Antonín Jeřábek

Foucaultův pokus vzhledem ku hvězdnatému nebi

Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky, Vol. 31 (1902), No. 2, 159--161

Persistent URL: http://dml.cz/dmlcz/121591

Foucaultův pokus vzhledem ku hvězdnatému nebi.

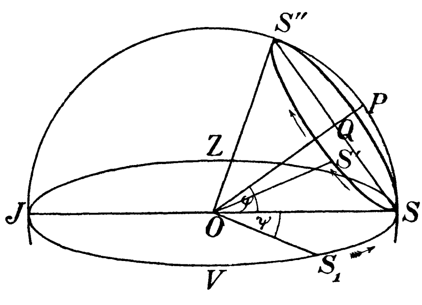
Napsal

Ant. Jeřábek,
professor c. k. akad. gymnasia v Praze.

Stálice S', která při dolejší kulminaci obzoru $SVJZ$ se dotýká, proběhne zdánlivě za hvězdný den kružnici $S'S''S$, a *paprsek* OS', jenž veden jest z oka pozorovatelova O,

opíše plášť kužele, jehož osa prochází polárkou P 1)

a jenž *stále se dotýká* obzoru *v paprsku* OS. 2)



(Příkladem S' budiž na polu *hvězda* pásu Orionova, v naší zeměpisné šířce *Algol* (β Persea) a na rovníku *polárka.*)

Ve skutečnosti však stálice S' svého místa nemění; proto děje se skutečný pohyb obzoru tím způsobem, že rovina jeho SOS_1 z pláště SOS' nehybného kužele *se odvíjí*, tak že arc SS_1 = arc SS' . . . I)

a při tom obzor *kolem své vertikály* stále zpět *se pootáčí*, aby při každém odvinutí paprsek OS_1 *se směrem severním* OS *splynul* . . . II).*)

*) Srov. I) a I) a 1) a 2) zdánlivého pohybu.

Koná tudíž obzor ve skutečnosti dva pohyby:

I. *valí se* stejnoměrně po kuželi a

II. *otáčí se* kolem vertikály stejnoměrně *směrem opereného šípu.*

Podle II) *průsečnice určité vertikální roviny a obzoru* vystřídává posloupně jednotlivé polohy OV, OJ, OZ, čímž se zdá, že od východu jihem k západu se otáčí.

Takovou *určitou vertikální rovinou* jest rovina *kyvu kyvadla Foucaultova. Průsečnicí pak téže a obzoru* jest orientační přímka, již kyvadlo na podlaze rýsuje.

Úhlovou rychlost (hodinovou) otáčivého pohybu orientační přímky vypočteme takto:

Za hvězdný den opíše stálice S' zdánlivě celou kružnici $= 2\pi \,.\, QS$, tudíž za hodinu

$$\text{arc } SS' = \frac{\pi}{12} \,.\, QS;$$

skutečně však se pootočí paprsek OS_1 o úhel ψ, tudíž

$$\text{arc } S_1S = OS \,.\, \psi,$$

kdež ψ značí úhlovou rychlost hodinovou, zanedbáme-li nepatrný rozdíl hvězdného a slunečního dne. Protože však

$$\text{arc } S_1S = \text{arc } SS',$$

jest

$$OS \,.\, \psi = \frac{\pi}{12} \,.\, QS.$$

Značí-li φ zeměpisnou šířku místa O, jest

$$\sphericalangle SOP = \varphi \quad \text{a} \quad QS = OS \,.\, \sin\varphi,$$

odkud konečně

$$\psi \frac{\pi}{12} = \sin\varphi$$

v míře obloukové.

V míře úhlové jest

$$\psi = 15^0 . \sin \varphi.$$

Poznámka. *Na polu* plášť kužele přechází *v kruhový kotouč*, a obzor pod ním se otáčí a to na *severním polu* směrem *kladným*, na *jižním* pak směrem *záporným*; v obojím případě s úhlovou rychlostí 15⁰ za hodinu.

Za to zdánlivě orientační přímka na *severním polu* se otáčí směrem *záporným*, na *jižním* směrem *kladným*, sledujíc na obou polech běh pásu Orionova! Rovina kyvu neustále směřuje k pásu Orionově, bylo-li kyvadlo směrem tím vychýleno. Vertikála obzoru na polu se neviklá; odpadáť tam pohyb valný I.

Na rovníku orientační přímka, spojujíc oko s polárkou *P*, *nemění své polohy*. Rovina kyvu neustále směřuje k polárce, bylo-li kyvadlo směrem tím vychýleno. Plášť kužele v tomto zvláštním případě přechází *v přímku OP*.

Odpadá zde opět pohyb otáčivý II.; za to však vertikála obzoru se otáčí, opisujíc kruh rovníkový.

Theorie geometrických konstrukcí.

Napsal

Jan Vojtěch v Praze.

I. O elementárních konstrukcích geometrických.

1. *Theorií geometrických konstrukcí* rozumí se obyčejně podati methody, kterými se řeší geometrické úlohy konstruktivní (strojné). Při tom pojímá se geometrická úloha ve smyslu užším, totiž jako *elementární* geometrická úloha. Jsou to ony geometrické úkoly, jichž konstrukce lze *přesně* provésti *pravítkem a kružítkem.*

Taková theorie zde stručně bude podána na prvním místě. V dalším zhostíme se do jisté míry uvedených omezení a při-