

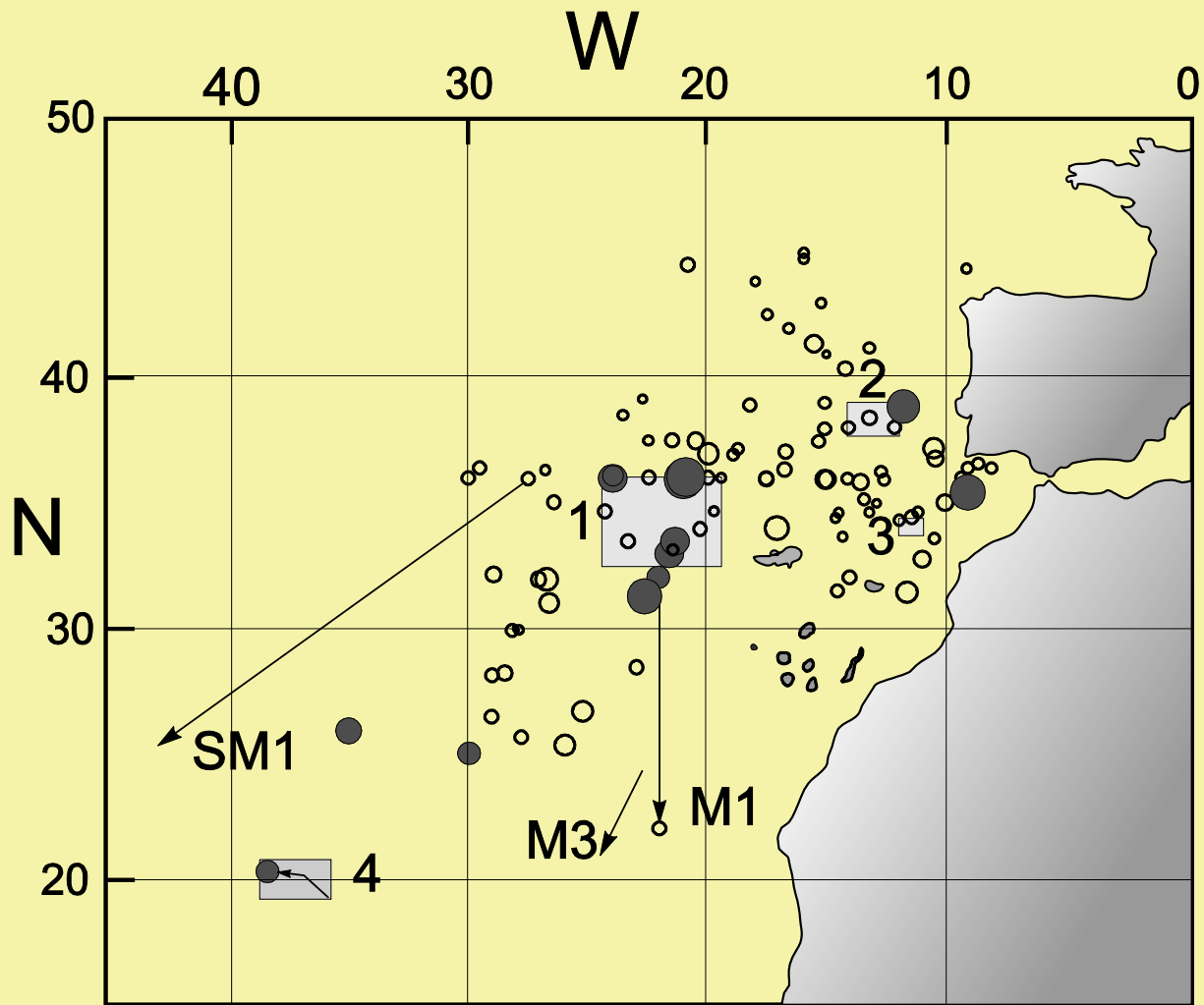
*Б.Н. Филюшкин¹, М.А. Соколовский²,
Н.Г. Кожелупова¹, И.М. Вагина³*

*О возможности обнаружения
внутритермоклинных вихрей на
поверхности океана из космоса*

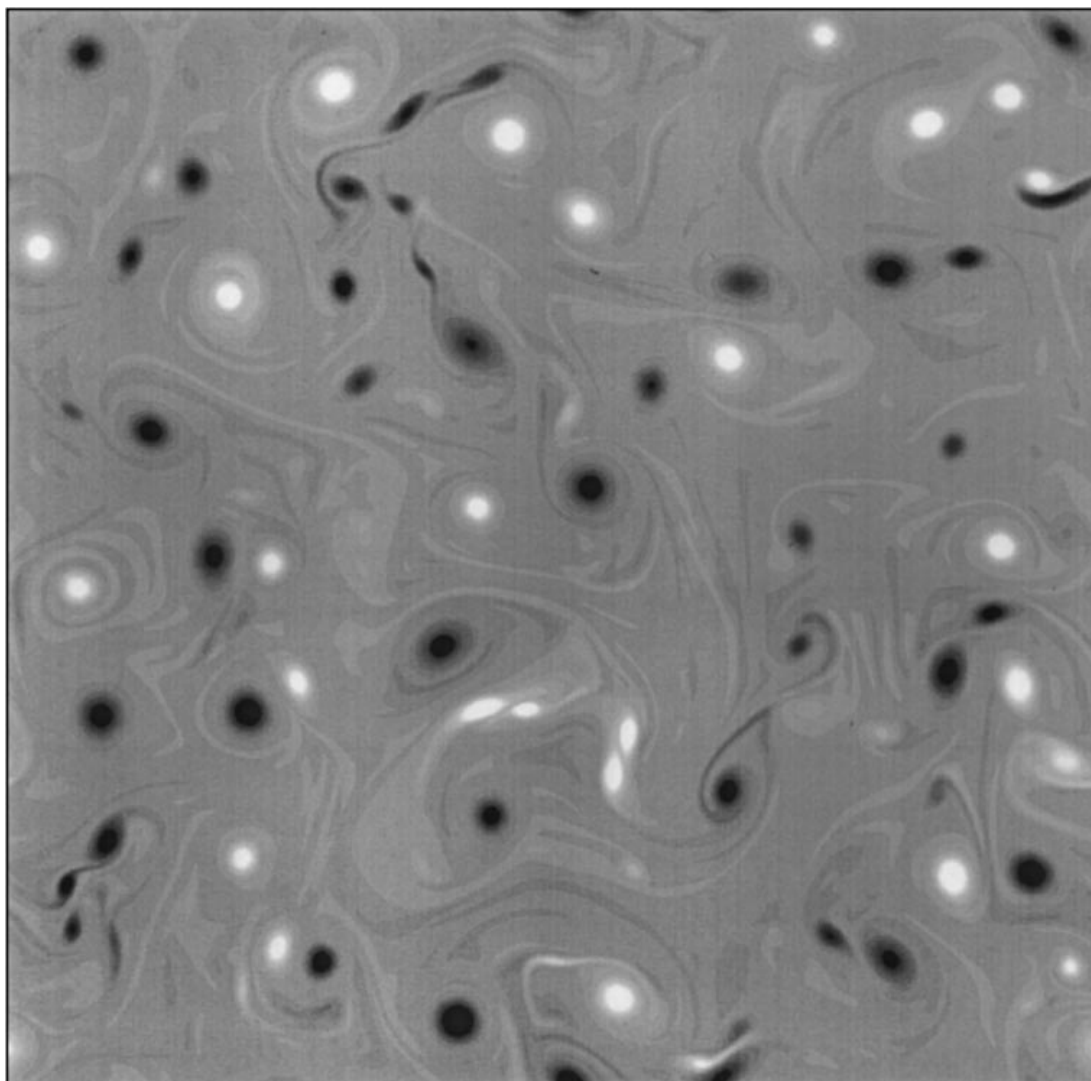
¹Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН

²Институт водных проблем РАН

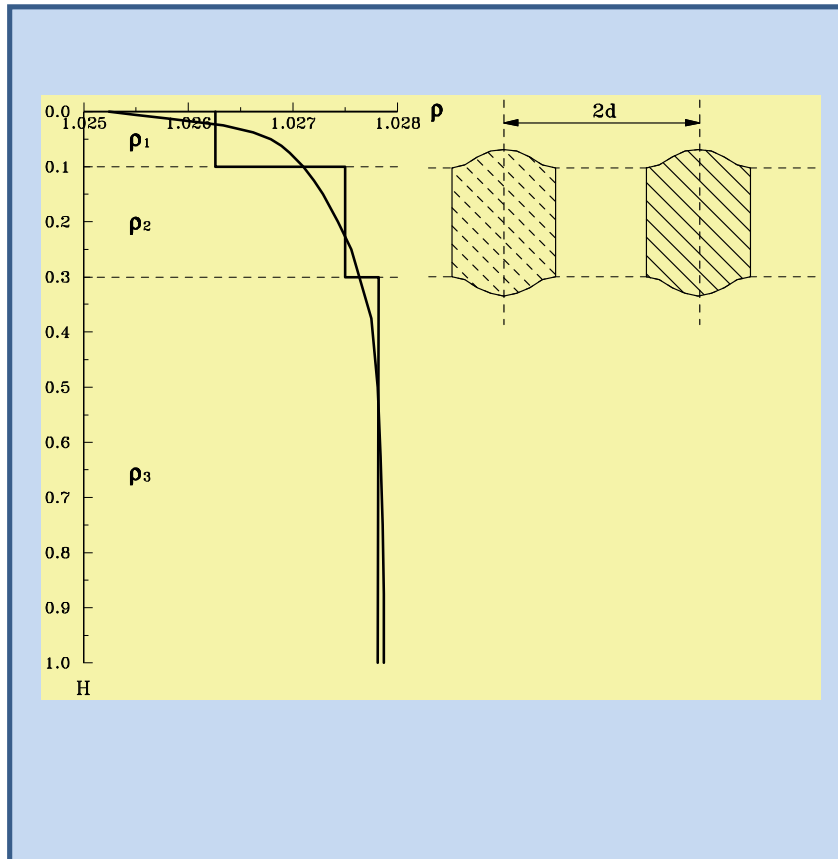
³МГУ им. М.В. Ломоносова, Географический факультет



Формирование когерентных вихревых структур из случайного вихревого поля (Provenzale, 1999)



Трёхслойная модель



$$h_1 = 0.1, h_2 = 0.2, h_3 = 0.7$$

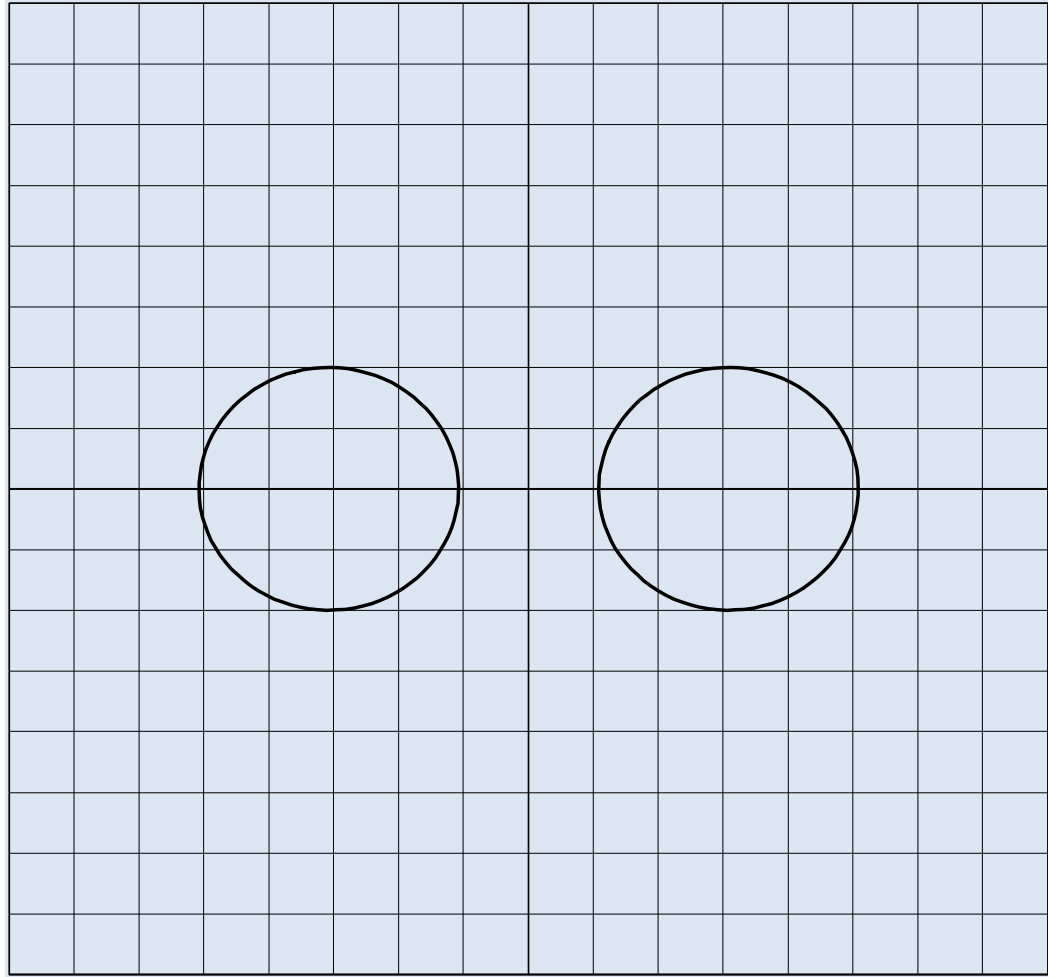
$$F_n = \frac{\rho_0 (f L)^2}{g \Delta \rho_n H}$$

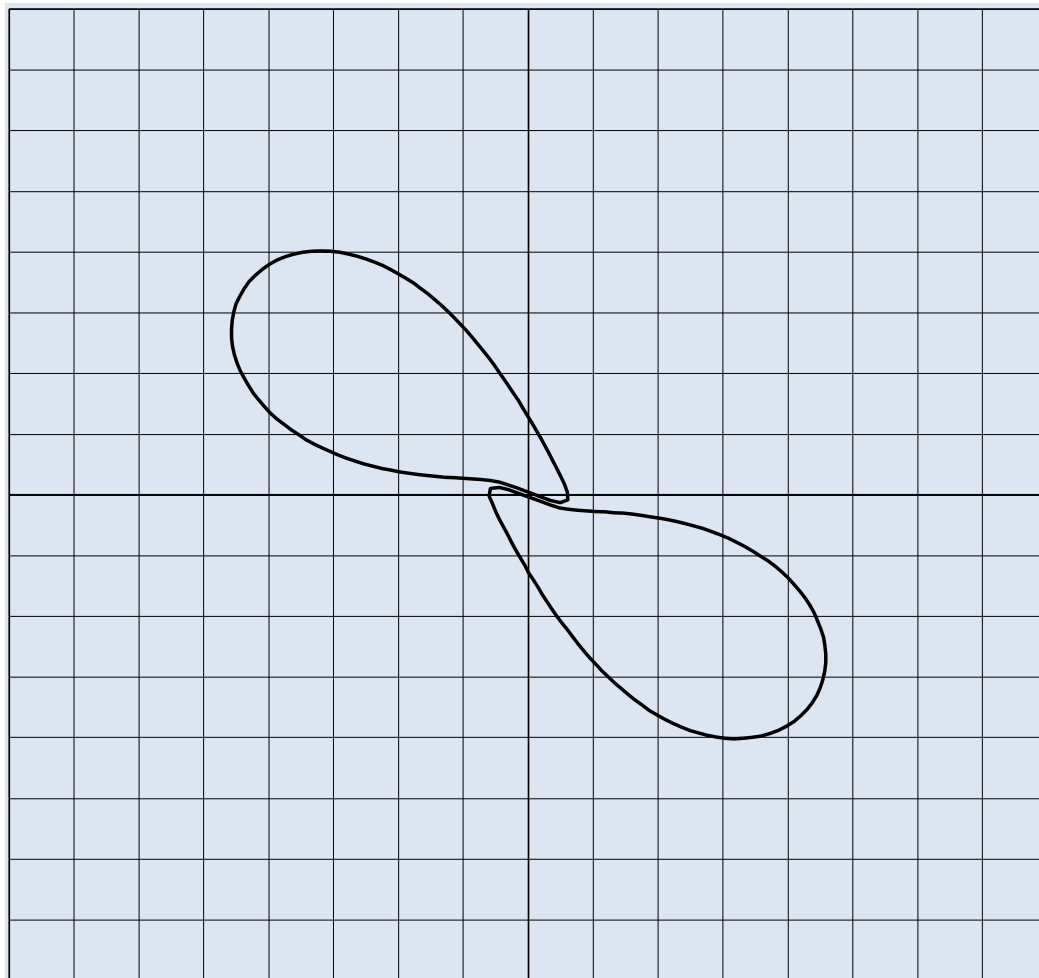
$$\Delta \rho_n = \rho_{n+1} - \rho_n, n = 1, 2$$

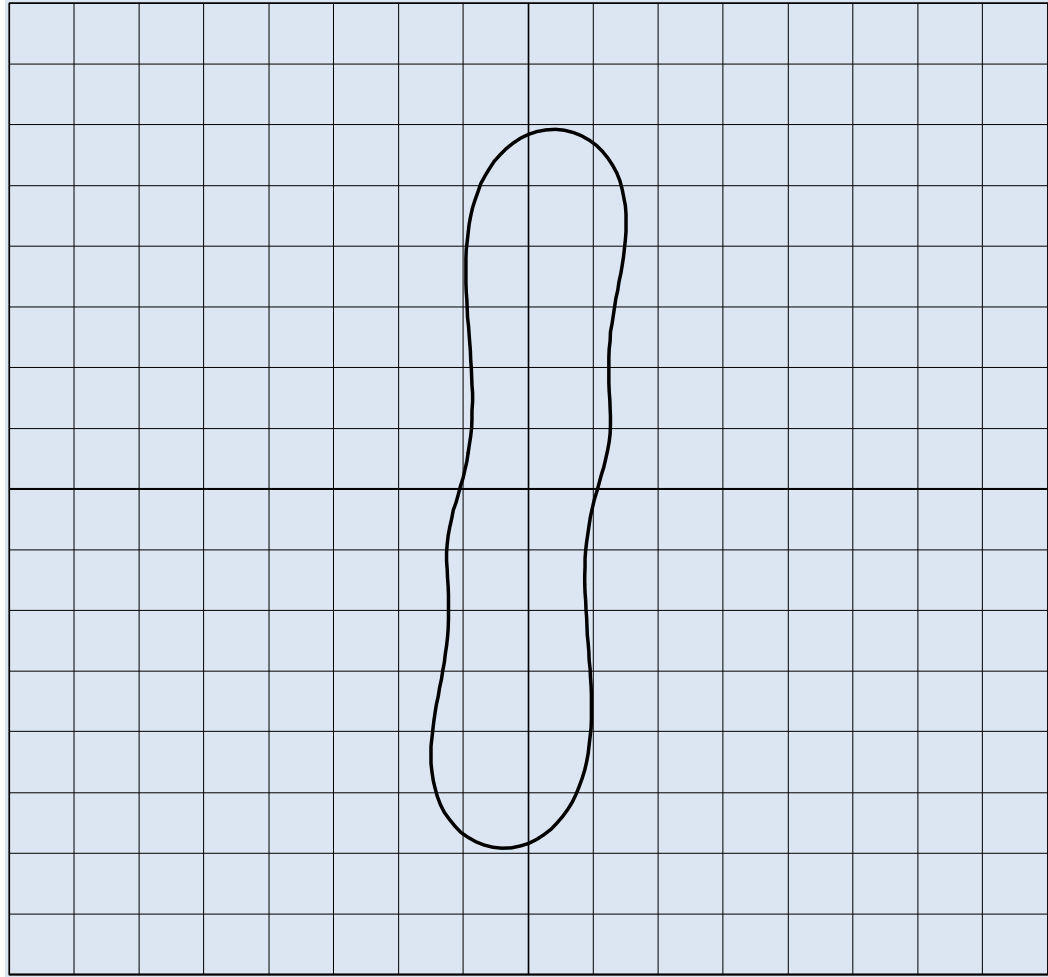
$$F \equiv F_1, \quad F_2 = 4F_1$$

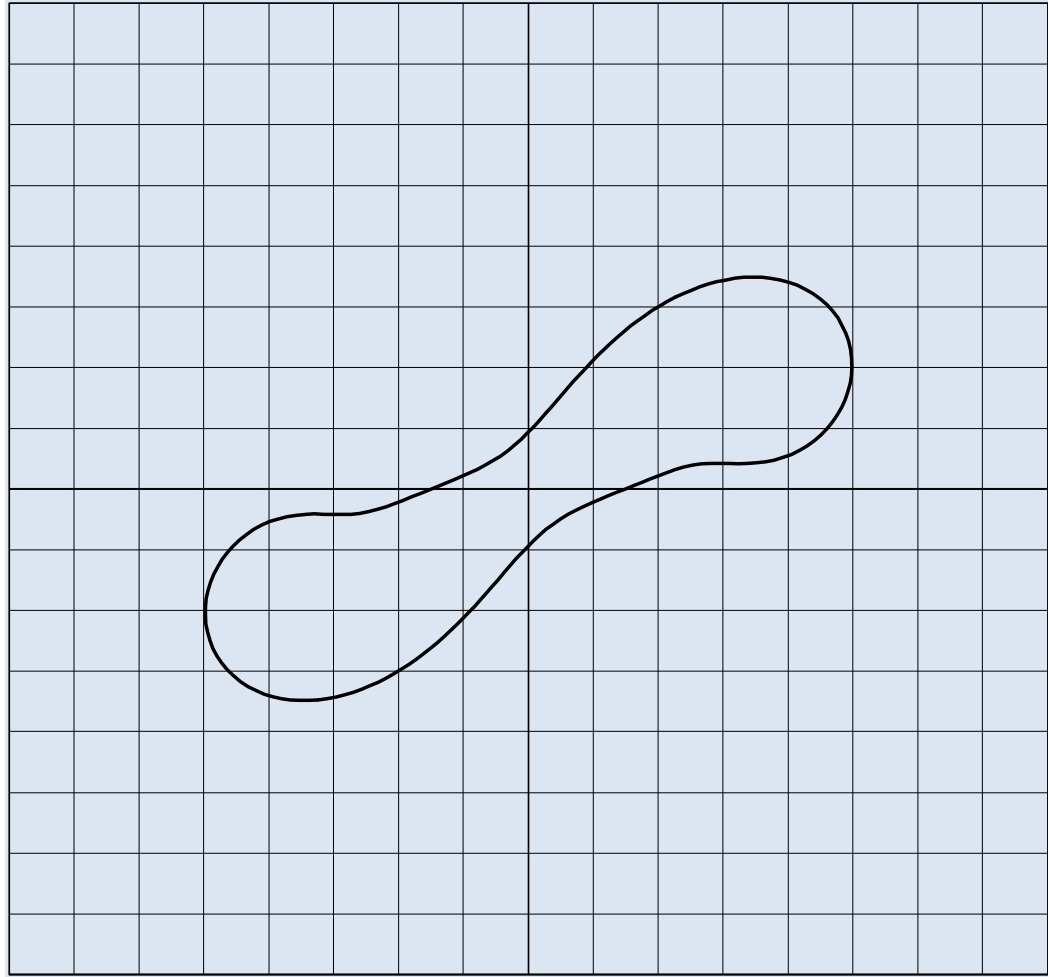
- *Пример эволюции двух
круговых
антициклонических
вихрей с периодическим
слиянием и делением:*

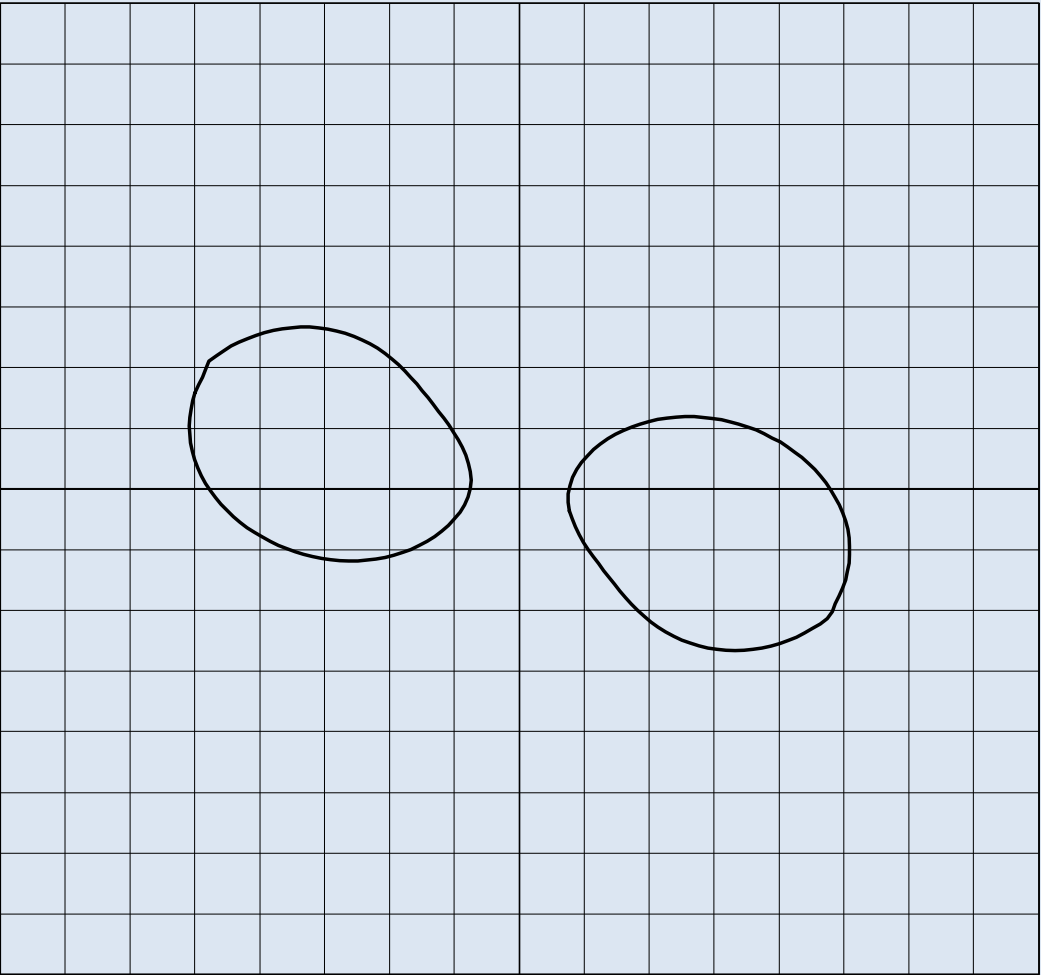
$$d = 1.54, \quad F = 0.1$$

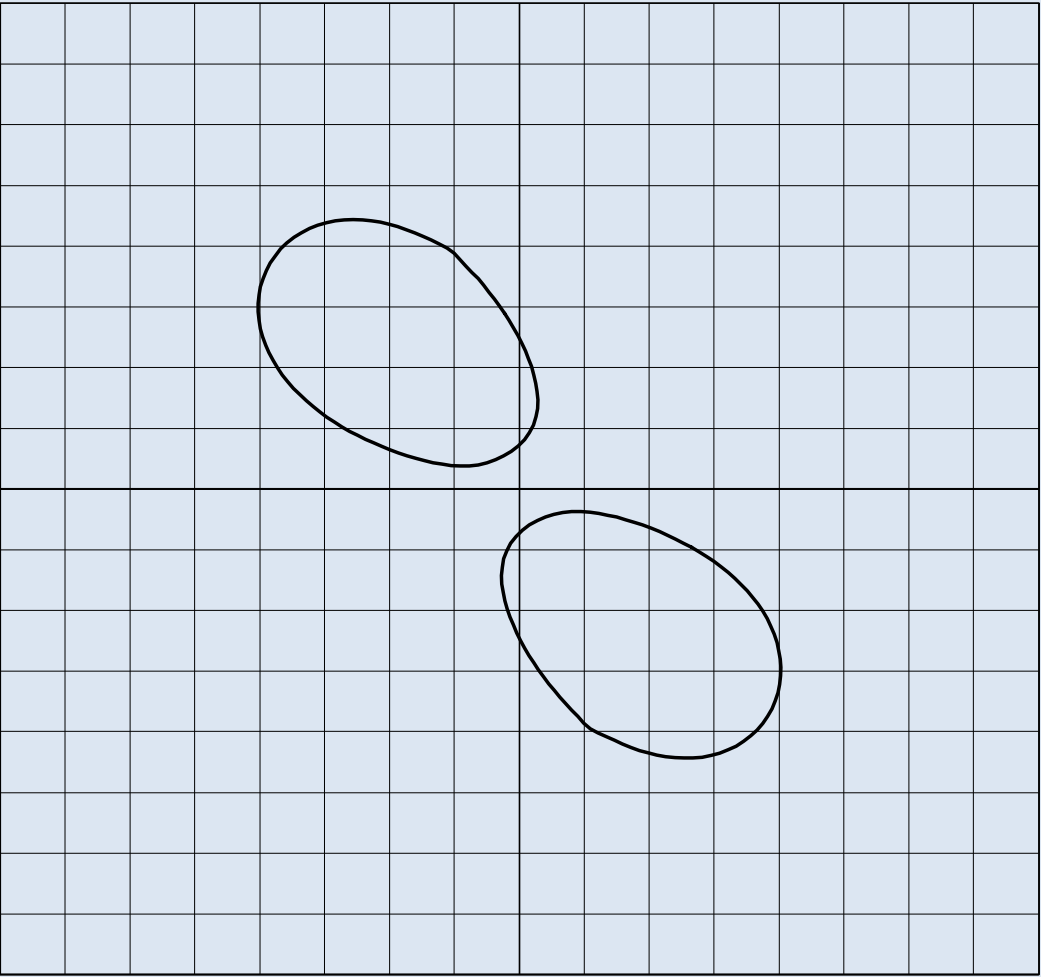


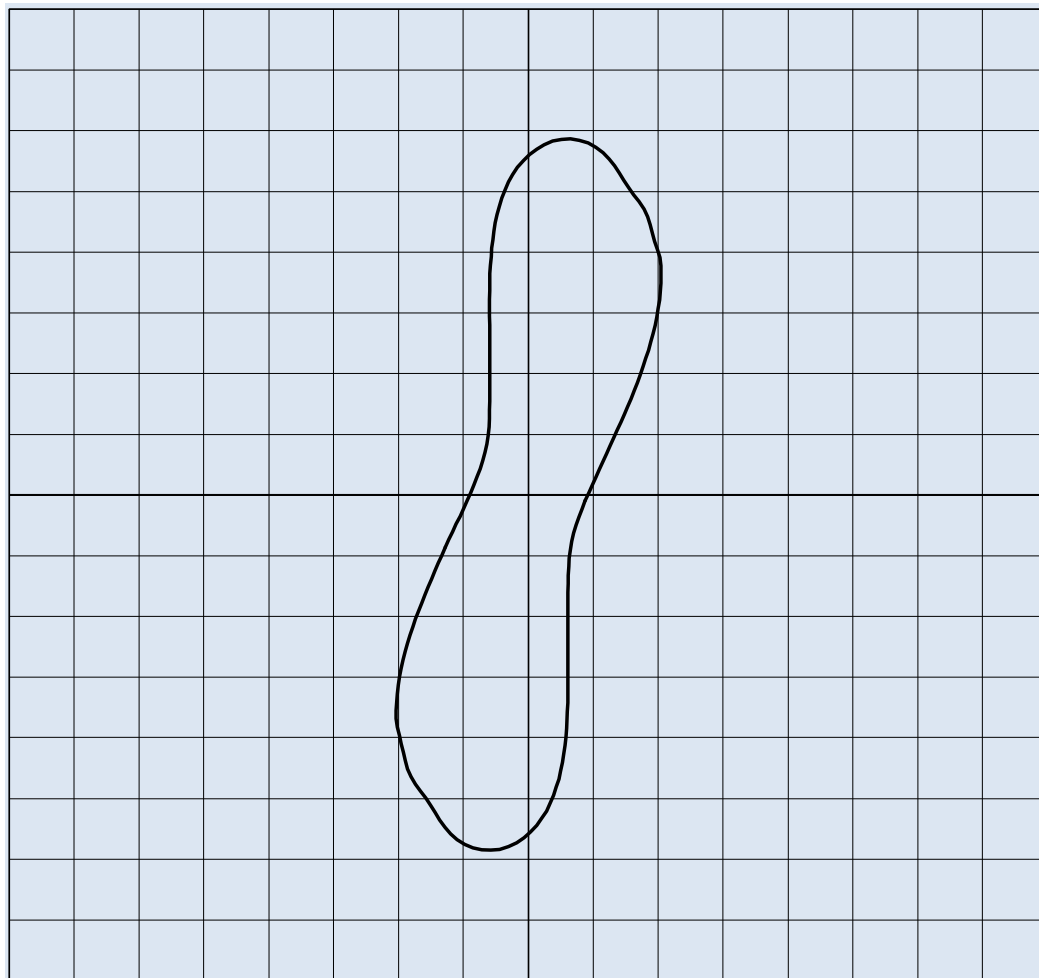


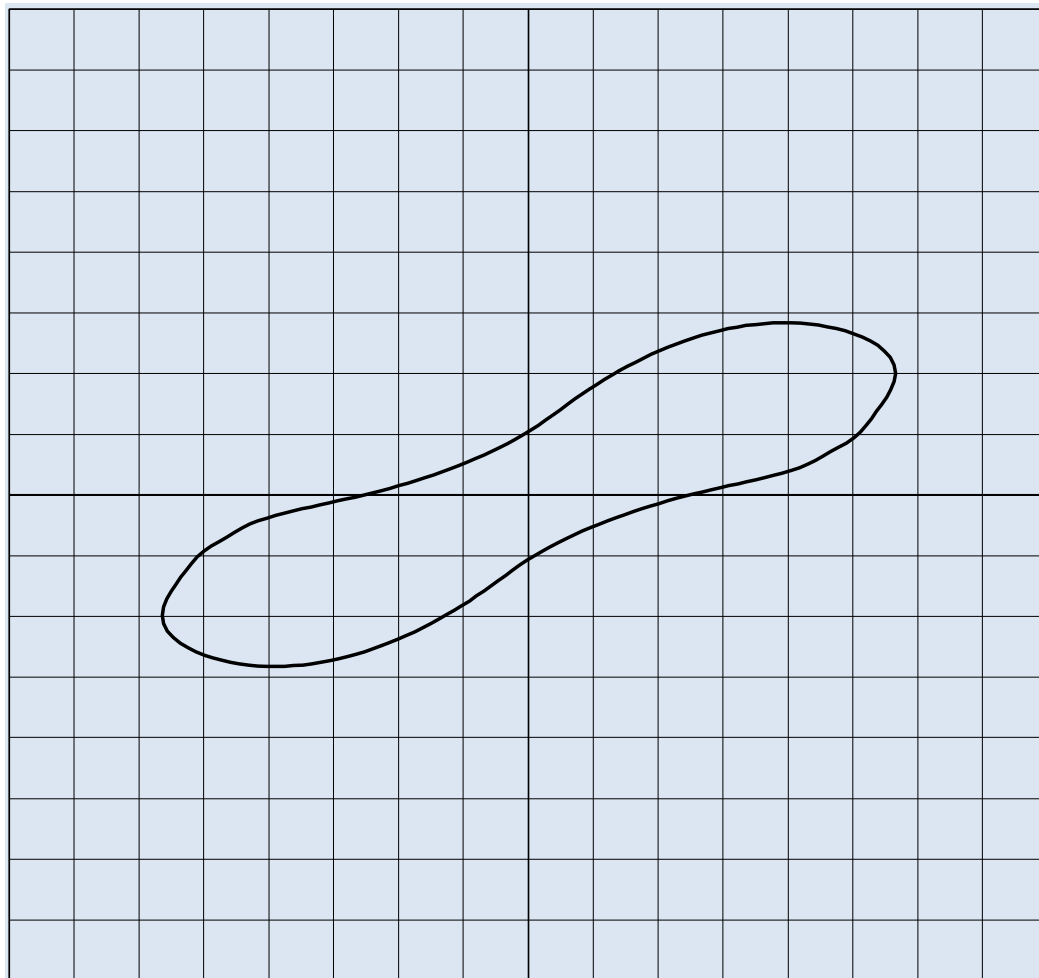


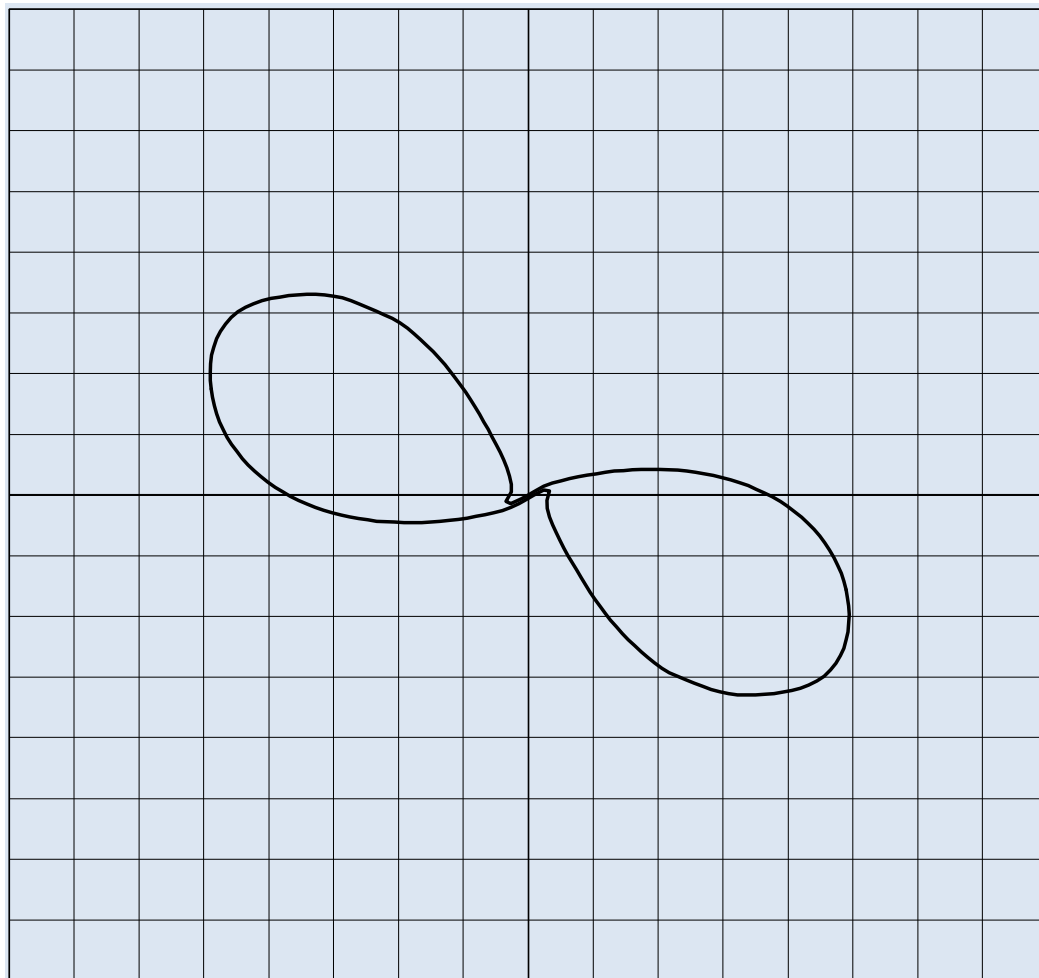


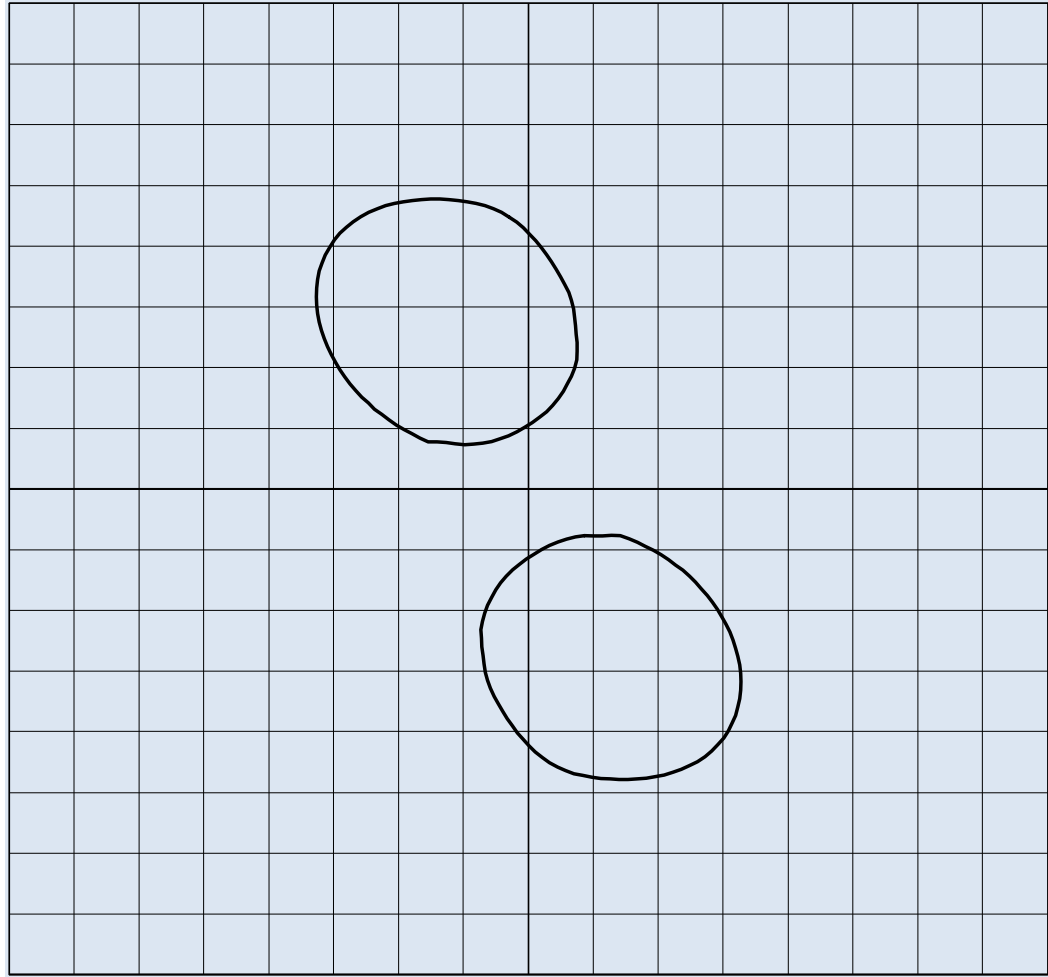


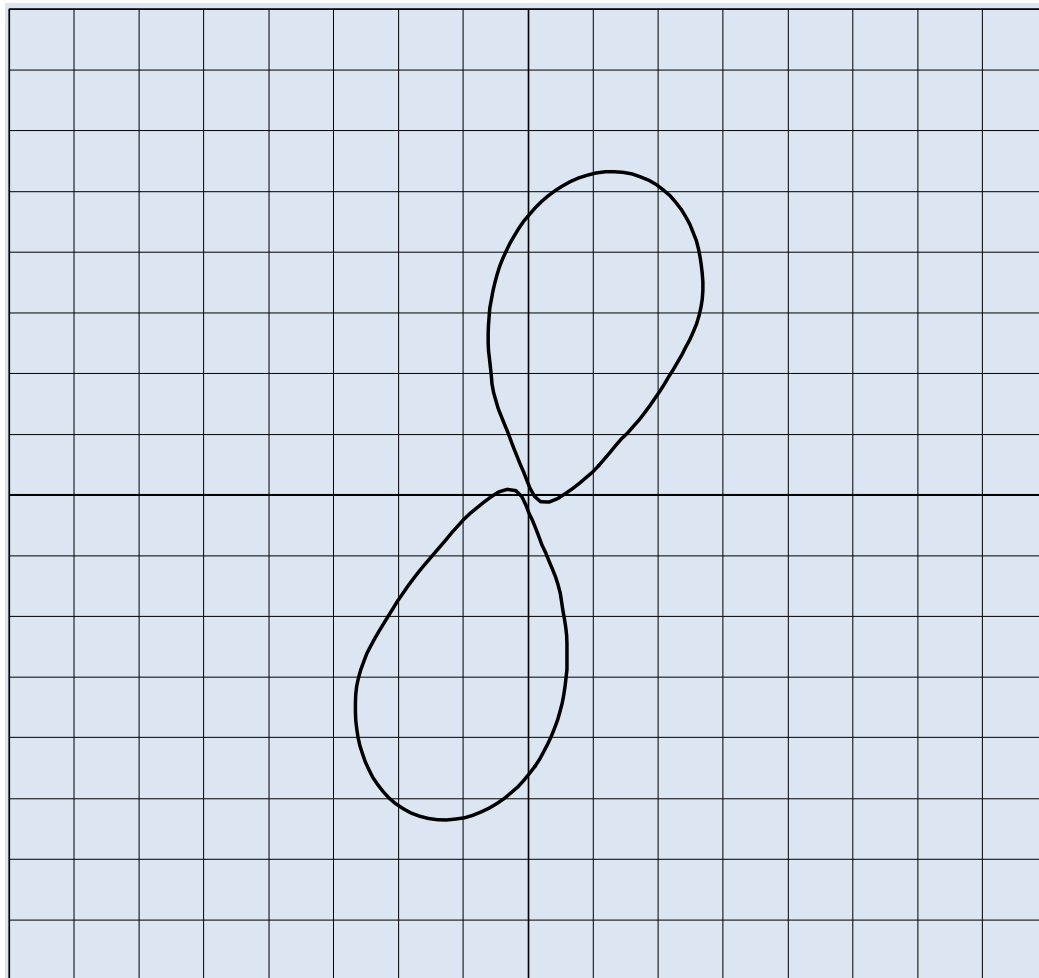


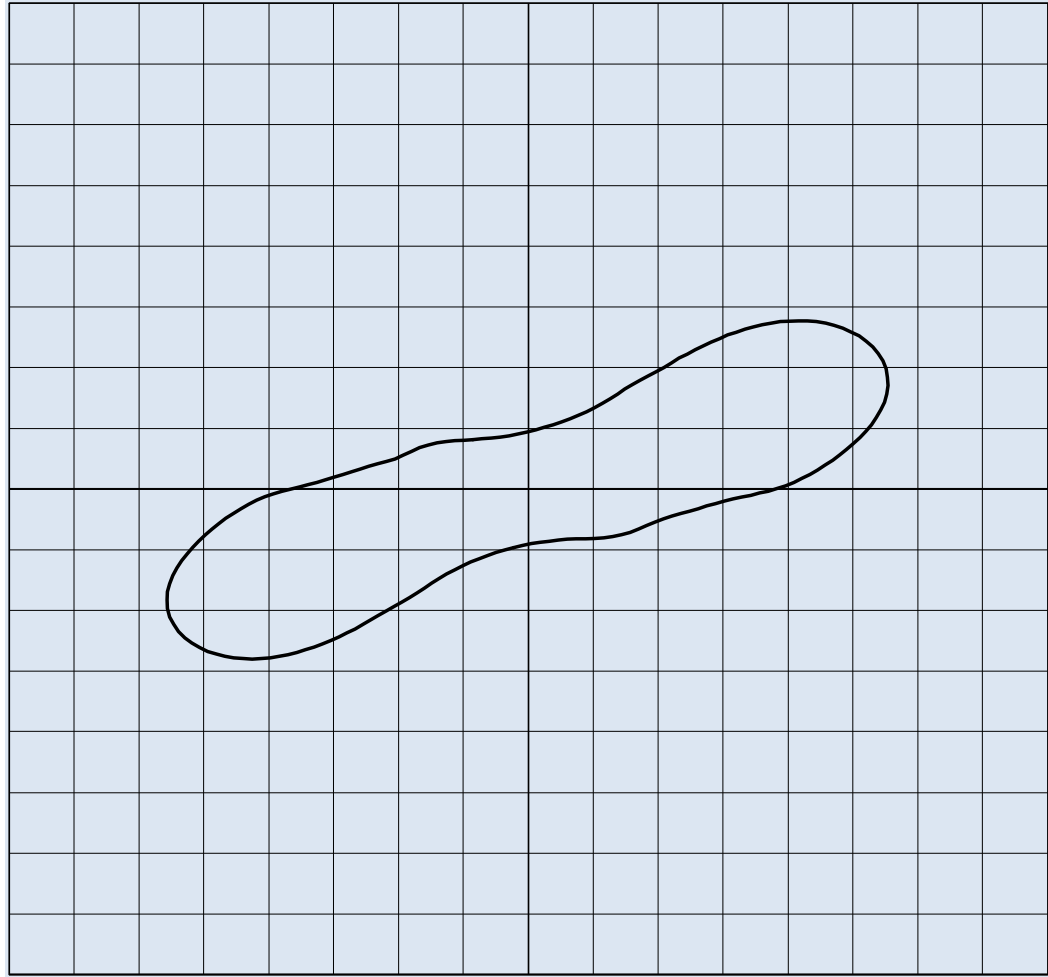


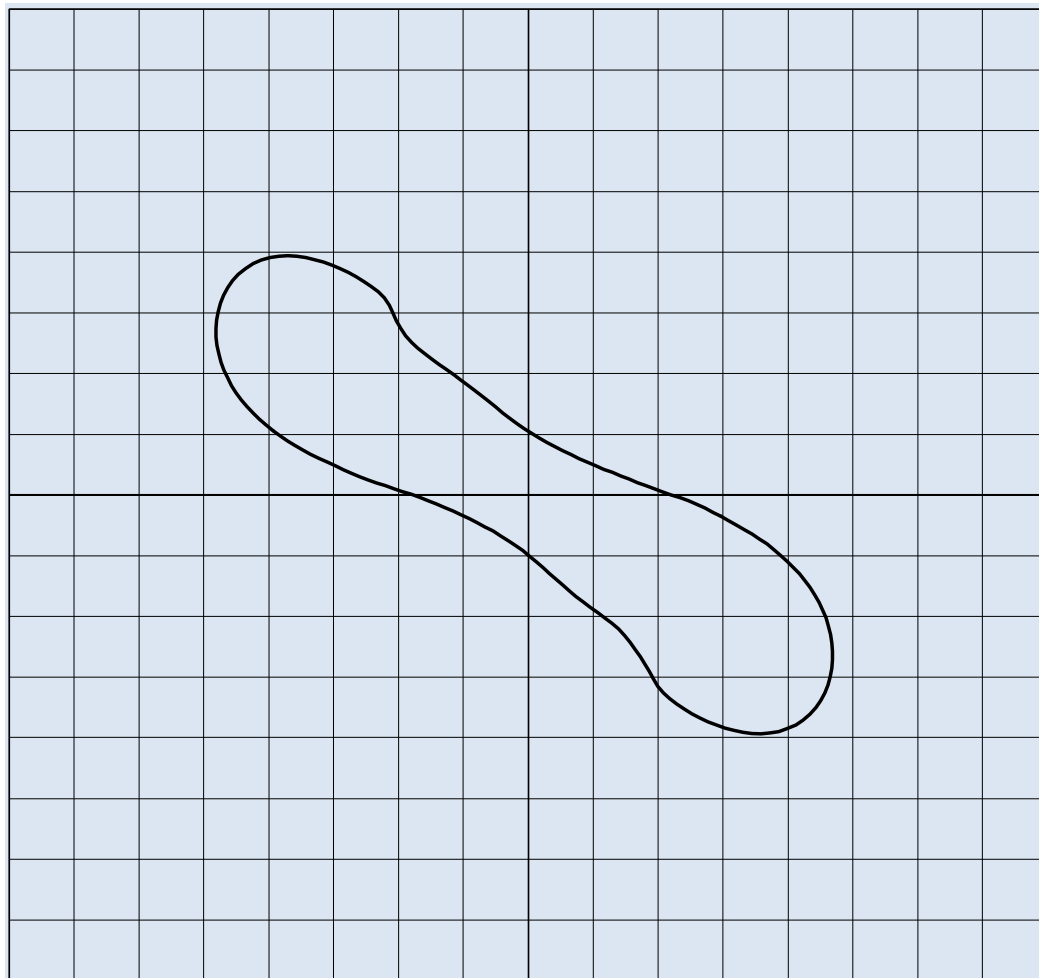










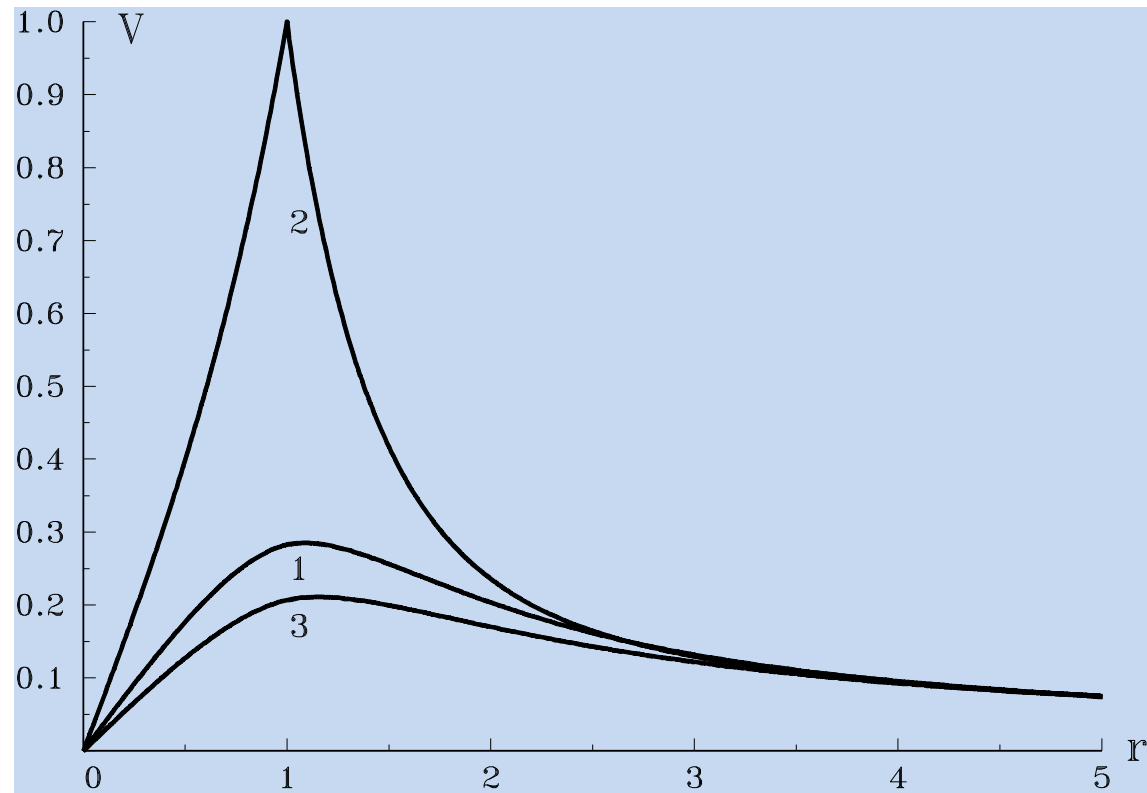


Касательные скорости жидких частиц, индуцируемые круговой линзой

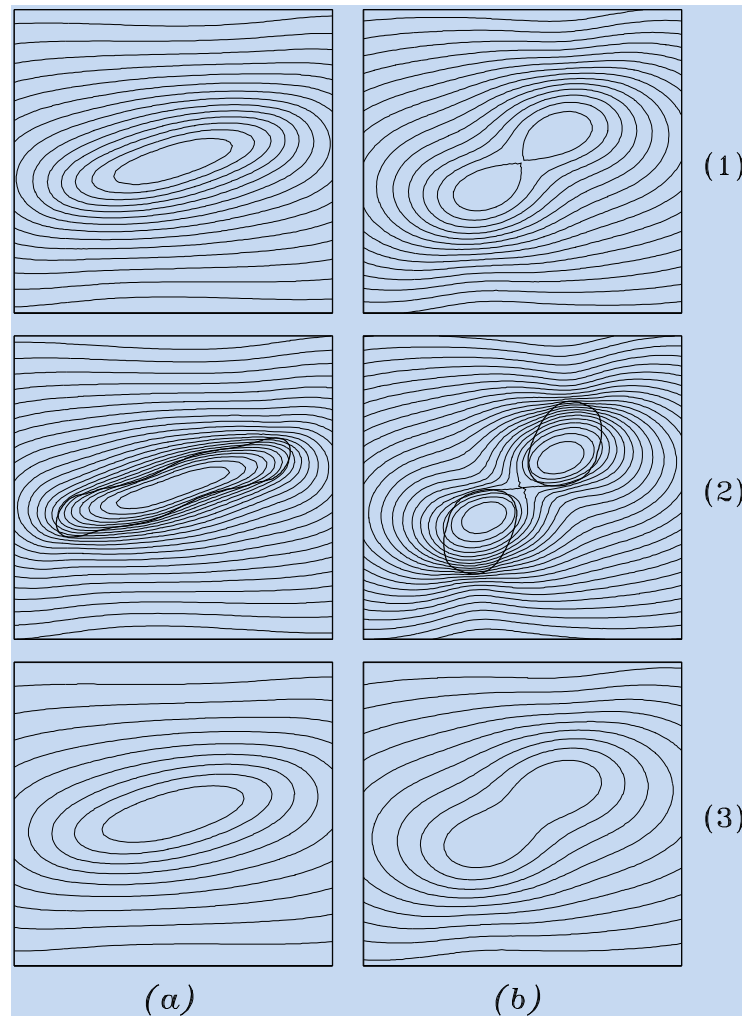
$$V_j(r) = \Pi \sum_{n=1}^3 q_{jn} \sum_{m=1}^3 s_{nm} E_{m-1}(r), \quad j = 1, 2, 3,$$

$$E_0(r) = \frac{1}{2} \begin{cases} r, & r \leq 1, \\ 1/r, & r > 1, \end{cases} \quad E_i(r) = \begin{cases} K_1(\gamma_i) I_1(\gamma_i r), & r \leq 1, \\ K_1(\gamma_i r) I_1(\gamma_i), & r > 1, \end{cases} \quad i = 1, 2.$$

Радиальные профили касательных скоростей в разных слоях



Отображение внутритермоклинных вихрей на поверхности океана



Основной результат:

Предложен механизм проявления внутритермоклинных вихрей на поверхности океана и, как следствие, возможности детектирования их дистанционными методами.

Спасибо за внимание!

