

POT DO POSEBNE TEORIJE

JANEZ STRNAD

Fakulteta za matematiko in fiziko
Univerza v Ljubljani

PACS: 01.65.+g, 03.30.+p

Pred sto leti je Einstein objavil članek, v katerem je vpeljal posebno teorijo relativnosti. Kljub temu da obstaja nekaj trdnih opornih točk, ne poznamo toka njegovih misli. Razčlenitvi članka in razpravi o mogoči poti do teorije sledi poskus, da bi njegov prispevek primerjali s prispevki predhodnikov.

THE WAY TO THE SPECIAL THEORY

A hundred years ago Einstein published the paper in which he introduced the special theory of relativity. Although there are some solid points of reference the chain of his thought remains unknown. After analyzing the paper and discussing a possible way to the theory we try to compare his contribution with those of forerunners.

K elektrodinamiki gibajočih se teles

Albert Einstein, šestindvajsetletni uslužbenec patentnega urada v Bernu, je v svojem „čudovitem letu“ 1905 napisal šest člankov. Članki – izšli so v *Annalen der Physik*, štirje tega leta in dva leto zatem – so odločilno vplivali na razvoj fizike. Četrty članek *K elektrodinamiki gibajočih se teles* je uvedel posebno teorijo relativnosti [1].

Na začetku članka je Einstein opisal poskus z magnetom in ovojem. Naj ovoj miruje in premaknimo magnet. Okoli gibajočega se magneta nastane električno polje, ki požene tok po ovoju. Naj miruje magnet in premaknimo ovoj. V tem primeru ni električnega polja, ampak se v ovoju, ki se giblje po magnetnem polju, inducira napetost, in ta požene po ovoju enak tok. Maxwellova elektrodinamika „v uporabi za gibajoča se telesa pripelje do asimetriji, ki niso značilne za pojave“.

Nato je razgrnil načrt: „Podobni primeri in neuspešni poskusi, da bi ugotovili gibanje Zemlje relativno na ‘svetlobni medij’, kažejo, da pojmu absolutnega mirovanja ne samo v mehaniki, ampak tudi v elektrodinamiki ne ustrezajo nobene pojavne lastnosti, ampak, da za vse koordinatne sisteme, za katere veljajo mehanične enačbe, veljajo tudi enaki elektrodinamični in optični zakoni, kot so že ugotovili za pojave prvega reda. To domnevo (katere vsebino bomo imenovali ‘načelo relativnosti’) bomo povzdignili v načelo