

斜坡處理新思維

嚴建平工程師

經過三十多年來政府、工程業界的持續努力，香港已經建立了一套完整的「斜坡安全系統」，有效地減低斜坡倒塌發生的可能性及減輕斜坡倒塌所帶來的影響，使香港整體的斜坡安全程度得以大大提高。然而面對來自政府、社會、市場、生態、及全球氣候等急劇轉變。我們不能自滿，需要居安思危，以新思維處理斜坡。

斜坡工程在香港是主要的建造業活動之一，它不僅需要消耗大量的自然資源(如水、土地、礦產等)，而且可能影響和破壞自然生態環境。所以，斜坡工程也須實施「可持續發展」戰略。近年來業界已經開始致力改善斜坡的外觀設計和建造，盡量使斜坡外觀自然，與周圍環境融合。不過，這只能滿足我們這一代一時的需要，我們還須要盡量減低施工對環境的不利影響，並且充分發揮設計和建造的效益，以便在環保成效、經濟成效和社會效益三方面取得平衡。重點考慮範疇包括壽命周期成本、採用更具環保效益和更節約能源的設計、減少施工對環境造成滋擾、減少及有效管理建築廢料等。在設計和進行斜坡工程時，建議我們可先作五方面的考慮：包括(1)與周圍環境融合；(2)減少對天然山坡的破壞；(3)節約能源的設計；(4)減少及循環再用建築廢料；及(5)保護野生動、植物。

氣候轉變加劇倒塌

最近世界許多本來很少發生山泥傾瀉的地方，都出現大型的滑坡或泥石流，造成巨大的傷亡及經濟損失，有研究指與急劇的氣候轉變有關。在香港，我們不難注意到雨季時所經歷的暴雨，很多時候都是在短時間內有極高的雨量，常為歷史新高，而雨量分布也很不均勻，令地表水流更猛及地下水位更高。氣候變化會影響斜坡表面植被的生長，減低植被保護斜坡的功能，令斜坡表面容易受到雨水的沖刷。急劇的氣候轉變也會令露頭岩石的風化速度加快，減低抗滑力度，和改變地表及地下水文。種種因素加起來都會影響斜坡的穩定性。

新指引處理天然斜坡

香港開始將重點投放在天然斜坡上，將大部分資源集中處理天然斜坡。而處理方法，則從過去的防禦性質(Preventive Measures)，改為舒緩性質(Mitigation Works)。這個改變會否使目前所採用的安全標準下降呢？須知道，香港可發展的土地很少，很多的基礎設施和民居都很接近天然斜坡，這些類別的天然斜坡對設施和民居的危害，基本上是與人造斜坡沒有分別的。我們應否改變行之有效的處理方法呢

正由於以上這些原因，我們應否從新檢討過去沿用的方法，進行針對性的研究，從一個新的角度去制定新指引，去處理目前和未來的斜坡工程。