

－ 1. 機械系（搬送部又は可動部）挟まれ・巻き込まれ事故－ 7

事例番号 030 メンテナンス作業時の機械誤操作による作業員の負傷

事故事例集				SEAJ 安全専門委員会	
事例番号 30	件名： メンテナンス作業時の機械誤操作による作業員の負傷	起きた傷 害のひど さ	傷害の程度 初期診察後の通院治療を 伴うもの		
事故発生 時の作業	据付・搬入・調整作業中	発生場所	顧客先クリーンルーム内		
			休業日数	記載なし	
発生部位	機械系(搬送部又は可動 部)	発生日 月	2008/6/21		事故の型
業種	半導体/FPD製造・検査装 置メーカー	当事者身分	社員	当該装置/作 業経験年数	1～2年
				危険源の 同定	引き込み
事故内容 (図、写真) 装置の搬入・立上作業では作業時間短縮のために複数の作業者が同時作業を行う場合がある。この事故装置の場合作業エリアがゾーンAとゾーンBに分かれ、各々で作業をしていた。各ゾーンの稼働部の運転は同じパソコン画面の操作盤で切替操作を行う。今回の事故ではゾーンAの作業者が間違っゾーンBの画面操作を行ったことから、ゾーンBで作業中の作業者が指を挟んでしまった。					
報告された原因 ①装置・設備の要因：操作盤の操作画面はAゾーンとBゾーン表示が類似していた。また、表示は文字が小さくレイアウトも見にくく誤操作の恐れがあった。 ②作業者の要因：同時作業を行うエリア作業者間でリスクを十分に事前確認していなかった。 ③管理上の要因：作業者とは別の監督者も不在だった。					
採られた対策 ①装置・設備の要因に対して：操作画面の視認性向上（レイアウト、文字サイズ、色等）。装置内に可動式のインターロックスイッチを持って作業する。挟まれる可能性のある稼働部操作では機械的なストッパーを設置する。 ②作業者の要因に対して：作業者同士の作業前のリスク確認（KY活動）。 ③管理上の要因に対して：リスクのある作業については監視者が作業状況を確認する。					
委員会からのコメント(原因の特定、採られた対策の妥当性、採るべき対策等) 原因の特定に対して <input type="checkbox"/> 特定区分 <input checked="" type="checkbox"/> 機械・設備・工具の問題 <input checked="" type="checkbox"/> 人及び/又は管理・組織上の問題 インターロック解除作業での複数作業者間のコミュニケーション。 インターロックを解除したメンテナンスモードでの操作画面で、操作すべき対象を誤った結果、可動部が操作者の意図しない部位が起動し、その可動範囲に人の身体の一部が存在しても、停止若しくは安全な速度、トルクに減速する機能がなかった点が大きな要因とされます。					
対策に対して インターロック解除作業のリスクアセスメント。 操作画面の視認性の向上はヒューマンエラーを抑制する方策としては有効かつ不可欠の方策ですが、第一義的には、仮に操作を誤っても可動部がいきなり起動しないような設計が求められます。また万一起動しても重篤な危害を及ぼさないような減速機能、また身体の一部が挟まらないような距離での停止（メカニカルストッパーの設置でも可）機能が求められます。ゾーン毎の独立性、排他的制御も有効です。管理的な面でもインターロック解除作業時の安全方策を確立する必要があります。多国籍の作業チーム内でのコミュニケーション、リーダシップのとり方、役割分担などの明確化が必要です。複数同時作業で互いが見えない大型の装置ではトランシーバ又は何らかのコミュニケーションツールを活用する方策を顧客、海外現法など関係者で協議の上取り決めては如何でしょう。					
その他 *この事例から学んだ教訓又は残された課題として、装置本体の安全及び通常稼働時の安全は考慮しているものの、装置立上時やサービスの安全対策は余り考慮していなかった。装置立上時やサービス時は夫々専門業者が行うが、装置本体の備えている安全機構を一時的に遮断して作業することが多い。作業効率と安全性の兼ね合いが難しい（安全最優先と言っても、客先での作業は客先都合や時間の制約・工具使用の制約を受ける）、とあるが、このようなことが無いように業界として改善を進めていくことがSEAJ安全専門委員会としての役割の一つと認識しています。					