

案例名稱：高屏大橋斷橋事件

工程類型

土木(橋梁 水利 道路運輸 大地 其他 _____)

建築

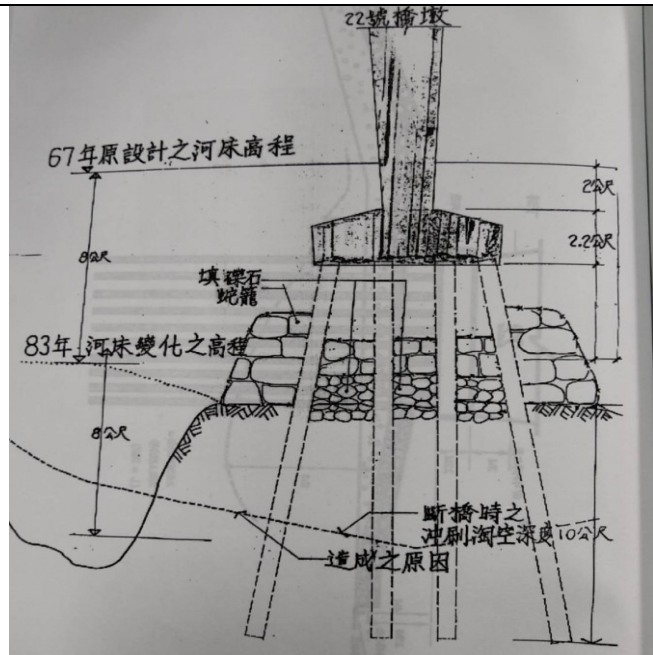
工程生命週期階段

設計 施工 維護管理

項目	說明
<p>案例概況</p>	<p>一、舊高屏大橋於67年通車，當初設計時，P1至P18橋墩採用沉箱基礎，深度18~21.3公尺不等；P19至P39橋墩採用60cm*60cm方形空心預力基樁，除P25至P29(深槽區)採用30公尺至45公尺樁長外，其餘高灘地之P19至P24暨P30至P39採用18公尺樁長。</p> <p>二、在碧利斯颱風帶來大量降雨影響下，於89年8月27日發生塌陷(P22橋墩倒塌)，造成民眾22人輕重傷及17部汽機車掉落河中，嚴重影響高雄市與屏東縣往來交通。</p>
<p>發生問題原因</p>	<p>據本會調查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、砂石超限濫採，致河床下降，橋墩基樁已有裸露： 在64年至84年間高屏溪河床嚴重下降(高屏大橋上、下游附近河床高程平均下降約8公尺)，造成橋墩基樁裸露，致摩擦樁之摩擦面積大幅減少，承载力大幅下降，且可能伴隨挫屈甚至折斷之不穩定現象。</p> <p>二、塌陷橋墩(P22)樁長僅18公尺，又河段深槽區自原設計之P25至P29處，變移至塌陷橋墩(P22)附近，減少有效樁長，保護工亦不足： 在洪水不斷攻襲全橋橋基情況下，原本僅受蛇籠保護之橋墩(P22)因缺乏同流況之其他橋墩(如第23號至第34號)有消波塊、阻擋樁等保護措施，且其樁長僅18公尺，形成弱面，進而造成河道水流方向與深槽區位置快速改變，而後再演變為橋基沉陷致斷橋之災情。</p>
<p>處理情形</p>	<p>一、斷橋事件發生後，交通部公路總局(下稱公路總局)即辦理搶修工程，包含在原斷橋處採鋼橋修復、部分橋墩辦理鋼構補強等，並於90年3月31日完工通車。</p> <p>二、為徹底解決高屏大橋橋基裸露所衍生之安全問題，公路總局於90年底辦理高屏大橋改建工程，工程內容主要在既有橋梁兩側改建，新橋其兩端與既有橋梁及道路銜接，並於雙向各增設一線快車道成為雙向各三線快車道一線機車道，工程範圍全長1,850公尺；本案工程於91年2月開工，於97年5月13日完工，97年7月22日正式通車。</p> <p>三、自高屏大橋斷塌事件發生後，公路總局立即針對全國省道橋梁進行全面普檢，並針對有急迫改善需要之橋梁提出「公路受損橋梁重建及改善計畫」，針對全國34座省道受損橋梁進行重建及改善工程，該項計畫並已於97年7月完成。交通部並於100年12月20日訂頒「橋基保護工設計規範」。</p>
<p>*相關照片或圖說</p>	



說明：P22~P23 與 P21~P22 間崩落
(陳振川教授提供)



說明：P22橋墩河床高程變化