О ФУНКЦИЯХ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ АВТОНОМНОЙ СИСТЕМОЙ ГАМИЛЬТОНА $2n$-ГО ПОРЯДКА

В.И. Мататов[1], **Е.Я. Кричавец**[2], **Т.А. Любецкая**[2], **Н.В. Рабчун**[3]

[1] Белгосуниверситет, кафедра дифференциальных уравнений,
Независимости 4, 220050 Минск, Беларусь

[2] Белорусский государственный технологический университет, кафедра высшей математики,
Свердлова 13а, 220050 Минск, Беларусь

[3] Белорусский государственный экономический университет, кафедра общеобразовательных дисциплин,
Партизанский 26, 220070 Минск, Беларусь

В докладе рассматривается автономная система Гамильтона вида

$$\begin{cases} \dfrac{dx_1}{dt} = \dfrac{\partial H}{\partial y_1}, \quad \ldots, \quad \dfrac{dx_n}{dt} = \dfrac{\partial H}{\partial y_n}, \\ \dfrac{dy_1}{dt} = -\dfrac{\partial H}{\partial x_1}, \quad \ldots, \quad \dfrac{dy_n}{dt} = -\dfrac{\partial H}{\partial x_n}, \end{cases} \tag{1}$$

где $t \in \mathbb{C}$, $x_1, \ldots, x_n, y_1, \ldots, y_n \in \mathbb{C} \cup \{\infty\}$, $H = F(\phi_1, \ldots, \phi_n)$, $\phi_1 = \dfrac{\alpha_1 x_1 + \alpha_2 y_1 + \alpha_0}{\beta_1 x_1 + \beta_2 y_1 + \beta_0}, \ldots$
$\ldots, \phi_n = \dfrac{\gamma_1 x_n + \gamma_2 y_n + \gamma_0}{\delta_1 x_n + \delta_2 y_n + \delta_0}$, F – голоморфная функция относительно $\phi_1, \ldots, \phi_n$.

Цель настоящей работы — исследование подвижных особых точек решений системы (1). Используя первые интегралы исходной системы, получены два утверждения.

Теорема 1. *Если хотя бы один из определителей*

$$\Delta_1 = \begin{vmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 \\ \beta_1 & \beta_2 \end{vmatrix}, \ \ldots \ , \ \Delta_n = \begin{vmatrix} \gamma_1 & \gamma_2 \\ \delta_1 & \delta_2 \end{vmatrix}$$

не равен нулю, то решения исходной системы в качестве подвижных особых точек имеют точки ветвления второго порядка.

Теорема 2. *Если все выше указанные определители равны нулю, то система (1) принадлежит классу P (т. е. ее решения в плоскости независимой переменной $\mathbb{C}$ имеют подвижные особые точки не сложнее полюсов).*