

При обмеженому відхиленні δ фактичної траєкторії системи від теоретичної показник ефективності її роботи повинен залишатися у межах, які визначаються ϵ .

Проведені дослідження дають змогу побудови такої технології управління виробничою системою, яка спирається на алгоритми підтримки роботи підприємства в умовах неповної інформації.

УДК 629.42.016.2

Д. С. Жалкін

ВИЗНАЧЕННЯ ТЯГОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДИЗЕЛЬ-ПОЇЗДА ПРИ ГІБРИДИЗАЦІЇ ЙОГО СИЛОВОЇ УСТАНОВКИ

D. Zhalkin

DETERMINATION OF THE TRACTION PROPERTIES OF THE DIESEL RAIL VEHICLES DURING THE HYBRIDIZATION OF THE POWER PLANT

Рух дизель-поїзда з комбінованою силовою установкою описується рівнянням балансу сил [4]

$$m \frac{dv}{dt} = F_k - W_k - B, \quad (1)$$

де m – маса дизель-поїзда, кг;
 v – швидкість руху дизель-поїзда, м/с;
 t – значення часу, с;
 F_k – сила тяги, кН;
 B – гальмівна сила, кН;
 W_k – повний опір руху, кН.

Потужність гібридної силової установки, яка використовується для утворення сили тяги F_k , кН

$$N_k = N_{двз} + F_k v, \quad (2)$$

де $N_{двз}$ – потужність дизеля тепловоза, кВт;
 E_3 – енергія, що витрачається для заряджання накопичувача енергії, мДж.

При використанні додаткової потужності від накопичувача енергії під час розгону дизель-поїзда для забезпечення комфортності пасажирів пропонується ураховувати не тільки максимальне допустиме прискорення, але і максимальні допустимі значення ривка j (jerk), м/с³,

$$j = \frac{dv}{dt} = \frac{d^2v}{dt^2} = \frac{d^3v}{dt^3}. \quad (3)$$

Введення обмежень на максимальні значення ривка (до 2-5 м/с³) забезпечує комфортні умови руху пасажирів при скороченні часу руху та витрат палива під час розгону дизель-поїзда.