



定期修理時に逆止弁のボンネットフランジをはずし、改質油噴出

基本事項	
事例番号	00487
投稿日	2011/02/01
タイトル	定期修理時に逆止弁のボンネットフランジをはずし、改質油噴出
発生年月日	2008/07/03
発生時刻	16:17
気象条件	天候：曇 気温：29 湿度：63%
発生場所（国名）	日本
発生場所（都道府県、州、都市など）	愛媛県
プロセス	石油精製

事故事象	
事故事象	<p>概要</p> <p>2008年6月23日からシャットダウンしていたナフサ改質装置の定期修理を7月1日から実施していた。7月3日16時17分、作業員2名が地上5.25mの配管に設置している逆止弁のボンネットフランジを取り外したところ、配管内に残存していた揮発油（リフォーマート）が噴出し、約140L流出した。3名が負傷した（重症1名、中等症1名、軽症1名）。</p> <p>【事故事象コード】漏洩・噴出</p> <p>経過</p> <p>(1) 今回の定期修理の開放箇所は限定されており、該当箇所では油・ガス除去が行われていた。</p> <p>(2) 今回事故が起きた逆止弁は、当初は定期修理の対象外であり、油・ガスを残した状態で窒素保圧されていた。</p> <p>(3) 当該逆止弁のボンネットに油の滲み跡が見られたため、追加工事の対象箇所に取り上げられたが、油・ガス除去は行われなかった。</p> <p>(4) 当該逆止弁のボンネットフランジのガスケットを交換するよう指示を受けた作業員2名が、ボンネットフランジを取り外した。</p> <p>(5) 配管内に残存していたリフォーマートがボンネットフランジから噴出し、約140L流出した。</p> <p>(6) 事故を覚知した社員が、作業員を現場から遠ざけて、救急要請、バルブ閉止、散水、消火器の準備等を行い、緊急処置へと移行した。</p> <p>(7) 作業員2名は全身にリフォーマートを浴び、事故後かけつけた別の作業員1名も臭気により気分不良となった。</p>



定期修理時に逆止弁のボンネットフランジをはずし、改質油噴出

原因	(1) 作業確認の事前チェックおよび現場確認が行われなかったこと。 (2) 担当社員による当日の作業許可および立会がなされなかったのに作業が行われたこと。
----	--

起回事象・進展事象	
起回事象	内圧がある状態でのバルブボンネット取り外し 【起回事象コード】その他
起回事象の要因	1 重要情報が伝達されず 【要因コード】直接要因>情報要因>指示・伝達不足
	2 事前準備も監視もなされず 【要因コード】間接要因>管理・運営要因>変更管理制度の不備・不十分
進展事象・進展事象の要因	1 リフォーマート噴出 【事象コード】漏洩・噴出
事故発生時の運転・作業状況	装置・機器の点検・保全中 【補足説明】 定期修理中
起回事象に関係した人の現場経験年数	不明・該当せず

装置・系統・機器	
起回事象に関連した装置・系統	その他装置>系統(テキスト入力) 【補足説明】ナフサ改質装置
起回事象に関連した機器	静止機器>弁>その他の弁(テキスト入力) 【補足説明】ボンネットフランジ
発災装置・系統	1 その他装置>系統(テキスト入力) 【補足説明】ナフサ改質装置
発災機器	1 静止機器>弁>その他の弁(テキスト入力) 【補足説明】ボンネットフランジ
事故に関連したその他の機器	
運転条件	常温、0.04MPa
主要流体	揮発油(リフォーマート)
材質	鋳鋼(逆止弁)



定期修理時に逆止弁のボンネットフランジをはずし、改質油噴出

被害状況

被害状況（人的）	死者：なし 負傷者：3名
被害状況（物的）	なし
被害状況（環境）	なし
被害状況（住民）	なし

検出・発見

事故の検出・発見時期	1	作業中・作業後に気がつく
事故の検出・発見方法	1	五感（異音、異臭、振動、目視など）

想定拡大と阻止

重大事故への拡大阻止策・処置	・バルブ閉止 ・散水
想定重大事故	さらなるリフォーマートの流出、火災の拡大、爆発

再発防止と教訓

再発防止対策	・整備工事期間中において、前日に予定された作業以外の作業の禁止 ・作業許可システム強化および作業依頼書の様式見直し ・作業許可および立会等に関する教育の徹底 ・保圧系統図、油・ガス除去系統図等の共有化（全作業員に対して周知）
教訓	・許可のない工事は実施しない。 ・補修計画を立案したら速やかにパージ作業も計画する。

安全専門家のコメント

安全専門家のコメント	今回のような整備工事における事故は、環境設定、作業内容等について、グループ間でのコミュニケーションの実施、協力会社を含めた関係者全員への周知徹底などが不足したために起こった典型的な事例である。また、作業許可および立会等について、それらがなされない状態でも工事が実施されてしまったことは、施
------------	--



定期修理時に逆止弁のボンネットフランジをはずし、改質油噴出

工管理に対する緊張感不足・責任感不足・教育不足と言われても弁解の余地はない。

追加工事が出た場合、マネジメントサイドの十分な変更管理に対する指導の徹底が伴わなければ、このような事故が起きても不思議ではない。何かを変える時には、常に予期せぬ危険性が生じることを肝に銘じ、再度、変更管理のPDCAを徹底して回す視点とその指導が重要である。

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など） 消防

▶ 添付資料

▶ キーワード(>同義語)

- 🔑 変更管理
- 🔑 作業許可
- 🔑 弁 > バルブ
- 🔑 コミュニケーション
- 🔑 立会
- 🔑 現場確認

▶ 関連情報