

## ВИЗНАЧЕННЯ ПЕРЕДАВАЛЬНОЇ ФУНКЦІЇ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВІБРОПРИВОДУ ЖИВИЛЬНИКА З АВТОНАЛАГОДЖУВАНОЮ ЧАСТОТОЮ ЗБУДЖЕННЯ

Запропоновано електромагнітний вібропривід живильника з автоналагоджуваною частотою збудження, у якому здійснюється автоматичне підналагодження частоти по максимуму амплітуди коливань вібраційного приводу, що, в свою чергу, забезпечує стабільні умови руху заготовок та продуктивність живильника. Згідно загальної функціональної схеми електромагнітного віброприводу, представлені в [1], побудуємо структурну схему шляхом заміни функціональних елементів на відповідні типи динамічних ланок при збереженні форми і напрямів зв'язків у системі (рис.1). Визначимо фізичний зміст вихідного сигналу та сигналів у каналі збудження. Вихідним сигналом для даної схеми є амплітуда коливань віброприводу  $A_{вих}(t)$ , відповідно, пріоритетним збуджуючим параметром – зміна маси коливальної системи  $\Delta m_{вжс}(t)$ , яка відбувається через донавантаження живильника заготовками та його розвантаження при поштучній їх видачі.

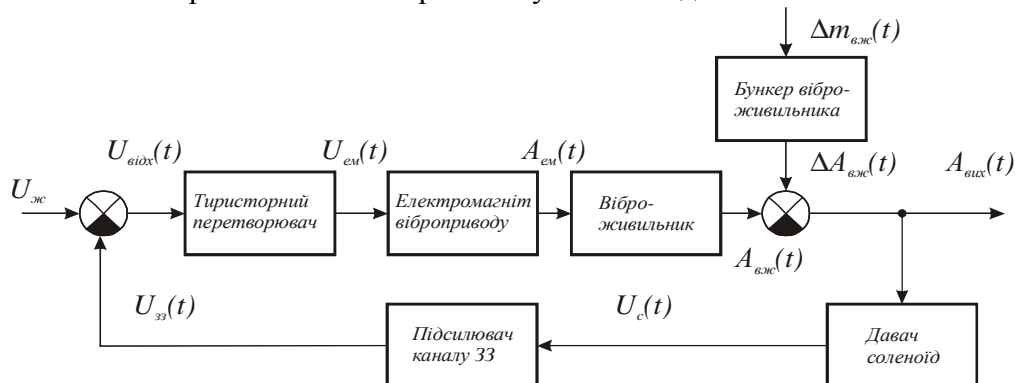


Рис. 1 Структурна схема електромагнітного віброприводу живильника з автоналагоджуванням частоти збудження по максимуму амплітуди коливань

Ріняння руху віброживильника загальною масою  $m + \Delta m_{вжс}(t)$ , на пружному елементі з коефіцієнтом  $k_{пр}$ , можна представити як

$$\left[ m + \Delta m_{вжс}(t) \right] \frac{d^2 A_{вих}(t)}{dt^2} + k_{\delta} \frac{dA_{вих}(t)}{dt} + k_{пр} A_{вих}(t) = F_{ем}(t) \quad (1)$$

де:  $k_{\delta}$  – коефіцієнт демпфування системи,  $m$  – маса коливної системи віброживильника,  $\Delta m_{вжс}(t)$  – змінна маса деталей у бункері,  $F_{ем}(t)$  – сила, котру створює електромагнітний привід. Виходячи з (1), передавальна функція буде представлена у вигляді коливальної ланки:  $W(p) = \frac{k}{(T^2 p^2 + 2\zeta T p + 1)}$ , де стала часу –

$$T = \sqrt{\left[ m + \Delta m_{вжс}(t) \right] / k_{пр}}, \text{ коефіцієнт передачі по амплітуді} - k = \left[ m + \Delta m_{вжс}(t) \right] / k_{пр}, \\ 2\zeta T = k_{\delta} / k_{пр}.$$

### Література

1. Электромагнитный вибропривод питателя. Авторское свидетельство №776961 СССР, М.Кл В65G 27/24. Опублик. 07.11.1980 г. Бюллет.№41. Л.П. Рыбак, А.П.Шовкун