свободной энергии, в результате происходит нарушение ее агрегативной устойчивости. Взаимное отталкивание коллоидных частиц ослабевает, увеличивается вероятность начала слипания частиц, их коагуляция и седиментация (оседание) на поверхность адсорбированного потожирового вещества (рис. 1г) [10; 11].

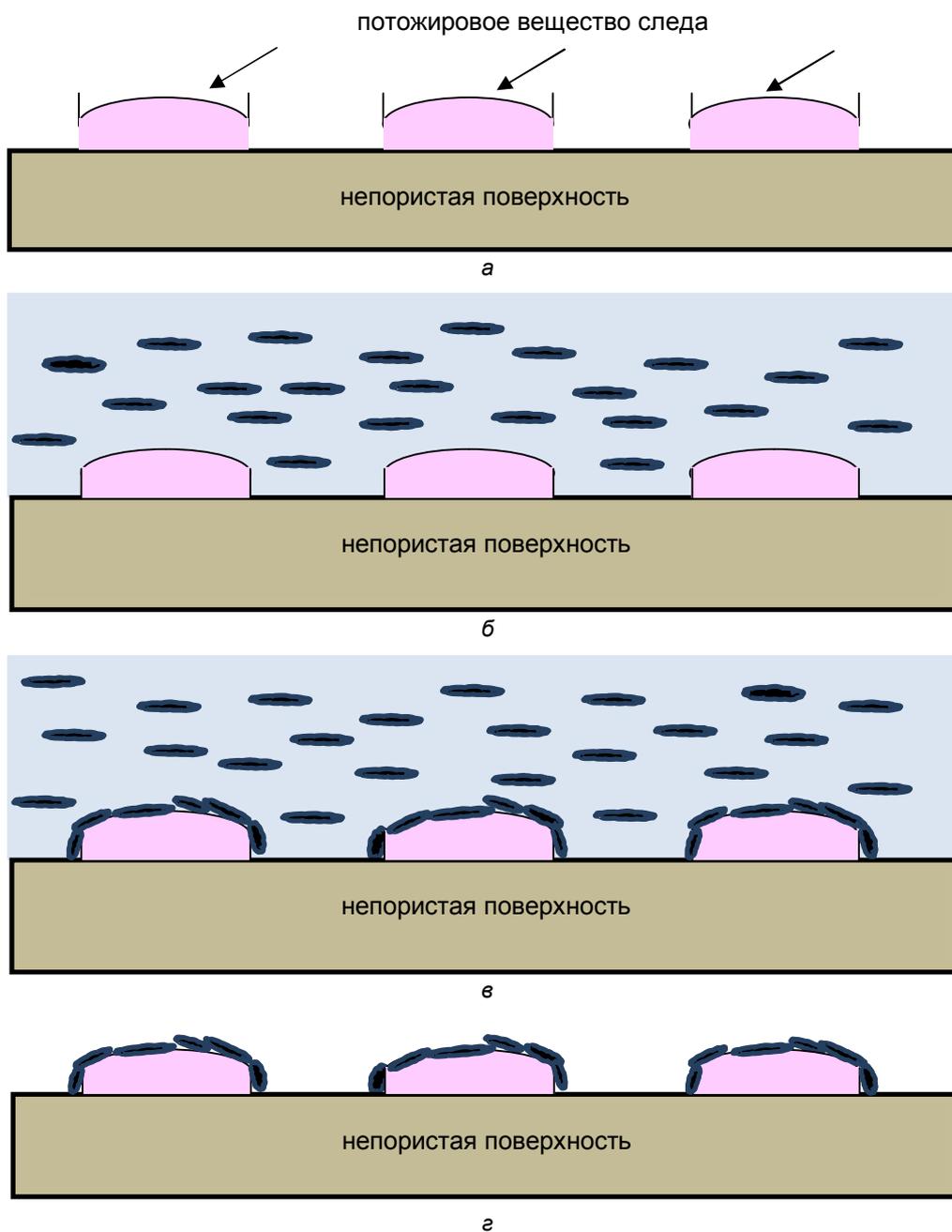


Рис. 1. Механизм взаимодействия трехфазной системы: дисперсная система – потожировое вещество следа (подвергнувшееся воздействию влаги) – поверхность объекта-следоносителя: а – распределение потожирового вещества на непористой поверхности в результате воздействия влаги; б – первоначальный момент времени после нанесения дисперсной системы; в – спустя небольшой промежуток времени после нанесения дисперсной системы; г – конечное состояние системы после промывания в дистиллированной воде



После промывания поверхности следоносителя дистиллированной водой на поверхности, содержащей потожировое вещество следа, присутствуют адсорбированные агрегированные коллоидные частицы, в то время как находящиеся в межпапиллярном пространстве следа частицы, стабилизированные ПАВ, удаляются. Таким образом, происходит выявление следов рук.

На основе данного теоретического анализа нами разработаны составы дисперсной системы для выявления следов рук, подвергшихся воздействию влаги.

#### **Материалы и методы исследования**

В рамках проведенного патентного поиска и анализа научной литературы [12–15] были сформулированы основные требования, которым должны удовлетворять составы дисперсной системы:

- способность к выявлению следов высокого качества;
- возможность обработки широкого спектра следовоспринимающих поверхностей, обладающих различными поверхностными свойствами.

В качестве прототипа для разрабатываемых составов дисперсной системы для выявления следов рук, подвергшихся воздействию влаги, был выбран темный проявитель следующего состава (масс. %): олеат натрия 0,5–7, оксид железа 2–15, остальное вода [12].

В качестве образцов сравнения использовали:

- темный проявитель, полученный по указанной выше методике;
- коммерческий образец SPR-100 (Small Particle Reagent-Dark), производство компании SIRCHIE (США) [16].

При разработке дисперсной системы для оптимизации ее адгезионных свойств с учетом описанных выше представлений о процессах, протекающих при выявлении следов рук, в качестве дисперсной фазы был выбран дисульфид молибдена. Данное вещество обладает высокой удельной поверхностью, низкой реакционной способностью и достаточно узким интервалом распределения частиц по размерам (1–10 мкм). Для стабилизации коллоидной системы экспериментальным путем подобрана композиция поверхностно-активных веществ при следующем соотношении компонентов, масс. % [17]:

- олеат натрия 0,3–3;
- моноэтаноламин 0,2–2;
- миристиловый спирт 0,5–3;
- твин 65 0,1–1,5;
- поливиниловый спирт (ПВС) 0,3–1,4;
- полиэтиленгликоль (ПЭГ) 1500 0,1–0,8;
- дисульфид молибдена 3–5;
- вода до 100.

Для экспериментальной части в целях выявления следов рук подготовлены и использованы 7 составов, компоненты которых представлены в табл. 1.

Каждый из образцов дисперсной системы получен путем последовательного введения и последующего механического перемешивания компонентов смеси в дисперсной фазе.



В качестве следовоспринимающих поверхностей использованы различные непористые материалы, такие как пластик (ГОСТ Р 51760–2011), стекло (ГОСТ Р 111–2014), фольга алюминиевая (ГОСТ 618–2014), керамика (ГОСТ 6141–91), ламинированная ДСП (ГОСТ 475–2016).

При подготовке экспериментальных следов в качестве «доноров» были отобраны 10 человек в возрасте от 17 до 45 лет, на руках которых имелись качественные папиллярные узоры (папиллярные линии – четкие, достаточной ширины, с хорошо просматриваемыми порами), которые содержали достаточное количество потожирового вещества.

Объекты со следами рук помещались в бумажные конверты и выдерживались при естественной влажности (влажность 40–70 %, температура 18–35 °С) в течение одного дня, одной недели, двух недель, одного месяца.

Влажность измерялась при помощи гигрометра (ГОСТ Р 8.708–2010).

По истечении заданного срока хранения объекты со следами рук погружали в емкость с водопроводной водой (рН 6–8, жесткость общая 3,5–8,0 мг·экв/л (ГОСТ Р 51232–98)) на два часа. Объекты-следоносители затем обрабатывали дисперсной системой как методом погружения, так и методом распыления.

**Метод погружения.** В емкость с тщательно перемешанной дисперсной системой помещали на 1–3 мин образцы со следами рук, которые затем промывались водопроводной водой.

**Метод распыления.** Емкость, содержащую дисперсную систему, оснащенную распылителем, тщательно перемешивали, затем ее распыляли на образцы со следами рук. По окончании обработки объект-следоноситель промывался водопроводной водой.

Фиксацию выявленных следов рук осуществляли на цифровую камеру SONY DSLR-S230 с объективом SAL1855.

#### **Результаты исследований и их обсуждение**

Эксперименты, проведенные с темным проявителем (прототипом), позволили выявить ряд недостатков:

- низкая выявляющая способность следов рук, подвергшихся воздействию влаги на стеклянных, окрашенных деревянных, пластиковых и металлических поверхностях;
- наслоение вещества дисперсной фазы в межпапиллярном пространстве следа;
- малый срок хранения.

Результаты тестовых испытаний разработанных семи составов дисперсной системы для выявления следов рук, подвергшихся воздействию влаги, и образцов сравнения представлены в таблице 1.



Таблица 1

**Результаты тестовых испытаний составов дисперсной системы  
для выявления следов рук, подвергшихся воздействию влаги,  
и образцов сравнения**

Номер состава \ Соотношение компонентов	1	2	3	4	5	6	7	Прототип	Образец SPR-100
Олеат натрия	2	1	1,6	3	1	2	0,3	5	
Моноэтаноламин	1	0,5	0,8	0,2	2	0,6	1		
Миристиловый спирт	1	2	0,5	1,5	3	0,8	3		
Твин 65	0,5	1	0,4	1	0,1	1,5	1		
ПВС	0,6	0,3	1	0,5	0,1	1,4	0,4		
ПЭГ 1500	0,2	0,1	0,3	0,5	0,4	0,8	1		
Дисульфид молибдена	3	4	5	4	5	3	4		
Оксид железа	–	–	–	–	–	–	–	5	
Вода	До 100								
Результаты испытаний	+	–	+	+	+	+	+	–	+

*Примечание.* «–» – результат отрицательный; «+» – результат положительный.

За положительный результат принимали следы рук, оставленные на различных типах поверхностей, подвергшиеся воздействию влаги, выявленные дисперсной системой, полученной на основе дисульфида молибдена и смеси ПАВ на стеклянной, пластиковой, металлической, керамической, окрашенной поверхностях и ламинированной ДСП, в которых достаточно хорошо просматриваются потоки папиллярных линий, виден тип, вид узора, различимы детали строения папиллярного узора, а в некоторых случаях просматриваются микропризнаки.

При сравнении с коммерческим образцом SPR-100 установлено, что разработанные составы дисперсной системы обладают сопоставимыми по выявляющей способности свойствами.

Изображения следов рук, подвергшихся воздействию влаги, выявленные дисперсной системой (состав № 5) на различных видах поверхностей, представлены на рисунке 2.

Как видно из рисунка 2, на большинстве из представленных следовоспринимающих поверхностей выявлены и зафиксированы следы хорошего качества. Следы обладают высокой контрастностью, пригодны для идентификации личности.

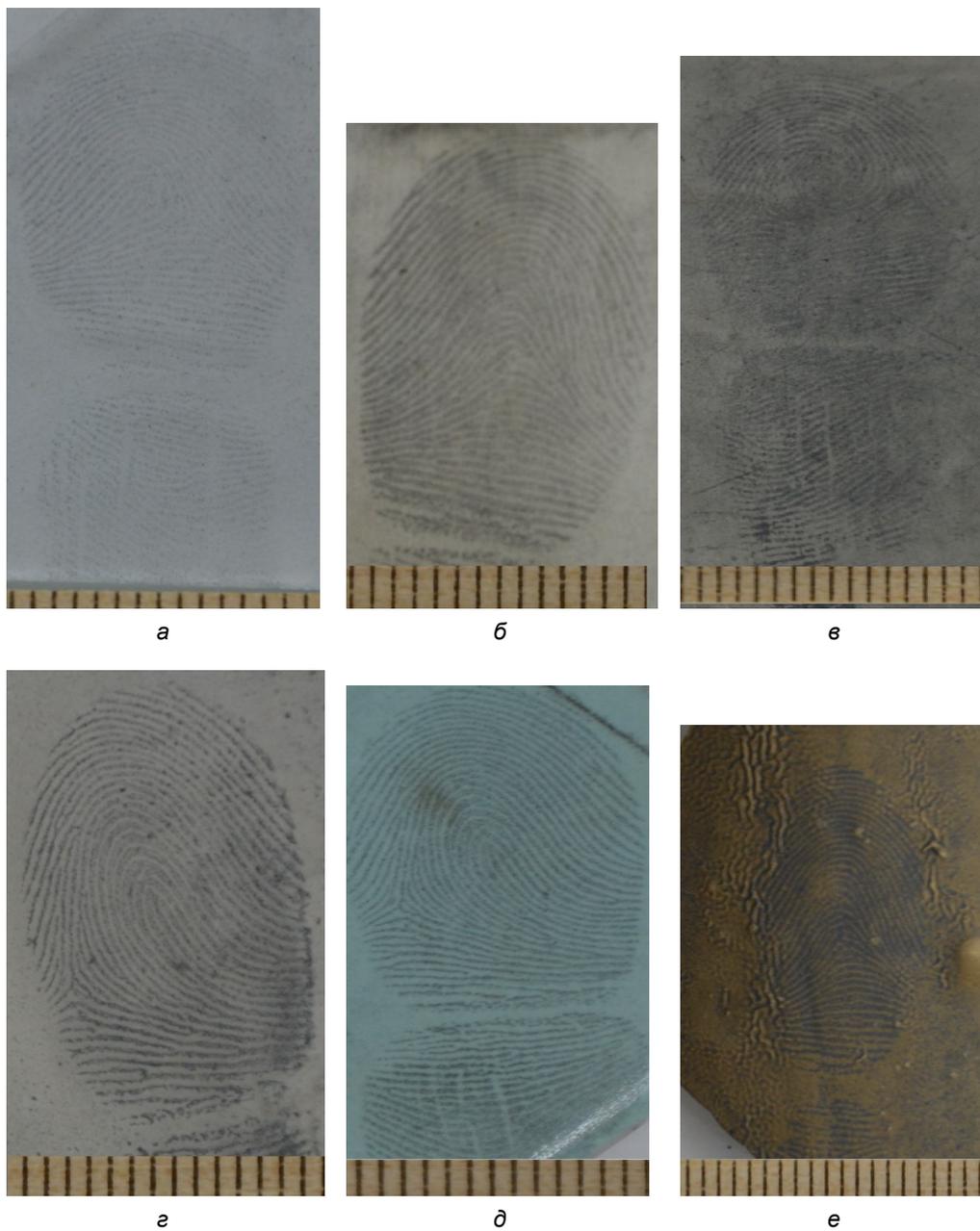


Рис. 2. Изображения следов рук, выявленных дисперсной системой (состав № 5) на различных видах следовоспринимающих поверхностей:  
а – стеклянная поверхность; б – пластиковая поверхность (ПВХ);  
в – металлическая поверхность; г – пластиковая поверхность (поликарбонат);  
д – керамическая поверхность; е – окрашенная поверхность



Таким образом, на основе теоретических и эмпирических данных описан механизм взаимодействия в трехфазной системе: дисперсная система – потожировое вещество – поверхность объекта-следоносителя. Показаны основные стадии, физико-химические процессы, протекающие в описываемой коллоидной системе. Разработаны экспериментальные составы для выявления следов рук, подвергшихся воздействию влаги.

В результате проведенных экспериментальных исследований на основе композиции поверхностно-активных веществ и дисульфида молибдена, позволяющих выявлять следы рук, подвергшихся воздействию влаги на разнообразных поверхностях-следоносителях, показано, что оптимально подобранное соотношение компонентов дисперсионной среды позволяет нивелировать влияние поверхностных свойств объектов-следоносителей (смачиваемость, шероховатость, гидрофильность), а также в некоторых случаях и влияние внешних условий.

Разработанные экспериментальные составы более эффективны, чем выбранный прототип (темный проявитель), и по выявляющей способности сопоставимы с коммерческим образцом SPR-100 производства компании SIRCHIE (США).

#### Список библиографических ссылок

1. Донцова Ю. А., Ивашкова А. В., Рыжова Т. М., Черницын Л. А. Современные методы и средства выявления, изъятия и исследования следов рук: учебное пособие. Москва: ЭКЦ МВД России, 2010. 176 с.
2. Simmons R. K., Farrugia K. J. Water-soaked porous evidence: a comparison of processing methods // *Journal of Forensic Identification*. 2014. Vol. 64 (2). P. 157.
3. *Advances in Fingerprint Technology* / ed. by Henry C. Lee, R. E. Gaensslen. 2<sup>nd</sup> ed. CRC Press, 2001. 456 p.
4. Kabklang P., Riengrojpitak S., Suwansamrith W. Latent fingerprint detection by various formulae of SPR on wet non-porous surfaces // *Journal Sci. Res. Chula. Univ*. 2009. No. 2. P. 59–64.
5. Richa Rohatgi, Kapoor A. K. Development of latent fingerprints on wet non-porous surfaces with SPR based on basic fuchsin dye // *Egyptian Journal of Forensic Sciences*. 2016. Vol. 6 (2). P. 179–184. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejfs.2015.05.007> (accessed: 4 June 2021).
6. Патент № 16899 РБ МПК А61В5/117 Флуоресцентный проявитель зеленого свечения для выявления следов рук: опубл.: 28.02.2013 / Милевич И. А., Лесникович А. И., Семенова Е. М., Воробьева С. А.
7. Корноухов В. Е., Ярослав Ю. Ю., Яровенко Т. В. Дактилоскопическая экспертиза: современное состояние и перспективы развития. Москва: Норма : ИНФРА-М, 2011. 320 с.
8. Использование методов электронной микроскопии для оценки свойств дактилоскопических порошков/ И. В. Латышов, И. Б. Афанасьев, Ю. А. Дружинин [и др.] // *Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России: научно-теоретический журнал*. № 2 (70). 2016. С. 102–107.
9. Yam Tze Yong, Yusmazura Zakaria, Nik Fakhuruddin. Recovery of latent fingerprints from burial Environments // *Egyptian Journal of Forensic Sciences*. 2020. Vol. 10 (31). URL: <https://doi.org/10.1186/s41935-020-00206-2> (accessed: 4 June 2021).



10. Грег С., Синг К. Адсорбция, удельная поверхность, пористость / пер. с англ. канд. физ.-мат. наук В. А. Эльтекова и канд. хим. наук Ю. А. Эльтекова; под ред. чл.-кор. АН СССР К. В. Чмутова. Москва: Мир, 1970. 407 с.
11. Русанов А. И. Мицеллообразование в растворах поверхностно-активных веществ. Санкт-Петербург: Химия, 1992. 280 с.
12. Лесникович А. И., Семенова Е. М., Воробьева С. А., Милевич И. А. Черный проявитель для выявления следов рук. Патент № 14317. Опубликовано: 30.04.2011.
13. Dhali J. K., Sodhi G. S., Kapoor A. K. A novel method for the development of latent fingerprints recovered from arson simulation // *Egyptian Journal of Forensic Sciences*. 2013. Vol. 3. P. 99–103.
14. Onstwedder J., Thomas E. G. Small Particle Reagent: Developing Latent Prints on Water-Soaked Firearms and Effect on Firearms Analysis // *Journal of Forensic Sciences*. 1989. Vol. 34. No. 2. P. 321–327.
15. Gurvinder Singh Bumbrah Small particle reagent (SPR) method for detection of latent fingermarks: A review // *Egyptian Journal of Forensic Sciences*. 2016. No. 6. P. 328–332.
16. SPR-100. Small Particle Reagent-Dark Safety Data Sheet. URL: [http://sds.chemtel.net/webclients/safariland/finished\\_goods/Lightning%20Powder%20-%20Small%20Particle%20Reagent%20-%20Black.pdf](http://sds.chemtel.net/webclients/safariland/finished_goods/Lightning%20Powder%20-%20Small%20Particle%20Reagent%20-%20Black.pdf) (accessed: 4 June 2021).
17. Способ получения дисперсной среды для выявления следов рук, подвергшихся воздействию влаги / Т. А. Ермакова, И. В. Запороцкова, И. Б. Афанасьев [и др.]. Патент Российской Федерации № 2699570, А61В5/1172. Опубликовано 06.09.2019. Бюл. № 25.

© Васильев В. А., Ермакова Т. А., Дружинин Ю. А.,  
Афанасьев И. Б., Чешева М. Ф., 2021

## References

1. Dontsova Yu. A., Ivashkova A. V., Ryzhova T. M., Chernitsyn L. A. *Modern methods and means of detection, withdrawal and investigation of hand prints*. Training book. Moscow: EKC MIA of Russia; 2010: 176 (in Russian).
2. Simmons R. K., Farrugia K. J. Water-soaked porous evidence: a comparison of processing methods. *Journal of Forensic Identification*, 157, 2014 (in English).
3. *Advances in Fingerprint Technology*. Ed. by Henry C. Lee, R. E. Gaensslen. 2<sup>nd</sup> ed. CRC Press; 2001: 456 (in English).
4. Kabklang P., Riengrojpitak S., Suwansamrith W. Latent fingerprint detection by various formulae of SPR on wet non-porous surfaces. *Journal Sci. Res. Chula. Univ.*, 59–64, 2009 (in English).
5. Richa Rohatgi, Kapoor A. K. Development of latent fingerprints on wet non-porous surfaces with SPR based on basic fuchsin dye. *Egyptian Journal of Forensic Sciences*, 179–184, 2016. Available from: <http://dx.doi.Org/10.1016/j.ejfs.2015.05.007>. Accessed: 4 June 2021 (in English).



6. Milevich I. A., Lesnikovich A. I., Semenova E. M., Vorobyeva S. A. Patent of RB № 16899 MPK A61B5/117. *Fluorescent developer of green glow for detection of hand prints*. Published on 28.02.2013 (in Russian)
7. Kornoukhov V. E., Yaroslav Yu. Yu., Yarovenko T. V. *Fingerprint expert examination: contemporary state and prospects for the development*. Moscow: Norma: INFRA-M; 2011: 320 (in Russian).
8. Latyshov I. V., Afanasyev I. B., Druzhinin Yu. A. (et al) Electronic microscopy methods application for evaluation of fingerprint powders properties. *Journal of the Saint Petersburg University of the MIA of Russia: scientific-theoretical journal*, 102–107, 2016 (in Russian).
9. Yam Tze Yong, Yusmazura Zakaria, Nik Fakhuruddin. Recovery of latent fingermarks from burial Environments. *Egyptian Journal of Forensic Sciences*, 2020. Available from: <https://doi.org/10.1186/s41935-020-00206-2>. Accessed: 4 June 2021 (in English).
10. Greg S., Sing K. *Adsorption, specific surface, porosity*. Transl. from English by doctor of physics and mathematics V. A. Eltekova and doctor of chemistry Yu. A. Eltekova; ed. by the associate member of the Academy of Sciences of the USSR K. V. Chmutova. Moscow: Mir; 1970: 407 (in Russian).
11. Rusanov A. I. *Micelle formation in surfactant solutions*. Saint Petersburg: Chemistry; 1992: 280 (in Russian).
12. Lesnikovich A. I., Semenova E. M., Vorobyeva S. A., Milevich I. A. Patent No. 14317. *Black developer for detection of hand prints*. Published on 30.04.2011 (in Russian)
13. Dhall J. K., Sodhi G. S., Kapoor A. K. A novel method for the development of latent fingerprints recovered from arson simulation. *Egyptian Journal of Forensic Sciences*, 99–103, 2013 (in English).
14. Onstwedder, J., Thomas E. G. Small Particle Reagent: Developing Latent Prints on Water-Soaked Firearms and Effect on Firearms Analysis. *Journal of Forensic Sciences*, 321–327, 1989 (in English).
15. Gurvinder Singh Bumbrah Small particle reagent (SPR) method for detection of latent fingermarks. A review. *Egyptian Journal of Forensic Sciences*, 328–332, 2016 (in English).
16. *SPR-100. Small Particle Reagent-Dark Safety Data Sheet*. Available from: <http://sds.chemtel.net/webclients/safariland/finishedgoods/Lightning%20Powder%20-%20Small%20Particle%20Reagent%20-%20Black.pdf>. Accessed: 4 June 2021 (in English).
17. Ermakova T. A., Zaporotskova I. V., Afanasyev I. B. (et al.) Patent of Russia No. 2699570, A61B5/1172. *Method of disperse medium production to detect hand prints exposed to moisture*. Published on 06.09.2019. Bull. No. 25 (in Russian).

© Vasilyev V. A., Ermakova T. A., Druzhinin Y. A.,  
Afanasyev I. B., Chesheva M. F., 2021

\* \* \*



ББК 67.521.2  
УДК 343.982.52  
doi: 10.25724/VAMVD.VFGH

**В. В. Зайцев,**  
доцент кафедры криминалистики  
Саратовской государственной юридической академии,  
кандидат технических наук, доцент

**МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ КВАДРОКОПТЕРА  
ПРИ ФОТО- И ВИДЕОФИКСАЦИИ ОБСТАНОВКИ  
МЕСТА ПРОИСШЕСТВИЯ В ТРУДНОДОСТУПНЫХ МЕСТАХ**

Предметом данной работы являются фактические данные, полученные при эмпирическом исследовании возможностей использования квадрокоптера для осмотра мест происшествий в труднодоступных местах, которые позволят оптимизировать существующие методики осмотра мест происшествий. Целью работы являлось выяснение возможности эффективной фото- и видеофиксации следов и объектов при использовании беспилотного летательного аппарата, а также возможности отследить и проанализировать характер и последовательность образования следов. При проведении фото- и видеофиксации съемка велась с различных ракурсов, применялись ориентирующая, обзорная, узловая и детальные виды съемки, кроме того, применяли методы горизонтального и вертикального панорамирования, метод фронтальной съемки, при соответствующей настройке появляется возможность проводить фиксацию методами измерительной фотографии. В ходе исследований было выявлено, что видеозапись с камеры квадрокоптера несет больше информации, чем при использовании обычной аппаратуры, позволяет с высокой степенью достоверности отобразить обстановку места происшествия, результаты могут быть использованы в практической деятельности органов внутренних дел при работе в труднодоступных местах происшествий.

*Ключевые слова:* осмотр мест происшествия в труднодоступных местах, фиксация обстановки места происшествия, квадрокоптер-беспилотник, ориентирующая фото- и видеосъемка, круговая и линейная панорама, обзорная фотосъемка, узловая и детальная фотосъемка, методы съемки, методика применения квадрокоптера в качестве средства фото- и видеофиксации при осмотре труднодоступных мест происшествий.



**V. V. Zaitsev,**

associate professor at the department of criminalistics  
of the Saratov State Law Academy,  
candidate of technical sciences, docent

**THE METHOD OF USING THE QUADROCOPTER  
FOR PHOTO AND VIDEO RECORDING  
OF THE SITUATION AT THE SCENE  
OF THE ACCIDENT IN HARD-TO-REACH PLACES**

The subject of this work is the actual data obtained in the empirical study of the possibilities of using a quadrocopter to inspect accident sites in hard-to-reach places, which will optimize the existing methods of inspection of accident sites. The aim of the work was to find out the possibility of effective photo and video recording of traces and objects when using an unmanned aerial vehicle, as well as the ability to track and analyze the nature and sequence of the formation of traces. When performing photo and video fixation. shooting was carried out from various angles, using orienting, survey, nodal and detailed types of shooting, in addition, we used the methods of horizontal and vertical panning, the method of frontal shooting, with the appropriate setting, it is possible to fix the methods of measuring photography. During the research, it was revealed that the video recording from the quadrocopter camera carries more information than when using conventional equipment, allows you to display the situation of the accident scene with a high degree of reliability, the results can be used in the practical activities of the internal affairs bodies when working at the scene of accidents in hard-to-reach places.

*Key words:* inspection of accident sites in hard-to - reach places, fixing the situation of the accident site, quadcopter-drone, orienting photo and video shooting, circular and linear panorama, survey photography, nodal and detailed photography, shooting methods, methods of using a quadcopter as a means of photo and video recording when inspecting hard-to-reach accident sites.

Как известно, служебной функцией криминалистики является оснащение практики борьбы с преступностью эффективными современными средствами и методами раскрытия, расследования и предупреждения преступлений. Успешно применять криминалистические средства и методы органы внутренних дел могут только в рамках системы криминалистического обеспечения их деятельности, под которым понимается система криминалистических знаний и основанных на них навыков и умений сотрудников использовать научные криминалистические рекомендации, применять криминалистические средства, методы и технологии в целях предотвращения, выявления, раскрытия и расследования преступлений [1, с. 64].

В процессе осмотра места происшествия, с учетом задач каждой стадии этого следственного действия необходимо зафиксировать общий вид обстановки, окружающей место происшествия; собственно места происшествия; обнаруженные на нем следы и предметы, причинно связанные с событием преступления. Для



этого применяются, соответственно, ориентирующая, обзорная, узловая и детальная съемки [2].

Фотографирование и видеозапись при осмотре места происшествия регламентируются: ст. 166 Уголовно-процессуального кодекса, где указывается, что помимо протоколирования применяется фотографирование, киносъемка, видеозапись и другие способы фиксации, а также ст. 58 Уголовно-процессуального кодекса, указывающей на возможность применения технических средств для фиксации [3].

При осмотре места происшествия в труднодоступных, а порой и опасных для исследования и нахождения живых лиц местах обнаружить, зафиксировать и сохранить следы и значимые объекты возможно только при использовании современных достижений науки и техники, одним из которых является беспилотное устройство – квадрокоптер.

Проводя осмотр с использованием квадрокоптера, процесс обнаружения и фиксации следов и объектов, имеющих отношение к событию преступления, производится специалистом дистанционно, тем самым сохраняя следы и объекты для исследования и дальнейшего их изъятия, кроме того, при использовании летательного аппарата представляется возможным отследить и проанализировать характер и последовательность образования следов.

Квадрокоптер вкупе со смартфоном (на котором установлено специальное приложение DJI GO) довольно-таки сложное техническое устройство. Для того чтобы эффективно использовать его именно при проведении следственных действий, необходимо разработать методики и тактические приемы [4].

При проведении следственных мероприятий в обязательном порядке проводится ориентирующая фотосъемка, необходимая для обеспечения доказательственной значимости исследования определенной территории с помощью привязки к стабильно существующим долгое время неподвижным объектам и образованной на протяжении значительного временного промежутка местности [5]. Ориентирующая фотосъемка, как правило, осуществляется методами панорамирования. С помощью беспилотника возможно производить двухуровневую круговую панораму, которая заключается в следующем: квадрокоптер направляется в центр осматриваемой местности на высоте около двух с половиной метров (на данном уровне большинством камер будут захватываться наземные объекты, в том числе и те, что имеют значительные размеры в высоту, это, в свою очередь, способствует захвату максимального количества объектов в одном кадре), при этом камера направлена в одну из сторон света, если осмотр проводится на открытой местности, либо на территорию, которую предстоит осматривать (например, на входную дверь дачного домика, в помещении которого совершено преступление). Далее специалист производит серию фотоснимков, одновременно совершая перемещение в одну из сторон на 360°, т. е. совершается полный оборот (уточнять в правилах такой фотосъемки, в какую сторону совершать оборот квадрокоптера, влево либо вправо, вокруг своей оси, нет смысла, поскольку начальная точка фотографирования будет находиться всегда в крайней левой части снимка). В случаях если отсутствует возможность автоматической панорамы, фотографирование может проводиться по уже известным правилам панорамной фотосъемки, при которой совершаются последователь-



ные кадры, где каждый следующий перекрывает предыдущий. В дальнейшем специалист с использованием специализированной программы создает панорамный снимок из нескольких кадров (фото 1).



*Фото 1.* Круговой панорамный фотоснимок нижнего уровня с камеры квадрокоптера

Следующим этапом двухуровневой круговой панорамы является поднятие квадрокоптера на высоту, при которой будет запечатлена более обширная территория, в большинстве случаев высоты в десять-пятнадцать метров будет достаточно, при таком фотографировании на пространстве с высокими объектами высота может быть больше, чтобы поместить в кадр эти объекты, в некоторых случаях имеет смысл привязки круговых панорам между собой последовательным фотографированием на разных высотах через определенный равный интервал (с учетом погрешности при пилотировании), например через каждые десять метров в горной местности – многоуровневая круговая панорама. При каждом снимке на разной высоте фотографирование производится аналогично вышеизложенным правилам с соблюдением на всех кадрах общего начального направления камеры (фото 2).



*Фото 2.* Круговой панорамный фотоснимок верхнего уровня с камеры квадрокоптера

Помимо того, что при таком фотографировании фиксируется большой объем местности, вплоть до возможности увидеть способ подъезда к месту осмотра, также преимущество заключается в том, что можно выбрать любое место для снимков в воздушном пространстве, в том числе над непосредственным объектом, являющимся центром осмотра места происшествия.

Следует включить в программу управления квадрокоптером автоматическое нанесение координат на фотоснимок и высоту, на которой производилась ориентирующая съемка. Это вполне выполнимо при подключении к GPS-навигатору, что будет нести дополнительное доказательственное значение.

В качестве следующего этапа рассмотрим обзорные фотоснимки с использованием квадрокоптера при осмотре места происшествия. Помимо обычного



обзорного фотоснимка можно проводить обзорные линейные панорамные фотографии, рассмотрим их на примерах:

– вертикальная и горизонтальная панорама будет актуальна, например, при общей фиксации дорожки следов преступника после проникновения в помещение через окно, начиная со второго этажа и выше;

– панорамный снимок – вид сверху перпендикулярно поверхности земли поможет при фиксации следов протектора либо тормозного пути при дорожно-транспортных происшествиях.

Кроме того, эффективно будет проведение обзорных круговых панорам, когда объект находится в центре, а фотографирование с камеры квадрокоптера производится на приблизительно равном расстоянии вокруг объекта. Это позволит захватить обстановку со всех сторон одним общим снимком.

Узловые фотоснимки возможно производить в ходе самого полета беспилотника, используя функцию серийной съемки с определенным временным интервалом кадров. Благодаря этой функции будет выполнено несколько фотографий в момент подлета к объекту либо следу, которые необходимо зафиксировать, без необходимости приостанавливать полет (фото 3).



Фото 3. Узловые фотоснимки, выполненные с функцией серийной съемки с определенным временным интервалом кадров с камеры квадрокоптера

Возможность использовать фотоаппаратуру с высоким качеством совместно со стабилизацией камеры позволяет производить даже детальные фотоснимки в тех местах, где использование стандартной фотоаппаратуры затруднительно.

При узловой и детальной фотосъемке для соблюдения правил судебной фотографии необходимо включить в программу управления беспилотником дальномер и автоматически настраиваемую под дальность фиксируемого объекта масштабную линейку, что позволит в дальнейшем определять размер объекта или следа.

При осмотре места происшествия наряду с фотофиксацией широко используется видеосъемка для фиксации доказательственной информации. С ее помощью запечатлевается последовательность процесса осмотра, а также действия специалиста и других участников следственного действия при предварительном исследовании. Следует отметить, что целесообразно при видеофиксации проговаривать свои действия и описывать необходимую информацию, в дальнейшем способствующую более полному анализу.



В целях предоставления видеозаписи доказательственного значения в начале и по окончании записи, а также в перерывах в съемке указывают и проговаривают:

- кто руководит следственным действием, в том числе съемкой, указываются участники, проговариваются права и обязанности, предупреждаются о проведении видеофиксации;

- кто проводит видеосъемку, какую используют аппаратуру, в связи с чем проводится запись, где и в какое время;

- что конкретно запечатлевается: участок местности происшествия, объект, след и так далее;

- в случае перерыва указывается его причина, время начала перерыва и возобновления съемки [5].

Видеофиксация проводится аналогично фотофиксации двухуровневой круговой панораме, только с той особенностью, что происходит это непрерывно. Специалист направляет квадрокоптер в необходимое место, с которого следует начать ориентирующую запись и, нажимая на соответствующую иконку на экране программы, начинает видеозапись. В итоге на видео будут запечатлены все этапы перемещения квадрокоптера и обстановка в полной мере: рыскание на нижнем уровне на 360°, подъем на следующую высоту, рыскание на втором уровне, совершая полный оборот вокруг своей оси в горизонтальной плоскости. Характерной особенностью такого способа фиксации является то, что запечатлываются не только объекты и обстановка с их привязкой между собой, но и расположение и передвижение участников следственного действия на месте происшествия. Аналогично обзорной круговой панораме при фотосъемке производится и одноименная видеосъемка, непрерывно начинающаяся и заканчивающаяся в одной точке, совершая тем самым полный оборот вокруг объекта.

Для фото- и видеосъемки по методике двухуровневой круговой панорамы удобным станет выведение на экран пульта управления данных встроенного в беспилотник компаса, что облегчит проведение такого способа фиксации.

Запись видео с камеры квадрокоптера несет больше информации, чем при использовании обычной аппаратуры, так, например, при подлете квадрокоптера в целях детальной съемки будут запечатлены предметы, привязывающие следы и объекты к окружающей их местности, аналогично зуммированию в видеокамере. Однако стоит отметить, что при увеличении изображения с помощью «zoom» снижается качество, а при подлете последнее остается неизменно хорошим.

Стоит разобрать некоторые спорные ситуации, которые могут вызвать сомнения в достоверности видеозаписи. Так, следует начинать видеозапись со слов следователя и представления участников следственного действия и производить сразу на камеру квадрокоптера, далее все действия проговариваются. Специалист в ходе осмотра места происшествия может производить фиксацию непрерывно, равно как приостанавливать запись, в случаях паузы следователем проговаривается время и причина остановки съемки на камеру летательного аппарата. Особенностью такой видеофиксации будет считаться комментирование в микрофон, поскольку квадрокоптер может находиться на значительном рас-



стоянии, к тому же, звук винтов создает зашумленность, и из-за этого речь говорящего будет неразборчива.

Особенность фото- и видеофиксации с помощью квадрокоптера заключается в том, что сохранение записи с летательного аппарата производится в памяти смартфона, с помощью которого происходящее наблюдается в режиме онлайн, а также на карте памяти, встроенной в камеру, прикрепленной к квадрокоптеру. Демонстрация участникам следственного действия фотоснимков и видеозаписей, запечатленных с применением квадрокоптера, целесообразно с карты памяти камеры летательного аппарата, с дальнейшим ее изъятием и соответствующей упаковкой. В тех случаях, если произойдет непредвиденный случай при пилотировании квадрокоптера, в результате чего была повреждена/уничтожена карта памяти с камеры либо файлы на ней, имеется возможность использования файлов, сохраненных на смартфоне, при условии, что коммуникатор закреплен за структурным подразделением МВД и не является личным смартфоном.

При наличии в криминалистическом подразделении фотопринтера (например, при выезде на место происшествия передвижной криминалистической лаборатории) цифровые фотоснимки могут быть отпечатаны сразу же после съемки. В этом случае понятые и другие участники следственного действия имеют возможность наглядно убедиться в адекватности фотоизображения заснятым объектам и удостоверить снимки, которые тут же прилагаются к протоколу следственного действия. Как показывает практика, хорошие результаты дает применение портативного фотопринтера HP DeskJet 450 cbi, с помощью которого изготавливаются высококачественные цветные снимки с цифрового носителя в необходимом масштабе как на специальной фотобумаге (10x15), так и на обычной бумаге формата А4 с оставлением полей для удостоверительных реквизитов [6, с. 39].

Очевидно, что специалисту для использования квадрокоптера при осмотре места происшествия необходимо овладеть определенными навыками и методикой управления подобным устройством, для этого будет достаточно пройти курсы специальной подготовки. При обучении на первых этапах, как правило, используют симуляторы полетов на компьютерах с выводом изображения на экран большого монитора, при этом управление должно производиться с помощью пульта управления, аналогичного пульту управления квадрокоптером. Таким образом, уже начнет вырабатываться механическая память и навыки управления коптером. В ходе первого этапа будут получены базовые знания полета с использованием фото- и видеоаппаратуры дрона и пройдены специальные упражнения, связанные с маневрами на следственном действии. Вторым этапом являются практические полеты и проведение инсценировочных осмотров на полигонах в различных условиях. По окончании обучения специалист сможет уверенно использовать квадрокоптер в реальных следственных действиях.

Внедрение методики применения квадрокоптера в практику работы экспертно-криминалистических подразделений органов внутренних дел в качестве средства фото- и видеофиксации при осмотре труднодоступных мест происшествий будет способствовать повышению эффективности и качества осмотра и его достоверности при сравнительно небольших затратах на приобретение новых технических устройств и обучение специалистов.



### Список библиографических ссылок

1. Криминалистическое обеспечение деятельности криминальной милиции и органов предварительного расследования / под ред. проф. Т. В. Аверьяновой, проф. Р. С. Белкина. М.: Новый юрист, 1997. 398 с.
2. Душеин С. В., Егоров А. Г., Зайцев В. В., Хрусталеv В. Н. Криминалистическая фотография. Саратов: СЮИ МВД России, 2003. 238 с.
3. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 11.06.2021, с изм. от 17.06.2021). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34481](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34481) (дата обращения: 24.06.2021).
4. Использование современных технико-криминалистических средств при проведении поисковых следственных действий. URL: <https://http://ui.tsu.ru/wp-content/uploads/2018/07> (дата обращения: 04.06.2021).
5. Хрусталеv В. Н., Зайцев В. В. Участие специалиста-криминалиста в следственных действиях и оперативно-розыскных мероприятиях: учеб. пособие. Саратов: СЮИ МВД России, 2011. 392 с.
6. Вандер М., Холопов А. Цифровая фиксация аудио- и видеoinформации // Законность. 2003. № 8. С. 38–40.

© Зайцев В. В., 2021

### References

1. *Forensic support of the activities of the criminal police and preliminary investigation bodies*. Ed. by prof. T. V. Averyanova, prof. R. S. Belkin. Moscow: New lawyer; 1997: 398 (in Russian).
2. Dushein S. V., Egorov A. G., Zaitsev V. V., Khrustalev V. N. *Forensic photography*. Saratov: Saratov Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia; 2003: 238 (in Russian).
3. *The Criminal Procedure Code of the Russian Federation* No. 174-FZ on 18 December 2001 (ed. of 11.06.2021, with amendments from 17.06.2021). Available from: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34481](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34481). Accessed: 24 June 2021 (in Russian).
4. *The use of modern technical and forensic tools when conducting search investigative actions*. Website. Available from: <https://http://ui.tsu.ru/wp-content/uploads/2018/07>. Accessed: 4 June 2021 (in Russian).
5. Khrustalev V. N., Zaitsev V. V. *Participation of a forensic specialist in investigative actions and operational search measures*. Textbook. Saratov: Saratov Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia; 2011: 392 (in Russian).
6. Vander M., Kholopov A. Digital fixation of audio and video information. *Legality*, 38–40, 2003 (in Russian).

© Zaitsev V. V., 2021

\* \* \*

**КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**  
**CONTACT INFORMATION**

**Афанасьев Илья Борисович**

*Afanasyev Ilya Borisovich*

*ilya\_afanasev@pisem.net*

**Бобовкин Михаил Викторович**

*Bobovkin Mikhail Victorovich*

*mbobovkin@yandex.ru*

**Божченко Александр Петрович**

*Bozhchenko Alexander Petrovich*

*bozhchenko@mail.ru*

**Васильев Василий Алексеевич**

*Vasilyev Vasily Alexeevich*

*v-vasiliev@inbox.ru*

**Гомон Анна Александровна**

*Gomon Anna Aleksandrovna*

*morz@inbox.ru*

**Данилкин Игорь Анатольевич**

*Danilkin Igor Anatolyevich*

*i-danilkin@mail.ru*

**Данилкина Виталия Михайловна**

*Danilkina Vitalia Mikhailovna*

*v-danilkina@mail.ru*

**Диденко Ольга Александровна**

*Didenko Olga Alexandrovna*

*Diola4@mail.ru*

**Донцова Юлия Анатольевна**

*Dontsova Yulia Anatolyevna*

*juando@rambler.ru*

**Дружинин Юрий Алексеевич**

*Druzhinin Yury Alekseevich*

*eko47@mail.ru*

**Дусева Нина Юрьевна**

*Duseva Nina Yurevna*

*nina290475@mail.ru*

**Дусева Дарья Алексеевна**

*Duseva Daria Alekseevna*

*nina290475@mail.ru*

**Еремин Сергей Германович**

*Eremin Sergey Germanovich*

*sg-eremin@mail.ru*

**Ермакова Татьяна Александровна**  
*Ermakova Tatiana Aleksandrovna*  
taermakova09@mail.ru

**Зайцев Владимир Викторович**  
*Zaitsev Vladimir Viktorovich*  
zavladi@yandex.ru

**Зинин Александр Михайлович**  
*Zinin Alexander Mikhailovich*  
amzinin@mail.ru

**Нестеров Андрей Евгеньевич**  
*Nesterov Andrey Evgenievich*  
an.nes20100@yandex.ru

**Пахомов Михаил Евгеньевич**  
*Pakhomov Mikhail Evgenievich*  
pakhomoff.mikhail@yandex.ru

**Рыжков Иван Викторович**  
*Ryzhkov Ivan Viktorovich*  
van-astra.net@list.ru

**Ручкин Виталий Анатольевич**  
*Ruchkin Vitaly Anatolievich*  
v.ruchkin@yandex.ru

**Скрынников Александр Евгеньевич**  
*Skrynnikov Alexander Evgenievich*  
v.ruchkin@yandex.ru

**Соколов Андрей Борисович**  
*Sokolov Andrey Borisovich*  
Andrey.perm@mail.ru

**Чешева Мария Федоровна**  
*Chesheva Maria Fedorovna*  
masha.041@yandex.ru

**Шаевич Антон Александрович**  
*Shaevich Anton Alexandrovich*  
saant@list.ru

**Шведова Наталья Николаевна**  
*Shvedova Natalya Nikolaevna*  
nshvedova@yandex.ru

**Якушев Виталий Вячеславович**  
*Yakushev Vitaliy Vyacheslavovich*  
vitalii-yakushev@mail.ru

**ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ РУКОПИСЕЙ  
В ЖУРНАЛ «СУДЕБНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»,  
ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОФОРМЛЕНИЮ**

Журнал «Судебная экспертиза» включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.

Журнал выходит 4 раза в год тиражом 500 экземпляров.

Регистрационный номер в Роскомнадзоре – ПИ № ФС77-77511.

Подписной индекс на II полугодие 2021 г. в каталоге «Пресса России» – Э46462.

Журнал ориентирован на широкую читательскую аудиторию: педагогических работников, адъюнктов, аспирантов, курсантов и слушателей ВА МВД России и других образовательных организаций, сотрудников государственных и негосударственных судебно-экспертных учреждений, работников суда, прокуратуры, органов предварительного расследования и адвокатов.

**Приоритетными задачами издания являются:**

- ознакомление научной общественности, практических работников, адъюнктов, аспирантов с новыми научными разработками в области судебно-экспертной деятельности;
- анализ актуальных проблем теории и практики судебных экспертиз и исследований;
- представление результатов научной деятельности образовательных учреждений, осуществляющих подготовку кадров по специальности «Судебная экспертиза»;
- организация открытой научной дискуссии и обмена передовым опытом судебно-экспертной деятельности, осуществление профессиональной подготовки судебных экспертов.

**Представляемая к изданию рукопись должна:**

- соответствовать по своему содержанию приоритетному направлению журнала;
- содержать обоснование актуальности и четкую формулировку раскрываемой в работе проблемы, отражать проблему в названии работы;
- предлагать конкретные пути решения обсуждаемой проблемы, имеющие практическую значимость для судебно-экспертной деятельности, профессиональной подготовки судебных экспертов, экспертно-криминалистической деятельности органов внутренних дел.

Каждая рукопись, представляемая к публикации, проходит экспертную оценку (рецензирование) по следующим критериям:

- актуальность;
- научная новизна;
- теоретическая и прикладная значимость;

- исследовательский характер;
- логичность и последовательность изложения;
- аргументированность основных положений;
- достоверность и обоснованность выводов.

По запросу экспертного совета рецензия может быть направлена в Высшую аттестационную комиссию при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

Литературное редактирование текста авторской рукописи, корректорскую обработку и изготовление оригинал-макета осуществляет редакционно-издательский отдел ВА МВД России.

Объем рукописи должен составлять не менее 12 страниц печатного текста. Рукопись, подготовленная автором иностранного государства, представляется и издается на английском языке.

Рукописи представляются в виде распечатки текста (2 экз.), подготовленного в редакторе Microsoft Word, на одной стороне листа формата А4 через полтора интервала, шрифтом Times New Roman, размер 14. Поля на странице: слева и снизу 25 мм, сверху 20 мм, справа 10 мм.

Допускается наличие рисунков, таблиц, диаграмм и формул по тексту.

Рисунки размещаются в тексте статьи в режиме группировки и даются отдельными файлами на электронном носителе (формат TIFF или JPEG, режим градиент серого или битовый, разрешение 300 dpi). Обязательно наличие подписей, названий таблиц.

Диаграммы выполняются в формате Excel, без заливки, в черно-белом варианте.

Формулы выполняются в редакторе Microsoft Equation. Не допускается применение вставных символов Word.

В журнале принята затекстовая система библиографических ссылок с размещением номера источника и страницы в квадратных скобках в соответствии с ГОСТом Р 7.0.5–2008.

Каждая статья должна содержать:

1. Заголовок на русском и английском языке.
2. Аннотацию<sup>1</sup> на русском и английском языке (от 120 до 250 слов). Аннотация должна содержать следующие аспекты содержания статьи:
  - 2.1. Предмет, цель работы.
  - 2.2. Метод или методологию проведения работы.
  - 2.3. Результаты работы.
  - 2.4. Область применения результатов.
  - 2.5. Выводы.

---

<sup>1</sup> **Аннотация** – краткая характеристика издания: рукописи, статьи или книги. Аннотация показывает отличительные особенности и достоинства издаваемого произведения, помогает читателям сориентироваться в их выборе; дает ответ на вопрос, о чем говорится в первичном документе.

3. Ключевые слова<sup>1</sup> на русском и английском языке.
  4. Сведения об авторе на русском и английском языке (ФИО полностью, ученая степень, ученое звание, место работы, должность, контактные телефоны или адрес электронной почты – данные сведения будут опубликованы).
  5. Пристатейный библиографический список, оформленный в едином формате, установленном системой Российского индекса научного цитирования на основании ГОСТа Р 7.0.5–2008, на русском и английском языках.
- Статья должна быть обязательно подписана автором (соавторами) следующим образом: «Статья вычитана, цитаты и фактические данные сверены с первоисточниками. Согласен на публикацию статьи в свободном электронном доступе».

Для соискателей ученой степени кандидата наук: «Текст статьи согласован с научным руководителем». Далее дата, ФИО руководителя, его подпись.

Вместе с рукописью статьи в редакцию журнала направляется заполненная и подписанная заявка (бланк на сайте журнала: [www.va-mvd.ru/sudek/](http://www.va-mvd.ru/sudek/)).

**Рукописи статей, оформленные с нарушением установленных требований, к рассмотрению не принимаются.**

Электронный вариант рукописи статьи в формате .doc и скан-копия заявки направляются на адрес редакции журнала: [c-expertisa@yandex.ru](mailto:c-expertisa@yandex.ru).

К рассмотрению не принимаются работы, опубликованные в других изданиях. Редакция рекомендует авторам проверять рукописи на оригинальность на сайте [www.antiplagiat.ru](http://www.antiplagiat.ru).

Гонорар за публикации не выплачивается, статьи публикуются на безвозмездной основе.

В переписку по электронной почте редакция не вступает.

В случае возникновения вопросов обращаться по телефонам: (8442) 24-83-64, (8442) 24-83-62.

---

<sup>1</sup> **Ключевые слова** используются в информационно-поисковых системах (ИПС) для того, чтобы облегчить быстрый и точный поиск научно-технической информации. Техника выделения ключевых слов чрезвычайно проста: из так называемого первичного документа (книги, статьи и т. п.) выбрать несколько (обычно 5–15) слов, которые передают основное содержание документа. Эти ключевые слова составляют поисковый образ документа (ПОД). В большинстве современных автоматизированных ИПС, действующих в условиях промышленной эксплуатации, ПОД – это просто набор ключевых слов, представленных как существительные в начальной форме.