

УДК 621.01

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ТЕХНОЛОГІЧНОСТІ І НАДІЙНОСТІ МАШИНОБУДІВНИХ ВИРОБІВ

Савченко В.Б. к.т.н., доц., Іванов В.І., к.т.н., доц.

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

Якщо розглядати конструкцію машини як поєднання деталей, вузлів, агрегатів, з'єднаних разом у функціональній залежності для забезпечення критеріїв працездатності: вихідна точність; продуктивність; статична, втомлена, крихка міцність; механічна і корозійно-механічна зносостійкість, то надійність машини в цілому буде визначатися надійністю роботи окремо взятих деталей і вузлів.

Припускаючи, що стандартні деталі і вузли уніфіковані, випускаються за ustalеним типовим технологічним процесом, мають гарантований термін роботи до відмови, то очевидно машина зібрана з цих деталей і вузлів по міцності за критеріями працездатності повинна мати такі ж гарантовані строки роботи [1].

Але оскільки прийнято вважати, що конструкція машини більш технологічна (під технологічністю конструкції розуміють вимоги мінімальної трудомісткості виготовлення, мінімальної собівартості і досить високої продуктивності), якщо вона має найбільшу кількість уніфікованих деталей і вузлів у порівнянні з оригінальними, то, відповідно, за критеріями працездатності, продуктивності, економічності, а також міцності, вона повинна бути більш надійною [2].

Таким чином, проглядається прямий зв'язок між оцінкою технологічності конструкції машини і оцінкою її надійності.

Відповідно, якщо технологічність конструкції машини оцінюється коефіцієнтом уніфікації деталей і вузлів машини:

$$y = \frac{n}{N} \quad (1)$$

де: N – загальна кількість деталей, вузлів в машині; n – кількість оригінальних деталей, вузлів в машині, то надійність машини за критеріями працездатності, продуктивності, економічності, і в загалом міцність, може в порівняльній оцінці надійності різних машин одного класу оцінюватися з порівняльної кількості уніфікованих деталей та вузлів к оригінальним деталям та вузлам.

Список використаних джерел

1. Острейковский В.А. Теория надёжности. – М.: Высш. шк. 2003. – 463 с.
2. Дружинин Г.В. Надёжность автоматизированных систем. – М.: Энергия, 1977. – 536 с.