

MAŁY SYSTEM BAZY DANYCH,  
DOTYCZĄCY DRENOWANIA BEZRÓWKOWEGO

Mikołaj Gołaszewski, Feliks Pietras

Instytut Melioracji i Użytków Zielonych, Falenty

WSTĘP

Parametry ułożenia rurociągu drenarskiego /spadek, przykrycie, rozstaw i długość/ uzyskuje się z pomiarów polowych. Aby scharakteryzować spadek i przykrycie rurociągu, dokonuje się niwelacji wierzchu rurociągu i terenu wzdłuż trasy jego ułożenia w odstępach co 1 m. Otrzymuje się dużą liczbę danych, która zależy od długości rurociągu [3]. Opracowanie wyników za pomocą komputera wymaga zapamiętania ich w pamięci maszyny cyfrowej w stosowanej formie [1]. Dane opisujące parametry ułożenia rurociągu zapamiętano w postaci rekordu o budowie omówionej w dalszej części pracy. Budowa rekordu została dostosowana do pomierzonych wyników i sposobu wykorzystania ich przez programy użytkowe.

PODSTAWY OPRACOWANIA

Dane zgromadzone w opisywanym systemie dotyczą ułożenia rurociągów drenarskich wykonanych przez przedsiębiorstwa melioracyjne w czasie produkcyjnej pracy. Uzyskano je z badań polowych przeprowadzonych w latach 1982-1984 w ramach tematu PR - 7.06.02.09 - "Opracowanie zasad technologicznych wykonywania drenowania bezrowkowego oraz określenie warunków pracy wybranych maszyn drenarskich w celu poprawy jakości wykonawstwa". Badania według metodyki opracowanej przez Instytut Napraw i Organizacji Zaplecza Technicznego Akademii Rolniczej w Krakowie przeprowadziły zespoły:

- Instytutu Napraw i Organizacji Zaplecza Technicznego AR w Krakowie,
- Instytutu Melioracji Rolnych i Leśnych AR w Poznaniu,
- Instytutu Melioracji i Gospodarki Wodnej SGGW - AR w Warszawie,
- Instytutu Melioracji Rolnych i Leśnych AR we Wrocławiu,
- Instytutu Melioracji i Użytków Zielonych w Falentach.

Do bazy danych nie wprowadzono wyników pomiarów polowych uzyskanych przez zespół Akademii Rolniczej we Wrocławiu, gdyż różniły się one znacznie od pozostałych rezultatów badań.

System bazy danych składa się z samej bazy danych umieszczonej na dysku oraz z programów użytkowych przetwarzających je.

## ORGANIZACJA BAZY DANYCH

Dane umieszczono na dysku w postaci zbioru rekordów, opisujących ułożenie poszczególnych rurociągów drenarskich /na ogół sączków/ objętych badaniami. W rekordzie wyróżnić można nagłówek, który stanowi dwa lub trzy początkowe wiersze, oraz ciąg par liczb całkowitych, oznaczających rzędną terenu i rzędną wierzchu rurociągu drenarskiego, które otrzymano z niwelacji terenu i rurociągu drenarskiego w punktach pomiarowych /usytuowanych wzdłuż trasy jego ułożenia co 1 metr/. Pierwszy punkt pomiarowy stanowi połączenie rurociągu ze zbieraczem lub ujście rurociągu do rowu odpływowego.

## OPIS REKORDU

Każdy rekord zawiera następujące dane:

- numer obiektu,
- numer rurociągu,
- kod typu maszyny, za pomocą której ułożono rurociąg,
- rodzaj sterowania /kod/,
- projektowaną rozstawę sączków, w m,
- projektowaną głębokość ułożenia, w cm,
- długość rurociągu drenarskiego, w m,
- liczbę wyróżnionych części rurociągu drenarskiego, z których sąsiednie mają różne spadki.

Powyższe dane mieszczą się w pierwszym wierszu.

- Numery punktów zmiany spadku rurociągu drenarskiego /numeracja punktów pomiarowych rozpoczyna się od 1/.

- Wartości spadków kolejnych odcinków rurociągu drenarskiego /zapisane w postaci ułamków dziesiętnych/.

Numery punktów zmiany spadków i wartości spadków zajmują jeden lub dwa kolejne wiersze. Zależy to od liczby wydzielonych części rurociągu drenarskiego, którego dwa kolejne odcinki mają różne spadki /liczba wyróżnionych odcinków  $\leq 10$ /.

- Pary liczb całkowitych: rzędna terenu i rzędna wierzchu rurociągu drenarskiego w kolejnych punktach pomiarowych, w mm.

Rozmieszczenie ciągu par rzędnych w kolejnych wierszach jest dowolne. Liczba par rzędnych musi być równa długości rurociągu drenarskiego +1.

## Oznaczenia i kody

Kod	Typ maszyn
1	Poldren KD - 20
2	Meliomat
3	Jar - 160
4	Cornelius
5	Badger
6	Thiel
7	ETC - 202
8	Zestaw
9	UD - 150
10	inne

Kod	Sterowanie
1	bez urządzeń
2	optyczne
3	po drucie
4	radiowe
5	laserowe

## Przykład

5,29,9,5,18,0,133,2,  
 1,3,134,1,.0077,  
 7700,6746,7650,6789,7840,6858,7840,6838,  
 7820,6840,7760,6770,7780,6788,7830,6812,  
 7840,6812,7820,6845,7780,6878,7770,6879,  
 7770,6891,7790,6901,7820,6911,7860,6929,  
 7880,6900,7880,6899,7900,6954,7890,6956,  
 7900,6958,7940,6996,7950,6999,7950,6998,  
 7940,7005,7970,7016,7990,7026,7990,7035,  
 8030,7038,8050,7024,8070,7049,7120,7068,  
 8130,7069,8100,7071,8110,7087,8110,7091,  
 8140,7087,8150,7113,8150,7115,8150,7118,  
 8180,7130,8200,7145,8220,7167,8210,7183,  
 8210,7154,8260,7171,8250,7165,8270,7186,  
 8280,7191,8280,7191,8280,7192,8300,7215,  
 8300,7212,8320,7206,8310,7222,8330,7226,  
 8320,7223,8330,7272,8350,7295,8380,7268,  
 8230,7276,8340,7283,8410,7322,8380,7320,  
 8360,7305,8410,7321,8440,7344,8430,7388,  
 8370,7438,8330,7440,8440,7545,8430,7471,  
 8430,7461,8410,7447,8480,7463,8510,7490,  
 8460,7482,8400,7471,8440,7455,8500,7508,  
 8510,7526,8470,7524,8430,7511,8450,7526,  
 8460,7581,8440,7599,8480,7586,8510,7576,  
 8590,7610,8600,7645,8550,7615,8510,7605,  
 8670,7624,8660,7611,8600,7561,8560,7539,  
 8650,7578,8710,7559,8690,7549,8620,7593,  
 8660,7604,8710,7610,8660,7599,8600,7630,  
 8700,7634,8770,7622,8730,7632,8710,7646,  
 8830,7661,8850,7647,8810,7648,8740,7645,

8860,7680,8840,7678,8790,7706,8750,7697,  
 8840,7682,8830,7700,8820,7715,8970,7713,  
 8930,7717,8940,7740,8960,7758,8950,7752,  
 8940,7772,8880,7782,8850,7759,8940,7767,  
 8990,7786,9080,7845,9060,7812,9050,7808,  
 9000,7827,8950,7828,

### Objaśnienie

5 - Boćki, wo. białostockie

### PROGRAMY UŻYTKOWE

Programy użytkowe napisane są w języku programowania FORTRAN IV MERA 400 [2]. Służą one do opracowania wyników pomiarów. Za ich pomocą można obliczyć:

1. Współczynniki autokorelacji i korelacji z próby pomiędzy odchyłkami lokalnego spadku terenu na długości wyznaczonej przez dwa kolejne punkty pomiarowe /z przesunięciem/ od spadku projektowanego rurociągu a odchyłkami lokalnego spadku ułożonego rurociągu na tym odcinku od tegoż spadku projektowanego.
2. Liczbę i długość wgłębień - ich klasyfikację.
3. Wadliwość rurociągu drenarskiego ze względu na spadek.
4. Klasyfikację przykryć.

W miarę potrzeby można pisać programy wykorzystujące zapamiętane dane do aktualnych potrzeb.

### PODSUMOWANIE

Baza danych w postaci zbioru rekordów ma tę zaletę, że można dopisywać do niej nowe rekordy omówionego typu w zasadzie bez ograniczeń /w ramach pozostającej w dyspozycji użytkownika pamięci dyskowej/. Wadą natomiast jest konieczność przeglądania wszystkich rekordów, jeśli chce się otrzymać informacje odnośnie do cechy, która charakteryzuje niektóre spośród rekordów.

### LITERATURA

1. Date C.J.: Wprowadzenie do baz danych, WNT, Warszawa 1981.
2. Gołaszewski M., Pietras F.: Mały bank danych o drenowaniu bezrowkowym, IMUZ, Falenty 1984 /maszynopis/.
3. Gołaszewski M., Pietras F.: Opracowanie wyników pomiarów parametrów ułożenia rurociągów drenarskich z PCW sposobem bezrowkowym w aspekcie wykorzystania ich w kontroli wyrwykowej /w druku/.

Mikołaj Gołaszewski, Feliks Pietras

SMALL SYSTEM OF THE BASE OF DATA CONCERNING  
THE TRENCHLESS DRAINAGE

Summary

The small system of the base of data consists from the see of records and of useful programs. The records rescribe laying up particular drain pipelines. The record structure has been adapted to the results of field measurements /levelling of higher line of drain pipelines and of the area surface at measurement points/. The program transforms the data contained in the records and gives information about the quality of trenchless laying up drain pipelines.

Миколай Голашевски, Феликс Петрас

МАЛАЯ СИСТЕМА БАЗ ДАННЫХ, КАСАЮЩАЯСЯ БЕСТРАНШЕЙНОГО ДРЕНИРОВАНИЯ

Р е з ю м е

Малая система базы данных составлена из сбора записей и пользовательных программ. Записи касаются прокладки отдельных дренажных трубопроводов. Построение записей приурочено к результатам полевых измерений (нивелиция верхнего уровня трубопроводов и площади в измерительных точках). Программы преобразуют данные, содержащиеся в записях, и дают информацию о качестве прокладки дренажных трубопроводов, выполненных бестраншейной системой.