

# Техника на висок напон 2

## ВИДОВИ ПРЕНАПОНИ

М. Тодоровски

Институт за преносни електроенергетски системи  
Факултет за електротехника и информациски технологии  
Универзитет Св. Кирил и Методиј

`mirko@feit.ukim.edu.mk`  
`pees.feit.ukim.edu.mk`

Скопје, 2015

# Вовед

- Номинален напон на мрежата  $\Rightarrow$  ознака за напонското ниво,
- Највисок напон на мрежата  $\Rightarrow$  највисока дозволена вредност на работниот напон што воопшто смее да се појави било кога во нормална работа на мрежата,
- Највисок напон на опремата  $\Rightarrow$  напон за кој што е конструирана опремата во мрежата и при кој таа ќе може нормално да работи,
- Пренапон  $\Rightarrow$  секое повишување на напонот над највисокиот напон на опремата (пренапони не смее да има во нормални услови на работа туку само во ретки, случајни ситуации),

# Поделба на пренапоните

Според причината за нивното настанување пренапоните можат да се поделат на:

- Надворешни (атмосферски) пренапони и
- Внатрешни (комутациони или склопни) пренапони.

# Атмосферски пренапони

- Настануваат при атмосферските празнења (удари на гром) во елементите на ЕЕС или во нивна близина,
- При директен удар на гром се појавуваат големи струи од (десетици, дури и стотина kA) кои можат да бидат причина за појава на високи пренапони,
- При атмосферски празнења во близина на елементите на ЕЕС се индуцираат пренапони кои можат да бидат опасни за елементите (особено во нисконапонски или среднонапонски мрежи),
- Атмосферските пренапони на местото на настанување имаат апериодичен облик но можат да предизвикаат преодни процеси со осцилаторен облик (хармоници од редот  $1 \div 5$  MHz).

# Внатрешни пренапони

- Склопни или комутациони пренапони,
  - ▶ Настануваат при вклучувања или исклучувања на елементи од ЕЕС,
  - ▶ Траат многу кусо време (дел од една периода на 50 Hz),
  - ▶ Фреквенцијата варира од неколку стотини Hz до неколку десетини kHz.
- Пренапони при нагло растоварување во системот,
- Привремени пренапони,
  - ▶ Траат од неколку делови од секундата па сè до неколку часови,
  - ▶ Во принцип не ја загрозуваат изолацијата, но може да предизвикаат проблеми во работењето (одводници на пренапони, напонските мерни трансформатори),
  - ▶ Причини: несиметрија во погонот, резонантни пренапони и ферорезонантни пренапони.

# Амплитуди и времиња на траење на одделните видови пренапони

