



Bris de vis de fixation sur les clapets de non-retour à papillon NPS 30 NP 100

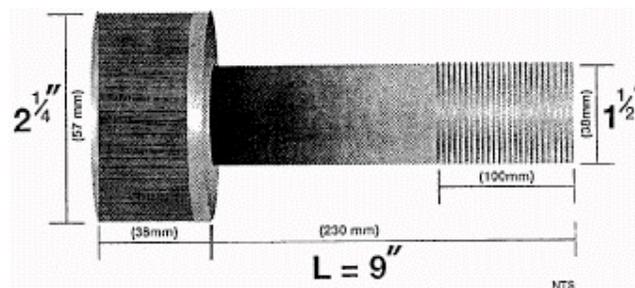
Description de l'incident

En mars 1997, un clapet de non-retour monté sur la tuyauterie de refoulement d'une station de pompage a fait défaut et causé un important déversement de pétrole brut. Le clapet qui a fait défaut se trouvait sous-terre, juste en aval de la station de pompage. Le clapet a fait défaut parce que plusieurs vis de fixation qui renaient les deux parties du corps du clapet se sont brisées. Le dispositif en question est un clapet de non-retour à papillon NPS 30 PN 100 de type bride ébride (avec amortisseur) fabriqué en 1967 par les Ateliers d'ingénierie Dominion Ltée. Plus tard en 1997, un autre bris s'est produit au même endroit, mettant en cause les vis de fixation d'un clapet de non-retour de rechange identique.

Cause de l'incident

Ces incidents se sont produits parce que les vis de fixation des clapets ont été fragilisées par l'hydrogène. Plus spécifiquement, la fragilisation et la fracture subséquente des tiges sont dues à la présence d'un matériau vulnérable, à des efforts de traction élevés et à un apport d'hydrogène. On pense que l'hydrogène provient du système de protection cathodique qui agissait sur le clapet, même si on a déterminé que le système de protection cathodique fonctionnait normalement au moment où les incidents se sont produits. Les vis de fixation n'étaient pas enduites d'un revêtement protecteur, ce qui les a rendues vulnérables à la diffusion de l'hydrogène dans le matériau.

Vis d'assemblage



Mesures de prévention

- Les compagnies de pipelines doivent déterminer si elles possèdent sur leur réseau des clapets de non-retour à papillon du type bride ébride fabriqués par les Ateliers d'ingénierie Dominion.
- Si c'est le cas, elles doivent les déterrer, examiner chacune des vis de fixation pour voir si elles n'ont pas été endommagées par l'hydrogène et faire les réparations nécessaires.
- Les compagnies de pipelines devraient envisager d'examiner d'autres installations du même type (tout ensemble boulonné enterré) pour voir si elles n'auraient pas subi des dommages reliés à la présence de l'hydrogène

Nota: La compagnie qui a été marquée par ces incidents a mis en oeuvre un plan d'action qui consiste à déterrer les ensembles suspects, à inspecter les vis de fixation, à les remplacer au besoin et à en refaire le revêtement. Les nouvelles vis de fixation utilisées pour remplacer les vis endommagées sont de type ASTM A 320 L7 à filetage laminé.