

2. Продолжим $f(x)$ четным на промежутке $(-3\pi; 3\pi)$
Ряд Фурье для четной функции периода 6π :

$$f(x) = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} \left(a_n \cos\left(\frac{nx}{3}\right) \right),$$

коэффициенты ряда определим по формуле

$$a_n = \frac{2}{3\pi} \int_0^{3\pi} (-2x + \pi) \cdot \cos\left(\frac{nx}{3}\right) dx; \quad a_0 = -4\pi;$$

$$a_n = \frac{12}{\pi n^2} \cdot (1 - (-1)^n).$$

$S(x)$ совпадает с $f(x)$ на $(-3\pi; -2\pi)$:

$$f(x) = -2\pi + \frac{12}{\pi} \cdot \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 - (-1)^n}{n^2} \cos\left(\frac{nx}{3}\right).$$

Рассмотрим 10 слагаемых в частном случае

$$f(x) = -2\pi + \frac{12}{\pi} \cdot \left(2 \cos \frac{x}{3} + \frac{2}{9} \cos\left(\frac{3x}{3}\right) + \frac{2}{25} \cos\left(\frac{5x}{3}\right) + \frac{2}{49} \cos\left(\frac{7x}{3}\right) + \frac{2}{81} \cos\left(\frac{9x}{3}\right) \right).$$

$$z_1 = \frac{a+b}{2r_0} \left(r(\cos \phi + i \sin \phi) + \frac{a-b}{a+b} \cdot \frac{r_0^2}{r(\cos \phi + i \sin \phi)} \right) = \frac{a+b}{2r_0} \cdot r \cos \phi + \frac{a+b}{2r_0} \cdot r i \sin \phi + \frac{(a+b)(a-b)r_0^2}{(a+b)2rr_0^2} \cdot \cos \phi - \frac{(a+b)(a-b)r_0^2}{(a+b)2rr_0^2} \cdot \sin \phi = \frac{(a+b)}{2r_0} \left(r + \frac{(a-b)r_0^2}{r(a+b)} \right) \cos \phi + \frac{(a+b)}{2r_0} \cdot \left(r - \frac{(a-b)r_0^2}{(a+b)r} \right) \cdot i \sin \phi$$

т.е.

$$x_1 = \frac{(a+b)}{2r_0} \left(r + \frac{(a-b)r_0^2}{r(a+b)} \right) \cdot \cos \phi;$$

$$y_1 = \frac{(a+b)}{2r_0^2} \left(r - \frac{(a-b)r_0^2}{(a+b)r} \right) \cdot \sin \phi.$$

Эти формулы применяют для определения фильтрации под плотиной, область которой находится вне круга радиуса r_0 .

Список литературы

1. Спектральное разложение функций от матриц и его применение / Т.А. Сиськова, П.Н. Рудакова, Т.А. Матвеева, В.Б. Светличная // Успехи современного естествознания. – 2011. – №7. – С. 277-278.
2. Интерактивное пособие по 2D графикам функций / А.В. Рыльков, В.Б. Светличная, Т.А. Матвеева // Успехи современного естествознания. – 2011. – №8. – С. 192-193.
3. Функциональные ряды, ряды и интеграл Фурье / Т.А. Матвеева, О.В. Афонасенко, Д.К. Агишева // Международный журнал экспериментального образования. – 2011. – №12. – С. 76-77.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИИ ЖУКОВСКОГО В ГИДРОДИНАМИКЕ

Ширяева Е.А., Светличная В.Б.

Волжский политехнический институт,
филиал Волгоградского государственного
технического университета, Волжский,
www.volpi.ru, e-mail: drow1795@mail.ru

Знание поля давлений и скоростей под плотинами важно в инженерной практике. Именно по этому полю определяется давление фильтрационного потока на плотину, которое связано с обеспечением её прочности.

Воспользуемся конформным преобразованием Жуковского плоскости (z) к плоскости (z_1) :

$$z_1 = \frac{a+b}{2r_0} \left(z + \frac{a-b}{a+b} \cdot \frac{r_0^2}{z} \right);$$

$$x = r \cos \phi, \quad y = r \sin \phi;$$

Представляет интерес частные случаи: в точках

$$x_1 = \pm a, \quad y_1 = 0 \quad \text{и} \quad x_1 = 0, \quad y_1 = -b$$

скорость течения бесконечна; следовательно, это область, где возможно интенсивное вымывание грунта.

Список литературы

1. Математика: учебник для технических вузов, специальные курсы / А.Д. Мышкис. – 2-е изд. – СПб.: Изд-во «Лань», 2002. – 640 с.
2. Применение функций комплексного переменного в задачах физики и техники: учеб. пособие для пед. вузов / В.М. Радыгин, О.В. Голубева. – М.: Высш. школа, 1983. – 160 с., ил.

Философские науки

Секция «Актуальные проблемы философии, культурологии и социологии», научный руководитель – Пустовойт Ю.В., канд. филос. наук, ст. преподаватель

ЭТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ИКОНОПИСНОГО КАНОНА В ПРАВОСЛАВИИ

Архипова М.А., Добренкова Н.А.

ФГБОУ ВПО «Шуйский государственный педагогический университет», Шuya, e-mail: pustovoi_t_yu@rambler.ru

Каноничность присуща всем видам искусства во все времена. Различия наблюдаются лишь в уровне каноничности, в силе и широте охвата каноном искусства той или иной эпохи.

Особенно заметно тяготение к художественному канону в культурах, сформировавшихся на базе ре-

лигиозного мировоззрения. Строгая каноничность византийской иконописи в течение долгого времени оценивалась только отрицательно. Отрицательная оценка роли канона в византийском искусстве механически переносилась и на русскую иконопись. Канон считался оковами для художника. Такое представление о каноне преобладало в искусствоведении до конца XIX века. Можно предположить, что, среди прочего, оно определялось пониманием иконописного канона, как эстетической, прежде всего, категории.

В трудах исследователей иконописный канон осмысливается как многослойная структура, состо-