

SPEX™

Système de séparation des colonnes montantes marines



Situation

En cas d'explosion de puits sous-marins, le retrait des colonnes montantes marines peut être nécessaire pour accéder au bouchage du puits. Traditionnellement, ce problème était résolu à l'aide de super cisailles. Cependant, dans les explosions en eaux peu profondes, l'accès vertical pour déployer la cisaille n'est pas assuré. Pour résoudre ce problème, OSRL a demandé à SPEX de développer un outil de coupe explosif pour une colonne montante marine de 21 pouces de diamètre. L'outil ne nécessiterait pas d'accès vertical et serait déployable par ROV à partir d'un navire décalé de 500 m par rapport à l'emplacement du puits. SPEX a sélectionné une solution de charge linéaire pré-incurvée (CLPI) centralisée dans deux demi-tores positionnés autour de la colonne montante. Pour atteindre la profondeur opérationnelle maximale requise, SPEX a analysé et vérifié par des tests en pression la conception à 1,25 fois la pression de service.

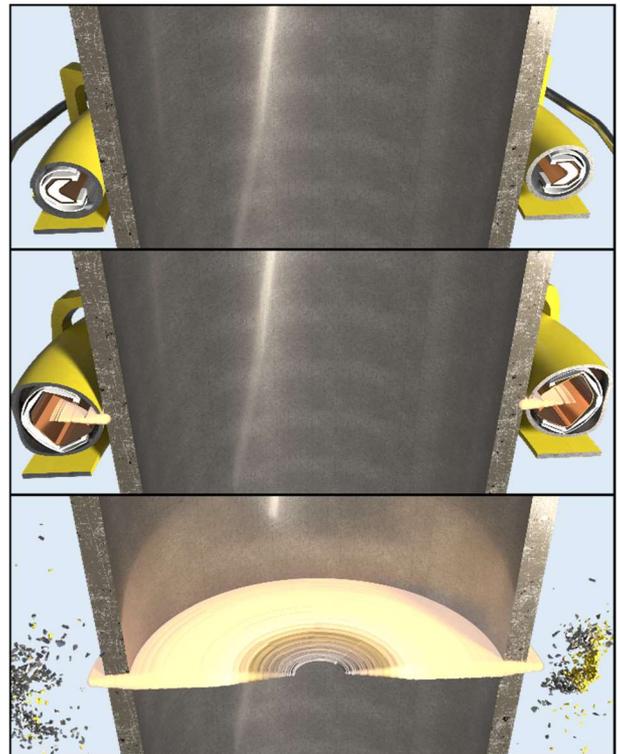


Théorie de Fonctionnement

Les CLPI sont logées dans deux demi-tores fermés par un ROV autour de la colonne montante. Une tension électrique est transmise par un câble blindé (fil ou ligne électronique, tous deux sont appropriés) jusqu'au système d'initiation. Cette tension déclenche le tir simultané d'un détonateur situé sur chaque moitié de l'outil. Chaque détonateur initie balistiquement une paire de perforateurs à charge creuse qui tirent à travers le demi-tore pour déclencher la CLPI.

Celle-ci crée un jet ou une lame de cuivre très rapide qui est dirigé vers la colonne montante. Après avoir traversé le demi-tore, le jet traverse la paroi montante.

La lame se développe rapidement à partir du point d'initiation et progresse autour de la circonférence de l'outil, permettant ainsi la coupe complète de la colonne montante.



Spécification Technique

Poids de l'outil dans l'air	97 kg
Poids de l'outil dans l'eau	82 kg
Interface ROV	1 point de levage principal adapté à la pince 1 poignée en queue de poisson pour le mécanisme de fermeture
Connexion en surface	Fil monoconducteur blindé (e.g. unité filaire ou unité e-line) Diamètre de fil 7/32" ou 5/16", tête de câble standard mono
Mécanisme de tir	Initié en surface via panneau de tir PX-1 – EBW – Perforateur
Profondeur maximale	12.500 pieds (3.810 m)
Cible (colonne montante marine)	21" diamètre extérieur, 1,188" épaisseur

Analyse du CLPI traversant le demi-tore et la colonne montante

