

## ОЦІНКА НАДІЙНОСТІ МОДИФІКОВАНОГО АБО РЕКОНСТРУЙОВАНОГО ОБЛАДНАННЯ АВТОМОБІЛЯ

**Петров Р.М., магістрант**

*(Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка)*

Розглядається метод оцінки надійності обладнання, яке створено шляхом модифікації або перегляду конструкції цілком або частково.

Перед проведенням аналізу доцільно використовувати будь-який метод швидкої оцінки зростання надійності. Для цього можна скористатися математичною моделлю, яка має вигляд:

$$\lambda_2 = \frac{F}{H} = KH^{-\alpha}, \quad (1)$$

де:  $\lambda_2$  – сумарна інтенсивність відмов;  $H$  – сумарний наробіток, години;  $F$  – кількість відмов за час  $H$ ;  $K$  – постійна;  $\alpha$  – показник зростання надійності. Модель можна виразити також через середній наробіток на відмову:

$$\theta_c = KT^\alpha, \quad (2)$$

де:  $\theta_c$  – сумарний середній наробіток на відмову;  $T$  – сумарний наробіток.

Аналіз моделі показав, що типове значення  $\alpha$  змінюється приблизно в межах від 0,1...0,2 для обладнання, характеристики якого стабілізувалися в умовах експлуатації, до 0,4...0,5 для нових конструкцій при випробуваннях зі зростаючою жорсткістю впливу. Для нових конструкцій середній наробіток на відмову при випробуваннях протягом 100 годин може складати до 10% від прогнозованого рівня для відпрацьованого обладнання. Показник зростання надійності знову сконструйованого обладнання розраховується за формулою

$$\alpha = \frac{\log \theta_2 - \log \theta_1}{\log T_2 - \log T_1} \dots \quad (3)$$

Якщо з попередніх випробувань відомий початковий середній наробіток на відмову і крутизна кривої зростання надійності, то можна планувати тривалість випробувань і інтенсивність впливів, щоб досягти необхідного середнього наробітку на відмову.

### Список використаних джерел

1. Калінін Є.І., Романченко В.М. Оцінка міцності при дії локального навантаження на попередньо напружену безмоментну оболонку. Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів, №5, 2016, С. 167-172.
2. Іванов В.І., Калінін Є.І., Дейнека Є.П., Скитин А.С. Підвищення надійності системи методом селекції її елементів. Механізація сільськогосподарського виробництва: Вісник ХНТУСГ, Вип. 163, 2015, С.142-146.