

退避すべき時を知ること!

2015年7月

1995年4月、ニュージャージー州のある製造工場でヒドロ亜硫酸ナトリウム、アルミニウム粉末、炭酸カリウム(いずれも固体)および少量のベンズアルデヒド(液体)を含む製品をブレンドする作業をしていた。この混合作業は6立方メートルのブレンダーで行っていた。おそらく水が混入したことにより、発熱反応が発生した。従業員たちは建物から退避したが、後で数名の作業員がブレンダーを空にしようとして現場に戻った。彼らが作業をしている間にブレンダーが爆発して、5名(全員ブレンダー室内にいた)が死亡し、4名が負傷した。



2004年4月、イリノイ州のバッチ式のポリ塩化ビニルプラントで作業員がうかつにも別の反応器のバルブを開放してしまった。反応器では反応が進行中で、加圧された塩化ビニルのモノマーが入っていた。引火性で有毒な塩化ビニルの大きな蒸気雲が建屋内に放出された。作業員たちとシフトの監督は放出を止めようとむなしい努力をして退避しなかった。引火性蒸気雲に着火して爆発が起こり、プラントを壊滅させた。(放出を止めようとしていた作業員を含む)5名が死亡して、3名が負傷した。この事故の詳細については、2013年6月のBeaconを参照されたい。



2005年6月、ミズーリ州セントルイスのガスボンベ充填、配送施設で火災が発生した。その施設には数千本の引火性ガスのボンベがあった。その日は極めて暑い日で、プロピレンボンベのリリーフ弁が開き、放出されたガスに火が着いて火災を起こした。火の回りが早く、施設の大半は4分以内に火に包まれ、他のガスボンベを爆発させた。施設内の全ての人たちは直ちに退避し、公設消防隊も中には入ろうとはしなかった。近隣の一人が煙による喘息発作で命を落としたが、速やかに退避したサイトの従業員と訪問者には死者は出なかった。

あなたにできることは?

初めの二つの事故では極めて重大な異常事態(即ち、容器内での予期しない発熱反応と建屋内への大規模な引火性蒸気雲の放出)に対応しようとして致命傷を負った。おそらく彼らは「窮地を救える」と考えたのであろうが、十分な情報を持っていなかったか、もしくはリスクを考慮しなかったのかも知れない。一方、三番目の事例では、従業員と訪問者は迅速に設備から退避し、消防隊員たちも火災から安全な距離を保っていたおかげで、従業員、訪問者、消防隊員に死者は出なかった。

容器内部で予期しない反応が発生した場合、反応によっていつ容器が破裂する圧力に達するのかは誰にも分らない。引火性蒸気が大量に放出された時は、ちょっとした火種でも着火したり爆発する。プラントでこのような事態になった場合、エリア内に留まって身を危険にさらしてはならない。設備の緊急対応計画を知り、訓練に参加し、いつ退避又は安全な場所に身を隠すべきかを知っておくこと。

プラントで最悪の事態は何か、いつ退避すべきか、いつ身を隠すべきかを知ること!

AIChE© 2015. 不許複製。非営利的な教育目的のための複製は奨励する。ただし、販売目的のための複製は、AIChEの同意書なしには禁止する。 連絡先: ccps_beacon@aiiche.org または 646-495-1371