

失誤樹職業安全應用

專題研究學生：103105220 薛守潤 103105224 李育儕 103105216 王尚宇

指導教授：黃敏亮

研究目的：

工業安全的目的即在於防止意外事故的發生，為降低事件中不希望發生的意外事故或已發生的職業災害情況發生，透過失誤樹分析來減少案件的發生，本次研究將以製程安全思維導入施工情境，藉以歸納出導致高重複性的事件發生情境和導致事件發生關鍵要因。將該情境視為一個系統，並以失誤樹模式建構系統邏輯模型，代入實際案例關鍵要因的發生機率，來計算事件發生改善前之發生機率。並消除不安全情境後，重新計算並加以改善後之事件發生機率。再透過以失誤樹分析模擬並發展各種意外事故及職業災害之策略，希望能有效地降低職災的發生率，並有效的建立一個安全的工作環境。

失誤樹實施步驟：

1. 系統定義

定義分析範圍及分析邊界

定義起始條件

定義TOP EVENT

2. 系統邏輯模型建構

建立失誤樹

3. 共同原因失誤模式分析(Common Cause Failure Analysis)

4. 定性分析(Qualitative Analysis)

布林代數(Boolean Algebra)化減

找出最小分割集合(MCS)

5. 由失誤率資料庫搜尋基本事件失誤率(Failure Rate)

依製程條件、環境因素等修正基本事件失誤率

建立失誤率資料庫/資料檔

8. 定量分析(Quantitative Analysis)

求出TOP EVENT/MCS之失誤率及機率，包括：不可靠度(Unreliability)、不可用度(Unavailability)、失誤期望值(Expected Number of Failure)等。

9. MCS排序、相對重要性分析(Importance Analysis)

五楊高架之三角托架拆除作業造成墜落死亡事故

失誤樹分析圖：

