ROCZNIKI POLSKIEGO TOWARZYSTWA MATEMATYCZNEGO
Seria II: WIADOMOŚCI MATEMATYCZNE X (1967)

wmptm 1897

Recenzje

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Zbigniew Lewandowski, *Geometria wykreślna*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1966, str. 411.

Książka Z. Lewandowskiego *Geometria wykreślna* została uznana za jedyny podręcznik obowiązujący na studiach wieczorowych i zaocznych oraz w Politechnice Telewizyjnej. Pozostałe pozycje (bardzo liczne na rynku księgarskim) mogą być jedynie zalecane jako literatura uzupełniająca. Poniższe uwagi będą zatem próbą oceny tej książki pod kątem przydatności dla wymienionych rodzajów studiów.

W pierwszych latach istnienia studium zaocznego podręcznikiem zalecanym z geometrii wykreślnej była książka S. Szerszenia *Nauka o rzutach*. Jednolita w układzie, dostatecznie wyczerpująca materiał, okazała się zbyt trudna dla słuchaczy studiów dla pracujących (książka ta była pisana z myślą o studentach studium dziennego).

W tej sytuacji Komisja Opiniodawcza powołana przez M.Sz.W. podjęła w r. 1961 decyzję wydania nowych, przystępnych skryptów. Ich autorami zostali: W. Jankowski — skrypt dla studentów wydziałów budowlanych i górniczych (ukazał się w r. 1963), Z. Lewandowski — skrypt dla studentów wydziałów mechanicznych (ukazał się w r. 1965).

W geometrii wykreślnej ścierały się od dawna dwa poglądy. Zwolennicy pierwszego uważali, że celem geometrii wykreślnej jest rozwijanie wyobraźni przestrzennej i przygotowanie podstaw dla rysunku technicznego, a więc dość luźne powiązanie geometrii z techniką. Oponenci domagali się ścisłego powiązania geometrii z praktyką inżynierską. Wydaje się, że problem ten został rozstrzygnięty z korzyścią dla zwolenników pierwszego poglądu, gdyż obowiązujący mały wymiar godzin (dla studium wieczorowego 2, 1; 1, 1) nie pozwala na omówienie teorii i licznych przykładów bardzo specjalnych zastosowań.

Wobec powyższego pisanie podręczników przeznaczonych dla słuchaczy ściśle określonych wydziałów jest pozbawione sensu. Powiązania odległych nawet rodzajów studiów są daleko większe, niż różnice programowe w przedmiocie geometria wykreślna. W praktyce postępuje się zresztą w ten sposób, że partie materiału przeznaczone dla mniejszej ilości czytelników umieszcza się na końcu podręcznika. Decyzja Komisji Opiniodawczej okazała się zresztą nieaktualna już w r. 1964, gdy pierwsze dwa lata studiów otrzymały jednolity program ogólnotechniczny.

Skrypt Z. Lewandowskiego, poprawiony i uzupełniony, mógłby więc być obowiązującym podręcznikiem zarówno dla kierunków mechanicznych, jak i budowlanych. Autor nie zrealizował jednak podstawowego postulatu Komisji Opiniodawczej. Pomijając wszelkie wady podręcznika należy stwierdzić, że jest on trudniejszy od książki S. Szerszenia.

Jeśli obecnie krytykuje się geometrię wykreślną za jej abstrakcyjność, zbytnie oderwanie od techniki, to chyba nie dlatego, że krytykujący jest przekonany o konieczności rozwiązania kilkunastu bardzo wyspecjalizowanych zadań. Jest to raczej protest przeciwko wykładowi opartemu na tzw. metodzie śladów — metodzie logicznie

zwartej, ale nadmiernie rozbudowanej, spychającej rolę wyobraźni na plan dalszy. Metoda ta jest coraz rzadziej stosowana w wykładach geometrii wykreślnej. Dla przykładu, piąte wydanie (r. 1948) książki Müllera i Kruppy *Lehrbuch der darstellender Geometrie* zawiera zaledwie kilka konstrukcji tego typu. W podręcznikach nowszych, jak np. *Practical Descriptive Geometry* H. Granta czy *Konstructive Geometrie für Techniker* F. Hohenberga konstrukcje śladowe są zupełnie pomijane. Autorzy wyznając zasadę, że należy rozwiązywać zadania nawet trudne, ale najprostszymi środkami, ograniczają się do najprostszej metody rozwiązywania zadań, tzw. transformacji układu odniesienia. Omawiany podręcznik zawiera natomiast nie tylko metodę śladów i transformacji układu odniesienia, ale jeszcze transformację odwzorowania i transformację położenia.

W konsekwencji te same zadania rozwiązywane są kilkakrotnie, a kolejne zagadnienia nie wynikają w sposób jasny z poprzednich. Tok wykładu przestaje być czytelny.

Tak przyjęta koncepcja wykładu jest źródłem innej wady podręcznika. Przedstawiając w sposób przybliżony stosunek ilości stron przeznaczonych na omówienie konstrukcji elementarnych do ilości stron przeznaczonych na omówienie własności krzywych i powierzchni, otrzymujemy u Z. Lewandowskiego 120:70, w skrypcie W. Jankowskiego 40:80, u F. Hohenberga 20:60, u H. Granta 100:130.

Przedstawione liczby można różnorodnie interpretować. Można stwierdzić, że teoria krzywych i powierzchni zamiast być centralną pozycją podręcznika została potraktowana przez Autora marginesowo, można jednak uważać, że teoria ta została potraktowana obszerniej niż np. u F. Hohenberga. Niestety obszerniejszy wykład nie zawsze jest wykładem lepszym. Ilustracją tych liczb niech będzie jeszcze to, że w 400 stronicowym podręczniku geometrii wykreślnej Z. Lewandowskiego zabrakło miejsca na omówienie powszechnie stosowanych konstrukcji paraboli i hiperboli, na omówienie przekrojów powierzchni stożkowych nieobrotowych drugiego stopnia, na podanie kilku podstawowych twierdzeń określających własności linii przenikania powierzchni.

Jeśli już wspomniałem o objętości podręcznika, pozwolę sobie zauważyć, że książki *Geometria wykreślna* nie można „czytać", należy ją analizować, uzupełniać licznymi szkicami i bardzo pracochłonnymi ćwiczeniami. Podręcznik powinien być napisany w sposób zwarty, obejmować materiał minimalny ze szczególnym zwróceniem uwagi na najważniejsze partie materiału. Jest rzeczą oczywistą, że podręcznik, w którym 300 stron należy zaliczyć do materiału podstawowego, przeznaczonego w nowym programie na pierwszy semestr studiów, jest dla studentów pracujących zawodowo nie do przyjęcia.

Ponadto uważam, że:

podręcznik przeznaczony dla studentów studiów ogólnotechnicznych musi zawierać rozdział o perspektywie,

nie można napisać poprawnego podręcznika z geometrii wykreślnej nie wprowadzając elementów niewłaściwych,

transformacja położenia nie ma znaczenia praktycznego, gdyż jest mniej więcej dwukrotnie bardziej pracochłonna niż transformacja układu odniesienia (p. np. rys. 8.7 i 8.30).

Z uwag o charakterze redakcyjnym wymienię tylko ważniejsze:

str. 8^{11} — „Odcinek o końcach A i B oznaczamy symbolem $\overline{AB}$." Zaznaczanie „—" jest zbyteczne, jeśli używa się wyłącznie sformułowań w rodzaju: Odcinek $\overline{AB}$... przystający do swego rzutu $\overline{A'B'}$ (str. 14^{13}).

77_8 — Wprowadzenie pojęcia „skierowany kąt obrotu" jest równoważne z oświadczeniem, że należy podać jedno rozwiązanie (wybór pozostawia się rysują-

cemu). Wprowadzenie takiego pojęcia nie jest konieczne, a przeszkadza w czytaniu (p. np. str. 89_9).

91_{10} — Twierdzenie to zostało wcześniej przyjęte jako definicja.

91^{24} — Przez układy osiowo powinowate rozumie się tutaj dwa układy znajdujące się w powinowactwie osiowym prostokątnym. Na str. 92^1 — znajdujące się w powinowactwie dowolnym. Pojęcia te są systematycznie mieszane (np. str. 92 i 93).

92^1 — Nie wyjaśniono na czym polega uogólnienie.

93^5 — Na str. 91 powinowactwo zostało zdefiniowane jako związek dwóch zjednoczonych układów.

93_5 — W twierdzeniu tym należy podkreślić, że oś powinowactwa nie jest na ogół osią x.

107^0 i 109^0 — ... przez przeniesienie.

212^9 — Definicja nie jest poprawna, gdyż (w zakresie omawianych elementów) nie można określić odpowiedniości wzajemnie jednoznacznej między zbiorem punktów układu płaskiego a wiązką prostych.

227 — W podręcznikach geometrii wykreślnej dla szkół wyższych nie należy zachęcać czytelników do kreślenia krzywych drugiego stopnia sposobem podanym na rys. 11.35, 11.36.

233 — Wykonując rozwinięcie powierzchni walcowej obrotowej należało wykazać, że otrzymana krzywa jest sinusoidą. Tego samego zdania jest na str. 306 Autor uzupełnienia.

279 — Na rys. 12.27 niepotrzebnie narysowano przekrój poziomy.

387_{11} — Autor pisze, że student obowiązany jest wykonać cztery prace kontrolne. Od kilku lat studenci zobowiązani są do wykreślenia jedynie dwóch prac kontrolnych. Ustalonej liczby pracownicy Katedr zmieniać nie mogą.

Reasumując należy stwierdzić, że książka Z. Lewandowskiego — *Geometria wykreślna* jest zbyt obszerna i zbyt trudna. Napisana w stylu tradycyjnym, nie zachowuje właściwej proporcji między konstrukcjami elementarnymi, a teorią krzywych i powierzchni.

Książka ta nie powinna być podręcznikiem obowiązującym na studiach dla pracujących.

Jerzy Kaczmarek

L. S. Goddard, *Metody matematyczne w badaniach operacyjnych*, tłum. J. Szczepkowicz, Biblioteka Naukowa Inżyniera, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1966, str. 241.

Ta pożyteczna książeczka daje przegląd najważniejszych działów teorii badań operacyjnych. Po krótkim ale bardzo treściwym wstępie objaśniającym pojęcia matematyczne, omówione jest programowanie liniowe (Rozdz. II) i jego szczególnie ważny przypadek: zagadnienie transportowe (Rozdz. III). Zagadnienie przydziału pracy włączone jest, tak jak być powinno, do rozdziału o zagadnieniu transportowym, ale jest wydzielone z tego pierwszego, aby podkreślić odrębność metod rozwiązania opartych na twierdzeniu Königa. Dalej znajdujemy dwa rozdziały (IV i V) dotyczące systemów obsługi masowej, zagadnienia odnowy i konserwacji (Rozdz. VI) i zagadnienia zapasów (Rozdz. VII).

Książka jest napisana jasno i poprawnie. Autor zwracając uwagę czytelnika na zastosowania pilnuje w całej książce precyzji matematycznej i dokładności wysło-