

УДК 621.875

Афанасьєва І. О.,¹ Цветкова М. І.²

¹старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

²студ. гр. Е-312сп НУ «Запорізька політехніка»

ЕЛЕКТРОПРИВОД ПІДЙОМУ МОСТОВОГО КРАНА

Мостовий кран - це тип крану, де міст покладений на надземний рейковий шлях. Вантажозахватний орган з'єднаний з вантажним візком або електроталлю, які переміщуються по мосту.

Робота механізму підйому складається з періодів підйому та опус-

кання вантажу, періодів підйому та опускання порожнього гака. Під час навішування вантажу на гак і звільнення гака, двигун відключений і механізм підйому не працює.

Електропривод характеризується по повторно-короткочасним режимом роботи при великій частоті включень, широкому діапазоні регулювання швидкості та постійно виникаючих значних перевантаженнях при розгоні і гальмуванні механізмів. Особливі умови використання електроприводу у вантажопідйомних машинах стали основою для створення спеціальних серій електричних двигунів і апаратів кранового виконання. В даний час кранове електрообладнання має в своєму складі серії кранових електродвигунів змінного і постійного струму, серії силових та магнітних контролерів, командо-контролерів, кнопкових постів, кінцевих вимикачів, гальмівних електромагнітів і електрогідралічних штовхачів, пускогальмівних резисторів та ряд інших апаратів, що комплектують різні кранові електроприводи.

Вимоги до електроприводу механізму підйому мостового крана

При виборі структури електроприводу слід враховувати особливості технологічного процесу, вимоги надійності, гнучкості в управлінні, зручності наладки. До електроприводів механізмів підйому мостових кранів, які в більшості випадків керуються оператором, висуваються жорсткі вимоги до простоти їх експлуатації і надійності при забезпеченні необхідного діапазону регулювання швидкості.

До електроприводів механізму підйому мостового крана висувається ряд загальних і спеціальних вимог.

До загальних вимог відносяться:

- надійність;
- висока продуктивність;
- простота в ремонті та експлуатації;
- економічність.

Для якісного виконання підйому чи спуску вантажів електропривод повинен задовольняти спеціальним вимогам:

- регулювання кутової швидкості обертання валу двигуна в порівняно широких межах (4:1).
- забезпечення жорсткості механічних характеристик приводу, особливо регульованих, для того щоб низькі швидкості майже не залежали від вантажу;
- обмеження прискорень до допустимих меж при мінімальній тривалості перехідних процесів;
- реверсування електроприводу та забезпечення його роботи як у руховому, так і у гальмівному режимах.

Для виконання зазначених вимог система управління електроприводом повинна бути напівавтоматичною або повністю автоматичною, особливо при роботі в перехідних режимах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Алієв І. І. Довідник з електротехніки та електроустаткування / І. І.Алієв – М: Фенікс, 2004. – 480 с.
2. Удут Л. О, Мальцева О. П. Системи управління електроприводів: Навчальний посібник / Л. О. Удут, О. П. Мальцева – Видавництво ТПУ, 2007. – 152 с.
3. Шеховцов В. П. Довідковий посібник з електроустаткування і електропостачання. – М.: ФОРУМ: ІНФРА-М, 2008. – 136 с. (дата звернення: 25.03.2023).