

ЗАСТОСУВАННЯ ЧАСТОТНО-РЕГУЛЬОВАНОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДУ В ПТМ З МЕТОЮ ЗНИЖЕННЯ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ І ЕКОНОМІЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

Існуючі механізми підйому кранів, як правило, оснащені електроприводами на базі асинхронних двигунів з фазним ротором і релейно-контактним керуванням (мостові, козлові, порталні крани) або тиристорними ЕП постійного струму з двигунами кранового виконання (грейферні крани). Всі ці системи управління мають масу недоліків. Системи управління з контактними апаратами стають складними, громіздкими і, що найголовніше, недостатньо надійними. Різко зростають витрати часу на усунення несправностей, на поточне обслуговування. При великих потужностях це іскріння контактів, що іноді приводить до травматизму людини. Дуже великим недоліком є динамічні навантаження і неможливість економії електроенергії, відсутність регулювання плавності ходу.

В даний час намітилася стійка тенденція щодо застосування частотно-регульованого електроприводу в механізмах кранів і ліфтів. Найбільш високі вимоги пред'являються до приводу механізму підйому крана і приводу переміщення кабіни ліфта. На відміну від перетворювачів частоти загальнопромислового призначення до перетворювачів, що застосовуються в електроприводі кранів і ліфтів, сформувався ряд додаткових вимог:

- 1) Підвищити енергетичні характеристики електроприводів в порівнянні з параметричними перетворювачами і реостатним регулюванням;
- 2) Суттєво підвищити швидкість і якість регулювання швидкості;
- 3) Домогтися плавності пуску і гальмування;
- 4) Можливість рекуперації енергії в живильну мережу при роботі приводу в гальмівних режимах;
- 5) Уникнути різких поштовхів, що дозволить значно продовжити термін служби всіх механічних елементів крана;

Тільки управління за допомогою перетворювача частоти забезпечує усунення відчутних поштовхів при старті і зупинці, точне позиціонування вантажу або кабіни на рівні майданчику, дозволяє відмовитися від використання двошвидкісного ліфтового двигуна, що має в порівнянні з загальнопромисловим значно більші габарити і вагу. Крім цих переваг, значно підвищується термін служби основних елементів підйомно-транспортного механізму - тягових канатів, гальмівних колодок, редукторів, підвіски противаги.

Список літератури: 1. К.П. Ковач, И. Рац. Переходные процессы в машинах переменного тока, М.-Л., Госэнергоиздат, 1963, 744 стр. 2. А. Виноградов, А. Сибирцев, И. Колодин. Адаптивно-векторная система управления бездатчикового асинхронного

электропривода серии ЭПВ// Силовая электроника, 2006, № 3, с. 50-55. **3.** O. Simon, M. Bruckmann Control and Protection Strategies for Matrix Converters, SPS/IPC/DRIVES, Nurnberg, Germany, 2000.

