

Metody ujawniania usuniętych i nieczytelnych oznaczeń identyfikacyjnych na podłożach metalowych na przykładzie pól numerowych VIN pojazdów

asp. Rafał Siudy¹

ORCID 0009-0004-4199-2410

1 Laboratorium Kryminalistyczne Komendy Wojewódzkiej Policji w Kielcach, rafal.siudy@ki.policja.gov.pl

Streszczenie

Poniższy artykuł stanowi skondensowaną wiedzę na temat: podstaw prawnych znakowania pojazdów, budowy numeru VIN, sposobów nanoszenia numerów VIN oraz sposobów ich ujawniania na powierzchniach metalowych. Streszczona wiedza i tematyka wynika z praktycznych aspektów i najczęściej stosowanych metod.

Słowa kluczowe: metody ujawniania oznaczeń, usunięte oznaczenia, pola numerowe, oznaczenia identyfikacyjne, numery VIN, podłoża metalowe, fałszowanie oznaczeń, przerabianie oznaczeń, podrabianie oznaczeń

Wstęp

Impulsem do napisania tego artykułu, była wykonywana przeze mnie opinia, mająca na celu stwierdzenie w jaki sposób i jakimi metodami można odczytać nieczytelne, skorodowane numery VIN umieszczone na podwoziu samochodu ciężarowego. Ujawnianie usuniętych i nieczytelnych oznaczeń ma miejsce wtedy, gdy zachodzi potrzeba ustalenia autentyczności oznaczenia lub faktu usiłowania jego zmiany. Na przełomie ostatnich dziesięcioleci polski rynek motoryzacyjny okazał się bardzo chłonny, duży popyt na samochody spowodował również wzrost kradzieży, a to negatywne zjawisko społeczne istnieje równoległe wraz z rozwojem rynku motoryzacyjnego. W ostatnich kilku latach, na skutek rozszerzania się granic Wspólnoty Europejskiej, społeczeństwo polskie uzyskało zwiększoną szansę na nabycie pojazdów, pochodzących z innych krajów starego kontynentu. Głównym czynnikiem stanowiącym o atrakcyjności takich pojazdów jest oczywiście ich cena. Dane statystyczne wskazują na setki tysięcy pojazdów sprowadzonych zza granicy, na znaczny rozrost polskiego rynku motoryzacyjnego. Popyt na samochody spowodował nielegalny rozwój kradzieży, a przy okazji temu zjawisku prawie zawsze towarzyszą fałszerstwa polegające na przerobieniu, podrobieniu lub usunięciu oznaczeń identyfikacyjnych. Niniejsze opracowanie będzie skupiało się między innymi na najpopularniejszych sposobach fałszerstw oraz metodach ujawniania usuniętych znaków.

Podstawy prawne znakowania pojazdów

Obecnie podstawą prawną nakładającą obowiązek nanoszenia na pojazdach oznaczeń identyfikacyjnych jest art. 66 ust. 1 pkt 3 Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym, który stanowi, że pojazd uczestniczący w ruchu drogowym powinien posiadać nadane przez producenta, z zastrzeżeniem art. 66a, cechy identyfikacyjne:

1. numer VIN albo numer nadwozia, podwozia lub ramy,
2. numer silnika.

Szczegółowe uregulowania dotyczące numeru identyfikacyjnego VIN (ang. vehicle identification number), (m.in. miejsce umieszczenia), znajdują się w stosownych załącznikach do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie rejestracji i oznaczania pojazdów. W §11.1 tego przepisu czytamy:

Pojazd samochodowy wyposaża się w:

1. numer identyfikacyjny pojazdu (VIN) albo w numer nadwozia, podwozia lub ramy, umieszczony w sposób trwały na nadwoziu, ramie lub innym podobnym podstawowym elemencie konstrukcyjnym, oraz tabliczkę znamionową określona w załączniku nr 4 do rozporządzenia; numeru identyfikacyjnego VIN nie wymaga się dla pojazdu zarejestrowanego przed dniem 1 stycznia 1995 r. oraz dla motocykla zarejestrowanego po raz pierwszy przed dniem 2003 r., ciągnika rolniczego, pojazdu wolnobieżnego, przyczepy przeznaczonej do łączenia z tymi pojazdami oraz pojazdu z nadanym i wybitym numerem nadwozi/podwozia zgodnie z odrębnymi przepisami;
2. numer umieszczony na silniku.

Numer identyfikacyjny VIN

Części składowe i budowa numeru VIN

VIN (ang. *Vehicle Identification Number*) - numer identyfikacyjny pojazdu nadany i umieszczony przez producenta. Przed 1981 nie było zaakceptowanego standardu określającego ten numer i producenci stosowali dla niego różne formaty. Współczesny numer VIN składa się z 17 znaków - cyfr i liter z wyłączeniem liter I, O oraz Q. Numer VIN można znaleźć w dowodzie rejestracyjnym pojazdu, w rubryce oznaczonej literą E oraz na karoserii poniżej szyby po stronie kierowcy.

Numer identyfikacyjny pojazdu w dowodzie rejestracyjnym powinien być taki sam, jak numer znajdujący się na poszczególnych elementach samochodu. Według Rozporządzenia Unii Europejskiej numer VIN umieszcza się po prawej stronie pojazdu.

Numer VIN został wprowadzony w życie po raz pierwszy w 1954 r., w USA. Przez początkowe lata funkcjonowania, aż do 1981 r., nie istniał ujednolicony format zapisywania numerów VIN a różni producenci pojazdów stosowali odmienne formy zapisu informacji. Taki stan rzeczy nie sprawdzał się w obliczu rosnącej liczby pojazdów, w związku z czym postanowiono go uregulować i dostosować nadawanie VIN do globalnych norm ISO. Po jej wprowadzeniu producenci, którzy produkowali pojazdy na rynek USA, bardzo szybko dostosowali się do tego standardu. Agencja normalizacyjna ISO wprowadziła zalecenia używania standardu VIN oraz jego struktury i w Europie sam numer nadwozia funkcjonował, jednak zestawy informacji w nim zawarte były wprowadzane stopniowo. Przykładowo Volkswagen zaczął kodować większą liczbę informacji w latach 1995-1997, a cyfrę kontrolną w latach 2009-2015 dla wybranych modeli z grupy. Liczba kontrolna w numerach VIN jest również stosowana, choć nie we wszystkich marko-modelach - w pojazdach europejskich występuje ona np. w Audi A1.

Są dwa sposoby zapisu numeru identyfikacyjnego pojazdu. W Unii Europejskiej jest stosowana norma ISO-3779, wprowadzona w życie w 1981 r., dotyczy zawartości i struktury numeru VIN, natomiast w Ameryce Północnej jest stosowany format bardziej surowy (zawierający cyfrę kontrolną), ale kompatybilny z europejskim. Poprzednie normy ISO dotyczące numeru VIN to ISO 4030 dotyczące umiejscowienia i umocowania numeru VIN oraz ISO 3780, dotyczące globalnego ujednolicenia pierwszej sekcji numeru VIN, czyli WMI.

Numer VIN składa się z następujących sekcji:

Standard	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ISO 3779	WMI			VDS						VIS							
Ameryka Północna	Identyfikacja producenta			Atrybuty typu				Cyfra kontrolna	Rok Produkcji	Kod Zakładu	Numer egzemplarza						

Światowa Identyfikacja Producenta WMI (ang. World Manufacturer Identifier) - to pierwsze trzy pozycje numeru VIN, za pomocą których koduje się region i nazwę producenta pojazdu. Regiony WMI - Pierwszy symbol WMI

określa region, w którym znajduje się producent. W praktyce każdy jest przypisany krajowi producenta. Kolejne 2 symbole określają producenta. Najczęściej jest to kod, który SAE przydzieliło oficjalnie krajom i producentom.

Sekcja Określająca Typ VDS (Vehicle Descriptor Section) to znaki na pozycjach od 4 do 9. Określają one typ pojazdu. Są używane zgodnie z lokalnymi regulacjami prawnymi do identyfikacji typu pojazdu i mogą zawierać informacje o konstrukcji i rodzaju nadwozia. Każdy producent ma własny system wykorzystywania tego pola.

Cyfra kontrolna (Ameryka Północna). Element znajdujący się na 9 pozycji pełni rolę cyfry kontrolnej VIN pojazdów z Ameryki Północnej. Od dnia 6 lipca 2022 r., weszło w życie rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2021/535 z dnia 31 marca 2021 r. Zasada uchylająca rozporządzenie UE nr. 19/2011 ustala m.in. nowe parametry techniczne tabliczki znamionowej producenta oraz numeru identyfikacyjnego pojazdu (VIN).

Numer Własny Egzemplarza VIS (Vehicle Identifier Section) to znaki na pozycjach od 10 do 17. Są one wykorzystywane do nadania unikatowego numeru konkretnego egzemplarza pojazdu. VIS jest wykorzystywany przez producenta w przypadku reklamacji. Zawiera informacje o zainstalowanych opcjach wykonania, silniku, rodzaju napędu; często jest jednak po prostu numerem porządkowym nadawanym automatycznie kolejnym wychodzącym z produkcji pojazdom. Ostatnie cztery znaki stanowią zawsze cyfry.

Rok produkcji w Ameryce Północnej – znak na pozycji 10 jest w Ameryce Północnej wykorzystywany do kodowania roku produkcji.

Kod zakładu producenta – znak na pozycji 11 jest w Ameryce Północnej wykorzystywany do kodowania zakładu producenta. Każdy producent ma własny system oznaczeń, jednak jego położenie w kodzie VIN jest ustalone.

Umieszczenie numeru VIN

Producenci pojazdów umieszczają VIN w miejscach widocznych i łatwo dostępnych po prawej stronie pojazdu w jego przedniej części o ile to możliwe. W USA przepisy wymagają by VIN był również umieszczony wewnątrz kabiny pasażerskiej (za szybą przednią w pobliżu słupka A po lewej stronie – tzw. VIN publiczny).

Jeżeli pojazd ma ramę, numer jest naniesiony na nią, ogólna zasada jest taka, by część na której umieszczony jest numer VIN, nie była łatwo wymienialna. W praktyce numery umieszcza się w: komorze silnika na ścianie grodziowej, pasie podokiennej (Lexus GS), kopule mocowania przedniego zawieszenia (BMW), pod przednim siedzeniem pasażera (Toyota, Mercedes, Ford, Opel, Tesla), na ramie za przednim prawym kołem (Iveco, Land Rover), w tylnej przestrzeni bagażowej (Audi Q7). Może zdarzyć się, że w nowych lub rzadko spotykanych modelach samochodów biegły nie będzie wiedział gdzie znajduje się lub znajdował się fabryczny numer VIN. Bardzo pomocna, a w niektórych przypadkach wprost nieoceniona jest baza danych FAVI założona i prowadzona przez ekspertów CLKP w Warszawie, za pomocą której można zlokalizować właściwe miejsce, gdzie naniesiony jest numer VIN.

Sposoby nanoszenia VIN w pojazdach: wybijanie, wypalanie, wytłaczanie, inne techniki

Norma ISO określa zakres wielkości znaków tworzących numer nadwozia. We wszystkich przypadkach litery i cyfry, z których składa się numer VIN powinny być czytelne, trwałe i trudne do zmiany kształtu. Kształt, sposób i technika wykonania, układ znaków i ich rozmieszczenia zależą już od producenta. W praktyce producenci stosują następujące techniki wykonywania numerów VIN: frezowanie, wytłaczanie, wypalanie (techniką elektroiskrową lub laserową), wybijanie (mechaniczne, punktowe, ręczne), dłutowanie.

Frezowanie – polega na naniesieniu znaków przy użyciu frezarki sterowanej komputerowo. Wizualnie nie można jednoznacznie rozróżnić tej metody od znaków wybijanych przy użyciu specjalnych numeratorów. Dopiero oględziny pod odpowiednim powiększeniem pozwalają na rozróżnienie tych technik. Technika frezowania jest trudna do podrobienia i łatwo wykryć fałszerstwo przerabiania znaków.

Wytłaczanie – to technika umieszczania znaków za pomocą urządzenia działającego na zasadzie prasy składającej się z dwóch matryc ze znakami pozytywu i negatywu umieszczonymi naprzeciw siebie idealnie w tym samym miejscu, znaki na matrycy pozytywu i negatywu są wypukłe na jednej części matrycy i wklęsłe na drugiej części. Po wytłoczeniu na fragmencie blachy powstaje znak wypukły. Ograniczeniem stosowania tej metody jest grubość materiału na której nanoszone są znaki dlatego stosuje się nią najczęściej do wykonania tabliczek znamionowych. W obecnych czasach tabliczki znamionowe wykonywane są często z wielowarstwowego materiału z tworzywa sztucznego, a znaki wypalane są laserowo.

Wypalanie metodą laserową – Podczas znakowania laserowego oznaczenie jest nanoszone na powierzchnię bezpośrednio za pomocą intensywnego impulsowego promienia lasera. Interakcja skupionego promienia z powierzchnią powoduje modyfikację materiału – na przykład przebarwienie, strukturę, grawerunek lub ubytek

materiału. Sposób modyfikacji materiału zależy w znacznym stopniu od długości fal lasera, czasu impulsu i gęstości mocy promienia lasera w ognisku. Obecnie jest to metoda która wyparła metodę elektroiskrową.

Wypalanie metodą elektroiskrową – do nanoszenia znaków metoda elektroiskrową stosuje się specjalne urządzenia wyposażone w tzw. elektropisaki. W momencie dotknięcia powierzchni metalowej wytwarzany jest łuk elektryczny który powoduje powierzchniowe nadtapianie materiału. Powierzchniowe zmiany materiału są niewielkie, nie sięgają głęboko w głąb materiału i nie wpływają na wytrzymałość konstrukcji, jednak ich wadą jest to, że można łatwo je usunąć oraz są bardzo podatne na korozję.

Wybijanie (ręczne i za pomocą znakowników zespolonych) – te pierwsze wykonywano za pomocą numeratorów będących „negatywem” znaku, tworzących na powierzchni wklęsły – „pozytywowy” odcisk znaku. Podczas wybijania ręcznego znaki tworzone są z różną siłą, dlatego różnią się głębokością. Ten rodzaj znakowania jest już prawie nieużywany i został wyparty przez wybijanie zautomatyzowane za pomocą znakowników zespolonych przy użyciu bardzo precyzyjnych automatów do nanoszenia numerów. Pozwala to na ustawienie wszystkich numerów w jednej linii i wybicie numeru z jednakową głębokością.

Dłutowanie – to stosunkowo nowa technika, stosowana jest w droższych modelach samochodów. Twórcy tej techniki twierdzą, że jest ona nie do podrobienia. Dłutowanie polega na wycinaniu znaku za pomocą tzw. rylca. Mechanizm tworzenia znaku jest podobny jak przy użyciu dłuta, jednakże wykonywane jest przez specjalne urządzenie które „rzeźbi” znaki w metalu. Kształt znaku jest tak charakterystyczny, że bardzo łatwo odróżnić oryginał od falsyfikatu. W dnie znaku bardzo wyraźnie widać punkty, w których rylce zakończyło pracę.

Rodzaje fałszerstw oznaczeń VIN pojazdów

Odróżnienie podrobienia od przerobienia oznaczeń identyfikacyjnych następuje trudności niejednemu biegłemu, znajomość technik, sposobów wykonania, krojów liter, cyfr czy znaków jest ogromna, a również wraz z upływem czasu może zmieniać się w obrębie jednego modelu czy też i kraju w którym pojazd jest produkowany. Mówiąc o podrobieniu mówimy o wykonaniu całkowicie nowego ciągu znaków, natomiast przerobienie dotyczy działania polegającego na zmianie treści pojedynczych znaków lub członów stanowiących oznaczenie identyfikacyjne.

Do sfalszowania przez podrobienie zaliczamy:

- wycięcie całej treści oznaczeń VIN,
- podrobienie przez zeszlifowanie całej treści autentycznych oznaczeń,
- usunięcie treści metodą termiczną,
- zakrycie oryginalnych oznaczeń,
- wymiana całych elementów z oznaczeniami identyfikacyjnymi.

Do sfalszowania przez przerobienie zaliczamy:

- zmiana treści pojedynczych znaków,
- przebicie pojedynczych znaków lub członów,
- wycięcie części oznaczenia identyfikacyjnego,
- zakrycie części oryginalnych oznaczeń.
- zmiana kolejności oryginalnych oznaczeń i znaków.

Metody ujawniania usuniętych i nieczytelnych oznaczeń

Przestępcy by utrudnić identyfikację skradzionego pojazdu, najczęściej starają się usunąć znaki numeru VIN, a następnie nanoszą nowe, zalegalizowane oznaczenia. Sposób na usunięcie warstwy metalu z naniesionym numerem identyfikacyjnym zależy od pomysłowości przestępcy oraz od narzędzi jakimi dysponuje, mogą być to metody prymitywne ręczne np. dłuto, przecinak, pilnik, młotek, punktak lub szlifierka. Ujawnienie usuniętych znaków możliwe jest wówczas gdy nie została naruszona struktura odkształconego metalu, a usunięta warstwa nie jest zbyt duża i nie sięga zbyt głęboko. Ryc. 1 – przedstawia schemat struktury materiału po procesie wybijania znaku. Metale i ich stopy posiadają zdolność odkształceń plastycznych. Odkształcenie plastyczne dokonywane na „zimno” np. wybijanie znaku za pomocą numeratora powoduje zgniot który zmienia właściwości fizyczne i mechaniczne materiału oraz zmienia jego strukturę. Zgodnie z kierunkiem i zwrotem działania przyłożonej siły następuje wygięcie i zagęszczenie ziaren metalu sięgające poniżej dna wybitego znaku (linia przerywana). Zjawisko zagęszczenia struktury materiału pozawala nam na wykorzystanie metod badawczych służących do ujawnienia usuniętego numeru.



Ryc. 1. Metoda zaspawania pola numerowego lub dość głębokie usunięcie znaków wykonanych metodą dłutowania lub wypalania laserowego powoduje nieodwracalne zmiany i niemożność ujawnienia usuniętych znaków.

Źródło: zasoby własne

Metody badawcze

Do podstawowych rodzajów badań wyróżniamy: nieniszczące i niszczące. Zgodnie z art. 207 KPK § 2 – „Jeżeli przedmiot może ulec przy badaniu zniszczeniu lub zniekształceniu, część tego przedmiotu należy w miarę możliwości zachować w stanie nie zmienionym, a gdy to nie jest możliwe – stan ten utrwalić w inny sposób”. Dlatego też niezmiennie zaczynamy badania od metod nieniszczących, jeżeli efekty pracy ujawniania numeru i po wyczerpaniu wszystkich dostępnych możliwości okażą się niesatysfakcjonujące dopiero wtedy przystępujemy do badań niszczących. Przed badaniami zabezpieczamy obiekt w niezmienionym stanie np. za pomocą mas silikonowych i fotografii.

Nie każda pracownia badań mechanoskopijnych wyposażona jest w sprzęt pozwalający na wykorzystanie wszystkich metod służących do badań nieniszczących do których zalicza się: metoda wizualna, metoda magnetyczna, metoda optyczna, metoda wiropądowa, metoda rentgenowska, metoda ultradźwiękowa. Skupię się tu na dwóch metodach powszechnie wykorzystywanych w laboratoriach kryminalistycznych.

Wizualna metoda badań – w trakcie jej wykonywania biegły wykorzystuje swoje oczy, lupę, mikroskop, oświetlenie, lampę z ultrafioletowym źródłem światła, przyrządy pomiarowe. Na tym etapie badań można stwierdzić czy doszło do fałszerstwa oznaczenia pojazdu lub czy też należy dokonać dodatkowych badań by móc to stwierdzić.

Metoda magnetyczna – znana również jako proszkowa defektoskopia magnetyczna lub metoda magnetyczno-proszkowa. Polega na zastosowaniu defektoskopu stałomagnetycznego składającego się z dwóch magnesów połączonych linką. Na powierzchnię badanego pola numerowego nakłada się zawieszinę specjalnego proszku ferromagnetycznego. Magnetyczne pole wywiera na cząstki proszku siłę skierowaną do powierzchni badanego materiału, co powoduje ich gromadzenie się w skupiska odwzorowujące swym kształtem wady, deformacje, a w naszym przypadku treść usuniętego numeru. Przed przeprowadzeniem tego badania należy przygotować pole numerowe poprzez: dokładne odtłuszczenie powierzchni, wypolerowanie, ustawienie magnesów w dwóch kierunkach, wzdłuż i w poprzek pola numerowego, dokładnie wymieszać zawieszinę i równomiernie spryskać całe pole numerowe, oględziny pola numerowego należy sprawdzać przy odpowiednim silnym oświetleniu – najlepiej bocznym. Przebieg uzyskanych wyników badań należy dokumentować fotograficznie. Do zalet tej metody poza tym, że jest nieniszcząca należy dodać łatwość wykonania, bezpośrednia czytelność rezultatów, możliwość wielokrotnego powtórzenia badań, bezpieczeństwo stosowania, możliwość odczytania znaków zeszlifowanych na znaczną głębokość. Do wad tej metody wyliczyć należy, że działa tylko w przypadku ferromagnetycznych powierzchni, kształt i wielkość magnesów ogranicza stosowanie tej metody we wszystkich miejscach, w przypadku przerobienia znaków nie można jednoznacznie interpretować wyniku badania.

Do badań niszczących wyróżniamy takie jak: metoda chemiczna, metoda elektrochemiczna, metoda rekrytalizacji.

Metoda chemiczna – jest najczęściej stosowana w praktyce za względu na swoją prostotę i dużą skuteczność, jest to metoda ekonomiczna, do jej wykonania nie potrzebna jest droga aparatura czy też drogie materiały. Odmianą tej metody jest metoda elektrochemiczna, różniąca się jedynie tym, że proces trawienia zostaje przyspieszony za pomocą użycia prądu stałego. Metoda chemiczna polega na działaniu na powierzchnię pola

numerowego odpowiednimi odczynnikami chemicznymi. Podstawowymi zasadami którymi należy się kierować przy przeprowadzaniu badań tą metodą należy wymienić: wykonanie zdjęć i odlewu silikonowego to wymóg wynikający z art. 207 KPK, przygotowanie powierzchni poprzez wyczyszczenie, odtłuszczenie i wygładzenie papierami w miarę możliwości małej gradacji, użycie nieprzeterminowanych odczynników, ujawnianie powinno odbywać się w temperaturze pokojowej, zastosowanie światła bocznego, dokumentacja fotograficzna powinna być prowadzona na bieżąco – istnieje możliwość zniknięcia ujawnionych znaków, w momencie zanikania znaków należy przemyć pole wodą destylowaną. Co najważniejsze podczas przeprowadzanych badań należy stosować przepisy BHP, badania przeprowadzać na świeżym powietrzu, opary odczynników chemicznych są bardzo szkodliwe dla dróg oddechowych i silnie żrące w kontakcie ze skórą. Przykład ujawniania usuniętego numeru VIN na Fot. nr 1 i 2 oraz usuniętego numeru skrzyni biegów z samochodu marki Toyota przedstawiono na Fot. 3, 4 i 5 – do ujawnienia tych numerów wykorzystano roztwór Adlera II. Do zalet tej metody należy poza skutecznością wymienić prostotę, nie wymaga specjalistycznego sprzętu, może być przeprowadzona poza laboratorium i jest ekonomiczna. Wadami tej metody jest mała skuteczność na żeliwnych blokach silników, metody tej nie można powtórzyć – jest niszcząca, istnieje możliwość uszkodzenia innych części pojazdu z karoserią włącznie.

Do najpopularniejszych obecnie używanych związków używanych do ujawniania usuniętych znaków na podłożach metalowych (stalowych i aluminiowych) wykonanych metodą chemiczną i elektrochemiczną należą: odczynniki Adlera I, II i III oraz roztwór wodorotlenku sodowego (aluminium). Przy trawieniu stali stopowych i kwasoodpornych pomocną jest silnie żrąca woda królewska[8] (90 ml kwasu solnego stężonego i 30 ml kwasu azotowego stężonego).



Ryc. 2. Nr VIN przed trawieniem.

Źródło: zasoby własne



Ryc. 3. Nr VIN po trawieniu odczynnikiem Adlera II

Źródło: zasoby własne



Ryc. 4. Pole numerowe skrzyni biegów przed badaniami.

Źródło: zasoby własne.



Ryc. 5. Pole numerowe skrzyni w trakcie badań po wstępnym szlifowaniu powierzchni.

Źródło: zasoby własne



Ryc. 6. Pole numerowe w trakcie trawienia odczynnikami Adlera II.

Źródło: zasoby własne

Wnioski

Podczas pracy nad ujawnianiem usuniętych znaków identyfikacyjnych, każdy biegły, czy też ekspert wypracowuje swoją metodę w oparciu o swoją wiedzę i doświadczenie. Bardzo często przydatna jest wiedza praktyczna doświadczonych biegłych. Jak wspomniałem na wstępie temat do napisania tego artykułu było pytanie o to, jakie czynności należy podjąć by ujawnić nieczytelne oznaczenia nr VIN na ramie pojazdu, odpowiedź zawarta jest w treści tego artykułu. Między innymi diagnosty samochodowi dokonujący badań technicznych pojazdów bardzo często borykają się z problemem odczytu numeru VIN z powodu nadmiernej korozji w miejscach jego umieszczenia. Zjawisko to znane jest jako korozja naprężeniowa i występuje w miejscach plastycznego odkształcenia „na zimno” w miejscach wybitych znaków. Metodyka podjętych przez diagnostów prób odczytania numeru VIN trwale naniesionego na pojazd, nie zabrania żadnej w wymienionych w tej publikacji metod, pod warunkiem nie uszkodzenia pojazdu. Wiadomo, że ze zjawiskiem kradzieży samochodów nierozzerwalnie związane są fałszerstwa oznaczeń identyfikacyjnych. W przestępczość samochodową zaangażowanych jest wiele osób, w tym także diagnostów poświadczających nieprawdę w dokumentach. Organy ścigania są bardzo wyczulone na takie działania, czego zjawiskiem są postanowienia o przedstawieniu zarzutów stawiane diagnostom.

Bibliografia.

1. Dz.U. z 2003 r., nr 32, poz.262.
2. Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) 2021/535, 8 sierpnia 2022.
3. Cyfrowa prasa: https://pl.wikipedia.org/wiki/Vehicle_Identification_Number (dostęp 11.01.2023).
4. Andrzej Pietrych, Falszerstwa oznaczeń identyfikacyjnych w pojazdach samochodowych i ich wykrywanie, Wydawnictwo CLK KGP, Warszawa 2004.
5. Cyfrowa prasa, <https://www.trumpf.com> (dostęp 13.01.2023)
6. Robert Sobczyk, Metale - rekrytalizacja, LK KWP w Krakowie.
7. Cyfrowa prasa, <https://lexlege.pl/kpk/art-207/> (dostęp 31.01.2023)
8. Zbigniew Skorek, Ujawnianie usuniętych i nieczytelnych znaków firmowych na podłożach, metalowych i nie-metalowych, Zakład Kryminalistyki KGMO, Warszawa 1972