Rostislav Košťál
Stabilisace kmitů spřažením

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 64 (1935), No. 6, 232--233

Persistent URL: http://dml.cz/dmlcz/123647

$$\tau = t + \frac{|x|}{c},$$

où c est la vitesse de la lumière.

Nous constatons, que la vitesse réelle V, que nous observons sur place, est liée avec la vitesse v de M. Einstein par l'égalité:

$$V = \frac{v}{\sqrt{1 - v^2/c^2}},$$

dont il s'ensuit, que V croit indéfiniment lorsque v tend vers c. On voit donc, que dans l'hyperespace visuel la vitesse réelle peut surpasser chaque nombre donné d'avance.

Notre méthode n'étant qu'une simple application du principe de la relativité aux faits observés, il faut espérer, qu'elle va nous permettre une analyse de la réalité plus approfondie.

Stabilisace kmitů spřažením.

Dr. *Rost. Koštál*, Praha.

Nechť jde o n spřažených elementů; pak je pohyb k-tého elementu dán rovnicí ($1 \leqq k \leqq n$).

$$a_k \ddot{\varphi}_k + b_k \dot{\varphi}_k + c_k \varphi_k + \sum_r{}' (a_{kr} \ddot{\varphi}_r + b_{kr} \dot{\varphi}_r + c_{kr} \varphi_r) +$$
$$+ \sum_r{}' (\alpha_{kr} \varphi_k + \beta_{kr} \dot{\varphi}_k + \gamma_{kr} \varphi_k) = 0,$$

kde $\sum_r{}'$ značí součet pro všechna r, vyjímajíc $r = k$; prvé tři členy značí pohyb elementu nespřaženého, ostatní členy přistupují spřažením. Když k-tý element koná složený pohyb kmitavý definovaný rovnicemi nahoře uvedenými, nemusí obecně ještě každý z nespřažených elementů konati jednoduchý pohyb harmonický, t. j. nemusí jeho kmity býti stabilní. Hledal jsem, jaké musí býti podmínky mezi koeficienty původními a koeficienty, jež přistupují spřažením, aby uvedené rovnice dávaly stabilní kmity, čili aby spřažením vznikly z původních kmitů kmity stabilní.

Aby nastaly stabilní kmity, musí charakteristická rovnice

$$\begin{vmatrix} a_{11}\lambda^2 + b_{11}\lambda + c_{11} & a_{12}\lambda^2 + b_{12}\lambda + c_{12} & \dots & a_{1n}\lambda^2 + b_{1n}\lambda + c_{1n} \\ a_{21}\lambda^2 + b_{21}\lambda + c_{21} & a_{22}\lambda^2 + b_{22}\lambda + c_{22} & \dots & a_{2n}\lambda^2 + b_{2n}\lambda + c_{2n} \\ \vdots & & & \vdots \\ a_{n1}\lambda^2 + b_{n1}\lambda + c_{n1} & a_{n2}\lambda^2 + b_{n2}\lambda + c_{n2} & \dots & a_{nn}\lambda^2 + b_{nn}\lambda + c_{nn} \end{vmatrix} = 0,$$

kde $a_{kk} = a_k + \sum_r{}' \alpha_{kr}$, $b_{kk} = b_k + \sum_r{}' \beta_{kr}$, $c_{kk} = c_k + \sum_r{}' \gamma_{kr}$, míti kořeny s reální částí nulovou jen jednoduché, kořeny s reální částí zápornou mohou býti i násobné; jiných kořenů míti nesmí.

Odvodil jsem nutné a postačující podmínky, jež musí koeficienty charakteristické rovnice splňovati, aby její kořeny vyhovovaly uvedeným požadavkům.

Sur les effets de la théorie de la relativité.

G. Maneff, Sofia.

D'après les équations de la théorie de la relativité, le déplacement du périhélie de la planète Mercure, que l'on n'a pas encore éclairci, est égal à 42,9″ et d'après Newcomb, il est égal à 41,25″. Mais, E. Grossmann, ayant soumis à l'analyse les observations se rapportant aux calculs de Newcomb trouve deux solutions: A et B, de 29″ et de 38″.

En outre, E. Freundlich, d'après ses observations personnelles et d'après l'examen de celles de 1919 et 1921, a trouvé que la déviation des rayons lumineux passant tangentiellement au bord du Soleil donne 2,24″ ou 2,2″ ($\pm$ 0,1), et non pas 1,74″ que l'on obtient par les équations de la théorie de la relativité.

Dans la première partie, nous donnons une forme plus parfaite aux équations de la théorie de la relativité, et c'est précisément en nous plaçant sur le principe de la moindre action, et en profitant du problème intérieur de Schwarzschild.

Dans la seconde partie, nous considérons les effets au point de vue de la masse, et c'est au moyen des équations de la théorie classique.

Dans les deux cas nous obtenons pour le déplacement du périhélie de Mercure 38″ et 28,6″, et pour la déviation des rayons lumineux 2,32″. Ces résultats sont les mêmes que ceux obtenus par Grossmann et Freundlich, mais ils ne sont pas d'accord avec les résultats d'Einstein.

O geometrické metodě pro určení slunečního apexu a hvězdného vertexu.

V. Nechvíle, Praha.

Systematické studium pohybů hvězd metodou fotografickou vede k výsledku, že až do vzdálenosti 1000—1100 parsec řídí se pohyby jednotlivých hvězd (motus peculiares) elipsoidálním zákonem Schwarzschildovým. Jak jsem ukázal ve své poslední práci (Publikace Státní Hvězdárny č. 7, 1930), lze pro dané hvězdné pole vyjádřiti počet hvězd, jichž zdánlivý (promítnutý) vlastní pohyb spadá do úseku posičního úhlu (ϑ, ϑ + dϑ) funkcí