



Научная статья

УДК 34

NIJON: 2022-0089-4/25-352

MOSURED: 77/27-031-2025-04-352

EDN: <https://elibrary.ru/OVAMWV>

К вопросу технико-криминалистического обнаружения пылевых следов подошв обуви

Константин Юрьевич Котов¹, Лиана Равиловна Исхакова²

^{1,2} Московский университет МВД России имени В.Я. Кикотя, Москва, Россия

¹ Kostik.kotov.86@bk.ru

² lianapost15@mail.ru

Аннотация. Материальные следы, образуемые в процессе совершения преступления, не только являются результатом отображения индивидуальных характеристик следообразующих объектов, что позволяет в дальнейшем провести процесс криминалистической идентификации, но и способствуют установлению механизма преступного деяния или его отдельных стадий, а также решать ряд иных диагностических задач, имеющих значение при установлении фактических обстоятельств расследуемого дела. Рассматриваются материальные следы, относящиеся к механической трасологии, — преимущественно пылевые следы подошв обуви.

Ключевые слова: «щелевик», малярные проявочные светильники, пылевые следы

Для цитирования: Котов К. Ю., Исхакова Л. Р. К вопросу технико-криминалистического обнаружения пылевых следов подошв обуви // Судебная экспертиза и исследования. 2025. № 4. С. 137–145.

Original article

On the issue of technical and forensic detection of dust traces of shoe soles

Konstantin Yu. Kotov¹, Liana R. Iskhakova²

^{1,2} Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia named after V. Ya. Kikot', Moscow, Russia

¹ Kostik.kotov.86@bk.ru

² lianapost15@mail.ru

Abstract. The material traces formed during the commission of a crime are not only the result of displaying the individual characteristics of the trace-forming objects, which makes it possible to further carry out the process of forensic identification, but also contribute to the establishment of the mechanism of the criminal act or its individual stages, as well as to solve a number of other diagnostic tasks that are important in establishing the factual circumstances of the case under investigation. The material traces related to mechanical tracology are considered, mainly dust traces of shoe soles.

Keywords: «slotted», painting developing lamps, dust traces

For citation: Kotov K. Yu., Iskhakova L. R. On the issue of technical and forensic detection of dust traces of shoe soles. Forensic science and research. 2025;(4):137–145. (In Russ.).

Как известно, следы ног человека в целом по встречаемости на следственных осмотрах занимают второе место после следов пальцев рук [1]. Нельзя не отметить, что именно следы подошв обуви являются одними из самых значимых и информативных следов, которые могут быть выявлены в ходе осмотра практически любого места происшествия. При этом одну из ключевых ролей в их обнаружении играет не только используемая материально-техническая база, но и специальные знания, целеустремленность и внимательность специалиста.

Существует классификация следов обуви по различным основаниям, но, исходя из вопроса, лежа-

щего в основе данной статьи, мною будут изучены главным образом пылевые следы, иными словами, поверхностные следы, сформированные частицами пылеобразных веществ [3], такими как микрочастицы осадочных горных пород белого цвета (мел), порошкообразные продукты (к примеру, мука), пылеобразные частицы резинового вулканизита, образующиеся в процессе износа изделий из резины, из которой изготавливаются в том числе многие подошвы обуви [4] и т. д. Следы, образуемые тонким слоем пылевидных частиц, являются поверхностными, локальными следами наслоения за счет отделения частиц различного происхождения (бытового, минерального, раститель-



Рис. 1. Портативный аккумуляторный щелевой источник света «Искатель»

ного и иного) от подошвенной части обуви и за счет насаивания их на следовоспринимающую поверхность: покрытие пола, ковровое изделие и т. д. Стоит также отметить, что данные частицы долго сохраняются на резиновой подошве, но при контакте со следовоспринимающим объектом определить их наличие или отсутствие по цвету не представляется возможным, в связи с чем обнаружение подобных слабо-видимых следов затрудняется.

Эффективности обнаружения данного вида следов способствует не только своевременное принятие мер по ограничению доступа к месту происшествия посторонних лиц с целью обеспечения сохранности и недопущения загрязнения следов подошв обуви, но и грамотное применение специалистом особых технико-криминалистических средств исходя из свойств пылевых следов подошвы обуви.

В криминалистике традиционно выделяются три вида технико-криминалистических средств по источнику их происхождения. Рассмотрим данную классификацию на примере средств освещения и иных технических средств, применение которых способствует наиболее результативному обнаружению пылевых следов обуви при осмотре места происшествия:

1) технико-криминалистические средства, являющиеся заимствованными из других наук и применяемые в исходном виде с целью решения криминалистических задач, или, иными словами, источники освещения широкой области применения (производство ремонтных работ в жилых помещениях, акцентирующее освещение в искусстве, операционное освещение в медицине и пр.). К данному виду можно отнести точечные источники скользящего узконаправленного света, бытовые и промышленные фонари, такие как «ОИ-19» и «ОБ-19» [1]. Также стоит выделить поисковый фонарь «Fenix LD75C», способный работать в десяти различных режимах и предназначенный для выполнения широчайшего перечня различных задач [5], в том числе для обнаружения пылевых следов;

2) средства, заимствованные из других наук и имеющие преобразованный вид для нужд криминалистики;

3) специально разработанные технико-криминалистические средства, в том числе сертифицированные (апробированные) источники экспертного света, широко применяемые криминалистами и отвечающие определенным стандартам. В зоне видимого спектра к данному виду стоит отнести такие источники, пред-

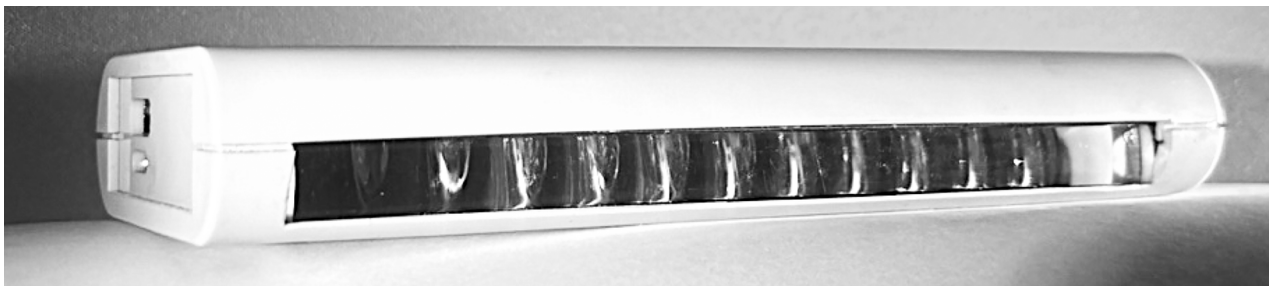


Рис. 2. Плоскоцилиндрическая линза щелевого источника света «Искатель»



назначенные для обнаружения следов при косопадющем освещении: «Щелевик», «МИКС 450» и «Projectina SL-450», которые используются в основном как источники щелевого освещения при поиске следов подошв обуви. Рассматривая данный вид технико-криминалистических средств, нельзя не отметить устройства «ПОС-Т1» и «Следокоп», с помощью которых представляется возможным не только обнаружение, но и изъятие пылевых следов обуви на диэлектрических материалах (на мебельных, ковровых изделиях [2]).

В рамках данной классификации будет целесообразно рассмотреть некоторые источники освещения и дать им оценку, исходя из указанных производителями характеристик и данных, полученных практическим путем с применением данных осветительных приборов. Среди них стоит выделить следующие:

1) «Искатель» или так называемый «Щелевик» (рис. 1–2), портативный аккумуляторный щелевой источник света, являющийся апробированным техническим средством специалистов при поиске на месте происшествия микрочастиц и следов подошвы обуви, входящий в наполнение стандартного криминалистического чемодана;

2) поисковый фонарь Fenix LD75C, предназначенный в том числе для охотничьих целей, но также взятый на вооружение многими специалистами, так как он дает освещение различной мощности. Помимо четырех основных высокомоощных светодиодов данный фонарь дополнительно включает в себя диод, работающий в RGB-спектре и в целом способен работать в десяти различных режимах (рис. 3–4).



Рис. 3. Фонарь Fenix LD75C



Рис. 4. Четыре основных высокомоощных светодиодов XM-L2 U2



Рис. 5. Комплектация проясочного светильника Lossew P3 Ultra PRO с несъемным шнуром питания со штепсельной вилкой



Рис. 6. Комплектация проясвочного светильника Lossew P3 TWL PRO с аккумуляторной батареей

Такой фонарь имеет решающее значение при поиске следов, к примеру, в темное время суток и на открытой местности большой площади, так как «способен освещать пространство на дистанции до 490 метров» [5];

3) малярные, проясвочные светильники Lossew P3 TWL PRO и Lossew P3 Ultra PRO (рис. 5–6), изначально предназначенные для выявления неровностей вертикальных и горизонтальных поверхностей при проведении различных ремонтных работ. Нами будет рассмотрена возможность внедрения их как

возможных полноценных технико-криминалистических средств.

В целом данные лампы по внешним характеристикам ничем не отличимы друг от друга за исключением используемого источника питания: питания, поступающего через несъемный шнур со штепсельной вилкой или за счет встроенной аккумуляторной батареи.

Ниже приведена сравнительная таблица основных характеристик вышеперечисленных осветительных приборов (табл. 1):

Таблица 1

Сравнительная характеристика осветительных приборов

	Поисковый фонарь Fenix LD75C	Портативный целевой источник света «Искатель»	LOSSEW LAMP P3 TWL PRO	LOSSEW LAMP P3 ULTRA PRO
Мощность, Вт	Не указано		11	15
Световой поток, лм	4200 лм	Не указано	1200 лм	
Сила света, Кд	Не указано	10 000 мКд	4800 Кд (имеется функция настройки силы света)	
Режимы яркости	10	1	5 (вынесены на корпус — световая индикация)	
Рассеивание света, угол (в градусах)	Не указано	Рабочая ширина полосы освещения — 150 мм	120	
Максимальная дальность освещения, м	490	Не указано	10	
Продолжительность непрерывной работы	От полутора часов (режим turbo) до 175 часов (режим strobe) в зависимости от режима работы	Не менее 4 часов	В зависимости от выбранного режима варьируется от 7 часов (для пятого режима) до 74 часов (для первого режима)	



Таблица 1 (окончание)

Сравнительная характеристика осветительных приборов

	Поисковый фонарь Fenix LD75C	Портативный целевой источник света «Искатель»	LOSSEW LAMP P3 TWL PRO	LOSSEW LAMP P3 ULTRA PRO
Материал корпуса	Авиационный алюминий (противоударный корпус)	Полимерный материал	Авиационный/анодированный алюминий (противоударный корпус), защитное стекло с износостойким покрытием	
Габаритные размеры, мм	158x52x74	180x80x30	162x126x110	
Масса, кг	0,43	0,3	0,9	1,2
Источник питания	Кабель USB	Встроенный аккумулятор		Сеть
Цена, руб.	11 990–15 340	17 180–20 160	16 720–17 562	11 495–14 850
Примечание	Предусматривает работу в режиме цветного света (зеленый, красный и синий). Корпус водонепроницаем по классу IPX-8, благодаря чему фонарь сохраняет свою работоспособ- ность на глубине до двух метров	Соотношение ширины луча, создаваемого прибором, к его высоте на расстоянии 4 м в перпендикулярной к лучу проекции, не менее: 3 [6]	Встроенный драйвер защищает от скачков напряжения в сети. Световой луч выявляет малейшие неровности. Светодиоды последнего поколения не ослепляют при постоянной работе [7]. Наличие охлаждающего отсека, индикации уровня заряда и оставшегося времени работы [8]	

Исходя из данных, указанных в табл. 1, стоит отметить, что наиболее полная информация о характеристиках была указана производителями Lossew Lamp P3. Также стоит отметить, что большинство параметров данных ламп схоже, несмотря на различие в источниках питания.

С целью подтверждения с практической точки зрения информации об источниках освещения, найденной в открытом доступе в сети интернет, нами были произведены некоторые экспериментальные снимки с применением упомянутых выше фонарей и ламп (рис. 7–9), установленных на одном и том же

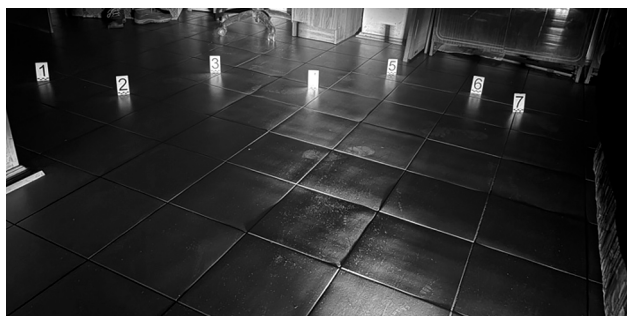


Рис. 7. Дорожка следов подошвы обуви при освещении комнаты «Искателем»



Рис. 8. Дорожка следов подошвы обуви при освещении комнаты фонарем Fenix LD75C

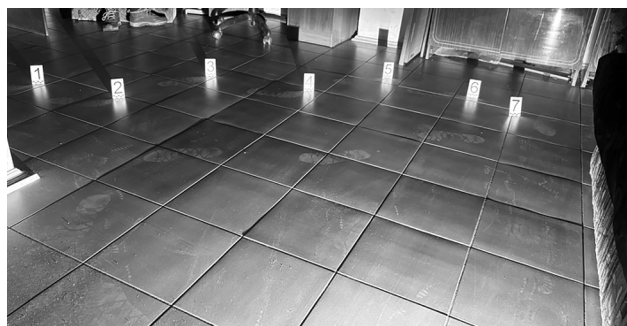


Рис. 9. Дорожка следов подошвы обуви при освещении комнаты лампами Lossew P3 TWL PRO и Lossew P3 Ultra PRO

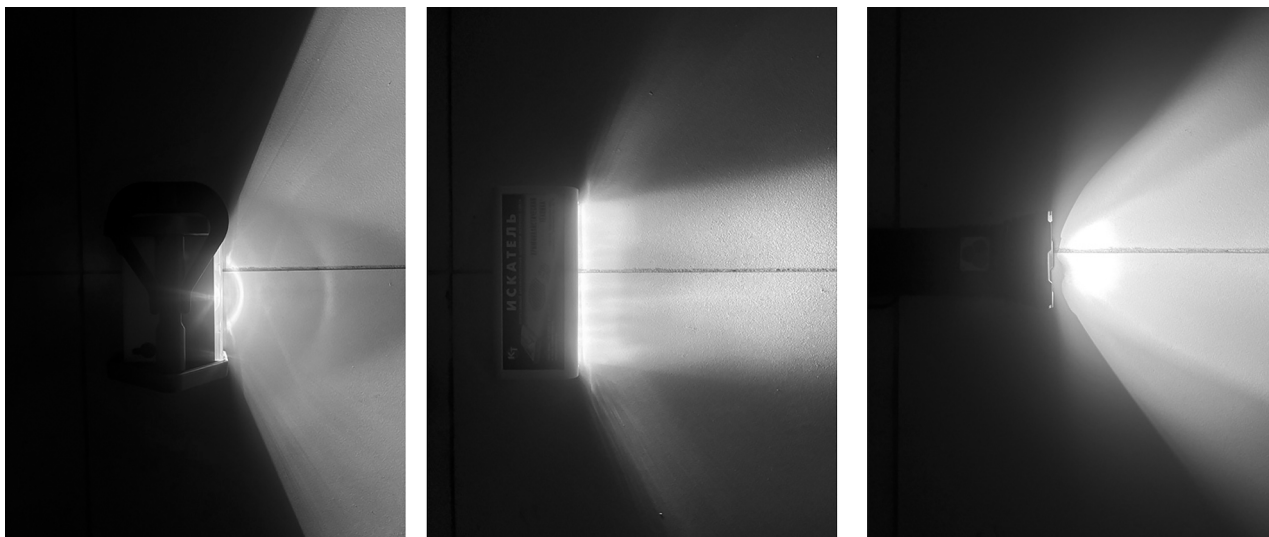


Рис. 10. Наглядные снимки углов рассеивания света различных источников света: лампы Лосева, «Искателя» и Fenix LD75C

месте. Предварительно, согласно правилам обнаружения невидимых пылевых следов подошвы обуви посредством специальных источников освещения, в комнате осмотра был выключен свет.

Как видно на фотографиях, так называемые «лампы Лосева» наиболее эффективно выявили две

полноценные дорожки следов, которые располагались в дальней части комнаты. Несмотря на то, что светильник был установлен около входной двери в помещение, световых характеристик и угла рассеивания света данных ламп было вполне достаточно (рис. 10), чтобы обнаружить все возможные дорожки пылевых следов подошв обуви на месте происшествия без применения дополнительных средств освещения и выискивания определенного угла к следовоспринимающей поверхности с целью получения более контрастного снимка.

Экспериментальные снимки были также сделаны в помещении меньшей площади (рис. 11–13). Предварительно на полу, выложенном глянцевой светлой плиткой, были оставлены три дорожки следов подошв обуви, идущих параллельно друг другу.

Проанализировав иллюстрации выше, стоит также сделать вывод о том, что даже в измененных условиях благодаря применению «лампы Лосева»



Рис. 11. Невыявленные дорожки следов подошвы обуви при освещении «Искателем»

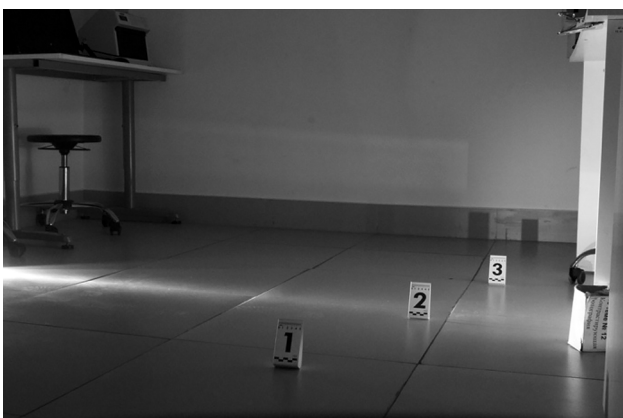


Рис. 12. Выявленная, слабовидимая дорожка следов подошвы обуви № 2 при помощи фонаря Fenix LD75C



Рис. 13. Выявленные дорожки следов подошвы обуви № 1 и № 2 при помощи лампы Lossew P3 Ultra PRO



сделалось возможным обнаружение некоторых дорожек пылевых следов подошв обуви, по сравнению с использованием иных средств освещения.

При этом четкость и контрастность обнаруживаемых дорожек следов при визуальном восприятии не мало зависит от местоположения лампы Lossew P3 в помещении на месте происшествия: не всегда уда-

ется добиться наглядного результата при установке осветительного прибора около входа в комнату (рис. 14–19).

Стоит отметить, чем ниже располагается камера фотоаппарата, тем лучше заметен контраст дорожек пылевых следов, подсвеченных лампой Лосева (рис. 20).



Рис. 14. Расположение лампы Lossew P3 Ultra PRO около входной двери в помещение

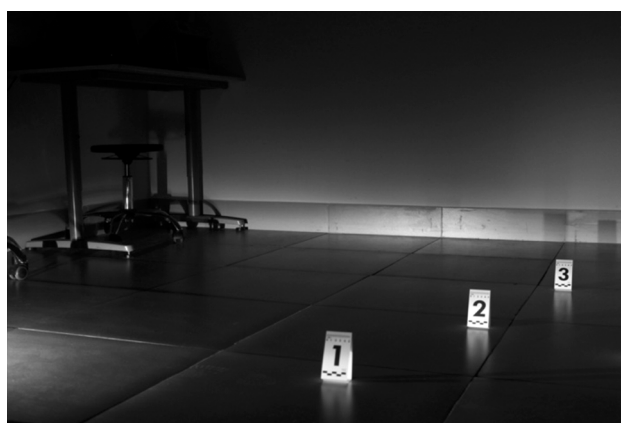


Рис. 15. Расположение лампы Lossew P3 Ultra PRO в левом ближнем углу помещения

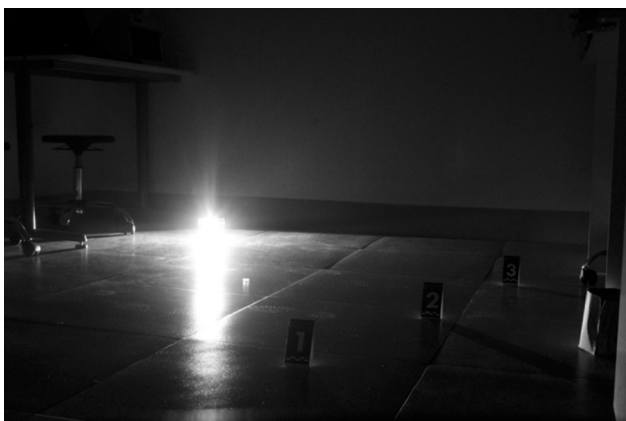


Рис. 16. Расположение лампы Lossew P3 Ultra PRO в левом дальнем углу помещения

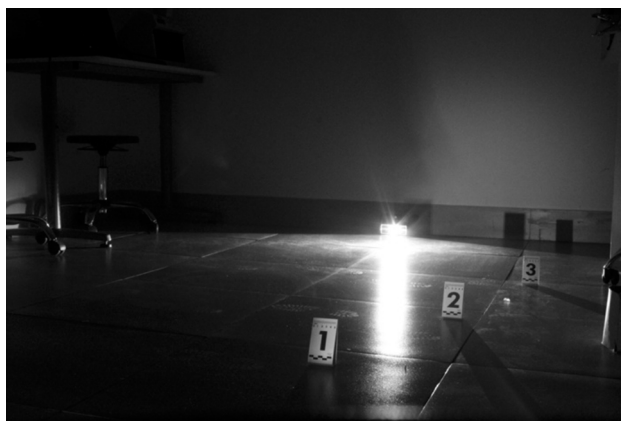


Рис. 17. Расположение лампы Lossew P3 Ultra PRO посередине стены напротив входной двери



Рис. 18. Расположение лампы Lossew P3 Ultra PRO в правом дальнем углу помещения

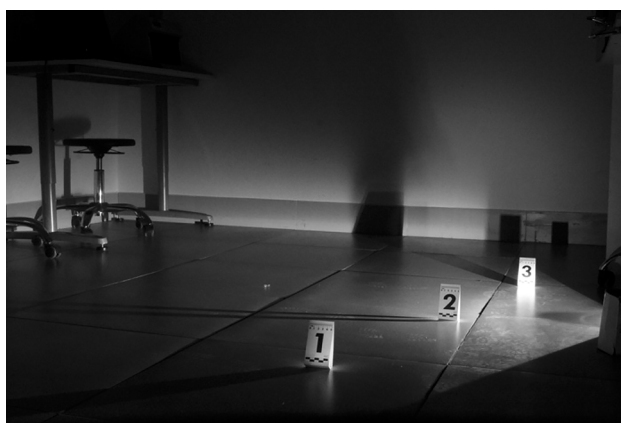


Рис. 19. Расположение лампы Lossew P3 Ultra PRO посередине стены справа от входной двери

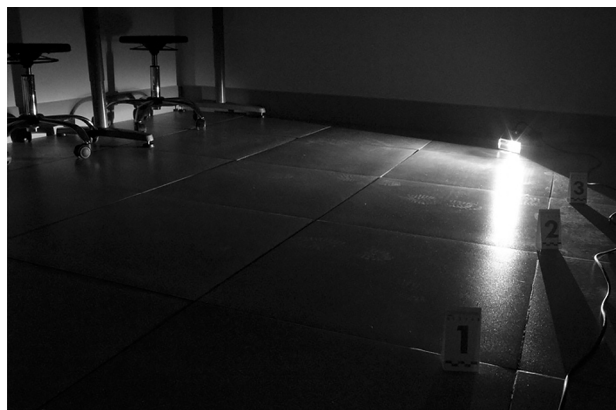
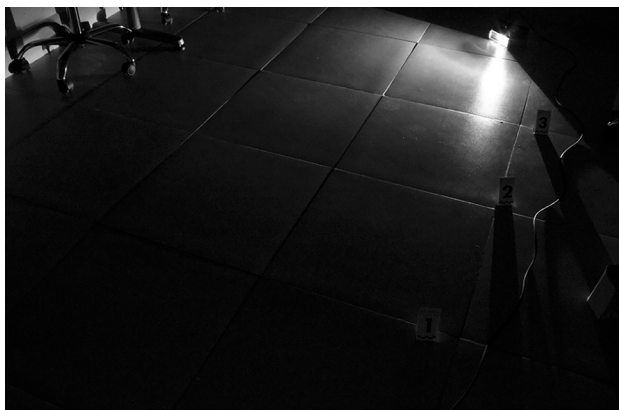


Рис. 20. Снимки, сделанные с разных по высоте точек съемки

Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что лампа Lossew P3 может стать отличным технико-криминалистическим средством обнаружения полноценных дорожек следов подошв обуви при условии ее грамотного применения специалистом с учетом внешних условий: размеров помещения, свойств следовоспринимающей поверхности, наличия или отсутствия естественного или комбинированного освещения на месте происшествия.

Важный вопрос заключается в возможности фотофиксации выявленных дорожек пылевых следов. На некоторых фотографиях видны блики на глянцевой поверхности криминалистических «номерков», появление теней от них, сильный «засвет» части следовоспринимающей поверхности пола, что не позволяет использовать данные фотографии при составлении фототаблицы, так как нарушают тактические требования по полноте зафиксированной информации, ее ясности и конкретности, а также технические требования, касающиеся качества самих снимков. Поэтому специалисту стоит обратить внимание на различные места возможного расположения данной лампы с целью получения наиболее качественных узловых снимков.

Таким образом, малярные лампы Lossew P3, по нашему мнению, могут стать одним из осветительных приборов, входящих в сертифицированные технико-криминалистические средства. Исходя из вышеперечисленного, стоит отметить, что данные проявочные светильники справляются с криминалистическими задачами, связанными с обнаружением и выявлением дорожек пылевых следов подошв обуви, но их применение в рамках узловой съемки требует проведения дополнительных исследований с целью выявления конкретных факторов, влияющих на фотофиксацию следов на месте происшествия.

Список источников

1. Воронин С. Э., Селезнев В. М., Червяков М. Э. Криминалистические средства обнаружения и изъятия пылевых следов ног // Известия Алтайского государственного университета. 2005. № 2/1 (86). С. 28–34.
2. Демин К. Е. и др. Криминалистическая техника: учебник для вузов / отв. ред. К. Е. Демин. М. : Юрайт, 2020.
3. Ткачук Т. А., Хитев А. П. Техничко-криминалистическое обеспечение следственной деятельности. Владимир : Изд-во ВлГУ, 2020.
4. Резиновая пыль (пыль резинового вулканизата): код вещества, как образуется, пылеуловители резиновых частиц // URL: <https://fakel-f.ru/blog/28-06-21>
5. Поисковый фонарь Феникс ЛД75С // URL: <http://dlya-ohoty.ru/svetodiodnye-fonari/ld75c.html>
6. Портативный щелевой источник света «Искатель» без телескопической ручки // URL: https://bezar.ru/optika/prozhektora-i-fonari?product_id=4379&ysclid=mgg3piuyti278290554
7. Lossew P2 // URL: https://aspro-rus.ru/catalog/shlifovalnyy_instrument/proyavochnye_malyarnye_lampy/svetilnik-malyarnyy-lamp-p2/?ysclid=md0l2q39kx797625818
8. Светильник светодиодный проявочный Lossew P3 Ultra Pro 5800K 15 Вт 220 В IP44 (lossewP3up) // URL: <https://moscow.petrovich.ru/product/1146765/>

References

1. Voronin S. E., Seleznev V. M., Chervyakov M. E. Criminalistic means of detecting and removing dust footprints // Proceedings of the Altai State University. 2005. No. 2/1 (86). P. 28–34.



2. Demin K. E. and others. Criminalistic technique: textbook for universities / ed. by K. E. Demin. M. : Yurait, 2020.

3. Tkachuk T. A., Hitev A. P. Technical and criminalistic support of investigative activities. Vladimir : Publishing House of the All-Russian State University, 2020.

4. Rubber dust (dust of rubber vulcanizate): the code of the substance, how it is formed, dust collectors of rubber particles // URL: <https://fakel-f.ru/blog/28-06-21>

5. Search lamp Phoenix LD75C // URL: <http://dlya-ohoty.ru/svetodiodnye-fonari/ld75c.html>

6. Portable slit light source «Finder» without a telescopic handle // URL: https://bezar.ru/optika/prozhektora-i-fonari?product_id=4379&ysclid=mgg3piuyti278290554

7. Lossew P2 // URL: https://aspro-rus.ru/catalog/shlifovalnyy_instrument/proyavochnye_malyarnye_lampy/svetilnik-malyarnyy-lamp-p2/?ysclid=md0l2q39kx797625818

8. LED developer lamp Lossew P3 Ultra Pro 5800K 15W 220V IP44 (lossewP3up) // URL: <https://moscow.petrovich.ru/product/1146765/>

Информация об авторах

К. Ю. Котов — преподаватель кафедры технико-криминалистического обеспечения экспертных исследований учебно-научного комплекса судебной экспертизы Московского университета МВД России имени В.Я. Кикотя;

Л. Р. Исхакова — курсант Института судебной экспертизы Московского университета МВД России имени В.Я. Кикотя.

Information about the authors

K. Yu. Kotov — Lecturer of the Department of Technical and Forensic Support of Expert Investigations of the Forensic Science Complex of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia named after V.Ya. Kikot'.

L. R. Iskhakova — Cadet of the Institute of Forensic Examination of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia named after V.Ya. Kikot'.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 05.11.2025; одобрена после рецензирования 13.11.2025; принята к публикации 20.11.2025.

The article was submitted 05.11.2025; approved after reviewing 13.11.2025; accepted for publication 20.11.2025.

ОСНОВЫ КРИМИНАЛИСТИКИ

Учебник

Гриф НИИ образования и науки

Гриф МУМЦ «Профессиональный учебник»

Гриф МНИЦ Судебной экспертизы и исследований

Под ред. С. В. Дубровина, С. И. Захарцева

Цель учебника, подготовленного на основе одноименного учебного пособия (1-е изд. Тб. : Справедливая Грузия, 2020; 2-е изд., перераб. и доп. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2023), — представить широкий спектр базовых разделов криминалистики в максимально сжатом виде. Раскрывается содержание четырех институциональных разделов криминалистики: теория и методология; основные практические и научные аспекты криминалистической техники; криминалистическая тактика; криминалистическая методика расследования преступлений.

Для студентов, аспирантов и преподавателей юридических вузов и факультетов, а также для судей, адвокатов, сотрудников правоохранительных органов и всех интересующихся криминалистикой.

