

Е.В. Грицук

Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина

**ЗАМЕЧАНИЕ ПО ОДНОЙ НЕЛИНЕЙНОЙ СИСТЕМЕ
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ЧЕТВЕРТОГО
ПОРЯДКА**

В своей книге А. Горизели приводится гамильтониан системы

$$\begin{aligned}\dot{x}_1 &= x_2; \\ \dot{x}_2 &= \frac{3}{2}x_1x_3^2 - \frac{3}{272}x_1^3; \\ \dot{x}_3 &= x_4; \\ \dot{x}_4 &= -4x_3^3 - \frac{3}{2}x_1^2x_3.\end{aligned}\tag{1}$$

Утверждается, что система (1) проходит слабый тест Пенлеве. Однако это не так. Для случая $c_0 = (0, 0, -i/\sqrt{2}, i/\sqrt{2})$ имеем следующий набор резонансов $\{-1, 0.5, 2.5, 4\}$. При определении рядов Пьюнзо получаем, что число произвольных параметров не соответствует числу положительных резонансов. Следовательно, система (1) слабый тест Пенлеве не проходит. Следует заметить, что ошибочность утверждения А. Горизели стала возможным из-за исключения из рассмотрения случаев вектора c_0 содержащего хотя бы одну нулевую координату.