

項目-1	項目-2	テキスト入力欄
事例番号		00185
タイトル		減圧蒸留装置安全弁下流配管のバルブ取り外し工事で硫化水素中毒
発生年月日		1977年06月11日（土）
発生時刻		10:03
気象条件	天候	
	気温	
	相対湿度	
発生場所（国名）		
発生場所（都道府県、州、都市など）		神奈川県
プロセス		
事故事象	概要	1977年6月11日、減圧蒸留装置の定期修理中、塔頂廃油水分離槽の安全弁の下流にあるバルブのハンドル位置の変更工事が進められていた。 ブローダウンにつながるバルブ下流側の洩れが止まらないため、製油所工事担当者は元請の担当者に工事中止を指示した。ところが元請の担当者が工事中止を下請けの作業員に伝えなかったため、作業員は3名で工事を継続した。 10時3分、下流側のフランジボルトをゆるめると、ブローダウン側の硫化水素を含むガスが洩れ、救出に向った者を含めて、死亡1名、重傷者3名、軽傷者1名の惨事となった。
	経過	(1)工事は安全弁の下流にあるバルブのハンドルの位置を上向きから横向きに変更するもので、下流のブローダウンからフレアースタックに至る設備は運転中であった。（フローシート参照） (2)6月9日、元請の担当者Bが下請けの作業員Cにバルブのフランジボルトを交換するよう指示した。作業員Cは同僚2名と作業にかかり、上流側のフランジを切り離した。下流側のボルトを交換する途中でガスが洩れ始めたため作業を中止した。ガスの洩れたことを、通りかかった製油所工事担当者Aに伝えた。 (3)10日、製油所工事担当者Aはバルブの下流配管のパージを運転課に依頼した。パージの結果バルブとブローダウン間にあるバルブBの洩れが止まらないことがわかり、バルブ取り付け変更工事は中止することになった。その旨は工程会議で元請の担当者Bに伝えられ、バルブの上流側フランジを接続することになった。 (4)11日、元請の担当者Bは下請けの作業員Cに、バルブの上流側フランジを接続するよう指示したが、バルブ取り付け変更工事中止は話さなかった。作業員Cは工事の継続であり、バルブの取り付け方向を変更して上流側フランジを接続するものと思い、バルブ下流側のフランジボルトの取り外しを同僚2名とともに開始した。 (5)作業員Cはボルトが取り外せる状態になったのを見届け、パッキンに塗る黒鉛を取りに現場を離れた。10分後10時3分、現場に戻ると二人の作業員が意識を失い倒れていた。 (6)作業員Cは製油所従業員3名に救出を依頼するとともに救急車の手配をした。製油所従業員は保護具を
	原因	(1)高濃度の硫化水素を含むガスを吸入した。ガス分析の結果、水素65%、硫化水素17%、メタン7%、窒素5%、エタン2%、その他4%。（硫化水素の人体影響、0.06%で呼吸麻痺、0.07%以上30分で死亡する） (2)元請の担当者Bが下請けの作業員Cにバルブ取り付け変更工事中止を指示しなかった。 (3)定期修理の工事の準備、進め方に問題があった。 ・バルブAの下流側が活きた状態で工事に入った。 ・工事開始が製油所側の立会いなしにできた。
起因事象		ブローダウンにつながるバルブBの洩れ
進展事象	1	バルブ下流側のフランジボルトを取り外したため硫化水素洩れ
	2	中毒により死亡、負傷
事故発生時の運転・作業状況		定期修理

項目-1	項目-2	テキスト入力欄
事例番号		00185
起因事象に関係した人の現場経験年数		
起因事象に関連した装置・系統		減圧蒸留塔塔頂廃油水分離槽
起因事象に関連した機器		バルブ
発災装置・系統	1	廃油水分離槽の安全弁下流
	2	
	3	
発災機器	1	バルブフランジ
事故に関連したその他の機器	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
運転条件	温度	
	圧力	
	テキスト	
主要流体		
材質		
被害状況(人的)	死者	1名
	負傷者	4名
被害状況(物的)		
被害状況(環境)		
被害状況(住民)		
事故の検出・発見時期	1	下請け作業員が現場に戻ったとき
	2	
	3	
事故の検出・発見方法	1	目視
	2	
	3	
重大事故への拡大阻止策・処置	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
想定重大事故		
再発防止対策	1	1. 工事の作業指示が変更になった場合に、発注者から末端施工者まで確実に伝わる仕組みに改める。
	2	2. 製油所の担当者が着工前の立会いをする。
	3	3. 作業箇所にはガスなどが流入する恐れのある箇所は仕切り板を入れるか、二重の閉止によりブリードがとれるようにする。
	4	4. 定期修理で活きたラインは識別できるよう表示をする。
教訓	1	1. 有毒ガスの危険がある作業は空気マスクを着用する。
	2	2. 災害発生時は二次災害が発生しないよう状況把握に努める。