

Proceeding from the fact that interlingual interference is, in fact, a complex feature that can be unambiguously established only if its manifestations are recorded at different linguistic levels, the article discusses possible forms of its implementation in phonetic, prosodic, morphological, lexical, syntactic, ethnolinguistic levels.

As specific examples of a comprehensive study of the signs of interlanguage interference, the article sets out the systems of the main signs of interlanguage interference that can be recorded in the speech in Russian of the native speakers of the Ukrainian language and in the speech in the Ukrainian language of the native speakers of the Russian language.

Key words: accent, bilingualism, deviations from the linguistic norm, imitation, interlingual interference, speech systems, earrings, intensity of manifestation of signs, frequency of manifestation of signs.

DOI: <https://doi.org/10.33994/kndise.2021.66.52>
УДК 343.98

Олег Валерійович Ананій
кандидат технічних наук,
старший науковий співробітник
старший офіцер відділення методичного забезпечення
та планування

E-mail: ananin@i.ua

*Головний експертно-криміналістичний центр
Державної прикордонної служби України*

УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАХИСТУ ВІД ПІДРОБКИ ПАСПОРТА ГРОМАДЯНИНА УКРАЇНИ ДЛЯ ВІЇЗДУ ЗА КОРДОН З БЕЗКОНТАКТНИМ ЕЛЕКТРОННИМ НОСІЄМ

На основі вивченого іноземного досвіду, сформульовано варіанти сучасних засобів захисту від підробок, які, на думку автора, доцільно додатково запровадити у паспорт громадянина України для виїзду за кордон з безконтактним електронним носієм.

Ключові слова: *паспорт громадянина України для виїзду за кордон, підробка документів, методи захисту, технічна експертиза документів, прикордонний контроль.*

Постановка проблеми. Згідно вимог міжнародного законодавства захисні елементи документів, які підтверджують особу чи її спеціальний статус та надають право на перетинання державного кордону мають відповідати максимальному рівню безпеки. Крім того – надавати можливість здійснити ефективну та швидку перевірку документа на предмет підробки, а також провести якісну експертизу його достовірності.

Сучасна експертна практика свідчить про наявність ряду недоліків у спеціальних засобах захисту паспорту громадянина України для виїзду за кордон з безконтактним електронним носієм. Впровадження Україною цього документу визначалося однією з умов надання безвізового режиму та, у перспективі, набуття статусу повноправної держави – учасника Європейського Союзу. Тому, на сьогодні, удосконаленню його спеціальних засобів захисту від підробки приділяється особлива увага.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми дослідження різних питань технічного характеру щодо застосування спеціальних матеріалів для виготовлення документів та різних засобів захисту від підробок розглядали О. Андреева, Н. Анісімова, О. Величко, С. Вергунов, С. Гавенко, К. Золотухіна, Д. Рябцев, Н. Скляренко, Т. Подрез, В. Лосева, М. Талбот, С. Третьяков та інші. Зарубіжний та вітчизняний досвід вирішення теоретичних та прикладних проблем щодо технічної експертизи документів вивчали у своїх працях В. Аксенова, І. Білоус, Т. Бірюкова, М. Будзієвський, М. Вашкевич, О. Воробей, Н. Жигун, Б. Киричинский, О. Кобилянський, З. Ковальчук, Є. Коновалов, І. Кучерова, В. Мацішин, М. Нечеснюк, І. Осика, С. Науменко, С. Павленко, В. Палій, А. Патик, Л. Патик, І. Попович, Н. Потомська, А. Рубіс, Л. Тальянчук, М. Терзієв, І. Фрідман, П. Цимбал, О. Шведова, Г. Янкович та інші. Однак, залишається недостатньо вивченою частина загальної проблеми щодо удосконалення системи спеціальних засобів захисту документів, які виконані на полікарбонатній основі. При цьому, окремим питанням стоїть виявлення в них різних імітацій захисних елементів, виконаних шляхом застосування сучасних поліграфічних технологій.

Ураховуючи розвиток науково-технічного прогресу, можливо припустити, що підробка ідентифікаційних документів у найближчій перспективі стане набагато доступнішою. Це, в свою чергу, може суттєво впливати на зростання латентних правопорушень та ускладнення системи управління ідентифікації особи в Україні. Тому, важливо, щоб такі документи відповідали найвищим вимогам захисту від підробки, а засоби захисту забезпечували ефективне виявлення ознак підробки під час паспортного чи іншого контролю. Ухвалюючи черговий новий документ, законодавець зобов'язаний суттєво покращувати його технології захисту, ознайомившись перед цим зі світовими досягненнями у цій сфері та міжнародними рекомендаціями з їх виготовлення, встановлення захисних елементів та обміну інформацією з метою забезпечення впевненості у їх надійності [1, с. 342].

Наразі, все більше держав запроваджують ідентифікаційні документи, виконані, саме, на полікарбонатній основі. Разом з цим, зростають вимоги і до їхнього захисту від підробок. Компанії-розробники постійно удосконалюють існуючі та розробляють нові засоби захисту, на основі комбінацій елементів, що містять одразу декілька ступенів захисту. Особлива увага приділяється комплексам динамічних візуальних ефектів, зокрема: множинним лазерним зображенням (MLI/SLI); FUSE-ID з обробкою лазером ділянки з фарбою OVI; стерео лазерним зображенням (Stereo Laser Image

– SLI); двостороннім зображенням Mirage TM, Arjo Systems тощо [2]. Їх важко імітувати у кустарних умовах. При цьому, вони забезпечують ефективну швидку перевірку на справжність простим візуальним способом, без застосування спеціальних експертних приладів.

Мета статті. У статті, на основі аналізу іноземного досвіду визначено варіанти сучасних засобів захисту від підробки, які, на думку автора, доцільно додатково запровадити у паспорт громадянина України для виїзду за кордон з безконтактним електронним носієм.

Виклад основного матеріалу. Основним способом підробки паспортних документів є внесення несанкціонованих змін в оригінальну сторінку даних. Основним ідентифікатором, на сторінці даних, є фотозображення пред'явника. Тому воно піддається несанкціонованим змінам у першу чергу. Найчастіше, зміна оригінального фотозображення пред'явника здійснюється двома способами. Зокрема, нове зображення наноситься поверх оригінального за допомогою принтеру УФ-друку або механічним шляхом, із застосуванням міні-шліфувальної машини.

Під час підроблення, разом із зміненням оригінального фотозображення пред'явника, відповідним змінам піддається і дублююче зображення (в оригіналі виконане методом лазерної перфорації). На рис. 1 наведено вигляд імітованого дублюючого зображення пред'явника, нанесеного за допомогою гострого предмету. На рис. 2 наведено зображення-порівняння зворотного боку сторінки даних підробки та оригіналу в ІЧ світлі, з демонстрацією дублюючого зображення, нанесеного за допомогою гострого предмета.

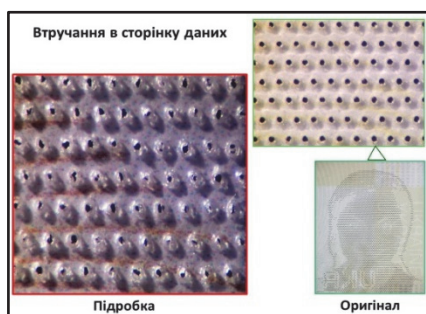


Рис. 1. Імітоване дублююче зображення пред'явника, нанесене за допомогою гострого предмета



Рис. 2. Зображення-порівняння зворотного боку сторінки даних підробки та оригіналу в ІЧ світлі, з демонстрацією дублюючого зображення, нанесеного за допомогою гострого предмета

Виходячи з цього, варто наголосити, що захисту цих зображень необхідно приділяти окрему увагу.

Оскільки правопорушники використовують оригінальний бланк із всіма захисними елементами, тому такі фальсифікації за багатьма ознаками

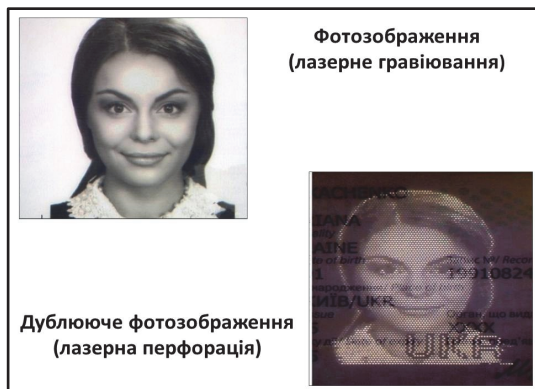


Рис. 4. Відцифрований образ обличчя пред'явника (лазерне гравіювання) та дублююче зображення (лазерна перфорація)

Перевага таких голограм полягає у складному процесі виготовлення, який вимагає високотехнологічного устаткування та спеціальних знань у різних високотехнологічних галузях. Структурно голограма на руйнуючій основі складається з алюмінієвого шару, що містить безпосередньо голографічне зображення, поміщене між двома шарами спеціального клею і покритий прозорою плівкою. Крім того, голограма може містити в собі декілька додаткових елементів захисту – мікротексти, гільйошні рисунки, латентні зображення тощо. При виробництві таких голограм важливо пам'ятати про необхідність дотримання алгоритму та всіх норм технологічних процесів виробництва, з урахуванням фізико-хімічних та друкарсько-технічних властивостей матеріалів [3]. В основу руйнування покладений принцип адгезії клеїв. Тобто сила прилипання одного шару клею більше сили прилипання іншого шару клею. За рахунок цього і відбувається руйнування голограми при механічній дії на неї. Відновити таке голографічне зображення досить складно та вимагає значних фінансових коштів, що і забезпечує своєрідний захист. Так, голограма на руйнуючій основі виконує функцію пломби і надає можливості візуального контролю втручання у сторінку даних з метою несанкціонованого внесення змін. У порівнянні з іншими засобами захисту, перевагою голограм на руйнуючій основі є відносно невисока собівартість при складності високоякісної імітації існуючими копіювальними пристроями та поліграфічним устаткуванням, а також необхідність спеціальних знань у сфері фізико-хімічних властивостей матеріалів.

У Європейському Союзі існує ряд сучасних розробок, стосовно захисту фотозображень у паспортних документах [4]. Так, Компанія «Trüb», групи Gemalto, розробила спеціальний засіб захисту – tru/window lock (Sealys Window Lock). Він виконаний за технологією так званого Transparent Window (прозорого вікна). Засіб захисту містить вторинне зображення, яке у проникаючому світлі має вигляд «позитиву», а у прямому світлі – «негативу», як показано на рис. 5.

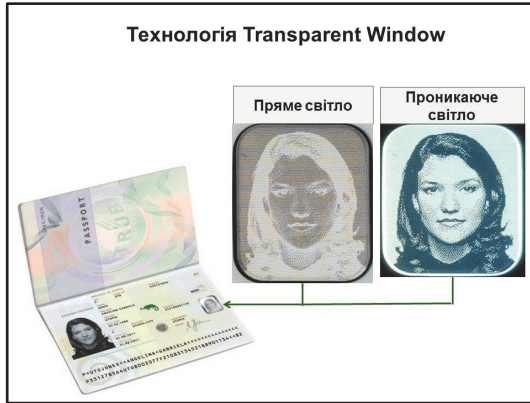


Рис. 5. Технологія Transparent Window (прозоре вікно)

В основі технології Transparent Window (прозорого вікна) полягає процес лазерної абляції (видалення металу) на металічній фользі, яку інтегровано у полікарбонатну сторінку через прозоре вікно [5]. Механічне втручання для внесення будь-яких змін залишить помітні сліди, які легко визначаються простим візуальним способом, без застосування спеціальних приладів. Цей захисний засіб реалізовано у сучасних паспортних документах Литви та Фінляндії [6]. Крім того, у документах деяких країн, для забезпечення додаткового захисту, на фотозображення пред'явника нанесений лазерною перфорацією номер документа, як показано на рис. 6. Зокрема, такий захист реалізовано у паспорті громадянина Нідерландів.



Рис. 6. Сторінка даних паспорта Нідерландів з номером, нанесеним на фотозображення пред'явника лазерною перфорацією

фарби містять електропровідний матеріал – срібло. Через високу провідність срібла фарби на його основі використовуються у друкованій електроніці. Вартість струмопровідних фарб нижче ніж у традиційних технологіях з використанням металевих субстратів. Крім того, струмопровідні фарби мають набагато вищу стійкість до механічних пошкоджень, ніж їхні аналоги з мідних субстратів.

Висновки. Запропоновані інноваційні засоби захисту, так чи інакше, вже апробовані в ідентифікаційних документах держав Європейського Союзу. Вони здатні виконувати своє головне призначення – додаткове перешкодження внесенню у документи несанкціонованих змін, необхідних правопорушникам. На наш погляд вони дозволять підвищити рівень захисту українських документів, що підтверджують особу чи її спеціальний статус та надають право на перетинання державного кордону України. Крім того, забезпечать їхню швидку та надійну перевірку, а також якісну технічну експертизу.

Напрямами подальших досліджень у сфері удосконалення захисту від підробок документів, що посвідчують особу та надають право на перетинання державного кордону доцільно визначити сфери: лазерних технологій; гелографії; друкарсько-технічних властивостей полімерних матеріалів.

Перелік посилань

1. Нечеснюк М. Щодо міжнародного обміну інформацією про виявлення підроблених документів. *Освітньо-наукове забезпечення діяльності складових сектору безпеки й оборони України: тези XII всеукр. наук.-практ. конф. (Хмельницький, 26 лист. 2020).* Хмельницький, 2020. С. 338-342.
2. EDISON. URL: www.edisontd.net (дата звернення: 08.01.2021)
3. Величко О. М., Гавенко С. Ф., Золотухіна К. І. Матеріали зі спеціальними властивостями: навч. посіб. Львів, 2016. 155 с. URL: http://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/18093/1/Navch_posibn_MSV.pdf (дата звернення: 09.01.2021)
4. PRADO – Public Register of Authentic travel and identity Documents Online. URL: <https://www.consilium.europa.eu/prado/en/prado-documents> (дата звернення: 09.01.2021)
5. Meeting Increasing Demand for Authentication – Windows in Identity Documents. *Reconnaissance: id&secure document news.*

References

1. Nechesniuk, M. (2020). Regarding the international exchange of information on the detection of forged documents. *Educational and scientific support of the components of the security and defense sector of Ukraine: abstracts of the XII All-Ukrainian scientific and practical conference.* (Khmelnitskyi, November 26). P. 338-342. (in Ukrainian).
2. EDISON. URL: www.edisontd.net (access date 08.01.2021) (in English).
3. Velychko, O. M., Havenko, S. F., Zolotukhina, K. I. (2016). Materials with special properties: a textbook. Lviv, 155 p. Retrieved from: http://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/18093/1/Navch_posibn_MSV.pdf (in Ukrainian).
4. PRADO – Public Register of Authentic travel and identity Documents Online. Retrieved from: <https://www.consilium.europa.eu/prado/en/prado-documents> (access date 09.01.2021) (in English).
5. Meeting Increasing Demand for Authentication – Windows in Identity Documents. *Reconnaissance: id&secure document news.* Retrieved from:

URL: <https://www.reconnaissance.net/secure-document-news> (дата звернення: 10.01.2021)

6. PRADO – Public Register of Authentic travel and identity Documents Online. URL: <https://www.consilium.europa.eu/prado/en/prado-documents/FIN/A/O/docs-per-type.html> (дата звернення: 10.01.2021)

<https://www.reconnaissance.net/secure-document-news> (access date 10.01.2021). (in English).

6. PRADO – Public Register of Authentic travel and identity Documents Online. Retrieved from: <https://www.consilium.europa.eu/prado/en/prado-documents/FIN/A/O/docs-per-type.html> (access date 10.01.2021). (in English).

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗАЩИТЫ ОТ ПОДДЕЛКИ ПАСПОРТА ГРАЖДАНИНА УКРАИНЫ ДЛЯ ВЫЕЗДА ЗА ГРАНИЦУ С БЕСКОНТАКТНЫМ ЭЛЕКТРОННЫМ НОСИТЕЛЕМ

О. В. Ананьин

Согласно требованиям международного законодательства защитные элементы документов, подтверждающих личность или ее специальный статус и дают право на пересечение государственной границы должны соответствовать максимальному уровню безопасности. Современная экспертная практика свидетельствует о наличии ряда недостатков в защите паспорта гражданина Украины для выезда за границу с бесконтактным электронным носителем.

Основным способом подделки паспортных документов является внесение несанкционированных изменений в оригинальную страницу данных. Основным идентификатором, на странице данных, является фотоизображения предьявителя. Поэтому оно подвергается несанкционированным изменениям в первую очередь.

Основные изменения вносятся в фотоизображения предьявителя и дублирующее изображение. Решением проблемы их дополнительной защиты возможно путем внедрения дополнительных специальных средств. В частности, голограмм на разрушающей основе и технологии Transparent Window (компания «Trüb», группы Gemalto (Sealys Window Lock)). Внесение любых изменений оставляет заметные следы, которые легко определяются простым визуальным способом, без применения специальных приборов.

Кроме того, для дополнительной защиты, на фотоизображения предьявителя целесообразно нанести способом лазерной перфорации номер документа. При механическом вмешательстве в фотоизображение номер повреждается, что оставляет заметные следы, которые определяются простым визуальным способом (посмотреть на просвет). Некоторые из этих решений уже реализовано в современных паспортных документах Литвы, Нидерландов и Финляндии.

Отдельного внимания заслуживает бесконтактный электронный носитель информации, реализованный на базе RFID-технологии (RFID-устройство). Его недостатком является внешняя антенна (RFID-антенна), которая выполняется традиционной технологией – гравировка медью (медным субстратом). Такая антенна легко поддается механическим повреждениям при неосторожном обращении с документом. Из-за этого возникают сложности с подтверждением личности

предъявителя. Этим недостатком пользуются правонарушители, специально выводя из строя антенну. Сейчас наиболее экономичным способом изготовления антенн для RFID-устройств является печать токопроводящими красками (полиграфический способ). Стоимость токопроводящих красок ниже чем у традиционных технологий с использованием металлических субстратов. Кроме того, токопроводящие краски имеют гораздо более высокую устойчивость к механическим повреждениям, чем их аналоги из медных субстратов.

Предложенные инновационные средства защиты, которые уже апробированы в идентификационных документах государств Европейского Союза. Они способны помешать внесению несанкционированных изменений, необходимых правонарушителям.

Направлением дальнейших исследований целесообразно выделить сферы: лазерных технологий; голографии; печатно-технических свойств полимерных материалов.

Ключевые слова: паспорт гражданина Украины для выезда за границу, подделка документов, методы защиты, техническая экспертиза документов, пограничный контроль.

IMPROVEMENT OF PROTECTION AGAINST COUNTERFEITING OF THE PASSPORT OF A CITIZEN OF UKRAINE FOR TRAVEL ABROAD WITH A CONTACTLESS ELECTRONIC MEDIUM

O. Ananin

According to the requirements of international law, the protective elements of documents confirming an identity or its special status and give the right to cross the state border must correspond to the maximum level of security. Modern expert practice testifies to the presence of a number of shortcomings in the protection of a passport of a citizen of Ukraine for traveling abroad with a contactless electronic carrier.

The main way to forge passport documents is to make unauthorized changes to the original data page. The main identifier, on the data page, is the bearer's photographic image. Therefore, it is subject to unauthorized changes in the first place.

The main changes are made in the photographic image of the bearer and the duplicate image. The solution to the problem of their additional protection is possible by introducing additional special means. In particular, destructive holograms and Transparent Window technology (from Trüb, Gemalto Group (Sealys Window Lock)). Making any changes leaves noticeable traces that are easily identified by a simple visual method, without the use of special devices.

In addition, for supplemental protection, it is advisable to apply the document number by laser perforation to the bearer's photographic image. When mechanically interfering with the photographic image, the license plate is damaged, which leaves noticeable traces, which are determined by a simple visual method (look at the clearance). Some of these solutions have already been implemented in today's passport documents of Lithuania, the Netherlands and Finland.

Special attention should be paid to the contactless electronic data carrier based on RFID technology (RFID device). Its disadvantage is an external antenna

(RFID antenna), which is performed by traditional technology – copper (copper substrate) engraving. Such an antenna is easily susceptible to mechanical damage if the document is handled carelessly. Because of this, it becomes difficult to verify the identity of the bearer. Offenders, specially disabling the antenna, use this disadvantage. Currently, the most economical way of making antennas for RFID devices is printing with conductive inks (printing method). The cost of conductive paints is lower than that of traditional technologies using metal substrates. In addition, conductive paints have a much higher resistance to mechanical damage than their counterparts from copper substrates.

The proposed innovative means of protection, which have already been tested in the identification documents of the states of the European Union. They are capable of preventing unauthorized changes required by offenders.

It is advisable to single out the following areas as a direction for further research: laser technologies; holography; printing and technical properties of polymeric materials.

Key words: passport of a citizen of Ukraine for travel abroad, forgery of documents, methods of protection, questioned document examination, border control.

DOI: <https://doi.org/10.33994/kndise.2021.66.53>

УДК 343.98

Сергій Миколайович Науменко
головний судовий експерт відділу технічного дослідження
документів лабораторії криміналістичних видів досліджень

ORCID 0000-0002-2281-7658
e-mail: s.naumenko@kndise.gov.ua

Київський науково-дослідний інститут судових експертиз

ДОСЛІДЖЕННЯ ГОЛОГРАФІЧНИХ ЗАХИСНИХ ЕЛЕМЕНТІВ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ НА ПОСВІДЧЕННЯХ ВОДІЯ ТА СВІДОЦТВАХ ПРО РЕЄСТРАЦІЮ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ НА ПЛАСТИКОВІЙ ОСНОВІ ТА ПРИКЛАД ІХ ПІДРОБК

За останні роки голографічні зображення набули широкого розповсюдження, вони використовуються, як елементи конструкції документів або їх дизайну а також вони застосовуються як елементи захисту від підробки. Виготовлення голографічних елементів ґрунтується на сучасних наукових досягненнях а їх виробництво є високо технологічним процесом, який і далі розвивається. Тому є передумови збільшення використання голографічних захисних елементів для захисту документів. Водночас на сьогодні в Україні не має атестованих судових експертів за напрямком – дослідження голографічних захисних зображень та їх елементів.

У статті стисло викладені загальні відомості про голографічні елементи та більш детально розглянуто відомості про голографічні захисні елементи, що використовуються при видачі посвідчень водія та свідоцтва