

案例名稱：后豐大橋斷橋事件

工程類型

土木(橋梁 水利 道路運輸 大地 其他 _____)

建築

工程生命週期階段

設計 施工 維護管理

項目	說明
案例概況	<p>一、后豐大橋於79年通車，基礎形式為沉箱基礎(深度14公尺)，完工時實際河床面平均高程為206.4公尺，沉箱頂部高程為205公尺。</p> <p>二、在辛樂克颱風帶來大量降雨影響下，於97年9月14日發生塌陷(P2橋墩)，造成民眾2死、4失蹤，並影響后里及豐原兩地往來交通。</p>
發生問題原因	<p>據本會鑑定報告及監察院糾正報告所載，本案斷橋關鍵原因如下：</p> <p>一、大甲溪河床高程下降，致P2等橋墩基礎已有裸露：</p> <p>(一)94年間因海棠、馬沙、泰利等颱風，其沉箱基礎已裸露達7~9公尺，至97年7月卡玫基颱風過境，P2~P3橋墩更裸露至8~10公尺。</p> <p>(二)因94年至97年間，河床面持續下降，公路總局先後有5次於后豐大橋處施作橋墩保護工，施作範圍包含P1~P6橋墩，顯見該河段水流已集中於后豐大橋P1~P6橋墩處。</p> <p>二、破壞前，河段深槽區已變移至P2(塌陷橋墩)附近：</p> <p>(一)97年7月先後發生卡玫基及鳳凰颱風，該河段於此2颱風後，深槽線已偏移至后豐大橋P2橋墩附近。</p> <p>(二)辛樂克颱風時，洪水主要沿P2橋墩附近河道流動，一方面加劇P2橋墩處之河床淘刷，一方面因水流集中，流速加快，導致橋墩附近之混凝土鼎塊(保護工)流失；嗣保護工流失，河床高程差變大，發生跌水現象，加劇下游河床沖刷。</p> <p>(三)在洪峰時，洪水對橋墩所造成之壓力已大於當時已淘刷橋梁基礎可承受之耐力，而造成P2橋墩倒塌、流失。</p>
處理情形	<p>一、斷橋事件發生後，本會邀集專家學者探討，研提相關注意事項，摘述如下：</p> <p>(一) 橋梁斷落多因颱洪暴雨所致橋基沖刷引起，為防止斷橋首要考量，應針對橋基沖刷儘速檢討現有危橋，加強應變處理。</p> <p>(二) 老舊橋梁橋基淺，風險高，在砂石盜採或開採區更應注意。</p> <p>(三) 橋墩多風險多，為避免阻水，應採「長跨跨河大橋」。</p> <p>(四) 橋基沖刷之安全維護管理是「動態經常性之工作」，須定期經常辦理，瞭解河床與水流變化，及橋基現況。</p> <p>(五) 發展採用高科技之自動化監測預警系統。</p> <p>二、交通部公路總局辦理后豐大橋改建事宜：</p> <p>(一) 封橋後即於現場搭建鋼便橋，以作為臨時便道。</p> <p>(二) 於97年10月辦理后豐大橋局部改建工程發包，工程內容包含上構使用大跨徑鋼箱型梁，使下構橋墩減量，減少對環境之衝擊。</p> <p>(三) 新后豐大橋於98年6月30日率先開放東側橋面的南北各兩車道通車；於99年6月29日全面通車。</p>

*相關照片或圖說



說明：后豐大橋斷橋橋墩處



說明：后豐大橋斷橋處空拍照