

ДВНЗ «Криворізький національний університет»

Освітньо-кваліфікаційний рівень: спеціаліст, магістр

Напрямок підготовки **7.05070103, 8.05070103 «Електротехнічні системи електроспоживання»**

Семестр 9

Навчальна дисципліна «Надійність та діагностика СЕП»

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

1. Аналіз показників надійності відновлювальних елементів систем електропостачання за експериментальними даними.
2. Математична моделі надійності систем електропостачання при однократному резервуванні і обмеженому відновленні.
3. Протягом 1800 год з 650 реле максимального струму відмовило 240. За інтервал часу 1800-2000 год відмовило ще 120 реле. Визначити інтенсивність відмов на всьому проміжку функціонування набору реле.

Затверджено на засіданні кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту
Протокол № __ від _____ 2015 року

Завідувач кафедри ЕПЕМ _____ **В. П. Щокін**

Екзаменатор _____ **О. Ю. Михайленко**

ДВНЗ «Криворізький національний університет»

Освітньо-кваліфікаційний рівень: спеціаліст, магістр

Напрямок підготовки **7.05070103, 8.05070103 «Електротехнічні системи електроспоживання»**

Семестр 9

Навчальна дисципліна «Надійність та діагностика СЕП»

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 2

1. Кількісні характеристики основних показників надійності систем електропостачання.
2. Математична модель надійності при резервуванні заміщенням.
3. Визначити кількість автоматичних вимикачів з 2000, що вийдуть з ладу протягом 8500 годин, якщо завод виробник визначив інтенсивність відмов одного вимикача 0,00007. Відповідь округлити до цілого значення.

Затверджено на засіданні кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту
Протокол № __ від _____ 2015 року

Завідувач кафедри ЕПЕМ _____ **В. П. Щокін**

Екзаменатор _____ **О. Ю. Михайленко**

ДВНЗ «Криворізький національний університет»

Освітньо-кваліфікаційний рівень: спеціаліст, магістр

Напрямок підготовки 7.05070103, 8.05070103 «Електротехнічні системи електроспоживання»

Семестр 9

Навчальна дисципліна «Надійність та діагностика СЕП»

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 3

1. Показники надійності невідновлюваних систем електропостачання та їх елементів.
2. Математична модель надійності систем електропостачання при постійному загальному резервуванні.
3. Система електропостачання складається з п'яти елементів, причому відмова одного з них веде до відмови системи в цілому. Відомо, що перший елемент відмови 19 разів протягом 449 год, другий - 29 разів протягом 202 год, третій - 68 разів протягом 722 год, а решта протягом 208 год відмовили 8 і 18 разів, відповідно. Визначити напрацювання на відмову системи в цілому, якщо для кожного з п'яти елементів справедливий експоненційний закон розподілу.

Затверджено на засіданні кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту

Протокол № __ від _____ 2015 року

Завідувач кафедри ЕПЕМ _____ В. П. Щокін

Екзаменатор _____ О. Ю. Михайленко

ДВНЗ «Криворізький національний університет»

Освітньо-кваліфікаційний рівень: спеціаліст, магістр

Напрямок підготовки 7.05070103, 8.05070103 «Електротехнічні системи електроспоживання»

Семестр 9

Навчальна дисципліна «Надійність та діагностика СЕП»

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 4

1. Показники надійності відновлюваних систем електропостачання та їх елементів.
2. Математична модель надійності систем електропостачання при змішаному з'єднанні відновлювальних і невідновлювальних елементів.
3. Масляний вимикач мав середнє напрацювання на відмову 48 год і середній час відновлення 21,5 год. Визначити коефіцієнт готовності.

Затверджено на засіданні кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту

Протокол № __ від _____ 2015 року

Завідувач кафедри ЕПЕМ _____ В. П. Щокін

Екзаменатор _____ О. Ю. Михайленко

ДВНЗ «Криворізький національний університет»

Освітньо-кваліфікаційний рівень: спеціаліст, магістр

Напрямок підготовки **7.05070103, 8.05070103 «Електротехнічні системи електроспоживання»**

Семестр 9

Навчальна дисципліна «Надійність та діагностика СЕП»

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 5

1. Комплексні показники надійності систем електропостачання.
2. Математична модель надійності систем електропостачання при постійному роздільному резервуванні.
3. Пристрій мікропроцесорного захисту, автоматики, контролю і керування приєднань МРЗС-05Л складається з 1853 елементів, середня інтенсивність відмов яких складає 0,0000022. Визначити ймовірність безвідмовної роботи протягом 69 год.

Затверджено на засіданні кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту

Протокол № __ від _____ 2015 року

Завідувач кафедри ЕПЕМ _____ **В. П. Щокін**Екзаменатор _____ **О. Ю. Михайленко**

ДВНЗ «Криворізький національний університет»

Освітньо-кваліфікаційний рівень: спеціаліст, магістр

Напрямок підготовки **7.05070103, 8.05070103 «Електротехнічні системи електроспоживання»**

Семестр 9

Навчальна дисципліна «Надійність та діагностика СЕП»

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 6

1. Математичні моделі надійності невідновлюваних елементів систем електропостачання.
2. Надійність систем електропостачання з послідовним з'єднанням елементів.
3. Пристрій мікропроцесорного захисту, автоматики, контролю і керування приєднань МРЗС-05Л складається з 1769 елементів, середня інтенсивність відмов яких складає 0,0000018. Визначити середнє напрацювання до першої відмови. Відповідь округлити до цілого значення.

Затверджено на засіданні кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту

Протокол № __ від _____ 2015 року

Завідувач кафедри ЕПЕМ _____ **В. П. Щокін**Екзаменатор _____ **О. Ю. Михайленко**

ДВНЗ «Криворізький національний університет»

Освітньо-кваліфікаційний рівень: спеціаліст, магістр

Напрямок підготовки 7.05070103, 8.05070103 «Електротехнічні системи електроспоживання»

Семестр 9

Навчальна дисципліна «Надійність та діагностика СЕП»

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 7

1. Математичні моделі надійності відновлюваних елементів систем електропостачання.
2. Надійність систем електропостачання з паралельним з'єднанням елементів.
3. Пристрій мікропроцесорного захисту, автоматики, контролю і керування приєднань МРЗС-05Л складається з 7186 елементів, середня інтенсивність відмов яких складає 0,0000023. Визначити ймовірність безвідмовної роботи протягом 23 год.

Затверджено на засіданні кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту
Протокол № __ від _____ 2015 року

Завідувач кафедри ЕПЕМ _____ **В. П. Щокін**

Екзаменатор _____ **О. Ю. Михайленко**

ДВНЗ «Криворізький національний університет»

Освітньо-кваліфікаційний рівень: спеціаліст, магістр

Напрямок підготовки 7.05070103, 8.05070103 «Електротехнічні системи електроспоживання»

Семестр 9

Навчальна дисципліна «Надійність та діагностика СЕП»

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 8

1. Статистичний розрахунок показників надійності невідновлюваних систем електропостачання та їх елементів.
2. Класифікація відмов елементів систем електропостачання. Види і типи відмов.
3. Масляний вимикач мав середнє напрацювання на відмову 90 год і середній час відновлення 12,9 год. Визначити коефіцієнт готовності.

Затверджено на засіданні кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту
Протокол № __ від _____ 2015 року

Завідувач кафедри ЕПЕМ _____ **В. П. Щокін**

Екзаменатор _____ **О. Ю. Михайленко**

ДВНЗ «Криворізький національний університет»

Освітньо-кваліфікаційний рівень: спеціаліст, магістр

Напрямок підготовки **7.05070103, 8.05070103 «Електротехнічні системи електроспоживання»**

Семестр 9

Навчальна дисципліна «Надійність та діагностика СЕП»

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 9

1. Статистичний розрахунок показників надійності відновлювальних систем електропостачання та їх елементів.
2. Загальна характеристика видів резервування елементів систем електропостачання.
3. Система електропостачання складається з п'яти елементів, причому відмова одного з них веде до відмови системи в цілому. Відомо, що перший елемент відмови 34 разів протягом 233 год, другий - 33 протягом 552 год, третій - 63 протягом 1088 год, а решта протягом 154 год відмовили 20 і 8 разів, відповідно. Визначити напрацювання на відмову системи в цілому, якщо для кожного з п'яти елементів справедливий експоненційний закон розподілу.

Затверджено на засіданні кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту
Протокол № __ від _____ 2015 року

Завідувач кафедри ЕПЕМ _____ **В. П. Щокін**

Екзаменатор _____ **О. Ю. Михайленко**

ДВНЗ «Криворізький національний університет»

Освітньо-кваліфікаційний рівень: спеціаліст, магістр

Напрямок підготовки **7.05070103, 8.05070103 «Електротехнічні системи електроспоживання»**

Семестр 9

Навчальна дисципліна «Надійність та діагностика СЕП»

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 10

1. Аналіз показників надійності невідновлювальних елементів систем електропостачання за експериментальними даними.
2. Надійність систем електропостачання зі змішаним паралельним і послідовним з'єднанням елементів.
3. Визначити кількість автоматичних вимикачів з 2600, що вийдуть з ладу протягом 10000 годин, якщо завод виробник визначив інтенсивність відмов одного вимикача 0,0001. Відповідь округлити до цілого значення.

Затверджено на засіданні кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту
Протокол № __ від _____ 2015 року

Завідувач кафедри ЕПЕМ _____ **В. П. Щокін**

Екзаменатор _____ **О. Ю. Михайленко**