

Communication AIX-3

Câbles pour centrales électriques à propagation limitée du feu et émission de fumées réduite.

Reduced fire propagation and low smoke emission requirements for power station cables.

BARBER M.D. - PARTRIDGE P.F.
CEGB
Generation Development and Construction
Division
Barnett Way
Barnwood
GB-GLOUCESTER, GL4 7RS
GRANDE BRETAGNE

GIBBONS J.A.M.
CEGB
Central Electricity Research
Laboratories
Kelvin Avenue
GB-LEATHERHEAD, KT22 7SE
GRANDE BRETAGNE

RESUMEABSTRACT

Depuis plusieurs années le Central Electricity Generating Board achète des câbles isolés au PVC et à propagation de feu réduite, destinés à être employés dans des centrales électriques ; la méthode de contrôle mise en oeuvre par le CEGB pour ces câbles utilise un essai de propagation verticale du feu à partir d'une source sous forme de plaques rayonnantes. La parution de la méthode de contrôle CEI que le CEGB a voulu adopter, l'a amené à effectuer des essais afin de faire une comparaison entre les méthodes CEI et CEGB. Les résultats de ces mesures comparatives font l'objet de la présente communication.

Le mise en oeuvre de matériaux isolants nouveaux à faible émission de fumées et de gaz corrosifs et toxiques a remis en cause la validité de la méthode CEI de vérification de la propagation réduite de ces matériaux. Il en est ressorti que la disposition géométrique des câbles joue un rôle prédominant pour le comportement du câble. On a également étudié le comportement des câbles en fonction de la source du feu. Les auteurs donnent en plus le compte rendu des essais sur certains échantillons particuliers de câble. Ces résultats leur ont permis d'établir un protocole d'essais.

For many years the Central Electricity Generating Board has purchased PVC reduced fire propagation cables for use in power stations and has employed a test method based on vertical fire propagation with radiant hot plates as a fire heat source. The publication of an IEC test method which the C.E.G.B. wished to adopt resulted in tests being carried out to compare the IEC and C.E.G.B. test methods. The results of these comparisons are presented.

With the introduction of new insulation materials having low smoke, corrosive and toxic gas emissions experience with the IEC test for reduced propagation with these new materials was required. It became clear that the geometric arrangement of the cables in the vertical fire test was a dominant feature of the cables fire performance. Variation of performance with fire source was also examined. The results of several tests covering a number of cable samples are reported. From these results a test protocol was formulated.

A method for determining smoke emission from cables is described. The variation of smoke emission with fire source and geometric arrangement of cables has been examined. From the results it is again clear that smoke emission is highly dependent upon the cable arrangement.

The paper concludes with a proposed method of test for fire propagation and smoke emission which is suitable for low smoke, low corrosive and toxic gas emission cables in a power station installation.