

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра	Електричні станції
Спеціальність	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Освітня програма	Електроенергетика (141-05 «Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології»)
Форма навчання	Денна
Навчальна дисципліна	Перехідні процеси в енергосистемах
Семестр	6

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ТА ЗАВДАНЬ, ВКЛЮЧЕНИХ ДО
ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ БІЛЕТІВ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ

Кількість білетів _____

Затверджено на засіданні кафедри
протокол № _____ від _____ 20 р.

Зав. кафедрою
_____ Олександр Лазуренко

Екзаменатор
_____ Галина Черкашина

- Утворення вищих гармонік при несиметричному режимі синхронної машини без демпферних обмоток
- Складання схем заміщення в відносних одиницях за формулами точного та наближеного наведення.
- Векторна діаграма явно полюсного і неявно полюсного синхронного генератора.
- Порядок розрахунку усталеного струму короткого замикання при наявності автоматичного регулятора збудження.
- Характеристики режимів найпростішої системи при синхронній швидкості обертання генератора.
- Схеми заміщення та їх перетворення.
- Характеристики активної і реактивної потужності генератора при наявності і відсутності АРЗ.
- Порядок розрахунку струму короткого замикання методом розрахункових кривих за загальною та індивідуальною зміною.
- Характеристики активної і реактивної потужності генератора в складній ЕЕС; власні і взаємні опори і їхнє визначення.
- Метод випрямлених характеристик. Порядок розрахунку струму короткого замикання за методом випрямлених характеристик.
- Визначення граничних значень переданої потужності, і коефіцієнтів запасу усталеності потужності нерегулює і регульованого генераторів
- Метод типових кривих. Порядок розрахунку струму короткого замикання методом типових кривих за загальною та індивідуальною зміною
- Основні види статичної нестійкості: аперіодичне порушення усталеності, самораскачивание і самозбудження. Способи визначення і фізика явищ.
- Коротке замикання в електричному колі, що живиться від джерела нескінченної потужності та від джерела обмеженої потужності.
- Статична стійкість електричної системи з обліком електромагнітних перехідних процесів.
- Однофазне коротке замикання. Виведення основних співвідношень. Векторні діаграми струмів та напруги в місці порушення симетрії.
- Методика дослідження. Усталеність системи з двох станцій, що працюють на загальне навантаження. Перевірка усталеності складні що містять довільне число станцій.
- Двофазне коротке замикання. Виведення основних співвідношень. Векторні діаграми струмів та напруги в місці порушення симетрії.
- Класифікація засобів підвищення усталеності електричних систем.
- Двофазне коротке замикання на землю. Виведення основних співвідношень. Векторні діаграми струмів та напруги в місці порушення симетрії.
- Дослідження характеристик потужності і статичної стійкості найпростішої електричної системи.
- Коротке замикання в електричному колі, що живиться від джерела обмеженої потужності з автоматичним регулятором збудження.
- Правіло еквівалентності прямої послідовності.
- Порядок розрахунку струму короткого замикання в заданій гільці в довільний момент часу.
- Основні зведення про динамічну усталеність. Метод площ.
- Розподіл струмів та напруг при несиметричному короткому замиканні. Векторні діаграми струмів та напруг.

- Основні задачі дослідження динамічної усталеності. Основні допущення в дослідженні динамічної усталеності. Рівняння руху ротора генератора..
- Порівняння струмів при різних видах короткого замикання.
- Спосіб площин. Визначення граничного кута відключення короткого замикання. Опір елементів електричної системи струмам різної послідовності.
- Определение кута вильоту ротора при відключенні однієї з ланцюгів ЛЕП.
- Розрахунок аперіодичної складової та ударного струму короткого замикання.
- Метод послідовних інтервалів.
- Чисельне рішення рівняння руху ротора генератора.
- Розрахунок початкового значення періодичної складової струму трифазного короткого замикання в електроустановках до 1кВ.
- Визначення граничного часу відключення короткого замикання.
- Розрахунок усталеного струму короткого замикання при наявності у генератора автоматичного регулятора збудження.
- Заходи для зберігання динамічної усталеності.
- Схеми заміщення різних послідовностей при поздовжньої несиметрії.
- Статичні і динамічні характеристики навантаження. Усталеність вузла навантаження. Практичні критерії усталеності навантаження. Лавина напруги як прояв усталеності
- Надперехідна і перехідна електрорушійні сили та реактивності синхронного генератора.
- Процес випадання із синхронізму і перехід у сталий асинхронний режим.
- Основні характеристики, параметри та співвідношення синхронних генераторів.
- Асинхронні режими в електричних системах і результуюча усталеність.
- Утворення вищих гармонік при несиметричному режимі синхронної машини без демпферних обмоток
- Ресинхронізація синхронних генераторів, що працюють в асинхронному режимі при швидкості більше синхронної. Практичний критерій ресинхронізації.