

Wacław SZCZEŚNIAK, Magdalena ATAMAN

„MECHANIKA W SWYM ROZWOJU HISTORYCZNYM” WEDŁUG PROFESORA FELIKSA KUCHARZEWSKIEGO

W artykule omówiono broszurę pt. „Mechanika w swym rozwoju historycznym” autorstwa, aktywnego w okresie międzywojennym, historyka techniki, profesora Feliksa Kucharzewskiego, wydaną w 1936 roku. Dodatkowo przytoczono inne ważne i liczne pozycje literatury, przede wszystkim książkowe, tego Autora, włącznie z przetłumaczonym z włoskiego epokowym dziełem Galileusza „Rozmowy i dowodzenia matematyczne w zakresie dwóch nowych umiejętności dotyczących mechaniki i ruchów miejscowych” (1638 r.). Podano również obszerną bibliografię dotyczącą przedmiotu rozważań.

WSTĘP

Feliks Kucharzewski urodził się w Warszawie w 1849 roku, gdzie ukończył Szkołę Główną, a Szkołę Wyższą Dróg i Mostów w Paryżu w 1872 roku. Po powrocie do Warszawy pracował na kolei, a następnie w redakcjach czasopism „Przyroda i Przemysł” oraz „Przegląd Techniczny”. Był aktywnym założycielem i członkiem Stowarzyszenia Techników w Warszawie, członkiem, a następnie prezesem Komitetu Kasy Mianowskiego. W uznaniu zasług w zakresie piśmiennictwa technicznego i historii mechaniki Politechnika Warszawska wybrała go na profesora honorowego mechaniki technicznej. W 1920 roku został członkiem rzeczywistym Polskiej Akademii Nauk Technicznym.

Jego zasadniczymi publikacjami profesorskimi były monografie: „Mechanika w swym rozwoju historycznym” (1924 r.) oraz „Wykład Hydrauliki” (1873 r.), współautor W. Kluger. Był również autorem opracowań „Bibliografia Polska Techniczno-Przemysłowa” (1894 r.), „O początkach piśmiennictwa technicznego w Polsce” (1900 r.), „Piśmiennictwo kolejowe polskie” (1926 r.), jak również wielu innych prac. Przetłumaczył z języka włoskiego dzieło Galileusza „Rozmowy i dowodzenia matematyczne” (1930 r.).

1. „MECHANIKA W SWYM ROZWOJU HISTORYCZNYM”

Książka o łącznej objętości 227 stron została podzielona na dziesięć rozdziałów i obszerny dodatek. Jak pisze Autor na książkę złożyły się wykłady prowadzone przez profesora w Politechnice Warszawskiej w 1921 roku. Spis treści pokazano na rysunku 3. Pierwsze dwa rozdziały książki dotyczą mechaniki wieków antycznych, a więc starożytności. Tytuły tych rozdziałów to: „I. Pierwsze narzędzia i maszyny. Arystoteles. Archimedes” oraz „II. Heron z Aleksandrii. Jordanus Nemorarius. Leonard Vinci”.

W rozdziale pierwszym czytamy między innymi: „Językoznawcy wykazali, że wyraz maszyna znany był już wszystkim ludom starożytnym i nie pochodzi od żadnego łacińskiego lub greckiego słowa lecz od dwóch wyrazów indyjskich: *man*kana lub *var*kana, których pierwsza sylaba *man* lub *var* oznacza: działanie, pracę, obracanie, a wspólna część druga *kana* jest nazwą prostego wałka drewnianego. Tak więc i lingwistycznie maszyna wywodzi się od wałków. „Uważane za słowo greckie *mechane* przypisywane Arystotelesowi, tłumaczone jako wprawianie w ruch lub machina, znalazło się w pracy Kucharzewskiego”. W pierwszym rozdziale opisano również prehi-

storię drewnianej drogi kolejowej budowanej przez starożytnych do transportu piramid w Egipcie. Podano opis ruchu obrotowego wykorzystanego jako źródło ognia w prymitywnej maszynie. Opisano też podstawy obliczeń dźwigni.

W drugim rozdziale pt. „II. Heron z Aleksandrii. Jordanus Nemorarius. Leonard Vinci” opisano różne wynalazki Herona. Podano również pewne podstawy teoretyczne głównie statyki. Newton uważał starożytną mechanikę podzieloną na dwie części. Arystoteles to teoria, filozofia, zaś Heron to praktyka, maszyny proste, wynalazki. Te obie gałęzie przetrwały do naszych czasów. W rozdziale tym czytamy: „Dowodzenie prawa równowagi drąga stanowiło wielki postęp w stosunku do dowodzenia Arystotelesa. Temu ostatniemu służył za punkt wyjścia myślny aksjomat proporcjonalności siły do prędkości; podczas gdy dowodzenie Jordana wiąże równowagę drąga z równością pracy przygotowanej poruszającej do pracy przygotowanej oporu. Był to pierwszy związek zasady, której rozwinięcie nastąpiło dopiero w końcu XVIII wieku w mechanice analitycznej Lagrange’a”.

W rozdziale trzecim „III. Galileusz, Stevin, Descartes” omawia się początki mechaniki nowożytnej. Rozważania zaczynają się od wkładu Kopernika do współczesnej nauki, a kinematyki w szczególności, któremu były znane takie pojęcia jak względność ruchu, ruch przyspieszony i grawitacja. Te pojęcia rozwinęli następnie Galileusz i Newton. Profesor podaje tu rozumowanie i wyprowadzenie wzoru Galileusza na prędkość i drogę punktu w ruchu jednostajnie przyspieszonym, a mianowicie

$$v = gt, \quad s = \frac{vt}{2}, \quad s = \frac{gt^2}{2} = \frac{gt^2}{2}. \quad (1)$$

Rozdział czwarty nosi tytuł „IV. Torricelli, Pascal, Wallis, Szkoła Jezuicka, Kocharński, Solski.” Rozdział ten poświęcono przede wszystkim hydraulice, „perpetum mobile” i nie będziemy się nim zajmowali w tym artykule.

Z kolei obszerny rozdział piąty pt. „V. Newton. Leibnitz. Jakub i Jan Bernoulliowie. Maszyna Parowa. Papin Savery.” dotyczy przede wszystkim podstaw współczesnej mechaniki. Już na początku tego rozdziału Autor pisze: „Izaak Newton ur. w r. 1642, czyli trzydzieści lat po Huyghensie, był uczniem, a następnie profesorem Trinity College w Cambridge. Jego pomnikowe dzieło *Philosophiae naturalis principia mathematica* (Zasady matematyczne filozofii natury) ukazało się w r. 1686. Jako przedstawiciel uniwersytetu zasiadał w

parlamente, był dyrektorem mennicy w Londynie i prezesem Królewskiego Towarzystwa, najwyższej instytucji naukowej w Anglii. Zmarł w 1727 roku." Następnie Profesor omówił zasługi Newtona w mechanice, trzy prawa Newtona, jego prawo powszechnego ciężenia i inne. Dalej profesor pisze: „Wywody Newtona są czysto geometryczne. Rachunków wszystkich, których był twórcą, z których pomocą doszedł do wielu twierdzeń podanych w jego dziele, w wykładzie nie używa. Metodę fluksji pod postacią, której wytworzył te rachunki, podał dopiero w późniejszych swych pracach. O jej autorstwo powstał później głośny w dziejach matematyki spór między Newtonem a Leibnizem, który już w roku 1675 używał różniczek na dziesięć lat przed pierwszym ogłoszeniem Newtonowskiego rachunku fluksji. Czy był pierwszy pomysł analizy matematycznej, która zapewniła dalszy rozwój mechaniki trudno dziś orzec. Najczęściej przyjmowaną jest opinia, że odkrycia Newtona i Leibniza nastąpiły równocześnie i niezależnie jedno od drugiego. W nauce utrzymały się notacje Leibniza jako dogodniejsze w użyciu.”

Rozdział szósty nosi tytuł: „VI. Euler. D'Alembert. Daniel Bernoulli. Clairaut. Watt”. Profesor opisuje tu następców Newtona w odniesieniu do rozwinięcia mechaniki w XVII i XVIII wieku. Na szczególną uwagę w tym rozdziale zwraca opis prac i pozycji książkowych Eulera.

Rozdział siódmy „VII. Lagrange. Laplace. Coulomb. Bossut. Debuat.” Prawie cały jest poświęcony mechanice analitycznej. Po omówieniu życiorysu Lagrange'a czytamy: „Całą potęgę swego talentu użył Lagrange, by dowieść, że zasada prędkości przygotowanych obejmuje w sobie wszystkie inne i wystarcza do rozwiązania wszystkich zagadnień mechanicznych. Dowiódł tego w swym wiekopomnym dziele *Mécanique analytique* z roku 1788. Ściśle analityczny charakter tego dzieła odbił się na całej mechanice ówczesnej. Usunięta z niej została prawie zupełnie metoda syntetyczno-geometryczna, którą posługiwali się z takim powodzeniem Huyghens i Newton”. Dalej w przedmowie Lagrange pisze: „Mamy już wiele wykładów mechaniki, lecz plan tej książki jest zupełnie nowy. Postawiłem sobie jako cel sprowadzić teorię tej umiejętności i sztukę rozwiązywania, odnoszących się do niej zadań, do wzorów ogólnych, przez proste rozwinięcie których otrzymać można wszystkie równania, potrzebne do rozwiązania każdego zadania. W dziele tym nie ma żadnych figur. Metody jakie przedstawiam, nie wymagają ani wykresów, ani wywodów geometrycznych lub mechanicznych. Posługują się one wyłącznie działaniami algebraicznymi, prowadzonymi regularnie i jednostajnie”. To bardzo spodobało się matematykom chcącym przyporządkować mechanikę analityczną do matematyki, co częściowo udaje się do dnia dzisiejszego. Jednak opór świata fizyki był zdecydowany i merytorycznie uzasadniony, mechanika analityczna jest częścią fizyki.

Następny rozdział jest zatytułowany „VIII. Mechanika Teoretyczna w pierwszej połowie XIX w.” W pierwszej kolejności omawia się tu dzieło Ludwika Piosota urodzonego w 1777 roku profesora analizy i mechaniki w Szkole Politechnicznej paryskiej, gdzie wydał dzieło „*Elements de statique*” w 1804 roku. Po raz pierwszy wprowadzono tu do statyki pojęcie pary sił, momentu siły. Jest to dobrze znane twierdzenie redukcyjne wykładane po dziś dzień w statyce. Następnie profesor omawia prace Poissona, Gausa, Coriolisa, Carnota, Hamiltona, Lamé, Clapayrona, Ponceleta, Brixa i innych.

Rozdział dziewiąty pt. „IX. Mechanika stosowana w pierwszej połowie XIX w.” poświęcony jest prawie w całości opisowi rozwoju wytrzymałości materiałów oraz pozostałym działom mechaniki technicznej.

Ostatni rozdział merytoryczny omawianej pozycji pt. „X. Rozwój mechaniki teoretycznej i stosowanej po roku 1850” Ten obszerny rozdział rozpoczyna się od definicji energii Rankine'a „Energia jest każda wartość materii, stanowiąca siłę lub dająca się przyrównać do

siły, która może wywołać zmianę ruchu układu.” Profesor opisał monografię Frankiego 1889 roku, opracowania Władysława Gosiewskiego (1844-1911). Następnie przedstawił wkład do mechaniki takich Autorów jak: Kirchhoff, Clebsch, Navier, Saint-Venant, Poincaré, Rayleigh, Maxwell, Bress, Love, Mohr, Planck, Duhema, Gibbs, Czopowski, Straszewicz i inni. Rozdział kończy niezwykle interesująca wypowiedź Poincaré'go w odniesieniu do ważności przedmiotu mechanika teoretyczna, oparta na doświadczeniu w stosunku do pojawiających się nowych teorii.

W zakończeniu omawianej książki znajdujemy „Dodatek”. Jest to rozszerzony wykład Autora w Politechnice Warszawskiej w 1921 roku pt. „Wykład o rozwoju historycznym mechaniki”. Przedmiotem wykładu był referat Painlevé wygłoszony w Akademii Nauk w Paryżu w 1921 r. na temat uwag krytycznych do ogólnej i szczególnej teorii Einsteina.

2. INNE OPRAWOWANIA, POZYCJE KSIĄŻKOWE I TŁUMACZENIA PROFESORA FELIKSA KUCHARZEWSKIEGO

Niewątpliwie bardzo ważną pozycją było przetłumaczenie na język polski w 1930 roku książki G. Galileusza pt. „Rozmowy i dowodzenia matematyczne w zakresie dwóch nowych umiejętności dotyczących mechaniki i ruchów miejscowych” z 1638 r. (rys. 4). Na rys. 5 zamieszczamy słowo wstępne „Od tłumacza”, gdzie czytamy „Rozmowy prowadzone są przez trzy osoby, którym Autor dał nazwiska: Salviati, Sagredo i Simplicio, byli to ulubieni uczniowie Galileusza w Padwie. Salviati wygłasza poglądy Galileusza, a Sagredo pobudza go do wyjaśnień i wykładu dostępniejszego. Simplicio przedstawia filozofię zagrzeźłego w szkole perypatetyków”. Inną pozycją książkową F. Kucharzewskiego jest wydana, przy współautorstwie W. Klugera, monografia „Wykład hydrauliki wraz z teorią machin wodnych” wydana w Paryżu w 1873 roku (rys. 6). Profesor Kucharzewski położył ogromne zasługi na polu polskiego słownictwa technicznego, czego dowodem są jego publikacje „O początkach piśmiennictwa technicznego w Polsce” z 1900 roku (rys. 7) oraz „Piśmiennictwo kolejowe polskie” z 1926 roku. Kilknastce innych pozycji znajduje się w „Przeglądzie Technicznym” wydawanym przed wojną.



Rys. 1. Fotografia profesora Feliksa Kucharzewskiego

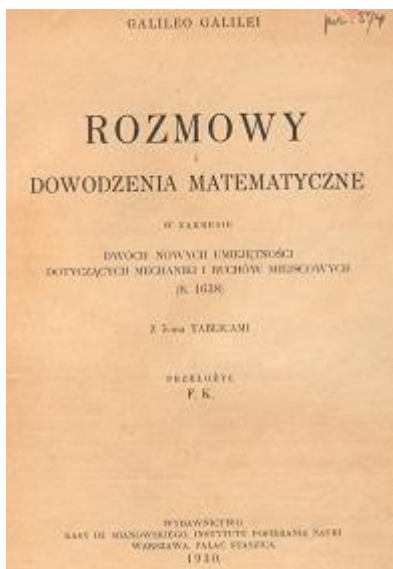


Rys.2. Strony tytułowe w różnych wydaniach Mechaniki autorstwa profesora Feliksa Kucharzewskiego (1924 rok)

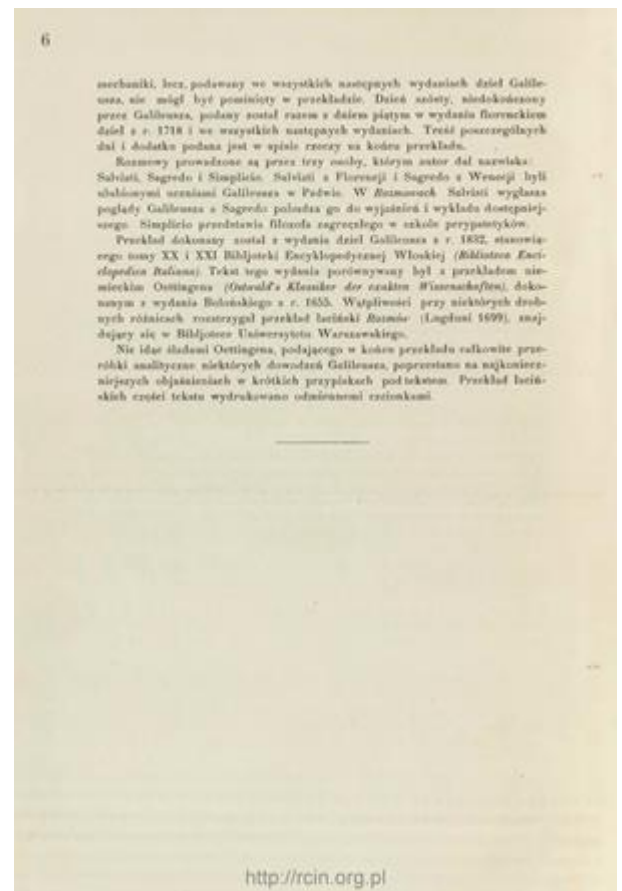
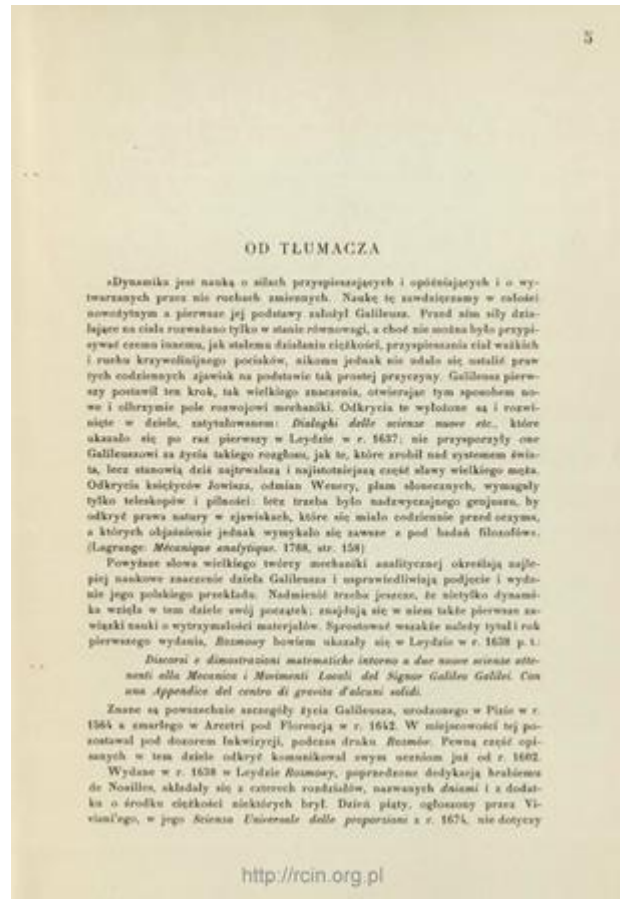
T R E S C

I. Pierwsza nauka i nauki. Arystoteles. Archimedes.	3
II. Heron i Aleksander; Jordanus Nemoratus. Leonard Vinci.	25
III. Galileusz. Stevin. Descartes.	47
IV. Torricelli. Pascal. Wallis. Wren. Huyghens. Inżynieria jądrowa. Kochański. Solch.	69
V. Newton. Leibniz. Jakob i Jan Bernoulli. Maszyna parowa. Papias. Savery.	91
VI. Euler. D'Alembert. Daniel Bernoulli. Clairaut. Watt.	119
VII. Lagrange. Laplace. Cauchy. Poisson. Dufour.	123
VIII. Mechanika teoretyczna w pierwszej połowie XIX w.	133
IX. Mechanika stosowana w pierwszej połowie XIX w.	171
X. Rozwój mechaniki teoretycznej i stosowanej po roku 1850.	184
Dodatek	
	183

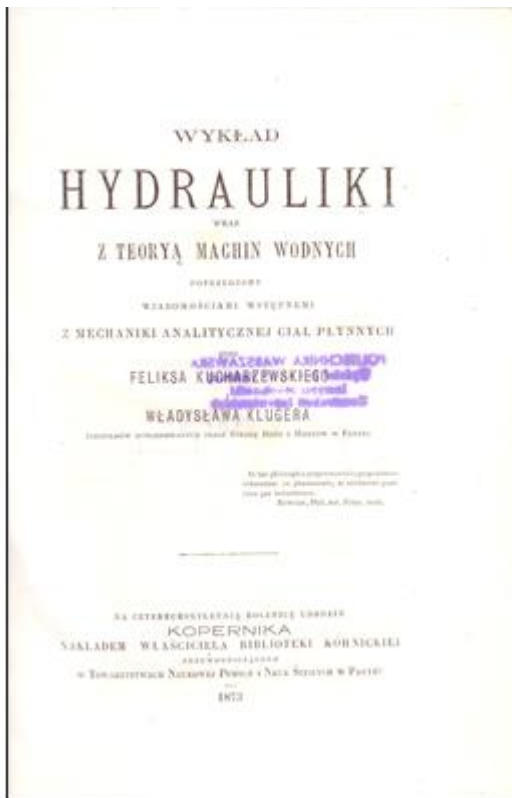
Rys. 3. Spis treści Mechaniki profesora Feliksa Kucharzewskiego



Rys. 4. Strona tytułowa traktatu Galileusza przetłumaczona przez Feliksa Kucharzewskiego w 1930 roku



Rys. 5. Słowo wstępne profesora Feliksa Kucharzewskiego do przetłumaczonego traktatu Galileusza



Rys. 6. Strona tytułowa „Hydrauliki” wydanej w Paryżu w 1873 roku, autorstwa F. Kucharzewskiego i W. Klugera



Rys. 7. Strona tytułowa „Piśmiennictwa technicznego”, Warszawa 1900 rok

PODSUMOWANIE

Dorobek publikacyjny profesora Kucharzewskiego jest ogromny, zwłaszcza artykułów opublikowanych w przedwojennej prasie naukowo-technicznej. W referacie podano w skrócie opis dziesięciu rozdziałów monografii „Mechanika w swym rozwoju historyczny”

oraz przytoczono inne opracowania Autora. Podano również obszerny wykaz literatury związanej przede wszystkim z historią mechaniki [1-133].

BIBLIOGRAFIA

1. Kucharzewski F., *Mechanika w swym rozwoju historycznym*. Instytut Wydawniczy „Biblioteka Polska”, Warszawa, 1924.
2. Szcześniak W., *Mechanika, 100-lecie Odnowienia Tradycji Wydziału Inżynierii Lądowej OWPW Warszawa 2015*.
3. Wróblewski A.K., *Historia fizyki*. PWN, Warszawa 2011.
4. Franke J.N., *Mechanika teoretyczna*. Biblioteka Matematyczno-Fizyczna, Warszawa 1889.
5. Niewęglowski G.H., *Kurs Mechaniki Rozumowej. Tom I i II*. Nakładem Właściciela Biblioteki Kórnickiej. Paryż, 1873 i 1876.
6. Szcześniak W., Ataman M., *Pierwsze zbiory zadań z mechaniki teoretycznej w języku polskim*. Autobusy 6/2016, str. 700-702.
7. Poisson D., *Traité de Mécanique. Tom I, I*. Bachelier, Paris 1833. Także: *A Treatise of Mechanics. Vol I and II*. Longman, London 1842.
8. Navier L.M., *Résumé des Leçons de la Résistances de Corps Solides avec des notes et des appendices par Barré de Saint-Venant. Tom 1-3*. Dunod, Paris 1831, 1864.
9. Germain S., *Remarques sur la Nature, les Bornes et l'étendue de la question Des Surfaces Élastiques et Équation Générale de ces Surfaces*. Huzard-Courcier. Paris 1826.
10. Barré de Saint-Venant A., *Principes de mécanique fondés sur la cinématique*, Paris 1851.
11. Poinsot L., *Éléments de Statique*. Volland, Paris 1811.
12. Timoszenko S.P., *Kurs Wytrzymałości Materiałów*. (przekład M.T. Huber), Książnica-Atlas, Warszawa-Lwów, 1921 i 1931.
13. Timoshenko S.P., Young D.H., *Engineering Mechanics*. Dynamics. Mc-Graw Hill, 1937.
14. Timoszenko S.P., *Vospominania*. Izd. Obiedinienija. S-Petersburskich Politechnikow, Vetchorine E.A., Boulogne-sur-Seine, France. Copyright by the Autor, 1963. Przekład angielski. Timoshenko S.P., *As I Remember*. Van Nostrand, 1968, Wydanie rosyjskie. Timoszenko S.P., *Vospominania*. Kijew, Naukowa Dumka, 1993.
15. Timoszenko S.P.; *Ustojczywość stierzniej płyt i obołoczek*. Nauka, Moskwa 1971, pod redakcją E.I. Grigoljuka.
16. Timoszenko S.P., *Staticzeskije i dynamiczeskije Problemy teorii uprugosti*. Nauka, Moskwa 1971, pod redakcją E.I. Grigoljuka, przedruk prac Timoszenki dotyczących stateczności. Naukowa Dumka, Kijów 1975.
17. Timoszenko S.P., *Proczność i kolebanija elementow konstrukcji*. Nauka, Moskwa 1975 r.
18. Timoshenko S.P., *The Collected Papers of Stephen P. Timoshenko*. McGraw-Hill, New York, 1953.
19. Dąbrowski K., *Stephen Timoshenko – ojciec mechaniki stosowanej (okres przedemigracyjny)*. Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne. Styczeń-Luty 2009, str.86-88.
20. Soderberg R., *Stephen Timoshenko – a biographical memoir*. National Academy of Science. Washington 1982.
21. Timoshenko S.P., Young D.H., *Engineering Mechanics. Statics, Dynamics*. McGraw-Hill Company, New York 1937, 1940, 1951, 1956.
22. Timoshenko S.P., Lessels J.M., *Advance Dynamics*. McGraw Hill Company, New York 1948.
23. Timoshenko S.P., *Strength of Materials. Part.1 and part.2*, Van Nostrand, New York, 1930,1941, 1955, 1956. (polskie tłumaczenie M.T. Huber 1921 i 1931).

24. Timoshenko S.P., *Elements of Strength of Materials*. Van Nostrand, New York, 1935,1940,
25. Timoshenko S.P., Gere J.M., *Mechanics of Materials*. Van Nostrand, New York, 1972 (wyd. ros. 1976).
26. Wojewódzki W., *Teoria konstrukcji*. Polska Mechanika u Progu XXI Wieku. Warszawa-Kazimierz 2001, str.79-82.
27. Lewiński T., *Dydaktyka teorii płyt i powłok sprężystych na sekcji Teoria Konstrukcji Wydziału Inżynierii Lądowej PW*. Polska Mechanika u Progu XXI Wieku. Warszawa-Kazimierz 2001, str.83-94.
28. Szcześniak W., *Mechanika teoretyczna i mechanika analityczna na przełomie XX i XXI wieku*. Polska Mechanika u Progu XXI Wieku. Warszawa-Kazimierz 2001, str. 11-56.
29. Staniewicz L. (red.), *Politechnika Warszawska 1915-1925*. Warszawa 1925. WN MWRiOP.
30. Piłatowicz J., *Profesorowie Politechniki Warszawskiej w dwudziestolecu międzywojennym*. OWPW, Warszawa 1999.
31. Piłatowicz J., *Poczet Rektorów. Tradycja i współczesność Politechniki Warszawskiej 1826-2001*. OWPW, Warszawa 2001.
32. Ulmer A., *Doktorzy Honoris Causa Politechniki Warszawskiej*. OWPW, Warszawa 2000.
33. Findeisen W., Dietrich M., Woźnicki J., *Mysli o Uczelni i Społeczności Akademickiej*. OWPW, Warszawa 2001.
34. Wagner A.A., *Architektura Politechniki Warszawskiej*. OWPW, Warszawa 2001.
35. Banach S., *Mechanika, tom I i II*. Czytelnik, Warszawa, 1950.
36. Bouffał S., *Nauka mechaniki*. Wydawnictwo Kasy Pomocy dla Osób Pracujących na Polu Naukowym Imienia Mianowskiego. Warszawa-Pałac Staszica MCMXXIII, 1923.
37. Czopowski H., *Słowo wstępne do wykładów mechaniki ogólnej*. Nakładem Towarzystwa Bratniej Pomocy Studentów Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1916.
38. Czopowski H., *Mechanika teoretyczna. Tom I-IV, (statyka, kinematyka, dynamika punktu materialnego, dynamika układów)*. Wydawnictwa Naukowe Komisji Wydawniczej Towarzystwa Bratniej Pomocy Studentów Politechniki Warszawskiej, Wyd. drugie, Warszawa, 1921, (wydanie I rok 1911).
39. Czopowski H., *Statyka analityczna. Tom V*. Komisja Wydawnicza, Warszawa, 1933.
40. Dugas R., *History of mechanics*. (tłumaczenie z oryginalnego wydania francuskiego *Histoire de la mécanique*, Dunod, Éd. du Griffon Neuchatel 1950).Central Book Co. N.Y., 1955 and Dover Pub. 2002.
41. Dugas R., *La mécanique au XVIIe siècle*. Neuchatel, Paris 1954.
42. Duhem P., *L'Évolution de la mécanique*, Joanin éd., Paris, 1903. Istnieje tłumaczenie polskie "Ewolucja mechaniki". Ed. Wiadomości Matematyczne. Drukarnia J. Sikorskiego, Warszawa, 1904.
43. Duham P., *Les Origines de Statique. Vol. 1 et 2*, Hermann éd., Paris, 1905.
44. Duham P., *Étude sur Léonardo de Vinci. Vol. 1-3*. Hermann éd., Paris, 1906, 1909 et 1913.
45. Duham P., *La Théorie physique*. Chvalier et Rivière éd., Paris 1903.
46. Duham P., *Le système du monde. Vol. I et II*, Hermann, Paris 1913.
47. Fabian O., *Zarys mechaniki analitycznej jako wstęp do fizyki umiętejnej*. Lwów, 1886, Nakładem Towarzystwa Pedagogicznego.
48. Galileusz G., *Dialog o dwu najważniejszych układach świata, Ptolemeuszowym i Kopernikowym*. PWN, Warszawa, 1953;
- patrz również: *Rozmowy i dowodzenia matematyczne w zakresie dwóch nowych umiejętności dotyczących mechaniki i ruchów miejscowych* (r.1638 w tłumaczeniu F. Kucharzewskiego). Wydawnictwo Kasy im. Mianowskiego, Instytutu Popierania Nauki, Pałac Staszica, Warszawa 1930.
49. Grotowski M., Sadzewiczowa M., Werner W., Ziemecki S., *Dzieje rozwoju fizyki w zarysach*. Nakładem Redakcji "MATHESES POLSKIEJ", Atlas, Warszawa, 1931.
50. Gutowski R., *Mechanika teoretyczna – zarys stanu i perspektywy rozwoju w Polsce*. Nauka Polska, 10, 1979, str. 3!17.
51. Huber M.T., *Kinematyka i dynamika. Rozdziały poradnika "Technik"*, stron 90, Warszawa 1926.
52. Huber M.T., *Mechanika ogólna*. Rozdział "Podręcznika Inżynierskiego", stron 107, Lwów i Warszawa 1927.
53. Huber M.T., *O znaczeniu mechaniki i jej nauczaniu*. Przegląd Techniczny, Warszawa 1928.
54. Huber M.T., *Co dała nam mechanika klasyczna?* stron 37. Spółdzielnia Wydawnicza "Meta", Katowice 1948.
55. Huber M.T., *Kinematyka i dynamika*. stron XI + 292. Państwowe Wydawnictwa Techniczne, Warszawa 1950.
56. Huber M.T., *Mechanika; Wiadomości wstępne z rachunku wektorowego; Kinematyka punktu; Kinematyka ciała sztywne*. Mechanik, Warszawa 1946.
57. Huber M.T., *Podstawy dynamiki; Dynamika punktu materialnego; Kinetyka punktu materialnego w układzie bezwzględny; Kinematyka punktu materialnego w układzie względny; Momenty i środki masy; Statyka układów materialnych*. Mechanik, Warszawa 1947.
58. Huber M.T., *Momenty bezwładności i zбочenia; Kinetyka układów materialnych; Tarcie; Teoria maszyn prostych*. Mechanik, Warszawa 1948.
59. Huber M.T., *Mechanika w Związku Radzieckim*. Przegląd Mechaniczny. Warszawa 1950.
60. Huber M.T., *Mechanika ogólna i techniczna*. PWN, Warszawa, 1971.
61. red. Grigorjan A.T., Pogrebysskij I.B, *Istoria miechaniki s drewniejszych wremien do konca XVII wieku*. Nauka, Moskwa 1971.
62. red. Grigorjan A.T., Pogrebysskij I.B, *Istoria miechaniki s konca XVIII wieku da serediny XX wieku*. Nauka, Moskwa 1972.
63. Kucharzewski F., *Mechanika w swym rozwoju historycznym*. Instytut Wydawniczy „Biblioteka Polska”, Warszawa, 1924.
64. Lagrange J.L., *Mécanique analitique*. Paris, 1788 Édition posthume 1853-1855. Istnieje rosyjskie tłumaczenie Lagrange'a: *Analityczeskaja Miechanika wydana w dwóch tomach*. Gostechizdat, Moskwa – Leningrad, 1950.
65. Mazurkiewicz D., Mazurkiewicz Z., *Polskie tradycje w zakresie mechaniki teoretycznej i stosowanej*. Kwartalnik historyczny nauki i techniki (materiały i doniesienia), 18, 1, 1973, str. 123-144, patrz również *Mechanika Teoretyczna i Stosowana*, t. 15, z.3, 1977 str. 299-313 oraz *Inżynieria i Budownictwo* nr 12, 1978 str. 441-445.
66. Mazurkiewicz D., Mazurkiewicz Z., *Z dziejów polskiej mechaniki do 1918 roku*. Konferencja Naukowa Wydziału Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1977, str.31-62.
67. Mach E., *Sciennce of mechanics*. Open Court Publishing Company, Chicago, 1902 (tłumaczenie z oryginału niemieckiego, Mach E., *Die Mechanik in ihrer Entwicklung, historich kritisch dargestellt*. Brockhaus ed., Leipzig 1883-1908.)
68. Michalowski K., *Mechanika grecka*. Biblioteka Meandra. Z zasiłku Min. Szkol. Wyższego., Warszawa 1952; istnieje również "Technika grecka", wydana przez PWN w 1959 roku tego Autora.

69. *Mechanika w ZSRR za 50 lat, t. 1-3*. Nauka, Moskwa, 1969-1970.
70. Mieszczerskij I.W., *Raboty po mehanikie tiel pieremiennoj massy*. Gostechizdat, Moskwa, 1949, 1952.
71. Mieszczerskij I.W., *Zbiór zadacz z mechaniki*, PWN, Warszawa 1963, (ostatnie rosyjski 36-te wyd. ukazało się w 1986, Nauka, Moskwa, zupełnie zmienione).
72. Mieszczerskij I.W., *Kurs teoreticzeskoj miechaniki*. Gostiechizdat, Moskwa-Leningrad 1930 cz.1 202 strony oraz cz.2 245 stron.
73. Nagórski R., *Zarys mechaniki teoretycznej*, Skrypt uczelniany PW, Warszawa 1987, 1992 i 1999.
74. Nagórski R., Szcześniak W., *Mechanika Teoretyczna*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1993, t. 1-2.
75. Przeborski A., *Wykłady mechaniki teoretycznej, tom I, II*. Kasa im. Mianowskiego, Warszawa, 1930, 1935.
76. Routh E.J., *A Treatise on Dynamics of Particle*. Cambridge at the University Press, 1898.
77. Routh E.J., *Dynamics of a System of Rigid Bodies. Part I and Part II*. MacMillan and Co. 1905.
78. Routh E.J., *Advanced dynamics of a system of rigid bodies*. Dover Publications, t.1) 5, N.Y., 1955. (istnieje tłumaczenie rosyjskie w dwóch tomach).
79. Routh E.J., *Elementary dynamics of a system of rigid bodies*. MacMillan and Comp., London, 1882 (istnieje tłumaczenie rosyjskie *Dynamics of a system of rigid bodies*, Macmillan, London, 1905"), Raus E.D., *Dynamika systemu twierdych tiel. t. 1 i t. 2*. Nauka, Moskwa, 1983 r.).
80. Routh E.J., *Statyka teoretyczna*. Skład Główny Księgarni E. Wendego i S-ki, Warszawa, 1916, tłumaczenie I-go tomu drugiego wydania amerykańskiego pięciotomowego dzieła Routh'a *A treatise on analytical statics* tłum. przez Prof. Zygmunta Straszewicza w serii przedwojennej „Wiedza Fizyczna” wyd. z zapomogi Kasy Pomocy dla osób pracujących na polu naukowym im. Dr J. Mianowskiego.
81. Smolarczyk L., *Pewien sposób wyprowadzenia wzoru na przyspieszenie Coriolisa*. Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej, Budownictwo nr 28, 1974, str. 71-76.
82. Straszewicz Z., *Nauka o ruchu*. Gebethner i Wolff, Warszawa, 1918, oraz wyd. II, Lwów 1923, Zakład Narodowy im Ossolińskich.
83. Straszewicz Z., *Statyka wykreślna*. Towarzystwo Bratniej Pomocy Studentów PW, Warszawa, 1923.
84. Straszewicz Z., *Mechanika, cz. 1 Statyka, cz. 2 Kinematyka, cz. 3 Dynamika*. Warszawa 1916, Skład Główny Komisji Wyd. PW, Warszawa 1917-1923.
85. Straszewicz Z., *Zbiór zadań z mechaniki*. Nakładem Komisji Wydawniczej Towarzystwo Bratniej Pomocy Studentów PW. Warszawa 1921.
86. Straszewicz Z., *Zbiór zadań z cynematyki*. Warszawa 1924.
87. Straszewicz Z., *Mechanika. Wykład przystępny Roberta S. Balla*. Polska Składnica Pomocy Szkolnych. Warszawa 1922.
88. Szcześniak W., *Mechanika teoretyczna i analityczna na przełomie wieków*. Księga konferencyjna Polska mechanika u progu XXI wieku, Kazimierz Dolny, listopad 2001, OWPW, Warszawa 2001 str.11-56.
89. Szcześniak W., *O nauczaniu mechaniki teoretycznej w Rosji, Związku Radzieckim i Federacji Rosyjskiej*. Księga pokonferencyjna konferencji „Mechanika Konstrukcji w Przedmiotach Zawodowych”. Wisła 1999, str.101-112.
90. Szcześniak W., *Zbiór zadań z mechaniki teoretycznej, Kinematyka*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2001 i 2006.
91. Szcześniak W., *Zbiór zadań z mechaniki teoretycznej, Statyka*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1999.
92. Szcześniak W., *Mechanika klasyczna, analityczna i MATHEMATICA w zadaniach i przykładach obliczeniowych*. OWPW, Warszawa 2003.
93. Szcześniak W., *Dynamika analityczna i <<MATHEMATICA>> w zadaniach i przykładach obliczeniowych*. OWPW, Warszawa 2005, 2010.
94. Szcześniak W., *O historii zbioru zadań z mechaniki teoretycznej I.W. Mieszczerskiego*. Prace Naukowe Politechniki Radomskiej, Transport nr 1(17), 2003, str. 613-616.
95. Szcześniak W., *Dynamika teoretyczna dla zaawansowanych*. OWPW, Edyt. I, Warszawa 2007.
96. Szcześniak W., *Dynamika teoretyczna w zadaniach dla dociekliwych*. OWPW, Ed. I, Warszawa 2010.
97. Szcześniak W., Ataman M., *Nauczanie mechaniki teoretycznej w USA i krajach Unii Europejskiej*. Księga pokonferencyjna konferencji „Mechanika Konstrukcji w przedmiotach Zawodowych”, Wisła 1999, str. 113-115.
98. Szcześniak W., Ataman M., *Zastosowanie pakietu Mathematica w mechanice analitycznej*. Prace Naukowe Politechniki Radomskiej, Transport nr 1(17), 2003, str. 617-626.
99. Szcześniak W., Ataman M.: *O pewnych zadaniach w mechanice analitycznej*. Prace Naukowe Politechniki Radomskiej, Transport nr 2(20), 2004, str. 259-264.
100. Szcześniak W., Ataman M., *Cztery wybrane zadania z dynamiki analitycznej*. "Theoretical Foundations of Civil Engineering XIV", Warsaw 2006, pp. 363-372.
101. Szcześniak W., Ataman M., *Instantaneous change of constraints in mechanics*. Prace Naukowe Politechniki Radomskiej, 10th International Conference "Computer Systems Aided Science, Industry and Transport" TRANSCOMP 2006, str. 319-328.
102. Szcześniak W., Ataman M., Kwaśniewski L., *Pewne przypadki trajektorii punktów materialnych w ruchu złożonym*. Prace Naukowe Politechniki Radomskiej, 11th International Conference "Computer Systems Aided Science, Industry and Transport" TRANSCOMP 2008, Monograph No 122, str. 13-20.
103. Szcześniak W., Nagórski R., *Zbiór zadań z mechaniki teoretycznej, Dynamika*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1997, 2008.
104. Szcześniak W., Ataman M., Kozyra Z., *O uderzeniu plastycznym czterech prętów przegubowych w sztywne podłoże*. "Theoretical Foundations of Civil Engineering XII", Warsaw 2004, pp. 399-408.
105. Szcześniak W., Ataman M., *Analiza nieliniowego równania ruchu wahadła cykloidalnego Ch. Huygensa*. Prace Naukowe Politechniki Radomskiej, Transport nr 3(23), 2005, str. 485-490.
106. Szcześniak W., Ataman M., *Swobodne drgania nieliniowe sztywnej tarczy półkolistej oraz pół obręczy na sztywnym podłożu*. Prace Naukowe Politechniki Radomskiej, Transport nr 3(23), 2005, str. 491-498.
107. Szcześniak W., Ataman M., *O zderzeniach układów kul pomiędzy sobą i podłożem*. "Theoretical Foundations of Civil Engineering XIII", Warsaw 2005, pp. 601-610.
108. Szcześniak W., Bojanowski C., Zakrzewski P., *O ruchu drgającym punktu materialnego w polu siłowym*. "Theoretical Foundations of Civil Engineering XII", Warsaw 2004, pp. 409-422.

109. Szcześniak W., Ataman M., Kwaśniewski L., *Dynamic analysis of liquid motion in a tank using hoop and ball method with damping*. Computer System Aided Science and Engineering work in Transport, Mechanics and Electrical Engineering. Monograph No 122, Radom 2008, pp. 517-522.
110. Szcześniak W., Ataman M., *Drgania własne krążka w ruchomej obręczy eliptycznej*. XIX Slovak-Polish-Russian Seminar, Proceedings, Moscow, 2010, pp. 147-152.
111. Szcześniak W., Ataman M., *Wybrane zagadnienia podwieszonych sztywnych belek pod wpływem nagłej zmiany więzów*. XIX Slovak-Polish-Russian Seminar, Proceedings, Moscow, 2010, pp. 153-158.
112. Szcześniak W., Ataman M., *Drgania swobodne sztywnego cylindra eliptycznego*. "Theoretical Foundations of Civil Engineering XVIII", Warsaw 2010, pp. 297-306.
113. Szcześniak W., Ataman M., *Zagadnienie własne drgań skrętnych układów podwieszonych*. "Theoretical Foundations of Civil Engineering XVIII", Warsaw 2010, pp. 307-312.
114. Szcześniak W., Ataman M., *Prawo zachowania pędu w zadaniach hydromechaniki występujących w mechanice teoretycznej*. "Theoretical Foundations of Civil Engineering XIX", Warsaw 2011, pp. 249-256.
115. Szcześniak W., Ataman M., *Wybrane zadania z dynamiki układu dwóch sztywnych kul*. Logistyka 6/2011, str. 3619-3624.
116. Szcześniak W., Ataman M., *Dynamika sztywnych kul w ruchu złożonym*. Logistyka 6/2011, str. 3625-3632.
117. Szcześniak W., Ataman M., *Dynamika obręczy, krążka i kuli z punktem materialnym*. XX Slovak-Polish-Russian Seminar, Proceedings, Żylin-Warszawa, 2011, pp. 304-313.
118. Szcześniak W., Ataman M., *Pewien sposób wyprowadzania równa Lagrange'a drugiego rodzaju*. Slovak-Polish-Russian Seminar, Proceedings, Żylin-Warszawa, 2011, pp. 140-145.
119. Sztark W., *Zarys mechaniki jako wstęp do balistyki. t. 1 i 2*. Nakładem Instytutu Badań Materiałów Uzbrojenia, Warszawa, 1935.
120. Wiśniakowski P., *Mechanika teoretyczna*. OWPW, Warszawa 2001.
121. Wiśniakowski P., *Mechanika teoretyczna. Zbiór 123 prostych zadań*. OWPW, Warszawa, 2005.
122. Wojnicz-Sianożęcki J., *Zbiór zadań z mechaniki teoretycznej*. Wydawnictwo M. Arcta w Warszawie, Warszawa, 1917; (pierwsze w języku polskim tego typu opracowanie i wydanie, 714 zadań z odpowiedziami, 532 rysunki w tekście), Biblioteka Inst. Mech. Konstr. Inż. P.W.
123. Wróblewski A.K., *Historia fizyki od czasów najdawniejszych do współczesności*. PWN, Warszawa, 2006.
124. Wundheiler A., *Równania różniczkowe, geometria różniczkowa, pierwsze wiadomości jako wstęp do ćwiczeń z mechaniki teoretycznej*. Nakładem Komisji Wydawniczej Koła Matematyczno-Fizycznego Słuchaczy Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 1934.
125. Wundheiler A., *Zadania z mechaniki teoretycznej*. Nakładem Komitetu Wydawniczego Podręczników Akademickich, Warszawa – Pałac Staszica, 1937.
126. Zarankiewicz K., *Kartki z dziejów mechaniki*. Wiedza Powszechna, Warszawa, 1958.
127. Zarankiewicz K., *Mechanika teoretyczna, tom 1-3*. PWN, Warszawa, 1963, 1966.
128. *Księga Jubileuszowej prof. dra inż. Witolda Wierzbickiego*. PAN, PWN Warszawa 1959 r.
129. Jemielita G., *Profesor Witold Nowacki (1911-1986) – życie i twórczość*. OWPW, Warszawa 2008. Patrz również I Kongres Mechaniki Polskiej, Referat Plenarny *Profesor Witold Nowacki (1911-1986)- życie i twórczość*. OWPW Warszawa, Sierpień 2007, stron 96.
130. *Księga Jubileuszowa Profesora Zbigniewa Kączkowskiego*. OWPW Warszawa 1996, również 2006 r. i 2011 r.
131. Kajfasz S., *Wacław Olszak, Inżynier-Naukowiec-Dzieło*. Fundacja PZITB Inżynieria i Budownictwo, Warszawa 2013 r.
132. *Księga Konferencyjna. Rok Jubileuszowy Wydziału Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej 2005-2006. Tom I i II*. OWPW, Warszawa 2005.
133. *Jubileusz 70-lecia profesorów Andrzeja Gomulińskiego, Marka Witkowskiego, Wojciecha Żółtowskiego*. OWPW Warszawa 2006 r.

“Mechanics in its historical development” according to professor Feliks Kucharzewski

The article discussed the brochure titled "Mechanics in its historical development" authored, active in the inter-war period, historian of techniques, professor Feliks Kucharzewski, published in 1936. In addition, other important literature items, above all the books, of this author were cited. Among them translation of the epochal work of Galileo "Conversations and mathematical constructions in the field of two new skills in mechanics and local movements" (1638). A comprehensive bibliography regarding the object of consideration is also provided.

Autorzy:

prof. dr hab. inż. **Wacław Szcześniak** – Politechnika Lubelska, Wydział Budownictwa i Architektury
dr inż. **Magdalena Ataman** – Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Lądowej

JEL: L69 DOI: 10.24136/atest.2018.209

Data zgłoszenia: 2018.05.28 Data akceptacji: 2018.06.15