

УДК 621.019

ПРОГНОЗУВАННЯ НАДІЙНОСТІ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ВИМІРЮВАНЬ З ВРАХУВАННЯМ ІНФОРМАЦІЇ ПРО ПОПЕРЕДНИКА

Юр'єва Г.П., аспірант

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

Задача прогнозування надійності у сформульованій трактові виникає на стадії виготовлення малої кількості дослідних зразків, коли впроваджуються будь-які заходи на базовій деталі автомобіля. При цьому базова деталь слугує попередником новій дослідній конструкції і надійність її відома з достатньою мірою точності.

Крім того, є розроблена математична модель, що дозволяє на стадії проектування, використовуючи розрахункові методи, оцінити попередню апріорну надійність експериментального варіанту. В основу однієї з різновидів математичної моделі надійності покладено введення інваріантного розрахункового випадкового параметру. Інваріантний розрахунковий випадковий параметр вводиться в математичну модель довговічності деталі і не залежить від інших параметрів, що визначають довговічність і входять у модель. Передбачається, що випадковість довговічності виробу-попередника обумовлена тільки випадковістю інваріантного розрахункового параметру і що його розподіл залишається незмінним при переході до розрахунку довговічності нового варіанту. В якості інваріантного розрахункового випадкового параметру приймають як правило коефіцієнт варіації фактору, який найбільш суттєво впливає на надійність деталі.

Виконана на базі попередника розрахункова оцінка надійності експериментального нового варіанту деталі є наближеною і потребує уточнення, яке може бути проведено шляхом залучення додаткової інформації, яка отримана за результатами вимірювань та випробувань малої партії нових експериментальних деталей.

Об'єднання попередньої апріорної розрахункової та додаткової інформації з метою уточнення показників надійності може бути проведено з використанням теореми Байєса.

Список використаних джерел

1. Кугель Р.В. Испытания на надежность машин и их элементов: научное издание / Р. В. Кугель. – М.: Машиностроение, 1982. – 181 с.
2. Пронников А.С. Надежность машин / А.С. Пронников. – М.: Машиностроение, 1978. – 234 с.
3. Смирнов Н.В. Курс теории вероятностей и математической статистики для технических приложений / Н.В. Смирнов, И.В. Дунин-Барковский. – М.: Физматгиз, 1969. – 365 с.