

БЕЗПЕКА ФУНКЦІОНУВАННЯ АПАРАТНИХ ТА ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ КОМП'ЮТЕРНИХ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ОБ'ЄКТАМИ АПК

Третяк С.В.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доц. Піскачова І.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, вул. Різдва, 19, каф. Автоматизації та комп'ютерно-
інтегрованих технологій, тел. (057) 712-35-37

E-mail: piskachova@khntusg.info; факс (057) 712-35-37

Комп'ютерні автоматизовані системи керування (КАСК) стають зараз одним з головних інструментів керування технологічними процесами об'єктами АПК. Застосування інформаційних технологій немислимо без підвищеної уваги до питань інформаційної безпеки. Руйнування інформаційного ресурсу, його тимчасова недоступність або несанкціоноване використання можуть завдати об'єктам АПК значних матеріальних збитків.

Комп'ютерна автоматизована система керування являє собою складний комплекс апаратного забезпечення (АЗ) і програмного забезпечення (ПЗ): комп'ютерів, операційних систем, мережних засобів, систем управління базами даних, різноманітних додатків. Всі ці компоненти зазвичай володіють власними засобами захисту, які недостатні у теперішній час при активних атаках хакерів. Реалізація рішень, що забезпечують безпеку інформаційних ресурсів, істотно підвищує ефективність всього процесу керування та інформатизації об'єктів АПК, забезпечуючи цілісність, справжність і конфіденційність інформації, що циркулює в локальних і глобальній інформаційних мережах. Число аварій критичних систем з вини хакерських атак на ПЗ і АЗ систем керування зростає. Питання формування структур відмовостійких АЗ і ПЗ основне завдання при розробці безпечних КАСК.

Актуальним завданням є підвищення безпеки КАСК, вирішення питань, пов'язаних з розробкою методів створення високонадійних систем, стійких до відмов як АЗ, так і ПЗ при умовах хакерських атак, з оцінкою надійності таких систем. У складних комп'ютерних системах реального часу, висока надійність забезпечується за допомогою резервування АЗ, а також ПЗ (незалежна розробка двох і більше версій програм, які виконують ті ж самі функції), вихідні дані цих варіантів порівнюються в автоматичному режимі і здійснюється відповідний вибір результатів. Багатоверсійність може вводитися на етапах: розробки специфікації і передачі її від замовника до виконавця проекту; проектування (алгоритми, структури даних, програми та ін.); кодування (різноманіття генераторів кодів); тестування і верифікації (застосування різних засобів тестування, різних статичних і динамічних тестів та ін.).

Проведено дослідження доцільності введення надмірності АЗ та ПЗ дво- та триканальних систем для підвищення безпеки та надійності КАСК. При зміні вхідних даних змінюються пріоритети для використання надмірних АЗ або ПЗ.