

Communication C-3

Nouveaux matériels de raccordement pour câbles moyenne tension à isolant synthétique.

New connecting equipment for MV synthetic insulated cables.

CHAZELAS E., ARETTE-HOURQUET D.
SILEC
Rue de Varennes prolongée - BP 6
77130 MONTEREAU
FRANCE

RESUMEABSTRACT

Le développement, en FRANCE, du câble de distribution 20 kV, selon norme HN 33-S-23, en remplacement des câbles isolés au papier imprégné, s'est accompagné d'une refonte complète de la technologie des matériels de raccordement.

En particulier, les déflecteurs de champ électrique ont été abandonnés au profit de matériaux à répartition linéaire de tension; les isolateurs rigides en porcelaine ou matériaux thermodurcissables ont disparu pour laisser leur place à des matériaux souples; les matières de remplissage coulées tendent à disparaître.

Trois types de matériels de raccordement que nous avons mis au point sont successivement examinés:

- les extrémités, constituées essentiellement d'un mastic répartissant le potentiel d'une façon presque linéaire à partir de l'arrêt d'écran. Leur protection est réalisée par un tube extensible en caoutchouc de silicone, mis en place à la température ambiante;
- les jonctions, qui utilisent également un matériau à répartition linéaire de tension pour réduire la concentration du champ au connecteur, et dont la mise en oeuvre s'effectue de deux manières distinctes, au choix de l'installateur ou de l'exploitant:
 - . soit par l'emploi d'un manchon unique thermorétractable comprenant trois couches successives, assurant la répartition de tension, l'isolation et la reconstitution de la couche conductrice de l'écran,
 - . soit par l'emploi d'un manchon enfilable, comprenant, en plus des trois couches précédentes, une électrode interne conductrice;
- les dérivations, pour lesquelles, actuellement, seul le manchon tricouche thermorétractable est utilisé.

Les manchons de dérivation sont semblables aux manchons de jonction.

The development in FRANCE of 20 kV distribution cables according standard HN 33-S-23 as a substitute for paper-insulated mass-impregnated cables has been accompanied by a complete remake of the technology of our connecting materials.

In particular, the field deflectors have been replaced by linear voltage grading elements: the rigid insulators made of porcelain or thermosetting materials are no more used and flexible materials have been adopted instead; filling compounds are going to disappear.

We will examine one after another three types of connecting equipments:

- terminations made with mastic acting in a nearly linear manner as a voltage grading material from the screen end onwards and which are protected by an expanding tube made of silicone rubber applied at ambient temperature;
- joints using also a linear voltage grading material for reducing the field concentration at the connector, but which may be installed according two different methods which will be chosen by the fitting up company or the end-user:
 - . use of semi-conductive material and heat-shrinkable insulations. These materials are supplied in form of a single prefabricated sleeve which will be shrunk onto the joined cables in a single process,
 - . use of semi-conductive material and expanding insulations, also supplied in form of a single prefabricated sleeve and slipped onto the joined cables.The outer protection, if any, is independent of the composite sleeve.
- Junctions using linear voltage grading materials and employing only the heat-shrinkable sleeve: junction sleeves are similar to joint sleeves except for the diameters.