

**УДОСКОНАЛЮВАННЯ МОДЕЛЮВАННЯ ГРОЗОЗАХИСТУ
ПОВІТРЯНИХ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАВАННЯ
НАПРУГОЮ 110 КВ ТА ВИЩЕ**

Березка С.К., Мінченко А.А.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», Харків*

Поразка блискавкою повітряної лінії (ПЛ) електропередавання завершується з деякою імовірністю в залежності від параметрів струму блискавки і для конкретної лінії перекриттям гірлянди ізоляторів. Власне гірлянда при аналізі грозозахисту моделюється іскровим проміжком з певною вольт-секундною характеристикою $U_{розр}^+(t)$. Реалізація імпульсного перекриття гірлянди відповідає виразу: $U_{імп}(t) + u_p(\varphi) \geq U_{розр}^+(t)$, в якому $U_{імп}$ – імпульсна напруга на лінійній ізоляції, а $u_p(\varphi)$ – робоча напруга в момент розряду блискавки в ПЛ.

Суть всіх розроблених методик визначення питомого значення (на 100 км довжини і 100 грозових годин) грозових вимикань ПЛ від зворотніх перекривань лінійної ізоляції $n_{зп}$ при ударі блискавки в опору ПЛ зводиться до визначення імовірності перекривання інтегруванням області небезпечних параметрів амплітуди I_6 та максимальної крутості A_6 струму блискавки. В найбільш повній методиці розрахунку фронт хвилі струму блискавки (тривалістю τ_ϕ) апроксимується як косокутний із постійним значенням крутості.

Фізичні процеси формування розряду блискавки природним чином визначають випадковий характер окремих параметрів імпульсу струму (I_6 , A_6 , τ_ϕ). Сучасна точка зору відносно форми струму імпульсу розходиться з відомою косокутною апроксимацією, чи біекспоненціальною. Безумовно, що амплітуда I_6 та максимальна крутість A_6 досягаються в різні моменти часу. Крім того в початковий момент часу має місце нульова похідна струму блискавки, тобто $di_6(t)/dt=0$. Означеним вимогам відповідає відомий випробувальний імпульсу третього порядку, апроксимація форми струму блискавки в розрахунках грозозахисту ПЛ за допомогою якого дозволяє удосконалити розрахунок $n_{зп}$.

Удосконалювання моделювання грозозахисту ПЛ зводиться до заповнення бази даних на ЕОМ значень I_6 , A_6 та постійних величин апроксимації форми імпульсу з наступним визначенням очікуваної відносної частоти перекривань ізоляції ПЛ. При цьому враховується густина розподілу імовірності логарифмічно нормального розподілу величин I_6 та A_6 . Для розв'язку визначених задач використаний метод статистичних випробувань.