

12. Свод законов российской империи: уставы благочиния [Уставы о паспортах и беглых, Устав о предупреждении и пресечении преступлений, уставы о содержащихся под стражею и о ссыльных]. СПб. : Типогр. II отд. Собств. его императ. величества канцелярии, 1842.
13. Чистяков, О.И. Отечественное законодательство XI–XX веков : пособие для семинаров. Ч. I (XI–XX века) / под ред. О.И. Чистякова. М. : Юристъ, 1999.
14. Шагун, А.С. Статут вялікага княства Літоўскага 1588 / пер. на бел. мову А.С. Шагун. Минск : Беларусь, 2002.
15. Шумилов, А.Ю. Проблемы законодательного регулирования оперативно-розыскной деятельности в России : монография / А.Ю. Шумилов. М. : Изд. Шумилова И.И., 1997.
16. Шутова, М.В. Организационно-правовое становление и развитие службы уголовного розыска России в XI–XX (историко-правовое исследование) : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.01 / М.В. Шутова. Ростов-н/Д : [б. и.], 2005.
17. Яблоков, Н.П. Криминалистические основы оперативно-розыскной деятельности / Н.П. Яблоков // Вестн. Моск. ун-та, 2009. № 3.

Дата поступления в редакцию: 15.03.2012

УДК 343.98

*Г.А. Павловец, адъюнкт научно-педагогического факультета Академии
МВД Республики Беларусь*

СЪЕМКА ЦИФРОВЫМ ФОТОАППАРАТОМ КАК СТАДИЯ ЦИФРОВОГО ФОТОГРАФИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Данные проведенного анкетирования свидетельствуют, что лицам, осуществляющим дополнительную фиксацию хода и результатов следственного действия с использованием цифровых фотографических средств, приходится сталкиваться с различного рода проблемами, начиная непосредственно с процесса съемки и заканчивая подготовкой приложения к протоколу следственного действия. Данные обстоятельства негативно сказываются на эффективности процесса доказывания. Раскрываются основные положения цифровой фотосъемки как стадии цифрового фотографического процесса посредством выделения ее этапов, что, в свою очередь, направлено на повышение качества фиксации доказательственной информации с использованием вышеуказанных средств.

According to a survey, persons who realize an additional fixation of the progress of investigatory actions and its results by digital photographic means faced with different problems beginning from the taking pictures up to preparing enclosure to a protocol. These circumstances influence negatively to effectiveness of the process of criminal proving. The main knowledge of the procedure of taking pictures as a part of digital photographic process by allotting its stages is defined in this article. It assists quality of fixing evidential information by digital photographic means.

Замена традиционного фотоаппарата на цифровой при фиксации хода и результатов следственных действий вызывает ряд проблем, связанных с их применением, а также вопросов достоверности фиксируемой ими информации. Возможности съемки обычным фотоаппаратом принципиально отличаются от тех, что предоставляет цифровая фототехника. Именно умелое использование фотокамер, основанных на цифровых технологиях, лицами, осуществляющими борьбу с преступностью, способствует наиболее полному, всестороннему и объективному исследованию обстоятельств преступления, получению достоверных результатов. Еще в 1983 г. Р.С. Белкин акцентировал внимание на том, что с усложнением научно-технических средств и методов работы с доказательствами следователи не в состоянии профессионально выполнять криминалистические рекомендации по их овладению. У них не хватает для этого знаний, навыков и времени, поскольку процесс использования ряда таких средств трудоемок и длителен [1, с. 415–416]. Все сказанное напрямую относится и к цифровой фотографии. Более того, 45 % опрошенных сотрудников в ходе проведенного анкетирования не скрывали, что до сих пор сталкиваются с трудностями при использовании цифровой фотокамеры для фиксации хода и результатов следственных действий.

«Фотография – это неразрывный союз техники и творчества, теории и практики, – писали А.Е. Подольский и Н.Н. Лысов, – и какой бы фотоаппарат ни был в руках у фотографа – ультра-современный или недорогой массовый, всегда следует помнить афоризм: „Нет плохих фотоаппаратов – есть неумелые фотографы“» [11, с. 13]. Становится понятным, насколько важно доступно и с достаточной полнотой изложить основные вопросы цифрового фотографического процесса, от чего в конечном итоге будет зависеть качество получаемых снимков, сделанных с помощью цифровой фототехники. Однако, несмотря на то, что фиксация доказательственной информации с помощью цифровых средств при проведении следственных действий применяется относительно долгое время и является доминирующим дополнительным способом фик-

сации его хода и результатов, в литературе до настоящего времени не поднимался вопрос о том, что представляет собой цифровой фотографический процесс, его понятие и содержание.

В учебниках по классической криминалистической фотографии фотографическому процессу уделялось значительное внимание. Так, А.В. Дулов, фактически отождествляя фотографический процесс с фотографией, понимает под ним «совокупность процессов и способов получения изображений на светочувствительных материалах действием на них света с последующей химической обработкой» и выделяет в нем три этапа: съемку, негативный и позитивный процессы [15, с. 13–14]. Н.А. Селиванов и А.А. Эйсман под фотографическим процессом подразумевали способ получения фотографического изображения, осуществляемого с помощью объектива, который включает три стадии: съемку, изготовление негатива и печать снимка [14, с. 15–16].

Во многих учебниках о фотографическом процессе как о таковом речь не идет, тем не менее авторы рассматривают некую программу, результатом которой должен стать доброкачественный снимок, включающий фотосъемку [13, с. 50–76] (технику съемки [6, с. 49–74] или общий порядок фотографирования [7, с. 34–50]), негативный и позитивный процессы, либо фотографирование, обработку светочувствительных пленочных материалов и получение фотографических снимков [5, с. 52–126].

Обобщая вышесказанное, используя методы анализа и аналогии, можно констатировать, что цифровым фотографическим процессом является способ получения изображения на светочувствительной поверхности под воздействием света и сохранения его на специальных устройствах с последующей программной обработкой, состоящий из трех стадий: 1) съемки; 2) подготовки электронного варианта изображения; 3) печати изображения. Как отметили Н.А. Селиванов и А.А. Эйсман, для того чтобы сделать снимок необходимого качества, нужно «изучить все стадии его изготовления и прежде всего овладеть техникой съемки» [14, с. 35].

Съемка цифровым фотоаппаратом состоит из нескольких этапов: кадрирования, установки выдержки и диафрагмы, определения освещения и выбора баланса белого, непосредственно фотосъемки. Выделение данных этапов в принципе не ново, и в большинстве своем они экстраполированы на процесс съемки цифровым фотоаппаратом с традиционного, однако их содержание кардинально отличается в силу специфики цифровой фотографической аппаратуры.

Суть кадрирования заключается в расположении в кадре объектов съемки. И если до появления цифровых фотоаппаратов для кадрирования изображения и определения границ кадра служил видоискатель, то сейчас эту функцию выполняет ЖК-дисплей. Данная технология дает возможность снимающему изначально следить за качеством изображения.

В фотографии одним из основных моментов является установка правильной экспозиции при съемке объекта. Экспозиция определяет то оптимальное количество света, которое должно попасть на матрицу цифрового фотоаппарата в момент съемки кадра. Если на сенсор попадает недостаточное количество света (малая экспозиция), то снимок получится темным, недосвеченным, а если слишком много (большая экспозиция), то снимок окажется пересвеченным, т. е. «выбеленным». «Качество фотографического запечатления определяется соотношением яркости снимаемых объектов», – обращал внимание Ф.К. Диденко [3, с. 14], поэтому основной задачей экспозиции является установление такой выдержки и диафрагмы, чтобы на светочувствительной матрице проэкспонировался желаемый диапазон яркостей, что в последующем позволит не прибегать к возможностям программ-редакторов изображения, предлагающих функцию коррекции яркости.

При экспонировании объектов с небольшим диапазоном яркости у автоматики фотоаппарата «проблем» не возникает, однако при съемке в нестандартных условиях в цифровой фотокамере есть возможность компенсировать вычисленную автоматикой экспозицию, так как неверная экспозиция испортит любой как аналоговый, так и цифровой снимок.

Величина экспозиции (**EV**) – часто употребляемое понятие, используемое для объяснения разницы экспозиций. Разница в экспозиции на одну ступень (**1 EV**) соответствует изменению на +/- одно деление диафрагмы или соответственно уменьшению либо увеличению выдержки в два раза. По сути, экспокоррекция – изменение диафрагмы или выдержки по отношению к рекомендуемому экспонометром значению.

В режиме приоритета диафрагмы экспокоррекция влияет на величину выдержки. В режиме приоритета выдержки – на величину диафрагмы. В автоматическом режиме экспокоррекция влияет и на выдержку, и на диафрагму в соответствии с программным обеспечением фото-

камеры. В ручном режиме экспокоррекция от отдельного элемента управления, как правило, отключается и определяется в видоискателе по специальной шкале. Эмпирически установлено, что экспокоррекция должна быть положительной (увеличение выдержки или уменьшение диафрагмы) в следующих ситуациях: преобладание белых, светло-пастельных, светло-желтых тонов; съемка против света; съемка на фоне заката или восхода солнца. Экспокоррекция должна быть отрицательной (увеличение диафрагмы или уменьшение выдержки) в случаях, когда очень темный фон; преобладание теней; преобладание темно-зеленых тонов [8, с.177].

Как отмечалось, дисплей цифрового фотоаппарата позволяет точно кадрировать снимок и контролировать процесс съемки. Однако при ярком дневном освещении довольно трудно рассмотреть качество снимка относительно его яркости, т. е. очень сложно проверить, насколько верна экспозиция, поскольку ЖК-экран становится немного размытым, вследствие чего изображение кажется темнее, чем есть на самом деле. Удобным инструментом, который позволит преодолеть данную сложность, является гистограмма, которая представляет собой график, отображающий соотношение количества пикселей и уровень яркости и позволяющий правильно оценить экспозицию [16, с. 13]. В большинстве современных фотоаппаратов гистограмма может выводиться на ЖК-дисплей вместе со снимком, что позволит оперативно его проанализировать и, при необходимости, ввести экспонетрические поправки. Оптимальной экспозиции кадра соответствует равномерная гистограмма, образующая равномерную кривую, которая не выходит за границы. Если гистограмма обрезана справа, изображение на снимке будет иметь белые провалы (передержка), в результате чего будут потеряны детали в цветах. Обрезанная гистограмма слева свидетельствует о том, что на снимке тени будут иметь черные провалы (недодержка), в результате чего не будут видны детали в тенях. Кроме того, при съемке объектов на белом фоне можно увидеть области пересвета.

При фотографическом запечатлении криминалистических объектов свет играет исключительно важную роль. Их объем и форма, цвет, контрастность, различия в оттенках, фактура поверхности передаются на снимках, благодаря правильно подобранному освещению [5, с. 61]. «Именно свет в наибольшей степени определяет технические достоинства фотоснимка» [11, с. 23]. Ошибочно предполагать, что особых отличий в технике фотографирования на пленку и полупроводниковую матрицу нет. Практика показывает, что появление цифровой техники несколько изменило идеологию самого процесса фотосъемки. В частности, одной из особенностей цифрового фотоаппарата является необходимость выставления так называемого баланса белого (**white balance**, или **WB**). Баланс белого для получения точной цветопередачи является основным инструментом. Это необходимое условие для получения качественного снимка. Фотография с точным цветовым балансом в полной мере отвечает принципу объективности, так как содержащиеся в ней цвета соответствуют снимаемому объекту.

При съемке традиционными фотоаппаратами на фотопленку, не предназначенную для данного типа освещения, применяются корректирующие светофильтры, устанавливаемые на объектив. В цифровых же фотокамерах именно установкой баланса белого производится коррекция света. Регулирование белой части снимаемого объекта гарантирует, что все другие цвета будут воспроизведены с максимальной точностью. И, как отметили в свое время А.Н. Колесниченко и И.Д. Найдис, «умение владеть светом имеет большое значение для судебной фотографии» [6, с. 58].

Существует несколько способов выставления баланса белого. Автоматический режим рекомендуется использовать в ситуации с постоянно меняющимся освещением и при необходимости делать множество фотографий, когда на ручные настройки может не быть времени. Режим «Авто» также рекомендуется тем, кто еще в полной мере не освоил возможности цифрового фотоаппарата, так как неправильно выставленный баланс белого даст куда худшие результаты, чем режим «Авто». Однако в ряде случаев автоматика фотоаппарата не справляется с расчетом цветового баланса при выборе полностью автоматического режима, поэтому при съемке криминалистически значимых объектов не стоит полагаться на этот режим. Для этих целей рекомендуется использование предустановленных настроек фотоаппарата – в меню выбирается один из распространенных типов освещения. Как правило, в фотокамерах предусмотрено несколько режимов баланса белого для разных условий освещения: 1) «Солнечно» (**Daylight/Sunny**) – съемка на улице в ясный солнечный день; 2) «Облачно» (**Cloudy/Overcast**) –

съемка на улице при облачной погоде (уменьшенный уровень ультрафиолетовых лучей по сравнению с предыдущим режимом); 3) «Лампы накаливания» (**Tungsten/Incandescent**) – съемка в помещении, освещение лампами накаливания; 4) «Флуоресцентный свет» (**Fluorescent**) – съемка в помещении, освещенном флуоресцентными лампами; 5) «Тень» (**Shade**) – съемка в тени (если объект съемки находится в тени, при съемке в режиме «Дневной свет» он будет иметь синий оттенок).

Однако сами разработчики фотокамер соглашаются, что ни один из автоматических режимов не дает правильной цветопередачи [10, с. 60]. Кроме того, при смешанном освещении, например, съемке в помещении, освещаемом одновременно сквозь окна солнечными лучами и лампами накаливания, предустановленные режимы не смогут справиться с адекватной цветопередачей, что с точки зрения криминалистики совершенно недопустимо [9, с. 59]. В связи с этим рекомендуется настраивать баланс белого исключительно по образцу, для этого многие современные цифровые фотоаппараты снабжены функцией баланса белого по эталону. Для этого необходимо:

- 1) подготовить лист белой бумаги форматом не менее А4;
- 2) включить фотоаппарат и способом, указанным в инструкции, перейти в режим ручной установки баланса белого (обычно в меню обозначается как **Manual**);
- 3) установить лист белой бумаги вблизи снимаемого объекта;
- 4) навести видоискатель на лист белой бумаги так, чтобы он полностью заполнял кадр. Нажать исполнительную кнопку запуска процедуры. По окончании процедуры установленный баланс белого сохранить в памяти фотоаппарата под уникальным именем. Если на дисплее появляется сообщение о невозможности замера экспозиции (**Over** – переэкспозиция, **Under** – недоэкспозиция), необходимо изменить условия освещения так, чтобы система экспозамера работала нормально. Например, при недоэкспозиции включить вспышку;

- 5) если условия съемки изменились, провести процедуру установки баланса белого заново.

Традиционные виды, приемы и методы фотосъемки, используемые в криминалистической деятельности, достаточно полно описаны в специальной литературе по криминалистике. Но поскольку круг фотографических средств принципиально изменился, представляется необходимым рассмотреть особенности их применения для решения задач криминалистической фотографии. Это обусловлено наличием в их конструкции новых устройств, позволяющих реализовать дополнительные возможности, поддержка цифровым фотоаппаратом широкого перечня режимов съемки – еще одно его преимущество по сравнению с пленочным. Ниже будут рассмотрены режимы, наиболее актуальные для выполнения задач криминалистической фиксации доказательственной информации.

Режим панорамной съемки. Одним из методов запечатлевающей фотографии является панорамирование – метод, состоящий в выполнении нескольких последовательных взаимопересекающихся снимков криминалистически значимых объектов и их последующем монтаже с целью получения единого изображения. Переход к цифровой фототехнике не предполагает пересмотра положений, составляющих фундамент метода панорамирования. Закономерности, лежащие в основе получения панорамных изображений, не зависят от того, реализуются они посредством пленочного либо цифрового фотоаппарата [12, с. 111–112]. Однако переход от пленочной к цифровой форме закрепления изображения изменил не только сам принцип фиксации изображения, но и технические приемы, которые использовались для получения панорамных снимков.

Режим панорамной фотосъемки, имеющийся во многих цифровых фотоаппаратах, значительно облегчает процесс панорамирования. При этом режиме на дисплее отображается фрагмент предыдущего кадра, совмещение с которым позволяет обеспечить необходимое поле перекрытия снимков как по вертикали, так и по горизонтали, что позволяет при фотосъемке обходиться без штатива. После определения границ первого кадра необходимо задать направление панорамирования: вверх, вниз, вправо, влево.

Производители фототехники в последнее время усовершенствовали процесс получения панорамных снимков – некоторые модели фотокамер (например, линейка камер **CyberShot.Sony**) дают возможность зафиксировать панорамное изображение лишь одним нажатием на спуск затвора и медленной проводкой по фронту снимаемого объекта. Так называемые динамические панорамы можно получить, перемещая фотокамеру не только по горизонтали, но и по

вертикали. При проводке фотоаппарата производится последовательная съемка до **100** отдельных кадров при одновременном высокоточном объединении их границ. Объединение указанного выше способа получения панорам с функцией **Motion Detection** дает возможность изготавливать панорамные снимки даже с движущимися объектами в кадре. Такая функция цифровых фотоаппаратов позволила криминалистам предложить новые приемы фотографирования места происшествия некоторых видов панорамирования и отнести к числу таковых внутрикруговую динамическую и внешнекруговую статическую панораму [2, с. 88]. При съемке в данном режиме значение экспозиции, диафрагмы и баланса белого устанавливается автоматически для первого кадра и остается неизменным в течение съемки всей панорамы. Это необходимо учитывать при съемке в условиях, когда освещенность объектов на различных участках панорамы неодинакова [4, с. 18].

Режим макросъемки. Макросъемка – специальный вид съемки, позволяющий получать изображения мелких предметов – вещественных доказательств и следов – в натуральную величину либо с увеличением. Традиционно для ее выполнения использовались в «полевых условиях» зеркальные фотокамеры с удлинительными кольцами, а в лабораторных – специальные установки типа УЛАРУС с различными приспособлениями для увеличения фокусного расстояния фотоаппарата. Возможности цифровых фотоаппаратов позволяют получать снимки высокого качества при запечатлении объектов малых размеров, значительно увеличивая масштаб изображения лишь при выборе данного режима в меню фотокамеры. Режим макросъемки цифрового фотоаппарата предполагает получение качественных изображений объекта с расстояния **15** см. В данном режиме объектив автоматически устанавливает линзы в положение максимального увеличения. Резкость целесообразно регулировать путем изменения дистанции до объекта. Для того чтобы добиться наилучшей глубины резкости, необходимо: первое – правильно найти точку фокусировки; второе – максимально закрыть диафрагму [9, с. 185; 10, с. 53].

Таким образом, для получения доброкачественного снимка субъекту криминалистической фиксации необходимо в первую очередь овладеть техникой цифровой съемки. Знание и соблюдение предложенных рекомендаций позволит устранить ряд проблем, возникающих на практике по прикладным вопросам применения цифровых фотоаппаратов в процессе фиксации доказательственной информации, что, в свою очередь, будет способствовать оптимизации работы субъектов криминалистической фиксации.

Библиографические ссылки

1. Белкин, Р.С. Избранные труды/Р.С. Белкин. М. : Норма, **2009**.
2. Гучок, А.Е. Криминалистическая фотография – перспективы развития / А.Е. Гучок, С.Г. Молчанов // Право Беларуси. **2004**, № **40**.
3. Диденко, Ф.К. Процессуальное оформление фотоснимков в уголовных делах : учеб. пособие / Ф.К. Диденко. Ярославль : Яросл. ун-т, **1977**.
4. Дмитриев, Е.Н. Использование современных фотографических технологий в судебной запечатлевающей фотографии / Е.Н. Дмитриев, Г.П. Шамаев // Эксперт-криминалист. **2006**, № **4**.
5. Ищенко, Е.П. Криминалистическая фотография и видеозапись : учеб.-практ. пособие / под ред. Е.П. Ищенко. М. : Юрист, **1999**.
6. Колесниченко, А.Н., Найдис, И.Д. Судебная фотография / А.Н. Колесниченко, И.Д. Найдис. Харьков : Вища школа, **1981**.
7. Корухов, Ю.Г. Общая и судебная фотография : учеб. пособие / Ю.Г. Корухов. М. : [б. и.], **1975**.
8. Лихачев, В.Л. Цифровая фотография. Справочник фотолюбителя / В.Л. Лихачев. М. : СОЛОН-Пресс, **2004**.
9. Милчев, М. Цифровые фотоаппараты / М. Милчев. СПб. : Питер, **2003**.
10. Мураховский, В.И. Азбука цифрового фото / В.И. Мураховский, С.В. Симонович. СПб. : Питер, **2005**.
11. Подольский, А.Е., Лысов, Н.Н. Введение в криминалистическую фотографию : учеб. пособие / А.Е. Подольский, Н.Н. Лысов. Горький : ГВШ МВД СССР, **1988**.
12. Пономаренко, Ю.В. Некоторые направления совершенствования панорамной фотосъемки в криминалистике / Ю.В. Пономаренко // Вопр. криминологии, криминалистики и судеб. экспертизы. **2005**. № **2**.
13. Салтевский, М.В. Криминалистическая фотография, кинематография и видеозапись в правоохранительной деятельности : учеб. пособие / М.В. Салтевский, Н.Н. Лысов. Киев : Укр. акад. внутр. дел, **1993**.
14. Селиванов, Н.А. Судебная фотография / Н.А. Селиванов, А.А. Эйман. М. : Юрид. лит., **1965**.
15. Судебная фотография / под ред. А.В. Дулова. 2-е изд., испр. и доп. Минск : Выш. шк., **1978**.
16. Учимся цифровой фотографии. **100** самых важных правил / авт.-сост. В. Надеждина. Минск : Харвест, **2009**.

Дата поступления в редакцию: **01.02.2012**