

УДК 343.98
DOI 10.52452/19931778_2022_2_131

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИГОДНОСТИ КОПИЙ ПОЧЕРКОВЫХ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

© 2022 г.

В.А. Юматов¹, С.В. Юматов²

¹Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Н. Новгород

²Нижегородская академия МВД России, Н. Новгород

sudexpert2011@mail.ru

Поступила в редакцию 28.02.2022

Освещаются особенности судебно-почерковедческого исследования копий почерковых объектов, а также закономерности отображения признаков почерка в копиях, изготовленных с помощью различных средств и методов; предложены технические и почерковедческие критерии для определения высокого и среднего качества копий применительно к скан-изображениям, фотографическим и электрофотографическим объектам.

Ключевые слова: судебно-почерковедческая экспертиза, копия документа, технические и почерковедческие критерии пригодности объекта.

Пригодность почеркового объекта для проведения исследования определяется на предварительной стадии почерковедческой экспертизы. Согласно типовой методике объект (рукопись или подпись) является пригодным, если в нем содержится графическая информация, необходимая для идентификации ее исполнителя, а также свидетельствующая о возможном изменении почерка (о замедленном темпе и снижении координации движений).

Копия почеркового объекта ограниченно пригодна для исследования, поэтому важно на первых этапах определить степень этой ограниченности, то есть установить качество копии и, соответственно, потенциальные «потери» объекта, влияющие на решение экспертной задачи. Необходимо также отметить, что при исследовании копии почеркового объекта имеется большая вероятность экспертных ошибок ввиду выдвижения неверной версии о тождестве исследуемых почерков при обнаружении большого количества совпадающих частных признаков [1, с. 262].

Попытки формулирования критериев градации качества различных видов копий были предприняты учеными-почерковедами, но в их работах не были учтены ни вся совокупность факторов, влияющих на качество копии, ни все виды копий [2–9]. Лишь Г.В. Черепенько справедливо отметил, что нужно учитывать и цветовые, и качественные характеристики копии, и криминалистически значимую информацию, которая отобразилась в объекте с учетом этих характеристик [10, с. 144–146].

Мы же считаем, что пригодность копии для исследования, а вместе с тем и ее качество должны определяться исходя из анализа факто-

ров, влияющих на качество копии при ее изготовлении. Нами рассмотрены наиболее распространенные виды копий и сформулированы критерии для определения высокого и среднего качества копий. Все критерии можно разделить на технические и почерковедческие. Технические критерии призваны указать на надлежащее соблюдение условий изготовления копии с технической стороны (с учетом особенностей технологии изготовления, особенностей самого объекта), а почерковедческие – на надлежащее отображение признаков почерка, необходимых для проведения диагностического или идентификационного исследования.

Технические критерии включают в себя:

- 1) разрешающую способность (для сканирующих и электрофотографических устройств), количество пикселей и размер матрицы (для фотографических устройств);
- 2) формат итогового изображения (для скан-изображений и фотоизображений);
- 3) освещение (для фотоизображений);
- 4) наличие или отсутствие геометрических искажений (для фотоизображений);
- 5) характер фона (для фотоизображений);
- 6) фокусное расстояние или масштаб (для фотоизображений);
- 7) цветопередачу, контрастность (для скан-изображений, фотоизображений, электрофотографических копий);
- 8) различимость почеркового объекта (для скан-изображений, фотоизображений, электрофотографических копий);
- 9) наличие или отсутствие пересечений с другими реквизитами документа (для скан-изображений, фотоизображений, электрофотографических копий).

Почерковедческие критерии включают:

- 1) наличие или отсутствие отображения групп общих признаков почерка;
- 2) наличие или отсутствие отображения частных признаков почерка;
- 3) наличие или отсутствие отображения диагностических признаков измененного почерка, признаков, характеризующих состояние пишущего;
- 4) наличие или отсутствие отображения групп общих признаков подписи, признаков технической подделки подписи.

Первый вид копий, который мы рассмотрим, – это скан-изображения. Их изготавливают с помощью сканирующих или многофункциональных устройств. Основной характеристикой сканера является оптическая резолуция, которая измеряется в ppi – пикселях на дюйм (pixels per inch), но чаще употребляют другие единицы измерения – dpi – точки на дюйм. Чем больше точек на дюйм (или разрешение) в итоговом скан-изображении, тем, соответственно, оно более детализировано.

Разумеется, для почерковедческого исследования разрешающая способность сканера является одним из первостепенных и главных факторов, влияющих на качество копии. Особенность скан-изображений в том, что записанные в изображении «данные» – определенное количество пикселей на единицу изображения – можно изменить в сторону увеличения или уменьшения, но при этом нельзя изменить качество изображения. То есть возможность изменения количества пикселей в изображении будет играть роль разве что только для печати, нежели для увеличения или уменьшения качества. Более того, любые операции с изменением размера и разрешения изображения сопровождаются небольшими качественными потерями. Поэтому увеличить степень детализации изображения может только использование высокого разрешения самого сканирующего устройства.

В почерковедческом исследовании в отношении скан-изображений с низким разрешением возможно применение фильтров, увеличивающих резкость изображения, но только для того, чтобы четко проследить границы штрихов, их протяженность и другие пространственные характеристики. Считаем при всем том возможным использование методов графической обработки изображений: изменение насыщенности изображения; данных цветовой гистограммы файла; использование цветовой инверсии для проявления слабовидимых штрихов; изменение данных карты преобразования цветов для выявления разницы нажимных характе-

ристик при выявлении сгибательных и разгибательных движений.

Кроме разрешения, которое может быть выставлено пользователем самостоятельно, имеет значение и формат сохраняемого изображения. В настоящее время практически любое сканирующее устройство предлагает широкий выбор форматов для сохранения, которые условно можно разделить на сжимаемые и несжимаемые. Сжатие необходимо для уменьшения размера файла и увеличения скорости его передачи по сети.

Самым распространенным форматом сжатого изображения является jpg. В таких файлах удаляются некритичные части изображения, например, пиксели двух-трех оттенков заменяются одним. Для нашего исследования такой вариант не подходит, так как для исследования и без того ограниченно пригодного объекта важна вся почерковая информация, которую можно запечатлеть. В связи с этим рекомендуется использовать несжимаемые форматы изображений или форматы, которые производят сжатие без потерь, – tiff, png, pdf. То есть при сохранении изображения в таком формате, даже с уменьшением его размера, имеется возможность восстановления всей хранящейся в нем информации и ее использование.

В целях более детального исследования данного вида копий и формулирования критериев определения качества нами проанализированы образцы рукописных текстов и подписей, в том числе выполненных разными лицами, измененным почерком (с переменной пишущей руки, с подражанием почерку другого человека), разными пишущими приборами, на линованной и нелинованной бумаге, с пересечениями с другими реквизитами документа и без них. Данные образцы были отсканированы с помощью многофункционального устройства HP LaserJetPro MFP M132a, в расширенных настройках профиля сканирования выбиралось различное разрешение: 300 dpi, 600 dpi, 1200 dpi. В итоге было получено по 3 скан-изображения каждого из образцов различного качества.

По результатам наших исследований с учетом выделенных технических и почерковедческих критериев (в том числе обращая внимание на устойчивость отображения тех или иных признаков в копии) полагаем необходимым ввести следующую градацию.

Скан-изображение является копией высокого качества с технической точки зрения, если:

- 1) имеет высокое разрешение (при разрешающей способности сканера не менее 1200 dpi и размере изображения 9928×14028 пикселей);

2) сохранено в несжатом формате или сжатом, но без потерь в качестве (png, pdf, tiff, bmp);

3) имеет нормальную контрастность (нормальное соотношение светлых и темных элементов изображения, отсутствие пересветов или недосветов, затемненных областей);

4) характеризуется правильной цветопередачей;

5) наблюдается различимость рукописных элементов и штрихов (отсутствуют прерывистость, ступенчатость, посторонние штрихи, которые нельзя объяснить, просматривается четкость границ штрихов, вплоть до различения волосяных связей, прослеживается структура штрихов);

6) отсутствие пересечений рукописных элементов с другими реквизитами документа (оттисками печатей, основным текстом) или при пересечении имеется возможность их дифференцировать.

Следует уточнить один момент. Во многих многофункциональных и сканирующих устройствах возможна автоматическая коррекция яркости, контрастности изображения. Любая коррекция может привести к утрате или искажению почерковой информации, поэтому не рекомендуется изменять данные параметры без необходимости. Другое дело, если этого требует оригинал рукописи, например в связи с бледностью некоторых рукописных штрихов. Следовательно, любые изменения в технических характеристиках изображения, внесенные экспертом, должны быть отражены в заключении.

Скан-изображение является копией высокого качества с почерковедческой точки зрения, если в нем отобразились:

1) все группы общих признаков почерка. В частности, те, которые больше всего зависят от технологии изготовления копии, а именно: расположение и размер полей (этот признак может быть искажен за счет обрезания границ изображения областью сканирования), размещение движений при выполнении знаков препинания и переноса, степень выработанности почерка, степень связности, степень и характер нажима;

2) группы признаков, например, есть возможность проследить форму и количество движений, вид соединения движений, относительное размещение движений;

3) динамические характеристики, например, признаки нарушения координации движений, специфические признаки перемены пишущей руки, состояния пишущего;

4) группы общих и частных идентификационных признаков подписи, в частности, можно изучить транскрипцию, степень связности и нажима.

Скан-изображение является копией среднего качества с технической точки зрения, если:

1) имеет нормальное разрешение (при разрешающей способности сканера не менее 300–600 dpi и размере изображения 2481×3507 (4962×7014) пикселей), имеет нормальную контрастность или небольшие бледность или затемненность;

2) сохранено в несжатом формате или сжатом, но без потерь в качестве (png, pdf, tiff, bmp);

3) характеризуется правильной цветопередачей или выражено в оттенках серого;

4) наблюдается средняя различимость рукописных элементов и штрихов (присутствуют некоторая прерывистость, посторонние штрихи, которые нельзя объяснить, расплывчатость некоторых границ штрихов, их нечеткость, неразличимость волосяных связей, неравномерное отображение структуры штрихов);

5) отсутствие или наличие незначительных пересечений рукописных элементов с другими реквизитами документа (оттисками печатей, основным текстом), которые возможно дифференцировать.

Скан-изображение является копией среднего качества с почерковедческой точки зрения, если в нем отобразились:

1) группы общих признаков почерка. Особое внимание, помимо признаков, указанных при описании копии отличного качества, следует обращать на отображение формы линии письма, преобладающей формы движений. Могут отсутствовать признаки, характеризующие связность и нажим;

2) группы частных признаков, но отображение типа связности, точек соединения, пересечения движений характеризуется неполнотой или вызывает сомнение;

3) динамические характеристики, в частности, возможно установить темп и координацию движений (при достаточном количестве рукописи), но вызывает затруднение установление признаков нарушения координации движений, состояния пишущего;

4) группы общих и частных идентификационных признаков подписи, но могут отсутствовать признаки, характеризующие тип связности, нажим, относительное размещение точек соединения, пересечения, вызывать сомнения признаки, характеризующие степень выработанности, форму и количество движений.

Вывод о среднем качестве копии почеркового объекта зависит от ее полного и всестороннего изучения экспертом. В каждом конкретном случае эксперт самостоятельно определяет, какие признаки и с какой полнотой отобразились в копии и какую роль играет их отображение

или неотображение в решении стоящих перед ним задач.

Для полноценного рассмотрения скан-изображений уточним, по каким признакам следует определять непригодность данного вида копий для почерковедческого исследования. Учтем, что несоблюдение технических условий сканирования автоматически влечет утрату (отсутствие отображения) необходимых для экспертизы признаков почерка.

Для скан-изображений низкого качества характерны:

- 1) плохое разрешение (при разрешающей способности сканера менее 300–600 dpi и размере изображения менее 2481×3507 пикселей);
- 2) сжатый формат (jpg);
- 3) нарушение контрастности (засвеченное или затемненное изображение);
- 4) неверная цветопередача или выражена в оттенках серого;
- 5) неразличимость рукописных элементов и штрихов (присутствуют прерывистость, посторонние штрихи, которые нельзя объяснить, расплывчатость границ и самих штрихов, неразличимость волосяных связей, ступенчатость, отсутствие отображения структуры штрихов);
- 6) наличие пересечений рукописных элементов с другими реквизитами документа (оттисками печатей, основным текстом), которые нельзя дифференцировать или возможно, но со значительными затруднениями.

И как следствие:

- 1) отсутствие надлежащего отображения (затруднения в определении) групп общих и частных признаков почерка, имеющих хотя и не первостепенное, но и не последнее значение для исследования, например, преобладающие форма и направление движений, степень выработанности и сложности почерка, протяженность движений, не говоря уже о типе связности, характеристиках нажима;
- 2) отсутствие надлежащего отображения признаков измененного почерка и признаков, характеризующих состояние пишущего.

Перейдем к рассмотрению следующего вида копий – фотографических (фотоизображений почерковых объектов).

Объектом почерковедческого исследования является рукопись или подпись. Как показывает практика, даже если исследованию подлежит подпись, на экспертизу приходит фотоизображение целого документа, в котором она находится. Естественно, это влияет на качественные характеристики отображения подписи, на отображение ее признаков. Поэтому мы считаем, что необходимо на исследование предоставлять два фотоизображения:

1) фотоизображение документа, в котором размещается подпись, чтобы оценить ее расположение;

2) фотоизображение самой подписи, которая должна занимать основную площадь кадра, чтобы была возможность выделить частные признаки почерка с минимальными качественными потерями.

Не всегда такая возможность имеется, могут быть случаи, когда изготовление копии осуществляется не субъектом назначения экспертизы, а, например, владельцем документа (удостоверительного или из гражданского документооборота). В таком случае, если есть возможность, субъекту назначения экспертизы следует дать владельцу документа соответствующие рекомендации по правильному изготовлению копии или привлечь для этой цели специалиста.

Получаемое в результате фотографирования изображение имеет свои особенности. Так же как и в случае со скан-изображениями, первостепенную роль играет разрешение получаемого изображения, то есть количество пикселей, размещенных на матрице фотографического устройства. Пиксели – светочувствительные элементы матрицы – реагируют на свет. Не углубляясь в физические особенности формирования изображения, скажем, что качество фотоснимка в основном зависит от количества воздействующего на матрицу света и качества освещения вокруг.

Распространено мнение о значимости именно количества мегапикселей фотокамеры. Но на самом деле большое количество мегапикселей не всегда гарантирует соответствующую детализацию изображения, которая зависит, как это ни странно, от размера матрицы. Иначе говоря, чем больше размер матрицы (и, соответственно, размер одного пикселя), тем лучшего качества получается итоговое изображение, потому что больший размер пикселя обеспечивает большее попадание на него света.

В настоящее время возможности фотографических устройств расширяются, и камеры смартфонов средней ценовой категории способны обеспечить как минимум среднее качество изображения. Но бывают ситуации, когда камеры, например, смартфона и зеркального фотоаппарата дают изображение одинакового разрешения, но разного качества. Это происходит по нескольким причинам. Первая, как мы уже отметили, заключается в размерах матрицы – у фотоаппарата они на порядок больше. Вторая – в оптической системе. Объектив фотоаппарата способен более точно сфокусировать пучки света на элементы матрицы, нежели оптическая система смартфона. Таким образом, именно эти

параметры будут иметь первостепенное влияние на качество изображения и вместе с тем на качество отображаемых признаков почерка.

Для более детального исследования фотографических копий необходимо знакомиться с exif-данными, которые позволят получить информацию о дате и времени изготовления фотоизображения, технических характеристиках фотографического устройства (производитель, модель) и фотоизображения (формат (тип), размеры, режим съемки, выдержка, диафрагма, светочувствительность, фокусное расстояние, режим вспышки). Такие данные будут иметь значение при отсутствии их редактирования до исследования, что, впрочем, может быть установлено методами компьютерно-технической экспертизы.

В целях более детального исследования данного вида копий и формулирования критериев определения качества нами проанализированы образцы фотоизображений рукописных текстов и подписей. Были изготовлены фотографические копии тех же образцов, которые мы использовали для формирования скан-изображений.

Данные образцы были сфотографированы с помощью фотографических устройств Nikon D3100 (режим съемки – AUTO, размер матрицы – 23.5×15.6 мм, 14.2 МП, формат изображений – NEF), SamsungGalaxy A6 Plus (режим съемки – AUTO, размер матрицы – 6.3×4.7 мм, 16 МП, формат изображений – JPG), XIAOMI Redmi 9A (режим съемки – AUTO, размер матрицы – 6.3×4.7 мм, 13 МП, формат изображений – JPG). Были выбраны следующие условия съемки – естественное и искусственное освещение, кадрирование (целая страница документа и макроснимок подписи), параллельное и непараллельное расположение объектива по отношению к снимаемому документу, ровная и неровная поверхность подложки. В результате были получены фотографические копии рукописей и подписей различного качества. Мы рассмотрели полученные копии с учетом выделенных для данного вида технических и почерковедческих критериев. В результате пришли к следующим выводам.

Фотоизображение является копией высокого качества с технической точки зрения при:

- 1) размере матрицы фотографического устройства от 23.5×15.6 мм с количеством пикселей – 14–16 МП;
- 2) несжимаемом формате итогового изображения – RAW или NEF;
- 3) естественном освещении производства фотоизображения – отсутствии затемнений и пересветов, шумов;

4) отсутствии геометрических искажений;

5) заполняемости кадра рукописью или подписью на 80–90% (отсутствие в поле кадра посторонних предметов, нейтральный цвет фона);

6) масштабе, обеспечивающем возможность установить размеры документа, в котором выполнена рукопись или подпись;

7) фокусном расстоянии, обеспечивающем резкость изображения по всей его площади;

8) верной цветопередаче, нормальной контрастности;

9) различимости почеркового объекта (четкие границы штрихов, отсутствие ступенчатости и прерывистости, посторонних штрихов, возможность проследить структуру штрихов);

10) отсутствии пересечений с другими реквизитами документа либо возможности дифференцировать пересечения с другими реквизитами.

Фотоизображение является копией высокого качества с почерковедческой точки зрения, если не отобразились:

1) все группы общих признаков почерка. В частности, те, которые больше всего зависят от технологии изготовления копии, а именно: темп движений (могут быть затруднения в определении нажимных характеристик, при этом характер нажима можно установить по ширине штрихов от сгибательных и разгибательных движений), размер и разгон почерка (возможно установить при приведении изображения к соответствующему масштабу с помощью компьютерных программ, например фотошопа), степень и характер нажима;

2) группы признаков, например, есть возможность проследить форму и количество движений, вид соединения движений, относительное размещение движений;

3) динамические характеристики, например, признаки нарушения координации и темпа движений, специфические признаки перемены пишущей руки, состояния пишущего;

4) группы общих и частных идентификационных признаков подписи, в частности, можно изучить транскрипцию, степень связности и характер нажима.

Фотоизображение является копией среднего качества с технической точки зрения, если:

1) размер матрицы фотографического устройства менее 23.5×15.6 мм с количеством пикселей – до 14–16 МП;

2) формат итогового изображения – JPG;

3) естественное или искусственное освещение при производстве фотоизображения – некоторые затемнения или пересветы, шумность;

4) отсутствуют геометрические искажения;

5) заполняемость кадра рукописью или подписью – 60–70% (отсутствие в поле кадра по-

сторонних предметов либо присутствие, но не влияющее на качество исследования, нейтральный цвет фона);

6) выполнено в масштабе, обеспечивающем возможность установления размеров документа, в котором выполнена рукопись или подпись, или не обеспечивающем такую возможность, но без потери почерковой информации;

7) выполнено с фокусным расстоянием, обеспечивающим резкость изображения по всей его площади;

8) имеется верная цветопередача или выполнено в оттенках серого, имеются искажения в контрастности (затемненность или пересветы);

9) наблюдается средняя различимость рукописных элементов и штрихов (присутствуют расплывчатость и ступенчатость границ штрихов, их нечеткость, неразличимость волосяных связей, неравномерное отображение структуры штрихов, некоторая прерывистость, посторонние штрихи, которые нельзя объяснить);

10) отсутствие или наличие незначительных пересечений рукописных элементов с другими реквизитами документа (оттисками печатей, основным текстом), которые возможно дифференцировать.

Фотоизображение является копией среднего качества с почерковедческой точки зрения, если нем отобразились:

1) группы общих признаков почерка. Особое внимание, помимо размерных и нажимных характеристик (которые возможно установить с использованием методов графической обработки изображений – инверсии цвета, усиления контрастности или насыщенности цветов), следует обращать на отображение преобладающей формы движений (мелкие элементы, например, петли, могут быть искажены);

2) группы частных признаков, но отображенные формы движений, протяженности и количества движений, точек соединения, пересечения движений может вызывать сомнения из-за размытости границ штрихов, их прерывистости;

3) динамические характеристики, в частности, возможно установить координацию движений (при достаточном количестве рукописи), но вызывает затруднение установление нажимных характеристик темпа движений, а также признаков нарушения темпа движений (наличие тупых начал и окончаний, необоснованных остановок пишущего прибора) даже с использованием методов графической обработки изображений;

4) отобразились группы общих и частных идентификационных признаков подписи (транскрипция, общий вид, четкость) с ограничениями, указанными для общих и частных признаков почерка.

Если говорить о низком качестве фотографической копии, то здесь, так же как и в случае со скан-изображениями, несоблюдение технических параметров влечет за собой отсутствие надлежащего отображения почерковой информации.

Фотографические копии низкого качества характеризуются:

1) размером матриц, характерным для копий среднего и высокого качества с невыполнением остальных технических критериев;

2) сжатым форматом изображения – JPEG или несжатым форматом – RAW или NEF, но с невыполнением остальных технических критериев;

3) искусственным или недостаточным естественным освещением при производстве фотоизображения – наличием затемнений и пересветов, высоких шумов;

4) наличием вертикальных или горизонтальных геометрических искажений;

5) заполняемостью кадра рукописью или подписью менее, чем на 60% (также наличие в поле кадра посторонних предметов, отвлекающим или искажающим восприятие цвете фона);

6) масштабом, не обеспечивающим возможность установления размеров документа, в котором выполнена рукопись или подпись;

7) фокусным расстоянием, не обеспечивающим резкость изображения по всей его площади;

8) нарушениями в цветопередаче, контрастности;

9) неразличимостью почеркового объекта (присутствуют прерывистость, посторонние штрихи, которые нельзя объяснить, расплывчатость границ и самих штрихов, неразличимость волосяных связей, ступенчатость, отсутствие отображения (размытость) структуры штрихов);

10) наличием пересечений с другими реквизитами документа при отсутствии возможности дифференцировать пересечения с другими реквизитами;

11) отсутствием надлежащего отображения (затруднения в определении) групп общих и частных признаков почерка, имеющих хотя и не первостепенное, но и не последнее значение для исследования, например преобладающее направление движений, степень выработанности почерка, протяженность движений, тип связности, характеристики нажима;

12) отсутствием надлежащего отображения признаков измененного почерка и признаков, характеризующих состояние пишущего.

И последний вид копий почерковых объектов, которые мы рассмотрели, – электрофотографические. Данному виду уделялось гораздо больше внимания научного сообщества, нежели рассмотренным ранее, но имеющиеся методические рекомендации в отношении исследова-

ния этих электрофотографических объектов тем не менее не содержат критериев определения их качества.

Как и в предыдущих случаях, большое влияние на отображение признаков почерка оказывает технология изготовления, маскирующая и искажающая несколько больше признаков, имеющих значение для формулирования экспертного вывода. Степень маскировки и искажения зависит от самого устройства копирования и его характеристик, имеются у него какие-либо дефекты или нет, от возможности получить полноцветное изображение или в оттенках серого.

С уже упомянутых ранее образцов нами были изготовлены электрофотографические копии с помощью многофункционального устройства HP LaserJetPro MFP M132a, при этом для исследования были отобраны первые копии, а также копии, снятые с копий (такой процесс последовательного снятия копий мы проделали 3–4 раза). На основе анализа признаков почерка, отобразившихся в получившихся копиях, мы сформулировали критерии для определения качества электрофотографических копий.

Прежде всего, следует отметить, что в отношении данного вида копий мы не будем говорить о высоком качестве, в силу того, что, как было указано ранее, технология изготовления маскирует значительное количество признаков почерка, увеличивая ограниченность объекта для исследования (по сравнению, например, со скан-изображениями).

На электрофотографическую копию среднего качества с технической точки зрения указывают:

- 1) нормальная контрастность или небольшая бледность, или затемненность;
- 2) правильная цветопередача или оттенки серого;
- 3) средняя различимость рукописных элементов и штрихов (присутствуют некоторая прерывистость, посторонние элементы – точки-марашки, четкость, но при этом расплывчатость и ступенчатость границ штрихов, неразличимость волосяных связей, отсутствие отображения структуры штрихов);
- 4) отсутствие пересечений рукописных элементов с другими реквизитами документа (оттисками печатей, основным текстом).

Об электрофотографической копии среднего качества с почерковедческой точки зрения свидетельствует отображение:

- 1) групп общих признаков почерка. При этом определенные искажения могут наблюдаться в отображении характеристик полей и размере красной строки (так как область сканирования, предшествующего копированию, ограничена), размещения линий письма относительно

но линовки (они могут быть не различены при предшествующем сканировании), знаков препинания и переноса (расположение, направление могут маскироваться точками-марашками, которые сложно отличить от рукописных штрихов), темпа движений (в частности, нажима), преобладающей формы движений (например, петлевые элементы маленького размера могут быть замаскированы увеличением толщины штрихов), степени связности (маскировка за счет перерывов в штрихах), степени и характере нажима;

- 2) группы частных признаков, из которой отображение формы и количества движений, типа связности, последовательности движений, точек соединения, пересечения движений характеризуется искажением за счет хаотичного размещения точек-марашек, слияния и разрывов штрихов;

- 3) динамических характеристик, в частности, возможно установить признаки нарушения координации движений 1-й и 2-й групп (при достаточном количестве рукописи), но вызывает затруднения установление признаков нарушения темпа движений (например, наличие тупых начал и окончаний штрихов, необоснованные остановки пишущего прибора, дорисовки, характер нажима искажается за счет перерывов в штрихах, их слияния, одноцветного изображения копии, хаотично расположенных точек-марашек, отсутствия отображения структуры штрихов);

- 4) группы общих и частных идентификационных признаков подписи с искажениями, описанными ранее.

Следует учитывать, что описанные искажения могут в копии как проявиться, так и не проявиться (что только увеличит возможность ее более полного исследования), поэтому в каждом конкретном случае требуется тщательный анализ отобразившейся почерковой информации.

Рассмотрим, по каким признакам следует говорить о низком качестве электрофотографической копии с технической точки зрения:

- 1) объект имеет слишком высокую или низкую контрастность;
- 2) наблюдаются нарушения в цветопередаче или оттенках серого;
- 3) неразличимость рукописных элементов и штрихов (присутствуют прерывистость, слияния и накладывания штрихов друг на друга, посторонние элементы – точки-марашки, расплывчатость и ступенчатость границ штрихов, их нечеткость и увеличенный размер, неразличимость волосяных связей, отсутствие отображения структуры штрихов);
- 4) наличие пересечений рукописных элементов с другими реквизитами документа (оттис-

ками печатей, основным текстом) или невозможность отличить их друг от друга.

Об электрофотографической копии низкого качества с почерковедческой точки зрения свидетельствует отсутствие надлежащего отображения:

1) групп общих и частных признаков почерка. Помимо признаков, указанных при описании копий среднего качества, наблюдаются затруднения в определении степени выработанности почерка (за счет слияния, перерывов, ступенчатости, неравномерной структуры штрихов), размера, разгона почерка, размера интервалов между строками (за счет утолщения штрихов и их слияния), сложности движений при выполнении букв (если есть перерывы в штрихах, сложно определить их причину – являются ли они упрощением или появились под воздействием технологии изготовления копии);

2) признаков нарушения координации и темпа движений (необычного выполнения рукописи или состояния пишущего) также за счет слияния, перерывов, ступенчатости, неравномерной структуры штрихов, увеличения их размера.

Результаты проведенных нами исследований показали, что в скан-изображениях и фотографических копиях высокого качества может отобразиться более 90% от всех общих и частных признаков почерка (подписи). В отношении электрофотографических копий мы не выделяли копии высокого качества вследствие утраты значительной части почерковедческой информации из-за технологии изготовления, при этом в копии среднего качества данного вида может отобразиться не более 50–60% признаков. Несомненно, скан-изображения обладают преимуществом по полноте отображающихся в них признаков почерка, при соблюдении технических критериев такие объекты пригодны для проведения объективного исследования и дачи категорических выводов. Фотографические и электрофотографические копии более ограничены в отображении в них необходимых для исследования признаков, степень этой ограниченности зависит от технологии изготовления, и при соблюдении определенных условий можно добиться максимального отображения ряда признаков почерка.

Выработанные критерии позволяют экспертам уже на начальном этапе исследования определить возможность его дальнейшего проведения, а также в чем именно будет ограничен эксперт при решении поставленных перед ним вопро-

сов. При этом если на исследование представляются копии невысокого качества, то, проанализировав их, эксперту следует, при необходимости, принять решение о ходатайстве о предоставлении дополнительных материалов и сравнительных образцов, что позволит собрать наиболее полную информацию об исследуемом почерке. Таким образом, определенные искажения в отображении признаков могут быть нивелированы за счет увеличения объема исследуемого почеркового материала.

Список литературы

1. Исмазова Т.И. Предупреждение экспертных ошибок при исследовании копий почерковых объектов // Тезисы материалов конференции. Полоцк, 2015. № 14. С. 260–262.
2. Барина О.А., Купин А.Ф. Копии документов как объекты судебной экспертизы: криминалистический и правовой аспекты // Российский судья. 2019. № 6. С. 41–45.
3. Волкова С.В. О качестве изображений почерковых объектов в копиях документов // Вопросы экспертной практики. 2017. № 1. С. 45–50.
4. Жижина М.В. Судебно-почерковедческое исследование по цифровым фотографическим копиям документов // Теория и практика судебной экспертизы. 2020. № 15 (2). С. 70–80.
5. Подполуха М.М. Перспективные направления совершенствования теории и практики проведения почерковедческих экспертиз по копиям документов // Судебная экспертиза Беларуси. 2020. № 1 (10). С. 22–27.
6. Современные подходы к исследованию копий документов: Информационное письмо. М.: ЭКЦ МВД России, 2015.
7. Толстухина Т.В., Рыбалкин Н.А. Проблемы производства судебно-почерковедческой экспертизы малообъемных почерковых объектов по электрофотографическим копиям // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2016. № 2-2. С. 52–60.
8. Saini K., Singh A. The Evaluation of Handwriting Features in Photocopied Signatures // The Internet Journal of Forensic Science. 2008. Vol. 4. Number 1.
9. Cataraga O., Petcovici P., Alămoreanu S. Cercetarea obiectelor gerafoscopice in copie, aspecte practice și teoretice // Legea și viața: Revistă științifico-practică. Chișinău: Ministerul Justiției al Republicii Moldova. 2018. № 11. С. 37–40.
10. Черепенько Г.В. Алгоритм предварительного исследования копий рукописных реквизитов в рамках производства почерковедческой экспертизы // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина. 2020. № 6. С. 141–148.

DETERMINATION OF THE SUITABILITY OF THE COPIES OF SCRIPT OBJECTS FOR RESEARCH*V.A. Yumatov, S.V. Yumatov*

The article highlights the features of forensic handwriting studies of copies of handwriting objects, as well as the patterns of displaying handwriting features in copies made using various means and methods; proposed technical and handwriting criteria for determining the high and medium quality of copies in relation to scanned images, photographic and electrophotographic objects.

Keywords: forensic handwriting expertise, a copy of the document, technical and handwriting criteria for the suitability of the object.

References

1. Ismatova T.I. Prevention of expert errors in the study of copies of handwriting objects // Abstracts of conference materials. Polotsk, 2015. № 14. P. 260–262.
2. Barinova O.A., Kupin A.F. Document copies as forensic examination objects: criminalistics and legal aspects // Russian judge. 2019. № 6. P. 41–45.
3. Volkova S.V. On the quality of images of handwriting objects in copies of documents // Expert practice questions: inf. newsletter. M.: Association of Experts to Promote Expert Activities «National Public Center for Expertise», 2017. № 1. P. 45–50.
4. Zhizhina M.V. Forensic Handwriting Investigation Using Digital Photographic Copies of Documents // Theory and Practice of Forensic Science. 2020. Vol. 15. № 2. P. 70–80.
5. Podpoluho M.M. Prospective ways of theory and practice enhancement of forensic handwriting examination of copies of documents // Forensic Examination of Belarus. Minsk. 2020. Issue № 1 (10). P. 22–27.
6. Modern approaches to the study of copies of documents: Information letter. EKTS MIA of Russia, 2015.
7. Tolstukhina T.V., Rybalkin N.A. Problems of the production of forensic handwriting examination of small-volume handwriting objects on electrophotographic copies // Izvestiya Tula State University. Economic and legal sciences. 2016. № 2 (2). P. 52–60.
8. Saini K., Singh A. The Evaluation of Handwriting Features in Photocopied Signatures. The Internet Journal of Forensic Science. 2008. Vol. 4. № 1.
9. Cataraga O., Petcovici P., Alămoreanu S. Cercetarea obiectelor grafoscopice în copie, aspecte practice și teoretice // Legea și viața: Revistă științifico-practică. Chișinău: Ministerul Justiției al Republicii Moldova. 2018. № 11. P. 37–40.
10. Cherepenko G.V. Typical Mistakes in Forensic Handwriting Analysis of Copies of Handwritten Entries. Courier of the university named after O.E. Kutafin. 2020. № 6. P. 141–148.