

ВІДОБРАЖЕННЯ КЕЛЕРОВИХ ПРОСТОРІВ

О. Назаренко

(Одеська державна академія будівництва та архітектури, Дідріхсона, 4, Одеса, Україна)

E-mail: gelo.fabric@gmail.com

В. Думанська

(Одеська державна академія будівництва та архітектури, Дідріхсона, 4, Одеса, Україна)

E-mail: dumanika@ukr.net

Аналітично планарною кривою L келерова простору називають криву, задану рівняннями $x^h = x^h(t)$ таку, що виконуються наступні умови:

$$\frac{d\xi^h}{dt} + \Gamma_{\alpha\beta}^h \xi^\alpha \xi^\beta = \rho_1(t) \xi^h + \rho_2(t) F_\alpha^h \xi^\alpha,$$

де $\xi^h \equiv \frac{dx^h}{dt}$, ρ_1, ρ_2 - функції аргументу t , Γ_{ij}^h — символи Христофеля K_n , а F_i^h його комплексна структура.

Дифеоморфізм γ між точками келерових просторів K_n і \bar{K}_n називається голоморфно-проективним відображенням, якщо кожна аналітично планарна крива K_n переходить в аналітично планарну криву \bar{K}_n .

Якщо K_n допускає нетривіальне голоморфно-проективне відображення на \bar{K}_n , то в K_n існує розв'язок наступних рівнянь [1, 2]:

$$a_{ij,k} = \lambda_i g_{ik} + \lambda_j g_{ik} + \lambda_{\bar{i}} g_{\bar{j}k} + \lambda_{\bar{j}} g_{\bar{i}k}$$

відносно тензора a_{ij} , що задовольняє умовам

$$a_{ij} = a_{ji}; \quad a_{\bar{i}\bar{j}} = a_{ij}, \quad |a_{ij}| \neq 0$$

і ненульового вектора λ_i . Тут кома знак коваріантної похідної, а g_{ij} — метричний тензор.

Для вектора λ_i з необхідності виконуються умови:

$$\lambda_{i,j} = \lambda_{j,i} = \lambda_{\bar{i},\bar{j}}.$$

Тут застосована операція спряження: $A_{\bar{i}\dots} \equiv A_{\alpha\dots} F_i^\alpha$; $B^{\bar{i}\dots} \equiv B^{\alpha\dots} F_\alpha^i$ [3].

Розглянуто келерові простори K_n , тензор Річчі яких задовольняє умові

$$R_{ij,k} - R_{ik,j} = 0$$

або

$$R_{ij,k} + R_{jk,i} + R_{ki,j} = 0.$$

Для таких просторів доведено, що, якщо вони допускають нетривіальні голоморфно-проективні відображення, то вони є просторами сталої голоморфно-проективної кривини.

REFERENCES

- [1] V. Kiosak, A. Savchenko, and S. Khniumin. On the typology of quasi-Einstein spaces. *AIP Conference Proceedings*, 2302(040003), 2020. <https://doi.org/10.1063/5.0033700>
- [2] V. Kiosak, A. Savchenko, and A. Kamienieva. Geodesic mappings of compact quasi-Einstein spaces with constant scalar curvature, *AIP Conference Proceedings*, 2302(040002), 2020. <https://doi.org/10.1063/5.0033661>
- [3] D. Doikov, and V. Kiosak. On the Schwarzschild model for gravitating objects of the Universe. *AIP Conference Proceedings*, 2302(040001), 2020. <https://doi.org/10.1063/5.0033657>