

ЗМІСТ

Вступ	5
1. Базові елементи АСУ	7
1.1. Основні поняття та визначення систем управління	7
1.2. Типи та компоненти АСУ	10
1.3. Структура АСУ	14
1.4. Ттапи розвитку АСУ	20
1.5. Порядок розрахунку надійності систем управління	28
1.6. Огляд програмних комплексів для розрахунку надійності складних об'єктів і систем.....	35
1.6.1. RAM Commander	35
1.6.2. Risk Spectrum	36
1.6.3. ISOGRAPH	40
1.6.4. Windchill Quality Solutions	41
1.7. Приклади	43
1.8. Завдання для самоперевірки.....	45
Контрольні запитання	48
2. Інформаційно-аналітичні системи	52
2.1. Поняття ІАС та її основні завдання	52
2.2. Архітектура сучасної ІАС з погляду технологічних процесів	58
2.3. Реалізація архітектури ІАС на основі платформно-базованого рішення	65
2.4. Реалізація архітектури ІАС на основі змішаного рішення	71
2.5. Оцінка ефективності ІАС	81
2.6. Приклади	86
2.7. Завдання для самоперевірки.....	89
Контрольні запитання	93
3. Розрахунок характеристик надійності ієрархічних розгалужених систем	96
3.1. Деревоподібна структура комп'ютерних мереж	96
3.2. Класифікація ієрархічних розгалужених систем	99
3.3. Взаємозв'язок між характеристиками надійності ІРС та відновлюваних систем.....	105
3.4. Представлення ІРС у вигляді послідовно-паралельної схеми.....	106

3.5. Загальна методика розрахунку характеристик надійності основних видів ІРС	109
3.5.1. Симетричні ІРС	109
3.5.2. Несиметричні ІРС.....	114
3.5.3. ІРС з переходом через рівні.....	121
3.5.4. Неізотропні ІРС	125
3.6. Приклади	131
3.7. Завдання для самоперевірки	144
Контрольні запитання.....	150
4. Показники надійності програмного забезпечення	151
4.1. Кількісні показники надійності ПЗ	155
4.2. Якісні показники надійності ПЗ	156
4.3. Моделі надійності ПЗ	158
4.3.1. Модель Джелінські-Моранді	162
4.3.2. Модель Шумана	164
4.3.3. Модель Мусі.....	166
4.3.4. Модель Гоеля-Окумото	167
4.3.5. Модель Шнайдевінда	168
4.3.6. Модель Мусі-Окумото	169
4.3.7. Модель Вейбулла.....	169
4.3.8. Модель Літлвуда-Вералла.....	170
4.3.9. Гіперекспоненційльна модель	172
4.3.10. Геометрична модель	172
4.3.11. S-подібна модель надійності	173
4.3.12. Модель Мілса	174
4.3.13. Модель Нельсона	176
4.4. Приклади	177
4.5. Завдання для самоперевірки	182
Контрольні запитання	184
5. Характеристики надійної роботи оператора	186
5.1. Роль і місце людини в контурі АСУ.....	186
5.2. Порівняльна характеристика можливостей та шляхи взаємодії ЕОМ і людини.....	198
5.3. Основні характеристики надійної роботи оператора	204
5.4. Scada-системи.....	215
5.5. Приклади	222
5.6. Завдання для самоперевірки	225
Контрольні запитання.....	227
Рекомендована література	230
Предметний покажчик	235