

プロセス監視 / 2

新欧州機械指令 2006/42/EU において、操作モード「プロセス監視」は、その他の解決策となるため重要である。これは、近年ドイツ職業保険組合 (BG) がまとめた「安全機器の無効化の実態」に対する一つの解決策でもある。

工作機械では操作モード 4 と扱われるプロセス監視は、開放された安全装置において、調整・手動介入モードより高度なプロセスに必要な回転数の制御により作動を許可する。そのため、速度は、問題の生じない様に減速され、通常、自動運転の最大速度以下となる。

製造時に、オペレータが接近して覆われた材料の切断を監視しなければならない場合、減速基準値が該当規格に不十分である場合がある。

オペレータは潜在的な危険のある作業状況下にあるが、あたかも機械制御上自動運転しているように見られる無効化された安全装置と比較すれば、リスクは制限されている。

操作モード「プロセス監視」の実現時には以下の点が厳しく要求される。

- ・ 最初に材料に対する慎重な考慮や小規模災害の理論の応用などにより、機械使用者も操作モード「プロセス監視」の重要性を認識しなければならない。
- ・ また、これらの操作モードは容易に接近出来ないようにされ、特に機械リスクに熟知している、限られた、特別に資格のあるオペレータによってのみ接近が許可されなければならない。そのため、オペレータも高度に要求されるため、特殊コード化された操作モードセレクトスイッチが必要とされる。
- ・ 制御技術上更なる方策が施されなければならない。操作モード「プロセス監視」では、必要でなくとも操作上全ての連結機械は、安全に遮断されなければならない。また、自動工具・パレットが変換可能となってはならない。更に、運転中のプロセスに必要な速度は、安全技術上監視されなければならない。最低でも EN954-1 に従った制御カテゴリ 3、または、EN61508 に従った SIL2 に適さなければならない。他の操作モード時に使用されるイネーブルスイッチは、操作モード「プロセス監視」には、安全技術上不十分である。

新規操作モードは、直接 EU 機械指令から引用されていないため、法的には確立されていないが、妨害や異議に逆らってプロセス監視の実現に貢献してきた、特に BG (ドイツ職業保険組合) 南ドイツ金属部門 (マインツ) や BGIA (ドイツ職業保険組合連盟) などの BG は敬意に値する。その結果、将来的に、新機械指令の附属 1 にも記載される予定である。

このプロセス監視は、従来、危険な機械に人が侵入する際に機械は停止すべしという欧州機械指令の原則と大幅に異なる為、ある種パラダイムシフトを意味し、安全機器が無効化され無防備のまま作業するリスクを大幅に低減できる利点がある。

図: プロセス監視 (Reis Robotics / ELAN)

押出成形機ウォームの再作業時の肉盛り溶接時におけるプロセス監視



詳細につきましては、SCHMERSAL 日本支社迄。