

YII 720

P O L S K I E T O W A R Z Y S T W O
M E C H A N I K I T E O R E T Y C Z N E J I S T O S O W A N E J

M E C H A N I K A
T E O R E T Y C Z N A
I S T O S O W A N A

TOM 17 · ZESZYT 2

WARSZAWA 1979

P A N S T W O W E W Y D A W N I C T W O N A U K O W E

MECHANIKĄ TEORETYCZNA I STOSOWANA

poświęcona jest pracom przeglądowym, oryginalnym naukowym pracom teoretycznym i doświadczalnym, komunikatom naukowym i bibliografią najważniejszych pozycji wydawniczych. Zawiera również sprawozdania z działalności Towarzystwa, kongresów, konferencji i sympozjów naukowych

*

THEORETICAL AND APPLIED MECHANICS

is devoted to surveys, original theoretical and experimental papers, scientific information and bibliography of important current editions. It contains also reports on the Polish Society for Theoretical and Applied Mechanics activities, on Congresses, Conferences and Symposia

*

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА

содержит обзорные работы, оригинальные теоретические и экспериментальные работы, краткие научные сообщения, библиографические обзоры новых печатных работ, отчеты о деятельности Польского Общества Теоретической и Прикладной Механики, сведения о научных конгрессах и конференциях

K O M I T E T R E D A K C Y J N Y

MAREK DIETRICH — PRZEWODNICZĄCY,
IGOR KISIEL, JERZY MARYNIAK,
WITOLD NOWACKI, JAN SZARGUT,
JÓZEF WIĘCKOWSKI,
ZBIGNIEW OLESIAK — REDAKTOR NACZELNY,
JACEK STUPNICKI — REDAKTOR,
ANDRZEJ SZANIAWSKI — REDAKTOR,
CZESŁAW WOŹNIAK — REDAKTOR,
MONIKA WĄGROWSKA — REDAKTOR,
JERZY DAŁEK — SEKRETARZ

R E D A K C J A

00-901 Warszawa, PKiN, pok. 1724, tel. 20-02-11, wewn. 2268

Nakład 650, Ark. wydawniczych 14,25. Ark. drukarski 11,0. Papier druk sat. IV kl. 71 g, 70 x 100.
Oddano do składania 22.II.1979 r. Druk ukończono w czerwcu 1979 r. Zam. 288/79 Cena zł 30,-

Drukarnia im. Rewolucji Paździerskiej, Warszawa

JAN SZMELTER

wspomnienie pośmiertne

W dniu 20 października 1978 r. zmarł po krótkiej chorobie prof. dr inż. Jan SZMELTER, wybitny naukowiec i pedagog w dziedzinie mechaniki technicznej i metod obliczeń numerycznych.

Profesor Jan SZMELTER urodził się w 1920 roku w Bydgoszczy. Stopień magistra inżyniera mechanika uzyskał na Politechnice Łódzkiej w 1946 r., a stopień doktora nauk technicznych również w tej uczelni w 1950 roku. W latach od 1948 do 1966 pracował nieprzerwanie w Politechnice Łódzkiej przechodząc kolejne szczeble pracownika naukowo-dydaktycznego. W 1954 roku otrzymał tytuł profesora nadzwyczajnego, a w 1965 roku — profesora zwyczajnego.

W Politechnice Łódzkiej kierował Katedrą Mechaniki Technicznej i był wieloletnim dziekanem Wydziału Włókienniczego. W roku 1966 rozpoczął pracę w Wojskowej Akademii Technicznej, kierując Katedrą Mechaniki Teoretycznej i Wytrzymałości Materiałów.

Dziedziną działalności naukowej profesora J. SZMELTERA była, jak już wspomnialiśmy mechanika teoretyczna i stosowana, a zwłaszcza metody numeryczne w mechanice. Analiza i wybór tych metod miały na celu całkowanie równań różniczkowych teorii sprężystości dla różnych złożonych kształtów ciał występujących w realnych zagadnieniach konstrukcyjnych.

Podstawą pierwszych prac Jana SZMELTERA były metody energetyczne. Posłużyły one do obliczenia wytrzymałości wirnika sprężarki i rozkładu siły międzyzębnej z uwzględnieniem wpływu odkształcalności wieńca koła zębatego.

Drugą, obszerniejszą grupę Jego badań stanowiły zagadnienia rozwiązywane metodą różnic skończonych, dla których zaproponował szereg wariantów obliczeń iteracyjnych. Wymienione prace dotyczyły okresu, w którym narzędziem obliczeniowym był arytmometr, a metodą rozwiązań — rachunek relaksacyjny. Już w pracy p.t.: „Uproszczone metody różnic skończonych dla obliczenia stanu naprężenia i odkształcenia w elementach maszyn”, wykonanej w 1955 roku, zauważył możliwość tworzenia równań do rozwiązania problemów w płaskiej i w przestrzennej teorii sprężystości za pomocą metody, która obecnie nazywa się metodą elementów skończonych. Zasady tej metody dla siatek złożonych z elementów o dowolnych kształtach podał na sympozjum IUTAM w Warszawie



w 1958 roku. Przedstawiona wtedy praca jest cytowana w literaturze światowej jako zawierająca jedno z najważniejszych sformułowań problemu.

Profesor dr Jan SZMELTER był najwyższej klasy specjalistą z zakresu obliczeń numerycznych i twórcą polskiej szkoły obliczeń za pomocą elektronowych maszyn cyfrowych, znanej i uznawanej daleko poza granicami kraju. Bez reszty poświęcił się rozwojowi tej szkoły obliczeniowej, kształcząc wielu specjalistów i ogarniając zasięgiem swojej działalności wiele uczelni i ośrodków w Kraju. Wymieńmy scisłą współpracę z Politechniką Łódzką, Warszawską, Wrocławską, Gdańską, z Akademią Górnictwa-Hutniczą w Krakowie, z Instytutem Lotnictwa, Przemysłowym Instytutem Motoryzacyjnym, ze Zjednoczeniem Przemysłu Maszyn Budowlanych i Zjednoczeniem Przemysłu Energetycznego w Warszawie. Był kierownikiem grupy tematycznej „Numeryczne obliczenia wytrzymałościowe konstrukcji przy użyciu EMC” i twórczym wykonawcą jednego z tematów w tej grupie, wchodzącej w skład problemu węzlowego 05.12 „Wytrzymałość i optymalizacja konstrukcji maszynowych i budowlanych”.

Plonem Jego głębokiej działalności naukowej było około 50 publikacji w czasopismach naukowych oraz 20 monografii i podręczników. Poważną pozycję stanowi monografia „Programy elementów skończonych” zawierająca zasady systemu opracowanego przez zespół pod Jego kierownictwem. System ten okazał się bardzo przydatny do obliczeń projektowych konstrukcji maszynowych i budowlanych wykonywanych za pomocą komputerów produkcji krajowej. Umożliwia on analizę odkształceń i naprężeń w układach płaskich i przestrzennych, pozwala na obliczanie częstości drgań i określanie postaci tych drgań we wspomnianych układach, a także na wyznaczenie przemieszczeń i naprężeń w tarzech i bryłach osiowo-symetrycznych obciążonych termicznie stacjonarnie i niestacjonarnie. Programy opracowane w ramach omawianego systemu były i są szeroko wykorzystywane w przemyśle motoryzacyjnym i lotniczym oraz w budownictwie. Jako przykłady zastosowania praktycznego podajmy obliczenia wytrzymałościowe korbowodów w silnikach spalinowych, podwozi i nadwozi do kontenerów, kadłubów samolotów i łopatek turbin. Programy posłużyły do obliczeń statycznych mostów, hal, dużych konstrukcji dachowych, wież ciśnień i efektów działania fal uderzeniowych na obiekty podziemne. W górnictwie wykorzystano je do badania wpływu eksploatacji kopalni na wytrzymałość górotworu.

Profesor J. SZMELTER nie doczekał się wydania przygotowywanej do druku bardzo cennej książki pt.: „Metoda elementów skończonych w statyce konstrukcji” (wydawnictwo ARKADY) oraz ukazującego się obecnie podręcznika „Metody komputerowe w mechanice”, którego był autorem. Wydawane są również okresowe publikacje pod ogólnym tytułem „System WAT-KM”. Zawierają one zasady tworzenia i opisu modeli obliczeniowych oraz wprowadzania danych do dotychczas opracowanych programów.

Profesor J. SZMELTER należał do najwybitniejszych wychowawców młodej kadry naukowej. Był promotorem 21 prac doktorskich i opiekował się 6 pracami habilitacyjnymi. W kształcaniu młodych naukowców cechowały Go nie tylko wymagania rzetelnej pracy, głębokiego poznania przedmiotu i wysokiego poziomu merytorycznego, ale również ogromna życzliwość i jak najdalej idąca pomoc w rozwiązywaniu problemów.

Poza swoją działalnością zawodową zajmował się bardzo czynnie pracą naukową i organizacyjną w Komitecie Mechaniki PAN, w Polskim Towarzystwie Mechaniki Teore-

tycznej i Stosowanej i w kilku radach naukowych. Stworzył i rozwijał Zespół Zastosowań Metod Komputerowych w Mechanice, był Członkiem Założycielem Polskiego Towarzystwa Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej i przez wiele lat pełnił różne funkcje w Zarządzie Głównym i Oddziale Łódzkim Towarzystwa, w tym funkcję Sekretarza Generalnego.

Jego wyróżniająca się długowieczna praca naukowa i pedagogiczna była wielokrotnie uhonorowana nagrodami Polskiej Akademii Nauk, Ministerstwa Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki oraz Komendanta WAT i Rektora Politechniki Łódzkiej.

Niezwykle cenne, osobiste zasługi Profesora Jana SZMELTERA jako wychowawcy młodzieży, kadry naukowej i jako pracownika nauki o głębokim patriotyzmie znalazły zasłużone uznanie w nadaniu Mu tytułu „Zasłużony Nauczyciel PRL” w odznaczeniu Go Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski i Medalem: „Za Zasługi dla Obronności Kraju” oraz innymi medalami wojskowymi, a także Złotą Odznaką PTTK „Przyjaciel Młodzieży”.

Szeregi naszego, Polskiego Towarzystwa Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej opuścił Człowiek niezwyczajny, humanista, wielce zasłużony dla rozwoju Towarzystwa i bardzo bliski Przyjaciel, pozostający we wdzięcznej pamięci ludzi Go znających.

Stanisław KOCAŃDA, Zbigniew ORŁOŚ

SPIS PRAC

A. Publikacje

1. *Pomiary stożków części zmiennych*. Przemysł Włókienniczy, 3, 1949, 1/2, str. 33—35.
2. *Równanie linii ugięcia belki o zmiennym przekroju*. Przegląd Mechaniczny, 8, 1949, 4—5—6, str. 143—148.
3. *Pomiar promienia dużych łuków*. Przegląd Mechaniczny, 8, 1949, 10—11, str. 319—321,
4. *Rozwiązywanie zagadnienia blony metodą różnic skończonych z użyciem specjalnego liczydła*. Rozprawy Inżynierskie, 20, 1954, str. 203—214.
5. *Rozkład siły międzyzębnej wzdłuż tworzącej zęba prostego*. Archiwum Budowy Maszyn, 2, 1955, 4, str. 373—394.
6. *Zastosowanie rachunku różnic skończonych do powłok kołowo-symetrycznych*. Zesz. Nauk. Polit. Łódzkiej — Włókiennictwo 1, 1953, 1, str. 93—118.
7. *Uproszczenie metody różnic skończonych dla obliczania stanu, naprężenia i odkształcenia w elementach maszyn*. Zesz. Nauk. Polit. Łódzkiej — Mechanika, 1, 1955, 3, str. 51—92.
8. *Teoria odwijania osnowy na stojakach klejarek*. Zesz. Nauk. Polit. Łódzkiej — Włókiennictwo, 4, 1959, str. 3—12.
9. *The Energy Method of Networks of Arbitrary Shape in Problems of the Theory of Elasticity*. Proceedings of an I.U.T.A.M. Symposium held in Warsaw, Sept. 1958, str. 111—120.
10. *Ditto — Bulletin de l'Ac. Pol. Sc. Série de sciences techniques*, 7, 2—3, 1959, str. 11.
11. *A Method of Sequence of Networks in Problems of Elasticity*. Arch. Mech. Stos. 3, 12 (1960), str. 357—370.
12. *Bending of a Rectangular Plate Clamped at one Edge*. (współautorzy: T. SULIKOWSKI i J. LIPIŃSKI). Arch. Mech. Stos. 1, 3 (1961) str. 63—75.
13. *Lewar wieloramienny*. Zesz. Nauk. Polit. Łódzkiej — Włókiennictwo, 9, 1962, str. 43—48.
14. *Linia ugięcia ściszanego pręta po utracie stateczności*. (współautor: K. DELOFF). Algorytmy SI, 1963, str. 29—35.
15. *Eine Methode zur Berechnung aller Wurzeln eines Polynoms*. Wissenschaftliche Zeitschrift der Technischen Hochschule Otto von Guericke, Magdeburg, 4, 1965, str. 409—411.
16. *Możliwość wykorzystania cyfrowej maszyny matematycznej ZAM-2 do rozwiązywania zadania transportu we włókiennictwie*. Biul. Inst. Włókien. 18, 1966 nr 3, str. 1—2.

17. *Rozwiązywanie zadania transportowego na maszynie matematycznej* (współautor: B. GADEK). Algorytmy, 3, 1966 nr 6, str. 83—100.
 18. *Optymalny podział pracy pomiędzy stanowiska robocze o różnych wydajnościach*. (Współautor: M. Różowska). Materiały konferencyjne, Łódź 1967, Stow. Włók. Polskich.
 19. *Numerical Solution of the Two Dimensional Problem of Elasticity*. IV International Kongress über Anwendungen der Mathematik in den Ingenieurwissenschaften. Bd. 2 Weimar 1967, Berlin 1967, VEB Verlag für Bauwesen 4. str. 197—200.
 20. *Obliczenie rytmu planowego w zespołach produkcyjnych odzież*. (Współautor: W. WIĘZŁAK). Odzież, 20, 1969, nr 3 str. 61—65.
 21. *Zastosowanie metody elementów skończonych do tworzenia macierzy sztywności elementu płyty*. (Współautor: S. DOBROCIŃSKI). Biul. WAT, 18, 4 (1969), str. 41—55.
 22. *Algorytm obliczania reakcji i przenieszczeń dyskretnego liniowego układu sprężystego z więzami jedno i dwustronnymi*. (Współautor: J. WILCZKOWSKI). Biul. WAT, 19, 10 (1970), str. 47—59.
 23. *Wykresy warstwicowe funkcji $F(x, y)$ wykonane na maszynie cyfrowej*. (Współautor: M. WIECZOREK) Biul. WAT 20, 5, (1971) str. 31—40.
 24. *Program rozwiązywający równania metody elementów skończonych*, (Współautor: S. DOBROCIŃSKI). Biul. WAT, 20, 6, (1971), str. 43—51.
 25. *Analiza statyczna płaskiego stanu naprężenia metodą elementów skończonych* (Współautory: S. DOBROCIŃSKI, S. PYRAK, M. WIECZOREK). Inżynieria i Budownictwo, 29 (1972), 5, str. 191—195.
 26. *Analiza statyczna przestrzennych układów prêtowych metodą elementów skończonych*. (Współautory: M. DACKO, S. PYRAK). Inżynieria i Budownictwo, 29 (1972), 7.
 27. *Macierz sztywności elementu przestrzennego układu prêtowego*. (Współautor: M. DACKO), Biul. WAT, 21, 7, (1972), str. 27—38.
 28. *Programy obliczające macierze sztywności elementów znajdujących się w płaskim stanie naprężenia*. (Współautor: S. DOBROCIŃSKI) Biul. WAT, 7 (1972), str. 39—54.
 29. *Niektóre metody doświadczalnej i teoretycznej analizy naprężzeń w korbowodach*. (Współautory: W. JARZĘBOWSKI, Z. ORŁOŚ). Biul. WAT 21, 9, (1972) str. 41—50.
 30. *Wykresy warstwicowe funkcji $F(x, y)$ w układzie lokalnym*. (Współautor: M. WIECZOREK). Biul. WAT, 24, 10, (1975), str. 49—57.
 31. *Synteza krzywki wieloniarowej o optymalnym zarysie w całym zakresie prędkości obrotowych silnika*. (Współautory: J. RANISZEWSKI, W. BORKOWSKI). Arch. Bud. Maszyn, 23, (1976), 2.
 32. *Wyznaczenie przemieszczeń i reakcji statycznych dyskretnego nieliniowego układu zachowawczego z więzami nieliniowymi jedno i dwustronnymi*. (Współautory: J. WILCZKOWSKI, Z. ZUB), Arch. Bud. Maszyn, 23, (1976), 2.
 33. *Pewien model elementu skończonego konstrukcji powłokowo-prêtowych*. (Współautor: M. DACKO), Biul. WAT, 27, nr 12 (316) 1978, str. 65—72.
 34. *Rozwiązywanie równań statyki metodą gradientów sprzężonych*. (Współautor: T. NIEZGODA), Biul. WAT, 27, 1 (305), 1978 str. 41—50.
 35. *Algorytm rozwiązywania układu równań liniowych metodą gradientów sprzężonych dla wielu wariantów wyrazów wolnych*. (Współautor: T. NIEZGODA), Biul. WAT, 28 nr 3 (319) 1978, (w druku).
 36. J. SZMELTER, Z. KUROWSKI — *Algorytm rozwiązywania układu liniowych równań różniczkowych cząstkowych przy dowolnej dyskretyzacji obszaru*, Mechanika i Komputer (w druku).
 37. J. SZMELTER, Z. KUROWSKI — *Problemy klasyfikacji związane z topologią dyskretyzowanego obszaru płaskiego*, Mechanika i Komputer (w druku).
- B. Ważniejsze niepublikowane prace naukowe**
1. *Wykresne rozwiązywanie równania membrany* (1950 — praca doktorska).
 2. *Obliczenie wytrzymałości wirnika sprężarki*. (1951 — dla Instytutu Techniki Cieplnej w Łodzi).
 3. *Analizator liniowych równań algebraicznych* (1957 — teoria i zrealizowany prototyp).
 4. *Rozkład siły międzyzębnej w zębach prostych przy uwzględnieniu wpływu wieńca*. (Współautor: J. GLUZA), (1959).
 5. *Obliczenie wytrzymałościowe wirnika złożonego z dwóch sklejonych tarcz o równomiernej wytrzymałości*. (1959 dla Inst. Badań Jądrowych).

6. *Rozpływ wody w sieci elektrocieplowni* (1965 — Program dla EMC, eksploatowany przez Elektrocieplownię Łódzką).
7. *Program obliczania receptury wybarwień*. (Współautor: M. Woźniak), 2 programy eksploatowane przez Instytut Włókienictwa w Łodzi).
8. *Plaski stan naprężenia*. (Współautorzy: S. DOBROCIŃSKI, A. KASPRZYK, M. WIECZOREK), 1970 — programy dla ZAM-41, 1976 — dla ODRE 1305, eksploatowane szeroko w kraju).
9. *Analiza statyczna przestrzennych układów prętowych*. (Współautor: M. DACKO — 1971 — programy, dla ZAM-41).
10. *Osiowo-symetryczny stan naprężenia*. (Współautorzy: J. ANTOSIK, S. DOBROCIŃSKI, M. WIECZOREK, B. MASTERNAK — 1972 — programy dla ZAM-41, 1975 przetłumaczony na ODRE 1305 — szeroko eksploatowany w kraju).
11. *Analiza statyczna układów powłokowo-prętowych*. (Współautor: M. DACKO), Program dla ZAM-41. Tłumaczony na ODRE-1305 i IBM-360. Stosowany szeroko w kraju.
12. *Analiza statyczna płyt metodą elementów skończonych*. (Współautor: M. DACKO), Program dla ZAM-41.
13. *Biblioteka podprogramów metody elementów skończonych*. (Jest to system obliczeń, realizowany przez zespół współpracowników w WAT, Politechnice Łódzkiej, AGH, zrealizowany na ZAM-41, ODRA-1305, IBM-360, minikomputery PDP, stosowany w całości lub fragmentach w wielu ośrodkach w kraju).
14. *Analiza wyników badań elastoptycznych*. (Współautorzy: H. ZUB, A. PIĄTKOWSKI). Programy dla ZAM-41.

C. Referaty, komunikaty i prace przeglądowe

1. Zastosowanie maszyn matematycznych w przemyśle motoryzacyjnym — seminarium dla konstruktorów p.t.: *Zastosowanie ETO w przemyśle motoryzacyjnym*. Warszawa, czerwiec 68 r. 4 str. 1—6. Centr. Ośrodek Konstr. Bad. Przem. Mot.
2. *Zasady metody elementów skończonych — Zagadnienia zastosowania elektronicznej techniki obliczeniowej w projektowaniu konstrukcji mostowych*. Warszawa 1970 r. str. 1—11. Stow. Inż. i Tech. Komunikacji.
3. *Metody matematyczne przydatne w analizie konstrukcji*. (Współautorzy: Z. WASZCZYSZYN, K. WRZEŚNIEWSKI):
 - a) Materiały sympozjum „Metody komputerowe w mechanice konstrukcji” — Poznań 1973 r.
 - b) Archiwum Inżynierii Lądowej. **20**, Z. 3/1974 r.
4. *Nieliniowa teoria sprężystości ciał podlegających dużym odkształceniom*. Konferencja ZMOC IPPT PAN 1954 r. Międzyzdroje.
5. *Najkrótsza metoda ścisłego wyznaczania wartości własnych i wektorów własnych układu liniowych równań algebraicznych*. Sympozjum Metod Numerycznych w Mechanice — Łódź. 1960 r.
6. *Przybliżenie danych doświadczalnych wielomianem potęgowym z wykorzystaniem własności wielomianów Czebyszewa* — Sesja Naukowa 15-lecia Politechniki Łódzkiej — Łódź — 1965 r.
7. *Zastosowanie maszyn matematycznych w przemyśle motoryzacyjnym* — Seminarium dla głównych konstruktorów — Centralny Ośrodek Konstrukcyjno-Badawczy Przemysłu Motoryzacyjnego, Warszawa 1968 r.
8. *Zastosowanie metody elementów skończonych do niektórych problemów teorii sprężystości*. (Współautor: S. DOBROCIŃSKI), — Konferencja ZMOC IPPT PAN, Jaszowiec, 1969 r.
9. *Przykłady zastosowania metody elementów skończonych do rozwiązywania pewnych problemów technicznych*. (Współautor: S. DOBROCIŃSKI) — Konferencja ZMOC IPPT PAN — Jaszowiec 1970 r.
10. *Sytuacja w informatyce polskiej w zakresie obliczeń, inżynierskich na tle sytuacji światowej*. (Współautor: J. SAMBORSKI). III Krajowa Konferencja Zastosowania Informatyki w Zarządzaniu i Projektowaniu w Przemyśle Budowlanym, Krynica 1972 r.
11. *Rozwiązywanie dynamicznego płaskiego zadania teorii sprężystości metodą elementów skończonych*. VI Międzynarodowy Kongres Zastosowań Mechaniki w Budownictwie. Weimar 1972 r.
12. *Macierz sztywności z mnożnikami Lagrange'a* — XVII Konferencja Mechaniki Ciała Stałego — Szczyrk 1975 r.
13. Cykl wykładów: *Niektóre problemy metody elementów skończonych*. Jabłonna 1975 r.
14. *System KM Metody Elementów Skończonych* — Wykład na Politechnice w Karl-Marx-Stadt, 1975 r.

15. Cykl wykładów. Obliczenia części maszyn metodą elementów skończonych Konferencja Szkoleniowa PAN. Jabłonna 1976 r.

D. Monografie, podręczniki, skrypty

1. *Zbiór zadań z mechaniki. Cz. I statyka, cz. II kinetyka, cz. III dynamika.* Praca zbiorowa pod redakcją J. LEYKI i J. SZMELTERA. Wydanie: PWN Łódź i Warszawa: 1952, 1954, 1956, 1961, 1965, 1966, 1970.
2. *Zbiór zadań z mechaniki ogólnej.* Praca zbiorowa pod redakcją J. LEYKI, J. SZMELTERA. Tom I — Statyka, str. 210, Wyd. 1972, 1974, tom II — Kinetyka i dynamika — str. 435. PWN Warszawa 1972 r.
3. *Wytrzymałość materiałów dla mechanicznej technologii włókna oraz technologii celulozy i papieru.* Wyd. Studium Zaoczne Politechniki Warszawskiej, 1957 r.
4. *Wytrzymałość materiałów dla wydziału włókienniczego.* PWN Łódź, Warszawa, 1961 r.
5. *Wytrzymałość materiałów dla studiów zaocznych.* Wojskowa Akademia Techniczna im. J. Dąbrowskiego, Warszawa, 1971 r.
6. *Mechanika.* Rozdział w Poradniku Przemysłu Lekkiego i Spożywczego, Warszawa, 1961 r.
7. *Reologia teoretyczna* — tłumaczenie książki Markusa Reinera. PWN 1958, str. 194.
8. *Słownik terminologii Mechaniki Klasycznej w pięciu językach* (udział w pracy zbiorowej):
 - a) Mechanika — PWT Warszawa 1959
 - b) Wytrzymałość Materiałów — PWT Warszawa 1960
 - c) Wersja angielska — PWT Warszawa 1962 oraz Pergamon Press.
 - d) Wersja rosyjska — PWT Warszawa 1965
9. *Właściwości lepkosprężyste polimerów.* Tłumaczenie książki J. O. Ferry'ego. WNT, Warszawa 1965
10. *Programowanie SAKO dla początkujących.* (Współautorka: K. DELOFF)
 - a) Katedra Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej — Politechnika Łódzka, Łódź 1962
 - b) Wojskowa Akademia Techniczna 1969
 - c) Instytut Maszyn Matematycznych 1971, str. 103
11. *Programowanie SAKO na Mińsk-22.* (Współautor: H. Zub) (Opracowano także translator i bibliotekę podprogramów) Warszawa 1970, Druk COKBPMot. str. 80.
12. *Programy metody elementów skończonych.* (Współautorzy: M. DACKO, S. DOBROCIŃSKI, M. WIECZOREK), WAT 1972 r, str. 70.
13. *Programy metody elementów skończonych.* (Współautorzy: M. DACKO, S. DOBROCIŃSKI, M. WIECZOREK). Arkady 1973, str. 152.
14. *Zastosowanie metod numerycznych w mechanice.* 12 zeszytów skryptu dla kursu doktoranckiego WAT 1972—1976.
15. *Zastosowanie programów metody elementów skończonych w mechanice. Cz. I Konstrukcje prętowe, cz. II Tarcze i bryły osiowo-symetryczne, Cz. III — Płyty i konstrukcje powłokowo-prętowe.* (Współautorzy: M. DACKO, S. DOBROCIŃSKI, M. WIECZOREK). Skrypt WAT 1978 r.
16. *System WAT-KM. Wielostopniowa synteza struktury.* (Współautorzy: K. DEMS, W. KOBZA, J. LIPIŃSKI). Skrypt WAT 1978 r.
17. *Metody komputerowe w mechanice.* Złożone do druku w PWN w 1976 r.
18. *Metoda elementów skończonych w statyce konstrukcji.* (Współautorzy: M. DACKO, S. DOBROCIŃSKI, M. WIECZOREK) Złożone do druku w Arkadach w 1976 r.
19. *System WAT-KM. Plaskie zadanie teorii sprężystości i termospałania.* (Współautorzy: M. AUGUSTYN, S. DOBROCIŃSKI, T. NIEZGODA, M. WIECZOREK). — skrypt WAT.
20. *System WAT-KM. Osiowo-symetryczne zadanie teorii sprężystości i termospałania.* (Współautorzy: M. AUGUSTYN, S. DOBROCIŃSKI, T. NIEZGODA, M. WIECZOREK), — skrypt WAT.
21. *System WAT-KM. Podprogram REDAKCJA wyprowadzania wyników obliczeń.* (Współautorzy: M. WIECZOREK, E. TUREK). W druku — skrypt WAT.
22. *System WAT-KM. Drgania własne konstrukcji płytowo-prętowych.* (Współautorzy: W. BORKOWSKI, S. DOBROCIŃSKI, T. NIEZGODA, M. WIECZOREK). — skrypt WAT.
23. *System WAT-KM. Drgania własne konstrukcji powłokowo-prętowych.* (Współautorzy: W. BORKOWSKI, M. DACKO, M. WIECZOREK). — skrypt WAT.
24. *System WAT-KM. Analiza statyczna konstrukcji powłokowo-prętowych.* Współautorzy: M. DACKO, Z. KUROWSKI, M. WIECZOREK). W druku: Skrypt WAT.