

W. Gazda, M. Kozdrój, B. Drzęźła, S. Krzywdziński,
E. Miliczek, S. Nowak, T. Pogonowski

NOWE KIERUNKI W ZARZĄDZANIU RUCHEM KOPALNI

CZ.II ORGANIZACJA WEWNĘTRZNA KOPALNI KOMPLEKSOWO ZAUTOMATYZOWANEJ

Streszczenie. W cz. II artykułu przedstawiona jest nowa organizacja kopalni. Nowa organizacja jest następstwem i koniecznością odstąpienia od tradycyjnych dotychczas stosowanych podziałów na piony. Automatyzacja procesu technologicznego wprowadza bowiem konieczność posiadania przez dozór kopalniany większej ilości fachowych wiadomości z różnych dziedzin techniki. Ponadto automatyzacja kopalni wprowadza konieczność zatrudnienia większej niż dotychczas ilości dozoru o kwalifikacjach nie tylko górniczych. Autorzy artykułu w sposób ramowy przedstawiają zakresy prac przeorganizowanych pionów kopalni zautomatyzowanej.

1. Schemat organizacyjny kopalni zautomatyzowanej

Tradycyjna organizacja, wywodząca się jeszcze z czasów pracy przeważnie ręcznej staje się obecnie hamulcem i wąskim gardłem w procesie produkcyjnym. Wobec mechanizacji i automatyzacji procesu technologicznego tradycyjny podział branżowy staje się anachronizmem. Nowoczesny górnik musi być nie tylko fachowcem z dziedziny górotworu, lecz także specjalistą w eksploatacji i konserwacji różnorodnych maszyn i urządzeń. Jemu w pracy towarzyszyć muszą wysoko kwalifikowani specjaliści o

wąskim zakresie specjalności, gwarantujący utrzymanie w ruchu kosztownych i skomplikowanych urządzeń, powiązanych ze sobą często w jeden kompleksowy system urabiania, ładowania, kierowania stropem, podsadzania, odstawy i transportu głównego.

Dotychczasowe zasady organizacji przedstawiają w zasadzie obraz statyczny komórek organizacyjnych i ich hierarchicznego powiązania.

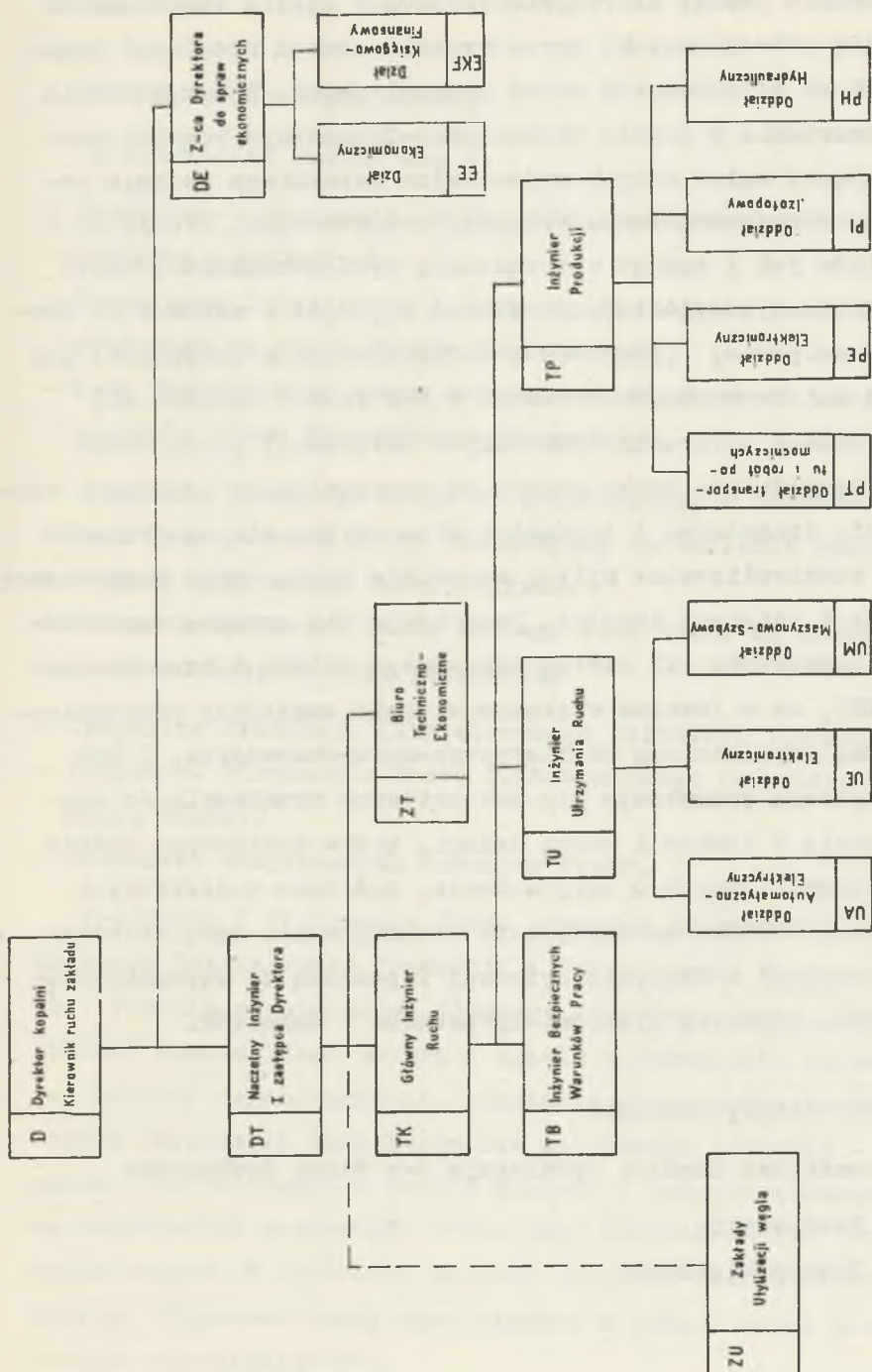
Przy ustalaniu schematu organizacyjnego zrezygnowano całkowicie z branżowego podziału (np. Dział Górniczy, Energo-Maszynowy itd.) jako nieodpowiadającego zupełnie technologii produkcji w kopalni zautomatyzowanej. Kierowano się udziałem pracowników różnych specjalności w tych samych elementach procesu technologicznego i w ten sposób stworzono cztery pionu organizacyjne:

- Kierowniczy
- Produkcyjny
- Utrzymania Ruchu
- Ekonomiczno-finansowy.

Schemat organizacyjny pracowników umysłowych (ramowy) w kopalni węgla o zautomatyzowanym zarządzaniu przedstawiono na rys. 1.

Wyeksponowano w tym schemacie rolę i znaczenie dawnego dyspozytora ruchu, uzbrajając go w najnowocześniejsze środki techniczne do zbierania, przetwarzania i przekazywania danych. Dając mu uprawnienia zastępcy Kierownika Ruchu Zakładu nazwano go "Głównym Inżynierem Ruchu". Jego pozycję, uprawnienia, kwalifikacje i przynależność do Pionu Kierowniczego pokazano szczególnie w opisie do schematu organizacyjnego.

Pewnym novum jest także stworzenie komórki organizacyjnej pod nazwą "Biuro Techniczno-Ekonomiczne". Założeniem wyjściowym



Rys. 1. Schemat organizacyjny pracowników umysłowych w kopalni węgla o zautomatyzowanym zarządzaniu

było uznanie zasady nierozgraniczalności analiz technicznych od analiz ekonomicznych, opracowywania nowych rozwiązań technicznych od odpowiednich metod ekonomicznych. Także nowością jest stworzenie w pionie Ekonomiczno-Finansowym komórki centralizującej spływ danych wyjściowych wszelkiego rodzaju potrzebnych do sporządzania wymaganych sprawozdań, statystyk i wskaźników jak i samego sporządzania tych dokumentów. Spływ tych informacji wyjściowych odbywać się będzie zarówno na drodze automatycznej (niektóre z zainstalowanych czujników) jak i przez ściśle wyznaczone osoby. W ten sposób uniknie się kilkakrotnego zbierania tych samych informacji przez różne osoby, odciążą się osoby dozoru od pracochłonnej czynności sporządzania sprawozdań i statystyk oraz uzyska się miejsce, w którym scentralizowane byłyby wszystkie dane, dotąd rozproszone po różnych działach kopalni. Przewiduje się przetwarzanie danych i drukowanie ich według wymaganego układu i czasokresach przez EMC, co w jeszcze większym stopniu zmniejszy pracochłonność przy czynnościach planistyczno-sprawozdawczych. I tak dla przykładu przewiduje się automatyczne urządzenie do rozmieszczania i kontroli ruchu załogi, które dostarczać będzie automatycznie danych o zatrudnieniu, zaś dane z niektórych czujników, również automatycznie przekazywane, będą zbierane i przetwarzane w maszynie cyfrowej i posłużą do automatycznego wydruku żądanych wykazów, sprawozdań i raportów.

2. Zasady budowy schematu

Kierownictwu Kopalni podlegają dwa Piony Techniczne

- Pion Produkcyjny,
- Pion Utrzymania Ruchu

oraz

- Pion Ekonomiczno-finansowy.

Kierownictwo składa się z:

- Dyrektora - Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego i jemu bezpośrednio podległych:
- Naczelnego Inżyniera - I Zastępcy Kierownika Ruchu Zakładu stojącego na czele Pionów Technicznych
- Z-cy Dyrektora do spraw ekonomiczno-finansowych stojącego na czele Pionu Ekonomiczno-finansowego.

Całością bieżącego ruchu na poszczególnych zmianach kierują Główni Inżynierowie Ruchu posiadający uprawnienia zmianowych zastępców Kierownika Ruchu Zakładu.

Głównemu Inżynierowi Ruchu podlega cały dozór na danej zmianie poprzez mu bezpośrednio podległych

- Inżyniera Produkcji (lub starszego Inżyniera Produkcji),
- Inżyniera Utrzymania Ruchu (lub Starszego Inżyniera Utrzymania Ruchu),
- Inżyniera Bezpiecznych Warunków Pracy.

Produkcja i Utrzymanie Ruchu prowadzą odpowiednio na swych zmianach Inżynierowie Produkcji i Inżynierowie Utrzymania Ruchu, zgodnie z poleceniem Głównego Inżyniera Ruchu. Dla możliwości ewentualnego awansu i ujęcia całokształtu spraw jednej komórki organizacyjnej, przyjmuje się zasadę, że jeden z trzech Zmianowych Inżynierów lub na niższym szczeblu - sztygarów, jest wiodącym w swojej komórce i przyporządkowane jest mu odpowiednio stanowisko "Starszego Inżyniera" lub "Sztygara Objazdowego". W ogólności Starszy Inżynier danego Pionu lub Sztysgar Objazdowy danej specjalności w ramach swego pionu pracuje na zmianie "A".

Dla prowadzenia złożonego ruchu swych pionów na poszczególnych zmianach Starsi Inżynierowie (Inżynierowie) mają do pomocy podległych sobie Szttygarów Objazdowych (Szttygarów) ścisłych specjalności, wymaganych przy eksploatacji i utrzymaniu wysoce zmechanizowanych i zautomatyzowanych urządzeń i maszyn. Przyjmuje się zasadę, że najniższym stopniem dozoru jest szttygar oddziałowy (w tradycyjnym ujęciu). W randze tej spełnia rolę dozoru zmianowego. Takie postawienie sprawy jest zgodne z zarządzeniem MGIE o oddziałach skoncentrowanych.

Inżynier Bezpiecznych Warunków Pracy jest odpowiedzialny za bezpieczne warunki pracy w kopalni. Koordynuje pracę działu Bezpiecznych Warunków Pracy w Kopalni, w którego skład wchodzi: inżynier BHP, inżynier wentylacji oraz inżynier strzelniczy.

Biuro Techniczno-Ekonomiczne grupuje specjalistów wymaganych branż. Pracę Biura Technicznego koordynuje Starszy Specjalista.

Biuro podlega bezpośrednio Naczelnemu Inżynierowi.

3. Ramowy podział czynności

Wprowadza się zasadę, że każdej osobie dozoru w odpowiednim pionie (wyluczając ściśle kierownictwo) powierza się - oprócz swych czynności wynikających z miejsca usytuowania w schemacie organizacyjnym zagadnienie, urządzenie, wyrobisko itp., dla sprawowania kontroli okresowej, dopilnowanie przestrzegania cykli remontowych, prowadzenie ewentualnie potrzebnej statystyki i ewidencji zatrudnienia pracowników fizycznych. Przydzielenie konkretnego zadania w tym zakresie wiązać się musi oczywiście z posiadanymi kwalifikacjami w danej specjalności.

Podział czynności w pionach technicznych wynika z zasady ogólnego rozdziału spraw bieżącej produkcji od spraw utrzymania ruchu.

Pion produkcji grupuje wszystkie sprawy związane z bieżącą produkcją, robotami przygotowawczymi, odstawa i transportem dołowym.

W tym zakresie zajmuje się również przeglądami, naprawami i konserwacją o charakterze bieżącym wszystkich urządzeń zainstalowanych na trasie od ściany do zbiornika rewersyjnego na nadszybiu włącznie.

Z tego zakresu wyłącza się urządzenia elektryczne siłowe o napięciu 500 V, rozdzielnie, transformatory, sieć kablową, wyłączniki indywidualne, napędy elektryczne. Ten wycinek jako specyficzny i wymagający zgodnie z przepisami odrębnych kwalifikacji - wchodzi w zakres działania Pionu Utrzymania Ruchu.

Dla spełnienia nałożonych zadań w zakresie tak pojętej produkcji, Inżynierom Produkcji podporządkowani zostają inżynierowie Energo-Mechanizacyjni d/s produkcji, mający z kolei do pomocy sztygarów ścisłych specjalności. Funkcje dozoru różnią się od tradycyjnych tym, iż kontrola i obserwowanie zachodzących procesów będzie miało znaczną przewagę nad bezpośrednim kierowaniem ludźmi.

Na pionie Utrzymania Ruchu spoczywa obowiązek opracowania instrukcji eksploatacji maszyn i urządzeń, utrzymaniem ich w gotowości ruchowej, przeprowadzenie remontów średnich i kapitalnych w drodze opracowywania, aktualizowania i realizacji tzw. cykli remontowych, przeglądowych i konserwacyjnych.

Oprócz tego w zakres czynności tego pionu wchodzi obowiązek spełnianie "Tradycyjnie" przez dotychczasowy Dział Głównego

Mechanika, a ponadto nadzór i opieka nad prawidłową eksploatacją urządzeń siłowych elektrycznych dla napięcia 500 V i innych urządzeń wyłączonych z gestii pionu produkcyjnego.

Dział Bezpiecznych Warunków Pracy wykonuje wszystkie prace związane z bezpiecznym prowadzeniem ruchu kopalni (ogólne sprawy BHP, wentylacja, technika strzałowa).

Biuro Techniczno-ekonomiczne prowadzi prace projektowo-konstrukcyjne, opracowuje przy współpracy innych zainteresowanych komórek analizy techniczno-ekonomiczne, wykonuje prace z zakresu informacji technicznej i prawa patentowego oraz prace w zakresie postępu techniczno-ekonomicznego współpracując w tej dziedzinie z instytucjami naukowymi i badawczymi.

Pion ekonomiczno-finansowy wykonuje wszelkie prace związane z obsługą, zaopatrywaniem i rozliczeniem produkcji. W tej materii, pracownicy tego pionu współpracują z wszystkimi pozostałymi działami kopalni wykorzystując do tego celu w stopniu maksymalnym zautomatyzowane urządzenia służące do rejestracji i przetwarzania danych.

W przypadku gdy kopalnia posiada Zakład lub Zakłady Utylizacji Węgla, schemat powinien być powiększony o Wydział i personel związany z obsługą tego Wydziału. Istnienie lub nieistnienie w ramach kopalni Zakładu Utylizacji Węgla, zależne jest od wyniku rachunku ekonomicznego, który decydowałby o tym czy kopalnia powinna posiadać własny Zakład Utylizacji Węgla, bądź czy też jeden Zakład obsługiwałby kilka kopalń.

**НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В УПРАВЛЕНИИ РАБОТОЙ ШАХТЫ
ЧАСТЬ II. ВНУТРЕННЯЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ШАХТЫ С КОМПЛЕКСНОЙ
АВТОМАТИЗАЦИЕЙ****Р е з ю м е**

Во второй части работы представлено новую организацию шахты. Новая организация является следствием и необходимостью отступления от традиционного до сих пор применяемого разделения на вертикали. Автоматизация технологического процесса вводит неизбежность обладать технадзорам шахты высшими специализированными знаниями по разным областям техники.

Кроме того автоматизация вводит необходимость предоставить работу большему, чем до сих пор числу технадзора с квалификацией не только по горному делу. Авторы настоящей работы общим способом представляют объём работ реорганизованных вертикалей автоматизированной шахты.

**NEW TRENDS IN COAL - MINE MOTION MANAGEMENT
PART 2. INSIDE ORGANIZATION OF AN AUTOMATICED COLLIERY****S u m m a r y**

In part 2 of the paper a new organization of a coal - mine has been presented. The new organization is a consequence and a necessity resulting from the Changes in the traditional up till new divission of the mine into some parts.

The automatisisation of technological processes makes it necessary having gear and various knowledge from different techniques.

Moreover the automation of collieries makes in necessary giving jobs to a large quantity of well skilled men with a larg minicy experience.

The authors five in the paper an outline of work range of these departments of coal - mines, whire had been reorganized.