

УСТАНОВЛЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАЖИМА РУКОПИСНЫХ ОБЪЕКТАХ: СОВРЕМЕННЫЕ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Гуменский А.А.

*Киевское отделение Национального научного центра «Институт судебных экспертиз им. Засл. проф. М.С. Бокариуса» Министерства юстиции Украины,
Киев, Украина*

В статье исследуются современные возможности применения криминалистических технических средств при изучении малоинформативных почерковых объектов, прежде всего подписей, с целью установления закономерностей распределения нажима в рукописных штрихах. Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения достоверности судебно-почерковедческих выводов в условиях ограниченного объема сравнительного материала, высокой степени имитации подписей, намеренного изменения почерка, а также при исследовании кратких рукописных записей, характеризующихся недостаточной выраженностью традиционных идентификационных признаков.

В работе рассматриваются теоретические и практические аспекты исследования нажима как одного из наиболее устойчивых и индивидуализирующих признаков письменно-двигательного навыка. Проанализированы современные инструментальные методы, позволяющие фиксировать рельефную структуру штрихов, определять глубину их вдавливания в бумажную основу, визуализировать особенности распределения нажима и осуществлять количественную оценку соответствующих параметров.

Особое внимание уделено использованию технологий трехмерного сканирования, цифровой микроскопии и компьютерной обработки изображений, обеспечивающих построение пространственных моделей рукописных объектов и позволяющих выявлять диагностически значимые признаки, недоступные при традиционном визуальном и микроскопическом исследовании. Рассматриваются

Адрес для корреспонденции: Гуменский Александр Анатольевич, кандидат юридических наук, ведущий судебный эксперт Киевского отделения Национального научного центра «Институт судебных экспертиз им. Засл. проф. М.С. Бокариуса» Министерства юстиции Украины, 03118, Украина, г. Киев, ул. Костанайська, 6, тел. (068) 397-95-77, robingum1969@gmail.com

возможности применения полученных данных для решения идентификационных задач, связанных с установлением исполнителя подписи, а также для выявления признаков подражания, технической подделки и необычных условий выполнения рукописного объекта.

Обосновывается значение характера распределения нажима как важного элемента комплексной оценки почеркового материала и дополнительного источника экспертной информации при формировании выводов. Делается вывод о том, что внедрение современных цифровых и инструментальных технологий способствует повышению объективности и научной обоснованности судебно-почерковедческих исследований, расширению диагностического потенциала эксперта и снижению вероятности экспертных ошибок.

Ключевые слова: *судебно-почерковедческая экспертиза, подпись, нажим при письме, распределение нажима, рельеф штриха, трехмерное сканирование, цифровая микроскопия, компьютерная обработка изображений, идентификационные признаки, криминалистические технологии.*

Судебно-почерковедческая экспертиза традиционно относится к наиболее востребованным криминалистическим исследованиям. Ее объекты, в частности рукописные тексты, краткие записи, подписи (в т.ч. подписи – в качестве удостоверительных реквизитов) и т.п. имеют широкое распространение в общественной жизни. Поэтому последним придается такое большое значение при расследовании преступлений, а также при отправлении правосудия. На современном этапе развития криминалистической практики судебно-почерковедческая экспертиза является одним из наиболее разработанных ее направлений. Ее возможности охватывают широкий круг идентификационных, классификационных и диагностических задач.

Однако вышесказанное совершенно не означает, что уже решены все текущие теоретические и практические проблемы судебного почерковедения. Изучение и анализ литературных источников показывает, что теоретические положения некоторых методик исследования морально устарели и требуют адаптации к вызовам и особенностям исследования современных почерковых объектов.

Например, глобальная компьютеризация значительно упростила процесс изготовления различных документов, что привело к «примитивизации» качественного состава объектов почерковедческих экспертиз. Сегодня в экспертной практике преобладают малоинформативные почерковые объекты – краткие записи и подписи, а большие и средние по объему рукописные тексты поступают на исследования довольно редко. Более того, чаще всего единственным объектом, позволяющим идентифицировать исполнителя, является подпись.

Сформировавшаяся в период 70-х и 80-х годов XX столетия в отечественном судебном почерковедении система общих и частных признаков почерка была разработана для больших по объему, достаточно информативных почерковых реализаций. В тоже время для исследования малых, кратких почерковых объектов она оказывается не вполне достаточной.

Отметим, что в упомянутой традиционной системе признаков почерка, используемой в методиках судебно-почерковедческой экспертизы, представлен такой признак почерка, как нажим (нажим при письме, нажим почерка и т.п.), значение которого, однако, на наш взгляд, недооценено.

Стоит также отметить, что распространение и широкое применение компьютерной техники и средств оперативной полиграфии на текущий момент привело к появлению в судебно-почерковедческой экспертизе новых видов объектов – подписей, воспроизведенных с помощью таких технических средств, как плоттеры. Одним из диагностических признаков нерукописного выполнения таких подписей является недифференцированный нажим пишущего узла.

Изучение и анализ многочисленных литературных источников по судебному почерковедению свидетельствует о том, что теория нажима при письме разработана очень поверхностно, как с точки зрения понятийного аппарата, так и исследования его физико-механических характеристик.

Например, в «Терминологическом словаре по судебной почерковедческой экспертизе» термин «Нажим почерка» сопровождается следующим пояснительным текстом: «Общий признак почерка, отражающий интенсивность и распределение усилий на письме. Различается по степени и характеру: сильный, средний, слабый; дифференцированный (стандартный, нестандартный) и недифференцированный» [1, стр. 28]. Каких-либо объяснений по указанным характеристикам нажима в словаре не предоставляется.

В методическом пособии [2] дается следующее определение: «общая интенсивность нажима (как общий признак почерка) ... обусловлена навыком пишущего применять определенные усилия (давление на пишущий прибор) при выполнении рукописного текста. В зависимости от отношения ширины штриха, выполненного с нажимом, к ширине штриха, выполненного без нажима, общая интенсивность нажима при письме определяется как:

- а) малая (ширина основных штрихов равна ширине соединительных штрихов),
- б) средняя (основные штрихи превышают по ширине соединительные в два раза),
- в) большая (основные штрихи превышают по ширине соединительные более чем в два раза).

Кроме того, данный признак может быть охарактеризован в отношении размещения нажима, что связано с привычным навыком держать пишущий прибор при письме» [2, стр. 32-33]. Сразу отметим, что каких-либо объяснений относительно того, определяется ли интенсивность нажима по приведенной схеме для всех пишущих приборов (например, для шариковой, гелевой и т.д. ручки), а также, как именно влияет привычка держать при письме пишущий прибор на размещение нажима, не приведено. Однако, указание на то, что вообще есть такой признак как размещение нажима, важно для наших дальнейших рассуждений. Кроме того, признак «особенности размещения нажима в элементах одноименных букв» указан авторами как отдельный.

Отметим, что система признаков для определения силы нажима пишущего прибора была разработана непосредственно для рукописей, выполненных именно перьевыми ручками, еще в 60-х годах прошлого столетия [3, стр.7] (см. рис.1).

РАЗМЕЩЕНИЕ НАЖИМА			
	в знаке	элементе	штрихе
1 Во всем знаке (во всей части знака)	→С	→а	→и
2 В начальной части	С↗	и↗	и↗
3 В средней части	→С	и→	и→
4 В заключительной части	С↘	а↘	и↘

Рис. 1. Особенности размещения нажима в штрихах знаков и их частей.

Данную систему (как можно увидеть из анализа используемых в судебно-экспертной практике современных методик) эксперты-почерковеды используют и в настоящее время.

В методике идентификационного исследования рукописных текстов, выполненных неизменным почерком [4, стр. 27] при описании такого общего признака, как «степень и характер нажима», речь идет о том, что «при переходе с обучения письму перьевой ручкой к обучению письму шариковой ручкой нажим утратил свое специальное значение». Как отдельный признак специфичность нажима вообще не рассматривается.

Важно также отметить, что при экспертизе почерковых объектов, выполненных шариковой ручкой, указанный общий признак почерка и сейчас не утратил своей актуальности. Однако, определение силы нажима стало крайне затруднительным при

исследовании объектов, выполненных некоторыми современными орудиями, использующими чернила на гелевой (гелевая ручка) и водной (роллерная ручка) основах.

Цель настоящего исследования заключается в освещении проблемных аспектов оценки и классификации ширины и глубины штрихов подписи в физических величинах, а также в определении возможности использования при производстве почерковедческой экспертизы такого значимого идентификационного признака, как особенности распределения нажима. Особое внимание также уделено вопросам установления нажимных почерковых характеристик при исследовании подписей с применением современных криминалистических средств и методов.

Наиболее полное определение характеристикам нажима, приведенным в «Терминологическом словаре», даются в Альбоме общих признаков подписей, изданном, как это ни прискорбно, в прошлом веке. Отдавая дань уважения авторам, приведем ниже их полностью:

«Нажим - признак, отражающий особенности распределения затрачиваемых при письме усилий. По степени нажима выделяются следующие группы, отличающиеся одна от другой шириной штриха в сгибаемых и разгибаемых участках: сильный, средний, слабый.

Предварительные количественные показатели, полученные в результате экспериментальной обработки высоковыработанных подписей, выполненных в привычном темпе с подложкой, таковы:

-при сильной степени ширина штриха в сгибаемых движениях превышает 1,6 мм, в разгибаемых - от 1,3 до 1,6 мм;

-при средней степени ширина штриха в сгибаемых движениях находится в пределах от 1,3 до 1,6 мм, в разгибаемых - от 1,1 до 1,3 мм;

-при слабой степени ширина штриха в сгибаемых движениях составляет от 1,0 до 1,3 мм, в разгибаемых - от 0,8 до 1,1 мм.

Нажим, представляющий собой сочетание количественных характеристик различных степеней, характеризуется как смешанный.

По характеру нажим подразделяется на дифференцированный и недифференцированный.

Дифференцированность нажима определяется соотношением ширины штрихов и плотности красителя в штрихах, выполненных сгибаемыми и разгибаемыми движениями.

Для дифференцированного нажима характерна различная ширина штриха и плотность красителя, для недифференцированного - одинаковая.

По дифференцированности нажим может быть слабо-, средне- и сильно дифференцированным.

В качестве одной из характеристик дифференцированного нажима выступает стандартность. При стандартном нажиме ширина штриха и плотность красителя в сгибательных участках подписи всегда больше, чем в разгибательных, при нестандартном – меньше или равна» [5, стр. 22-23].

Судя по приведенным выше размерным характеристикам штрихов (их ширине), речь в данном случае, на наш взгляд, идет всё же о выполнении подписи перьевой ручкой. К сожалению, в современных справочниках данных по размерным характеристикам (ширине) штрихов подписей, выполненных сгибательными и разгибательными движениями при использовании шариковой, гелевой и т.п. ручек имеется очень скудный информационный материал. Следует также отметить, что практически ни в одном из рассмотренных нами источников по судебному почерковедению в качестве нажимной характеристики не оценивается (в конкретных линейных размерах) глубина рукописных штрихов.

Нажимные характеристики отражают степень и характер усилий, затраченных исполнителем рукописи на управление пишущим прибором. Поэтому некоторые авторы справедливо отмечают, что они имеют высокую идентификационную значимость, так как выявление различий в характере распределения нажима в исследуемых подписях и образцах предполагаемого исполнителя позволяет, например, установить факт исполнения подписи другим лицом.

Однако для экспертов-практиков установление характера распределения нажима при письме является проблемой. Зачастую эксперты вообще не указывают данный признак в заключении.

Следует обратить внимание, что в некоторых методических рекомендациях советского периода авторы указывают на необходимость использования определенного инструментария для исследования почерковых объектов: профилографа и/или токов высокой частоты для измерения глубины штрихов и измерительных микроскопов для измерения ширины штрихов. В настоящее время об этих методах рассказывают разве что на лекциях по истории судебного почерковедения.

Неоднозначное определение нажимных характеристик для современных объектов почерковедческих исследований может не только усложнять процесс исследования, но и приводить к экспертным ошибкам.

Вместе с тем современное криминалистическое инструментальное оборудование, например видеоспектральный компаратор Foster+Freeman VSC 9000, позволяет построить качественную 3D-модель подписи, в которой участки с бóльшим давлением пишущего прибора легко определяются визуально, так как имеют бóльшую глубину и ширину штрихов (см. рис. 2, стрелками красного цвета обозначены участки штрихов подписей с более интенсивным нажимом). То есть, сравнивая 3D-модели спорного

объекта и образца, эксперт может проанализировать как раз особенности распределения нажима, что позволяет провести более полное исследование (особенно, если, как в приведенном примере, дифференциация нажима на некоторых участках подписи нестандартна, то есть сильнее в разгибательных движениях, что позволило автору дать категорический положительный вывод об исполнителе подписи).

В связи с отсутствием в современных почерковедческих методиках рекомендаций по применению такого признака, как «особенности распределения нажима», в качестве значимого, автор в настоящее время использует его лишь как вспомогательный признак, опираясь в заключениях в основном на комплекс «классических» почерковых признаков (форма, направление, протяженность, последовательность движений и т.д.). Надеемся, что со временем (и повсеместным задействованием передовых криминалистических средств) «количество перейдет в качество» и ситуация коренным образом изменится.

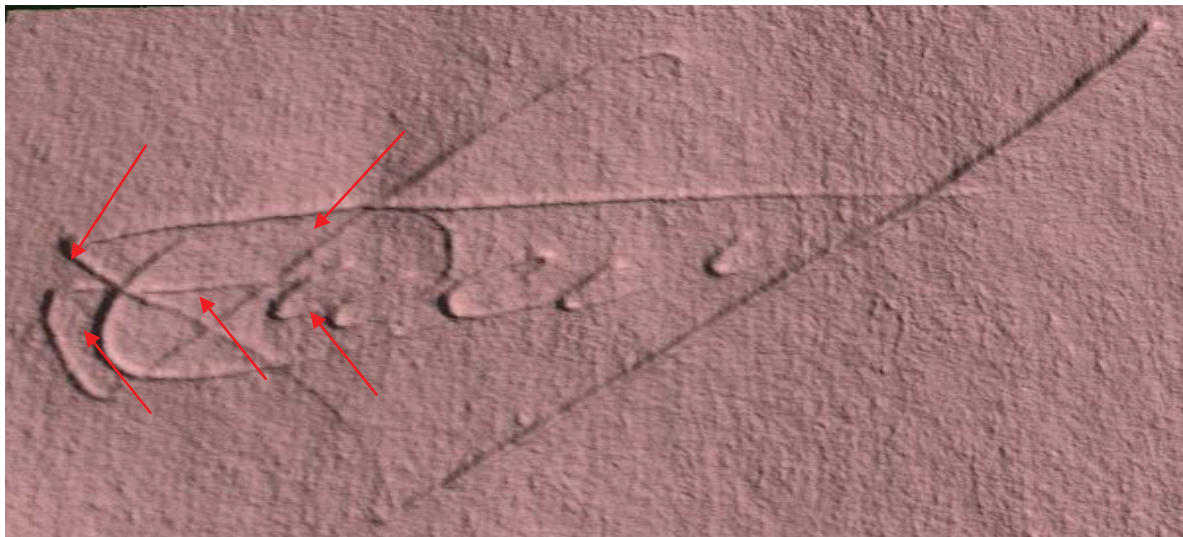


Рис. 2. Качественная 3D-модель подписи построенная с использованием, компаратор Foster+Freeman VSC 9000.

Таким образом, особенности распределения нажима следует рассматривать как один из значимых идентификационных признаков почерка. Использование данного признака при исследовании таких малоинформативных объектов, как подписи, способствует повышению полноты и достоверности экспертного исследования, а также снижению вероятности экспертных ошибок.

Вместе с тем в настоящее время отсутствует единое и развернутое определение понятия «нажим при письме», в полной мере отражающее физическую сущность данного процесса и механизм его формирования. Это обуславливает необходимость дальнейшей разработки физико-механической модели письма, учитывающей как динамические характеристики письменно-двигательного акта, так и трехмерную природу формирования рукописного штриха.

В этой связи перспективным направлением научных исследований представляется углубленное изучение геометрических параметров рукописных штрихов, прежде всего их ширины и глубины на различных участках выполнения подписи. Комплексный анализ указанных характеристик с использованием современных криминалистических средств и методов позволит расширить возможности судебно-почерковедческой экспертизы и повысить объективность оценки нажимных характеристик рукописей

Список литературы:

1. Звіт про науково-дослідну роботу II.1.2-2019/2 «Розробка словника термінів «термінологічний словник з судової почеркознавчої експертизи». Керівник НДР В.С. Костецький. КНДІСЕ. Київ. 2020. 53 стор.
2. Бондар М., Сукманова Т., Удосконалена система загальних та окремих ознак почерку. Методичний посібник. та ін. КНДІСЕ. Київ. 2004. 92 стор.
3. Павленко С.Д., Таблица частных признаков почерка. Пособие для экспертов-криминалистов. КНИИСЭ. Киев.1963. 12 стр.
4. Меленевська З.С., Ковальов К.М., Шпакович Н.Г., Методика ідентифікаційного дослідження рукописних текстів виконаних незмінним почерком. ДНДЕКЦ МВС України. ННІПСК. Київ. 2009. 87 стор.
5. Журавлева Т.Н., Лузан Т.П., Альбом общих признаков подписи (в помощь экспертам).. ВНИИСЭ. 1989. 32 стр.

ԶԵՌԱԳԻՐ ՕՐՅԵԿՏՆԵՐՈՒՄ ԳՐԱՅԻՆ ՃՆՇՄԱՆ ԲԱՇԽՄԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՊԱՐԶՈՒՄԸ. ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ՔՐԵԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀՆԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Գումենսկի Ա.Ա.

Հոդվածում ուսումնասիրվում են սակավատեղեկատվական ձեռագիր օբյեկտների, առաջին հերթին՝ ստորագրությունների հեղուկության ընթացքում կրիմինալիստիկական տեխնիկական միջոցների կիրառման արդի հնարավորությունները՝ ձեռագիր գծերում գրային ճնշման բաշխման օրինաչափությունների բացահայտման նպատակով: Ուսումնասիրության արդիականությունը պայմանավորված է դատաձեռագրաբանական եզրակացությունների հավաստիության բարձրացման անհրաժեշտությամբ՝ համեմատական նյութի սահմանափակ ծավալի, ստորագրությունների բարձրաստիճան նմանակման, ձեռագրի միտումնավոր փոփոխման պայմաններում, ինչպես նաև կարճ ձեռագիր գրառումների հեղուկության ժամանակ, որոնք բնութագրվում են ավանդական նույնացման հատկանիշների անբավարար արտահայտվածությամբ:

Աշխատանքում դիտարկվում են գրային ճնշման՝ որպես գրաշարժողական հմտության առավել կայուն և անհատականացնող հատկանիշներից մեկի հետազոտման տեսական և գործնական ասպեկտները: Վերլուծված են ժամանակակից գործիքային մեթոդները, որոնք թույլ են տալիս ֆիքսել գծերի ռելիեֆային կառուցվածքը, որոշել թղթային հիմքի մեջ դրանց ներսեղմման աստիճանը, տեսանելի դարձնել սեղմման բաշխման առանձնահատկությունները և իրականացնել համապատասխան պարամետրերի քանակական գնահատում:

Հատուկ ուշադրություն է դարձված եռաչափ սկանավորման տեխնոլոգիաների, թվային մանրադիտակության և պատկերների համակարգչային մշակման կիրառմանը, որոնք ապահովում են ձեռագիր օբյեկտների եռաչափ տարածական մոդելների ձևավորումը և հնարավորություն են ընձեռում հայտնաբերելու ախտորոշիչ արժեք ունեցող հատկանիշներ, որոնք չեն կարող բացահայտվել ավանդական տեսողական և մանրադիտակային հետազոտության մեթոդներով: Դիտարկվում են ստացված տվյալների կիրառման հնարավորությունները նույնացման խնդիրների լուծման համար՝ կապված ստորագրությունը կատարող անձի բացահայտման, ինչպես նաև նմանակման, տեխնիկական կեղծման և ձեռագիր օբյեկտի կատարման արտասովոր պայմանների հատկանիշների հայտնաբերման հետ:

Հիմնավորվում է ճնշման բաշխման բնույթի նշանակությունը՝ որպես ձեռագրաբանական նյութի համալիր գնահատման կարևոր տարր և եզրակացությունների ձևավորման ժամանակ փորձագիտական տեղեկատվության լրացուցիչ աղբյուր: Եզրակացություն է արվում այն մասին, որ ժամանակակից թվային և գործիքային տեխնոլոգիաների ներդրումը նպաստում է դատաձեռագրաբանական հետազոտությունների օբյեկտիվության և գիտական հիմնավորվածության բարձրացմանը, փորձագետի ախտորոշիչ ներուժի ընդլայնմանը և փորձագիտական սխալների հավանականության նվազեցմանը:

Բանալի բառեր. դատաձեռագրաբանական փորձաքննություն, ստորագրություն, ներսեղմման անստիճան, ճնշման բաշխում, գծի ռելիեֆ, եռաչափ սկանավորում, թվային մանրադիտակություն, պատկերների համակարգչային մշակում, նույնականացման հատկանիշներ, քրեագիտական տեխնոլոգիաներ:

ESTABLISHING THE CHARACTERISTICS OF PRESSURE DISTRIBUTION IN HANDWRITTEN OBJECTS: MODERN FORENSIC CAPABILITIES

Gumenskyi A.

This article examines the contemporary capabilities of applying forensic technical methods to the study of low-information handwriting objects, primarily signatures, with the aim of identifying patterns of pressure distribution within handwritten strokes. The relevance of the study is determined by the need to improve the reliability of forensic

handwriting conclusions under conditions of limited comparative material, a high degree of signature imitation, intentional handwriting modification, and the examination of short handwritten entries characterized by an insufficient manifestation of traditional identification features.

The paper considers the theoretical and practical aspects of pressure analysis as one of the most stable and individualizing characteristics of handwriting motor skills. Modern instrumental methods are analyzed that make it possible to record the relief structure of strokes, determine the depth of their indentation into the paper substrate, visualize pressure distribution patterns, and perform quantitative assessments of the corresponding parameters.

Particular attention is paid to the use of three-dimensional scanning technologies, digital microscopy, and computer-assisted image processing, which enable the construction of spatial models of handwritten objects and facilitate the identification of diagnostically significant features that are inaccessible through conventional visual and microscopic examination. The possibilities of applying the obtained data to solve identification tasks related to establishing the author of a signature are considered, as well as detecting signs of simulation, technical forgery, and unusual conditions of handwriting execution.

The significance of pressure distribution characteristics as an important element of the comprehensive evaluation of handwriting material and as an additional source of expert information in the formulation of conclusions is substantiated. It is concluded that the implementation of modern digital and instrumental technologies contributes to improving the objectivity and scientific validity of forensic handwriting expertise, expanding the diagnostic capabilities of experts, and reducing the likelihood of expert errors.

Keywords: *forensic handwriting expertise, signature, writing pressure, pressure distribution, stroke relief, three-dimensional scanning, digital microscopy, computer-assisted image processing, identification features, forensic technologies.*

Статья поступила: 10.12.2025
Принята к печати: 08.04.2026