

ЗМІСТ

| | |
|--|-----------|
| Список скорочень..... | 6 |
| Передмова..... | 7 |
| Розділ 1. Базові засади економічності експлуатації електричних станцій..... | 9 |
| 1.1. Загальні питання експлуатації електричних станцій..... | 9 |
| 1.2. Основні питання та особливості організації експлуатації електричних станцій..... | 10 |
| 1.3. Підвищення продуктивності праці персоналу електричних цехів станцій і підстанцій..... | 13 |
| 1.4. Економічна оцінка втрат енергії..... | 17 |
| Контрольні запитання та завдання до розділу 1..... | 21 |
| Розділ 2. Концепція експлуатації теплових електричних станцій..... | 22 |
| 2.1. Загальні відомості про експлуатацію теплових електричних станцій..... | 22 |
| 2.2. Основні види електричних станцій..... | 23 |
| 2.3. Поняття власних потреб теплових електричних станцій..... | 24 |
| 2.3.1. Загальна характеристика власних потреб теплових електричних станцій..... | 24 |
| 2.3.2. Вимоги до систем власних потреб теплових електричних станцій..... | 27 |
| Контрольні запитання та завдання до розділу 2..... | 28 |
| Розділ 3. Нагрівання електричного обладнання та контроль за ним..... | 30 |
| 3.1. Зміна температури в процесі нагрівання та охолодження..... | 30 |
| 3.2. Допустимі граничні температури і перевищення температур електрообладнання..... | 34 |
| 3.3. Вимірювання температури та її перевищення..... | 36 |
| 3.4. Засоби вимірювання температури та її перевищення..... | 37 |
| Контрольні запитання та завдання до розділу 3..... | 50 |
| Розділ 4. Перевантаження електротехнічного обладнання..... | 52 |
| 4.1. Поняття перевантаження. Технічні критерії допустимості перевантаження електротехнічного обладнання..... | 52 |
| 4.2. Допустимі перевантаження електрообладнання за критерієм граничної температури..... | 53 |
| 4.2.1. Довготривалі перевантаження оголених провідників та обладнання розподільного устаткування..... | 53 |
| 4.2.2. Короткочасні перевантаження оголених провідників та обладнання розподільного устаткування..... | 55 |
| 4.2.3. Перевантаження трансформаторів..... | 57 |
| 4.3. Перевантаження електроустаткування за критерієм зносу ізоляції..... | 63 |
| Контрольні запитання та завдання до розділу 4..... | 71 |
| Розділ 5. Випробування ізоляції електрообладнання..... | 73 |
| 5.1. Методи профілактичних випробувань ізоляції електрообладнання..... | 73 |
| 5.1.1. Характеристика якості та стану ізоляції..... | 73 |
| 5.1.2. Контроль за станом ізоляції..... | 75 |

| | |
|--|------------|
| 5.1.3. Електричні процеси під час вимірювання опору ізоляції | 76 |
| 5.1.4. Залежність опору ізоляції від зволоження та температури | 80 |
| 5.2. Вимірювання опору ізоляції | 81 |
| 5.3. Вимірювання кута діелектричних втрат та ємності | 86 |
| 5.4. Випробування ізоляції підвищеною напругою | 90 |
| 5.5. Загальні відомості про сушіння ізоляції | 98 |
| Контрольні запитання та завдання до розділу 5 | 102 |
| Розділ 6. Нагляд та догляд за турбогенератором | 104 |
| 6.1. Пуск турбогенератора та нагляд за його роботою | 104 |
| 6.2. Перевід турбогенератора з повітря на водень та з водню на повітря | 110 |
| 6.3. Обслуговування системи водяного охолодження обмоток | 114 |
| 6.4. Обслуговування збуджувачів | 116 |
| 6.5. Перевід турбогенератора з робочого збуджувача на резервний та навпаки | 117 |
| 6.6. Паразитні струми у валах та підшипниках | 120 |
| Контрольні запитання та завдання до розділу 6 | 123 |
| Розділ 7. Ремонт турбогенераторів | 124 |
| 7.1. Обсяг та періодичність ремонту турбогенераторів. Підготовка до ремонту | 124 |
| 7.2. Розбирання та збирання турбогенератора | 127 |
| 7.3. Ремонт статора | 134 |
| 7.4. Ремонт ротора | 137 |
| 7.5. Вібрація електричних машин та її усунення | 145 |
| 7.6. Сушіння генераторів і синхронних компенсаторів | 149 |
| 7.7. Випробування обмоток підвищеною напругою промислової частоти | 156 |
| Контрольні запитання та завдання до розділу 7 | 157 |
| Розділ 8. Електричні двигуни власних потреб електростанцій | 159 |
| 8.1. Умови роботи електродвигунів та вимоги до них | 159 |
| 8.2. Робота асинхронних двигунів власних потреб | 166 |
| 8.3. Нагляд та догляд за двигуном | 177 |
| 8.4. Неполадки електродвигунів | 183 |
| 8.5. Встановлення потрібного напрямку обертання двигуна без пробного пуску | 189 |
| Контрольні запитання та завдання до розділу 8 | 190 |
| Розділ 9. Експлуатація власних потреб теплових електростанцій | 192 |
| 9.1. Характеристика споживачів власних потреб електростанцій | 192 |
| 9.2. Експлуатаційні схеми 6 кВ і забезпечення надійності роботи власних потреб | 194 |
| 9.3. Експлуатаційні схеми 0,4 кВ та забезпечення надійності їх роботи | 203 |
| Контрольні запитання та завдання до розділу 9 | 205 |
| Розділ 10. Застосування математичного моделювання в практиці експлуатації теплових та атомних електричних станцій | 207 |
| 10.1. Загальні питання математичного моделювання | 207 |
| 10.2. Математична модель електротехнічного комплексу системи асинхронних двигунів агрегатів власних потреб теплових електричних станцій | 209 |

| | |
|---|-----|
| 10.2.1. Математичні моделі структурних елементів | 211 |
| 10.2.1.1. Математичні моделі асинхронних двигунів | 211 |
| 10.2.1.2. Математичні моделі вимикачів..... | 213 |
| 10.2.1.3. Математична модель трансформатора | 213 |
| 10.2.1.4. Математична модель електричної мережі | 214 |
| 10.2.2. Загальна система рівнянь електричного стану | 215 |
| 10.2.3. Алгоритм розрахунку електромагнітних та електромеханічних процесів | 215 |
| 10.2.4. Аналіз режимів роботи електротехнічного комплексу асинхронних двигунів агрегатів власних потреб теплових електричних станцій | 217 |
| 10.3. Математичне моделювання електротехнічного комплексу системи асинхронних двигунів головних циркуляційних pomp ядерного реактора ВВЕР-1000 атомних електричних станцій..... | 227 |
| Контрольні запитання та завдання до розділу 10..... | 231 |
| Література | 233 |