

# Usuń zanim wyrzucisz

**OCHRONA DANYCH** | Często pozbywamy się krążków CD lub DVD, które uznaliśmy za niepotrzebne. Przed ich wyrzuceniem powinniśmy się jednak upewnić, że dane zapisane na płytach nie dostaną się w niepowołane ręce. Istnieje na to przynajmniej kilka metod.

Szymon Piłat

**D**o najbardziej popularnych sposobów usuwania danych z nośników CD/DVD należy wykorzystanie niszczarki do papieru, wyposażonej w funkcję uszkodzania płyt. Istnieje także możliwość skorzystania z urządzenia przeznaczonego tylko i wyłącznie do niszczenia krążków. Jednak przed zakupem takiego sprzętu należy sprawdzić, dla jakiego rodzaju płyt dane urządzenie zostało zaprojektowane. Jest to o tyle ważne, że niektóre modele działają, niszcząc tylko warstwę odblaskową. Metoda ta jest najlepsza w wypadku płyt CD, w których warstwa odblaskowa jest na wierzchu. W płytach DVD powłoka ta jest położona znacznie głębiej, przez co urządzenie działa nieskutecznie. Alternatywą jest sprzęt, który tnie płytę na kawałki, dając pewność zniszczenia danych bez względu na rodzaj krążka. Rekonstrukcja i odczytanie płyty pociętej na kawałki jest bardzo trudne, ale teoretycznie możliwe.

Na rynku dostępne są również urządzenia służące do kasowania danych bez mechanicznego niszczenia nośnika. Przykładem jest nagrywarka Plextor PX-760A, która ma funkcję nadpisywania danych. Nieco innym urządzeniem jest PlexEraser PX-OE100E, który nie nagrywa płyt – służy wyłącznie do kasowania informacji przez nadpisywanie całego obszaru *lead-in* oraz obszaru danych.

## Wielokrotnie kasowane

W wypadku płyt z możliwością wielokrotnego zapisu sprawa jest dużo prostsza. Dane zawarte na takim nośniku po prostu kasujemy lub nadpisujemy. Warto dodać, że kasowanie informacji odbywa się w dwóch trybach: szybkim oraz pełnym.

Nagrywanie na dyskach RW (wielokrotnego zapisu) polega na zmianie postaci barwnika. Zostaje on przekształcony

z formy krystalicznej na amorficzną. Przejścia pomiędzy obszarami krystalicznymi i amorficznymi odczytywane są przez napęd jako jedynki, natomiast braki takiego przejścia rozumiane są przez czytnik jako zera. Pełne kasowanie polega na zmianie struktury całej płyty na krystaliczną, co oznacza, że na dysku zostają zapisane same zera. Usuwanie odbywa się po odpowiednim podgrzaniu płyty. Rozwiązanie to jest w 100% skuteczne i umożliwia odzyskanie danych.

Szybkie kasowanie polega na usuwaniu odnośników do ścieżek i sesji. Wprawdzie dane na płycie pozostają nienaruszone, jednak ze względu na sposób komunikacji oprogramowania z napędem odczytanie materiałów jest dość trudne. Problem polega na braku informacji o lokalizacji materiałów na płycie. Dane jednak na krążku są i można je w każdej chwili odzyskać. Dla płyt DVD z możliwością wielokrotnego zapisu nie stosuje się rozróżnienia na kasowanie szybkie i pełne. Jedyną możliwością całkowitego skasowania danych jest ich nadpisanie innymi materiałami. Do tego celu można wykorzystać bezpłatny program, np. Eraser, który możemy pobrać ze strony <http://www.heidi.ie/>.

## Zasady budowy i zapisu płyty CD/DVD

Krażek składa się z poliwęglanowego podkładu, warstwy z barwnikiem, warstwy odbijającej światło oraz warstwy ochronnej (z ewentualnym nadrukiem). Dane zapisywane są w warstwie barwnika, który na skutek działania lasera zmienia swoje właściwości odbijające światło. Zapis polega na utworzeniu obszarów naprzemiennie odbijających i nieodbijających światło. Zniszczenie warstwy z barwnikiem jest zatem równoznaczne ze skasowaniem danych.

Aplikacja zamazuje dane ze wszystkich rodzajów krążków typu RW. Jej zaletą jest wszechstronność w kasowaniu materiałów i duża liczba dostępnych opcji.

## Porysuj krążek

Co jednak zrobić, gdy chcemy wyrzucić do śmietnika płytę, a nie mamy pod ręką żadnego z wymienionych urządzeń ani programu? Pamiętajmy, że zawsze pozostają nam „domowe” metody. Najprostszym sposobem jest uszkodzenie płyty nożyczkami (lub innym ostrym przedmiotem), przez wykonanie na niej głębokich rys. Szramy najlepiej wykonać z obu stron nośnika – zarówno od strony z nadrukiem, niszcząc warstwę odbijającą, jak i od spodu, utrudniając przebiecie się światła laserowego przez podkład poliwęglanowy. Płytę możemy także złamać na pół. Jeżeli mamy do czynienia z tańszym nośnikiem, wtedy znaczne wygięcia płyty powodują, że warstwa odbijająca zaczyna pękać i odrywać się od innych warstw. Co prawda, „domowe” metody są skuteczne, jednak ryzykujemy, że skaleczymy się ostrą krawędzią pękniętego krążka lub jego odłamkiem.

Płyty CD i DVD ze względu na swoją krótką żywotność często okazują się wadliwym nośnikiem (patrz: „Dane, które mogą zniknąć”, *IT w administracji* nr 9/2008). Wyrzucając płytę, nie możemy jednak zakładać, że krążek stracił swoją żywotność oraz że dane na nim zawarte są nie do odczytania przez osoby trzecie. Ostrożności nigdy za wiele – zatem najlepiej zniszczyć dane w jakikolwiek sposób (nawet łamiąc płytę). **IT**

Autor jest studentem Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. Od kilku lat zajmuje się m.in. analizą sygnałów oraz problematyką bezpieczeństwa i odzyskiwania danych.