



荷役中にベーパー回収ホースが破断しベンゼンの流出

基本事項	
事例番号	00595
投稿日	2012/03/06
タイトル	荷役中にベーパー回収ホースが破断しベンゼンの流出
発生日	2010/09/30
発生時刻	22:56
気象条件	天候：晴 気温：18.3 湿度：'81%
発生場所（国名）	日本
発生場所（都道府県、州、都市など）	岡山県
プロセス	石油精製

事故事象		
事故事象	概要	2010年9月30日22時56分、棧橋においてベンゼンをタンカーに積み込み中、ベーパー回収ホースが破断し、ベンゼンが甲板上に流出した。 【事故事象コード】漏洩・噴出
	経過	(1) 液面計が実際の液面と734mmの誤差があり、かつ高々液面警報も故障。 (2) 外国船員が液面計のみを監視し、サイトグラスによる積載状況の直接監視を怠った。 (3) 積荷のベンゼンが船のタンクをオーバーフロー。 (4) オーバーフローしたベンゼンが高さ4mのベーパー回収ラインへと流れ込み。 (5) 液重量により、ベーパー回収ホースが破断。 (6) ベンゼンが甲板上に流出。
	原因	ベーパー回収ホース（6B,長さ20m）の破断

起回事象・進展事象	
起回事象	ベンゼンのタンクオーバーフロー 【起回事象コード】プロセス状態の変動・異常
起回事象の要因	1 サイトグラスによる直接監視の懈怠 【要因コード】直接要因>人的要因>作業確認不足・ミス



荷役中にペーパー回収ホースが破断しベンゼンの流出

	2	液面計の故障 【要因コード】直接要因>保守・点検要因>点検・検査不良
進展事象・進展事象の要因	1	ベンゼンの流出 【事象コード】漏洩・噴出
事故発生時の運転・作業状況		定常運転中・ルーチン作業中
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		貯蔵・入出荷設備>海上入出荷系 【補足説明】海上入出荷系
起回事象に関連した機器		静止機器>配管>配管本体 【補足説明】ペーパー回収ホース
発災装置・系統	1	貯蔵・入出荷設備>海上入出荷系 【補足説明】海上入出荷系
発災機器	1	静止機器>配管>配管本体
事故に関連したその他の機器		
運転条件		常温、常圧
主要流体		ベンゼン
材質		合成樹脂(ペーパー回収ホース:EPDMゴム)

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)	ペーパー回収ホースを破損
被害状況(環境)	なし
被害状況(住民)	なし

検出・発見	



荷役中にペーパー回収ホースが破断しベンゼンの流出

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	・装置の緊急停止 ・流出したベンゼンの回収
想定重大事故	さらなるベンゼンの流出

再発防止と教訓

再発防止対策	・陸側作業員と船側作業員で行う荷役前作業安全ミーティングで使用するチェックリスト内容の改訂、運用 ・改訂したチェックリストの内容を船舶会社へ周知 ・油面監視時の目視確認の徹底 ・陸側作業員から船側作業員への目視による液面監視の指導徹底
教訓	

安全専門家のコメント

安全専門家のコメント	<p>本事例は、液面計の誤差と高々液面警報の故障に起因して発生したが、外国船員が目視により油面を直接監視していたならば、回避できた可能性が高いと思われる事故である。外国船員とのコミュニケーションには難しい部分があるが、基本事項の実行に関しては特に、作業関係者全員が共通認識を共有するレベルまで、意思疎通を徹底しておくことが望ましい。</p> <p>外国船での荷役の場合、船籍や船員の違いにより荷役作業の管理レベルが大きく異なる場合が多く、入港船の安全実績、出入港代理店や船舶運航事業者などとの情報交換等により各外国船の安全管理レベルを事前に把握しておくことが大切であろう。</p>
------------	--

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）	消防
------------	----





荷役中にペーパー回収ホースが破断しベンゼンの流出

▶ キーワード(>同義語)

- 🔑 ベンゼン > Bz
- 🔑 液面計 > レベル計
- 🔑 海上入出荷系
- 🔑 荷役
- 🔑 ペーパー回収ホース
- 🔑 配管 > パイプ
- 🔑 貯蔵入出荷設備 > オフサイト設備

▶ 関連情報