

## АЛГОРИТМ РОЗРАХУНКУ КІЛЬКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ БЕЗВІДМОВНОСТІ В СИСТЕМАХ ГІДРОПНЕВМОАГРЕГАТІВ НА ЕТАПІ ЇХ СИНТЕЗА

Фатєєва Н. М., Фатєєв О. М.

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Проектування складних гідро- і пневмоагрегатів немислимо без врахування і аналізу надійності. Недостатня надійність може привести не лише до надмірних експлуатаційних витрат (ремонт і відновлення), але і до тяжких наслідків (невиконання завдання, небезпечні ситуації, аварії). Методи теорії вірогідності і математичної статистики дозволяють встановлювати кількісні показники надійності, порівнювати різні варіанти за цими показниками, спрощувати і скорочувати процес вибору кращого варіанту проекрованої системи.

Розподіл показників надійності гідропневмоелементів підлягає, в основному, експоненціальному або нормальному законам.

Найбільш важливими з точки зору надійності властивостями гідропневмоагрегатів є безвідмовність і довговічність.

При аналізі гідропневмоагрегатів як систем, що складаються з певного числа елементів, зручно використовувати такий показник, як вірогідність безвідмовної роботи, який відноситься до кількісних показників надійності.

Один з різновидів аналізу функціональної надійності гідропневмоагрегата металорізального устаткування – розрахунок кількісних показників безвідмовності його окремих підсистем і функціональних ділянок. Така задача особливо актуальна на етапі проектування гідропневмоагрегатів, коли потрібно дати оцінку схемної безвідмовності можливих варіантів структури проектового гідропневмоагрегата (або визначити кількісні показники надійності вибраної схеми) і оцінити їх відповідність заданим вимогам по безпеці роботи. Для вирішення цієї задачі доцільно використовувати методiku розрахунку кількісних характеристик безвідмовності виробів гідропневматичної техніки на етапі проектування.

Вважаючи на актуальність задачі сформовано вибір методу розрахунку і визначення розрахункових співвідношень для знаходження кількісних характеристик показників безвідмовності проєктованих гідропневмоагрегатів, реалізованих методом стандартної позиційної структури і методом мінімізації, що дозволяє проектувати високонадійні гідропневмоагрегати нового металорізального устаткування.

Оцінка показників надійності гідропневмоагрегатів на етапі ескізного проектування дозволяє здійснити раціональний вибір конструктивної схеми і параметрів, підібрати відповідні матеріали і елементи реалізацій схем.