

УДК 681.321

АДАПТОВАНЕ РЕЗЕРВУВАННЯ МІКРОПРОЦЕСОРНИХ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ РОЗУМНИМ ПАРНИКОМ

Жигула Т. М.

Науковий керівник к.т.н., доц. Піскачова І. В.
ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Підвищення надійності функціонування розумних парників (РП) залежить від застосування автоматизованих комп'ютерних систем керування (АКСК) є важливою та актуальною для агропромислового комплексу науково-технічної проблемою. Тому забезпеченні найбільш високої надійності АКСК РП для прийняття рішень є актуальною задачею. Ці системи повинні виконувати складний набір функцій, що приводить до різке збільшення об'ємів і складності апаратних засобів (АЗ) та програмних засобів (ПЗ), підвищення вимог до них.

Мета досліджень. Підвищення надійності АКСК РП на основі вдосконалення методу багатoversійного мажоритарного резервування системи (БМРС) при застосуванні методів адаптації.

Основні матеріали досліджень. Відмова АКСК РП може бути викликана як відмовою АЗ, так і відмовою ПЗ. Для підвищення надійності АКСК РП розглядався метод адаптивного БМРС. Адаптація автоматизованої системи - внесення змін у компоненти АЗ при зміні характеристик об'єкта управління, що не призводять до втрати системою свого основного призначення. Адаптація БМРС відбувається в такий спосіб: після виникнення відмови програмної або (і) апаратної компоненти й порівняння результатів у мажоритарному елементі відбувається відключення несправного каналу.

Висновки. Проведені дослідження дозволили сформувану повну множину варіантів структурно-порогової адаптації та побудувати загальнену архітектуру з різною кількістю каналів і версій, де передбачений внутрішній контроль каналів, система управління, блок мажоритування, блок комутації. Запропоновані аналітичні залежності для оцінки надійності структур БМРС, які враховують безвідмовність різних варіантів реалізації засобів мажоритування і різні способи адаптації до відмов при трьох каналах АЗ АКСК РП.