

- поряд з автоматичним електроприводом обов'язкова наявність місцевого керування;
- при керуванні електроприводом з декількох місць, або при наявності декількох режимів управління необхідно передбачати апарати (вимикачі, перемикачі), що виключають можливість дистанційного чи автоматичного пуску механізмів, зупинених на ремонт;
- електродвигун засувки, через яку надходить продукт на механізм, повинний включатися на відкриття засувки тільки після включення механізму, а на закриття - перед зупинкою механізму;
- ланцюги керування захищають запобіжником або автоматичним вимикачем. При однаковому перетині силових приводів і ланцюгів керування захисний апарат може бути загальним;
- неприпустимий дистанційний пуск механізму без попереджуючої звукової сигналізації;
- диспетчер повинний одержувати слідуєчу необхідну інформацію про роботу механізму: сигналізацію про вмикання-відключення, ступінь завантаження, положенні деяких робочих органів і т.п.

Для досягнення поставленої цілі треба: провести розробку імітаційної моделі технологічного процесу; обґрунтувати та вибрати сучасні технічні засоби автоматики з урахуванням регулювання режиму зволоження; розробити енергоефективні алгоритми роботи обладнання; провести оцінку стійкості та якості роботи системи керування.

ДОЦІЛЬНІСТЬ НАДМІРНОСТІ АПАРАТНИХ ТА ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ КОМП'ЮТЕРНИХ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ

Песоцький І.О., здоб. ОС «магістр»

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. **І.Г. Абраменко**

Державний біотехнологічний університет

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

Комп'ютерна автоматизована система керування представляє собою складний комплекс апаратного забезпечення (АЗ) і програмного забезпечення (ПЗ): комп'ютерів, операційних систем, мережевих засобів, систем управління базами даних, різноманітних додатків. Всі ці компоненти зазвичай мають

власні засоби захисту, які однак 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, точність 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 це 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.).

Результати дослідження доцільності введення надмірності апаратного забезпечення та програмного забезпечення двох- та трьохканальних систем для підвищення безпеки та надійності комп'ютерних автоматизованих системи керування показали доцільність такого підходу.

ВИМОГИ ДО ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АСК ПАСТЕРИЗАЦІЄЮ МОЛОКА

Сіроокий А.В., здоб. ОС «магістр»

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. **І.Г. Абраменко**

Державний біотехнологічний університет

Молоко, що надходить безпосередньо в роздрібний продаж і для виробництва молочних продуктів, повинне бути пастеризоване. Сучасний розвиток промислового виробництва пастеризованого молока супроводжується все більше широким застосуванням автоматизованих систем керування (АСК) технологічним процесом.

До складу інформаційного забезпечення АСК цим процесом входять рішення по організації, збору, зберіганню та виводу сигналів та даних, а також технічна документація, що супроводжує розроблене забезпечення.