



真空(減圧)事故 – 潰れたタンク 2007年2月

左のタンクは、誰かが大気開放ベントをプラスチックシートで覆った後、内容物をポンプで抽出したため潰れた。薄いプラスチックシートが大きなタンクより強いと誰が考えるだろうか？ だが、大きなタンクは僅かな内圧にのみ耐え、減圧(タンク外壁には外圧)に耐えるようには設計されていない。大きなタンクを僅かな減圧で潰すのは可能なことで、ベントが閉まっているときに内容物をポンプで抽出す、あるいは雷雨で蒸気スペースが急冷されるというような簡単なことでタンクが潰れたという報告がたくさんある。右下のタンクはベントがワックスで詰まっていたため潰れた。中央の写真はミツバチの巣で塞がれていたタンクのベント！ 2002年2月のBeaconには減圧で潰れた他の容器の事例が示されている。



知っていた？

- 左側の写真のタンクの各パネルにかかる大気圧力は60,000lb(27,150kg)とエンジニアは計算した。
- 同様な計算で、小さなタンクベントに被された「プラスチックシートにかかる力は165ポンド(74.8kg)に過ぎないことが判明した。この力ではプラスチックを破るには不十分なことは明らかであり、(一方)タンクは潰れてしまった。
- 多くの容器は外圧より遥かに内圧に耐える 例をあげればソーダ飲料の缶は内圧には非常に強いが、空の缶を壊すのはごく簡単にできる。



あなたにできること

- ベントは善意の人に気軽に塞がれてしまうことを認識すること。彼らはしばしば、保守や運転停止中に雨や他の異物がタンクに入らないように、プラスチックの袋をタンクのベントや他の開口部に被せる。こういうことを行うときは、必ずこの種のカバーの全リストを作り運転開始前に取外すこと。
- 操業中のタンクの大気開放ベントは、決して覆ったり塞いだりしないこと。
- 汚れやすい状況で使用するとき、タンクのベントを定期的に検査すること。

真空(減圧) (その力は)思っているより強いものだ!