

Przedmowa do drugiego wydania

Zasadniczy układ książki pozostał ten sam, również liczba rozdziałów i podrozdziałów nie uległa zmianie. Większość zmian polegała na zapewnieniu ciągłości i kompletności wykładu, bowiem przy pisaniu podręcznika pewne elementy rozumowania i wnioski wydają się tak oczywiste, że umykają uwadze autora. Poprawiono też zauważone drobne błędy. Jako uzupełnienie wprowadzona została definicja transformacji między krzywoliniowymi układami współrzędnych w przestrzeni euklidesowej, bowiem stanowi prototyp takiej transformacji na rozmaitości różniczkowej. Rozbudowaniu uległ opis konstrukcji wektora jako operatora różniczkowego, relacji transformacji biernych do odwzorowań dyfeomorficznych rozmaitości oraz grup automorfizmów generujących przeniesienie według Liego. Wbrew deklaracji z pierwszego wydania, wprowadzone zostały równania Newtona mechaniki klasycznej w dowolnych współrzędnych. Na nowo (choć zachowując pierwotną koncepcję) został napisany podrozdział o geodetykach w przestrzeniach Riemanna jako liniach najkrótszych. Wprowadziłem reprezentację równania dewiacji geodezyjnej w postaci układu równań dla skalarów Jacobiego oraz konstrukcję ich całek pierwszych za pomocą wektorów Killinga. Rozszerzony został opis krzywizny sekcyjnej. Natomiast silnie został zredukowany opis przestrzeni symetrycznych, bowiem ich teorię należy formułować w języku teorii grup, a metodami rachunku tensorowego można jedynie zasygnalizować ich istnienie i najprostsze własności oraz ich relację do przestrzeni o stałej krzywiznie.

Po tych zmianach objętość książki — już poprzednio pokaźna — nieco wzrosła, toteż zrezygnowałem z wprowadzenia dodatku o ortogonalnych układach współrzędnych w trójwymiarowej przestrzeni euklidesowej. W języku polskim istnieje parę pozycji na ten temat i zainteresowanego czytelnika odsyłam np. do monografii P. Moona i D. Spencer *Teoria pola*, PWN, Bibl. Naukowa Inżyniera, Warszawa 1966.