

i NOWOCZESNOŚĆ

Z czym do węgla brunatnego

MAREK KOWNACKI

WIELKA MASZYNA

TUŻ na skraju monstrualnej dziury w ziemi — odkrytki „Turów 1” znajduje się ułożony z płyt betonowych plac o powierzchni kilkuset metrów kwadratowych. Na placu tym, wokół ogromnej konstrukcji i w jej wnętrzu kreśli się ponad 80 fachowców — spawaczy, monterów, ślusarzy... Na placu tym często spotyka się także konstruktorów z dokumentacją w ręku, którzy na miejscu sprawdzają postęp robót i dorysowują następne elementy. Tym sposobem maszyna rośnie niemal w oczach i nikt nie traci czasu na zbędne formalności i „oficjalne drogi”.

A czas ma tu pierwszorzędne znaczenie. Na „KWK-1400” czekają i ci, którzy będą za pomocą tej maszyny wydobywać brunatne bogactwo i ci, którzy chcą udowodnić, że budowanie kopalnianego giganta nie przekracza naszych możliwości. Udana próba oznaczałaby poważną zmianę w sposobie myślenia o zapleczu górnictwa węgla brunatnego i obowiązkach innych przemysłów.

Plany i realia

Węgiel brunatny jest dotąd najtańszym spośród paliw źródłem energii elektrycznej. Wynika to z faktu, że elektrownie opalane tym węglem zlokalizowane są obok źródeł surowca i, co ważniejsze, do tego paliwa jest stosunkowo łatwy dostęp. Jak wiadomo, przyjęty program rozwoju górnictwa węgla brunatnego zakłada wydobycie w 1985 roku ok. 85 mln ton, a w 1990 — 140 mln ton, wobec 41 mln ton uzyskanych w roku ubiegłym. Energia elektryczna uzyskana ze spalania tego węgla stanowić będzie za rok 20 proc. całej wytworzonej energii i 40 proc. pod koniec następnego dziesięciolecia. Dodatkowo przewiduje się w przyszłości utwardzanie węgla brunatnego i jego gazyfikację, ale to odrębny temat.

Wydobycie brunatnego surowca jest jednak uzależnione od posiadanych maszyn, w większości importowanych za ciężkie dewizy. Precyzyjne wyliczenia mówią o konieczności zakupu do 1990 roku 63 koparek (w tym 26 sztuk już w nadchodzący pięć lat), 31 tzw. zwłazówek, ponad 500 km przenośników taśmowych i tysięcy sztuk pomniejszego sprzętu. Podział rynków, na których można dokonać wspomnianych zakupów, jest dość jednoznaczny. Zwłazówki oferuje nasz zachodni sąsiad, większość koparek trzeba sprowadzić z RFN (w NRD też robią te ogromne maszyny, ale w zbyt małych ilościach), transportery taśmowe wyprodukujemy sobie sami. Już tylko dla porównania warto podać, że 1 kg maszyn sprowadzanej z firm zachodnich kosztuje obecnie ok. 8 dolarów (czyli np. trzy razy więcej niż 1 kg sprowadzanego samochodu), a ponieważ producentów maszyn do górnictwa odkrywkowego można zliczyć na palcach jednej ręki, ceny są srubowane w zależności od potrzeb danego kontrahenta.

O planach rozwoju wydobycia węgla brunatnego mówi się od kilku lat. W grę wchodzi rozbudowa istniejących kopalni — „Turów”, „Konin” i „Adamów”, a następnie budowa nowych, w rejonie Belchatowa, Konina (o planowanej kopalni „Lubstów” pisałyśmy niedawno w „Zyciu”), Legnicy, Zielonej Góry, Łodzi i na terenie Wielkopolski. Dużo łatwiej jest jednak wykonać wierceń geologicznych, oznaczyć na mapie odpowiednie rejonu i zaprogramować wielkość wydobycia kopalni, niż zdecydować skąd i za jakie pieniądze zakupić wspomniane maszyny. Problem jest niebagatelny, jeśli weźmie się pod uwagę, że jedna koparka, np. z firmy „Krupp”, kosztuje kilkanaście milionów dolarów. Z drugiej strony, wyobraźnia decydentów różnych szczebli (oczywiście poza fachowcami z branży górniczej) o skali całego przedsięwzięcia są często, delikatnie mówiąc, mgliste. Jako anegdotę można przytoczyć propozycję wysokiego urzędnika jednego z mi-

nisterstw, który na przedstawione przez górników wymagania dotyczące importu maszyn odpowiedział: koparki produkuje przecież „Waryński” i tam możecie je sobie kupić...

Pierwsza własna

Biorąc pod uwagę swoje potrzeby i mało realne szanse zakupów zagranicznych, Zjednoczenie Przemysłu Węgla Brunatnego i Elektrowni podjęło w grudniu 1976 r. decyzję o budowie, we własnym zakresie, „koparki wielonaczyniowej kołowej — 1400”. Konstrukcja zajęła się Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Górnictwa Odkrywkowego „Poltegor” we współpracy z naukowcami wielu uczelni i fachowcami Zgorzeleckich Zakładów Naprawczych Przemysłu Węgla Brunatnego. Ta ostatnia firma podjęła się też wykonania maszyny. Lokalizacja koparkowej „wytwórni pod gołym niebem” dyktowana była dwoma warunkami — maszyna będzie wykorzystywana właśnie w „Turowie”, a poza tym, w żadnej hali fabrycznej „toto” się nie zmieści. Podstawowe parametry: masa — 1750 ton, wysokość — 34 m, długość — 95 m, dzienna wydajność — 30 tys. m sześciu. Trzeba przyznać, że wielkości te są dla laika szokujące. Ale zdecydowanym ewenementem jest czas, w którym postanowiono wykonać całe przedsięwzięcie — niewiele ponad trzy lata. Znowo małe porównanie, w CSRS budowa koparki do węgla brunatnego, co prawda większej, założona jest na prawie 13 lat. Z kolei kontraktowe terminy dostaw maszyn podobnych do naszej wynoszą od 36 do 45 miesięcy, licząc od daty podpisania umowy.

Brak krajowych doświadczeń w budowie tego typu maszyn górniczych, brak formalnego zaplecza i stopień skomplikowania całego urządzenia mogłyby sugerować, że porwano się z przyszłowiową motyką na słońce. Ze jednak tak nie jest świadczy choćby gotowa już podstawa koparki i codzienny jej „wzrost”. Trzeba przecież pamiętać, że wykonawca — zgorzelecka „remontówka” od lat zajmuje się przywracaniem do życia wyeksploatowanych koparek, czy dorabianiem do nich części. Najstarsze maszyny w „Turowie” noszą tabliczki z datą 1950 r., a jedna nawet — 1936 r. Ale z tych lat pochodzi jedynie szkielety, zaś wszystkie mechanizmy zostały wymienione i wykonano je właśnie w Zgorzelcu. Tak więc załoga ZZNPNB ma dużą praktykę w produkcji poszczególnych części ogromnych maszyn, zna ich konstrukcję, wady i zalety. Nie raz trzeba było zmieniać detale w zupełnie nowych koparkach czy ładowarkach, bo dostawca zrobił coś nie tak. Także i „Poltegor” ma kadre, która dużo potrafi; naukowcy nie raz brali udział w pracach kooperacyjnych z poważnymi firmami. W sumie, wszystko wskazuje, że koncepcja tego dzieła nie przekracza naszych możliwości. Zdecydowanie gorzej jest z wykonaniem. Zakłady w Zgorzelcu produkują setki detali niezbędnych dla tego typu koparek. Ale nie wszystkie. Wiele z nich wykracza w ogóle poza zakres asortymentu tego typu firmy, jak choćby elementy gumowe, z tworzyw sztucznych itd., nie mówiąc już o braku materiałów o specjalnej wytrzymałości na konstrukcje. Nie znaczy to, że w kraju takich stali się nie wytwarzać. Chodzi o to, że konstruktorzy koparki zbyt późno złożyli na nie zamówienie. Nie mogli jednak zrobić tego wcześniej, bo — jak wspomnieliśmy — dokumentacja maszyn powstaje wraz z nią sama. Osobnych kłopotów przysparza specyfika parku maszynowego, jakiego trzeba używać przy wytwarzaniu poszczególnych elementów konstrukcji koparki. Np. podstawowy wieniec obrotowy maszyny można przesuwać tylko w jednym zakładzie w kraju. I to wykorzystując maksymal-

ne możliwości zainstalowanej tam obrabiarki. A „KWK-1400” zalicza się raczej do „maluchów” wśród gigantów górnictwa odkrywkowego.

Co dalej?

Aby nie zapeszyć powiemy tylko, że pierwsza, całkowicie polska koparka węgla brunatnego powinna rozpocząć pracę na początku przyszłego roku. Sami jej twórcy mówią jednak otwarcie, że budowa nie jest możliwa na dalszą metę. Swoje dzieło traktują jako prototyp i dowód istniejących możliwości. Ale nie mogą przyjąć na siebie ciężaru dostarczania maszyn dla planowanego rozwoju wydobycia brunatnego surowca. Chyba, że skromniutka baza techniczna górnictwa węgla brunatnego, jaka pozostała przy kopalniach odkrywkowych po rozdzieleniu górnictwa między Ministerstwo Górnictwa oraz Ministerstwo Energetyki i Energii Atomowej (to ostatnie ma dbać o interesy odkrywek), zostanie zdecydowanie rozbudowana. A wszystkie inne resorty, wśród których najczęściej wymieniana jest przemysł maszynowy, maszyn ciężkich, elektryczny i chemiczny, przyjmą do wiadomości, że potrafimy budować w kraju koparki o wymiarach solidnego wieżowca i zechcą partycypować w tych poczynaniach. Do tego jednak trzeba mieć i wyobraźnię, i liczydła pod ręką. Łatwo wtedy znaleźć różnicę między milionami dolarów, koniecznymi na import kompletnych maszyn, a tysiącami (tej samej waluty) niezbędnymi dla pokrycia zakupów detali zupełnie nie wytwarzanych u nas. I co chyba istotniejsze — nabrac przekonania, że bez węgla brunatnego krajowa energetyka długo jeszcze świecić będzie „pustymi kieszeniami”.

ZEMSTA PRZYRODY

IWONA JACYNA

MOŻNA to właśnie tak krótko, choć patetycznie nazwać: zemsta przyrody. Wymierzona za pośrednictwem lekceważonego — choć ciągle jeszcze za mało poznanego — świata owadów. Równie ogromnego zagrożenia lasów przez dwa niewielkie i niepozorne motyle — brudnicę mniszkę i strzygonię choińkę — jeszcze po wojnie nie było. Można to porównać z klęską, jaka się zdarzyła w naszych lasach w latach 1922—24, kiedy ok. 200 tys. hektarów opłoniła strzygonia. Wówczas ten szkodnik rozprzestrzenił się na wielkiej polaci środkowej Europy, zwłaszcza w północnej Polsce i w Niemczech. Ofiarą żarłocznego owada padły wówczas znaczne obszary lasów Pomorza i cała niemal Puszcza Notecka — ok. 100 tys. ha. Dlatego właśnie do dziś ta puszcza jest tak monotony, jednolitym chorem jeszcze lasem. Jedynym praktycznym ratunkiem była wówczas siekiera. Masa gasienic obżerała doszczętnie szpilkę, a taki jednorazowy żer był dla sosniny śmiertelny.

Czy teraz może się powtórzyć klęska z lat dwudziestych? Miejmy nadzieję, że nie. Jesteśmy dziś silniejsi, dysponujemy potężną bronią, ale bronią nieobojętną dla zdrowia przyrody, jak nieobojętne są antybiotyki dla chorego organizmu.

Co się stało? Dlaczego nagle pojawia się taka masa szkodników, która może zabić około 230 tysięcy hektarów lasów środkowej i północno-wschodniej Polski?

W INE ponosi człowiek. To skutek przekształcania lasów, aby jak najlepiej służyły jego interesom. Od dawna — od dwóch stuleci — najbardziej pożądane jest drewno sosnowe, toteż wszędzie gdzie można i nie można wprowadzano sosnę, na właściwe dla niej siedliska i na zupełnie niewłaściwe.

Tam, gdzie kiedyś istniała prawdziwa mozaika zbiorowisk roślinnych, bogactwo gatunków, które stwarzały warunki dobrego rozwoju różnym grupom zwierząt roślinożernych, drapieżnych, pasożytnych, gdzie — wobec tego — utrzymywała się równowaga biologiczna, tam dziś występuje lita sosnina z ubogim runem. 70 proc. powierzchni leśnej w naszym kraju porastają lasy sosnowe, niemal bez domieszek innych drzew; w dodatku znaczne powierzchnie zajmują drzewostany jednolite.

Przyroda dąży do przywrócenia równowagi — mówi prof. dr Witold Koehler, wybitny hydropatolog, czyli specjalista chorób lasu. — Skoro nadmiernie się rozmnożył (z pomocą człowieka) jeden gatunek — sosna, powstają w

przyrodzie czynniki, które — bez ingerencji człowieka — przywróciłyby nowy stan równowagi. Blisko 80 proc. naszych lasów stanowią sztuczne, przeważnie jednogatunkowe bory iglaste (sosna i świerk), rosnące na obszarach, które niegdyś porastały urozmaicone, nieprzebyte puszcze. Iglaste lasy są nam potrzebne. Ale konsekwencją tego jest stała walka o ich utrzymanie.

Nasze lasy są najbardziej spośród lasów europejskich nekane przez szkodniki. Wpływały na to i wielkie polacie borów, i warunki klimatyczne.

ślad za gwałtownym rozwojem owadów roślinożernych, a więc szkodników lasu, występuje rozwój drapieżców, pasożytów, szkodniki giną również w skutkach chorób wirusowych i bakteryjnych, które przy znacznym zagęszczeniu populacji nabierają charakteru epidemicznego. To gwałtowne narastanie liczebności szkodników leśnicy nazywają gradacją.

Istnieją różne teorie na temat czynników gradacji — klimatyczne, pasożytnicze, jednakże sprawy te są tak mało poznane, że nie umie się przewidzieć gradacji, można je-



Jednakże klęski nie zdarzają się co roku. Taki masowy rozwój szkodników występuje co pewien czas. Kiedy i dlaczego — w gruncie rzeczy — nie wiadomo. Nie decyduje o tym ilość pożywienia, bo jest go pod dostatkiem stale. Ale co pewien czas rozbrymowa groźne dla leśników słowo — gradacja. Co to znaczy?

ROZWÓJ populacji owadów — nie wymyślono, niestety, odpowiedniejszego terminu dla określenia wszystkich osobników danego gatunku zasiedlających wspólny teren) ulega pewnym rytmicznym zmianom: dana populacja najpierw stopniowo, a potem coraz gwałtowniej się powiększa, osiąga szczyt, po czym liczebność osobników maleje. W

dynie — prowadząc systematyczne kontrole — przewidzieć jej nasilenie. Wielka odpowiedzialność ciąży na naukowcach, którzy mają stwierdzić — czy nad lasami zawisło śmiertelne niebezpieczeństwo, wymagające zastosowania najbardziej brutalnej broni, jaką jest broń chemiczna, czy też należy podjąć ryzyko i powstrzymać się od tak skrajnego działania.

Broń chemiczna jest skuteczna, ale bardzo mało selektywna, niszczy nie tylko nadmiernie rozmnożone szkodniki, lecz również ich wrogów, a naszych sprzymierzeńców — owady drapieżne i pasożytnicze. Najbardziej wskazany do opryskiwania lasów i zalecany przez Ministerstwo Rolnictwa,

które prowadzi rejestrację preparatów ochrony roślin, jest „Mglawik extra”. Nie zawiera on lindanu, węglowodoru chlorowanego, zbliżonego do DDT, o nieco krótszym okresie rozkładu. Niestety, przemysł chemiczny nie może dostarczyć tego preparatu tyle, ile potrzeba leśnictwu, gdyż część składników do jego produkcji trzeba importować. „Mglawik extra” pokryje zaledwie 1/3 potrzeb. Pozostały obszar ma być opryskiwany „Mglawikiem L-8”, który zawiera 8 proc. lindanu. Uważa się, że lindan jest mniej szkodliwy niż DDT, że nie kumuluje się w takim stopniu w organizmach zwierząt. Taka jest obecna opinia o tym środku. Trudno jednak zapomnieć, że niezbyt dawno jeszcze świętano opinią, że DDT jest nieszkodliwym. A dziś wiadomo, że krąży w łańcuchach pokarmowych, stwierdza się je nawet w mleku kobylicy i w tkance tłuszczowej noworodków. Okazało się też, że nie jest to tak niewinny preparat, który organizmy mogą dowolnie kumulować. DDT powoduje np. u ptaków zaburzenia enzymatyczne, a w ich wyniku skorupki jaj są tak cienkie, że pękają po zniesieniu. W ten sposób DDT — choć nie truje poszczególnych osobników — może zniszczyć gatunek.

Oto jak charakteryzuje tę substancję prof. Stanisław K. Więkowski (Wschodni nr 1—2/1979):

„Najbardziej niebezpieczną cechą DDT jest jego persystentność, zdolność do odkładania się w tłuszczu zwierząt i do koncentrowania się przez biologiczne łańcuchy pokarmowe. Przykładem zmiany koncentracji DDT przez łańcuchy pokarmowe są badania przeprowadzone w Jeziorze Michigan. Muł na dnie jeziora zawierał 0,014 części na milion DDT, skorupki żyjące w tym mułku zawierały już 0,41 części na milion, a ryby zjadające skażone skorupki skumulowały już od 3 do 6 części na milion. Ptaki żywiące się tymi rybami zawierały już 99 części na milion, a więc 7071 razy więcej. Ta ilość była już zupełnie wystarczająca, aby je zabić w czasie, kiedy brak pokarmu zmusił je do wykorzystania swoich rezerw tłuszczu, zatrutych DDT”. (Hickley, Keith, Coon 1966).

Miejmy nadzieję, że nie dojdzie się do podobnych wniosków w stosunku do preparatów stosowanych obecnie. Czy można ich nie zastosować?

L ASY nasze, choć tak często atakowane przez szkodniki, są — zdaniem prof. Koehlera — najmniej scharżowanym środowiskiem w kraju, a może i w Europie, co

DOKOŃCZENIE NA STR. IV

Rolnicze perspektywy (2)

PRODUKCJA PRZEMYSŁOWA

Prof. dr KONRAD BAJAN

DALSZY rozwój rolnictwa związany jest z jego uprzemysłowieniem. Przyjmuje się słusznie, że stopień rozwoju rolnictwa jest funkcją stopnia rozwoju przemysłu. Jeśli więc mamy zrealizować program nakreślony na XV Plenum KC PZPR w dziedzinie wyżywienia społeczeństwa, to wszystkie czynniki kompleksu muszą współdziałać harmonijnie. Bez nowoczesnych środków produkcji — maszyn, urządzeń, chemikaliów i wielu innych artykułów pochodzenia przemysłowego niemożliwy jest dalszy rozwój produkcji rolnej. Udział pracy uprzedmiotowionej w gotowym produkcie rolniczym pochodzącym z PGR dochodzi dziś do 70 proc., a z gospodarki indywidualnej do ok. 33 proc. Tak więc, za ilość produkcji rolnej będącej w dyspozycji społeczeństwa w coraz większym stopniu odpowiada dziś przemysł. Widoczne to jest we wszystkich fazach wytwarzania żywności.

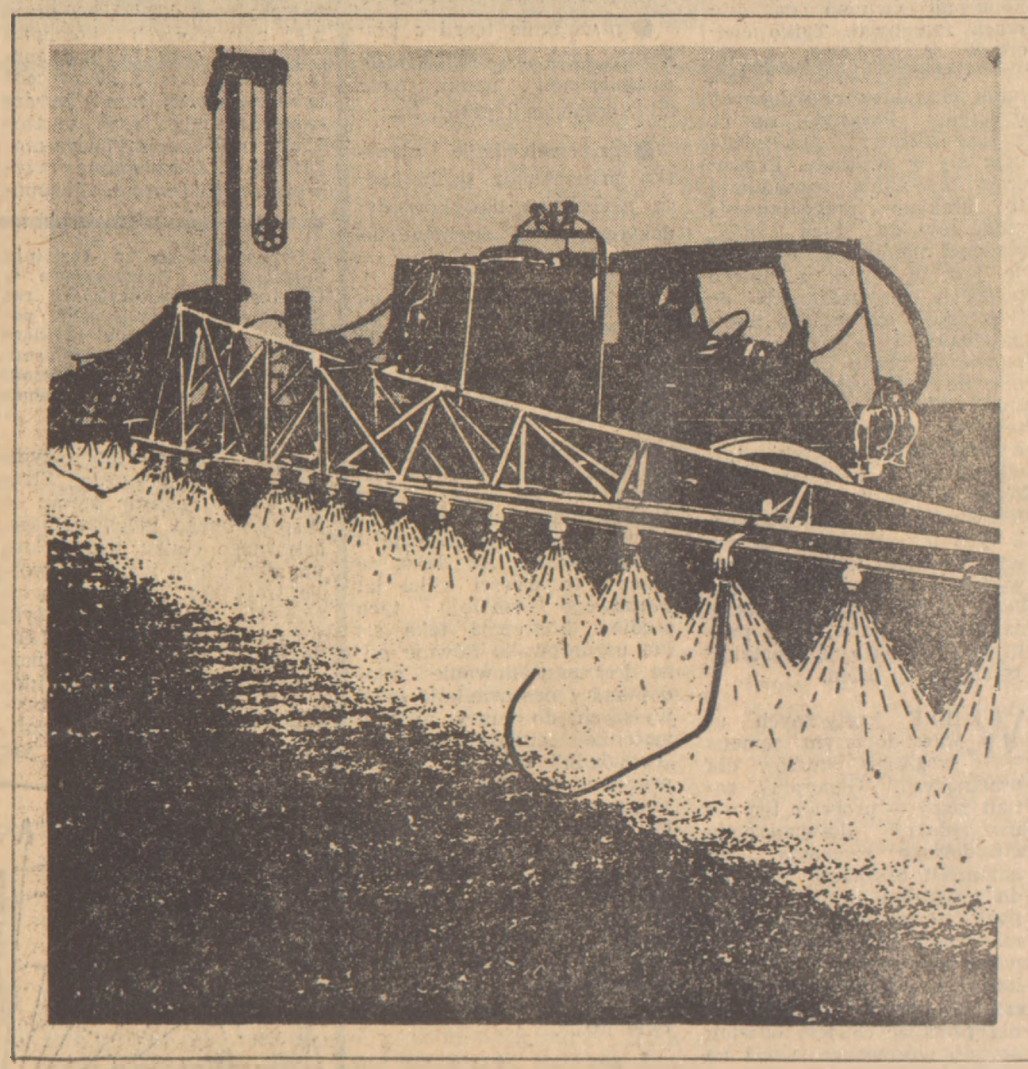
Ekspansja przemysłu w rolnictwie wymaga doskonalenia form i metod nowoczesnego podziału pracy pomiędzy klasą robotniczą i ludnością pracującą w rolnictwie, by w konsekwencji uzyskać wysokie wskaźniki wydajności pracy, jakości produkcji i obniżki jej kosztów. Kwestie te mają szczególnie ważne znaczenie dla całości polityki gospodarczej państwa. Tak więc sojusz robotniczo-chłopski ewoluje w Polsce Ludowej od polityczno-ustrojowej platformy współpracy do głębokich treści społecznych i ekonomicznych, odzwierciedlających etap budowy rozwiniętego społeczeństwa socjalistycznego.

PROCES socjalistycznej rekonstrukcji polskiego rolnictwa odbywa się na dwu płaszczyznach. Po pierwsze,

poprzez tworzenie socjalistycznych jednostek gospodarczych, po drugie zaś, wskutek przemian społeczno-gospodarczych wewnątrz gospodarki chłopskiej, drogą:

- wyzwalania rezerw dających w efekcie określony poziom produkcji rolnej;
 - stwarzania warunków umożliwiających przebudowę bazy materialno-technicznej, przygotowania kadr specjalistycznych, a także różnych form wdrażających gospodarstwa indywidualne do planowego systemu całej gospodarki narodowej (np. kontraktacja).
- Posiadanie mniejszej liczby gospodarstw, lecz obszarowo większych, jest korzystniejsze bowiem mogą one swobodnie korzystać z postępu technicznego, dla którego rozbudowana struktura agrarna tworzy bariery nie do pokonania. Dostępną informację wskazują na niższe koszty produkcji w gospodarstwach tradycyjnych, wyższe w gospodarstwach specjalistycznych i jeszcze wyższe w sektorze uspołecznionym. Jest to zgodne ze stopniem przyswojenia postępu technicznego przez te typy gospodarstw. Należy jednak podkreślić, że obecnie maleją różnice kosztów wytwarzania między PGR i gospodarstwami specjalistycznymi; PGR wykazuje tendencję do obniżki kosztów a gospodarstwa specjalistów do ich podwyższania w stosunku do ogółu gospodarstw chłopskich.

Nie oznacza to jednak rezygnacji z gospodarstw specjalistycznych. Dobrze pojmowana specjalizacja powinna w ramach specjalizacji te potencjalne rezerwy, które istnieją w gospodarstwie chłopskim. Natomiast rolę państwa jest udzielenie rolnikom niezbędnej pomocy. Pomoc ta jednak musi mieć swoje granice,



aby społeczeństwo nie było obciążone kosztami urządzania pewnej grupy gospodarstw. Z finansowo-produkcyjnej pomocy państwa powinny korzystać możliwe szerokie rzesze rolników.

W polityce rolnej państwa — mówił wicepremier Edward Gierek na IV Plenum KC PZPR — kierujemy się jasną i zrozumiałą zasadą, i każdy rolnik, który unowocześnia swe gospodarstwo, intensyfikuje produkcję rolną, rozwija specjalizację, wiąże się z gospodarką narodową poprzez planowy system wieloletniej kontraktacji i skupu oraz wywiązuje się należycie ze swych zobowią-

zań wobec państwa — ma zagwarantowaną pomoc i perspektywę rozwojową”.

ROZWÓJU sektora uspołecznionego jest niezwykle ważne jest doskonalenie jego funkcjonowania. Należy sądzić, iż najważniejszą sprawą jest poprawienie gospodarowania w PGR i RSP. Konieczny jest przede wszystkim wysiłek wszystkich ogniw gospodarczych i politycznych dla dalszej poprawy stanu gospodarowania rolnictwa uspołecznionego. Tylko bowiem na tej drodze możliwy jest pełny sukces realizacji programu partii w dziedzinie wyżywienia narodu. Wysiłek i

działanie nauk ekonomiczno-rolniczych, administracji i organizacji partyjnych powinien skupić się na pozytywnym, konkretnym programie umocnienia produkcji społecznej. Bowiem wiedza o stanie gospodarstwa jest ważna i niezbędna, lecz bez konkretnego programu poprawy staje się jałowa. Jest to zarzut, który można dziś postawić naukom ekonomicznym, najczęściej bowiem wiemy co jest złe, lecz nie umiemy sprezywać programu, który by nie tylko likwidował złe, ale nakreślał dro-

DOKOŃCZENIE NA STR. IV

Sugestie

ANDRZEJ ŚWIECKI

PRACUJĄCYCH BIEG Z PRZESZKODAMI

JAK było do przewidzenia, felieton pt. „Studia dla wytrwałych” (ŻiN z 10 bm.) spowodował listy Czytelników. Odezwali się ci, którzy uważają, że studia dla pracujących już stają się tzw. studiami drugiej kategorii, głównie z powodu niższego poziomu nauczania, jak również ci, którzy obecnie studiują w tym systemie nauki i podkreślają jej wartość i znaczenie oraz wymieniają trudności, jakie napotykają podczas studiowania...

Nie będę tych indywidualnych sądów tu przytaczał, jako że najczęściej pokrywają się one z wnioskami wypływającymi z II Powołanego Przeglądu Łączenia Warunków Pracy z Nauką, przeprowadzonego w 1978 r. przez Wydział Studiów dla Pracujących ZG SZSP, na który powoływałem się w poprzednim odcinku „Sugestii”.

Studenci objeli tym „Przełomem” oceniali m.in. sposób prowadzenia zajęć na studiach dla pracujących. Wykłady uzyskały np. 57 proc. ocen dobrych i bardzo dobrych, ale 40 proc. ocen dostatecznych i niedostatecznych, natomiast ćwiczenia 50 proc. ocen dobrych i b. dobrych, a 46 proc. ocen dostatecznych i niedostatecznych. Jakże są głównie zarzuty? Ano takie, że w praktyce przenosi się na studia zaoczne rodzaje zajęć i metody nauczania ze studiów dziennych, a więc metody przystosowane do innego typu słuchaczy i do innej organizacji prowadzonego procesu nauczania. Ćwiczenia np. na studiach zaocznych przekształcają się w ukrytą formę wykładów. Na wykładach natomiast podaje się w skrypcach formę to, co znajduje się w programie wykładów studiów dziennych. Studenci nie otrzymują też z reguły na początku zajęć wykładowych programu wykładów, precyzyjnego tematykę poszczególnych zajęć. To, jak również brak materiałów nauczania na studiach zaocznych znacznie utrudnia efektywne wykorzystanie godzin wykładowych.

Studenci pracujący wskazują na brak wypracowanej koncepcji ćwiczeń na studiach zaocznych. Tylko ćwiczenia rachunkowe, oparte na rozwiązywaniu zadań, mają charakter prawdziwych ćwiczeń. Pozostałe, na co wskazywaliśmy, przekształcają się w wykłady. Prowadzący ćwiczenia uzasadniają to brakiem przygotowania studentów do tych zajęć, studenci natomiast uważają, że jest to wynik szkolnego podejścia prowadzących do tych zajęć, ich małego zaangażowania i — co tu dużo mówić — braku przygotowania do tej pracy młodych pracowników nauki, asystentów. Po prostu nie mają wystarczającej praktyki, doświadczenia w zakresie dydaktyki i zrozumienia specyfiki studiów dla pracujących. Z tych też względów nie ma wypracowanej koncepcji prowadzenia takich ćwiczeń dla ludzi, którzy może są trochę na bakiem z teorią, ale z praktyką produkcyjną spotykają się na co dzień.

WIELE krytycznych uwag dotyczyło samego programu studiów dla pracujących. Generalny zarzut jasny — program ten nie uwzględnia doświadczenia zawodowego słuchacza, jest natomiast bliźniaczo podobny do programu studiów dziennych. Przy tego układania nie wzięto pod uwagę możliwości powiązania teorii naukowej z praktyką gospodarczą, co zresztą na studiach dla pracujących jest łatwiejsze do wprowadzenia niż na studiach dziennych.

Ankietowani studenci uważają, że zakład pracy powinien mieć większy wpływ na program obowiązkowych studiujących pracowników. Istnieje w tym względzie duże możliwości. Zakłady pracy mogłyby np. wnioskować o przyniesienie pracownikom indywidualnych programów studiów, które by uwzględniały wymagania i potrzeby miejsca pracy studentów.

Trzecia część ankietowanych skarży się na niedostępną odpowiednich książek i podręczników. Zarówno wydawnictwa uczelniowe, jak i inne powołane do tego instytucje nie zawsze w swoich planach uwzględniają istniejące w tym zakresie potrzeby. Nieliczne są zakłady, które troszczą się o to, aby w ich zakładowej bibliotece znalazły się skrypty i podręczniki potrzebne studiującym pracownikom.

Żeby zaś skończyć z tym rejestrem spraw i problemów, których załatwienie jest konieczne dla sprawnego funkcjonowania systemu studiów dla pracujących, trzeba wspomnieć i o kilku problemach socjalno-bytowych. Zdecydowanie negatywne oceny uzyskała organizacja zakwaterowania i wyżywienia w czasie zjazdów. Ocen negatywnych jest tu ponad dwukrotnie więcej niż ocen pozytywnych. Pełniejsze zabezpieczenie noclegów oraz przedłużenie godzin otwarcia bufetów do wieczora, a także uruchomienie ich w soboty i w niedziele — to postulaty najczęściej powtarzające się w sprawozdaniach uczelni takich, jak np. Politechnika Poznańska, Uniwersytet Warszawski, SGPiS, SGGW-AR. W środowisku warszawskim np., ponad 30 proc. studentów studiów wieczorowych nie jada w przerwie między pracą a zajęciami ciepłych posiłków, a 28 proc. jada nieregularnie. Dla zapewnienia noclegów postulowano budowę domów studenta pracującego. Zbudowano jeden — w 1975 r. w Lublinie...

Z PEWNOŚCIĄ nie są to wszystkie przyczyny utrudniające łączenie pracy i nauki w systemie studiów dla pracujących. Każdy bezpośrednio zainteresowany może ich wymienić znacznie więcej zebranych już w wyniku indywidualnych doświadczeń. Czas jednak przejść do wniosków wypływających z tego przeglądu.

Zgadzam się z autorami „Przełomu”, którzy w trosce o usprawnienie studiów dla pracujących postulują m.in.:

- wyeliminowanie z programów nauczania zbędnych treści o charakterze encyklopedycznym i historycznym;
- zlikwidowanie nadmiernego rozproszenia treści przekazywanych w ramach różnych przedmiotów oraz ich skorelowanie;
- powiązanie teorii z praktyką oraz z najnowszymi osiągnięciami nauki, techniki, organizacji pracy, itp.;
- przeciwdziałanie zjawisku przeniesienia przez kadre nauczającą nawyków dydaktycznych ze studiów stacjonarnych;
- dostosowanie treści przekazywanych w procesie nauczania do swoistych metod nauczania danej dyscypliny wiedzy.

Jasne jest, że zadaniem najpilniejszym z pilnych jest dorobienie się przez studia dla pracujących własnej koncepcji pracy dydaktycznej i wychowawczej. Aż dziw, że przez trzydziście kilka lat burzliwego rozwoju tych studiów koncepcja taka się nie ugruntowała. Równie pilne jest przygotowanie młodej kadry pracowników szkół wyższych do pracy w tym systemie studiów. Autorzy „Przełomu” sugerują: „Opracować należy specjalny program kształcenia tej kadry, m.in. w zakresie psychologii człowieka dorosłego, andragogiki, prakseologii. Powinni oni także znać realia gospodarki narodowej, posiadać orientację w stosowanych rozwiązaniach technologicznych i organizacyjnych w przemyśle, rolnictwie itp...”.

I gdy tak czyta się ten rejestr spraw do załatwienia mimo woli przychodzi myśl, czy my gdzieś po drodze nie przegapiliśmy szansy, jaką dla naszego szkolnictwa wyższego stworzył rozwinięty system studiów dla pracujących. Posiadamy w tym zakresie doświadczenia ogromne, jak prawie żaden kraj na świecie. Posiadamy też wymiennik w tym względzie dorobek. Być może, że zastój spowodowany został nadmiernym malkontentem tych, którzy z góry wiedzą, co jest dobre, a co złe dla przyszłości szkoły wyższej. Zadrósć im, czy współczuć...?

YDKO naiwni ludzie drugiej połowy XX wieku mogą przypuszczać, że problem paliwowo-energetyczny powstał w naszych czasach. Istnieje on od dawna: co najmniej od dwustu lat jest sygnalizowany w literaturze nie tylko fachowej, jako zagrożenie społeczne wymagające pilnego rozwiązania (słynne filipki na forum Zgromadzenia Narodowego trybuna burzazycznej rewolucji „francuskiej” Honoriusza Mirabeau, m. in. na temat węgla kamiennego, nowego na ówczesne źródła energii). W XX wieku problem paliwowo-energetyczny przybrał jednak rozmiary globalne, koncentrując na sobie uwagę całej ludzkości, a nie tylko jednego państwa czy regionu.

Nadszedł czas poważnych przemysłów

Udział węgla wśród wszystkich wykorzystywanych zasobów energetycznych świata wynosił na początku bieżącego stulecia 94,4 proc., ropy naftowej — 3,9 proc., gazu — 1,2 proc. Na początku lat siedemdziesiątych sytuacja uległa zmianie. Węgiel stanowił 23,3 proc., a ropa naftowa i gaz — 73,8 procentu, przy czym węgiel, podobnie jak dawniej, tworzy ponad 90 proc. nie-regenerujących się światowych rezerw paliwa, ropa naftowa 6 procent i gaz — 1,85 proc. A oto charakterystyka ilościowa: w okresie 1900—1977 r. światowe zużycie energii wzrosło 12 razy, a do roku 2000 może się zwiększyć jeszcze dwu- trzykrotnie. W ciągu ostatnich 25—30 lat świat zużył tyle surowców, ile ich spożytkował dotychczas w przeszłości. Zgodnie z prognozami naukowców, produkcja przemysłowa może wzrosnąć do końca XX wieku 2,5—3,5 razy, w związku z czym potrzebne będą olbrzymie ilości nowych zasobów energetycznych. Członek Akademii Nauk ZSRR, Mikołaj Inozimcew nie przypadkiem stwierdził: „Ludzkość weszła w okres przygotowań do nieuchronnej w perspektywie zasadniczej przebudowy całej struktury gospodarki paliwowej”.

Na Zachodzie bez zmian

W latach sześćdziesiątych kapitalistyczne korporacje naftowe objęły kontrola dłużej głęboko węglowe i zajęły kluczowe pozycje w energetyce jądrowej, używając w ten sposób możliwości zarządzania strukturą bilansu energetycznego i gromadzenia zysków. Wielki kapitał opracował system podwójnego wyzysku: robotników w krajach kapitalistycznych kosztem podwyżek cen na produkty naftowe oraz robotników krajów rozwijających się kosztem obniżek cen hurtowych ropy surowej na światowym rynku kapitalistycznym. Nie przypadkiem dostawcy ropy naftowej, wydobywanej ze złóż USA przez pięć największych kompanii naftowych tego kraju, osiągały wielkość zysku 20 procent (a zapasy są tam jeszcze ogromne), gdy ropy ze złóż Bliskiego Wschodu (dająca maksymalne dywidendy) przewyższała 55 procent. Monopo-

Grupa badaczy z Instytutu Fermiego na Uniwersytecie w Chicago sfotografowała po raz pierwszy w dziejach nauki pojedyncze atomy uranu. Niektóre szczegóły tego eksperymentu opisuje francuski miesięcznik popularnonaukowy „Science et Vie” (nr 5 z br.).

W EDŁUG informacji rzymskiego geografa Strabona, pojęcie atomu — jako drobnego, niepodzielnego, sztywnego ciała materialnego, znane było już przed wojną trojańską. Jednak za właściwych twórców atomistyki uważa się filozofów — Leukipposa z Miletu i jego ucznia Demokryta z Abdery, którzy w IV—V w. p.n.e. stworzyli zwarty system filozoficzny, będący pierwszą jak



gdyby teorią budowy materii. Pogląd o atomie, jako sztywnej, niepodzielnej kulce, mogącej posiadać różną masę i rozmiar, przetrwał prawie do końca XIX wieku. Odkrycie w 1896 roku elektronu i zjawiska promieniotwórczo-

Nieuchronność przebudowy energetyki

ALEKSANDER DRABKIN

le podniosły ceny na produkty naftowe do poziomu nie mającego nic wspólnego z kosztami produkcji (m. in. z ceną ropy surowej). W wyniku „wielkiej piątki” korporacji energetycznych USA podwoiła w latach kryzysu swoje dochody. Tak więc globalny problem paliwowo-energetyczny nosi na Zachodzie wyraźny charakter klasowy.

Zintegrowana energetyka socjalizmu

W świecie socjalistycznym problem paliwowo-energetyczny nie należy do łatwych. Są kraje posiadające olbrzymie zasoby energetyczne oraz państwa o rezerwach paliwowych znacznie skromniejszych. Stosunkowo niewielkie złoża paliw kopalnych występują w rejonach zamieszkałych. Nie można wreszcie wykluczyć wpływu rynku światowego; sytuację krytyczną, występującą poza granicami socjalizmu nie są obojętne dla krajów wspólnoty socjalistycznej.

W warunkach socjalizmu problem paliwowo-energetyczny jest rozwiązywany w interesie ludzi pracy, w oparciu o długoterminowe wspólne programy.

Naftociąg „Przyjaźń”, systemy gazociągowe „Braterstwo” i „Sojuz”, połączenie systemów energetycznych „Mir” („Pokój”), rozwijanie wspólnymi siłami przemysłu budowy urządzeń atomowych — to najbardziej wymowne przykłady wydajności zaprogramowanych działań w zakre-



sie problematyki paliwowo-energetycznej.

Podjęcie to znalazło wyraz w długoterminowym, docelowym programie współpracy dla zapewnienia uzasadnionych gospodarczo potrzeb krajów członkowskich RWPG gatunków energii, paliw i surowców w okresie do roku 1990. Program ten został zatwierdzony na XXXII konferencji sesji Rady Wzajemnej Pomocy Gospodarczej, która obradowała w Bukareszcie la-

da olbrzymie efekty gospodarcze dla naszej wspólnoty. Duże znaczenie przywiązuje do zgłębiania tajników przetwórstwa ropy naftowej. Doświadczenie wykazało, że to, co niekiedy było uważane za odpady, nadaje się jak najbardziej do korzystnego przetworu. Orientacyjne obliczenia wskazują, że zwiększenie ilości ropy naftowej przewidziane przez europejskie kraje RWPG do roku 1980 pozwoli uzyskać dodatkowo miliony ton białych produk-

nie atomów wolframu, lecz projekcję ich położenia w sieci krystalicznej. Ideę tego eksperymentu pokazuje rysunek zamieszczony obok.

W 1971 roku na Uniwersytecie w Kio to sfotografowano atomy toru i uranu, lecz połączone w łańcuchy. Ostatnio nadeszła z Instytutu Fermiego z Chicago wiadomość, że grupie badaczy (Isaacsen, Ohtsuki, Utiat, Kopf i Crewe) udało się zarejestrować obraz, na którym jak nigdy dotąd widać pojedyncze atomy uranu.

Oto na czym polegał ten eksperyment: na warstwę węgla o grubości 5 atomów amerykańscy badacze nałożyli warstwę rozkładu tlenochlorku uranu (UO₂Cl₂). Ten rozkład szybko paruje, następuje rozpad wiązania w cząsteczce UO₂Cl₂, wskutek czego powstaje tlenek uranu UO₂ i chlor. Następnie UO₂ rozpada się na uran i tlen. W ten sposób dochodzi do izolacji pojedynczych atomów uranu, które spoczywają na warstwie węglowej. Cały proces rozpadu tlenochlorku uranu na składniki podstawowe uczeni amerykańscy obserwowali pod mikroskopem elektronowym i utrwalali na kliszy obraz powiększony 5 milionów razy.

Mikroskop, którym się posługiwali, dawał obraz czarno-biały. Odcienie szarości na takim obrazie zależą od głębokości sondowanej warstwy. A ponieważ łatwiej od-

tem ubr. Podstawowym założeniem programu jest maksymalne wykorzystanie narodowych zasobów naturalnych, przede wszystkim paliwa twardego (z niskokalorycznym włącznie) do produkcji energii elektrycznej. Kraje europejskie będące członkami RWPG posiadają szczególnie bogate rezerwy węgla kamiennego i brunatnego oraz lignitu. Oblicza się je łącznie na około 105 miliardów ton (niezależnie od zasobów określanych prognozowo na 80 miliardów ton). Właściwe wykorzystywanie tych bogactw

toń naftowych. Stanowi to najcenniejszą rezerwę w zakresie otrzymywania benzyny i innych związków chemicznych.

Perspektywy energetyki atomowej



Czarnego jest symbolem dobrej roboty specjalistów różnych krajów w produkującej dziedzinie energetyki.

Wszytkie zaplanowane rozwiązania energetyczne otrzymają odpowiedni sprzęt techniczny — atomowy, górniczy, wiertniczy, kopalnianogazowy i inny. Nowe urządzenia techniczne będą powstawały w oparciu o międzynarodową specjalizację i kooperację produkcyjną, czyli na zasadzie najbardziej wydajnego współdziałania wza-

W 1969 roku upośledzenie słuchu zajmowało w Polsce trzecie miejsce wśród chorób zawodowych, po zatruciach i pilycy; trzy lata później przesunęło się już na czwarte miejsce, stanowiąc ponad 30 proc. wszystkich chorób zawodowych. Obecnie na zawodowe upośledzenie słuchu zapada u nas 1500 osób rocznie. Ocenia się, że ok. pół miliona osób jest w Polsce stale narażonych na to schorzenie.

Głównym źródłem zagrożenia słuchu jest oczywiście hałas przemysłowy. Największy poziom hałasu występuje w Polsce w zakładach podległych przemysłowi maszyn ciężkich i rolniczych, hutnictwu i przemysłowi maszynowemu.

Według Polskich Norm górna granica dopuszczalnego poziomu hałasu wynosiła 90 dB. Zgodnie z zaleceniami ISO (Międzynarodowej Organizacji Standardów) określać się powinno jednak także liczbę ocen hałasu N (uwzględniając jego rozkład widmowy, czas trwania i inne cechy), która przy pracy trwającej 5 godzin nie powinna przekraczać wartości N 85. Kilka lat temu przeprowadzono ocenę zagrożenia hałasem w zakładach przemysłowych Wrocławia. Okazało się wówczas, że 81 proc. tamtejszych stanowisk znajdowało się w miejscach, w których hałas wynosił N 86-90. Wrocławskie badania ujawniły również fakt, że prawie 90 proc. ludzi pracujących w nadmiernym hałasie nie stosowało specjalnych środków, skarać się że są one niewygodne i utrudniają pracę.

O polskich badaniach nad hałasem i metodach zapobiegania mu, a także o projektach idealnych osiedli, w których byłoby cicho, pisze „Jolanta Zamrat” w majowym HORYZONTACH TECHNIKI.

Oprac. (agor)

Radzieccy inżynierowie i naukowcy, twórcy pierwszej w historii elektrowni atomowej, dzielą się z przyjaciółmi po bratersku własnym doświadczeniem i wiedzą. Paś silowni atomowych ciągnący się obecnie od NRD do Bułgarii i od Bałtyku do Morza

Perspektywy energetyki atomowej

Pod koniec ubiegłego roku oddano do użytku linię przesyłową super wysokiego napięcia Winnica (ZSRR) — Albertirs (Węgry). Podobna linia łączy przyszłą Chmielnicką Elektrownię Atomową na terytorium ZSRR z zainstalowaną podstacją Rzeszów w PRL. Takie właśnie elektryczne „mosty” stanowią podstawę systemu energetycznego krajów socjalistycznych.

Coraz droższa energetyka

Socjalizm coraz bardziej efektywnie rozwiązuje problemy paliwowo-energetyczne. We wspólnocie socjalistycznej nie ma takiej grupy społecznej, która ciągnęłaby korzyści z uszczępleni dla innych, m.in. góraliaby się kosztem szczególnej właściwości wsołdycznej sytuacji w energetyce.

Nie wyklucza to jednak tendencji, o których była mowa wyżej, do poważnego wzrostu wydatków związanych ze zmianą orientacji w zakresie energetyki.

Jasne, że wykorzystywanie paliwa niskokalorycznego, a więc zwiększenie jego wydobywania, jest sprawą kosztowną. Równie szybko wzrastają nakłady na prace poszukiwawcze w dziedzinie geologii i wydatki eksploatacyjne w miarę zagospodarowywania trudno dostępnych złóż w odległych rejonach, a tym bardziej na dnie mórz i oceanów.

Drogi jest również transport surowców energetycznych; budowa gazociągu „Sojuz” wymagała dużych nakładów ze strony krajów uczestniczących w realizacji tej gigantycznej inwestycji.

Ta sama charakterystyka nakładów finansowych dotyczy także nowoczesnego sprzętu technicznego, szczególnie urządzeń atomowych. Wyieńmy dla przykładu choćby taki sprzęt: przysięściowyy, jak generator MHD (przekształcające bezpośrednio energię strumienia gorącego gazu w elektryczność i „kotły”, w których będzie przebiegać kierowana reakcja termojądrowa. Tego rodzaju badania naukowe pociągają za sobą wielkie wydatki.

Powołajmy się tutaj na następującą wypowiedź fizyka angielskiego J.J. Thomsona: „...Zazwyczaj bynajmniej nie pierwszy krok na drodze do odkrycia nowego zjawiska fizycznego kosztuje ogromne sumy... Gdy początkowe odkrycie już zostało dokonane, obserwowany efekt jest bardzo niski i wymaga całego szeregu długotrwałych doświadczeń w celu otrzymania wiarygodnych wyników. To dążenie do osiągnięcia wielkiego rezultatu właśnie tak drogo kosztuje”.

Naukowcy uprzedzają jednocześnie, że jeśli ludzkość wyczerpie w beznadziejnie krótkim czasie wydajne i łatwo dostępne zasoby ropy naftowej i gazu, będzie musiała stworzyć nową energię w warunkach nieprzychylnych; nie wewnątrz energetyki tradycyjnej, lecz na jej gruzach.

(APN)

Przełom prasy dla wiaemniczych

W 1969 roku upośledzenie słuchu zajmowało w Polsce trzecie miejsce wśród chorób zawodowych, po zatruciach i pilycy; trzy lata później przesunęło się już na czwarte miejsce, stanowiąc ponad 30 proc. wszystkich chorób zawodowych. Obecnie na zawodowe upośledzenie słuchu zapada u nas 1500 osób rocznie. Ocenia się, że ok. pół miliona osób jest w Polsce stale narażonych na to schorzenie.

Głównym źródłem zagrożenia słuchu jest oczywiście hałas przemysłowy. Największy poziom hałasu występuje w Polsce w zakładach podległych przemysłowi maszyn ciężkich i rolniczych, hutnictwu i przemysłowi maszynowemu.

Według Polskich Norm górna granica dopuszczalnego poziomu hałasu wynosiła 90 dB. Zgodnie z zaleceniami ISO (Międzynarodowej Organizacji Standardów) określać się powinno jednak także liczbę ocen hałasu N (uwzględniając jego rozkład widmowy, czas trwania i inne cechy), która przy pracy trwającej 5 godzin nie powinna przekraczać wartości N 85. Kilka lat temu przeprowadzono ocenę zagrożenia hałasem w zakładach przemysłowych Wrocławia. Okazało się wówczas, że 81 proc. tamtejszych stanowisk znajdowało się w miejscach, w których hałas wynosił N 86-90. Wrocławskie badania ujawniły również fakt, że prawie 90 proc. ludzi pracujących w nadmiernym hałasie nie stosowało specjalnych środków, skarać się że są one niewygodne i utrudniają pracę.

O polskich badaniach nad hałasem i metodach zapobiegania mu, a także o projektach idealnych osiedli, w których byłoby cicho, pisze „Jolanta Zamrat” w majowym HORYZONTACH TECHNIKI.

Oprac. (agor)

CZYTAĆ

KIEDY czyta się materiały XIV Plenum KC PZPR, poświęconego zwiększeniu udziału uspołecznionego przemysłu drobnego w rozwoju społeczno-gospodarczym kraju, dochodzi się do wniosku, że jednym z ważnych czynników warunkujących ten rozwój będzie stan zaplecza naukowo-badawczego pracującego na rzecz drobnej wytwórczości. Już pobieżne obserwacje ujawniają bowiem znaczne dysproporcje pomiędzy nowoczesnymi metodami wytwarzania wyrobów oraz poziomem technologii i organizacji w dużych zakładach, a niskim poziomem technicznym i zaopatrzeniem technologicznym w zakładach małych. Tymczasem stajemy wobec perspektywy znacznego rozbudowania przemysłu drobnego w latach osiemdziesiątych, a wcześniej, tj. do 1980 roku, uruchomienia istniejących jeszcze rezerw w ramach istniejącego potencjału.

A jest to ponad 35 tysięcy zakładów zatrudniających ok. 750 tys. osób i dostarczających rocznie wyrobów o wartości 333 mld zł. Przemysł ten ma licznych gestorów: stołeczne i katowickie jednocześnie przedsiębiorstwa państwowe przemysłu terenowego, „Społem”, spółdzielczość pracy, spółdzielczość inwalidzka, organizacje społeczne. Nie brakuje też zakładów drobnych w poszczególnych gałęziach przemysłu kluczowego. Ponieważ jednak mogą korzystać z doświadczeń różnego typu placówek zaplecza naukowo-badawczego, przemysłu kluczowego, jest im łatwiej. Zobaczymy więc kto bada i konstruuje dla zakładów drobnych.

Zacznijmy od nauki i zajądźmy choćby do paru ośrodków badawczo-rozwojowych, które m.in. na mocy Uchwały nr 191/70 Rady Ministrów powinny prowadzić badania stosowane, czerpać z dorobku badań podstawowych prowadzonych w instytutach uczelnianych i innych dużych placówkach naukowych, nie rezygnując oczywiście z opracowań własnych.

TAK się właśnie postępuje w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym Przemysłu Gastronomicznego i Artkułów Spożywczych „Społem” w Łodzi. Nie stać nas — powiedziano mi tam — aby odkładać wyniki własnych badań na półkę czy też odwracać się od tego, co wymyślono w większych placówkach naukowych. Jesteśmy na własnym rozrachunku gospodarczym i musimy na siebie zarobić, przy czym znajdujemy się pod silną presją licznych zakładów społemowskich. Sytuację ułatwia teraz istnienie scentralizowanego funduszu postępu technicznego, organizacyjnego i ekonomicznego w „Społem”.

Kiedyś mały zakład miał ograniczone środki i nie było go stać na zlecenie przeprowadzenia badań i wdrożenie droższej technologii. Teraz możemy prowadzić badania szerszym frontem, a przy tym szybciej i łatwiej je powielać dla innych zakładów o podobnym profilu produkcyjnym. Oczywiście, bywa różnie. Swego czasu prowadzone były w ośrodku badania nad wdrożeniem izolatu białka z ryb, opracowanego przez placówkę w Gdyni. Mimo że był to surowiec wielce obiecujący — jak się mówi w Łodzi — choć nie całkiem jeszcze dopracowany, sprawa spaliła na panewce. Ośrodek gdynski uległ likwidacji, a proponowane wyroby były dyskwalifikowane podczas ich degustacji, m. in. z powodu rzekomego zapachu rybnego. Co prawda, złośliwi twierdzą, że intensywność tego zapachu zmniejsza się zależnie od intensywności poszczególnych członków licznych komisji i ich poglądów na temat celowości wykorzystywania w wyrobach mięsnych substytutów białkowych, ale to już inna historia.

W ośrodku łódzkim mają nadzieję, że już bez żadnych niespodzianek zakończą się badania nad wykorzystaniem w wyrobach „garnieryjnych” białka teksturowanego z mleka. Technologia tego rewelacyjnego surowca narodziła się w Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie, w pracowni prof. dr. Stefana Poznańskiego.

W efekcie już własnych badań powstała w ośrodku metoda utrwalania krwi pozyskiwanej w małych ubojniach, obecnie prawie nie wykorzystywanej, a będącej cennym źródłem białka. Sukcesem zakończyły się też badania nad opracowaniem produkcji owoców kandyzowanych. W tym przypadku zamknięty został pełny cykl: od pierwszych badań, poprzez opracowanie technologii, konstrukcję maszyn, do pomocy w uruchomieniu produkcji w zakładach.

Ośrodek ten może z powodzeniem spełniać swoją rolę przede wszystkim dzięki swojej kadrze — na 330 etatów, 28 obsadzają pracownicy naukowi (docenci, adiunkci, doktorzy), a 100 wysoko kwalifikowani pracownicy inżynierscy i technicy. Dysponują oni kilkoma zakładami badawczymi, pracownikami technologicznymi i zakładem doświadczalnym. Istnieje więc naturalna symbioza pomiędzy B + R.

ODNOTUJMY ten pozytyw i przejdźmy z kolei do Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Przemysłu Zabawkarskiego i Artkułów Politechnicznych w Łodzi, podporządkowanego spółdzielczości pracy.

Kto ma badać i konstruować?

CIASNE ZAPLECZE

LESZEK CHMIEŁOWSKI

Jak stwierdziła to niedawno międzyresortowa komisja wzytująca ośrodek, nie prowadzi się tam w zasadzie prac badawczych, natomiast opracowuje się trochę nowych wzorów zabawek tudzież realizuje zamówienia wdrożeniowe i konstrukcyjne na rzecz przemysłu zabawkarskiego, pokrywając zresztą jedynie 20 procent potrzeb.

Ale jak mają być prowadzone badania naukowe, jeśli ośrodek nie zatrudnia pracowników naukowych? A dzieje się tak m.in. dlatego, że brystry ewentualny kandydat rychno dostrzega dwie nitki ciągnięte w przeciwną stronę. Za jedną ciągnie resort nauki, szkolnictwa wyższego i techniki, zainteresowany co prawda prowadzeniem badań, ale systematycznie obcinający z roku na rok możliwości finansowe. Za drugą nitkę ciągnie Krajowy Związek Spółdzielni Zabawkarskich; on chce jednak nie badać, ale nowych wzorów zabawek i oprzyrządowania, naciskany przez rosnące potrzeby rynku. Tymczasem trzeba badać projekty zabawek przeznaczonych dla niemowląt (problem bezpieczeństwa, eliminacji niewłaściwych materiałów itp.), zabawek politechnicznych (jakość, funkcjonalność), zając się problemami psychologii, plastyki, koloru, wykorzystaniem możliwości stwarzanych przez elektronikę. A ponieważ trudno na razie liczyć na częściowe choćby przejęcie prac wdrożeniowych przez narzędziownie przykładowe (są słabo wyposażone, oferują niskie stawki, a więc nie mają niezbędnych tam tzw. złotych rączek), trzeba prace rozwojowe prowadzić nadal w szerokim zakresie, rozwijając jednocześnie prace badawcze. Liczy się w ośrodku na powoływaną właśnie radę nauko-techniczną (szkoda, że tak późno), w której skład wejdą pracownicy naukowcy uczelni łódzkich: Politechniki i Wyższej Szkoły Sztuk Plastycznych, a także Centrum Zdrowia Dziecka, Instytutu Matki i Dziecka oraz Ministerstwa Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki. Miejmy nadzieję, że nie będzie to rada mało-wana. Przecież ośrodek łódzki to jedyna tego typu placówka w kraju, a zabawki, to wbrew pozorom, sprawa poważna.

KIEDY już jesteśmy na gruncie spółdzielczości pracy, zajrzymy jeszcze do Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Przemysłu w Łodzi. Również nie mającego odpowiednika w kraju. I tam do

policzenia kadry naukowej wystarczy palców jednej ręki, tym niemniej kierownictwo szczyty się posiadaniem pierwszego w kraju doświadczenia; jest też dwóch doktorantów. Ośrodek ma dobrze wyposażone laboratorium i unikalne urządzenia budzące zazdrość gości zagranicznych. Ścisłe współpracuje z Politechniką Łódzką, na której przy Wydziale Włókienniczym istnieje specjalizacja pralni-cha. Z osiągnięć wymienimy tu chociażby badania poprzecznie opracowanie projektów polskich norm dotyczących kontroli jakości prania i chemicznego czyszczenia, badania materiałów pomocniczych dla pralni (fiolety absorcyjne i inne), badania nad wprowadzeniem nowych rozpuszczalników i środków wspomagających, opracowanie technologii prania ubrań roboczych i odzieży dla górnictwa miedzi, górnictwa węglowego i przemysłu petrochemicznego, badania i projektowania nowych urządzeń i maszyn, itd. A skala spraw do załatwienia? Posłużmy się tylko jednym przykładem: w ośrodku łódzkim opracowany został program budowy pralni przemysłowych. Do 1980 roku miało ich powstać co najmniej 20. Na razie nie ma żadnej. W efekcie wydatkujemy rocznie setki tysięcy dolarów na pranie naszych brudów w Amsterdamie i w innych portach, ponieważ nasze linie żeglugowe nie mogą się na Wybrzeżu dopchać do pralni krajowych.

To, co naukowcy wymyśli i zbadać trzeba częstokroć przybłoc w kształt urządzeń, narzędzi, modeli. Potrzebne są więc moce i powierzchnie dla prac rozwojowych, czy też inaczej — techniczno-technologicznych. Trzymajmy się dalej gruntu spółdzielczości pracy. Oprócz 6 ośrodków ba-

dawczo-rozwojowych dysponuje ona 36 różnego typu zakładami technicznymi i narzędziowymi. Biorąc pod uwagę chociażby specyfikę przemysłu drobnego, polegającą na ciągłym rzucaniu na rynek tysięcy nowych wyrobów, trzeba podkreślić szczególną rolę tego typu placówek. Powinny być one naturalnym przedłużeniem placówek naukowo-badawczych. Pomińmy już takie trudności, jak znikome dostawy zwykłych obrabiarek czy materiałów i to czasami rzędu kilkudziesięciu kilogramów. Brakuje jednak niebem pracować się nie da. Nadzieje spółdzielców obudziła Uchwała nr 130/77 Rady Ministrów w sprawie intensyfikacji w latach 1978—79 produkcji drobnego sprzętu powszechnego użytku grupy 1001 drobiazgów. W załącznikach nr 2 i 3 przyznano na ten cel w latach 1978—80 limity inwestycyjne wysokości 320 mln zł. Mamy już rok 1979 i dotąd postanowienia tej obowiązującej uchwały nie są realizowane. Chodzi oczywiście o wykonawstwo, które zgodnie z treścią paragrafu 5 tej Uchwały miał zapewnić minister budownictwa i przemysłu materiałów budowlanych. Niestety, nie zapewnił. Nie jest więc rozbudowowa-

ny Ośrodek Doświadczalno-Konstrukcyjny w Pabianicach, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy w Częstochowie, Biuro Konstrukcyjno-Technologiczne w Zielonej Górze i inne.

ZAKONCZMY ten z konieczności wtrywkowy rekonesans kilkoma tyłko wnioskami. Po pierwsze — co podkreślone zostało na XIV Plenum KC PZPR — trzeba do końca wykorzystać istniejące jeszcze rezerwy. Raz będzie to inne ustawienie bodźców, innym razem zaangażowanie paru naukowców z prawdziwego zdarzenia, oddanie kilku maszyn, przyznanie, niewielkich ilości materiałów. Inna rezerwa, to szersze udostępnianie ośrodkom badawczo-rozwojowym i innym placówkom pracującym na rzecz drobnej wytwórczości wyników badań, opracowań i pomysłów zalegających jeszcze częstokroć półki w instytutach uczelnianych. Ba, być może nawet niektórych prac magisterskich, które mogą się okazać przydatne właśnie dla małych producentów. Inny postulat — co również podkreślono na XIV Plenum — to zaktywizowanie pomocy dla drobnego przemysłu różnych branż ze strony wielkich zaplecza naukowo-badawczego przemysłu kluczowego. W imię hasła — najlepiej pomożesz sobie sam — niektóre większe spółdzielnie i zakłady przemysłu drobnego powinny też pomyśleć nad uruchomieniem i wzmocnieniem własnych narzędziowni przykładowych jak dzieje się to w innych krajach. Odciaży to trochę istniejące, nie-liczne placówki zaplecza naukowo-badawczego przemysłu drobnego od prac typowo technicznych. Wreszcie — w dalszej perspektywie — nie uniknie się rozbudowy istniejących ośrodków, jeśli nie mają się one całkiem zatkać. Kto wie też, czy nie dojdzie, my do wniosku, iż celowe byłoby istnienie jakiegoś dużego instytutu pracującego dla przemysłu drobnego? Swego czasu działiał z powodzeniem Instytut Przemysłu Drobno- i Rzemiosła. Po licznych reorganizacjach ostał się z niego jedynie Zespół Badawczy d/s Przemysłu Drobno, działający w ramach Instytutu Handlu Wewnętrznego i Usług. Może to trochę mało jak na rangę, którą nadajemy przemysłowi drobnemu i skalę jego przyszłych zadań?



Politechnika Częstochowska

TADEUSZ PODWYSOCKI

SPRZĘŻENIE ZWROTNE

TRUDNO dziś o receptę na uniwersalny model udziału uczelni w badaniach naukowych służących potrzebom gospodarki narodowej. Politechnika Częstochowska funkcjonuje w zupełnie innych warunkach niż siostrzane uczelnie w innych ośrodkach naukowych. Ograniczony jest tutaj przepływ kadr, skromniejsze są możliwości codziennych kontaktów środowiskowych, czy też współdziałanie w spożytkowaniu unikalnej aparatury badawczej różnych placówek. Politechnika Częstochowska bardziej jest zdana na siebie niż warszawska czy wrocławska. Ale z drugiej strony, taka sytuacja sprzyja twórczym wysiłkom; nie pozwala na wygodnictwo, rozleniwienie. I dlatego częstochowskiej uczelni nie można postawić zarzutu, że zbyt wolno podąża w stronę specjalizacji naukowej swych instytutów. Także życie podyktowało tutaj już dawno konieczność koncentracji badań, zgodnie z trzecim rozsądkiem: wszystkimi ważnymi i potrzebnymi zagadnieniami nie można się zajmować. Trzeba wybrać to, co jest w danej sytuacji realne i rokujące nadzieje pomyślnych wyników. Taki kierunek dał właśnie możliwość sprzężenia zwrotnego z gospodarką.

Na XII Plenum KC PZPR zwrócono uwagę na to, że wartość zrealizowanych w szkołach wyższych prac badawczych wzrosła w latach 1971—1977 pięciokrotnie, osiągając w 1977 roku ponad 7 mld zł. Jeśli udział wszystkich szkół wyższych w rozwiązywaniu zadań badawczych, mierzony wartością wykonanych prac, wzrósł w tym okresie z 11,5 do 17,8 proc., to 60 proc. prac doty-

czyło zleceń wykonywanych dla organizacji gospodarczych. Szczególny udział w tym procesie miała właśnie Politechnika Częstochowska. Bowiem wartość prac zleconych uczelni przez przemysł w 1970 roku sięgała 4 mln zł, a w 1977 r. już 56 mln zł, aby w 1978 roku przekroczyć 60 mln zł. Świadczy to o zasadniczych zmianach jakie nastąpiły w latach siedemdziesiątych. Uczelnia zdołała się znacznie zbliżyć do życia wielkoprzemysłowego. Wiedza nauki z gospodarką ukształtowała się w Częstochowie na ważnych płaszczyznach. Utworzone uczelniano-przemysłowe zespoły problemowe. Jest to stała platforma współdziałania naukowców i praktyków. Działają z dobrymi rezultatami zespoły zajmujące się odlewnictwem ciśnieniowym, stalą spawaną o podwyższonej wytrzymałości, plazmą niskotemperaturową, technologią łożysk tocznych, metodami obróbki cieplnej, narzędziami do obróbki drewna.

Dzięki więzi uczonych z praktykami można było z dużym powodzeniem opracować i zastosować technologię produkcji blach grubych ulepszonej cieplnie (na stopnice górnicze). Ta nowa metoda zastosowana w Hucie im. Bieruta dała już 25 mln zł oszczędności. Rezultatem prac uczelni jest też technologia produkcji i obróbki cieplnej narzędzi do drewna, którą zastosowano w Zakładach Remontowo-Montażowych Płyt, Sklepek i Zapalek w Koniecpolu. Efekty? Obliczono na 76 mln zł. Godne uwagi jest rozwiązanie układu napędowego ślimakowych podajników pyłu węglowego do pieców obrotowych w cementowni „Rudniki”. Uczeń Poli-

techniki Częstochowskiej wdrożył też do produkcji nowy gatunek staliwa o podwyższonej własnościach wytrzymałościowych i plastycznych, podnoszących jakość belek podwozi wagonowych, produkowanych przez „Mystal” w Myszkowie.

Konsultacje naukowe

W krajach wysoko uprzemysłowanych działalność konsultacyjna uczelni, jej pracowników naukowych jest traktowana jako jedna z najważniejszych form zbliżenia do przemysłu. Im większy jest udział uczonych w pracach konsultacyjnych dla przemysłu, tym większa ranga uczelni. Tak jest we Francji, Stanach Zjednoczonych czy Wielkiej Brytanii. Ostatnio badania naukowców w USA wskazują na ścisłą zależność między konsultacją a innowacyjną pracą naukowo-badawczą. Otóż około 80 proc. naukowców udzielających konsultacji w przemyśle uczestniczy także w pracach badawczych, które przyniosły innowacje. Nie jest za pewne przypadkiem, że także w Politechnice Częstochowskiej konsultacje naukowe w przedsiębiorstwach przemysłowych uznano za jedną z najważniejszych płaszczyzn współpracy z organizacjami gospodarczymi. Obecnie funkcje konsultantów naukowych w zakładach produkcyjnych pełni około 60 specjalistów, pracowników naukowych uczelni. Czy to jest już dostateczny udział, jak na potencjalne możliwości politechniki? Pracuje tutaj 470 naukowców akademickich, w tym 12 profesorów, 58 docentów, 50 wykładowców i 85 adiunktów

— doktorów różnych specjalności. Jeśli zważymy, że uczelnia posiada takie ważne wydziały, jak metalurgiczny, budowy maszyn, elektryczny oraz inżynierię ładowej i ochrony środowiska — to łatwo o wniosek, że szanse na poszerzenie działalności konsultacyjnej dla dobra przemysłu są jeszcze znacznie większe.

Trzecią płaszczyzną zbliżenia nauki do praktyki (pierwsza zespoły uczelniano-przemysłowe, druga — konsultacje w zakładach produkcyjnych, kombinatach i zjednoczeniach) jest rozwiązywanie takich zadań badawczych, które są potrzebne hutom, fabrykom, elektrowniom, cementowniom, przedsiębiorstwom transportowym i innym. Czyli zawieranie umów z organizacjami gospodarczymi jest najlepszą, poniekąd gwarancją, że nie pracuje się do lamusa, do archiwów pokrytych kurzem prac zbędnych. Jedna i druga strona wie, co potrzeba i kiedy.

Mecenat przemysłu

Hutnictwo jest zainteresowane racjonalizacją gospodarki energetycznej. Natomiast Politechnika Częstochowska ma od końca 1977 roku Międzywydziałowy Instytut Energetyki Hutniczej, z trzema zakładami — Hutniczej Gospodarki Ciepłej, Budowy Pieców Przemysłowych i Plazmotermii Niskotemperaturowej. Taki układ gwarantował rozwój prac koniecznych hutnictwu. Podpisano umowę z resortem hutnictwa i specjalistami Politechniki Częstochowskiej podjęli badania objęte długofalowym planem racjonalizacji energetyki hutniczej. I oto dowód sprzężenia zwrotnego. Hutnictwo oczekuje nowych rozwiązań dających oszczędność paliw i energii, a uczeni — by mogli je dostarczyć — muszą dysponować odpowiednią aparaturą badawczą, instalacjami doświadczalnymi. Jak informuje dyrektor Międzywydziałowego

Instytutu Energetyki Hutniczej prof. dr. Emil Ryszyk, zawarto wieloletnią umowę z Ministerstwem Hutnictwa w sprawie budowy obiektów dla tej placówki. Jest to mecenat wynikający ze zrozumienia głębokiego sensu rozwoju nauki sprzęgniętej z przemysłem.

Mamy tutaj przykład wzajemnych korzyści. Urządzenie zostana od podstaw nowoczesne laboratoria i zakłady naukowe. Instytut Energetyki Hutniczej otrzyma urządzenia, aparaturę badawczą do badań procesów spalania i wymiany ciepła, pieców grzewczych i palników, cieplnych systemów energetycznych, budowli i fundamentów hutniczych. Przybędą nowe laboratoria diagnostyczne, laserowo-holograficzne, zainstaluje się też piece grzewcze, piec tunelowy, piece elektryczne oraz model pieca szybkiego.

Takie nowoczesne wyposażenie umożliwi wykonanie ważnych prac badawczych dla metalurgii. Właśnie Instytutowi Energetyki Hutniczej powierzone prowadzenie badań nad zastosowaniem plazmy niskotemperaturowej w przemyśle. Koordynuje on działalność w tej dziedzinie 6 ośrodków naukowo-badawczych kraju. Instytut skoncentrował obecnie swój potencjał na rozwiązywaniu 11 zadań dla hutnictwa. Wartość tych prac do roku 1980 oceniono na 25 mln zł. Już w roku ubiegłym wykonano prace za ponad 6 mln zł. Niezależnie od tych zadań, zrealizowano prace dla Huty Katowice i Zawiercie, które w 1978 roku miały wartość 4,5 mln zł.

Z informacji prof. dr. Emila Ryszyka wynika, że instytut zajmuje się rozwiązywaniem dwudziestu zadań, a wartość prac wykonywanych w ramach tych tematów sięga 11 milionów złotych.

W roku 1980 Instytut Energetyki Hutniczej Politechniki Częstochowskiej ma otrzymać nowe obiekty dydaktyczno-badawcze. Wówczas rozszerzy się i przyspieszy front badań,

Istotne będzie także i to, że owe inwestycje dadzą możliwość uruchomienia produkcji wielu wyrobów potrzebnych nie tylko do badań, ale i dla dydaktyki w dziedzinie hutniczej gospodarki cieplnej, budowy pieców, plazmotermii niskotemperaturowej. Jest to jedna z właściwości naszej nauki; uczelnie także powoli przekształcają się w mini-fabryki materiałów, urządzeń, wyposażenia i aparatury. Ale nie ma — praktycznie rzecz biorąc — innego wyjścia z próżnego i Salomon nie należy.

Specjalność — fluidyzacja

We wszystkich krajach uprzemysłowionych poszukuje się obecnie nowych, niekonwencjonalnych procesów cieplnych. Najbardziej renomowane światowe placówki zajmują się fluidyzacją, procesami tworzenia się zawiesiny drobnych cząstek ciał stałych w przepływającym z dołu do góry płynie lub gazie. Jest to technologia umożliwiająca intensyfikację wielu procesów chemicznych i metalurgicznych. Uprawdzenia się także fluidyzacji w dziedzinie zżagowania najgorszych gatunków miazły węglowej. Ten kierunek a wanguardowych badań i prac rozwojowych stał się jedną ze specjalizacji Instytutu Maszyn Ciepłych Politechniki Częstochowskiej.

Do osiągnięcia uczelni trzeba niewątpliwie zaliczyć rezultaty badań procesów cieplno-przepływowych w warstwie fluidalnej i paleniskach kotłowych. To właśnie w Instytucie Maszyn Przepływowych zrodziła się oryginalna metoda wyzarcia żeliwa ciągłego w warstwie fluidalnej; rezultatem wieloletnich badań stał się projekt konstrukcji fluidalnego pieca, który opatentowano w wielu krajach. Uczeń z tego instytutu opaciował technologię i konstrukcję urządzenia do fluidalnego hartowania stali

narzędziowej oraz wysoce wydajną metodę także fluidalnego wypalania żywicy furanowej przy użyciu gazu ziemnego. Na zamówienie krakowskiego „Chemadexu” opracowano trzy oryginalne konstrukcje pieców fluidalnych do prażenia porytów. Na tym nie koniec. Opracowano także założenia projektowe kotłów fluidalnych z odpowiadającymi paleniskami oraz oryginalne rozwiązania fluidalnej nagrzewnicy dmuchu wielkopiecowego. Są to prace, których pełne wykorzystanie może przynieść znaczne efekty gospodarcze, a przede wszystkim oszczędność paliw, energii i materiałów.

Można by wymienić znacznie więcej rozwiązań, które świadczą o wysokim poziomie naukowym i technicznym Politechniki Częstochowskiej, licząc już trzydzieści lat. W murach tej szkoły wykształcono od 1949 roku do września 1978 roku ogółem 7 542 inżynierów i magistrów inżynierów. Jest to znaczny wkład w dzieło przygotowania kadr technicznych. I jeszcze jeden istotny fakt: większość dalszej kadry naukowej uczelni stanowią jej absolwenci. Politechnika Częstochowska wykształca więc dla siebie zastępy naukowców, którzy dzisiaj walnie przyczyniają się do postępu naukowego i technicznego nie tylko regionu ale całego kraju, a przede wszystkim południowego makroregionu gospodarczego.

Dla ziemi częstochowskiej uczelnia jest jednym z najbardziej znamiennych i wymownych zjawisk przemian, jakie dokonały się w Polsce Ludowej. W próżni kulturalnej i oświatowej miasta i regionu wyrosła placówka znacząca w geografii szkolnictwa wyższego i nauki, uczelnia grupująca wielu utalentowanych twórców techniki, kulturalny i w ogóle umysłowy Częstochowy nastąpił przede wszystkim poprzez rozwój politechniki.

ZYCIE I NOWOCZASNOŚĆ ZYCIE I NOWOCZASNOŚĆ ZYCIE I NOWOCZASNOŚĆ

Budownictwo mieszkaniowe

ORGANIZACJA I JAKOŚĆ

Na podstawie powszechnie panującej opinii, winę za zły stan oddanych do użytku mieszkań przypisuje się Bogu ducha winnym „wykonawcom” domów mieszkaniowych z elementami prefabrykowanych. Tymczasem sedno sprawy tkwi w czym innym.

Obecnie w kraju istnieje — czynnych lub będących w budowie — ok. 160 fabryk domów różnych systemów. Budownictwo mieszkaniowe przemysłowe stanowi zatem ok. 90 proc. wszystkich stosowanych w kraju technologii, a wiadomo że im wyższy jest stopień uprzemysłowienia budownictwa, tym lepsza powinna być organizacja pracy. Tymczasem praktyka tego nie potwierdza.

Największym mankamentem w budownictwie jest brak bieżącej, rzetelnej i prawdziwej informacji o sytuacji na budowach, w zakładach produkcji pomocniczej, a przede wszystkim w transporcie i bazach sprętowych. Dyrektor przedsiębiorstwa i jego zastępcy, a przede wszystkim naczelny inżynier musi na bieżąco wiedzieć o istniejącej sytuacji, choćby nawet najgorszej, ale prawdziwej, bo w zależności od zachodzących zmian musi zmieniać wcześniej podjęte decyzje.

Tymczasem jak wygląda praktyka?

Bywa, że naczelny inżynier czy kierownik dużej budowy dowiaduje się, że podjęte w sobotę ustalenia już we wtorek wzięły w łeb. Konsekwencje tej zmiany tak go absorbują, że nie ma on czasu na prace koncepcyjne, na bieżącą kontrolę budów itd.

Sprawa druga, ściśle związana z organizacją pracy, to praca podległych dyrekcji kierowników odpowiedzialnych za budowę, zakładów produkcyjnych i usługowych. W dobrze zorganizowanym przedsiębiorstwie winni być opracowywane szczegółowe schematy organizacyjne, z pełnym zakresem odpowiedzialności wszystkich kierowników, którzy winni działać od A do Z w ramach sprecyzowanych na piśmie obowiązków. A w praktyce przeważająca część naszego personelu kierowniczego chciałaby dużo zarabiać, niewiele robić, a przede wszystkim możliwie jak najmniej odpowiadać, zwłaszcza jeżeli podjęcie decyzji związane jest z pewnym ryzykiem. W efekcie, w większości przedsiębiorstw decyzje podejmuje członkowie dyrekcji lub sam dyrektor, o ile nie potrafi tego wręczyć komuś ze swoich podwładnych.

Wiadomo powszechnie, że obecnie osiedla mieszkaniowe powstają na terenach nieuzbrojonych. Stąd znaczny potencjał produkcyjny budownictwa zaangażowany jest przy budowie infrastruktury tych osiedli. Wykonano to przedsiębiorstwa wyspecjalizowane, które możliwości produkcyjne okazały się obecnie niewystarczające w stosunku do zaistniałych potrzeb, zwłaszcza w dwóch najważniejszych aspektach: mieszkaniowym i komunalnym. Właśnie w tych dwu obszarach od kilku lat nie są wykonywane zadania produkcyjne w dziedzinie budownictwa mieszkaniowego, ustalono w NSPG po głębokiej analizie przyczyn słabego zaawansowania budownictwa mieszkaniowego w innych regionach kraju okazało się również i tam, że negatywny skutki spowodował niski potencjał produkcyjny przedsiębiorstw inżynierskich oraz zarządców inżynierskich przy kombinatach budowlanych. Dyrekcje zjednoczeń, jak i kombinatów, zbyt późno lub w ogóle nie zwróciły uwagi na łatwą przecieć do przewidywania sytuacji. W przedsiębiorstwach i zarządach inżynierskich zastępcy nie prace duża maszynami. Niestety, zbyt duża różnorodność sprzętu, w znacznym stopniu importowanego i obecnie

zawodowe ludzi starszych o bogatym doświadczeniu. Niektóre wyjątki potwierdzają ogólnie stosowaną regułę.

DRUGA sprawa, która chciałaby tu zasygnalizować, jest jakość budownictwa mieszkaniowego. W powszechnym odczuciu użytkowników mieszkań, winę za złą jakość przypisuje się brzydom robot wykonawczych. Przeciwny użytkownik mieszkania widzi nierównie tynki, krzywo osadzone stolarki, niechlujnie ułożone posadzki i poplamione tapety swego mieszkania. Nie analizuje i nie obchodzi go to, że „wykonawcy” otrzymali zaledwie miesiąc lub trzy tygodnie na wykonanie zamontowanego budynku, zamieszkania dwóch miesięcy czy więcej. Użytkownika nie interesuje to, że „wykonawcy” przejęli stan surowy budynku zamontowanego z krzywych i pobojanych elementów, o stropach z ugięciami do 3 cm i innych usterek, które oni musieli usunąć, „wyprowadzić” ściany i jako tako zamaskować nierówności stropu. Wszystko to byłoby do zrobienia, gdyby mieli na te roboty uzgodnione dwa miesiące. Tymczasem spóź

POLEMIKI-DYSKUSJE

nie około 160 fabryk domów różnych systemów. Jednakże zaplecze techniczne tych fabryk, w postaci zakładów ZREMB, jest niewystarczające. I tutaj chciałbym wspomnieć o doświadczeniach jakie z inicjatywą Komitetu Wojewódzkiego PZPR podjęto i z dobrym skutkiem realizuje się w województwie białskim. Mianowicie wciągnięto do współpracy większość dużych zakładów przemysłu elektromaszynowego o bogatym i nie zawsze pełnym wykorzystanym parku maszynowym oraz doświadczoną kadrę do produkcji i remontu, zarówno form i podkładów dla elementów prefabrykowanych, jak i remontu wszystkich urządzeń do produkcji, w tym urządzeń kontrolno-pomiarowych w szczególności. Inicjatywa ta jest godna naśladowania i rozpowszechniania.

Ogólnie stosowana w fabrykach domów praca na trzy zmiany trwa przez cały tydzień, włącznie z sobotą, a często nawet w niedzielę. Przy takim systemie pracy nie ma czasu na niezbędne remonty zapobiegawcze, a często nawet na bieżącą konserwację i naprawę urządzeń. Powoduje to nadmierną eksploatację urządzeń i ich dewastację, co w efekcie znacznie skracia ich żywotność i obniża sprawność, nie mówiąc o jakości produkowanych elementów.

Istniejący system szkolenia w zakresie organizacji i jakości pracy, zarówno w szkolnictwie zawodowym, jak i średnim, a także w wyższych szkołach technicznych jest niewłaściwy i niezadawalający. Wykładowcami tych przedmiotów są z reguły ludzie posiadający nawet dużą wiedzę teoretyczną, lecz nie posiadający żadnej praktyki zawodowej. A przecież w tych dziedzinach nie można być dobrym nauczycielem, o ile nie zna się praktycznego zastosowania głoszonych teorii.

W całej naszej gospodarce narodowej, w przeciwnieństwie do państw wysoko uprzemysłowionych, i nawet w krajach Trzeciego Świata stosuje się zasadę awansowania pracowników w miarę zdobywania doświadczenia i zwiększania swoich kwalifikacji. U nas zawsze stawiano się i wykorzystuje doświadczenia życiowe i

nili się brzydom wykonawcy stan zerowy, montażysty z braku elementów lub transportu dołożyli do tego dalszy miesiąc, podwykonawcy weszli na budowę z dwutygodniowym opóźnieniem i w rezultacie pozostało im na swoje roboty zaledwie 2-4 tygodnie, ale termin oddania tych święty i niemożliwy do przesunięcia. Efektem tego są takie mieszkania, jakie przyjmują użytkownicy z tyśiem różnych usterek, które często usunąć się przez kilka tygodni lub nawet miesięcy, chyba że użytkownik jest nerwowym i sam weźmie się do ich usuwania, często przy udziale pracujących załóg, ale na rachunek mieszkańca. Jest jeszcze drugi sposób — słynne przedłużanie czasu budowlanego do 13, a nieoficjalnie do 15 miesięcy.

Po drugie — nowoczesne materiały i metody budowania wymagają nowoczesnych technologii wykonawstwa, określonych normami opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej. A zatem posiadacz z tworzywa sztucznego wymaga, przede wszystkim równego, dobrze wysuszonego podłoża, oczyszczonego z brudu i kurzu. To samo dotyczy stosowanych tapec. Trudno się dziwić, że przy dwulub trzylatnym krótszym terminie na wykonanie, posiadacz układa się na mokrym, nierównym i zabrudzonym podłożu, tapety na zarbatym tynku, z wystającym zbrojeniem lub nie obciętymi uchwytnymi montażowymi.

Po trzecie — nie wszyscy wiedzą, że resort budownictwa dostarcza dla budownictwa mieszkaniowego tylko 60 proc. produkowanych przez siebie materiałów, zaś pozostałe materiały dostarcza przemysł ciężki, chemia i przemysł lekki oraz przemysł elektromaszynowy. Tymczasem, za wadliwą armaturę, brzydkie posadzki i tapety, że funkcjonujące niecyfrowe i urządzenia wentylacyjne obwinia się budowlanych.

Po czwarte — w dobre kryzysy energetyczny wprowadzono u nas, zamiast pracochłonnych i ciężkich elementów loggów produkowanych w technologii W-70 i „Kestring” ścianki drewnopodobne lekkie i łatwe do transportu i montażu. Niestety, autorzy tego sprasowania zapomnieli o opracowaniu tech-

nologii i warunków technicznych na uszczelnianie styków tych ścianek z elementami betonowymi ścian, stropów i balkonów. W efekcie, budowlani „uszczelniają” te styki dwoma „cierzącymi” i parafiną, a parafiną też wmasują tapetę. Dlatego też wszystkie mieszkania z balkonami są niedograne, zaś efektywne straty ciepłe dochodzą do 30 proc. dostarczanej do mieszkań energii cieplnej.

Po piąte — powszechna wada, bardzo uciążliwa dla mieszkańców, są przecieki na stykach pionowych i poziomych elementów ścian zewnętrznych. Długie, bo od kilku lat ciągnące się spory między autorami technologii W-70 w sprawie zmiany sposobu połączenia tych styków rozbiły się o nieustępliwe stanowisko autorów tej technologii i dotąd nie została zatwierdzona pomysłowa ani rozwiązana sprawa tych przecieków. Wino za to, może częściowo i słusznie, zwała się na producentów elementów i montażystów. Sprawy te jednak na Śląsku w budownictwie węgłowym zalatwiono kilka lat temu za jednym pociąganiem przez dyrektora zjednoczenia i wprowadzono uproszczone połączenie elementów i tam przecieków praktycznie nie ma.

WCELU poprawienia nieszczęśliwej sytuacji w budownictwie mieszkaniowym wnioskuję, co następuje:

- Zreformować system i program szkolenia w zakresie organizacji pracy i zarządzania;
- Wprowadzić inny system wynagrodzenia służb kontroli jakości i podporządkować te służby jednostce niezależnej, a podległej przynależnemu zjednoczeniu;
- Zarządzenie Min. Bud. i PBM z 1976 r. nałożyć na służby kontroli jakości duże obowiązki, nie dające jej praktycznie żadnych możliwości ich realizacji;
- Przeanalizować czas pracy fabryk domów i ograniczyć go do 3 pełnych dni i najwyżej jednej zmiany w sobotę, zaś pozostały czas poświęcić na remonty zapobiegawcze i konserwację urządzeń, w tym urządzeń kontrolno-pomiarowych i termoregulacyjnych oraz na porządku terenu fabryki, bo porządek i czystość zabezpieczają warunki bhp i sprawną organizację;
- Zreformować system wynagradzania służb utrzymania ruchu;
- Wyposażyć służbę kontroli jakości oraz laboratoria przyzakładowe w niezbędny sprzęt pomiarowy oraz urządzenia do stosowania nieniszczących metod badań betonu;
- Zapoatrzyć kombinaty i przedsiębiorstwa B.O. w niezbędny sprzęt tzw. małej mechanizacji, w tym w wiertarki elektryczne, przebijaki, szlifarki, nawet kosztowne zmniejszenia eksportu tych urządzeń;
- Zobowiązać OBR „Cebest” do opracowania technologii zabezpieczającej powstawanie nadmiernych ugięć płyt stropowych oraz opracować nowe warunki techniczne na składowanie i magazynowanie elementów w fabrykach domów (zwłaszcza elementów stropowych);
- Zobowiązać przemysł maszynowy do uruchomienia w kraju produkcji mechanizmów uniemożliwiających podważenie gruntów nasypowych;
- Ponownie przeanalizować obciążenia w przemyśle maszynowym system ekonomiczny, faktyczny i produkcyjny, finalny kosztom produkcji części zamiennych do wytwarzanych maszyn i środków transportu dla potrzeb budownictwa;
- Zobowiązać resorty kooperujące z budownictwem do dostarczania przez te resorty budownictwu mieszkaniowemu.

Spełnienie wyżej podanych warunków da widoczne oznaki poprawy jakości we wznoszonych budynkach mieszkaniowych najwcześniej za dwa lata.

Mgr inż. KAROL HONKISZ

ZEMSTA PRZYRODY

DOKONCZENIE ZE STR. I

nie znaczy, że są wolne od sztucznie wprowadzanych substancji chemicznych. Nie da się ich jednak porównać z nieczystymi schematyzowanymi środowiskiem rolniczym. W ostatnich latach obejmowano zabiegami chemicznymi 25-30 tys. ha, w poprzednich — średnio ok. 10 tys. ha. Nie jest to wiele w stosunku do 8 mln hektarów.

Te powściągliwe działania były możliwe dzięki systematycznemu obserwacjom i wielokrotnym kolejnym kontrolom, prowadzonym co roku jesienią i wiosną. Stała obserwacja zmian w populacji szkodników oraz ich zdrowotności, a także liczebności ich przeludnienia, pozwalała na uchwycenie momentu, kiedy brutalna interwencja chemiczna wydawała się już nieodzowna.

— Środki chemiczne są ciężkim wstrząsem dla lasów, ale jednorazowym — mówi prof. Koehler. — Można je porównać do lancetu w ręku chirurga, ale od talentu chirurga wiele zależy.

Chirurdzy lasów są w lasach; bez przerwy, do ostatniej chwili, to do rozpoczęcia opryskiwania lasów z samolotów prowadzi się obserwację wylęgów gąsienic brudnych mniszek, która składa ją jesienią, a także obserwację składania jaj przez strzygonie choinkówkę. Może się okazać, że gąsienice brudne zostaną zaatakowane przez chorobę wirusową, a ją strzygoni przez drobnoustki owada — kruszyńka, paszoryja jaja. Nieraz w ubiegłych latach zdarzało się odwrotnie: zabiegów chemicznych wobec narastania oporu środowiska, to wobec rozwoju czynników hamujących rozwój szkodników (owadów paszoryzujących i drapieżnych, chorób).

Jak będzie w tym roku? Stroną naukową tej wielkiej akcji kieruje prof. dr Jerzy Burzyński z Zakładu Ochrony Lasu Instytutu Badawczego Leśnictwa. Pracownicy zakładu są w lasach. Meldunki z polowy mają donosić o wylęgniach się gąsienic, które są na razie zupełnie zdrowe.

Równocześnie z zabiegami chemicznymi, które — według obecnych ocen — obejmą 180

tys. ha, naukowcy na niektórych powierzchniach będą eksperymentować. Dysponują wielkimi ilościami tzw. biopreparatów, działających bardziej selektywnie; biopreparaty zawierają bakterie wywołujące chorobę motyli, a nie działają np. na pszczoły i wiele innych pożytecznych owadów. Mają zamiar również wypróbować szczep wirusa atakującego gąsienice. Substancji tych jest jednak zbyt mało, aby mogły odegrać istotną rolę w zwalczaniu szkodników.

WZWIĄZKU z tym bardzo istotne będą metody stosowania preparatów chemicznych, szkodliwych ekologicznie i niepożądanych dla człowieka. Lasy będą opryskiwane z samolotów, substancjami chemicznymi zastąpionymi w oleju. Opryskiwanie z samolotów utrudnia utrzymanie zabiegu w ściśle określonych granicach. Związka zagrożone są jeziora. O wiele bezpieczniejsze byłoby, by zabieg wykonać z helikopterów, ale leśnictwo nimi nie dysponuje; na 40 samolotów są bodaj 4 helikoptery. Kiedyś, gdy nie byłymi tak bogaci, do opryskiwania lasów używano się motorów naziemnych. Dziś jest to zapewne zbyt mało nowoczesny środek. Z pewnością łatwiej nad lasami latać samolotem niż jeździć po lasach ciągnikiem. Ale o wiele bezpieczniejsze byłoby lasy nad jeziorami, a także wokół wsi, opryskiwać z ziemi. Większa byłaby pewność, że preparat trafi tam, gdzie powinien.

Obowiązuje 40-dniowy okres karencji, to jest przez 40 dni od zastosowania zabiegu nie wolno będzie zbierać żadnych plodów leśnego runa. Na wszystkich drogach wiodących do opryskiwanych lasów ustawione będą tablice ostrzegawcze, zakazujące wstępu. Wiele do zrobienia mają w tej dziedzinie członkowie Straży Ochrony Przyrody i Ligi Ochrony Przyrody, którzy powinni na miejscu kontrolować — czy są odpowiednie ostrzeżenia i czy ludność je respektuje.

Wierzymy, że naukowcy, kierujący tą trudną akcją, będą działać jak ostrożni, umiędzynajmy, że każdy dzień sprzyja rozwojowi szkodników.

ZARÓWNO wielki obszar zagrożony lasów, jak i skromna wiedza, którą dysponujemy, a także zbyt jednorodne, brutalnie działające środki, które będzie się stosować — nasuwają myśl, że nie jesteśmy zbyt dobrze przygotowani do walki o nasze lasy, mimo że walkę tę musimy ustawicznie prowadzić. Już od lat Zakład Ochrony Lasu IBL, jeszcze pod kierunkiem prof. Koehlera, opracował i rozwijał kompleksową metodę ochrony lasu. Wyznaczano powierzchnie w lesie, na których zagęszczano wszystkie naturalne czynniki ochrony lasu, a więc sadzono krzewy sprzyjające gnieźdzeniu się ptaków, wprowadzano kolonie mrówek. Zasadą było niestosowanie w tych miejscach nigdy środków chemicznych; były to miejsca azylu dla wszelkiej pożytecznej fauny, która stamtąd mogłaby się rozprzestrzenić. Przy stosowaniu samolotów trudno będzie — zdaniem prof. Burzyńskiego — niektóre z tych powierzchni wyłączyć. A byłaby to wielka szkoda i wielka strata.

Te ekologiczne zasady, jak i ogniska gradacji wymagają bardziej systematycznych wniosków badań. Zdaniem wielu specjalistów, nie prowadzi się obecnie podstawowych badań z dziedziny biologii i ekologii lasu. Instytut Badawczy Leśnictwa jest nastawiony głównie na zagadnienia techniczne. Wydaje się, że odpowiedzialna placówka naukowa powinna istnieć przy Polskiej Akademii Nauk.

Stan sanitarny naszych lasów budzi duży niepokój, także wtedy, gdy nie podejmuje się zabiegów chemicznych na tak wielką skalę. Wiadomo jednak, że za szkodnikami pierwotnymi, które niszczą aparat asymilacyjny, czyli liście, przyczyniają szkodniki wtórne, atakujące osłabione drzewa, a także pasożytnicze grzyby. Czynniki te mogą całkowicie trwać pracę leśnika. Stan sanitarny lasu skutecznie pogarszamy nieumiejętnym użytkowaniem. Obecnie leży w lesie 8 mln m sześć. drewna świętego i nieokorowanego. Każdy dzień pogarsza jego jakość, każdy dzień sprzyja rozwojowi szkodników.

IWONA JACYNA

WARTO — przejrzeć — przeczytać — kupić

August Chelkowski — FIZYKA DIELEKTRYKÓW; PWN 1979, wydanie II; stron — 341, nakład — 3 tys. egz., cena — 90 zł.

Tytuł sugeruje przegląd podstawowych problemów fizyki dielektryków. Zagadnienia omówione w tym podręczniku dotyczą jednakże jedynie stanu gazu i ciekłego. Autor przedstawia wszystkie wielkości charakteryzujące dielektryczną swobodną oraz zjawiska, na podstawie których te wielkości można wyznaczyć. Wykład porównuje się teorią liniową dielektryków w polu statycznym, w kolejnych rozdziałach znajdują omówienie zjawiska relaksacji dielektrycznej, orientacji molekularnej, zjawiska nieliniowego w dielektrykach oraz problemy oddziaływań występujących w dielektry-

kach. Szczególnie wiele miejsca autor poświęcił zjawiskom NDE — pewnym nieliniowym zjawiskom orientacji drobinowej, które są bardzo cenne na różnego rodzaju oddziaływania zarówno międzydrobinowe jak i drobinowe. Badania NDE są bowiem specjalnością typową polską — do niedawna jeszcze teoretyczne i doświadczalne prace na ten temat prowadzone były wyłącznie u nas.

Książka powstała na podstawie wykładów monograficznych, które autor przez szereg lat prowadził dla studentów ostatnich lat fizyki Uniwersytetu Poznańskiego i Śląskiego. (2)

Poza tym ukazały się:

Zbigniew Kwaśniewski — UMOWA SPEDYCY: WKŁ. 1979, wyd. I; nakład — 3 tys. egz., stron — 216, cena — 40 zł.

A. Słodowy — JEZDŹE SAMOCHODEM SKODA: WKŁ. 1979, wyd. IV; nakład — 40 tys. egz., stron — 207, cena — 40 zł.

Ekonomia transportu — praca zbiorowa: WKŁ. 1979, wyd. I; nakład — 3 tys. egz., stron — 331, cena — 53 zł.

Edward Skalski — PODBUDOWA NAWIERZCHNI DROGOWYCH: WKŁ. 1979, wyd. II; nakład — 3 tys. egz., stron — 296, cena — 40 zł.

Plan wykładów Wszechnicy Polskiej Akademii Nauk w okresie od 24.V. do 30.V.1979 r.

Cykl: Najnowsze osiągnięcia nauki

24.V Czl. koresp. PAN Lucjan Sobczyk — „Wiązania wodoro-

25.V Czl. koresp. PAN Roman Ciesielski — „Problemy naukowe i konstrukcyjne budowli typu wieżowego”

25.V Doc. dr Stanisław Rakusa-Suszczewski — „Antarktyda — zasoby mineralne i żywe”

28.V Czl. koresp. PAN Jan Łopuszański — „O symetrii w kwantowej teorii pola”

29.V Czl. rzecz. PAN Stefan Ziemia — „Badanie systemów eksploatacyjnych”

30.V Prof. dr Kazimierz Kopec — „Gospodarka paliwowo-energetyczna”

31.V Czl. Postępowanie produkcji rolnej — problemy żywnościowe

28.V Prof. dr Jan Gliński — „Problemy badań agrofizycznych”

Wykłady odbywały się w Pałacu Staszica, Nowy Świat 72, o godz. 17.00.

KRONIKA WYPADKÓW NAUKOWYCH

Sa w nauce wydarzenia, które niesłusznie uchodzą uwagi społecznej i pozostają w małych kregach wtajemniczonych, gdyż ukazują się tylko na łamach czasopism fachowych i biuletynów naukowych. Otwieramy więc dziś nową rubrykę, która służyć będzie zbieraniu dla potrzebnych informacji o ciekawych wypadkach naukowych. Mamy nadzieję, że pomożemy nam w tym Czytelnicy donosząc o co najważniejszych badaniach.

Wypadek, który chcemy dziś opisać, miał miejsce 18 lipca 1978 r. w reglu dolnym w okolicach Zawoi pod Babia Górą. Złowiono tego dnia chrząszcza (Coleoptera), a konkretnie biegacza skórzastego (Carabus coriaceus). Biedny ten owad musiał mieć w młodości wypadek (może go ktoś nadepnął), bo lewa pokrywa dość mocno zmiekształcona, odstawała mu wyraźnie od odłoku. To zresztą prawdopodobnie zwróciło uwagę badacza, p. Leopolda Sławy z Instytutu Biologiczno-Morfologicznego AM w Krakowie. Tak oto opisuje on na łamach „Przeglądu Zoologicznego” (nr 4 z 1978 r.) owego kalekiego chrząszcza:

„Bardziej zmieniona lewa pokrywa okazy jest w części proksymalnej mocno połamowana. Jest ona kilkakrotnie zagięta w płaszczyźnie pionowej. Dodatkowo zewnętrzny brzeg pokrywy jest zagięty do wewnątrz i pod spód. W swojej proksymalnej części połamowana pokrywa jest mocno zniekształcona, odstawała od odłoku. Jej zakończenie jest bardziej łukowato wygięte i ostrzejsze niż

DOKONCZENIE ZE STR. I

gi wyjścia z sytuacji i perspektywy rozwoju. Należy sądzić, że wiele PGR i RSP, a nawet gospodarstw chłopskich, programy takie powołaloby z dużym zadowoleniem.

NASTĘPNĄ ważną sprawą są koszty wytwarzania żywności. Trzeba sobie zdać sprawę z faktu, że era taniej żywności skończyła się wraz z naturalnym systemem produkcji w rolnictwie. Uprzemysłowienie rolnictwa (a to tylko zapewnią zaspokojenie naszych potrzeb żywnościowych) zwiększa koszty wytwarzania. Jeśli jednak chcemy rozwiązać problem żywności, musimy stworzyć takie systemy organizacyjno-ekonomiczne, które w sposób najbardziej racjonalny wykorzystają postęp naukowo-techniczny. Odpowiadając temu nowoczesne, wielkoobszarowe przedsiębiorstwa rolne. W warunkach socjalizmu mogą to być wyłącznie jednostki gospodarki uspołecznionej. Dlatego też powinniśmy zwiększyć nasze wysiłki na rzecz rozwoju i umocnienia sektora uspołecznionego w rolnictwie, stwarzając równocześnie niezbędne warunki produkcyjne gospodarstwom chłopskim. Sektor uspołeczniony, jako bardziej nowoczesny, lepiej technicznie wyposażony i posiadający niezbędną kadrę specjalistów po-

winię, też charakteryzować się szczególną dynamiką.

POLITYKA socjalistycznych przeobrażeń w rolnictwie musi być też rozpatrywana w układzie regionalnym. Rejon północno-zachodni i te, w których przeważa już dziś państwowe gospodarstwo lub spółdzielnie produkcyjne, mają wszelkie warunki po temu, by proces socjalizacji zakończyć w najbliższej perspektywie. W tych

PRODUKCJA PRZEMYSŁOWA

też rejonach pożyteczne było by przesuwanie już dziś do tego dominującego sektora obsługi produkcyjnej rolników, które to zadania spełniają obecnie SKR, bądź spółdzielczość wiejska. Oczywiście, w ślad za tym muszą pójść niezbędne korekty w infrastrukturze; np. w gminie, w której 80 proc. ziemi należy do PGR, nie ma potrzeby rozbudowywać SKR i tym podobnych.

Niezwykle ważne jest, by działania na rzecz rozwoju rolnictwa i jego społecznych przeobrażeń były elastyczne, uwzględniające konkretną specyfikę rejonu. Konieczne jest również, by zapewniały one szacunek dla rolnika

indywidualnego, dobrego gospodarza. Należy przyjąć bowiem, iż system rolny w Polsce przez wiele jeszcze lat będzie koegzystencją form socjalistycznych z gospodarstwami indywidualnymi. Tracąc stopniowo swoją dominującą pozycję w żywieniu narodu, gospodarstwa indywidualne zachowują nadal ważną pozycję w strukturze społeczno-ekonomicznej rolnictwa. By nie popełniać błędów, szczególnie zaś nie popaść w krańcowość ocen i koncepcji — trzeba realnie, zgodnie z marksistowską dialektyką oceniać rzeczywistość, widząc ją jako zjawisko komplementarne oraz umieć określić ogień wiodące, doceniając równocześnie ogień wtórne.

Globalne założenia polityki rolnej przybierają na terenie gminy i wsi kształt konkretnych zadań produkcyjnych. Istota problemu sprowadza się więc do systemu transmisji zadań ogólnopanstwowych do ogniw sfery produkcyjnej, a z drugiej strony, by potrzeby i opinie producentów szybko docierały do ośrodków decyzyjnych. Chodzi o to, aby maksymalnie zsynchronizować działania wszystkich szczebli partii i administracji. Jest to nieodzowny warunek prawidłowego funkcjonowania gospodarki rolnej.

KONRAD BAJAN

ROZKOSZE ŁAMANIA GŁOWY

PENTOMINO (dwa p.)

Po ułożeniu innego prostokąta 6 x 10 powisaną znane rzeczowniki. Jak?

POZIOMO: 4-kwadrat 2 poziomo; 3-21 poziomo minus 24 poziomo; 10-sześć razy 3 poziomo; 14-kwadrat 26 poziomo; 15-kwadrat 11 poziomo; 17-dwa razy 15 poziomo; 23-18 poziomo razy 26 poziomo; 26-kwadrat 24 poziomo.

PIONOWO: 1-kwadrat 9 poziomo; 4-ostanie cyfry 14 poziomo; 5-dwa razy 12 poziomo; 6-1 poziomo plus 14 poziomo; 8-podwojony kwadrat; 3-ściąg 7 poziomo; 10-liczba o sumie cyfrowej siedmiu; 11-półowa 10 poziomo; 13-cyfry tej liczby tworzą ciąg arytmetyczny; 18-sześcian 24 poziomo.

„ZYCIE I NOWOCZESNOŚĆ” „ZYCIE WARSZAWY” ul. Marszałkowska 3/5 00-624 Warszawa

Pozostałych hasel brak, a w krzyżówce występują ponadto: 6, 16 i 20 poziomo oraz 2, 3, 22 i 25 pionowo.

ROZWIĄZANIA Z NR 467

URODZINY

9, 10, 18, 20, 28 i 29 oraz 8, 13, 14, 24, 33 i 30 lat.

WIEK

73, 67 i 61 oraz 43, 37 i 31 lat.

DZIELENIE

117 766 : 2 232 = 53

Gratulujemy nowemu MISTRZOWI Rozkoszy Łamania Głowy, który zdobył 273 punkty w naszym współzawodnictwie. Jest nim pan Antoni Kolendo z Warszawy.

Redakcja nie zwraca rękopisów nie zamówionych i zastrzega sobie prawo skrótów tych materiałów bez powiadomienia autora, a także prawo zmiany tytułów wszystkich nadesłanych tekstów.