

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВОЛГОГРАДСКАЯ АКАДЕМИЯ

СУДЕБНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Журнал основан в 2004 г.

Выходит 4 раза в год

№ 3 (59) 2019

FORENSIC EXAMINATION

The journal is founded in 2004

Published 4 times a year

Волгоград – 2019

СУДЕБНАЯ ЭКСПЕРТИЗА № 3 (59) 2019

ISSN 1813-4327

Судебная экспертиза :
науч.-практ. журнал. –
Волгоград : ВА МВД
России, 2019. –
№ 3 (59). – 146 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
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 включен
в систему
Российского индекса
научного цитирования.
Полнотекстовые
версии статей
и пристатейные
библиографические
списки помещаются
на сайте Научной
электронной библиотеки
(www.elibrary.ru)
Журнал

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

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

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

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

Состав редакционного совета

1. **Аверьянова Татьяна Витальевна**, профессор кафедры судебных экспертиз и криминалистики Российского государственного университета правосудия, доктор юридических наук, профессор.

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

3. **Аубакирова Анна Александровна**, начальник кафедры уголовного процесса и криминалистики Алматинской академии МВД Республики Казахстан имени М. Есбулатова, доктор юридических наук, доцент.

4. **Баранова Ольга Александровна**, старший преподаватель кафедры криминалистической техники УНК ЭКД Волгоградской академии МВД России, кандидат юридических наук (ответственный секретарь).

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

6. **Бочарова Ольга Станиславовна**, доцент кафедры криминалистических экспертиз Академии МВД Республики Беларусь, кандидат юридических наук, доцент.

7. **Вехов Виталий Борисович**, профессор кафедры юриспруденции, интеллектуальной собственности и судебной экспертизы Московского государственного технического университета имени Н. Э. Баумана, доктор юридических наук, профессор.

8. **Волынский Александр Фомич**, профессор кафедры криминалистики Московского университета МВД России имени В. Я. Кикотя, доктор юридических наук, профессор.

9. **Еремин Сергей Германович**, профессор кафедры криминалистики учебно-научного комплекса по предварительному следствию в органах внутренних дел² Волгоградской академии МВД России, доктор юридических наук, профессор.

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

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-

¹ Далее – УНК ЭКД.

² Далее – УНК по ПС в ОВД.

зарегистрирован
в Федеральной службе
по надзору
в сфере связи,
информационных
технологий
и массовых
коммуникаций.
Регистрационный номер
ПИ № ФС77-47195
от 3 ноября 2011 г.

Подписной индекс
в каталоге
«Роспечать» – **46462**

Сайт журнала:
www.va-mvd.ru/sudek/

Редактор
Е. Ю. Провоторова
Компьютерная верстка
Н. А. Доненко

Адрес редакции
и издателя:
400089, Волгоград,
ул. Историческая, 130.

Подписано в печать:
19.09.2019

Дата выхода в свет:
27.09.2019

Формат 60x84/8.
Печать офсетная.
Гарнитура Arial.
Физ. печ. л. 18,25.
Усл. печ. л. 17,0.
Тираж 500. Заказ № 42.

Цена по подписке
по каталогу
«Роспечать»
413,44 руб.
(2 номера).

Отпечатано
в ОПиОП РИО
ВА МВД России.
400131, Волгоград,
ул. Коммунистическая, 36.

© Волгоградская
академия
МВД России, 2019

исследовательского института ФСИН России, доктор юридических наук, профессор.

13. *Кондаков Александр Владимирович*, начальник кафедры трасологии и баллистики УНК ЭКД Волгоградской академии МВД России, кандидат юридических наук.

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

15. *Курин Алексей Александрович*, начальник кафедры криминалистической техники УНК ЭКД 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 МВД 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, доктор юридических наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации.

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

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

24. *Сейтенов Калиолла Кабаевич*, директор научно-исследовательского института судебной экспертизы Казахского гуманитарно-юридического университета (Республика Казахстан), доктор юридических наук, профессор.

25. *Смирнова Светлана Аркадьевна*, директор Российского федерального центра судебной экспертизы Минюста России, доктор юридических наук, профессор.

26. *Хрусталева Виталий Николаевич*, профессор кафедры уголовного права, уголовного процесса и криминалистики Московского государственного университета путей сообщения Императора Николая II, доктор юридических наук, профессор.

27. *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.

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

FORENSIC EXAMINATION No. 3 (59) 2019

ISSN 1813-4327

Forensic examination :
scientific and practical
journal. – Volgograd :
Volgograd Academy
of the Ministry
of the Interior
of Russia, 2019. –
No. 3 (59). – 146 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 bibliographic lists
are placed
on the Scientific
electronic library
(www.elibrary.ru)

The Journal is registered
at the Federal Service
for Supervision
of Communications,
Information Technology
and Mass Media.
Certificate number
PI No. FS77-47195
of November 3, 2011
Subscription index

EDITOR-IN-CHIEF

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

DEPUTY CHIEF EDITOR

Natal'ya Nikolaevna Shvedova, Associate 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), Docent.

The editorial council

1. **Aver'yanova Tat'yana Vital'evna**, Professor, Chair of Forensic Examination and Forensics, Russian State University of Justice, Doctor of Science (Law), Professor.

2. **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, Docent.

3. **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, Doctor of Science (Law), Docent.

4. **Barinova Ol'ga Aleksandrovna**, Senior Lecturer of the Chair of Criminalistic Techniques, Training and Scientific Complex of Expert-Criminalistic Activities, Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia, Associate Professor (Executive Secretary).

5. **Bobovkin Mikhail Viktorovich**, Professor, Chair of Document Examination, Training and Scientific Complex of Forensic Examination, of the Kikot' Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Doctor of Science (Law), Professor.

6. **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), Docent.

7. **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.

8. **Volynskiy Aleksandr Fomich**, Professor, Chair of Criminalistics, of the Kikot' Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Doctor of Science (Law), Professor.

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.

11. **Kokin Andrey Vasil'evich**, Professor, Chair of Expert-Criminalistic Activities, Training and Scientific Complex of Forensic Examination, of the Kikot' Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Doctor of Science (Law), Docent.

12. **Kolotushkin Sergey Mikhailovich**, Chief Researcher, Research Institute

at the catalogue
Rospechat' – 46462

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

Editor
E. Yu. Provotorova

DTP
N. A. Donenko

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

Signed to print:
19.09.2019

Date of publication:
27.09.2019

Format 60x84/8.
Offset printing.
Font Arial.
Physical print sheets 18,25.
Conventional
print sheets 17,0.
500 copies. Order No. 42.

Subscription price
by catalogue
Rospechat'
413,44 RUB.
(2 numbers).

Printed at the printing
section of Volgograd
Academy of the Ministry
of the Interior of Russia.
400131, Volgograd,
Kommunisticheskaya
street, 36.

© Volgograd
Academy of the Ministry
of the Interior of Russia,
2019

of the Federal Service for Execution of Punishment of Russia, Doctor of Science (Law), Professor.

13. *Kondakov Aleksandr Vladimirovich*, 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).

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), Docent.

15. *Kurin Aleksey Aleksandrovich*, Head of the Chair of Criminalistic Techniques, Training and Scientific Complex of Expert-Criminalistic Activities, Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia, Candidate of Science (Engineering), Docent.

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), Docent.

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 Internal Affairs 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), Docent.

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 Alekseevich*, 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*, Director of the Institute of Forensic Examination, Kazakh Humanitarian Law University (the Republic of Kazakhstan), Doctor of Science (Law), Professor.

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

26. *Khrustalev Vitaliy Nikolaevich*, Professor, Chair of Criminal Law, Criminal Procedure and Forensics, Emperor Nicholas II Moscow State University of Railway Engineering, Doctor of Science (Law), Professor.

27. *Chulakhov Vladislav Nikolaevich*, Head of the Chair of Forensic Technical Support for Expert Examination, Training and Scientific Complex of Forensic Examination, of the Kikot' Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Doctor of Science (Law), Professor.

28. *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

Данилкин И. А., Данилкина В. М.
Особенности использования специальных
строительно-технических знаний
при расследовании экономических
преступлений в сфере строительства

Старичков М. В., Трубкина О. В.
Судебные экспертизы в выявлении ложного
доноса при инсценировке изнасилований

ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ И ИССЛЕДОВАНИЙ

Бобовкин М. В., Ручкин В. А.
О фундаментальном базисе
и междисциплинарных связях
судебного почерковедения

Латышов И. В., Донцова Ю. А.
Современные проблемы научно-
методического обеспечения
криминалистического исследования
следов рук

Божченко А. П., Капустин Е. В.
Внутриладонная переносная симметрия
пальмоглифических признаков
как критерий принадлежности
частей ладоней одному человеку

Анчабадзе Н. А., Каримова И. А.
Проблемы повышения качества цифровых
изображений лиц, полученных
с камер видеонаблюдения,
в целях их использования при раскрытии
и расследовании преступлений

Заблоцкий П. Н.
Конструктивные особенности
замаскированного огнестрельного оружия
как объекта криминалистического
исследования

CONTENTS

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

8 *Danilkin I. A., Danilkina V. M.*
Features of use of special construction
and technical knowledge at investigation
of economic crimes in the sphere
of construction

15 *Starichkov M. V., Trubkina O. V.*
Forensic examinations in identifying false
denunciation when inspresenting raporations

PROBLEMS OF THEORY AND PRACTICE OF FORENSIC EXAMINATIONS AND RESEARCH

24 *Bobovkin M. V., Ruchkin V. A.*
On the fundamental basis and interdisciplinary
ties of judicial drawing

32 *Latyshov I. V., Dontsova Yu. A.*
Modern problems of scientific
and methodological support
of fingerprint forensic investigation

41 *Bozhchenko A. P., Kapustin E. V.*
Inside the palm handheld symmetry
of palmoglyphics characteristics
as the criterion parts of the palms to one person

52 *Anchabadze N. A., Karimova I. A.*
Problems of practical use of fuzzy
digital images of persons obtained
from surveillance cameras in the detection
and investigation of crimes

61 *Zablotsky P. N.*
Design features disguised firearms
as an object of forensic investigation

- Чулков И. А., Бардаченко А. Н.*
Влияние величины дульных сужений на рассеивание дроби № 3 при стрельбе из гладкоствольных ружей патронами с пыжами-амортизаторами
- Донцов Д. Ю.*
Методические аспекты исследования следов близкого выстрела вдоль поверхности преград сложной формы
- Гвоздкова Л. С.*
Криминалистическое исследование микрорельефа гильз охотничьих патронов, подвергшихся переснаряжению
- Сучкова Е. В.*
Современные возможности и перспективы исследования волос человека и животных
- Харченко И. В., Константинов С. В.*
Эффективность применения ДНК-анализа в раскрытии и расследовании преступлений
- Паньшина Н. В., Корякин А. А., Шеков А. А., Шаевич А. А.*
Криминалистическое исследование следов аварийного режима работы прикуривателя при расследовании возгорания автотранспортного средства
- Агафонов А. С.*
Криминалистическое исследование лакокрасочных покрытий при расследовании преступлений, связанных с изменением маркировочных обозначений транспортных средств
- 70** *Chulkov I. A., Bardachenko A. N.*
The impact of the size of muzzle chokes on the № 3 shot dispersion when shooting smoothbore rifles using cartridges with gas-check pads
- 80** *Dontsov D. Yu.*
Methodological aspects of examining traces of a short-distance shot along the surface of complex-shape barriers
- 90** *Gvozdikova L. S.*
Forensic investigation of microrelief of hunter's cartridges cases subjected to reloading
- 101** *Suchkova E. V.*
State-of-the-art capability and opportunity of the research of the human hair and animal fur
- 112** *Kharchenko I. V., Konstantinov S. V.*
The effectiveness of dna analysis in clearance and investigation of crimes
- 123** *Panshina N. V., Koryakin A. A., Shekov A. A., Shaevich A. A.*
Criminalistic research of traces of the emergency mode of operation of the cigarette lighter when the fire investigation vehicles
- 130** *Agafonov A. S.*
Criminalistic study of varnish and paint coatings in the investigation of crimes connected with change of marking variables of vehicles
- 140** **CONTACT INFORMATION**



ББК 67.523.12

УДК 343.985.7:343.7

DOI 10.25724/VAMVD.GSTU

И. А. Данилкин,

начальник экспертно-криминалистического центра Главного управления
МВД России по г. Москве, кандидат юридических наук;

В. М. Данилкина,

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

**ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
СПЕЦИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ
ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ
В СФЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Успешному выявлению и раскрытию экономических преступлений в сфере строительства способствует правильное использование сотрудниками правоохранительных органов специальных строительно-технических знаний на стадиях возбуждения уголовного дела и предварительного расследования. Специальные знания позволяют установить фактические обстоятельства преступления и принять обоснованные решения в ходе судебного разбирательства.

При расследовании всех видов экономических преступлений в сфере строительства специальные знания используются не только в процессуальной форме, но и в форме консультаций и специальных исследований в рамках оперативно-разыскной деятельности, до возбуждения уголовного дела. По возбужденным уголовным делам, как правило, назначаются судебные строительно-технические экспертизы. Во многих случаях обвинение строится на данных, установленных при производстве судебной строительно-технической экспертизы.

В статье рассматриваются наиболее распространенные в строительной сфере экономические преступления и характерные аспекты их расследования. Автором выявлен ряд ключевых особенностей, возникающих при расследовании данных преступлений посредством использования специальных строительно-технических знаний. Рассматривается специфика правильного использования субъектами уголовного преследования специальных строительно-технических знаний на стадиях возбуждения уголовного дела и предварительного расследования. Приводятся рекомендации для следователя по оценке доказательств по проведенному экспертному исследованию.

Ключевые слова: расследование, экономические преступления, сфера строительства, использование специальных знаний, строительно-техническая экспертиза.



I. A. Danilkin,

Chief of the Expert-Criminalistic Center of General Directorate of the Ministry of Interior of Russia across Moscow, Candidate of Science (Law);

V. M. Danilkina,

Senior Lecturer, Chair of Criminal Law of the Moscow University of the Ministry of Interior of Russia n. a. V. Ya. Kikot, Candidate of Science (Law)

FEATURES OF USE OF SPECIAL CONSTRUCTION AND TECHNICAL KNOWLEDGE AT INVESTIGATION OF ECONOMIC CRIMES IN THE SPHERE OF CONSTRUCTION

Successful identification and disclosure of economic crimes in the sphere of construction is promoted by the correct use by law enforcement officers of special construction and technical knowledge at stages of initiation of legal proceedings and preliminary investigation. Special knowledge allows to establish the actual circumstances of crime and to make the justified decisions during judicial proceedings.

At investigation of all types of economic crimes in the sphere of construction special knowledge is used not only in a procedural form, but also in the form of consultations and special researches within investigation and search operations, before initiation of legal proceedings. On the brought criminal cases judicial construction technical expertizes, as a rule, are appointed. In many cases charge is based on the data established within production of judicial construction technical expertize.

The most widespread in the construction sphere economic crimes and characteristic aspects of their investigation are considered in the article. The author revealed a number of the key features arising at investigation of these crimes by means of use of special construction and technical knowledge. The specifics of the correct use by subjects of criminal prosecution of special construction and technical knowledge at stages of initiation of legal proceedings and preliminary investigation are considered. Recommendations for the investigator according to proofs on the conducted expert research are provided.

Key words: investigation, economic crimes, sphere of construction, use of special knowledge, construction technical expertize.

* * *

Важным аспектом развития современной отечественной экономики является системный рост темпов и объемов строительства различного типа объектов, что, в свою очередь, оказывает положительное влияние и на сферу промышленного производства, и на уровень благосостояния населения страны в целом. Однако следует учесть тот факт, что данный вид деятельности нередко становится незаконным источником дохода и служит почвой для различных злоупот-



реблений, в том числе совершения таких уголовно наказуемых деяний, как хищения в форме мошенничества либо присвоения или растраты, а также преступления коррупционной направленности.

Экономические преступления, совершаемые в сфере строительства, представляют серьезную общественную опасность для отдельных граждан и для крупных предприятий и организаций, они влекут за собой значительный экономический ущерб, сумма которого, по сведениям официальной статистики, только в 2018 г. составила 403,8 млрд руб., причем существенное число расследуемых преступлений в сфере экономики составляют противоправные деяния по незаконному обороту денежных средств при проведении различных строительных работ.

Становится все очевиднее, что для успешного развития отечественной сферы строительства особенно важным является обеспечение государственной поддержки в части совершенствования регулирования стройкомплекса и повышения эффективности работы правоохранительных органов по предупреждению, выявлению, раскрытию и расследованию экономических преступлений в строительстве и на предприятиях строительной отрасли. Только при этом условии можно добиться, с одной стороны, повышения результативности функционирования предприятий строительного комплекса, а с другой – полного удовлетворения потребностей населения и реальной экономики в высококачественной строительной продукции, а также формирования востребованной в XXI в. комфортной и безопасной среды обитания человека.

При формировании доказательственной базы по уголовным делам об экономических преступлениях в сфере строительства особое место занимает судебная строительно-техническая экспертиза (далее – ССТЭ), которая назначается тогда, когда для установления фактов и обстоятельств совершения данной категории преступлений возникает необходимость в специальных знаниях не только в области строительства, но и проектирования и эксплуатации различных строительных объектов.

Порядок производства ССТЭ регламентирован в процессуальном законодательстве: ст. 199, 283 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации (УПК РФ), ст. 79, 80 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации и ст. 82, 83 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации. К проведению ССТЭ традиционно предъявляют очень высокие требования, поскольку экспертное заключение нередко становится самым важным аргументом в суде, поэтому оно должно быть оформлено по всем правилам и носить исчерпывающий характер.

Предметом ССТЭ в большинстве случаев являются фактические данные, относящиеся к установлению объема и характера выполненных строительно-монтажных работ (СМР) и правильности расчетов их стоимости; качества строительно-монтажных работ, качества и пригодности примененных строительных материалов и т. д.

Характерная особенность производства ССТЭ – ее нацеленность на решение весьма широкого перечня задач, что существенно осложняет следователю



не только процедуру подготовки материалов к ее назначению, но и затрудняет постановку конкретной задачи перед экспертом. Немалые сложности возникают и при обнаружении, осмотре и фиксации специфических следов, возникающих в ходе преступной деятельности в сфере строительства, что объясняется недостаточной разработанностью в криминалистике необходимых теоретических и методических положений.

Поскольку данное направление является относительно новым для государственной судебно-экспертной деятельности, судебно-следственная практика идет по пути назначения строительно-технических экспертиз не только экспертным учреждениям МВД России и Минюста России, но и негосударственным экспертным организациям, обладающим необходимым кадровым и материально-техническим потенциалом. Считаем, что такая практика является допустимой, так как современное уголовно-процессуальное законодательство в качестве основного критерия сведущего лица, привлекаемого в качестве эксперта, определяет наличие у него специальных знаний (ст. 57 УПК РФ).

Таким образом, в целях эффективного расследования уголовного дела по совершенным экономическим преступлениям в сфере строительства следователю необходимо привлекать компетентных экспертов-строителей, имеющих документы о высшем образовании и документы, подтверждающие профессиональный опыт эксперта. То есть для правильного производства ССТЭ эксперты-строители должны иметь достаточную квалификацию на проведение всех работ, связанных со строительно-технической экспертизой, высшее техническое образование в сфере строительства, необходимый объем знаний в сфере обследования состояния грунтов, основания зданий и сооружений, в сфере экспертизы проектно-сметной документации и т. д., а также опыт работы по экспертной специальности, что обеспечивает высокое качество проводимых ими экспертиз.

В рамках уголовных дел при расследовании экономических преступлений в сфере строительства основными направлениями исследуемых при производстве ССТЭ фактических данных являются вопросы: о соответствии продукции строительного производства нормативно-техническим данным; о частичной или полной утрате продукцией строительного производства функциональных, эксплуатационных, потребительских, эстетических свойств и свойств безопасности и пр. Самым частым при расследовании указанных преступлений, как правило, является определение объема и стоимости строительных объектов и выполненных строительно-монтажных работ.

Следует отметить, что в большинстве случаев многие экономические преступления совершаются еще на этапе формирования стоимости строительного объекта или необходимых СМР. В данном случае в рамках производства ССТЭ необходимо установление экспертом-строителем достоверности и правильности формирования сметной стоимости представленных к выполнению СМР, а именно:

1) проверки соответствия объемов работ, указанных в смете, проектным данным;



2) проверки соблюдения последовательности технологических и организационных процессов соответствующих работ;

3) проверки правильности применения единичных расценок в части:
– соответствия нормативно-технической документации по ценообразованию в строительстве;

– соответствия примененных в смете расценок видам работ, предусмотренным проектом;

– применения материальных ресурсов по соответствующим видам работ;

– проверки правильности расчета технического расхода используемых материальных ресурсов, изделий и конструкций;

4) проверки соответствия применения повышающих коэффициентов, учитывающих условия производства работ, действующим сметным нормативам и условиям производства работ;

5) проверки правильности применения индексов пересчета сметной стоимости работ из базового в текущий уровень цен.

Экономические преступления в сфере строительства часто совершаются посредством хищений в форме мошенничества уже на этапе выполнения СМР, как правило, путем указания в Актах о приемке выполненных работ по форме КС-2 (далее – Акт по форме КС-2) завышенных относительно фактических объемов работ, а также указания иных расценок, материалов и повышающих коэффициентов (по отношению к предусмотренным договором). В данном случае в рамках производства ССТЭ необходимо установление экспертом-строителем фактической стоимости выполненных СМР согласно заключенному договору с помощью проверки Актов по форме КС-2 на предмет:

1) правильности указанных в Актах по форме КС-2 работ в части:

– соответствия объемов, видов работ и использованных материалов, указанных в Актах по форме КС-2, фактически выполненным объемам, видам работ и материалов, а также предусмотренным договором;

– соответствия примененных расценок и материалов по актам расценкам и материалам, предусмотренным договором;

2) соответствия указанных в актах повышающих коэффициентов таковым по договору;

3) соответствия примененных в актах индексов пересчета сметной стоимости работ из базового в текущий уровень цен коэффициентам, предусмотренным договором.

Как правило, решение данного спектра задач обусловлено необходимостью наличия у эксперта-строителя не только общих специальных строительно-технических знаний, но и знаний в области ценообразования и сметного нормирования в строительстве, подтвержденных соответствующими квалификационными аттестатами в сфере экспертизы проектно-сметной документации, а также умения работать с лицензионными сметными программами.

Значимым моментом при расследовании экономических преступлений в сфере строительства является подготовка объектов, направляемых на экспертизу. Так, в целях качественного проведения ССТЭ следователю при назначении экспер-



тизы необходимо знать основной перечень представляемых эксперту материалов и объектов: вещественные доказательства, документы (договорная, проектная, сметная, исполнительная документация, протоколы, исковые заявления, чертежи здания, видео- и фотодокументы); образцы для сравнительного исследования и пр. Как правило, получение необходимых для экспертизы материалов и объектов производится следователем в процессе осмотра места происшествия, выемки и обысков.

Еще одной важной особенностью расследования экономических преступлений в сфере строительства является тот факт, что от заключения эксперта и сформулированных им выводов во многом зависит дальнейшая квалификация совершенного преступного деяния. Именно поэтому сформулированные экспертом выводы должны опираться не только на достоверные исходные данные, но и на научно обоснованные методические положения, использованные при проведении исследования.

Как показывает анализ экспертной практики, часто при назначении строительно-технической экспертизы следователями ставятся задачи, выходящие за пределы компетенции эксперта-строителя, например, формулируются вопросы, которые лежат в плоскости специальных экономических знаний и требуют назначения других видов экспертиз, в том числе комплексных (строительно-экономической или строительно-материаловедческой).

В процессе расследования экономических преступлений в сфере строительства самым важным моментом при установлении следователем истины по уголовному делу являются анализ заключения эксперта и оценка выводов, сформулированных по результатам проведенного экспертом исследования. Руководствуясь общими правилами оценки полученных в результате производства ССТЭ доказательств, следователь должен не только проанализировать комплексность формальной и содержательной сторон заключения эксперта, но и оценить порядок описания этапов и полноту выполненного исследования поступивших на экспертизу материалов, а также произвести оценку суждений и выводов эксперта на предмет беспристрастности и всесторонности представления факта выявления нарушений и их признаков, их научной обоснованности, достоверности и полноты в рамках поставленных следователем задач. Тактически это осуществляется посредством проверки обоснованности ответов эксперта, сформулированных в результате выполненного им полного и объективного исследования, анализа всех представленных на экспертизу материалов, а также полученных данных лабораторных исследований объектов и изучения специальной документации.

Таким образом, хотелось бы подчеркнуть, что дальнейшее совершенствование практики выявления, раскрытия и расследования экономических преступлений в области строительства тесно связано с глубокой разработкой теоретических и методологических основ строительно-технической экспертизы, внедрением новых инструментальных методов исследования характеристик строительных объектов и территорий, функционально связанных с ними. Представляется, что указанное направление судебно-экспертной деятельности позволит решить ряд



острых проблем, связанных с защитой государственных интересов в сфере строительства.

Список библиографических ссылок

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ (в ред. от 19.12.2016). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (в ред. от 07.02.2017). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Аверьянова Т. В. Судебная экспертиза: курс общей теории. М.: Норма, 2008. С. 292–293.
4. Бутырин А. Ю., Данилкин И. А. Специфика предмета судебной строительно-технической экспертизы реконструируемого здания // Судебная экспертиза. 2016. № 3 (47). С. 63–71.
5. Бутырин А. Ю., Данилкин И. А. Производство судебных строительно-технических экспертиз в условиях недостаточности исходных данных // Судебная экспертиза. 2018. № 1 (53). С. 54–60.
6. Грабовый П. Г., Солунский А. И., Воронин В. А. Экспертиза и инспектирование инвестиционного процесса: учебник для вузов. В 2 ч. Ч. 1 / под общ. ред. П. Г. Грабового, А. И. Солунского. М.: АСВ, 2006. 458 с.
7. Организация и методика расследования отдельных видов экономических преступлений: учеб.-метод. пособие / под ред. А. И. Бастрыкина, А. Ф. Волынского, В. А. Прорвича. М.: Спутник+, 2016.
8. Сборник методических рекомендаций по производству судебных строительно-технических экспертиз / под общ. ред. д-ра юрид. наук А. Ю. Бутырина. М.: ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России, 2012. С. 7–54.
9. Строительно-техническая экспертиза в современном судопроизводстве: учебник / А. Ю. Бутырин, Ю. К. Орлов; Гос. учреждение Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции РФ. М.: РФЦСЭ, 2011. 368 с.

© Данилкин И. А., Данилкина В. М., 2019

References

1. Federal law No. 190-FZ of 29 December 2004. *Town-planning code of the Russian Federation* (in edition of the Federal law of 19.12.2016). Available from: reference and legal system ConsultantPlus.
2. Federal law No. 63-FZ of 13 June 1996. *The Criminal Code of the Russian Federation* (in edition of the Federal law of 07.02.2017). Available from: reference and legal system ConsultantPlus.
3. Averyanova T. V. *Judicial examination: A course of the general theory*. Moscow: Norma; 2008: 292–293.



4. Butyrin A. U., Danilkin I. A. Specifics of a subject of judicial construction technical expertize of the reconstructed building. *Forensic examination*. 2016; 47 (3): 63–71.
5. Butyrin A. U., Danilkin I. A. Production of judicial construction technical expertizes in the conditions of insufficiency of basic data. *Forensic examination*. 2018; 53 (1): 54–60.
6. Grabovyy P. G., Voronin V. A. *Examination and inspection of investment process: the textbook for higher education institutions*. In 2 parts 1 / under a general edition of P. G. Grabovyy, A. I. Solunsky. Moscow: ACB; 2006: 458 p.
7. *Organization and technique of investigation of separate types of economic crimes: An educational and methodical grant / Under the editorship of A. I. Bastrykin, A. F. Volynsky, V. A. Prorovich*. Moscow: Publishing house Sputnik+; 2016.
8. *The collection of methodical recommendations about production of judicial construction technical expertizes / under a general edition of the DSc (Law) A. U. Butyrin's sciences*. Moscow: FBURFTsSE at the Ministry of Justice of the Russian Federation; 2012: 7–54.
9. *Construction technical expertize in modern legal proceedings: textbook / A. U. Butyrin, U. K. Orlov*; State establishment the Russian federal center of judicial examination at the Ministry of Justice of the Russian Federation. Moscow: RFTsSE; 2011: 368 p.

© Danilkin I. A., Danilkina V. M., 2019

* * *

ББК 67.523.14
УДК 343.985.7:343.3

DOI 10.25724/VAMVD.IKLM

М. В. Старичков,

начальник кафедры криминалистики
Восточно-Сибирского института МВД России,
кандидат юридических наук, доцент;

О. В. Трубкина,

доцент кафедры криминалистики
Восточно-Сибирского института МВД России,
кандидат юридических наук, доцент

**СУДЕБНЫЕ ЭКСПЕРТИЗЫ В ВЫЯВЛЕНИИ ЛОЖНОГО ДОНОСА
ПРИ ИНСЦЕНИРОВКЕ ИЗНАСИЛОВАНИЙ**

В статье на основе анализа научных литературных источников, результатов деятельности правоохранительных органов, изучения материалов правоприменительной практики и статистических данных, анкетирования сотрудников следственных и оперативных подразделений Иркутской области обосновывается актуальность темы, определяются особенности осуществления инсценировки заявительницей при ложном доносе об изнасиловании, характеризуется типич-



ный для нее механизм слеодообразования, определяются роль и возможности судебных экспертиз в ее выявлении, некоторые особенности их назначения. При проведении исследования применялись анкетирование, обобщение судебной и следственной практики, логико-юридический и статистический методы, сравнительно-правовой анализ. Отдельное внимание было уделено ошибкам следователей, допускаемым при назначении и подготовке некоторых наиболее значимых для выявления инсценировок экспертиз. В результате научного исследования были представлены рекомендации для должностных лиц органов предварительного расследования, направленные на выявление ложного доноса об изнасиловании посредством назначения экспертиз. Проанализированы и сформулированы также возможности элементов экспертных исследований. Авторами было определено, что результаты судебных экспертиз могут послужить основанием для привлечения виновной к уголовной ответственности за заведомо ложный донос об изнасиловании.

Ключевые слова: криминалистика, инсценировка, потерпевшая, ложный донос, осмотр места происшествия, изнасилование, подготовка, следы, экспертиза, ошибки, постановление о назначении.

M. V. Starichkov,

Head of the Chair of Criminalistics of the East-Siberian Institute of the Ministry of Interior of Russia, Candidate of Science (Law), Associate Professor;

O. V. Trubkina,

Associate Professor of the Chair of Criminalistics of the East-Siberian Institute of the Ministry of Interior of Russia, Candidate of Science (Law), Associate Professor

**FORENSIC EXAMINATIONS IN IDENTIFYING FALSE DENUNCIATION
WHEN INSPRESENTING RAPORATIONS**

The article deals with the features of the staging implementation by the applicant in case of a false denunciation of rape, characterizes the typical mechanism of marking formation, defines the role and possibilities of forensic examinations in its identification, some features of their purpose and. These data are based on the analysis of scientific literary sources, the results of law enforcement agencies, the study of law enforcement materials and statistical data, the survey of employees of the investigative and operational units of the Irkutsk region justifies the relevance of the topic; tracing, determines the role and possibilities of forensic examinations in her revealed some features of their purpose. Questioning, a summary of judicial and investigative practices, logical-legal and statistical methods, and comparative legal analysis were used during the research work. Special attention was paid to the mistakes of the investigators made in the appointment and preparation of some of the most important for the staging examinations. Some recommendations were presented to officials of the preliminary investigation bodies, aimed at identifying false denunciations of rape



through the appointment of examinations. The possibility of elements of expert research were analyzed and formulated as well. The author has determined that the results of forensic examinations can serve as a basis for bringing the guilty party to criminal responsibility for a deliberately false denunciation of rape.

Key words: criminalistics, staging, the victim, a false denunciation, observation of the crime scene, rape, preparation, traces, examination, mistakes, the order on the appointment.

* * *

Статистическая информация, традиционно представляемая МВД России и отражающая состояние преступности на территории страны, при достаточно продолжительном снижении регистрируемой преступности за последние годы неизменно свидетельствует о значительном количестве преступлений против личности.

В 2017 г. в 58 субъектах Российской Федерации было отмечено снижение числа регистрируемых преступлений: 2 058,5 тыс. преступлений, т. е. на 4,7 % меньше, чем в 2016 г., удельный вес умышленного причинения тяжкого вреда здоровью, изнасилований и убийств в общем числе преступлений составил 1,8 %. В январе-декабре 2018 г. зарегистрировано 1 992 тыс. преступлений, что на 3,3 % меньше, чем за аналогичный период прошлого года, удельный вес умышленного причинения тяжкого вреда здоровью, изнасилований и убийств по-прежнему представлен 1,8 % от общего числа преступлений.

В последнее десятилетие традиционно снижается число зарегистрированных изнасилований и покушений на изнасилование; так, в 2007 г. – 7 038 случаев, что на 20,7 % меньше, чем в 2006 г.; в 2017 г. – 3 538 случаев покушений на изнасилование и изнасилований, что на 9,1 % меньше показателей 2016 г.; в 2018 г. было зарегистрировано 3 374 случая покушений на изнасилование и изнасилований, что на 4,6 % меньше показателей 2017 г. [1].

Таким образом, изнасилования и покушения на изнасилование занимают существенное место в общем числе выявленных преступлений. Рассматриваемые деяния всегда привлекают внимание общественности, демонстрируя потерю нравственных идеалов, моральных принципов и духовных ориентиров, характеризую серьезные негативные сдвиги в сознании и стереотипах сексуального поведения, деформацию половой морали.

В результате проведенного нами анкетирования сотрудников правоохранительных органов было установлено, что изнасилование и покушение на изнасилование наиболее подвержены инсценированию. Данное обстоятельство можно объяснить тем, что типичным мотивом заведомо ложного доноса об изнасиловании являются неприязненные отношения, которые испытывает женщина к мужчине, и ее стремление унижить его посредством ложного обвинения в поведении, являющемся наиболее социально неприемлемым.

Так, И., действуя умышленно, с целью оговора С. в совершении особо тяжкого преступления, находясь в состоянии алкогольного опьянения, после ссоры



с последним, в ходе которой он ударил ее ладонью по лицу, позвонила в отдел полиции и сообщила оперативному дежурному, что С. пытался ее изнасиловать. После приезда следственно-оперативной группы И. лично подтвердила свое заявление. Далее, желая сподвигнуть сотрудников полиции на возбуждение уголовного дела в отношении С. по признакам преступления, предусмотренного ч. 3 ст. 30, ч. 1 ст. 131 Уголовного кодекса Российской Федерации (УК РФ), И. лично в письменной форме сообщила следователю заведомо ложные сведения о том, что С. покушался на ее изнасилование. После предупреждения, поступившего от следователя об уголовной ответственности по ст. 306 УК РФ за заведомо ложный донос, И. передала ему написанное ею заявление для регистрации. По результатам проверки заявления И. в порядке ст. 144 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации (УПК РФ) было установлено, что ее доводы о совершении в отношении нее покушения на изнасилование С. не нашли своего подтверждения, и в соответствии с п. 1 ч. 1 ст. 24 УПК РФ было принято решение об отказе в возбуждении уголовного дела за отсутствием события преступления. Действия И. были квалифицированы по ч. 2 ст. 306 УК РФ как заведомо ложный донос о совершении преступления, соединенный с обвинением лица в совершении тяжкого преступления [2].

Достаточно часто такие заявления для создания, по мнению заявительницы, дополнительных следов, свидетельствующих о совершенном в ее отношении насилии и увеличении убедительности заявленных ею обстоятельств, сопровождаются самопричинением телесных повреждений, созданием иных следов, свойственных, на ее взгляд, изнасилованиям. Типично в аналогичных ситуациях инсценируются причинение телесных повреждений и самооборона «потерпевшей».

Так, у Е. в результате личных неприязненных отношений к Н. возник преступный умысел, направленный на ложный донос о совершении им в ее отношении изнасилования, соединенный с созданием ложных доказательств обвинения. Е., реализуя цель создания доказательств ложного доноса, разбросала, предварительно порвав руками, одежду, нижнее белье, подложила в комнату, где, по ее словам произошло преступление, кухонный нож, представив его как предмет, которым ей угрожал Н. при изнасиловании. Также Е. сама себе причинила телесные повреждения, оставив на стенах, мебели и постельном белье следы крови [3].

Достаточно часто при инсценировке изнасилования и покушения на изнасилование женщина зубами, ногтями, надавливанием пальцами, посредством использования колюще-режущего оружия, тупых предметов, причиняет себе повреждения на руках, бедрах, половых органах, лице, также устраивает намеренное падение с небольшой высоты. Как верно указывает В. И. Фадеев, в подобных случаях возможно нанесение укусов и кровоподтеков на наружной поверхности плеч и молочных железах, в том случае, если они могут быть приближены ко рту. В случае самостоятельного причинения у праворуких женщин повреждения располагаются на левой стороне – типично на кисти и предплечье, на левой ноге,



бедре и голени, реже – на левой стороне живота, левом боку. Самоповреждения на спине достаточно редки [4, с. 97].

Осуществляя инсценировку, в отдельных случаях заявительницы используют помощь иных, близких лиц, которые будут держать в тайне совершенное деяние. В таких ситуациях телесные повреждения могут находиться на всех частях тела, выглядят более естественно и более правдоподобно демонстрируют насильственный характер деяния.

Телесные повреждения, сопровождаемые кровотечением, самопричиняются таким образом, чтобы исключить опасность для жизни и здоровья и продемонстрировать как можно ярче их наличие, а определенная моральная и физическая сложность их нанесения может выражаться в присутствии так называемых пробных царапин, многочисленных и расположенных в местах, наиболее удобных для собственноручно причинения.

Телесные повреждения в рассматриваемых ситуациях типично наносятся женщинами на оголенные участки тела, тогда как элементы одежды повреждаются снятыми посредством разрывания руками или с использованием ножей либо ножниц.

Решающую роль в выявлении ложного доноса при инсценировке изнасилований играют судебные экспертизы, значимость которых в доказывании переоценить невозможно. Использование специальных знаний – один из высокоинформативных источников доказательственной информации, предоставленный в результатах незаинтересованными, лишенными чрезмерных эмоций и субъективизма сведущими лицами, на основе научных методов и методик устанавливающими обстоятельства, имеющие значение для расследования уголовного дела [5, с. 68].

Так, М. была признана виновной и осуждена за заведомо ложный донос, соединенный с обвинением И. в совершении ее изнасилования. Доказательством ее вины явились результаты производства ряда следственных действий, в том числе заключений экспертиз. Например, при производстве судебных экспертиз установлено, что на трусах М. обнаружены следы спермы, которая принадлежит ее мужу М., происхождение спермы, обнаруженной на указанных трусах, от подозреваемого исключено. Также на трусах М. обнаружены эпителиальные клетки, которые произошли от самой М. и ее мужа М., происхождение эпителиальных клеток, обнаруженных на указанных трусах, от подозреваемого исключается [6].

С. сообщила в полицию о якобы совершенном 28 января 2017 г. в ее отношении изнасиловании Б. с применением насилия и путем причинения телесных повреждений. Согласно заключению судебно-медицинской экспертизы обнаруженные у С. телесные повреждения, не причинившие вреда здоровью, образовались за 3–5 суток до 28 января 2017 г., а каких-либо телесных повреждений в области половых органов у С. не обнаружено [7].

По верному определению А. В. Варданяна и С. С. Мирзояна, предметом судебной экспертизы выступает интегрированное воплощение задач, ею решаемых, а задачами экспертного исследования являются шаги, этапы, элементы, которые отражают определенный аспект предмета исследования [8, с. 45].



При вероятности ложного доноса об изнасиловании основная цель конкретной экспертизы претерпевает изменения, трансформируясь в выявление негативных обстоятельств, которые свидетельствовали бы об инсценировке, посредством исследования предметов и следов, обнаруженных на месте происшествия либо иным образом изъятых, и, по свидетельству заявительницы, отражающих совершенное в ее отношении насилие. Кроме того, с учетом специфики таких преступлений следователю целесообразно более внимательно относиться к оценке выводов экспертиз, проведенных ранее в связи с заявлением об изнасиловании, и при необходимости, в том числе обусловленной соотношением заключения с иными доказательствами, назначать дополнительные либо повторные экспертизы.

Обширная следовая картина, типично создаваемая при инсценировке, определяет достаточно широкий круг судебных экспертиз, целесообразных для назначения в целях ее выявления. Тем не менее наиболее распространенными в аналогичных ситуациях являются криминалистические, судебно-медицинские и биологические экспертизы.

Так, при возникновении у следователя предположения о ложном доносе об изнасиловании и предоставлении «потерпевшей» орудия причинения повреждений целесообразно назначение дактилоскопической экспертизы, направленной на определение наличия следов пальцев рук преступника, так как достаточно часто в аналогичных ситуациях на «орудии преступления» наличествуют лишь многочисленные следы заявительницы. В случае если для исследования недостаточно частных признаков папиллярного узора, возможно назначение генетической экспертизы.

Нередко в аналогичных ситуациях заявительница представляет в распоряжение следователя фрагменты веревок, скотча, изолянт и указывает, что данный предмет явился средством связывания ее преступником для устранения сопротивления, а в результате проведения трасологической экспертизы установления целого по частям при наличии общей линии разделения экспертом достоверно определяется, что фрагмент такого средства связывания, представленный «потерпевшей», ранее составлял единое целое с фрагментом аналогичного предмета, обнаруженного, например, при проведении осмотра места происшествия по месту жительства заявительницы в укромном месте.

Доказательством в выявлении ложного доноса при инсценировке изнасилований может явиться портретная экспертиза, которая играет важнейшую роль при заявленном предполагаемым насильником алиби и действительном его нахождении в ином, не совпадающем с заявлением «потерпевшей» месте, оборудованном видеокамерой.

Тем не менее следователи, однозначно понимая значение производства экспертиз при расследовании изнасилований, зачастую относятся к их назначению поверхностно, ограничиваясь некоторыми традиционными их видами, формулируют в постановлениях вопросы, типично задаваемые при совершении насильственного полового акта, что предопределяет однобокость исследований и, соответственно, неустановление истины по делу.



Так, например, согласно проведенному нами исследованию было выявлено, что уровень знаний следователей о возможностях трасологических и судебно-медицинских экспертиз при подозрении на наличие инсценировки изнасилований находится на низком уровне, перечень вопросов экспертам необоснованно сокращается, либо они некорректны, объекты не находят должной оценки, образцы изымаются некачественно.

Нужно отметить, что судебно-трасологическая экспертиза является основной из экспертиз, ее задачи направлены на выяснение механизма события, в том числе на установление содержания действий по инсценировке, а также на лиц, причастных к ее осуществлению. При назначении судебно-трасологической экспертизы для успешного выявления инсценировки необходимо с особой тщательностью подходить к подбору материалов для экспертного исследования. Так, кроме следов, изъятых с места происшествия, следует направлять в распоряжение эксперта копии протокола осмотра места происшествия и допроса «потерпевшей» с отражением обстоятельств преступления, результатов экспертных исследований, проведенных ранее, а также предметы, в результате воздействия которых, по словам заявительницы, могли остаться следы на месте происшествия. При назначении экспертизы в аналогичных ситуациях целесообразна постановка следующих вопросов: оставлены ли следы, изъятые на месте происшествия, конкретным лицом; какими орудиями или предметами были оставлены следы; оставлены ли следы представленными на исследование инструментами, обувью, перчатками?

Следователи назначают экспертизы обычно в отношении потерпевших [9, с. 23], по своей неопытности либо безответственности не подвергая необходимым исследованиям подозреваемое лицо. Так, по верному утверждению А. М. Багмета, производство экспертного судебно-медицинского исследования в отношении подозреваемого в сексуальном насилии обязательно должно осуществляться в случаях наличия информации об оказании потерпевшей физического сопротивления; для установления факта заражения ВИЧ-инфекцией и венерическими заболеваниями; определения признаков насильственности полового акта и способности к совершению полового акта и оплодотворению [10, с. 35].

Как верно указывает С. Ю. Макарова, назначая экспертизу, следователь руководствуется стратегическими и тактическими соображениями, а после ознакомления с ее заключением иногда понимает, что версия, выдвинутая им ранее, ошибочна, а свидетель преступления становится обвиняемым [11, с. 100].

Расследование преступлений – сложный и трудоемкий процесс, и для достижения положительных результатов данной деятельности требуются определенные знания и умения [12, с. 23]. Опасность ложного доноса и, соответственно, оговора заведомо невиновного заключается в затратах времени, сил и средств сотрудников правоприменительных органов, вынужденных заниматься их проверкой, в результате чего возможно необоснованное возбуждение уголовного дела и даже осуждение невиновного [13, с. 55].

Таким образом, в выявлении ложного доноса при инсценировке изнасилований судебным экспертам должно быть уделено особое внимание, так как ре-



зультаты их работы могут явиться основанием для привлечения виновной к уголовной ответственности и обеспечения неотвратимости наказания.

Список библиографических ссылок

1. Официальный сайт МВД России. URL: <https://mvd.ru> (дата обращения: 10.04.2019).
2. Приговор Качугского районного суда от 11 марта 2012 г. (Иркутская область). URL: <https://sudact.ru> (дата обращения: 27.02.2019).
3. Приговор Стерлитамакского районного суда от 28 января 2014 г. № 1-237/2013. URL: <https://sudact.ru> (дата обращения: 27.02.2019).
4. Фадеев В. И. Роль и значение судебных экспертиз при разоблачении инсценировок событий преступлений // Известия Юго-Западного государственного университета. Сер.: История и право. 2013. № 4. С. 96–110.
5. Варданян А. В., Овсебян Г. М. Судебные экспертизы по уголовным делам о преступлениях, связанных с нарушением требований пожарной безопасности: тактико-криминалистический потенциал, проблемы назначения и производства // Философия права. 2015. № 1 (68). С. 67–70.
6. Апелляционное постановление Челябинского областного суда от 6 июля 2018 г. № 10-3217/2018 по делу № 1-33/2018. URL: <https://sudact.ru> (дата обращения: 27.02.2019).
7. Приговор Новотроицкого городского суда от 21 декабря 2017 г. № 1-284/2017 по делу № 1-284/2017 (Оренбургская область). URL: <https://sudact.ru> (дата обращения: 27.02.2019).
8. Варданян А. В., Мирзоян С. С. Общие положения судебной строительно-технической экспертизы в уголовном судопроизводстве // Философия права. 2014. № 4 (65). С. 44–47.
9. Багмет А. М., Бычков В. В. Некоторые аспекты назначения экспертиз потерпевшим от сексуального насилия // Расследование преступлений: проблемы и пути их решения. 2016. № 3. С. 22–28.
10. Багмет А. М. Особенности назначения специальных исследований в отношении подозреваемого в сексуальном насилии // Вестник Академии Следственного комитета Российской Федерации. 2016. № 4. С. 34–39.
11. Макарова С. Ю. Следователь и эксперт как субъекты раскрытия и расследования криминальных инсценировок // Вестник Самарской гуманитарной академии. Сер.: Право. 2008. № 1. С. 96–101.
12. Варданян А. В., Грибунов О. П. Современная доктрина методико-криминалистического обеспечения расследования отдельных видов преступлений // Вестник Восточно-Сибирского института Министерства внутренних дел России. 2017. № 2 (81). С. 23–35.
13. Кашапов Р. М. Заведомо ложный донос и оговор заведомо невиновного: понятие, ответственность, последствия // Юридическая наука и правоохранительная практика. 2015. № 2 (32). С. 54–60.

© Старичков М. В., Трубкина О. В., 2019



References

1. *The official website of the Ministry of Internal Affairs of Russia*. Available from: <https://mvd.ru> [Accessed 10 April 2019].
2. A sentence of March 11, 2012. *Kachugsky District Court* (Irkutsk Region). Available from: <https://sudact.ru> [Accessed 27 February 2019].
3. A sentence № 1-237 / 2013 dated January 28, 2014. *Sterlitamak District Court*. Available from: <https://sudact.ru> [Accessed 27 February 2019].
4. Fadeev V. I. The role and importance of forensic examinations in exposing the mockings of crime events. *News of South-West State University. Series: History and Law*. 2013; 4: 96–110.
5. Vardanyan A. V., Hovsepyan G. M. Judicial expertise in criminal cases of crimes related to the violation of fire safety requirements: tactical and forensic potential, problems of appointment and production. *Philosophy of Law*. 2015; 68 (1): 67–70.
6. Appeal Resolution № 10-3217 / 2018 of July 6, 2018 in case № 1-33 / 2018 *Chelyabinsk Regional Court*. Available from: <https://sudact.ru> [Accessed 27 February 2019].
7. A sentence № 1-284 / 2017 of December 21, 2017 on case No. 1-284 / 2017 of the Novotroitsk city court (Orenburg region). Available from: <https://sudact.ru> [Accessed 27 February 2019].
8. Vardanyan A. V., Mirzoyan S. S. General provisions of the judicial construction and technical expertise in criminal proceedings. *Philosophy of Law*. 2014; 65 (4): 44–47.
9. Bagmet A. M., Bychkov V. V. Some aspects of the appointment of examinations to victims of sexual violence. *Investigation of crimes: problems and their solutions*. 2016; 3: 22–28.
10. Bagmet A. M. Features of the appointment of special studies in relation to a suspect in sexual violence. *Bulletin of the Academy of the Investigative Committee of the Russian Federation*. 2016; 4: 34–39.
11. Makarova S. Yu. Investigator and expert as subjects of disclosing and investigating criminal dramatizations. *Bulletin of the Samara Humanitarian Academy. Series: Right*. 2008; 1: 96–101.
12. Vardanyan A. V., Gribunov O. P. Modern doctrine of methodological and criminalistic support for the investigation of certain types of crimes. *Bulletin of the East-Siberian Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia*. 2017; 81 (2): 23–35.
13. Kashapov R. M. Knowingly false denunciation and slander of the knowingly innocent: concept, responsibility, consequences. *Legal science and law enforcement practice*. 2015; 32 (2): 54–60.

© Starichkov M. V., Trubkina O. V., 2019

* * *



ББК 67.521.5
УДК 343.982.4

DOI 10.25724/VAMVD.ILMN

М. В. Бобовкин,

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

В. А. Ручкин,

заведующий кафедрой судебной экспертизы и физического материаловедения Волгоградского государственного университета, 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

О ФУНДАМЕНТАЛЬНОМ БАЗИСЕ И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СВЯЗЯХ СУДЕБНОГО ПОЧЕРКОВЕДЕНИЯ

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

Авторы определяют современный взгляд на предмет и задачи судебного почерковедения исходя из решения задач судебно-почерковедческой экспертизы по признакам письма и почерка. В связи с этим рассматриваются закономерности теоретического, методического, организационно-тактического характера, которые соотносятся с достижениями науки и техники, составляющими фундаментальный базис судебного почерковедения.

В контексте изложенного рассматриваются связи судебного почерковедения с тремя научными блоками: естествознания и психологии; математики, теории вероятностей и иных точных наук; дисциплин юридического профиля, в том числе правоведения. Высказывается мнение об их значении в развитии судебного почерковедения и судебно-почерковедческой экспертизы.

Отдельно представлены междисциплинарные связи судебного почерковедения с криминалистикой и теорией судебной экспертизы, науками материального и процессуального права, оперативно-разыскной деятельностью, криминологией, судебной психологией, судебной медициной, судебной психиатрией.



Ключевые слова: судебное почерковедение и судебно-почерковедческая экспертиза, признаки письма и почерка, фундаментальный базис, научные блоки, междисциплинарные связи.

M. V. Bobovkin,

Professor of the Chair of Criminal Law,
Criminal Procedure and criminalistics of the Russian University
of Transport (MIIT), Professor of the Chair of Jurisprudence,
Intellectual Property and Forensic Examination,
Moscow State Technical University n. a. N. E. Bauman,
Professor of the Chair of Document Examination of the Training and Scientific
Complex of Forensic Examination of the Moscow University
of the Ministry of Interior of Russia n. a. V. Ya. Kikot,
Doctor of Science (Law), Professor;

V. A. Ruchkin,

Head of the Chair Forensic examination and physical materials
science Volgograd State University,
Professor of the Chair of Expert Criminalistic Activity Fundamentals
of the Training and Scientific Complex of Expert Criminalistic Activities
of the Volgograd Academy of the Ministry of Interior of Russia,
Honored Scientist of Russia, Doctor of Science (Law), Professor

**ON THE FUNDAMENTAL BASIS
AND INTERDISCIPLINARY TIES OF JUDICIAL DRAWING**

The article deals with topical issues of the development of judicial handwriting and forensic handwriting expertise.

The authors define a modern view on the subject and tasks of judicial handwriting on the basis of solving the problems of judicial handwriting expertise on the basis of writing and handwriting. In this regard, the laws of a theoretical, methodical, organizational and tactical nature, which are related to the achievements of science and technology, which form the fundamental basis of judicial handwriting, are considered.

In the context of the above, the connections of judicial handwriting with three scientific blocks are considered: natural science and psychology; mathematics, probability theory and other exact sciences; disciplines of legal profile, including jurisprudence. An opinion is expressed on their significance in the development of judicial handwriting and forensic handwriting expertise.

Separately presented are interdisciplinary links of forensic handwriting with forensic science and the theory of forensic examination, the sciences of substantive and procedural law, operational search activity, criminology, forensic psychology, forensic medicine, forensic psychiatry.



Key words: judicial handwriting and forensic handwriting examination, signs of writing and handwriting, fundamental basis, scientific blocks, interdisciplinary communication.

* * *

Судебное почерковедение является разделом криминалистики и науки о судебной экспертизе с ярко выраженной синтетической природой и обширными междисциплинарными связями. В нем представлена система знаний о почерке – главном объекте судебно-почерковедческой экспертизы и процессе его исследования. Вместе с тем при решении отдельных задач судебно-почерковедческой экспертизы весьма часто используются признаки письма в целом. Они выражают свойства тесно связанных между собой интеллектуальных, речевых, двигательных частей письменного навыка человека. Системно-структурный (комплексный) подход к их исследованию обеспечивает более эффективное по сравнению с признаками почерка решение экспертных задач по идентификации и диагностике исполнителя рукописи, условий ее выполнения.

На современном этапе указанные возможности широко используются в научно-исследовательской работе и судебно-экспертной практике, что определяет специфику дальнейшего развития судебного почерковедения [1]. С учетом изложенного предмет этой области специальных знаний составляют:

1) закономерности формирования, функционирования, изменения письменного и письменно-двигательного функционально-динамических комплексов навыков (ФДК), лежащих в основе письма и почерка;

2) закономерности реализации криминалистических свойств и признаков письма и почерка;

3) закономерности процесса (комплексного, отдельного) судебно-экспертного исследования письма и почерка;

4) закономерности тактики назначения, организации производства, оценки и использования заключения эксперта-почерковеда в правоохранительной деятельности;

5) закономерности профилактической, информационно-справочной, консультационной деятельности эксперта и специалиста-почерковеда.

Первая группа закономерностей имеет базовое значение для формирования учения о письме и почерке – объектах криминалистического исследования. Она обеспечивает:

– раскрытие базовых понятий письма и почерка;

– изучение структуры и механизма формирования, функционирования, изменения письменного и письменно-двигательного ФДК навыков при влиянии сбивающих факторов.

Вторая группа закономерностей тесно связана с первой. На ее основе реализуются:

1) анализ основных криминалистических свойств письма и почерка: индивидуальности, динамической устойчивости, вариационности, разброса призна-



ков в пределах вариантов, типологического своеобразия, избирательной и временной изменчивости;

2) определение системы идентификационных и диагностических признаков письма и почерка, информативных для решения задач судебно-почерковедческой экспертизы.

Третья группа закономерностей имеет по отношению к первой и второй опосредованный (производный) характер. В связи с этим общенаучные данные о сущности, механизме, свойствах и признаках письма и почерка обеспечивают формирование учения о процессе криминалистического исследования данных объектов как основы методики судебно-почерковедческой экспертизы.

Это учение включает основные положения судебно-почерковедческой экспертизы: понятие, предмет, задачи, объекты, субъекты, методы, методика и др. Приводится систематизация указанных категорий, освещаются принципы комплектации методов, приемов и технических средств в методику судебно-экспертного исследования письма и почерка. Регламентируется структура решения идентификационных и диагностических задач, освещается специфика оформления полученных результатов в виде составления заключения эксперта-почерковеда и иллюстрационного материала.

Четвертая группа закономерностей связана с формированием организационно-тактических основ судебно-почерковедческой экспертизы. Круг этих знаний охватывает тактику назначения и организацию производства судебно-экспертного исследования письма и почерка, оценку и использование заключения эксперта-почерковеда в правоохранительной деятельности.

Пятая группа закономерностей раскрывает основные положения профилактической, информационно-справочной, консультационной деятельности эксперта и специалиста-почерковеда.

Обеспечивая широкий спектр научных разработок и практическую экспертную деятельность, судебно-почерковедение, как и любая иная теория, выполняет ряд функций: методологическую, информационную, объяснительную, синтезирующую, эвристическую, практическую, прогностическую. В связи с этим задачами судебно-почерковедения являются:

1. Создание на основе закономерностей письма и почерка, процесса их исследования научных основ судебно-почерковедческой экспертизы.

2. Разработка методов и методик решения задач судебно-почерковедческой экспертизы в целях установления фактов (фактических обстоятельств, данных), имеющих доказательственное и ориентирующее значение в правоохранительной деятельности.

3. Подготовка рекомендаций по тактике назначения, организации производства судебно-почерковедческой экспертизы, оценки и использования заключения эксперта-почерковеда в правоохранительной деятельности.

4. Подготовка рекомендаций в сфере профилактической, информационно-справочной, консультационной деятельности эксперта и специалиста-почерковеда.



Решение указанных задач требует использования достижений разных областей науки и техники, в связи с чем судебное почерковедение развивается исключительно на междисциплинарной основе. При этом фундаментальный базис образуют три блока научных дисциплин:

- 1) философия, этика, логика, естествознание, психология;
- 2) математика, информатика, кибернетика и иные точные науки;
- 3) науки юридического профиля.

Использование данного научного потенциала в решении задач судебного почерковедения многоаспектно, причем выделяются три тесно связанных между собой направления, охватывающих конкретные сферы экстраполяции и трансформации научных данных.

Первое направление обеспечивает развитие общих положений судебного почерковедения на основе изучения сущности письма и почерка; механизма формирования, функционирования, изменения письменного и письменно-двигательного ФДК; основных криминалистических и других свойств письма и почерка, выступающих основой для разработки и систематизации идентификационных и диагностических признаков [2].

Второе направление связано с осмыслением данных общего характера и их трансформацией под частные задачи судебного почерковедения, связанные с разработкой методов и методик решения задач судебно-почерковедческой идентификационной и диагностической экспертизы.

Третье направление формирует научную базу, которая используется для подготовки рекомендаций в сфере тактики назначения и организации производства судебно-почерковедческой экспертизы; оценки и использования заключения эксперта-почерковеда в судопроизводстве и другой правоохранительной сфере; осуществления профилактической, информационно-справочной, консультационной деятельности эксперта и специалиста-почерковеда [3].

Первое из перечисленных направлений предполагает формирование научной базы судебного почерковедения в виде учения о письме и почерке – объектах криминалистического исследования. Оно связано с использованием достижений философии, этики, логики, естественных наук, психологии.

Философия определяет основу методологии криминалистики и теории судебной экспертизы, одним из разделов которых выступает судебное почерковедение. Достижения естественных наук и психологии являются центральными в изучении закономерностей письма и почерка – объектов криминалистического исследования.

В частности, большое значение имеют положения:

- материалистической диалектики, философской теории отражения;
- анатомии, физиологии, биомеханики – о строении и работе письменно-двигательного аппарата;
- общей психологии, психофизиологии, психолингвистики – о формировании, функционировании, изменении письменного навыка;
- нейропсихологии – о локализации функций письма в коре головного мозга и др.



Отдельные аспекты этих знаний содержатся в учениях И. П. Павлова о динамическом стереотипе; П. К. Анохина – о биологии и нейрофизиологии условного рефлекса, физиологии функциональных систем; Н. А. Бернштейна – о физиологии активности, уровне принципе построения движений, кольцевом управлении, сенсорных коррекциях; Л. М. Веккера – о теории организации психических процессов; В. А. Ганзена, В. Д. Глезера – об уровне принципе переработки зрительной информации, восприятию и опознанию зрительных образов; А. Р. Лурия – об афазиях, мозге человека и психических процессах, основах нейропсихологии, психофизиологии письма; В. А. Истрина – о развитии письма; Е. В. Гурьянова – о психологии обучения письму; Р. С. Грегори – о психологии зрительного восприятия; В. П. Петленко – о философских проблемах теории патологии: Т. В. Ахутиной, Л. С. Выготского, А. А. Леонтьева, А. Н. Леонтьева – о высших психических функциях, моделировании речемыслительной деятельности и др.

Наиболее важными в этой области являются закономерности, объясняющие природу, механизм и основные криминалистические свойства письма и почерка в качестве объектов судебной экспертизы, – индивидуальность, динамическую устойчивость, вариационность, разброс признаков в пределах вариантов, типологическое своеобразие, избирательную и временную изменчивость [4]. Для решения этих задач большое значение имеют труды К. Г. Юнга о психологических типах; Э. Кречмера о строении тела и характере; Г. Айзенка о типологии личности, А. Г. Асмолова о психологии индивидуальности, В. М. Русанова о природе темперамента, В. К. Стринжа о личности – объекте идентификации и др.

Второе направление обеспечивает использование достижений психологии, логики, математики, информатики, кибернетики и других точных наук для формирования учения о процессе криминалистического исследования письма и почерка. Центральное значение имеют разработки в области психологии научного познания и искусственного интеллекта. Они содержат данные об уровне принципе деятельности человека (распространяются на процесс судебной экспертизы), алгоритме исследования, о формировании версий, механизме принятия решений и др.

На основе приемов логического мышления (анализ, синтез, дедукция, индукция, аналогия) формируются традиционные – качественно-описательные общие и частные методики судебно-почерковедческой идентификационной и диагностической экспертизы. С использованием достижений математики, информатики, кибернетики они преобразуются в количественные (модельные) и машинные экспертные технологии. При этом большое значение имеют положения теории вероятностей, прикладной математики в биологии и медицине, программирования и др. В целом они позволяют установить объективные показатели информативной значимости признаков письма, сформировать алгоритмы автоматизации процесса исследования и оформления его результатов [5].

Третье направление связано с использованием логики, этики, наук юридического профиля, адаптирующих достижения судебного почерковедения к целям и задачам охраны законности и правопорядка.

Положения логики выступают основой для подготовки организационно-тактических и иных рекомендаций судебного почерковедения. При этом учиты-



ваются этические нормы о морали и нравственности в качестве основополагающего принципа судебно-экспертной деятельности. В связи с этим формируются знания по тактике назначения и организации производства судебно-почерковедческой экспертизы, оценке и использованию заключения эксперта-почерковеда в судопроизводстве, оперативно-разыскной деятельности, профилактической, информационно-справочной, консультационной работе эксперта и специалиста-почерковеда.

Таким образом, блочная структура фундаментального базиса определяет синтетическую природу и междисциплинарные связи судебного почерковедения. Очевидно, что в ней представлено не механическое объединение различных знаний, а их оптимальный состав, обеспечивающий постоянное инновационное развитие на основе достижений множества наук. При этом взаимоотношение с науками юридического профиля необходимо рассмотреть более подробно.

Судебное почерковедение является разделом криминалистики и теории судебной экспертизы, которые рассматриваются в настоящее время как самостоятельные родственные науки, поэтому связь между судебным почерковедением и указанными дисциплинами характеризуется отношением части к общему и выражается в частичном различии предмета.

Предметом криминалистики выступают закономерности деятельности по собиранию, исследованию, оценке и использованию доказательств. Судебное почерковедение изучает закономерности почерковедческого исследования документов в качестве отдельной категории доказательств.

Предмет теории судебной экспертизы – закономерности судебно-экспертной деятельности в целом. Судебное почерковедение анализирует частные закономерности, связанные с назначением и производством судебно-почерковедческой экспертизы.

По отношению к процессуальным наукам (уголовному, гражданскому, административному и иному процессуальному праву) судебное почерковедение как раздел криминалистики и теории судебной экспертизы имеет прикладное значение и способствует правосудию. Взаимосвязь проявляется в теории доказательств и доказывания, основаниях назначения и условиях производства судебной экспертизы, иных следственных и судебных действий, процессуальном статусе эксперта, специалиста и т. д.

С уголовным, гражданским, административным правом и иными материальными правовыми науками судебное почерковедение также имеет тесную связь. Она проявляется в использовании специальных знаний в отношении рукописей, характерных для расследования отдельных категорий преступлений и правонарушений – экономических, против собственности и др.

Так, в уголовном праве классификация и определение признаков составов преступлений лежат в основе систематизации методик их расследования, разработка которых требует использования элементов уголовно-правовой характеристики преступлений и указаний на применение специальных знаний в области судебного почерковедения и др.



Связь судебного почерковедения с криминологией проявляется во взаимном обогащении данными о методах и технических средствах подделки рукописных документов – текстов, кратких записей, подписей и возможных мерах предупреждения этих преступлений.

Тесные связи имеются у судебного почерковедения с теорией оперативно-разыскной деятельности. В этой области специальные почерковедческие знания используются чаще всего в непроцессуальной форме и имеют ориентирующее значение в раскрытии и расследовании преступлений. При этом достижения судебного почерковедения применяются в ходе негласных исследований специалистов, получения сравнительных образцов и других оперативных мероприятий, а также при составлении розыскных таблиц в отношении исполнителей рукописей по признакам письма, формировании и ведении учетов признаков почерка отдельных категорий лиц.

Судебное почерковедение имеет междисциплинарную связь и с такой фундаментальной правовой наукой, как теория государства и права. В виде наиболее общих положений она проявляется опосредованно через науки материального и процессуального права.

Многое связывает судебное почерковедение и с судебной психологией, судебной медициной, судебной психиатрией. Эти отношения главным образом проявляются через диагностические задачи исследования, связанные с установлением психологических свойств и патологических состояний человека, в том числе исполнителя рукописи.

Полагаем, что изложенные данные о фундаментальном базисе и междисциплинарных связях судебного почерковедения обеспечивают дальнейшее развитие криминалистики и науки о судебной экспертизе. Они соответствуют потребностям судебно-экспертной деятельности и определяют приоритетные задачи научно-исследовательской работы.

Список библиографических ссылок

1. Бобовкин М. В., Ручкин В. А. Основные тенденции развития судебно-почерковедческой экспертизы в Российской Федерации // Судебная экспертиза. 2018. № 1 (53). С. 33–41.
2. Бобовкин М. В., Ручкин В. А. О развитии судебно-почерковедческой диагностики // Эксперт-криминалист. 2018. № 3. С. 25–28.
3. Бобовкин М. В., Ручкин В. А. Основные виды традиционных криминалистических экспертиз: учеб. пособие. Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2019. 260 с.
4. Судебно-почерковедческая экспертиза. Общая часть. Теоретические и методические основы судебно-почерковедческой экспертизы. 2-е изд., перераб. и доп. / под ред. В. Ф. Орловой. М.: Наука, 2006. 516 с.
5. Судебно-почерковедческое и технико-криминалистическое исследование документов: практ. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. / под ред. М. В. Бобовкина, А. А. Проткина. М.: Юрайт 2018. 226 с.

© Бобовкин М. В., Ручкин В. А. 2019



References

1. Bobovkin M. V., Ruchkin V. A. The main trends in the development of forensic handwriting expertise in the Russian Federation. *Forensic examination*. 2018; 53 (1): 33–41.
2. Bobovkin M. V., Ruchkin V. A. On the development of forensic handwriting diagnostics. *Forensic expert*. 2018; 3: 25–28.
3. Bobovkin M. V., Ruchkin V. A. *The main types of traditional forensic examinations: tutorial*. Volgograd: Volgograd State University Publishing House; 2019: 260 p.
4. *Judicial handwriting examination. A common part. Theoretical and methodological foundations of forensic handwriting examination*. 2nd edition revised and augmented / ed. V. F. Orlova. Moscow: Science; 2006: 516 p.
5. *Forensic handwriting and technical and forensic examination of documents*. 2nd edition revised and augmented / ed. M. V. Bobovkina, A. A. Protkina. Moscow: Yurayt; 2018: 226 p.

© Bobovkin M. V., Ruchkin V. A., 2019

* * *

ББК 67.521.3
УДК 343.982.34

DOI 10.25724/VAMVD.IMNO

И. В. Латышов,

профессор кафедры криминалистических экспертиз и исследований
Санкт-Петербургского университета МВД России,
доктор юридических наук, доцент;

Ю. А. Донцова,

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

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СЛЕДОВ РУК

На основе анализа материалов экспертной практики, результатов тестирования сотрудников экспертно-криминалистических подразделений МВД России рассмотрена проблема криминалистического исследования следов рук, образованных в условиях негативного влияния свойств объектов и действия факторов внешней среды.

Отмечено, что принятая сегодня в науке и практике познавательная модель криминалистического исследования следов рук не охватывает всех случаев образования следов, оставляя за рамками возможностей эксперта выявление и оцен-



ку следов рук, образованных на объектах с маслянистой, влажной поверхностью, а также объектов, структура которых лабильна. Сюда следует отнести также предметы, поверхность которых после образования на ней следов подверглась воздействию факторов внешней среды.

Такие сложные случаи образования следов рук, по мнению авторов, требуют учета большего числа обстоятельств, принимаемых во внимание при обнаружении и экспертном исследовании данных следов. В их числе объективные данные о природе и криминалистически значимых свойствах участвующих в образовании следов объектов, закономерностях отражения признаков в следах, приемлемых технико-криминалистических средствах и методах исследования.

Все это следует рассматривать в качестве элементов инновационной познавательной модели выявления и исследования следов рук, реализация которой повысит эффективность научно-методического обеспечения криминалистических исследований следов рук, расширит возможности дактилоскопической экспертизы в раскрытии и расследовании преступлений.

Ключевые слова: следы рук, дактилоскопическая экспертиза, технико-криминалистические средства и методы, негативные свойства объектов, действие факторов внешней среды, познавательная модель, научно-методическое обеспечение.

I. V. Latyshov,

Professor of the Chair of Forensics and Investigations
of the Saint-Petersburg University of the Ministry of the Interior of Russia,
Doctor of Science (Law), Associate Professor;

Yu. A. Dontsova,

Senior Researcher of the Department of Scientific Research
on Criminalistic Types of Examinations of the Office of Scientific Research
of the Expert-Criminalistic Center of the Ministry of Interior of Russia

MODERN PROBLEMS OF SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL SUPPORT OF FINGERPRINT FORENSIC INVESTIGATION

Based on the analysis of expert practice materials, testing results of the employees of forensic divisions of the Ministry of Internal Affairs of Russia, the problem of forensic investigation of fingerprints formed under the negative influence of object properties and environmental factors is considered.

It is noted that the cognitive model of forensic investigation of fingerprints established today in science and practice does not cover all cases of fingerprints formation, leaving beyond the expert's capabilities to identify and evaluate fingerprints formed on objects with an oily, moist surface, as well as objects with unstable structure. This should also include objects, the surface of which, after the formation of fingerprints on it, has been exposed to environmental factors.



Such complicated cases of the fingerprints formation, according to the authors, require consideration of a larger number of circumstances taken into account in the detection and forensic study of these fingerprints. They include objective findings on the nature and forensically important properties involved in the fingerprints formation of objects, characteristics of reflection of signs in fingerprints, acceptable technical forensic means and investigational methods.

All this should be considered as elements of an innovative cognitive model for identifying and investigating fingerprints, the implementation of which will increase the effectiveness of scientific and methodological support for forensic investigations of fingerprints, expand the possibilities of fingerprint examination in the solution and investigation of crimes.

Key words: fingerprints, fingerprint examination, technical forensic means and methods, negative properties of objects, the action of environmental factors, cognitive model, scientific and methodological support.

* * *

Возможности дактилоскопии и области ее практического применения (дактилоскопической экспертизы) широко используются в процессе раскрытия и расследования преступлений. Объектами поиска на месте происшествия или в процессе экспертного исследования выступают следы рук, которые были оставлены преступником при его контактном взаимодействии с предметами материальной обстановки. При этом в зависимости от условий образования следов специалист-криминалист или эксперт может иметь дело с визуально различимыми на объекте-носителе или латентными следами рук, что вносит особенности в алгоритм и методы их выявления, фиксации, изъятия и исследования.

Отметим, что, единожды сформировавшись, познавательная модель криминалистического исследования следов рук кардинальных изменений не претерпела, развиваясь лишь посредством приращения новыми средствами и методами выявления, фиксации, изъятия и исследования следов рук [1–5], например появились инновационные разработки в области использования паров цианкрилата для визуализации потожировых следов рук [6–8]. Предложен также ряд иных методов, основу которых составляют оригинальные исследовательские приемы работы со следами рук [9–14].

Однако все это не снимает проблему эффективности криминалистического исследования следов рук, результативность которых оставляет желать лучшего¹. Более того, работа со следами рук на отдельных видах объектов вызывает у сотрудников экспертных подразделений затруднения в силу недостаточной проработки научно-методического обеспечения данных исследований. Это касается следов рук, образованных на объектах с маслянистой, влажной поверх-

¹ По статистике ГИАЦ МВД России, при относительно высокой частоте производства (около 25 % из общего числа экспертиз, произведенных в экспертно-криминалистических подразделениях МВД России в 2015–2018 гг.) результативность дактилоскопических экспертиз составляет всего 14 %.



ностью, а также объектах, структура которых лабильна. К группе проблемных объектов со следами рук следует отнести и предметы, поверхность которых после образования на ней следов подверглась воздействию факторов внешней среды, что может быть следствием не только природных явлений, но и результатом умышленного воздействия преступника на материальную обстановку места происшествия для сокрытия следов преступления.

Случаи исследования перечисленных объектов не являются редкостью в экспертной практике. Успех же применения технико-криминалистических средств и методов в работе с подобными следами не всегда очевиден. Немалую роль в этом играют очевидные пробелы¹ в определении эффективных технико-криминалистических средств и методов выявления следов рук на объектах с особыми свойствами поверхности и объектах, подвергшихся воздействию факторов внешней среды, а также в построении системы научных знаний, основу которой составляет используемая наукой и практикой познавательная модель.

Сложные случаи образования следов рук, включая негативное влияние свойств самих объектов, а также факторов внешней среды, требуют учета большего числа обстоятельств, принимаемых во внимание при обнаружении и экспертном исследовании данных следов. В их числе объективные данные о природе и криминалистически значимых свойствах участвующих в образовании следов объектов, закономерностях отражения признаков в следах, приемлемых технико-криминалистических средствах и методах исследования [2, с. 76–81; 15; 16, с. 7]. Все это следует рассматривать в качестве элементов инновационной познавательной модели выявления и исследования следов рук, в структуре которой особое внимание следует уделить:

- методам и приемам изучения свойств объектов, образующих следы;
- методам и приемам изучения свойств объектов, воспринимающих следы;
- оценке механизма образования следов рук с учетом влияния сопутствующих этому процессу факторов;
- обоснованию выбора технико-криминалистических средств и методов выявления и исследования следов рук;
- обоснованию выбора методик экспертного исследования следов рук.

Особо подчеркнем, что каждый из элементов, обладая внутренней организацией и структурой, взаимозависим и системно связан с другими элементами в обеспечении и эффективности экспертного исследования объектов.

Отметим, что в дактилоскопии и дактилоскопической экспертизе научного обоснования такой развернутой познавательной модели еще не дано. Экспертная практика в решении своих задач полагается на уже сформированную систему знаний, где четкого акцента на анализе природы объектов с особыми свойствами, учете влияния факторов внешней среды на характеристики следов рук не сделано.

¹ Например, в 2016 г. в адрес Экспертно-криминалистического центра МВД России из территориальных органов МВД России поступили предложения о совершенствовании технико-криминалистического обеспечения изъятия следов рук с сильнозагрязненных (маслянистых), влажных, рельефных поверхностей оборудования подвижного состава; изъятия следов рук с объектов, находившихся в низких температурных условиях; о разработке комплекта реактивов для выявления следов рук на влажных поверхностях, а также фиксации и изъятия объемных следов рук.



При выборе тех или иных технико-криминалистических средств и методов выявления и исследования следов рук учитываются, главным образом, способность проявителей вступать в избирательное взаимодействие с компонентами следообразующего вещества, рельеф, структура (пористость) и цвет поверхности объекта, а также относительная давность образования следов [1; 3–5]. Однако такая совокупность сведений недостаточна для успешного решения задач по выявлению и исследованию следов рук в случаях влияния на объект неблагоприятных природных внешних факторов (влаги, экстремальные значения температуры и др.) или особого состояния и свойств поверхности воспринимающих следы объектов (адгезионность, химическая активность, наслоения различных веществ и др.), что уже выходит за пределы сложившихся научных представлений, серьезно затрудняет или делает невозможным процесс исследования объектов.

Следует сказать, что постановка проблемы определяется развитием технико-криминалистических средств и методов выявления следов рук, расширением перечня объектов дактилоскопической экспертизы, включая те предметы и вещества, которые ранее не рассматривались в качестве таковых в экспертной практике (рис. 1, 2).



а

б

в

Рис. 1. Фрагменты кассовых чеков из бумаги с термочувствительным слоем, обработанные: а) 3 %-м раствором нингидрина в этаноле; б) не разрушающим термочувствительный слой раствором нингидрина (на основе неполярного растворителя) [11]; в) «сухим» методом воздействия нингидрина на компоненты потожирового вещества (без контакта термочувствительного слоя с раствором)¹ [11]

¹ Разработанные соавтором статьи Ю. А. Донцовой методы выявления следов рук нингидрином на бумаге с термочувствительным слоем (рис. 1 б, в) признаны Научно-практической секцией ЭКЦ МВД России положительным опытом (протокол № 10нпс от 27.10.2017).

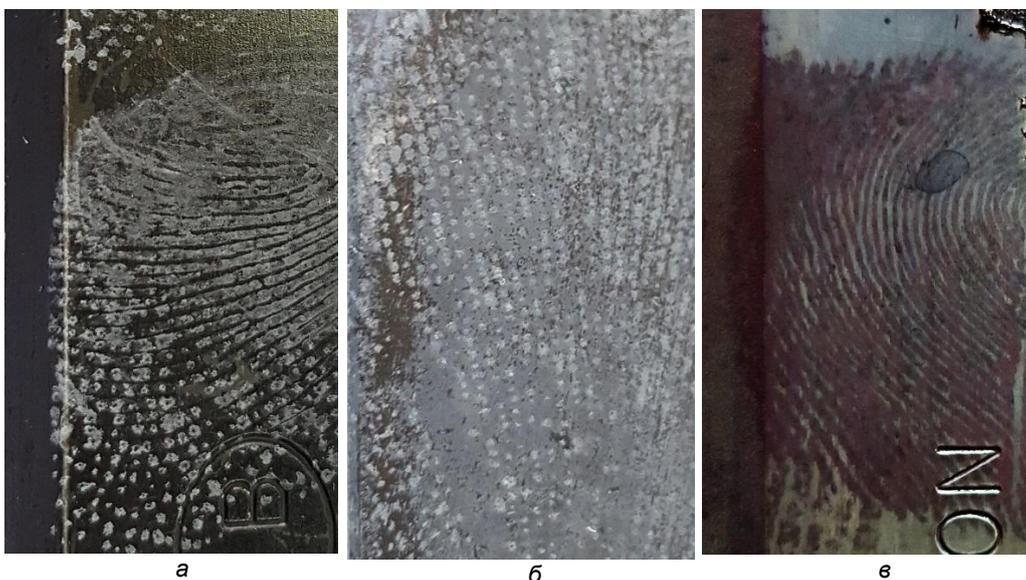


Рис. 2. Оружейная сталь со следами рук давностью 7 суток:

- после сбора запаховых проб без увлажнения поверхности в парах водяной бани, обработана парами цианакрилата в атмосферной цианакрилатной камере;
- после сбора запаховых проб с увлажнением поверхности в парах водяной бани, обработана парами цианакрилата в атмосферной цианакрилатной камере;
- после сбора запаховых проб с увлажнением поверхности в парах водяной бани, обработана водно-спиртовым раствором черного судана

Такое расширение возможностей выявления и исследования следов рук при отсутствии единого научно-методического подхода к исследованию всех случаев образования следов и изменениям следов в результате воздействия на них неблагоприятных факторов чревато принятием экспертом ошибочных решений при выборе технико-криминалистических средств и методов исследования, базирующихся только на личном убеждении или опыте лица.

Проблема выбора и применения в ходе экспертного исследования средств и методов исследования следов рук¹ обусловлена также отсутствием у специалистов нужного объема знаний о процессах изменения следов рук под действием факторов внешней среды, инновационных приемов визуализации следов. Все это позволяет говорить об ограниченных возможностях принятой сегодня в дактилоскопии познавательной модели, слабой эффективности проводимых с ее использованием дактилоскопических исследований. При этом результативность дактилоскопических экспертиз за последние годы остается на одинаковом низком уровне, несмотря на активное внедрение в практику экспертно-

¹ Проведенные в ЭКЦ МВД России в рамках повышения квалификации по специальности «Дактилоскопическая экспертиза» учебные занятия выявили низкий уровень владения экспертами методиками исследования следов рук на сложных поверхностях. Из прошедших стажировку в 2016–2017 гг. сотрудников территориальных экспертно-криминалистических подразделений МВД России (75 человек) результативно применяют необходимые методы менее 10 %, имеют теоретическое представление о внедренных инновациях – около 25 %.



криминалистических подразделений МВД России новаторских разработок в области выявления следов рук на рассматриваемых видах объектов.

Таким образом, привычная в дактилоскопии и дактилоскопической экспертизе познавательная модель как теоретическая форма организации и представления знаний о применении технико-криминалистических средств и методов выявления и исследования следов рук утратила одну из важнейших своих черт – соответствие объективно существующей реальности. Внесение в нее корректив объективно необходимо, что обеспечит приведение процесса познания объектов дактилоскопической экспертизы в соответствие с современным развитием науки и потребностями экспертной практики [2 с. 107–109; 17].

В свою очередь реализация предлагаемой познавательной модели повысит эффективность научно-методического обеспечения криминалистических исследований следов рук, расширит возможности дактилоскопической экспертизы в раскрытии и расследовании преступлений.

Список библиографических ссылок

1. Грановский Г. Л. Основные положения советской криминалистической экспертизы следов папиллярных узоров: дис. ... канд. юрид. наук. Харьков, 1955.
2. Корноухов В. Е., Ярослав Ю. Ю., Яровенко Т. В. Дактилоскопическая экспертиза: современное состояние и перспективы развития. М.: Норма: ИНФРА-М, 2011.
3. Майлис Н. П., Ярмак К. В., Бушуев В. В. Дактилоскопия и дактилоскопическая экспертиза: учебник. М.: Моск. ун-т МВД России им. В. Я. Кикотя, 2017.
4. Типовые экспертные методики исследования вещественных доказательств: Ч. I / под ред. канд. техн. наук Ю. М. Дильдина; общ. ред. канд. техн. наук В. В. Мартынова. М.: ИНТЕРКРИМ-ПРЕСС, 2010.
5. Современные методы и средства выявления, изъятия и исследования следов рук: учеб. пособие / Л. А. Черницын [и др.]. М.: ЭКЦ МВД России, 2010.
6. Моисеева Т. Ф. Выявление отпечатков пальцев с помощью клеев на основе цианакриловых эфиров // Экспертная техника. М.: ВНИИСЭ, 1988. Вып. 105. С. 7–9.
7. Самищенко С. С., Ивашков В. А. Использование эфиров цианакриловой кислоты в дактилоскопии // Экспертная практика. 1990. № 29. С. 59–64.
8. Almog J., Gabay A. A. Modified super glue technique – the use of polysuacrylate for fingerprint development // Journal of Forensic Science. 1986. Vol. 31. № 1. С. 12–17.
9. Васильев В. А., Евстропов Д. А. Современные подходы в исследовании следов рук // Актуальные проблемы борьбы с преступностью: вопросы теории и практики: материалы XXI Междунар. науч.-практ. конф. Красноярск: Сибир. юрид. ин-т МВД России, 2018. С. 140–141.



10. Васильев В. А., Евстропов Д. А., Краинский А. В. Применение комплексного подхода при исследовании потожирового вещества // Судебная экспертиза. 2018. № 1 (53). С. 84–93.
11. Донцова Ю. А. Химические методы выявления следов рук на пористых поверхностях, не оказывающие разрушающего воздействия на рукописные и печатные тексты, оттиски печатей и штампов, чувствительный слой термобумаги // Экспертная практика. 2017. № 83. С. 49–63.
12. Донцова Ю. А. Окрашивание суспензиями сухих и водно-клеевых художественных пигментов как метод выявления следов рук на влажных, маслянистых и липких поверхностях // Криминалистические средства и методы в раскрытии и расследовании преступлений: сб. VII Всерос. науч.-практ. конф. М.: ЭКЦ МВД России, 2019. С. 107–113.
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. 2013. № 3. С. 99–103.
14. Dominick A. J., Daeid N. Nic, Bleay S. M. The recoverability of fingerprints on nonporous surfaces exposed to elevated temperatures // Journal of Forensic Identification. 2011. № 5 (61). С. 520–536.
15. Латышов И. В., Васильев В. А., Кондаков А. В. Оценка эффективности применения дактилоскопических порошков для выявления следов рук // Труды Академии управления МВД России. 2018. № 3 (47). С. 142–147.
16. Ярослав Ю. Ю., Сегай М. Я. Выявление латентных следов папиллярных узоров: метод. пособие / отв. ред. канд. юрид. наук. Н. П. Майлис. М.: ВНИИСЭ, 1988.
17. Ярослав Ю. Ю. Современное состояние дактилоскопии // Использование дактилоскопической информации в раскрытии и расследовании преступлений: проблемы и пути совершенствования: сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. Киев, 2005. С. 63–66.

© Латышов И. В., Донцова Ю. А., 2019

References

1. Granovskiy G. L. *The main provisions of the Soviet forensic examination of friction ridges. Thesis research for a Candidate Degree in Law Sciences.* Kharkov; 1955.
2. Kornoukhov V. E., Yaroslav Yu. Yu., Yarovenko T. V. *Fingerprint examination: current status and development prospects.* Moscow: Norma; INFRA-M; 2011.
3. Mailis N. P., Yarmak K. V., Bushuev V. V. *Fingerprinting and fingerprint examination: a textbook.* Moscow: V. Ya. Kikot Moscow University of the Ministry of Interior of Russia; 2017.
4. *Typical examination research methods of material evidence investigation. Part I / Edited by Yu. M. Dildin, the Candidate of technical sciences / General Editorship by V. V. Martynov, the Candidate of technical sciences.* Moscow: INTERKRIM-PRESS; 2010.



5. *Modern methods and means of development, removing and examining of fingerprints: Study Guide* / L. A. Chernitsyn et al. Moscow: EKC MVD Rossii; 2010.
6. Moiseeva T. F. Fingerprints development with glues based on cyanoacryl ester. *Expert Technique*. Moscow: All-Union Scientific Research Institute of Judicial Investigation; 1988; Vol. 105: 7–9.
7. Samishchenko S. S., Ivashkov V. A. The use of cyanoacryl acid esters in fingerprinting. *Expert practical training*. 1990; 29: 59–64.
8. Almog J., Gabay A. A Modified super glue technique – the use of polycyanacrylate for fingerprint development. *Journal of Forensic Science*. 1986; Vol 31; 1: 12–17.
9. Vasilev V. A., Evstropov D. A. Modern approaches in the study of fingerprints. *Topical issues of crime prevention: theory and practice items. Materials of the XXI International scientific-practical conference*. Krasnoyarsk: Siberian Sibir. yurid. in-t MVD Rossii; 2018: 140–141.
10. Vasilev V. A., Evstropov D. A., Krainskiy A. V. The use of an integrated approach in the study of sweat and grease substance. *Forensic examination*. 2018; 53 (1): 84–93.
11. Dontsova Yu. A. Chemical methods for fingerprints detecting on porous surfaces that do not have a damaging effect on handwritten and printed texts, seals and stamps prints, thermal paper sensitive layer. *Expert practical training*. 2017; 83: 49–63.
12. Dontsova Yu. A. Staining with suspensions of dry and water-glue art pigments as a method for detecting fingerprints on wet, oily and sticky surfaces. *Forensic means and methods in disclosure and investigation of crime. Collection of the VII All-Russian Scientific and Practical Conference*. Moscow: EKC MVD Rossii; 2019: 107–113.
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*. 2013; 3: 99–103.
14. Dominick A. J., Daeid N. Nic, Bleay S.M. The recoverability of fingerprints on nonporous surfaces exposed to elevated temperatures. *Journal of Forensic Identification*. 2011; 61 (5): 520–536.
15. Latyshov I. V., Vasilev V. A., Kondakov A. V. Evaluation of fingerprints powders efficiency for fingerprint development. *Publications of the Academy of the Administration of the Ministry of Interior of Russia*. 2018; 47 (3): 142–147.
16. Yaroslav Yu. Yu., Segay M. Ya. *The development of latent traces of friction ridges: guidance manual* / Editor in chief, N. P. Mailis the Candidate of legal sciences. Moscow: VNIISE; 1988.
17. Yaroslav Yu. Yu. The current state of fingerprinting. *Use of fingerprint information in solving and investigation of crimes: issues and ways to improve. International scientific-practical conference information package*. Kiev; 2005: 63–66.

© Latyshov I. V., Dontsova Yu. A., 2019



* * *

ББК 67.521.3
УДК 343.982.34

DOI 10.25724/VAMVD.INOP

А. П. Божченко,профессор кафедры судебной медицины
Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова,
доктор медицинских наук, доцент;**Е. В. Капустин,**заместитель начальника филиала № 1 Главного государственного центра
судебно-медицинских и криминалистических экспертиз**ВНУТРИЛАДОННАЯ ПЕРЕНОСНАЯ СИММЕТРИЯ
ПАЛЬМОГЛИФИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ
КАК КРИТЕРИЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ
ЧАСТЕЙ ЛАДОНЕЙ ОДНОМУ ЧЕЛОВЕКУ**

В статье рассмотрена сущность внутривладонной переносной (или сдвиговой) симметрии различных участков ладоней как биологическая основа решения диагностической задачи о принадлежности частей ладони одному или разным лицам. Изложены сведения о степени закономерной и случайной переносной симметрии пальмоглифических признаков трех наиболее крупных участков ладони: тенара, гипотенара и подпальцевой области. Внутривладонная переносная симметрия изучена в парах сравнения «своих» и «чужих», полученных на основе изучения пальмоглифических карт 675 человек. Все обследованные – относительно здоровые лица мужского и женского пола, европеоидной и монголоидной расы, в возрасте от 16 до 77 лет. Представлены сведения о частоте встречаемости комбинаций дерматоглифических признаков, достоверность различий их в парах сравнения «свои» и «чужие» согласно t-критерию Стьюдента, а также значения диагностических коэффициентов, показывающих, во сколько раз та или иная комбинация признаков чаще наблюдается при условии, что исследованные участки ладоней принадлежат одному человеку.

Ключевые слова: гипотенар, дактилоскопия, дерматоглифика, ладонь, пальмоглифика, папиллярный узор, следы рук, тенар, целое, часть.

A. P. Bozhchenko,Professor of the Chair of Forensic Medicine
of the Military Medical Academy n. a. S. M. Kirov,
Doctor of Science (Medicine), Associate Professor;**E. V. Kapustin,**Deputy Head of the court medical expert, Branch No. 1 of FSOI
«111 Main State Center for Forensic Medical and Forensic Examinations»,
Forensic Medicine Department, St.-Petersburg, Russia



INSIDE THE PALM HANDHELD SYMMETRY OF PALMOGLYPHICS CHARACTERISTICS AS THE CRITERION PARTS OF THE PALMS TO ONE PERSON

The article deals with the essence of portable (or shift) symmetry of different parts of the palms as a biological basis for solving the diagnostic problem of belonging parts of the palm to one or different persons. The degree of regularity and random symmetry paleographically portable signs three major areas of the palm: thenar, hypothenar and area under the fingers. Symmetry studied in pairs comparing "us" and "them", obtained on the basis of study paleographically cards 675 people. All examined relatively healthy individuals, of both sex, Caucasian and Mongoloid race, aged 16 to 77 years. Data on frequency of occurrence of combinations of dermatoglyphic signs, reliability of their differences in pairs of comparison "us" and "them" according to t-criterion, and also values of the diagnostic coefficients showing how many times this or that combination of signs is more often observed provided that the investigated sites of palms belong to one person are presented.

Key words: hypothenar, fingerprinting, dermatoglyphics, palm, palmoglyphics, papillary pattern, the traces of the hands, thenar, whole, part.

* * *

Результаты исследования билатеральной (или зеркальной) симметрии пальмоглифических признаков как меры вероятной принадлежности ладоней одному или разным лицам были рассмотрены авторами ранее [1]. Учитывая сравнительно высокую эффективность установленных диагностических критериев, позволяющих как подтверждать, так и исключать единство их происхождения, были намечены пути дальнейшего развития данного подхода – на основе закономерностей не только билатеральной, но и переносной (или сдвиговой) симметрии пальмоглифических признаков соседних участков ладони, таких как тенар, гипотенар и подпальцевая область. Такая задача актуальна и требует своего решения в отсутствие для них общей плоскости (линии) деления и невозможности использования закономерностей конгруэнтности либо совмещения рисунков [2].

Переносная симметрия, как и симметрия вообще, является одним из фундаментальных понятий в биологии, поскольку объясняет наблюдаемое сходство строения ряда анатомических образований. Переносная симметрия называется также трансляционной, сдвиговой или скользящего отражения [3]. Следующие один за другим позвонки, ребра одной стороны, пальцы одной руки являются примерами переносной (или сдвиговой) симметрии. Участки ладони, соответствующие разным пальцам (тенар – большому пальцу, гипотенар – мизинцу, подпальцевая область – остальным пальцам), также находятся в соотношении сдвига и по сути являются, пусть и не столь ярким, но все же примером переносной симметрии.



В отличие от билатеральной симметрии переносная симметрия не столь броска, еще меньше она изучена и, как следствие, значительно реже используется в решении практических задач биологии, медицины и криминалистики.

Цель настоящего исследования – определить меру сходства и возможного различия пальмоглифических (от англ. *palm* – ладонь) признаков трех наиболее крупных участков ладони: тенара, гипотенара и подпальцевой области – на основе которых предложить приемлемые для экспертной практики диагностические критерии принадлежности частей ладоней одному человеку.

Материал и методы исследования.

Материалом исследования послужили 675 пальмоглифических карт европеоидов (483) и монголоидов (192) обоего пола в возрасте от 16 до 77 лет, без внешне заметных проявлений наследственных заболеваний и последствий перенесенных травм. Отпечатки ладоней получали после их предварительного окрашивания черной типографской краской, путем оставления оттиска на белой мелованной бумаге [4; 5]. В силу высокой степени билатеральной симметрии [1] исследование проведено на примере отпечатков правых ладоней, в которых распознавали следующие врожденные и приобретенные признаки кожного рисунка [6–8]: узорность тенара Th, гипотенара H, II и IV межпальцевых подушечек (нет – 0 условных баллов, есть – 1 условный балл); гребневой счет между трирадиусами a–b и c–d; расстояния (мм) между трирадиусом d и дистальной сгибательной складкой ладони pl.d (ближайшей г пальцам), между дистальной и проксимальной (средней их трех больших складок ладони) сгибательными складками (и pl.pg); плотность папиллярных линий (количество линий на участке протяженностью 1 см) в области тенара Th, гипотенара H и в подпальцевой области между трирадиусами a–b и c–d (соответственно II и IV межпальцевым подушечкам); рудименты папиллярных линий в области тенара Th, гипотенара H и в подпальцевой области (нет – 0, единичные – 1, умеренно выраженные – 2, сильно выраженные – 3); выраженность белых линий по соответствующим областям (нет линий – 0, единичные – 1, умеренно выраженные – 2, сильно выраженные – 3); относительная (в сравнении с размером исследуемой области ладони) длина белых линий (нет линий – 0, короткие – 1, средней длины – 2, длинные – 3); относительная (в сравнении с размером исследуемой области ладони) ширина белых линий (нет линий – 0, тонкие – 1, средней ширины – 2, широкие – 3); выраженность белых точек (нет точек – 0, единичные – 1, умеренно выраженные – 2, сильно выраженные – 3, очень сильно выраженные – 4). Другие традиционно используемые в дерматоглифических исследованиях признаки в нашей работе не анализировались, поскольку они уверенно не распознаются во фрагментах ладоней из-за их расположения на границе областей (осевые трирадиусы, дополнительные межпальцевые трирадиусы) или сразу в двух и более областях (главные ладонные линии и др.).

Моделирование пар «чужих» производилось путем случайной генерации и перестановки идентификаторов исследованных участков ладоней. Математико-статистическую обработку результатов распознавания и измерения признаков



производили методами описательной статистики и сравнительного анализа частот встречаемости той или иной признаковой комбинации в парах «своих» и «чужих». Достоверность различий оценивали на основе t-критерия Стьюдента. Для значимо различающихся комбинаций ($p \leq 0,05$) определяли отношение их частот в парах сравнения (диагностический коэффициент ДК). Кроме того, для характеристики степени взаимосвязи признаков применяли корреляционный анализ. Вычисления производили с помощью программы статистического анализа Statistica-10.0.

Результаты исследования.

1. Взаимосвязь пальмоглифических признаков области тенара Th и области гипотенара H.

1.1. Коэффициент корреляции узорности сравниваемых ладонных областей равен всего лишь 0,06 – взаимосвязь очень слабая (основная причина может быть объяснена редкостью положительной узорности в указанных областях), признак из дальнейшего анализа исключен. Для сравнения: коэффициент корреляции узорности билатерально симметричных участков – 0,51 (средней силы).

1.2. Коэффициент корреляции плотности папиллярных линий (ПЛ) сравниваемых ладонных областей 0,66 – взаимосвязь средней силы. В нашем исследовании значения ПЛ в области Th колебались от 14 до 20, в области H – от 15 до 26. Совпадающие или близкие значения (с небольшим преобладанием в области H) наблюдались достоверно чаще в парах «своих», сильно отличающиеся (от трех линий и больше) – среди «чужих» (табл. 1). При этом наиболее частые и статистически значимые комбинации для «своих»: «17–19» и «18–20», для «чужих»: «16–20» и «16–21». Наибольшая кратность различий равна 7 ($DK=7,0$).

1.3. Коэффициент корреляции рудиментов папиллярных линий (РЛ) сравниваемых областей Th и H равен 0,62 – взаимосвязь средней силы. В нашем исследовании значения РЛ в области Th и H колебались от 0 до 3, при этом в области H они чаще были выражены сильнее. Близкие значения (с небольшим преобладанием в области H) наблюдались достоверно чаще в парах «своих» (табл. 1). Наиболее частые и значимые комбинации для «своих»: «0–1» и «1–2», для «чужих»: «1–0», «1–1», «0–2» и «0–3». Наибольшая кратность различий равна 6 ($DK=6,0$). Примечателен тот факт, что нулевая разница значений РЛ без учета конкретных значений признака диагностически не информативна ($t=0,7$), но конкретная комбинация «1–1» достоверно указывает в пользу «чужих» ($t=-3,4$; $DK=-2,5$). Сходная ситуация в отношении разницы «–2»: сама по себе она не информативна ($t=0,0$), но конкретная комбинация «0–2», дающая такую же разницу, достоверна в пользу «чужих» ($t=-4,7$; $DK=-2,7$). Это связано с тем, что одно и то же значение разницы может быть следствием сразу нескольких различных признаковых комбинаций, из которых одни могут быть информативными, а другие – нет. Анализ разницы отражает общую закономерность, а анализ на уровне конкретных комбинаций позволяет более точно определить величину диагностически значимого критерия.



Таблица 1

**Информативные различия значений пальмоглифических признаков
тенара Th и гипотенара Н**

Признак	Разница значений признака Th-Н	Частота, Р		Ср. кв. ошибка, m		t	DK
		«свои»	«чужие»	«свои»	«чужие»		
ПЛ	от -5 до -10	10,8	27,0	1,8	2,6	-5,2	-2,5
	-3	18,9	2,7	2,3	0,9	6,6	7,0
	-1	32,4	16,2	2,7	2,1	4,7	2,0
	2	2,7	10,8	0,9	1,8	-4,0	-4,0
	Сумма, %	64,8	56,7				
РЛ	-3	2,7	8,1	0,9	1,6	-2,9	-3,0
	-1	32,4	16,2	2,7	2,1	4,7	2,0
	1	2,7	16,2	0,9	2,1	-5,8	-6,0
	Сумма, %	37,8	40,5				
БЛш	-2	2,7	10,8	0,9	1,8	-4,0	-4,0
	-1	8,1	16,2	1,6	2,1	-3,1	-2,0
	-0,5*	21,6	13,5	2,4	2,0	2,6	1,6
	0	37,8	24,3	2,8	2,5	3,6	1,6
	1	2,7	16,2	0,9	2,1	-5,8	-6,0
	Сумма, %	72,9	81,0				
БТ	от -0,5 до -3	2,7	21,6	0,9	2,4	-7,4	-8,0
	0	27,0	18,9	2,6	2,3	2,4	(1,4)
	0,5	8,1	2,7	1,6	0,9	2,9	3,0
	1	59,5	29,8	2,8	2,8	6,9	2,0
	от 1,5 до 3	2,7	27,0	0,9	2,6	-8,9	-10,0
	Сумма, %	100,0	100,0				

Примечание: здесь и далее приведены только такие сочетания признаков, которые имеют статистически значимый уровень различий ($p < 0,05$); положительные значения DK – сочетание признаков характерно для «своих», отрицательные – для «чужих» ($p < 0,05$); значение DK в круглых скобках статистически значимо ($p < 0,05$), но мало (абсолютное значение меньше 1,5), а потому не имеет существенной практической ценности; появление дробного значения в столбце 2 связано с тем, что признак в ряде случаев имел промежуточное значение, например между 1 и 2 или между 2 и 3 баллами.

1.4. Коэффициенты корреляции белых линий (БЛ) сравниваемых областей Th и Н равны 0,06 (очень слабая взаимосвязь), если сравнивать их общую выраженность (количество); 0,22 (слабая взаимосвязь), если сравнивать их длину; и 0,63 (взаимосвязь средней силы), если сравнивать ширину. Таким образом, наиболее информативной характеристикой БЛ оказывается ширина и именно ее целесообразно использовать в дальнейших расчетах.

В нашем исследовании значения БЛш в области Th и Н колебались от 0 до 3, при этом в области Н они чаще были несколько шире. Совпадающие и близкие значения (с небольшим – в 0,5 балла – преобладанием в области Н) наблюдались достоверно чаще в парах «своих» (табл. 1). Преобладание ширины БЛ в области Н в 1–2 балла уже было свойственно парам «чужих». Преобладание ширины БЛ в области Th было свойственно парам «чужих» и при меньшей разнице (всего в 1 балл). Наиболее частые и значимые комбинации для «своих»: «1–1», «2–2,5»



и «3–3», для «чужих»: «0–1», «0–2», «1–3» и «2–1». Наибольшая кратность различий равна 6 (DK=–6,0).

1.5. Коэффициент корреляции белых точек (БТ) сравниваемых ладонных областей Th и H равен 0,82 (сильная взаимосвязь – самая сильная из всех исследованных признаков). Значения БТ в области Th и H колебались от 0 до 4, при этом в области Th они чаще были сильнее выражены. Совпадающие и близкие значения (с небольшим – в 0,5–1 балл – преобладанием в области Th) наблюдались достоверно чаще в парах «своих» (табл. 1). Преобладание БТ в области Th в 1,5–3 балла было свойственно парам «чужих». Преобладание БТ в области H было свойственно парам «чужих» и при меньшей разнице (в 0,5 балла). Наиболее частые и значимые комбинации для «своих»: «1–1» и «4–3», для «чужих»: «0–1», «0–2», «1–3» и «2–1». Наибольшая кратность различий равна 10 (DK= –10,0).

2. Взаимосвязь пальмоглифических признаков подпальцевой области и области гипотенара H.

2.1. Коэффициент корреляции узорности подпальцевой области (IV межпальцевой подушечки) и области гипотенара H равен всего лишь 0,05 – взаимосвязь очень слабая (признак из дальнейшего анализа исключен).

2.2. Коэффициент корреляции плотности папиллярных линий (ПЛ) на участках соответственно между трирадиусами с–d и t–d сравниваемых ладонных областей – 0,45 – взаимосвязь средней силы. В нашем исследовании значения ПЛ на участке с–d колебались от 11 до 24, в области H – от 15 до 26. На уровне индивидуума чуть большие значения (от 2 до 5 гребней), как правило, наблюдались в подпальцевой области (табл. 2). Наибольшая кратность различий равна 2 (DK=–2,0).

Таблица 2

Информативные различия пальмоглифических признаков на уровне IV межпальцевой подушечки и гипотенара H

Признак	Разница значений признака с–d – t–d	Частота, P		Ср. кв. ошибка, m		t	DK
		«свои»	«чужие»	«свои»	«чужие»		
ПЛ	от 0 до –4	20,0	28,0	2,3	2,6	–2,3	(–1,4)
	от 2 до 5	73,0	58,3	2,6	2,8	3,8	(1,3)
	от 6 до 9	7,0	13,7	1,5	2,0	–2,7	–2,0
	Сумма, %	100,0	100,0				
РЛ	от –2 до –3	2,7	18,9	0,9	2,3	–6,6	–7,0
	0	51,4	16,3	2,9	2,1	9,8	3,2
	от 1 до 2	21,6	45,9	2,4	2,9	–6,5	–2,1
	Сумма, %	75,7	81,1				
БЛш	от –1 до –3	8,1	16,2	1,6	2,1	–3,1	–2,0
	от –0,5 до 0	73,0	56,8	2,6	2,9	4,2	(1,3)
	от 1 до 2	5,4	16,2	1,3	2,1	–4,3	–3,0
	Сумма, %	86,5	89,2				
БТ	от –2 до –4	5,4	13,5	1,3	2,0	–3,4	–2,5
	0	64,9	40,6	2,7	2,9	6,2	1,6
	от 1 до 2	2,7	21,6	0,9	2,4	–7,4	–8,0
	Сумма, %	73,0	75,7				



2.3. Коэффициент корреляции рудиментов папиллярных линий (РЛ) сравниваемых областей (на уровне IV межпальцевой подушечки) и Н равен 0,75 – взаимосвязь сильная. В нашем исследовании значения РЛ в области IV и Н колебались от 0 до 3, при этом в области Н они чаще были выражены сильнее. Совпадающие значения наблюдались достоверно чаще в парах «своих» (табл. 2). Наиболее частые и значимые комбинации для «своих»: «0–0», «1–1» и «2–3», для «чужих»: «2–1» и «1–3». Наибольшая кратность различий равна 7 (DK=–7,0).

2.4. Коэффициенты корреляции белых линий (БЛ) сравниваемой подпальцевой области (на уровне IV межпальцевой подушечки) и Н равны 0,43 (взаимосвязь средней силы), если сравнивать их общую выраженность (количество); 0,42 (средней силы взаимосвязь), если сравнивать их длину; и 0,46 (взаимосвязь средней силы), если сравнивать ширину. В отличие от связи с Th связь с подпальцевой областью у Н по различным характеристикам БЛ выражена равномерно. Но как в одном, так и в другом случае более информативной характеристикой БЛ оказывается ширина.

Значения БЛ_ш в области IV и Н колебались от 0 до 3, при этом в области Н они чаще были несколько шире. Совпадающие и близкие значения наблюдались достоверно чаще в парах «своих» (табл. 2), заметно различающиеся (в 1, 2 и 3 балла) – для «чужих». Наиболее частые и значимые комбинации для «своих»: «1–1» и «2–2», для «чужих»: «0–2», «0–3», «1–3» и «2–1». Наибольшая кратность различий небольшая (DK=–3,0).

2.5. Коэффициент корреляции белых точек (БТ) сравниваемой подпальцевой области (на уровне IV межпальцевой подушечки) и Н равен 0,77 (сильная взаимосвязь – самая сильная из всех исследованных признаков сравниваемых областей). Значения БТ в области IV и Н колебались от 0 до 4, при этом в области Н они чаще были несколько сильнее выражены. Совпадающие и близкие значения (с небольшим – в 1 балл – преобладанием в области Н) наблюдались достоверно чаще в парах «своих» (табл. 2). Преобладание БТ в области IV в 2–4 балла было свойственно парам «чужих». Наиболее частые и значимые комбинации для «своих»: «0–0», «1–1», «2–2» и «2–3», для «чужих»: «1–2», «1–3» и «2–1». Наибольшая кратность различий равна 9 (для комбинации «1–1»).

2.6. Дополнительно исследована взаимосвязь линейного (ближайшего) расстояния между трирадиусом d и дистальной сгибательной складкой ладони pl.d с линейным (ближайшим) расстоянием между дистальной и проксимальной сгибательными складками ладони (pl.d и pl.pr). Коэффициент корреляции этих параметров 0,40 – взаимосвязь средней силы. Как правило, чуть большие значения наблюдались между трирадиусом d и дистальной сгибательной складкой ладони pl.d (табл. 3). Наибольшая кратность различий достигает 8 (DK=–8,0 для комбинации «14–12»).

Таблица 3

Информативные различия расстояний d–pl.d и pl.d–pl.pr

Разница, мм, d–pl.d – pl.d–pl.pr	Частота, P		Ср. кв. ошибка, m		t	DK
	«свои»	«чужие»	«свои»	«чужие»		
от 2 до –3	10,0	19,7	1,7	2,3	–3,4	–2,0
от 3 до 5	52,0	34,6	2,9	2,7	4,3	1,5
Сумма, %	62,0	54,3				



3. Взаимосвязь пальмоглифических признаков радиальной (со стороны указательного и среднего пальцев) и ульнарной (со стороны мизинца и безымянного пальца) подпальцевых ладонных областей соответственно расположению II и IV межпальцевых подушечек.

3.1. Коэффициент корреляции узорности II и IV межпальцевых подушечек равен всего лишь 0,02 – взаимосвязь практически отсутствует (признак из дальнейшего анализа исключен).

3.2. Коэффициент корреляции плотности папиллярных линий (ПЛ) на участках соответственно между трирадиусами a–b и c–d сравниваемых подпальцевых областей 0,39 – взаимосвязь средней силы. В нашем исследовании значения ПЛ на участке a–b колебались от 12 до 27, на участке c–d – от 11 до 24. Как правило, на уровне индивидуума чуть большие значения наблюдались между трирадиусами c–d (табл. 4). Кратность различий достигает 4 (DK=–4,3).

Таблица 4

**Информативные различия пальмоглифических признаков
II и IV межпальцевых подушечек**

Признак	Разница значений признака a–b – c–d	Частота, P		Ср. кв. ошибка, m		t	DK
		«свои»	«чужие»	«свои»	«чужие»		
ПЛ	от –4 до –12	2,3	10,0	0,9	1,7	–4,0	–4,3
	от 1 до –3	79,7	60,3	2,3	2,8	5,4	(1,3)
	от 2 до 15	18,0	29,7	2,2	2,6	–3,4	–1,7
	Сумма, %	100,0	100,0				
РЛ	–1	29,7	2,7	2,6	0,9	9,7	11,0
	0	64,9	21,6	2,8	2,4	11,9	3,0
	от 1 до 3	5,4	75,7	1,3	2,5	–25,1	–14,0
	Сумма, %	100,0	100,0				
БЛш	от –1 до –2,5	10,8	24,4	1,8	2,5	–4,4	–2,3
	–0,5	8,1	2,7	1,6	0,9	2,9	3,0
	от 0 до 0,5	75,7	54,0	2,5	2,9	5,7	(1,4)
	от 1 до 2	5,4	18,9	1,3	2,3	–5,2	–3,5
Сумма, %	100,0	100,0					
БТ	от –1 до –4	13,5	29,7	2	2,6	–4,9	–2,2
	0	70,3	40,6	2,6	2,8	7,7	1,7
	от 1 до 4	16,2	29,7	2,1	2,6	–4,0	–1,8
	Сумма, %	100,0	100,0				

3.3. Коэффициент корреляции рудиментов папиллярных линий (РЛ) сравниваемых областей равен 0,73 – взаимосвязь сильная. В нашем исследовании значения РЛ в областях II и IV колебались от 0 до 3, при этом в области IV они чаще были выражены сильнее. Совпадающие и близкие значения (с разностью всего в 1 балл) наблюдались достоверно чаще в парах «своих» (табл. 4). Наиболее частые и значимые комбинации для «своих»: «0–0», «1–1» и «2–2», для



«чужих»: «0–2», «0–3», «1–0», «1–2» и «2–0». Кратность различий достигает 14 ($DK=-14,0$).

3.4. Коэффициенты корреляции белых линий (БЛ) сравниваемых подпальцевых областей равны 0,46 (взаимосвязь средней силы), если сравнивать их общую выраженность (количество); 0,54 (взаимосвязь средней силы), если сравнивать их длину; и 0,54 (взаимосвязь средней силы), если сравнивать ширину. Далее, как и для других сравниваемых областей, анализировали ширину БЛ.

Значения $BL_{\text{ш}}$ в областях II и IV колебались от 0 до 3, при этом в области II они несколько чаще были шире. Совпадающие и близкие значения наблюдались достоверно чаще в парах «своих» (табл. 4), различающиеся (в 1, 2 и 3 балла) – для «чужих». Наиболее частые и значимые комбинации для «своих»: «1–1» и «2–2». Для «чужих»: «0–2», «0–3», «1–3», «2–1,5», «3–2». Наибольшая кратность различий небольшая – на уровне 3–4 ($DK=-3,5$).

3.5. Коэффициент корреляции белых точек (БТ) сравниваемых подпальцевых областей равен 0,78 (сильная взаимосвязь – самая сильная из всех исследованных признаков сравниваемых областей). Значения БТ в областях II и IV колебались от 0 до 4, при этом в области II они несколько чаще были сильнее выражены. Совпадающие значения наблюдались достоверно чаще в парах «своих» (табл. 4). Преобладание БТ в одной из областей IV в 1–4 балла было свойственно парам «чужих». Наиболее частые и значимые комбинации для «своих»: «1–1» и «2–2», для «чужих»: «2–1» и др. Наибольшая кратность различий равна 2–3 ($DK=-2,5$ для комбинации «2–1»).

3.6. Коэффициент корреляции расстояния на участках между трирадиусами a–b и c–d сравниваемых подпальцевых областей 0,20 – взаимосвязь слабой силы. В нашем исследовании значения расстояний на участке a–b колебались от 14 до 35 мм, на участке c–d – от 11 до 29 мм. Как правило, чуть большие значения наблюдались между трирадиусами a–b – разница от 0 до 3 мм имела в группах «своих» и «чужих» в 40,0 % и 31,3 % наблюдений ($t=2,2$; $p<0,05$). Однако кратность различий при этом невелика ($DK=1,3$) – признак из дальнейшего анализа исключен, хотя очевидно, что при большем объеме исследуемой выборки отдельные его крайние значения могут оказаться статистически значимыми.

По суммарному количеству информативных сочетаний пальмоглифические признаки Th и H можно выстроить в ряду убывания: БТ>БЛ_ш>ПЛ>РЛ. По суммарному количеству информативных сочетаний пальмоглифические признаки на уровне IV межпальцевой подушечки и H также можно выстроить в ряду убывания: БЛ_ш>РЛ>БТ>d–pl.d/pr>ПЛ. Аналогичный ряд выстраивается и для пальмоглифических признаков II и IV межпальцевых подушечек: РЛ>БТ>БЛ_ш>ПЛ. Анализ полученных рядов показывает отсутствие универсальных признаков, в одинаковой мере хорошо отражающих закономерную и случайную переносную симметрию. На уровне сравнения Th и H в этом смысле лучшими характеристиками обладают БТ, на уровне IV межпальцевой подушечки и H – БЛ_ш, а на уровне II и IV межпальцевых подушечек – РЛ. Нет и признаков, которые бы одинаково плохо отражали симметрию (здесь мы не подвергаем анализу узорность сравниваемых областей), хотя и нельзя не отметить в этом смысле ПЛ – дан-



ный признак для двух из трех пар сравнения оказывался наименее информативным.

Взаимная связь исследованных пальмоглифических признаков разных групп изучена с помощью корреляционного анализа. Установлено, что на уровне Th связь между ПЛ и РЛ равна $-0,28$, между ПЛ и БЛ_ш $-0,09$, между ПЛ и БТ $0,34$; между РЛ и БЛ_ш $-0,38$, между РЛ и БТ $-0,32$; между БЛ_ш и БТ $-0,17$. На уровне H связь между ПЛ и РЛ равна $-0,13$, между ПЛ и БЛ_ш $-0,02$, между ПЛ и БТ $0,22$; между РЛ и БЛ_ш $-0,28$, между РЛ и БТ $-0,39$; между БЛ_ш и БТ $-0,10$. На уровне II связь между РЛ и БЛ_ш $-0,05$, между РЛ и БТ $-0,37$; между БЛ_ш и БТ $-0,25$. На уровне IV связь между РЛ и БЛ_ш $-0,02$, между РЛ и БТ $-0,27$; между БЛ_ш и БТ $-0,25$. Таким образом, связь между различными группами пальмоглифических признаков в подавляющем большинстве случаев слабая ($r < 0,30$), что дает возможность применять их совместно в решении задачи о принадлежности частей ладоней (их следов) одному или разным лицам. Алгоритм решения такого рода задачи представлен нами ранее [1].

Выводы. Взаимосвязь пальмоглифических признаков соседних участков ладони (тенара, гипотенара и подпальцевой области), как правило, средней силы или сильная, но при этом всегда более слабая по сравнению с их билатеральной взаимосвязью.

Для оценки степени переносной внутрилаторальной симметрии пригодно меньшее количество дерматоглифических признаков по сравнению с оценкой билатеральной симметрии: одни группы признаков не определяются из-за расположения на границе областей (осевые трирадиусы и др.) или в двух и более областях (главные ладонные линии), другие оказываются малоинформативными (например, узорность соседних ладонных областей).

Более или менее устойчиво сохраняется возможность распознавать белые линии, белые точки, рудименты папиллярных линий, плотность папиллярных линий, а также расстояние между трирадиусом d , дистальной и проксимальной сгибательными складками ладони. Из них в отношении переносной симметрии наиболее информативны белые линии, белые точки и рудименты линий.

На уровне индивидуума пальмоглифические признаки соседних участков ладони либо полностью совпадают (симметричны), либо имеют сходную степень выраженности (слабо асимметричны). В последнем случае наблюдается направленный сдвиг асимметрии. По сравнению с другими областями несколько большее количество рудиментов линий в области гипотенара, белых точек – в области тенара, широких белых линий – в области гипотенара. Среднее или сильное различие признаков (выраженная асимметричность) либо небольшое различие, но в противоположном нормальной асимметрии направлении характерны для участков ладоней, принадлежащих разным индивидуумам.

Установленные диагностически информативные сочетания пальмоглифических признаков могут найти применение в решении задачи о принадлежности частей ладоней либо их следов одному или разным лицами в отсутствие общей плоскости (линии) деления и невозможности использования закономерностей конгруэнтности либо совмещения рисунков.

**Список библиографических ссылок**

1. Божченко А. П., Капустин Е. В. Билатеральная симметрия пальмоглифических признаков как критерий принадлежности ладоней одному человеку // Судебная экспертиза. 2019. № 1. С. 76–90.
2. Грановский Г. Л. Основы трасологии. М.: ВНИИ МВД СССР, 1974. 240 с.
3. Заренков Н. А. Биосимметрия. М.: ЛИБРОКОМ, 2009. 320 с.
4. Гусева И. С. Морфогенез и генетика гребешковой кожи человека. Минск: Беларусь, 1986. 160 с.
5. Божченко А. П., Попов В. Л., Заславский Г. И. Дерматоглифика при идентификации личности: учеб. пособие. СПб, 2008.
6. Cummins H., Midlo Ch. Finger Prints, Palms and Soles. An Introduction to Dermatoglyphics. Philadelphia, 1943. 300 p.
7. Абсолютные и относительные размерные характеристики пальмоглифики взрослого человека в зависимости от пола и возраста / А. П. Божченко [и др.] // Судебная экспертиза. 2015. № 4. С. 51–67.
8. Возрастные особенности ладонной дерматоглифики взрослого человека / К. В. Теплов [и др.] // Судебно-медицинская экспертиза. 2016. № 2. С. 19–23.

© Божченко А. П., Капустин Е. В., 2019

References

1. Bozhchenko A. P., Kapustin E. V. Bilateral symmetry of palmoglyphic characteristics as a criterion of the affiliation palms for one person. *Forensic examination*. 2019; 1: 76–90.
2. Granovsky G. L. *Fundamentals of trace analysis*. Moscow: All Union research Institute IM USSR; 1974: 240 p.
3. Zarenkov N. *Bisymmetric*. Moscow: Book house "LIBROKOM"; 2009: 320 p.
4. Guseva I. S. *Morphogenesis and genetics of human scallop skin*. Minsk: Belarus; 1986: 160 p.
5. Bozhchenko A. P., Popov V. L., Zaslavsky G. I. *Dermatoglyphics at identification of the person: textbook*. St. Petersburg; 2008.
6. Cummins H., Midlo Ch. Finger Prints, Palms and Soles. *An Introduction to Dermatoglyphics*. Philadelphia; 1943: 300 p.
7. Bozhchenko, A. P., Nazarov Yu. V., Gugin I. V. et al. Absolute and relative dimensional characteristics of palmoglyphic an adult, depending on sex and age. *Forensic examination*. 2015; 4: 51–67.
8. Teplov K. V., Bozhchenko A. P., Tolmachev I. A. et al. Age features of Palmar dermatoglyphics of an adult. *Forensic medical examination*. 2016; 2: 19–23.

© Bozhchenko A. P., Kapustin E. V., 2019



ББК 67.521.6

УДК 343.982.323

DOI 10.25724/VAMVD.IOPQ

Н. А. Анчабадзе,

профессор кафедры исследования документов
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности
Волгоградской академии МВД России,
кандидат юридических наук, доцент, доктор права, профессор РАЕ;

И. А. Каримова,

адъюнкт кафедры исследования документов
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности
Волгоградской академии МВД России,

**ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА
ЦИФРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ЛИЦ,
ПОЛУЧЕННЫХ С КАМЕР ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ,
В ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ПРИ РАСКРЫТИИ И РАССЛЕДОВАНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ**

Развитие цифровых технологий послужило повсеместному использованию фото- и видеоаппаратуры для фиксации и поиска доказательств при раскрытии и расследовании совершенных преступлений. Изымаемые с мест совершения преступлений видеозаписи являются важными источниками информации для установления обстоятельств преступлений и лиц, причастных к ним. Как показывает анализ практики производства портретных экспертиз, из-за нечеткости изображений (низкого их качества) поступившие на исследование объекты остаются неиспользованными в качестве доказательств по делу, а также ограничено использованными при проведении оперативно-разыскных мероприятий и следственных действиях.

Обзор портретных учебных экспертиз выпускников ВА МВД за 2016–2018 гг. показал, что в случае если видеоизображение изначально было нечетким, то оно признается непригодным для идентификации личности по признакам внешности. Таким образом, большинство указанных ранее материалов остаются неиспользованными при раскрытии и расследовании преступлений. Для применения таких записей необходима технологическая обработка нечетких изображений в целях точного распознавания внешнего облика человека по изображению. В статье предлагаются методы по улучшению качества видеоизображения, а также идея создания картотек по нечетким изображениям, изъятым с мест нераскрытых преступлений в общей структуре габитоскопических учетов.

Ключевые слова: портретная экспертиза, нечеткие видеоизображения, моделирование изображений, низкое разрешение изображений, цветопередача, уровень цифрового шума, антропометрические алгоритмы, рисованные снимки, ведение картотек, процесс получения изображения, цифровой редактор, пиксель, обработка изображения, трансформация изображения, дефекты изображения, цветокорректирующие фильтры.

**N. A. Anchabadze,**

Professor of the Chair of Document Examination
of the Training and Scientific Complex of Expert Criminalistic Activities
of the Volgograd Academy of the Ministry of Interior of Russia,
Candidate of Science (Law), Associate Professor, Doctor of Law, Professor RAE;

I. A. Karimova,

Adjunct of the Volgograd Academy of the Ministry of Interior of Russia

**PROBLEMS OF PRACTICAL USE OF FUZZY DIGITAL IMAGES
OF PERSONS OBTAINED FROM SURVEILLANCE CAMERAS
IN THE DETECTION AND INVESTIGATION OF CRIMES**

The development of digital technology has led to the widespread use of photo and video equipment for recording and searching for evidence in the Commission of crimes. Video recordings taken from crime scenes are important sources of information for establishing the circumstances of the crime and the persons involved. As the analysis of the practice of production of portrait examinations due to the fuzziness of images (low quality), the objects entering the study remain unused in full practical activity, during the operational-investigative and investigative actions.

The review of portrait training examinations, graduates of the Ministry of Internal Affairs for 2016-2018 years showed that if the video image was initially fuzzy, they are recognized as unsuitable for identification of the person on the grounds of appearance. Thus, most half of these recording materials remain unused in the detection and investigation of crimes. To use such records, technological processing of fuzzy images is necessary in order to accurately recognize the appearance of a person in an image. The article proposes methods for improving video quality, and the possibility of creating files for the fuzzy images taken from places unsolved crimes in the total structure of habitoscopic counts.

Key words: portrait examination, fuzzy video images, image modeling, low image resolution, color rendering, digital noise level, anthropometric algorithms, hand-drawn images, introduction of card files, image acquisition process, digital editor, pixel, image processing, image transformation, image defects, color correction filters.

* * *

Технический прогресс позволил для безопасности граждан повсеместно устанавливать системы видеонаблюдения, благодаря чему зачастую процесс совершения преступления попадает в объектив видеокамеры. Установление и розыск лиц посредством видеоизображений, изъятых с мест происшествий, стали задачей, постоянно возникающей перед сотрудниками органов внутренних дел. Данные обстоятельства объясняют тот факт, что в настоящее время в качестве объектов исследования портретных экспертиз чаще всего выступают видеозаписи, полученные с камер видеонаблюдения. Кроме того, к разновидности таких объектов следует отнести материалы скрытого видеонаблюдения за крими-



нальной деятельностью лиц при проведении оперативно-разыскных мероприятий и т. д.

В экспертно-криминалистических подразделениях территориальных органов МВД России в последние годы наблюдается значительный рост производства портретных исследований и экспертиз (более чем в 10 раз). Свыше 80 % всех проведенных исследований видеоизображений связаны с установлением причастности конкретных лиц к совершению преступлений. Положительная динамика роста производства портретных экспертиз, по мнению И. И. Черкашиной, обусловлена активным применением различного рода технических средств для визуальной фиксации событий происшествий с участием человека и с возросшей ролью портретной экспертизы в доказывании по уголовным делам [1].

Одна из существующих ныне проблем – поступление на исследование объектов, не однородных по своему качественному исполнению, в связи с чем большинство их признаются экспертами непригодными. Одной из причин этого, безусловно, является несовершенство методики портретной экспертизы видеоизображений, поскольку существующая методика была разработана для исследования фотоизображений внешнего облика человека.

При исследовании фотоизображений внешнего облика человека происходит выделение качественных (описательных) и количественных (измерительных) признаков на основе системы антропометрических координатных точек [2]. В ходе исследования видеоизображений не совсем применимо использование таких точек, поскольку невозможно точно их расставить, а затем произвести количественную (измерительную) оценку элементов внешности. При других недостатках видеосъемки, связанных с освещением и расстоянием, в структуре изображения утрачиваются мелкие детали лица (морщины, дефекты кожного покрова и т. п.). Кроме того, низкое качество самих изображений не позволяет выявить индивидуализирующие признаки объектов для установления наличия или отсутствия тождества. Данная методика, прежде всего, направлена на выявление необходимого для идентификации комплекса признаков анатомических элементов внешности человека и особых примет по фотоснимкам, без учета особенностей отображения на материалах видеозаписи. Именно эти трудности, по мнению профессора А. М. Зинина, и влекут за собой значительные ошибки при проведении исследований. По этой причине требуется новый подход к методическому обеспечению для решения поставленных задач [3, с. 65].

И. И. Черкашина отмечает проблемы, существующие при проведении портретной экспертизы видеоизображений на современном этапе: при выполнении таких исследований эксперт может сталкиваться, с одной стороны, с искажением информационных признаков элементов внешности, а с другой – с их недостаточностью для формирования выводов о тождестве лица. Как следствие, специалист поставлен в ситуацию ограниченного выбора методов и приемов исследования не в силу того, что они несовершенны, а вследствие возросшей ограниченности информации, отображенной на представленных материалах [1].

Говоря о важности информативности изображений при их исследовании, А. М. Зинин, А. Б. Зотов, В. А. Снетков предлагают производить оценку информации о признаках внешнего облика человека по следующим критериям: а) пол-



ной информации изображения; б) ограниченной информации изображения; в) частичной информации изображения; г) фрагментарной информации изображения. Под полной информацией изображения понимаются хорошее освещение; изображения в полный рост, как в статике, так и в динамике; отчетливое просматривание комплекса признаков, необходимых для проведения идентификации человека. При ограниченной информации подразумевается видеоизображение человека в полный рост, только в статике или только в динамике, т. е. неполное. Эти ограничения информации, как отметили авторы, могут происходить из-за условий съемки, времени ее проведения, используемого оборудования и т. д. Видеозаписи, на которых отображен ограниченный комплекс идентификационных признаков внешности, успешно могут быть использованы при предъявлении для опознания, в оперативных целях, а также для проверки по видеотекам. К частичной информации авторы отнесли сведения о росте человека, фигуре, осанке, в статике и в динамике. Для указанного вида информации характерно, что изображение лица может не просматриваться из-за ракурса видеосъемки либо его камуфлированности с помощью головного убора и одежды (капюшона, шарфа, маски). На таких видеокдрах отсутствует достаточная для идентификации совокупность признаков внешности. По мнению авторов, использование таких материалов съемки возможно в качестве источников дополнительной информации. В отдельных случаях по таким материалам не исключается проведение следственных и оперативных идентификаций. К фрагментарной информации автор относит отдельные фрагменты, характеризующие облик конкретного человека [4]. Бесспорно, при проведении исследований видеозаписей важно правильно оценить запечатленную информацию и принять решение о необходимости применения мер по улучшению качества данных материалов.

Эффективное решение проблемы улучшения качества зависит, прежде всего, от характера и особенности отображения внешнего облика человека, а именно: контрастности, резкости, зернистости, ракурса запечатления, расположения точки съемки (она может находиться очень низко или, наоборот, очень высоко), степени дисторсии изображения (чаще всего эти записи относятся к банкоматам и оперативной съемке), дискретности и динамики записи изображения (прерывания потока видеоизображения, задержки во времени при проведении съемки) и т. п. [5, с. 181].

Недостатки изображения могут быть устранены в процессе его улучшения при помощи тоновой и цветовой коррекции, уменьшения шумов, вызванных условиями съемки или особенностями записывающей аппаратуры, с выделением контуров и коррекций оптических искажений и т. п. Прикладные математические программы можно использовать для разворота изображений в нужный ракурс и более точного сравнения объектов исследования. Видеоизображения низкого качества станут применимыми, если правильно оцифровать полученные кадры и выделить важные параметры для создания графических двух- и трехмерных изображений, по которым можно будет проводить сравнения для решения поставленных вопросов.

Существенным недостатком программ по улучшению качества изображений является то, что применение одних и тех же методов улучшения изображения



к одному и тому же изображению при одинаковых настройках в неправильном порядке может привести к полной потере достоверности изображения или созданию характеристик, которых нет в исходных графических данных, включая такие артефакты, как зашумление или ложные края [6, с. 25]. Шум может негативно повлиять на алгоритмы устранения размытости, регулировки контрастности и увеличения резкости. Корректировка размытости не может быть корректно выполнена после корректировки искажения. Устранение размытости и корректировка цвета могут помочь определить области, которые возможно улучшить путем увеличения резкости, но только это должно происходить через поиски моделей контура лица и т. п.

Таким образом, при использовании программ вроде Adobe Photoshop для улучшения качества изображений следует подходить с большой осторожностью, чтобы не допустить ошибки.

В целях проверки состоятельности метода обработки изображений при помощи графических редакторов нами была проведена экспериментальная работа, в ходе которой в последовательности «от нечеткого изображения к четкому» были обработаны 100 нечетких видеоизображений лиц: от неузнаваемости до их узнаваемости респондентами. Каждое из этих изображений подвергалось обработке для улучшения качества самого изображения графическим редактором Adobe Photoshop. Результаты экспериментальной работы фиксировались вместе с изображениями лиц в специально разработанных таблицах. В ходе обработки изображений респондентами определялись границы от неузнаваемости изображения внешнего облика человека до момента его узнаваемости.

Рассмотрим суть проведенной экспериментальной работы по улучшению качества изображения. При исследовании нечеткого видеоизображения нами ставилась задача улучшить его качество до узнаваемости запечатленного человека по признакам внешности. В качестве одного из способов решения поставленной задачи авторами были рассмотрены методы улучшения качества видеоизображений внешнего облика человека при помощи различного рода графических редакторов. Эти методы используются для решения многих экспертных задач, однако проблема заключается в том, что конструкторы не ставили своей целью создание универсального метода обработки фото- и видеоизображений для улучшения их визуального качества, а решали конкретные задачи. Это привело к произвольному объединению множества различных алгоритмов в рамках единой технологии и, как следствие, к падению качества обработки изображений из-за слабой согласованности отдельных алгоритмов между собой. В связи с этим актуальной является проблема разработки и согласования алгоритмов улучшения качества фото- и видеоизображений для данного вида исследований.

Дальнейшее улучшение четкости изображения происходило поэтапно за счет коррекции самого изображения. Художник вручную вносил изменения, дорисовывая элементы и признаки внешнего облика человека, добиваясь таким образом четкости этих признаков. Суть восстановления нечетких видеоизображений при помощи художественного моделирования портретов состоит в том, что художник из искаженного образа создает четкое изображение, имеющее реальное



сходство с оригиналом. В модели видимого нечеткого изображения содержатся края отличительных параметров изображения, которые характеризуют основные свойства формируемого в дальнейшем реального изображения. Наши эксперименты показали, что даже лица со средними художественными навыками могут достичь хорошего сходства изображения с оригиналом, а опытный художник, обладающий умением поиска оптимальных параметров рисунка, может достичь максимального эффекта.

Как показала экспериментальная работа, зачастую на записях камер видеонаблюдения четко запечатлены контуры лица либо имеются довольно четкие последовательные кадры, отображающие их. Это позволяет обработать нечеткие изображения путем поиска контура лица и достигнуть максимальной четкости изображения. Данная методика довольно эффективна также при поступлении на исследование видеоизображений, где видима лишь одна из частей лица. В этом случае необходимо восстановить недостающие части второй половины лица, пририсовывая более четкие мелкие детали и выявляя особенности черт лица. После того как сложился примерный образ лица, следует усилить его тональное состояние, в результате чего получается рисованный композиционный портрет. Успех степени схожести зависит от компетентности специалиста и качества представленных объектов.

Предлагаемый нами алгоритм действий с нечеткими видеоизображениями выглядит следующим образом:

1. *Установление конфигурации лица, его формы.* Она может быть:

- а) круглой;
- б) овальной;
- в) квадратной;
- г) прямоугольной;
- д) треугольной;
- е) ромбовидной.

На указанной стадии можно исключить ненужные конфигурации из процесса поиска, сузив круг проверяемых изображений.

2. *Устранение геометрических и хроматических искажений.* Неверный выбор точки съемки вносит искажения, приводящие к тому, что вертикальные линии сходятся. Указанный недостаток в какой-то степени можно нивелировать посредством использования графического редактора.

3. *Кадрирование, приведение размера и плотности.* Кадрирование позволяет сфокусировать внимание на главном в изображении и отсечь лишнее. Кроме того, кадрирование дает возможность привести изображение к нужным размерам и пропорциям. Приведение размера и плотности позволяет решить проблему влияния фиксированного количества пикселей изображения на изображение в целом при изменении его геометрических размеров.

4. *Удаление артефактов, подавление шумов.* Данные методы позволяют снизить влияние на изображение шумов матрицы, а также убрать из изображения элементы, являющиеся последствием особенностей работы оптической системы записывающего оборудования, его программного обеспечения.

5. *Улучшение динамического диапазона и контраста.*

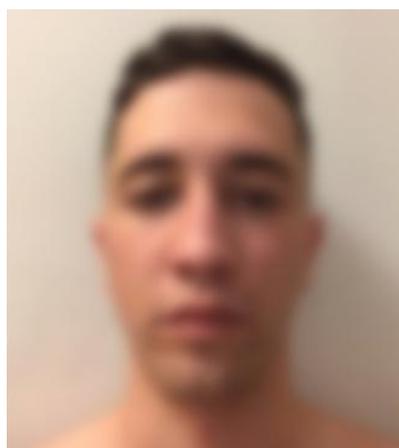


6. Улучшение цветовоспроизведения.

7. Управление резкостью.

Три последних операции позволяют существенно повысить качество изображения, давая возможность использовать его для анализа признаков внешности.

В последующем полученное изображение дорабатывается (дорисовывается) художником (левая и правая половины в нечетких изображениях), чтобы придать ему более конкретную окраску в зависимости от формы лица, возрастных и иных изменений (рис. 1).



а



б



в



г

Рис. 1. Процесс доработки изображения:

а – исходное изображение низкого качества;

б – изображение, обработанное с помощью графического редактора для повышения качества внешнего облика лица;

в – изображение с доработанной правой частью лица;

г – изображение с доработанной левой частью лица



Все обработанные изображения левых и правых половин сравниваются с необработанными половинами, а затем собираются в единое изображение. Полученные таким образом композиционные изображения могут быть использованы для проведения опознания и следственно-оперативных мероприятий (рис. 2).

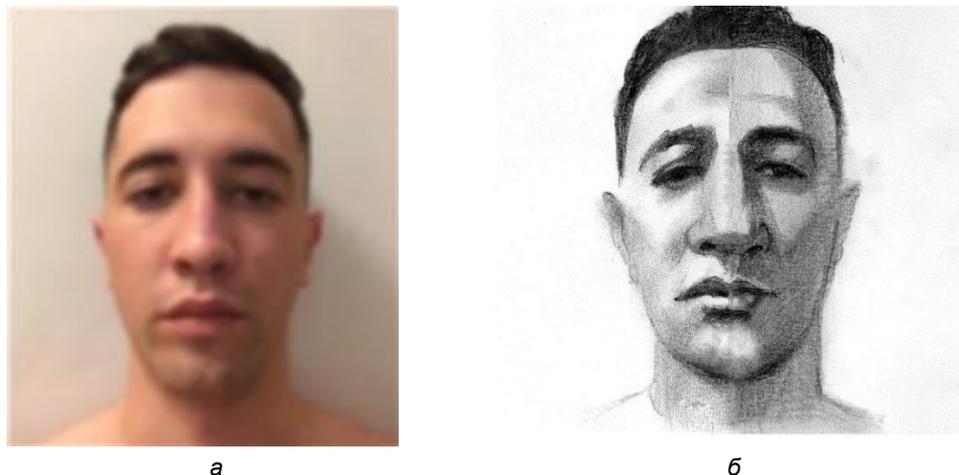


Рис. 2. Примеры изображений:

- а) обработанного с помощью графического редактора Adobe Photoshop для повышения качества внешнего облика лица;
- б) предыдущего – с применением метода художественного моделирования

Создание рисованных портретов базируется на существующей методике, содержащей три способа.

Первый способ – конструктивно-аналитический. Его еще можно назвать научным, так как он предполагает хорошее знание пластической анатомии и законов перспективы. Такой способ позволяет художнику рисовать некий вымышленный портрет или типаж по представлению, опираясь на знания конструктивных особенностей черепа и мимических особенностей мышц лица человека.

Второй способ – этнографический. Он предусматривает внимательное изучение этнических типажей какого-либо народа. Здесь для художника важно передать антропологические особенности и различия разных этнических групп, а также традиционный костюм.

Третий способ – живописно-образный: художник прежде всего стремится передать психологическое состояние человека, игру переживаний на его лице через мимику, выражение глаз, наклон головы, т. е. выявляет то главное, что передает ощущение и впечатление о конкретном человеке [7].

Результаты проведенной авторами экспериментальной работы показали, что по сравнению с традиционной методикой моделирования и создания изображений со слов потерпевших и свидетелей происшествия видеозапись с нечетким изображением внешнего облика человека содержит значительно большее коли-



чество информации, что влечет необходимость улучшения качества нечетких видеоизображений.

Изображение, полученное в результате применения методов улучшения качества изображений, при нераскрытом преступлении желательно поместить в картотеку нечетких изображений, предварительно проверив его по учетам – имеющимся в правоохранительных органах габитоскопическим информационно-поисковым системам. Данные системы предназначены для работы с субъективными портретами, но имеется возможность устанавливать совпадения при работе с фотографиями и видеоизображениями. Благодаря этому картотеку нечетких изображений можно будет интегрировать в существующую систему габитоскопических видеоучетов. Такой подход раскрывает новые перспективы для создания и использования картотеки нечетких видеоизображений, изъятых с мест нераскрытых преступлений в системе криминалистических учетов ОВД.

Таким образом, задачи, решаемые при исследовании видеоизображений внешнего облика человека, являются не только идентификационными, но и решают другие разновидности проблем. Предлагаемый порядок операций по улучшению качества изображений направлен на поиск оптимального баланса, решение перечисленных проблем и более эффективное использование видеоизображений в раскрытии преступлений.

Список библиографических ссылок

1. Черкашина И. И. Подготовка материалов для назначения судебно-портретной экспертизы по видеозаписям // Вестник Академии Следственного комитета России. 2015. № 1. С. 270–275.
2. Давыдов Е. В., Финогенов В. Ф., Шаова Т. Г. Влияние факторов на отображения внешнего облика человека, запечатленного на фотоснимках и видеоизображениях: учеб. пособие. Волгоград: ВА МВД России, 2015. 96 с.
3. Зинин А. М. Актуальные проблемы судебной портретной экспертизы // Вестник экономической безопасности. 2018. № 1. С. 64–66.
4. Зинин А. М., Зотов А. Б., Снетков В. А. Особенности портретной криминалистической идентификации с использованием видеоизображений. М.: ЭКЦ МВД России, 1995. 25 с.
5. Анчабадзе Н. А., Миминошвили Г. А. Особенности назначения портретной экспертизы видеоизображений, полученных с банкоматов и охранных систем, при расследовании преступлений // Судебная экспертиза. XXI век. Традиции, инновации, практика: сб. тр. межвуз. конф., посвящ. 40-летию образования кафедры трасологии и баллистики. Волгоград: ВА МВД России, 2014. С. 179–184.
6. Шевченко Д. А. Подход к предварительной обработке графических объектов для задачи идентификации в видеопотоке // Наука и бизнес: пути развития. 2018. № 7 (85). С. 25–27.
7. Берн Хогарт. Динамическая анатомия для художников. Тула: Родничок: М.: Астрель: АСТ, 2001. 61 с.

© Анчабадзе Н. А., Каримова И. А., 2019



References

1. Cherkashina I. I. Preparation of materials for the appointment of forensic portrait examination of videos. Bulletin of the Academy of the Investigative Committee of Russia. 2015; 1: 270–275.
2. Davydov E. V., Finogenov V. F., Shaova T. G. The Influence of factors on the display of the appearance of a person captured on photographs and video images: textbook. Volgograd: VA MVD Rossii; 2015: 96 p.
3. Zinin A. M. Actual problems of court portraiture expertise. Bulletin of economic security. 2018; 1: 65.
4. Zinin A. M., Zotov A. B., Snetkov V. A. Features of portrait forensic identification using video images. Moscow: Criminal Expertise Centre of the Ministry of internal Affairs of Russia; 1995: 25 p.
5. Anchabadze N. A., Miminoshvili G. A. Features of appointment of portrait examination of the video images received from ATMs and security systems at investigation of crimes. Forensic examination of 21st century tradition, innovation, and practice: Interdepartmental conference dedicated to the 40th anniversary of the Department of trisology and ballistics. Volgograd: VA Ministry of internal Affairs of Russia; 2014: 181.
6. Shevchenko D. A. Approach to the preprocessing of graphic objects for the problem of identification in the video stream. Science and business: ways of development. 2018; 85 (7): 25.
7. Burne Hogarth. Dynamic anatomy for artists. Tula: Spring, Moscow: Astrel. Publishing AST; 2001: 61 p.

© Anchabadze N. A., Karimova I. A., 2019

* * *

ББК 67.521.4
УДК 343.983.2

DOI 10.25724/VAMVD.IPQR

П. Н. Заблоцкий,

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

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАМАСКИРОВАННОГО ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ КАК ОБЪЕКТА КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

В статье анализируются конструктивные особенности замаскированного огнестрельного оружия, подчеркивается актуальность проблемы его криминалистического исследования. Автором изучена история появления замаскированного огнестрельного оружия, которое камуфлировалось под предметы обихода, привычные для соответствующего исторического периода. Изготовители прида-



вали обычно стреляющим устройствам внешний вид, не имевший ничего общего с известными образцами огнестрельного оружия, что характерно и для настоящего времени.

В статье приводятся примеры из экспертной практики, свидетельствующие о росте числа исследований замаскированного огнестрельного оружия. Указывается, что проведение экспертных исследований таких объектов судебно-баллистической экспертизы на основе типовой методики сопряжено с отдельными сложностями. Отмечается необходимость детального изучения конструкции такого вида оружия, правильной оценки его поражающих свойств, а также обязательной постановки на соответствующий экспертно-криминалистический учет в целях установления источника происхождения.

Ключевые слова: судебно-баллистическая экспертиза, огнестрельное оружие, самодельное огнестрельное оружие, атипичное огнестрельное оружие, замаскированное огнестрельное оружие, стреляющее устройство, незаконный оборот огнестрельного оружия, стреляющая авторучка, стреляющий сотовый телефон.

P. N. Zablotsky,

Associate Professor of the Chair of Expert-Criminalistic Activity Fundamentals of the Training and Scientific Complex of Expert Criminalistic Activities of the Volgograd Academy of the Ministry of interior of Russia, Candidate of Science (Law), Associate Professor

DESIGN FEATURES DISGUISED FIREARMS AS AN OBJECT OF FORENSIC INVESTIGATION

The article analyzes the design features of disguised firearms, emphasizes the urgency of the problem of forensic research of such firing devices. The author investigated the history of the appearance of disguised firearms, which camouflaged under household items, which were customary for the relevant historical period. Manufacturers usually, the shooting device was given the appearance of not having anything to do with the known samples of firearms, which is typical for the present time.

The article provides examples from expert practice, indicating an increase in the number of studies of disguised firearms. It is indicated that the conduct of expert studies of such objects of forensic ballistic examination based on the Typical Method is fraught with separate difficulties. It is noted the need for a detailed study of the design of such a weapon, the correct assessment of its damaging properties, as well as the mandatory registration of the appropriate forensic accounting in order to establish the source of origin.

Key words: forensic ballistic examination, firearms, improvised firearms, atypical firearms, masked firearms, shooting device, illegal circulation of firearms, shooting pen, shooting cell phone.

* * *



В настоящее время в мире наблюдается всплеск преступлений против жизни множества людей, сопряженных с применением огнестрельного оружия [1]. Не стала исключением и Россия: достаточно вспомнить трагедию в г. Керчи, где 17 октября 2018 г. в учебном заведении был убит 21 человек и 67 ранены. В связи с этим актуальность прикладных научных исследований в области криминалистического оружиеведения не вызывает сомнений, поскольку именно результаты судебно-баллистической экспертизы играют решающую роль в доказывании вины причастных лиц к совершению тяжких преступлений.

Вопросы криминалистического исследования огнестрельного оружия как предмета совершения преступления неоднократно рассматривались в специальной литературе – работах Б. М. Комаринца, В. М. Плескачевского, В. А. Ручкина [2; 3; 4] и др., что в итоге позволило создать надежную методическую базу по решению задач судебно-баллистической экспертизы в отношении боевого, служебного, охотничьего и иного типичного огнестрельного оружия. Однако в качестве средства совершения преступления может применяться и особое огнестрельное оружие, которое в соответствии с принятой классификацией [5, с. 208–210] является атипичным, т. е. имеющим нестандартную конструкцию. Обычно такие приспособления для производства выстрелов замаскированы под привычные бытовые предметы, поэтому более точным будет применять термин «замаскированное оружие».

Идея изготовления замаскированного огнестрельного оружия не нова и берет свое начало из средневековья. Главной и существенно не меняющейся в различные периоды времени задачей при изготовлении замаскированного огнестрельного оружия является придание изделию внешнего вида, не характерного для огнестрельного оружия.

Маскировка оружия и в прошлом, и в настоящее время проводится под различные предметы, или же стреляющие устройства монтируются в сами изделия. Исходя из анализа образцов замаскированного огнестрельного оружия, представленных в виде технических описаний, патентов, натуральных объектов, появившихся в различное время, просматривается устойчивая тенденция их изготовления под предметы, привычные для определенного периода времени. В такой условной зависимости их можно последовательно представить в виде стреляющих ключей с полым стержнем, массивных перстней, тростей, курительных трубок, карманных часов, театральных биноклей, портсигаров, зонтов, зажигалок различных конструкций, авторучек, фото и видеокамер, брелоков и карманных фонариков, сотовых телефонов и т. п. Эта последовательность и условная временная градация перечисленных предметов отражают принцип и главную цель маскирования оружия – надежное сокрытие и возможность его внезапного применения. При изготовлении замаскированного огнестрельного оружия преследуется несколько целей. Одна из них заключается в том, чтобы окружающие не могли потенциально допускать, что конкретный предмет может быть огнестрельным оружием, другая – в сокрытии стреляющих устройств под одеждой, в обуви, сумках, кейсах и т. п.



Возможность обнаружения замаскированного огнестрельного оружия напрямую связана с его компактностью. В связи с этим замаскированное огнестрельное оружие изготавливалось под самые обычные предметы, которые могли оказаться при себе у гражданина. С течением времени в арсенале замаскированного огнестрельного оружия появились стреляющие курительные трубки, карманные часы, портсигары, зажигалки и другие многочисленные предметы. Одни из них становились не соответствующими определенному временному периоду, другие – продолжали быть в обиходе и выполнять функцию камуфляжа для огнестрельного оружия. Наибольшей продолжительностью нахождения в обиходе отличились «стреляющие авторучки».

Одним из каналов поступления в незаконный оборот замаскированного огнестрельного оружия является сеть Интернет, где размещено множество предложений по продаже таких изделий. Нередко данные устройства изымаются из криминального оборота и становятся объектами судебно-баллистических экспертиз и исследований, а это означает необходимость уточнения некоторых положений классической методики решения экспертной задачи по отнесению объекта к огнестрельному оружию. В целом соглашаясь с Р. Д. Шараповым, утверждающим, что «важнейшим критерием понятия оружия является наличие в предмете или устройстве комплекса конструктивных признаков, определяющих предназначение данного предмета и устройства как оружия и позволяющих использовать их по своему назначению» [6], считаем, что данный критерий не всегда может быть выявлен в полном объеме при исследовании замаскированного огнестрельного оружия. Только детальное изучение конструктивных особенностей того или иного изделия позволит обосновать вывод о его принадлежности к огнестрельному оружию.

Важное замечание: замаскированное огнестрельное оружие может быть изготовлено как заводским, так и самодельным способом. Например, во время Второй мировой войны в Великобритании для Британского управления спецопераций был разработан целый арсенал различных стреляющих приспособлений, в том числе в виде авторучек. Английские стреляющие устройства, имеющие форму пишущих приборов, под названием «Энпен», «Скорпион», «Стингер» выпускались рядом фирм и в 1943–1944 г. были выпущены в количестве около 40 тыс. штук [7].

Независимо от способа изготовления данная категория объектов обладает некоторыми характерными особенностями конструкции. Прежде всего, это их малые габариты, вследствие чего такие объекты, как правило, обладают специфичной конструкцией, содержащей части и детали, не характерные для огнестрельного оружия, но выполняющие его функции. Другая особенность таких стреляющих устройств заключается в необходимости выполнения в строгой последовательности определенных манипуляций, позволяющих произвести выстрел. Указанные обстоятельства значительно усложняют решение вопроса об относимости объекта к огнестрельному оружию. В этих случаях необходимо руководствоваться Типовой методикой установления принадлежности объекта к огнестрельному оружию, утвержденной 29 февраля 2000 г. Федеральным



межведомственным координационно-методическим советом по проблемам экспертных исследований [8].

Рассмотрим конструктивные особенности замаскированного огнестрельного оружия на примере такой разновидности, как «стреляющие авторучки». Данные устройства появились в России в конце 90-х гг. прошлого столетия и, как правило, изготавливаются самодельным способом с использованием станочного оборудования, имеют примитивный внешний вид, отдаленно напоминающий пишущий прибор – авторучку (рис. 1).



Рис. 1. Замаскированное стреляющее устройство под 5,6-мм патрон кольцевого воспламенения в виде авторучки

Отличительными признаками такого вида огнестрельного оружия от известных образцов стрелкового огнестрельного оружия являются внешний вид и нестандартная конструкция. Данный образец является оружием казнозарядного типа, предназначенным для производства одиночных выстрелов патронами кольцевого воспламенения калибра 5,6 мм. Объект состоит из основных частей: отъемного ствола с гладким каналом диаметром, близким к 5,6 мм, кожуха затвора цилиндрической формы, ударного механизма затворного типа с эксцентрично расположенным бойком, боевой пружины витого типа, рукоятки ударника, заглушки, стреляющего устройства, выполненного в виде держателя авторучки. Ствол и заглушка крепятся к кожуху затвора при помощи резьбовых соединений. Внутри кожуха затвора расположен продольно скользящий ударник с конусообразной задней частью. К ударнику резьбовым соединением крепится штифт с одетой на него витой пружиной и навинченной рукояткой в виде бусинки. В задней части ударника расположена кольцевая проточка, предназначенная для удержания его на боевом взводе. Стреляющее устройство смонтировано на наружной части кожуха затвора и крепится на двух стойках при помощи поперечного штифта. Деталь стреляющего устройства в виде держателя авторучки подпружинена и выполняет одновременно функции спускового крючка и фиксатора ударника при постановке на боевой взвод. Фиксация ударника на боевом взводе происходит автоматически при его перемещении в крайнее заднее положение посредством совмещения кольцевой проточки, имеющейся на нем, и отверстия округлой формы в кожухе затвора, которые блокируются фиксатором. При нажатии на спуск фиксатор выходит из зацепления с ударником, который под дей-



ствием боевой пружины устремляется вперед, и боек наносит энергичный удар по закраине доньшка гильзы.

Внешний вид и конструктивные характеристики рассматриваемого образца позволяют предположить, что он обладает частями и деталями, характерными для огнестрельного оружия, изготовленного самодельным способом с использованием станочного оборудования под патрон кольцевого воспламенения калибра 5,6 мм.

Внешний вид «стреляющей авторучки», изготовленной промышленным способом, и принципиальную схему расположения и взаимодействия частей и механизмов стреляющих устройств такого типа можно рассмотреть ниже (рис. 2, 3).



Рис. 2. Замаскированное стреляющее устройство в виде авторучки под патрон кольцевого воспламенения калибра 5,6 мм, изготовленное промышленным способом



Рис. 3. Принципиальная схема конструкции стреляющего устройства в виде авторучки

Замаскированное оружие данного вида относится к атипичному, так как не имеет внешнего сходства с известными образцами огнестрельного оружия. В то же время представленная конструкция изготавливается и используется в течение длительного периода, она наиболее распространена и часто изымается из незаконного оборота, поэтому можно высказывать мнение о возможности ее отнесения к определенному типу самодельного замаскированного огнестрельного оружия.

Кроме рассмотренного варианта огнестрельного оружия, замаскированного под авторучку, в экспертной практике встречаются конструкции, не имеющие сходства с каким-либо привычным бытовым предметом (рис. 4).



Рис. 4. Самодельное замаскированное стреляющее устройство под 5,6-мм патрон кольцевого воспламенения в открытом (а) и закрытом (б) виде

Для отнесения таких стреляющих устройств к категории огнестрельного оружия необходимо определить не только наличие комплекса частей и деталей, характерных для огнестрельного оружия, но и оценить поражающую способность снарядов, выстреленных из них, для чего принято использовать минимальное значение удельной кинетической энергии выстреленной пули – $0,5 \text{ Дж/мм}^2$.

Установление кинетической энергии снаряда, а также надежности и безопасности оружия при производстве выстрелов осуществляется в ходе экспериментальной стрельбы, что сопряжено с определенными сложностями и объясняется трудностями в объективной оценке прочности и надежности его конструкции. Это обстоятельство требует принятия беспрецедентных мер безопасности и создания особых условий для экспериментальной стрельбы.

Кроме того, не всегда возможно категорично оценить надежность запирания канала ствола конструкцией механизма запирания, определить достаточную obturation снаряда в канале ствола, что, несомненно, влияет на возможность определения достаточной кинетической энергии снаряда, выстреленного из рассматриваемого оружия. В таких случаях от экспертов требуется установление возможности использования различного вида патронов, а при необходимости – и их доработка. На практике всестороннее и полное исследование проводится



не всегда. Часто эксперты отказываются от решения вопроса по различным причинам, в том числе указанным выше, что приводит к неполноте и недостоверности проводимых исследований.

Имеются сведения о том, что подобные предметы могут потенциально выполнять двойную функцию и быть одновременно сотовым телефоном и стреляющим устройством, функционирующим по своему непосредственному назначению, карманным электрическим фонариком и достаточно мощным огнестрельным оружием под патроны калибра 6,35, 7,62, 9 мм.

Очевидно, что криминалистическое исследование подобных изделий имеет определенные трудности. В случае изъятия замаскированного огнестрельного оружия необходимо его всестороннее экспертное исследование на основе существующей методической базы. Важно правильно оценить в ходе исследования конструктивные особенности замаскированного огнестрельного оружия, определить относимость его составляющих к частям и деталям, характерным для огнестрельного оружия. Нестандартность конструкции замаскированного огнестрельного оружия вносит свои коррективы при выполнении экспериментальной части исследования в каждом отдельном случае.

По общим требованиям Инструкции по формированию, ведению и использованию экспертно-криминалистических учетов [9] необходимо производить постановку на учет самодельного огнестрельного оружия исследованное замаскированное огнестрельное оружие. Это позволит исходя из учетных данных, включающих информацию о технологии и особенностях изготовления отдельных образцов оружия, судить об их общем источнике происхождения, что является важной криминалистически значимой информацией для установления фактов и обстоятельств совершения преступлений при расследовании данной категории уголовных дел.

Список библиографических ссылок

1. Щетинина Е. В. Проблемы развития культуры насилия в интернет-пространстве // Инновационное развитие профессионального образования. 2018. № 2 (18). С. 127–130.
2. Комаринец Б. М. Судебно-баллистическая экспертиза: учеб.-метод. пособие. М.: Изд-во ВНИИСЭ, 1974. Вып. 1. 166 с.
3. Плескачевский В. М. Оружие в криминалистике: понятие и классификация. М.: Спарк, 2001. 343 с.
4. Ручкин В. А. Криминалистическая экспертиза оружия и следов его применения: вопросы теории, практики и дидактики: моногр. М.: Моск. психол.-соц. ин-т, 2004. 343 с.
5. Судебно-баллистическая экспертиза: курс лекций / под общ. ред В. А. Ручкина, И. А. Чулкова. Волгоград: ВА МВД России, 2018. 416 с.



6. Шарапов Р. Д. Понятие оружия как орудия преступления // Журнал российского права. 2005. № 10 (106). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-oruziya-kak-orudiya-prestupleniya> (дата обращения: 18.06.2019).
7. Ардашев А. Н., Федосеев С. П. Оружие специальное, необычное, экзотическое. М.: АСТ: Астрель, 2003. 67 с.
8. Методика установления принадлежности объекта к огнестрельному оружию. М.: ГУ ЭКЦ МВД России, 2000. 12 с.
9. Об организации использования экспертно-криминалистических учетов органов внутренних дел Российской Федерации: приказ МВД России от 10 февраля 2006 г. № 70. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

© Заблоцкий П. Н., 2019

References

1. Schetinina E. V. Problems of developing a culture of violence in the Internet space. *Innovative development of vocational education*. 2018; 18 (2): 127–130.
2. Komarinets B. M. *Forensic ballistic examination: Teaching manual*. Moscow: Izd-vo VNIISE; 1974; Issue 1: 166 p.
3. Pleskachevsky V. M. *Weapons in forensic science: the concept and classification*. Moscow: Spark; 2001: 343 p.
4. Ruchkin V. A. *Forensic examination of weapons and traces of its use: questions of theory, practice and didactics: monograph*. Moscow: Mosk. psikhol.-soc. Institut; 2004: 343 p.
5. Ruchkin V. A., Chulkov I. A. *Judicial ballistic examination: a course of lectures*. Volgograd: VA Ministry of Internal Affairs of Russia; 2018: 208–210.
6. Sharapov R. D. The concept of weapons as an instrument of crime. *Journal of Russian law*. 2005; 106 (10). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-oruziya-kak-orudiya-prestupleniya> [Accessed 18th June 2019].
7. Ardashev A. N., Fedoseev S. P. *Special, unusual, exotic weapons*. Moscow: AST: Astrel'; 2003: 67 p.
8. *The method of establishing the ownership of the object to a firearm*. Moscow: GU EKC MVD Rossii; 2000: 12 p.
9. Order of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation No. 70 of 10 February 2006. *On the organization of the use of forensic accounting of the internal affairs bodies of the Russian Federation*. Available from: reference and legal system ConsultantPlus.

© Zablotsky P. N., 2019

* * *



ББК 67.521.4
УДК 343.983.2

DOI 10.25724/VAMVD.IQRS

И. А. Чулков,

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

А. Н. Бардаченко,

заместитель начальника кафедры трасологии и баллистики
учебно-научного комплекса экспертно-криминалистической деятельности
Волгоградской академии МВД России, кандидат юридических наук

**ВЛИЯНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ДУЛЬНЫХ СУЖЕНИЙ
НА РАССЕЙВАНИЕ ДРОБИ № 3
ПРИ СТРЕЛЬБЕ ИЗ ГЛАДКОСТВОЛЬНЫХ РУЖЕЙ ПАТРОНАМИ
С ПЫЖАМИ-АМОРТИЗАТОРАМИ**

Расследование преступлений, совершенных с использованием гладкоствольных охотничьих ружей, сопряжено с необходимостью определения дистанции выстрела по осыпи дроби.

Анализ специальной литературы показывает, что, несмотря на накопленный достаточно большой эмпирический материал в данной области, многие приводимые сведения о характеристиках дробовых осыпей зачастую противоречивы и в значительной мере устарели. Причиной тому является использование в современных патронах пыжей-амортизаторов, изготовленных из полимерных материалов, что позволило лучше обтюрировать пороховые газы и тем самым обеспечивать повышение коэффициента использования энергии заряда пороха.

Для определения влияния размера дульных сужений на рассеивание дроби при стрельбе такими патронами было проведено экспериментальное исследование. Полученные данные сведены в соответствующие таблицы и графики. В результате анализа полученных повреждений на преградах были установлены закономерности влияния размера дульных сужений на рассеивание дроби.

Полученные данные будут полезны для экспертов-криминалистов при производстве судебно-баллистических экспертиз по установлению обстоятельств применения гладкоствольных охотничьих ружей, а также для курсантов и слушателей при изучении дисциплины «Судебная баллистика и судебно-баллистическая экспертиза».

Ключевые слова: гладкоствольное охотничье ружье, осыпь дроби, следы оружия на преградах, дистанция выстрела.

**I. A. Chulkov,**

Senior Lecturer of the Chair of Traceology and Ballistics
of the Training and Scientific Complex of Expert Criminalistic Activities
of the Volgograd Academy of the Ministry of Interior of Russia;

A. N. Bardachenko,

Deputy Head of the Chair of the Chair of Traceology and Ballistics
of the Training and Scientific Complex of Expert Criminalistic Activities
of the Volgograd Academy of the Ministry of Interior of Russia

**THE IMPACT OF THE SIZE OF MUZZLE CHOKES
ON THE № 3 SHOT DISPERSION WHEN SHOOTING
SMOOTHBORE RIFLES USING CARTRIDGES WITH GAS-CHECK PADS**

The investigation of crimes committed with the use of smoothbore hunting rifles is closely connected with the necessity to determine the distance of a shot by shot pattern.

The analysis of special literature shows that in spite of quite a wide range of accumulated empirical materials in this sphere a lot of the given data about shot pattern characteristics are often controversial and have become obsolete in large part. This is because of the use of gas-check pads in modern cartridges which are made of polymeric materials, that helped better obturate impinging gases and in such a way provide an increase of the utilization rate of powder charge energy.

To determine the impact of the size of muzzle chokes on the shot dispersion when shooting with such cartridges, experimental examination was conducted. The obtained data were arranged into corresponding tables and diagrams. As a result of the analysis of the damage on barriers, common factors of the impact of the size of muzzle chokes on the shot dispersion were established.

The obtained data will be useful for forensic experts while conducting forensic ballistic examinations to establish the circumstances of using smoothbore hunting rifles as well as for cadets and trainees when studying Forensic Ballistics and Forensic Ballistic Examination.

Key words: smoothbore hunting rifle, shot pattern, weapon traces on barriers, distance of a shot.

* * *

При расследовании преступлений, совершенных с использованием гладкоствольных охотничьих ружей, в ряде случаев возникает необходимость определения дистанции выстрела по осыпи дроби. Возможность решения данной задачи объясняется тем, что размер дробовой осыпи является надежным признаком дистанции выстрела.

На начальном этапе исследования дистанция выстрела определяется ориентировочно по справочным данным о параметрах дробовых осыпей на различных дистанциях, полученных в результате экспериментальных выстрелов.



К настоящему времени накоплен достаточно большой эмпирический материал в данной области.

Вопросы установления дистанции выстрела, произведенного из гладкоствольных охотничьих ружей с различными дульными сужениями, привлекали внимание таких ученых, как С. Д. Кустанович [1], М. С. Артамонов [2], Б. Н. Ермоленко [3], Ю. М. Кубицкий [4], М. И. Авдеев [5, с. 223], С. А. Манкевич [6], А. Ф. Лисицин и др., а также практических работников. Однако изучение научной литературы показывает, что, несмотря на накопленный достаточно большой эмпирический материал в данной области, многие приводимые сведения о характеристиках дробовых осепей не только в определенной мере противоречивы, значительно устарели, но и не соответствуют сегодняшней действительности. Причиной тому является проведение экспериментальных исследований около полувека назад с использованием патронов с бумажными и металлическими гильзами, снаряженных осаленными войлочными пыжами. В современных патронах предприятия-производители используют пыжи-амортизаторы, изготовленные из полимерных материалов, представляющих собой полиэтилен высокого давления. Такие пыжи позволили лучше обтюрировать пороховые газы и тем самым обеспечивать повышение коэффициента использования энергии заряда пороха.

Безусловно, величина дульных сужений оказывает определенное влияние на рассеивание дроби при стрельбе современными патронами, снаряженными полимерными пыжами-амортизаторами. Имеющиеся в современных научных источниках данные, основанные на довольно незначительном количестве экспериментальных выстрелов (по одному выстрелу с девяти дистанций из ружья с чоковым сужением), не могут быть приняты [7].

Для определения влияния размера дульных сужений на рассеивание дроби при стрельбе патронами, снаряженными пыжами-амортизаторами, необходимо производство значительно большего количества выстрелов из гладкоствольных охотничьих ружей наиболее распространенными современными патронами¹.

Условия эксперимента. Экспериментальная стрельба производилась с дистанций 3, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 м при температуре окружающей среды 17–19 °С. Для изготовления мишеней использовалась широкоформатная бумага MEGA Engineer со следующими характеристиками: ширина 1 067 мм, плотность 80 г/м², белизна 146 % СIE. Размер мишеней – 1 067х1 000 мм для стрельбы с дистанции до 20 м, а для стрельбы с больших расстояний (от 25 до 40 м) листы бумаги склеивались между собой скотчем, после чего ее размеры становились 2 134х1 000 мм.

Лист размером 1 067х1 000 мм навешивался на специально изготовленную деревянную раму. При стрельбе с больших расстояний (от 25 до 40 м) лист разме-

¹ Специальная оружейная литература и различные сайты в сети Интернет, посвященные любительской и профессиональной охоте, показывают, что одними из наиболее популярных патронов в России являются патроны торговых марок «Главпатрон» (ООО «Патронная мануфактура»), «Рекорд» (АО «Краснозаводский химический завод») и «Азот» (ООО НПФ «Азот»).



ром 2 134x1 000 мм подвешивался на металлическую ленту, которая растягивалась между противоположными стенами тира, после чего снизу закреплялся деревянной рамой, чтобы исключить его перемещение при стрельбе.

Для экспериментальной стрельбы использовались следующие модели охотничьих ружей 12-го калибра¹:

– ИЖ-43К – двуствольное ружье с горизонтальным расположением стволов (левый ствол – сверловка «чок», правый – «получок»);

– ИЖ-27ЕМ – двуствольное ружье с вертикальным расположением стволов (нижний ствол – сверловка «получок»);

– МР-18М-М – одноствольное ружье (сверловка «чок»).

Стрельба производилась патронами 12-го калибра, снаряженными дробью № 3, с полимерными пыжами-амортизаторами следующих предприятий-производителей: ООО «Патронная мануфактура» (марка «Главпатрон»), АО «Краснозаводский Химический Завод» (КХЗ) (марка «Рекорд»), научно-производственной фирмы «Азот» (марка «Азот»).

Расстояние до мишени измерялось с помощью рулетки. Для прицеливания использовался лазерный целеуказатель, в качестве которого выступала лазерная указка, укрепленная на стволе оружия. Перед производством выстрелов оружие пристреливалось (три-четыре выстрела) на дистанциях 20 и 30 м. На каждой дистанции было произведено по три выстрела патронами всех указанных производителей из всех перечисленных ружей (всего 324 выстрела).

Измерения размеров экспериментальных осыпей дроби осуществлялись способом, предложенным Б. Н. Ермоленко [8, с. 88–104]. Замеру подлежали наименьший и наибольший размеры осыпи по двум взаимно перпендикулярным линиям без учета 3–4 % повреждений, образованных наиболее отклонившимися дробинами.

Изучение следов выстрелов на простреленных мишенях показало, что относительно компактное действие дроби № 3, при котором на преграде наблюдаются повреждения, причиненные дробью вместе с пыжом-амортизатором, происходит при стрельбе с дистанций до 3–5 м. Размеры участков компактного действия дроби с пыжом-амортизатором при стрельбе выбранными патронами из ружей с чоковыми и получоковыми сужениями значительных различий не имеют. Размеры при стрельбе из ружей с получоковыми сужениями несколько больше, чем при стрельбе с чоковыми сужениями на указанных дистанциях на 1,0 см.

На дистанциях свыше 10 м наблюдаются достаточно большие различия в размерах осыпи дроби при стрельбе из ружей с получоковыми сужениями по сравнению с размерами осыпи дроби при стрельбе с чоковыми сужениями, увеличивающиеся с увеличением дистанции выстрела.

¹ Выбор охотничьих ружей с указанными дульными сужениями связан с тем, что ружья с другими дульными сужениями на практике встречаются редко.



Полученные экспериментальные данные сведены в соответствующие таблицы и графики (табл. 1–3; рис. 1–3). При этом в двух графах таблиц приводятся осыпи дроби, имеющие минимальные и максимальные размеры в серии выстрелов, в последней графе – обобщенные минимальные и максимальные размеры осыпи дроби при стрельбе на соответствующих дистанциях.

Таблица 1

Размеры осыпи дроби при стрельбе патронами торговых марок «Главпатрон», «Рекорд», «Азот» серии Profi Hunter с пыжами-амортизаторами, снаряженными дробью № 3, из ружей МР-18-М-М (сверловка «чок») и ИЖ-43К (левый ствол – сверловка «чок»)

Дистанция, м	Ружье МР-18-М-М (мин. и макс. размеры, см)	Ружье ИЖ-43К (мин. и макс. размеры, см)	Мин. и макс. размеры, см
3	5,0x5,5 6,0x6,0	5,0x6,0 6,0x6,0	5,0x5,5 6,0x6,0
5	8,0x11,0 11,0x14,0	8,5x10,5 11,5x14,0	8,0x10,5 11,5x14,0
10	18,0x21,0 24,0x28,0	15,0x21,0 24,0x27,0	15,0x21,0 24,0x28,0
15	38,0x45,0 45,0x55,0	38,0x43,0 46,0x54,0	38,0x43,0 46,0x55,0
20	70,0x79,0 79,0x83,0	65,0x78,0 78,0x82,0	65,0x78,0 79,0x83,0
25	86,0x95,0 100,0x105,0	84,0x90,0 103,0x109,0	84,0x90,0 103,0x109,0
30	119,0x131,0 131,0x140,0	115,0x127,0 130,0x140,0	115,0x127,0 131,0x140,0
35	135,0x142,0 145,0x150,0	135,0x143,0 143,0x150,0	135,0x142,0 145,0x150,0
40	144,0x151,0 160,0x165,0	142,0x148,0 162,0x167,0	142,0x148,0 162,0x167,0

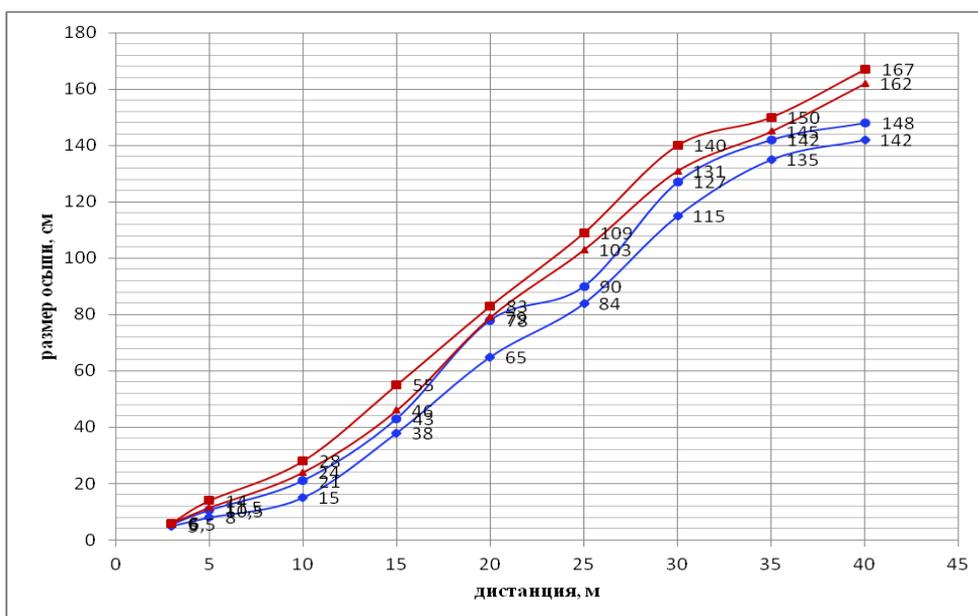


Рис. 1. График обобщенных минимальных (отмечены синим цветом) и максимальных (отмечены красным цветом) размеров осыпи дроби при стрельбе патронами марок «Главпатрон», «Рекорд», «Азот» серии Profi Hunter с пыжами-амортизаторами, снаряженными дробью № 3, из ружей МР-18-М-М (сверловка «чок») и ИЖ-43К (левый ствол – сверловка «чок»)

Таблица 2

Размеры осыпи дроби при стрельбе патронами марок «Главпатрон», «Рекорд», «Азот» серии Profi Hunter с пыжами-амортизаторами, снаряженными дробью № 3, из ружей ИЖ-27ЕМ (нижний ствол – сверловка «получок») и ИЖ-43К (правый ствол – сверловка «получок»)

Дистанция, м	Ружье ИЖ-27ЕМ (мин. и макс. размеры, см)	Ружье ИЖ-43К (мин. и макс. размеры, см)	Мин. и макс. размеры, см
3	5,0x6,0 6,0x6,5	5,5x5,5 6,5x6,5	5,0x5,5 6,5x6,5
5	8,0x12,0 13,0x15,0	8,0x11,0 12,0x15,0	8,0x11,0 13,0x15,0
10	18,0x22,0 26,0x30,0	18,0x21,0 26,0x29,0	18,0x21,0 26,0x30,0
15	40,0x47,0 50,0x58,0	40,0x48,0 50,0x55,0	40,0x47,0 50,0x58,0



Окончание табл. 2

Дистанция, м	Ружье ИЖ-27ЕМ (мин. и макс. размеры, см)	Ружье ИЖ-43К (мин. и макс. размеры, см)	Мин. и макс. размеры, см
20	69,0x80,0	70,0x77,0	69,0x77,0
	77,0x89,0	77,0x88,0	77,0x89,0
25	82,0x91,0	84,0x92,0	82,0x91,0
	103,0x109,0	100,0x115,0	103,0x115,0
30	125,0x136,0	125,0x135,0	125,0x135,0
	138,0x147,0	135,0x145,0	138,0x147,0
35	136,0x144,0	135,0x143,0	135,0x143,0
	150,0x155,0	150,0x155,0	150,0x155,0
40	149,0x157,0	148,0x155,0	148,0x155,0
	165,0x175,0	161,0x165,0	165,0x175,0

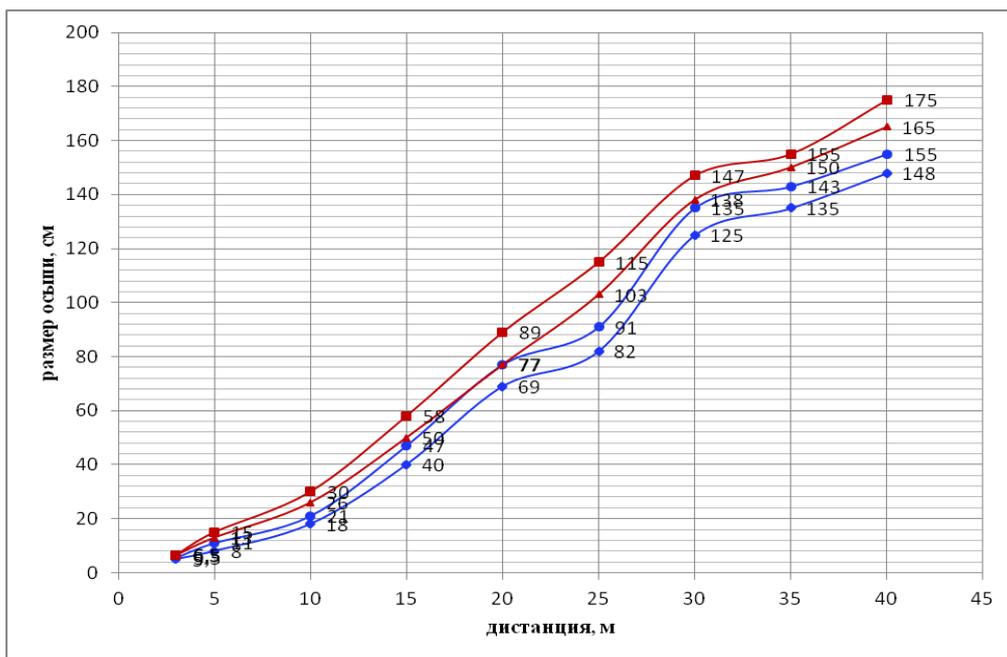


Рис. 2. График обобщенных минимальных (отмечены синим цветом) и максимальных (отмечены красным цветом) размеров осыпи дроби при стрельбе патронами марок «Главпатрон», «Рекорд», «Азот» серии Profi Hunter с пыжами-амортизаторами, снаряженными дробью № 3, из ружей ИЖ-27ЕМ (нижний ствол – сверловка «получок») и ИЖ-43К (правый ствол – сверловка «получок»)



Таблица 3

**Размеры осыпи дроби при стрельбе патронами марок «Главпатрон»,
«Рекорд», «Азот» серии Profi Hunter с пыжами-амортизаторами,
снаряженными дробью № 3,
из ружей со сверловками «чок» и «получок»**

Дистанция, м	Сверловка «чок» (мин. и макс. размеры, см)	Сверловка «получок» (мин. и макс. размеры, см)	Мин. и макс. размеры, см
3	5,0x5,5	5,0x5,5	5,0–6,0
	6,0x6,0	6,5x6,5	5,0–6,5
5	8,0x10,5	8,0x11,0	8,0–14,0
	11,5x14,0	13,0x15,0	8,0–15,0
10	15,0x21,0	18,0x21,0	15,0–28,0
	24,0x28,0	26,0x30,0	18,0–30,0
15	38,0x43,0	40,0x47,0	38,0–55,0
	46,0x55,0	50,0x58,0	40,0–58,0
20	65,0x78,0	69,0x77,0	65,0–83,0
	79,0x83,0	77,0x89,0	69,0–89,0
25	84,0x90,0	82,0x91,0	84,0–109,0
	103,0x109,0	103,0x115,0	82,0–115,0
30	115,0x127,0	125,0x135,0	115,0–140,0
	131,0x140,0	138,0x147,0	125,0–147,0
35	135,0x142,0	135,0x143,0	135,0–150,0
	145,0x150,0	150,0x155,0	135,0–155,0
40	142,0x148,0	148,0x155,0	142,0–167,0
	162,0x167,0	165,0x175,0	148,0–175,0

Примечание: В последней графе в числителе приведены минимальные и максимальные размеры осыпей при стрельбе из оружия с чоковым дульным сужением, в знаменателе – с получоковым дульным сужением.

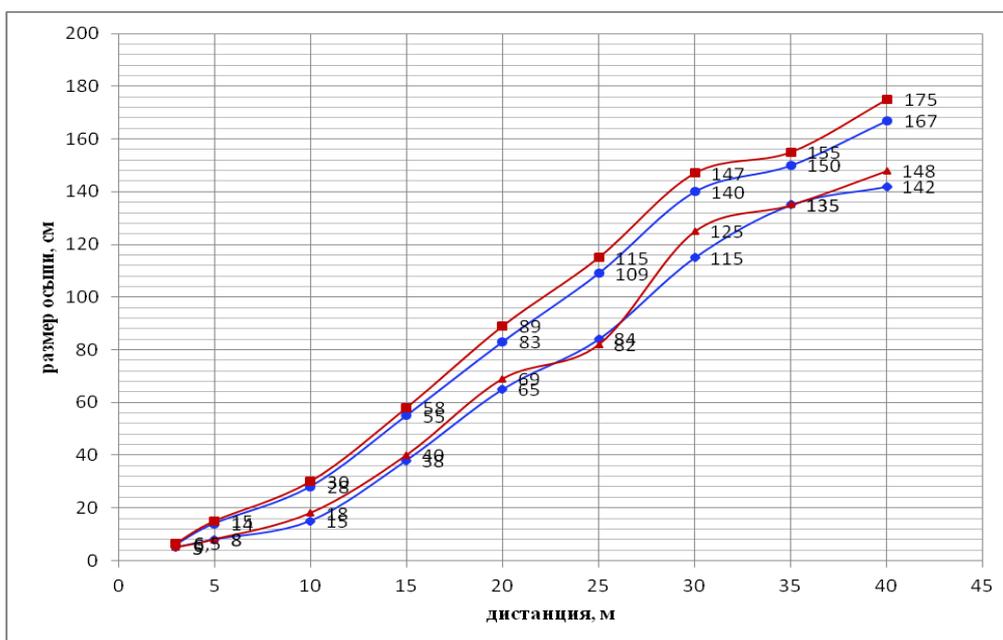


Рис. 3. График обобщенных минимальных и максимальных размеров осыпи дроби при стрельбе патронами марок «Главпатрон», «Рекорд», «Азот» серии Profi Hunter с пыжами-амортизаторами, снаряженными дробью № 3, из ружей со сверловками «чок» (отмечены красным цветом) и «получок» (отмечены синим цветом)

Проведенные эксперименты позволяют сделать следующие выводы. Дульные сужения «чок» и «получок» при стрельбе патронами с полимерными пыжами-амортизаторами из охотничьих ружей 12-го калибра не оказывают существенного влияния на рассеивание дроби.

Относительно компактное действие дроби № 3 вместе с пыжом-амортизатором происходит при стрельбе с дистанций до 3–5 м. Размеры повреждений на данных дистанциях при стрельбе выбранными патронами из ружей с чоковыми и получоковыми сужениями значительных различий не имеют.

Размеры повреждений при стрельбе из ружей с получоковыми сужениями в большинстве случаев несколько больше, чем при стрельбе с чоковыми сужениями на указанных дистанциях в целом на 1,0 см.

На дистанциях свыше 10 м наблюдаются относительно большие различия в размерах осыпи дроби при стрельбе из ружей с получоковыми сужениями по сравнению с размерами осыпи дроби при стрельбе с чоковыми сужениями, увеличивающиеся с ростом дистанции выстрела. Так, если на дистанциях 10 м различия могут быть в пределах 2 см, то на дистанциях 30–40 м они уже могут достигать 8 см.



Размеры осыпи дроби при стрельбе на одноименных дистанциях патронами, снаряженными пыжами-амортизаторами при стрельбе из ружей как с чоковыми сужениями, так и с полуочковыми сужениями относительно стабильны.

Приведенные таблицы и графики позволяют определять дистанцию выстрела по осыпи дроби. При использовании графиков для установления примерного интервала дистанций выстрела необходимо из точек на оси ординат (минимальные и максимальные размеры осыпи) провести горизонтальные линии до пересечения с графиками и из этих точек провести вертикальные линии к оси абсцисс. Точки пересечения с осью абсцисс покажут интервал наиболее вероятных дистанций выстрела. При стрельбе использовались патроны трех различных предприятий-изготовителей, поэтому можно достаточно обоснованно утверждать, что установленные размерные характеристики осыпей дроби целесообразно использовать и в ходе установления дистанции выстрела при стрельбе патронами 12-го калибра, снаряженными дробью № 3, и других предприятий-изготовителей.

Список библиографических ссылок

1. Кустанович С. Д. Исследование повреждений одежды в судебно-медицинской практике. М., 1965.
2. Артамонов М. С. Определение дистанции выстрела из охотничьих гладкоствольных ружей и обрезов из них по рассеиванию дробового снопа // Экспертная техника. М., 1967. Вып. 22.
3. Ермоленко Б. Н. Определение расстояния выстрела из дробового оружия и кинетической энергии снаряда. Киев, 1974.
4. Кубицкий Ю. М. Судебная баллистика. М., 1956.
5. Авдеев М. И. Курс судебной медицины. М., 1959.
6. Манкевич С. А., Молдавер Т. А. Определение дистанции выстрела по осыпи дроби // Экспертная практика и новые методы исследования. Экспресс-информация. М., 1976. Вып. 13. С. 3–10.
7. Погребной А. А. Характеристика повреждений дробью № 3 при стрельбе современными охотничьими патронами 12 калибра с дистанций от 5 до 50 м // Вестник Московского университета МВД России. 2015. № 10. С. 266–272.
8. Ермоленко Б. Н. Теоретические и методические проблемы судебной баллистики. Киев, 1976.

© Чулков И. А., Бардаченко А. Н., 2019

References

1. Kustanovich S. D. The examination of clothing damage in forensic medical practice. Moscow; 1965.
2. Artamonov M. S. Determining the distance of a shot from smoothbore hunting rifles and sawed-off shotguns by shot dispersion. Expert Techniques. Moscow; 1967: 22.



3. Ermolenko B. N. Determining the distance of a shot from shotguns and the kinetic energy of a shell. Kiev; 1974.
4. Kubitskii I. M. Forensic ballistics. Moscow; 1956.
5. Avdeev M. I. The course of forensic medicine. Moscow; 1959: 223.
6. Mankevich S. A., Moldaver T. A. Determining the distance of a shot by shot pattern. Expert practice and new methods of examination. Express information. Moscow; 1976; 13: 3–10.
7. Pogrebnoi A. A. Characteristics of damage by No. 3 shot when shooting with modern 12-caliber hunting cartridges at the distance from 5 to 50 m. Vestnik of Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia. 2015; 10: 266–272.
8. Ermolenko B. N. Theoretical and methodological problems of forensic ballistics. Kiev; 1976: 88–104.

© Chulkov I. A., Bardachenko A. N., 2019

* * *

БКБ 67.521.4
УДК 343.983.2

DOI 10.25724/VAMVD.IRST

Д. Ю. Донцов,

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЛЕДОВ БЛИЗКОГО ВЫСТРЕЛА ВДОЛЬ ПОВЕРХНОСТИ ПРЕГРАД СЛОЖНОЙ ФОРМЫ

В статье проведено сравнительное исследование следов близкого выстрела из пистолета Макарова, автоматов Калашникова АК-74 и АКС-74У вдоль поверхности мишеней с формой, приближенной к предплечью человека. Приведено описание подготовки мишеней, особенностей их установки и проведения экспериментальной стрельбы. Сравнивалась топография отложения дополнительных следов выстрела при расположении продольной оси огнестрельного оружия вдоль и поперек большей стороны мишеней.

Результаты исследования показывают, что при стрельбе из огнестрельного оружия различной мощности вдоль поверхности преграды с конфигурацией, повторяющей предплечье человека, наибольшие различия в дополнительных следах проявляются при изменении направления выстрела (вдоль либо поперек продольной оси мишени). Также на следовую картину оказывают влияние высота расположения дульного среза огнестрельного оружия над преградой и расстояние до нее. Установлено, что использование при экспериментальной стрельбе мишеней, по форме наиболее приближенных к форме реального объекта в момент производства криминального выстрела, обеспечивает условия для более



объективного отображения дополнительных следов выстрела и способствует повышению эффективности экспертных исследований по установлению обстоятельств выстрела.

Ключевые слова: стрельба вдоль преграды, пистолет Макарова, автомат Калашникова, мишени сложной формы, топография отложения дополнительных следов выстрела, установление дистанции и направления выстрела.

D.Yu. Dontsov,

Senior Lecturer of the Chair of Traceology and Ballistics
of the Training and Scientific Complex of Expert Criminalistic Activities
of the Volgograd Academy of the Ministry of Interior of Russia,
Candidate of Science (Engineering)

METHODOLOGICAL ASPECTS OF EXAMINING TRACES OF A SHORT-DISTANCE SHOT ALONG THE SURFACE OF COMPLEX-SHAPE BARRIERS

The author conducts a comparative examination of traces of a short-distance shot from the Makarov pistol, Kalashnikov AK-74 and AKS-74U assault rifles along the surface of targets with a shape similar to a human forearm. There is a description of targets preparation, peculiarities of their installation and experimental shooting. The author compares the topography of additional traces of a shot when a firearm long axis ranges along and across a bigger side of targets.

The results of the examination show that while shooting firearms with different power levels along the surface of the barrier with a configuration similar to a human forearm, the most differences in additional traces appear when the direction of a shot is changed (along or across a target long axis). Along with this, the height of a firearm muzzle end position over the barrier and the distance to it also exert influence on the trace vision. It is determined that using targets most similar to the shape of a real object during experimental shooting at the moment of a criminal shot provides conditions for a more objective display of additional traces of a shot and facilitates an increase in the effectiveness of expert examinations aimed at establishing the circumstances of a shot.

Key words: shooting along the barrier, Makarov pistol, Kalashnikov assault rifle, complex-shape targets, topography of additional traces of a shot, determining the distance and direction of a shot.

Задачи по определению направления и дистанции выстрела являются одними из основных, которые решаются в ходе экспертизы огнестрельных поврежде-



ний. Выводы по результатам их решения имеют большое значение в раскрытии и расследовании преступлений, так как позволяют получить сведения о местоположении стрелявшего, дистанции между ним и объектом поражения при производстве выстрела. Все это помогает следователю (суду) квалифицировать расследуемое деяние (убийство, самоубийство и пр.), определить степень вины преступника. В связи с этим достоверность полученной информации о следах выстрела является решающим фактором при формулировании окончательного вывода [1].

При установлении обстоятельств применения огнестрельного оружия, в том числе направления и дистанции выстрела, может возникнуть ситуация, когда основной и дополнительные факторы будут оказывать воздействие на различные преграды. Так, если при направлении огнестрельного оружия на человека тот пытался схватиться за его ствол вытянутой рукой, то близкий выстрел произошел вдоль одной преграды (руки человека) и поразил вторую (туловище либо голову). В данном случае на преграде, расположенной ближе к дульному срезу огнестрельного оружия, при выстреле могут образоваться только дополнительные следы. В связи с этим возникает интерес исследовать влияние, оказываемое дополнительными факторами выстрела, произведенного вдоль поверхности преграды.

Некоторые исследования проведены в работе [2, с. 68], где авторы описывают дополнительные следы выстрела вдоль поверхностей плоских мишеней. Однако не меньший интерес представляет изучение данного вида следов на мишенях, по форме повторяющих, например, плечо или предплечье человека.

Для получения следов близкого выстрела вдоль поверхности преград, повторяющих форму предплечья человека, проводилась экспериментальная стрельба. Для более детальной проверки влияния дополнительных факторов выстрела было использовано огнестрельное оружие различной мощности (пистолет Макарова (ПМ), автоматы Калашникова АК-74 и АКС-74У). Стрельба из ПМ велась 9-мм патронами ППО, а из АК-74 и АКС-74У – 5,45x39 мм (7Н6).

Для максимального копирования формы предплечья человека мишени изготавливались на основании, выполненном согласно устройству для экспериментальной стрельбы [3; 4]. Это делалось следующим образом. Мишени делались размером 300x300 мм из гофрированного картона, поверх которого закреплялась ткань (белая бязь) малой степени износа. Для придания мишеням сложной формы, за которую была принята форма предплечья человека, использовали съемный элемент – рамку размером 300x300 мм, выполненную из алюминиевой проволоки диаметром 5 мм, с расположенными по бокам проушинами для ее закрепления на стойках (рис. 1 а). Для придания требуемой формы рамка прикладывалась к предплечью человека и под действием мышечной силы изгибалась до нужного состояния (рис. 1 б).



Рис. 1. Съемный элемент: а – в исходном состоянии; б – принявший требуемую форму

Далее для надежной фиксации в горизонтальном положении рамка углами крепилась с помощью гвоздей к деревянному щиту размером 1х1 м, который для удобства проведения стрельбы устанавливался на жесткое основание высотой 1 м. Перед каждым выстрелом на рамку при помощи канцелярских зажимов закреплялась очередная мишень.

Экспериментальный отстрел проводился по двум схемам расположения огнестрельного оружия относительно мишеней: вдоль (рис. 2 а) и поперек (рис. 2 б) продольной оси мишени.

При стрельбе по первой схеме изменялась высота расположения дульного среза огнестрельного оружия h . При стрельбе по второй схеме, помимо высоты h , изменялось и расстояние от дульного среза огнестрельного оружия до центра мишени L .

Исходя из имеющейся в криминалистической литературе информации о предельных дистанциях отложения следов близкого выстрела стрельба осуществлялась с расстояний до 10 см и с изменением высоты до 3 см.

Для измерения расстояния L использовалась метровая линейка с ценой деления 1 мм. Для точного выставления высоты h выпиливались деревянные бруски, на которые упиралась дульная часть ствола огнестрельного оружия при выстрелах. Длина брусков выбиралась таким образом, что высота h составляла 0, 1, 2 и 3 см.

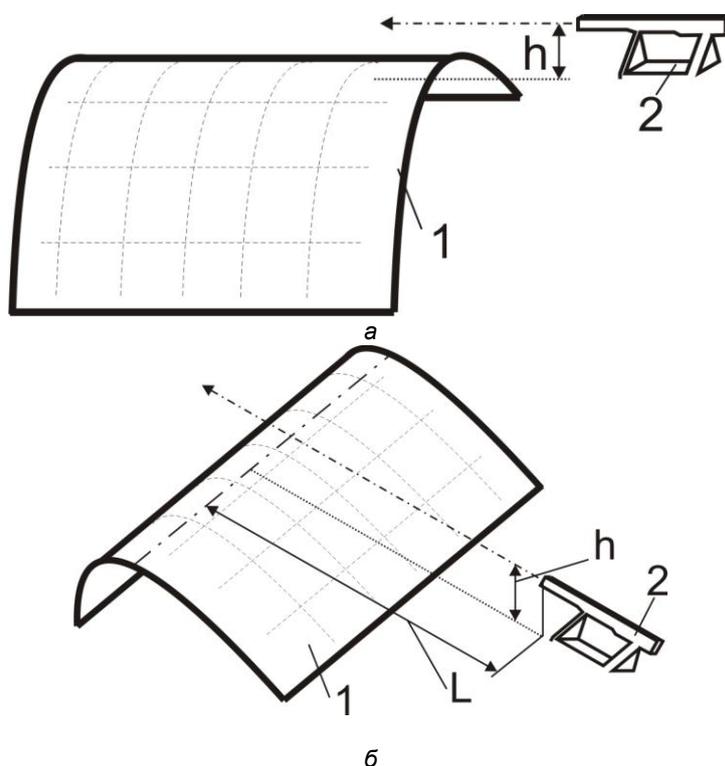


Рис. 2. Схемы расположения мишеней и огнестрельного оружия при проведении экспериментальной стрельбы: а – при стрельбе вдоль мишени; б – при стрельбе поперек мишени. Цифрами на рисунке обозначены: 1 – мишень, 2 – огнестрельное оружие

Общий вид съемного элемента с мишенью, закрепленного на деревянном основании, до и после выстрела из ПМ и АКС-74У представлен на рис. 3, 4.

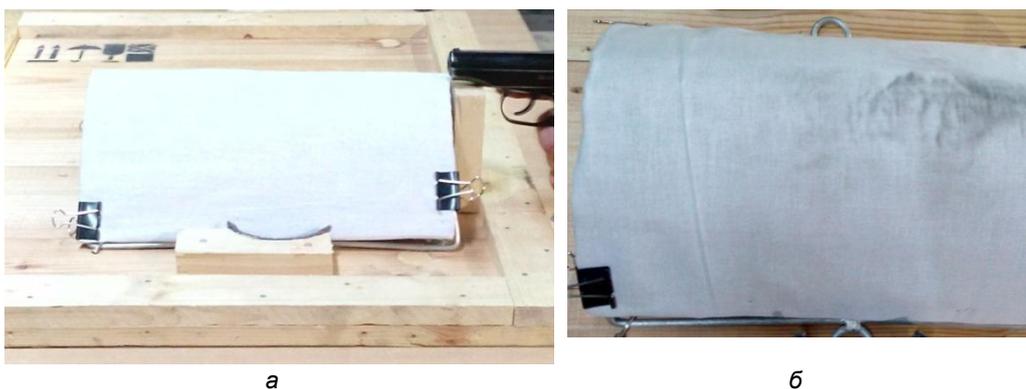


Рис. 3. Общий вид съемного элемента до (а) и после (б) выстрела вдоль мишени из пистолета Макарова



Рис. 4. Общий вид съемного элемента до (а) и после (б) выстрела поперек мишени из автомата Калашникова АКС-74У

При экспериментальной стрельбе пуля не контактировала с поверхностью мишени, поэтому в последующем проводились оценка и сравнение признаков: механического действия пороховых газов; наличия, топографии и размеров зон отложения копоти выстрела; наличия, плотности рассеивания и размеров зон отложения зерен пороха; механического и термического действия пороховых зерен; термического действия пороховых газов.

Исследование следов близкого выстрела из пистолета Макарова вдоль мишеней показало (рис. 5 а), что копоть осаждается в виде двух зон различной интенсивности. Ближе к дульному срезу ствола находится зона большей интенсивности (первая) равномерной плотности, цвет которой меняется от черного до серого с увеличением высоты расположения ствола оружия относительно мишени от 0 до 3 см. За ней находится зона меньшей интенсивности (вторая), плотность которой изменяется с увеличением высоты от равномерной до островкового характера, а цвет – от серого до светло-серого. Форма обеих зон представляет собой овал, вытянутый вдоль направления выстрела. С изменением высоты расположения оружия от 0 до 3 см наблюдается увеличение размера зон отложения копоти: первой – с 35х40 мм до 45х65 мм, второй – с 80х150 мм до 120х190 мм. Механическое действие пороховых газов и зерен пороха проявляется в виде единичных разрывов и надрывов нитей утка и основы. Термическое действие дульного пламени выражается в виде участков опаления ткани ближе к дульному срезу.

При стрельбе поперек мишеней из пистолета Макарова наблюдается несколько другая следовая картина (рис. 5 б). Копоть откладывается также в виде двух зон, но расположенных одна вокруг другой (центральной и периферийной). Интенсивность отложения копоти в этих зонах изменяется с увеличением высоты расположения дульного среза оружия над мишенью. Так, при увеличении высоты с 0 до 3 см цвет центральной зоны изменяется от черного до серого, а периферийной – от серого до светло-серого. С увеличением расстояния от дульного среза оружия до центра мишени с 0 до 10 см наблюдается увеличение разме-



ров зон. Механическое действие пороховых газов и зерен пороха проявляется в виде единичных разрывов и надрывов нитей утка и основы, термическое действие дульного пламени – в виде участков опаления ткани ближе к дульному срезу.

При сравнении результатов, полученных при стрельбе вдоль поверхности мишеней, с данными, приведенными в работе [2, с. 73], выявлено значительное совпадение дополнительных следов выстрела. В случае стрельбы поперек мишеней следы выстрела в большей степени различались. Все это свидетельствует о необходимости использования мишеней, максимально приближенных по форме к объекту поражения.

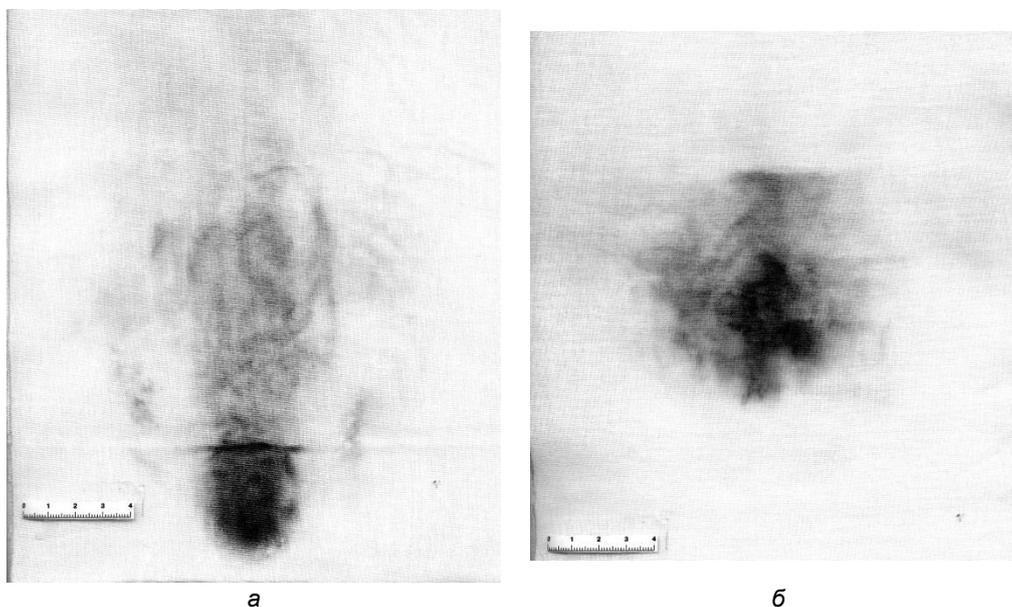
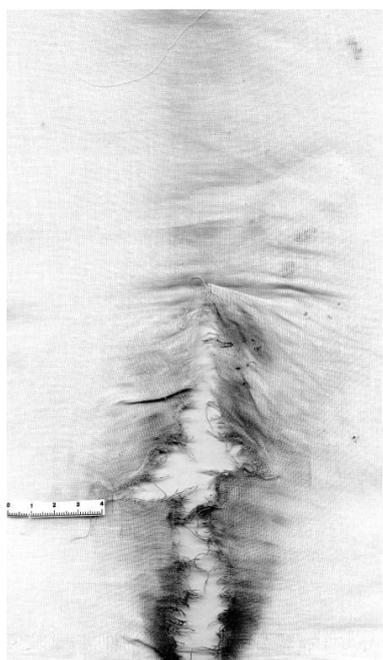


Рис. 5. Отложение копоти при выстреле из ПМ вдоль (а) и поперек (б) мишени (высота расположения ствола оружия относительно мишени 0 см, дистанция 5 см)

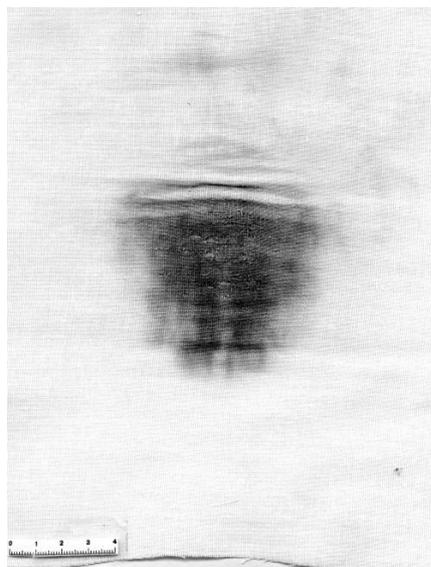
Исследование следов близкого выстрела из автомата Калашникова АК-74 вдоль мишеней показало (рис. 6 а), что копоть осаждается в виде двух зон различной интенсивности. Ближе к дульному срезу ствола находится зона большей интенсивности (первая), равномерной плотности, цвет которой меняется от черного до серого с увеличением высоты расположения ствола оружия относительно мишени от 0 до 3 см. За ней находится зона меньшей интенсивности (вторая), плотность которой изменяется с увеличением высоты от равномерной до островкового характера, а цвет от серого до светло-серого. Форма обеих зон представляет собой овал, вытянутый вдоль направления выстрела. С изменением высоты расположения оружия от 0 до 3 см наблюдается увеличение размера зон отложения копоти: первой – с 35х40 мм до 45х65 мм, второй – с 80х150 мм до 120х190 мм. Механическое действие пороховых газов и зерен пороха проявляется в виде единичных разрывов и надрывов нитей утка и основы, термическое действие дульного пламени – в виде участков опаления ткани ближе к дульному срезу.



проявляется в виде разрывов и деформаций ткани. При 0 см разрыв крестообразно-лоскутный размером до 160x65 мм, при 1 см – до 55x30 мм. При увеличении высоты до 3 см механическое действие пороховых газов и зерен пороха проявляется в виде единичных разрывов и надрывов нитей утка и основы. Термическое действие дульного пламени в виде участков опаления ткани ближе к дульному срезу. При высоте от 0 до 1 см в местах опаления ткани наблюдается изменение ее цвета до желтого.



а



б

Рис. 7. Отложение копоти при выстреле из АКС-74У вдоль (а) и поперек (б) мишени (высота расположения ствола оружия относительно мишени 0 см, дистанция 10 см)

При стрельбе из АКС-74У поперек мишеней с изменением расстояния и высоты расположения дульного среза оружия относительно мишеней наблюдается изменение следов отложения копоти (рис. 7 б), механического действия пороховых газов и термического воздействия дульного пламени. Копоть осаждается в виде двух зон различной интенсивности. Ближе к дульному срезу ствола находится зона большей интенсивности (первая) трапециевидной формы и равномерной плотности, цвет которой меняется с увеличением высоты расположения ствола оружия относительно мишени от 0 до 3 см при стрельбе с дистанции 5 см – от черного до серого, при 10 см – от черного до светло-серого. Размер ее при этом уменьшается с 80x50 мм до 25x5 мм (при 5 см), с 75x75 мм до 40x35 мм (при 10 см). За ней находится зона меньшей интенсивности (вторая), плотность которой изменяется с увеличением высоты от равномерной до островкового характера, а цвет от серого до светло-серого. Механическое действие поро-



вых газов и зерен пороха проявляется в виде единичных разрывов и надрывов нитей утка и основы. Термическое действие дульного пламени – в виде участков опаления ткани ближе к дульному срезу.

В результате проведенного исследования установлено, что при стрельбе из огнестрельного оружия различной мощности (ПМ, АК-74, АКС-74У) вдоль поверхности преграды с конфигурацией, повторяющей предплечье человека, наибольшие различия в дополнительных следах проявляются при изменении направления выстрела (вдоль либо поперек продольной оси мишени). На следовую картину также оказывают влияние высота расположения дульного среза огнестрельного оружия над преградой и расстояние до нее.

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что при использовании мишеней с конфигурацией, повторяющей предплечье человека, по сравнению с плоскими мишенями при проведении экспериментальной стрельбы имеются как совпадения, так и отличия в характеристиках дополнительных следов близкого выстрела. Совпадения наблюдаются, если стрельба ведется вдоль продольной оси мишеней первого вида, различия – если поперек.

Все это иллюстрирует влияние формы объекта поражения на отображение дополнительных следов выстрела, поэтому использование при экспериментальном отстреле мишеней по форме, наиболее приближенной к форме реального объекта в момент производства криминального выстрела, обеспечивает получение более достоверной информации по таким следам и способствует повышению эффективности проводимого экспертного исследования по установлению обстоятельств выстрела.

Список библиографических ссылок

1. Латышов И. В., Донцов Д. Ю., Кузнецов В. А. Возможности устройства для экспериментальной стрельбы в обеспечении экспертных исследований по установлению обстоятельств выстрела // Судебная экспертиза. 2016. № 1 (45). С. 65–73.
2. Латышов И. В., Васильев В. А. Особенности следов близкого выстрела, образованных при стрельбе из стрелкового огнестрельного оружия вдоль поверхности преграды // Судебная экспертиза. 2017. № 2 (50). С. 68–76.
3. Устройство для экспериментальной стрельбы. Патент на ПМ РФ № 146737, МПК F41J 1/00, опубл. 20.10.2014.
4. Устройство для экспериментальной стрельбы. Патент на ПМ РФ № 173312, МПК F41J 1/00, опубл. 21.08.2017.

© Донцов Д. Ю., 2019

References

1. Latyshov I. V., Dontsov D. I., Kuznetsov V. A. Possibilities of a device for experimental shooting in providing expert examinations to establish the circumstances of a shot. *Forensic Examination*. 2016; 45 (1): 65–73.
2. Latyshov I. V., Vasilev V. A. Peculiarities of traces of a short-distance shot formed while shooting small arms along the surface of the barrier. *Forensic Examination*. 2017; 50 (2): 68–76.



3. *Device for experimental shooting*. RF utility model pattern No. 146737. МПК F41J 1/00. Issued on October 20, 2014.

4. *Device for experimental shooting*. RF utility model pattern No. 173312. МПК F41J 1/00. Issued on August 21, 2017.

© Dontsov D. Yu., 2019

* * *

ББК 67.521.4
УДК 343.983.2

DOI 10.25724/VAMVD.ISTU

Л. С. Гвоздкова,

старший эксперт отдела криминалистических экспертиз и учетов
ЭКЦ ГУ МВД России по Саратовской области

**КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
МИКРОРЕЛЬЕФА ГИЛЬЗ ОХОТНИЧЬИХ ПАТРОНОВ,
ПОДВЕРГШИХСЯ ПЕРЕСНАРЯЖЕНИЮ**

Экспертное исследование следов на переснаряженных гильзах связано с изучением традиционного набора морфологических признаков – признаков внешнего строения слеодообразующих частей.

Морфологические свойства всего используемого оборудования релоадинга связаны с конструктивным устройством и особенностями строения их рабочих частей, следы которых устойчиво отображаются на переснаряженных гильзах.

В процессе переснаряжения происходит контактное взаимодействие следовоспринимающей поверхности гильзы со слеодообразующими поверхностями шеллхолдера, полости матрицы, бушинга. В результате этого на поверхности гильз образуются следы от соответствующих узлов производственных механизмов (оборудования релоадинга).

Задачами исследования являются:

- определение закономерностей отображения следов на микрорельефе гильз, образованных инструментами переснаряжения;
- фиксация и локализация этих следов;
- анализ степени их устойчивости и стабильности процесса отображения следов применяемых производственных механизмов.

Морфологические признаки механической обработки производственными механизмами проявляются в наличии деформаций (царапин и вмятин) на поверхности гильз. При исследовании этих следов можно выделить признаки, отображающие конструкцию, размеры и особенности строения микрорельефа рабочей поверхности оборудования релоадинга.

Закономерность отображения следов на переснаряженных гильзах проявляется в том, что детали оборудования релоадинга, занимающие заранее заданное и устойчивое положение относительно переснаряжаемой гильзы, оставляют



следы с четкой локализацией на поверхности гильзы (на фланце, корпусе, скате, дульце), указывающие на самодельный способ изготовления патронов, частями которых являются исследуемые переснаряженные гильзы.

Ключевые слова: патрон, гильза, релоадинг, пресс, матрица, след.

L. S. Gvozdikova,

Senior Expert of the Saratov Region Expert-Criminalistic Center
of the Ministry of Interior of Russia

FORENSIC INVESTIGATION OF MICRORELIEF OF HUNTER'S CARTRIDGES CASES SUBJECTED TO RELOADING

The expert examination of traces on the reloaded cases deals with studying the traditional set of morphological characteristics – characteristics of the external structure of the trace-forming parts.

Morphological properties of all reloading equipment used concerns the construction and peculiarities of its working parts structure, the traces of those parts being steadily imprinted on the reloaded cases.

During the process of reloading there takes place the contact interaction between the trace-receiving surface of the case and trace-forming ones of the shell-holder, die cavity, bushing.

The tasks of the examination are:

- determining regularities of trace imprinting on the microrelief of cases, the traces being formed by the reloading mechanisms;
- fixation and localization of these traces;
- analyzing the degree of their unchangeability and stability of the process of imprinting the traces of the productive mechanisms used.

Morphologic features of mechanical machinery treatment are seen as deformations (scratches and compression marks) on the surface of cases. When examined these traces one can distinguish the characteristics mirroring the construction, sizes and structure peculiarities of the reloading equipment working surface microrelief.

Thus, regularity of traces display on the reloaded cases is shown through the fact that the reloading equipment facilities earlier occupying predetermined and stable position relative to the reloaded case leave the traces of clear localization on the case surface (on the flange, body, incline, neck). They (the traces of reloading) point to the homemade technique of making cartridges, the examined reloaded cases being their parts.

Key words: cartridge, shell, reloading, press, matrix, mark.

* * *



В последние годы в нашей стране все чаще практикуется самостоятельное снаряжение охотничьих патронов для нарезного огнестрельного оружия, т. е. так называемый релоадинг (от англ. *reload* – перезаряжать). Актуальность этого вопроса только усиливается в связи с принятием изменений в ст. 16 «Производство оружия и патронов к нему» Федерального закона от 13 декабря 1996 г. № 150-ФЗ «Об оружии», разрешающего гражданам Российской Федерации, являющимся владельцами гражданского огнестрельного длинноствольного оружия, самостоятельно снаряжать патроны к нему [1]. При этом на элементах патронов образуется определенный комплекс признаков, позволяющий диагностировать способ их снаряжения. При исследовании такие патроны могут быть ошибочно приняты за изделия заводского производства. Тем не менее их следует относить к разряду самодельных, поскольку они собираются не в заводских условиях и без соблюдения требований нормативной и технической документации. Указанные факты определяют специфику экспертного исследования данных патронов, и главный вопрос, выносимый на разрешение экспертизы, связан с определением способа их изготовления [2].

Отметим, что механизм образования следов на гильзах в процессе их переснаряжения изучен поверхностно, что ставит такие задачи исследования: определение закономерностей отображения следов на микрорельефе гильз, образованных оборудованием переснаряжения, а также фиксации и локализации этих следов, анализ степени их устойчивости и стабильности процесса отображения следов применяемых производственных механизмов.

Следы на гильзах образуются в результате непосредственного следового контакта с производственными механизмами (оборудованием релоадинга), которые при этом являются слеодообразующими объектами, а гильзы, соответственно, следовоспринимающими. Следовой контакт образуется благодаря сложению двух поверхностей объектов, обладающих устойчивыми границами, в результате чего свойства и признаки одной поверхности отображаются на другой.

Экспертное исследование следов на переснаряженных гильзах связано с изучением традиционного набора морфологических признаков – признаков внешнего строения слеодообразующих частей.

Морфологические свойства всего используемого оборудования связаны с конструктивным устройством и особенностями строения его рабочих частей, следы которых устойчиво отображаются на переснаряженных гильзах. Высокую значимость среди них имеют свойства, обусловленные наличием дефектов рабочих частей – различных отклонений от заданного строения, появляющихся в процессе их изготовления, эксплуатации и ремонта.

Минимально необходимый набор оборудования релоадинга составляют:

- пресс, служащий основой (рис. 1);
- матрицы различных видов (формовочные, посадочные) (рис. 1, отм. 1);
- гильзодержатель (шеллхордер), необходимый для фиксации гильзы (рис. 1, отм. 3);



- цилиндрические втулки (бушинги) как составные части бушинговых формовочных матриц;
- гильзы, капсули (подходящего типа), порох (подходящего типа) и пули (подходящего типа) (рис. 1, отм. 2);
- отмериватель пороха, пороховые весы;
- измерительные инструменты (как правило, штангенциркуль);– подрезчик гильз (триммер), инструмент для снятия фасок с дульца гильзы;
- смазка для гильз, ершики и щетки для чистки или устройства механической/ультразвуковой очистки на специальном оборудовании.

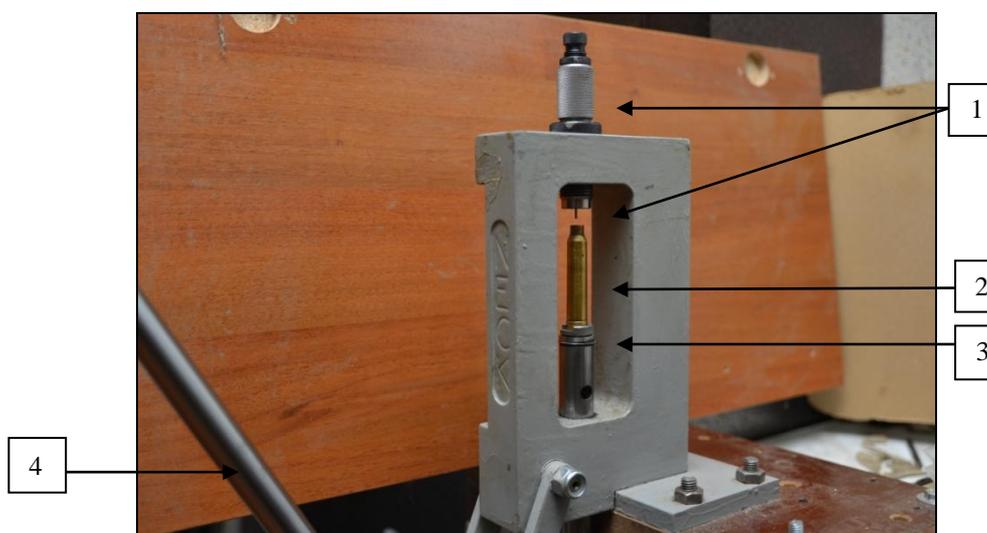


Рис. 1. Вид пресса, подготовленного к переснаряжению гильзы:
1 – формовочная матрица, 2 – гильза,
3 – гильзодержатель (шеллхолдер), 4 – шток пресса

Изучим строение и принцип работы основных слеодообразующих частей оборудования релоадинга, следы которых отображаются на гильзах [3].

Формовочные матрицы изготавливаются под конкретный калибр и бывают двух типов: резьбовые и нажимные. Резьбовая матрица ввинчивается в соответствующее резьбовое отверстие верха пресса и фиксируется контргайкой, нажимная – крепится тугой посадкой. Основная задача матрицы – обжать корпус, скат и дульце гильзы после выстрела, когда она принимает размер патронника винтовки.

В конструкцию резьбовых формовочных матриц обычно входят (рис. 2):

- сборка декапера с иглой (пином) для выдавливания стреляного капсюля (рис. 2, отм. 1); декапер может также оснащаться «орешком» (различной формы) для формования внутренней части дульца (рис. 2, отм. 2);
- корпус (тело) матрицы (рис. 2, отм. 3);



- бушинг (для бушинговых матриц) (рис. 2, отм. 4);
- регулировочные устройства (рис. 2, отм. 5).

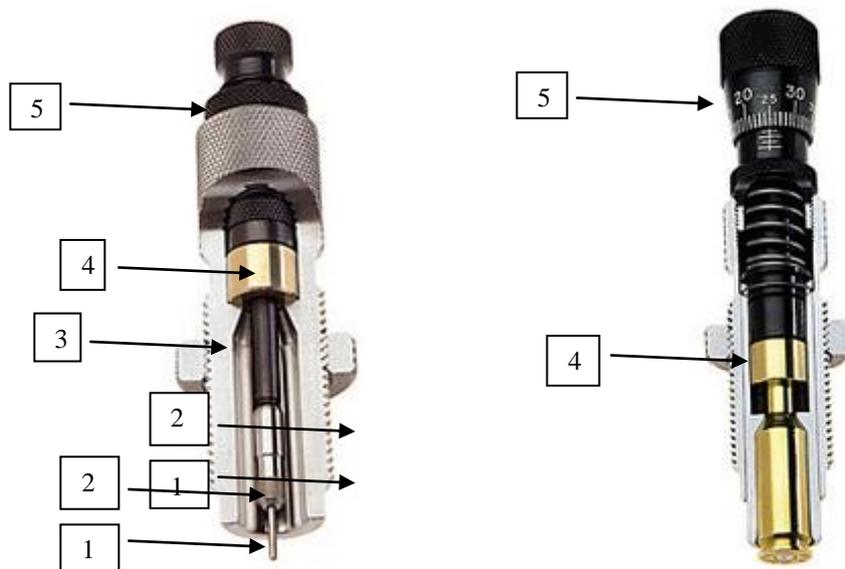


Рис. 2. Резьбовая формовочная матрица в разрезе

Шток декапера с «орехом» и иглой помещается в верхнюю часть матрицы и настраивается регулировочным устройством в нужный размер для декапсулирования.

Чаще всего используются формовочные матрицы Neck Sizing Die (нексайз матрица) и Full Length Sizing Die (фуллсайз матрица).

Нексайз матрица предназначена для обжима дульца и ската гильзы, необходимых для фиксации пули в собранном патроне, поскольку в процессе выстрела под давлением пороховых газов дульце гильзы растягивается как по длине, так и в диаметре. Корпус гильзы остается в размере fire formed (сформированного выстрелом), т. е. фактически повторяет размеры патронника конкретной винтовки.

Формовка гильз матрицей нексайз – наиболее частый и простой вариант. Происходит это следующим образом: гильза с помощью гильзодержателя (шеллхордера) крепится в пресс, в который установлена формовочная матрица (рис. 3). Далее шток прессы поднимается вверх – скат и дульце гильзы обжаты, капсоль, если был, удален. Шток опускается, гильза извлекается.

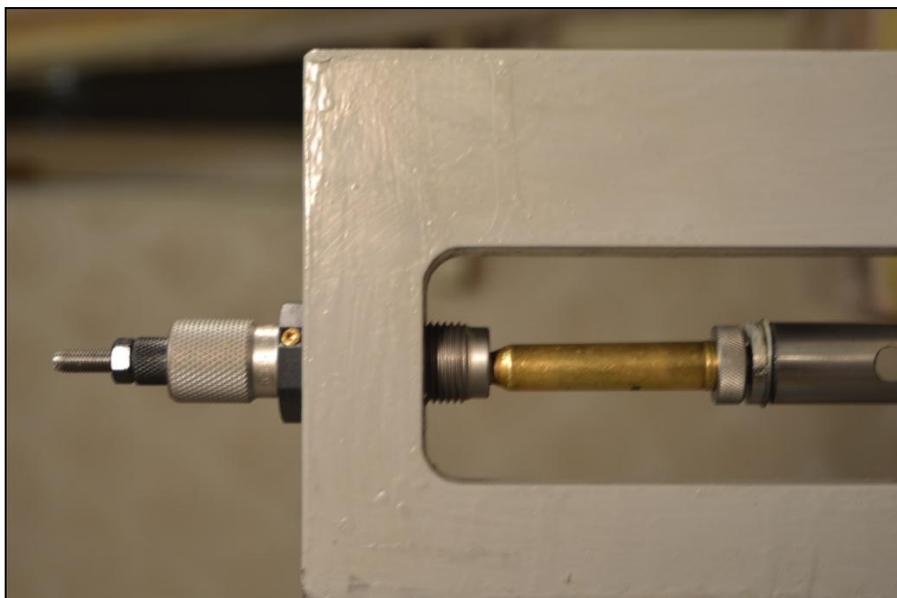


Рис. 3. Обжатие гильзы матрицей нексаиз

После нескольких циклов переснаряжения запираение становится все более и более тугим. И это означает, что требуется определенная формовка и самого корпуса гильзы, так называемый фуллсайзинг (full length sizing) – сжатие гильзы по всей ее длине.

Фуллсайз матрица придает корпусу, скату и дульцу гильзы некий «начальный», базовый размер, т. е. формирует дульце, скат и корпус до стандартного размера гильзы. В данном случае остается зеркальный зазор – расстояние от зеркала затвора до наружной поверхности донца гильзы при крайних положениях затвора и гильзы.

Процесс формовки фуллсайз матрицей аналогичен формовке нексаиз матрицей. Однако на этом операция не заканчивается. При обжатии гильзы по всей длине в поперечном направлении она существенно вытягивается в продольном – гильза получается длиннее, чем ей следует быть. А это может создать ограничение на пульном входе патронника оружия, что в свою очередь приведет к увеличению давления при выстреле, а это недопустимо. Для приведения размеров дульца гильзы в нормативное состояние применяется триммингование, иными словами подрезка дульца до нужного размера.

Гильзодержатель (шеллхордер) служит для фиксации гильзы в прессе и применяется в резьбовых матрицах (рис. 4 г).

Бушинг – это цилиндрическая полая твердосплавная втулка, которая своим внутренним диаметром формирует дульце гильзы (рис. 7 в). Она помещается в «бушинговую полость» верха матрицы.



При использовании безбушинговых матриц наружный диаметр дульца гильзы формируется самой внутренней поверхностью верха матрицы (обработанной до нужного размера в заводских условиях).

В процессе переснаряжения происходит контактное взаимодействие следопринимающей поверхности гильзы со слеодообразующими поверхностями шеллхолдера, полости матрицы, бушинга. В результате этого на поверхности гильз образуются следы от соответствующих узлов оборудования релоадинга, которые занимают заранее заданное и устойчивое положение относительно переснаряжаемой гильзы.

В рамках данного исследования выстрелянные гильзы охотничьих патронов калибра .300 WIN MAG были переснаряжены и вновь отстрелены из карабина Sauer 202 калибра .300 WIN MAG. Использовались по 10 гильз охотничьих патронов производителей RWS (Германия), Norma (Швеция), Sako (Финляндия), Lapua (Финляндия), т. е. всего 40 гильз. Применялось оборудование релоадинга: резьбовой одноступенчатый пресс производства Neck, резьбовые формовочные матрицы производства Redding. Было проведено 5 экспериментальных циклов «выстрел-переснаряжение». В качестве технического средства исследования использовался оптический микроскоп Leica.

В целях получения криминалистически значимой информации в наиболее полном объеме детально изучался микрорельеф поверхности всех переснаряженных гильз. В ходе визуального и микроскопического исследования обнаружены следы, которые можно разделить на группы исходя из их локализации:

- на фланце (рис. 4);
- корпусе (рис. 5);
- скате (рис. 6);
- дульце (рис. 7).

Описанные следы устойчивы и стабильно отображаются в каждой серии используемых гильз (RWS, Norma, Sako, Lapua). В ходе исследования существенных различий в следах на неоднократно переснаряженных гильзах различных производителей не выявлено.

Иллюстрации проведенного эксперимента:

1. Микрорельеф на фланце гильз: следы, образованные гильзодержателем (шеллхордером) в процессе переснаряжения (рис. 4).

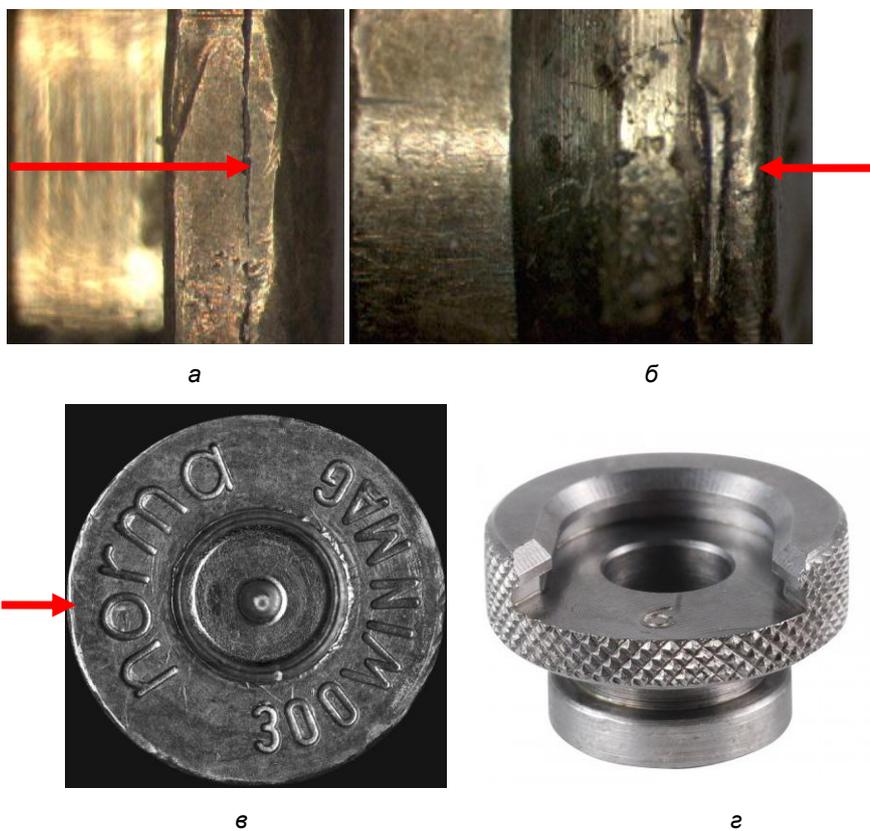
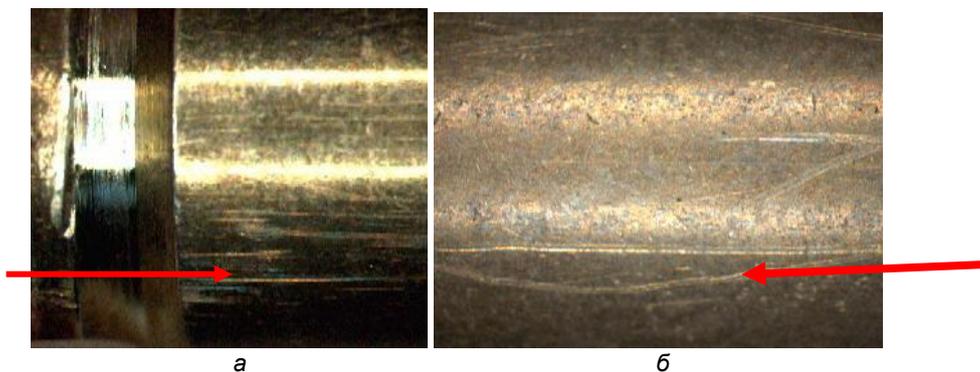


Рис. 4: а, б, в – устойчивые следы на фланце гильз, подвергшихся многократному переснаряжению, г – шеллхордер, образовавший эти следы; стрелкой красного цвета отмечены неправильной формы вмятины, характерные для переснаряжения

2. Микрорельеф на корпусе гильз: следы, образованные формовочной матрицей фуллсайз в процессе переснаряжения (рис. 5).



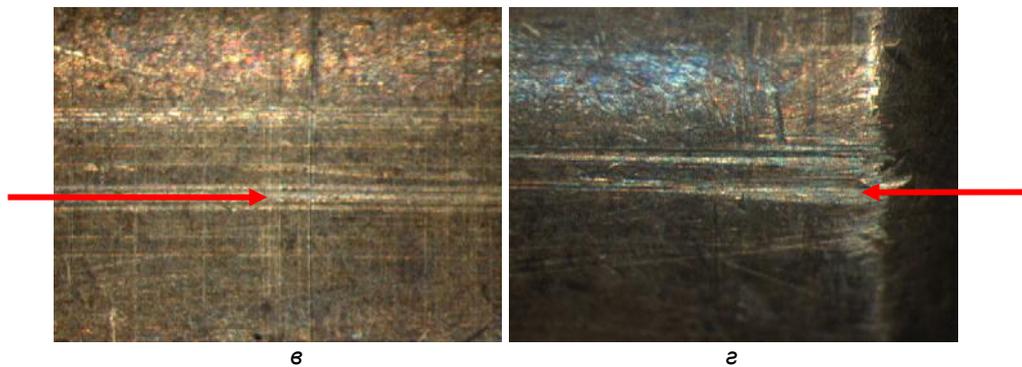


Рис. 5: а, б, в, г – устойчивые следы на корпусе гильз, подвергшихся многократному переснаряжению; стрелкой красного цвета отмечены продольные трассы (исчерченности, царапины), характерные для переснаряжения

3. Микрорельеф на скате гильз: следы, образованные формовочной матрицей нексайз в процессе переснаряжения (рис. 6).

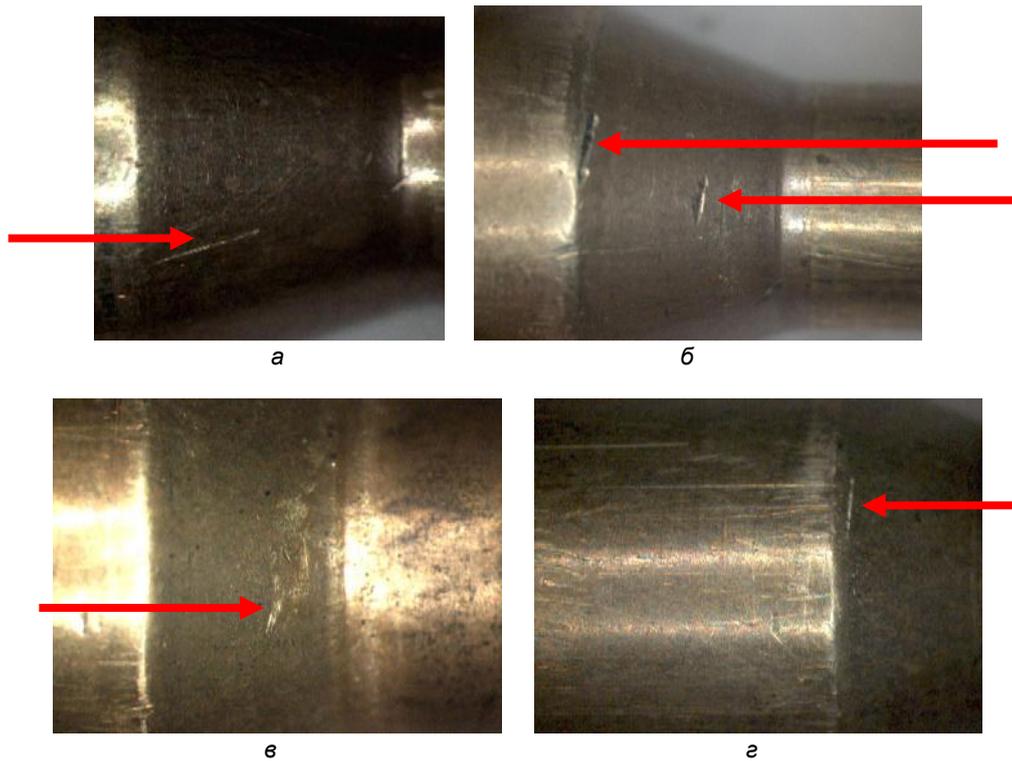


Рис. 6: а, б, в, г – устойчивые следы на скате гильз, подвергшихся многократному переснаряжению; стрелкой красного цвета отмечены трассы, характерные для переснаряжения



4. Микрорельеф на дульце гильз: следы, образованные цилиндрической втулкой (бушингом) в процессе переснаряжения (рис. 7).

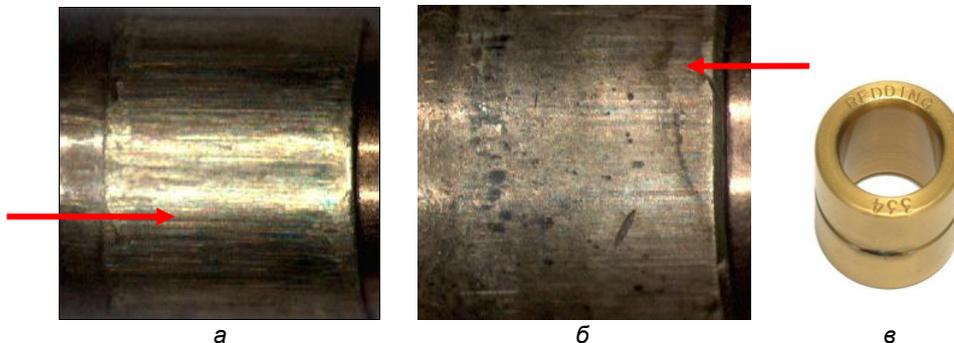


Рис. 7: а, б – устойчивые следы на дульце гильз, подвергшихся многократному переснаряжению, в – бушинг, образовавший эти следы; стрелкой красного цвета отмечены продольные трассы (исчерченности, царапины), характерные для переснаряжения

В ходе проведенного исследования выявлены следующие наиболее устойчивые признаки, отображающиеся на переснаряженных гильзах:

- след гильзодержателя (шеллхордера) на фланце;
- линейная исчерченность на корпусе, скате и дульце.

Морфологические признаки механической обработки производственными механизмами проявляются в наличии деформаций (царапин и вмятин) на поверхности гильз. При исследовании этих следов можно выделить признаки, отображающие конструкцию, размеры и особенности строения микрорельефа рабочей поверхности оборудования релоадинга.

При сравнении следов на микрорельефе гильз, образованных инструментами переснаряжения, убеждаются в устойчивости групповых и, при наличии, индивидуальных признаков оборудования релоадинга и стабильности их отображения на гильзах.

Микроскопическим исследованием проводится оценка следов производственных механизмов на гильзах на предмет пригодности их для диагностических и идентификационных исследований. След может быть признан пригодным для исследования, если в нем отобразились особенности микрорельефа поверхности следообразующих деталей оборудования релоадинга.

Таким образом, закономерность отображения следов на переснаряженных гильзах проявляется в том, что детали оборудования релоадинга, занимающие заранее заданное и устойчивое положение относительно переснаряжаемой гильзы, оставляют следы с четкой локализацией на поверхности гильзы (на фланце, корпусе, скате, дульце), которые указывают на самодельный способ изготовления патронов, чьими частями являются исследуемые переснаряженные гильзы.

Выявленная следовая картина наблюдается на протяжении экспериментального исследования всех пяти циклов переснаряжения, при этом по своей отображаемости она является устойчивой и стабильной.



Соответственно, оборудование релоадинга оставляет на гильзах пригодные для экспертного исследования криминалистически значимые следы: от применяемых матриц и цилиндрической втулки (бушинга) в виде трасс (царапин), расположенных на цилиндрической поверхности корпуса, ската и дульца гильз соответственно; гильзодержателя – в виде клиновидных (неправильной формы) вмятин на фланце и дне гильз. Их наличие, расположение и взаиморасположение образуют совокупность, свидетельствующую о многократном использовании гильз патронов к нарезному огнестрельному оружию.

Исходя из этого эксперту, получившему на исследование переснаряженные гильзы, для вывода о неоднократном их использовании и самодельном способе изготовления патронов, частями которых они являлись, необходимо установить наличие комплекса характерных признаков слеодообразующей поверхности оборудования релоадинга.

Список библиографических ссылок

1. Об оружии: федер. закон от 13 декабря 1996 г. № 150-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Кокин А. В. Особенности судебно-баллистического исследования самостоятельно снаряженных патронов для нарезного огнестрельного оружия // Судебная экспертиза. 2016. № 3 (47). С. 50–62.
3. Гвоздкова Л. С., Гвоздков С. Н. Механизм слеодообразования на гильзах в процессе их переснаряжения при многократном использовании // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Экономика. Управление. Право. 2016. Т. 16. Вып. 2. С. 229–233.
4. Guns.ru – форум об оружии: сайт. URL: <http://www.forum.guns.ru> (дата обращения: 12.02.2019).

© Гвоздкова Л. С., 2019

References

1. Federal law No. 150-FZ of 13.12.1996. *On weapons*. St. 16. Available from: reference and legal system ConsultantPlus.
2. Kokin A. V. Peculiarities of forensic examination of the self-loaded cartridges for rifled firearms. *Forensic examination*. 2016; 47 (3): 50–62.
3. Gvozdikova L. S., Gvozdikov S. N. Mechanism of traceformation on cases during reloading when repeated use. *Izvestiya of Saratov University. New Series. Series: Economics. Management. Law*. 2016; T. 16. Vip. 2: 229–233.
4. *Guns.ru – forum about weapons: site*. Available from: <http://www.forum.guns.ru> [Accessed 12 February 2019].

© Gvozdikova L. S., 2019

* * *



ББК 67.533
УДК 343.983.7

DOI 10.25724/VAMVD.ITUV

Е. В. Сучкова,

заместитель начальника отдела экспертиз биологических объектов
Экспертно-криминалистического центра МВД России,
кандидат биологических наук

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЛОС ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

Несмотря на то что в настоящее время исследование волос человека и животных продолжает оставаться актуальным направлением судебной биологической экспертизы, данные объекты недооцениваются лицами, проводящими осмотр места происшествия. Низкие показатели изъятия волос ведут к потере информации, важной для следствия.

В статье рассматриваются опыт в области исследования различных категорий волос животных, проблема цифрового выражения цветовых характеристик пигмента и фона коркового слоя, возможность исследования ядерной ДНК у волос человека, лишенных волосяной луковицы. Проведен анализ отечественных и зарубежных литературных источников. Определены перспективные направления в области исследования волос человека и животных: проведение научно-исследовательской работы, посвященной сравнительному исследованию волос коров и собак разных пород; разработка унифицированной методики определения цвета морфологических признаков; оценка целесообразности исследования ядерной ДНК в стержне волоса. Изложенная информация расширяет представления о современных возможностях судебной экспертизы волос и является актуальной для следователей и экспертов-биологов.

Ключевые слова: судебная биологическая экспертиза волос, исследование волос человека и животных, перспективы количественной оценки цвета волос, исследование ДНК человека.

E. V. Suchkova,

Head of the Department of Examination of Biological Objects
of the Expert-Criminalistic Center of the Ministry of Interior of Russia,
Candidate of Science (Biology)

STATE-OF-THE-ART CAPABILITY AND OPPORTUNITY OF THE RESEARCH OF THE HUMAN HAIR AND ANIMAL FUR

In spite of state-of-the-art capability and opportunity of the research of the human and animal hair are the current trends of the forensic biological examination, these very objects of study are underestimated by them who get over to that accident site.



Lower output of the exclusion of hair and fur may result in loss of important information for the investigation.

In this very article we situate the experiences in the field of research of different kinds of animal fur, problems of digital classifications of pigment and background of cortical layer, the possibility of the research of the human's nuclear DNA which is deprived hair bulbs. Russian and foreign literature sources were analysed. Promising avenues of the research of the human and animal hair are determined: the scientific research aims to the comparative study of the cow and different breeds of dogs arthropods; the development of aligned methodology how to determine the color of the morphological characters; an assessment of the feasibility of the study of the nuclear DNA in the scapus pili. This very information can give us a broader perspective about the possibilities of forensic analysis of hair and is very relevant for detectives and biological experts.

Key words: the forensic biological examination of hair, research of the human and animal hair, perspective of quantitative assessment of hair's color, research of the human's nuclear DNA.

* * *

Волосы человека и животных часто можно обнаружить на месте происшествия, однако судебная экспертиза по этим объектам назначается все реже, так как все более востребованной становится молекулярно-генетическая экспертиза и при осмотре места происшествия в основном изымаются объекты, которые могут содержать ДНК человека. При этом лица, проводящие осмотр места происшествия, часто не рассматривают волосы в качестве таких объектов, хотя волосы также могут быть носителями ядерной и (или) митохондриальной ДНК. Объекты, похожие на волосы, всегда изымаются в случае какого-либо резонансного преступления. В результате складывается ситуация, когда опыта у экспертов-биологов становится все меньше (из-за снижения количества экспертиз и исследований волос человека и животных), но при резонансном преступлении на исследование может поступать большое количество волос, в том числе редко встречающихся в экспертной практике. В связи с этим эксперт-биолог должен постоянно повышать и поддерживать свой профессиональный уровень, в первую очередь самостоятельно изучать доступную методическую литературу и переводные научные разработки в данной области.

Возможные направления в области исследования волос животных

Исторически сложилось так, что в основном изучался волосяной покров пушных и некоторых домашних животных. Из сельскохозяйственных животных наибольший интерес представляло исследование волос коз и овец в связи с их хозяйственным значением для легкой промышленности, поэтому наиболее изученными оказались волосы направляющих, остевых и пуховых категорий. Относительно изученными можно считать щетины и переходные волосы. В настоящее время методическая литература, посвященная морфологическому исследованию осязательных и терминальных волос, практически отсутствует [1; 2]. Вме-



сте с тем большое разнообразие разных пород животных может вызывать трудности при дифференциации этих волос и требует более детального их изучения.

Криминалистическое исследование волос животных проводится в рамках судебной биологической экспертизы. В Экспертно-криминалистическом центре МВД России (ЭКЦ МВД России) до 2016 г. имелась методическая литература, посвященная исследованию направляющих, остевых и пуховых волос животных [3; 4]. Представленная в ней информация позволяла устанавливать таксономическую принадлежность 27 видов животных. Однако в последнее время на исследование в рамках судебно-биологической экспертизы все чаще поступают волосы животных, не описанные в отечественной методической литературе. Определение таксономической принадлежности животных, от которых произошли данные волосы, может вызывать затруднения даже у опытных исследователей.

Появление в экспертной практике волос экзотических животных обусловлено их применением в качестве нетрадиционных лабораторных животных (представители рода «Обыкновенные опоссумы»), появлением на рынке большого разнообразия импортной пушнины (оцелот, шиншилла и др.) и распространением различных видов животных (ленивец, лама, шимпанзе и др.) в качестве домашних животных, содержащихся у частных лиц. В 2016 г. сотрудниками ЭКЦ МВД России были исследованы и описаны морфологические признаки направляющих, остевых и пуховых волос, редко встречающихся в экспертной практике. Полученные сведения позволяют определить таксономическую принадлежность еще 57 видов животных [5]. Таким образом, в настоящее время в ЭКЦ МВД России имеются методики, позволяющие устанавливать происхождение волос от 84 видов животных, а также дифференцировать волосы человека от волос некоторых представителей отряда «Приматы».

В работе судебного эксперта встречаются также терминальные волосы лошадей и коров. Терминальные волосы лошадей значительно отличаются от остевых и пуховых волос по своим размерам, структуре, товарным качествам и располагаются в виде челки, гривы, хвоста, щеток ног [1; 6]. К терминальным волосам также относятся волосы на конце хвоста и на внутренней стороне ушей животных отряда «Парнокопытные», семейства «Полорогие», рода «Быки», вида «Корова домашняя». Данные волосы могут поступать на исследование при назначении экспертизы по факту кражи скота, дорожно-транспортных происшествий с участием этих животных, а также при исследовании каких-либо изделий, в том числе антиквариата, так как ранее терминальные волосы лошадей широко использовались для различных технических и хозяйственных целей, имели место в заготовках животного сырья и служили предметом внешней торговли [1; 6]. Осязательные волосы животных не имеют существенного значения в промышленности, а их перенос в результате контактного взаимодействия различных поверхностей трудно осуществим, поэтому встречаются волосы данной категории на местах происшествий в основном в результате их случайного отделения от шкуры животного.

Сотрудниками ЭКЦ МВД России в соответствии с утвержденной методикой были проведены исследования волос указанных категорий [4]. Изучению под-



лежали терминальные волосы двух биологических видов – лошади, коровы; осязательные волосы четырех биологических видов – кошки, собаки, кролика, крысы.

Результаты проведенных исследований показали, что на современном этапе развития морфологического исследования волос животных можно с уверенностью отнести осязательные и терминальные волосы к той или иной категории, однако не представляется возможным установить таксономическую принадлежность животного-носителя. В процессе работы не выявлены отличия в структуре каждой из указанных категорий волос, обусловленные породами животных.

ЭКЦ МВД России постоянно проводит мониторинг профессионального уровня экспертов-биологов экспертно-криминалистических подразделений МВД России (ЭКП). С этой целью в 2011–2018 гг. во все ЭКП направлялись контрольные работы. Проведенный мониторинг показал, что наиболее сложной является дифференциация переходных волос коровы. Как отмечают некоторые эксперты, данные волосы при недостаточно развитой сердцевине могут иметь сходство с волосами собаки и человека. В дальнейшем представляется целесообразным проведение научно-исследовательской работы, посвященной сравнительному исследованию различных категорий волос коров и собак разных пород.

Возможные направления в области исследования волос человека

Проблемой является установление цветовых характеристик морфологических признаков волос человека.

Согласно положениям существующей методики не представляется возможным сделать вывод о происхождении волоса от проверяемого лица, если отсутствует (не удастся определить) хотя бы один из необходимых индивидуализирующих признаков (рисунок кутикулы, цвет фона коркового слоя, цвет пигмента, размер пигмента, архитектура пигмента, расположение пигмента по ширине стержня). С учетом того что цветовосприятие каждого человека индивидуально, следует решить вопрос о возможности разработки унифицированной цветовой шкалы, на которой определенный цифровой диапазон будет соответствовать конкретному цвету, воспринимаемому экспертом.

Известно, что человеческий глаз улавливает только три основных цвета: красный, зеленый и синий. Их комбинация дает то множество цветов и оттенков, которые воспринимает человек. Объективно различия цветов в цветовой палитре намного сложнее, чем способен различить человеческий глаз. При проведении цифровой обработки фотоизображения микроморфологических признаков волоса с помощью программного обеспечения (ПО) можно выявить тонкие различия в цвете, которые не способен обнаружить исследователь при микроскопировании объекта.

Комбинация трех основных цветов может быть отображена с использованием трехмерного пространства, известного как система CIE RGB. Наряду с двумя цветовыми моделями XYZ и $L^*a^*b^*$, CIE RGB является общепризнанной цветовой моделью и определяет цвет по интенсивности или количеству красного, зеленого и синего компонентов в объекте. Каждому из этих трех компонентов присваивается значение от 0 до 255, которое описывает его интенсивность. Значение 0



указывает на отсутствие определенного цвета, 255 – на его максимальное количество. ПО для анализа изображений позволяет проводить измерения цвета в пикселях. Именно такая система обработки цвета заложена в ПО ImageScope Color, которое установлено в используемом нами программно-аппаратном комплексе.

Однако до сих пор цвет определяется конкретным экспертом, восприятие которого в значительной степени субъективно. Не решена также проблема цифрового выражения цветовых характеристик пигмента и фона коркового слоя при использовании современного оборудования, позволяющего получать фотоиллюстрации микроморфологических признаков волос, а указанная программа в настоящее время не позволяет определять цвет неоднородного объекта. Поскольку цвет фона коркового слоя на разных участках стержня неоднороден и зависит от толщины стержня волоса на конкретном участке (на наиболее тонком участке волоса цвет фона коркового слоя воспринимается как более светлый, а более толстые участки имеют большую насыщенность цвета), а также от цвета пигмента, находящегося ниже плоскости микроскопирования и иных условий, необходимо создание программного модуля, способного определять цвет в некотором диапазоне «от – до» и «среднеарифметический» цвет, учитывая длину волны и ее интенсивность. В случае создания данного модуля необходима калибровка оборудования, на котором он будет применяться. Для этого, в свою очередь, необходимы разработка и создание соответствующих эталонов, что представляет собой довольно сложную задачу и требует проведения отдельной научно-исследовательской работы.

Вопросами, связанными с инструментальной оценкой цвета, интересуются ученые и других отраслей науки. Например, разработан метод объективной оценки данного показателя, заключающийся в определении цветовых параметров прозрачных и полупрозрачных, насыщенных цветом объектов, в том числе алмазов и бриллиантов, по их цифровым изображениям, полученным с помощью новых приемников излучения на основе матриц с шаблонами цветоделения X1X2Y1Z1 и X1Y1Z1Y1 [7]. Изучение научных источников позволяет провести некоторую аналогию принципов между исследованием цвета волос и исследованием цвета драгоценных камней, которые можно отнести к прозрачным и полупрозрачным объектам, насыщенным цветом.

Цвет внутренних структур волоса неоднороден, как и неоднородна окраска алмазов и бриллиантов. Неоднородность цвета волос связана с наличием пигмента, неоднородность окраски алмазов и бриллиантов – с различными дефектно-примесными элементами (хромофоров железа, титана, меди, никеля, хрома, ванадия и ряда других химических элементов) в структуре кристаллов, а иногда – с включениями минералов. Если в кристалле присутствует включение другого цветного минерала, то его окраска накладывается на окраску основного минерала. К настоящему времени определено более 20 минералов, которые могут образовывать включения в алмазе. Для определения цвета алмазов выпускается приспособление с клиновидными лотками, устанавливаемое под светильником местного освещения или под микроскопом, так называемый *Color-Grader* –



измеритель градаций цвета [8; 9]. Прибор позволяет производить проверку цвета камней под увеличением в микроскопе, однако различная фокусировка при 10-кратном увеличении затрудняет определение цвета бриллиантов различной величины. Другой недостаток прибора состоит в том, что окружающая среда не экранируется и внешние цветовые помехи отрицательно сказываются на определении окраски бриллиантов. Камни различной величины лежат не в одной фокальной плоскости, поэтому общей резкости добиться невозможно. Приспособление неудобно для массовой оценки продукции и не нашло применения на отечественных гранильных предприятиях [10]. Вопрос унификации определения цвета, таким образом, и в данной области науки остается открытым.

Интерес к количественной оценке цвета волос с использованием цветовых моделей также отмечается зарубежными исследователями, использующими световой микроскоп. Цифровой анализ изображения открывает широкие возможности, в связи с чем, по мнению ряда авторов, возможно получение диапазона цветов волос с головы человека в популяции [11]. Имеются сведения, что этот метод обеспечивает объективные данные в дополнение к микроскопическому исследованию волос. E. Brooks с соавторами (2010) сообщают об использовании объективных методов измерения цвета и анализа изображений. В указанной работе в качестве образцов для определения обоснованности данного подхода были выбраны коричневые волосы европеоидов.

Результаты исследования [12] свидетельствуют о возможности использования автоматически монтируемых изображений и количественных показателей цвета и пигментации в дополнение к микроскопическим наблюдениям. Работы Masaki et al. (2010) показали положительные выводы по итогам применения цифровых цветных форматов для дифференциации цвета волоса, включая черные, коричневые, белые и рыжие волосы (натуральные и окрашенные) [13].

Известны попытки дифференциации похожих по цвету волос разных людей. В ходе одного из таких исследований было разработано ПО для распознавания и сравнения «пигментного рисунка», который мог менять цвет в цветовых пространствах RGB, XYZ и $L^*a^*b^*$. Однако размер выборки был сильно ограничен (исследование основывалось на описаниях цветовых значений пяти волос, собранных от десяти участников с волосами коричневого цвета) [11]. В своей работе M. Mills, T. Brettell and all. (2017) отобрали тридцать волос от двадцати участников с натуральными коричневыми волосами. Объекты исследовались в поляризованном свете микроскопа Olympus BX53, изображения были получены с помощью камеры Olympus DP72 при 400-кратном увеличении. С помощью программы Olympus cellSens Entry диаметр волоса был измерен в 1 000, 1 500 и 2 000 мкм от корня. Данная программа использует цветовую модель RGB, позволяющую определить на картинке каждый цвет в пикселях на основании сочетания красного, зеленого и синего цветов. Данное ПО было использовано для числового количественного определения цвета волоса на каждом выбранном интервале. Диаметр и цветовой показатель каждого волоса оценивали с помощью дискриминационного индекса (DA). Несмотря на то что волосы с головы одного человека характеризуются разнообразием признаков, степень различия волос раз-



ных людей была выше и позволила статистической модели дифференцировать образцы волос от каждого участника (с коэффициентом ошибки 7,33 %).

Валидационные исследования показали, что в 18 случаях из 20 происхождение образца волоса от конкретного участника корректно установлено. В заключении своей работы данные авторы указывают, что использование цветовой системы RGB для описания индивидуума в зависимости от среднего общего цвета волос и диапазона цвета, наряду с измерениями диаметра волос, является количественным подходом, позволяющим различить нескольких человек с натуральными коричневыми волосами. Наличие самых светлых и темных цветов, наблюдаемых в каждом волосе, дало исчерпывающую картину различий цвета волос в образце. По мнению указанных авторов, применение автоматизированных систем может способствовать уменьшению субъективности оценки такой переменной, как цвет, определение которого в значительной степени зависит от индивидуального восприятия. Исследователи считают, что рассмотренный метод может стать дополнительным инструментом для специалистов по микроскопическому исследованию волос, который обеспечит объективность оценки цвета, количественные характеристики которого могут служить ценным дополнением к имеющимся методикам, устраняя их субъективность. Описанное ими исследование продемонстрировало дискриминационные возможности цветовой модели RGB. Высокая степень точности отражает дискриминационную способность метода и возможность его применения для количественной оценки цвета волоса с головы человека. Используемые сравнительные (относительные) групповые характеристики микроскопии волоса подходили для индивидуализации, когда признаки волоса интерпретировались в «закрытой системе», в которой число лиц, которые могли бы служить источником волоса, мало и известно. При этом в указанной работе нет упоминаний о калибровке микроскопа и применении эталонов цвета [11].

M. Paul, J. Barton в своей работе отмечают следующее: «У исследователей, проводящих оценку и идентификацию волос, имеются две проблемы: во-первых, отсутствие унифицированного атласа, который служил бы эталоном при описании конкретного признака или одного из вариантов волоса; во-вторых, отсутствие данных о частоте вариации каждого признака, так как не разработана единая форма идентификации микроскопических характеристик волоса» [14].

Поскольку применяемая нами программа дает цветовые характеристики отдельной точки экрана (RGB и HSB), а отдельная точка меньше любого исследуемого объекта, формально можно определить цвет объекта размером менее 0,5 мкм. Это, однако, будет не «физический», а условный цвет, зафиксированный матрицей цифровой камеры. Учитывая то, что человеческий глаз также воспринимает лишь условный цвет и что цветовосприятие каждого человека субъективно, представляется целесообразным использовать ПО, одинаково определяющее условные цвета. В случае разработки дополнительного модуля для определения цвета волос его целесообразно снабдить сравнительной цветовой шкалой, например традиционной шкалой Манселла, или более узким диапазоном интересующих цветов. В системе RGB, используемой нами в ПО



ImageScope Color, цвета выражаются тремя координатами, каждая из которых может принимать значение от 0 до 255, например RGB: 255, 178, 102. При этом имеется величина, назовем ее условно Q, которая включает в себя параметры R, G, B. Формула $Q=65536*R+256*G+B$ дает однозначное значение для 16 777 216 оттенков, которые можно разделить по номерам цветов. После предварительных расчетов величины Q целесообразно предпринять попытку разработать необходимую цветовую шкалу.

Таким образом, для решения проблемы перевода качественной характеристики цвета в цифровую требуется модернизировать ПО (или разработать новое), дооснастить имеющееся оборудование соответствующим программным модулем, в функции которого входит определение цвета на основе внедренных в него координат цветности и стандартизованной шкалы цветности. В программном модуле нужно предусмотреть функцию преобразования шкал цветности из системы RGB в систему координат цветности XYZ (CIE 1931), HSB. Он должен включать в себя стандартную шкалу цветов, позволяющую сопоставлять цифровой код цвета по шкале RGB с его условным наименованием. Для стандартной шкалы в программном модуле целесообразна возможность добавления, изменения и удаления цветов. Для калибровки режимов работы программно-аппаратного комплекса при определении цвета и размера объектов по изображениям, полученным в проходящем свете, необходимы стандартные образцы (эталоны). В случае усовершенствования имеющегося оборудования необходимы его апробация и проведение масштабных исследований для получения результатов. Подобная работа предполагает привлечение большого количества ее исполнителей и значительного увеличения числа доноров волос. Эксперимент должен включать исследование одного и того же волоса (каждого волоса выборки) разными экспертами с помощью разных микроскопов. Чтобы установить размеры выборки для указанного эксперимента, требуются предварительные исследования с привлечением специалистов в области статистики.

Поскольку используемая в настоящее время программа работает исключительно с цифровыми изображениями, зарегистрированными фотоприемными устройствами (цифровыми камерами, сканерами и т. д.), цветопередача определяется характеристиками этих устройств. Следовательно, широкое применение в экспертной практике унифицированной методики определения цвета морфологических признаков на основе этой программы возможно только при условии оснащения всех экспертно-криминалистических подразделений одинаковым оборудованием.

В настоящее время представляет наибольший интерес комплексное исследование волос человека, включая морфологические признаки и ДНК. Известно, что исследование ДНК позволяет установить генетический пол и происхождение волоса от конкретного человека. Современные научные исследования также осуществляются в области ДНК-признаков, определяющих внешний вид человека. Например, имеется информация, что зарубежными специалистами проводятся исследования, позволяющие с помощью метода ДНК-анализа прогнозировать цвет волос [15; 16; 17]. Установлено, что точность определения цвета



для блондинов приблизительно составила 69,5 %, для людей с коричневым цветом волос – 78,5 %, для рыжих – 80 %, для черных волос – 87,5 %. Если ДНК для такого рода исследования была выделена именно из волоса, то исследование его морфологических признаков позволит подтвердить или опровергнуть такой прогноз, а также определить, имеются ли на данном волосе признаки искусственного обесцвечивания или (и) окрашивания. В настоящее время продолжается работа по выявлению генов, прогнозирующих облысение у мужчин и морфологию волос.

Кроме того, до настоящего времени было принято считать, что срезанные или оборванные волосы человека не пригодны для исследования ядерной ДНК, поскольку ДНК-содержащие клетки находятся в эпителиальных клетках, окружающих луковицу волоса, и в некоторых случаях в самой луковице. Стержень волоса состоит из нежизнеспособных ороговевших клеток и не содержит ядерной ДНК. Однако в настоящее время проведен ряд исследований, показавший, что не всегда в процессе роста и развития волоса ядерная ДНК в стержне волоса подвергается полной деструкции. А. Г. Смоляницкий, И. В. Карасева, А. И. Смоляницкая обнаружили, что в редких случаях из-за снижения активности фермента Дезоксирибонуклеазы в стержне волоса может оставаться достаточное количество ядерной ДНК, которое позволит провести соответствующий анализ. Для оценки целесообразности исследования ядерной ДНК в стержне волоса рекомендуется его окрасить флуоресцентными красителями (DAPI либо Hoechst 33258), что позволит увидеть ядра клеток, определить их количество и оценить возможность проведения анализа ядерной ДНК. Авторы указывают, что исследование митохондриальной ДНК в волосах, лишенных волосяных луковиц, может быть более успешным, чем определение генотипа [18].

Таким образом, перечисленные выше направления исследования волос представляют научный и практический интерес как в нашей стране, так и за рубежом. Сотрудники ЭКЦ МВД России планируют продолжить проведение научно-исследовательских работ по данным направлениям. Исследование волос человека и животных в настоящее время недооценивается лицами, назначающими судебные биологические экспертизы (в том числе исследования ДНК). Низкие показатели изъятия волос являются существенным упущением, влекущим потерю криминалистически значимой информации. Использование указанной информации экспертами, специализирующимися в области морфологического исследования волос животных, существенно расширяет представления о современных возможностях судебной экспертизы волос, имеющихся проблемах и путях их решения.

Список библиографических ссылок

1. Соколов В. Б., Петрищев Б. И. Кожный покров домашних млекопитающих (копытные). М.: ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН, 1997. 288 с.



2. Чернова О. Ф., Целикова Т. Н. Атлас волос млекопитающих. Тонкая структура остевых волос и игл в сканирующем электронном микроскопе. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. 432 с.
3. Современные методы установления таксономической принадлежности волос животных: учеб. пособие / Е. В. Сучкова [и др.]. М.: ЭКЦ МВД России, 2009. 104 с.
4. Типовые экспертные методики исследования вещественных доказательств: Ч. 2 / под ред. А. Ю. Семенова; общ. ред. канд. техн. наук В. В. Мартынова. М.: ЭКЦ МВД России, 2012. 800 с.
5. Сучкова Е. В., Малименкова О. А., Кондрашов С. А. Морфологические признаки редко встречающихся в экспертной практике волос млекопитающих: справ. пособие. М.: ЭКЦ МВД России, 2016.
6. Кузнецов Б. А. Товароведение второстепенных видов животного сырья. М.: Аквариум-Принт, 2005. 276 с.
7. Парвулюсов Ю. Б., Жбанова В. Л. Принципы построения колориметра для оценки насыщенных цветов // Известия высших учебных заведений геодезии и аэрофотосъемки. 2017. Т. 61. № 5. С. 122–126.
8. Епифанов В. И., Песина А. Я., Зыков Л. В. Технология обработки алмазов в бриллианты. М.: Высш. шк., 1982. 351 с.
9. Корнилов П. И., Солодова Ю. П. Ювелирные камни. М.: Недра, 1986. 282 с.
10. Мартыненко Г. В. Разработка и исследование оптико-электронных систем контроля цветовых характеристик бриллиантов: дис. ... канд. техн. наук. М.: Моск. гос. ун-т геодезии и картографии, 2001. 158 с.
11. Differentiation of human hair by colour and diameter using light microscopy, digital imaging and statistical analysis / M. Mills [et al.] // Journal of Microscopy. 2018. Vol. 270 (1). P. 27–40.
12. Digital imaging and image analysis applied to numerical applications in forensic hair examination / E. Brooks [et al.] // Science & Justice. 2010. Vol. 50 (1). P. 28–37.
13. The forensic examination of black, brown, blond, and red hairs using digital imaging and colour analysis / L. Masaki [et al.] // Science & Justice. 2010. Vol. 50 (1). P. 39.
14. Paul M., Barton J. A forensic investigation of single human hair fibres using FTIR-ATR spectroscopy and chemometrics. Brisbane: Queensland University of Technology, 2011. P. 365.
15. The HlrisPlex system for simultaneous prediction of hair and eye colour from DNA / S. Walsh [et al.] // Forensic science International: Genetics. 2013. № 7. P. 98–115.
16. The HlrisPlex-S system for eye, hair and skin colour prediction from DNA: Introduction and forensic developmental validation / L. Chaitania [et al.] // Forensic science International: Genetics. 2018. № 35. P. 123–135.
17. Predicting phenotype from genotype: normal pigmentation / R. K. Valenzuela [et al.] // J. Forensic Sci. 2010. № 55. P. 315–322.
18. Смоляницкий А. Г., Карасева И. В., Смоляницкая А. И. Волосы-улики. Практические решения задачи // Судебная медицина. Наука. Практика. Образование. 2019. Т. 5. № 15 (Приложение, Апрель). С. 143–144.

© Сучкова Е. В., 2019



References

1. Sokolov V. B., Petrishchev B. I. *The dermis of mammal (ungulates)*. Moscow; 1997.
2. Chernova O. F., Tselikova T. N. *Atlas of mammals' hair. The fine structures of overhair and acanthas in the scanning electron microscope*. Moscow: Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK; 2004.
3. Suchkova E. V., Razorenova O. I., Pimenov M. G. et al. *Modern methods in identification of the taxonomic exclusiveness of animals' hair: Training manual*. Moscow: EKC MVD Rossii; 2009: 104 p.
4. *Expert templates of researching of the forensic evidence. Part 2* / Edited by A. Yu. Semenova; General editorship of Doctor of Science V. V. Martynova. Moscow: EKC MVD Rossii; 2012: 800 p.
5. Suchkova E. V., Malimenkova O. A., Kondrashov S. A. *Morphological characters of mammal which is rare: Reference manual*. Moscow: EKC MVD Rossii; 2016.
6. Kuznetsov B. A. *Commodity research of secondary species of the animal materials*. Moscow: Akvarium-Print; 2005.
7. Parvulyusov Yu. B., Zhbanova V. L. The principle of state-building of the colorimeter for the assessment of saturated color. *News of higher educational institutions of geodesy and aerial photography*. Moscow; 2017; Vol. 61; 5: 122–126.
8. Epifanov V. I., Pesina A. Ya., Zykov L. V. *The technology of diamond-cutting*. Moscow: Vysshaya shkola; 1982: 351 p.
9. Kornilov P. I., Solodova Yu. P. *Gems*. Moscow: Nedra; 1986: 282 p.
10. Martynenko G. V. *Research and development of the optoelectronic control system of chromatic characteristic of diamonds. Degree dissertations of Doctor of Science*. Moscow: Moskovskiy gosudarstvennyy universitet geodezii i kartografii; 2001: 158.
11. Mills M., Brettell T. et al. Differentiation of human hair by colour and diameter using light microscopy, digital imaging and statistical analysis. *Journal of Microscopy*. 2018; 1 (270): 27–40.
12. Brooks E., Comber B., Mcnaught I. et al. Digital imaging and image analysis applied to numerical applications in forensic hair examination. *Science & Justice*. 2010; 50 (1): 28–37.
13. Masaki L., Brooks E. M., Robertson J. et al. The forensic examination of black, brown, blond, and red hairs using digital imaging and colour analysis. *Science & Justice*. 2010; 50 (1): 39.
14. Paul M., Barton J. A forensic investigation of single human hair fibres using FTIR-ATR spectroscopy and chemometrics. Brisbane: Queensland University of Technology; 2011: 365.
15. Walsh S., Liu F., Wollstein A. et al. The HirisPlex system for simultaneous prediction of hair and eye colour from DNA. *Forensic science International: Genetics*. 2013; 7: 98–115.



16. Chaitania L., Breslin K., Zuniga S. et al. The HirisPlex-S system for eye, hair and skin colour prediction from DNA: Introduction and forensic developmental validation. *Forensic science International: Genetics*. 2018; 35: 123–135.

17. Valenzuela R. K., Henderson M. S., Walsh M. N. et al. Predicting phenotype from genotype: normal pigmentation. *J. Forensic Sci.* 2010; 55: 315–322.

18. Smolyanitskiy A. G., Karaseva I. V., Smolyanitskaya A. I. Hair is an evidence. Practical solutions. *Forensic medicine. Science. Practice. Education*. 2019; Vol. 5; 15, Annex, April: 143–144.

© Suchkova E. V., 2019

* * *

ББК 67.521.7
УДК 343.982.33

DOI 10.25724/VAMVD.IUVW

И. В. Харченко,

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

С. В. Константинов,

главный эксперт отдела учетов геномной информации управления медико-биологических экспертиз Экспертно-криминалистического центра МВД России

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДНК-АНАЛИЗА В РАСКРЫТИИ И РАССЛЕДОВАНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Статья посвящена основным проблемам, влияющим на эффективность использования судебно-генетической экспертизы (ДНК-анализа) в целях раскрытия и расследования тяжких и особо тяжких преступлений, направленных в первую очередь против личности. Авторами приводятся задачи, решаемые в ходе производства данного вида экспертиз, а также изложены основные положения этого вида исследования. Показаны преимущества метода ДНК-анализа по сравнению с другими видами идентификационных экспертиз.

На основе статистики поступления в федеральную базу данных геномной информации за последние четыре года авторами проведен анализ влияния изменения структуры преступности и количественных характеристик изъятия с мест происшествий объектов биологического происхождения на раскрытие преступлений насильственного характера с помощью метода ДНК-анализа. Авторами предлагается комплекс мер по развитию лабораторий судебно-генетической экспертизы, которые позволят улучшить результаты экспертно-криминалистического обеспечения деятельности по раскрытию и расследованию преступлений насильственного характера на современном этапе.



Ключевые слова: идентификация личности, судебно-генетическая экспертиза, ДНК-анализ, раскрытие и расследование преступлений, биологические следы, геномная регистрация, генетический профиль, преступления насильственного характера, место происхождения, криминалистическая идентификация, экспертно-криминалистические учеты.

I. V. Kharchenko,

Associate Professor of the Chair of Criminalistic Technique
of the Training and Scientific Complex of Expert Criminalistic Activities
of the Volgograd Academy of the Ministry of Interior of Russia,
Candidate of Sciences (Biological);

S. V. Konstantinov,

Chief Expert of the Department of Genomic Information Records
of the Directorate of Medical and Biological Examinations
of the Expert-Criminalistic Center of the Ministry of Interior of Russia

**THE EFFECTIVENESS OF DNA ANALYSIS
IN CLEARANCE AND INVESTIGATION OF CRIMES**

The article focuses on the main problems exerting influence on the effectiveness of forensic genetic examination (DNA analysis) aimed at solving and investigating grave and especially grave crimes, in particular against the person. The authors analyze problems to be solved while conducting examinations of this type and represent the main provisions of examination of this category. They show advantages of the method of DNA analysis in comparison with other types of identification examinations.

On the basis of statistical data about genomic information coming into the federal data base for the last 4 years the authors analyze the influence of the change in crime structure and quantitative characteristics of collecting objects of biological origin from the scene of an accident on clearance of violent crimes through the method of DNA analysis. The authors propose a number of measures to develop laboratories of forensic genetic examination which will help improve the results of expert-criminalistic support for the activities related to clearance and investigation of violent crimes at the present stage.

Key words: personal identification, forensic genetic examination, DNA analysis, clearance and investigation of crimes, biological traces, genomic recording, genetic profile, violent crimes, scene of an accident, forensic identification, expert-criminalistic records.

* * *

Основная цель расследования и раскрытия преступления – это установление (идентификация) личности физического лица, причастного к его совершению. В настоящее время для установления личности конкретного человека разрабо-



тано множество идентификационных систем, основанных на оценке биологических, функциональных, биометрических, биографических и других характеристик человека. Например, в судебно-медицинской экспертизе применяются такие методы, как остеометрия, гистологическое исследование, рентгенография, определение физических свойств костной ткани, антропоскопия и др. [1].

В системе правоохранительных органов в процессе раскрытия и расследования преступлений идентификация лица является результатом комплекса оперативно-разыскных мероприятий (ОРМ) и следственных действий. В криминалистической идентификации решающее значение имеют следующие способы и методы установления личности:

– составление словесного портрета по признакам внешности, в том числе описание внешности человека и его особенностей специальными стандартными терминами (габитоскопия); совмещение прижизненной фотографии и фотографии черепа неопознанного трупа; реконструкция лица по черепу (с помощью метода Герасимова);

– изучение следов человека методом антропоскопии, включая дактилоскопию (папиллярные линии пальцев рук), эджемскопию (края папиллярных линий), пальмоскопию (папиллярные узоры ладони), пороскопию (поры), дерматоглифику (стопы ног). Известно, что индивидуальность следов пальцев рук человека, обнаруживаемых на местах происшествий, обусловлена морфологическим строением кожи и свойствами папиллярных линий и имеет высокое доказательственное значение при расследовании преступлений. Несмотря на всю уникальность и индивидуальность отпечатков пальцев рук, в криминалистической практике их подделка встречается все чаще [2].

Современные научно-технические достижения позволяют получить более точные результаты идентификационных сопоставлений по внутренним признакам человека, одним из которых является генотипоскопическая идентификация (ДНК-анализ). Объективность и достоверность данного метода заключается в том, что индивидуальность ДНК человека невозможно фальсифицировать. Кроме того, применение этого исследования полностью исключает негативный фактор утраты следов в связи со временем, так как используется любой биологический материал человека (кровь, потожировые следы, волосы, слюна, кости, перхоть, фрагменты различных тканей тела и иной биологический материал) [3].

Исследование ДНК выступает разновидностью биологической экспертизы тканей и выделений человека, животных. В криминалистической литературе также используются термины «судебно-генетическая экспертиза», «генотипоскопическая экспертиза», «молекулярно-генетический анализ», «ДНК-анализ» [4, с. 106–107]. В основе данного вида исследования лежит изучение основных структурных единиц молекулы ДНК, определяющих процессы наследования и передачи полиморфных генетических признаков ДНК генома человека. Исследование ДНК – это анализ разделенных при помощи электрофореза продуктов полимеразной цепной реакции (ПЦР), синтезированных на матрице STR-локусов ДНК, выделенной из тканей и выделений человека. Другими словами, ДНК-анализ представляет собой генетическую идентификацию человека на основе исследо-



вания полиморфизма длины последовательностей STR-локусов ядерной ДНК (локус – местоположение гена в хромосоме). В рамках судебно-генетической экспертизы исследуются полиморфные STR-локусы ДНК (Amelogenin, D3S1358, D1S1656, D2S441, D10S1248, D13S317, D16S539, D18S51, D2S1338, CSF1HJ, TH01, vWA, D21S11, D7S820, D5S818, TPOX, D8S1179, D12S391, D19S433, SE33, D22S1045, DYS391, FGA и др.). Каждый из них состоит из четырех пар нуклеотидов, которые многократно повторяются на определенном участке ДНК. Особенностью каждого STR-локуса является то, что по-отдельности они не являются уникальными для конкретного индивидуума, т. е. обычно присущи группе людей. Выявление вариативности и определенного сочетания числа повторов пар нуклеотидов в каждом локусе, строго специфичных для каждого индивидуума, позволяет получить уникальный генетический «паспорт» – генотип (генетический профиль, который нельзя скрыть, изменить или подделать) и индивидуализировать объект исследования.

Основной целью судебно-генетической экспертизы является установление генетического тождества сравниваемых биологических объектов, изъятых с мест происшествий, и образцов, изъятых у проверяемых лиц, по уголовным делам, связанным, в первую очередь, с совершением тяжких и особо тяжких преступлений против жизни, здоровья и половой неприкосновенности граждан, т. е. это идентификационная экспертиза [5, с. 123–127].

Результаты ДНК-экспертиз позволяют установить:

- генотип лиц, оставивших на месте происшествия различные следы биологического происхождения;
- принадлежность биологических следов, изъятых с места происшествия, конкретному лицу (лицам);
- принадлежность биологических следов, изъятых по нескольким преступлениям, одному и тому же неустановленному лицу;
- половую принадлежность лица, оставившего следы на месте происшествия;
- личность неопознанного трупа и родство.

В последнем случае задача идентификации может быть решена путем сравнения генетических признаков останков с генетическими признаками предполагаемых родителей или детей погибшего.

В настоящее время ДНК-анализ является одним из наиболее востребованных способов идентификации личности. Только за последние пять лет проведена большая работа по развитию и расширению сети ДНК-лабораторий, обслуживающих деятельность правоохранительных органов. В настоящее время в органах внутренних дел Российской Федерации функционирует 70 лабораторий, оснащенных необходимым оборудованием как для проведения экспертиз, так и для обеспечения формирования и ведения федеральной базы геномной информации. С их появлением у следственных органов появилась возможность более эффективного раскрытия преступлений, в том числе прошлых лет.

Нормативные документы, регламентирующие формирование и использование в нашей стране федеральной базы данных геномной информации, появились в 2008 г. В первую очередь, это Федеральный закон от 3 декабря 2008 г.



№ 242-ФЗ «О государственной геномной регистрации Российской Федерации». Законодателем определены принципы и виды такой регистрации в России (добровольная и обязательная); установлены основные требования к ее проведению; предусмотрены порядок получения, хранения, использования и уничтожения биологического материала (тканей и выделений человека или тела (останков) умершего человека) [6].

В результате проведения обязательной геномной регистрации в МВД России сформирована федеральная база данных геномной информации (ФБДГИ) по отдельным категориям лиц, подлежащих обязательной государственной геномной регистрации. Это:

- осужденные и отбывающие наказание в виде лишения свободы за совершение тяжких и особо тяжких преступлений, а также по всем преступлениям против половой свободы и половой неприкосновенности личности;
- неустановленные лица, если их биологический материал изъят в ходе проведения следственных действий (осмотров мест происшествий, выемок, обысков и т. п.);
- неопознанные трупы людей, личность которых не удалось установить при помощи других идентификационных методов (дактилоскопии, габитоскопии и т. п.) [7].

В системе МВД России создана и успешно функционирует объединенная поисковая федеральная система генетической идентификации «Ксенон-2», которая является прикладным сервисом ИСОД МВД России и предназначена для автоматизации процессов генетической идентификации и формирования ФБДГИ. «Ксенон-2» обеспечивает оперативный доступ к информационному массиву, быстрый поиск и сопоставление данных ДНК в целях их идентификации [8]. Объектами проверки являются (помимо данных ДНК лиц, подлежащих обязательной геномной регистрации, и неопознанных трупов) данные ДНК: биологических родителей (детей) лиц, пропавших без вести (которые проверяются только по массиву данных ДНК неопознанных трупов); а также лиц, подозреваемых или обвиняемых в совершении преступлений либо представляющих иной оперативный интерес. Использование этих данных может способствовать установлению лиц, причастных к ранее совершенным преступлениям, а также иных обстоятельств, имеющих значение для решения задач предварительного расследования и оперативно-разыскной деятельности. Обязательной проверке подлежат поставленные на учет данные ДНК биологических объектов (следов) с мест нераскрытых преступлений.

На начало 2019 г. на учете в ФБДГИ состояло более 735 тыс. объектов хранения, из которых почти 81,5 % (около 598 тыс.) – это генотипы лиц, осужденных и отбывающих наказание в виде лишения свободы, около 15,5 % (почти 114 тыс.) – генетические профили следов биологического происхождения, изъятых с мест нераскрытых преступлений, и 3 % (22,3 тыс.) – генетические профили неопознанных трупов.

Анализ динамики постановки на учет в ФБДГИ объектов с мест нераскрытых преступлений за последние 4 года свидетельствует о том, что наибольшее ко-



личество объектов поставлено на учет в 2016 г. (более 24 тыс. – это больше на 34,5 %, чем в 2015 г. при увеличении количества возбужденных уголовных дел почти на 39 %) (рис. 1).

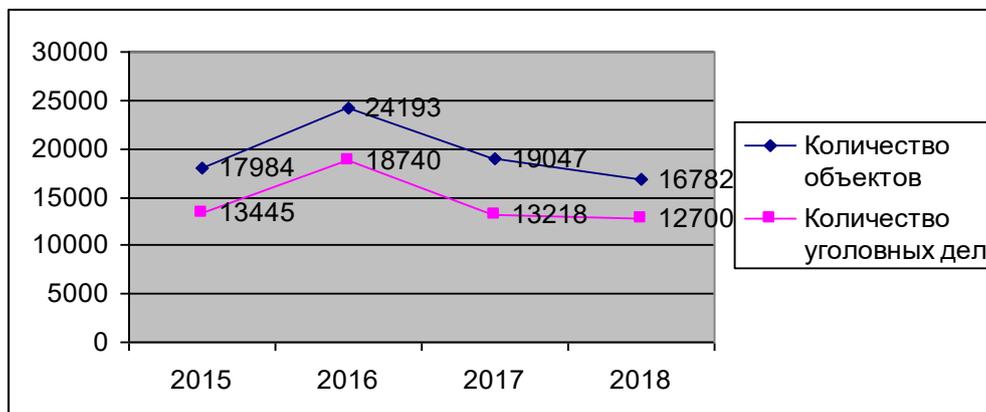


Рис. 1. Динамика постановки на учет в ФБДГИ объектов с мест нераскрытых преступлений

Наблюдаемое снижение с 2016 г. количества помещенной в ФБДГИ геномной информации неустановленных лиц, биологический материал которых изъят в ходе производства следственных действий (в 2017 г. – на 21,3 %, в 2018 г. – на 12 % по сравнению с предыдущим периодом), обусловлено уменьшением количества возбужденных уголовных дел по отдельным категориям преступлений. Это также связано с общим снижением уровня преступности за последние 2 года, сокращением числа следоemких преступлений, а также изменением подходов к ведомственной оценке деятельности экспертно-криминалистических подразделений (ЭКП) – исключением из системы оценки показателей, зависящих от количественных характеристик выполняемых мероприятий.

По статистическим данным, в 2018 г. всего по России зарегистрировано 2,0 млн преступлений при сокращении на 3,3 % по сравнению с 2017 г. При этом число убийств снизилось на 12,0 %, квартирных краж – на 16,0 %, краж с проникновением – на 14,4 %, разбоев – на 17,9 %. Произошло и снижение количественных показателей работы ЭКП по заданиям подразделений органов внутренних дел – количество осмотров мест происшествий и назначенных экспертиз уменьшилось на 12,2 % и 7,7 % соответственно. Так, в 2018 г. проведено 835,3 тыс. осмотров мест происшествий с изъятием следов и объектов (это на 13,9 % меньше, чем в 2017 г.), при этом средний показатель комплексности изъятия следов (объектов) на осмотре места происшествия составил 1,55. В 2018 г. по сравнению с 2017 г. количество таких осмотров с изъятием объектов биологического происхождения снизилось на 29,7 % и составило 183,6 тыс. (в 2017 г. – более 261 тыс.), а по сравнению с 2016 г. снижение произошло в 1,5 раза (в 2016 г. – около 269 тыс.). Наблюдается снижение показателей и по количеству выпол-



ненных генетических экспертиз и исследований. Так, в 2018 г. выполнено около 57,8 тыс. экспертиз, а это меньше на 1,7 %, чем в 2017 г. (около 58,8 тыс.) и на 7,8 %, чем в 2016 г. (более 62,7 тыс.); исследований выполнено около 49,6 тыс., что меньше на 26,7 %, чем в 2017 г. (около 67,7 тыс.) и в 1,6 раза по сравнению с 2016 г. (более 79,3 тыс.). Несмотря на количественное снижение, результативность генетических экспертиз остается достаточно высокой: в 2018 г. результаты 70,0 % экспертиз и 76,5 % исследований способствовали установлению возможной причастности лиц к совершению преступлений или их выявлению (это на 0,1 % и 2,1 % соответственно больше, чем в 2017 г.).

Эффективность ДНК-анализа и использование ФБДГИ, их результативность в расследовании и раскрытии преступлений (в первую очередь тяжких и особо тяжких, преступлений против половой свободы и половой неприкосновенности личности) не вызывают сомнения и повышаются с каждым годом. Анализ данных статистики свидетельствует об эффективности использования ФБДГИ в расследовании и раскрытии преступлений. За последние 4 года наблюдается стабильное увеличение количества установленных совпадений по ФБДГИ: как данных ДНК проверяемых лиц со следами, изъятыми с мест происшествий (совпадение «след-лицо»), так и совпадений ДНК-следов без установления лица (совпадение «след-след»). Количество совпадений с установлением конкретного лица («след-лицо») с 2015 г. выросло почти в 2 раза (в 2015 г. установлено более 1,9 тыс. совпадений, в 2016 г. – более 3 тыс., в 2017 г. – почти 3,6 тыс., в 2018 г. – 3,9 тыс., что на 0,4 % больше предыдущего года) (рис. 2).

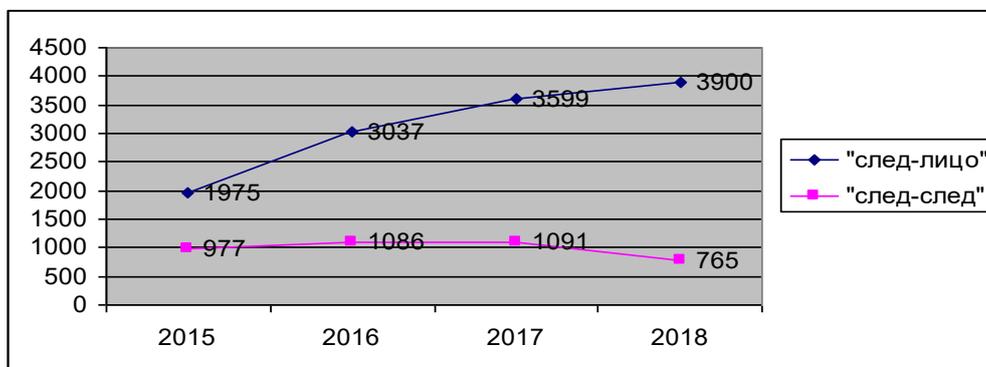


Рис. 2. Динамика установления по ФБДГИ совпадений данных ДНК «след-лицо» и «след-след»

В качестве положительного примера использования ФБДГИ в расследовании и раскрытии преступлений (в том числе преступлений прошлых лет) можно привести следующий пример из практики Экспертно-криминалистического центра ГУ МВД России по Волгоградской области.

В мае 1994 г. в Волжском и Ленинском районах г. Саратова, а также Энгельском районе Саратовской области неустановленными мужчинами была совершена серия убийств женщин, сопряженных с изнасилованиями. При совершении



одного из убийств неустановленный мужчина также пытался убить и племянника потерпевшей, но причинил ему лишь телесные повреждения. На одежде потерпевших и предметах вещной обстановки на месте происшествия были обнаружены и изъяты следы биологического происхождения, направленные на ДНК-анализ. В результате проведенного исследования получены генетические профили неизвестных мужчин, которые совпали при проверке по базе данных ДНК, т. е. было установлено, что все эти преступления совершены одним и тем же лицом, а это послужило основанием для объединения различных уголовных дел. В феврале 2011 г. в ходе ОРМ был задержан гражданин Н., при проверке генетического профиля которого по базе данных ДНК установлено совпадение с генетическими профилями, выявленными на предметах одежды женщин, изнасилованных и убитых в 1994 г. Таким образом, результаты ДНК-исследования и использования базы данных ДНК позволили раскрыть четыре особо тяжких преступления прошлых лет, совершенных серийным убийцей.

Анализ статистических данных Главного информационно-аналитического центра МВД России за последние три года позволил выделить такое изменение в структуре преступности в России, как рост рецидивной преступности, т. е. увеличение количества преступлений, совершенных ранее судимыми лицами. Постановка на учет лиц данной категории способствует предотвращению повторного совершения ими правонарушений, раскрытию тяжких и особо тяжких преступлений, в том числе преступлений прошлых лет. Помещение в ФБДГИ генотипов осужденных и отбывающих наказание лиц способствовало увеличению раскрываемости преступлений не только насильственного, но корыстного и корыстно-насильственного характера. Кроме того, на эффективность раскрытия и расследования групповых преступлений (они всегда отличаются значительной сложностью и большим объемом работы по их раскрытию) повлияли результаты применения геномной регистрации, в результате которой выявлялись участники преступной деятельности, отбывавшие наказание в виде лишения свободы (данные их биологического материала, необходимые для идентификации, находились в ФБДГИ).

За 11 месяцев 2017 г. 108 709 генетических профилей лиц, осужденных и отбывающих наказание, поставлено и проверено по ФБДГИ (рис. 3). В результате проведенных проверок установлено 1 262 совпадения с геномной информацией биологических следов, изъятых с мест происшествий. За тот же период 2018 г. поставлен на учет и проверен по ФБДГИ 119 871 генетический профиль лиц этой категории. Установлено уже 1 761 совпадение с геномной информацией следов биологического происхождения, ранее изъятых с мест происшествий.

Наибольший объем работ по исследованию образцов биоматериала лиц, осужденных и отбывающих наказание, проведен в 2018 г. в ЭКП Приволжского, Сибирского, Центрального и Уральского федеральных округов (табл. 1).

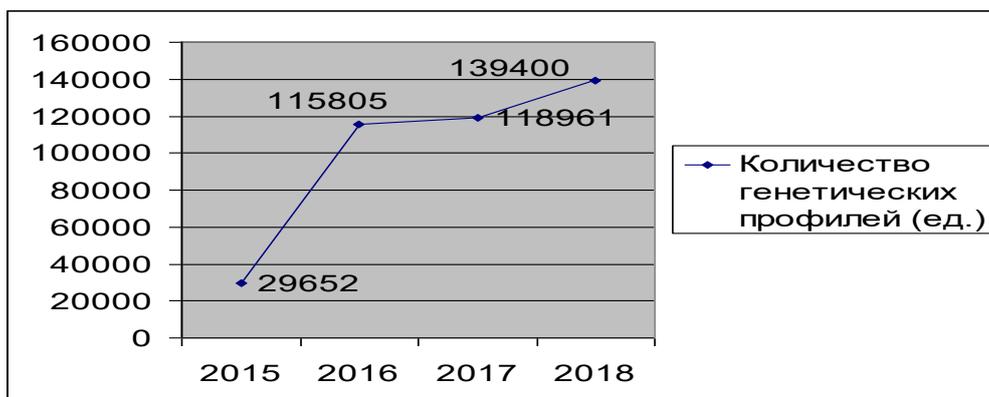


Рис. 3. Количество генетических профилей лиц, осужденных и отбывающих наказание, которые поставлены на учет и проверены по ФБДГИ

Таблица 1

Сведения об экспертно-криминалистических подразделениях, в которых в 2018 г. проведено наибольшее количество исследований образцов биоматериала

№ п/п	ЭКП МВД России	Лица, подлежащие обязательной геномной регистрации		
		Поступило для типирования в 2018 г.	Поставлено на учет в ФБДГИ	Установлено совпадений «след – осужденное лицо»
1.	Экспертно-криминалистический центр МВД России	1 010	1 010	90
2.	ЭКП Центрального федерального округа	27 265	19 090	360
3.	ЭКП Северо-Западного федерального округа	17 461	11 413	125
4.	ЭКП Южного федерального округа	11 845	6 745	66
5.	ЭКП Северо-Кавказского федерального округа	3 472	3 235	37
6.	ЭКП Приволжского федерального округа	44 085	25 379	319
7.	ЭКП Уральского федерального округа	24 351	12 879	122
8.	ЭКП Сибирского федерального округа	43 364	26 415	479
9.	ЭКП Дальневосточного федерального округа	16 912	8 991	82
	Всего:	189 765	115 157	1 680



Дальнейшая активизация работы по обеспечению эффективного функционирования подразделений по проведению ДНК-исследований и совершенствование практики использования данных ФБДГИ в раскрытии и расследовании преступлений зависят от ряда факторов, улучшению и изменению которых будут способствовать следующие мероприятия:

- рациональный подход и тщательный отбор потенциально информативных объектов исследования со стороны органов предварительного расследования при назначении генетических экспертиз и исследований;
- регулярное проведение сверок списков лиц, подлежащих государственной геномной регистрации, направляемых учреждениями, исполняющими уголовные наказания в виде лишения свободы;
- улучшение материально-технических условий проведения экспертных исследований;
- модернизация программно-аппаратных средств обеспечения экспертно-криминалистической деятельности МВД России;
- обеспечение обоснованного распределения и мониторинг эффективности освоения объемов бюджетных средств, выделяемых на нужды ЭКП;
- совершенствование системы профессиональной подготовки экспертов;
- внедрение в практическую деятельность достижений современной науки и техники.

Одним из главных резервов улучшения результатов экспертно-криминалистического обеспечения деятельности по раскрытию и расследованию преступлений насильственного характера на современном этапе является совершенствование организации взаимодействия различных служб и подразделений органов внутренних дел. Это предполагает обеспечение своевременного поступления изымаемых следов и вещественных доказательств на экспертные исследования в должном объеме; постоянное повышение уровня использования данных ДНК биологических объектов; активное взаимодействие сотрудников уголовного розыска со специалистами ЭКП еще на стадии оперативной разработки лиц, подозреваемых в осуществлении преступной деятельности (т. е. до их задержания); привлечение экспертов данного направления к участию во всех ОРМ, в ходе которых они в состоянии оказать помощь сотрудникам оперативных подразделений [9].

Список библиографических ссылок

1. Трусов А. И. Установление личности гражданина Российской Федерации, совершившего правонарушение // Российская юстиция. 2016. № 9. С. 22–25.
2. Божченко А. П. Комплексная диагностика групповых свойств личности на основе дерматоглифики пальцев рук // Судебная экспертиза. 2018. № 3. С. 35–51.
3. Буркова Е. Геномная регистрация в помощь // ЭЖ-Юрист. 2013. № 38.
4. Назначение судебных экспертиз и исследований, выполняемых в экспертно-криминалистических подразделениях МВД России: учеб.-метод. пособие / И. В. Харченко [и др.]; под ред. И. В. Харченко, М. Ю. Гераськина. Волгоград: ВА МВД России, 2018. 184 с.



5. Харченко И. В., Досова А. В. Возможности идентификационных экспертиз для установления личности человека // Юридическая наука и практика: традиции и новации: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. (25 марта 2016 г.). М.: Перо, 2016. 176 с.

6. О государственной геномной регистрации в Российской Федерации: федер. закон от 3 декабря 2008 г. № 242-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

7. Перепечина И. О. Правовое обеспечение судебной ДНК-идентификации в контексте защиты прав личности // Государственная власть и местное самоуправление. 2008. № 11. С. 41–46.

8. Вопросы эксплуатации программного обеспечения для реализации сервиса объединенной поисковой федеральной системы генетической идентификации «Ксенон-2»: приказ МВД России от 23 ноября 2017 г. № 882. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

9. Гостев А. А. Современная экспертиза: приоритеты и перспективы // Полиция России. 2016. № 4. С. 28–32.

© Харченко И. В., Константинов С. В., 2019

References

1. Trusov A. I. Establishment of identity of a citizen of the Russian Federation who committed an offence. *Russian Justitia*. 2016; 9: 22–25.

2. Bozhchenko A. P. Comprehensive diagnostics of personality's group properties based on finger dermatoglyphics. *Forensic Examination*. 2018; 3: 35–51.

3. Burkova E. Through the help of genomic recording. *EZH-Jurist*. 2013; 38.

4. *Forensic examinations and studies conducted in expert-criminalistic subdivisions of the Ministry of Interior of Russia: study guide* / I. V. Kharchenko et al.; Ed. by I. V. Kharchenko, M. I. Geraskin. Volgograd: VA MVD Rossii; 2018: 184 p.

5. Kharchenko I. V., Dosova A. V. Possibilities of identification examinations for establishing a person's identity. *Legal science and practice: traditions and innovations. Proc. of the International Research-to-Practice Conference, March 25, 2016*. Moscow: Pero; 2016: 176 p.

6. Federal Law of Russian Federation No. 242-FZ of 3 December 2008. *On state genomic recording in the Russian Federation*. Available from refererce-legal system ConsultantPlus.

7. Perepechina I. O. Legal support for forensic DNA identification in the context of personal rights protection. *State Power and Local Self-govermment*. 2008; 11: 41–46.

8. Order of the Ministry of Interior of Russia No. 882 of 23 November 2017. *Operational issues of software intended for the service of unified search federal system of genetic identification Ksenon 2*. Available from refererce-legal system ConsultantPlus.

9. Gostev A. A. Up-to-date examination: priorities and prospects. *Russian Police*. 2016; 4: 28–32.

© Kharchenko I. V., Konstantinov S. V., 2019

* * *



БКБ 67.537
УДК 343.148.6

DOI 10.25724/VAMVD.IVWX

Н. В. Паньшина,

старший эксперт отдела специальных экспертиз и исследований
Экспертно-криминалистического центра УМВД России
по Ямало-Ненецкому автономному округу;

А. А. Корякин,

начальник сектора судебных экспертиз
ФГБУ «Судебно-экспертное учреждение
ФПС «Испытательная пожарная лаборатория» по Иркутской области»;

А. А. Шеков,

доцент кафедры пожарно-технической экспертизы
Восточно-Сибирского института МВД России,
кандидат химических наук;

А. А. Шаевич,

профессор кафедры криминалистики
Восточно-Сибирского института МВД России,
кандидат юридических наук, доцент

**КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЛЕДОВ
АВАРИЙНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ ПРИКУРИВАТЕЛЯ
ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ ВОЗГОРАНИЯ АВТОТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА**

Квалифицированное установление очага пожара и источника зажигания в ходе осмотра места происшествия и производства судебной пожарно-технической экспертизы по факту возгорания автотранспортного средства осложняется компактностью его узлов и агрегатов, а также утратой значительного объема криминалистически значимой информации в результате возможного перемещения автомобиля с места происшествия до момента прибытия следователя либо дознавателя.

Одной из наиболее распространенных причин возгорания автомобилей является аварийный режим работы электросистемы, особенно ее элементов, не защищенных предохранителями и находящихся под напряжением при выключенном зажигании. Нередко к аварийному режиму и возгоранию приводит нарушение водителем правил эксплуатации электрооборудования транспортного средства. В статье на примере исследования автомобиля Hyundai Solaris рассмотрен порядок проверки версии возгорания автотранспортного средства от тепловых процессов, вызванных аварийным режимом работы электрического прикуривателя при механической блокировке его кнопки в нажатом положении.

Ключевые слова: пожарно-техническая экспертиза, пожар, автомобиль, причина пожара, осмотр места происшествия.



N. V. Panshina,

Senior expert of the Expert-Criminalistic Center of the Ministry of Interior of Russia for the Yamal-Nenets Autonomous District;

A. A. Koryakin,

Head of the Department of Forensic Expertise of the Federal State Budget Institution «Forensic Expert Institution of the Federal Fire Service» Test Fire Laboratory» in the Irkutsk Region»;

A. A. Shekov,

Associate Professor of the Chair of Fire Technical Examination of the East-Siberian Institute of the Ministry of Interior of Russia, Candidate of Science (Chemistry);

A. A. Shaevich,

Professor of the Chair of Criminalistics of the East-Siberian Institute of the Ministry of Interior of Russia, Candidate of Science (Law), Associate Professor

**CRIMINALISTIC RESEARCH OF TRACES
OF THE EMERGENCY MODE OF OPERATION
OF THE CIGARETTE LIGHTER WHEN THE FIRE INVESTIGATION VEHICLES**

The qualified establishment of the fire source and the ignition source during the inspection of the scene and the production of judicial fire-technical expertise on the fact of ignition of the vehicle is complicated by the compactness of its components and units, as well as the loss of a significant amount of forensic information as a result of possible movement of the vehicle from the scene until the arrival of the investigator or investigator.

One of the most common causes of ignition of vehicles is the emergency operation of the electrical system, especially its elements, unprotected by fuses and under voltage when the ignition is switched off. Often, an emergency mode and fire leads to a violation of the driver's rules of operation of electrical equipment of the vehicle. In article on an example of research of the Hyundai Solaris car the order of check of the version of ignition of the vehicle from the thermal processes caused by the emergency mode of operation of the electric cigarette lighter at mechanical blocking of its button in the pressed position is considered.

Key words: fire-technical expertise, fire, car, fire cause, the examination of the crime scene.

* * *

Пожары на автомобильном транспорте в различных странах составляют от 3 % до 20 % от их общего количества [1, с. 35]. В России на такие происшествия приходится около 15 % случаев [2, с. 118; 3, с. 55], поэтому занимают они, соответственно, второе место после пожаров в жилом секторе [3, с. 55].



Квалифицированное установление очага пожара и источника зажигания является важной и сложной задачей, решение которой ограничивается компактностью узлов и агрегатов автотранспортного средства (АТС) [4, с. 3], а также его осмотром после перемещения с места происшествия на стоянку, в гараж, когда теряется значительный объем криминалистически значимой информации [5, с. 1].

Одной из наиболее распространенных причин загорания автомобилей на сегодняшний день является аварийный режим работы электросистемы, протекающий в форме короткого замыкания, перегрузки либо большого переходного сопротивления [6, с. 155].

Электрооборудование автомобиля подразделяют на основное и дополнительное (штатное и нештатное). К основным элементам электросистемы относятся аккумуляторные батареи, электропроводка, стартер, генератор, система зажигания, системы световой сигнализации и освещения, предохранители, контрольно-измерительные приборы. Дополнительное электрооборудование весьма разнообразно, к нему относятся дополнительные приборы освещения, специальное электрооборудование предпускового подогрева двигателя, охранной сигнализации, бортовые компьютеры, навигационная аппаратура, аудиосистемы, телерадиоаппаратура и др. [7, с. 21].

Наиболее пожароопасными являются не защищенные предохранителями элементы силового электрооборудования (генератор, силовые провода до генератора, стартера и блока предохранителей) [8, с. 8], контакты дополнительного оборудования, подключенного кустарным способом [9, с. 83], а также элементы, находящиеся под напряжением при выключенном зажигании (проводники освещения салона, прикуривателя, аварийной сигнализации и т. п.) [10, с. 77]. Нередко к аварийному режиму и возгоранию приводит нарушение правил эксплуатации электрооборудования АТС самим водителем.

Целью проведенного автором статьи исследования стал анализ следов аварийного режима работы прикуривателя АТС, выявляемых при выдвигении и проверке версии о причине пожара, который проведенный на примере исследования пожара в автомобиле марки Hyundai Solaris, произошедшего во время его движения. При осмотре автомобиля было установлено, что наибольшие термические повреждения сосредоточены в салоне автомобиля, на внутренней поверхности центральной консоли (рис. 1).

Элементы центральной консоли обнаружены на полу салона автомобиля перед пассажирским сидением со следами термических повреждений, незначительными следами высокотемпературного воздействия на лицевой (передней) стороне устройств и приборов в левой части рамки, примыкающей к левому воздуховоду системы отопления/кондиционирования (рис. 2 а). Задняя крышка регуляторов оплавлена в левой части до образования прогара, в правой части – поверхностно, низ корпуса системы отопления/кондиционирования оплавлен в левой части (рис. 2 б). По термическим повреждениям можно сделать вывод, что горение развивалось во внутреннем пространстве консоли по направлению снизу вверх.



Рис. 1. Передняя панель автомобиля с демонтированными элементами центральной консоли

На тыльной поверхности розеточного блока (нижней части центральной консоли) обнаружены следы высокотемпературного воздействия в виде оплавления полимерного корпуса блока подключения портов AUX и USB со стороны прикуривателя (рис. 3 а). Зона оплавления корпуса геометрически совпадает с расположением проема в корпусе прикуривателя, находящегося непосредственно со стороны указанного корпуса (рис. 3 б).



а



б

Рис. 2. Центральная консоль со следами термических поражений: а – передняя поверхность, б – задняя поверхность



Рис. 3. Розеточный блок (нижняя часть центральной консоли) со следами термических поражений: а – передняя поверхность, б – задняя поверхность

На полу салона был обнаружен объект, визуально схожий с несгораемыми частями подвижной части прикуривателя.

При осмотре пучков проводов, расположенных в непосредственной близости к демонтированному розеточному блоку, установлено, что термические повреждения образовались в результате невысокой скорости горения.

В большинстве случаев при пожаре горение наиболее интенсивно распространяется вверх и в стороны от очага пожара под воздействием конвекции, однако при относительно неразвитом пожаре нижняя точка непосредственно высокотемпературного воздействия пламени будет являться местом его первоначального возникновения (очагом пожара).

В результате осмотра автомобиля сделан вывод, что местом первоначального горения является место расположения прикуривателя в промежутке между местом крепления корпуса прикуривателя к панели блока и расположением контактного соединителя электрического питания прикуривателя.

Электрический прикуриватель по своей сути является теплогенерирующим устройством, температура нагревательной спирали которого поднимается до 200–300 °С и может служить источником зажигания.

При нормальной (штатной) работе прикуривателя горение не возникает по двум основным причинам. Первая причина заключается в том, что внутри корпуса прикуривателя и в непосредственной близости к нему нет веществ и материалов, способных воспламениться от спирали, вторая – в конструкции самого изделия. После нажатия на кнопку прикуривателя он фиксируется в нажатом положении посредством контакта держателя (являющегося биметаллической пластиной), при этом замыкается цепь за счет подключения центрального контакта прикуривателя к контакту в корпусе и происходит нагрев спирали до заданной температуры. По достижении расчетной температуры контактная биметаллическая пластина разгибается и под действием пружины, смонтированной в прикуривателе, происходит разъединение электрической цепи, в результате чего на-



грев спирали прекращается. По мере остывания биметаллическая пластина держателя приходит в исходное состояние.

В случаях механической блокировки кнопки прикуривателя в нажатом положении либо применения в качестве держателя небиметаллической пластины по достижении заданной температуры размыкание цепи не произойдет, соответственно, нагрев спирали не прекратится, и возможно воспламенение сгораемых материалов, окружающих прикуриватель. Также возможно возникновение пожара при нахождении внутри корпуса прикуривателя и в непосредственной к нему близости посторонних веществ и материалов, способных воспламениться от его спирали.

Для проверки возможности возникновения пожара от высоконагретой спирали прикуривателя был проведен ряд исследований. Так, осуществлены демонтаж и нагрев в муфельной печи пластины держателя, смонтированной внутри корпуса прикуривателя. В результате установлено, что до температуры 250–280 °С происходит разгибание пластины, а при последующем охлаждении до 100 °С она принимает первоначальную форму. На основании приведенного исследования сделан вывод о том, что смонтированная внутри корпуса пластина держателя является биметаллической.

Методом инфракрасной спектроскопии исследован нагар на внутренней поверхности корпуса прикуривателя и карбонизированных остатков, обнаруженных в прикуривателе, в месте штатного крепления кнопки. Выявлено, что объекты однородны, выполнены из полимерного материала на основе полиамида.

По итогам синтеза результатов визуальных и лабораторных исследований корпуса и кнопки прикуривателя, обстоятельств возникновения пожара сделан вывод о том, что наиболее вероятной причиной возникновения пожара автомобиля могло послужить механическое блокирование кнопки прикуривателя в нажатом положении.

Таким образом, установлено, что одной из возможных причин возникновения горения в автомобиле может являться механическое блокирование (умышленное или неумышленное) кнопки прикуривателя в нажатом положении. Подтверждение данной причины возгорания базируется на качественном осмотре места происшествия и установлении очага пожара, исследовании элементов прикуривателя. При этом необходимо учитывать, что при развившемся пожаре следы аварийного режима работы рассмотренного элемента электрической сети АТС могут нивелироваться.

Список библиографических ссылок

1. Дегаев Е. Н. Автомобильный транспорт – зона повышенной пожарной опасности // Современные автомобильные материалы и технологии (САМИТ-2015): сб ст. VII Междунар. науч.-техн. конф. Курск: ЗАО «Университетская книга», 2015. С. 35–37.
2. Скодтаев С. В., Копкин Е. В., Бардулин Е. Н. Анализ практики исследования пожаров автомобилей судебно-экспертными учреждениями Федеральной



противопожарной службы МЧС России // Проблемы управления рисками в техносфере. 2017. № 2 (42). С. 117–124.

3. Маклецов А. К., Плотников С. Г., Корнилов А. А. Анализ статистики пожаров автомобильного транспорта // Техносферная безопасность. 2015. № 4. С. 55–60.

4. Исследование причин возгорания автотранспортных средств: учеб. пособие / А. И. Богатищев [и др.]; под ред. канд. техн. наук А. И. Колмакова. М.: ЭКЦ МВД России, 2003. 82 с.

5. Ворошилов Р. Ф., Моторыгин Ю. Д. Анализ косвенных признаков неисправностей топливной системы автомобилей для целей пожарно-технической экспертизы // Вестник Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России. 2016. № 2. С. 1–6.

6. Руденко М. Б., Беляк А. Л. Экспертная оценка пожароопасного проявления аварийных режимов электросети автотранспортных средств // Криминалистика: вчера, сегодня, завтра. 2018. № 4. С. 154–159.

7. Сысоева Т. П. Комплексная методика исследования металлических изделий с целью установления очаговых признаков и причин пожаров автомобилей: дис. ... канд. техн. наук. СПб., 2015. 155 с.

8. Елисеев Ю. Н., Плотников В. Г., Скодтаев С. В. Особенности исследования электропроводки автомобиля на месте пожара // Вестник Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России. 2016. № 4. С. 8–12.

9. Моторыгин Ю. Д., Косенко Д. В., Бибарсов Р. Ш. Модель возникновения и развития аварийных режимов в электросети автомобиля, приводящих к возникновению пожара // Проблемы управления рисками в техносфере. 2015. № 4. С. 82–86.

10. Особенности пожарной опасности электрооборудования легковых автомобилей / В. И. Попов [и др.] // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. 2016. № 1. С. 77–81.

© Паньшина Н. В., Корякин А. А.,
Шеков А. А., Шаевич А. А., 2019

References

1. Degayev E. N. Auto transport is the zone of increased fire danger. In: *Modern automobile materials and technology (SAMIT-2015): Collection of Articles VII of the International scientific and technical conference*. Kursk: CJSC "University book"; 2015: 35–37.

2. Skodtayev S. V., Kopkin E. V., Bardulin E. N. The analysis of practice of auto transport fire research by judicial and expert institutions by Federal Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia. *The problems of risk management in technosphere*. 2017; 42 (2): 117–124.

3. Makletsov A. K., Plotnikov S. G., Kornilov A. A. Analysis of auto transport fire statistics. *Technosphere safety*. 2015; 4: 55–60.

4. Bogatishchev A. I., Dovbnya A. V., Zernov S. I. (et al). *Investigation of the causes of vehicle fire: Textbook* / Under the editorship of Cand. Tech. Sci. A. I.



Kolmakov. Moscow: EKT Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation; 2003: 82 p.

5. Voroshilov R. F., Motorygin Yu. D. The analysis of indirect signs of malfunctions of the fuel system of vehicle for the purposes of fire-technical examination. *Vestnik St. Petersburg University GPS of the Ministry of Emergency Situations of Russia*. 2016; 2: 1–6.

6. Rudenko M. B., Belyak A. L. Expert assessment of fire-dangerous manifestation of emergency operation of the electric network of vehicles. *Criminalistics: yesterday, today, tomorrow*. 2018; 4: 154–159.

7. Sysoyeva T. P. *Complex method of research of metal products in order to establish the focal signs and causes of vehicle fire*: Dis. Cand. Tech. Sci. Saint Petersburg; 2015: 155 p.

8. Eliseev Y. N., Plotnikov V. G., Skodtaev S. V. Features of the study of the electrical wiring of the vehicle at the place of fire. *Vestnik St. Petersburg University GPS of the Ministry of Emergency Situations of Russia*. 2016; 4: 8–12.

9. Motorygin Yu. D., Kosenko D. V., Bibarsov R. Sh. Model of occurrence and development of the emergency modes in the electric network of the vehicle leading to the fire. *Problems of risk management in technosphere*. 2015; 4: 82–86.

10. Popov V. I., Pesikin A. N., Zhivotyagina S. N. (et al). Features of fire danger of electrical equipment of cars. *Fires and emergency situations: prevention, elimination*. 2016; 1: 77–81.

© Panshina N. V., Koryakin A. A.,
Shekov A. A., Shaevich A. A., 2019

* * *

ББК 67.534

УДК 343.148.7

DOI 10.25724/VAMVD.WXY

А. С. Агафонов,

адъюнкт Восточно-Сибирского института МВД России

**КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ,
СВЯЗАННЫХ С ИЗМЕНЕНИЕМ МАРКИРОВОЧНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

В статье на основе анализа специальной литературы и изучения автотехнических и физико-химических экспертиз рассмотрено проведение криминалистического исследования лакокрасочных покрытий при расследовании преступлений, связанных с изменением маркировочных обозначений транспортных средств. Затрагиваются отдельные вопросы решения специфических криминалистических, технологических, физико-химических и иных задач (с использованием всего спектра современных методик), составляющих практическую особенность



криминалистических материаловедческих исследований. Определено, что экспертиза лакокрасочных покрытий транспортных средств нередко является частью комплексной экспертизы (например, совместно с автотехнической).

Приводятся возможности современных инфракрасных микроскопов, обеспечивающих эксперту изучение и анализирование микрочастиц с использованием комплексного подхода и актуальных методик. На заключительном этапе рассмотрены основные стадии предварительного исследования лакокрасочных покрытий транспортных средств, где отдельное внимание уделено неразрушающему методу – люминесцентному микроскопическому анализу. Сделан вывод, что исследование лакокрасочных покрытий транспортных средств должно проводиться по усовершенствованным методикам, хорошо зарекомендовавшим и успешно апробированным в ведущих экспертно-криминалистических подразделениях Российской Федерации. Данный подход будет гарантировать всесторонность исследования, научную обоснованность и объективность выводов.

Ключевые слова: криминалистическое исследование, экспертиза лакокрасочных покрытий, маркировочные обозначения, транспортные средства, предварительное исследование, судебная экспертиза, микроскопическое исследование, люминесцентный микроскопический анализ.

A. S. Agafonov,

Adjunct of the East-Siberian Institute of the Ministry of Interior of Russia

CRIMINALISTIC STUDY OF VARNISH AND PAINT COATINGS IN THE INVESTIGATION OF CRIMES CONNECTED WITH CHANGE OF MARKING VARIABLES OF VEHICLES

In this article, on the basis of the analysis of the special literature and the study of autotechnical and physicochemical examinations, the forensic investigation of paint and varnish coatings is considered when investigating crimes related to the change of vehicle markings. Some issues of solving specific forensic, technological, physicochemical, and other tasks (using the full range of modern techniques) that constitute the practical feature of forensic materials research are touched upon. It is determined that the examination of vehicle coatings is often part of a comprehensive examination (for example, in conjunction with autotechnical).

The possibilities of modern infrared microscopes, which provide an expert with the study and analysis of microparticles using an integrated approach and current techniques, are presented. At the final stage, the main stages of a preliminary study of vehicle coatings are considered, where special attention is paid to a non-destructive method – luminescent microscopic analysis. It was concluded that the study of vehicle coatings should be carried out according to improved methods, well-proven and successfully tested in the leading forensic departments of the Russian Federation. This approach will guarantee comprehensive research, scientific validity and objectivity of the conclusions.



Key words: forensic investigation, examination of paint and varnish coatings, marking designations, vehicles, a preliminary study, forensic examination, microscopic examination, luminescent microscopic analysis.

* * *

Современный этап эволюции российской криминалистики и судебно-экспертной деятельности детерминирован целым рядом тенденций и событий [1, с. 3], высоким уровнем теории и методологии, развитостью частных криминалистических теорий и учений, принципов и задач, наличием специальной системы понятий и терминов [2, с. 9], а также лавинообразно нарастающей интеграцией специальных знаний [3, с. 16]. К одной из тенденций, имеющих значительный объем теории и методологии, с нарастающей интеграцией специальных знаний относится активно развивающаяся отрасль криминалистической техники – криминалистическое исследование материалов, веществ и изделий. Ее потенциал реализуется в неразрывном синтезе с другими разделами криминалистической техники, а криминалистические исследования проводятся в пределах всестороннего изучения материальной обстановки по делу.

Решение специфических криминалистических, технологических, физико-химических и иных задач (с использованием всего спектра современных методик) составляет практическую особенность криминалистических материаловедческих исследований.

С учетом дифференциации и интеграции научного знания методические рекомендации (о проведении предварительного исследования лакокрасочных покрытий транспортных средств (ТС)) и справочно-информационные фонды (литература, разъясняющая признаки и способы изменения маркировочных обозначений транспортных средств) в полной мере не удовлетворяют потребности современных правоохранительных органов, к которым Правительством Российской Федерации и Президентом России предъявляются высокие требования. В связи с этим мы в полной мере соглашаемся с Л. Б. Сыромлей, которая указывает, что «имеющиеся в распоряжении специалистов, экспертов, следователей и оперативных сотрудников, а также дознавателей, участковых уполномоченных полиции и сотрудников ГИБДД сведения о транспортных средствах (особенно иностранного производства) и их лакокрасочных покрытиях, используемые в раскрытии и расследовании преступлений, не являются актуальными» [4, с. 250].

В некоторых случаях, помимо проведения судебной автотехнической экспертизы по исследованию маркировочных обозначений ТС, при решении определенных оперативно-следственных задач необходимо провести исследование лакокрасочное покрытие (ЛКП). Бесспорно, трудно не согласиться с мнением О. П. Грибунова о том, что в настоящее время правоприменительная практика ориентирована на назначение комплексных экспертных исследований [5, с. 90]. Экспертиза ЛКП также может являться частью комплексной экспертизы, например совместно с автотехнической экспертизой. Проведение комплексного экспертного исследования может значительно повысить достоверность выводов.



Согласно перечню (видов) судебных экспертиз, проводимых в экспертно-криминалистических подразделениях органов внутренних дел Российской Федерации, исследование лакокрасочных материалов и ЛКП относится к физико-химической экспертизе материалов, веществ и изделий [6]. Обычно при решении указанных задач экспертам ставят следующие вопросы:

1. Перекрашивался ли кузов ТС, если да, то какого цвета ТС было до перекраски?

2. Заменялась ли маркируемая деталь кузова ТС, имеющая признаки отделения от кузова, на аналогичную деталь от кузова другого ТС?

3. Принадлежала ли ранее кузову ТС демонтированная при ремонте и предъявленная отдельно маркировочная деталь либо фрагмент металла с идентификационной маркировкой?

Естественно, кроме данных вопросов, могут быть поставлены и другие, относящиеся к предмету исследования. На практике встречаются случаи неверной постановки вопросов экспертам в форме задач на определение морфологических свойств ЛКП ТС, в результате чего следователю (дознавателю) целесообразно согласовывать формулировку вопросов со специалистом экспертно-криминалистического подразделения [7, с. 12].

Основные этапы предварительного исследования ЛКП ТС включают:

– визуальный осмотр, который проводится для определения свойств микрочастиц ЛКП ТС и присвоения их к конкретной группе защитного покрытия, микроскопическое исследование, исследование в ультрафиолетовой и инфракрасной зонах спектра;

– исследование следов-наслоений ЛКП в целях диагностирования контактного происхождения;

– предварительное исследование микрочастиц ЛКП с целью определить способ окраски ТС (заводская, ремонтная, кустарная) и факт перекраски (подкраски);

– предположительное установление по частицам мелких размеров ЛКП модели ТС, марки или его групповой принадлежности, а также цвета ЛКП ТС с помощью применения разнообразных технических устройств, приборов цветоподбора и надлежащего программного обеспечения, что достигается посредством использования портативного светодиодного бесконтактного спектрофотометра, позволяющего измерить коэффициент спектрального отражения ЛКП;

– обработку и анализ результатов проведения спектрофотометрического исследования, которая осуществляется специальным программным обеспечением, разработанным для колористов по подбору авторемонтных составов (рецептов) красок;

– при отсутствии спектрофотометра – сравнение ЛКП ТС с фандеками (выкрасками) фирм DuPont или Standox концерна Akzo Nobel. Существует возможность введения кода эмали в информационно-аналитическую базу данных, содержащую марку, модель, год выпуска ТС, цвет ТС (при сравнении его с криминалистическим атласом цветов), код эмали ТС по шилдику и характеристики фрагментов их ЛКП (результатов микроскопического исследования, признаков,



выявляемых в УФ- и ИК-областях спектра). Данная база также может оказать существенную помощь при розыске ТС [8, с. 153–154].

В ходе осмотра ТС по исследованию ЛКП отбираются образцы ЛКП, которые затем исследуются с помощью инструментальных методов. Частицы ЛКП могут выступать в качестве вещественного доказательства, позволяющего идентифицировать ТС. Следует подчеркнуть, что одной из важнейших стадий проведения любого исследования или испытания является отбор проб, от правильности выбора способа и грамотности его осуществления зависят результаты дальнейших исследований (испытаний), их точность, достоверность и, соответственно, возможность распространения полученных результатов на весь объем исследуемого объекта либо вещества [9, с. 27].

Любые механические нарушения покрытия кузова ТС приводят к утрате товарного вида и в дальнейшем становятся очагами его коррозии, поэтому характерной особенностью экспертного исследования ЛКП является то, что количество отбираемых образцов должно быть минимальным. Тем не менее отбор образцов необходимо проводить в полном объеме, включая все слои покрытия до металла кузова. К тому же для проверки возможного наличия вваренной металлической пластины со знаками вторичной идентификационной маркировки необходимо отбирать несколько образцов покрытия из различных мест.

Эксплуатация некоторых ТС происходит в недостаточно благоприятных климатических условиях, особенно в зимний период, когда дороги посыпают различными солями и антигололедными реагентами. Данное обстоятельство обуславливает разрушение ЛКП и появление коррозии, в том числе на узлах и агрегатах с маркировочными обозначениями. Чтобы защитить поверхность деталей, узлов и агрегатов ТС с идентификационной маркировкой от дальнейшего коррождения, покрытие не рекомендуется зачищать какими-либо способами, для этого достаточно ее аккуратно обработать жидким минеральным маслом.

Для выявления факта ремонтных работ и получения образцов покрытия деталей, находящихся в максимально приближенных условиях с маркируемой деталью, необходимо в обязательном порядке отбирать образцы ЛКП, сопряженные с элементами номерной детали. Если имеется возможность отбора образца ЛКП с заводской таблички с дублирующей идентификационной маркировкой, то образец берется и с нее.

Транспортные средства, похищенные для последующей легализации или продажи, нередко полностью перекрашиваются. В связи с этим образцы от основных (не наружных) несъемных деталей кузова (детали из полости багажника, стоек кузова и т. д.) должны отбираться в качестве проб собственного покрытия кузова ТС.

На первоначальной стадии отобранные образцы подвергаются неразрушающему микроскопическому исследованию в поле зрения различного рода микроскопов, при увеличении не менее чем $16\times$, с использованием окулярной линейки. Сегодня из-за интенсивно нарастающего научно-технического прогресса современные микроскопы способны с большой точностью и безошибочно исследовать различного рода объекты (микрочастицы), предметы и элементы и во многих слу-



чаях воспроизводить их изображение путем фотографирования. Фотография стала обязательным элементом при документировании микроскопических исследований, особенно в ходе изучения объектов с недостаточной интенсивностью излучения. В процессе экспертного исследования проводится фотографирование торцевых срезов ЛКП. Новейшие цифровые технологии в области фотофиксации достигли такого уровня развития, который позволил применять эти технологии в криминалистических целях. Благодаря микрофотографии стали доступными не только различные области видимого спектра, но и невидимые для глаза ультрафиолетовые и инфракрасные диапазоны [10, с. 95]. Современные микроскопы обеспечивают пользователю также возможность использования цифровой видеокамеры с последующим сохранением изображений.

ИК-микроскоп является одним из общепризнанных, а в отдельных случаях и наиболее оптимальным средством для идентификации микрочастиц ЛКП (красок, лаков, грунтов). В большинстве случаев при исследовании микрочастиц ЛКП ТС вес исследуемого образца чрезвычайно мал (до 0,05 мкг), а структура неоднородна. Алгоритм работы эксперта может быть разным, в зависимости от применяемой методики и наличия соответствующего оборудования. Следует отметить инновационную разработку компании «СИМЕКС» по производству единственного в России широкодиапазонного ИК-микроскопа «МИКРАН» («МИКРАН-2» – с расширенными возможностями и, соответственно, «МИКРАН-3» – с предельной чувствительностью и дополнительным набором функций), подключаемого к Фурье-спектрометрам «ФТ-801» (с 2017 г. – «ФТ-805», не имеющий серийных аналогов у других производителей), прошедшего апробацию и успешные сравнительные испытания в Центре судебной экспертизы при Минюсте России и в Экспертно-криминалистическом центре МВД России. Данный ИК-микроскоп считается весьма эффективным приспособлением, позволяющим изучать и анализировать микрочастицы с использованием комплексного подхода и современных возможностей. Его использование позволяет значительно уменьшить трудоемкость пробоподготовки, дает возможность полного контроля за процессом измерений, устранения многих погрешностей и мешающих факторов [11; 12, с. 66]. Внедрение спектральных ИК-микроскопов модели «МИКРАН» во все экспертно-криминалистические подразделения нашей страны значительно облегчит и ускорит работу экспертов в различных областях деятельности.

В ходе исследования микрочастиц выявлению и сравнению подлежат следующие признаки:

- цвет каждого слоя;
- количество слоев;
- послойная толщина;
- общая толщина покрытия;
- наличие включений.

В связи с тем что все заводские покрытия схожи по своим морфологическим признакам (при условии сравнения частиц одного цвета), т. е. имеют два равномерных слоя общей толщиной 80–100 мкм (40–50 мкм – грунт, 40–55 мкм – эмаль), осложняется решение задачи по установлению общей родовой принад-



лежности частиц ЛКП. Решить ее помогает исследование наружных поверхностей частиц: если они сохранены в неизменном виде, то на них могут быть выявлены признаки эксплуатации или ремонтной окраски – наиболее значимые при решении вопроса об установлении общей родовой принадлежности, так как их возникновение связано со случайными факторами [13, с. 59]. После этого определяется структура покрытия по слоям.

В соответствии с цветом слоев и их морфологическими признаками покрытия относят к заводским, кустарным или ремонтным. Сегодня автопроизводители применяют в основном единую технологию окраски и лишь иногда незначительно измененную. При наличии в сравниваемых образцах ЛКП частиц единого индивидуального многослойного кустарного покрытия исследование прекращается и формулируется категорический вывод.

Как верно отметил А.В. Кочубей, несмотря на, казалось бы, явные отличия признаков частиц ЛКП, полученных в заводских условиях и в условиях автосервиса или автомастерской, далеко не всегда они могут быть правильно и однозначно интерпретированы. Следует отметить, что признаки, характерные для заводского способа окраски, в полном объеме могут встретиться и у частицы кустарного или ремонтного способа [13, с. 65]. При установлении факта подкраски или перекраски необходимо учитывать, что ЛКП без перекраски могут иметь детали кузова, замененные на новые, также автовладелец мог самостоятельно «подкрашивать» детали или узлы ТС.

Заслуживает внимание неразрушающий метод – люминесцентный микроскопический анализ, основанный на регистрации люминесценции (свечения) атомов, ионов, молекул и других частиц при их возбуждении различными видами энергии (чаще всего ультрафиолетовым и видимым излучениями), который был разработан и внедрен в практику Северо-Западного регионального центра судебной экспертизы и других судебно-экспертных учреждений нашей страны в конце 1980-х гг. Этот метод является экспрессным, дает информацию о морфологии покрытия и о составе его материалов. Главным преимуществом люминесцентного микроскопического анализа является низкий порог обнаружения, но в экспертной практике он применяется редко из-за недостаточной распространенности соответствующих приборов. Данный метод позволяет дифференцировать фрагменты ЛКП различного химического состава, имеющие в поле зрения микроскопа в видимых лучах идентичный окрас. В случае имитации заводского ЛКП на маркировочных деталях метод люминесцентной микроскопии, являясь высокочувствительным, он помогает выявить различия внешне сходных покрытий.

Чаще всего использование люминесцентного анализа является достаточным для установления количества слоев покрытия либо признаков, индивидуализирующих конкретное ЛКП. Если выявленных признаков недостаточно, в дополнение к люминесцентному анализу применяются микрохимическое исследование и инструментальные методы исследования [14].

В заключение отметим, что при исследовании ЛКП для расследования преступлений, связанных с изменением маркировочных обозначений ТС, большое значе-



ние имеют морфологические, функциональные и субстанциональные (элементные, молекулярные, фазовые) свойства веществ и материалов, определяющие особенность, специфику и возможность их диагностики и идентификации.

Считаем необходимым проведение на регулярной основе методических сборов для сотрудников органов внутренних дел, ответственных за соответствующие направления деятельности, по разъяснению современных, апробированных методик проведения предварительного исследования ЛКП, а также исследования маркировочных обозначений ТС (проведение осмотра ТС, неразрушающего экспресс-анализа и т. д.).

Экспертиза по исследованию ЛКП ТС должна осуществляться по разработанным и усовершенствованным методикам, которые хорошо себя зарекомендовали и были успешно апробированы в ведущих экспертно-криминалистических подразделениях Российской Федерации. Такой подход будет гарантировать всесторонность исследования, научную обоснованность и объективность выводов.

Список библиографических ссылок

1. Варданян А. В. Современные проблемы учения о криминалистическом предупреждении преступлений: гносеологические и правовые аспекты // Криминалистика: актуальные вопросы теории и практики: сб. тр. участников Междунар. науч.-практ. конф. М., 2017. С. 3–9.
2. Головин А. Ю. Криминалистика: почему вредны «идеи кризиса» // Известия Тульского государственного университета. Сер.: Экономические и юридические науки. 2017. № 3-2. С. 9–13.
3. Россинская Е. Р. О правовом статусе судебного эксперта // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина. 2018. № 7. С. 15–24.
4. Сыромля Л. Б. Современные возможности предварительного исследования следов лакокрасочных покрытий на месте совершения дорожно-транспортного происшествия // Пробелы в российском законодательстве. 2015. № 1. С. 249–256.
5. Грибунов О. П. Судебные экспертизы, назначаемые при расследовании преступлений против собственности, совершаемых на транспорте // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. 2016. № 1 (76). С. 89–97.
6. Вопросы организации производства судебных экспертиз в экспертно-криминалистических подразделениях органов внутренних дел Российской Федерации: приказ МВД России от 29 июня 2005 г. № 511. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
7. Агафонов А. С. Особенности использования специальных знаний при расследовании квартирных краж в сельской местности // Криминалистика: вчера, сегодня, завтра. 2018. № 1 (5). С. 8–16.
8. Сыромля Л. Б. О применении комплексной методики предварительного исследования совокупности материальных следов на месте дорожно-транспортного происшествия // Судебная экспертиза. 2015. № 2 (42). С. 150–159.



9. Миловидова Т. Б. Проблемы отбора проб в криминалистической экспертизе материалов, веществ, изделий и возможные пути их решения // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Сер.: Право. 2017. Т. 17. № 4. С. 27–30.
10. Фирсов О. А. Фотофиксация боковых срезов микрочастиц лакокрасочных покрытий транспортных средств // Информационная безопасность регионов. 2014. № 1 (14). С. 95–98.
11. Ежевская Т. Б., Бубликов А. В. Спектральные широкодиапазонные ИК-микроскопы «МИКРАН». Применение в Фурье-спектроскопии: методы работы и особенности // Аналитика. 2013. № 2 (9). С. 66–73.
12. Ежевская Т. Б., Бубликов А. В. ИК-Фурье-спектрометр ФТ-805 – инновационная разработка компании «СИМЕКС» // Аналитика. 2017. № 5 (36). С. 66–68.
13. Кочубей А. В. Предварительное исследование частиц лакокрасочного покрытия // Судебная экспертиза. 2018. № 3 (55). С. 56–65.
14. Гольчевский В. Ф., Жигалов Н.Ю. Техничко-криминалистическое обеспечение раскрытия и расследования преступлений, связанных с подделкой или уничтожением идентификационного номера транспортного средства: моногр. Иркутск: ВСИ МВД России, 2016. 122 с.

© Агафонов А. С., 2019

References

1. Vardanyan A. V. Modern problems of forensic crime prevention theory: epistemological and legal aspects. In: *Criminalism: current issues of theory and practice. Collection of works of participants of the International Scientific and Practical Conference*. Moscow; 2017: 3–9.
2. Golovin A. Yu. Forensic science: why are «ideas of the crisis» harmful? *News of Tula State University. Economic and legal sciences*. 2017; 3–2: p. 9–13.
3. Rossinskaya E. R. On the legal status of a judicial expert. *Bulletin of the University O.E. Kutafina*. 2018; 7: 15–24.
4. Syromlyya L. B. Modern opportunities for preliminary study of traces of paint and varnish coatings at the scene of a road accident. *Gaps in Russian legislation*. 2015; 1: 249–256.
5. Gribunov O. P. Judicial examinations appointed in the investigation of crimes against property committed in transport. *Bulletin of the East-Siberian Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia*. 2016; 76 (1): 89–97.
6. Order of the Ministry of Internal Affairs of Russia No 511 of 29 June 2005. *Issues of organizing the production of forensic examinations in forensic units of the internal affairs bodies of the Russian Federation*. Available from: reference and legal system ConsultantPlus.
7. Agafonov A. S. Features of the use of special knowledge in the investigation of burglaries in rural areas. *Forensic science: yesterday, today, tomorrow*. 2018; 5 (1): 8–16.



8. Syromlya L. B. On the application of a comprehensive methodology for the preliminary study of a set of material traces at the scene of a road accident. *Forensic examination*. 2015; 42 (2): 150–159.
9. Milovidova T. B. Problems of sampling in the forensic examination of materials, substances, products and possible ways to solve them. *Bulletin of the South Ural State University. Series: Right*. 2017; V. 17; 4: 27–30.
10. Firsov O. A. Photo-recording of side slices of microparticles of vehicle paintwork. *Information security of regions*. 2014; 14 (1): 95–98.
11. Ezhevskaya T. B, Bublikov A. V. Spectral wide-range IR microscopes MIKРАН». Application in Fourier spectrometry: methods of work and features. *Analyt-ics*. 2013; 9 (2): 66–73.
12. Ezhevskaya T. B, Bublikov A. V. FT-805 FTIR spectrometer – innovative development of the company «SIMEX». *Analytica*. 2017; 36 (5): 66–68.
13. Kochubey A. V. A preliminary study of particles of paint coating. *Forensic examination*. 2018; 55 (3): 56–65.
14. Golchevsky V. F., Zhigalov N.Yu. *Technological and criminalistic provision for the disclosure and investigation of crimes related to the forgery or destruction of vehicle identification numbers: monograph*. Irkutsk: FGKOU VO VSI MIA RF4 2016: 122 p.

© Agafonov A. S., 2019

* * *

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
CONTACT INFORMATION

Агафонов Артем Сергеевич
Agafonov Artem Sergeevich
agafonov_1990@mail.ru

Анчабадзе Нугзари Акакиевич
Anchabadze Nugzari Akakievich
lenaosada@rambler.ru

Бардаченко Алексей Николаевич
Bardachenko Aleksey Nikolaevich
bardachenko-alex@rambler.ru

Божченко Александр Петрович
Bozhchenko Alexander Petrovich
bozhchenko@mail.ru

Бобовкин Михаил Викторович
Bobovkin Mikhail Victorovich
mbobovkin@yandex.ru

Гвоздкова Людмила Сергеевна
Gvozdкова Lyudmila Sergeevna
gvozdкова.liuda@yandex.ru

Данилкин Игорь Анатольевич
Danilkin Igor Anatolyevich
i-danilkin@mail.ru

Данилкина Виталия Михайловна
Danilkina Vitaliya Mikhailovna
v-danilkina@mail.ru

Донцов Дмитрий Юрьевич
Dontsov Dmitry Yurievich
don3108@mail.ru

Донцова Юлия Анатольевна
Dontsova Iulia Anatolevna
juando@rambler.ru

Заблоцкий Петр Николаевич

Zablotsky Peter Nikolaevich

nesanna22@mail.ru

Каримова Ильгиза Александровна

Karimova Ilgiza Alexandrovna

karimova20.11@mail.ru

Капустин Евгений Викторович

Kapustin Evgeny Viktorovich

evg-kapustin@yandex.ru

Константинов Сергей Валерьевич

Konstantinov Sergey Valerievich

ciberdoc@mail.ru

Корякин Алексей Александрович

Koryakin Alexey Alexandrovich

www.irk-ipl.ru

Латышов Игорь Владимирович

Latyshov Igor Vladimirovich

latishov@gmail.com

Паньшина Наталья Валерьевна

Panshina Natalia Valerevna

natasha_sun@ro.ru

Ручкин Виталий Анатольевич

Ruchkin Vitaly Anatolievich

v.ruchkin@yandex.ru

Старичков Максим Владимирович

Starichkov Maksim Vladimirovich

maximstar@narod.ru

Сучкова Елена Владимировна

Suchkova Elena Vladimirovna

evsuchkova@mail.ru

Трубкина Ольга Викторовна

Trubkina Olga Viktorovna

1234q@mail.ru

Харченко Ирина Владимировна

Kharchenko Irina Vladimirovna

a258a216@mail.ru

Чулков Игорь Александрович

Chulkov Igor Aleksandrovich

chulkov09.02@mail.ru

Шаевич Антон Александрович

Shaevich Anton Alexandrovich

saant@list.eu

Шеков Анатолий Александрович

Shekov Anatoly Alexandrovich

shek@inbox.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 № ФС77-47195.

Подписной индекс в каталоге «Роспечать» – 46462.

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, профессио-

нальной 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 образования и науки Российской Федерации.

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

Объем рукописи не должен превышать десяти машинописных страниц – для аспирантов и соискателей; до пятнадцати страниц – для имеющих степень кандидата или доктора наук. 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. Аннотацию¹ 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.
3. Ключевые слова² 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/).

Рукописи статей, оформленные с нарушением установленных требований, к рассмотрению не принимаются.

¹ **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.

² **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.

Электронный вариант рукописи статьи в формате .doc и скан-копия заявки направляются на адрес редакции журнала: **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.

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.