

Février 2007

Les dangers du vide – Réservoirs affaissés



Le réservoir à gauche s'affaissa lorsque du matériel fut pompé hors de celui-ci après que quelqu'un eut recouvert son événement atmosphérique d'une pellicule de plastique. Qui pourrait jamais penser qu'une mince pellicule de plastique pourrait être plus résistante qu'un gros réservoir d'entreposage ? Mais, les gros réservoirs d'entreposage ne sont conçus pour résister qu'à une faible pression *interne*, pas au vide (pression externe exercée sur les parois du réservoir). Il est possible de faire s'affaïsser un gros réservoir en créant un petit vide et il y a plusieurs rapports de réservoirs qui se sont affaissés lors de situations aussi banales que de pomper du matériel hors de ceux-ci alors que leur événement était fermé ou lors d'un refroidissement rapide de leur espace vapeur suite à un orage pendant que leur événement était fermé ou bouché. Le réservoir en bas à droite s'affaissa parce que son événement était bouché par de la cire. La photo du milieu montre un événement de réservoir qui a été bouché par un nid d'abeilles ! Le Beacon de février 2002 donne d'autres exemples de récipients qui se sont affaissés à cause du vide.



Le saviez-vous ?

- Des ingénieurs ont calculé que la force totale exercée par la pression atmosphérique sur chaque panneau du réservoir d'entreposage de la photo de gauche était d'environ 60,000 livres (27,215 kg).
- Le même calcul révéla que la force exercée sur la pellicule de plastique recouvrant l'événement du réservoir n'était que d'environ 165 livres (75 kg). De toute évidence, cette force n'était pas suffisante pour briser le plastique et le réservoir s'affaissa.
- Plusieurs contenants peuvent résister à une pression interne beaucoup plus élevée qu'à une pression externe – par exemple, une canette de liqueur douce est assez rigide en fonction d'une pression interne mais il est très facile d'écraser une canette vide.



Que pouvez-vous faire ?

- Convenez que les événements peuvent facilement être bouchés par des gens bien intentionnés. Ils mettent souvent des sacs de plastique au-dessus des événements des réservoirs ou des autres ouvertures lors de travaux de maintenance ou d'arrêts pour empêcher la pluie d'y pénétrer ou pour prévenir des débris d'y entrer. Si vous faites cela, assurez-vous de noter sur une liste de tels couverts de protection et retirer-les avant le démarrage.
- Ne couvrez ou ne fermez jamais l'événement atmosphérique d'un réservoir en service.
- Inspectez de façon routinière les événements des réservoirs en service pouvant s'encrasser afin de vous assurer qu'ils ne sont pas bouchés.

Le vide – c'est plus fort que vous ne pensez !