

資料4-2

部門: **** No: 2

対象設備及び作業: A圧延機台車

リーダー: **** 書記: ***

実施者: ****, **, ****, **

制御システム用 リスクアセスメント実施報告書

実施年月日: 2008 年 12 月 17 日

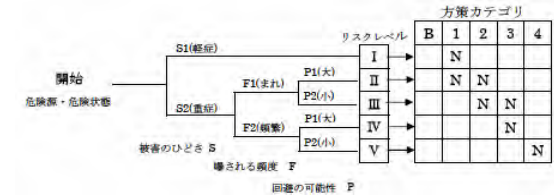
安全委員長	安全管理者	安全担当	部門長		担当者
****	**	***	*****	**	****

リスク評価基準と危険性レベル

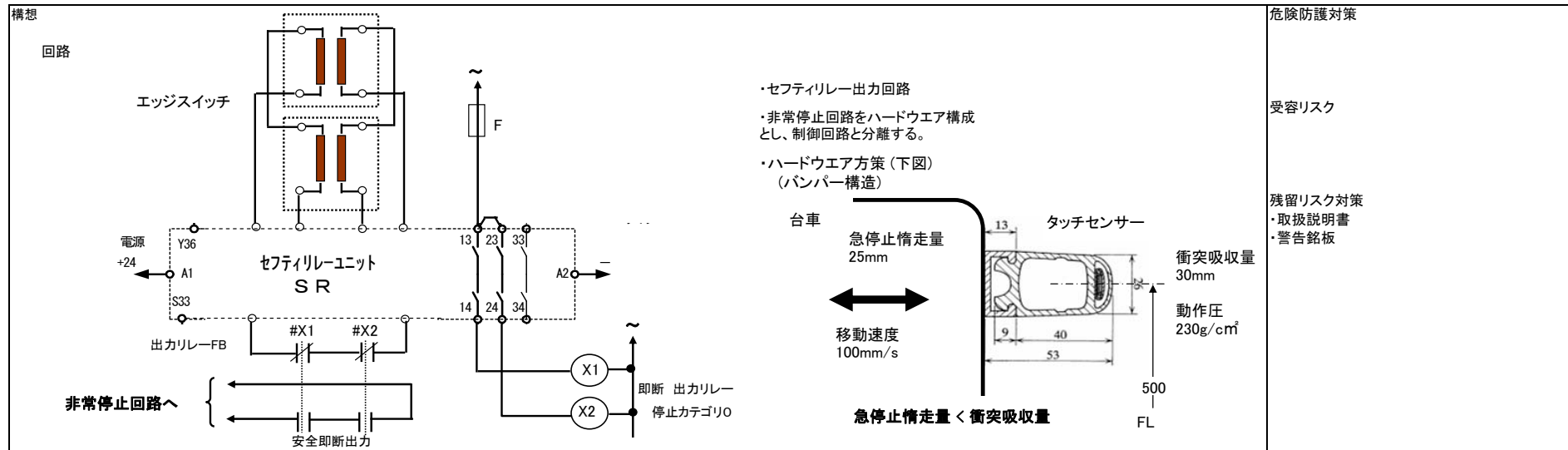
A圧延機台車リスクアセスメントの危険源No.1.6のタッチセンサーシステム手段による保護方策

リファレンス *1

台車が移動中に人(作業員・第三者)に衝突する。



No.	危険源の同定 危険部/危険システム	リスクアセスメント					要求安全 カテゴリ	対応する 保護方策	関連規格	適切なリスク 低減判定	対応する安全対策
		危険にさらされる可能性	被害の ひどさ S	危険にさらされる頻度 F	危険回避の 可能性 P	総合査定 (危険性レベル)					
1	タッチセンサーシステムの短絡故障により衝突しても非常停止しない。	有	S2	F1	P2	Ⅲ	3	セフティリレー採用 ハード二重出力による 非常停止回路	JIS B9960-1 JIS B9705-1	OK	安全設計による回避 ・セフティリレーにより故障時運転不可とする。 ・地絡検出漏電ブレーカによる回路遮断とする。
2	タッチセンサーシステムの断線故障により衝突しても非常停止しない。		S2	F1	P2	Ⅲ	3				
3	タッチセンサーシステム回路の地絡により回路短絡し非常停止しない。	有	S2	F1	P2	Ⅲ	3	保護ヒューズ 接地検出装置(漏電ブレーカ)	JIS B9960-1 JIS B9705-1	OK	
4	回路の改造により、タッチセンサーシステムが機能せず非常停止しない。	有	S2	F1	P2	Ⅲ	2	制御盤に警告銘板をはる。	JIS B9706-1	使用上の 情報記載	



資料4-3

部門: **** No.: 3

対象設備及び作業: A圧延機台車

リーダー: ** 書記: ***

実施者: ****, ***, *****, ***, **, *****

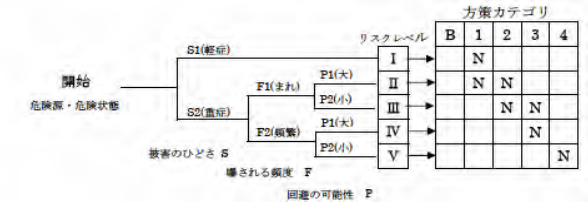
制御システム用 リスクアセスメント実施報告書

実施年月日: 2008 年 12 月 17 日

安全委員長	安全管理者	安全担当	部門長		担当者
****	**	***	*****		****

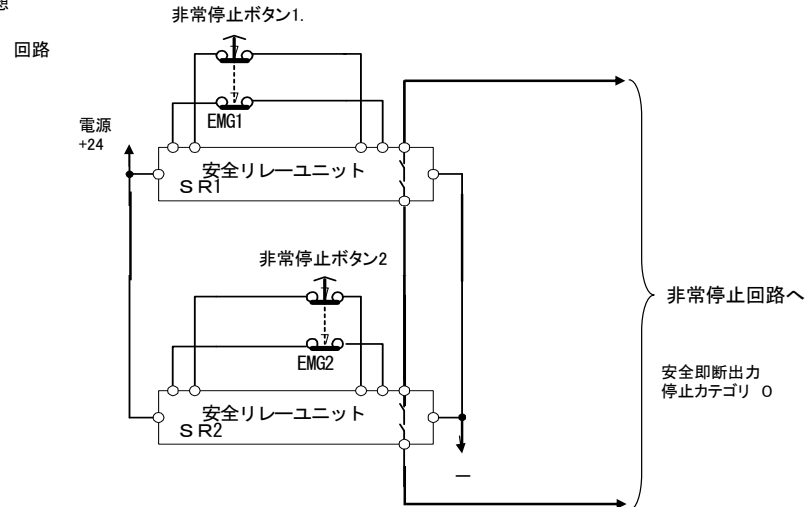
リスク評価基準と危険性レベル

A圧延機台車リスクアセスメントの危険源No.10の非常停止(付加保護)手段による保護方策
リファレンス * 3'
台車が急に起動して衝突する。



No.	危険源の同定 危険源/危険システム	リスクアセスメント					要求安全 カテゴリ	対応する 保護方策	関連規格	適切なリスク 低減判定	対応する安全対策
		危険にさらさ れる可能性	被害の ひどさ S	危険にさらさ れる頻度 F	危険回避の 可能性 P	総合査定 (危険性レベル)					
1	非常停止回路を構成する部品接点の溶着または短絡により不意に起動する。	有	S2	F2	P2	V	4	セフティリレー採用 ハード二重出力による 非常停止回路	JIS B9960-1 JIS B9705-1	OK	安全設計による回避 ・セフティリレーにより故障時運転不可とする。 ・地絡検出漏電ブレーカによる回路遮断とする。
2	非常停止回路を構成する部品接点部の断線により不意に起動する。		S2	F2	P2	V	4				
3	非常停止回路地絡により回路短絡し非常停止しない。	有	S2	F2	P2	V	4	保護ヒューズ 接地検出装置(漏電ブレーカ)	JIS B9960-1 JIS B9705-1	OK	
4	回路の改造により、非常停止が停止しない。	有	S2	F1	P2	III	2	制御盤に警告銘板をはる。	JIS B9706-1	使用上の 情報記載	

構想



- ・セフティリレー出力回路
- ・非常停止回路をハードウェア構成とし、制御回路と分離する。

危険防護対策

受容リスク

残留リスク対策

- ・取扱説明書
- ・警告銘板

資料 5

部門: 圧延材料 No.: 2

機械リスクアセスメント実施報告書

対象設備及び作業: 圧延機移動台車・熱間圧延作業

実施年月日: 08 年 10 月 10 日

リーダー: 書記:

実施者: T、Y、N、M

安全委員長	安全管理者	安全担当	部門長	主任	リーダー	安衛委員

リスク評価基準

ケガの大きさ	点数
軽症(不休、診断書7日以内)	1
不休傷害(診断書8日以上)	3
休業傷害(重傷)	6
致命傷(残存傷害)	10

ケガが起こる(発生)可能性	点数
ほとんどない(避けられない事はない)	1
可能性がある(避けられない事もある)	2
可能性が高い(避けられない事が多い)	4
確実である(まず避けられない)	6

危険の頻度	点数
めったにない(1回程度/週)	1
ときどき(1回程度/日)	2
頻繁(何回も/日)	4

評価点及びリスクレベル

評価点	リスクレベル		
1～3	A	些細なリスク	維持領域
4～7	B	許容されるリスク	
8～10	C	中程度のリスク	改善領域
11～13	D	重大なリスク	
14～	E	耐えられないリスク	

[illegible]

資料 6

部門： 圧延材料 No.： 2

対象設備及び作業： A圧延機・移動台車

リーダー： 書記：

実施者：

機械リスクアセスメント実施報告書

実施年月日： 08 年 12 月 18 日

安全委員長	安全管理者	安全担当	部門長	担当者

リスク評価基準

ケガの大きさ	点数
軽症(不休、診断書7日以内)	1
不休傷害(診断書8日以上)	3
休業傷害(重傷)	6
致命傷(残存傷害)	10

ケガが起こる(発生)可能性	点数
ほとんどない(避けられない事はない)	1
可能性がある(避けられない事もある)	2
可能性が高い(避けられない事が多い)	4
確実である(まず避けられない)	6

危険の頻度	点数
めったにない(1回程度/週)	1
ときどき(1回程度/日)	2
頻繁(何回も/日)	4

評価点及びリスクレベル

評価点	リスクレベル	
1～3	A	些細なリスク
4～7	B	許容されるリスク
8～10	C	中程度のリスク
11～13	D	重大なリスク
14～	E	耐えられないリスク

維持領域

改善領域

保護方策							
本質安全設計		安全防護		使用上の情報			方策をとらない
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
危険除去	危険軽減	ガード	保護装置	警告装置	継続表示	取説	
－	－	－	－	－	－	－	●
○	○	○	○	○	○	●	(○)
○	○	○	●	(○)	(○)	(○)	
○	○	○	●	(○)	(○)	(○)	
○	○	○	●				

No.	危険源の同定				モード(該当:○)			危険にさらされる可能性	リスクアセスメント					対応する保護方策	制御システムカテゴリ	危険にさらされる可能性	リスクアセスメント					使用上の情報	関連規格
	危険源の種類	危険域	存在する危険の内容	危険の対象員	生産	段取	保守		ケガの大きさ	ケガの可能性	危険の頻度	評価点	リスクレベル				ケガの大きさ	ケガの可能性	危険の頻度	評価点	リスクレベル		
1	機械的危険																						
1.1	押し潰し	台車の車輪	台車稼動時に足が車輪に押し潰される	運転作業、保全者 周辺の作業、	○	○	○	有	6	2	4	12	D	車輪にかバーを設置		無							
1.2	挟まれ又はせん断	なし	なし	運転作業、保全者 周辺の作業、	○	○	○	無															
1.3	切傷又は切断	搬送ローラのガイト部	搬送ローラのガイト部に接触して切創する	運転作業、保全者	○		○	有	3	2	4	9	C	保護具の着用		有	3	2	4	9	C	作業標準書による標準作業の徹底	
		角部	人が接触する角部に接触して切創する	運転作業、保全者	○	○	○	有	3	2	4	9	C	角にR加工、または、C取り		無							
1.4	巻き込み	なし	なし	運転作業、保全者 周辺の作業、	○	○	○	無															
1.5	引込み又は捕捉	なし	なし	運転作業、保全者 周辺の作業、	○	○	○	無															
1.6	衝突	台車	台車が稼動中又は、停止中に人が衝突する	運転作業、保全者 通行人	○	○	○	有	6	2	2	10	C	タッチセンサーの設置 セフティリレー出力回路	3	無							
		ワーク	ワークと保全者及び通行人とが衝突する	運転作業、保全者 通行人	○	○	○	有	6	2	2	10	C	作業エリアの表示		有	6	2	2	10	C	作業への教育	
1.7	突刺し又は突通し	なし	なし	運転作業、保全者 周辺の作業、	○	○	○	無															
1.8	擦れ又は擦りむき	搬送テーブル	搬送テーブルに擦れる	運転作業、	○			有	3	2	2	7	B	保護手袋の着用		有	3	2	2	7	B	作業への教育と保護具の表示	
1.9	高圧流体の注入又は噴出	なし	なし	運転作業、保全者 周辺の作業、	○	○	○	無															
2	電氣的	電気配線	電気配線に接触して感電する	運転作業、	○		○	有	6	4	4	14	E	保護管を設置 接地施行		無							
		操作盤	操作盤に接触して感電する	運転作業、	○	○	○	有	6	4	4	14	E	D種接地工事		無							電気設備基準 10、11条
3	熱的	ワーク	加熱したワークと運転作業が接触して火傷をする	運転作業、	○			有	6	4	4	14	E	保護具の着用		有	6	2	2	10	C	作業への教育と保護具の表示	
		電気炉	加熱された炉体に接触して火傷をする	運転作業、	○	○	○	有	3	4	4	11	D	「熱い！」の表示		有	3	2	2	7	B	警告銘板、貼付	
		炉の入り口、ワーク	炎またはワークの熱で顔や手を火傷する	運転作業、	○	○	○	有	3	2	4	9	C	自動挿入取出しを付ける		有	3	2	2	7	B	警告銘板、貼付	
4	騒音から起こる	なし	なし	運転作業、保全者 周辺の作業、	○	○	○	無															
5	振動から起こる	なし	なし	運転作業、保全者 周辺の作業、	○	○	○	無															
6	放射から生ずる	なし	なし	運転作業、保全者 周辺の作業、	○	○	○	無															
7	機械類によって処理又は使用される材料及び物質から起こる	なし	なし	運転作業、保全者 周辺の作業、	○	○	○	無															
8	機械類の設計時に人間工学原則の無視から起こる	操作盤	誤操作による危険域に入る	運転作業、保全者	○		○	有	6	2	4	12	D	操作SWの識別		有	6	2	2	10	C	作業への教育とSWの機能表示	
		照明	不適切な局部照明による転倒	運転作業、保全者	○		○	有	3	4	4	11	D	照度の確保		無							安衛則 第604条
		搬送テーブルの高さ	不自然な姿勢による腰痛	運転作業、	○		○	有	3	2	4	9	C	搬送テーブルの高さ850mm		無							
9	危険源の組み合わせ	なし	なし	運転作業、保全者 周辺の作業、	○	○	○	無															
10	予測しない始動/超過走行/超過速度	コンヘア付近の手元操作盤	台車が急に起動して衝突する	運転作業、	○			有	6	2	4	12	D	非常停止SWの増設		有	6	2	2	10	C	制御機器の定期点検	

No.	危険源の同定				モード(該当:○)			危険にさらされる可能性	リスクアセスメント					対応する保護方策	制御システムカテゴリ	危険にさらされる可能性	リスクアセスメント					使用上の情報	関連規格
	危険源の種類	危険域	存在する危険の内容	危険の対象員	生産	段取	保守		ケガの大きさ	ケガの可能性	危険の頻度	評価点	リスクレベル				ケガの大きさ	ケガの可能性	危険の頻度	評価点	リスクレベル		
11	機械を考えられる最良状態に停止させることが不可能	台車	台車の停止位置の不具合による挟まれ	運転作業員、保全者	○		○	有	6	4	4	14	E	タッチセンサーの設置 セフティリール出力回路	3	無							
12	工具回転速度の変動	なし	なし	運転作業員、保全者 周辺の作業員、	○	○	○	無						_____									
13	動力源の故障	なし	なし	運転作業員、保全者 周辺の作業員、	○	○	○	無						_____									
14	制御回路の故障	(シーケンサー)	作業中、シーケンサーの故障により、誤作動し、危険域に入る	運転作業員、保全者	○		○	有	6	4	1	11	D	セフティリールユニット回路の採用 (安全関連部)		無							
15	留め具のエラー (取付上の誤り)	止め具	止め具の間違いによる	運転作業員、保全者	○		○	有	3	1	4	8	C	規定止め具の表示		無							
16	運転中の破壊	なし	なし	運転作業員、保全者 周辺の作業員、	○	○	○	無						_____									
17	落下又は噴出する物体又は流体	材料の酸化物	Mo酸化物の吸引による	運転作業員、	○			有	1	1	4	6	B	集塵機の設置 防塵マスクの着用		有	1	1	2	4	B	作業員への教育と保護具の表示	
18	機械の安定性の欠如/転倒	車輪軸	台車が転倒し、作業員が挟まれる。	運転作業員、保全者 通行員				有	10	2	1	13	D	車輪、軸強度の安全率を1.3倍にする。		無							
19	人員の滑り、つまづき及び墜落・転落	床面の段差	床面の段差によって転倒する	運転作業員、	○			有	6	4	4	14	D	段差部にR付けを行う		無							