

РОЗШИРЕНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

з дисципліни «Людино-машинні системи»

лекційних годин – 30

Викладач – Брунеткін О.І.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 1

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

МІСЦЕ ТЕОРІЇ НАДІЙНОСТІ В ПРОЕКТУВАННІ КОНСТРУКЦІЙ

Лекція № 1. Поняття надійності.

Значення надійності в техніці. Частота відмов - міра надійності. Прірабочные, раптові та іznосовіe відмови.

Лекція № 2. Визначення надійності.

Загальна определеніe. Завіcімоcть надійності від часу. Середнє напрацювання на відмову. Час експлуатації і довговічність.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

МАТЕМАТИЧНИЙ АПАРАТ ТЕОРІЇ НАДІЙНОСТІ

Лекція № 3. Експонентний закон раптових відмов.

Експоненціальна формула надійності. Інтенсивність відмов і середній наробіток на відмову. Період нормальної експлуатації. Залежність надійності системи від надійності елементів

Лекція № 4. Висновок загальної формули для функції надійності.

Надійність і ненадійність, як відносні частки успіхів і невдач. Висновок загальної формули надійності. Щільність розподілу відмов і її інтеграл

Лекція № 5. Період нормальної експлуатації елементів.

Випадковість раптових відмов. Їх фізична природа. Постійна інтенсивність відмов і експонентний закон відмов. Періоди підробітки, нормальної експлуатації та зносу.

Лекція № 6. Знос і надійність.

Нормальний розподіл іznосовіe відмов. Щільність нормального розподілу. Середній час зносу. Інтенсивність іznосовіe відмов.

Лекція № 7. Спільна дія раптових і іznосовіe відмов.

Дія зносу. Що відбувається, коли елементи замінюються в системі, тільки "якщо вони відмовляють"

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 2

Лекція № 8. Прірабочные відмови і довговічність елементів.

Випадковість природи прірабочных відмов. Середній період підробітки. Зростання інтенсивності відмов. Довговічність елементів

Лекція № 9. Експоненціальне і пуассоновское розподілу.

Експоненціальне розподіл раптових відмов у прироблених системах. Постоянная інтенсивність відмов для експоненціального закону. Додавання показників експонент. Біноміальний розподіл

Лекція № 10. Надійність систем послідовно з'єднаних елементів.

Елементи і системи. Правило множення надійностей послідовно з'єднаних елементів. Додавання інтенсивностей відмов послідовно з'єднаних елементів

Лекція № 11. Надійність систем при постійному резервуванні.

Постійне резервування. Правило множення надійностей. Надійність резервованих систем і середнє напрацювання на відмову. Вийгриш в надійності від резервування.

Лекція № 12 Надійність систем при ненавантаженому резерві.

Резервування однаковими елементами. Середнє напрацювання на відмову в резервірованих системах. Виявлення відмови і перемикання

Лекція № 13. Формула Байєса в теорії надійності.

Розрахунок надійності систем, що містять послідовно і паралельно з'єднані елементи. Формула Байєса і її додаток в теорії надійності

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3

КЕРІВНИЦТВО, ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕДАЧА ІНФОРМАЦІЇ

Лекція № 14. Основні складові організації системи надійності підприємства

Відповідальність керівництва. Положення, займане групою надійності на підприємстві. Незалежна група надійності.

Лекція № 15. Завдання і діяльність при плануванні і виконанні програми дослідження надійності.

Оцінка надійності. Застосування оцінки надійності при укладанні контракту. Перегляд конструкції з точки зору надійності. Система повідомлення даних про надійність і відмовах. Математична і статистична обробка

Лекція № 16. Організація системи передачі інформації про надійність.

Збір, обробка і подання інформації про надійність. Початок аналізу відмов. Контроль, аналіз і коригувальну дію. Журнал обліку напрацювання