Напрямки подальшого дослідження можуть бути пов'язані з вирішенням наступних завдань:

- визначення параметрів геометрії резервуару та зміни фізико-механічних властивостей матеріалу, з якого виготовлено резервуар, в процесі його експлуатації;

- розробка методики визначення значень f_{ij} переміщень в контрольних точках;

- програмна реалізація методики розрахунку напружено-деформованого стану резервуарів.

Література

[1] *Клюев В. В.* Неразрушающий контроль и диагностика // В. В. Клюэв и др. - М.: Машиностроение, 2003 - 658с.

[2] Неруйнівний контроль. Ультразвуковий контроль. // Ч. 1. Загальні вимоги (EN 583 - 1:1996) ДСТУ EN 583-1-2001 - К.: УТНКТД, 2003 - НСУ.

[3] *Горицкий В. М.* Техническое диагностирование стальных сварных резервуаров с использованием УЗК и метода магнитной памяти металла // В. М. Горицкий, В. В. Гречишкин// Безопасность труда в промышленности. - 2000 - №2 - С. 41 - 43.

[4] *Олійник А. П.* Математичні моделі процесу квазістаціонарного деформування трубопровідних та промислових систем при зміні їх просторової конфігурації. Наукове видання // А. П. Олійник - Івано-Франківськ, ІФНТУНГ, 2010 - 320с.

[5] *Заміховський Л. М.* Метод та система контролю зміни напружено-деформованого стану матеріалу стінок вертикальних сталевих циліндричних резервуарів. Наукове видання // Л. М. Заміховський, Х. В. Паньків, Ю. В. Паньків - Івано-Франківськ, ІФНТУНГ, 2015р. - 168с.

ПРО ДЕЯКІ МОМЕНТИ ЗУПИНКИ ПОВ'ЯЗАНІ ІЗ СИМЕТРИЧНИМ СТІЙКИМ ПРОЦЕСОМ

[1]Осипчук Михайло, [2]Портенко Микола

[1]Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, [2]Інститут математики НАН України

[1]myosyp@gmail.com, [2]portenko@imath.kiev.ua

Покладемо для фіксованих $c > 0$ і $\alpha \in (1, 2]$

$$g(t,x,y) = \frac{1}{\pi}\int_0^\infty e^{-ct\xi^\alpha}\cos\xi(y-x)\,d\xi, \quad t>0,\ x\in\mathbb{R},\ y\in\mathbb{R}. \tag{1}$$

Існує стандартний марківський процес $(x(t), \mathbb{P}_x)$ на $(\mathbb{R}, \mathcal{B}(\mathbb{R}))$ такий, що

$$\mathbb{P}_x(\{x(t) \in \Gamma\}) = \int_\Gamma g(t,x,y)\,dy, \quad t > 0,\ x \in \mathbb{R},\ \Gamma \in \mathcal{B}(\mathbb{R})$$

Розглянемо наступні моменти зупинки

$$\tau^0 = \inf\{s \geqslant 0 : x(s) = 0\} \quad \text{та} \quad \sigma = \inf\{s \geqslant 0 : x(s)x(0) \leqslant 0\}$$

і функцію

$$g^*(t,x,y) = g(t,x,y) - g(t,-|x|,|y|)$$

визначену для $t > 0$, $x \in \mathbb{R}_0$ та $y \in \mathbb{R}_0$ ($\mathbb{R}_0 = \mathbb{R}\backslash\{0\}$).

Якщо $\alpha = 2$, то $\mathbb{P}_x(\{\tau^0 = \sigma\}) = 1$ для всіх $x \in \mathbb{R}$ і

$$\mathbb{P}_x(\{x(t) \in \Gamma\} \cap \{\tau_0 > t\}) = \int_\Gamma g^*(t,x,y)\,dy \tag{2}$$

при $t > 0$, $x \in \mathbb{R}_0$, $\Gamma \in \mathcal{B}(\mathbb{R}_0)$.

Якщо ж $1 < \alpha < 2$, то $\mathbb{P}_x(\{\tau^0 > \sigma\}) = 1$ при $x \in \mathbb{R}_0$ і рівність (2) не виконується.

Позначимо через $(x^0(t), \mathbb{P}_x^0)$ і $(x^*(t), \mathbb{P}_x^*)$ марківські процеси на $(\mathbb{R}_0, \mathcal{B}(\mathbb{R}_0))$ ймовірності переходу яких задаються, відповідно, лівою і правою частинами рівності (2). Досліджені деякі властивості цих процесів, зокрема, знайдено їх оператори потенціалів, розподіли випадкових величин τ^0 і τ^* (остання – це тривалість "життя" процесу $(x^*(t))_{t\geqslant 0}$) і показано, що розподіли величин τ^* і σ різні.

ПРО СТІЙКІСТЬ ТОРОЇДАЛЬНОГО МНОГОВИДУ

[1]Перестюк Микола, [2]Перестюк Юрій

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

[1]perestyuknn@gmail.com, [2]perestyuk@gmail.com

Якщо динамічна система

$$\frac{dx}{dt} = X(x), \quad x \in R^{n+m},$$

має квазіперіодичну траєкторію

$$x(t) = f(w_1t, w_2t, ...w_mt) = f(\varphi_1, \varphi_2, ..., \varphi_m)$$

то замикання її породжує тороїдальний многовид.