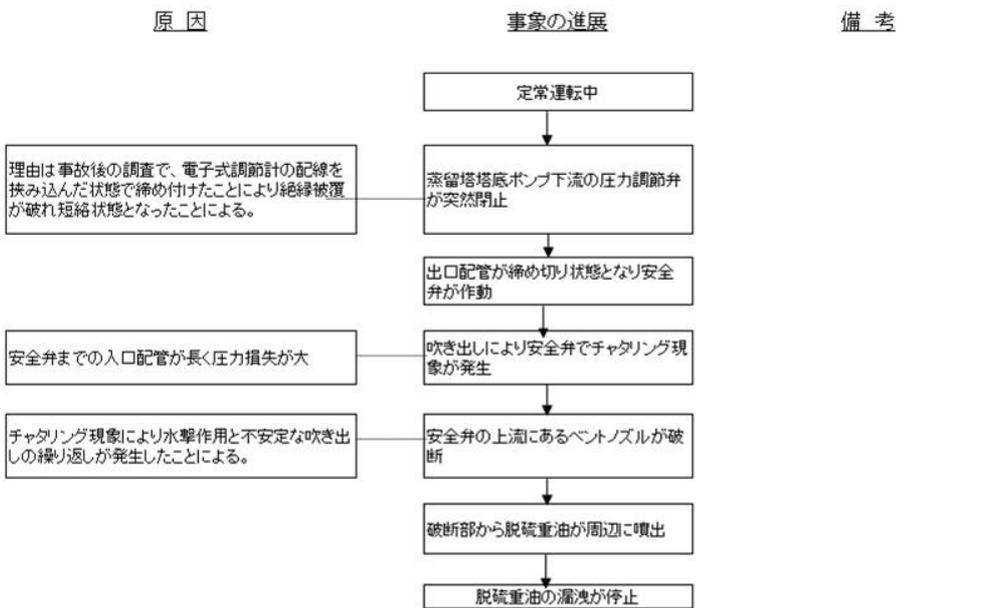




重油脱硫装置の配管のベントが破断し重油が噴出

事象進展図

| | |
|-------|-----------------------------|
| 00192 | 重油脱硫装置の配管のベントが破断し重油が噴出 |
| 発災年月日 | 1995年7月26日 |
| 装置 | 重油脱硫装置 |
| 運転状況 | 定常運転中 |
| 特徴 | 施工時の欠陥が原因となって次々に事象が連鎖していった例 |



| 再発防止対策 |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 圧力調節弁が全閉とならないようミニマムストッパーを取り付ける。 2. 安全弁が噴出してもチャタリング現象が発生しないように配管を変更する。 |
| 安全専門家コメント |
| <p>1. 参考資料には安全弁のチャタリング現象が発生して、装置の運転調整をどうしたかについては記述がない。職長であつたらどうするかを考えてみたい。</p> <p>(1) 圧力調節弁が全閉となっていることは制御室でわかる。調節計をマニュアルにして調節弁を開こうとしても開かなければ調節計の機能が失われているとわかる。</p> <p>(2) 塔底ポンプを締め切りで運転しているため安全弁のチャタリング現象が発生しているのでポンプを停止する。</p> <p>(3) 塔底ポンプを停止すれば蒸留塔のボトムの液面が上昇する。反応塔系の原料油のチャージを停止し、水素ガスの循環を継続し徐々に降温する。</p> <p>当該事故ではベントノズルから脱硫重油が2時間あまり噴出したとあるが、このような手順を踏んでいけば防ぐことができたであろう。</p> <p>2. 再発防止対策で「圧力調節弁が全閉とならないようミニマムストッパーを取り付け」とあるが、当該設備の設計時にはどのような検討がなされたのだろうか。例えばHAZOP等を用いた検討はなされたのか。単にミニマムストッパーを設置したと言うのではなく当初からなぜミニマムストッパーを設置しなかったのかとさらに上位の原因まで遡って対策を検討して欲しい。</p> |

| 引き金事象発生の原因 | 事故の引き金事象 | 事故に関係した直接・間接要因 |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・蒸留塔塔底ポンプ下流の圧力調節弁が閉止し、安全弁が作動 ・安全弁までの入口配管が長く圧力損失が大 ・安全弁チャタリング | <ul style="list-style-type: none"> ・安全弁上流のベントノズルが破断 | <ul style="list-style-type: none"> 《人的要因》 ・作業確認不足・ミス 《設計要因》 ・機器・配管設計不良 |



重油脱硫装置の配管のベントが破断し重油が噴出

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

・消防庁、重油直接脱硫装置内配管からの脱硫重油の漏えい、危険物に係る事故事例 - 平成7年、P.520-521

▶ 添付資料

▶ キーワード(>同義語)

🔑 配管 > パイプ

🔑 弁 > バルブ

🔑 コントロールバルブ > 調節弁, CV, 制御弁

🔑 重質油水素化脱硫装置 > 直脱, IDS, 残油水素化脱硫装置, 間接脱硫装置, 間脱, 直接脱硫装置, 重脱, ゴーフアイナー

🔑 精留系

🔑 直接脱硫 > 直脱, LR-HDS, DDS, 重油水素化脱硫, ARDS, RDS

🔑 間接脱硫 > IDS, 間脱, MHC, 減圧軽油水素化脱硫, VGO-HDS

🔑 水素化分解装置 > ハイドロクラッキング

🔑 安全弁 > セーフティバルブ, リリーフバルブ, SV, RV

▶ 関連情報