

**Universitatea POLITEHNICA din București**  
**Facultatea de ENERGETICĂ**

**CONTRIBUȚII LA ANALIZA PERTURBAȚIILOR CONDUSE**  
**ÎN REȚELE DE DISTRIBUȚIE**

Caracterizarea unei rețele electrice, din punct de vedere al performanțelor privind golurile și întreruperile de scurtă durată, necesită informații ample asupra tuturor nodurilor din rețea și asupra tuturor consumatorilor racordați în acea rețea electrică.

Astfel, pe baza analizei efectuate privind golurile de tensiune, precum și pe baza datelor obținute prin măsurare au fost stabiliți indicatorii privind golurile de tensiune, pentru o rețea de distribuție reală și a fost analizat efectul acestora în rețeaua electrică. Evaluarea efectelor întreruperilor de tensiune se face pe baza informațiilor privind durata întreruperilor și a numărului de întreruperi la un consumator, pe un anumit interval de timp, iar indicatorii utilizați pentru caracterizarea întreruperilor cuprind mărimi relative la performanțele sistemului de alimentare, dar și mărimi relative la utilizatorii alimentați dintr-o rețea electrică. Sunt propuse două metode de evaluare a calității energiei electrice, atât printr-o abordare „obiectivă”, cât și printr-o abordare „subiectivă”, precum și metode de ameliorare a calității energiei electrice.

Determinarea ariei de vulnerabilitate reprezintă punctul de plecare pentru estimările golurilor de tensiune determinate de evenimentele din rețelele de distribuție și propagarea acestora, dar și pentru obținerea informațiilor necesare investitorilor pentru alegerea nodului de racord.

**București 2010**

**University “POLITEHNICA” of Bucharest**  
**Power ENGINEERING Faculty**

**CONTRIBUTIONS TO THE CONDUCTED PERTURBATION ANALYSIS**  
**IN DISTRIBUTION NETWORKS**

In order to perform a comprehensive characterization of the performances concerning voltage sags and short term interruptions in a power network, complete information is needed regarding the network busses and the consumers connected within the entire power system.

Studies and analyses based on real-life network voltage sags measurements were performed, establishing indices of voltage sags for a real distribution network. Moreover, their influence within the network was also studied.

An evaluation of the effects of voltage interruptions can be made based on full information regarding interruption lengths and occurrences at a certain consumer, over a given period of time. The indices that characterize voltage interruptions aggregate data concerning both the supply system performances and the consumers connected to that power network.

Voltage sags and interruptions lead to substantial economic losses, mainly made up from potential manufacturing losses, but also from market losses and the loss of trust and comfort of users. Thus, the need of protection schemes at the consumers' side becomes more desirable.

Chapter three presents an analysis of distribution topologies from a real power network. Taking into consideration the main objectives of the distribution operator, modernization solutions were proposed and designed, restricted by the current equipment state.

Two methods for power quality evaluation are proposed, from both “objective” and “subjective” approach styles, alongside methods for power quality improvement.

The determination of the vulnerability area represents the foundation in the estimation of voltage sags due to events occurrences and propagations in distribution networks, but it also helps investors in choosing the coupling point.

**Bucharest 2010**