



船舶への出荷設備における船積み中の軽油流出

基本事項	
事例番号	00501
投稿日	2011/03/28
タイトル	船舶への出荷設備における船積み中の軽油流出
発生年月日	2005/09/06
発生時刻	05:50
気象条件	天候： 気温： 湿度：
発生場所（国名）	ベルギー
発生場所（都道府県、州、都市など）	
プロセス	石油精製

事故事象		
事故事象	概要	2005年9月6日製油所の船舶への出荷設備で軽油を船積中に乗組員は軽油が第4タンクから流出しているのを発見し警報を発した。直ちに製油所運転員は出荷ラインの緊急停止装置を作動させ、荷積みポンプを停止し、ローディングアームの閉鎖を行なった。船舶の前後に吸収材を置き、同時に関係当局に通報した。軽油漏洩による水質汚染に対処するため専門企業2社に連絡した。軽油流出による火災発生や人的災害は発生しなかった。軽油流出処理は4日間棧橋内の船舶の通行を閉鎖して行なわれた。 【事故事象コード】漏洩・噴出
	経過	（同上）
	原因	船舶の乗組員は第4タンクに軽油注入が終わり受け入れを閉止した。その後、第5タンクに受け入れるために受け入れラインを開けたが、誤って受け入れを終了している第4タンクを開けてしまった。乗組員はその場を離れ、第4タンクから漏洩しているのを発見したのは20分後であった。設備的には船舶のタンクが満杯になったときに自動的に受け入れを停止する過剰注入防止装置が設置されていれば事故は防止された。

起回事象・進展事象	
起回事象	誤って受け入れ終了の満タンの第4タンクを開け軽油が漏洩



船舶への出荷設備における船積み中の軽油流出

		【起回事象コード】静止機器の故障、機能喪失・低下
起回事象の要因	1	第5タンクに受け入れるつもりが誤って受け入れ終了の第4タンクを開けてしまった。 【要因コード】直接要因>人的要因>うっかり・ぼんやり・疲労・ストレスなど
	2	タンクが満杯の時、受け入れを防止する過剰注入防止装置が設置されていない。 【要因コード】直接要因>設計要因>電気・計装設計不良
進展事象・進展事象の要因	1	誤って受け入れ終了し満タンの第4タンクを開け軽油を受け入れ 【事象コード】静止機器の故障、機能喪失・低下
	2	第4タンクからオーバーフローし経路が海上に漏洩 【事象コード】漏洩・噴出
	3	出荷ラインの緊急停止 【事象コード】プラントシャットダウン
	4	海上に軽油193m³が流出し海面25ヘクタールが汚染された。 【事象コード】環境影響
	5	汚染された海面の軽油回収、汚染処理を実施 【事象コード】その他(テキスト入力)
事故発生時の運転・作業状況		その他(テキスト入力) 【補足説明】 受け入れタンク切り替え時
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		貯蔵・入出荷設備>海上入出荷系 【補足説明】船舶への出荷設備
起回事象に関連した機器		静止機器>タンク>その他のタンク(テキスト入力) 【補足説明】船舶の輸送タンク
発災装置・系統	1	貯蔵・入出荷設備>海上入出荷系 【補足説明】船舶への出荷設備
発災機器	1	静止機器>タンク>その他のタンク(テキスト入力) 【補足説明】船舶の輸送タンク
事故に関連したその他の		



船舶への出荷設備における船積み中の軽油流出

機器	
運転条件	常温、常圧
主要流体	軽油
材質	

被害状況	
被害状況（人的）	死者：なし 負傷者：なし
被害状況（物的）	軽油 1 9 3 m ³ 流出
被害状況（環境）	海上汚染 2 5 ヘクタール
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 【補足説明】乗組員がタンク切り替え後にタンクからの軽油漏洩を発見
事故の検出・発見方法	1 五感（異音、異臭、振動、目視など） 【補足説明】組員がタンク切り替え後にタンクからの軽油漏洩を発見

想定拡大と阻止	
重大事故への拡大阻止策・処置	・受け入れラインの緊急停止 ・軽油回収、汚染処理
想定重大事故	更なる汚染の拡大

再発防止と教訓	
再発防止対策	・船舶のタンクが満杯になったときに自動的に受け入れを停止する過剰注入防止装置を設置 ・船舶の乗組員および製油所側作業員は荷積み作業中の監視を十分に行なう
教訓	荷積み作業はヒューマンエラーのリスクが高い作業なので過剰防止設備の設置や船舶の乗組員および製油所側作業員は荷積み作業中の監視を十分に行なうようにしなければならない。



船舶への出荷設備における船積み中の軽油流出

安全専門家のコメント

安全専門家のコメント

- ・船舶の乗組員は事業所の運転員のように装置の操作に慣れていない。また、船舶所有会社では操作や安全教育を十分に行なわれる体制が出来ていないことが多い。従って、製油所側は船舶所有会社の操作マニュアル有無の確認、操作教育、安全教育などがどの程度行なわれているか確認し、必要があれば操作に立会い、乗組員の指導を行なう必要がある。同時に船舶側のタンクの過剰注入防止装置、緊急遮断弁などの設備状況も確認しておく必要がある。
- ・船舶のタンク受け入れ作業ではタンクは似たような形をしていると思われるので各タンクに状況を示す表示を置き操作間違いのないようにするのも一つの方法である。表示の例は受入中、受入済み、空、受入待機中、故障・修理中などである。
- ・船舶への荷積み中の事例であるが、国内においても船舶に限らず過剰注入という同様の事例が多数発生している。安全システムの強化を図ることも必要であるが、立会による常時監視が基本であることを徹底することが重要であろう。

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

MARS

▶ 添付資料

▶ キーワード(> 同義語)

- 🔑 貯蔵入出荷設備 > オフサイト設備
- 🔑 タンク > 貯槽
- 🔑 作業ミス
- 🔑 状況監視
- 🔑 海上入出荷系
- 🔑 作業確認
- 🔑 操作マニュアル

▶ 関連情報