

О РОЗПОДІЛУ НОРМОВАНИХ ПОКАЗНИКІВ НАДІЙНОСТІ В СИСТЕМАХ ГІДРОПНЕВМОАГРЕГАТИВ НА ЕТАПІ ЇХ СИНТЕЗУ

Фатєєва Н.М., Фатєєв О.М.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», Харків*

Вивчення і оцінку надійності гідропневмоагрегатів (ГПА) дуже важливо проводити на етапі проектування, враховуючи також, що саме при проектуванні закладаються основи надійності нової конструкції агрегату. Тому найважливішим і необхіднішим у вирішенні проблеми підвищення надійності і ефективності нової техніки є розробка і практичне використання науково-обґрунтованих методів розрахунків надійності гідропневмообладнання на стадії проектування. Відсутність в даний час систематизованих даних про розподіл нормованих показників надійності для ГПА веде до того, що розрахункова оцінка цього чинника в процесі проектування нелегка. Дуже часто вимоги надійності на створювані системи задаються на основі досягнутого рівня надійності на системах-аналогах або модернізованих системах. В цьому випадку на додаток до експертних оцінок використовують статистичні дані про досягнуті характеристики надійності основних складових частин системи. Всі показники надійності проєктованих систем повинні забезпечувати нормальне функціонування систем протягом заданого терміну експлуатації. Розподіл норм надійності проводять на етапах ескізного і робочого проектування технічної системи. Передбачається, що на будь-якому з цих етапів конструювання систему можна розбити на деяке число підсистем у вигляді окремих складальних одиниць і виходити з початкової надійності кожної підсистеми, отриманої розрахунком або за результатами випробувань підсистеми. Таким чином, використовуючи методи розподілу нормованих показників надійності, вже на стадії проектування можна закласти необхідну безвідмовність роботи ГПА. Підводячи підсумки аналізу, можна відзначити, що для ГПА, реалізованих методом стандартної позиційної структури, розподіл нормованих показників надійності на етапі проектування переважно проводити двома методами: методом пропорційного розподілу і методом розподілу вимог по надійності з урахуванням відносної уразливості елементів, а для ГПА, реалізованих методом мінімізації, розподіл нормованих показників надійності переважно проводити методом розподілу вимог по надійності з урахуванням відносної уразливості елементів. Запропонований підхід дозволяє вже на ранніх стадіях проектування ГПА нормувати показники надійності, що дає можливість отримувати оптимальні рішення питань надійності на подальших етапах розробки життєвого циклу агрегату.