

УДК 631.3.004.67

ПОШУК І УСУНЕННЯ ПРИЧИН ВІДМОВ

Гринченко О.С., д.т.н., проф.

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

Зміна просторово-геометричних параметрів деталей двигуна, що є, як правило, складовими ланками розмірних ланцюгів, може бути викликано рядом найрізноманітніших причин. У свою чергу, зміна складових ланок безпосередньо веде до змін останньої ланки розмірного ланцюга, яка визначає довговічність складальної одиниці. У свою чергу причинами збільшення неспіввідношення корінних опор є їх знос, релаксація блоку циліндрів, биття корінних шийок колінчастого валу, знос вкладишів і т.д. [1, 2] З метою запобігання відмов необхідно усувати причини, що викликають їх. Кожна має різноманітні ймовірності появи і вартість виявлення. Щоб виявити оптимальну послідовність пошуку причин, що викликали ту чи іншу відмову, необхідно визначити ті причини, які мають максимальну ймовірність появи, найбільший вплив на замикаючу ланку, мінімальну вартість виявлення. Для цього також доцільно використовувати критерій питомої ймовірності P_{ni}/C_i де P_{ni} - ймовірність появи i -ої причини відмови; C_i -вартість пошуку i -ої причини.

Оптимальна послідовність буде забезпечена при проведенні аналізу відповідно до нерівностей:

$$\frac{P_{n1}}{C_1} > \frac{P_{n2}}{C_2} > \frac{P_{n3}}{C_3} > \dots > \frac{P_{ni}}{C_i}.$$

В цілях забезпечення ефективності робіт по усуненню причин відмов, необхідно встановити раціональну послідовність робіт по підвищенню надійності відремонтованої техніки. Найбільшу ефективність матиме робота по виключенню причин таких відмов, усунення яких приносить найменшу кількість витрат, а вагомість їх і ймовірність появи великі. Все це дозволяє сформулювати наступний критерій ефективності.

Звідси, раціональна послідовність робіт по усуненню причин відмов складових ланок визначається відповідно до убуття критерію:

$$\frac{C_i}{P_{n1}K_{b1}} < \frac{C_2}{P_{n2}K_{b2}} < \frac{C_3}{P_{n3}K_{b3}} < \dots < \frac{C_i}{P_{ni}K_{bi}}.$$

Список використаних джерел

1. Калінін Є.І., Поляшенко С.О. Розв'язок статичної плоскої задачі теорії пружності для неоднорідних ізотропних тіл. Математичне моделювання. 2018. №2(39). С. 102-111.
2. Калінін Є.І., Романченко В.М., Юр'єва Г.П. Формування умови стійкості лінійної системи при випадкових збуреннях її параметрів. Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів. 2017. № 7. С. 100-108.