УДК 621.685

Дячук Т., Іскра Л. – ст. гр. КАм-51
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ МІШАЛКИ АДСОРБЕРА

Науковий керівник: к.т.н., доцент Медвідь В.Р.

Diachuk T.R., Iskra L.O.
Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

MODELING OF THE ELECTRIC MIXERS ABSORBER

Supervisor: Associate Professor Medvid' V.R.

Для визначення часу пуску системи необхідно скористатися основним рівнянням руху електропривода:

$$M_{дин} = M_{дв} - M_c = J\frac{d\omega}{dt} \qquad (1)$$

де J – момент інерції системи, *кг·м*^{2}, $J = 0.06$ *кг·м*^{2}; $M_{дв}$ – момент електродвигуна, *Нм*; M_c – момент опору пропелерів мішалки.

Момент опору пропелерів мішалки визначається по формулі:

$$M_c = M_o + \left(M_{сн} - M_o\right)\left(\omega_i/\omega_н\right)^x \qquad (2)$$

де M_o – момент рушійний, *Нм*; приймається 0.2…0.3 $M_н$; x – показник ступеня, $x = 2$; $M_{сн}$ - момент опору при номінальному режимі роботи, *Нм*; ω_i – поточне значення кутової швидкості обертання, *рад/с*; $\omega_н$ – номінальне значення кутової швидкості обертання, *рад/с*.

Для визначення часу пуску скористаємося методом пропорцій, на основі представлення змінних у вигляді збільшень:

$$\left(M_{дв} - M_c\right)/J = \frac{d\omega}{dt} \qquad (3)$$

Вісь швидкості обертання розбивають на ряд інтервалів, на кожному з яких динамічний момент приймають постійним. У відповідному масштабі по кутовій швидкості μ_ω ((*рад/с*)/*см*), по моменту $\mu_м$ (*Нм/см*), по моменту інерції системи μ_J *кг·м*^{2}/*см*, визначають масштаб за часом: $\mu_t = \mu_J\mu_\omega/\mu_м$.

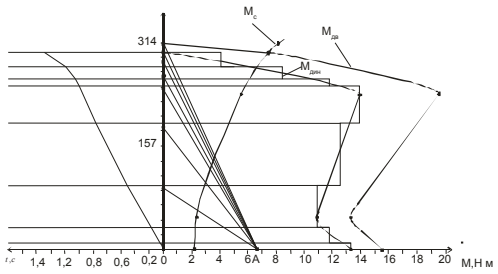

Рис. 1 - Визначення часу розвантажування системи методом пропорцій

На осі моментів відкладають відрізок ОА в масштабі моменту інерції системи. Подальшу побудову ведуть у наступному порядку: переносять абсцису першої ступені $M_{дин}$ у масштабі на вісь ординат отриману точку 1 з'єднують прямою з точкою N. З точки O вліво від осі ординат проводять пряму, паралельну променю N_1, до перетину з прямою в точці $A1$, проведеною через ординату ω.

Для наступних ступеней визначаємо аналогічно. Час розвантажування отримуємо з підсумовування відрізків окремих ділянок (рис. 1).