

## Întreruperile procesului: o amenințare la adresa siguranței acestuia

Iulie 2020



Captura din animația exploziei realizată de CSB din SUA (RAPORT CSB NR. 2003-01-I-MS)

O explozie s-a produs în data de 13 Octombrie, 2002, ducând la propagarea unor fragmente de mari dimensiuni în afara locației unde s-a produs explozia, unele dintre acestea ajungând în zona rezervoarelor de depozitare a țițeiului. Trei angajați au fost răniți, dar din fericire, nu au fost înregistrate decese.

Aburul scurgându-se prin ventilele manual de izolare a încălzit mononitrotoluenul (MNT) din interiorul coloanei de distilare în vid, care era oprită și se credea că este izolată. Coloana conținea în jur de 1200 galoane (4,5 m<sup>3</sup>) de MNT, un material energetic și reactiv care se poate descompune violent când este încălzit. Materialul s-a descompus pe parcursul a mai multor zile, rezultând într-o reacție necontrolată și o explozie. Fragmentele rezultate în explozie au cauzat un incendiu în zona rezervoarelor de depozitare și numeroase incendii de mici dimensiuni în locație și în afara acesteia.

Cererea redusă de produs a dus la repornirea întârziată, dar coloana de MNT a fost menținută pe recirculare totală, până când întreaga instalație a fost oprită. Un incendiu apărut într-o altă zonă a făcut ca operatorii să izoleze sursele de căldură la toate coloanele, inclusiv la coloana de MNT prin închiderea ventilelor manuale de izolare și a celor de control. Cu toate acestea, ventilele de pe coloana MNT nu închideau fluxul de abur, iar temperatura materialului din coloana MNT nu scădea, ci continuă să crească, depășind 4502 F (232°C) în aproximativ 8 zile. Nu a existat nicio alarmă și nu există nicio dovadă că personalul de operare a monitorizat activ sistemul de control al temperaturii coloanei.

### Știați că?

- Unele substanțe chimice, în special atunci când sunt încălzite, se pot descompune, creând mai multă căldură și chiar explodând.
- Reacțiile chimice pot continua cu o viteză mai mică sub temperatura obișnuită a reacției și pot atinge condiții de descompunere, acordate suficient timp.
- Reacțiile chimice pot avea loc acolo unde nu sunt așteptate - cum ar fi coloanele de distilare sau rezervoarele de depozitare.
- În timpul opririi pot exista distrageri; echipajele pot efectua diferite sarcini sau lucrează în diferite domenii.
- Procedurile pot lipsi de detalii pentru operațiunile non-standard, cum ar fi temporar la ralanti sau închiderea materialelor încă în proces.

### Ce puteți face?

- Respectați procedurile și planurile de izolare a echipamentelor atunci când echipamentul este oprit.
- În timpul opririi sau al operațiilor temporare, continuați să monitorizați parametrii și alarmele de proces.
- Dacă substanțele chimice sunt lăsate în echipamente în recirculare, acestea trebuie monitorizate și păstrate în limite sigure; dacă aceste limite sunt depășite, luați măsurile adecvate și anunțați superiorul.
- Dacă observați neetanșeități ale ventilelor de blocare, reparați-le sau înlocuiți-le.
- Nu vă așteptați ca ventilele de reglare a debitului să servească ca ventile de izolare.

**Acordați atenție tuturor echipamentelor ce conțin chimicale, chiar dacă sunt "oprite".**