

Czy warto interesować się kluczami samochodowymi?

Coraz powszechniejszym przestępstwem są fikcyjne kradzieże samochodów w celu wyłudzenia nienależnych odszkodowań od firm ubezpieczeniowych. W tego typu przestępstwach szczególną rolę odgrywają klucze samochodowe, które poddawane badaniom mechanoskopijnym pod kątem określenia ich oryginalności, możliwości kopiowania, zakresu użytkowania itp., często bywają jedynym dowodem w sprawie.

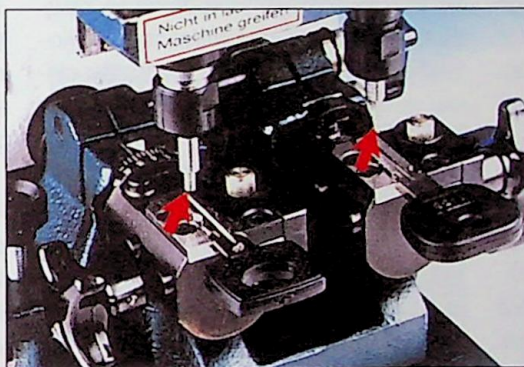
Klucz samochodowy kojarzy się zazwyczaj z kawą i ciemną, odpowiednio wyprofilowaną metalową, jednak dzięki rozwojowi techniki motoryzacyjnej klasyczne klucze z metalowymi grotami odchodzą dziś w zapomnienie. Ich miejsce zajmują klucze nowocześniejsze, pełniące wiele funkcji. Nowoczesny kluczyk jest bowiem połączeniem precyzyjnej mechaniki z elektroniką i przypomina niekiedy mikrokomputer.

Kopie kluczy, czyli duplikaty, wykonuje się za pomocą urządzeń zwanych kopiarkami (ryc. 1). W zależności od typu klucza kopiowanie odbywa się z wykorzystaniem różnych urządzeń, w każdym przypadku konieczne jest jednak przeniesienie przebiegu grani roboczej z jednego klucza (kopiowanego) na inny (dorabiany). W budowie kopiarki zasadniczą rolę odgrywa wózek, który odwzorowując grań roboczą, porusza się po jej obrysie oraz frez – profilujący, skrawający grań roboczą klucza dorabianego.

Istnieje kilka sposobów dorabiania kluczy, np. metodą bezstykową – na brzeszczocie nie pozostawia się śladów kopiowania na podstawie znajomości kodu klucza, lub z użyciem klucza oryginalnego – po odwzorowaniu przebiegu grani roboczej przez odpow-

wiednie urządzenie. Można też wykonać odwzorowanie przebiegu grani roboczej, wykorzystując np. plastelinę. Niektóre osoby potrafią nawet zapamiętać przebieg grani roboczej.

W punktach dorabiania kluczy można obecnie kupić oryginalne surowki kluczy oraz klucze znanych producentów mające wyprofilowaną grań roboczą. Klucze te zewnętrznie nie różnią się od oryginalnych, otrzymanych wraz z kupnem nowego pojazdu.

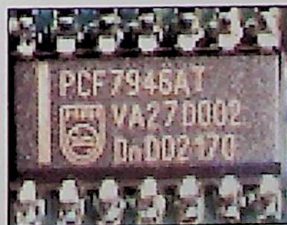


Ryc. 1. Kopiarka do kopiowania kluczy m.in. samochodów marki Volkswagen, Skoda, Fiat

Fig. 1. Key cutter for copying, among others, Volkswagen, Skoda and Fiat keys



Ryc. 2. Transponder w postaci szklanej kapsułki
Fig. 2. Glass capsule transponder



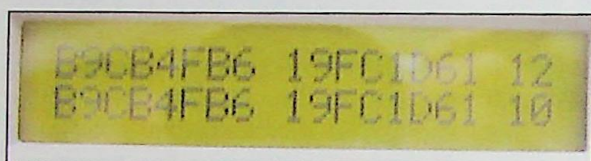
Ryc. 3. Transponder w postaci układu scalonego
Fig. 3. Microchip transponder

Równolegle z rozwojem techniki motoryzacyjnej producenci pojazdów zaczęli wprowadzać jako standard seryjnego wyposażenia samochodów tzw. immobilisery, czyli urządzenia rozłączające układy sterujące rozruchem i pracą silnika pojazdu. Układem obsługującym immobiliser, cieszącym się największym uznaniem, jest elektronicznie kodowany kluczyk zaopatrzony w tzw. transponder (ryc. 2 i 3). Transponder jest zminiaturyzowanym urządzeniem elektronicznym zdolnym do aktywnej transmisji informacji cyfrowej przekazywanej bezstykowo z określonej odległości do czytnika. Zwykle umieszcza się go w korpusie uchwytu klucza.

Ponieważ nieodłącznym elementem kluczy stały się transpondery, w celu uniknięcia pomyłki w ocenie oryginalności klucza powinno się każdorazowo badać jego elektronikę. Pozwala to stwierdzić nie tylko obecność transpondera i ustalić jego ID, kod i typ, lecz także określić przynależność. Typ transpondera określa m.in. rodzaj klucza, wytwórcę, markę, model i rok produkcji pojazdu. Dane te można odczytać za pomocą specjalistycznych urządzeń – czytników i porównać z odpowiednimi katalogami. Kod transpondera jest zapisywany w postaci ciągu znaków literowo-cyfrowych o długości 64 lub 128 bitów (ryc. 4). Takie badania powinny stanowić, obok badań klasycznych, nieodłączny, uzupełniający element mechanoskopijnej opinii kryminalistycznej.

Klucze kopie mogą nie różnić się wyglądem od fabrycznych, tj. takich, które dostarczono z pojazdem, jednak dzięki zawartej w nich informacji

elektronicznej można ustalić, że nie są one oryginalne. Łatwo jest ocenić to za pomocą czytników, np. stwierdzić brak transpondera w jednym z kluczy czy obecność marki transpondera, która nie została przypisana danemu pojazdowi. Można też zarówno ocenić, czy transponder jest oprogramowany, a jego kod oryginalny, jak też uzyskać informacje m.in.: czy dany klucz był zaprogramowany



Ryc. 4. Odczyt z transpondera marki Termic
Fig. 4. Reading from Termic transponder

fabrycznie, czy wykonywano z niego kopie i w jakiej ilości.

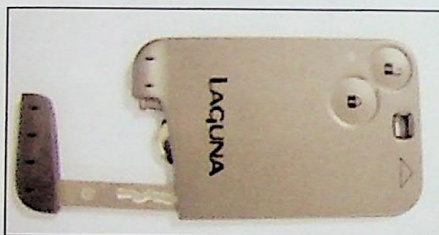
W kluczykach samochodowych nowej generacji tradycyjny transponder zastąpiono mikrokontrolerem – scalonym układem cyfrowym, który oprócz wbudowanej jednostki centralnej posiada zintegrowaną pamięć oraz układy wspomagające.

Coraz częściej klasyczne klucze samochodowe są zastępowane tzw. kluczami elektronicznymi, mającymi postać sterowanych przyciskami kart chipowych, kart zbliżeniowych

lub nadajników i są produkowane w dwóch zasadniczych odmianach: kart w wersji ze zdalnym sterowaniem zaopatrzonych w przyciski oraz kart zbliżeniowych pozwalających na automatyczne wykrycie obecności użytkownika po jego zbliżeniu się do pojazdu.

Karty chipowe zaopatrzone w kluczyki służące wyłącznie do mechanicznego, awaryjnego otwarcia drzwi pojazdu działają na zasadzie aktywnej emisji modulowanych fal radiowych przesyłanych do umieszczonych w nim czujników. Tradycyjne stacyjki są zastępowane przez specjalne czytniki umieszczone w desce rozdzielczej.

W karcie zostają zakodowane również informacje techniczno-eksploatacyjne, w tym numer identyfikacji



Ryc. 5. Klucz samochodu marki Renault Laguna
Fig. 5. Renault Laguna key

ny VIN pojazdu, do którego karta została przypisana. Klucze-karty produkuje np. firma Renault.

Stosowany przez BMW system zabezpieczeń pojazdu został z kolei zintegrowany z aktywacją i dezaktywacją systemu alarmowego. W kluczu zostają zakodowane informacje techniczno-eksploatacyjne obejmujące nawet dwie strony maszynopisu, w tym numer identyfikacyjny VIN pojazdu, do którego klucz został przypisany.

Należy mieć nadzieję, że zawarte w tym opracowaniu zagadnienia przybliżą ekspertom i funkcjonariuszom służb kryminalnych i dochodzeniowo-śledczych problematykę kluczy samochodowych, co w efekcie uczyni skuteczniejszą walkę z przestępczością samochodową. Nie tylko wygląd klucza i materiał wykorzystany do jego produkcji, lecz także wartość elektroniczna decydują bowiem o jego oryginalności.

Do opracowania niniejszej publikacji wykorzystano materiały autorstwa nadkom. Mariusza Perenca, emerytowanego eksperta Laboratorium Kryminalistycznego KWP w Rzeszowie.

Janusz Dobrowolski

Wydawnictwo CLK KGP informuje, że w 2007 roku ukaże się „Zeszyt Metodyczny” nr 25 z zakresu badań dokumentów, w którym zostaną zamieszczone następujące prace:

Monotonia sensoryczna i jej wpływ na zakres odchyłeń osobniczych w piśmie ręcznym

Stanisława Masłowska i Hanna Tydelska

Ocena stopnia stabilności cech identyfikacyjnych podpisów składanych na kartach płatniczych

Iwona Sanewska

Wpływ rodzaju podłoża na zmienność cech pisma wykonanego wielkimi literami alfabetu

Beata Urbanik