

$\langle T_0, T_1 \rangle_{n+1} = \langle T_1, T_2 \rangle_n$, n jest tutaj liczbą realizacji podsystemu. Omawiany w pracy moduł systemu dotyczy planowania potrzeb na maszyny w okresie $\langle T_1, T_2 \rangle_n$, a więc jest to planowanie krótkookresowe. Dla tych potrzeb można wykorzystać metodę, w której dobór potrzebnej ilości maszyn w okresie $\langle T_1, T_2 \rangle_n$, dla zabezpieczenia zadań produkcyjnych tego okresu, bazuje na stanie maszyn w okresie $\langle T_1, T_2 \rangle_n$ oraz wzorcach ustalonych na podstawie doświadczeń uzyskanych w okresach $\langle T_0, T_1 \rangle_{\{m\}}$, gdzie $m = 1, 2, \dots, n$. Można także do tego celu wykorzystać metodę omówioną w [3] uwzględniającą także problem alokacji maszyn. Biorąc pod uwagę stan zaawansowania prac przy metodzie podanej w [3], zdecydowano się na wdrożenie systemu opartego na metodzie pierwszej [2] z możliwością późniejszej zamiany na moduł pracujący w oparciu o metodę jak w [3]. W obydwu przypadkach forma i zawartość wydruków jest ta sama, ulegają częściowej zmianie algorytmy i dane wejściowe.

2. ZADANIA MODUŁU SYSTEMU

Zadania modułu systemu są następujące:

- ustalenie potrzebnej ilości maszyn podstawowych według typów do wykonania zadań podstawowych i związanych z nimi prac pomocniczych przy założeniu, że maszyny pracują efektywnie w czasie dyspozycyjnym zawartym w okresie $\langle T_1, T_2 \rangle$,
- ustalenie potrzebnej ilości maszyn podstawowych według typów do wykonania zadań jak poprzednio, ale z uwzględnieniem rezerwy maszyn z uwagi na: potrzebę realizacji, w czasie dyspozycyjnym odnowy planowej i awaryjnej; potrzebę uwzględnienia, także w czasie dyspozycyjnym, postojów planowych i nieplanowych; konieczność posiadania w typach rezerwy sprawnych maszyn w celu pokrycia zapotrzebowania na maszyny z powodu zaistnienia losowych strat czasu dyspozycyjnego w ilości przekraczającej przyjętą do obliczeń normę,
- ustalenie wskaźników pokrycia potrzeb w okresach $\langle T_1, T_2 \rangle_n$ oraz $\langle T_0, T_1 \rangle_n$.

Jednym z powodów takiego ustawienia zadań dla modułu systemu jest: uświadomienie służbom dozoru faktu nadwyżek lub braku określonych typów maszyn w konkretnym oddziale, rejonie lub kopalni. Efektem tego może być: alokacja maszyn w przypadku zaistnienia nadwyżek i braków, względnie w przypadku zaistnienia zdecydowanie nierównomiernych braków; korekta czasów dyspozycyjnych w okresie $\langle T_1, T_2 \rangle$; korekta zadań produkcyjnych lub korekta planu odnowy maszyn.

Z ostatnich ustaleń wynika, że obliczenia w module planowania mogą być realizowane kilkakrotnie aż do ustalenia: właściwego rozmieszczenia maszyn, zadań dla maszyn oraz dyspozycyjnego czasu pracy maszyn.

Przy opracowywaniu algorytmów, przy użyciu których uzyskujemy informacje wyjściowe podsystemu, wielkości podaje się w jednostkach jak w tabeli 1.

Tabela 1. Kody rodzaju pracy i jednostki naturalne

Kody rodz. pracy	Czynności	Jednostki naturalne dla określonych typów maszyn						
		ŁK 1 ŁK 2	PNB-3k	SBU SWW	SWK	Wozy zawa- żowe	14D2 CB4 35E12	Spy- cha- cze
0	praca podsta- wowa	tony [Mg]	tony [Mg]	Ilość odwier- conych otworów [sztuk]	Ilość zało- żonych kotew [sztuk]	Ilość odwier- conych otworów [sztuk]	Ilość kursów [sztuk]	godzi- ny [h]
1	odstawa do wysypu	tony [Mg]	-	-	-	-	-	-
2	czysz- czenie przed- ków	godzi- ny [h]	-	-	-	-	-	-
3	praca pomoc- nicza	godzi- ny [h]	-	ilość odwier- conych otworów [sztuk]	-	ilość odwier- conych otworów [sztuk]	godzi- ny [h]	-

4. INFORMACJE WYJŚCIOWE

Informacje wyjściowe podane są na wydruku jak na rys.4 . Wydruk emitowa-
ny jest w dwóch wersjach: dla zakładu górniczego i dla rejonu w zakładzie
górnym.

Dane w wierszu pierwszym uzyskiwane są w oparciu o dane tej pozycji w wy-
druku za okres $\langle T_1, T_2 \rangle_{n-1}$ oraz informacje z dokumentów KKM-07.
Podstawą do ustalenia danych w wierszu drugim są informacje zawarte w
KKMO-08.

Dane zawarte w wierszu trzecim i czwartym określa się w oparciu o normę
ustaloną na podstawie danych z okresów $\langle T_0, T_1 \rangle_{[m]}$ oraz danych kolumny
14 dokumentu KKM-08, przy czym dane wiersza trzeciego dotyczą potrzeb-
nej ilości maszyn do pracy w okresie dyspozycyjnym, a wiersza czwartego
ilości maszyn powiększonej o rezerwy omówione w pkt.2.

Dane zawarte w wierszach piątym i szóstym informują w przypadku wiersza
piątego o planowanym stopniu zabezpieczenia maszyn z uwzględnieniem re-
zerw w okresie $\langle T_1, T_2 \rangle$, a w przypadku wiersza szóstego o uzyskanym sto-
pniu zabezpieczenia maszyn z uwzględnieniem rezerw w okresie $\langle T_0, T_1 \rangle$.

Potrzebne do obliczeń algorytmy podane są w [2].

ANALIZA PRACY MASZYN DOŁÓWYCH														
KGHM ZAKŁAD GÓRNICZY			WYDRUK I PLAN ZAPOTRZEBOWANIA NA MASZINY W OKRESIE (T1, T2) OD T1..... DO T2..... ILOŚĆ GODZIN KALENDARZOWYCH								ZAKŁADOWY OŚRODEK INFORMATYKI ZAKŁADÓW GÓRN. WYDOBYCIE			
REJON											DATA OBLICZEŃ			
SYSTEM-SEPAR-2														
Lp.	OKREŚLENIE WIELKOŚCI	JEDNO- STKA	MASZINY											
			ŁAD. PNB3K	ŁAD. EK-1	ŁAD. EK-2	CB4 14D2	3SE12	SBU2M	SWW2	SWK2	Wozy zawo- t- cze	Spycha- cze	Ogd- lem	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	ILOŚĆ MASZYN W DNIU T1	SZT.												
2	PRZEWIDYWANA ILOŚĆ MASZYN W PRACY W OKRESIE (T1, T2)	SZT.P												
3	POTRZEBNA ILOŚĆ MASZYN W PRACY W OKRESIE (T1, T2)	SZT.P												
4	POTRZEBNA ILOŚĆ MASZYN DLA ZAPEWNIENIA CIĄGŁOŚCI PRODUKCJI W OKRESIE (T1, T2)	SZT.P												
5	PRZEWIDYWANY WSKAŹNIK POKRYCIA POTRZEB W OKRESIE (T1, T2)	%												—
6	UZYSKANY WSKAŹNIK POKRY- CIA POTRZEB W OKRESIE (T0, T1)	%												—

Rys. 4.. Wydruk. Plan zapotrzebowania na maszyny

5. WNIOSKI

Omówiony w pracy moduł systemu informatycznego służy do planowania zapotrzebowania na maszyny w okresie $\langle T1, T2 \rangle_n$ oraz ustalania stopnia pokrycia potrzeb. Algorytmy modułu bazują na wzorcach uzyskanych z okresów $\langle T0, T1 \rangle_{\{m\}}$, $m = 1, 2, \dots, n$ i są podane w [2]. Istnieje możliwość zastąpienia algorytmów z [2] algorytmami omówionymi w [3].

Widzi się potrzebę rozszerzenia zakresu informacyjnego modułu o:

- planowanie odnowy,
- planowanie zabezpieczenia materiałowego, kadrowego i finansowego eks-

ploatacji maszyn.

Ponadto istnieje potrzeba powiązania omówionego modułu systemu z modułem dotyczącym eksploatacji złóż.

Prace zasygnalizowane we wnioskach podjęto i są realizowane w Instytucie Górnictwa i Centrum Obliczeniowym Politechniki Wrocławskiej.

LITERATURA

- [1] Sajkiewicz J., Metoda analizy i kierowania eksploatacją samojezdnych maszyn dołowych w zakładzie górniczym i kombinacie, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria Górnictwo, Materiały konferencji "Niezawodność i trwałość maszyn i systemów maszynowych w górnictwie".
- [2] Praca zbiorowa, Założenia do zbiorczej analizy eksploatacji maszyn dołowych w rejonach i zakładach KGHM. Etap II. Raport Instytutu Górnictwa Politechniki Wrocławskiej nr I-11/R-267/78, Wrocław 1978.
- [3] Fazdyka K., Metoda planowania zapotrzebowania na maszyny samojezdne dla kopalni rud. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria Górnictwo, Materiały konferencji "Niezawodność i trwałość maszyn i systemów maszynowych w górnictwie".

МЕТОД КОНТРОЛЯ ТЯЖЕЛЫХ НАДТЕРСКИХ МАШИН НА УРОВНЕ КОМБИНАТА-
ПОДСИСТЕМА ПЛАНИРОВАНИЯ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ КОМБИНАТА МАШИН

Резюме

В статье представлены задачи, информации ввода и вывода подсистемы "Планирование необходимых для комбината машин". В заключении поданы направления работ, целью которых является углубление возможностей подсистемы а также ее связь с подсистемой планирования эксплуатации месторождения.

THE METHOD OF UNDERGROUND MACHINE EXPLOITATION CONTROL BY
COMBINE, MODULE - PLANNING THE DEMAND FOR MACHINES

Summary

The paper describes tasks and range of input and output information of informational system module "Planning the demand for machines". The paper suggests possible directions of works aiming at enlarging the thematic range of module as well as its relations with the module concerning planning of deposit exploitation.