



A9.3 Evaluation de l'espérance de vie des câbles isolés au polyéthylène.

A9.3 Estimation of life expectancy of polyethylene insulated cables.

SRINIVAS N. Nagu - DETROIT EDISON - USA.
BERNSTEIN B.S. - EPRI - Washington - USA.

RESUME

Pour estimer la durée de vie, un programme important d'essais a été établi sur des câbles en polyéthylène de haut poids moléculaire pour lignes de distribution souterraines à 15 kV. Ce rapport technique présente les résultats d'essais accélérés faits au laboratoire à différentes fréquences, tensions électriques et températures. On conclut que la contrainte diélectrique est le facteur dominant de vieillissement. L'évolution appliquée de la température du conducteur contribue à une réduction de la durée de vie moyenne des câbles isolés au polyéthylène. L'analyse démontre que l'exposant (n) de vie a une valeur approximative de 4.

ABSTRACT

In order to estimate service life, an extensive test program was carried out on 15 kV rated high molecular weight polyethylene (HMWPE) insulated URD cables. This paper describes the results of the accelerated tests performed in the laboratory at several frequencies, voltages and temperatures. It has been concluded that the voltage stress appears to be the most important factor influencing cable aging. Temperature cycling of the conductor reduces the time to failure as well as mean life of polyethylene cables. Analysis indicates that the life exponent (n) is about 4.