

改質装置の暖気運転時の遠隔監視に係る監視体制について

(石油エネルギー技術センター説明)

I. 基本的な考え方

第2回検討会にて示された『安全対策のあり方(案)』に基づく体制を構築する。

【安全対策のあり方(案)】

- (1) 改質装置には JPEC 自主基準に掲げる安全対策が講じられていること。
- (2) 改質装置の運転状況を遠隔で監視・制御するための装置を設定すること。
- (3) 鋼板の箱内に設置される改質装置にあつては、箱内にガス検知器及び換気装置を設置し、換気装置が事故等により停止した際に改質装置を自動的に停止する装置を設置すること。
- (4) 適切な監視体制を構築すること。この場合において、監視する者は危険物取扱者として、監視・制御装置の操作方法等に関する知識・技能を有する者であること。
- (5) 事故発生時に監視者等が遠隔操作により改質装置の運転を停止することができる装置を設置すること。
- (6) 改質装置には手動で緊急運転停止ができる装置を設けること。
- (7) 事故の発生時を監視者が警報等により覚知した場合には、速やかに危険物保安監督者等に通報するとともに、速やかに施設へ駆けつけることができる体制を構築すること。
- (8) 事故発生時の対応や緊急連絡体制（消防機関への通報を含む）について、あらかじめ計画を立て、訓練を実施すること。

II. 暖気運転時の遠隔監視体制について

1. 遠隔監視システムについて

(1) 信号の種類

危険物を原料とする改質装置から、以下に示す信号を監視者等へ送信する。

- ① アラーム信号（事前警報）
《要因》
 - i. 計装空気等の圧力低下
 - ii. 改質装置の温度異常
 - iii. 改質装置の圧力異常
 - iv. 改質装置原料タンクの液面低下
- ② シャットダウン信号
《要因》
 - i. 設定以上の地震動
 - ii. 停電の発生
 - iii. 計装空気等の圧力低下
 - iv. 改質炉バーナーの失火

- v. 改質装置の温度異常
 - vi. 改質装置の圧力異常
 - vii. 可燃性物質の漏えい
 - viii. 吸気・排気ブロアー、改質装置エンクロージャー換気装置停止等
- ③ 自動停止異常信号（自動停止が正常に作動しなかった場合の信号）

（２）信号の流れ（別図 Step-1）

信号の流れは以下の通り。

Case-1：事業者自ら遠隔監視を実施する場合

- ・ 水素スタンド内の改質装置制御盤から保安監督者および関係従業員に、前述の(1)①～③の信号を送信。

Case-2：警備会社等を活用し遠隔監視を実施する場合

- ・ 水素スタンド内の改質装置制御盤から保安監督者および関係従業員に、前述の(1)①②および③の信号を送信。
- ・ 水素スタンド内の改質装置制御盤から警備会社等に、前述の(1)②の一括または個別信号、および③の信号を送信。

2. 緊急時の対応について

（１）アラーム信号、シャットダウン信号受信時の対応（別図 Step-2）

◆アラーム信号受信時

《保安監督者》

- ・ 駆けつけ準備をする。

◆シャットダウン信号受信時

《保安監督者》

- ・ 直ちに水素スタンドに駆けつける。
なお、地震情報等により設定以上の地震動が発生したと判断した場合は、信号の有無にかかわらず、駆けつけるものとする。
- ・ 予め定めた緊急連絡体制にもとづき、関係行政等に異常事態発生を通報する。
- ・ 従業員に対し、緊急招集連絡を行う。
- ・ 現場到着後に状況を確認し、必要に応じて手動などの手段にて改質装置を強制停止させる。
- ・ 駆けつけた従業員を指揮して緊急時対応を行う。

《警備会社等》

- ・ 直ちに保安監督者に異常信号受信の連絡を実施する。
- ・ 水素スタンドに駆けつけ、状況を確認し保安監督者へ連絡する。

- ・火災発生時は手動停止ボタンによる緊急運転停止操作等を行う。

(2) 自動停止異常信号受信時の対応 (別図 Step-3)

自動停止異常信号を受信した場合、遠隔操作により改質装置を強制的に停止させる。その方法は以下のいずれかとする。

Case-1:保安監督者が携帯電話回線等を使用し、強制停止信号を送信し装置を停止させる。

CASE-2:保安監督者の指示により警備会社等が固定電話回線等を使用し、強制停止信号を送信し装置を停止させる。

なお、保安監督者が不在の場合に備え、関係従業員の中で予め代行者の順位を定めておくものとする。

3. 教育・訓練について

保安監督者は、事故発生時の対応や緊急連絡体制（緊急通報を含む）に関し、必要な計画を立案し訓練を実施するとともに、教育記録を残すものとする。

以上

別図-1:改質装置遠隔監視体制 Case-1: 事業者自ら遠隔監視を実施する場合



