

УДК 343.985.3

**НЕКОТОРЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ РАБОТЫ
СО СЛЕДАМИ РУК ЧЕЛОВЕКА****ЧЖУ ЦЗИНЬ ЦЗЕ****(Белорусский государственный университет, Минск)**

Отпечатки пальцев являются одним из главных подтверждений о причастности к преступлению. История их исследования составляет почти полторы тысячи лет, при этом сфера применения технологий дактилоскопирования постоянно расширяется. На сегодняшний день их развитие выразилось в создании автоматизированной системы идентификации дактилоскопической информации. Последняя характеризуется рядом преимуществ, которые обуславливают целесообразность ее использования на практике. Выбор метода выявления и изъятия отпечатков пальцев рук в каждом отдельном случае осуществляется исходя из конкретных условий и требует внимания к ряду особенностей. Китайские криминалисты при выборе метода выявления пальцевых отпечатков руководствуются определенными принципами, на основании которых с учетом практики и накопленного опыта разработан алгоритм обнаружения следов пальцев рук.

Следы пальцев рук до сегодняшнего дня признаются криминалистами всех стран важнейшими из вещественных доказательств. Они позволяют решить ряд задач, которые касаются установления способа совершения преступления, особенностей поведения преступника и иных лиц на месте происшествия, а во многих случаях и установить личность преступника. Опыт применения пальцевых отпечатков при подписании документов с целью их удостоверения известен в Китае еще с VI – VII веков. Отпечаток пальца руки на документе как «след прикосновения» позволял считать такой документ заверенным конкретной личностью [1, с. 156].

Аналогичным образом дактилоскопия для идентификации человека использовалась в 1858 году У. Гершемом в одном из округов Бенгалии. В 1891 году англичанин Ф. Гальтон классифицировал узоры папиллярных линий на дуговые, петлевые и завитковые. В это же время Ж. Вуцетич разработал систему классификации папиллярных узоров, предназначенную для дактилоскопического учета осужденных.

По инициативе Э. Генри с 1901 года в Англии дактилоскопическая система уголовной регистрации полностью вытеснила бертильонаж. В 1914 году в Монако на первом Международном конгрессе работников полиции по предложению представителя Франции в качестве международного способа регистрации преступников был избран дактилоскопический учет. В 1943 году Х. Камминс и Ч. Мидло предложили методику исследования папиллярных узоров, которая используется до сегодняшнего дня.

С 1906 года дактилоскопирование арестованных и осужденных вводится в Российской Империи. Уже в 1909 году первое заключение дактилоскопической экспертизы стало объектом исследования в одном из судов России [2, с. 29 – 31]. В начале XX века российскими криминалистами активно разрабатывались новые технологии идентификации и розыска преступников по пальцевым отпечаткам. На проходившем в 1913 году в Швейцарии Международном съезде криминалистов Московская сыскная полиция была признана лучшей в мире. Это стало возможным за счет использования способов и приемов ведения розыска, некоторые из которых основывались на знаниях дактилоскопии. В этот период начальник московской сыскной полиции А.Ф. Кошко разработал оригинальную версию методики применения дактилоскопии с целью идентификации человека, которая впоследствии была перенята английским Скотланд-Ярдом и использовалась им почти до второй мировой войны [3, с. 61].

До сегодняшнего дня во всех странах мира дактилоскопия является одним из наиболее эффективных средств выявления и изобличения преступников. Однако следует отметить, что сегодня узоры отпечатков пальцев в основном обрабатываются, классифицируются, распознаются и исследуются компьютерными системами. Распознавание отпечатков пальцев на базе компьютерных систем зависит от скорости обработки и производительности компьютера.

В Китае технологии распознавания отпечатков пальцев, как правило, применяются в криминалистике для идентификации и судебного разбирательства после задержания преступника, спектр их приложения постоянно расширяется, так что, помимо деятельности по расследованию преступлений, метод можно использовать в родственных областях. Например, в повседневной жизни многих людей уже сейчас можно увидеть биометрические паспорта, активно внедряются тюремные, банковские и иные системы безопасности, санкционирующие доступ по отпечаткам пальцев, системы дактилоскопической идентификации в хранилищах огнестрельного оружия, вычислительных центрах, системах выдачи водительских прав, а также системах интегрированного военного управления.

Системы пропусков и табельного учета явки на работу по отпечаткам пальцев являются наиболее ранними по развитию и использованию видами применения технологии и включают в себя биометрические пропуска, онлайн-пропуска, разрешения на выход и т.п. На входе палец человека помещается в сканер отпечатков пальцев, система сравнивает полученный результат с имеющимися в базе записями (известными как зарегистрированные отпечатки пальцев), если в результате два отпечатка совпадают, сканирование считается успешным и двери автоматически открываются [4, с. 221].

Процедура распознавания отпечатков пальцев происходит на основе индивидуальных признаков. В большинстве государств идентификационная задача при сличении двух пальцевых отпечатков считается решенной в случае выявления 12 совпадающих индивидуальных признаков.

С применением компьютерных технологий Китай в середине 1980-х годов начал использовать общепринятую схему полуавтоматического сканирования всех десяти пальцев с составлением основной и дополнительной части дактилоскопической формулы. На основе этого впоследствии развилась действующая сегодня полностью автоматизированная система идентификации дактилоскопической информации.

Автоматизированная идентификация – один из видов распознавания, осуществляющийся с помощью компьютера. В основном полагаются на скоростные компьютерные вычисления для быстрого ввода, сравнения, подтверждения и тем самым достижения полной идентификации отпечатков пальцев. Несмотря на то, что кожа на кончиках пальцев – это лишь малая часть поверхности человеческого тела, на ней кроется огромный массив информации, и сравнение этих данных требует большого количества вычислительных операций сравнения и строгого соответствия алгоритму.

Использование современной электроники интегрированных технологий, создание малогабаритных устройств для считывания отпечатков и создания изображений, беспроводных высокоскоростных устройств для соединения с центром данных оказало неоценимую инструментальную поддержку технической части идентификации отпечатков пальцев, особенно в режиме удаленной работы. Тем самым было выиграно время для борьбы с преступностью. Кроме того, степень четкости и соответствия отпечатков пальцев неуклонно растет. Соответственно распознавание отпечатков пальцев становится более эффективным и удобным. Автоматизированная система идентификации отпечатков пальцев использует для их получения компьютерное сканирование и в дальнейшем проводит анализ изображений отпечатков, типизацию и сопоставление: «дактокарта – дактокарта»; «дактокарта – след»; «след – дактокарта»; «след – след» – в автоматическом режиме [5, с. 32 – 35]. Компьютерная программа в соответствии с алгоритмом считывает биометрические данные отпечатков пальцев, различает и классифицирует общие и индивидуальные признаки, согласно полученным результатам присваивает классификационный номер каждому отпечатку, в случае работы в «полевых условиях» передает полученную информацию в информационно-аналитический центр. Обладая функцией обратной связи, автоматизированная система при необходимости продолжает получать информацию о результатах анализа и сравнения выявленных и изъятых пальцевых отпечатков, осуществляя, таким образом, техническую поддержку следователей. Основное использование этой технологии в борьбе с преступностью ведется в пяти областях:

- 1) быстрое внесение изображений отпечатков пальцев в базу;
- 2) уточнение и распознавание отпечатков, придание им четкости;
- 3) хранение и анализ имеющихся в базах отпечатков;
- 4) сравнение отпечатков с имеющимися в базе;
- 5) мультифункциональная система печати отпечатков и дактилоскопических данных [8, с. 291].

Кроме того, система автоматизированной идентификации отпечатков пальцев обладает следующими преимуществами:

- 1) экономит время в процессе сравнения отпечатков пальцев, повышает эффективность работы, при получении отпечатков кодирует их и сохраняет в базе; за одну минуту система может обработать отпечатки всех десяти пальцев одного человека и выдать по ним информационную карту;
- 2) обрабатывает неточные, неполные, размытые отпечатки среди снятых отпечатков пальцев до достижения относительно удовлетворительного изображения;
- 3) создает обширный резервный центр отпечатков пальцев, в котором может храниться от миллиона до сотен миллионов экземпляров дактилоскопической информации;
- 4) осуществляет проверку и сравнение отпечатков пальцев по всей стране с помощью объединенной компьютерной системы.

Институт криминологии Пекинского муниципального бюро общественной безопасности и Университет Циньхуа совместно разработали «Автоматизированную систему идентификации отпечатков пальцев» – CAFIS, в 1992 году официально введенную в эксплуатацию и имеющую мировое лидерство в области такого рода технологий. Это оказало значительную техническую поддержку правоохранительным органам Китая в обнаружении следов преступников на месте преступления, изъятии и фиксации отпечатков, их сравнении, предоставлении веских доказательств в ходе судебного разбирательства [9, с. 124].

В процессе работы с дактилоскопической информацией криминалистов на месте происшествия основное внимание уделяется вопросам обнаружения, фиксации, исследования и изъятия отпечатков различной степени пригодности для идентификации. В настоящее время методы выявления и изъятия четких отпечатков пальцев рук достаточно обширны и классифицировать их выявление можно следующим образом:

- проявление с помощью физических методов;
- проявление химическими веществами, на основе реакций в комбинации с микроэлементами металлов;
- флуоресценция изображения.

Тем не менее в Китае, как и в других странах, не существует метода, который мог бы быть признан «универсальным методом извлечения отпечатков пальцев» в любых условиях.

Во время работы по обнаружению, визуализации и фиксации отпечатков пальцев на месте происшествия выбор конкретного метода осуществляется исходя из объективных условий, а также качества и локализации оставленных отпечатков, иначе невозможно будет достигнуть желаемого результата, более того, столкнуться с прецедентом уничтожения (потери) отпечатков следов рук.

Обратим внимание на следующие моменты, которые необходимо учитывать в процессе выявления и изъятия отпечатков пальцев:

1) в соответствии с физическими свойствами материала, на котором оставлены следы, и конкретными условиями носителя следовой информации следует правильно выбрать метод проявления отпечатков пальцев: проанализировать, какие предметы преступник мог держать в руках или трогать; пристально, под разными углами рассмотреть различные предметы, с которыми мог контактировать злоумышленник. Хороший эффект может дать изучение предметов и мест, где оставлены следы с помощью ультрафиолетовых осветителей. Затем в соответствии с объективными условиями окончательно определяется метод проявления отпечатков. Если же в процессе работы на месте происшествия обнаружены особые трудности, по возможности не следует разрешать их на месте, целесообразным считается направить объект в лабораторию;

2) после выбора метода выявления следа необходимо досконально изучить условия его применения. Это связано со спецификой применения различных реактивов в различных средах – получаемые результаты могут существенным образом отличаться. Порой это требует увеличения влажности среды, например, при применении цианакриловых соединений, либо уменьшения влажности, при применении дактилоскопических порошков. У части методов встречаются еще более жесткие требования к условиям, как температурным, так и влажности. В экспертной практике чаще всего используют увлажнение и подогрев для повышения качества результатов. В этой связи обращает на себя внимание в части эффективности метод сублимации (окуривания). Он достаточно прост и удобен в использовании. Если проводить проявление следов, не соблюдая установленных правил и определенного порядка, результат, несомненно, будет неудовлетворительным. Исходя из этого в процессе извлечения отпечатков китайская криминалистика активно разрабатывает и рекомендует руководствоваться строго регламентированными процедурами работы со следами рук на месте происшествия;

3) исследование различных методов выявления отпечатков пальцев должно осуществляться на основании принципа их совместимости, взаимодополняемости, увеличения общей эффективности процесса использования именно нескольких методов. При этом следует учитывать, что часть методов может разрушать структуру потожирового вещества, и если они используются первыми, другие методы уже не смогут выявить отпечаток. Поэтому в выборе и использовании метода выявления следов рук эти методы должны использоваться в исключительных случаях, когда нет иных вариантов. При установлении определенной последовательности применения методов выявления пальцевых отпечатков криминалисты Китая обычно руководствуются следующими принципами:

- предыдущий метод не должен влиять на результаты проведения последующего, или же предыдущий метод является предпосылкой, основанием применения последующего;
- последующий метод должен дополнять предыдущий либо расширять его возможности;
- определяя последовательность применения методов выявления пальцевых отпечатков, исходят из того, что не наносящие ущерба образцу методы применяются сначала, разрушающие отпечаток – в конце.

Эффективным средством фиксации пальцевых отпечатков во всех случаях является фотосъемка [6, с. 67].

Научно-исследовательский институт криминологии Тяньцзиньского Бюро общественной безопасности на основе огромного опыта и практики подытожил и резюмировал удобные и практичные методы выявления следов пальцев рук, а также последовательность их применения, внедряя данную технологию по всей стране в виде следующего алгоритма:

1) пользуясь естественным либо искусственным источником света, регулируя силу и угол освещения, после пристального исследования места преступления выполняется фотосъемка видимых и слабо-видимых следов;

2) если изображение в естественном свете нечеткое, необходимо выбрать другой источник, как-то: ультрафиолетовое излучение, либо различные фильтры, лазерное излучение, и в их свете проводить исследование. Большинство объектов в природе под внешним источником ультрафиолетового света будут вызывать эффект люминесценции (холодного свечения). При правильном выборе светофильтра, соответ-

ствующего длине волны, мы можем после прохождения через него света увидеть и сфотографировать отчетливые следы пальцев рук [7, с. 92];

3) далее может быть использовано окуривание кристаллами йода или цианакриловыми эфирами;

4) если после окуривания результаты неудовлетворительны, можно на время отложить методы, связанные с сублимацией различных веществ, и предпринять попытку использования химических реактивов. При этом рекомендуется к использованию техника пульверизации. В зависимости от предмета-носителя отпечатков используются различные химические составы для оптимальных результатов;

5) если после окуривания парами кристаллического йода или цианакриловых соединений использование химических методов невозможно, можно попробовать физические методы, а затем метод вакуумного гальванизированного пленочного покрытия для закрепления и улучшения результата;

6) провести повторную проверку с использованием ультрафиолетовых осветителей с целью выявления холодного свечения.

Через такую систему действий, представляющих собой завершённый по уровням воздействия и спектру выбора методов применения видов практических методов выявления следов процесс проявления и закрепления следов, возможно сделать изображение максимально отчетливым и получить наиболее полную информацию об отпечатках пальцев.

В китайской криминалистике к разряду сложных относят отпечатки пальцев, оставленные на объективно сложной для обработки поверхности (человеческая кожа, текстиль, изделия из кожи, бумага, краска, воск и пр.), либо в сочетании с некоторыми сложными для считывания узора материалами (жир, масло, смесь грязи и пота и пр.). Для проявления следов на этих поверхностях метод выбирается особенно тщательно, сообразно с материалами для получения оптимальных результатов [10, с. 81].

Роль и значение этапа грамотного выявления и изъятия пальцевых отпечатков с мест происшествий заключается в том, что его выполнение квалифицированными специалистами обеспечивает выполнение второго этапа – дальнейшего успешного решения задач исследования следов посредством использования компьютерных технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чжан Айте. Технологии уголовного расследования / Айте Чжан, Цзяньпин Ма. – Пекин: Изд-во: Китайская народная общественная безопасность, 2003. – 726 с.
2. Ли Чанюй. Справочник по осмотру места совершения преступления / Чанюй Ли. Пекин: Изд-во Китайского Народного ун-та общественной безопасности, 2006. – 412 с.
3. Чай Сяргуан. Говоря о «сличении отпечатков» / Сяргуан Чай, Цзяши Чэнь // Мир компьютеров. – 2002. – № 1. – С. 592.
4. Стандарты системы учета прихода и посещения предприятий с помощью отпечатков пальцев и полупроводника Q/ZNL0032002, LB. 2 N. – 286 с.
5. Порубов, Н.И. Следы человека в криминалистике / Н.И. Порубов. – М.: Питер, 2011. – 638 с.
6. Ван Яньцзи. Учебник по технологиям уголовного расследования / Яньцзи Ван. – Пекин: Изд-во Ун-та общественной безопасности КНР, 2005. – 487 с.
7. Ни Бэйхай. Логика уголовного расследования / Бэйхай Ни. – Пекин: Изд-во Ун-та общественной безопасности КНР, 2001. – 327 с.
8. Цзинь Синь. Теория управления ходом уголовного расследования / Синь Цзинь. – Пекин: Изд-во Ун-та общественной безопасности КНР, 2006. – 386 с.
9. Корниенко, Н.А. Следы человека в криминалистике / Н.А. Корниенко. – СПб.: Питер, 2001.
10. Кошко, А.Ф. Очерки уголовного мира царской России / А.Ф. Кошко. – М.: Столица, 1992.

Поступила 11.01.2012

SOME TRENOLS OF THE OLEVELOPMENT OF FINGERPRINTING TECHNOLOGIES

ZHU JUN JIE

Fingerprints are one of the most important evidences of implication in a crime. The history of their study is almost one and a half thousand years, and sphere of fingerprinting technologies is constantly expanding. To date their development is expressed in creation of an automated fingerprint system. The latter is characterized by a number of advantages that determine expedience of its use in practice. Picking out a method of identification and removal of fingerprints is based on specific conditions and demands attention to a number of features in each case. Choosing methods of fingerprints finding and removal Chinese criminologists follow certain principles on which an algorithm of fingerprints detection is developed taking into account practice and accumulated experience.