

## PRZYKŁAD ZBIORU SEKWENCYJNEGO PRZECHOWYWANEGO NA TAŚMIE MAGNETYCZNEJ

### 4

Przykładowym zbiorem sekwencyjnym przechowywanym na taśmie magnetycznej jest Kartoteka Materiałowa. Przykład ten został zaczerpnięty z projektu komputerowego systemu informacyjnego dla Zakładów Wytwórczych Przyrządów Pomiarowych „ERA” [3].

Kartoteka Materiałowa jest to zbiór sekwencyjny taśmowy zawierający całość informacji (a raczej danych) dotyczących wszelkich materiałów zakupywanych przez przedsiębiorstwo. Dane te są zapisane według pozycji indeksu materiałowego łącznie z całą jej zawartością. Każdej pozycji indeksu materiałowego (dotyczącej opisu jednego materiału) odpowiada w Kartotece Materiałowej od jednego do kilku lub nawet kilkunastu rekordów. Rekordy dotyczące jednej pozycji materiałowej są zgrupowane w Kartotece Materiałowej razem (nie poprzedzielane rekordami zawierającymi dane dotyczące innych pozycji materiałowych) i uporządkowane w sposób jednoznaczny ze względu na określony zespół cech. Przy czym ilość tych cech zależy od typu rekordu. Ewidencja każdego z bezpośrednio produkcyjnych materiałów podstawowych odbywa się za pomocą sześciu typów rekordów. Materiały pomoc-

nicze ewidencjonowane są za pomocą czterech typów rekordów, przy czym niektóre z nich posiadają nieco mniej danych od podobnych rekordów dla materiałów podstawowych.

Przejdziemy teraz do szczegółowego omówienia rekordów Kartoteki Materiałowej dla przypadku materiałów podstawowych.

#### 4.1. REKORD DANYCH STAŁYCH (TYPU JEDEN)

Rekord ten obejmuje dane charakteryzujące materiał (pozycję materiałową), niezmiennie w dłuższym okresie. Rekord danych stałych występuje jeden raz dla każdej pozycji materiałowej. Jest on tworzony w oparciu o dokument Am (patrz rozdział 7) i zawiera następujące pola:

- kod indeksu materiałowego (złożony np. z dziesięciu znaków alfanumerycznych),
- typ rekordu (np. = 100),
- nazwę materiału wraz z wymiarami i Polską Normą dla danego materiału (złożony np. z sześćdziesięciu czterech znaków alfanumerycznych),
- jednostkę miary zaopatrzeniową (o długości do czterech znaków alfanumerycznych),
- jednostkę miary technologiczną (o długości do czterech znaków alfanumerycznych),
- współczynnik przeliczenia jednostki zaopatrzeniowej na jednostkę technologiczną (złożony np. z czterech pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),
- cenę ewidencyjną za jednostkę zaopatrzeniową

(o długości pięciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i dwu pozycji dziesiętnych po przecinku),

— zapas minimalny danego materiału w jednostkach technologicznych (np. o długości pięciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),

— zapas maksymalny danego materiału w jednostkach technologicznych (np. o długości sześciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),

— kody sprawozdawcze, jak pozycja sprawozdania GM 1 i GM 11 (łącznie np. osiem znaków alfanumerycznych lub szesnaście znaków numerycznych dziesiętnych),

— klasę kosztową danego materiału ze względu na obowiązujący wariant rocznego planu produkcji (o długości dwu znaków alfanumerycznych),

— kod przeznaczenia danego materiału (jeden znak alfanumeryczny),

— liczbę dostawców (np. dwie pozycje całkowite dziesiętne),

— listę kodów dostawców (każda pozycja tablicy-listy zawiera jeden kod indeksu dostawców i kooperantów, o długości np. czterech znaków alfanumerycznych; ilość pozycji jest uzależniona od zawartości pola — ilości dostawców).

Ponadto, rekord ten, podobnie jak wszystkie pozostałe, zawiera jedno pole pomocnicze, znajdujące się na początku rekordu i określające jego długość liczoną w słowach lub znakach.

## 4.2. REKORD ZAPOTRZEBOWAŃ (TYPU DWA)

Rekord ten zawiera dane dotyczące zapotrzebowania na dany materiał w różnych okresach. Rekord<sup>1</sup> zapotrzebowań występuje jeden raz dla każdej pozycji materiałowej (dla materiałów podstawowych zawsze, dla materiałów pomocniczych tylko wtedy, kiedy jest planowane zużycie danego materiału, dla pozostałych materiałów w ogóle nie). Zawiera on następujące pola:

- kod indeksu materiałowego,
- typ rekordu (np. = 200),
- planowane zapotrzebowanie materiału na rok bieżący w jednostkach zaopatrzeniowych (np. o długości sześciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),
- dziewięć kolejnych pól planowanego zapotrzebowania materiału na kolejnych dziewięć dekad bieżącego kwartału (np. o długości czterech pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),
- trzy kolejne pola planowanego zapotrzebowania materiału na każdy z trzech miesięcy następnego kwartału (np. o długości pięciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),
- planowane zapotrzebowanie materiału w jednostkach zaopatrzeniowych na następny kwartał (np. o długości sześciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),
- planowane zapotrzebowanie materiału w jednostkach zaopatrzeniowych na następny rok (np. o długości sześciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku).

### **4.3. REKORD ZAMÓWIEŃ (TYPU TRZY)**

Rekord zamówień zawiera dane charakteryzujące każde złożone i następnie przyjęte zamówienie materiałowe. Rekord ten występuje tyle razy, ile jest aktualnie wystawionych zamówień materiałowych na daną pozycję materiałową nie zrealizowanych jeszcze lub nie w pełni zrealizowanych. Rekord zamówień zawiera następujące pola:

- kod indeksu materiałowego,
- typ rekordu (np. = 300),
- datę wystawienia zamówienia (w układzie rok — miesiąc — dzień, o długości sześciu znaków dziesiętnych),
- wskaźnik przyjęcia zamówienia,
- datę przyjęcia zamówienia (w układzie rok — miesiąc — dzień),
- numer kolejny zamówienia materiałowego (np. o długości czterech pozycji dziesiętnych),
- planowany termin dostawy (w układzie rok — miesiąc — dzień),
- ilość zamówioną danego materiału w jednostkach zaopatrzeniowych (np. o długości sześciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),
- potwierdzony termin dostawy (w układzie rok — miesiąc — dzień),
- ilość potwierdzoną danego materiału do dostawy w jednostkach zaopatrzeniowych (np. o długości sześciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),
- ilość danego materiału dotychczas dostarczoną

objętą niniejszym zamówieniem w jednostkach zaopatrzeniowych (np. o długości sześciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku).

#### **4.4. REKORD SALD RUCHU I STANU AKTUALNEGO W WYDZIALE PRODUKCYJNYM (TYPU CZTERY)**

Rekord sald ruchu i stanu aktualnego w wydziale zawiera dane charakteryzujące ruch materiału i aktualny ich stan na koniec różnych okresów sprawozdawczych w wydziale produkcyjnym. Rekord ten występuje jeden raz dla każdego wydziału bezpośrednio produkcyjnego, w którym używany jest dany materiał podstawowy, i jedynie dla pozycji materiałowych bezpośrednio produkcyjnych. Zawiera on następujące pola:

- kod indeksu materiałowego,
- typ rekordu (np. = 400),
- kod wydziału bezpośrednio produkcyjnego (np. o długości trzech znaków alfanumerycznych),
- stan na początek roku danego materiału w wydziale w jednostkach technologicznych (np. o długości siedmiu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),
- przychód na wydział danego materiału od początku roku według limitów normalnych LmN (por. rozdz. 7) w jednostkach technologicznych (np. o długości siedmiu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),
- przychód na wydział danego materiału od początku roku według limitów dodatkowych LmD (por. rozdz.

7) w jednostkach technologicznych (np. o długości siedmiu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),

— przychód na wydział danego materiału od początku roku według limitów zastępczych LmZ (por. rozdz. 7) w jednostkach technologicznych (np. o długości siedmiu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),

— zużycie od początku roku danego materiału według norm technologicznych na wykonane operacje technologiczne (np. o długości siedmiu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),

— zwroty z wydziału danego materiału do magazynów zaopatrzenia materiałowego od początku roku według dokumentu Zw (por. rozdz. 7) w jednostkach technologicznych (np. o długości siedmiu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),

— różnice od początku roku pomiędzy stanem ewidencyjnym a stanem ze spisu z natury danego materiału według dokumentu Ks (por. rozdz. 7) w jednostkach technologicznych (np. o długości siedmiu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),

— grupę siedmiu pól dla kwartału w układzie identycznym, jak dla roku,

— grupę siedmiu pól dla miesiąca w układzie identycznym, jak dla roku,

— stan aktualny danego materiału w jednostkach technologicznych (np. o długości siedmiu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku).

#### **4.5. REKORD SALD RUCHU I STANU AKTUALNEGO W MAGAZYNIE ZAOPATRZENIA MATERIAŁOWEGO (TYPU PIĘĆ)**

Rekord ten zawiera dane dotyczące ruchu materiału i aktualnego stanu materiału w magazynie zaopatrzenia materiałowego. Występuje on jeden raz dla każdego magazynu zaopatrzenia materiałowego, w którym przechowywany jest dany materiał, i przynajmniej jeden raz dla każdej pozycji materiałowej. Rekord sald ruchu i stanu aktualnego w magazynie zawiera następujące pola:

- kod indeksu materiałowego,
- typ rekordu (np. = 500),
- kod magazynu zaopatrzenia (np. o długości trzech znaków alfanumerycznych),
- stan na początek roku danego materiału w magazynie zaopatrzenia materiałowego w jednostkach zaopatrzeniowych (np. o długości sześciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),
- wartość na początku roku danego materiału według obowiązującej wówczas ceny ewidencyjnej (np. o długości siedmiu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),
- przychód do magazynu danego materiału od początku roku na podstawie dokumentów Pz (por. rozdz. 7) w jednostkach zaopatrzeniowych (np. o długości siedmiu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),
- przychód do magazynu danego materiału od początku roku na podstawie dokumentów Mm (por. rozdz.



7) w jednostkach zaopatrzeniowych (np. o długości sześciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),

— zwroty z wydziałów bezpośrednio produkcyjnych danego materiału od początku roku na podstawie dokumentów Zw (por. rozdz. 7) w jednostkach zaopatrzeniowych (np. o długości sześciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),

— zwrot z wydziałów pomocniczych danego materiału od początku roku na podstawie dokumentów Zw w jednostkach zaopatrzeniowych (np. o długości sześciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),

— rozchód na cele bezpośrednio produkcyjne danego materiału od początku roku na podstawie limitów normalnych LmN w jednostkach zaopatrzeniowych (np. o długości sześciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),

— rozchód na cele bezpośrednio produkcyjne danego materiału od początku roku na podstawie limitów dodatkowych LmD w jednostkach zaopatrzeniowych (np. o długości sześciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),

— rozchód na cele bezpośrednio produkcyjne danego materiału od początku roku na podstawie limitów zastępczych LmZ w jednostkach zaopatrzeniowych (np. o długości sześciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),

— rozchód do wydziałów bezpośrednio produkcyjnych danego materiału od początku roku na podstawie dokumentów Rw (por. rozdz. 7) w jednostkach zaopatrzeniowych (np. o długości sześciu pozycji dziesiętnych



przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),

— rozchód do wydziałów pomocniczych danego materiału od początku roku na podstawie dokumentów Rw w jednostkach zaopatrzeniowych (np. o długości sześciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),

— rozchód do innych magazynów zaopatrzenia materiałowego danego materiału od początku roku na podstawie dokumentów Mm w jednostkach zaopatrzeniowych (np. o długości sześciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),

— rozchód-sprzedaż od początku roku danego materiału na podstawie dokumentów Ws (por. rozdz. 7) w jednostkach zaopatrzeniowych (np. o długości sześciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),

— rozchód-likwidacja od początku roku danego materiału na podstawie protokołów likwidacyjnych Pl w jednostkach zaopatrzeniowych (np. o długości sześciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),

— różnice od początku roku pomiędzy stanem ewidencyjnym a stanem ze spisu z natury danego materiału w jednostkach zaopatrzeniowych (np. o długości sześciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku),

— wartość różnic od początku roku pomiędzy stanem ewidencyjnym a stanem ze spisu z natury danego materiału (np. o długości siedmiu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i dwu pozycji dziesiętnych po przecinku),

— różnice wartości danego materiału od początku

roku z tytułu zmiany ceny ewidencyjnej (np. o długości siedmiu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i dwu pozycji dziesiętnych po przecinku),

— krotność spisu od początku roku danego materiału (np. o długości dwu pozycji dziesiętnych),

— grupę osiemnastu pól dla kwartału w układzie identycznym, jak dla roku,

— grupę osiemnastu pól dla miesiąca w układzie identycznym, jak dla roku,

— stan aktualny danego materiału w jednostkach zaopatrzeniowych (np. o długości sześciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku).

#### 4.6. REKORD REZERWACJI (TYPU SZEŚĆ)

Jest to rekord zawierający dane o rezerwacjach materiałowych na partie produkcyjne uruchamiane lub w toku. Każdy z rekordów jest podstawą wystawienia jednego lub kilku limitów materiałowych normalnych LmN lub zastępczych LmZ. Rekord ten występuje jeden raz na każdą partię produkcyjną półfabrykatu lub wyrobu, na którego wyprodukowanie przeznaczona jest dana rezerwacja. Dlatego też trudno jest przewidywać, ile razy może on wystąpić. Oczywiście jest, że rekord rezerwacji może dotyczyć jedynie pozycji materiałów bezpośrednio produkcyjnych. Zawiera on następujące pola:

— kod indeksu materiałowego,

— typ rekordu (np. = 600),

— kod asortymento-wykonania półwyrobu lub wyrobu (np. o długości dwunastu pozycji alfanumerycznych),

- numer partii produkcyjnej (np. o długości sześciu pozycji dziesiętnych),
- planowany termin uruchomienia partii produkcyjnej w układzie rok — miesiąc — dzień,
- planowany termin zakończenia partii produkcyjnej w układzie rok — miesiąc — dzień,
- kod klasyfikacyjny partii (np. o długości jednej pozycji alfanumerycznej),
- ilość rezerwowaną materiału w jednostkach technologicznych,
- planowaną liczbę limitów do emitowania (np. o długości dwu pozycji dziesiętnych),
- dotychczas emitowaną liczbę limitów (np. o długości dwu pozycji dziesiętnych),
- wskaźnik rodzaju limitów: normalny, zastępczy (jedna pozycja),
- tablicę-listę terminów i ilości do wydania zawierającą tyle pozycji, ile wynosi planowana liczba limitów do emitowania (każda pozycja składa się z dwu pól, jedna z sześciu znaków dziesiętnych, druga np. z sześciu pozycji dziesiętnych przed przecinkiem i trzech pozycji dziesiętnych po przecinku).

#### **4.7. UPORZĄDKOWANIE KARTOTEKI MATERIAŁOWEJ**

Przejdźmy z kolei do omówienia zasady uporządkowania Kartoteki Materiałowej. Podstawową cechą uporządkowania Kartoteki Materiałowej jest wartość binarna kodów indeksów materiałowych, przy czym uporządkowanie to przebiega w kierunku od najniższych wartości kodów indeksów do najwyższych. Ko-

lejną cechą jest typ rekordu. W obrębie tego samego kodu indeksu materiałowego rekordy uporządkowane są w kierunku rosnących wartości typów rekordów. Ponieważ niektóre z rekordów (np. rekordy typu trzy, cztery, pięć i sześć) mogą występować więcej niż jednokrotnie dla danego kodu indeksu, dla stworzenia jednoznacznego uporządkowania konieczne jest wprowadzenie dalszych cech uporządkowania. Cechy te są jednak zróżnicowane dla poszczególnych typów rekordów. Dla rekordów typu trzy dodatkową cechą jest data wystawienia zamówienia; dla rekordów typu cztery — wartość binarna kodów wydziałów bezpośrednio produkcyjnych, w kierunku rosnących wartości tych kodów; dla rekordów typu pięć (o ile dany materiał magazynowany jest w więcej niż jednym magazynie zaopatrzenia) — wartość binarna kodów magazynów zaopatrzenia materiałowego, w kierunku rosnących wartości tych kodów. Natomiast dla rekordów typu sześć występują dwie pomocnicze cechy uporządkowania (z których pierwsza jest nadrzędną w stosunku do drugiej): 1) wartość binarna kodów asortymento-wykonań, w kierunku rosnących wartości tych kodów, i 2) numer partii produkcyjnej, w kierunku rosnących numerów partii.

Na zakończenie warto podkreślić, że zmieniając kolejność dwu pierwszych pól każdego rekordu, a mianowicie kodu indeksu materiałowego i typu rekordu, można wszystkie rekordy (z wyjątkiem rekordów typu jeden) skrócić o jedno pole. Polem tym jest kod indeksu materiałowego.