

Communication C-14

Evolution des outillages de tirage et de pose.

Evolution of pulling and laying equipment.

GATTEGNO Michel
GATTEGNO
18, rue de Paris
93130 NOISY LE SEC
FRANCE

RESUME

La modification de la structure des câbles a entraîné une modification des auxiliaires de pose.
L'évolution technologique des câbles à isolant extérieur synthétique a fait réapparaître la nécessité d'une utilisation d'outillages de pose et de tirage adaptés.

Plus fragile sur leur périphérie les câbles à couverture synthétique ont exigé de trouver un système de tirage en tête ne causant pas de dommage.
L'évolution au niveau des tire-câbles a été de passer des tire-câbles à mailles constantes aux tire-câbles à mailles dégressives à répartition d'efforts, ce qui a permis de résoudre le premier point important de : "non détérioration des gaines extérieures"

On doit aussi tenir compte que les nouveaux câbles sont plus souples que les câbles traditionnels et qu'il faut éviter le phénomène de vrillage qui représente une composante non négligeable dans l'ensemble des contraintes de pose.
L'outillage "Tire-Câble" s'est alors doté de matériels annexes tels que les émerillons. Ceux-ci ont également évolué : des émerillons classiques à friction, lourds et à frottement important vers des ensembles à bille, légers, fins et résistants.

Le problème de passage dans les gorges des poulies, elles aussi ayant évolué vers le compact léger (aluminium), a été résolu en totalité par les points IA et IB.
En effet, la transformation des ensembles de tirage lourds et complexes en des ensembles compacts et intégrés a été la réponse au passage sans à coup et sans heurt dans les gorges des poulies.

L'amélioration des câbles permet à des fins économiques (CF paragraphe II) de faire des mises en oeuvre sous tension mécanique. La sécurité et les possibilités offertes par les ensembles chaussettes-émerillons permettent de ne pas s'encombrer de ce problème. En effet, les tire-câbles sont justement faits pour recevoir un effort et sont ainsi l'adaptation exacte aux besoins actuels.

Les deux derniers points de ce chapitre seront réunis en une seule explication.
A cause de la rapidité de mise en oeuvre due au mouvement relativement réduit et aux longueurs importantes permises par le matériel la sécurité devenait une contrainte réelle.
L'ensemble de tirage, tire-câbles et émerillons, connu depuis des décennies dans les questions de levage s'averrait être le produit idéal.

ABSTRACT

The modification of the cables structures has produced a modification of the laying tools. The technological evolution about the synthetic insulating sheathed cables has shown the real need to use the very fitted tool.

More fragile around their periphery the synthetic insulating sheathed cables are needing to be pulled and layed with non damaging tools system.
The solution brought by the grip to solve that point was the perfection of the degressive meshes, dividing up the pulling strength (compared to the traditional constant meshes, which were oftenly damaging a part of the new fragile cables).

To avoid the torsion torque the system was to be rotating.
To answer this point the grip system is composed with a ball - Bearing compact swivel. In the past these swivels were too big and heavy.
The new compact swivels are able to pass through the pulleys easily. They are cylindrical i.e. profiled, light and well adapted to any mechanical job.

As said here up crossing the pulleys was before a great disadvantage.
The grip and swivels, because of their design barely wider than the cable, has obviously made this point disappear.

The new cables are able to be layded, pulled with a mechanical way. This one is less expensive and allows faster job and safety. From the beginning the grips have always been used with winches or any other strength leaders that's why this new need was not of course a problem. On the contrary, that was one of the positive peculiarity of the grip system (accepting under mechanical tension work).

The last real advantage of the grip system are safety and rapidity.
The more the new methods are fast, the more one needs a large and important safety. Because the new grips are working on all kind of cable for more than 80 years being improved in off shore in the mines (under real hard conditions) the safety of the system is obvious.