

$$x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi), x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi). \quad (5)$$

Решая систему (4), получим положительные корни

$$\omega_1 = \sqrt{c/m}, \quad \omega_2 = \sqrt{(c + 2c_0)/m}. \quad (6)$$

Чтобы избежать нежелательных резонансных явлений, приходится уделять внимание значениям собственной частоты  $\omega$ . Введем в рассмотрение плоскость критерием  $W_1OW_2$ . Рассмотрим левую нижнюю границу этого множества, состоящую из дуги гиперболы:

$$W_1W_2 = c^* + c^{**}. \quad (7)$$

Наилучшие решения будут находиться среди систем, соответствующих точкам, расположенным на дуге гиперболы (7).

УДК 55:004.915(075.8)

### **Графика в издательской системе LATEX (подготовка математических текстов)**

Вакульчик П.К., Козлов Ф.Г., Катковская И.Н.

Белорусский национальный технический университет

Система LATEX — это профессиональная издательская система, созданная известным ученым Д.Кнудом и развитая Л.Лэмпортом, для подготовки научных публикаций с учетом всех требований и традиций книгопечатания. Эта система является открытой для расширения и постоянно дополняется ее многочисленными пользователями. К настоящему времени система LATEX принята в качестве стандарта во всех научных издательствах мира. Математики, физики, химики, биологи и другие ученые в естественных науках (и не только) готовят свои публикации в этой системе и им достаточно прислать в редакцию научного журнала лишь файл со своей статьей.

В отличие от текстового процессора Word и его аналогов, система LATEX является системой логического проектирования и по

своей сути — это первый язык разметки гипертекстов, к которым принадлежит, например, известный HTML.

Целью нашей работы являлось овладение новыми графическими возможностями этой системы (в основном, в продвинутом пакете PSTricks), позволяющими сопровождать научные тексты графическим материалом высочайшего качества.

В качестве иллюстрации было выбрано графическое изображение поверхностей второго порядка. Математическая составляющая нашей работы состояла в процесс расчета координат основных точек и расположения кривых.

УДК 519.677: 004(075.8)

### **Приближенное решение дифференциальных уравнений в системе MATLAB**

Хомич А.Г.

Белорусский национальный технический университет

При решении технических задач получают дифференциальные уравнения (ДУ) или системы ДУ, которые невозможно решить известными методами. В этом случае применяются приближенные (численные) методы решения ДУ.

В системе MATLAB реализован метод Рунге-Кутты 2-го, 3-го, 4-го и 5 порядков.

Решено несколько тестовых уравнений, построены графики приближенных и точных решений, проведен анализ полученных результатов, сделаны следующие выводы:

- уменьшение шага интегрирования улучшает точность приближенного решения;
- увеличение порядка метода Рунге-Кутты уменьшает погрешность полученного решения.