



Sistema automatico "Water Wall" a barriera idrica con monitori elettrici a comando programmato mediante PLC per la mitigazione, l'abbattimento e la dispersione di fughe di gas tossici (HF)

L'utilizzo di gas tossici (per esempio l'acido fluoridrico, HF, usato come catalizzatore nelle unità di alchilazione) è molto diffuso nelle raffinerie e nelle industrie petrolchimiche per la produzione di benzina con un alto numero di ottani. Fughe accidentali di tali gas possono provocare seri danni alla salute e persino la morte in caso di esposizione a basse o medie concentrazioni. Tuttavia la maggior parte dei gas tossici, e in particolare l'HF, è altamente solubile in acqua e la mitigazione con acqua è efficace per contrastare fughe accidentali di gas tossici o di HF.

La Caccialanza & C. progetta e fornisce sistemi "Water Wall" che consistono in file di monitori A6-El oppure A4-El con speciali bocchelli idrici regolabili per getto pieno e frazionato, installati tutt'intorno all'unità per creare la barriera idrica.

Le cortine idriche sono usate al posto dei monitori in aree congestionate dove non c'è spazio sufficiente per i bocchelli per getto pieno.

Nel caso di fughe di HF o di altri gas tossici, i sensori di gas distribuiti nell'impianto da proteggere attivano automaticamente in pochi secondi il sistema di mitigazione e rilasciano una grande quantità d'acqua per creare un'alta barriera idrica.

Un PLC seleziona la configurazione più adatta della barriera idrica in base alle condizioni meteorologiche e orienta automaticamente i monitori con getto frazionato a 30° in base alla posizione del sensore per HF o gas tossico che si è attivato.

In caso di vento forte il PLC attiva la strategia di orientamento e rilascio selezionando e puntando i monitori più efficienti.

Gli operatori possono monitorare la risposta all'emergenza nella Sala Controllo per mezzo delle telecamere di sorveglianza che forniscono immagini in tempo reale, in differita e blocco immagine. Grazie a queste immagini l'operatore esperto può regolare la risposta automatica per migliorare l'efficacia della mitigazione.

Ricapitolando, il sistema di mitigazione offre i seguenti vantaggi:

- buona capacità di mitigazione per svariate potenziali condizioni di rilascio,
- elevata percentuale del totale acqua in contatto con la nuvola vapori,
- minima possibilità che la nuvola vapori venga deviata.

Oltre a fornire l'attrezzatura per la barriera idrica, la Caccialanza & C. è in grado di offrire il supporto necessario per la valutazione di molteplici alternative per la riduzione delle conseguenze.

La Caccialanza & C. offre anche assistenza nella progettazione base di tutti gli aspetti del sistema di riduzione conseguenze scelto.

Il sistema Water Wall è una delle misure per la riduzione delle conseguenze che può essere adottata per ridurre in modo significativo potenziali danni agli operatori e al pubblico in caso di fughe di gas tossici.



I "Monitori Water Wall" della Caccialanza & C. sono stati scelti per la prima volta nel 1999 da ExxonMobil per la Raffineria Esso di Augusta (Italia), in quanto i monitori erano "totalmente in linea" con le specifiche indicate nel "Water Mitigation Template" preparato da ExxonMobil per le filiali di tutto il mondo.

Il "Template" include i risultati dei modelli per mitigazione e dispersione nuvole e fornisce una strategia di base per la progettazione della mitigazione, considerata "all'avanguardia" dall'Industria dopo essere stata presentata al Simposio API sull'HF nel 1998.

In particolare i bocchelli a pressione bilanciata della Caccialanza hanno superato tutti i test sul campo fatti da ExxonMobil prima di essere inclusi nel Water Mitigation Template.

La ns. Società è costantemente in contatto con gli specialisti Water Wall dai quali riceve continuamente aggiornamenti.