

### 43. СИСТЕМНИЙ ГРАФ МОДЕЛЮВАННЯ МЕТИ ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТІВ

Хліцов Д.М., Мельохін Д.В., Безугленко О.Ю.  
 Наукові керівники — проф. каф. “Теоретична механіка та машинознавство”,  
 д.т.н Гутиря С.С.,  
 доц., к.т.н. Яглінський В.П.

Мета роботи: створення універсальної інформаційної моделі робота для дослідження повного комплексу кінематичних, динамічних та функціональних властивостей.

Відповідні фактор-множини  $P \wedge U \subset R$  характеризують динамічні процеси при зміні частоти обертання ланок роботів  $n_{\%}$ , обертового моменту  $T_{вх}$  і поворотів вісей у просторі [1]

$$P = \{P_{\%}, |\pi n_{\%} T_{\%}(L_h)\eta/(30i_{\Sigma})\}, \eta \in (0,5;1,0), i_{\Sigma} = \text{const} \in [1;2500] \quad (1)$$

де  $n_{\%} \in (0;3600]_{\text{мин1}}$ ;  $T_{\%}(L_h) \in [0;125]_{\text{кН}\cdot\text{м}}$ ;  $L_h \in [10^3;5 \cdot 10^4]_{\text{годин}}$ .

На першому етапі квантифікації мета  $M$  конкретизується трьома частинами (підсистемами)  $M = \{Ц_1, Ц_2, Ц_3\}$  (рис. 1), кожна частина складається із своїх підрозділів і т.д

При цьому: мета  
 Ц1 — оцінити і підвищити навантажувальну здібність і надійність робота;

Ц2 — оцінити і зменшити масу робота;

Ц3 — забезпечити ергономічні характеристики. Частина кожного рівня взає-мопов'язані з показниками

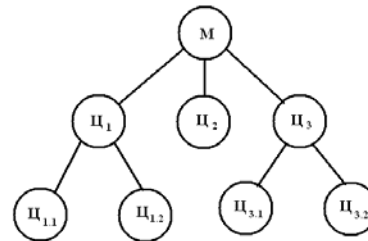


Рис. 1. Граф мети моделі робота

$$\{Ц_1, Ц_2, Ц_3\} \Rightarrow \{m_{\Sigma}/T_{\%}, m_{\Sigma}/P_{\%}, L_{PA}/P_{\%}\} \quad (2)$$

Висновки. Багаторівнева оболонка графа мети моделі робота дає змогу: дослідити нові можливості системи у цілому; створити більш надійний, компактний і енергетично ефективний привод; розробити алгоритми і програми системного проектування роботів.

1. Gutyrya S., Yaglinsky V., Bezuglenko A. Multi-Criterion Optimization Functional Trajectories of Industrial Robots //Annals of DAAAM for 2004. — Vienna, Austria.— P. 037 - 039.

