Деформації гладких функцій на орієнтовних поверхнях за допомогою симплектичних дифеоморфізмів

Сергій Максименко
Інститут математики НАН України
email: maks@imath.kiev.ua

Нехай M — компактна орієнтовна поверхня, ω — форма об'єму на M. В доповіді вивчається права дія групи симплектичних дифеоморфізмів $Symp(M, \omega)$ на просторі гладких функцій $C^\infty(M, \mathbb{R})$.

Нехай $f : M \to \mathbb{R}$ — C^∞ функція Морса, H — Гамільтонове векторне поле f відносно ω, і $\mathcal{Z}_\omega(f)$ — абелева група всіх C^∞-функцій $M \to \mathbb{R}$, що приймають постійні значення на орбітах поля H відносно поточкового додавання.

Нехай також, $\mathcal{S}(f, \omega) = \{h \in Symp(M, \omega) \mid f \circ h = f\}$ — стабілізатор функції f відносно $Symp(M, \omega)$, тобто дифеоморфізми, що одночасно зберігають f та ω, і $\mathcal{S}_0(f, \omega)$ — його компонента зв'язності тотожного відображення.

В доповіді буде показано, що існує канонічний епіморфізм груп

$$\phi : \mathcal{Z}_\omega(f) \to \mathcal{S}_0(f, \omega),$$

який є ізоморфізмом, якщо f має хоча б одну сідлову критичну точку, і нескінченним циклічним накриттям, в протилежному випадку. Зокрема, $\mathcal{S}_0(f, \omega)$ є абелевою групою, яка або стягувана, або гомотопічно еквівалентна до кола.

Література

[1] Sergiy Maksymenko, *Symplectomorphisms of surfaces preserving a smooth function, I.* Topology and its Applications, vol. 235, (2018) 275-289