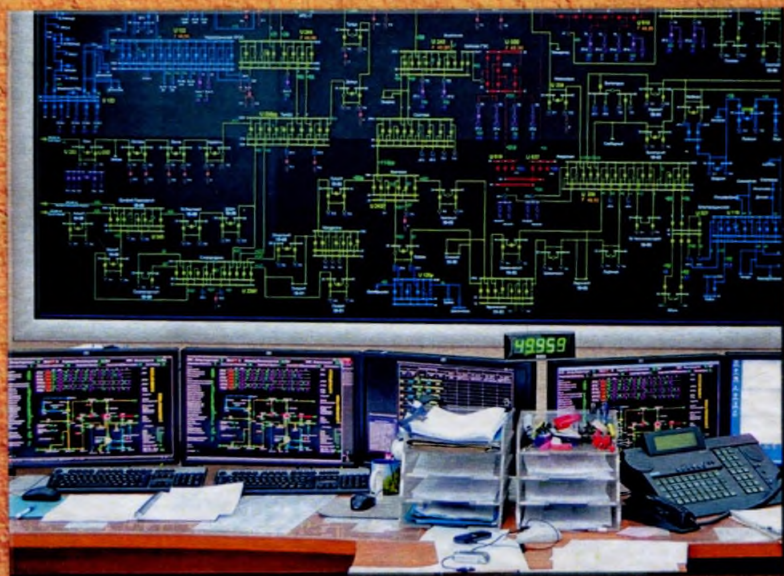


621.311.1  
М48

**В. П. Мельник**

**ТРЕНАЖЕРИ  
І ПОРАДНИКИ  
В КЕРУВАННІ  
ЕНЕРГОСИСТЕМАМИ**



**В. П. Мельник**

**ТРЕНАЖЕРИ І ПОРАДНИКИ  
В КЕРУВАННІ  
ЕНЕРГОСИСТЕМАМИ**

Івано-Франківськ  
«НАІР»  
2018

УДК 621.311.1

**Мельник В. П.** Тренажери і порадики в керуванні енергосистемами. - Івано-Франківськ: НАІР, 2018. - 360 с.

Матеріал книги можна розділити умовно на дві частини. Перша частина присвячена теоретичним основам оперативного керування енергосистемами. Розглядаються принципи організації і структура оперативно-диспетчерського керування енергосистемами, методи і засоби керування нормальними режимами, ліквідації аварійних режимів і відновлення роботи енергосистеми. У другій частині розглядаються принципи розробки і характеристики деяких навчально-тренувальних комплексів і порадики диспетчерського і режимного персоналу енергосистем.

Книга може служити посібником для студентів старших курсів електроенергетичних спеціальностей при поглибленому вивченні спеціальних питань керування режимами енергосистем, а також для інженерно-технічних працівників, спеціалістів диспетчерських служб і служб електричних режимів, програмістів і науковців.

## Зміст

<b>Вступ</b> .....	5
<b>Розділ 1. ОСНОВИ ОПЕРАТИВНОГО КЕРУВАННЯ</b>	
1.1. Особливості енергосистем.....	8
1.2. Види режимів роботи енергосистем.....	11
1.3. Ієрархія керування енергосистемою.....	15
1.4. Організація оперативного керування.....	19
1.5. Функції оперативного персоналу.....	24
1.6. Роль автоматичного керування.....	30
<b>Розділ 2. КЕРУВАННЯ В НОРМАЛЬНИХ РЕЖИМАХ</b>	
2.1. Загальні положення.....	40
2.2. Ліміти і резерви потужності.....	43
2.3. Визначення областей стійкості.....	53
2.4. Коливання активної потужності.....	67
2.5. Керування частотою і активною потужністю.....	75
2.6. Керування напругою і реактивною потужністю.....	90
<b>Розділ 3. КЕРУВАННЯ В АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЯХ</b>	
3.1. Електромеханічні перехідні процеси.....	102
3.2. Довготривалі перехідні процеси.....	112
3.3. Моделювання лавини напруги.....	127
3.4. Попередження і ліквідація аварійних режимів.....	136
3.5. Відновлення енергосистеми.....	155
<b>Розділ 4. ПРОГРАМНІ КОМПЛЕКСИ ТРЕНУВАННЯ</b>	
4.1. Загальні вимоги.....	185
4.2. Методика протиаварійних тренувань.....	191
4.3. Порядок проведення тренувань.....	198
4.4. Особливості тренажерів і радників.....	207
4.5. Характеристика існуючих комплексів.....	210
<b>Розділ 5. РЕЖИМНИЙ ТРЕНАЖЕР ДИСПЕТЧЕРА РЕТРО</b>	
5.1. Загальна характеристика тренажера.....	228
5.2. Динамічна модель енергосистеми.....	231
5.3. Робота зі сценаріями.....	245
5.4. Робота з наборами ПАА.....	255

5.5. Підготовка завдань на виведення графіків.....	269
5.6. Формування команд диспетчера.....	274
5.7. Аналіз графіків перехідного процесу.....	279
5.8. Аналіз протоколів.....	280

## ***Розділ 6. ПОРАДНИК РЕЖИМНОГО ПЕРСОНАЛУ КОРАН***

6.1. Загальна характеристика комплексу.....	285
6.2. Оптимізація активних потужностей.....	295
6.3. Визначення матриць чутливості.....	309
6.4. Аналіз розподілу активних потужностей.....	313
6.5. Аналіз енергорозподілу.....	330

**Додаток 1.** Інформаційна модель комплексу РЕТРО..... 342

**Додаток 2.** Інформаційна модель комплексу КОРАН..... 348

**Додаток 3.** Деякі особливості використання Excel..... 353

**Література**..... 357

**Скорочення**..... 358