

進階人因工程改善

修平科技大學 工業工程與管理系
杜信宏

1

人因工程改善流程

醫療流程：

問診 → 診斷 → 治療 → 評估



人因工程改善流程：

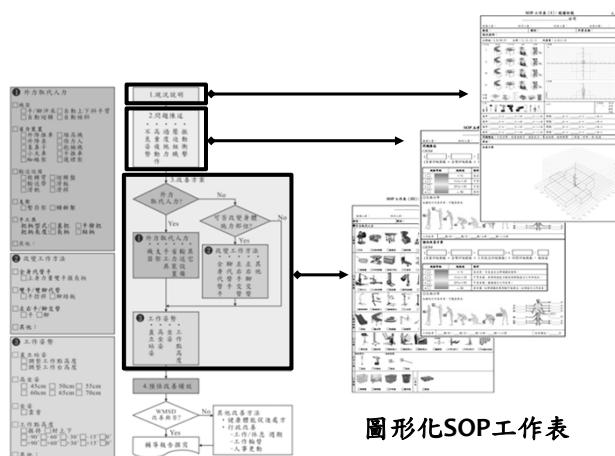
現況觀察 → 問題診斷 → 改善方案 → 預估績效



進階改善

改善流程

1. 現況觀察
2. 問題診斷
3. 改善方案
4. 預估績效



進階改善

- 改善流程圖
 - 現況觀察
 - 問題陳述
 - 不良姿勢
 - 過度施力
 - 重複性
 - 組織壓迫
 - 震動
 - 改善方案
 - 以外力取代
 - 變更工作方法
 - 變更工作姿勢
 - 績效預估



進階改善

•現況觀察：SOP表單(1)

- 設施布置：設備、工具、作業員、工件、工作頻率
 - 平面圖

SOP 工作表 (1)：現場訪視

現場人員：	陪同人員：	訪視人員： <u>劉建輝</u>	訪視日期： <u>2020/1/1</u>	
廠區：	工段：	機台號：	作業名稱： <u>連續供料機</u>	
規範說明：				
工作站：I, II, III, IV	工作：①, ②, ③, ④, ⑤	作業員：A, B, C, D		
工作站	序號	姓名	性別	
I	1		女	長：220cm
II	2		女	長：180cm
III	3		女	長：180cm
IV	4		女	長：180cm
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				



5

進階改善

• 問題診斷：SOP表單(2)

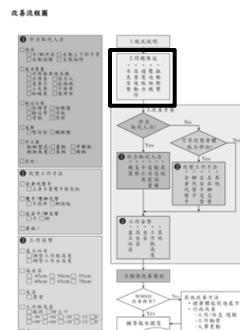
• KIM 人工物料處理檢核表

©KTM

$$(\boxed{3} + \boxed{2} + \boxed{1}) \times \boxed{6} = \boxed{36}$$

(負重評級點數 + 姿勢評級點數 + 工作狀況評級點數) × 時間評級點數 = 風險值

風險等級	風險值	說明
1 <input type="checkbox"/>	< 10	低負荷，不易產生生理過載的情形。
2 <input type="checkbox"/>	10 to < 25	中等負載，針對恢復能力較弱族群應進行工作再設計。
3 <input checked="" type="checkbox"/>	25 to < 50	中高負載。建議進行工作改善。
4 <input type="checkbox"/>	≥ 50	高負載，生理過載的情形極可能發生。必須進行工作改善。



•生物力學計算



進階改善

• 改善方案：SOP表單(3)

- 以外力取代人力
- 改變工作方法
- 改變工作姿勢

① 外力取代人力

機器
手/腳沖床 自動上下料手臂
自動迴轉 自動檢料

省力裝置
升降推車堆高機
移動式 防護人
手推車 手推車
小天車 腳踏車
腳踏架 護理架

輔助設備
旋轉盤 迴轉盤
滑軌 滑桿

支架
暫存架 傾斜架

手工具
把手柄型式:直把 手槍把
把手柄長度:長柄 短柄

其他:

② 變更工作方法

全身代替手
上身力量雙手握長柄

雙手/雙腳代替
手控桿 腳踏板

左右手/腳交替
手 腳

其他:

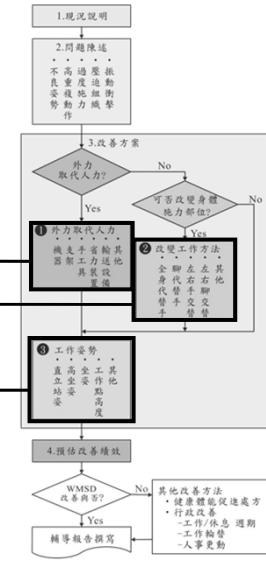
③ 工作姿勢

直立站姿
兩臂工作點高度
調整工作台高度

高坐姿
靠背

低坐姿
對上下
90°60°30°15°0°
90°60°30°15°0°

其他:



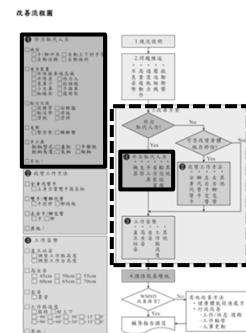
7

進階改善

• 改善方案：SOP表單(3) 構想資料庫

- 以外力取代
- 改變工作方法
- 改變工作姿勢

① 外力取代人力

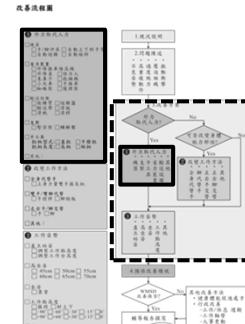


8

進階改善

• 改善方案：SOP表單(3) 構想資料庫

- 以外力取代(續)
- 改變工作方法
- 改變工作姿勢

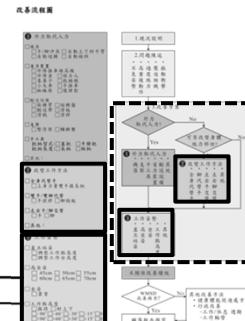
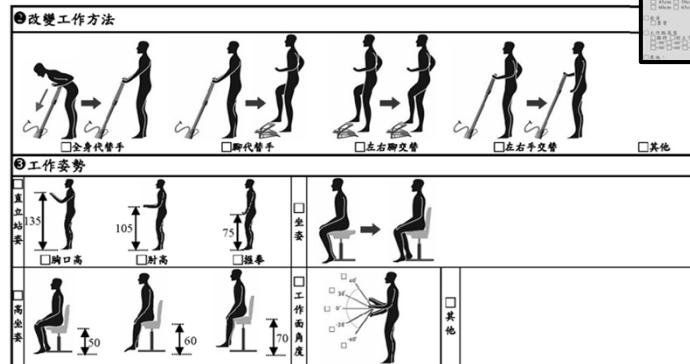


9

進階改善

• 改善方案：SOP表單(3) 構想資料庫

- 以外力取代
- 改變工作方法
- 改變工作姿勢



10

示範案例1

(與廠商個資相關，以上課投影片為主)

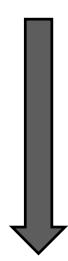
示範案例2

(與廠商個資相關，以上課投影片為主)

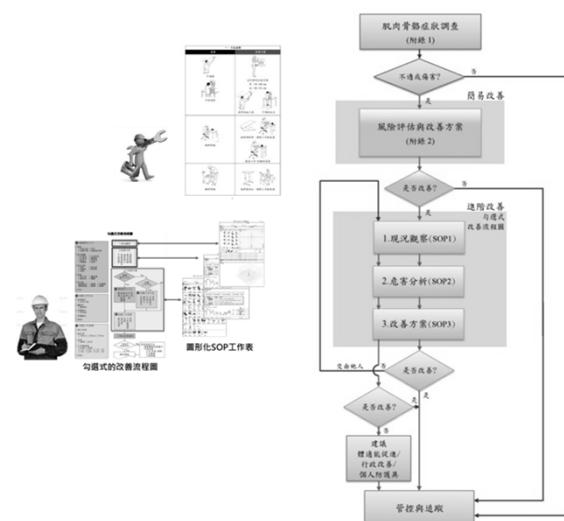
結論 何者為先?

何者為先?

先



後



謝謝!

15