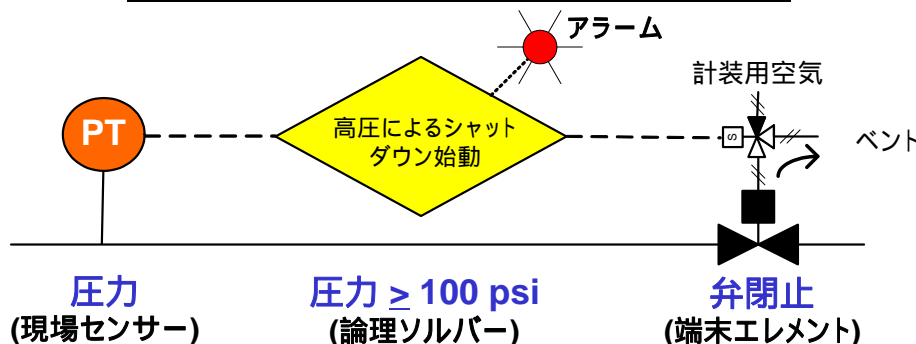


安全計装システムとは何か？

2009年7月



安全計装システム(SIS: Safety Instrument System)は、異常な状態が示されると、プラントを安全な状態に保つように、或いは、プラントを安全な状態に戻すように自動的に作動する。SISは、様々なプロセス危険からプラントを保護する単一または複合的な機能を備えている。この種のシステムには、安全停止システム、緊急停止システム、安全インターロック、防護計装システム、安全クリティカルシステムなど、他の多くの呼び名がある。多くの場合、SISの個々の機能は上図に示されたような3つの要素からなる：

- ・プロセスをモニターして、乱れや異常な状態を検知するセンサー（例えば、圧力センサー）
- ・センサーからの信号を受け、危険な状態にあるかどうかを判断して、そうであるならば、アクションをとるための信号を送る論理機器
- ・論理機器からの信号を受け、プラントで適切な動作（例えば、弁の開閉、ポンプの停止など）を行なう端末の制御機器

SISは、プロセス危険によるリスクに基づき、異なる安全度水準(SILs: Safety Integrity Levels)で設計される。SILが高くなればなるほど、複数の、冗長性をもつ構成要素(たとえば複数のセンサー、論理ソルバーまたは端末エレメント)と、より厳しい試験と管理を必要とする。

知っていますか？

- ・SISのような安全システムは、設計基準や機械的健全性(MI: Mechanical Integrity)プログラムが適用される。
- ・SIS MIIは、点検、予防保全、証明テスト、修理の手順を含む。
- ・MIの頻度は、SISが確実にプラントの設計者の要求どおり信頼できるものになるよう指定される。
- ・MIは、SIS機器の状態を決定する厳しい作業を行なう知識豊富な人々に依存するものであること。
- ・SISが作動する場合、緊急応答措置などで、どのような措置を取るべきかを知っておくこと。

あなたにできること

- ・自分のプラントにおける異常な運転の原因と結果を理解すること。
- ・自分のプラントにSISが付いているかどうか、それがどの様に働き、どの様な条件がそれを作動させるか、それが何をし、SISが作動したならばあなたは何をしなければならないか、を知っておくこと。
- ・あなたのプラントのSISに関する書類がどこにあるかを知っておくこと。
- ・SISが、良好な作動条件内に保持されているように、適切に検査、試験されていることを確認すること。
- ・もしSISがうまく作動しないときは監督者に通報し、修理が完了するまで安全な運転が維持されるよう、プラントの手順に従うこと。

プラントの安全計装システムがどの様に働くかを知っておくこと！

AICHE © 2009. 不許複製。非営利的な教育目的のための複製は奨励する。ただし、再販目的のための複製は、CCPS以外のいかなる者に対しても禁止する。コンタクト先: ccps_beacon@aiche.org or 646-495-1371