

Староста Ж. С.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЗИЦІОНУВАННЯ І КОНТРОЛЮ ВАНТАЖУ СТРІЛОВОГО САМОХІДНОГО КРАНА

Використання підйомно-транспортних машин, зокрема кранів, є невід'ємною частиною сучасного будівництва і багатьох галузей промисловості, а також будь-яких вантажно-розвантажувальних робіт, транспортування і переміщення матеріалів з одного об'єкта на інший.

Завдяки мобільності стрілового самохідного крана він є досить затребуваним, саме тому необхідно забезпечити точне розміщення вантажу з мінімальними коливаннями при різних режимах роботи.

Розглянувши недоліки механічних способів зменшення розгойдування вантажу та прагнення до автоматизації процесів, слід рухатися у напрямку, що полегшить керування за допомогою запрограмованих дій системи управління.

Одним з таких напрямків є урахування 5 ступенів свобод у [1], які характеризують систему і створення нелінійного закону управління, де в першому випадку перевірки не враховується зовнішній вплив, а в інших враховано, що дозволяє досягти заданих цілей зменшення коливань за короткий проміжок часу.

В іншому варіанті також враховано вплив зовнішніх чинників, а саме поривів вітру[2] і для зниження амплітуди коливань використано контролер зі зворотним зв'язком.

В нашому випадку слід зосередити увагу на системі керування саме для стрілового самохідного крану з урахуванням усіх чинників, що можуть вплинути на точність позиціонування при підйомі та повороті вантажу.

Список використаних джерел:

1. Modeling and Control of 5-DoF Boom Crane/ M.Ambrosino et al. 37th International Symposium on Automation and Robotics in Construction, Kitakyushu, Japan, 27–29 October 2020. 2020. URL: <https://doi.org/10.22260/isarc2020/0071>

2. Huang J., Maleki E., Singhose W. Dynamics and swing control of mobile boom cranes subject to wind disturbances. IET Control Theory & Applications. 2013. Vol. 7, no. 9. P. 1187–1195. URL: <https://doi.org/10.1049/iet-cta.2012.0957>

Під керівництвом: доц. каф. МТіЗ, О.С. Подоляка