

Communication AI-4

Développement des câbles moyenne tension à isolant synthétique extrudé.

Developments in medium voltage polymeric cables.

ROSS Alec
EASTERN ELECTRIC BOARD
POB 40
WHERSTEAD
GB-IPSWICH IP9 2AQ
GRANDE BRETAGNE

RESUME

Quoique les exploitants des réseaux de distribution MT au Royaume-Uni préfèrent encore les câbles isolés au papier imprégné sous gaine de plomb ou d'aluminium, des essais pratiques avec des câbles à isolant synthétique sont en cours de réalisation. A 11 kV les câbles à isolant synthétique sont de 25 - 30 % plus onéreux que les câbles isolés au papier imprégné sous gaine d'aluminium mais à 33 kV les câbles à isolant synthétique sont de 10 - 15 % moins onéreux que les câbles sous gaine de plomb et fils d'armure.

Le présent rapport décrit les travaux actuels sur les diverses constructions de jonctions, en faisant référence particulière aux jonctions de transition entre les types isolés au papier imprégné et les types à isolant synthétique. Pour les câbles tripolaires à 11 kV, des réserves acryliques ou polyuréthanes coulées à température ambiante sont utilisées dans les jonctions et dérivations de transition et entre câbles à isolant synthétique.

Pour confectionner les jonctions 33 kV entre les câbles armés tripolaires isolés en papier imprégné et les câbles unipolaires à isolant synthétique, des modèles à remplissage "liquide" ou "solide" sont disponibles, mais les développements récents des matériaux isolants thermorétractables offrent maintenant la possibilité de réduire la durée de montage nécessitée par l'utilisation de rubans EPR autosondables. Il existe aussi des spécifications pour les jonctions entre câbles à huile fluide et câbles à isolant synthétique 33 kV.

Pour les alimentations nouvelles des voies ferrées électrifiées 25 kV les câbles monophasés à isolant synthétique et à neutre concentrique sont en train de remplacer les types classiques à huile fluide pour effectuer des économies importantes de coût et d'entretien.

ABSTRACT

Although British my distribution practice still favour paper insulated lead and aluminium sheath cables, field trials are being conducted with polymeric cables. At 11kV polymeric cables are 25 - 30% more expensive than paper insulated aluminium sheathed cables; but at 33kV where the comparison is made with lead sheathed wire armoured cables, polymeric are 10-15% less expensive.

The Paper reports on work being conducted on designs of joints with particular reference to transition joints between paper and polymeric cables. For 11kV 3 core cables cold pouring, acrylic and polyurethane resins are being used for straight, branch, transition and all polymeric cable joints. For jointing 33kV three-core PILC armoured to single core polymeric cables, 'wet' and 'dry' designs of joint are available, but recent developments using heat shrinkable insulation components now offer an opportunity to reduce the lengthy construction time required for application of self-amalgamating EPR tapes. There are also requirements for oil-filled to polymeric 33kV cable transistion joints.

For new supplies to 25kV electrified railway installation, single core concentric polymeric cables as superseding traditional oil-filled cables, to realise considerable savings in cost and maintenance