



**Petra
Kolitschová**



**Roman
Rak**

Identyfikator pojazdu silnikowego VIN. Co warto o nim wiedzieć?*)

Streszczenie

Numer identyfikacyjny VIN jest jednoznaczny, niepowtarzalny w skali światowej, identyfikatorem pojazdu. W artykule przedstawiono zasady umieszczania go w pojazdach, metodykę jego wytwarzania oraz rodzaje zabezpieczeń przed negatywnymi czynnikami, w celu zapewnienia ochrony jego wartości identyfikującej oraz gwarancji, że identyfikacja pojazdu jest przejrzysta i łatwa. Przedstawiono analizę różnych poglądów na ocenę VIN z punktu widzenia producentów pojazdów, organów administracji, a także organów ścigania, podczas czynności śledczych i zbierania dowodów w sprawach przestępstw związanych z użyciem pojazdów silnikowych.

Słowa kluczowe

VIN, *Vehicle Identification Number* (Numer identyfikacyjny pojazdu), umieszczanie, produkcja, ochrona, autentyczność pojazdu.

* * *

1. Wstęp

Podstawowym identyfikatorem pojazdu w praktyce motoryzacyjnej, policyjnej, kryminalistycznej i administracyjnej (np. rejestracji pojazdu) jest identyfikator, oznaczany powszechnie symbolem VIN (*Vehicle Identification Number*), określony w normach międzynarodowych. VIN jest identyfikatorem niepowtarzalnym w skali światowej, indywidualnym dla każdego wyprodukowanego pojazdu. Aby zarejestrować skradziony lub w inny sposób niepewny co do pochodzenia pojazd i uniknąć wykrycia tego podczas sprawdzania w policyjnym systemie informacyjnym (krajowym czy międzynarodowym)¹ i rejestrze pojazdów, przestępca musi zmienić oryginalny identyfikator VIN skradzionego pojazdu. Są tego świadomi zarówno zawodowi złodzieje, jak i producenci pojazdów. Producenci starają się jak

Bc Petra Kolitschová, prof. inż. Roman Rak, PhD, Wyższa Szkoła Finansów i Administracji, Praga, Republika Czeska.

*) Tytuł polskojęzycznej wersji artykułu czeskich autorów pochodzi od redakcji.

¹ W skali Unii Europejskiej przy pomocy systemu EUCARIS (*European Car and Driving Licence Information System*).

najbardziej utrudnić nielegalną zmianę lub wymianę VIN, używając różnych technik, oraz umieszczając VIN w różnych miejscach pojazdu, z różnym dostępem.



Ryc. 1. Standardowa lokalizacja identyfikatora VIN w komorze silnika samochodu Bentley Continental GT (na prawo od cyfry 2). VIN jest tu łatwo dostępny wizualnie².

Aby zagwarantować skuteczność tych zabiegów, muszą istnieć skuteczne systemy kontroli autentyczności numerów VIN, wykonywanej przez państwowe, profesjonalne instytucje. Wymaga to wiedzy o lokalizacji VIN, jak również sposobu wykonania tego identyfikatora w różnych modelach pojazdów – łącznie z zabezpieczeniem takich identyfikatorów przy pomocy rozmaitych funkcji ochronnych.

2. Historia i terażniejszość

Stosowanie identyfikatora VIN na całym świecie obowiązuje od 1986 r. Natomiast sam termin „VIN”, znany jest praktycznie od lat 20. ubiegłego wieku, kiedy to użyli go niemieccy producenci samochodów.

Zgodnie z powszechnie obowiązującymi normami, identyfikator VIN powinien odpowiadać następującym wymaganiom:

- 1) Identyfikator VIN instaluje się na elementie pojazdu nierozłącznym od bazowej części jego konstrukcji. Jest to więc szkielet nadwozia w przypadku samonośnych konstrukcji pojazdu. VIN nie powinien być naniesiony na (przykładowo) takiej części jak panel, albo inny element, który podlega wymianie w przypadku uszkodzenia pojazdu. W przypadku samochodów o konstrukcji ramowej (zwykle są to pojazdy terenowe – Toyota Hilux, VW Amaro itp., a z reguły samochody ciężarowe), VIN umieszcza się na ramie (zwykle z tyłu, w pobliżu tylnego koła). Technologię jego wykonania determinuje wymóg nierozłączności identyfikatora VIN od podstawowego elementu konstrukcji pojazdu. Identyfikator VIN nie może być w jakikolwiek sposób przynitowany, przyklejony, naniesiony przez natryskiwanie itp. na metal. Wykonuje się go przy zastosowaniu technologii, która bezpośrednio, objętościowo i plastycznie ingeruje w metal.

² Wszystkie fotografie są autorstwa M. Raka.

W ten sposób zostaje on wtłoczony, wbity w metal, zostawiając w nim nieopowtarzalne ślady identyfikacyjne. Innymi słowy, technologia wykonania identyfikatora VIN osadzonego w metalu musi być dla podłoża destrukcyjna.

- 2) Identyfikator VIN powinien być łatwo dostępny (widoczny). Pod pojęciem „dostępny” rozumie się bezpośrednią dostępność wzrokową lub dostępność po łatwym usunięciu pewnych części czy elementów maskujących pojazdu, które można łatwo odwrócić, otworzyć, odgiąć, przesunąć, przekręcić itp., ażeby umożliwić dostrzeżenie identyfikatora VIN bez konieczności użycia specjalistycznej wiedzy czy umiejętności. Zakrycie identyfikatora ma uzasadnienie estetyczne (przykładowo: identyfikator VIN nie powinien być widoczny we wnętrzu pojazdu, na podłodze między nogami pasażera), lub zabezpieczające (przed zabrudzeniem, uszkodzeniem, dostępem wody, korozją itp.). Niektórzy producenci umieszczają identyfikator VIN w taki sposób, że trzeba najpierw usunąć niektóre części czy elementy pojazdu i w tym celu konieczne jest użycie specjalistycznych narzędzi lub skorzystanie z pomocy fachowca (np. usunięcie wycieraczek przy użyciu specjalnego klucza, żeby umożliwić zdjęcie plastikowej pokrywy, pod którą identyfikator został umieszczony – ryc. 2).



Ryc. 2. Przykład trudno dostępnego identyfikatora VIN w samochodzie Honda Civic. Aby umożliwić dostrzeżenie identyfikatora należy zdemontować plastikowe części.

Określa się to mianem „dostępności identyfikatora w drodze profesjonalnej interwencji”. Takie postępowanie zaprzecza jednak w pewnym sensie idei łatwej dostępności do identyfikatora VIN, która jest niezbędna dla identyfikacji pojazdu w przypadku, gdy w ogóle nie wiadomo, gdzie szukać identyfikatora, który jest ukryty gdzieś pod elementami pojazdu.

- 3) Identyfikator powinien być łatwy do odczytania (wyraźnie czytelny). W tym celu i zgodnie z obowiązującymi normami, wysokość czcionki musi wynosić co najmniej 6 mm, żeby identyfikator był czytelny dla ludzkiego oka bez użycia urządzeń optycznych. Stosunkowo problematyczna jest trwałość czytelności identyfikatora z upływem czasu. Chodzi o to, że identyfikator ma być czytelny nie tylko w nowo wyprodukowanym pojeździe, ale również w trakcie całego okresu jego eksploatacji, tj. aż do jego fizycznego zniszczenia, złomowania, również zniszczenia jego cech identyfikacyjnych – tak, żeby istniała pewność, że to właśnie ten konkretny pojazd został złomowany. W przeciwnym razie, istnieje ryzyko „przetrwania” identyfikatorów, nielegalnie wykorzystanych do

stworzenia, zmienionej nowej (fałszywej) tożsamości innego pojazdu. Czytelność identyfikatora VIN jest zależna od zmian, jakim metal ulega z upływem czasu – z wielu powodów: w związku z uszkodzeniem identyfikatora, jego zabrudzeniem (olejem, kurzem, środkami myjącymi i innymi płynami eksploatacyjnymi) oraz, przede wszystkim, korozją. Producent świadomy takiego zagrożenia ma wiele możliwości ochrony trwałości identyfikatora.

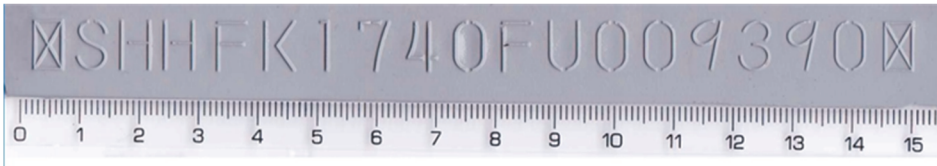
- 4) Umieszczenie identyfikatora VIN powinno zapewnić bezpieczeństwo jego odczytu. Ta zasada odnosi się do bezpieczeństwa osób, które sprawdzają identyfikatory, zwłaszcza bezpośrednio w ruchu drogowym. Dlatego też odpowiedzialni producenci umieszczają identyfikator VIN w pojazdach przeznaczonych na rynek europejski (o prawostronnym ruchu drogowym) po prawej stronie pojazdu. Policjant sprawdzający identyfikatory w normalnym ruchu staje na poboczu drogi, unikając zagrożenia ze strony innych pojazdów, zwłaszcza w warunkach ograniczonej widoczności. Stosowanie tej zasady jest przydatne zarówno w przypadku identyfikatorów VIN wtłoczonych w metal, jak i tak zwanych „naklejek homologacji”, które również zawierają identyfikator VIN (z reguły są one obecnie drukowane na samoprzylepnych nalepkach).
- 5) Identyfikator VIN powinien być jednoznaczny i niepowtarzalny, zarówno na poziomie lokalnym jak i na szerszym obszarze. Musi być wykonany w sposób uniemożliwiający zmianę jego treści, a w konsekwencji – tożsamości pojazdu. Dlatego też VIN instaluje się przy zastosowaniu różnych technologii i przy użyciu różnych czcionek. Na początku i na końcu identyfikatora stosuje się specjalne separatory, które wyznaczają jego długość dla każdego pojazdu. Długość ta jest stała.



Ryc. 3. Widok zdemontowana plastikowej pokrywy przed wycieraczkami szyby czołowej.



Ryc. 4. Identyfikator jest zazwyczaj niedostępny, nawet po zdemontowaniu pokrywy. Odczyt identyfikatora jest tu bardzo niewygodny, do czego przyczynia się pochyła powierzchnia.



Ryc. 5. W praktyce kryminalistycznej stosuje się w takich przypadkach odbitki plastikowe, uzyskane przy pomocy specjalnego związku chemicznego (tutaj ISOMARK), w celu sporządzenie dokumentacji. Są one bardzo wyraziste i umożliwiają dokładne obejrzenie odbitki.

3. Zabezpieczenie identyfikatora VIN przed uszkodzeniem, zabrudzeniem i korozją

Zasadniczym celem zabezpieczenia trwałości identyfikatora VIN, które producent musi zapewnić, jest gwarancja jego dobrej czytelności. Częściowa lub całkowita utrata jego czytelności jest efektem działania kurzu, stosowania płynów eksploatacyjnych, uszkodzeniem lub procesem korozyjnym, co sprawia, że identyfikator staje się praktycznie bezużyteczny. Okolicznościami wpływającymi na zabezpieczenie identyfikatora przed wymienionymi czynnikami są:

- właściwa lokalizacja;
- stosowanie mechanicznej powłoki ochronnej;
- ochronne farby i powłoki.

W praktyce spotyka się kombinacje tych czynników.

4. Lokalizacja identyfikatora VIN w pojeździe

Identyfikator VIN może być umieszczony wewnątrz samochodu lub na jego partiach zewnętrznych. Pojęcie „zewnętrzny” zasadniczo stanowi przeciwieństwo w stosunku do *wewnętrznej* przestrzeni pojazdu, przeznaczonej dla pasażerów. Z reguły identyfikator VIN umieszcza się w podłodze pod przednim siedzeniem pasażera, po wewnętrznej dolnej stronie szkieletu nadwozia, za tylnym oparciem, lub pomiędzy tylnymi siedzeniami, etc. Identyfikatory umieszczone wewnątrz po-

jazdu są najlepiej zabezpieczone przed czynnikami zewnętrznymi i dlatego taką lokalizację stosuje się ostatnio bardzo często (np. w samochodach Hyundai) – również dlatego, że na ogół identyfikator VIN jest wtedy łatwo dostępny (na przykład nie ma potrzeby wyjmowania rzeczy z bagażnika, gdzie identyfikator jest zwykle ukryty pod wyjmowaną podłogą).



Ryc. 6. Identyfikator VIN umieszczony w samochodzie Mercedes Benz klasy S w sposób niestandardowy – za podłokietnikiem tylnych siedzeń. Prawie nikomu nie przyjdzie do głowy szukać identyfikatory w tym właśnie miejscu. Ponadto, miejsce to jest czyste, bez dostępu kurzu, więc identyfikator nie jest narażony na negatywne działania otoczenia.

Jako strefę przejściową można określić przestrzeń pomiędzy wnętrzem samochodu a jego częściami zewnętrznymi, na które składają się komora silnikowa i bagażnika. W samochodach osobowych (chyba że są to pojazdy użytkowe), bagażnik jest również zabezpieczony przed działaniami zewnętrznymi, głównie pogodowymi. W tej przestrzeni identyfikator VIN może ulec zabrudzeniu kurzem z przewożonych materiałów. W pojeździe z bagażem dostępność do identyfikatora jest jednak ograniczona. Aby uzyskać dostęp do identyfikatora należy najpierw wyjąć bagaż, co nie jest zbyt wygodne w trakcie kontroli przez służby bezpieczeństwa, zwłaszcza w niesprzyjających warunkach pogodowych „na ulicy”.

Z pewnymi wyjątkami, lokalizacja identyfikatora VIN w komorze silnikowej jest na ogół korzystna – identyfikator jest widoczny od razu po podniesieniu pokrywy komory. W przeszłości identyfikatory VIN umieszczano w komorze silnikowej bardzo często, zwłaszcza wzdłuż górnych krawędzi nadwozia, w przedniej górnej części ścianki działowej pomiędzy przestrzenią pasażerską a komorą silnikową. VIN umieszcza się najczęściej po lewej (jeśli patrzeć od przodu pojazdu) stronie otwartej komory silnikowej, w jej części przedniej, w pobliżu szyby przedniej lub symetrycznie, na geometrycznej osi wzdłużnej pojazdu. W innych rozwią-

zaniach identyfikator VIN można znaleźć w lewej i prawej górnej części nadwozia, do których umocowane są błotniki. W samochodach BMW identyfikatory VIN są na ogół umieszczane na amortyzatorach.

W komorach silnikowych starszych pojazdów identyfikatory VIN mogą być bardziej zanieczyszczone niż te, umieszczone we wnętrzu czy bagażniku, a to z powodu wyższej wilgotności, poziomu kurzu oraz prawdopodobieństwa korozji, ponieważ silnik nigdy nie jest całkowicie zasłonięty od dołu, a zazwyczaj w ogóle nie jest. W celu zabezpieczenia przed tego typu skutkami fizycznymi i chemicznymi, identyfikator pokrywa się przezroczystą warstwą ochronną, która pełni podwójną rolę: chroni przed wspomnianymi skutkami mechanicznymi i chemicznymi oraz przed umyślną ingerencją w celu nielegalnej zmiany identyfikatora.



Ryc. 7. Identyfikator VIN samochodu Lexus CT 200h, standardowo umieszczony pod przednim siedzeniem pasażera. VIN zabezpiecza plastikowa osłona, chroniąca go przed uszkodzeniem i zabrudzeniem.

O stopniu potencjalnych fizycznych i chemicznych uszkodzeń spowodowanych pracą pojazdu i warunkami zewnętrznymi (np. klimatycznymi) decyduje również wybór między poziomym a pionowym ułożeniem identyfikatora VIN (jak i innych podobnych identyfikatorów). Woda i płyny eksploatacyjne lepiej spływają z powierzchni pionowych, warstwy kurzu słabiej utrzymują się na takich powierzchniach, więc stopień zabrudzenia jest znacznie mniejszy niż na powierzchniach poziomych. W przypadku tych ostatnich należy stosować różne warstwy ochronne, takie jak: przezroczyste folie, farby ochronne, warstwy wosku, itp. W celu skuteczniejszego zabezpieczenia antykorozyjnego, niektórzy producenci umieszczają identyfikator w pozycji poziomej w słupku A (np. niektóre modele Renault i Dacii – ryc. 8).

W pojazdach o konstrukcji ramowej identyfikator VIN umieszcza się zwykle poza wnętrzem pasażerskim, na ramie, w pobliżu tylnego koła, często pokrywa się go ochronną warstwą farby, wosku lub mieszanką asfaltową. W samochodach dostawczych umieszcza się go również poza wnętrzem, w okolicy przedniego koła. Nie są to jednak lokalizacje zbyt korzystne, ponieważ tak umieszczony identyfikator jest zazwyczaj zabłocony, i jeśli nie wiadomo dokładnie, gdzie go należy szu-

kać, bardzo trudno będzie go znaleźć. Ponadto, dostęp do takich miejsc jest możliwy tylko po maksymalnym skręceniu kół w lewo lub w prawo. Identyfikatory zewnętrzne umieszcza się na ogół po prawej stronie pojazdu, aby zapewnić bezpieczny dostęp do nich osób kontrolujących pojazd w warunkach natężonego ruchu drogowego. Jednakże, umieszczanie identyfikatora po stronie „chodnika” może stwarzać problemy w przypadku modeli pojazdów dostarczanych przez producentów jednocześnie na rynki z prawostronnym i lewostronnym ruchem drogowym.



Ryc. 8. Renault Talisman. Identyfikator VIN nietypowo umieszczony pionowo w pobliżu słupka A. W takiej pozycji brud, woda i płyny eksploatacyjne nie trzymają się identyfikatora tak bardzo.

5. Mechaniczne powłoki ochronne

Stosowanie mechanicznych powłok ochronnych może być logicznym rozwiązaniem z wielu powodów. Powłoka ochronna zapobiega przedostawaniu się brudu czy drobnych przedmiotów do szczeliny, która umożliwia bezpośredni dostęp wzrokowy do identyfikatora, który jest wykonany w metalu. Drugi powód dotyczy estetyki, a jest nim przykrycie lokalizacji identyfikatora i jego „estetyczne” wkomponowanie we wnętrze pojazdu.

Mechaniczne osłony identyfikatora VIN stosuje się powszechnie w przypadku jego umieszczenia w podłodze pojazdu (zazwyczaj pod siedzeniem pasażera) lub w przestrzeni pasażerskiej, w pobliżu słupka „A” (tj. przedni słupek nadwozia), w podłodze, w pobliżu nóg pasażera przedniego fotela, pod deską rozdzielczą lub w ramie drzwi, powyżej nadkola. Wyjątek stanowi umieszczenie identyfikatora VIN w niektórych pojazdach z tyłu, pomiędzy tylnymi siedzeniami, za podnoszonym podłokietnikiem.

We wnętrzu pojazdu mechaniczne osłony realizuje się zazwyczaj albo w postaci położonej na podłodze pojazdu wykładziny podłogowej, z wycięciem wykonanym w trakcie produkcji, albo przy użyciu plastikowego ochraniacza, uchylnego bądź wyjmowanego. W pierwszym przypadku, niekiedy konieczne jest delikatne przecięcie dywanika ostrym nożem, aby umożliwić pierwszy dostęp do identyfikatora VIN. Należy przy tym uważać, żeby nie uszkodzić farby na podłodze pod dywanikiem i nie rozciągnąć niepotrzebnie tego przecięcia. Jeśli identyfikator jest

umieszczony pod nogami pasażera przedniego siedzenia (nie pod samym siedzeniem), należy wpierw usunąć wyjmowany dywanik.

Plastikowe ochroniacze (przeważnie czarne lub szare) są zazwyczaj wyraźnie oznakowane wytłoczonym napisem „VIN” lub „frame number” lub podobnym. Łatwo się je otwiera bez użycia dużej siły, można je też podważyć za pomocą jakiegoś narzędzia – na przykład śrubokrętu. Na niektóre uchylne ochroniacze nasuwa się ramkę z otworem umożliwiającym dostęp do identyfikatora, więc można ją ostrożnie zsunąć. W niektórych specjalnych pojazdach (np. w obecnie produkowanym luksusowym Mercedesie klasy S), stosuje się plastikowy ochroniacz aby dostać się do skrzynki bezpieczników, w pobliżu której znajduje się identyfikator VIN. W takich przypadkach na ochroniaczu nie ma oznakowania „VIN”.

Identyfikator VIN umieszczony w komorze silnikowej zabezpiecza się zwykle mechaniczną osłoną w gradzi oddzielającej komorę silnikową od przedziału pasażerskiego. W takim przypadku identyfikator VIN umieszcza się na ogół w okolicy dolnej krawędzi szyby czołowej (np. w niektórych samochodach Peugeot, Citroen i Honda). Osłona jest zazwyczaj plastikowa (podobnie jak w rozwiązaniu opisanym powyżej) albo nawet wykonana z materiału dźwiękochłonnego, który przykrywa maskę silnika. W celu wzmocnienia materiał dźwiękochłonny może być przymocowany do materiału bazowego za pomocą metalowych spinaczy. Osłonę identyfikatora VIN przymocowuje się za pomocą obrotowego sworznia, więc można ją „wykręcić” do góry, może też być zamocowana tylko na „rzepach”.

W wyjątkowych przypadkach identyfikator VIN ukrywa się pod plastikową osłoną, która rozciąga się wzdłuż dolnej krawędzi całej szyby czołowej. Aby zapewnić dostęp do identyfikatora, należy ręcznie ostrożnie usunąć gumową uszczelkę i delikatnie unieść plastikową osłonę w jej narożniku.

W zupełnie wyjątkowych przypadkach, aby umożliwić dostęp do identyfikatora VIN, konieczne jest zdemontowanie niektórych elementów, przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Jako przykład może posłużyć samochód Renault Kadjar: najpierw trzeba w nim, za pomocą specjalnego klucza, zdemontować wycieraczkę szyby czołowej, w celu poluzowania plastikowej osłony, aby można ją było unieść.

6. Ochronne farby i powłoki

Ochronne farby i powłoki pełnią podwójną rolę: po pierwsze, chronią przed uszkodzeniami, zabrudzeniem i korozją identyfikatory VIN wykonane w metalu nadwozia, a po drugie, jednocześnie zabezpieczają przed nieuprawnioną ingerencją, której celem może być zmiana tożsamości pojazdu poprzez zmianę identyfikatora VIN. W takim przypadku, ochronne farby i powłoki, swoją autentycznością przyczyniają się do zagwarantowaniu autentyczności identyfikatora.

Identyfikator VIN jest tym bardziej narażony na korozję im bliżej jezdni znajduje się część pojazdu, w której identyfikator jest umieszczony. Najbardziej jest narażony na korozję, kiedy znajduje się na ramie podwozia, a nie jest dodatkowo

zabezpieczony. Niektórzy producenci wykonują identyfikator VIN nie natryskując na ramę nawet minimalnej powłoki gruntowej.

Na szczęście, takie praktyki należą właściwie do przeszłości. Obecnie identyfikator, umieszczony na zewnętrznej części pojazdu, generalnie zabezpiecza się powłokami z kauczuku, wosku lub żywicy, techniką natryskiwania, albo innymi powłokami czy warstwami ochronnymi, stosując odpowiednie techniki.



Ryc. 9. Volkswagen Amaro. Identyfikator VIN jest umieszczony na podwoziu pojazdu i zabezpieczony przezroczystą pokrywą maskującą. Umieszczenie identyfikatora w takim miejscu nie jest zbyt fortunne – jest niewygodne do kontroli (trzeba się pochylić i skrócić koła do skrajnej pozycji). Podwozie jest zazwyczaj ubrudzone, więc trzeba znać dokładne położenie identyfikatora. Po kilku latach eksploatacji identyfikator jest poważnie skorodowany, co katastrofalnie obniża jego czytelność.

Niemieccy producenci samochodów (Audi, Bentley, BMW, VW, Škoda, Seat i in.) pokrywają identyfikatory VIN umieszczone w komorze silnikowej samoprzylepnymi naklejkami, które przede wszystkim chronią identyfikatory przed uszkodzeniami, zabrudzeniem i korozją, a po drugie, ostrzegają, że identyfikator należy również zabezpieczyć przed wszelkimi nielegalnymi próbami ich zmiany. W samochodach Land Rover i Range Rover samoprzylepne naklejki mają kolorowe krawędzie ostrzegawcze, które w wyraźny sposób wskazują, że jest to nienaruszalna strefa ochronna.

Samoprzylepne naklejki ochronne wykonuje się z materiałów odpornych na agresywne środowisko (środki myjące i czyszczące, płyny eksploatacyjne, itp.) W komorze silnikowej nie powinny one z upływem czasu kruszeć, matowieć ani odklejać się samoczynnie pod wpływem temperatury, wilgoci czy promieniowania UV. Ponadto, nie powinny być łatwe do usunięcia bądź ponownego przymocowania bez pozostawienia śladu tej manipulacji.

Na intensywność działania korozji na identyfikator ma wpływ również jego lokalizacja w pojeździe. Jeśli identyfikator umieszczony jest na powierzchni poziomej, wilgoć, brud i substancje agresywne będą utrzymywać się na niej dłużej, co

spowoduje bardziej intensywną penetrację korozji w materiał. Z tego punktu widzenia umieszczanie identyfikatorów na powierzchniach pionowych jest o wiele korzystniejsze, ponieważ mniej czynników inicjujących negatywne oddziaływania na nie będzie pozostawać. Takie podejście zastosowano przede wszystkim w pojazdach francuskich i japońskich, w których identyfikator VIN umieszczano na pionowej powierzchni grodzi, oddzielającej komorę silnikową od przestrzeni pasażerskiej.

Procesy korozyjne zależą również od materiału, w którym wytłacza się identyfikator VIN. Korozja nie występuje w materiałach takich jak anodowane aluminium czy kompozyty (stosowane zwłaszcza w pojazdach luksusowych), lub – ściślej – zachodzi w nich niezwykle powoli.

7. Podsumowanie

Wiedza o właściwej lokalizacji identyfikatora VIN, metodach jego wytwarzania i wszystkich czynnikach mających wpływ na utrzymanie go w pierwotnej oryginalnej formie, ma zasadnicze znaczenie dla skutecznej identyfikacji pojazdu. Identyfikator VIN wytłoczony w metalowym elemencie nadwozia pojazdu, jest kluczowym identyfikatorem każdego pojazdu w skali globalnej, a w konsekwencji jest również przedmiotem bezprawnego zainteresowania przestępców, którzy poprzez ingerencję w identyfikator usiłują ukryć prawdziwą tożsamość pojazdu skradzionego czy dotkniętego innymi wadami fizycznymi i prawnymi.

Aby kontrole pojazdów były skuteczne, należy sprawdzać jednocześnie:

- fizyczną zgodność identyfikatora w pojeździe,
- dokumenty pojazdu oraz
- informacje o pojeździe w odpowiednich systemach informacyjnych.

W przeciwnym razie istnieje duże prawdopodobieństwo, że prawdziwą tożsamość pojazdu ukryto.

Wiedza o faktycznej lokalizacji identyfikatora VIN w danym pojeździe jest podstawowym warunkiem każdej kontroli tożsamości pojazdu. Wszystkie pojazdy (w zależności od modelu i roku produkcji) mają identyfikatory umieszczone w różnych miejscach i dlatego wiedza o tej lokalizacji może znacznie skrócić czas potrzebny na kontrolę tożsamości.

Prawidłowości dotyczące skutków różnych czynników negatywnych (takich jak korozja, uszkodzenie eksploatacyjne, zabrudzenie, próby zmiany identyfikatora podejmowane przez przestępców itp.) pozwalają lepiej zrozumieć problemy związane z fizyczną tożsamością pojazdu, dzięki czemu można również osiągnąć lepszą, wyższej jakości i bardziej bezpieczną, realizację funkcji identyfikatora VIN w pojeździe.

Bibliografia

1. Felcan, M. (2008). *Implementation of European Union legislation and regulations on road safety standards of the Slovak Republic*, (w:) *Bezpečnosť dopravy na pozemných komunikáciách*, zborník z konferencie s medzinárodnou účasťou, 24–26. 9. 2008, Hotel SITNO, Vyhne. Košice: Steelcomp, spol. s r. o. stredisko Dom techniky, 2008. ISBN 978-80-232-0292-2, s. 122–132.
2. Matouskova, L. Moravcik, L., Rak, R., et al. (2015). *eCall, intelligent transport system (legal, technical, informational and psychological aspects)*. Slovakia, Bratislava: Magnet Press Slovakia, s. 189–215, ISBN 978-80-89169-31-3, EAN 9788089169313.
3. Matouskova, L., Rak, R. (2013). *Company security and business*. Czech Republic, Prague, BIVŠ, ISBN 978-80-7265-228-0, s. 205–208.
4. Moravcik, L. (2016), *Automotive crime in Slovakia and problems in its solution*, (w:) *Proceedings of the 13th International Symposium International Fair Security Bratislava 2016*, Slovakia, Bratislava. Academy of the Slovak Police Forces in Bratislava, 2016, ISBN 978-80-8054-691-5, s. 128–140.
5. Moravcik, L., Jaskiewicz, M. (2016). *Integrated Intelligent Safety Systems*, (w:) *Perner's Contacts—Electronical technical journal of technology, engineering and logistic in transport*, No 2, Czech Republic, ISSN 1801-674X, s. 55–73.
6. Moravcik, L., Jaskiewicz, M. (2016). *Intelligent Safety Vehicle Systems*. (w:) *Autobusy – Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*. nr 11, Poland, ISSN 1509-5878, s. 106–115.
7. Moravcikova, J. (2016). *Cross-Border Exchange of Information about Traffic Offences through EUCARIS*, (w:) *Automotive safety 2016: proceedings of the X International Science-Technical Conference*, Poland, Kielce University of Technology, Kielce, 2016, Poland ISBN 978-83-63792-70-1, s. 227–234.
8. Moravcikova, L. (2016). *eCall – Legislation and preparedness of the Slovak Republic*, (w:) *Crisis Management – Security of Regions*, *Proceedings of the 9th International Scientific Conference 2016*. Brno, Czech Republic: Karel English College, a. s., 2016. ISBN 978-80-86710-87-7, s. 238–247.
9. Tallo et al. (2001). *Technical systems and police equipment*, Police Academy, Bratislava, Slovakia, s. 389, ISBN 80-8054-186-8.
10. Turecek et al. (2008). *Police technique*, Prague: Aleš Čeněk, 316, ISBN 978-80-7380-119-9.
11. Turecek (1997). *Roentgens. Security Magazine*, No. 4, s. 17–19. ISSN, 1210–8723.