

# 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,  $\omega$  — 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  $f : M \rightarrow \mathbb{R}$  —  $C^\infty$  функція Морса,  $H$  — Гамільтонове векторне поле  $f$  відносно  $\omega$ , і  $\mathcal{Z}_\omega(f)$  — абелева група всіх  $C^\infty$ -функцій  $M \rightarrow \mathbb{R}$ , 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  $\omega$ , і  $\mathcal{S}_0(f, \omega)$  — його компонента зв'язності тотожного відображення.

В доповіді буде показано, що існує канонічний епіморфізм груп

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

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 стягнута, 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