

i NOWOCZESNOŚĆ

MASZINY TAKŻE UMIERAJĄ

LESZEK CHMIELOWSKI

Mamy za sobą kilka dni kalendarzowej wiosny. Po zimowej przerwie rolnictwo wchodzi w intensywny okres prac polowych. Ponownie więc na porządku dziennym stanie problem maszyn. Niewątpliwie odezwą się wołania o nowy sprzęt, o dalszą technizację tego podstawowego działu gospodarki narodowej. Będą to oczywiście postulaty słuszne. Ich całkowite spełnienie wymaga jednak czasu, inwestycji, wydatkowania ogromnych kwot. Państwo ten wysiłek kontynuuje, o czym świadczy choćby postępująca rozbudowa Zakładów Mechanicznych „Urusus”. Tym bardziej jednak ważna jest właściwa, racjonalna gospodarka tym co już do rolnictwa trafiło. A jest tego sporo. Wartość całego sprzętu znajdującego się w posiadaniu rolnictwa sięga 200 mld złotych. Większy majątek posiada jedynie transport, natomiast z tyłu jest kolejnictwo, przemysł maszynowy i inne.

PRZYJRZYMY się więc choćby niektórym problemom wiążącym się z eksploatacją maszyn rolniczych. Krywają się tu bowiem wręcz gigantyczne rezerwy, których ciągle jeszcze nie potrafimy jakoś wykorzystać. Zaczniemy od tego, że cały sprzęt użytkowany przez rolnictwo jest w 65 procentach składowany na placach nieu-

tworzonych, w 20 proc. na utwardzonych, w 5 proc. stoi pod wiatami i jedynie w 10 proc. w pomieszczeniach zamkniętych. Jeżeli nawet uwzględnimy, że zdołaliśmy już nieźle opanować technologię elektrostacyjnego pokrywania powierzchni lakierami, tudzież poprawiliśmy trwałość pokryć cynkowych, to i tak możemy być pewni, że w wyniku działania spryskiwanych złych mocy pogodowych kosztowne maszyny rychło dostają się w kleszcze korozji przeobrażając je stopniowo we wraki. Oczywiście, można by powiedzieć, że jest to nieuchronny koniec każdej maszyny, ale szkopuły w tym, jak długi jest okres żywotności i sprawności maszyny, która powinna wszak na siebie zarobić i zwrócić poniesione na nią nakłady. Obecne koszty eksploatacji sprzętu w rolnictwie, obliczane w stosunku rocznym, wynoszą od 40 do 70 procent jego wartości. Jeśli więc wartość całego sprzętu wynosi wspomniane 200 mld złotych, to na koszty jego eksploatacji wyjdzie się od 80 do 140 mld złotych. Oznacza to, że tylko w ciągu dwu lat eksploatacja pochłania tyle, ile wynosi cała wartość tych maszyn. Zabawmy się jeszcze przez chwilę w matematykę. Dla uproszczenia rachunków przyjmijmy, że wydatki na eksploatację sięgają

rocznie średnio 100 mld złotych. Daje to ponad 5000 złotych na 1 hektar, jako że mamy w kraju około 20 mln ha użytków rolnych. Te 5000 złotych warte jest 10 q pszenicy. Jeśli przyjmiemy, że średni zbiór tego zboża wynosi 30 q, to wyjdzie nam, że na eksploatację idzie jedna trzecia całego zbioru. Naukowcy twierdzą, że są to koszty nadmierne i spowodowane czynnikami, które można byłoby wyeliminować. W Instytucie Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa w Warszawie uważa się, że dałoby się te koszty zmniejszyć co najmniej o 20 procent. Sprzętu byłoby niby tyle samo, ale w rzeczywistości znacznie więcej.

WIELE resortów i placówek naukowo-badawczych zaangażowanych jest w bieżącą 5-letnią realizację problemu węzłowego „Optymalizacja eksploatacji pojazdów mechanicznych w gospodarce narodowej”. Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa prowadzi badania i koordynuje prace w ramach podproblemu „Optymalizacja eksploatacji ciągników i maszyn rolniczych”. Już dziś widać, że badania te mają kapitalne znaczenie dla całego rolnictwa i

DOKOŃCZENIE NA STR. II



PASEROSOS

Prof. dr hab. ARKADIUSZ GÓRAL

PASERA jest akronimem of Profit Acquiring by Scientific Efforts Resembling Activity, co w swobodnym tłumaczeniu oznacza „osiąganie korzyści przez pozorowanie działalności naukowej”. PASERA jest pojęciem nowym i mało znanym, w przeciwieństwie do klasycznego już dziś radaru czy nieco nowszych terminów, jak maser (generator kwantowy dla pasma mikrofalowego) i laser, czyli kwantowy generator światła spójnego, monochromatycznego. Celem łatwiejszego spopularyzowania nowego terminu będziemy w dalszym ciągu posługiwać się nazwą „paser”, tak, jak ułarło się to w naszym języku w odniesieniu do innych obcojęzycznych akronimów.

ZARÓWNO maser i laser, jak i pasera są produktami zaawansowanego etapu rozwoju rewolucji naukowo-technicznej, jednakże pasera jest fenomenem specyficznym, który słusznie wydaje się zakwalifikować do kategorii zjawisk patologicznych współczesnej działalności naukowej. Znajduje to między innymi odbicie w tytule jednego dotychczas opracowania książkowego autorstwa prof. Barney'a A. Laruggi (Bownar University, South Oklahoma State, USA):

PASERA A Cancer-Like Syndrome of Contemporary Science. Wśród głównych czynników obiektywnych, będących naturalnym podłożem paserotwórczości, B. A. Laruggi wymienia:

- nasilający się zalew informacji naukowo-technicznej, przerażający się coraz częściej w zalew dezinformacji utrudniającej również specjalistom odsianie ziarna z przyszłowiego morza plew,
- pogłębiającą się specjalizację naukową, uniemożliwiającą dokonanie poprawnej oceny wartości publikacji specjalistów z innych dziedzin,
- lawinowy wzrost liczby osób zajmujących się zawodowo nauką,
- rosnącą rolę nauki i wzrost popytu na produkty twórczości naukowej,
- nieuprzywilejowaną ekonomicznie pozycję samych twórców nauki.

Laruggi wyjaśnia we wstępie, że adeptami „pasery” nie są bynajmniej politycy czy businessmeni, którzy dla czerpania korzyści z nauki nie muszą uprawiać działalności „naukopodobnej”. Paserotwórcami mogą być natomiast ludzie działający bezpośrednio na niwie naukowej. Paserotwórcy działają w organizacjach nieformalnych, podpo-

rządkowanych bossowi, którym rzadko bywa szef instytucji. „Ojcem rodziny” czyli szerytem jest z reguły szara eminencja, umiejętnie wysługująca się szefem, pełniącym wówczas obowiązki kierownika „papierowego”. Kulturowanie pasery odbywa się w zasadzie w zgodności z przepisami, co odróżnia ją zasadniczo od klasycznej działalności mafijnej. Również w przeciwieństwie do klasycznej mafii pasera opiera się na luźno powiązanych ogniwach i lokalni główni paserosos nie przejawiają tendencji do skupiania totalnej władzy według wzoru „capo di tutti capi”.

ELEMENTARNYM i trywialnym w swojej istocie warunkiem uprawiania pasery jest brak skrupułów moralnych u jej adeptów, zaś do warunków nietykalnych należą:

1. Właściwy dobór nomenklatury i hasel kierunkowych. Paserotwórcze hasło ma sugerować oryginalność i nowość oraz winno być dostatecznie niejasne nawet dla specjalistów. Pożądaną jest wprowadzanie nowych pojęć bez ich definowania, lecz z domnięciem, że są one oczywiste bądź występują w innych, wcześniejszych pracach paserotwórcy (niekiedy niepublikowanych).
2. Posługiwanie się właściwym językiem formalnym. Chodzi tu o język naukowy przypominający z grubsza przyjęty w danej dyscyplinie. Język paserosos może niekiedy przybierać formy zdegenerowane, przypominające bel-

POLSKIE ELEKTRETY UŚWIADAMIAMY RYZYKO

WITOLD BŁACHOWICZ

S PRAWA zaczęła się przed blisko czterema laty, kiedy zakłady „Tonsil” we Wrsznie zaproponowały Instytutowi Fizyki Molekularnej PAN w Poznaniu podjęcie badań nad elektretami — materiałami nieprzewodzącymi (dielektrykami), wytwarzającymi trwałe pole elektryczne — z perspektywą bardzo konkretnego wykorzystania tych badań w produkcji mikrofonów elektretowych. Działając trudno już dokładnie ustalić co głównie leżało u podstaw tej propozycji. Być może rozbudzone ambicje po w pełni wygranej batalii z Japończykami — przypomnę: wyneogocjonowanie takich warunków technicznych i technologicznych przy zakupie licencji na produkcję głośników, że słynna japońska firma „Pioneer” nie

sztat naukowy instytutu oraz doświadczenie techniczne i technologiczne zakładu przemysłowego. Rezultaty uzyskiwane na każdym kolejnym etapie rzetelnie przekazywano sobie nawzajem.

Z dobrą już znajomością podstaw fizycznych i teoretycznych przystąpiono do konkretnych badań. Najpierw należało przebadać wiele rodzajów materiałów — dobrych dielektryków. Ostatecznie wybrano folię teflonową typu FEP. Folię tę należało następnie poddać procesowi elektryzacji, tzn. umieszczenia w niej ładunku elektrycznego. Jak wprowadzić ten ładunek do dielektryka i jak go w nim utrzymać — to były podstawowe pytania. Opracowano trzy metody wprowadzania ładunku — metodę tzw. wyładowania koronowego, metodę przebiegową i metodę tzw. cieczową (przekazywanie ładunku na dielektryk poprzez warstwę cieczy). Musiano też określić jak wielkie ładunki można wprowadzać, jaka jest trwałość takiego ładunku itd., itp. Opracowano tutaj wiele oryginalnych metod pomiarowych i urządzeń — np. do pomiaru życia ładunku elektrycznego uwięzionego trwale w folii. To był pierwszy etap, zakończony bardzo pomyślnie. Ale właśnie wtedy, kiedy wydawało się, że końcowy sukces jest bliski, jakieś biurokratyczne zarządzenie, nie znoszące powiązań nieformalnych i nie poszuflakowanych, pozbawiło zespół możliwości dokończenia pracy. Nastąpiła 15-roczna przerwa, a niektórzy członkowie zespołu już nawet wdałi w szanse zakończenia badań. I, być może, tak by się stało, gdyby nie osobiste zainteresowanie się tą sprawą sekretarza naukowego PAN, prof. Jana Kaczmarska, i ówczesnego dyrektora generalnego Zjednoczenia „Unitra”, obecnego wiceministra handlu wewnętrznego i usług, mgr. Lucjana Jaskólskiego, którzy przechodząc ponad instytucjonalnymi przedziałami podjęli wspólne decyzje i uruchomili mechanizmy pozwalające na dokończenie prowadzonych prac.

Od tej chwili przystąpiono do drugiego etapu, w którym należało wykorzystać cenne i oryginalne wyniki do opracowania już konkretnej technologii wytwarzania membran elektretowych — najważniejszego elementu składowego nowoczesnego mikrofonu i zbudowania urządzeń umożliwiających rozpoczęcie produkcji w skali półtechnicznej.

Teoretycznie wszystko było już wiadome. Ale nowych problemów, które należało rozwiązać, nie brakowało. Dla przykładu: w procesie technologicznej obróbki folii metalizowanej konieczne jest wygrzewanie w temp. 170 st.C. Folia w tej temperaturze odkształca się trwale i zupełnie inaczej jak umieszczona na niej warstwa metalizowana. Jak temu zaradzić, jak zachować wymaganą jednorodność powierzchni, jak kleić poszczególne elementy składowe membrany, jak zapewnić powtarzalność parametrów zawartych w bardzo wąskich granicach? Oto niektóre z zagadnień, nad jakimi głośno-

DOKOŃCZENIE NA STR. II

Rozmowa z prof. dr. Lucjanem Wiśniewskim — kierownikiem Zakładu Genetyki w Centrum Zdrowia Dziecka



— Istnienie Zakładu Genetyki w Centrum Zdrowia Dziecka sugeruje, że troszczyć się o zdrowie dziecka zanim zostanie poczęte?

— Tak jest istotnie, bo dla niektórych małżeństw prawdopodobieństwo posiadania potomstwa obciążonego wadami wrodzonymi bądź chorobami uwarunkowanymi genetycznie jest znacznie większe niż tzw. prawdopodobieństwo losowe, populacyjne. Na przykład, jeśli urodziło się im już jedno dziecko z jakimiś schorzeniami albo gdy podobne przypadki miały miejsce w ich rodzinach. Takim ludziom, zgłaszającym się do nas, staramy się odpowiedzieć na pytanie — jakie jest ryzyko, że ich dziecko obciążone będzie chorobą dziedziczną.

— Pomagacie więc zdecydować się im na dziecko albo odradzać?

— Można tak powiedzieć. Sama decyzja jednak należy do nich. My im pomagamy tylko w uświadomieniu stopnia ryzyka. Informujemy o istocie choroby, którą może być dotknięte potomstwo, o metodach leczenia, jeśli takowe istnieją i o szansach, jakie one dają. Zaczynamy od rozmów. Jeśli w rodzinie któregoś z rodziców były przypadki upośledzenia albo chorób uwarunkowanych genetycznie, analizujemy wspólnie rodowód, żeby ustalić tryb dziedziczenia. Potem kierujemy ich na odpowiednie badania diagnostyczne do pracowników naszego Zakładu Genetyki.

Jeszcze do niedawna lekarze udzielający porad genetycznych określali prawdopodobieństwo wystąpienia choroby wrodzonej jedynie na podstawie częstości jej występowania. Wiadomo na przykład, że zespół Downa, zwany dawniej mongolizmem, zdarna się raz na 700 urodzeń i że częstość ta wzrasta wraz z wiekiem matki: pomiędzy 35 a 40 rokiem życia jest jak 1:100, a po czterdziestce jak 1:40. Jeśli kobieta już urodziła dziecko z zespołem Downa albo przypadki takie zdarzyły się rodzinie jej lub męża — prawdopodobieństwo to jest oczywiście odpowiednio większe. Podobne oszacowania zostały opracowane również dla innych schorzeń i nimi głównie posługiwali się lekarze udzielając kiedyś porad genetycznych. Teraz jest inaczej. Statystyka pomaga, ale podstawą są różnego rodzaju badania, przede wszystkim cytogenetyczne i biochemiczne. Istnieje obecnie wiele metod diagnostycznych pozwalających z o wiele większym prawdopodobieństwem ustalić stopień ryzyka posiadania chorego potomstwa. Jest również możliwość diagnostyki prenatalnej, a więc wykrywania wad lub schorzeń genetycznych płodu w stosunkowo wczesnym okresie ciąży.

— Na czym to polega?

— Badania cytogenetyczne, najogólniej mówiąc, są identyfikacją garnituru chromosomów, czyli pewnych stałych czynników jądra komórkowego, które zawierają w sobie geny. Te badania, zwane oznaczaniem kariotypu, wykonuje się najczęściej z limfocytów krwi, a w diagnostyce prenatalnej — z komórek wód płodowych. Pozwalają one wykrywać różnego rodzaju anomalie chromosomowe, które są odpowiedzialne za powstawanie wad rozwojowych.

— Podobno zabieg pobierania wód płodowych jest dość niebezpieczny?

— Nic podobnego. Amniopunkcja, bo tak się ten zabieg nazywa, została uznana za absolutnie bezpieczną z chwilą wprowadzenia ultradźwięków do diagnostyki wczesnej ciąży. Za pomocą ultrasonografu można w bardzo prosty sposób zlokalizować łóżysko i bezbłędnie wskazać miejsce pobrania płynu owodniowego, który — jak wykazały badania — zawiera komórki płodu. Sam zabieg odbywa się zaś ze znieczuleniem. Biorąc właśnie pod uwagę to bezpieczeństwo i pewność badania chromosomalnego, większość

genetyków i położników uważa, że wszystkie ciążarne kobiety powyżej 35 roku życia powinny mieć wykonaną amniopunkcję. Prawdopodobieństwo występowania anomalii chromosomowych wzrasta na ogół bardziej z wiekiem matki niż z wiekiem ojca.

Samo badanie ultradźwiękami daje ponadto również wiele bezpośrednich informacji o płodzie. Już w 14 tygodniu ciąży w obrazie ultrasonograficznym pojawia się echo od sierpa mózgu płodu, a w późniejszych tygodniach od komórek mózgu i od kręgosłupa. Przy pomocy ultradźwięków można więc wcześniej rozpoznawać wady ośrodkowego układu nerwowego, takie jak wodogłowie, bezmózgowie, rozszczepy kręgosłupa.

Wracając zaś jeszcze do amniopunkcji, to badania komórek z wód płodowych odbywają się również technikami biochemicznymi. Pozwalają one wykryć obecność lub brak pewnych enzymów albo nagromadzenie niewłaściwych produktów przemiany materii. Można więc tymi metodami wykrywać pewne dziedziczne schorzenia metaboliczne, zwane blokami metabolicznymi, polegające na zaburzeniach w przemianie np. węglowodanów, białek, lipidów, mukopolisacharydów. W niektórych przypadkach tych bloków metabolicznych potrafimy nawet tak polierować rozwojem płodu, że dziecko urodzi się zdrowe. Na przykład, dzięki leczeniu prenatalnemu acidurii metylomalonowej za pomocą witaminy B₁₂ były już przypadki urodzenia i rozwoju normalnego dziecka. Są również prowadzone próby leczenia w czasie ciąży galaktozemii, poprzez podawanie diety pozbawionej galaktozy.

— Czy można przewidzieć każdą chorobę genetyczną?

— Istnieje jeszcze wiele schorzeń, których przy obecnym stanie wiedzy i techniki medycznej nie można wykryć badaniami prenatalnymi. Jednak dwa najczęściej występujące schorzenia — zespół Downa i wady ośrodkowego układu nerwowego są skutecznie rozpoznawane. Prócz tego istnieje ponad 40 rzadziej występujących schorzeń metabolicznych, które są wykrywane między 14 a 18 tygodniem ciąży. Również przy podejrzewaniu wad skojarzonych z chromosomem płciowym X można obecnie rozpoznąć płę płodu, a to ma istotne znaczenie dla bardziej precyzyjnego określenia ryzyka wystąpienia niektórych chorób u synów lub ich wykluczenia u córek.

— Czy te badania robiło w Waszym Zakładzie?

— Tak. Oznaczamy kariotypy z krwi i z komórek wód płodowych. Nasza pracownia cytogenetyczna identyfikuje chromosomy, posługując się pięcioma technikami. Wykonujemy również badania na wykrywanie bloków metabolicznych. Jesteśmy obecnie w stanie rozpoznać kilka tego typu schorzeń. Robimy również badania ultrasonograficzne — około 100 miesięcznie.

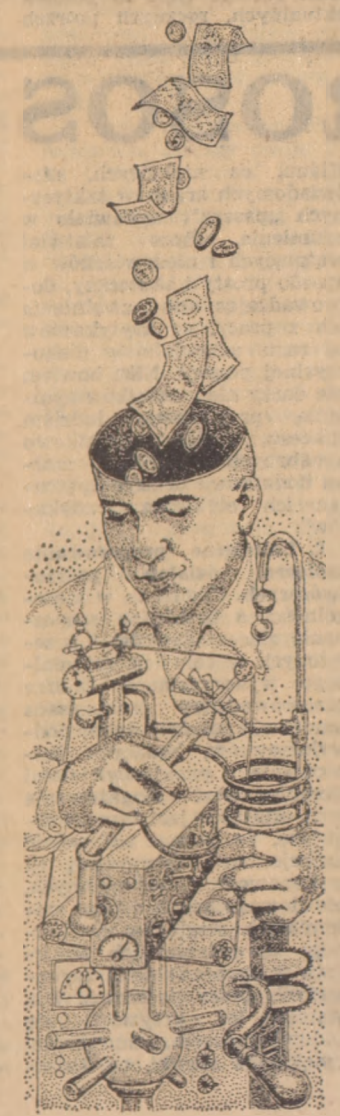
W diagnostyce prenatalnej podstawą zarówno badań cytogenetycznych, jak i biochemicznych jest odpowiednia hodowla tkanek. Chodzi bowiem o uzyskanie dobrze rozproszonych i czytelnych chromosomów. Szczególnie trudna jest technika hodowli komórek z wód płodowych, ponieważ żywych takich komórek jest bardzo mało, zaledwie około pięciu w 1 ml. Dzięki dobremu wyposażeniu, dobrze opracowaliśmy tę technikę.

W naszym Zakładzie Genetyki znajduje się również pracownia automatycznej analizy chromosomów, wyposażona w angielską aparaturę, która w ciągu godziny, a więc kilka razy szybciej niż doświadczone cytogenetyki, może dokonywać ilościowej i jakościowej analizy chromosomów, przeprowadzać pomiary różnych parametrów chromosomów i porównywać je z pewnymi standardowymi obrazami. To urządzenie różni się 64 poziomymi szarości, podczas gdy oko ludzkie tylko sześć, siedem. W tej chwili jesteśmy w trakcie uruchamiania tej pracowni. Jest ona jedną w kraju tego rodzaju pracownią, o tak szerokiej możliwościach.

— Ile osób skorzystało już z porad genetycznych w CZD i poddało się badaniom?

— Około 500 rodzin. Jednak, prawdę mówiąc, moglibyśmy przyjąć więcej pacjentów, bo jesteśmy w stanie wykonywać więcej badań niż robimy. Najczęściej badaliśmy rodziców posiadających już jedno dziecko dotknięte jakąś chorobą uwarunkowaną genetycznie.

DOKOŃCZENIE NA STR. IV



DOKOŃCZENIE NA STR. II

KIEDY w 1975 roku Uniwersytet Warszawski organizował pierwszy symposium z okazji (wówczas chylącego tylko instytucyj) ekonomicznego Magisterskiego Studium Ekonomicznego i Zarządzania — trudno było doświadczyć przeciwnie, co z tego będzie wyniknie. Nadeł zresztą nie wiadomo jak dalek potęża się losu tego przedsięwzięcia, nolażającego na katedranci kadry uniwersyteckich zakładów przemysłowych i województwa warszawskiego — bez odwołania ludzi od pracy. Ale studium katedr już przeszło dnie setki ludzi, a sprawnie tego katedranci jest więcej zdmieniaczko dobre. Jedyne to są sumienni studenci!

Przekazanie to nie zamyka jednak sprawy. Linia umożliwiająca wyprodukowanie na niej około 300 tysięcy membran rocznie (jest to połowa aktualnych, rocznych potrzeb

W TYM roku rozpoczynają się w związku z tym zakrojone na szeroką skalę badania w ramach ONZ-owskiego Światowego Programu Badań Atmosferycznych (znanego pod akronimem GARP, od Global Atmosphere

Nadmierna ilość dwutlenku węgla stwarza niebezpieczeństwo dla wspomnianego „albedo”; przepuszcza wprawdzie promienie słoneczne na Ziemię, ale hamuje odpływ ciepła z powierzchni Ziemi. W związku z tym można oczekiwać ocieplenia się atmosfery, które może skończyć się stopnieniem części lodów na pół-

dzienią może mogli wkrótce le-
piej (i na dłuższą metę) prze-
wydawa pogodę. Ale człowiek
musi się nauczyć żyć w zgo-
dzie z przyrodą, by nie „zniszczyć
swego własnego gatunku”
uczyniwszy uprzednio kul-
ziemską niezdałną do zamiesz-
kania”, jak z obawą pisał 25
lat temu Baptiste Lamarck w
swej „Filozofii zoologii”.

no się wspólnie w „Tonsilu” i w IFM. Każde rozwiązanie było natychmiast sprzedawane w warsztatach „Tonsilu”. W zespole nie było tajemnic, a jeżeli coś obydwu dyrekcji — IFM, i „Tonsilu” — sprzyjała tworzeniu pracy. W jej wyniku powstała nowa i oryginalna polska technologia wytwarzania membran elektrowych, sprawdzona metodami przemysłowymi oraz automatyzacja linii do produkcji membran w skali półtechnicznej. Zarówno technologia jak i linia zostały przekazane oficjalnie zakładom „Tonsil” w połowie marca br.

sowej produkcji ma olbrzymie znaczenie. Ale sprawa nie kończy się na mikrofonach. Już obecnie zespół przymierza się bardzo konkretnie do wykorzystania elektretów do kon-

U ZYSKANE przez zespół wyniki — teoretyczne i praktyczne — pozwalają wysnuć wnioski odnośnie innych, licznych zastosowań elektretów np. w wielu bardzo skomplikowanych urządzeniach pomiarowych, w konstrukcjach urządzeń wejściowych do komputerów, przy tworzeniu obrazów dźwiękowych, jako czujniki elektro-mechaniczne, przy konstrukcji nowych rodzajów sensorów, w telekomunikacji i w telefonii. Zdaniem specjalistów bardzo fascynująca jest możliwość zastosowania elektretów w konstrukcji i budowie nowych wkładek gramofonowych

I na zakończenie warto poinformować, kiedy krajowi u-

zyciowicy sprzętu elektrycznego będą mogli być świadkami trudności kupić dobry mikrofon elektretowy o wielkości małego długopisu, a za tego tanio? Odpowiedź na to pytanie zależy w dużym stopniu od Naukowo-Produkcyjnego Centrum Półprzewodników CEMI w Warszawie. Chociaż bowiem o opracowanie i wyprodukowanie jednego układu scalonego, wchodzącego w skład mikrofonu, a dotyczącego importowanego. Dokładne parametry tego układu i jego charakterystyka zostały już sprecyzowane i przekazane do CEMI. Zdaniem fachowców układ taki jesteśmy w stanie wyprodukować. Jeżeli więc choć część dobrych chęci i atmosfery z relacji Września - Poznań przeniesiona zostanie na linię Warszawa — Września, to w początkach 1980 roku, a może nawet w końcu tego roku, krajowe mikrofony elektretowe powinny być sklepach.

WITOLD BŁACHOWIC

4. Stwarzanie pasorów interdyscyplinarności tematyki badawczej. Umożliwia to skuteczne „wpuszczanie w maliny” dowolnego wąskiego specjalisty, siłą rzeczy niewtajemniczonego w arkana wszystkich możliwych dyscyplin. Tak np. w dziedzinie badań biofizycznych wystarcza niekiedy zamienić miejscami operacje dywergencji i rotacji w układzie równań Maxwella, by dojść do „tworczego uogólnienia” stosowności tych równań również w przypadkach tzw. plazmy żywej. Takie „uogólnienia” wprowadzają od razu w osłupienie i podziw biologów, natomiast fizycy ich nie zauważają, co o właściwe chodzi naszemu paserotwórcy.

5. Dotarcie duża często-
 Źliwość zmian tematyki. Za-
 pobiegła to przede wszystkim
 i to bardzo skutecznie, wery-
 fikacji praktycznej „odkryci-
 naukowych. Częste wolty te-
 matyczne stanowią o sile ma-
 nowierowej pasyry, uniemożli-
 wiając dobranie się do skóry
 paserosny. Należy, acz do-
 ciekliw badacz naukowy
 prawdziwego złączenia, dopy-
 tujący się uparcie w npr
 wyniki doświadczalnie szys-
 odpowiedzi w rodzaju „sz-
 nowy pole będzie taska-
 zapać się z naszymi naj-
 nowszymi „wykami, które
 opublikujemy „krótko, n-
 1981

1. Sia posyca ogólna k
kalgno bossa pasery. Przy
kładem wzorcowym był
tym przypadku wspomini
uż V. S. Xylluc, który w
właściwym okresie był za
tym McCarthystą, a w cza
eskalacji wojny wietnamski
należał do „jastrzębi”, by t
przed zawarciem pokoju
przejsz do obozu „gofeb
Poglądy „szeryfa” Xyllu
(oznaczonego z Indianka)
sprawy rasowe były równ
klawne, gdyż we właso
wych kołach uchodził za lib
rała i zwolennika równ
uprawnienia wszystkich r
Jednocześnie cieszył się je
nak zaufaniem i poparci
wpływowych kół Ku Kl
Kl

2. Umiejelne preparowanie zaplecza działu paserowitwórczych. Chodzi tu w szczególności o bezbłędne rozpoznawanie zleceńodawców i przełożonych w celu ich optymalnego wykorzystania. Dobrze przeprowadzony rekonesans umożliwia należyty dobór podwykonawców, będących jednocześnie przedstawicielami zleceńodawcy. Angażowanie tych ostatnich jest tym owocniejsze, że mogą oni pełnić funkcje tzw. muryznów, tj. wykonawców bezimiennych nie domagających się za zrozumiałych względów publicznego ujawniania ich autorstwa w opracowaniach sygnowanych przez paserosos. Dla ostarcia też przynajmniej podwykonawcom, muryznom zwiększone stawki, co dodat-

Szczególnie trudnym zadaniem, jeśli chodzi o przygotowanie zaplecza dla wytworzenia jego paserności, jest właściwe urobienie osób o pozycjach zawodowych i administracyjnych zbyt wysokich, by można było zastosować metodę płatnych murzynów. Znajduje tu jednak zastosowanie asortyment technologiczny innego rodzaju. Ponieważ prawdziwi promienci są z reguły ludźmi skromnymi i prostackimi, to lokalny przywódca paserowo również przewidywa odpowiednią skóre, zreczenie programując umysł promienta, którego całkowite zaufanie zdobywa poprzez upływy pewnego czasu. Nawet jednak najskromniejszy i najmniej pretensjonalny promient jest (jak każdy z ludzi) wrażliwy na oznaki zewnętrznego uznania, które łatwo mu zapewnić doprowadzając np. do powołania międzynarodowego stowarzyszenia interakcji dwu dyscyplin z których jedną reprezentuje nasz promient. Zostaje on następnie obrany prezesem stowarzyszenia, zaś pomysłu wy paserowo zadowala się skromniejszą funkcją sekretarza.

2. **Umiejętne wykorzystywanie kontaktów międzynarodowych.** Jest to jeden z żelaznych środków zapewnienia owoce paseroności. Umiejętne cytowanie właściwych autorów zagranicznych i rozwijanie ich szkoły naukowej prowadzi bezbłędnie do uznania międzynarodowego paserosa nawet wówczas, gdy wkład naukowy lokalnej organizacji jest znikomy. Najbardziej efektywne są kontakty i współdziałanie aranżowane przez bratnie organizacje działające w różnych krajach. W tym przypadku uwidatnia się ze szczególną ostrością dominacja paserosa z krajów bogatszych, pozostawiających przysłowiowo chłapy tematyczne jako karmę dla paserosa satelitalnych. W ten sposób kraje mniejsze mają ściśle wydzielone pola działania i nie mogą wykorzystywać swoich wybitnych niekiedy przedyspozycji nawet wówczas, gdy niebędące im koszty sprowadzałyby tylko do kosztów papieru i ołówka. Satelitalni paserosi sprowadzają całe środowiska naukowe swoich krajów do roli wlewnego zaśniskanki, który nie rozumie, że nawet najbardziej szlachetne poklepywanie po ramieniu przedstawicieli metropolii wciąż nie stanowi o nobilitacji zaśniskanki.

5. Ostatnim, nie najmniejszym jednak ważnym warunkiem prosperity pasery jest zapewne właściwej reprezentacji personalnej w organach opiniotwórczych i w administracyjnych szczeblach zarządzania. Okazuje się bowiem niekiedy, że przostolinijny promień nie zawsze jest w stanie rozgłosić, że np. nagroda należy się właśnie głównemu paserosorodanej „rodziny”. Nieodzwone jest zatem wprowadzenie na orbitę ludzi godnych zaufania, niekoniecznie będących członkami „rodziny”. Osoby raz wprowadzone na orbitę krążą długo i spokojnie, wiedząc, że wyłudzą bezpoczernie dzięki kredytowaufania, jakiego udzieli im czujna i wdzięczna za ich usługi „rodzina”.

WZAKOŃCZENIU monografii B. A. Laruga rozstrzyga raczej ponurą wizję przyszłości, wysuwając tezę o tendencji stałego wzrostu pasery. Posługując się zatem analogią do terminów dynamycznej wielkości, z jednej entropia, z zasady wzrostu, której niektórzy wyciąga wnioski o śmierci ciepła wszechświata, można by wyciągnąć wniosek o postępującej samozagładzie autentycznej działalności naukowej. Nie wyklucza się jednak możliwości pojawienia się i wzrostu czynników paserobójczych lub przynajmniej paserostopniowych, których działanie mogłoby zalać krzywą wzrostu pasery. Tym kończymy, optymistycznym akcentem moglibyśmy zakończyć nasz szkic. Należałoby jednak postawić jeszcze ostatnie pytanie — czy okrzyk „PASER ANTE PORTAS” nie jest w naszych warunkach przedwczesny? Musimy jednak wziąć pod uwagę, iż w dzimie coraz intensywniej erę rewolucji naukowo-technicznej, a liczebność i kadry naukowej oraz jej (śmiem twierdzić) jako stawia nas w rządzie powstęgo europejskich. Zachowując należytą czujność rewolucyjną, gdyż nie tak ponoć cieszy dobrego gospodarza obecność myszy... nie we własnym spichlerzu.

ARKADIUSZ GÓRA

ZYCIE NOWOCZESNOŚĆ ZYCIE NOWOCZESNOŚĆ ZYCIE NOWOCZESNOŚĆ

POD DNEM BAŁTYKU NIE ZADAWAĆ PASZ „W CIEMNO”

ANDRZEJ GORZYM

W numerach 458 i 461 „Życia i Nowoczesności” przedstawiliśmy stanowisko ekspertów Polskiej Akademii Nauk w sprawie zasobów chemicznych wód Morza Bałtyckiego oraz możliwości wykorzystania Bałtyku jako potencjalnego rezerwuaru wody słodkiej. Ekspertyza PAN, wykonana w roku ubiegłym, obejmuje również zasoby mineralne dna morskiego. Dziś omawiamy właśnie tę jej część.

DOŚĆ późno, bo dopiero w 1963 roku rozpoczęliśmy nowoczesne badania zmierzające do poznania wglębnej budowy geologicznej polskiej części Bałtyku. Zdaniem specjalistów, badania geologiczne morza są u nas opóźnione — mimo przyspieszającego tempa — o kilkanaście lat w stosunku do krajów produkujących w tej dziedzinie. Jednak ustalono — na podstawie wyników morskich badań geofizycznych, głębokich wiercen na lądzie, a także badań osadów dennych i doniesień literatury zagranicznej — koncepcję budowy geologicznej dna Bałtyku, która pozwala na wyciągnięcie pewnych wniosków dotyczących jego zasobów surowcowych.

Nie budzi wątpliwości sprawa zasobów surowców skalnych zalegających dno Bałtyku. Od dość dawna wiadomo było, że w polskiej strefie konwencyjnej występują obszary piasków, żwirów i pospółek. Jednak dopiero pod koniec lat sześćdziesiątych, gdy budownictwo województwa nadmorskich zaczęło odczuwać deficyt żwirów, Instytut Geologiczny rozpoczął badania tych zasobów. Na powierzchni Ławicy Słupskiej, na głębokościach 14—16 m, stwierdzono złoża kruszywa naturalnego o grubości 2,2—3,5 m. Łączna ilość kruszywa nadającego się do wydobycia przekracza 24 mln t na obszarze zaledwie 9,2 km². Podjęte w 1977 roku próby eksploatacji tych złóż zakończyły się powodzeniem.

Niezależnie od poznanych już złóż na Ławicy Słupskiej, ustalono także dalsze obszary poszukiwań w polskim sektorze Bałtyku. Nagromadzenia piaszczysto-żwirowe występują w rejonach Trójmiasta, Rozewia, Leby i Czolpina, Dąbowa, Jeziora Jamno, Kołobrzegu i Dziwnowa. Stwierdzono, że piaski budowlane sięgają izobaty 45, a żwiry i pospółki ok. 25 m. Rzecz więc teraz w technice, zdolnej wydobyc te surowce z takich głębokości. Ale sprawą niezmiernej wagi, związaną z eksploatacją surowców skalnych, jest troska o środowisko naturalne. Wydobycie żwirów i piasków powoduje obniżenie dna morskiego o kilka metrów, a to niejednokrotnie pociąga za sobą zniszczenie plaż i brzegów.

Duże zainteresowanie naukowców budzą minerały ciężkie występujące w osadach dennych południowego Bałtyku. W osadach tych stwierdzono występowanie ilmenitu, cyrkonu, rutylu oraz magnezytu i leukoksenu. Te minerały zawierają niezmierznie poszukiwane dziś pierwiastki, takie jak tytan, cyrkon, hafn oraz tor i uran. Mają one zastosowanie w nowoczesnej technice lotniczej, kosmicznej, atomistycznej, elektronicznej itp. I pretendują do miana metali XXI wieku. Dziś te surowce importujemy. Doświadczenia radzieckie związane z eksploatacją morskich minerałów pokazały, że koszt takiej produkcji był o połowę mniejszy w

porównaniu z eksploatacją zasobów lądowych.

DOTYCHCZASOWE badania (pierwsze doniesienia o występowaniu w Bałtyku rozsypanych minerałów ciężkich pochodzą z 1928 roku) pozwoliły wyznaczyć rejon koncentracji tych minerałów. Są to okolice Wisłoki, Międzyzdrojów, Niechorza, Mielna, Dąbowa, Jarosławca, Rowów, Jastrzębiej Góry, Kuźnicy oraz na ławicach —



Słupskiej i Odrzanej. Trudno jednak na tej podstawie oszacować zasobność tych złóż. Literatura zgraniczna podaje, że co roku Bałtyk dostarcza na wybrzeże Polski po ok. 1000 m³ cyrkonu i rutylu oraz ok. 4000 m³ granatu, a głównymi użytecznymi minerałami podwodnych rozsypanych są ilmenit, magnetyt, rutyl, cyrkon, leukoksen i granat. Ich łączna zawartość w piaskach morskich na plażach naszego wybrzeża sięga średnio 30—40 kg/m³, a maksymalnie — 70 kg/m³.

Innym ciekawym „darem morza” są konkrety żelazo-manganowe — kuliste i plackowate bryły ze znaczną zawartością żelaza i manganu oraz domieszką innych pierwiastków m.in. miedzi, niklu, kobaltu, wolframu, kadmu, tytanu. Najwięcej konkrety zalega dno Pacyfiku, ale — jak się okazuje — występują one również w Bałtyku. W naszej strefie stwierdzono ich obecność przeważnie na głębokościach 48—103 m, a w niektórych miejscach nawet płycej. Ich ilość szacowana jest na 10—16 kg/m² dna. Skład chemiczny tych konkrety żelazo-manganowych nie został jeszcze definitywnie ustalony, mimo że w ostatnich 20 latach zajmowano się tym w kilku krajach nadbałtyckich. Niewiele mamy informacji na temat



występowania konkrety w polskiej strefie konwencyjnej, toteż w najbliższych latach należałoby zintensyfikować badania w tym zakresie. Pierwsze próby związane z eksploatacją konkrety na skalę przemysłową już trwają, co prawda na Pacyfiku, ale może i nam będzie się to opłacać w przyszłości?

Nie badaliśmy dotąd dokładnie — a wszystko wskazuje, że warto — osadów ilastych gromadzących się w zagłębieniach dna i mulów w zalewach. W doniesieniach zagranicznych dotyczących Bałtyku zwraca się uwagę na możliwość wykorzystania tych osadów do nawożenia pól uprawnych. Muly lagunowe Zalewu Wiślanego zawierają do 50 proc. substancji organicznych. Wydobycie mulów z Zalewu Wiślanego i Szczecińskiego i niektórych jezior przybrzeżnych nie powinno nastręczać większych trudności technicznych. Skorzystałoby na tym rolnictwo i same akwenty, gdyż powstrzymano by w ten sposób przeżyźnianie zbiorników wodnych. Takie próby „uzdrowienia” małych zbiorników słodkowodnych już się powiodły.

W ostatnich latach odkryliśmy pod dnem Bałtyku pokłady soli kamiennych i magnezowo-potasowych. Jednak ich eksploatacja wydaje się wątpliwa z uwagi na wystarczające zasoby tych surowców na lądzie. Z tego samego względu nie warto wydobywać spod dna Bałtyku gipsów i anhydritów. Ani węgla, którego niewielkie wkładki (do 20 cm) stwierdzono na głębokości ok. 3 tys. m w strefie nadmorskiej.

OBECNY stan rozpoznania zasobów mineralnych zalegających na dnie i pod dnem Bałtyku jest ciągle niewystarczający. Nie wszystkie rejon polskiej strefy zbadano już dokładnie, toteż nie można wykluczyć nowych odkryć, które dzisiaj, raczej pesymistyczną prognozę uczynią bardziej obiecującą. Dlatego należy poświęcić więcej uwagi badaniom Bałtyku na obszarze całej strefy konwencyjnej i to na głębokość, z której eksploatacja górnicza jest możliwa. Warto poświęcić więcej miejsca tej tematyce w najbliższych planach naukowych, w problemach węzłowych i reśortowych. Warto też zastanowić się, czy nie najlepszym i najszybszym rozwiązaniem byłoby utworzenie osobnego programu — rządowego lub węzłowego — poświęconego sprawom Bałtyku.

Jedno jest pewne — Bałtyk i jego zasoby zasługują na większą niż dotychczas uwagę czynników gospodarczych. Ekspertyza opracowana przez Polską Akademię Nauk jest dobrą okazją do przypomnienia tej prawdy.

PROWADZONA od dłuższego już czasu prasowa dysputa o sposobach powiększania hodowli nie dość wyraźnie podkreśla jedną z podstawowych przyczyn zbyt małej efektywności hodowli, a mianowicie prowadzenia procesów hodowlanych „w ciemno”, tj. bez znajomości rzeczywistej zawartości składników pokarmowych w zadawanej karmie.

A przecież mamy pełne rozpoznanie potrzeb żywieniowych zwierząt hodowlanych, w zakresie podstawowych składników i podczas całego cyklu hodowlanego. Dla uproszczenia przyjmuje się 4 główne skład-

Procent zawartości w 1 kg paszy	Białko surowe		Tłuszcz surowy	
Kiszonki, trawa świeża	1,31—3,86		0,24—1,6	
Trawa podsuszona	2,69—6,91		0,59—2,72	
Zyto przed koszeniem	1,94—3,68		0,36—1,77	
Lucerna	1,82—4,53		0,54—1,08	
Łuski buraków cukrowych	0,64—3,87		0,22—1,54	
Ziemniaki surowe	1,06—2,69		0,03—0,3	
Buraki cukrowe	0,65—2,95		0,01—0,54	
Pastwisko	5,1—5,9		0,2—1,8	

niki. Niedobór choćby jednego z nich pociąga za sobą pogorszenie efektu hodowlanego i wydłużenia cyklu.

Przedłużenie cyklu hodowlanego oznacza konieczność zbędnego wydatkowania wszystkich składników, a więc wpływa na zmniejszenie efektów produkcyjnych, wzrost kosztów produkcji 1 tony żywności, a w efekcie pogorszenie zaopatrzenia rynku. Nadmiar jednego lub kilku składników ponad ilość w danym okresie przyswajalną jest w większości przypadków czystą stratą, ponieważ nadmiar zostaje po prostu nie przyswojony i wydany.

Bilans potrzeb zwierzęcia hodowlanego warto zestawiać z empirycznie wyznaczonymi zawartościami składników pokarmowych w poszczególnych rodzajach pasz. (tabela)

Z powyższych danych wynika, że w krajowych przypadkach, na 1000 kg dostarczonych substancji paszowych faktyczna ilość białka wynosić może 6,3 kg bądź 29,5 kg, a tłuszczu 0,1 kg bądź 5,4 kg.

W przypadku braku bilansowego pokrycia potrzeb choćby w zakresie tylko jednego ze składników rosną trudności efektywnego zagospodarowania całości posiadanych pasz.

Istota problemu sprowadza się więc do takiego uzupełnienia pasz gospodarskich koncentratami dostarczonymi przez przemysł paszowy, aby niczego nie było za dużo i niczego za mało. Warunkiem takiego działania jest znajomość zawartości poszczególnych składników w określonej partii paszy, możliwość otrzymania odpowiednich atestowanych koncentratów oraz możliwość odpowiedniego dawowania i przemieszania karmy zadawanej zwierzętom.

WYNIKA stąd konieczność skonstruowania i wyprodukowania podręcznej, masowo użytkowanej aparatury pomiarowej, pozwalającej na szybkie określenie ilości składników pokarmowych w partiach pasz gospodarskich. Dobrze by było aby

przyrządami pomiarowymi dysponowała każda gmina. Fachowy nadzór nad prawidłowością tych masowych badań wykonywanych w gminach powinny sprawować rejonowe laboratoria, o pełnym wyposażeniu badawczym w zakresie wszystkich rodzajów analiz i badań.

Można wyrazić pogląd, że gdyby nawet koszt prac badawczych i produkcji czy importu takiej aparatury wynosił kwotę przekraczającą 1 mld zł, to efekt gospodarczy, w tym

dewizowy, w ciągu jednego roku wielokrotnie by ten wydatek zwrócił.

Badania wartości pokarmowych pasz nie można ograniczyć jedynie do pasz przygotowywanych przemysłowo. Do-

tychczasowa praktyka atestowania pasz przemysłowych (w sensie określania zawartości poszczególnych składników) rozmiąja się całkowicie z interesem gospodarczym w przypadkach, gdy pasze przemysłowe są dodatkiem do gospodarskich. Bowiem hodowcy nie znają zawartości składników paszowych pasz gospodarskich, które — jak wykazują dokładne badania — mogą się niekiedy różnić ponad 10-krotnie.

Nieadekwatność operowania wartościami średnimi można zilustrować sytuacją, gdy średnia wartość liczby oktanowej benzyny wynosiłaby np. 80, a każda konkretna partia posiadałaby odmienną wartość oktanową, np. w obszarze 50—100, nie znając kupującego.

Konsekwencją nieracjonalnego wykorzystywania pasz jest między innymi:

● ok. 2-krotnie wyższe zużycie paszy na jednostkę produkcji żywca w stosunku do norm;

● konieczność nadmiernej importowania surowców paszowych;

● odciążenie transportu przerzutami znaczących mas (przy kilkakrotnym przewożeniu kilkanaście mln, to ok. 300 tys. zbędnych wagono-kursów) i olbrzymi związany z tym nakład społecznie nieefektywnej pracy.

Warunkiem zmiany sytuacji jest wyposażenie hodowców w niezbędną, wymienioną wyżej aparaturę. Wobec dużej zmienności zasadniczych parametrów paszowych, niezbędne tu oprzyrządowanie badawcze może usprawiedliwiać nakłady. Wielkość tych nakładów, ze społecznego punktu widzenia, mogłaby mieścić się w granicach powodowanych skutków ekonomicznych, wyrażanych zmniejszeniem importu, redukcji zbędnie używanego sprzętu przewozowego, transportowego itp., a zatem kosztami wielu miliardów złotych.

Poruszony problem jest w przeświadczeniu autora jednym z kluczowych w gospodarce hodowlanej. Jeżeli będziemy nadal zadawać pasze „w ciemno”, to będziemy dalej importować nadmierne ilości żywności i dodatków do pasz, wydając na to cenne dewizy i tracąc przy tym znaczną część pasz własnych.



MASZYNY TAKŻE UMIERAJĄ

DOKOŃCZENIE ZE STR. I

dlatego winny być kontynuowane również w następnym 5-letcu. Postanowiono skoncentrować się na sledniu zasadniczych obszarach badań związanych się z pojęciem eksploatacji. Wzięto pod lupę użytkowanie maszyn, ich odporność, trwałość i niezawodność, gospodarkę paliwowo-smarowniczą, zaopatrzenie w części zamienne, kadry, tudzież systemy informatyczne. Multum spostrzeżeń i wniosków. Weźmy dla przykładu tylko dwie dziedziny, decydujące o sposobie eksploatacji i o jej kosztach: gospodarkę paliwowo-smarowniczą i sposób zaopatrzenia rolnictwa w maszyny i części zamienne.

Sprawa pierwsza. Czyż trzeba przekonywać jak ważna jest oszczędna gospodarka paliwami w dobie rosnących stawek kosztów ich nabycia? A przecież rozwój techniki w rolnictwie powoduje, że staje się ono coraz większym konsumentem już nie owa, ale właśnie paliw. W 1974 roku rolnictwo miało 11 tysięcy stacji paliwowych, czyli około 10 razy więcej niż CPN. I ołów badania wykazały, że geografia tych stacji bywa często przedziwna, co wydłuża drogi transportu i powoduje bezsensowne spalanie dziesiątków litrów benzyny. Okazało się, że ze specyfiki potrzeb rolnictwa wynika, iż celowe i ekonomiczne byłoby rozwijanie także stacji ruchomych. Wyceki z układu zasilania silników spalinywych, niewłaściwy stan pomp wtryskowych i wtryski-

waczy, niewłaściwy stan silnika, niedbałe, wielokrotne przelewanie paliwa wiadrami i konwiami — to dalsze przyczyny strat, które szacuje się na setki tysięcy ton paliwa rocznie.

A teraz problem części zamiennych, mający swoją długą i smutną raczej tradycję. Jak można mówić o prawidłowej eksploatacji bez części? Dwa skrajne przykłady. IBMER, tytułem eksperymentu, wprowadził na terenie województwa białostockiego ciekawą, acz prostą system. Asortyment części zamiennych do ciągników, maszyn i urządzeń rolniczych wynosi około 75 tys. pozycji. Przy współpracy Politechniki Białostockiej ustalono listę 1800—2000 najczęściej używanych części tworząc jednocześnie normatywny listę z gwarancją regularnej dostawy części już zużytych. Dostawcą części była „Agrom” a odbiorcami 39 spółdzielni kółek rolniczych. Jednorazowo Nysa zaożwiła w kontenerach części do trzech SKR-ów. W ciągu 2 tygodni załatwiane były wszystkie. Skończyły się rajdy pustych samochodów do odległych miast po dwie śruby i nadmierne chomikowanie pogłębajęcy deficyt. I tylko to zapewniło utrzymanie posiadanych parku maszynowego na chodzie. Drugi przykład: kiedy z PGR-ów wycofane zostały przestarzałe już kombajny „Vi-stula” okazało się nagle, że w magazynach znalazło się do nich części za kilkanaście milionów złotych. W większości trzeba je będzie skasować. Jak z tego wynika moral?

IBMER pragnie zaproponować wreszcie sensowny i sprawny system zaopatrzenia w części zamienne, skończyć z rozdzelnictwem i protekcyjnym, a zalewem biurokratyzmu. Naukowcy proponują przekonać wreszcie pracowników administracji szczebla wojewódzkiego tudzież centralnego, że wszelkie interwencje w sprawie dostaw środków technicznych dla określonych odbiorców łagodzi jedynie skutki, a nie likwidują przyczyn, w dodatku powodują braki u innych użytkowników. Może więc upowszechnić eksperyment białostocki? Nie można, ponieważ bez etykiety eksperymentu „Agrom” podlegająca resortowi przemysłu maszyn ciężkich i rolniczych nie ma prawa bezpośrednio zaopatrzyć spółdzielni kółek rolniczych w części. Nie traktuje się ich nadal jako odbiorców społecznych (!!). Sprawa, która winna być dawno załatwiona pozytywnie, kwasi się nadal w Komisji Planowania. Zorientowani w przedmiocie twierdzą jednak, że problem nie ruszy z miejsca jeśli nie odbiśnie hamulców działających w przemysle, handlu i samym rolnictwie. Problem tkwi w nierównym parametrycznym, czyli mówiąc po ludzku — w takim ustawieniu bodźców, aby wywoływały one działania w kierunku pożądanym. Tymczasem prawda jest brutalna: przemysł powinien być zainteresowany produkcją części na równi z produkcją wyrobów finalnych. Ale nie jest, ponieważ nadal plan rozlicza według produktu końcowego. Jeśli

nadal instancje nadrzędne głaszczą po głowie raczej za dzieśnięć dodatkowych kombajnów niż za 10 walów korbowych, to ilu dyrektorów w interesie rolnika zaryzykuje interes załogi i jej premii? Z kolei handlowcom wygodniej jest np. sprzedać jeden kombajn za 750 tys. złotych niż borykać się z tysiącami części. Co prawda, marża za handel częściami wynosi 16 proc., a całym maszynami 2,5—6 proc., ale nie rekompensuje to zwiększonych nakładów robocizny na handel częściami, braków magazynowych, niedostatków mechanizacji prac wewnątrz magazynów. W dodatku przemysł jest mało podatny na zmiany zapotrzebowania w rolnictwie (nadal obowiązujące planowanie z wyprzedzeniem rocznym) co przy braku rozeznania sytuacji u użytkownika zwiększa margines błędów i skłania do czynienia nadmiernych zapasów. Rynek reaguje gorączkowo, zaczynają się interwencje i tak w koło Macieju.

Pomijmy tu już grzechy użytkowników sprzętu (m.in. problem niskich kwalifikacji kadr, braku kultury technicznej) i zrekapitulujmy sprawę tak: eksploatacja maszyn rolniczych kryje w sobie liczne uwarunkowania, rozwija się w otocze często przeciwstawnych czynników. A przecież chodzi o miliardy złotych, których nie wolno topić w wiejskim błocie. Szanse wykorzystania istniejących rezerw może dać jedynie działanie kompleksowe, wyeliminowanie biurokratycznych schematów myślowych, uruchomienie skutecznego systemu bodźców i sterowania w przemyśle i handlu. Samymi apelami i naprawami częściowymi niewiele się wskóra.

LESZEK CHMIEŁOWSKI

PRZEGLĄD PRASY

nie tylko

DIA WYKONAWCZYCH

OPRACOWANA przez Ośrodek Badawczy Ekonomiki Transportu prognoza potrzeb przewozowych do 1990 roku określiła, że przewozy ładunków w roku 1980 wyniosły będą około 3,1 mld ton, a w roku 1990 około 5,5 mld ton. Oznacza to, że roboty ładunkowe związane z tymi przewozami osiągną — odpowiednio wielkości ok. 6,2 mld ton i 11 mld ton. W porównaniu z rokiem 1976 przewozy i roboty ładunkowe wzrosną do roku 1990 około trzykrotnie.

Wykonanie tak szybkiego rosnących zadań przewozowych przy obecnie uzyskiwanych wydajnościach pracy transportu, wymagałoby wielokrotnienia środków przewozowych, zaan-

gażowania pracowników obsługi tych środków, robotników przeładunkowych oraz innych pracowników związanych z przewozami. Nie będzie to jednak możliwe, jeśli uwzględni się malejący do roku 1990 wzrost siły roboczej, co w poważnym stopniu ograniczać będzie możliwości zwiększenia zatrudnienia w transporcie. Wynika z tego, że wykonanie zadań sło-żących przed transportem będzie możliwe drogą znacznego zwiększenia wydajności pracy. Zwrócić należy również uwagę, że zwiększenie wydajności pracy środków transportu ma poważne znaczenie dla ograniczenia zużycia paliw płynnych w transporcie samochodowym.

Realizacja zadań w zakresie znacznego zwiększenia wydajności pracy transportu wymaga zastosowania nowoczesnych technologii procesów transportowych, dających możliwość

podniesienia efektywności pracy i intensyfikacji jego wykorzystania.

Na ten niezwykle ważny problem zwraca uwagę ZBIGNIEW PAWŁOWSKI w PRZEGLĄDZIE KOMUNIKACYJNYM (nr 1 z br.). Omawia również niektóre z tych technologii — przewozy ładunków w pojemnikach jedyńskich oraz nadwozia wymienne w transporcie samochodowym. Pierwszy z tych sposobów może znaleźć zastosowanie szczególnie w dostawach towarów dla handlu, drugi — jest coraz częściej stosowanym systemem w transporcie na świecie. Obecnie trwają próby eksperymentalne tych technologii w wybranych jednostkach, od których zależy będzie upowszechnienie tych technologii w transporcie samochodowym na terenie całej Polski.

CZYTAJ

„Życie i Nowoczesność”

„Niszczące melioracje”

W „Życiu Warszawy” (nr 431 z dnia 24 sierpnia 1978 r.) ukazał się artykuł pt. „W dolinie Narwi — niszczące melioracje”. Zapoznaliśmy się z treścią artykułu i pragnę poinformować Obywatela Redaktora o poczynaniach, jakie zostały podjęte przez władze wojewódzkie w problemach dotyczących melioracji przeobrażeniowych w dolinie Górnej Narwi.

W dolinie rzeki Narwi występują istotne problemy natury społeczno-gospodarczej oraz przyrodniczej i mają powiązania z zamierzeniami inwestycyjnymi. Dlatego też władze wojewódzkie podjęły kompleksowe działania mające na celu doprowadzenie do wszechstronnej oceny stanu i wartości przyrodniczych bagien położonych w dolinie Narwi, a mianowicie:

● opracowano „Program działań dotyczących realizacji wniosków z konferencji naukowej, która odbyła się w 1977 r. w dolinie Narwi pod patronatem Wydziału Nauk Rolniczych i Leśnych PAN oraz Instytutu Melioracji i Użytków Zielonych w Państwie, w sprawie dalszych poczynań związanych z melioracją doliny Narwi”. Program akceptował wicewojewoda białostocki w dniu 14 września 1978 r.;

● uwzględniając stan faktyczny w obecnie realizowanym przedsięwzięciu inwestycyjnym Tykocin-Rzędzian-

ny, o ogólnej powierzchni 4.200 ha, gdzie prace melioracyjne zostały zaawansowane w ponad 60 proc. oraz to, że koncepcja rozwiązań systemów melioracyjnych i gospodarki wodnej zostały uznane przez zespoły konsultacyjne za prawidłowe, przedsięwzięcie zostanie zrealizowane w całości do 1981 r.

● Istnieje zgodność poglądów, że najbardziej cenne przyrodniczo fragmenty doliny Narwi na odcinku Rzędzian-Suraż powinny być zachowane w stanie dotychczasowym; w związku z tym zostaną przeprowadzone kompleksowe badania naukowe i waloryzacja przyrodnicza na tym odcinku doliny. Pozwoli to określić te tereny, które ze względu na swoje wartości przyrodnicze należy chronić. Decyzje dotyczące objęcia robotami melioracyjnymi odcinka doliny Narwi od Rzędzian do Suraż będą mogły być podjęte po przeprowadzeniu badań uzupełniających.

● Mając na uwadze to, że melioracja doliny Narwi, od Suraż do zbiornika wodnego „Siemianówka”, nie są kwestionowane, uznano za celowe przyspieszenie wykonania potrzebnych prac studialnych i opracowań projektowych tak, aby po zakończeniu melioracji na odcinku Tykocin-Rzędzian można było wejść na ten teren z robotami wykonawczymi.

Pragnę zapewnić, że pełna realizacja podjętych ustaleń przyczyni się do rozwoju inwestycji rolniczo-gospodarczych w dolinie górnej Narwi, przy jednoczesnym zachowaniu elementów naturalnego środowiska przyrodniczego w tym rejonie.

Dr MIKOŁAJ HAPUNIK
wicewójewoda białostocki

WARTO

— przejrzeć

— przeczytać

— kupić

Wiesław Kozaczewski — KONSTRUKCJA ZŁOŻEN TŁOK-CYLINDER SILNIKÓW SPALINOWYCH: WKŁ. 1979, wyd. I: nakład — 4 tys. egz., stron — 450, cena — 130 zł.

Władysław Matkze — PROJEKTOWANIE GŁOWIC SILNIKÓW TRAKCYJNYCH: WKŁ. 1979, wyd. I: nakład — 5 tys. egz., stron — 248, cena — 80 zł.

Czesław W. Miehalski — EKONOMIKA KOLEI: WKŁ. 1978, wyd. II: nakład — 4 tys. egz., stron — 215, cena — 18 zł.

Stefan Rolka — BADANIA MATERIAŁÓW I NAWIERZCHNI DROGOWYCH: WKŁ. 1979, wyd. II: nakład — 3 tys. egz., stron — 431, cena — 95 zł.

Edward Tyłman — TECHNOLOGIA MATERIAŁÓW DROGOWYCH: WKŁ. 1979, wyd. I: nakład — 3 tys. egz., stron — 308, cena — 50 zł.

PROJEKTOWANIE STOPU WILKIEJ CZĘSTOTLIWOŚCI TRANZYSTOROWYCH — ODBIORNIKÓW RADIOWYCH — praca zbiorowa: WKŁ. 1978, wyd. I: nakład — 8 tys. egz., stron — 179, cena — 30 zł.

Hans-Georg Unger — TELEKOMUNIKACJA OPTYCZNA: WKŁ. 1979, wyd. I: nakład — 2 tys. egz., stron — 263, cena — 75 zł.



LASEROWA PAMIĘĆ

Trzech inżynierów z IBM — D. Haarer, G. Castro i R. McFarlane, opracowało nową technikę zapisywania informacji na użytek komputerów. Polega ona na wykorzystaniu wiązki laserowej, której kolor, a więc i długość fali się zmienia. Przenikając do materiału, w którym ma być zapisana informacja, wiązka ta powoduje zmiany chemiczne wielu molekuł. Zmieniając częstotliwość wiązki można selektywnie zmieniać określony rodzaj cząsteczek spośród wielu tysięcy, z których zbudowana jest pamięć. Można więc powiedzieć, że każdy rodzaj cząsteczek jest powiązany z określoną informacją elementarną zapisaną w pamięci. Zdanem wynalazców, ta nowa forma magazynowania informacji pozwoli podwyższyć w stopniu dotychczas nie spotykanym gęstość upakowania informacji. Dzięki temu można będzie znacznie zmniejszyć gabaryty pamięci komputerowych.

(„Science et Avenir”, nr 382/1978)

METALE Z OCEANU

Unikalna fabryka powstaje na Hawajach. Kalifornijski towarzystwo Ocean Minerals Company buduje fabrykę, która będzie przerabiała konkretne wydobywane z dna oceanu. Zawiera ona bowiem około 25 proc. manganu oraz około 3

KRAMIK

NAUKOWO-TECHNICZNY

proc. mieszaniny niklu, miedzi i kobaltu. Te bryły są już dziś traktowane jako nasz przyszłościowy surowiec do produkcji niektórych metali. Największym problemem jest jednak w tej chwili sam proces wydobywania ich z dna. Ocean Mineral Company przystąpił do budowy specjalnego statku wydobywczego. Eksperymentalna fabryka przerabiała będzie 50 ton konkretu na dobę i zatrudni 12 osób. Pierwsze dostawy surowca zapewni statek oceanograficzny „Glomer Explorer” należący do towarzystwa Lockheed Corporation. Jeśli metoda przerabiania konkretu sprawdzi się — fabryka po rozbudowie podejmie produkcję na skalę przemysłową.

(„Science et Avenir”, nr 382/1978) (AGOR)

RURA PO TAJEMNICIE WNETRZA ZIEMI

Radzieccy geolodzy postanowili odpowiedzieć na od dawna intrzykujące ludzi pytanie: co naprawdę się kryje pod skorupą ziemską? W tym celu zaplanowano przewiercenie bazaltów Półwyspu Kolskiego na północy ZSRR. Ponieważ na Kaukazie odkryto miejsca, gdzie skorupa ziemską wydaje się cieńsza, wiercenie rozpoczęło ponownie koło Baku. „Studnia” do wnętrza Ziemi będzie miała 15 km głębokości (średnia grubość litosfery waha się od 30 do 60

UŚWIADAMAMY RYZYKO

DOKOŃCZENIE ZE STR. I

tycznie. Ponadto sporą grupę wśród naszych pacjentów stanowiły małżeństwa, w których zdarzały się poronienia lub urodzenia martwe.

Czy wie Pani, że co czwarta rodzina zgłaszająca się do naszej poradni czyni to z własnej inicjatywy? Świadczy to chyba o tym, że istnieje zapotrzebowanie na tego rodzaju poradnictwo.

— Moim zdaniem świadczy również o tym, że rodzice bardzo odpowiedzialnie podchodzą do kwestii posiadania potomstwa. Jak jednak wytłumaczy Pan fakt, że rodzice zgłaszają się sami, a nie są kierowani przez swoich lekarzy?

— To dowodzi, że, niestety, wielu lekarzy ciągle jeszcze nie docenia badań genetycznych. Uważam za pilną sprawę uświadomienie środowisku lekarskiemu konieczności takich badań w uzasadnionych, oczywiście, przypadkach, o których już mówiłem.

— A jeśli lekarze uświadamia sobie konieczność takich badań, to czy Pański Zakład da radę przebadać wszystkich pacjentów?

— Nasz Zakład nie jest jedyną tego rodzaju placówką w kraju. Jest ich co prawda niewiele, ale trzeba pamiętać, że poradnictwo genetyczne istnieje w Polsce dopiero od

niedawna. Nawiasem mówiąc, to ja organizowałem właśnie pierwszy taki zakład przy akademii medycznej — w Białymstoku, dopiero w 1971 roku. Przedtem takie placówki działały w instytutach resortowych Ministerstwa Zdrowia i Polskiej Akademii Nauk. Oczywiście, w ślad za uświadomieniem lekarzom wagi badań genetycznych musi pójść rozwój placówek naukowo-technicznych. I mam nadzieję, że tak będzie, gdy społeczeństwo dowie się o możliwościach takich badań.

— Pani Profesorze, co ma ją zrobić ludzie, którzy po przeczytaniu tego wywiadu dojdą do wniosku, że powinni poddać się tego rodzaju badaniom? Czy nie obawia się Pan, że to przysporzy wam pacjentów?

— W zasadzie do Centrum Zdrowia Dziecka kierowani są pacjenci poprzez wojewódzkie szpitale specjalistyczne, kliniki akademii medycznych czy też instytuty pediatrii. To one przeprowadzają pierwsze badania i ustalają istotne wskazania do bardziej szczegółowej diagnostyki. Dlatego też, jeśli ktoś uznał, że musi zasięgnąć porady genetycznej, powinien zgłosić się do jednej z tych placówek, która o ile będzie to konieczne, skieruje go do nas bądź do innego zakładu genetyki.

Rozmawiała
JOANNA ZIMAKOWSKA

km). Już osiągnięto prawie 3,7 km. Padi pierwszy światowy rekord: na 3600 metrach otwór jest zabezpieczony przed zawaleniem żelazną rurą, co pochłonęło około 365 ton metalu. Nieodczulne wiercenie stało się jedyną okazją do przeprowadzenia szeregu ciekawych doświadczeń. Przy otworze pracuje już więcej zespołów naukowych, mających w programie badania z dziedziny sejsmologii, grawimetrii, mineralogii, radioaktywności...

SZYBKA TURYSTYKA

Góromazorowy czterosuw, sześć cylindrów w rzędzie, dwa wałki rozrzedu, chłodzenie wodą, pojemność 1,3 litra, moc prawie 120 KM. Taki naped ma ostatni model motocykla japońskiej firmy „Kawasaki”. Pojazd o oznaczeniu „Z 1300”, a wydano na 4 mln dolarów. Waży on 300 kg, osiąga prędkość ponad 210 km/godz., przyspiesza jak wysięgowy samochód drugiej formuły (400 m w 12 sekund) i będzie kosztował trochę mniej niż 7 tys. dolarów. „Honda” nie pozostaje w tyle ze swym najnowszym pupilem CBX, który jest o 50 kg lżejszy i jeszcze szybszy: powyżej 220 km/godz. Również nie ma się czego wstydzić „Yamaha”. Jej ostatnie dzieło wyposażone w 1100 cm silnik może także się poruszać z szybkością 210 km/godz.

(K. KOL.)

SYNTEZYCYNY PAPIER

W ZSRR prowadzone są intensywne prace nad uzyskaniem nowych gatunków papieru o rewelacyjnych właściwościach. Eksperymentalne partie papieru wytwarza się z trudno topliwych polimerów o specjalnej

Artykuły omawiające różne problemy budownictwa, zwłaszcza zamieszczone w tym pozycyjnym piśmie jak „Życie Warszawy” — są zawsze przyjmowane przez fachowe środowiska z zainteresowaniem. Spodziewać się bowiem można, że zgodnie z zadaniami naszej prasy zawierać one będą bądź rzetelny materiał krytyczny pozwalający na wyciągnięcie wniosków dla poprawy pracy budowlanych, bądź informacje przybliżające społeczeństwu skomplikowaną problematykę tej dziedzin gospodarki narodowej.

Artykuł redaktora T. Podwysockiego, pt. „Cementowe tłuszczoły” („Życie i Nowoczesność” nr 459 z dnia 8.3.1979 r.) nie tylko nie spełnia tych oczekiwań, ale zawiera tylu błędów i nieprawidłowości, że trudno byłoby wyliczyć ich ogólną liczbę. Artykuł ten wymaga więc dość obszernego sprostowania.

● Jest prawdą, że w produkcji cementu (w przeliczeniu na 1 mieszkańca) Polska znajduje się w czołówce światowej. Zupelnie natomiast nie rozumiemy, myląc i błędnie komentując, jest podany przez red. T. Podwysockiego wskaźnik zużycia w 1970 — 253 kg, a w 1976 — 220 kg cementu na tysiąc dolarów dochodu narodowego w Polsce, w porównaniu analogicznie z 60 — 100 kg cementu w krajach skandynawskich i innych krajach wysoko rozwiniętych. Jeżeli by nawet uznać te wskaźniki za charakterystyczne, to są one przecież prawdziwe. Nie sposób przecież przyjąć, że proporcje podziału dochodu narodowego są niezmiennie i niezależnie od jego wysokości (nawet abstrahując tu od różnic ustrojowych). To tak, jakby np. przyjąć, że zarobki przy dochodzie 2000 i 6000 zł miesięcznie na 1 osobę w rodzinie wydanki na żywność powinny stanowić 25 proc. i potem dziwić się, że jest inaczej. Prawidłowość ta widoczna jest także z liczb podanych przez Autora dla Polski — przy wzroście dochodu narodowego w latach 1970—1976 o ponad 50 proc., wzrosło produkcyjne o około 60 proc. (Rocznik Statystyczny GUS 1978 r.) zużycie na 1000 dol. dochodu narodowego spadło o 17 proc.

Tak więc wyciągnięto błędne wnioski, wprowadzając równocześnie w błąd Czytelnika.

● Trzeba też zmodyfikować twierdzenie wyściowe Autora „aby budować nowe mieszkania trzeba mieć cement”. Aby budować nowe mieszkania nie wystarczy „mieć cement” — tego tworzywa, jak to udowodnił sam Autor, akurat mamy w stopniu wystarczającym. Zapomniał tu redaktor T. Podwysocki o podstawowej prawdzie — poziom budownictwa jest taki, jaki jest poziom całego przemysłu. Jest przecież faktem, że około 70 proc. materiałów dla budownictwa produkowane jest poza resortem budownictwa i przemysłu materiałów budowlanych. Jest to więc problem równomiernego rozwoju całej gospodarki narodowej — poczynając przykładowo od przemysłu maszynowego, po chemię, hutnictwo, przemysł drzewny, papierniczy i inne. Szkoda więc, że redaktor T. Podwysocki nie pisał o tym, że dotyczy on porównywalnego poziomu produkcji innych materiałów budowlanych. O ile bowiem w produkcji cementu jesteśmy równi krajom wysoko rozwiniętym, to w produkcji innych materiałów sytuacja jest mniej korzystna. Jakże więc materiały preferować przy realizacji masowego budownictwa mieszkaniowego? Odpowiedź nasuwa się sama — po prostu te, które mamy, oparte o krajową bazę surowcową.

Celem racjonalnej gospodarki materiałowej nie może być — jak proponuje redaktor T. Podwysocki — oszczędność cementu. Celem tym musi być natomiast najbardziej właściwe i oszczędne użycie każdego materiału budowlanego. Stąd stwierdzenie Autora, że „zastosowanie

„CEMENTOWE TŁUSZCZOŁY”

w budownictwie tylko jednej tony wyrobów z węgla mineralnej oznacza zaoszczędzenie od 5 do 10 ton — cementu, a ponadto 20 do 40 ton kruszywa oraz materiałów konstrukcyjnych ze stali” nie prowadzi do racjonalnych efektów. Nie sposób bowiem zrealizować budynku z samych wyrobów z węgla mineralnej bez cementu, kruszywa i stali. Po prostu — każdy element budynku ma do spełnienia jedną lub wiele funkcji i musi być wytworzony z takich materiałów, które te funkcje najlepiej spełniają. Węgla mineralna jest znakomitym materiałem izolacyjnym i tylko te role może spełniać. Ponieważ zaś materiałów jest ciągle zbyt mało — stąd muszą one być racjonalnie kierowane do tych dziedzin budownictwa, w których są najlepiej wykorzystane. Dlatego też stal profilowa kierowana jest przede wszystkim do budownictwa przemysłowego, a w budownictwie ogólnym — do budowy pawilonów handlowych. I budownictwie ich jest tyle, ile stali zostanie na ten cel przeznaczonych. Można oczywiście żałować, że jest jej tylko tyle — ale trzeba przy tym pamiętać, że obecnie gospodarki narodowej na więcej nie stać. A co do leżby „cementowych tłuszczołów” w budownictwie przemysłowym,

Nieodpowiedzialna jest propozycja zastąpienia betonu o lepkości cementowym betonem epoksydowym (lub innymi plastobetonami), jako że obok cech pozytywnych, reklamowanych w artykule, wykazuje on:

— duże odkształcenie skurczowe i pod obciążeniami, — wrażliwość na wyższe temperatury, — brak ognioodporności.

Zakres jego stosowania jest więc zupełnie różny (wyroby chemoodporne i głównie naprawy elementów betonowych i żelbetonowych) niż betonu opartego o lepiszcze cementowe. Wskazywanie plastobetonu jako materiału zamiennego dowodzi całkowitej ignorancji technicznej Autora artykułu bądź niekompetencji Jego doradców lub informatorów.

● Oszczędność i celowe stosowanie materiałów jest jednak tylko jednym z celów podejmowanych działań. Co najmniej równorzędnymi są — oszczędność robocizny i relatywna stabilizacja kosztów. Celowości działań w obu kierunkach uzasadniać nie trzeba — trzeba tylko wyciągnąć właściwe wnioski. Nie podejmując tu specjalistycznej dyskusji — prefabrykacja żelbetonu na budowle, układy ściennych czy szkieletowe, jedno trzeba stwierdzić z całą stanowczo-

niem się na mitycznych „fachowców” podawania ani źródeł, ani sposobów obliczania wskaźników. Stąd trudno ustosunkować się do liczby zwiększenia zużycia cementu z 34 do 56 kg/m sześciu. bez znajomości tego co jest z czym porównywane. Podobnie niezrozumiały jest wskaźnik 0,34 m. sześciu betonu/1 tony materiału, nie stosowany zresztą (m. sześciu/tonę?) w literaturze fachowej.

Trzeba wyjaśnić jeszcze jednym — tak jak budownictwo tradycyjne nie sposób postawić zarzut, że jest „ceglolichone”, bo jest to jego cecha immanentna, tak cecha budownictwa z prefabrykatów żelbetonowych jest z natury rzeczy — jego cecha technologiczna.

● W całym artykule redaktor Podwysocki nie wspomina o jednym, niebagatelnym problemie — koszcie m kw. powierzchni, istotnym zwłaszcza w budownictwie mieszkaniowym, bo obciążającym bezpośrednio kieszeń lokatora. Propozycje Autora sprowadzają się generalnie do oszczędności cementu drogą zamiany go na materiały droższe, oparte częściowo na imporcie. Płyty osłoniowe z blach stalowych (nie mówiąc o aluminiowych) z warstwą izolacyjną pochodzenia chemicznego są 3—4 razy droższe od elementów garzobetonowych czy betonowych warstwowych z izolacją z węgla mineralnego.

Podobnie przy propozycjach stosowania betonu epoksydowego — pomijając tu uwarunkowania techniczne — proponowane spożycie jest około 80 razy (!) droższe od cementu.

● Dla nikogo nie leżała wątpliwość, że nasze budownictwo musi ulec daleko idącej modernizacji. Dla znających problemy budownictwa jest to oczywisty fakt, że ten proces modernizacji trwa już od lat i będzie trwał — tak długo, jak będzie istniało budownictwo. Jasne też i niezmiennie są ogólne cele tej modernizacji — zwiększenie efektywności budownictwa. Oznacza to — mówiąc najprościej — że mniejszym nakładem społecznym (siły roboczej, materiałów, transportu itp.) o osiągnięciu należy efekty gospodarcze i społeczne lepsze od osiąganych obecnie. Działania resortu budownictwa i przemysłu materiałów budowlanych w tej dziedzinie prowadzone są obecnie bardzo szeroko, o czym zarówno opinia publiczna jak i środowisko dziennikarskie były i są informowane.

Prace badawcze prowadzone są zarówno w ramach Rządowego Programu Badawczo-Rozwojowego PR-5 „Kompleksowy rozwój budownictwa mieszkaniowego”, jak i w 4 programach węzłowych i 23 programach resortowych — branżowych. Prace te realizowane są przy udziale i współpracy szerokiego grona pracowników naukowo-badawczych wyższych uczelni i jednostek naukowo-badawczych wielu przemysłów. Dla poprawy działania organizacji gospodarczych wprowadzany jest w budownictwie nowy system ekonomiczny. W wielu czasopiśmie fachowych ukazały się i będą ukazywać nadal publikacje fachowe, zarówno informacyjne jak i dyskusyjne. Wydawać by się więc mogło, że polityka techniczna prowadzona w budownictwie jest dostatecznie dyskusyjna. Artykuł redaktora T. Podwysockiego dowodzi jednak, że nie żałaj o sobie trud poznania tej problematyki.

Mgr inż. JERZY BAJSCZYK
dyrektor Departamentu Nauki, Techniki i Projektowania Ministerstwa Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych

POLEMIKI—DYSKUSJE

wiadomo że konstrukcja chłodni kominowej musi być w całości z żelbetu, ale np. hale nowego „Urussu” w całości monolityczne są ze stali z lekką obłonką, która jest już dość szeroko stosowana (w budownictwie przemysłowym i ogólnym).

W budownictwie przemysłowym, realizowanym zarówno ze stali jak i betonu, dąży się m. in. ciągle do zmniejszenia zużycia podstawowych materiałów konstrukcyjnych. I tak, dla przykładu, w ciągu bieżącego pięcioletnia zmniejszono szereg systemów hal przemysłowych typu „Mostostal”, w których zużycie stali na 1 m kw. powierzchni hali zostało zmniejszone o 10 do 15 proc. W ramach problemu resortowego wdrożono system budownictwa żelbetonowego hal przemysłowych, tzw. JSB-L, który w porównaniu z dotychczasowymi rozwiązaniami hal przemysłowych charakteryzuje się zmniejszeniem ciężaru o 35 proc., to jest o około 150 kg/m kw. powierzchni hali. Inny wdrażany system — JSB-W charakteryzuje się zmniejszeniem zużycia stali zbrojeniowej o około 15 proc. w stosunku do dotychczasowych rozwiązań.

● Istotną też sprawą są kierunki rozwoju materiałów budowlanych w Polsce — to realizowane i te proponowane przez redaktora T. Podwysockiego. Szczegółowe uwarunkowania rozwoju polskiego budownictwa mieszkaniowego — w tym także materiałowe — dyskusyjnie były szeroko m. in. na XXIV dorocznej konferencji naukowej zorganizowanej przez Komitet Inżynierów Ładowej i Wodnej PAN i Komitet Nauki PZTIB we wrześniu 1978 r. Wnioski zaś można sprowadzić do stwierdzenia, że w Polsce istnieje bogata źródła surowców dla rozwoju materiałów budowlanych pochodzenia mineralnego (cement, gips, ceramika, węgla mineralna itd.) i że te dziedziny przemysłu powinny być i są rozwijane.

Należy też ograniczać lub całkowicie likwidować rozwój materiałów opartych o przetworstwo importowanych surowców.

ścia: wykonanie zadań budownictwa mieszkaniowego jest możliwe tylko dzięki uprzedmiotowieniu i prefabrykacji. Te właśnie działania spowodowały zmniejszenie ilości godzin potrzebnych do wykonania 1 m kw. powierzchni użytkowej z 52 godz. w 1937 r. i 46,3 godz. w 1957 r. do 16—18 godz. (porównajmy) osłaganych działaj w systemach wielkopłytowych. Trzeba zaś w najbliższych latach osiągnąć poziom 12—14 roboczogodzin/m kw. W naszych warunkach jest to jedyna droga dla realizowania planów budownictwa mieszkaniowego.

W tym fragmencie artykułu red. T. Podwysockiego jest szczególnie dużo stwierdzeń nieprecyzyjnych i nieprawdziwych. I tak: betonochłonność układów ściennych z wielkiej płyty jest taka sama jak z betonu wylewanego, gdyż: gęstość roztworu ścian zależy od wielkości mieszanek (małe czy duże) i możliwości do osiągnięcia rozpiętości stropu, grubość zaś ścian wynika nie tylko z potrzeb konstrukcyjnych, ale także (a czasem przede wszystkim) z potrzeb izolacji ogniochronnej czy akustycznej. Przegroby pionowe stanowią bowiem nie tylko elementy nośne, ale są także przegrodami między mieszkaniem i muszą spełniać te role równie dobrze na parterze jak i na 12 kondygnacji. Jest zaś rzeczą udowodnioną, że obecnie ściana międzymieszkaniowa z betonu jest ścianą najtańszą o najmniejszej parochłonności.

Nie najlepsza zaś termoizolacyjność budynków nie ma nie wspólnego z technologią wytwarzania elementów, a wynika z niedostatecznej ilości bądź złej jakości materiałów izolacyjnych. Nie ma też żadnych przeszkód technicznych czy technologicznych dla realizacji budynków z wielkiej płyty z lekkimi ścianami osłonowymi (co redaktor Podwysocki wiąże jedynie z budownictwem szkieletowym) — wymaga to jedynie nowych uruchomień w wielu przemysłach. Nieodpowiednie wielu nowych wyrobów i materiałów jest tu podstawową przeszkodą.

Redaktor T. Podwysocki nie ma zwyczaju (poza powoływa-

ROZKOSZE ŁAMANIA GŁOWY

CHALUPA (jeden p.)

SCIANA
SCIANA
SCIANA
+ SCIANA
CHALUPA

TELEFONY (dwa p.)

Nowy numer telefonu Abackiego, podobnie jak poprzedni, jest zdecyfrowany, ale jest większy od dawnego. Każdy z tych numerów stanowi kalkowitą wielokrotność tegoż numeru zapisanego w spak. Jaki jest nowy numer telefonu Abackiego?

SREBRNO CONTRA ZŁOTO (trzy p.)

Proszę rozszyfrować dyskusję tych dwóch szlachetnych kruszców uzupełniając znakami drukarskimi.

53-18-19-8 34-89-75-81-70-16-24
— 89-30-68-36-71-4
40-57-8-90-LXXXIV —
15-8-7-18-66 16-88-63-5-44-8,
82-76-60-33-LX
19-37-40-68-25 53-LVII...
7-13 81-8 14-44-63-56-45-8;
25-7-48-63-53-16-40-85 8 73-8,
14-16-40-33-36 7-18-16
14-16-30-39-16-22-19-77-58-1
XVII-18-55-30-39 17-1-43-25-77-13.

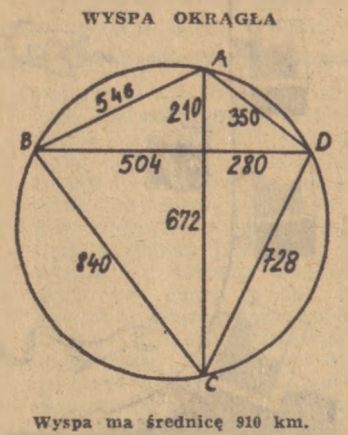
ROZWIĄZANIA Z NR 459

MNOZENIE

112 355 550 561 757 752 809.

CHODNIK

Fabacki stwierdził brak walizki po pięciu minutach.



ROZWIĄZANIE ZADANIA Z NR 457

WYPRAWA W KOSMOS

Ponieważ jest 15 cylindrów, więc mogą być poprawne następujące odpowiedzi: 1 i 2, 14 i 15, 2 i 9, 4 i 6. Uwzględniając wymiary cylindra pozostaje tylko jedna prawidłowa odpowiedź: poleci CZTERECH Z SZESZCIU przygotowujących się kosmonautów, ponieważ w tym przypadku otrzymamy, że cylinder ma 2,5 razy większą długość od średnicy z warunków, aby z danego materiału otrzymać maksymalną objętość (potrzebna są trzy dodatkowe denka w środku cylindrów).

Gratulujemy serdecznie 74 ARCYMISTRZOWI Rozkosze Łamania Głowy, który trzykrotnie zdobył tytuł mistrzowski, uzyskując 819 punktów w naszym współzawodnictwie. Jest nim pan EDWARD LEWONIEWSKI z Warszawy.

A oto nowi EKSPERCI, którzy uzyskali po 39 punktów. Są to panowie: Jerzy Własenko z Pruszkowa i Andrzej Zylak z Ostroliki.

Plan wykładów Wszechnicy Polskiej Akademii Nauk w okresie od 29.III. do 4.IV.1979 r.

Cykli:

Najnowsze Osiągnięcia Nauki

29.III. Czł. koresp. PAN Sylwester Zawadzki — „Problemy modernizacji procesu legislacyjnego w PRL”

30.III. Czł. koresp. PAN Kazimierz Lech Wierzbowski — „Fizykochemiczne podstawy funkcji kwasów nukleinowych”

30.III. Czł. koresp. PAN Kazimierz Zarzycki — „Przemiany i zagrożenie szaty roślinnej Polski”

2.IV. Czł. rzeczn. PAN Bernard Zablocki — „Immunologia gerontologiczna”

2.IV. Prof. dr Tadeusz Jaroszewski — „Filozoficzna teoria bytowości ludzkiej”

3.IV. Czł. rzeczn. PAN Stefan Ziemia, doc. dr Zdzisław Cygan, doc. dr Piotr Jędrzejowicz — „Badanie systemów eksploatacyjnych”

4.IV. Prof. dr Kazimierz Kopec — „Gospodarka paliwowo-energetyczna”

Cykli:

Postępy produkcji rolnej — problemy żywnościowe

29.III. Prof. dr Zdzisław Sikorski — „Eksploatacja morza dla potrzeb żywnościowych”

3.IV. Prof. dr Henryk Jasiorowski — „Problemy żywnościowe świata”

4.IV. Czł. rzeczn. PAN Kazimierz Boratyński — „Nowożytność a intensyfikacja rolnictwa”

Wykłady odbywają się w Pałacu Staszica. Nowy Świat 72, o godzinie 17.00.