

Interruzioni del processo: una minaccia per la sicurezza

Luglio 2020



Istantanea del video di ricostruzione dell'esplosione fatto dalla CSB (CSB REPORT NO. 2003-01-I-MS)

Nell'ottobre del 2002, un'esplosione proiettò frammenti di grandi dimensioni all'esterno del sito. Alcuni di essi atterrarono nei pressi di serbatoi di petrolio grezzo. Tre persone riportarono infortuni ma fortunatamente non ci furono vittime.

Del vapore, entrato attraverso una valvola manuale all'interno di una colonna di distillazione sottovuoto durante la fermata dell'impianto quando l'attrezzatura avrebbe dovuto essere isolata, scaldò il mono nitrotoluene (MNT) in essa contenuto

La colonna conteneva circa 1200 galloni (4.5 m³) di MNT, un materiale reattivo che può decomporsi violentemente se riscaldato. La decomposizione durò diversi giorni, causando una reazione incontrollata ed una esplosione. I frammenti della colonna generarono un incendio in uno stoccaggio vicino e numerosi altri piccoli focolai sia all'interno che all'esterno del sito.

Una bassa richiesta di prodotto aveva ritardato la partenza e il MNT in colonna fu posto in riflusso totale per la durata della fermata. Un incendio in un'altra area del sito costrinse gli operatori ad isolare le fonti di calore a tutte le colonne e quindi le valvole manuali e di controllo sul vapore alla colonna MNT furono chiuse. Tali valvole però risultarono perdere e la temperatura del MNT in colonna invece di calare continuò a salire, superando i 450°F (232 °C) in circa 8 giorni. Non era presente un allarme e non ci fu evidenza che gli operatori monitorassero la temperatura della colonna ed il suo sistema di controllo.

Lo sapevi?

- Alcune sostanze, specialmente se riscaldate, possono decomporsi generando altro calore fino ad esplodere.
- Le reazioni chimiche possono continuare ad una velocità più bassa al di sotto della normale temperatura di reazione e raggiungere le condizioni di decomposizione se lasciate progredire per un tempo sufficiente.
- Le reazioni chimiche possono avvenire dove non previsto – come ad esempio in colonne di distillazione o serbatoi.
- Durante le fermate ci possono essere delle distrazioni, il personale può essere impegnato in operazioni diverse o in aree diverse dal solito.
- Le procedure possono non coprire adeguatamente le operazioni non standard come ad esempio rallentare o arrestare la produzione con materiale presente ancora nel processo.

Cosa puoi fare?

- Rispetta le procedure di fermata ed isolamento degli impianti.
- Continua a monitorare i parametri di processo e gli allarmi durante le fermate o le operazioni temporanee.
- Se si lasciano delle sostanze in attrezzature non utilizzate, è necessario monitorarle e mantenerle entro i parametri di sicurezza; se tali limiti sono oltrepassati, occorre avvisare il supervisore e prendere opportune precauzioni.
- Se noti una valvola di blocco che perde, falla riparare o sostituire. Non confidare sulle valvole di controllo del flusso come valvole di blocco.

Presta attenzione a tutte le attrezzature contenenti sostanze chimiche, anche se sono "in fermata".