

Zeno Martini (admin)

SFASAMENTO TRA INIZIO E FINE LINEA DELLA TENSIONE

3 February 2004

Domanda:

Considerando una linea in AT per la trasmissione di energia in regime permanente, vorrei sapere a cosa è dovuto lo sfasamento tra la tensione all'arrivo E_a e la tensione alla partenza E_p della linea.

Risponde admin

Il motivo dello sfasamento di U_a , tensione d'arrivo, ed U_p , tensione in partenza, è dovuto alle energie immagazzinate dall'induttanza e dalla capacità di esercizio della linea. Poiché mi piacciono le analogie, propongo il paragone con un albero rotante. Esso propaga l'energia prodotta da una coppia motrice alternata applicata ad un'estremità all'altra estremità cui è applicato il carico, immagazzinando e restituendo energia cinetica e di deformazione torsionale elastica. Poiché la variazione di queste energie non può essere istantaneo, esiste una differenza di fase tra la coppia in ingresso e la coppia in uscita. L'angolo di ritardo di U_p rispetto ad U_a dipende in pratica dalla potenza attiva trasmessa, mentre la diversità di modulo dipende dalla potenza reattiva trasmessa. Maggiore è lo sfasamento tra U_p ed U_a maggiore è la potenza trasmessa.

Lo si può agevolmente constatare anche costruendo il delle tensioni in arrivo ed in partenza considerando la linea puramente induttiva.

