

學校工作場所重大災害案例報告 40

大型結構實驗室墜落事件

一、摘要：

某大學五位碩博士生一起進入大型結構實驗室，進行大型結構實驗。施加預力中之鋼樑，其一端之預力鋼棒與續接器脫離，導致鋼樑失去平衡而翻覆，當時學生人站在該鋼樑上，並無佩掛防墜型安全帶，致使人與鋼樑一併摔落地面。

二、災害發生經過及現場概況：

某大學於96年X月X日星期六早上11時，A生(博二)、B生(博一)、C生(碩二)、D生(碩一)、E生(碩一)共五位碩博士生一起進入大型結構實驗室，進行大型結構實驗。約下午1時42分左右，施加預力中之鋼樑，其一端之預力鋼棒與續接器脫離，導致鋼樑失去平衡而翻覆，當時學生人站在該鋼樑上，並無佩掛防墜型安全帶，致使人與鋼樑一併摔落地面。

處理情形：

意外發生後學生即刻致電119，救護車約於五分鐘後到達，載送B生至醫院急救室。實驗室主任於下午1時54分接到學生致電，知悉後即刻致電系主任，並前往醫院。主任隨即聯絡值班教官教官與學生指導教授，學生並聯絡家長。

B生經醫院診斷為右小腿開放性骨折，須實施手術。於下午4時前進入手術室至7時完成。學生父親約下午4時30分到達醫院，教官、老師說明事故發生情況與急救處理程序。指導教授亦由國外致電家長。B生已於X月X日出院。

三、災害原因分析：

綜合分析

1.直接原因：墜落。

2.間接原因：

不安全狀況：

(1) 預力鋼棒未確實鎖入續接器中（鎖入長度不足 - 一端較多，另一端不足）。

(2) 施加預力用之鋼樑並無其他維持平衡之安全措施。

不安全動作：

(1) 人員未站立於安全之工作台上。

(2) 人員未佩掛安全帶。

3.基本原因：

(1) 未落實人員進出實驗室管制規定。

(2) 未落實人員之安全衛生教育訓練（該生因故未參加一般安全衛生教育訓練，但完成危害通識教育訓練）。

(3) 未確實要求人員佩帶個人防護具。

(4) 未建立實驗程序之標準作業規範與安全稽核機制。

四、防災對策：

1.加強落實實驗室人員之安全衛生教育訓練及出入管制管理。

2.移動式施工架應有完整之護欄與安全之爬梯，並應於使用前確認其處於穩妥之狀態。

3.可以購置高空作業車以替代移動式施工架之使用。

4.宜建立實驗材料組裝與拆卸之標準作業規範，並應於實驗開始進行之前有一套安全稽核機制，以確認組裝之精確性。

現場災害調查照片



發生災害之大型結構試驗基座(高4.6m)



施工架工作臺及爬梯週邊無護欄



施工架內爬梯不完整



鋼樑撞擊地面造成凹損



起重機鋼索因鋼樑撞擊而損傷



掉落之鋼樑(右上角因撞擊缺損)



預力鋼棒突出段應加護套

其他安全衛生執行缺失



實驗室內使用不具安全性之摺疊梯



預力鋼棒突出段應加護套



大型實驗構架無適當之爬梯



大型實驗構架無適當之爬梯



鋼構內置爬梯宜加設安全母鎖



配電盤未上鎖管制



配電盤未上鎖管制



高溫設備宜加警告標示



電線接頭並無防止感電裝置



裸線接頭易有感電危害