

УДК 681.5

Казурова А.Є.¹, Лисенко В.О.²

¹канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

²студ. гр. Е-315 ЗНТУ

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДА СТРІЧКОВОГО ТРАНСПОРТЕРА

Практично у всіх галузях промисловості використовуються стрічкові транспортери, які забезпечують безперервність процесів транспортування різних видів вантажів і матеріалів. Їх застосування дозволяє доставляти до потрібного об'єкту штучні вантажі і матеріали, що мають сипучу/кускову

структури. Транспортування, як в горизонтальному, так і в похилому положенні, забезпечується за рахунок особливої конструкції пристрою.

Залежно від галузі виробництва, габаритів і ваги вантажу, а також з огляду на виконання обумовлених завдань, використовуються різного виду установки і конструкції. Найбільш загальна класифікація *грунтується* на умовах експлуатації стрічкових конвеєрів. Вони бувають пересувними, переносними, і стаціонарними. Основними частинами стрічкового транспортера є став, приводний барабан, натяжний барабан, ролики конвеєра, транспортерна стрічка. В залежності від типу стрічкового транспортера конструкція може відрізнятись.

Метою роботи є дослідження та розробка системи автоматичного керування (САК) електропривода стрічкового транспортера. Вдосконалення конвеєрів пов'язане з розробкою систем, що оптимізують режим їх роботи за критерієм мінімізації витрат на транспортування. В сучасних стрічкових конвеєрах застосовують нерегульований привод. Його недоліками є складний знос обладнання, значні витрати електроенергії при неповному завантаженні транспортера. Досвід експлуатації стрічкових транспортерів підтвердив, що для зниження витрат електроенергії, зменшення зносу транспортерної стрічки, роликів та става конвеєра найбільш ефективним засобом є застосування регульованого електроприводу, який дозволяє регулювати швидкість руху стрічки залежно від фактичного завантаження транспортера. Часто при цьому машина набуває додаткові технологічні переваги без внесення змін до її конструкції.

Система автоматичного керування повинна забезпечити:

- плавний пуск і зупинку електродвигунів транспортера;
- автоматичне регулювання швидкості руху стрічки, в залежності від фактичної завантаженості;
- зниження динамічних навантажень в приводі, тяговому органі в робочих режимах, в режимах перевантажень і стопоріння механізмів;
- підвищення надійності, збільшення ресурсу і терміну служби технологічного обладнання;
- суттєве зниження витрат електроенергії на транспортування за рахунок оптимізації навантажень при холостих, або близьких до них режимах.

В роботі було складено математичну модель розробленої системи автоматичного керування стрічкового транспортера, здійснено моделювання на ЕОМ різних режимів роботи привода транспортера і обґрунтовано спосіб його керування.