**DOI:** https://doi.org/10.15407/techned2018.04 . 131

УДК 62-83

# СИНТЕЗ ТА АНАЛІЗ СИСТЕМИ МОДАЛЬНОГО КЕРУВАННЯ КРАНОВИМ МЕХАНІЗМОМ ПОСТУПАЛЬНОГО РУХУ З ВРАХУВАННЯМ РОБОТИ ПІДІЙМАЛЬНОГО МЕХАНІЗМУ


| | |
|---|---|
| Журнал | Технічна електродинаміка |
| Видавник | Інститут електродинаміки Національної академії наук України |
| ISSN | 1607-7970 (print), 2218-1903 (online) |
| Випуск | № 4, 2018 (липень/серпень) |
| Сторінки | 131 – 134 |


**Автори**
**О.І. Толочко**[1]*, докт.техн.наук, **О.М. Рижков**[2]**
[1] – НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського»,
пр. Перемоги, 37, Київ, 03056, Україна,
e-mail: tolochko.ola@gmail.com
[2] – Інститут електродинаміки НАН України,
пр. Перемоги, 56, Київ, 03057, Україна,
e-mail: o_ryzh@ied.org.ua
* ORCID ID : http://orcid.org/0000-0002-6871-0653
** ORCID ID : http://orcid.org/0000-0002-0011-9402

*Для кранових механізмів поступального руху з вантажем, підвішеним на гнучкому канаті, синтезовано систему керування зі зворотним зв'язком за вектором стану повного порядку, що враховує зміну довжини каната при роботі підйомного пристрою. Для оцінки кута відхилення каната з вантажем від вертикалі та кутової швидкості цього переміщення*

*синтезовано спостерігач стану Люенбергера. Виконано аналіз розробленої системи модального керування методом математичного моделювання.* Бібл. 4, рис. 5.

***Ключові слова***: модальне керування, кран, підіймальний механізм, спостерігач Люенбергера.

Надійшла 02.03.2018
Остаточний варіант 12.04.2018
Підписано до друку

УДК 62-83

**СИНТЕЗ И АНАЛИЗ СИСТЕМЫ МОДАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ КРАНОВЫМИ МЕХАНИЗМАМИ ПОСТУПАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ С УЧЕТОМ РАБОТЫ ПОДЪЕМНОГО МЕХАНИЗМА**

| | |
|---|---|
| Журнал | Технічна електродинаміка |
| Издатель | Институт электродинамики Национальной академии наук Украины |
| ISSN | 1607-7970 (print), 2218-1903 (online) |
| Выпуск | № 4, 2018 (июль/август) |
| Страницы | 131 – 134 |

**Авторы**

**О.И. Толочко**[1], докт.техн.наук, **А.М. Рыжков**[2]
[1] – Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический інститут им. И.Сикорского»,
пр. Победы, 37, Киев, 03056, Украина,
e-mail: tolochko.ola@gmail.com
[2] – Институт электродинамики НАН Украины,
пр. Победы, 56, Киев, 03057, Украина,
e-mail: o_ryzh@ied.org.ua

*Для крановых механизмов поступательного движения с грузом, подвешенным на гибком канате, синтезирована система управления с обратной связью по вектору состояния полного порядка, учитывающая изменение длины каната при работе подъемного устройства. Для оценивания угла отклонения каната с грузом от вертикали и угловой скорости этого перемещения синтезирован наблюдатель состояния Люенбергера. Выполнен анализ разработанной системы модального управления методом математического моделирования.* Библ. 4, рис. 5.

***Ключевые слова***: модальное управление, кран, подъемный механизм, наблюдатель Люенбергера.

Поступила 02.03.2018
Окончательный вариант 12.04.2018
Подписано в печать

**Література**

1. Chang C.Y. The switching algorithm for the control of overhead crane. *Neural Computing & Applications* . 2006. Vol. 15. Pp. 350-358. DOI: https://doi.org/10.1007/s00521-006-0036-z
2. Buch A. Optimale Bewegungssteuerung von schwingungsfahigen mechatronischen Systemen mit zwei Freiheitsgraden am Beispiel eines Krans mit Pendelnder Last und elastischer Mechanik. Magdeburg, 1999. 250 p.
3. Moustafa K.A.F. Feedback control of overhead cranes swing with variable rope length. American Control Conf. Baltimor, Mariland, 1994. Pp. 691-695. DOI: https://doi.org/10.1109/ACC.1994.751828
4. Park H., Chwa D., Hong K.-S. A feedback linearization control of container cranes: varying rope length. *International Journal of Control, Automation, and System*. 2007. Vol. 5. No 4. Pp. 379-387.

**PDF**