

Вибір електродвигуна механізму пересування проводять по каталогу в відповідності зі статичною потужністю та режимом роботи:

$$P_{\text{нò}} = \frac{W_{\text{іаò}} \cdot V_{\text{і}}}{102 \cdot \eta_0}, \text{ кВт.} \quad (12)$$

Вибраний електродвигун перевіряють в процесі пуску і гальмування та на нагрів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Підйомно-транспортні машини. Навчально-методичний посібник. Навчально-методичний комплекс / І. М. Бендера, О. Я. Стрельчук, В. В. Підлісний, Г. О. Іванов. – Кам'янець-Подільський, ФОП Сисин О.В., Абетка, 2014. – 368 с.

УДК 658.62.018.012

ТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЦЕДУРИ ОЦІНЮВАННЯ РІЗНОРІДНИХ І РІЗНОРОЗМІРНИХ ПРОЦЕСІВ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Доценко Н.А., к.т.н., доцент

Миколаївський національний аграрний університет

У статті розглянуті залежності різнорозмірних показників якості різнорідних процесів систем управління якістю і їх оцінок на безрозмірній шкалі. Застосування приведенного виду функції бажаності дозволить отримувати показник якості процесів на безрозмірній шкалі, а параметр форми дозволить вибрати необхідну функцію, залежно від точності та значимості процесу.

Так як процеси систем управління якістю мають різну природу, ступінь складності і рівень значущості в системі, то їх показники якості різнорідні і вони мають різні шкали оцінювання. Для оцінювання систем управління якістю необхідно привести оцінки показників якості всіх процесів в одну, бажано безрозмірну, шкалу [1, 2]. У якості функції

бажаності для переведу різнорозмірних показників якості процесів системи в безрозмірну величину пропонується функція:

$$\Phi_x = \begin{cases} 0 & X_i \leq X_{imin} \\ \left[\frac{X_i - X_{imin}}{X_{imax} - X_{imin}} \right]^{\left(\frac{R}{X_{max} - X_{min}} \right)} & X_{imin} < X_i < X_{imax} \\ 1 & X_i \geq X_{imax} \end{cases} \quad (1)$$

де: X_i – дійсне (вимірне) значення показника якості процесу;

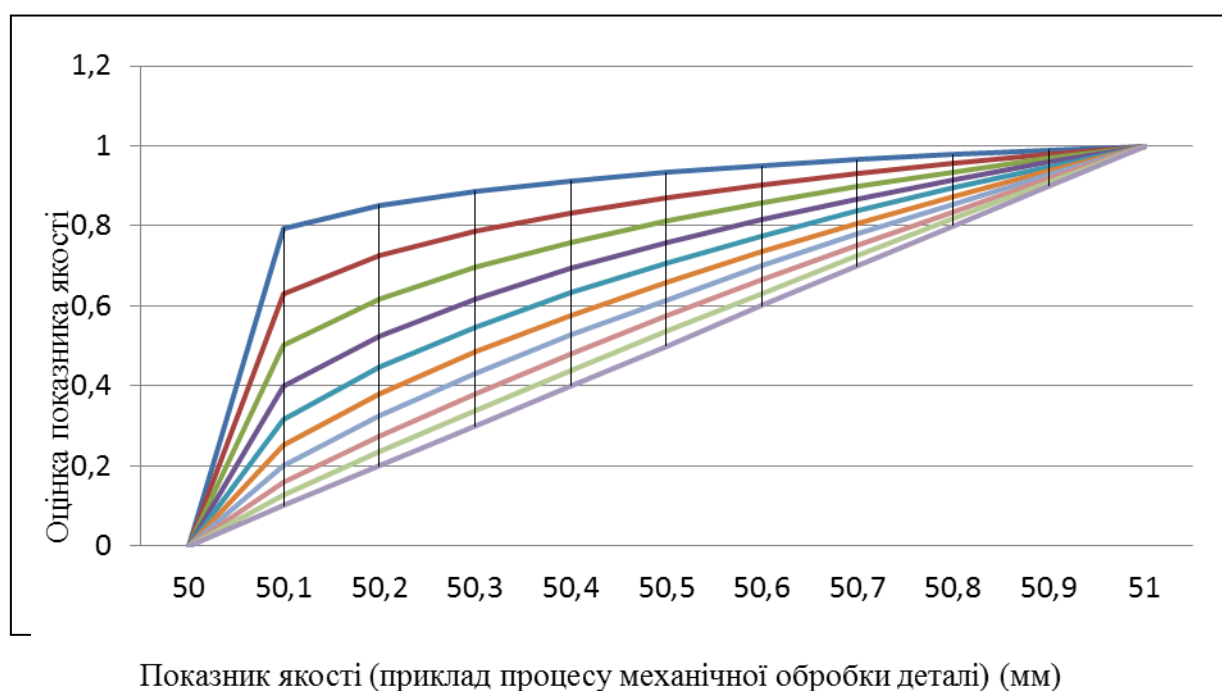
X_{imin} – мінімальне значення показника якості процесу;

X_{imax} – максимальне значення показника якості процесу;

R – поле розсіювання показників якості процесу.

$\left(\frac{R}{X_{max} - X_{min}} \right)$ – параметр форми, який є відношенням поля

розсіювання до поля допуску показника якості процесу. Поле допуску – це різниця між максимальним та мінімальним допустимими значеннями. Дана функція (1) враховує максимально-допустиме і мінімально-допустиме значення показника якості процесу, а також його найкраще (оптимальне) значення [3,4]. Крім цього присутній параметр форми і крутизни функції, що дозволить застосовувати їх для оцінки різних по значимості процесів з різними вимогами до якості. Якщо параметр форми змінюється від 0,1 до 1 з кроком 0,1, то функції (серія функцій) матиме вигляд (рис. 1).



Якщо параметр форми прийняти $\left(\frac{X_{max}-X_{min}}{R}\right)$, який буде змінюватися від одиниці до десяти з кроком 1, то функції бажаності будуть увігнуті в низ, як показано на рис. 2.

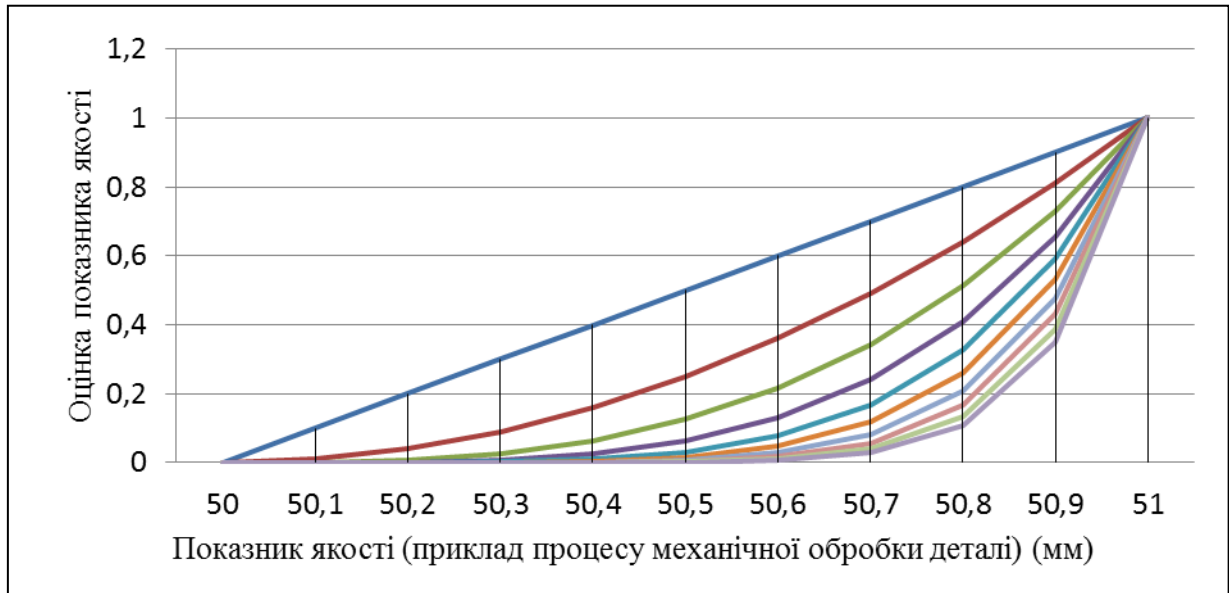


Рис. 2. Вид функції бажаності (1) при параметрі форми 1 – 10

Якщо оптимальний (найкращий) показник якості – середини поля допуску і при цьому параметр форми змінюється від 0,1 до 1 з кроком 0,1 або від 1 до 10 з кроком 1, то функції бажаності будуть мати вигляд:

$$\Phi_x = \begin{cases} \left[\frac{X_i - X_{imin}}{t_i - X_{imin}} \right] \left(\frac{R}{X_{max} - X_{min}} \right) & X_{imin} \leq X_i \leq t_i \\ \left[\frac{X_i - X_{imax}}{t_i - X_{imax}} \right] \left(\frac{X_{max} - X_{min}}{R} \right) & t_i < X_i \leq X_{imax} \\ 0 & X_{imin} > X_i > X_{imax} \end{cases} \quad (2)$$

де: t_i – середина поля допуску; R – поле розсіювання показників якості.

В такому випадку система функцій бажаності буде мати вигляд, показаний на рис. 3.

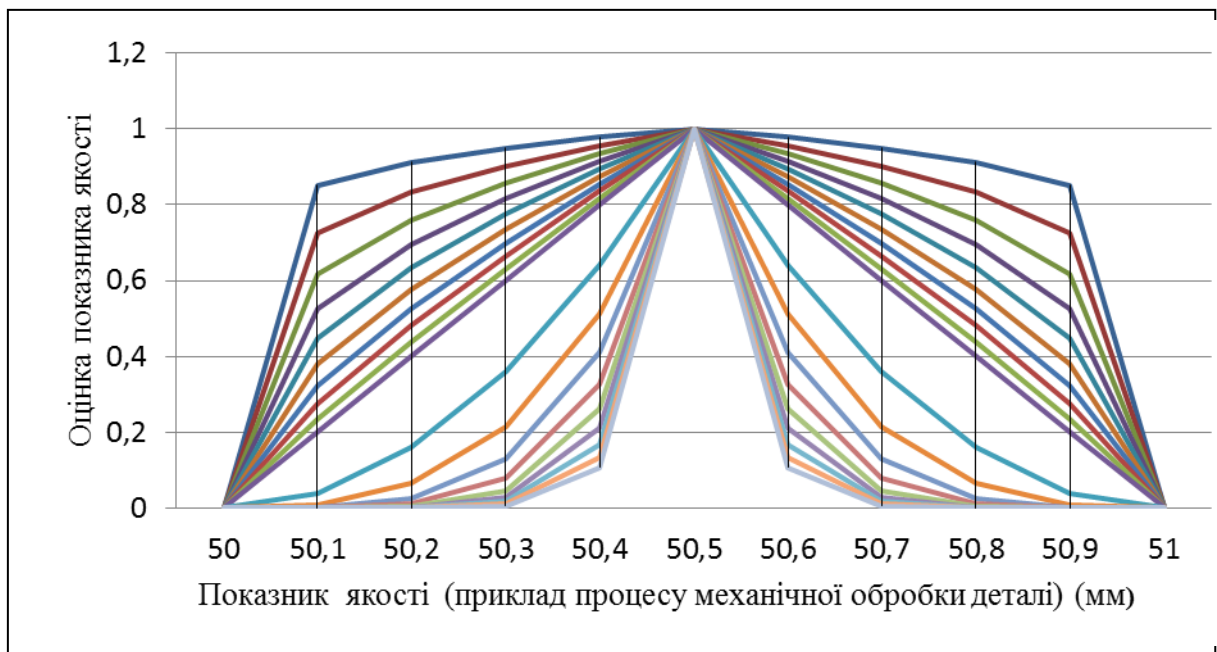


Рис. 3. Функції бажаності моделі (2), при параметрі форми 0,1 – 10

Отже, застосування такого виду функції бажаності дозволить отримувати показник якості процесів на безрозмірній шкалі, а параметр форми дозволить вибирати необхідну функцію, залежно від точності та значимості процесу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Методологія системного аналізу технічних систем / В. А. Краснобаєв, І. О. Фурман, В. П. Поляков та ін. – Х. : Факт, 2009. – 297 с.
2. Воскобоев В. Ф. К вопросу распознавания технического состояния сложных систем / В. Ф. Воскобоев, В. Б. Алексеева, Ю. А. Юрков // Основные вопросы теории и практики надежности. – М., 1980. – 428 с.
3. Горбенко Н.А. Оцінювання якості процесів систем управління якістю (СУЯ) підприємств згідно вимог міжнародних стандартів ISO серії 9000. // Горбенко Н.А., Тріщ Г.М., Катрич О.О.// Машинобудування. Збірник наукових праць. – Харків: УПА, 2014. – № 13. – С. 122-127.
4. ДСТУ ISO 9000:2007. Системи управління якістю. Основні положення та словник / Національний стандарт України. – Чинний від 2008-01-01. – К. : Держспоживстандарт України, 2008. – 72 с.