

СПОСОБЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ БЛАНКОВ ДОКУМЕНТОВ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ИМИТАЦИИ

© Авторы, 2015

Ю. Д. Лёвкин,

старший преподаватель,

Ю. А. Попкова, студент,

Владимирский филиал РАНХиГС

Аннотация: в статье изложены краткие сведения об основных способах защиты бланков документов, которые наиболее часто и успешно используются на практике. Более подробно описаны способы технологической защиты бланков документов и выявленные практикой способы имитации водяных знаков, защитных нитей, защитных волокон и конфетти, голограмм и кинеграм. Рассмотрена проблема совершенствования уровня защиты документов.

Ключевые слова: технологическая защита документов, водяной знак, защитная нить, защитные волокна и конфетти, голограммы, кинеграммы.

Abstract: the article presents a summary of the main ways to protect blank documents that are most commonly and successfully used in practice. More detailed methods for technological protection of documents and forms identified practice a method for simulating a watermark, security threads, security fibers and confetti, holograms and kinegrams. The problem of improving the level of protection of documents.

Keywords: technological document security, watermark, security thread, security fibers and confetti, hologram, kinegram.

В повседневной жизни каждому человеку постоянно приходится иметь дело с различными документами. Для большинства из нас документ - это некая «официальная» бумага с текстом, подписями, печатями и прочими реквизитами. Исходя из этого, обычно неосознанно, каждый из нас решает для себя задачу: подлинный или фальшивый документ он держит в руках. В практической деятельности участники документооборота зачастую сталкиваются с проблемой определения подлинности того или иного документа. А для этого человеку приходится узнавать, насколько данный документ соответствует его представлению о подлинности и что может свидетельствовать о подделке.

Особую опасность представляет подделка ценных бумаг с высокой обозначенной стоимостью. Так известны фальшивые векселя Сберегательного Банка Российской Федерации номиналом в 1 000 000 рублей, векселя Инкомбанка номиналом в 1 000 000 000 рублей, векселя, изготовленные на фальшивых бланках единого образца, номиналом в 4 000 000 000 рублей и др. В 2015 году в Москве были задержаны шестеро подозреваемых в попытке продажи фальшивых векселей. Всего преступники попытались продать 10 векселей на сумму 1 000 000 000 рублей за 17 % от их номинальной стоимости. Покупка даже одной такой «ценной» бумаги может нанести огромный ущерб той организации, которая ее приобретет. Что касается государства в целом, то исходя из ежегодного доклада Генерального прокурора РФ Юрия Чайки Совету Федерации, по РФ ущерб от экономических преступлений в 2014 году составил 194,6 млрд рублей. Возросло на 21 % число уголовных дел, касающихся изготовления и сбыта поддельных денег и ценных бумаг (20 тыс. уголовных дел).

Думается, дальше нет необходимости приводить дополнительные аргументы актуальности рассматриваемой темы и высокой степени важности организации борьбы с фальшивками.

Чтобы защитить ту или иную информацию, необходимо выработать специальные меры, которые позволят усложнить возможность подделки, например, посредством защиты бланка документа. Сам по себе процесс изготовления бланков документов - это сложный производственный процесс, включающий следующие этапы: производство специальной бумаги; изготовление специальных красок; применение сложных технологий для создания оригинальных форм; применение особых способов и видов печати, отличающихся от общепринятых в полиграфии; использование специальных (видимых и скрытых) средств защиты. Совершенствование и усложнение технологии изготовления такой продукции, применение надежных средств защиты является одной из важнейших задач производства защищенной полиграфической продукции. Абсолютной защиты не бывает, существует лишь защита той или иной степени надежности.

Защита от подделки представляет собой комплекс элементов, которые вносятся в бланк при его изготовлении, преследуя следующие цели: предотвращение фальсификаций и облегчение диагностики подделок. Все способы защиты условно можно разделить на три группы, представленные в таблице.

Таблица

Способы защиты бланков документов

Полиграфическая защита		Физико-химическая защита	Технологическая защита	
Дизайн	Технология	Краски	Основа	Отделка
Фоновые сетки	Высокая печать	Люминесцентные краски	Состав бумаги, ее оптические свойства	Припрессовка голограмм/кинеграмм
Гильоширные элементы	Глубокая печать	Метамерные краски	Чувствительный к растворителям материал	Нумерация и персонализация
Специальные «дефекты» - графические метки	Офсетная печать	Краски, обладающие ферромагнитными свойствами	Защитные нити	Высечка под оригинальную форму
Микропечать	Металлографская печать	Краски с глубоким проникновением	Защитные волокна, конфетти	Ламинирование
Графические ловушки	Трафаретная печать	Краски с оптически переменными свойствами	Водяные знаки	Горячее тиснение
Объемный эффект	Печать с ирисовым раскатом	Краски, содержащие металлизированные включения	Радиационные микрочастицы «метки»	Саморазрушающиеся пленки
Скрытые изображения	Печать с орловским	Фотохромные и термохромные краски	-	Микроперфорация

	эффектом			
Совмещающие-ся изображения	-	-	-	-
Контрольные и штриховые коды	-	-	-	-

Конечно, представленный обзор способов защиты полиграфической продукции не является полным. Кроме перечисленных существует множество других способов, список которых постоянно пополняется.

Остановимся подробнее на некоторых основных способах технологической защиты и возможности ее имитации. Технологическая защита представляет собой визуально обнаруживаемые особенности, вносимые в отдельные составные части бланка документа в процессе его изготовления за счет использования специальных технологических приемов. Этот комплекс особенностей обнаруживается при изучении материалов, составляющих документ, и прежде всего его подложки (чаще всего это бумага). Для достижения необходимого качества печатного изображения бумага должна иметь определенные оптические свойства, цветовые характеристики, непрозрачность, мягкость и гладкость, а также обладать хорошими печатными свойствами. Кроме этого, она должна обладать светопрочностью и долговечностью, то есть не должна изменять цвет и снижать механическую прочность под воздействием света и длительного обращения. Красочный слой на бумаге должен хорошо закрепляться и быть достаточно стойким к физико-химическим воздействиям. При освещении ультрафиолетовым излучением такая бумага не должна светиться, поддельная же бумага, как правило, имеет интенсивное голубое свечение. Придание внешнего сходства с подлинной бумагой достигается, например, путем обработки поверхности бумаги с целью гашения люминесценции.

Бумаги отличаются друг от друга по основным технологическим показателям (масса 1 кв. м, толщина, наличие поверхностного покрытия и отделка поверхности, структура и т. п.) и содержат, в свою очередь, различные защитные элементы. К одному из таких защитных элементов относят водяные знаки - это видимые на просвет темные и светлые изображения, образованные за счет различной плотности бумаги. Водяной знак является обязательным элементом защиты и признается наиболее надежным способом защиты бланка от подделок. Это достаточно сложный способ защиты, так как получение водяного знака требует наличия специального технологического оборудования - бумагоделательной машины. Имитация водяного знака может осуществляться несколькими способами. Один из них - воспроизведение белыми красками. Рисунок, имитирующий темный водяной знак, часто воспроизводится белой краской. Возможна пропитка необходимого участка маслоподобными веществами с целью имитации светлого водяного знака. Промасленные участки становятся прозрачными и соответствуют светлым участкам знака, при этом рельефность изображения отсутствует. Имитация водяного знака давлением (тиснением) характеризуется резкой рельефностью изображения. Светлые участки рисунка на бумаге создаются за счет приложенного давления. В зависимости от вида имитации водяного знака подделку можно обнаружить под воздействием УФ-излучения по особенностям свечения в виде рисунка темного или светлого тона, в косопадющем свете или при исследовании на просвет.

Защитная нить представляет собой тонкую полоску из полимерной пленки с разнообразными покрытиями и изображениями (текстом), которая вводится в бу-

мажную массу при изготовлении бумаги на бумагоделательной машине на начальной стадии формирования бумажного полотна. Подлинная защитная нить в массе бумаги образует утолщение в месте ее расположения. В отраженном свете подлинная нить может не обнаруживаться, в проходящем свете она выглядит как сплошная темная или полупрозрачная полоса. Известно несколько способов имитации защитной нити. Защитная нить, скрытая в толще бумаги, имитируется надпечаткой краской, наклейкой полосок бумаги, надпечаткой изображения нити на одной из внутренних сторон склеенного бланка документа, а также размещением полоски из пленки или бумаги (иногда с микротекстом) между двумя листами склеенного бланка. Надпечатанная поддельная защитная нить обнаруживается по отсутствию утолщения в месте ее расположения; имитация нити, выполненная краской, часто имеет темный цвет под воздействием УФ-излучения, а также видна в отраженном свете. Вклеенная нить может иметь отличия от подлинной по ширине, начертанию текста; явного утолщения бумаги в области ее прохождения не наблюдается. Защитная нить ныряющего типа имитируется надпечаткой или подрисовкой серебряной краской участков, расположенных на поверхности бумаги, а также тиснением фольгой, на которой может быть нанесен микротекст.

Важным элементом технологической защиты является внедрение защитных волокон, которые вводятся в бумагу в процессе ее изготовления дополнительно к основному составу бумажной пульпы. Защитные волокна хаотично располагаются в толще бумажного листа, могут частично или полностью выходить на поверхность. Что касается окраски, то цвет защитных волокон весьма разнообразен. Возможно применение более эффективных защитных волокон, например, внедрение волокон с прерывистой окраской или профилированных защитных волокон. Благодаря специфической форме поперечного сечения, полученной в процессе формования, волокна легко идентифицируются, производство такого вида защиты имеет низкую стоимость, а подделка полиграфическими или другими методами крайне затруднена. Кроме защитных волокон на стадии отлива бумаги в нее могут вводиться цветные включения в форме многоугольников или кружочков - так называемые конфетти. Они могут быть выполнены из пленки с радужными бликами. Конфетти, аналогично защитным волокнам, хаотично располагаются на поверхности или в толще бумаги. Что касается способов имитации защитных волокон и конфетти, то при подделке бланка документа им не уделяется особого внимания. Они могут имитироваться простыми, доступными средствами - воспроизведением от руки, надпечаткой или наклейкой. В случае, когда защитные волокна имитированы путем рисования от руки, их внешний вид зависит от того, каким средством они были выполнены. При имитации волокон с помощью копировальной техники изображения волокон состоят из цветных точек (следствие растривания). Изображения волокон могут переноситься с оригинала вместе с рисунком документа. Часто можно увидеть одинаковую форму и взаиморасположение волокон. Это говорит о том, что волокна имитированы и документы имеют общий источник происхождения. Наклейка волокон является трудоемким процессом, поэтому такой способ подделки встречается редко. Поддельные защитные волокна и конфетти обнаруживаются и проверяются с помощью микроскопа и препарировальной иглы.

Надежным способом защиты бланков документов является использование голограмм как технологического элемента защиты, который представляет собой изображения с несколькими «видами», «планами», выполненные на специальной металлизированной пленке. При наблюдении голограмм под различными углами или

при определенном освещении можно увидеть разные изображения с объемным эффектом.

На некоторых документах также можно обнаружить так называемые «кинеграммы». Такой элемент технологической защиты представляет собой совокупность изображений, которые при наблюдении под различными углами создают эффект движения изображаемого объекта или изменения его геометрических размеров. То есть голограммы являются однопозиционными, но создают объемное изображение, а кинегаммы - многопозиционны. Таким способом создаются художественные элементы, рисунки и тексты. Внешне голограммы и кинегаммы можно определить по цветным бликам на их поверхности. Цветовая гамма бликов изменяется в зависимости от угла наблюдения и освещения. Кинегаммы и голограммы прикрепляются с помощью специальных клеящих веществ, позволяющих прочно скрепить их с поверхностью подложки. Для предотвращения попыток отделения кинегамм или голограмм с целью переклейки на них наносятся микроразрезы. Попытки отделить эти элементы от подложки приводят к их уничтожению, что дает возможность более высокой защиты документов указанным способом. До недавнего времени кинегаммы и голограммы представляли наиболее надежные элементы защиты документов, так как обычными способами эти элементы не воспроизводятся. Однако в современных условиях такие элементы не могут обеспечивать надежную защиту документов от подделки: имеется большое количество организаций, изготавливающих такие изделия, в том числе имеющих возможность воспроизводить голограммы и кинегаммы по конкретному образцу.

Таким образом, путем использования особых технологий, применения специальных материалов, включения определенных элементов защиты в бумажную основу и применения конкретных сочетаний способов и приемов нанесения оформления возможно повышение уровня технологической защиты бланков документов от подделок. Но, к сожалению, пользователи документов с подобными элементами защиты чаще всего доверяются внешнему эффекту и не имеют достаточной квалификации для определения подделок. Кроме того, пользователи документов не успевают отслеживать необходимую для определения подделки информацию - настолько быстро совершенствуют свои технологии мошенники. Одной из причин мошенничества является, в том числе, и стремление сэкономить на выпуске защищенных бланков и закупке специального оборудования для распознавания подделок.

Список литературы

1. Маресин В. М. Защищенная полиграфия. – М., 2014. - С. 640.
2. Способы защиты документов. - М. : Альварес Паблишинг, 2002. - С. 96.
3. Трухачев В. В., Сергеев М. Б. Технологии защиты денежных знаков и ценных бумаг. - СПб., 2012. - С. 110.