

De la glace fissure une canalisation hors service et cause un incendie !

Une section de canalisation dans une raffinerie fut mise hors service lors d'une modification apportée au procédé. La canalisation mise hors service ne fut pas débranchée physiquement, ni isolée de la canalisation en service à l'aide de plaques d'obturation. Au lieu de cela, elle fut isolée de la canalisation en service à l'aide de robinets de sectionnement fermés. La canalisation en service contenait du propane liquide à haute pression et le propane contenait une petite quantité d'eau entraînée sous forme de phase aqueuse distincte. Des dépôts dans le siège de l'un des robinets de sectionnement l'empêchaient de fermer de façon étanche. Cela permit au propane humide de s'écouler de la canalisation en service vers celle hors service. L'eau étant plus lourde que le propane, elle

s'accumula au point bas de la canalisation hors service. Au cours de l'hiver, l'eau qui était accumulée dans la canalisation hors service gela. Lorsque l'eau gèle, elle se dilate et cette expansion causa des fissures dans la canalisation hors service. Lorsque la température se réchauffa, la glace se mit à fondre et le propane s'écoula de la conduite en service au travers du robinet de sectionnement non étanche et par la suite hors de la canalisation fissurée. Un volumineux nuage de vapeur combustible se forma et s'enflamma. L'incendie qui en résulta eut pour conséquences quatre individus blessés, la raffinerie dut être évacuée et fut en arrêt pendant près de deux mois. L'incendie causa des dommages majeurs à d'autres appareils et canalisations ayant pour conséquences la relâche additionnelle de substances inflammables et l'augmentation de l'ampleur de l'incendie. De plus, au-delà de deux tonnes de chlore furent émises à partir de contenants affectés par l'incendie.



Le saviez-vous ?

- Cela est facile de faire abstraction des appareils et canalisations "inutilisés" surtout lorsque ceux-ci ont été hors service depuis plusieurs années. Ces appareils peuvent ne plus être inspectés et peuvent être omis des procédures d'exploitation; les excluant ainsi de programmes visant, par exemple, à assurer le besoin de vidanger l'eau condensée accumulée aux points bas et la vérification de la protection contre le gel.
- Les robinets peuvent fuir et ne peuvent être considérés comme fiables pour procurer un isolement étanche des canalisations et appareils.
- L'eau, contrairement à la plupart des autres substances, se dilate lorsqu'elle gèle. Si de l'eau est captive dans une partie d'un appareil fermé ou dans une section étanche d'une canalisation, la glace formée par le gel de l'eau cause alors une énorme pression et est capable de fissurer les canalisations et appareils.
- Les embranchements aux canalisations de procédés avec peu ou pas de débit peuvent créer le même risque d'accumulation d'eau aux points bas.

Membres PSID cherchez "Isolated." dans Free Search

Que pouvez-vous faire ?

- Assurez-vous que toutes les modifications apportées aux procédés, y compris la mise hors service d'appareils ou de canalisations, soient revues de par votre processus de gestion du changement en place.
- Assurez-vous que tout appareil à votre usine qui n'est pas en utilisation fréquente soit débranché physiquement des appareils et canalisations en service ou bien isolé de façon étanche à l'aide de plaques d'obturation ou d'autres méthodes d'isolement fiables.
- Considérez le potentiel de risques d'accumulation de substances dans les embranchements qui ne sont pas utilisés de façon routinière ou qui ont de faibles débits d'écoulement.
- Soyez préparés pour affronter les températures froides hivernales. Assurez-vous de suivre les procédures en vue de préparer l'usine pour l'hiver afin de prévenir le gel d'appareils critiques.



Est-ce que vos canalisations et appareils hors service sont débranchés ou isolés adéquatement ?