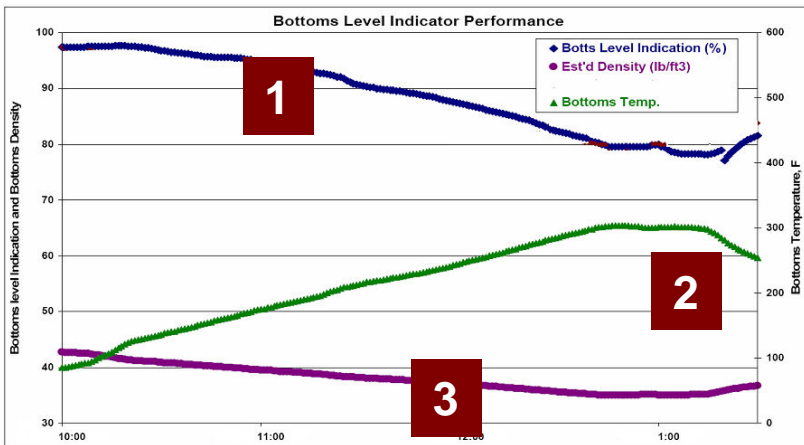


L'instrumentation – Peut-elle vous bernier ?

Mars 2007



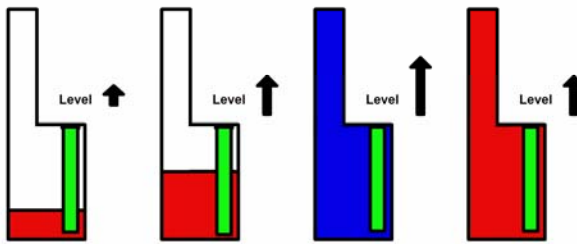
Que s'est-il produit ?

Une colonne fut débordée. Toutefois avant l'incident, comme illustré sur cet abaque d'instrument, l'*indication* du niveau dans le bas de la colonne (la ligne en bleu foncé - 1) diminuait lentement !



OUI vous pouvez l'être !

Le niveau était mesuré à l'aide d'un indicateur de variation de niveau. Habituellement, lorsque la tige en vert est en partie recouverte de liquide, il indique correctement le niveau



en fonction de la variation de la force imposée sur la tige au fur et à mesure que le niveau change (premier et second dessins). Mais, le jour de l'incident, la colonne fut remplie par du liquide froid qui submergea complètement la tige dans le liquide froid (troisième dessin). Le niveau était alors supérieur à 100% et l'indicateur de niveau montra continuellement une condition d'alarme de haut niveau. Une alarme de haut niveau indique une condition inhabituelle et celle-ci devrait être une alerte que quelque chose n'est pas normal. Lors de cet incident, il n'y eut pas de réponse donnée à cette condition d'alarme.

Avec le liquide couvrant complètement la tige, l'instrument n'indiqua plus le niveau de liquide. Au lieu de cela, la poussée exercée sur la tige donna une mesure de la densité relative de la tige par rapport au liquide dans lequel elle était submergée. En d'autres mots, l'instrument n'était pas conçu pour fonctionner correctement si le niveau était assez haut pour submerger entièrement la tige. La colonne fut chauffée durant le démarrage. Au fur et à mesure que la température du liquide augmentait (la ligne verte dans le graphique ci-haut – Ligne 2), la densité du liquide diminuait (la ligne pourpre - 3). La variation dans la densité du liquide changea la force exercée sur la tige, résultant en une diminution de l'indication de "niveau" (quatrième dessin, en présence de liquide chaud), même si en fait le niveau dans la colonne continuait d'augmenter. La colonne fut débordée, une substance inflammable fut émise et il y eut une énorme explosion suivie d'un feu.

Ce que vous pouvez faire

Sachez ce qui peut vous bernier. Revoyez des exemples d'incidents où l'instrumentation donna de l'information qui ne représentait pas les données requises (par exemple, la densité du liquide plutôt que le niveau). Ceci n'est pas toujours un concept facile à saisir, consultez donc les ingénieurs et les techniciens qui connaissent le mieux le système en place.

Comprenez comment l'instrumentation fonctionne et comment elle réagira aux conditions hors des plages d'opération normale, y compris, par exemple, les boucles de contrôle, les venturis, les plaques orifices et leurs tubulures de référence, les cellules de pression différentielle et les flottes de niveau. Sachez si l'instrumentation est normalement énergisée et la position de défaillance des vannes, des instruments et des boucles de contrôle suite à une panne d'énergie pneumatique ou électrique.

Sachez ce que vous devriez observer en opération normale, par exemple, en équilibrant les transferts vers et hors des appareils, les changements de niveau. Surtout, n'ignorez **JAMAIS** les alarmes – trouvez ce qui a causé l'alarme !

Comprenez si les composantes peuvent être mises à l'essai en marche ou bien si elles doivent être vérifiées "hors service" pour confirmer que l'instrument fonctionne.

Membres PSID voir dans Free Search :
"Instrumentation" ou "Level Control."

Comprenez comment vos appareils fonctionnent et comment ils peuvent vous bernier !