

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДОКУМЕНТА

Д. О. ЦЫПКИН

СЛЕДЫ НА РУКОПИСЯХ

I. СЛЕДЫ ВОСКА¹

Этот рассказ мы с загадки начнем —
Даже Алиса ответит едва ли:
Что остается от сказки потом —
После того, как ее рассказали?
В. Высоцкий. Песня Кэрролла²

Zu den Sachen selbst!
E. Husserl

В изучении древнерусских рукописно-книжных памятников проблеме системного анализа следов бытования рукописной книги до сих пор фактически не уделялось внимания. Однако с началом процесса выделения среди дисциплин, изучающих рукописи, историко-документной экспертизы в качестве самостоятельной дисциплины, системное исследование следов бытования документа становится важной областью ее интересов³. Историко-документная экспертиза рассматривает рукопись одновременно и как систему следов, и как точку пересечения разнообразных исторических технологий, посредством которых создавался документ и его технологические элементы (такие как материальный носитель текста, составляющие переплета и т.д., и т.п.). Таким образом, в самой основе методологии этой дисциплины лежит сочетание следоведческого подхода с историко-технологическим.

Следоведческий подход формируется вокруг категории следа. Применительно к экспертному исследованию исторических документов под следом мы будем понимать материально фиксированные изменения состояния технологических элементов рукописи или их составляющих, возникающие в ходе производства и бытования документа в целом или его отдельных частей, а также материально фиксированные изменения состояния тех или иных веществ, возникающие в ходе производства из них материалов технологических элементов рукописи, отобразившиеся в этих материалах⁴. Перефразируя слова известного отечественного криминалиста И. Ф. Крылова, приведенные в работе «Криминалистическое учение о следах» [21, с. 284], можно сказать, что след составляет материальное изменение, причинно связанное с событиями создания и бытования рукописи или с каким-либо процессом производства ее материалов (реализовывавшимся в условиях конкретного — уникального — производственного центра). В конечном счете, след — это материально фиксированное проявление (последствие) события прошлого, присутствующее в настоящем. Применительно к рукописным документам — это дошедшее до сегодняшнего дня (присутствующее в настоящем) проявление того или иного события создания или бытования документа, его частей или производства материалов, из которых данный документ создан. След — проявление события прошлого, но сам он находится в настоящем, приходя в настоящее из прошлого. По аналогии с теорией информации и связи, его можно рассматривать как своего рода сигнал — материальный носитель информации⁵. При этом след, как и любое материальное явление, не может оставаться неизменным во времени, проходя

путь от момента своего возникновения до момента сегодняшнего его наблюдения. Соответственно, он имеет собственную «биографию», которая, так или иначе, сказалась на следе. Это обстоятельство обязательно должно учитываться при оценке содержащейся в следе информации и ее сохраняемости⁶.

Особая роль следа как единственной материальной формы присутствия прошлого в настоящем — единственной возможности нашего непосредственного физического (материального) контакта с прошлым — прежде всего и определяет важность самостоятельной разработки следоведческого направления (следоведения) в изучении рукописно-книжных памятников⁷. По своей сути, следоведческий подход можно охарактеризовать как феноменологический. В его основе лежит установка на самоценность и уникальность следа и, как следствие, отказ от логики «вспомогательности», при которой следы рассматриваются только как материал для обеспечения некоего основного исследования дополнительной уточняющей информацией. Для следоведения след — его природа, характер содержащейся в нем информации и т.д., и т.п. — это основной объект исследования. Однако такая сосредоточенность на следе не уменьшает, а наоборот, только увеличивает потенциал «практического» использования следов в датировке рукописей, локализации документов по месту производства, реконструкции процесса их бытования и т.п., так как позволяет наиболее полно выявить и раскрыть информационный потенциал следа в экспертном изучении памятников⁸.

Что касается соотношения следоведческого и историко-технологического подходов в изучении исторических документов, то здесь важно учитывать то обстоятельство, что, с точки зрения предложенного понимания следа, технология (та или иная историческая технология), как явление, непосредственно со следами не связана. Следы на памятнике оставались конкретными орудиями, с помощью которых эта технология реализовывалась, конкретными процессами, осуществляемыми по той или иной технологии в условиях конкретного производства (например, той или иной уникальной мастерской или конкретного производственного центра) и т.д., и т.п. Что касается исторической технологии, то она реконструируется как некая модель, лежащая в основе орудий, процессов и т.п., оставивших следы в рукописи. Будет правильнее сказать, что сама по себе технология (историческая технология) не оставляет следов, но информация о ней содержится в следах (на уровне групповых, а не индивидуализирующих признаков оставивших их объектов) и выявляется в исследовании в том числе в ходе изучения следов⁹. Отметим, что говоря об изучении исторических технологий и историко-технологическом подходе применительно к экспертному исследованию рукописно-книжных памятников, очевидно, точнее будет определить такой подход как материаловедческий подход (материаловедение), поскольку в изучении исторических документов задачи исследования технологий являются составной частью задач исследования веществ и материалов документа (бумаги, кожи, красителей и т.д., и т.п.) с целью

установления места и времени производства тех или иных материалов рукописи, определения их сортовой принадлежности, типа технологии производства и т.д., и т.п.¹⁰ *Материаловедение (историческое материаловедение)*¹¹ и *следоведение* являются двумя самостоятельными направлениями в экспертном исследовании рукописей. Однако эти направления тесно взаимосвязаны: исследование следов обеспечивает необходимый материал для определения и реконструкции исторических технологий, а данные об исторических технологиях во многих случаях оказываются необходимы для интерпретации следов. Кроме того, оба направления вынуждены пользоваться одними и теми же методами исследования — например, экспериментом (экспериментальным моделированием).

Рассматривая рукопись в историко-документной экспертизе как *систему следов*, мы должны включить сюда и следы бытования. *Следы бытования* рукописи — это следы, возникающие в процессе функционирования документа или его отдельных частей, которые первоначально могли являться как самостоятельными документами, так и входить в состав других рукописей. Хотя эти следы и возникают на документе уже после его создания (или после создания тех или иных его структурных частей), но являются частью целостной системы документа так же, как следы прожитых лет становятся своеобразной частью человека¹². Следы бытования как следы «биографии» документа, безусловно, имеют собственный источниковый потенциал и не должны быть оставлены без адекватного прочтения и интерпретации в системе источниковедческого исследования рукописно-книжных памятников. Типологию таких следов, рассчитанную на решение задач экспертного исследования рукописно-книжных памятников, еще только предстоит разработать. Очевидно, что она будет включать в себя разные *типы* таких следов: следы воска, следы масла, следы рук, другие загрязнения и их разновидности. На данном — начальном — этапе изучения следов бытования рукописно-книжных памятников первостепенное значение имеет общая оценка характера и информативности различных следов. Начать такую работу нам представляется наиболее правильным с рассмотрения *следов воска*, которые являются одними из наиболее часто встречающихся в древнерусских рукописях. Следы эти зачастую определяют специалисты-реставраторы как «капли воска», относимые к категории «поверхностных загрязнений», требующих удаления [6, с. 50, 51].

Основной задачей настоящей работы является *оценка информативности следов воска*, с точки зрения возможности их использования в экспертном и кодикологическом исследовании древнерусских рукописей. В связи с этим необходимо отметить, что задача оценки информативности тех или иных следов: определение объема и характера информации, которая может быть извлечена при их исследовании, является принципиально новой для разработки методологии источниковедческого изучения рукописно-книжных памятников (для изучения их нетекстовой информации). Решение этой задачи возможно с помощью обязательного использования экспериментальных методов (моделирования). Только таким путем могут быть получены основания для однозначной и доказательной интерпретации следов, наблюдаемых в исторических документах, так как только в условиях специально организованного (лабораторного) эксперимента существует возможность строго контролировать условия слеодообразования и определять их влияние на характеристики следа. Без такого контроля не представляется возможным построить систему по-настоящему объективной и доказательной интерпретации наблюдаемых в исторических документах следов. Подчеркнем, что эксперимент должен играть ключевую роль в формировании всей методологии следоведческих исследований исторических документов, только таким путем возможно получить достаточно твердые основания для адекватной интерпретации наблюдаемых в рукописи следов. Теоретически, альтернативой эксперименту может являться имеющийся

у исследователя бытовой опыт (наши «навыки повседневности»¹³). В определенных случаях его использование, безусловно, возможно. Однако применительно к ситуации изучения древнерусских документов (в условиях их функционирования в своем первоначальном качестве) бытовой опыт современного исследователя является порождением принципиально другой культуры повседневности, и возможность опоры на него при интерпретации следов, наблюдаемых в рукописях, сама по себе требует предварительной экспериментальной проверки¹⁴.

Говоря о следах воска, необходимо особо подчеркнуть, что при оценке их информационного потенциала (информативности) нас будет интересовать только та информация, которая может быть извлечена исключительно с помощью неразрушающих методов исследования. Хотя следы воска и воспринимаются сегодня подавляющим большинством тех, кто работает с рукописями, как загрязнения (в идеале, требующие устранения), однако при разработке методологии экспертного исследования исторических документов необходимо формировать арсенал тех средств и методов, которые принципиально относятся к категории неразрушающих, так как сама идея физического вторжения в «организм» исторического документа с необратимыми последствиями возможна только при решении задач реставрации этого документа. Историко-документная экспертиза, кодикология, дипломатика и другие дисциплины такого рода не должны даже теоретически допускать в свой арсенал инструменты, предполагающие необратимое физическое воздействие на памятник.

Опыт обращения к следам воска на древнерусских рукописях, существующий на сегодня в кодикологии и археографии, крайне невелик. Если не брать в расчет замечания в описаниях рукописей типа: «на листах следы пятен воска и влаги» [35, с. 206] и им подобные, включая указания на особо сильное загрязнение тех или иных листов документа, то речь должна идти только о так называемых «восковых отметках» (о «разметке воском» рукописи) [13, с. 208–214; 22, с. 32–33; 31, с. 8–16; 39, с. 202–218]. Однако это только одна группа следов воска, да и она, непосредственно с точки зрения разработки принципов описания и анализа этого вида следов, детально не рассматривалась, интересуясь исследователей не в следоведческом плане, а лишь как знак — как оставленное кем-то из «пользователей» рукописи указание на то или иное место в тексте документа. Соответственно, определение механизмов и условий образования этих следов имело интуитивный характер, осуществляясь без опоры на детальное изучение самого следа. Здесь нельзя не отметить, что отсутствие серьезного интереса к таким явлениям, как следы воска, показывает, что кодикология, археография и другие дисциплины этого круга не сформировали *феноменологической парадигмы* изучения рукописной книги, рассматривающей рукопись как уникальный, самоценный в источниковом плане материальный объект (вещь), каждая составляющая которого, включая сюда и следы бытования, одновременно является и частью системы документа, и полноценным самостоятельным источником.

Отсутствие в науке о рукописях следоведческих исследований следов воска, имеющих соответствующий методологический аппарат, заставило нас при разработке методологии анализа этих следов обратиться в поиске ближайшего аналога к криминалистике, где давно и активно изучаются следы крови, которые по своему характеру имеют определенную общность со следами воска, встречающимися на рукописях¹⁵. На данный момент в судебной экспертизе сформировалась целостная система анализа следов крови [28; 29; 30; 38; 51]. На основании их экспертного исследования сегодня определяются: обстоятельства травмирования, вызвавшие образование следов; высота и угол падения крови; направление движения пострадавшего человека и его скорость; время образования следов и т.д., и т.п. (илл. 1а–д).

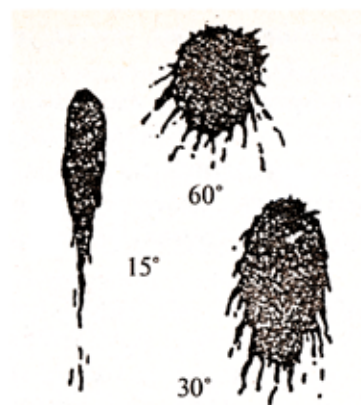
В целом, опыт экспертного исследования следов крови предоставляет хорошую базу для разработки методологических основ аналогичного анализа следов воска на документах.



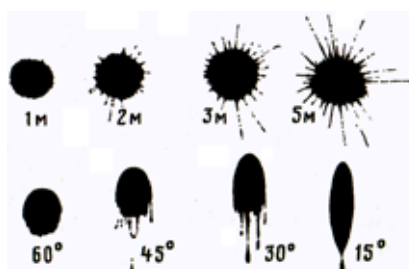
Илл. 1а

Угол наклона поверхности	75°	45°	30°	Перпендикулярно
5				
15				
30				
50				
100				
150				
200				

Илл. 1с



Илл. 1б



Илл. 1д

Илл. 1а. Форма следов крови при падении с различной высоты (по материалам работы И. Ф. Крылова «Криминалистическое учение о следах» [21, с. 384])

Илл. 1б. Капли крови, упавшие на наклонную поверхность под разными углами (по материалам работы В. М. Коршунова «Следы на месте происшествия...» [18, с. 157])

Илл. 1с. Форма пятен от падения капель крови (по материалам работы В. М. Коршунова «Следы на месте происшествия...» [18, с. 157])

Илл. 1д. Форма и размер пятен крови в зависимости от высоты и угла падения (по материалам «Криминалистической энциклопедии» Р. С. Белкина [2, с. 206])

Особую роль в качестве инструмента описания и интерпретации следов крови играют разрабатываемые в судебной (прежде всего, в судебно-медицинской) экспертизе системы классификации этих следов¹⁶. Для успешного использования восковых следов в экспертном исследовании исторических документов так же в первую очередь необходимо построить систему их классификации. Опыт анализа и классификации следов крови в судебной экспертизе является серьезным подспорьем при разработке системы классификации следов воска, однако каждое из веществ (кровь и воск), рассматриваемое в качестве *вещества следа*, имеет свою собственную специфику. Различается механизм следообразования следов крови и следов воска на рукописях¹⁷. Всё это не позволяет просто перенести методологический опыт экспертного изучения следов крови на следы воска — для формирования полноценной системы описания и классификации следов воска, наблюдаемых на рукописях, и их интерпретации необходимо проведение специального экспериментального исследования. Автором было осуществлено такое исследование с учетом соответствующего опыта, накопленного в судебной экспертизе.

Эксперимент строился по следующей схеме. *Следообразующим объектом* (источником воска, составляющего вещество следа) служила зажженная свеча ручной выделки из пчелиного воска (диаметром ~2,3 см), с которой капал расплавленный воск. Под свечой помещалась преграда (*сле довоспринимающий объект*), с плоскостью которой сталкивались частицы воска (капли) в конце своего свободного падения¹⁸. В ходе эксперимента «источник воска» (непосредственно край

свечи, с которого стекал воск) последовательно располагался по отношению к месту соприкосновения свободно падающей капли с плоскостью преграды на нескольких уровнях высот:

I. 0,01 – 0,04 м

II. 1,0 – 1,15 м

III. 2,0 – 2,20 м

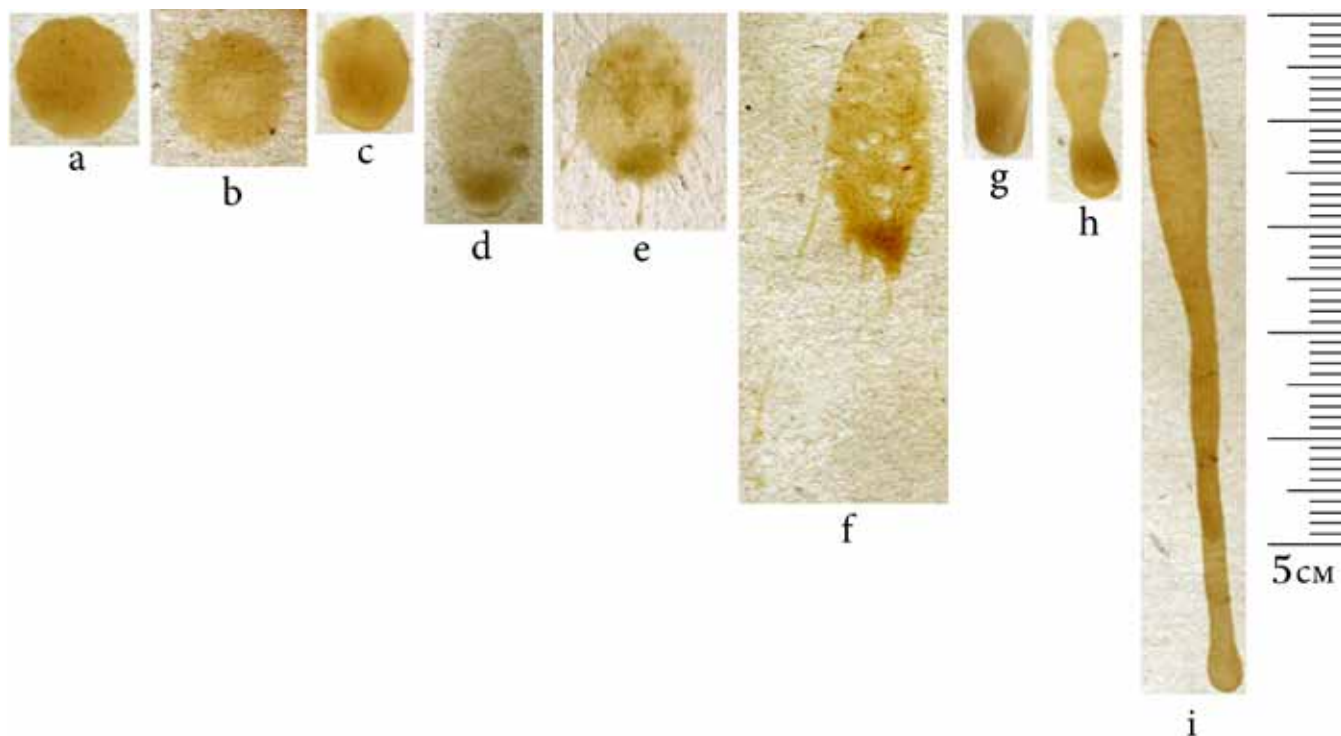
IV. 3,0 – 3,16 м

В качестве следовоспринимающего объекта (преграды) использовалось два наиболее различающихся по своим технологическим характеристикам варианта писчих бумаг:

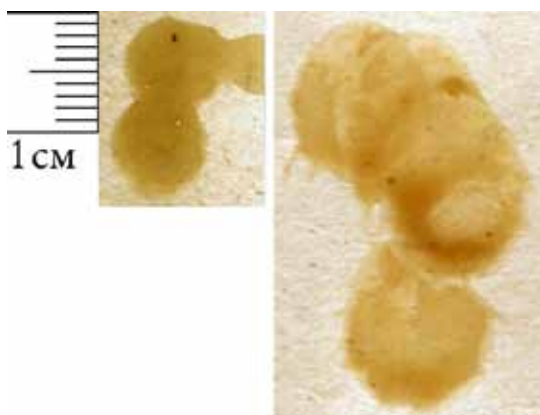
А. Тряпичная бумага ручного изготовления выработкой Большой Ярославской мануфактуры, с маркировочным знаком (филигранью) Герб Ярославля (тип 3 по С. А. Клепикову [12, с. 236–237]) с литерами ямсы¹⁹, произведенной при владельце Савве Яковлеве (1764–1784) [44, с. 59]. По потребительским характеристикам эта бумага для своего времени производства может быть охарактеризована в общем виде как писчая среднего качества, белая.

В. Современная бумага листовая для офисной техники *SvetoCopy* производства АО «Интернешнл Пейпер» (г. Светогорск, Ленинградской обл.): бумага класса «С», ту 5438-016-00253497-2001, формата А4 (210 х 297 мм), 80 г/м², белая есф.

Следовоспринимающие объекты (бумаги) были закреплены на твердой основе²⁰. В ходе исследования угол наклона преграды относительно горизонтали дискретно изменялся. В момент *следового контакта*, приводящего к образованию следа, он составлял: 0° (т. е. соответствовал горизонтальному расположению документа на плоскости), 20°, 40°, 60° и 80°.



Илл. 2а–і. Примеры следов капель воска, полученных экспериментально (следовоспринимающий объект — бумага ручного отлива)



Илл. 3



Илл. 3. Примеры пятен воска, полученных экспериментально (следовоспринимающий объект — бумага ручного отлива)

Илл. 4. Пример воскового мазка на листе древнерусской рукописи (Служебник. XVI в., 8° (ор. нб. Кир.-Бел. 535/792. Л. 90)

Илл. 4

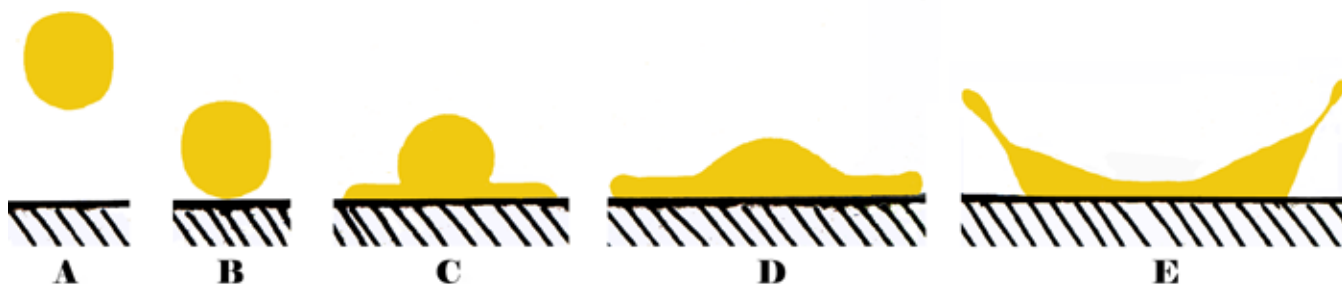
В рамках описанного исследования нас, прежде всего, интересовал анализ процесса следообразования — образования следов воска на тряпичной бумаге ручного отлива. Материальный носитель текста этого типа более всего характерен для рукописных документов, созданных в период наиболее активного употребления источников освещения, использующих воск²¹. Опыты с современной бумагой имели вспомогательное значение: проводились для того, чтобы уточнить насколько сильно могут изменяться параметры следа в зависимости от технологических характеристик бумаги как следовоспринимающего объекта²².

В результате экспериментального исследования удалось построить соответствующую систему классификации следов воска.

С точки зрения трасологии, следы воска на бумаге, полученные в результате экспериментального исследования, можно определить как **поверхностные следы наслоения** (в основе формирования которых лежит явление адгезии) или **внедрившиеся следы**, когда вещество следа (воск) внедряется (впитывается) в толщу следовоспринимающего объекта (бумаги) [7, с. 32, 55]²³.

Если говорить об общей типологии этих следов (о разновидностях следов воска), то они представляют собой **капли** (илл. 2а–і) и **пятна** (илл. 3), тогда как в исторических документах среди следов, возникающих аналогичным образом, надо отметить как достаточно распространенные еще и **мазки** (илл. 4).

Для характеристики такой разновидности следов воска, как **капля** (след капли воска), мы можем воспользоваться опытом медико-криминалистического исследования следов крови, где «под термином “капля” понимают строго определенное количество жидкости, которое, при постепенном накоплении, вначале удерживается поверхностным натяжением, а затем отрывается и падает, как только масса жидкости превысит силу поверхностного натяжения по периметру отрыва. С неподвижных предметов капли падают под влиянием силы тяжести вертикально вниз. Начальная скорость падения капель равна нулю <...>, однако по мере падения она возрастает с ускорением 9,8 м/с² ...» [28, с. 67]. Поверхностное натяжение есть результат взаимодействия сил молекулярного сцепления. Исходя из представлений о физике капли, используемых в криминалистическом



Илл. 5. Условная схема завершающего этапа процесса падения капли (до момента оседания «всплесков») на твердую ровную поверхность. Капля представлена в разрезе

исследовании крови, и перенося их на воск, нужно отметить, что поверхностное натяжение обеспечивает сопротивление поверхности восковой капли проникновению через нее воска и разделению капли. При прохождении капли через воздушную среду поверхностное натяжение минимизирует влияние воздуха, обуславливая принятие каплей сферической формы, которая остается неизменной в этой среде, если только не подвергается воздействию иной силы, кроме силы тяжести. Конечная скорость свободно падающей капли — это максимум скорости, которую она может достигнуть в воздушной среде, что оказывается возможным в том случае, когда ускорение падения капли преодолевает эффект сопротивления воздуха. Восковая капля (как и капля крови) меньшего объема имеет меньшую конечную скорость, а большая по объему — большую [28, с. 70–71]. «При свободном падении капля крови ударяется о горизонтальную поверхность и образует более или менее круглой формы следы, которые зависят от характера этой поверхности. Так, в результате столкновения капли с гладкой поверхностью капля как бы сопротивляется своему разрыву, и однородное круглое пятно образуется независимо от высоты падения. И, наоборот, неровная (шершавая) поверхность нарушает способность к сцеплению частиц капли, и происходит ее разрыв. В результате форма следа крови искажается, становится неправильной и даже может образоваться край с «шипам» (выступами)» [28, с. 71]. Очевидно, что сказанное в равной мере должно быть отнесено и к воску, так же, как и положение о том, что диаметр следа капли, образующегося в результате ее свободного падения, является функцией объема этой капли, высоты падения и структуры поверхности, на которую он падает. Соответственно, капли одного и того же вещества большего объема при падении с меньшей высоты образуют следы большего диаметра, что необходимо обязательно учитывать при интерпретации таких следов, дабы избежать ошибки [28, с. 71, 73]. Применение скоростной киносъемки для анализа механизма образования следов от свободно падающих под воздействием силы тяжести на твердую поверхность капель крови позволило установить, что падающая перпендикулярно к следовоспринимающей поверхности капля вытягивается, первоначально соприкасаясь с поверхностью своей нижней частью. Кровь растекается по поверхности, создавая основу будущего следа. Далее верхняя часть капли попадает уже на эту основу, стекает с нее, образуя «всплески», напоминающие корону, которые, оседая, создают «зубцы» и «лучи» вокруг основного следа. Размеры таких «всплесков» зависят от энергии падающих капель, и при большой величине «лучей» от них отделяются *вторичные капли разбрызгивания* (илл. 5). Характерно, что, как показали исследования, этот механизм универсален для жидкостей различной степени вязкости [28, с. 74–75]. Последнее обстоятельство позволяет относить его и к воску.

Другой разновидностью следов воска являются **пятна** (*пятна воска*) или **скопления капель** (*скопления капель воска*), которые, применительно к рукописным памятникам, в большинстве

случаев можно охарактеризовать как имеющую общую границу группу капель, образующих на плоскости, за счет частичного или полного их слияния, фигуру неопределенной формы. Такие пятна возникают как за счет слияния нескольких капель (следов капель) на плоскости, так и путем наслоения капель в результате их последовательного падения на один участок листа документа с частичным или полным попаданием друг на друга. Адаптируя терминологию, разработанную для медико-криминалистической классификации следов крови, к следам воска, можно сказать, что такие *пятна* — это *сложные следы*, состоящие из *элементарных следов* (следов капель)²⁴. Кроме того, к категории *пятен* должны быть отнесены и следы, образующиеся в результате непосредственного *изливания воска* из источника освещения (например, с верхнего конца наклоненной горячей свечи). В этом случае нет оснований говорить о сложном следе, состоящем из нескольких элементарных следов — капель. Универсальный признак любого пятна, является ли оно сложным следом или нет, — это его *неопределенная форма* (*бесформенность*). Поскольку не всегда есть возможность установить, является ли пятно по своему происхождению сложным следом или нет, то наиболее корректно определять его как *скопление капель* (*пятно-скопление капель*) только в том случае, когда в нем возможно выделение признаков следов этих капель. Когда таких признаков не обнаруживается, то речь должна идти просто о *пятне* (в качестве примеров пятен см. образцы первый и четвертый сверху на илл. 23). Разрабатывать сколько-нибудь детальную классификацию пятен воска нет необходимости, так как, по сравнению с каплями (со следами капель), их информативность значительно более низкая. Причиной является проблематичность точного определения механизма слеодообразования и «аморфность» самого следа. Что же касается непосредственно скоплений капель воска, то здесь классификация возможна: она должна производиться на основании образующих их элементарных следов (в тех случаях, когда следы капель воска выделяются в составе таких пятен достаточно отчетливо).

Наконец, встречающиеся в рукописях **мазки воска** (*восковые мазки*) возникают в результате соприкосновения по касательной (тангенциально) руки или какого-либо другого движущегося объекта со «свежим» (еще не достаточно застывшим) восковым пятном или с находящейся на листе рукописи каплей воска. В результате происходит вынос части вещества следа по направлению движения. По своему характеру мазки являются *вторичными следами*, так как возникают на базе *первичных следов* (следа капли воска или пятна воска) в результате их частичного или полного разрушения. Кроме того, мазки могут представлять собой *комбинированный след*, являясь сочетанием следов бытования, относящихся к разным типам: следа воска и отпечатавшегося на нем следа человека (например, следа ладонной, т. е. внутренней, поверхности ногтевой фаланги пальца), одежды (ткани) и т.п.²⁵.



Илл. 6



a



b

Илл. 7



Илл. 8



a

b

Илл. 9

Илл. 6. Пример контура следа капли воска круглой формы
(сам след представлен на илл. 2a)

Илл. 7a, b. Примеры контуров следов капель воска овальной формы
(сами следы представлены на илл. 2c, g)

Илл. 8. Пример контура следа капли воска кеглеобразной формы
(сам след представлен на илл. 2h)

Илл. 9a, b. Примеры контуров следов капель воска ручейковой формы
(сам след представлен на илл. 2i)

Очевидно, что капля является «ключевой» разновидностью следов воска. Она является образующей для подавляющего большинства разновидностей этих следов. Соответственно, важнейший интерес для нас представляла разработка принципов классификации и описания именно следов капель воска. По результатам экспериментов была сформирована модель описания и классификации следов капель воска по пяти категориям.

Следы капель воска подразделяются:

I. По форме следа (основные варианты):

- a) круглые (илл. 6);
- b) овальные (илл. 7a, b);
- c) кеглеобразные (илл. 8);
- d) ручейковые (тонкие вытянутые следы с завершением в виде «булавочной головки», илл. 9a) с подвариантом: - стреловидные (контур следа имеет широкое начало и узкое продолжение в виде стержня с небольшим утолщением на конце, илл. 9b).

II. По характеру внешних краев следа:

- a) с условно ровными краями (илл. 2a, c, d, g-i),
- b) с «зубчатыми» краями (илл. 2b, e-f), в том числе: - с вторичными каплями разбрызгивания (брызгами) (илл. 2e-f).

III. По простратственному распределению вещества (воска) в следе, которое может иметь характер:

- a) равномерный (илл. 10a);
- b) центрально-периферический: - выпуклый (илл. 10b), - вогнутый (центрально-вогнутый) (илл. 10c);
- c) с выраженным окончанием («направленные» следы) (илл. 10d-e), в том числе: - с зонированным ореолом (илл. 10e).

IV. По размерам «пятна» следа (выражаемым через значение площади «пятна»²⁶ и значение коэффициента вытянутости следа²⁷) (илл. 11).

V. По толщине и целостности слоя вещества в следе:

- a) с ярко выраженным рельефом²⁸ (илл. 12);
- b) средне- и слаборельефные следы с целостной структурой воскового покрытия (илл. 2e);
- c) средне- и слаборельефные следы с «рваной» структурой воскового покрытия (илл. 2f).

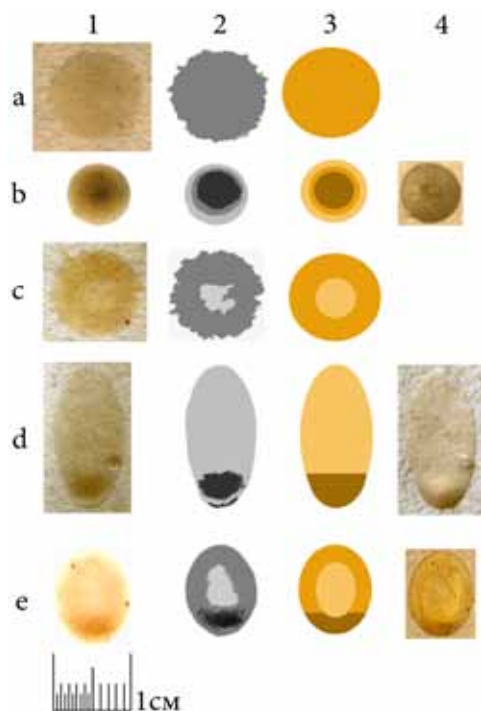
Экспериментальные исследования позволяют проследить ряд закономерностей, определяющих зависимость морфологических характеристик следов воска от механизма и условий процесса их образования. В целом, эти результаты близки к полученным в судебной экспертизе для следов крови.

Существует четкая зависимость формы следа от величины угла, под которым падающая капля соприкасается с преградой (со следовоспринимающим объектом). На илл. 13 приведены примеры, отображающие эту зависимость, полученные при высоте падения капли воска — расстоянии от «источника воска» до точки ее соприкосновения с преградой — 1–4 см. При нахождении документа на горизонтальной плоскости — угол, под которым происходит соприкосновение капли со следовоспринимающим объектом (угол соприкосновения), равен 90° — на неподвижном листе документа образуются следы круглой формы. Пример типичного контура такого следа представлен на илл. 13 рядом с воспроизведением самих следов (закрашен черным цветом).

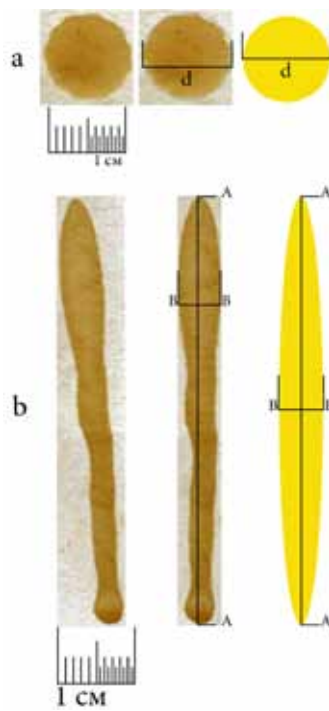
Если угол подъема листа документа относительно горизонтальной плоскости (например, плоскости стола) меняется, то, хотя высота падения капли и остается прежней, происходит изменение формы следа. Так, в случае, когда верхний край документа несколько приподнят и создает с горизонтальной плоскостью угол в 20° (что соответствует углу соприкосновения в 70°), след приобретает овальную форму.

Когда рукопись удерживается под углом 40° (угол соприкосновения 50°), что близко к условиям расположения книги на аналое или пюпитре, пятно следа получает форму, которую можно определить как переходную от овальной к кеглеобразной (в целом, соответствует овальной b на илл. 7). Расположение книги под углом 60° (угол соприкосновения 30°) придает следу ярко выраженную кеглеобразную форму.

И, наконец, если книга оказывается в почти вертикальном положении — под углом 80° к горизонтальной плоскости (угол соприкосновения 10°), что возможно, например, в условиях богослужения, когда диакон держит раскрытое Евангелие перед священником, следы становятся ручейковыми²⁹. Общей закономерностью является то, что по мере уменьшения угла соприкосновения капли с плоскостью листа или, что одно и то же, увеличения угла наклона листа к горизонтали происходит вытягивание следа в длину — растет его коэффициент вытянутости³⁰.



Илл. 10



Илл. 11



Илл. 12

Илл. 10. Варианты пространственного распределения вещества в следе.

Столбец № 1 — характерные варианты следов каплей воска, полученных экспериментально (метрически и геометрически точные воспроизведения*); *a, c-d* — следовоспринимающий объект — бумага ручного отлива; *b, e* — следовоспринимающий объект — современная бумага машинного отлива.

Столбец № 2 — схематические изображения распределения оптических плотностей на цифровых воспроизведениях следов, представленных в 1-м столбце.

Столбец № 3 — условные схемы распределения вещества в следах: темно-коричневым обозначена наиболее высокая концентрация воска, коричневым — средняя концентрация и светло-коричневым обозначена наиболее низкая его концентрация**.

Столбец № 4 — воспроизведения следов *b, d, e* с подчеркиванием их рельефа (приводятся в качестве вспомогательных иллюстраций, облегчающих интерпретацию картины распределения вещества в следах, наблюдаемой на изображениях из 1-го столбца).

* Воспроизведения получены путем сканирования экспериментальных образцов с помощью планшетного сканера, т. е. могут рассматриваться как аналоги съемки при условно бестеневом освещении.

** Так, например, в случае *d3*, где нижняя часть следа, определяемая скоплением воска по направлению его стекания по наклонной поверхности следовоспринимающего объекта, значительно отличается от слабой концентрации вещества в зоне «ареола»; или в случае *e3*, где сама зона «ареола» имеет неравномерное распределение вещества следа — уменьшение концентрации воска в виде «вмятины» в центре

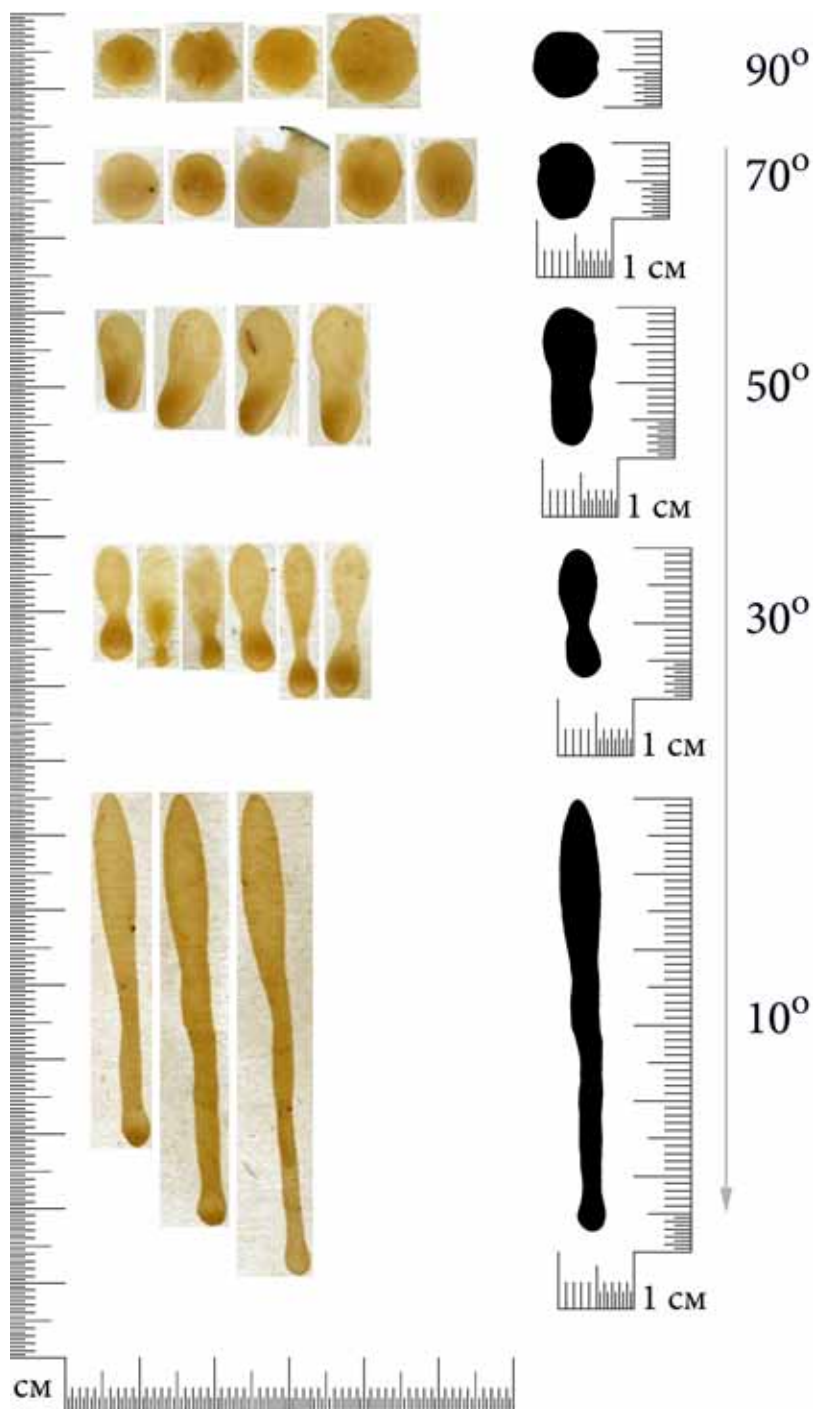
Илл. 11. Примеры, иллюстрирующие технику определения размеров «пятна следа» (*d* — диаметр круглого следа, *A-A* — длинник, *B-B* — поперечник вытянутого следа)

Илл. 12. Примеры ярко выраженного рельефа следов воска. В верхней части таблицы приведены воспроизведения следов, отображающие их рельеф. В нижней — метрически и геометрически точные воспроизведения этих же следов*

* Воспроизведения получены путем сканирования экспериментальных образцов с помощью планшетного сканера

По форме следов восковых капель можно достаточно уверенно определять угол наклона документа во время их образования. Даже в тех случаях, когда в разных группах следов, возникших при различных углах соприкосновения, встречаются образцы, близкие по форме и размеру, при внимательном наблюдении межгрупповые различия на уровне *морфологии* следов в целом «прочитываются» достаточно ясно. В качестве примера укажем на группу следов, полученных при угле соприкосновения, равном 90°, и на группу, соответствующую углу соприкосновения 70° (илл. 13): даже самые округлые следы, возникшие при небольшом угле подъема документа (20°), имеют некоторую удлинённость и *выраженное окончание* (т. е. являются «направленными» следами), чем отличаются от следов, полученных при горизонтальном положении документа, которые имеют круглую форму и относятся по характеру распределения вещества

в следе к *центрально-периферическим выпуклым*. Однако, безусловно, при исследовании следов восковых капель на рукописи по-настоящему точные и доказательные результаты могут быть получены при анализе группы следов, когда есть возможность оценить их «среднестатистическую» форму и размер, так как единичные следы в силу различных индивидуальных обстоятельств могут значительно «выбиваться» из основного массива, который только и способен обеспечить необходимый материал для уверенного определения таких условий слеобразования, как угол наклона книги или расстояние от источника освещения до документа. Более всего это замечание относится к размеру следа, который напрямую зависит от количества воска, содержащегося в капле при ее образовании на источнике воска, и, соответственно, в каждом конкретном случае может варьироваться. Кроме того, при исследовании следов воска обязательно должно



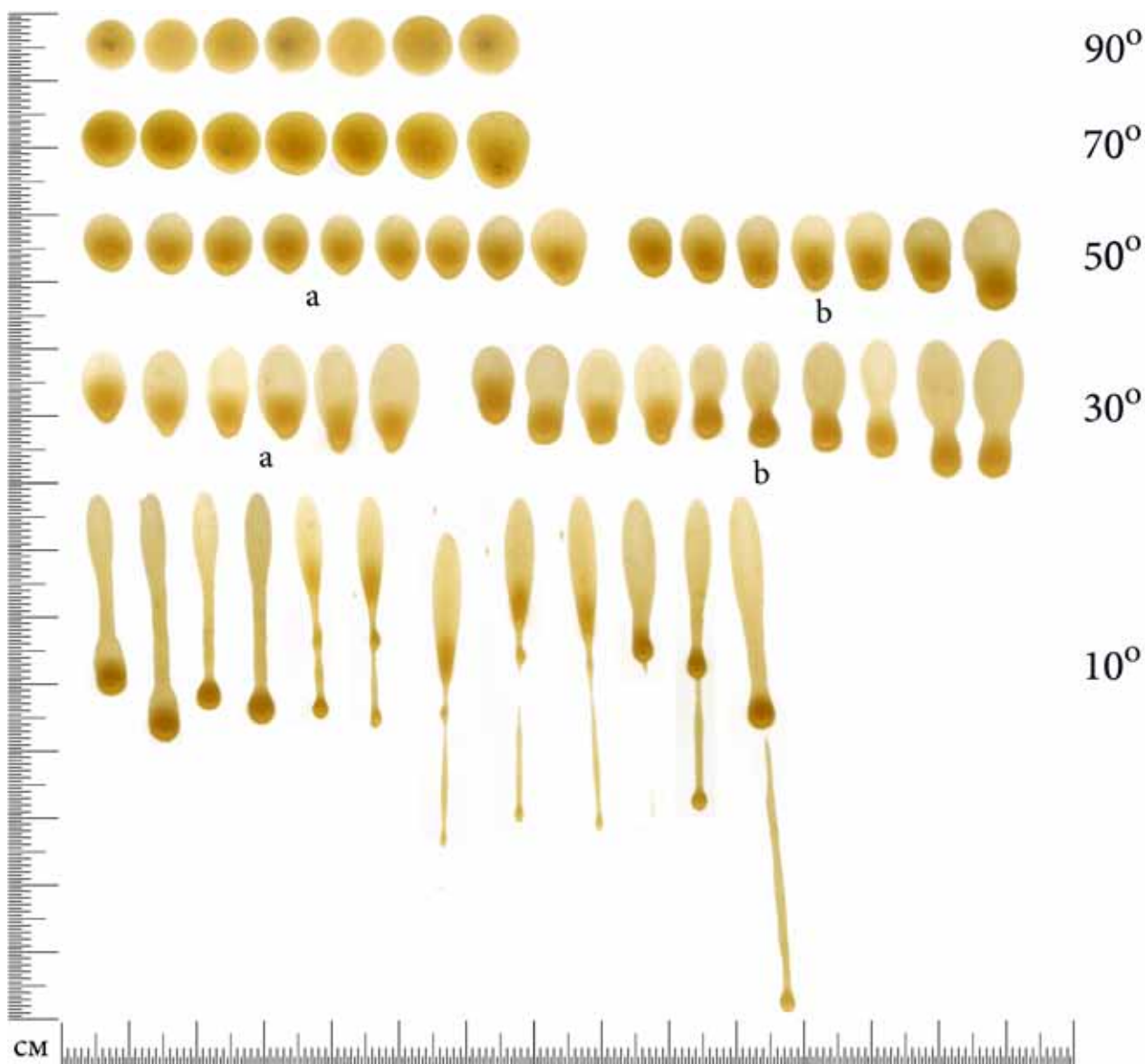
Илл. 13. Зависимость формы следа от угла соприкосновения капли со следовоспринимающим объектом — бумагой ручного отлива. Высота расположения «источника воска» — 0,01–0,04 м. Справа указано значение угла, под которым произошло соприкосновение капель воска с плоскостью преграды

учитываться то обстоятельство, что в одном и том же документе, в том числе и на одном и том же листе, могут находиться следы, возникшие в разное время при различных условиях следообразования. Для выявления таких случаев необходимым может оказаться предварительное разделение всего объема следов, наблюдаемых на исследуемом объекте, на отдельные комплексы, состоящие из однотипных следов воска: относящихся к одной разновидности, имеющих сходную морфологию (с учетом «средних» размеров и топографии следов — их пространственной локализации на странице), общность по характеру и степени загрязненности поверхности воска, а в определенных случаях, также различающихся с другими аналогичными следами по цвету самого вещества следа (воска).

Все следы, кроме *круглых*, являются отображением движения капли или ее части (как в случае с *овальными следами* группы *а* на илл. 7а) по поверхности следовоспринимающего объекта (листа документа). Движение это происходит по линии,

соединяющей условную точку начала следа с условной точкой его окончания³¹. Эта линия чаще всего совпадает с длинником, а ее направление определяется наклоном листа относительно горизонтальной плоскости. *Направление следа*, т. е. направление движения капли по плоскости листа, устанавливается по расположению окончания следа и указывает на то, куда был направлен наклон листа в процессе следообразования (на илл. 13 основное направление всех следов, кроме круглых, возникающих при угле соприкосновения в 90°, отмечено стрелкой серого цвета). Применительно к рукописно-книжным памятникам можно определить *два основных направления следа* (для которых все случаи направленных следов могут рассматриваться как их варианты):

- след направлен перпендикулярно строкам текста — *вертикальное направление следа*;
- след направлен параллельно строкам — *горизонтальное направление следа*.



Илл. 14. Примеры различия формы следов, образующихся на современной бумаге при тех же условиях, что и в случаях, представленных на илл. 13

В первом случае преобладающим является наклон листа, образуемый его поднятым или приподнятым над горизонтальной плоскостью верхним обрезом (верхним полем). Во втором — наклон образуется поднятым или приподнятым боковым (правым или левым) обрезом (полем). Условно можно определить первый случай как *вертикальный наклон листа*, а второй — как *горизонтальный наклон листа*. Горизонтальный наклон листа может возникать при неполном раскрытии книги при чтении. Характерен он и для волнообразного изгиба листов рукописи, образующегося при полном раскрытии книги, имеющей жесткий переплет (с «тугим» разгибом). В данном случае важно то, что у разных частей листа будет различный наклон: например, от внешнего поля «вглубь» листа он может постепенно увеличиваться от 0–5° до 10°, а после того, как высота подъема листа достигнет своего максимума («гребня волны»), и начнется «спад» в сторону сгиба в корешке, наклон листа к его сгибу может составлять уже 20°. В этой ситуации след восковой капли, упавшей на ту часть листа, которая представляет собой склон «волны», будет иметь *овальную форму* и направление от центра страницы в сторону сгиба или бокового обреза листа (параллельное строкам текста). Тогда как в пологой части листа (например, в области его бокового поля), особенно, если эта

часть была прижата пальцами в момент падения капли на лист, след воска примет *круглую форму*. То есть при определенных условиях различные по форме следы капель воска могут образовываться в разных зонах одной и той же страницы от одного и того же источника в одной и той же ситуации использования рукописной книги, иногда даже при одном и том же положении этой книги. Показательным примером сочетания следов разной формы, находящихся на одной странице и, очевидно, возникших от одного источника, могут служить следы, обнаруживаемые на л. 159 рукописи XVI в. Кир.-Бел. 535/792 из собрания Отдела рукописей Российской национальной библиотеки (илл. 15а).

Судя по всему, при использовании рукописи находилась в горизонтальном положении, которое достигалось за счет удержания ее в руках в раскрытом виде, что подтверждается локализацией на листе следов пальцев рук: на снимке видны характерные загрязнения потожировым веществом, возникшие в результате многократных контактов бумаги рукописи с кожей пальцев, при наибольшей концентрации этих загрязнений в нижней трети страницы⁵². Круглые следы, воспроизведенные в верхней правой части снимка, образовались в результате падения восковых капель на поверхность листа, расположенную горизонтально⁵³. Тогда как овальный след, воспроизведенный в центре



Илл. 15а. Пример различных по форме следов капель воска, находящихся на одной странице (л. 159), из рукописи: Службеник хvi в. 8° (ор рнб. Кир.-Бел. 535/792)

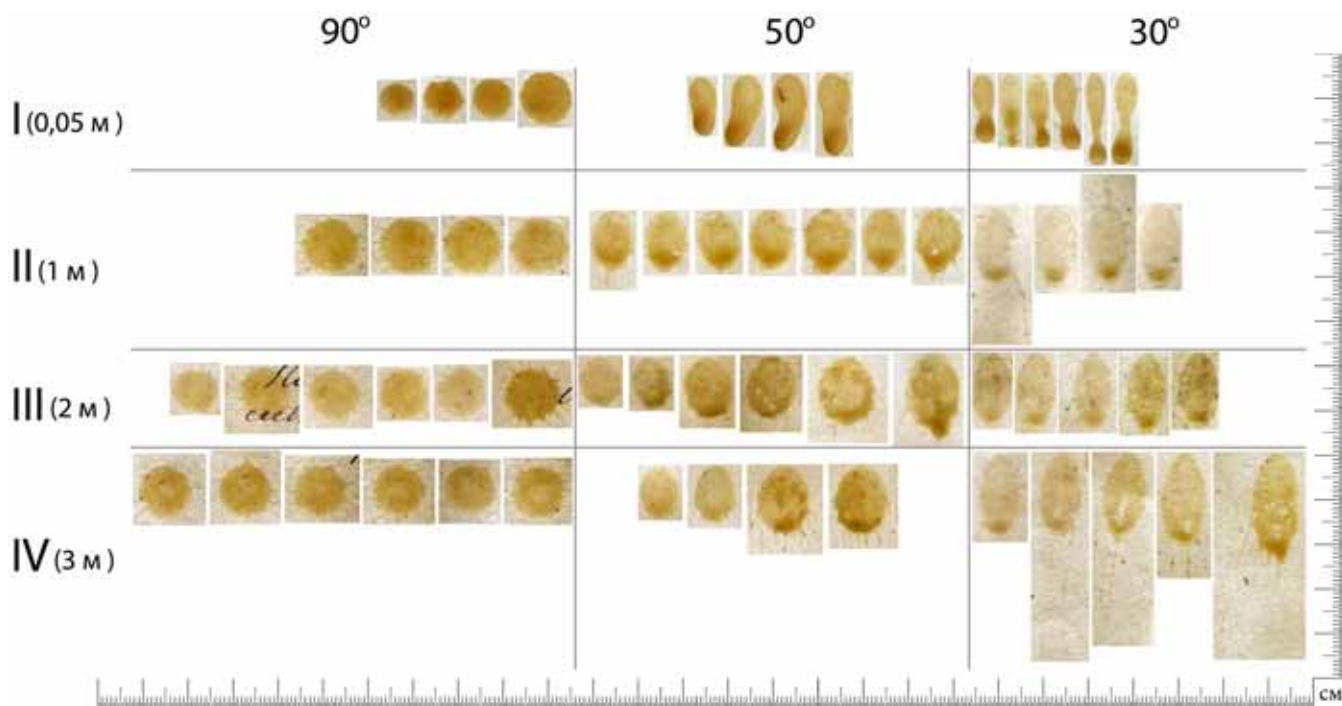
Илл. 15б. Нижняя половина страницы со следом капли воска (л. 89 об.) из рукописи: Службеник хvi в. 8° (ор рнб. Кир.-Бел. 535/792)

снимка, мог возникнуть в результате волнообразного наклона части листа. Природа образования подобных овальных следов хорошо видна на илл. 15b, где представлен след, форма которого является следствием локального наклона области листа: лист заметно загибается по направлению сшива тетрадей в корешке книги, в результате чего образовавшийся в этой зоне страницы след должен был приобрести форму, соответствующую острому углу соприкосновения восковой капли с поверхностью бумаги даже при общем горизонтальном расположении книги. Другой причиной появления овальных следов, аналогичных представленному на илл. 15а, может быть небольшой наклон страницы, противоположной читаемой, возможный во время использования книги небольшого формата (особенно имеющей «тугой» разгиб), удерживаемой на весу³⁴. В этом случае на одной и той же странице также будут возникать, с небольшим разрывом во времени, следы разной формы, происходящие от одного и того же источника в одних и тех же условиях использования документа (в рамках одного процесса его использования). Необходимо отметить, что приведенные примеры из древнерусской рукописи полностью соответствуют результатам экспериментального моделирования аналогичных ситуаций.

Кроме двух основных направлений следа, существует и еще одно, реже встречающееся в древнерусских рукописях — это *наклонное направление следа*. Соответственно тому, к какому направлению (вертикальному или горизонтальному) наиболее близок конкретный след, точнее, от какого «основного» направления он «отклоняется», можно говорить о *вертикально ориентированном наклонном направлении следа* или о *горизонтально ориентированном наклонном направлении следа* (примеры следов с вертикально ориентированным наклонным направлением представлены на илл. 19). Причиной возникновения наклонного направления следов является одновременный наклон листа по нескольким осям: сочетание нескольких углов наклона листа относительно горизонтальной плоскости. Эта ситуация *разнонаправленного наклона листа*, характерная, например, для неполного раскрытия книги, которую держат в поднятом положении, зафиксирована на илл. 20.vi (см. левую страницу разворота книги). При статическом положении следовоспринимающего объекта угол, «отвечающий» за форму

следа, — это наибольший угол, образуемый наклоном плоскости листа относительно горизонтали. Данный угол является *углом преобладающего наклона листа*. Основная ориентация направления следов (вертикальная или горизонтальная) позволяет установить, куда был направлен преобладающий наклон листа: перпендикулярно строкам текста (как это изображено на илл. 20.vi) или параллельно им. В свою очередь, за наклон самих следов (за их «отклонение» от «основного» направления) «отвечает» угол, образуемый с горизонтальной плоскостью линией обреза листа, перпендикулярной направлению преобладающего наклона (для илл. 20.vi это линия нижнего/верхнего обреза левой страницы). Этот угол является дополнительным по отношению к *углу наклона следа*, образуемому длинником следа и границей страницы (линией ее обреза или линией сгиба листа), противоположной началу этого следа, и, соответственно, легко может быть вычислен. Таким образом, исходя из формы следов и угла их наклона, можно представить трехмерную «модель» положения рукописной книги в момент следообразования.

Говоря о направлении следа, необходимо учитывать, что любой след восковой капли, кроме круглого, представляет собой траекторию движения этой капли по наклонной поверхности листа документа от момента ее первого соприкосновения с преградой до момента ее полной остановки. В процессе этого движения происходит торможение капли, так как она теряет энергию в результате трения о поверхность листа и одновременно застывает (происходит отвердевание нагретого воска, который постепенно становится все более и более вязким). В целом, направление движения определяется наклоном листа, однако траектория той или иной конкретной капли может отклоняться от условной прямой из-за того, что капля движется по неровной и шероховатой поверхности бумаги, «натыкаясь» на те или иные препятствия и в результате несколько изменяя направление на отдельных участках своего пути (при этом оставаясь в рамках основного «магистрального курса»). В этом случае у некоторых следов направление их окончания, определяемое положением капли в момент остановки, может отличаться от первоначального направления ее движения, задаваемого наклоном листа: траектория движения капли (конфигурация следа) может



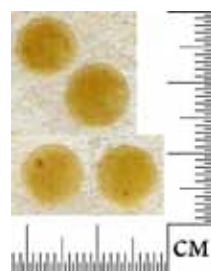
Илл. 16а



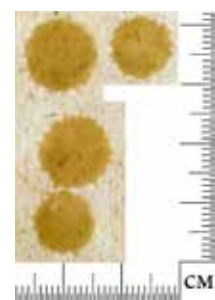
Илл. 16b



Илл. 16с



Илл. 16d



Илл. 16е

Илл. 16а. Примеры следов капель воска, полученных экспериментально при различных высотах падения капель (уровни I–IV) и разных углах их соприкосновения с преградой (90°, 50°, 30°)* при использовании в качестве следовоспринимающего объекта исторической бумаги ручного отлива

* Что соответствует углам наклона листа документа к горизонтальной плоскости: 0°, 40°, 60°

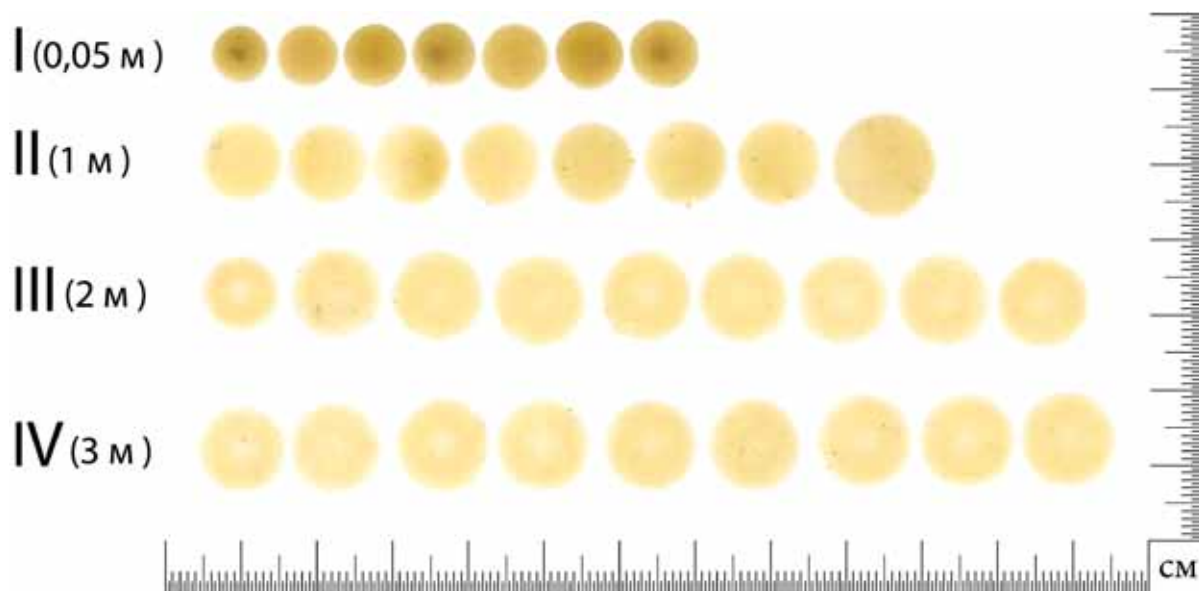
Илл. 16b–с. Следы капель воска, полученных экспериментально на исторической бумаге ручного отлива при различных высотах падения капли и фиксированном угле соприкосновения капли с листом бумаги, равном 30°: *b* — крупный неглубокий и малые овальные следы, образовавшиеся при высоте падения 33 см; *c* — следы, образовавшиеся при высоте падения 56 см

Илл. 16d–е. Примеры следов капель воска, полученных экспериментально на исторической бумаге ручного отлива при различных высотах падения капли и фиксированном угле соприкосновения капли с листом бумаги, равном 90°: *d* — следы, образовавшиеся при высоте падения 25–42 см; *e* — следы, образовавшиеся при высоте падения 56 см

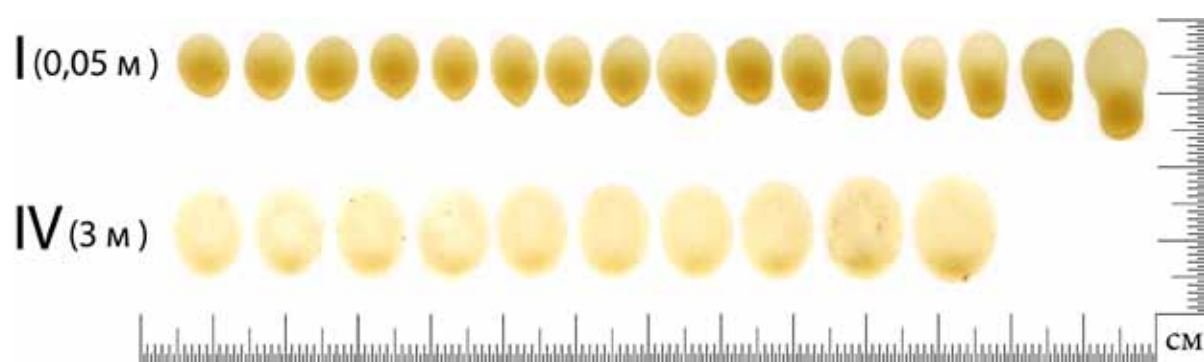
получить небольшое искривление в ту или иную сторону. Такая ситуация особенно характерна для исторической тряпичной бумаги ручного отлива.

Принципиальные закономерности изменения формы следа при изменении угла соприкосновения капли воска с преградой являются общими (универсальными) для всех случаев, когда речь идет об образовании следов капель воска на материальном носителе текста в документе. Однако характер формы конкретных следов — ее специфика в пределах единства общей типологии — в значительной степени зависит от характера следовоспринимающего объекта. Чтобы продемонстрировать диапазон таких потенциальных различий и дать наглядное представление о них в их «крайних» проявлениях, мы

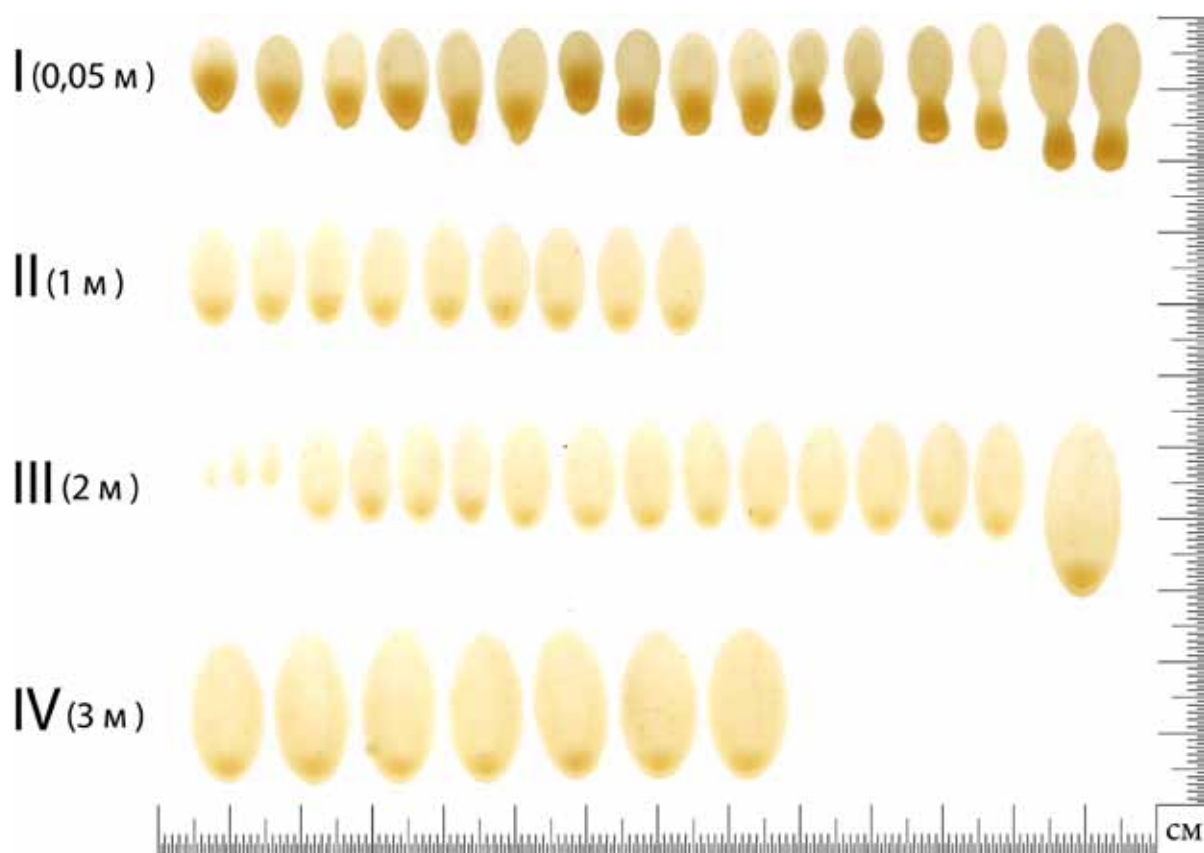
привели в дополнение к таблице, представляющей следы капель воска, образующиеся на исторической тряпичной бумаге ручного отлива (илл. 13), таблицу, которая содержит примеры следов, полученных при тех же условиях слеодообразования (высота расположения «источника воска» от объекта: 0,01–0,04 м, значения углов соприкосновения те же, что и для илл. 13), но с современной бумагой для офисной техники в качестве следовоспринимающего объекта (илл. 14). По сравнению с исторической бумагой, современная является более гладкой, тонкой, менее пухлой, но при этом имеет значительно более высокую впитываемость. Спецификой следов, образующихся на таком следовоспринимающем объекте, является то, что при контроле уменьшения значений углов соприкосновения 70°, 50° и 30° изменения формы



Илл. 17а

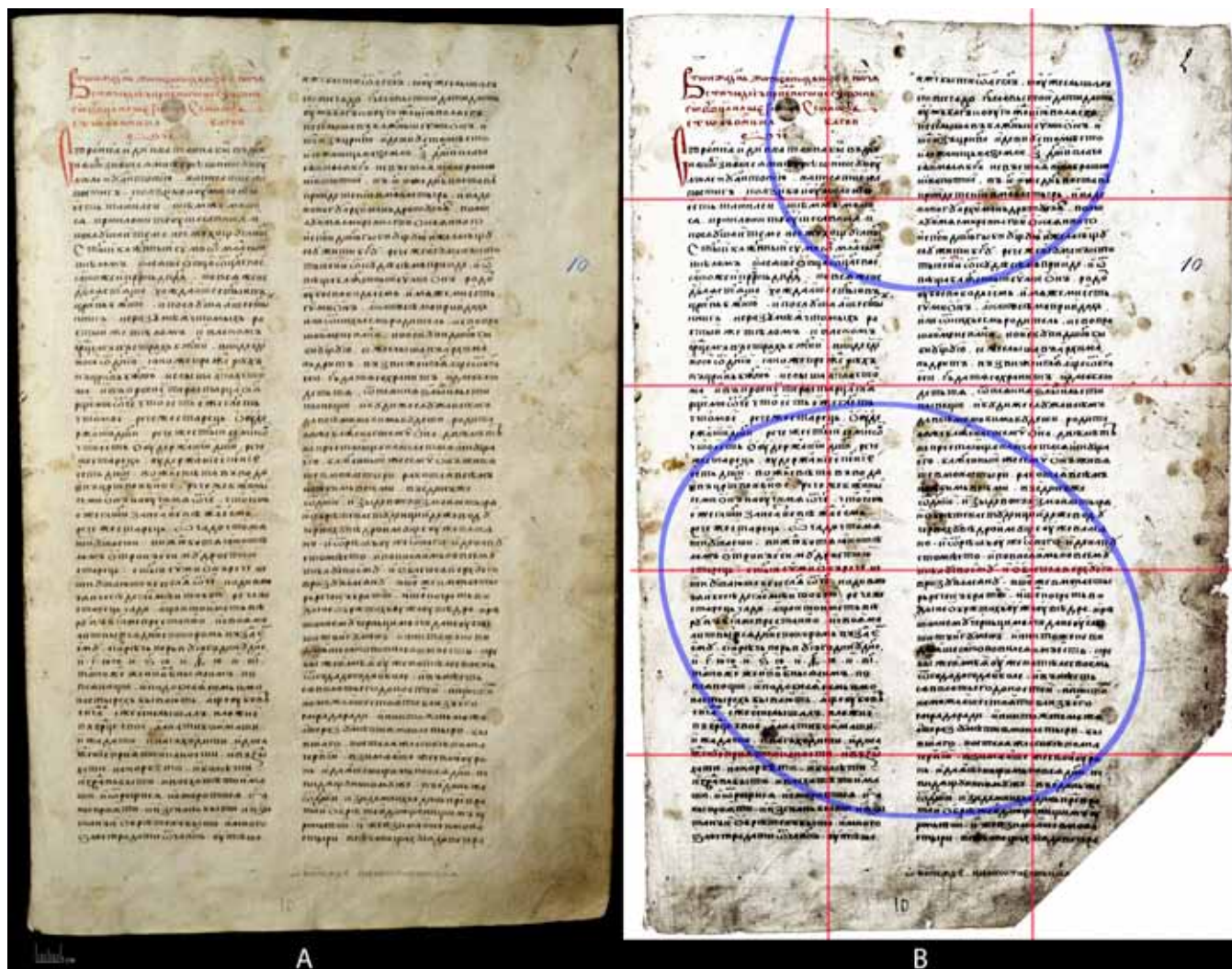


Илл. 17б



Илл. 17с

Илл. 17а–с. Примеры следов капель воска, полученных экспериментально при различных высотах падения капель (уровни I–IV) и различных углах их соприкосновения с преградой: а — 90°; б — 50°; с — 30° при использовании в качестве следовоспринимающего объекта современной бумаги машинного отлива

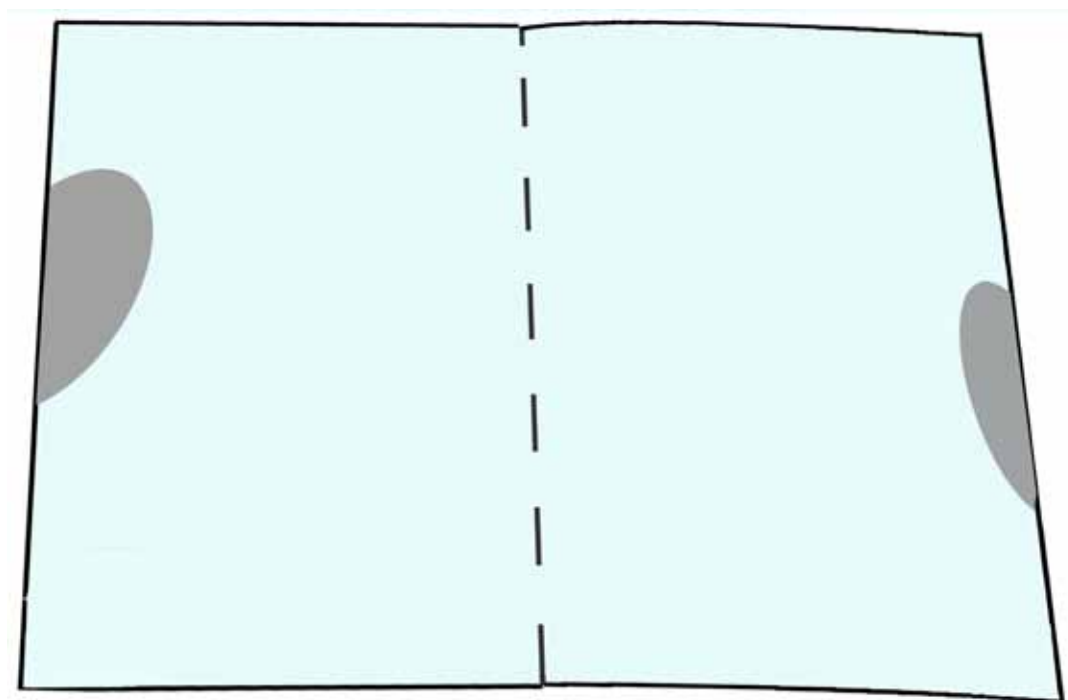
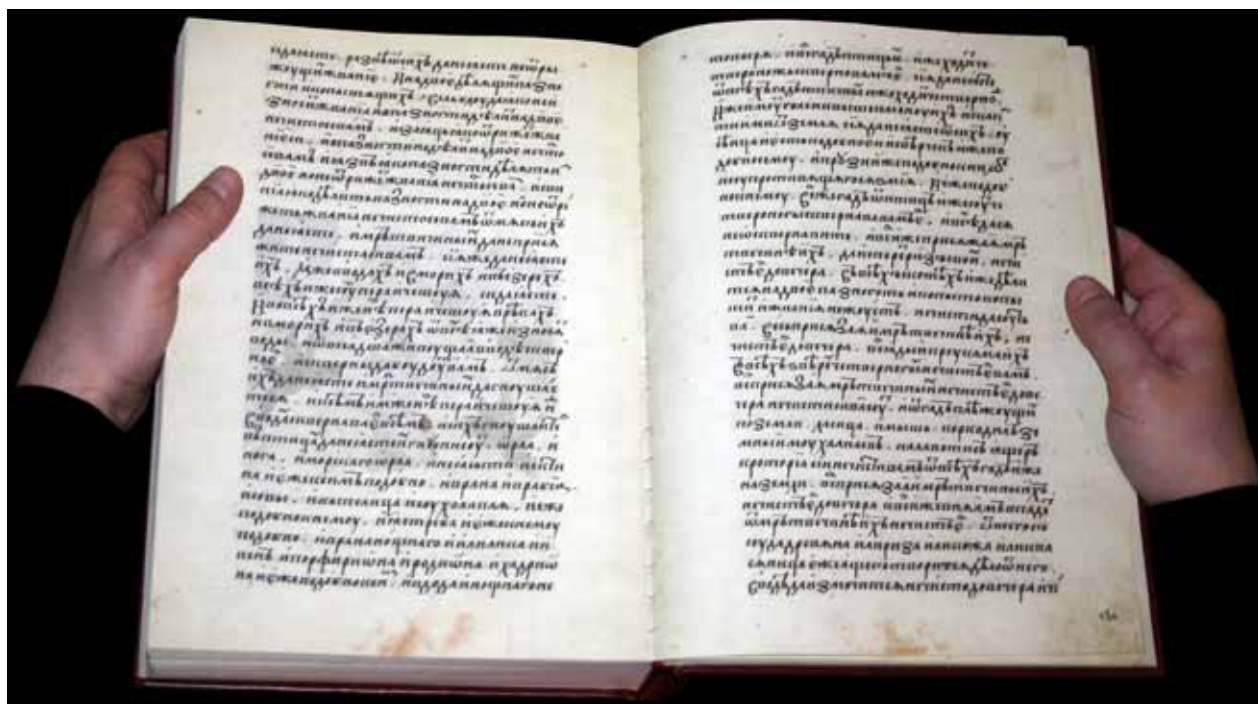


Илл. 18А, В. Л. 10 сентябрьского тома Софийского списка Великих Миней Четых (1530-е – нач. 1540-х гг. 1^о. РНБ. Соф. 1317). Воспроизведение рукописи (А) и результат его цифровой обработки (В): выделение загрязнений листа (исключена область концентрации следов рук в районе нижнего правого угла страницы) с примерным обозначением локализации зон сосредоточения следов воска (принадлежащих к единому массиву)

следа зачастую оказываются менее ярко выраженными, чем при аналогичных условиях на исторической бумаге ручного отлива. Для угла соприкосновения в 10° на современной бумаге появляется группа следов, в которых образуются отделяющиеся от основных следов вторичные капли. Такие вторичные капли придают контуру следа стреловидную форму (или создают своеобразные переходные варианты от простой ручейковой к стреловидной форме). В рамках данной работы мы не ставим своей задачей подробно описывать следы, возникающие на современной писчей бумаге. Примеры такого рода приведены здесь, как уже отмечалось, только в качестве «фоновых», чтобы дать представление о том, до каких пределов может изменяться форма следа при одинаковых условиях следообразования в ситуации, когда следовоспринимающий объект, оставаясь тем же по типологии материала (писчая бумага), будет при этом иметь характеристики, наиболее отличные от характеристик тряпичной бумаги ручного отлива³⁵. Однако на одном моменте все же необходимо кратко остановиться. В случае со следами на современной бумаге наблюдаются единичные случаи близости их форм в различных группах — в группах следов, возникших при углах соприкосновения 50° и 30° . Эти случаи не имеют статистической значимости. Соответственно, проблема такого рода случайных «выбросов» должна решаться путем контроля массива

следов, который позволяет выявить их преобладающую форму, и уже исходя из нее, уверенно определять угол соприкосновения капли и бумаги при образовании следа (дополнительным к которому будет угол наклона листа документа). Принципиальным является отказ от каких-либо однозначных выводов на основании рассматривания только того или иного единичного случая. Отметим также, что для понимания логики «эволюции» формы следов при изменении угла соприкосновения, в случае углов 50° и 30° , оказалось необходимым при оценке экспериментальных результатов выделить внутри массива следов, относящегося к каждому из этих углов, отдельные подгруппы, представляющие самостоятельные варианты формы следа (*a* и *b*)³⁶. Анализ логики изменения формы велся для следов каждой такой подгруппы самостоятельно (от $50^\circ a$ к $30^\circ a$ и от $50^\circ b$ к $30^\circ b$). В указанных случаях только выделение подгрупп внутри массивов следов позволяло избежать путаницы в отнесении того или иного следа к конкретному значению угла соприкосновения падающей капли с листом документа.

Экспериментальные исследования не только демонстрируют четкую зависимость формы следа воска от значения угла соприкосновения капли с бумагой, но также позволяют говорить о связи характеристик следа с высотой падения капли (илл. 16а). При том, что под высотой падения капли мы понимаем

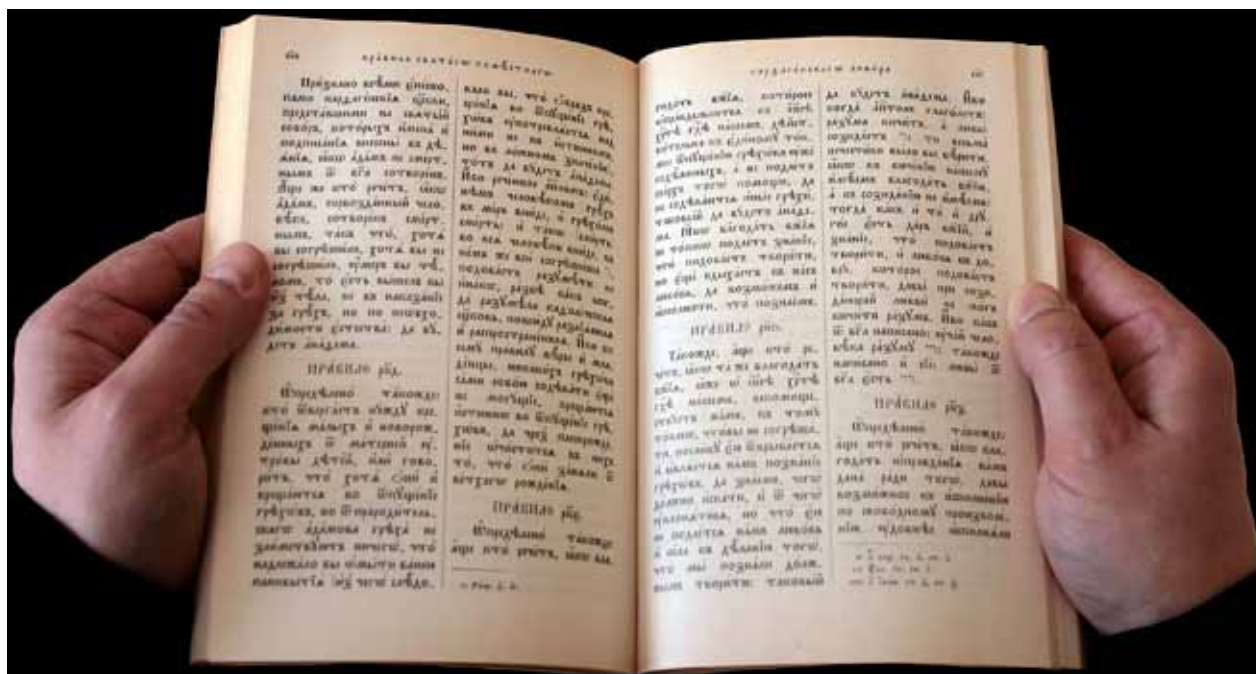


Илл. 20.1 (a, b). Вариант удержания книги № I. а) Модельный объект, соответствующий рукописной книге формата 1° (размер страницы: 31х22 см) лежит горизонтально на столе, положение рук обеспечивает придерживание листов при чтении. С листами документа соприкасаются большие пальцы и ладони обеих рук; б) Условная схема разворота книги с примерным обозначением зон потенциального образования следов — областей соприкосновения рук с плоскостью листов*

* Необходимо учитывать, что здесь и далее выделенные на схемах зоны соответствуют только той конкретной ситуации, которую отображает приведенный снимок. В каждом новом случае использования книги, даже в пределах одного и того же варианта удержания объекта, точное положение рук относительно листов документа так или иначе меняется и, соответственно, зона следов увеличивается, образуя в конечном итоге достаточно широкое пятно. При оценке топографии распределения следов рук по поверхности документа с целью реконструкции отображаемой ими системы удержания рукописи нас, прежде всего, должна интересовать та модель удержания, которая соответствует ее «привычному», т. е. следы многократно повторявшегося однотипного удержания документа, представляющие собой результат «накопления» группы единичных следов рук, сконцентрировавшихся на одних и тех же участках листа (см. илл. 21а). Для определения того или иного варианта использования рукописи большое значение может иметь выявление ядер загрязнений (см. илл. 21б), которые образуются в результате наложения друг на друга следов в одном и том же месте как следствие многократного повторения однотипного удержания документа — как проявление навыка удержания документа при том или ином его привычном использовании

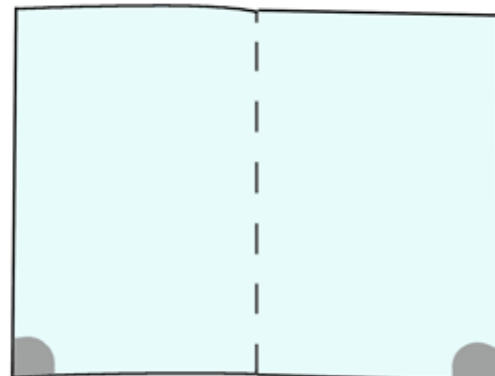
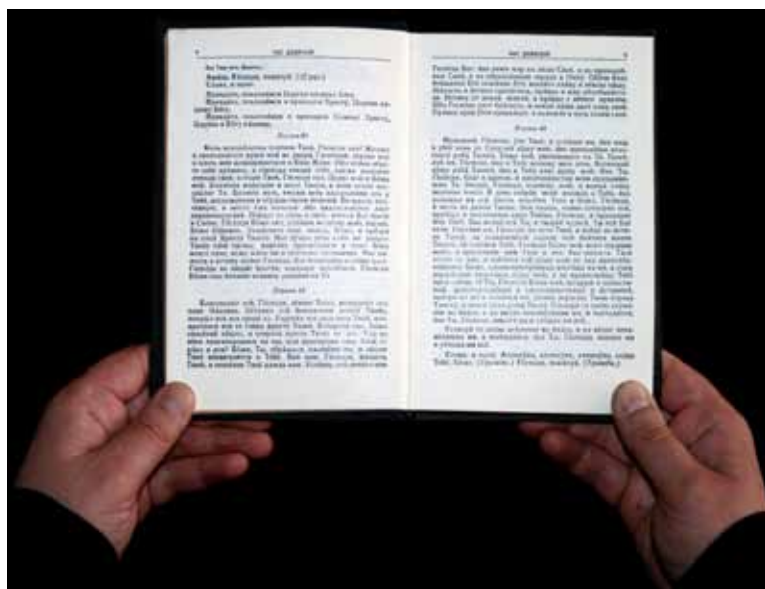


Илл. 20.ii. Вариант удержания книги № ii. Расположение модельного объекта, соответствующего рукописной книге формата 1° — размер страницы: 31х22 см, имитирует постановку книги на подставку для чтения (типа пюпитра) с углом наклона к горизонтальной плоскости 50°. Положение рук обеспечивает придерживание листов при чтении. С листами документа соприкасаются большие и указательные пальцы и ладони обеих рук



Илл. 20.iii. Вариант удержания книги № iii. Модельный объект, соответствующий рукописной книге (без переплета*) формата 4° (размер страницы: 21х14 см), удерживаемой при чтении в условно горизонтальном положении в руках на весу с фиксацией по центру полей листов. С листами документа соприкасаются большие пальцы и ладони обеих рук

* Модельный объект (издание) имеет мягкий переплет



Илл. 20.iv (a, b). Вариант удержания книги № iv.

a — модельный объект, соответствующий рукописной книге формата 4° (размер страницы: 19,6x12,5 см), удерживаемой при чтении в условно горизонтальном положении в руках на весу с фиксацией в нижних углах листов. С листами документа соприкасаются внутренние (ладонные) поверхности ногтевых фаланг больших пальцев;

b — условная схема разворота книги с примерным обозначением зон потенциального образования следов — областей соприкосновения пальцев рук с плоскостью листов



Илл. 20.vii. Вариант удержания книги № vii. Объект, условно соответствующий рукописной книге формата 8° (размер страницы: 13,5x9,1 см), удерживаемой при чтении в условно горизонтальном положении в руках на весу с фиксацией в нижней части листов в районе сгиба тетрадей и в нижней трети бокового поля разворота*.

С листами документа в развороте соприкасаются большие пальцы рук. Указательный палец используется в качестве средства дополнительной фиксации и закладки для выделения группы листов, находящейся между заложенным окончанием текста и раскрытым разворотом, и также соприкасается с расположенными рядом с ним листами**

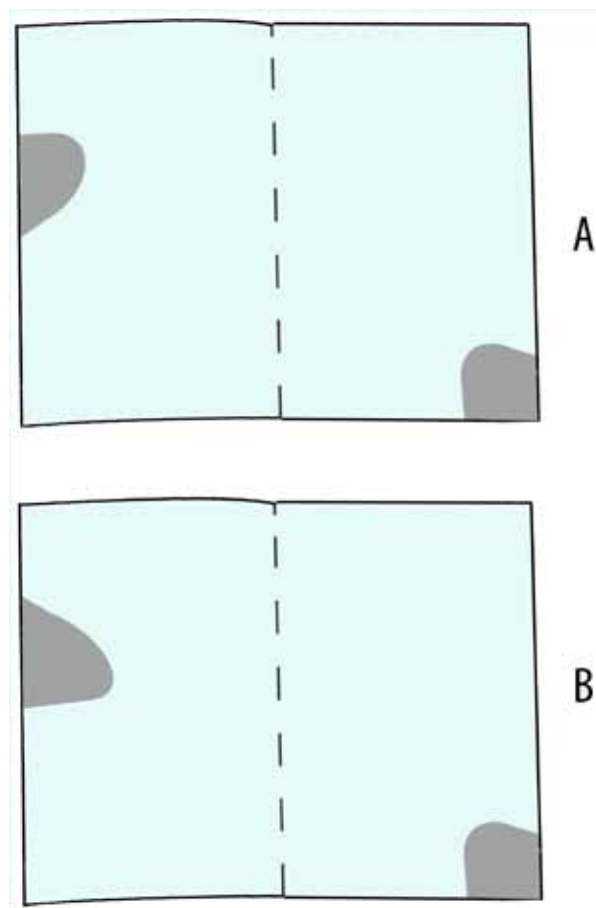
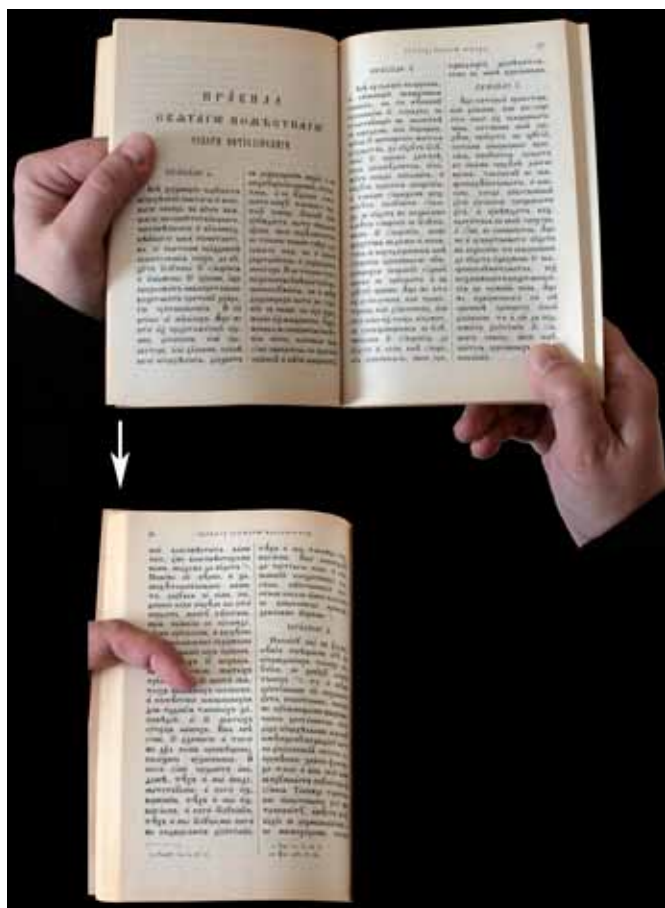
* В данном случае, как и в случае вариантов № viii и № ix, речь идет о «модельном объекте», только в том смысле, что он не является памятником рукописной книжности. В остальном, варианты №№ vii, viii и ix представляют собой сформировавшиеся навыки удержания молитвословов при их использовании в домашнем богослужении.

На иллюстрациях зафиксированы варианты такого удержания, реализованные обладателями этих навыков, а сами объекты являются изданиями, непосредственно используемыми в повседневной молитвенной практике, и несут на себе следы, отображающие навыки их владельцев.

** Этот вариант удержания книги сходен с вариантом № V



Илл. 20.vi. Вариант удержания книги № vi. Объект, условно соответствующий рукописной книге формата 8° (размер страницы: 13,5x9,1 см), удерживаемой при чтении под углом (~40°) к горизонтальной плоскости на весу в одной руке с фиксацией в нижней части листов в районе сгиба тетрадей. С листами документа соприкасается большой палец правой руки



Илл. 20.V (a, b). Вариант удержания книги № V.

a — модельный объект, соответствующий рукописной книге формата 4° (размер страницы: 21х14 см), удерживаемой при чтении в условно горизонтальном положении в руках на весу с фиксацией в верхней половине поля и в нижнем углу листа. С листами документа в развороте соприкасаются большие пальцы рук и одна из ладоней. Указательный палец используется в качестве средства дополнительной фиксации и закладки для выделения группы листов, находящейся между заложённым листом и раскрытым разворотом, и также соприкасается с находящимися рядом с ним листами;

b — условная схема разворотов книги (*A* — в месте чтения, *B* — в месте закладки) с примерным обозначением зон потенциального образования следов — областей соприкосновения пальцев рук с плоскостями листов*

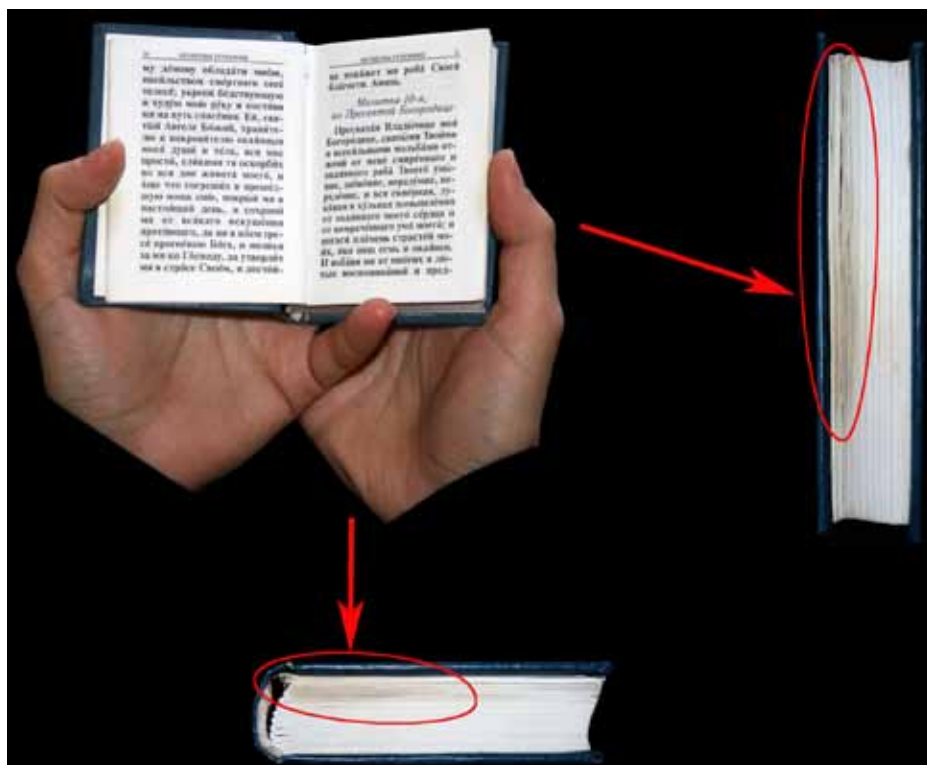
* На листах документа могут одновременно присутствовать (накладывавая друг на друга) обе зоны, обозначенные на левых частях разворотов *A* и *B*



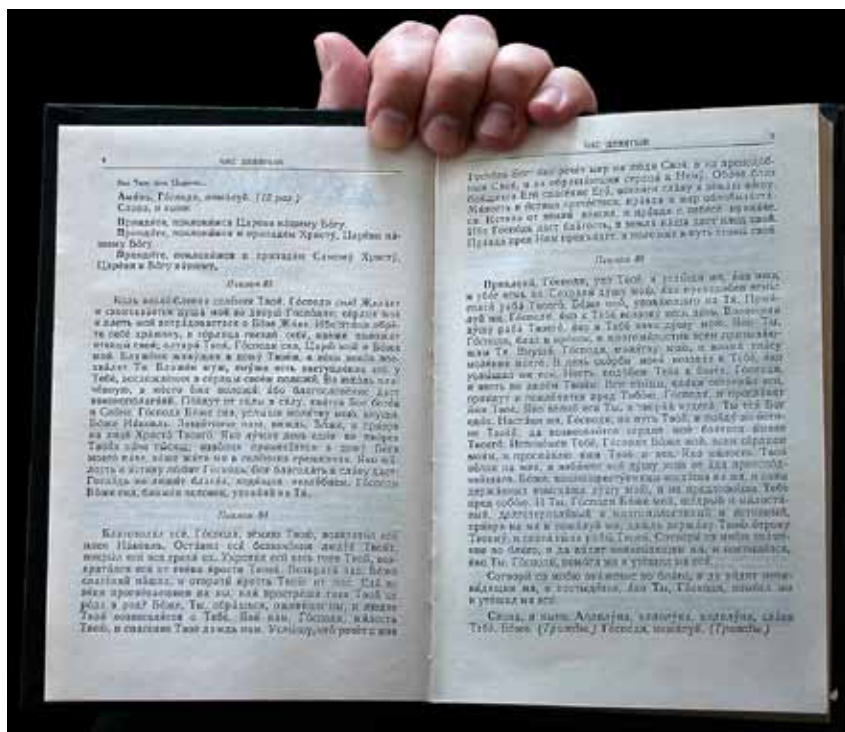
Илл. 20.VIII. Вариант удержания книги № VIII. Объект, условно соответствующий рукописной книге формата 8° (размер страницы: 13,5х9,1 см), удерживаемой при чтении в условно горизонтальном положении в руках на весу с фиксацией в нижней части листов в районе сгиба тетрадей*. С листами документа соприкасаются большой палец правой руки (в развороте страницы) и большой палец левой руки (в нижней половине бокового поля разворота). При этом варианте удержания большой палец левой руки может, находясь в положении, представленном на снимке, располагаться не только под (как изображено на снимке), но и поверх левого листа разворота. Варианты удержания книги VII и VIII сочетаются**, в результате чего возникают комбинированные следы, например: потожировые следы, образующие на листе пятно неровной формы «А» (комбинация следов, оставленных большим и указательным пальцами левой руки), а также следы истирания бумаги на левом поле (обозначены красными стрелками). Потожировое пятно «В» и след истирания бумаги на нижнем поле (обозначен красной стрелкой) оставлены большим пальцем правой руки

* Определение «условно горизонтальное положение» относится только к области чтения (и на момент чтения). При этом другой лист разворота, который не читается, может находиться под углом к горизонтальной плоскости. Условно горизонтальное положение допускает и любую степень волнообразности поверхности листа.

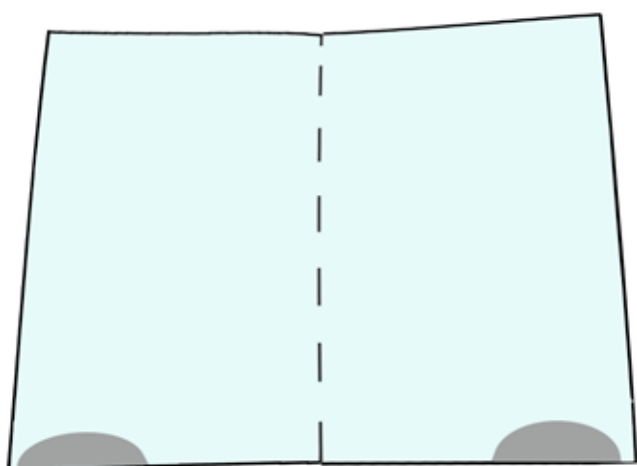
** Применительно к конкретным примерам, приведенным на илл.20.VII и илл.20.VIII, можно сказать, что они отображают один навык удержания молитвослова при совершении домашнего богослужения



Илл. 20. ix. Вариант удержания книги № ix. Объект, условно соответствующий рукописной книге формата 16° (размер страницы: 9,5х6,9 см), удерживаемой при чтении под углом (~30°) к горизонтальной плоскости на весу в руках с фиксацией по правому и нижнему обрезу блоков. С листами документа (центр правого поля разворота, правый и нижний обрезы) соприкасаются ногтевые фаланги больших пальцев обеих рук и мизинца левой руки. В результате реализации навыка такого привычного удержания документа образовались потожировые следы рук, наблюдаемые на правом и нижнем обрезе блока книги (отмечены красным)



Илл. 20. X (a, b). Вариант удержания книги № X.
a — модельный объект, соответствующий рукописной книге формата 4° (размер страницы: 19,6х12,5 см), расположен при чтении условно горизонтально на руке, опираясь на переднюю область предплечья с фиксацией пальцами той же руки на верхнем поле страниц разворота в районе сгиба тетрадей. С плоскостью листов документа соприкасаются ногтевые фаланги пальцев (указательного, среднего, безымянного и мизинца);
b — условная схема разворота книги с примерным обозначением зон потенциального образования следов — областей соприкосновения пальцев рук с плоскостью листов

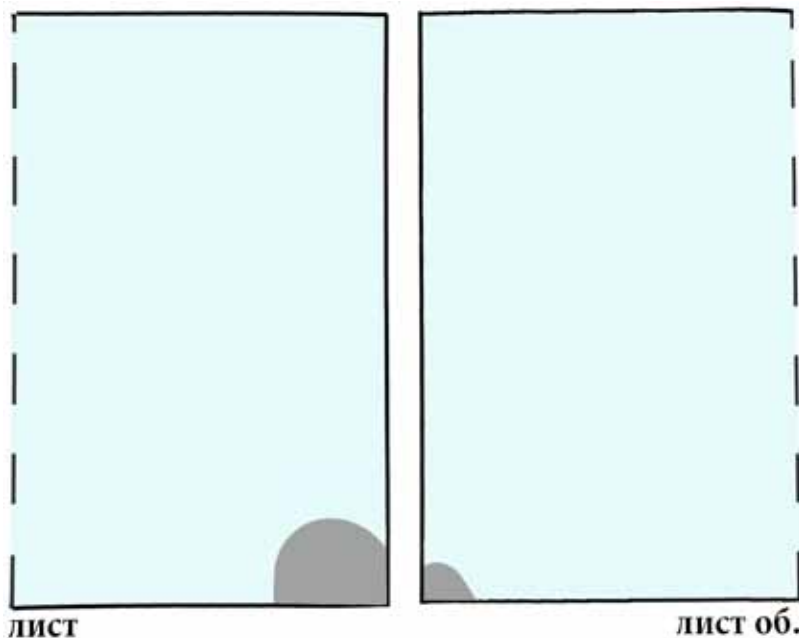
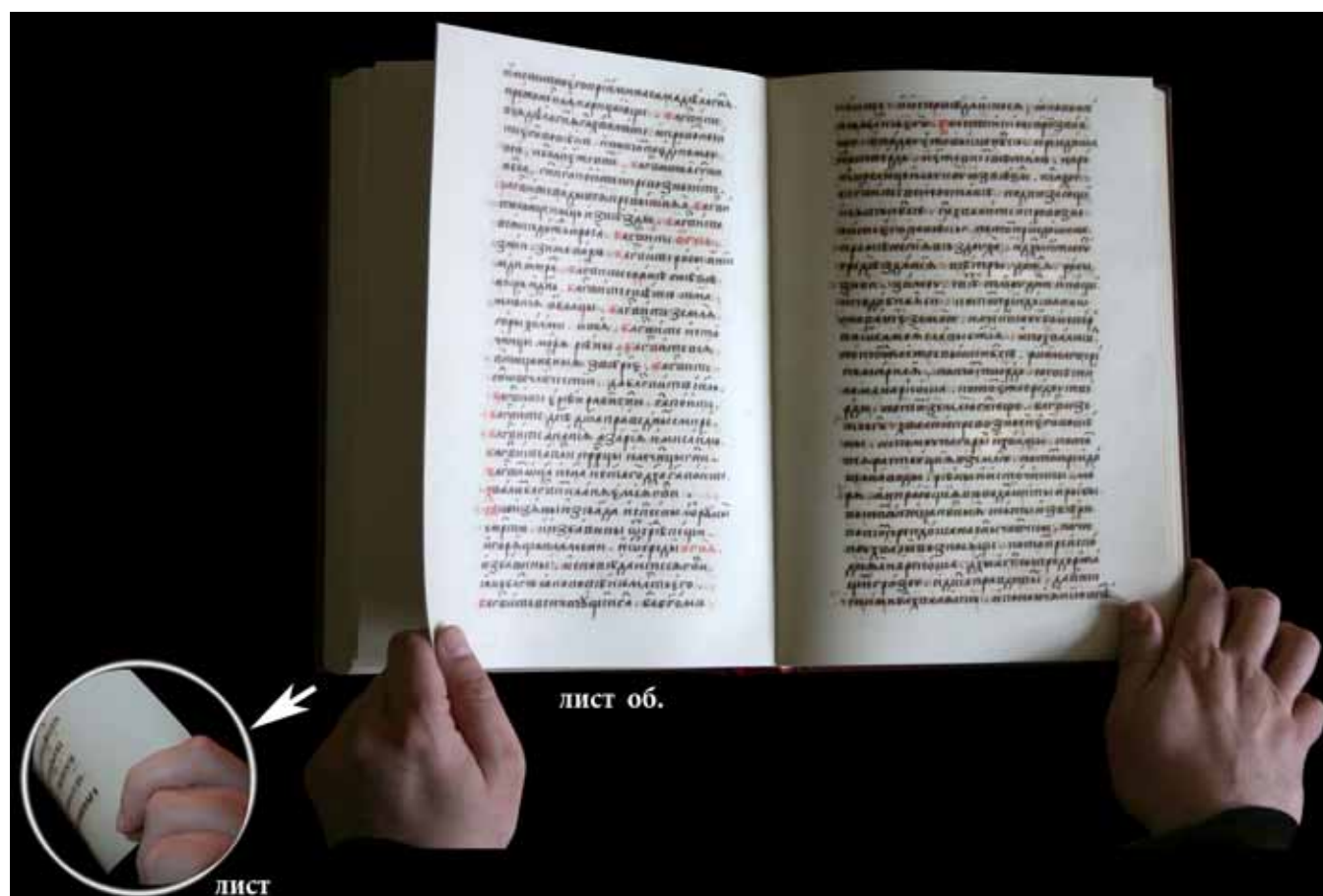


Илл. 20.xi (a, b). Вариант удержания книги № xi.

a — расположение модельного объекта, аналогичного рукописной книге формата 1° (размер страницы: 31х22 см), соответствует удержанию книги, раскрытой для «внешнего» чтения и развернутой в сторону читающего*. Книга поставлена вертикально на руки с опорой на грудь держащего (в данном примере угол наклона к горизонтали 75°). С плоскостью листов документа соприкасаются ногтевые фаланги пальцев обеих рук (указательных, средних, безымянных и мизинца), придерживающих листы разворота книги по нижнему полю в районах, близких к нижним углам кодекса, непосредственно их не затрагивая;

b — условная схема разворота книги с примерным обозначением зон потенциального образования следов — областей соприкосновения пальцев рук с плоскостью листов

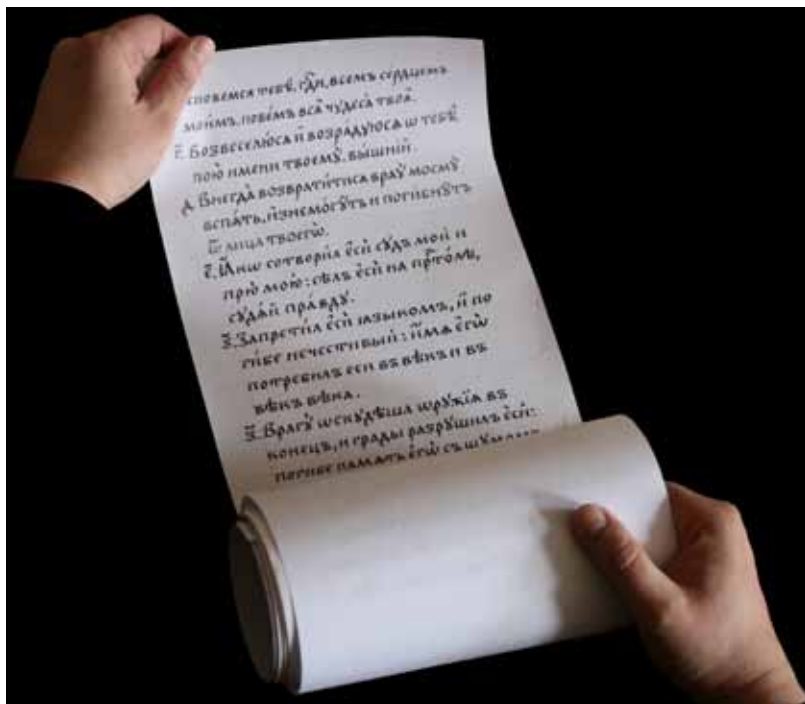
* Вариант, сходный с тем, когда священник в ходе богослужения (например, во время праздничного всенощного бдения) читает Евангелие, которое перед ним держит дьякон



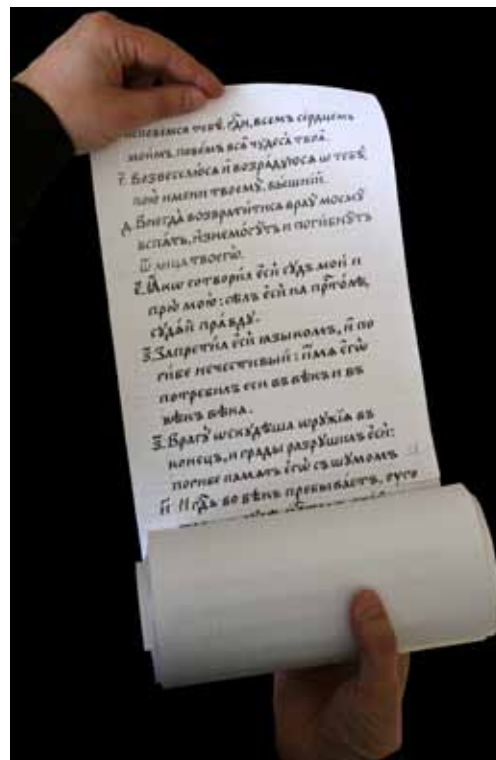
Илл. 20.хII (a, b).

a — один из вариантов удержания листа при листании. Расположение модельного объекта, соответствующего рукописной книге формата 1° (размер страницы: 31х22 см), имитирует постановку книги на подставку для чтения (типа поупитра) с углом наклона к горизонтальной плоскости 50°. Листание слева направо с захватом нижнего угла листа между большим и указательным пальцем: указательный палец соприкасается с лицевой стороной листа, а большой (ногтевая фаланга) — с оборотной стороной;

b — условная схема сторон листа с примерным обозначением зон потенциального образования следов — областей соприкосновения пальцев рук с плоскостью листа.



Илл. 20.xiii



Илл. 20.xiv

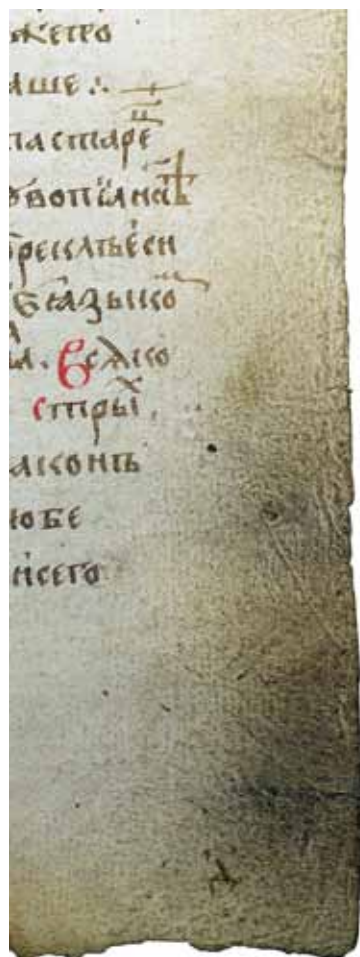


Илл. 20.xv

Илл. 20.xiii. Вариант удержания свитка № I. Модельный объект, соответствующий документу в форме свитка, расположен на столе. Пример удержания документа в процессе чтения

Илл. 20.xiv. Вариант удержания свитка № II. Модельный объект, соответствующий документу в форме свитка, держится на весу (плоскость текста расположена под углом ~60° к горизонтالي). Пример удержания документа в процессе чтения

Илл. 20.xv. Один из возможных вариантов удержания чертежа, плана и т.п. Модельный объект, соответствующий документу типа чертежа, плана, карты или схемы, держится в процессе рассматривания на весу условно горизонтально



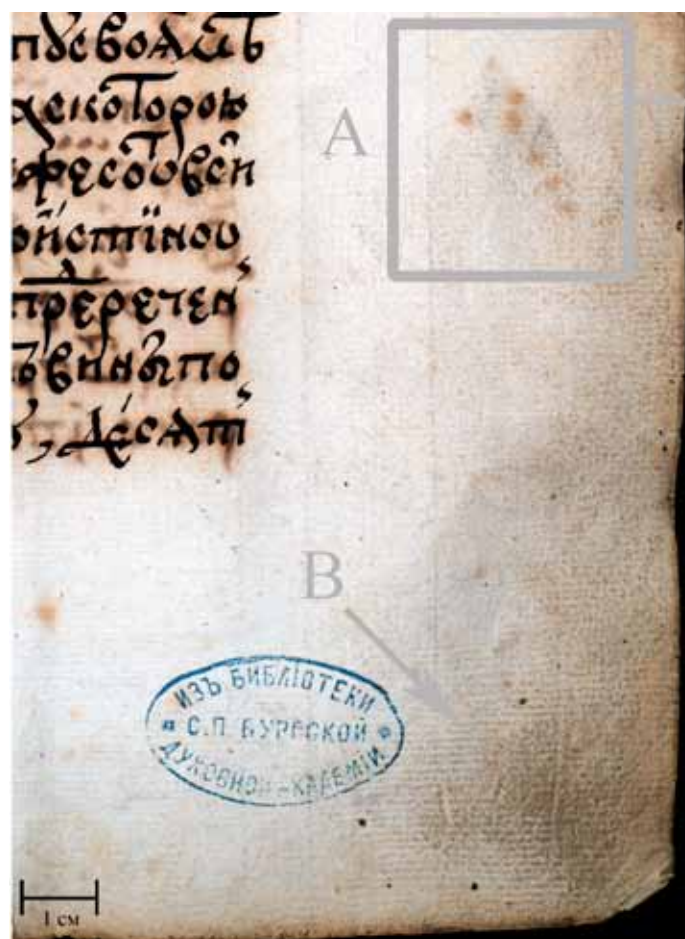
Илл. 21а



Илл. 21а, б.

a — фрагмент (нижняя треть правого поля страницы) л. 24 Минеи служебной на февраль 1525 г. 4° (РНБ Кир.-Бел. 335 / 592). Слева приведен снимок части листа с выраженными следами рук. Справа представлен результат цифровой обработки воспроизведенного участка: получена схема распределения загрязнения по поверхности бумаги, отражающая его неравномерность в зоне следов, на которой выделяются области концентрации загрязнений — «ядра» зоны загрязнений и периферические области с более слабым равномерным покрытием поверхности, составляющие «ареол»;

b — нижняя правая четверть л. 2 Четвероевангелия XVI в. 1° (РНБ. Кир.-Бел. 53 / 58) с единичным следом пальца (А) и следами «привычного» использования рукописи, возникшими в результате накопления единичных следов, сконцентрировавшихся на одном участке листа (В)



Илл. 21б

I уровень. «Край свечи» (точка отделения капли)³⁷ находится в непосредственной близости от документа — в 5-сантиметровой зоне (0,01–0,04 м от источника капель воска до мишени). Такая ситуация возможна, например, при близком расположении рукописи от источника света, находящегося на столе (свеча в настольном подсвечнике и т.п.) или рядом с какой-либо подставкой для чтения, или в случае поднесения свечи к документу³⁸.

II уровень. Точка отделения капли находится приблизительно в 1 м от поверхности листа (1–1,15 м от источника капель воска до мишени). Например, в ситуации чтения документа стоя при потолочном размещении осветителя в помещении средней высоты (высота потолка около 3 м)³⁹.

III и IV уровни. Точка отделения капли находится от документа приблизительно в 2 м (2–2,2 м от источника капель воска до мишени — уровень III) и 3 м (3–3,16 м от источника капель воска — уровень IV). Удаленность источника света (например, закрепленного в паникадиле) от раскрытой книги в руках читающего, характерная для потолочного размещения осветителей в высоких помещениях таких, как крупные храмовые здания.

Зависимость изменения морфологических признаков следа воска от высоты падения капель может быть представлена следующим образом. Так, *I уровень высоты* — «край свечи» расположен в пространстве 5 см от мишени — характеризуется: ярко выраженным рельефом (след явно возвышается над поверхностью бумаги), четкой формой следа (варианты подробно описаны ранее при характеристике связи формы следа с величиной угла соприкосновения капли с преградой) с ровными краями и узким поперечником (для круглых следов это соответствует наименьшему диаметру).

Для *II уровня высоты* — «край свечи» находится приблизительно в 1 м от мишени — характерно «размывание» формы: круглые следы остаются круглыми, а остальные становятся овальными с разной степенью вытянутости, в зависимости от величины угла соприкосновения: чем она меньше, тем более вытянут след (с жесткой зависимостью этой характеристики от значения угла соприкосновения). При этом все следы, по сравнению с I уровнем, становятся шире, а толщина слоя вещества в следе значительно уменьшается: воск как бы «размазывается» по площади следа. При угле соприкосновения капли с преградой в 90° следы круглые, выпуклые, их края приобретают «зубчатость» (которая может быть слабо выражена) с единичными небольшими вторичными каплями⁴⁰. При угле соприкосновения 50° следы имеют овальную форму небольшой вытянутости с выраженным окончанием. Край следа в его нижней части (определяемой по окончанию) неровные — «стремятся» к образованию «зубцов», в отдельных случаях встречаются редкие вторичные капли. Угол соприкосновения 30° тоже приводит к возникновению следов овальной формы, но гораздо более вытянутых, чем в случае с углом в 50°. У этих следов так же выражено окончание и при этом, по сравнению со следами, возникающими при угле соприкосновения 50°, меньше толщина слоя воска в следе, что делает их более прозрачными. В целом края следа остаются ровными лишь с очень небольшими неровностями, наблюдающимися в нижней части⁴¹.

III уровень высоты — «край свечи» находится приблизительно в 2 м от мишени — приводит к образованию следов круглой (угол соприкосновения 90°) и продолговатой формы (углы соприкосновения 50° и 30°). У круглых следов по сравнению с аналогичными следами II уровня в подавляющем большинстве случаев уменьшается толщина слоя воска в следе, делая его более прозрачным. Также начинают несколько преобладать следы с «зубчатым» контуром с хорошо просматривающимися вторичными каплями разбрызгивания. В следах, возникших при угле соприкосновения 50° при падении капли с высоты III уровня, происходит «округление» их формы по сравнению со II уровнем: уменьшается вытянутость, но следы остаются в категории овальных. Для основного массива следов этой группы характерно слабо выраженное окончание при неравномерном

распределении вещества в следе: след как бы «расплющивается» (по сравнению со следами II уровня) — воск распределяется по площади следа, образуя неравномерные пятна, в результате чего в этих слабо рельефных следах может возникать, в том числе, и «рваная» структура воскового покрытия. Край следов становятся в нижней половине следа «зубчатыми», в большинстве случаев, с вторичными каплями разбрызгивания. Для следов, образованных при угле соприкосновения капли с бумагой в 30°, необходимо отметить: большую, по сравнению со II уровнем, равномерность распределения воска по следу (при сохранении формы следа) и, как следствие, увеличение толщины слоя воска в среднем по всей площади следа (понижение прозрачности следа) при несколько меньшей выраженности его окончания; начало появления неровности краев контура следа (некоторая их «зубчатость») и отдельные вторичные капли разбрызгивания; возникновение следов с «рваной» структурой воскового покрытия⁴².

На *IV уровне высоты* — «край свечи» находится приблизительно в 3 м от мишени — следы восковых капель приобретают свой специфический набор признаков. Следы, образовавшиеся при угле соприкосновения 90°, сохраняя круглую форму, имеют центрально-вогнутое пространственное распределение вещества в следе: небольшое уменьшение концентрации воска в центре и смещение его к краям с образованием легкого «прогиба» (в середине следа наблюдается зона, выделяющаяся несколько большей прозрачностью). В остальном эти следы воска соответствуют следам III уровня, возникшим при том же угле соприкосновения. Следы, ставшие результатом падения капель воска с высоты IV уровня при угле соприкосновения 50°, в целом, фактически совпадают со следами, образовавшимися при том же угле соприкосновения при высоте падения III уровня. Небольшое различие наблюдается только в наличии у следов IV уровня более вытянутых вторичных капель. Для следов, возникающих при угле соприкосновения капли с поверхностью бумаги, равном 30°, характерны очень длинные вторичные капли, направленные в сторону движения воска по листу в процессе следообразования. В подавляющем большинстве следов образуется «рваная» структура воскового покрытия (чаще всего в районе окончания следа), которая хорошо просматривается. В остальном следы близки к аналогичным следам III уровня.

Такова зависимость изменения морфологических признаков следа от изменения высоты падения капель. Внутри групп следов, полученных при одном и том же угле соприкосновения капли с преградой, она определяется увеличением энергии капли, которая растет по мере увеличения высоты расположения источника освещения (являющегося источником капель воска) относительно листа документа. Обобщая наблюдения, можно сказать, что низкое расположение источника освещения (I уровень) всегда может быть опознано по ярко выраженному рельефу следа и его профилированности (многоуровневости его рельефа) в сочетании с разнообразием и четкостью форм следов, а также с относительной ровностью контура следа. При хорошо сохранившихся следах воска на документе спутать уровни I и II не представляется возможным. Начиная со II уровня, под воздействием силы удара капли о поверхность листа форма следов значительно унифицируется (круг и овал), они как бы «расплываются», уменьшается профилированность их рельефа, который в целом становится более плоским. Различие между собой следов, соответствующих II, III и IV уровням высот, уже не такое яркое и однозначное, как между следами, соответствующими I и II уровням. В этом отношении показательны, прежде всего, отличия следов IV уровня от следов II уровня. В случае IV уровня энергия капли уже настолько велика, что при образовании следов часто происходит разбрызгивание воска, включая формирование длинных вторичных капель; появляются следы с ярко выраженной «рваной» структурой воскового слоя⁴³; возникают вогнутые следы вместо выпуклых; для некруглых следов уменьшается выраженность окончания и наблюдается «расплюснутость» воскового

слоя. Таким образом, при наличии на рукописи группы хорошо сохранившихся следов (возникших при одних условиях следообразования) или нескольких таких групп, их можно будет уверенно отнести или ко II, или к IV уровню высоты падения капель⁴⁴. Что касается следов, относящихся к III уровню, то по своим морфологическим характеристикам они носят «переходный» характер от следов II к следам IV уровня. При этом в следах III уровня для каждого из значений углов соприкосновения капли с мишенью существует свое направление «тяготения» — близость к следам II или к следам IV уровня. В связи с этим необходимо подчеркнуть, что выделение III уровня высоты в особую категорию рассчитано не на то, чтобы при исследовании документов иметь возможность однозначно классифицировать те или иные следы воска как относящиеся к этому уровню расположения источника освещения, а прежде всего, для того, чтобы интерпретировать «промежуточные» случаи, требующие более «широкой» оценки высоты падения капли. В результате для следов, возникших при угле соприкосновения 90° , если у них не выявляются однозначные признаки принадлежности к IV уровню высоты, а они имеют общность одновременно и со следами III, и со следами IV уровня, корректным будет говорить о расположении источника капель воска на высоте около 2–3 м от поверхности документа. То же самое относится и к ситуации с углом соприкосновения 50° . В свою очередь, при угле соприкосновения в 30° следы могут иметь общность одновременно со II и с III уровнем. В этом случае высота падения капель будет определяться как составляющая около 1–2 м.

В дополнение к результатам экспериментального анализа зависимости морфологических характеристик следа от высоты падения капель, полученных для исторической бумаги, мы привели некоторые примеры следов воска, образовавшихся на современной бумаге при различной высоте падения и разных углах соприкосновения капель с преградой (илл. 17а–с). Они призваны дать наглядное представление о характере изменений морфологии следов воска в случае их образования при тех же условиях, но на несколько иной следовоспринимающей поверхности (на поверхности более гладкой и менее пухлой бумаги другого типа отлива), чем в случае экспериментов с исторической тряпичной бумагой ручного отлива.

Говоря об уровнях высоты падения капель воска, необходимо обязательно учитывать то, что их границы на практике, безусловно, не являются такими узкими, как условно установленные границы уровней высот в экспериментах. Пояснить это можно на примере экспериментальных результатов, полученных для угла соприкосновения 30° . В данном случае морфологические характеристики следов, полученных при высоте падения капель, равной 0,01–0,04 м (I уровень), и при высоте 0,15–0,30 м, в специально проведенных дополнительных экспериментах, остаются достаточно близкими, тогда как на расстоянии около 0,40–0,55 м возникающие следы по своим характеристикам уже сближаются с образующимися при высоте падения 1–1,15 м (II уровень)⁴⁵. Это обстоятельство наглядно показывает, что практический смысл имеют не столько абсолютные значения высоты, сколько их соответствие тем или иным моделям организации освещения в практике исторической повседневности.

Завершая обсуждение типологии следов воска, образующихся при падении капель с различной высоты, нужно особо подчеркнуть, что вне зависимости от расположения источника освещения, в следах ясно обнаруживаются признаки, указывающие на углы, под которыми капли соприкасались с поверхностью листа. В результате углы 90° , 50° , 30° одинаково хорошо различаются и при падении капель воска с высоты нескольких сантиметров, и при падении с высоты нескольких метров.

Интерпретация следов воска на рукописях требует не только учета их морфологии, но и обязательной оценки *топографии следов* — пространственного распределения следов на странице. Такая оценка должна включать анализ специфики распределения по поверхности листа групп следов с общими

морфологическими признаками (при необходимости принимая во внимание и другие характеристики, например, состояние воска и т.д.)⁴⁶, а также рассмотрение взаиморасположения этих групп и определение связи характера следов с их местоположением. Показательный пример оценки топографии следов воска представляет илл. 18. На ней хорошо видна преимущественная группировка следов с общей морфологией по «центральной оси» листа: сверху и в его середине – нижней половине. Концентрация этих следов в верхней центральной части листа, а также характер их «продвижения» вглубь страницы указывают, как на наиболее вероятное, на расположение источника света не рядом с лежащей на горизонтальной плоскости рукописью, а над ней. При этом большее время осветительный прибор, очевидно, располагался в области верхнего края листа (наибольшая концентрация элементарных, т. е. единичных, следов⁴⁷), но также находился и над центральной частью листа, видимо, несколько «сдвигаясь» в сторону его нижнего края. Над центром он пребывал меньшее время: концентрация пятен здесь более слабая. Наиболее вероятное объяснение такого изменения положения источника света относительно листа — это перемещение самого документа: например, при использовании рукописи в качестве протографа при переписке, когда лист крупного формата (как тот, что представлен на иллюстрации) передвигается «вперед», чтобы обеспечить удобство списывания текста, расположенного в его нижней части.

По характеру своего образования следы воска могут быть как статическими, так и динамическими. *Статические следы* возникают тогда, когда в момент следообразования следовоспринимающий объект находится в условном покое: документ лежит на столе, «зафиксирован» в руках читающего и т.д., и т.п. *Динамические следы*, наоборот, образуются в тех случаях, когда следовоспринимающий объект движется: капля воска соприкасается с поверхностью листа, находящегося в движении (например, в процессе листания). Динамические следы являются частным случаем следов, образующихся при *разнонаправленном наклоне листа* и, соответственно, имеют *наклонное направление следа* (вертикально или горизонтально ориентированное). Пример динамических следов воска представлен на илл. 19. Здесь воспроизведены следы, возникшие в процессе движения листа (очевидно, переворачивания страницы), в ходе которого происходил подъем части листа (верхнего правого угла), сопряженный с постепенным изменением его наклона. Следствием такого изменения угла наклона листа стало направление следов. Это направление (обозначено черной стрелкой) отклоняется от «нормали», представляющей собой перпендикуляр к краю листа. В момент следообразования рукопись, в целом, имела *вертикальный наклон*, который и определил форму следов, в свою очередь, изменение наклона самого листа привело к тому, что восковые капли двигались по его поверхности не перпендикулярно верхнему краю, а наискось. В данном случае наклонное направление следов как раз и указывает на их динамический характер⁴⁸. Для объективной реконструкции положения документа в процессе следообразования и определения его удаленности от источника света на основании оценки морфологических характеристик следа важно предварительное разделение наблюдаемых следов на статические и динамические⁴⁹.

Для адекватной интерпретации любых следов, обнаруживаемых в рукописях, в том числе и восковых капель, необходимо четкое понимания того, чем эти следы порождаются и, соответственно, признаки чего они отображают. Было бы неверным сказать, что следы воска так, как они рассматриваются в настоящей работе — это следы только осветительного прибора, поскольку их характер напрямую зависит и от специфики положения следовоспринимающего объекта (рукописи) относительно источника света. То есть речь идет об *объект-системе*, признаки которого отображены в следах воска⁵⁰. Однако понимание этого объекта как системы «осветитель-документ» не может считаться точным. Положение документа

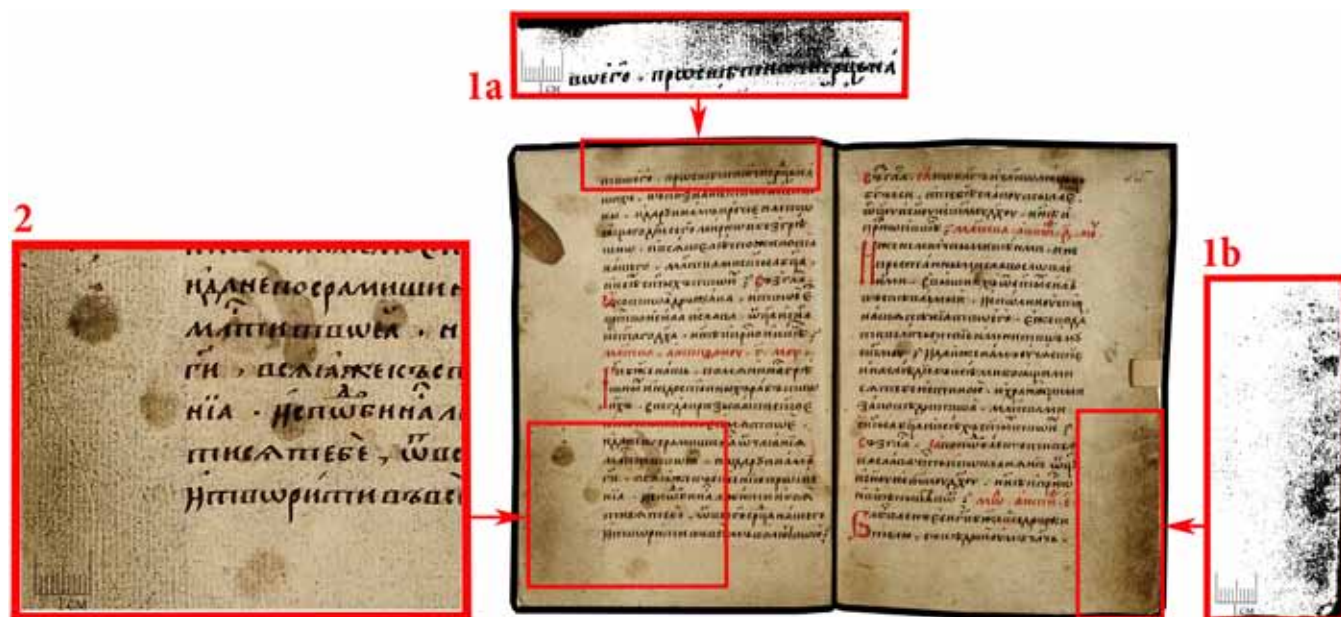
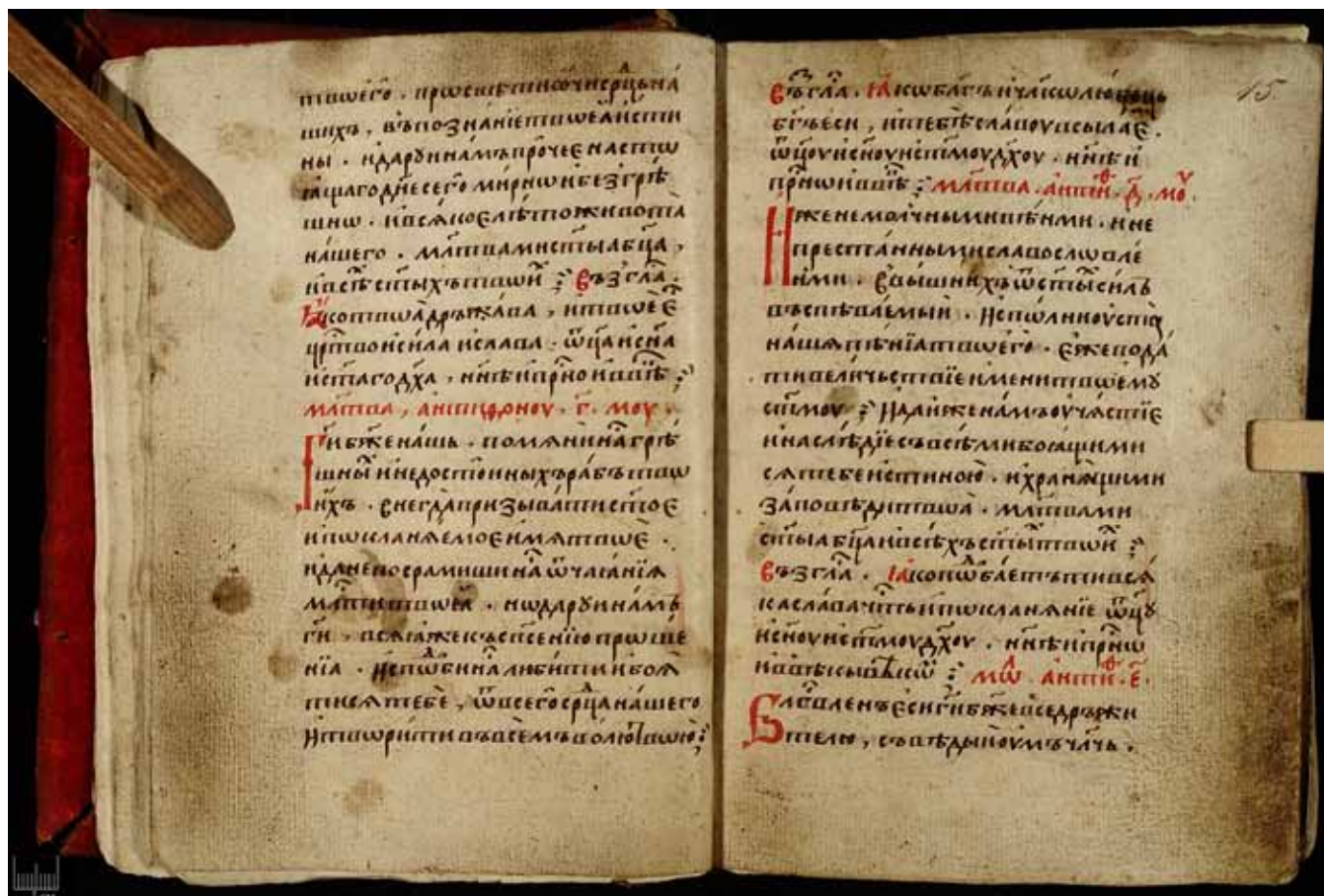
относительно источника света обуславливается, прежде всего, человеком, удерживающим рукопись, фиксирующим страницы и т.д., т.е. «пользователь» рукописи — неотъемлемая часть этой системы, которая должна определяться как *объект-система: человек-документ-осветительный прибор*. Объективная реконструкция условий следообразования возможна только при рассмотрении всей системы как единого целого, с учетом функций каждого ее элемента. Чтобы получить представление о расположении «источника воска» (источника света) относительно документа, зачастую необходимо соотнести морфологические характеристики следа со следами удержания документа при его использовании, т.е. со следами рук, оставленными на рукописи в зоне многократного соприкосновения листов документа с пальцами и ладонью «пользователя» документа. Это, прежде всего, *потожировые следы рук* (в определенных случаях, очевидно в сочетании со следами слюны), ставшие основой для того, чтобы в комбинации с другими веществами (например, пылью) привести к повышенной загрязненности некоторых участков листа. Потожировые следы (и следы слюны) с их последующим дополнительным загрязнением могут сочетаться со следами, вызванными истиранием материального носителя текста (например, бумаги) в зоне частого соприкосновения с кожей рук (*следы истирания*)⁵¹. Чтобы отделить следы, возникшие в результате многократного соприкосновения материальной основы документа с руками в одних и тех же зонах листа, т.е. следы наиболее частого взятия документа, листания или придерживания листов и т.п. при обычном использовании рукописи, от единичных следов рук (например, разового соприкосновения листа с загрязненными пальцами), будем определять первый случай как *следы привычного удержания документа* (*следы удержания*) и *следы листания*. Учет следов рук может оказаться важным дополнительным показателем и при отнесении следов воска к статическим или динамическим. Следы удержания и следы листания, наблюдаемые на исторических документах — тема самостоятельного исследования, которое автор этих строк совместно с Е. А. Ляховициным планируют представить читателям в ближайшем будущем⁵². В настоящей работе мы ограничимся лишь тем, что постараемся на ряде примеров продемонстрировать разнообразие возможных «типовых» вариантов привычного удержания документов для того, чтобы дать читателю первичное представление о потенциальной информативности следов рук (следов удержания) в понимании и реконструкции характера привычного использования документа.

Мы привели лишь некоторые примеры возможных вариантов удержания документа, аналогичных привычному использованию рукописей в среде их «естественного» функционирования. В целом, представлены только примеры, характерные для кодексов, с добавлением нескольких вариантов удержания «сворачиваемых» объектов. Представленные примеры никоим образом не могут претендовать на исчерпывающий каталог, но показывают потенциальное разнообразие возможных способов держать рукопись при ее традиционном использовании. Характер удержания документа определяет *топографию следов рук*: специфику распределения этих следов по поверхности листа (расположение зон концентрации потожировых загрязнений и областей истирания материального носителя текста в местах соприкосновения рук с поверхностью документа). Анализ топографии следов рук, в свою очередь, позволяет реконструировать *модель привычного удержания*, т.е. *навык* удержания конкретного документа, характерного для его привычного использования⁵³.

Целостную типологическую систему вариантов удержаний, характерных для исторических документов, ещё только предстоит создать. Она может быть сформирована лишь после систематического выявления и анализа соответствующих следов, обнаруживаемых на рукописях. На сегодня можно только сказать, что существуют различные варианты удержания рукописного документа, каждый из которых формирует собственный вариант следов (илл. 20.I–20.XV). Следы эти нуждаются в адекватном

«прочтении» и интерпретации. Ключевую роль здесь играет экспериментальное моделирование характера удержания документа, отобразившегося в следах. В свою очередь, правильная интерпретация следов рук помогает в адекватной интерпретации следов воска, наблюдаемых на документе. Соответственно, анализ топографии следов рук должен обязательно включаться в процесс интерпретации следов воска, которые возникают в результате функционирования объекта-системы: человек-документ-осветитель. Приведем лишь один пример, показывающий значение анализа следов рук в интерпретации следов воска. Речь идет о рукописном Служебнике XVI в. (4⁹) из собрания библиотеки Иосифо-Волоколамского монастыря № 83⁵⁴. В качестве образца возьмем лл. 14об. – 15 из этой рукописи (илл. 22a). Следы капель, встречаемые в книге, имеют круглую форму (илл. 22b, № 2), что указывает на горизонтальное положение листа в момент образования этих следов. Однако каким образом обеспечивалась эта горизонтальность, определить только с помощью исследования следов воска не представляется возможным. Здесь необходима дополнительная информация, которую и предоставляют следы рук. На листах разворота лл. 14 об. – 15 (илл. 22a) по верхнему обрезу левой страницы (ближе к сгибу тетрадей) и у правого обреза в нижней половине правой страницы (в зонах, обозначенных как 1a и 1b на илл. 22b) наблюдаются характерные загрязнения, имеющие в своей основе потожировые следы, возникшие в результате многократного обращения к рукописи с использованием одной и той же схемы её удержания. После анализа характера неравномерности распределения загрязнения в следах (с помощью цифровой обработки снимка) и выделения «ядер» загрязнений (1a и 1b на илл. 22b), позволяющего уверенно сказать, что следы в зоне 1b возникли в результате соприкосновения внутренних (ладонных) поверхностей конечных (ногтевых) фаланг пальцев рук с бумагой, появилась возможность интерпретировать наблюдаемые следы рук, представив результат в форме реконструктивной модели системы удержания (илл. 22c)⁵⁵. Мы видим, что раскрытая рукопись не лежала на какой-либо поверхности, а удерживалась в горизонтальном положении на весу двумя руками: одна (левая) зажимала листы и верхнюю крышку переплета в зоне верхнего обреза страницы с опорой переплета на ладонь или на ладонь и предплечье и с фиксацией листов пальцами (указательным, средним, безымянным и мизинцем), тогда как другая рука (правая) зажимала нижнюю крышку переплета и листы документа между большим и указательным пальцами в области нижней половины правого обреза противоположной страницы⁵⁶.

Система человек-документ-осветитель, возникающая в ходе функционирования (целевой «эксплуатации») документа, является потенциальным объектом *идентификации*⁵⁷ (потенциально *идентифицируемым* объектом-системой⁵⁸), т.е. объектом, для которого возможно установление его тождества самому себе и только самому себе. Проще говоря, это объект, обладающий уникальностью, признаки которой отражаются в следах и могут быть выявлены с помощью анализа этих следов⁵⁹. Все элементы объекта-системы при следоведческом исследовании должны рассматриваться в комплексе, так как само их взаимоотношение и образует эту систему в ее уникальности. Такой объект — это не просто сумма элементов, а прежде всего, отношения, возникающие между элементами. Эти отношения (выраженные в соответствующих признаках) могут иметь характер, более индивидуализирующий систему, чем отдельные элементы, входящие в нее, рассматриваемые по отдельности⁶⁰. При исследовании следов признаки, индивидуализирующие объект-систему, должны выявляться не только на уровне изучения тех или иных типов следов, но и на уровне анализа взаимоотношения различных следов, например, взаиморасположения следов восковых капель и следов рук. Понимание объекта-системы человек-документ-осветитель как объекта, который потенциально может быть идентифицирован, открывает перед нами ряд возможностей. Во-первых, это возможность обнаружения различных рукописей



Илл. 22а. Воспроизведение разворота лл. 14об. – 15 Служебника («Семионовского») XVI в. РГБ. Ф. 113. № 83*

* На основе цифрового снимка, опубликованного на сайте Свято-Троицкой Сергиевой лавры: <http://old.stsl.ru/manuscripts/f-113/32?fnm=22>

Илл. 22б. Анализ характера следов, обнаруживаемых на лл. 14 об. и 15 Служебника

Илл. 22с. Условная модель (реконструкция) удержания Служебника, созданная по результатам анализа следов рук — загрязнений листов на основе потожировых следов**

** Отметим, что реконструированная на основании прочтения и интерпретации этих следов схема удержания рукописи является не самой распространенной (хотя, безусловно, и не уникальной) для древнерусских книг. Следы, отражающие именно данную схему, встречаются по всей рукописи с большей концентрацией (определяемой по степени загрязнения бумаги) на листах с текстами, относящимися к повседневному богослужению. Эти наблюдения заставляют предположить, что рукопись находилась в регулярном использовании у одного человека, который являлся активно служащим священником. В контексте наблюдаемых следов по-особому воспринимается и библиотечная запись XVI в., помещенная на л. 1 рукописи: «Служебник Семионовской протопопа московского»



духовника государственного во иноцех Симона, родом псковитина, верою ж и любовью и добрыми делы украшена пачеж милостынею славна и дивна бывша паче всех, постриженника пречистыя обители Иосифова монастыря при игумене Еуфимие худом. А дана по душе его держать на свидетельство, а попом по кельям не давати, разве игумена или на путь. Кто учнет служити по нем, пожаловати помянути священноинюка Симона у престола Христова»

со следами одной и той же системы, т. е. документов, несущих на себе следы, отображающие признаки уникального сочетания и взаимодействия условий и навыков, образующих этот объект. Во-вторых, это возможность распознавать и разделять в пределах одного документа следы разных систем: различать следы по их принадлежности к тому или иному уникальному объекту-системе⁶¹.

Рассматривая проблему следов капель воска на рукописях, мы лишь упомянули о той единственной форме восковых следов, которая до сих пор привлекла исследователей древнерусских рукописей — о так называемой «разметке текста воском» («восковой разметке») или «восковых отметках» [13, с. 208–214; 22, с. 32; 31, с. 8–16; 39, с. 202–218]. Впервые кодикологический потенциал этого явления оценила В. Ф. Покровская, придя на основании его изучения к важным выводам об организации процесса создания Лицевого летописного свода [31]. При этом, характеризуя разметку одной из рукописей-протографов Лицевого свода (Сол. № 8 из собрания Библиотеки Академии наук), исследовательница пишет, что «разметка текста рукописи "Истории Иудейской войны" перед переписыванием ее в Лицевой свод была сделана при помощи капель растопленного воска. Прием этот довольно часто встречается в рукописных книгах. В данном случае необычно только то, что впоследствии все восковые капли были сняты с рукописи, но на их местах остались темноватые пятнышки округлой формы. Там, где воска было накапано побольше, бумага под каплями продавилась, а на

соприкасавшихся страницах образовались обратные вмятины и загрязнения меньшей интенсивности, и, таким образом, разметка видна до сих пор достаточно ясно» [31, с. 8]⁶². «Рука составителя, нанеся капли воска на рукопись Сол. 8, тем самым направляла в Хронографическом сборнике ван 17.17.9 перо писца и карандаш и кисть художников» [31, с. 13]. Соответствующим образом сообщает об открытии Покровской и М. В. Кукушкина: «В рукописи Покровская обнаружила разметку в тексте, где в соответствии с замыслом автора должны были быть помещены миниатюры. Разметка сделана каплями расплавленного воска <...>, который затем был счищен, но оставил навечно пятна на бумаге» [22, с. 32]. Из сказанного следует, что авторы (как и другие специалисты, следовавшие за В. Ф. Покровской) определяют наблюдаемые следы как следы восковых капель. Такая интерпретация могла возникнуть только в условиях отношения исследователей к рассматриваемому явлению как к «само собой разумеющемуся»: исходя лишь из собственного бытового опыта. Однако при этом сами исследователи принадлежат уже к совершенно другой культуре повседневности, предполагающей иную практику применения свеч, и не имеют навыков использования восковых источников освещения при работе с документом. В результате неизбежны ошибки «прочтения» следов, напоминающие ситуацию со словами — «ложными друзьями переводчика», хорошо знакомую всем, кому приходилось начинать изучать близкородственные иностранные языки. След, когда он становится объектом самостоятельного анализа, неизбежно требует к себе

соответствующего профессионального следоведческого подхода, предполагающего наличие объективных данных о потенциальных условиях и механизмах слеодообразования изучаемых типов, видов или разновидностей следов, а не некое «априорное знание» наблюдателя. Эти данные получаются, прежде всего, экспериментально. В рассматриваемом случае в распоряжении авторов, писавших о «восковых отметках», таких объективных данных изначально не было, а соответствующие эксперименты не проводились⁶⁵. В свою очередь, наши исследования однозначно показывают, что такого рода следы никак не могут быть отнесены к категории *следов капель воска*.

Капля воска в качестве инструмента разметки текста вообще фактически не применима. Для того, чтобы поставить с ее помощью отметку на странице без сложного, длительного и небезопасного для текста документа «прицеливания», необходимо поместить край свечи в непосредственной близости от поверхности листа, фактически касаясь ее. В результате объем изливаемого воска плохо регулируется и оказывается слишком большим, а сам воск слишком горячим. Расплавленный воск, падая с края близко расположенной свечи, образует массивные «жирные» следы (зачастую это пятна, имеющие ярко выраженную неправильную форму), а так как тряпичная бумага ручного отлива является средневпитывающим следовоспринимающим объектом, то в этом случае вещество следа будет глубоко проникать в ее структуру, проходя на оборотную сторону листа, тем самым нанося ему необратимые повреждения (илл. 23). Альтернативой этому более чем сомнительному способу получения «отметок» является лишь подъем свечи в руке на такую высоту, при которой место падения воска будет определяться уже весьма неточно, а «разметка» превратится фактически в нанесение случайных капель. При сравнении примеров, приведенных на илл. 23, с воспроизведением следов (из рукописи Ван. Сол. № 8), обнаруженных В. Ф. Покровской (илл. 24), становится очевидным их принципиальное несоответствие друг другу.

Говоря о разметке текста рукописи при помощи воска, В. Ф. Покровская справедливо замечает, что «прием этот довольно часто встречается в рукописных книгах» [31, с. 8]. Несколько соответствующих примеров, взятых наугад из древнерусских рукописно-книжных памятников, приведены на илл. 25а–с. Экспериментальное исследование не только дает все основания для утверждения о том, что эта разметка ни при каких условиях не могла возникнуть в результате капанья воском на лист бумаги, но и позволяет реконструировать процесс ее нанесения.

На илл. 25с (столбец № 11) представлены примеры реконструкции, воспроизводящей восковую разметку древнерусских рукописей. Для производства такой разметки берется небольшой объем воска (отщеп), для чего с успехом могут быть использованы восковые натеки, образующиеся на свече в процессе ее использования. Специальное нагревание воска не является обязательным, так как отщеп разминается пальцами до его размягчения⁶⁴. Может использоваться и уже мягкий разогретый воск, взятый с края горячей свечи. В руке воск скатывается в маленький шарик, который устанавливается в нужном месте и сильно придавливается ногтевой фалангой пальца, что приводит к его закреплению и расплющиванию, в некоторых случаях сопровождаемому появлением на поверхности отметки отпечатка папиллярных линий⁶⁵. Если воск хорошо размят (а соответственно, и нагрет), то под давлением руки он надежно прикрепляется к бумаге, тем более, что в закрытой рукописи отметка оказывается еще и дополнительно прижатой листами книги. В результате воск прилепляется к бумаге, но, естественно, носит характер лишь ее поверхностного «загрязнения», не проникая в структуру листа. В целом такой способ разметки является «холодным», хотя может использоваться и нагретый воск (взятый с края горячей свечи)⁶⁶. Полученная отметка надежно закрепляется, но может быть достаточно легко отделена от бумаги с помощью какого-нибудь плоского заостренного предмета или ногтя. Однако пользой удаления вещества следа

достичь сложно, и некоторая часть его останется на листе в виде слабых загрязнений. В зависимости от длительности нахождения отметки на листе, вокруг на бумаге также образуются дополнительные поверхностные загрязнения, что еще усиливает читаемость границ следа восковой отметки после ее удаления. При достаточно большом объеме воска, используемом для формирования отметки, она получает возможность оставлять рельефные (вогнутые) следы на бумаге соседних соприкасающихся листов. Принципиальные различия на уровне рельефа следа, характера распределения вещества в следе и его взаимодействия со следовоспринимающим объектом, существующие у следов капель воска и восковых отметок, хорошо видны при сопоставлении илл. 25с с илл. 12 (правый столбец), илл. 15а (верхний пример) и илл. 16а (первый столбец)⁶⁷.

Мы уделили такое внимание восковой разметке совсем не ради того, чтобы исправить закрепившуюся в историографии небольшую и незначимую «технологическую» неточность. Правильная реконструкция техники разметки никоим образом не может повлиять на оценку кодикологических результатов, полученных В. Ф. Покровской, Б. М. Клоссом или А. В. Сиреновым. Интерес к **восковым отметкам** заключается в том, что они представляют по отношению к следам восковых капель другой самостоятельный вид следов. По своему происхождению, следы восковых капель, пятен или мазков на рукописях должны классифицироваться как *следы случайного происхождения (случайные следы)*, а отметки — как *следы произвольного происхождения (произвольные следы)*. В системе следов бытования документа восковые отметки необходимо выделить в специальную категорию еще и потому, что они могут быть определены как **следы-предметы**. К той же категории относятся, например, книжные закладки, когда они рассматриваются в качестве следов бытования рукописи. Как отдельный предмет, восковые отметки имеют свою «технологию производства», и у человека, регулярно их создающего, может сформироваться соответствующий «специальный» навык, что, в свою очередь, потенциально дает основания для обсуждения вопроса о возможности (пока только теоретической) идентификации «производителя» таких отметок. Отметим также, что будучи следами-предметами, отметки сами могут являться следовоспринимающими объектами, например, когда в ходе их создания на них отпечатываются следы папиллярных узоров пальцев.

После того, как был рассмотрен вопрос о соотношении восковой разметки и других следов воска, мы, наконец, можем получить законченную, целостную картину классификации следов воска, встречаемых на рукописях. Обобщая сказанное в настоящей статье, эту картину можно представить следующим образом. *Следы бытования* — один из двух основных **классов** следов в системе исторического документа (наравне с классом «*следы производства документа*») имеет **подкласс функциональных следов** (следов целевого использования документа)⁶⁸ и включает в себя различные **типы**: *следы воска, следы масла, следы рук* и т.д. При этом следы воска (в основном, относящиеся к функциональным следам) могут являться как *монотипными следами*, так и составными частями *комбинированных следов*, например, в сочетании со следами рук в виде отпечатков папиллярных линий на воске. Все следы воска делятся на два основных **вида**: *следы случайного происхождения (случайные следы)* и *следы произвольного происхождения (произвольные следы)*. Следы произвольного происхождения представлены одной *разновидностью*: *восковыми отметками*, тогда как следы случайного происхождения имеют три *разновидности*: *капли; пятна* (могущие представлять собой как *скопления капель*, так и *следы изливания воска*); *мазки*.

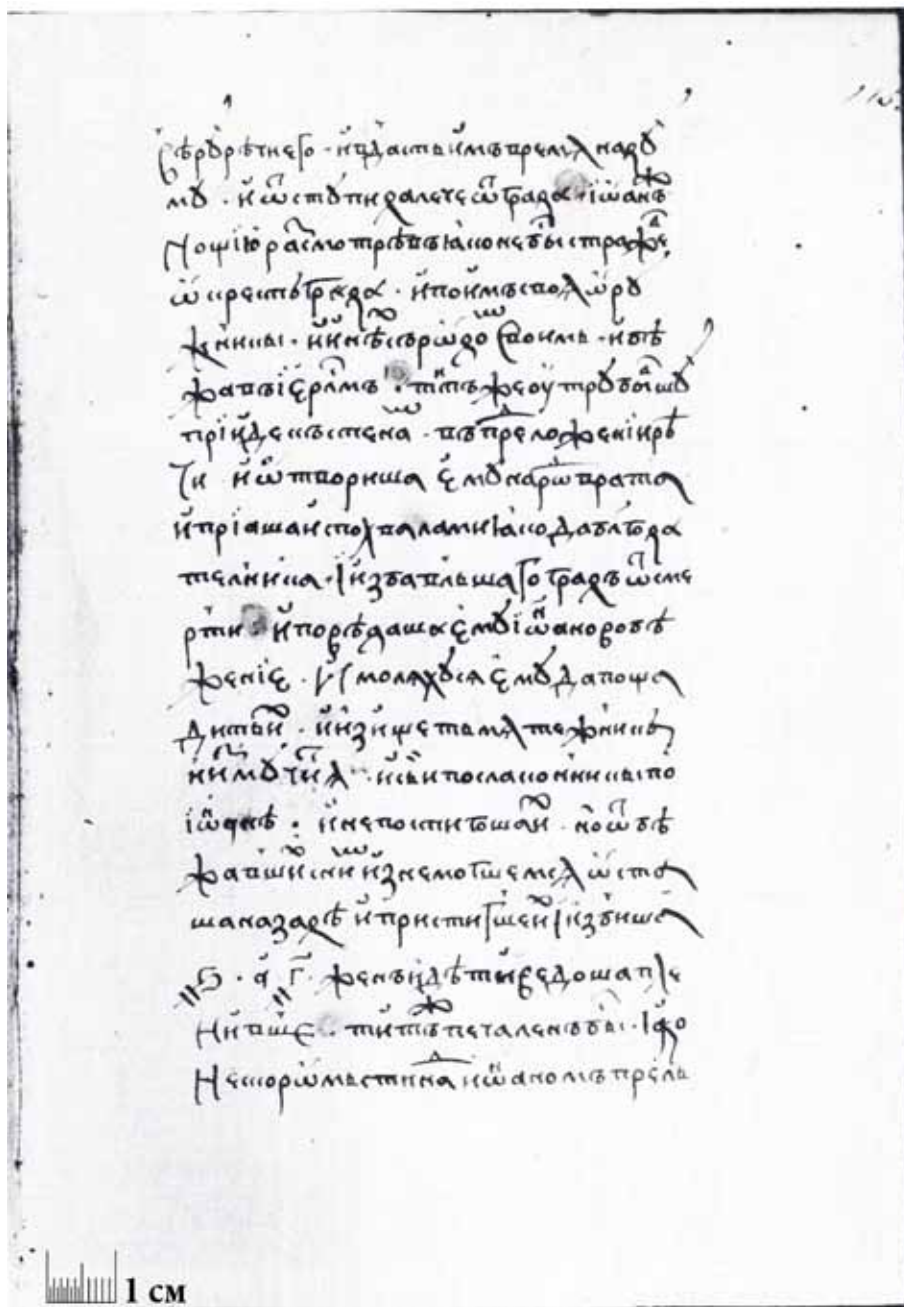
В свою очередь, капли как «ключевая» разновидность следов воска случайного происхождения, являющаяся основой для большинства *сложных следов*⁶⁹ (представляя по отношению к ним *элементарные следы*) и *вторичных следов*⁷⁰, классифицируются по следующим параметрам:

1. По форме следа: *круглые; овальные; кеглеобразные; ручейковые* (в том числе с подвариантом: *стреловидные*).



Илл. 23. Примеры восковых «отметок», полученных экспериментально на исторической бумаге (тряпичной) ручного отлива*. В столбце А представлены сканированные воспроизведения «отметок». Столбец В состоит из сканированных участков оборота бумажного листа, соответствующих восковым «отметкам» из столбца А (находящимся на его лицевой стороне): хорошо видна степень проникновения расплавленного воска в бумагу

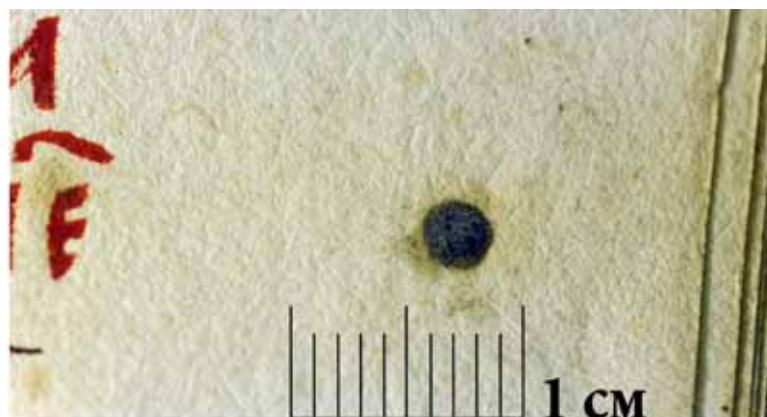
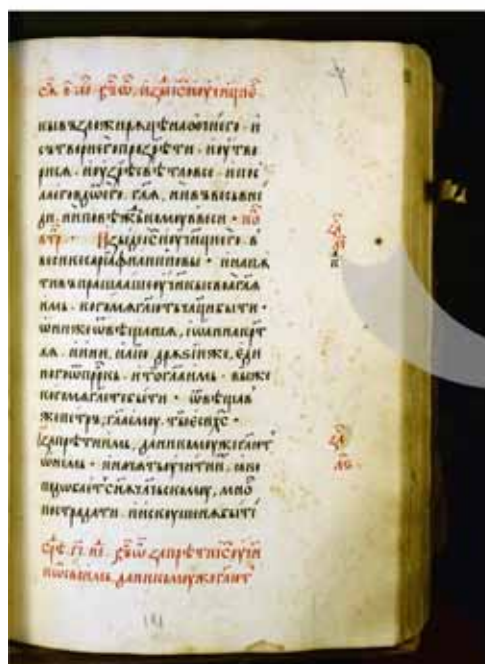
* Здесь и далее (илл. 25с) в качестве следовоспринимающего объекта была использована та же историческая бумага, что и во всех предыдущих экспериментах



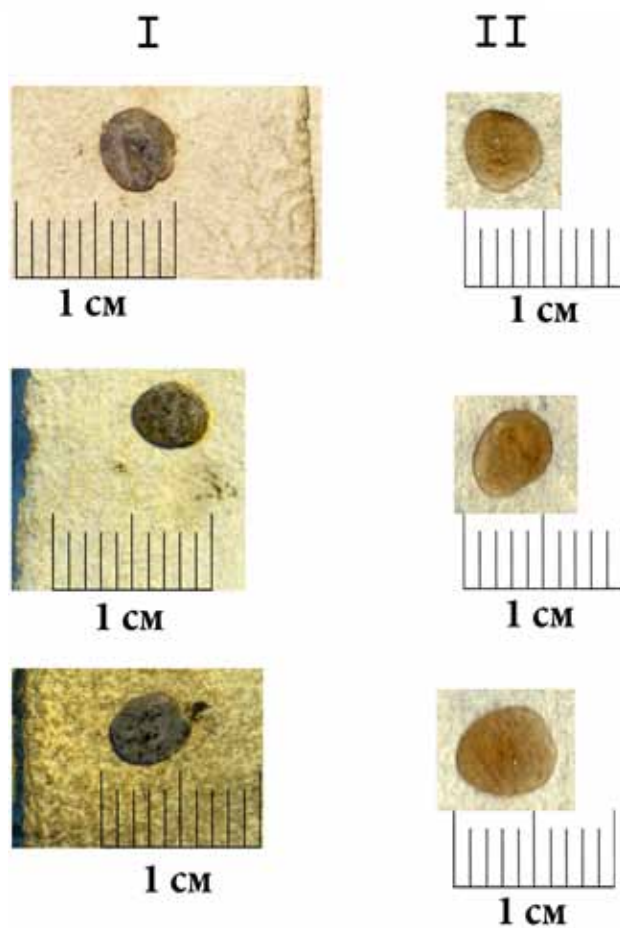
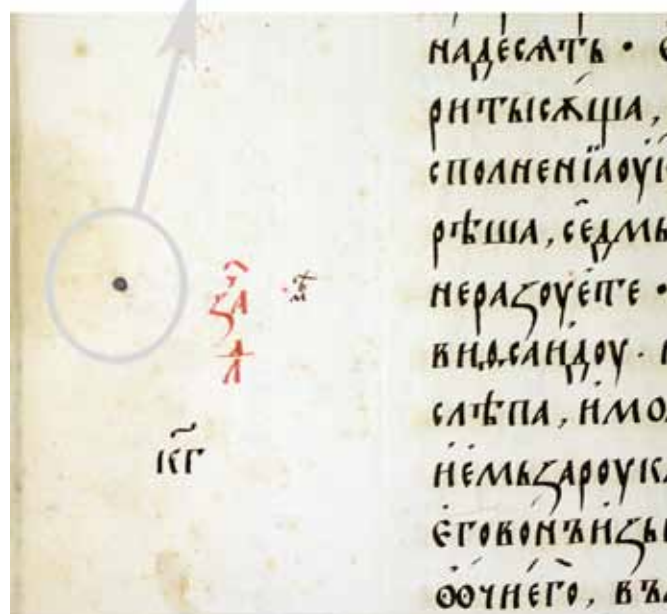
Илл. 24. Воспроизведение л. 115 из рукописи бан Сол. № 8 (дополненное указателем масштаба), приведенное М. В. Кукушкиной в монографии «Книга в России в XVI в.» с пояснением: «Разметка воском по тексту "Истории Иудейской войны" при использовании его в качестве протографа для Хронографического сборника (17.17.9) (ниор бан, Сол. № 8, л. 115)» [22, рис. 5]*

* Другое воспроизведение этого же листа см [31, с. 9]

Илл. 25а



Илл. 25б

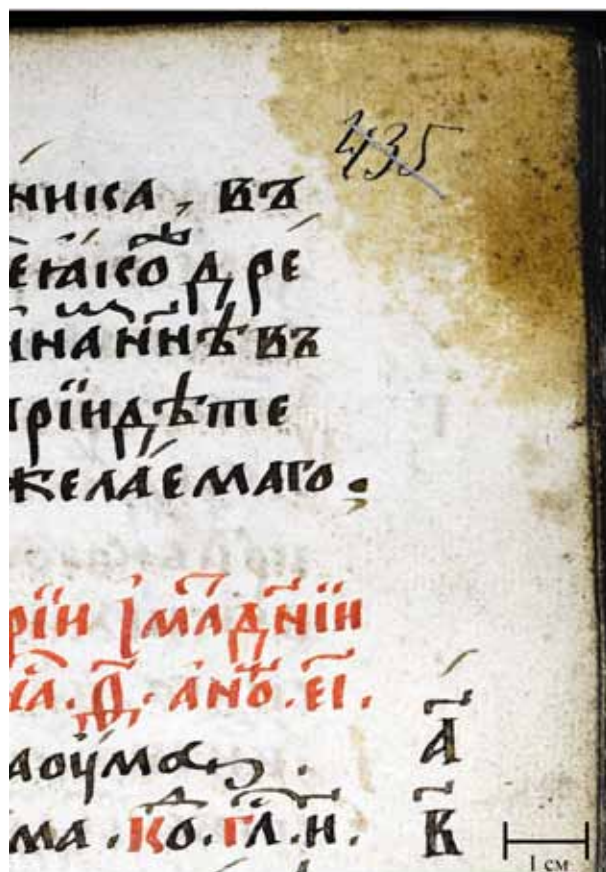


Илл. 25с

Илл. 25а. Пример восковой отметки: л. 121 рукописи рнб Кир.-Бел. 46/51 (Четвероевангелие xvi в., 1°)

Илл. 25б. Пример восковой отметки: л. 120 об. рукописи рнб Кир.-Бел. 46/51 (Четвероевангелие xvi в., 1°)

Илл. 25с. Примеры восковых отметок, наблюдаемых на исторических документах, и экспериментальные образцы. Столбец № I — примеры из рукописи рнб Кир.-Бел. 335/592 (Миней служебная на февраль 1525 г., 4°): верхний образец — отметка на поле л. 24, два нижних образца — отметки на поле л. 23об. Столбец № II — образцы отметок, полученных экспериментально.



А



В

Илл. 26. Примеры следов масла на русских бумажных рукописях XVI в.: следы масла, обнаруживаемые в верхней правой четверти л. 432 Псалтири с воследованием 1599 г., 4°, РНБ Кир.-Бел. 56 / 313 (А); сочетание следов воска и масла в верхней правой четверти л. II Четвероевангелия XVI в., 1°, РНБ Кир.-Бел. 53 / 58 (В)

II. По характеру внешних краев следа: с условно ровными краями, с «зубчатыми» краями (в том числе с вторичными каплями разбрызгивания — брызгами).

III. По пространственному распределению вещества в следе: равномерное; центрально-периферическое выпуклое; центрально-периферическое вогнутое (центрально-вогнутое); с выраженным «окончанием» (в том числе с зонированным ореолом).

IV. По направлению следа (для некруглых следов): вертикальное направление (перпендикулярно строкам текста); горизонтальное (параллельно строкам текста); наклонное направление (вертикально ориентированное или горизонтально ориентированное). Последний вариант маркирует следы, образовавшиеся при разнонаправленном наклоне листа и характеризуется углом наклона следа. Частным случаем следов, возникших при разнонаправленном наклоне листа, являются динамические следы (следы динамического образования). Остальные следы по условиям их образования принадлежат к статическим следам.

V. По толщине и целостности слоя вещества в следе: с ярко выраженным рельефом; средне- и слаборельефные следы с целостной структурой воскового покрытия; средне- и слаборельефные следы с «рваной» структурой воскового покрытия.

VI. По размеру (площадь «пятна» и коэффициент вытянутости следа).

Предложенная система предназначена для распознавания (различения), описания и адекватной интерпретации следов воска, т. е. должна обеспечить своего рода основу следоведческого

рассмотрения следов воска в изучении исторических документов. Она, безусловно, не охватывает все характеристики следов воска. Отображает только «внешние» признаки следа без учета свойств его вещества (таких, как цвет воска, его состояние и т.д.) и характера его взаимодействия со следовоспринимающим объектом (разделения на поверхностные следы наслоения и внедрившиеся следы). Такой подход обусловлен, во-первых, тем, что именно «внешние» признаки следов воска предоставляют базовую экспертную информацию о них, тогда как характеристика вещества следа необходима, в основном, для разделения массива следов воска в документе на отдельные самостоятельные группы, подлежащие независимому рассмотрению. Во-вторых, полномасштабное исследование вещества следа неизбежно потребует применения не только неразрушающих, но и разрушающих методов анализа, что является нежелательным, так как ведет к утрате самих следов воска, делая последствия исследований необратимыми для документа, а их результаты потенциально непроверяемыми и неповторимыми. На настоящем этапе, когда методология изучения следов воска на рукописях только формируется, допускать сознательное уничтожение следов воска возможно только в рамках работ по реставрации и консервации документов.

Представленный читателю в этой работе анализ следов воска — это не более, чем первый шаг на пути полноценного академического исследования следов бытования документов. Даже в рамках изучения этого типа следов, как уже отмечалось,

еще предстоит специально рассмотреть ситуацию пергамента в качестве следовоспринимающего объекта. Мы также говорили и о следах масла, исследование которых на средневековых рукописях будет иметь не меньшее значение (илл. 2б). И это только следы, связанные с использованием осветительных приборов, составляющие лишь часть большого класса следов бытования.

На данном этапе основной для нас была методологическая задача: показать на материале следов воска информационный потенциал следов бытования рукописи и предложить модель их исследования⁷¹. Важным «побочным эффектом» этой работы должна стать постановка вопроса об отношении к следам бытования документа при реставрации рукописей. Прежде всего, это касается тех следов, которые традиционно воспринимаются как *загрязнения*, т. е. как форма *повреждения* документа. Однако такой взгляд на рукопись противоречит самой следоведческой логике, в которой существует категория *следа* и не может существовать категории *повреждения*. Повреждение — это, по своей сути, оценочное понятие, определяющее то или иное явление как разрушение, искажение, порчу, тогда как след — понятие нейтральное, это констатация факта изменения: отображение этого изменения в документе, которое несет информацию как о самом событии изменения, так и о его «актерах». Естественно, изменение может иметь, в том числе, и деструктивный характер по отношению к подвергшемуся ему объекту. Однако это обстоятельство не умаляет информативности следа, которая обязательно должна быть осознана и сохранена. Что касается реставратора, то он, с одной стороны, обязан максимально сохранить всю информацию памятника и для этого мыслить категорией следа, а с другой — должен оставаться реставратором, осознающим свой объект с точки зрения его повреждений и их устранения, т. е. восстанавливать в памятнике то или иное искаженное «исходное» состояние⁷². Единственным выходом из данной ситуации является, конечно же, не отказ при реставрации от устранения следов воска (или других подобных им «загрязнений»), а их обязательное описание и фиксация, перед тем, как они будут удалены. Эта фиксация и описание должны в обязательном порядке соответствовать именно экспертным (следоведческим) требованиям передачи информации и не могут быть заменены даже самой качественной, традиционной реставрационной фотофиксацией объекта. Они должны быть не запечатлением повреждений, представляющим «плохое» состояние документа перед реставрацией, а отображением информации следов, обнаруживаемых на этом документе. Речь идет о предварительном извлечении из следов экспертной информации, ее интерпретации и сохранении в виде графического и текстового описания (для следов воска и сходных с ними выполненного по той модели, которую мы представили в настоящей работе). Такой подход имеет серьезные методологические последствия, так как предполагает обязательное формирование у реставраторов *экспертной (следоведческой) логики*, в основе которой лежит осознание памятника как системы следов, что неизбежно потребует серьезных изменений в теоретической подготовке специалистов по реставрации документов⁷³. Однако только таким путем можно гарантировать сохранение информации разнообразных следов, присутствующих на рукописи, уничтожение которых без предварительного описания (включая фиксацию) и интерпретации равносильно уничтожению следов на месте происшествия до того, как они будут рассмотрены и исследованы судебными экспертами. Отметим, что подобное сравнение полностью правомерно, поскольку сложно не согласиться с И. Г. Щегловитовым, который еще в 1892 г. отметил, что «... судебное исследование, подобно всякому историческому — в широком смысле этого слова — исследованию ...»⁷⁴.

Исследование следов бытования исторических документов — это исследование одного из важнейших источников по истории повседневности. Можно сказать, что следы бытования вещей и есть следы повседневности, а анализ следов бытования рукописи — магистральный путь к реконструкции повседневности книги. Хотя, как уже отмечалось, следы воска, равно как и следы

рук, на сегодня еще не могут точно датироваться, но сами их концентрация и расположение, как на листе, так и в документе в целом, указывают на характер использования рукописи и на активность интереса к ней и к ее отдельным частям. В свою очередь, точность и полнота реконструкции условий «эксплуатации» документа ведут к уточнению места и времени возникновения самих следов.

Безусловно, для историко-документной экспертизы в изучении следов бытования документов очень большое значение имеет использование огромного методологического и методического опыта, накопленного в криминалистике и судебной экспертизе, где изучение следов гораздо более развито и уже имеет длительную традицию. Однако формирование следоведческого подхода (исторического следоведения) в системе историко-документной экспертизы переводит проблему следа на новый уровень. Возникает необходимость целостной *теории следа* — универсального учения о следах, применимого для «всякого исторического — в широком смысле этого слова — исследования»⁷⁵. Как уже отмечалось в начале этой работы, по своей гносеологической сути такое учение должно стать *феноменологией следа*. Выйдя за пределы криминалистического учения о следах, категория *следа* приобретает фундаментальный характер по отношению к изучению прошлого⁷⁶. Осознание следа в качестве базовой категории и рассмотрение памятника как системы следов неизбежно приводит к пониманию следоведческого подхода в изучении рукописей как своего рода *феноменологии документа*. При этом лучшей формулировкой ключевой установки такого подхода, его девизом, может послужить известная максима Эдмунда Гуссерля: «Назад к самым вещам!» (хотя и в несколько специфическом, по сравнению с авторским, употреблении).

В заключение хочется особо отметить, что рассмотрение рукописи как системы следов кардинально меняет наш взгляд на сам этот объект. Следоведческий подход заставляет воспринимать документ не как *статическое*, а как *динамическое* явление, как **процесс** — перманентный процесс образования следов, который может завершиться только с уничтожением самого памятника⁷⁷. Любая попытка рассматривать этот процесс в ходе исследований как дискретный (превращение динамической картины в статическую) по определению должна восприниматься только как вынужденная условность и искусственная модель. Не менее искусственным и условным при этом оказывается и допущение того, что сам исследователь, обращаясь к рукописи, может остаться вне процесса образования следов, как бы наблюдая его со стороны. В результате, отвечая на вопрос, взятый в качестве эпиграфа к этой статье, можно сказать, что «сказка» не завершается: ее невозможно рассказать до конца, пока рукопись существует. И мы по отношению к ней не «слушатели» (независимые наблюдатели), а одни из многочисленных бывших и будущих ее героев.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (грант ргнф № 13-01-00172).

² Из музыкальной сказки «Алиса в Стране Чудес» — дискоспектакля, выпущенного Всесоюзной студией грамзаписи «Мелодия» в 1976 г.

³ Историко-документную экспертизу можно определить как дисциплину, в задачи которой входит разработка теоретических основ, методов, методик и средств исследования исторических документов с целью максимально точного, объективного и доказательного установления места и времени создания документа или его элементов, исполнителей рукописи, процессов и орудий производства как самого документа, так и его технологических элементов (материального носителя текста; основы и покрытия переплета; переплетного тиснения; письма как системы, следов

пишущего прибора, зафиксированных на материальном носителе текста и т.д., и т.п.). Одновременно термин *историко-документная экспертиза* обозначает и само экспертное исследование рукописи, т.е. систему исследовательских действий, направленных на анализ конкретного исторического документа с целью точного, объективного и доказательного определения места и времени его создания, исполнителей, процессов и орудий производства рукописно-книжного памятника и т.д., и т.п. Подробнее об историко-документной экспертизе и ее становлении в отечественной науке см. [45; 46]. Что касается соотношения историко-документной экспертизы и специальных исторических дисциплин (таких как кодикология, палеография, флиграноведение и др.), к области интересов которых также относятся материальные составляющие исторического документа, то рассмотрение этой проблемы выходит за рамки возможностей настоящей работы. Этому вопросу мы предполагаем в ближайшем будущем посвятить специальную публикацию.

⁴ Показательно, что определение *следа* до сих пор отсутствовало в кодикологии, дипломатике, археографии и других дисциплинах, имеющих непосредственное отношение к изучению материальной составляющей рукописного документа и непосредственно соприкасающихся с разнообразными следами в документе. Такого определения не было разработано и в реставрационной науке. Из всех дисциплин, имеющих отношение к документу, проблема следа разрабатывалась в теоретическом плане только в криминалистике (в судебной экспертизе), в системе криминалистического учения о следах.

Предложенное нами определение *следа* сформулировано исходя из задач экспертного исследования исторических документов (историко-документной экспертизы), что делает его более «узким» по сравнению с пониманием этого явления, которое мы встречаем в криминалистике. Впрочем, говоря о криминалистике, необходимо учитывать, что в ней развивались различные подходы к разработке понятия *следа* [7, с. 15; 21, с. 201].

⁵ С этой точки зрения можно сказать, что *след* — это всегда контакт с конкретным, уникальным объектом в прошлом, данный след оставившим.

⁶ Представленное в настоящей работе применительно к историческим объектам понимание *следа* далеко не полно выражает сущность этого явления. Ее исчерпывающую характеристику у нас пока нет возможности дать. Разработка всеобъемлющей концепции следа потребует специальных исследований, очевидно, с учетом той новой научной парадигмы, которая начала складываться с середины XX в., прежде всего, в естественнонаучном знании (об этой парадигме см. [16; 52; 54]). С позиции существующей практики изучения следов, данная проблематика пока еще имеет сугубо общенаучный теоретический характер. Однако потенциально эта работа является наиболее важной и перспективной, так как направлена на формирование фундаментальной составляющей *теории следа*. В настоящей статье мы исходим из заведомо редуцированного взгляда на следы: рассматриваем их только как материально фиксированные последствия событий прошлого, подлежащие исследованию объективными методами (основанными на принципах воспроизводимости, а также потенциальной измеримости и строгой контролируемости параметров) и изучаемые с целью доказательной реконструкции событий, приведших к появлению этих следов. В нашем случае строгим требованиям «объективных методов» соответствует, прежде всего, эксперимент. Такой подход условно можно назвать «юридическим», так как он изначально восходит к опыту решения судебных задач, где, по понятным причинам, изначально существует установка на особый уровень социальной ответственности. Это обстоятельство определяет повышенные требования к объективной доказательности любого исследования и используемой в нем методологии. «Юридический» подход, имеет большое значение при формировании методологии прикладных исследований следов в источниковедческом изучении исторических документов. Он позволяет значительно повысить формальную объективность и доказательность результатов таких исследований. При этом необходимо учитывать, что любые формы исследования

следов (включая и методологические разработки) в рамках судебной проблематики, по определению, носили и носят прикладной характер. Однако разработка проблемы следа в изучении памятников, на наш взгляд, неизбежно должна привести от прикладных к фундаментальным задачам изучения взаимодействия человека и его материального наследия. Вместе с этим, безусловно, будет расширяться и само понимание *следа*.

⁷ Потребность в разработке категории *следа* для решения экспертных задач вне пределов криминалистики (судебной экспертизы) «выводит» эту категорию экспертной науки за границы судебной проблематики, заставляет осознать ее теоретическую самооценку и служит указанием на потенциальную возможность существования полноценной самостоятельной дисциплины, изучающей следы — *следоведения*.

Термин «следоведение» («судебное следоведение», «научное и практическое следоведение») первоначально возник и разрабатывался в криминалистике, где существуют разные мнения по поводу соотношения судебного следоведения и трасологии, а также осмысленности отделения судебного следоведения от трасологии. Наше понимание следоведения близко к взглядам на эту проблему И. И. Пророкова, а также к представлениям о содержании учения о следах И. Ф. Крылова (подробнее о проблеме следоведения применительно к криминалистике см. [1, с. 83; 3, с. 310; 19, с. 6–8]).

⁸ Следоведение в изучении исторических документов имеет своей целью исследование следов: их природы и условий образования, характера содержащейся в них информации и т.д., и т.п., а также формирование средств и методов такого изучения. При этом прикладной задачей является непосредственно извлечение из следов информации об объектах и явлениях, их породивших, для доказательной реконструкции событий прошлого, приведших к возникновению этих следов (в случае историко-документной экспертизы — событий производства и бытования рукописи, ее технологических элементов и т.п.). Для следоведения след — это самоцель, тогда как дисциплины источниковедческого круга, изучающие рукописную книгу, зачастую не интересуются следом как таковым — его «материальностью», а адресуются непосредственно к отобразившейся в этом следе модели, системе, ситуации и т.п. (например, к рисунку филигранный, тому или иному графическому явлению в письме и т.д.), которые, в конечном счете, лишь реконструируются на материале информации этого следа.

Следоведение в историческом исследовании (*историческое следоведение*) шире историко-документной экспертизы. Любой памятник, который определяется как материальное явление, в конечном счете может быть рассмотрен либо как система *следов*, либо как система *знаков*. Обе эти системы существуют одновременно и взаимосвязаны, но при этом остаются самостоятельными. В качестве поясняющего примера приведем филигрань бумажного листа, которая может рассматриваться и как след — след листоотливной формы, и как знак — производственная марка. В каждом из этих случаев требуется своя методология и своя техника исследования (в том числе и для решения прикладных задач датировки, атрибуции, локализации памятника по месту производства). Однако только *след* есть конкретное материальное явление. С некоторой долей образности можно сказать, что след — это «материя» памятника, и за пределами следа материальности прошлого уже не существует. При таком подходе становится очевидным, что следоведение имеет фундаментальный и во многом универсальный характер (последнее проявляется, например, в том, что общность процессов слеодообразования никак не ограничивается тем, относятся ли следы к историческим документам или к каким-либо другим объектам, а также в единстве типологии следов и т.д.), тогда как историко-документная экспертиза по своему характеру и задачам оказывается более «узкой», прикладной дисциплиной.

В универсальной форме (без подразделения на задачи исторического или судебного исследования) «конечный» теоретический смысл следоведения как самостоятельной дисциплины, на наш взгляд, можно свести к установке на беспредпосылочное описание опыта познания следов.

⁹ Наравне с анализом соответствующих письменных, иконографических и тому подобных источников.

¹⁰ В системе экспертной науки *материаловедение*, как ее самостоятельная отрасль, существует в криминалистике — *криминалистическое материаловедение*, к области которого относятся и криминалистические исследования материалов документов [2, с. 114; 27, с. 10–19, 295–372]. Наше понимание материаловедения в историко-документной экспертизе (*историко-документного материаловедения*) имеет свою специфику по сравнению с криминалистикой и судебной экспертизой. Оно предполагает: анализ и реконструкцию исторических технологий (в целях решения экспертных задач) на основе изучения материалов документа, произведенных с помощью этих технологий; определение географической и хронологической локализации исследуемых технологий, а также распознавание и классификацию различных материалов документа, включая определение их сортовых, видовых и других характеристик и принадлежности.

¹¹ Точнее, историческое материаловедение на материале рукописных памятников — историко-документное материаловедение.

¹² Кроме следов бытования, в рукописи существует и другая большая группа следов, которая должна быть определена как следы производства. *Следы производства* — это следы, возникающие в процессе создания документа или его частей и материалов.

¹³ Здесь необходимо отметить, что *культура повседневности* может быть рассмотрена как *система навыков*. Более подробно о проблемах навыка в отношении к повседневности см. прим. 53 к настоящей статье.

¹⁴ Сказанное относится не только к анализу следов бытования, но и к проблеме изучения любых следов: например, письма как следов пишущего орудия, отображающих движения писавшего. В последнем случае автоматический перенос сформировавшихся у исследователя «навыков повседневности» (собственных навыков письма) на интерпретацию движений древнерусского писца приведет к грубейшим ошибкам и сформирует заведомо ложную кинетическую модель письма изучаемого документа.

¹⁵ Ранний этап интереса к изучению следов крови в отечественной экспертной науке отражает опубликованный в 1912 г. в Санкт-Петербурге конспект лекций швейцарского криминалиста Р. А. Рейсса [34, с. 31–43] и созданное на их основании пособие С. Н. Трегубова 1915 г. [43, с. 62–78].

¹⁶ Анализу существующих классификационных систем и предложению собственной посвящена статья [30].

¹⁷ Важнейшие термины из области трасологии, такие как *вещество следа* и *механизм следообразования*, представлены в «Криминалистической энциклопедии» Р. С. Белкина [2, с. 31, 119–120, 203–204]. Соответствующий понятийный аппарат разрабатывается в рамках криминалистического учения о следах. В настоящей статье при использовании понятий, которые можно отнести к общим понятиям трасологии, мы будем ориентироваться на монографию Г. Л. Гроновского «Основы трасологии» [7, с. 25–59].

¹⁸ Такова, в основных своих чертах, модель *системы следообразования* (подробнее о понятии *системы следообразования* см. [7, с. 187–188]), соответствующая следам воска, возникающим в результате случайного попадания капель на документ.

¹⁹ С. А. Клепиков указывает на наличие этих литер на бумаге документов 1774–1788 гг. [12, № № 1074–1080].

²⁰ Папка-планшет из фибрового картона средней плотности (мдф). Отметим, что наши предварительные эксперименты показали, что характер основы (картон, листы раскрытой книги и т.п.), на которой находится лист в момент следообразования, не оказывает значимого влияния на свойства возникающих следов, рассматриваемые в настоящей работе.

²¹ Кроме следов воска, иногда и в сочетании с ними, на древнерусских рукописях встречаются и *следы масла*, возникавшие в результате использования масляных осветительных приборов (в ряде случаев, возможно, это следы масла лампад у икон, рак с мощами и т.п.). Наблюдается это явление, в том числе, и в бумажных рукописях (илл. 26). Следы масла не менее важны для экспертного

исследования книги Древней Руси, чем следы воска. Это справедливо как для «бумажного», так и для «пергаменного» периода древнерусской письменности. В будущем мы надеемся посвятить рассмотрению информационного потенциала следов масла, наблюдаемых на исторических документах, специальное исследование.

²² Очевидно, что в изучении следов воска на русских рукописях нельзя не учитывать в качестве следовоспринимающего объекта и пергамен. Хотя, в целом, в период активного использования свечного освещения он встречается в качестве материального носителя текста рукописных документов несоизмеримо реже, чем бумага, однако также использовался и, кроме того, определенное время сам был основным материалом для письма при создании древнерусской рукописной книги. Мы допускаем, что в будущем может возникнуть необходимость провести серию соответствующих экспериментов и с пергаменом. Однако предварительно на материале анализа рукописно-книжных памятников должна быть дана оценка возможности применения к пергаменным рукописям данных, которые мы уже получили в эксперименте с бумагой как с *носителем следа* воска.

²³ Отметим, что один и тот же след воска может одновременно иметь признаки и поверхностного следа, и внедрившегося.

²⁴ Термин *элементарные следы* взят из классификации следов крови, где определяется как «единичные следы, дающие информацию о тех физических факторах, которые их сформировали, и зависящие от свойств поверхности» [28, с. 35]. Данное определение можно принять и для описания следов бытования исторических документов, относящихся к тому или иному типу (например, следов воска, рук и т.п.). Однако при этом необходимо снять указание на «зависимость от свойств поверхности», так как свойства следовоспринимающей поверхности могут быть отнесены к физическим факторам, формирующим следы.

Для точности описания следов воска на рукописях в соответствующих случаях представляется осмысленным разделять понятие *пятна* как группы капель, внутри которой уже фактически невозможно выделить границы отдельных элементарных следов, и *скопления капель*, в котором частично могут быть выделены отдельные элементарные следы (в объеме, позволяющем сделать выводы об условиях образования этих элементарных следов).

²⁵ Понятию *комбинированный след*, представляющему сочетание в одном объекте (следе) нескольких следов разных типов, мы противопоставляем понятие *монотипного следа* — следа, представляющего собой объект одного типа.

²⁶ Площадь «пятна» следа (S) для круглых следов рассчитывается по формуле $\pi d^2/4$, где d — диаметр следа. Для всех остальных (вытянутых) следов должна использоваться формула расчета площади эллипса: πab , где a — половина протяженности *длинника следа*, b — половина протяженности *поперечника следа*.

²⁷ Коэффициент вытянутости следа — это величина, выражающая отношение протяженности длинника следа (A) к его поперечнику (B): A/B , т.е. соотношение длины и ширины следа.

²⁸ Выраженность рельефа определяется по степени подъема над плоскостью листа наиболее выступающих участков следа.

²⁹ Говоря о связи угла наклона рукописи относительно горизонтали с определенными условиями использования документа, необходимо учитывать, что здесь возможна большая вариационность. Например, угол наклона Евангелия, удерживаемого перед священником, может зависеть от таких обстоятельств, как: формат книги, рост участников процесса, характеристики шрифта и острота зрения читающего. Однако, в целом, существует «набор» углов наклона, наиболее характерных и наименее возможных (или фактически невероятных) для той или иной ситуации функционирования документа. Значительную помощь в реконструкции условий функционирования документа оказывает рассмотрение следов воска в сочетании с анализом следов рук, обнаруживаемых на том же документе.

³⁰ Так, для приведенных примеров средние значения этого коэффициента составляют: для угла *соприкосновения*, равного 70° — всего лишь 1,2; для 50° — уже 2,2; для 30° — 3,3 и, наконец, для угла

10° — 10,1. Другие метрические характеристики следов воска не являются столь же показательными с точки зрения определения угла соприкосновения (отражающего наклон следовоспринимающего объекта относительно горизонтальной плоскости), так как могут зависеть также от объема капли (определяющего количество воска, заключавшегося в конкретной падающей капле).

³¹ Под условной точкой окончания следа мы понимаем крайнюю нижнюю точку области концентрации воска в следе. В наиболее выраженной форме эта область представляет собой непосредственно застывшую каплю, а остальная часть следа — отображение трассы движения этой капли при сползании по наклонной плоскости листа. В этом случае условной точкой начала следа является точка начала восковой трассы, расположенная в противоположной окончанию части этого следа.

³² Соответствующие загрязнения, расположенные зеркально по отношению к их локализации на л. 159, наблюдаются и на л. 158об., вместе формируя картину, характерную для следов, возникающих при удержании книги в руках.

³³ Показателен здесь самый верхний правый след.

³⁴ Такой небольшой формат (8°) как раз и имеет Служебник, из которого взяты приведенные примеры.

³⁵ Конечно же, речь идет о сопоставлении бумаг, не просто относящихся к категории «писчая бумага», но в рамках писчей бумаги, ограниченных исключительно кругом бумаг европейского способа производства в его различных исторических формах.

³⁶ Возникновение достаточно значимых отличий в форме следов внутри их единого массива, относящегося к одному значению угла соприкосновения капли со следовоспринимающей поверхностью, должно быть объяснено, прежде всего, различиями в объемах капель, образовавших эти следы.

³⁷ То есть точка, в которой происходит отрыв капли от тела свечи и начинается ее свободное падение. Если в экспериментальных исследованиях эта точка соответствует реальному краю наклонной свечи, то при эксплуатации исторических осветительных приборов в ситуации их «естественного» функционирования точкой отделения капли может быть и край свечи, и край пластины обруча хороша, и край поддона для воска у свечника, и т.д., и т.п. Данное обстоятельство обязательно должно учитываться при оценке удаленности документа от источника света на основании сохранившихся следов воска.

Применительно к Древней Руси об осветительных приборах, в которых использовался воск, см. [36] или [10, с. 10–12, 166–167, 249, 343].

³⁸ На практике речь идет о расстоянии приблизительно от 0,15 м до 0,30–0,40 м (см. с. 58 настоящей работы).

³⁹ Определение размещения осветителя как «потолочного» носит условный характер. Под «потолочным размещением» понимается как крепление осветительного прибора к потолку, так и к сводам в пространстве храма.

⁴⁰ Следует учитывать то, что появление отдельных единичных секундарных капель возможно при разных высотах падения воска. Например, такие единичные маленькие, очень короткие капли наблюдались в эксперименте с исторической бумагой при высоте падения 56 см и угле соприкосновения 30°. Особенно характерно появление единичных секундарных капель в случаях, когда след образовался в результате попадания нескольких капель воска в одну точку «мишени». В этом случае секундарная капля, возникающая рядом с таким крупным следом, может оказаться достаточно длинной. Соответственно, требуется осторожность в использовании данного признака при определении высоты падения воска. Наличие секундарных капель обязательно должно оцениваться как показатель этой высоты только в сочетании с другими признаками и только на массиве следов (необходимо воздерживаться от каких-либо однозначных выводов, получаемых на основании анализа единичного следа).

⁴¹ На илл. 16а рядом со следами этой группы и на них присутствуют капли, которые ошибочно можно принять за секундарные. На самом деле они либо являются частью другого, расположенного выше

на «мишени», следа (третий пример в группе), либо возникли из-за значительной неровности следовоспринимающей поверхности и частичного разрушения следа непосредственно в процессе образования (первый пример в группе).

⁴² Говоря о «рваной» структуре воскового покрытия, необходимо учитывать, что интерпретация этого признака требует большой осторожности. Так, например, дополнительные эксперименты с использованием исторических бумаг показали, что при высоте падения капли 56 см и угле соприкосновения 30° в следах может систематически наблюдаться образование отдельных «дыр» в восковом покрытии или даже их небольших (неярко выраженных) групп.

⁴³ Указанные признаки характерны для следов, образующихся на тряпичной бумаге ручного отлива, которая, по сравнению с современными бумагами машинного производства, имеет шероховатую и достаточно рыхлую поверхность.

⁴⁴ Мы говорим о группах следов, так как в ситуации единичных следов всегда существует вероятность того, что тот или иной конкретный след окажется нетипичным для своей группы («выбросом») — например, будет иметь морфологические характеристики, близкие к другой группе.

⁴⁵ Данные для высоты 0,15–0,16 м (близость морфологии следов к I уровню) и 0,42 м (близость морфологии следов ко II уровню) были получены для современной бумаги. Контрольные эксперименты с исторической бумагой ручного отлива при том же угле соприкосновения (30°) показали, что при высоте, равной 56 см, следы уже имеют овальную форму, тогда как на высоте около 33 см у крупных следов (длинник 2–2,5 см) еще сохраняются признаки кеглеобразной формы: окончание следа представляет собой самостоятельную каплю с коротким «стволом», соединяющим ее с овальным «телом» следа (которое значительно увеличивается по площади по сравнению с образующимся при высоте падения ~5 см и как бы стремится «втянуть» в себя окончание следа); капля-окончание имеет ярко выраженный рельеф. Однако малые следы (длинник — 1 см и меньше) имеют овальную форму. Для высоты 56 см мы получаем следы овальной формы вне зависимости от размера, которые, впрочем, еще отличаются от следов II уровня высоты как большей «узостью» (меньшей шириной следа), так и большей выраженностью рельефа окончания следа. По высоте рельефа (окончания) этот след занимает промежуточное положение между следами I и II уровней, более тяготея к I уровню. Кроме того, сохраняющаяся выраженность рельефа следа, в целом, позволяет достаточно уверенно отделять эти следы от следов II уровня.

Свою специфику имеет ситуация с углом соприкосновения капли с бумагой, равным 90°. В этом случае для высоты 17–20 см (эксперименты с исторической бумагой) мы имеем результаты, соответствующие I уровню. О переходных вариантах от I ко II уровню можно говорить, начиная с высоты 25–27 см (илл. 16d). Здесь уменьшается выраженность рельефа следов (за счет уменьшения толщины слоя вещества в следе), и они в среднем становятся чуть более широкими, однако при этом, ещё практически не имея «зубчатости» краев (которая лишь начинает слабо намечаться у части следов). Те же характеристики будут у следов и при высоте падения капли 42 см. Однако при высоте 56 см картина меняется (илл. 16e). В этом случае следы капель становятся по своим морфологическим характеристикам очень близкими к следам II уровня. Различается концентрация вещества в следе (она больше) при несколько меньшем среднем размере самих следов и более выраженном их вертикальном рельефе. При этом «зубчатость» краев следов (изрезанность контура следа и длина брызг-«зубцов»), образовавшихся при падении капель воска с высоты 56 см, в среднем выше, чем у следов II уровня. Эти отличия все же позволяют разделять следы, возникшие при разных высотных уровнях, хотя и с трудом, и лишь при условии наличия достаточного количества следов каждой высотной группы.

⁴⁶ Для большей точности и обоснованности выводов желательно не ограничиваться страницей, но рассматривать весь разворот документа.

⁴⁷ Важным является именно то, что перед нами концентрация единичных следов. Это обстоятельство указывает на определенную длительность процесса закапывания страницы, так как капли не сливаются в пятна, что может происходить фактически одновременно в случае сильно текущего источника освещения.

⁴⁸ В приведенном примере на возникновение следов именно в процессе движения листа, указывают их «динамические» изменения, наблюдаемые, прежде всего, в следах с выраженными удлинёнными окончаниями: отклонение от «магистрального» курса капли в результате динамической смены угла листа (меньший по размеру «удлинённый» след), а также небольшие различия в значениях углов наклонов следов. Кроме того, о движении листа говорит и расстояние между следами при сохранении их общего косо направленного: попадание капель на близко расположенные, но разные участки листа, очевидно, произошло в очень короткий промежуток времени. Косвенно об этом же свидетельствует и сильное уплощение рельефа следа, возникшее при соприкосновении недостаточно затвердевшего воска с противоположной страницей. При этом на воске в следе отобразился рельеф поверхности участков соседнего листа, с которыми произошел контакт, в ходе которого часть этого воска оказалась перенесенной на сам соседний лист (л. 25 об.) в местах контакта (где он и обнаруживается при осмотре).

⁴⁹ К сожалению, серьезную трудность представляет разделение динамических следов и статических следов с разнонаправленным наклоном (которые также имеют наклонное направление следа). В некоторых случаях их уверенное различение просто не представляется возможным. Важнейшим индикатором динамических следов должны служить признаки изменения первоначального направления движения капли по поверхности листа, не мотивированного характером рельефа этой поверхности. Желательно, чтобы признаки такого рода наблюдались в нескольких «единовременных» следах. При этом окончательное решение об отнесении следов к категории динамических может быть принято только при рассмотрении комплекса признаков: формы всех «единовременных» следов с учетом взаиморасположения этих следов и их положения на пространстве листа, признаков привычного удержания документа, характера разгиба рукописи и его жесткости, признаков соприкосновения незастывшего воска с противоположной страницей.

Необходимо особо отметить, что в случае динамических следов, уверенно можно говорить только о том, была ли сама рукопись в горизонтальном положении в момент листания, или она была приподнята над плоскостью. Это определяется тем, начинается ли трасса следа воска от бокового среза листа — этот случай можно определить как преобладающий горизонтальный наклон следа — он указывает на горизонтальное положение рукописи в целом, или трасса начинается от верхнего среза листа — такой случай можно определить как преобладающий вертикальный наклон следа — он указывает на положение всей рукописи под углом к горизонтальной плоскости. Что касается выводов об угле наклона документа и высоте расположения осветителя, то в этом случае, они имеют лишь вероятностный характер, и их обоснованность в значительной степени зависит от количества имеющихся для анализа следов. Безусловно, динамические следы сложнее выявляются и хуже поддаются интерпретации, чем статические следы, однако это компенсируется их редкостью, как для древнерусских рукописей, так и для исторических документов в целом.

⁵⁰ Следы воска в качестве следов непосредственно осветителя (свечи) могут рассматриваться только в случае, когда речь идет о воске как веществе (следе-веществе), т.е. с точки зрения физико-химических свойств воска. В настоящей работе воск в качестве следа-вещества не рассматривается (подробнее см. прим. 71).

⁵¹ Здесь необходимо отметить, что вероятность возникновения следов истирания и их характер непосредственно зависят от механических свойств материала следовоспринимающего объекта.

⁵² Речь идет о статье «Следы на рукописях. II. Следы рук», подготавливаемой нами вместе с Е.А. Ляховицким. В работе должна быть представлена полная типологическая система следов рук,

встречаемых на древнерусских рукописных книгах, и дана оценка потенциальной информативности этих следов в экспертном исследовании рукописно-книжных памятников. При этом следы рук, встречаемые в древнерусских документах, предполагается рассмотреть и как отражения навыка удержания документа, и как носители дактилоскопической информации, а также, возможно, и как носители генетической (днк) информации, содержащейся в потожировом веществе и слюне, участвовавших в образовании этих следов. Проблематика анализа следов рук в изучении исторических документов выходит за рамки настоящего исследования, но несколько методологических замечаний здесь сделать необходимо. Отметим, что единичные следы рук, представленные, прежде всего, следами пальцев, и множественные загрязнения, образующие на листе отдельные области, в которых единичные следы, их составляющие, уже не выделяются, несут в экспертном исследовании принципиально различную информационную нагрузку. Единичные следы имеют, прежде всего, идентификационное значение, так как, при наличии в них достаточной информации, могут обеспечить установление лица, их оставившего. Однако применительно к историческим документам этот информационный потенциал достаточно сложно реализовать на практике, и в большинстве случаев, по крайней мере, на современном уровне развития экспертных исследований рукописных памятников, он будет оставаться невосполнимым. Что касается множественных загрязнений, то они не просто отображают привычное удержание документа, но одновременно являются и показателем востребованности рукописи или ее отдельных составляющих «пользователями». Если само наличие таких следов и их общий объем в рукописи позволяют говорить о факте интереса, проявлявшегося к документу (или к какой-то отдельной его структурной части) со стороны «потребителей», то локализация множественных загрязнений в пространстве книги, сочетающаяся с оценкой их интенсивности, формирует топографию этого интереса. Картирование загрязнений отражает не только распределение внимания «пользователей» по тексту, но и представляет сравнительную активность (частотность) обращений к различным участкам документа. На данный момент именно множественные загрязнения представляют наибольший интерес для экспертного, кодикологического и т.п. изучения рукописей. Основными параметрами их описания и анализа должны быть:

I. Распределение загрязнений по документу — общая топография областей множественных загрязнений в рукописи.

II. Распределение загрязнений по пространству листа или разворота — локальная топография распределения областей множественных загрязнений на листе или развороте документа.

III. Площадь и конфигурация (геометрическая форма) конкретного локального загрязнения.

IV. Интенсивность локального загрязнения — оценка концентрации в нем единичных следов, выражающаяся через плотность загрязнения.

⁵³ Необходимо особо подчеркнуть, что культура повседневности, к которой, безусловно, должно относиться и «привычное» функционирование рукописного документа (культура использования книги и документа), на уровне действий и поведения отдельно взятого человека может рассматриваться как своего рода система навыков (включая сюда и привычки). Повседневность вырабатывает навыки привычного поведения, «автоматизирующие» жизнь (что не надо путать с «автоматизмами поведения» Ж. Ле Гоффа [8, с. 194]). К ним относятся и навыки использования книги в богослужении, и навыки использования документа-протографа в профессиональной переписке, и навыки систематического чтения, и т.д., и т.п. В системе этих навыков в обязательном порядке присутствуют и навыки удержания документа, которые вырабатываются в результате постоянного, многократного обращения к нему, становясь одной из составляющих физиологической картины повседневности. Очевидно, возникает необходимость поставить вопрос о навыковой природе повседневности, как в свое время (1930–1940-е гг.) в отечественной экспертной науке С.М. Потаповым и его последователями был поставлен вопрос о навыковой природе почерка [32, с. 80–86], что легло

в основу разработки всей методологической системы современного судебного почерковедения. Здесь необходимо особо подчеркнуть, что осознание культуры повседневности как системы навыков открывает большие перспективы в рассмотрении истории повседневности как истории привычного поведения человека, в котором одной из ключевых категорий анализа будет именно категория *навыка* (история навыков в системе истории повседневности).

Популярное представление о физиологической основе тех навыков, к которым должны быть отнесены и навыки удержания документа, можно получить из книги Н.А. Бернштейна «О ловкости и ее развитии» [4]. Роль и принципы изучения навыков в экспертном исследовании рассматриваются в работе В.Н. Чулахова [50], при знакомстве с которой необходимо учитывать справедливые критические замечания, высказанные В.Ю. Толстолуцким и В.Н. Прониным [42]. О навыках применительно к изучению исторических документов на материале их письма см. [47].

⁵⁴ ргб. Ф. 113 (собр. Иосифо-Волоколамского монастыря). № 83. Цифровое воспроизведение рукописи представлено на сайте Свято-Троицкой Сергиевой лавры [40].

⁵⁵ Интерпретация выявленных следов обязательно должна иметь экспериментальный характер, даже если этот эксперимент реализуется только в форме мысленного представления двигательного акта, что, впрочем, все равно потребует наличия предварительного опыта выполнения аналогичных движений, необходимого для того, чтобы получить *идеомоторный образ* «примеряемой» на интерпретируемые следы системы удержания. Этим она схожа с так называемой «разработкой почерка» в почерковедении, когда эксперт самостоятельно реализует на основании наблюдаемых следов систему движений их породивших (как бы «проигрывает» материально фиксированный результат движений в обратном порядке, «перекодируя» след в движения), в результате чего «накладывает» собственную модель решения аналогичной двигательной задачи (собственный навык) на реконструируемую, за счет чего физиологически ощущается своеобразие реконструируемого навыка (по отношению к собственному) — его специфические черты, отличные от модели привычного решения аналогичных двигательных задач самим экспертом. В случае с реконструкцией системы удержания документа такой эксперимент не только позволяет почувствовать специфику той или иной системы удержания, но и оценить реальность предложенной реконструкции.

⁵⁶ При многократных повторениях удержания книги большой палец мог фиксироваться в разных точках области, определяемой загрязнением по правому полю листа (выделение 1, b на илл. 22b), формируя при повторных контактах в одном и том же месте кожи пальца с листом «ядра» загрязнений.

⁵⁷ О теории и методологии экспертной идентификации (на материале криминалистики) см. [15; 33].

⁵⁸ Понятие *объекта-системы* (например, система преступник-жертва) как объекта экспертной идентификации разрабатывалось (для решения задач криминалистики) Т.А. Седовой [20, с. 32]. Чтобы понять логику экспертного подхода к объектам-системам см. [37, с. 49–50, 52–56].

⁵⁹ *Объект-система человек-документ-осветитель*, естественно, может рассматриваться не только как потенциальный объект идентификации (экспертной идентификации), но и как объект экспертной диагностики. Именно к диагностическим задачам в экспертном исследовании исторических документов относится решение таких вопросов, как определение на основании исследования следов восковых капель: высоты падения капель, угла, под которым был наклонен документ в момент следообразования и т.д., и т.п.

О задачах, объектах и теории экспертной диагностики применительно к криминалистической диагностике см. [17].

⁶⁰ Так, например, сегодня можно только в теории рассматривать следы воска на документе как основу для идентификации того конкретного источника света, от которого они произошли. Реальной методической базы для такого рода исследований пока еще нет. Также, понимая, что привычное удержание документа вырабатывается как индивидуальный навык, мы осознаем потенциальную

возможность идентификации «пользователя» документа на основании этого навыка, но практическое решение данного вопроса в подавляющем большинстве случаев в настоящий момент представляется маловероятным: требует предварительной разработки и апробации соответствующего исследовательского инструментария. Однако сочетание (в их взаимоотношении) следов удержания со следами капель воска (например, их взаиморасположение на пространстве листа) представляет собой отображение уже не просто свойств осветителя или свойств человека, использующего рукопись, а свойства самостоятельного уникального объекта-системы взаимодействия человека, осветителя и документа в конкретное время в конкретных условиях. При этом, по сравнению с отображением в следах свойств каждого из отдельных элементов этой системы, отображение ее свойств как целостного объекта оказывается значительно более «многомерным», что дает возможность даже с существующим методическим аппаратом рассчитывать на успешную идентификацию этого *объекта-системы*.

⁶¹ На данный момент мы не обладаем инструментом датировки образования следов воска, как и следов рук, однако имеем возможность осуществлять группировку однотипных следов по *комплексам* (или *массивам*). Такая группировка производится исходя из морфологии, топографии и количественного распределения следов воска в документе (при необходимости, включая сюда и органолептические свойства самого вещества следа), а также из их соотношения со следами рук при обязательном учете соответствия характеристик следов функционалу самой рукописи. В последнем случае важно то, что возможны неоднократные изменения этого функционала в процессе бытования рукописи. Например, Служебник, переписанный для повседневного использования в городском или домовом храме представителями белого духовенства, позже сохраняется в монастыре в мемориальном качестве, а потом становится объектом государственного музейного или архивно-библиотечного хранения, рассматриваясь уже как исторический документ. Кроме того, обязательно должна приниматься во внимание и вся известная история бытования документа, рассматриваемая в контексте судьбы включавших его комплексов рукописей (комплектов книг, собраний, библиотек и т.п.). Смена условий функционирования и бытования рукописей дает возможность для определения хронологического порога образования тех или иных типов следов. Так, например, очевидно, что возникновение следов воска на документе представляется крайне маловероятным после того, как он стал храниться и использоваться в учреждении с газовым или электрическим освещением; множественные следы рук, соответствующие вариантам привычного удержания № № X и XI (илл. 20.X и 20.XI), не могли появиться на древнерусской рукописи после ее поступления в государственное учреждение архивно-библиотечного хранения современного типа и т.д., и т.п. В принципе, такие следы, как массивы следов воска или множественные следы рук, применительно к рукописно-книжным памятникам должны рассматриваться как следы, соответствующие «естественным» или «целевому» их функциональному использованию (т.е. тем формам использования, для которого эти рукописи были созданы), или, что близко, использованию в «традиционной среде» (например, функционированию древнерусских рукописей в старообрядческих общинах). В качестве «исходной установки» можно считать, что прекращение такого использования означало и прекращение массового образования соответствующих следов на документе. Однако данное положение должно восприниматься не как аксиома, а как наиболее вероятная рабочая гипотеза.

⁶² «Причиной для тщательной очистки рукописи от воска послужило, вероятно, распоряжение Ивана IV о передаче этого списка «Истории Иудейской войны» в Соловецкий монастырь» [31, с. 8].

⁶³ Здесь необходимо особо подчеркнуть значение эксперимента (экспериментальных исследований) для изучения исторических документов. В этом случае эксперимент обеспечивает полноценное соблюдение важнейшего гносеологического принципа — принципа наблюдаемости, требующего исключать из теории утверждения, которые не могут быть проверены эмпирически. Несмотря на то,

что эксперимент, безусловно, должен был бы рассматриваться в источниковедении в качестве важнейшего средства объективизации изучения рукописей как материальных объектов, он до сих пор, фактически, не используется в исследовании древнерусских рукописно-книжных памятников. На данный момент в качестве примеров использования экспериментального метода в этой области автор настоящей работы может сослаться только на собственные публикации (кроме данной статьи, это [47; 48]).

⁶⁴ Пчелиный воск приобретает пластичность при температуре чуть меньшей, чем нормальная температура человеческого тела, 30–35 °С, тогда как при нагреве до 60–65 °С он уже становится жидким [26, с. 201; 49, с. 56]. Соответственно, размягчение в руках является не только наиболее простым, но и наиболее удобным способом получения исходного материала для отметки. Подробнее о воске см. главу «Воск и восковое сырье» в учебнике В. А. Темнова [41, с. 67–182].

⁶⁵ Следы папиллярных линий, остающиеся на воске, могут наблюдаться при увеличении ~ 4,5X. Они присутствуют в примерах, приведенных на илл. 25а и илл. 25с (столбец I: средний образец; столбец II: верхний и нижний образцы).

⁶⁶ Мы условно называем этот способ образования восковых отметок «холодным», чтобы отличить его от механизма образования следов капель воска и пятен воска. Последний предполагает в качестве обязательной составляющей процесс плавления воска и с этой точки зрения может рассматриваться как «горячий» способ образования следов.

⁶⁷ Эти различия следов обусловлены принципиальными различиями в условиях следообразования. В одном случае мы имеем дело с процессом плавления воска и попаданием определенного его количества на бумагу в результате свободного падения, с последующим частичным проникновением вещества следа, находящегося в жидком состоянии, в структуру следовоспринимающего объекта. В другом — с размягчением воска (повышением его пластичности) и закреплением на листе путем давления пальцем руки на восковой комок, в котором воск сохраняет твердое агрегатное состояние. Например, сопоставляя илл. 15а (верхний пример) и илл. 25с (верхний пример из I столбца), можно заметить, что след капли воска (илл. 15а) «перетекает» в поверхность бумаги, как бы «растворяясь» в ней, имеет на уровне рельефа «непрерывный» переход от самого следа к следовоспринимающему объекту. В свою очередь, восковая отметка (илл. 25с) четко отделяется от поверхности бумаги, а ее края «нависают» над этой поверхностью.

⁶⁸ Остальные следы — следы нецелевого использования документа (не соответствовавшего задачам, для которых он создавался) или следы «жизни» документа, возникшие в результате событий, непосредственно не связанных с функциями рукописи (например, пожара, заливания водой и т.п.), но относящиеся к процессу ее бытования, составляют другой подкласс класса следов бытования, который условно можно определить как нефункциональные следы.

⁶⁹ Имеются в виду пятна-скопления капель.

⁷⁰ Имеются в виду мазки.

⁷¹ В свою очередь, определение информационного потенциала следов бытования является частью решения диагностической задачи определения информационного потенциала рукописного документа в целом. Оценка информационного потенциала рукописи составляет суть ее первичного осмотра как начального этапа любого экспертного исследования. Такой осмотр должен быть направлен на выявление следов, содержащихся в документе, установление их характера, природы и информативности.

Представленный подход к анализу следов бытования документа можно рассматривать как «модельный», однако он не исчерпывает всех возможных направлений их исследования, даже применительно к воску. За порогом рассмотрения осталось исследование самого вещества следа в целях экспертного изучения следов бытования документа. В этой области есть все основания ожидать получения важной информации, которая должна позволить точнее группировать следы в пространстве одного документа и локализовывать места бытования изучаемых рукописей. Однако пока еще

не выработана соответствующая методическая база, рассчитанная непосредственно на работу со следами воска, встречаемыми на рукописях. Кроме того, эти исследования в любом случае потребуют достаточно сложных лабораторных методов и, что наиболее важно, разрушения самих следов. Данные обстоятельства (прежде всего, последнее) заставляют пока исключить анализ воска как вещества из системы основных экспертных исследований следов бытования исторических документов.

Необходимо учитывать и то, что восковыми свечами, в том числе и вместе с упомянутыми масляными светильниками, не ограничивается весь набор средств освещения, даже для Древней Руси. Так, например, в настоящей работе не обсуждался вопрос о сальных свечах — их следы требуют специального выявления, и на данный момент мы не располагаем соответствующими примерами, относящимися к древнерусскому рукописно-книжному материалу. Однако, если такие случаи и будут выявлены, есть все основания уверенно утверждать, что по объему следов, наблюдаемых в древнерусских рукописях, воск значительно обгонит какие-либо иные материалы, использовавшиеся для производства свечей в период активного применения этой формы освещения. Здесь стоит подчеркнуть, что рассматривая следы воска на рукописях, мы достаточно условно выделяем древнерусский период. Правильнее говорить об эпохе активного использования свечного освещения как о времени наиболее вероятного возникновения таких следов на документах. В этом случае номенклатура материалов, из которых делались свечи, должна быть расширена за счет добавления в нее, кроме уже называвшегося сала, также спермацета, стеарина и парафина. Однако, с точки зрения методологических задач настоящей работы, такое расширение не представляется нам принципиально значимым. Кроме того, в разработке типологии следов воска (как и в подборе примеров «типовых» вариантов удержания документа) мы не стремились жестко ограничиваться исключительно условиями бытования книги в Древней Руси, стараясь, по возможности, представить широкий спектр моделей функционирования документа. В будущем, когда встанет вопрос о формировании свода следов осветительных приборов как части каталога следов бытования исторических документов, безусловно возникнет необходимость выявления всех возможных (в том числе, и с точки зрения вещества следа) вариантов таких следов. В этой ситуации придется определять все возможные виды сырья, применявшиеся в осветительных приборах и наблюдаемые в рукописях. Применительно к русским документам это будет не только материал свеч, но и вещества, используемые в светильниках, для чего потребуются анализ и классификация масляных пятен, встречаемых в книгах; ответ на вопрос об использовании сала в светильниках, употреблявшихся в местах функционирования документов, и т.д., и т.п. Что касается непосредственно восковых свечей, то подробнее о них и способах их производства см. [14, с. 116–121].

⁷² Показательным примером «реставрационной» модели понимания документа с ключевой категорией *повреждения* в ее основе могут служить атласы повреждений [25], которые в «экспертной» модели объекта с ключевой категорией *следа* (рассматривающей документ как систему следов) заменяются на атласы следов. Аналогом последних могут служить иллюстрации, представленные в настоящей работе.

⁷³ Соответственно, основы учения о следах и, шире, теоретические основы экспертного исследования (основы *экспертологии*) должны в той или иной мере присутствовать как в системе подготовки реставраторов, так и в самой реставрационной теории и методологии. Характерно, что такое требование нет оснований предъявлять к так называемым специальным (вспомогательным) историческим дисциплинам, изучающим рукописи: к кодикологии, археографии, палеографии и т.п. Эти дисциплины могут ограничиваться результатами экспертных исследований, т.е. оставаться просто потребителями экспертной информации, тогда как специалист-реставратор не может просто «обслуживаться» историко-документной экспертизой. Он должен сам являться в определенной степени *следоведом* — исходить из понимания памятника как

системы следов, а не только рассматривать его в качестве носителя текстов и изображений, подлежащих «освобождению» от разнообразных наслоений и повреждений.

⁷⁴ Цит. по: [5, с. 62]. Щегловитов Иван Григорьевич (1861–1918) — видный судебный деятель, правовед, активно поддерживавший развитие в России научно-технических методов криминалистики. На момент публикации статьи «Судебная фотография» в журнале «Северный Вестник» (№ 11 за 1892 г.), из которой извлечено приведенное высказывание, являлся товарищем прокурора Санкт-Петербургского окружного суда, позже — министром юстиции и последний председатель Государственного Совета Российской Империи.

⁷⁵ Имеется в виду расширение теории следа за пределы исключительно криминалистики, где она начала формироваться и успешно развивалась в системе так называемых «частных криминалистических теорий» [3, с. 278–322], примером чего могут служить такие работы, как фундаментальные труды И. Ф. Крылова «Криминалистическое учение о следах» [21, с. 242–409] и Г. Л. Грановского [7]. Подчеркнем, что речь идет именно об универсальной теории следа, а не о прикладном применении трасологии в исследовании исторических памятников, которое имеет большую традицию: достаточно лишь упомянуть о том месте, которое она занимает в исследовании археологических материалов.

В связи со сказанным показательно то, что в теоретических построениях представителей такой активно изучающей материальное наследие науки, как археология, уже давно существует тенденция сближения ее с криминалистикой (по этому вопросу см., напр., [11, с. 17–18; 24]. Причем оценка общности этих наук может доходить до утверждения того, что «в своей основе археология — это разновидность криминалистики» [53, S. 15]. Правда, стоит отметить, что для адекватной оценки подобных высказываний необходимо предварительно получить точное представление о том, что понимает каждый конкретный автор-археолог под криминалистикой, как соотносит ее с судебной экспертизой и насколько в целом знаком с соответствующей теоретической и методологической проблематикой этих областей научного знания.

⁷⁶ След, как зафиксированное материально отображение события прошлого и одновременно физическое присутствие этого прошлого в настоящем, ставит целый ряд сложнейших теоретических и методологических проблем. В том числе, как уже говорилось, проблема следа неотделима от проблемы контакта с прошлым, потенциальная «глубина» которого нам еще далеко не известна. Здесь нет возможности останавливаться на этих вопросах, решение которых, лежащее на пересечении физики, психологии и философии, потребует специальных исследований фундаментального характера. Отметим только, что их предчувствие впервые возникло в пространстве отечественной культуры уже в эпоху Серебряного века, найдя отражение в одном из лучших русских фантастических произведений того времени — в рассказе математика и искусствоведа Александра Павловича Иванова (1876–1933) «Стереоскоп» (1909 г.), все действие которого строится вокруг следа, оставленного светом на эмульсии фотопластинок и суть которого (на уровне ощущения) совпадает с краткой заметкой автора в записной книжке: «Реальный мир существует лишь мгновение, но прошедшее не есть небытие, оно существует» (Архив ГРМ, Ф. 143. Д. 1. Л. 11а. Цит. по: [9, с. 93]).

⁷⁷ Рассматривая рукописную книгу как процесс, необходимо учитывать и то, что ее постоянные физические изменения (физический процесс существования рукописи) зачастую оказываются тесно связанными с интеллектуальным процессом «жизни» текста документа (понимаемого в самом широком смысле этого слова), являясь отображением этого интеллектуального процесса. Так, например, следы рук на книге могут представлять собой отображение интеллектуального процесса «жизни» текста: как последствия обращений к этому тексту, отражающие степень интереса к нему.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белкин Р. С. Криминалистика: проблемы сегодняшнего дня. Злободневные вопросы российской криминалистики. — М.: Норма, 2001. — 240 с.
2. Белкин Р. С. Криминалистическая энциклопедия. — М.: Век, 1997. — 342 с.
3. Белкин Р. С. Курс криминалистики: учеб. пособие для вузов. — 3-е изд., доп. — М.: Юнити-Дана; Закон и право, 2001. — 837 с.
4. Бернштейн Н. А. О ловкости и ее развитии. — М.: Физкультура и спорт, 1991. — 288 с.
5. Буторинский Е. Ф. Судебная экспертиза документов, производство ее и пользование ею. — 2-е изд. — М.: ЛексЭст, 2002. — 464 с.
6. Волчкова М. А. Вторая реставрация Типографского Устава // Типографский Устав: Устав с кондакарем конца XI — начала XII века / под ред. Б. А. Успенского. — М.: Языки славянских культур, 2006. — Т. 3. — С. 39–52.
7. Грановский Г. Л. Основы трасологии. — 2-е изд. — М.: Наука, 2006. — 452 с. — (Библиотека судебного эксперта).
8. Гуревич А. Я. Исторический синтез и Школа «Анналов». — М.: Индрик, 1993. — 328 с.
9. Давыдова Л. И. «Стереоскоп» Александра Павловича Иванова. Сумеречный рассказ или музейная повесть? // «Стереоскоп». Публикация рассказа А. Иванова с комментариями и приложениями / сост. Л. И. Давыдова. — СПб.: Гос. Эрмитаж, 2003. — 128 с.
10. Древняя Русь. Быт и культура / отв. ред. Б. А. Колчин, Т. И. Макарова. — М.: Наука, 1997. — 368 с. — (Археология / под общ. ред. акад. Б. А. Рыбакова).
11. Клейн Л. С. Принципы археологии. — СПб.: Бельведер, 2001. — 152 с.
12. Клепиков С. А. Филигранные на бумаге русского производства XVIII — начала XX в. — М.: Наука, 1978. — 238 с.
13. Клоос Б. М. Никоновский свод и русские летописи XVI–XVII веков. — М.: Наука, 1980. — 312 с.
14. Кован Т. В. Воск. Его история, добывание, фальсификация и торговое значение / пер. с англ. Ф. Т. Дитятина. — СПб.: изд. А. Ф. Девриена, 1912. — 147 с.
15. Колдин В. Я. Судебная идентификация. — М.: ЛексЭст, 2002. — 528 с.
16. Копейкин К. В. «Души» атомов и «атомы» души: Вольфганг Эрнст Паули, Карл Густав Юнг и «три великих проблемы физики» // Успехи физических наук / Российская академия наук. Раздел «Трибуна УФН» 15. 12. 2008: [Эл. издание]. — URL: <http://ufn.ru/tribune/trib151208.pdf> (дата обращения 01. 05. 2015).
17. Корухов Ю. Г. Криминалистическая диагностика при расследовании преступлений: научно-практич. пособие. — М.: Норма-Инфра, 1998. — 288 с.
18. Коршунов В. М. Следы на месте происшествия. Обнаружение, фиксация, изъятие. — М.: Экзамен, 2001. — 288 с.
19. Криминалистика: учеб. пособие / под ред. В. А. Образцова. — М.: Юристъ, 1997. — 769 с.
20. Криминалистика: учебник / под ред. Т. А. Седовой, А. А. Эксархопуло. — СПб.: СПбГУ, 1995. — 528 с.
21. Крылов И. Ф. Избранные труды по криминалистике / сост., науч. ред. А. И. Александров, В. В. Петров. — СПб.: СПбГУ, 2006. — 1000 с.
22. Кукушкина М. В. Книга в России в XVI в. — СПб.: Петербургское востоковедение, 1999. — 202 с. — (Slavica Petropolitana).
23. Леонова Е. Н. Классификация следов крови по морфологическим признакам // Дальневосточный медицинский журнал. — 2013. — № 4. — С. 104–107.
24. Лич С. Археолог и детектив: от Ленинграда до Сент-Мери Мид // Российский археологический ежегодник. — 2011. — № 1. — С. 70–72.
25. Лоцманова Е. М., Быстрова Е. С. Атлас повреждений бумаги, блока, переплета библиотечных и архивных материалов / науч. ред. С. А. Добрусина, ред. Э. Г. Вершинина. — СПб.: РНБ, 2011. — 106 с.

26. Мегедь А. Г., Полищук В. П. Пчеловодство: учебник. — Киев: Выща школа, 1990. — 325 с.
27. Митричев В. С., Хрусталёв В. Н. Основы криминалистического исследования материалов, веществ и изделий из них. — СПб.: Питер, 2003. — 591 с. — (Учебное пособие).
28. Назаров Г. Н., Пашина Г. А. Медико-криминалистическое исследование следов крови: практич. руководство. — Н. Новгород: НГМА, 2003. — 258 с.
29. Пиголкин Ю. И., Леонова Е. Н., Дубровин И. А., Нагорнов М. Н. Классификация следов крови в судебно-медицинской практике // *нв: Российское полицейское право*. — 2014. — № 1. — С. 28–36: [Эл. издание]. — url: http://enotabene.ru/pm/article_9935.html (дата обращения 20.05.2015).
30. Пиголкин Ю. И., Леонова Е. Н., Дубровин И. А., Нагорнов М. Н. Новая рабочая классификация следов крови в судебно-медицинской практике // *Судебно-медицинская экспертиза*. — 2014. — № 1 (январь-февраль). — С. 11–15.
31. Покровская В. Ф. Из истории создания Лицевого летописного свода второй половины XVI века // *Материалы и сообщения по фондам Отдела рукописной и редкой книги Библиотеки АН СССР / отв. ред. А. И. Копанев*. — М. — Л.: Наука, 1966. — С. 5–19.
32. Потапов С. Научное почерковедение // *Советское государство и право*. — 1940. — № 12. — С. 80–88.
33. Потапов С. Принципы криминалистической идентификации // *Советское государство и право*. — 1940. — № 1. — С. 66–81.
34. Рейс Р. А. Научная техника расследования преступлений: Курс лекций, прочтенных в г. Лозанне профессором Рейсом чинам русского судебного ведомства летом 1911 года / под ред. С. Н. Трегубова. — СПб.: Сенатская тип., 1912. — 178 с.
35. Рукописные книги собрания М. П. Погодина: каталог / под ред. О. В. Творогова и др. — Вып. 3. — СПб.: РНБ, 2004. — 389 с.
36. Светильники Древней Руси из собрания Русского музея: каталог / авт. ст. Т. Вилинбахова, О. Ключанова, А. Макарова, С. Новаковская-Бухман, Т. Петренко, Н. Пивоварова, И. Соловьева, М. Федосеева, И. Шалина. — СПб.: Palace Editions, 2013. — 160 с.
37. Седова Т. А. Проблемы методологии и практики нетрадиционной криминалистической идентификации. — Л.: ЛГУ, 1986. — 105 с.
38. Сидоренко Н. И., Саркисян Б. А., Бадалян А. Ф. Особенности слепообразования в зависимости от свойств следопринимающей поверхности и высоты падения капель крови // *Судебно-медицинская экспертиза*. — 2014. — № 2 (март-апрель). — С. 65–68.
39. Сиренов А. В. Пометы Томского списка Степенной книги и составление Лицевого летописного свода // *Источниковедение и историография отечественной истории: сборник научных статей*. Вып. 7: Историческое повествование в средневековой России. К 450-летию Степенной книги: материалы Всероссийской научной конференции. — М. — СПб.: Альянс-Архео, 2014. — С. 202–218.
40. Собрание рукописных книг Иосифо-Волоцкого монастыря. № 32 (83). Служебник // *Свято-Троицкая Сергиева лавра*: Официальный сайт. — url: <http://old.stsl.ru/manuscripts/f-113/32> (дата обращения 20.05.2015).
41. Темнов В. А. Технология продуктов пчеловодства. — М.: Колос, 1967. — 192 с. — (Учебники и учебные пособия для средних сельскохозяйственных учебных заведений).
42. Толстолицкий В. Ю., Пронин В. Н. Теория построения движений и ее криминалистическое и экспертное значение // *Теория и практика судебной экспертизы*. Научно-практический журнал. — 2015. — № 2 (38). — С. 188–193.
43. Трегубов С. Н. Основы уголовной техники. Научно-технические приемы расследования преступлений: практическое руководство для судебных деятелей. — Пг.: Право, 1915. — 334 с.
44. Участкина З. В. Развитие бумажного производства в России. — М.: Лесная промышленность, 1972. — 256 с.
45. Цыпкин Д. О. Несколько предварительных замечаний о единстве экспертной науки и о проблемах современного источниковедения // *Фотография. Изображение. Документ: научный сборник*. — Вып. 3 (3). — СПб.: Росфото, 2012. — С. 3–7.
46. Цыпкин Д. О. От «исследующей фотографии» к историко-документной экспертизе // *Труды Объединенного научного совета по гуманитарным проблемам и историко-культурному наследию*. 2010 / Санкт-Петербургский научный центр РАН. — СПб.: Наука, 2011. — С. 163–184.
47. Цыпкин Д. О. Понятие почерка в изучении русского исторического письма. К проблеме разработки методологии почерковедческого анализа древнерусских рукописей // *Труды Отдела древнерусской литературы*. — Т. 64. — СПб.: Росток, 2016. — С. 843–889 (в печати).
48. Цыпкин Д. О. Проблема разработки единой методологической системы идентификации пишущего в изучении древнерусских рукописно-книжных памятников (на материале Софийского, Кирилло-Белозерского и Соловецкого собраний ОР РНБ) // *История и культура. Статьи. Исследования. Сообщения*. — СПб.: СПбГУ, 2013. — Вып. 11. — С. 225–242.
49. Чернигов В. Д. Мёд. — Минск: Ураджай, 1979. — 79 с.
50. Чулахов В. Н. Криминалистическое учение о навыках и привычках человека. — М.: Юрлитинформ, 2007. — 288 с.
51. Шамонова Т. Н. Следы крови человека в криминалистическом учении о следах // *Юридическая Россия: Федеральный правовой портал*. — url: <http://www.law.edu.ru/doc/document.asp?docid=1312105> (дата обращения: 15.06.2015).
52. Bohm D. Wholeness and the Implicate Order. — L. — NY: Routledge, 1980. — 224 p.
53. Hrouda B. Methoden der Archäologie: eine Einführung in ihre naturwissenschaftlichen Techniken [Reihe: Beck'sche Elementarbücher]. — München: Beck, 1978. — 392 S.
54. Jung C. G., Pauli W. The Interpretation of Nature and the Psyche: 1. Synchronicity: An Acausal. Connecting Principle. 2. The Influence of Archetypal Ideas on the Scientific Theories of Kepler. — L.: Routledge and Kegan Paul, 1955. — 247 p.