

## 工程小常識—粗細粒料含量比例對於工程性質之影響

**前言:**在道路工程設計時，荷重之傳遞路徑由微觀方式觀察，係藉由土壤顆粒間之力量傳遞而達到並分散至路基，因此粒料強度及粒徑比例有相當重要性，本篇以統一土壤分類系統(Unified Soil Classification System)之粗粒土壤礫石類(G)其粗細粒料比例作一淺顯圖例說明，其中粗粒料或細粒料係以#200 號篩(0.075mm)通過比例是否大於 50%為判斷。

### (一) 細粒料含量 5%以下(如圖 1 所示)

此土樣因細粒料含量極小，無法完整填充粗粒料間的空隙，此時支承力僅由粗粒料間之接觸點間傳遞。土壤剪力強度由粗粒料之級配品質所控制。

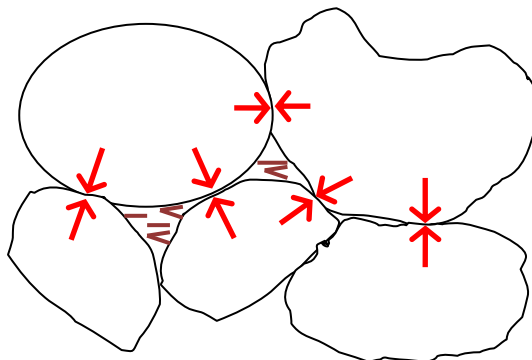


圖 1 細粒料含量 5%以下

### (二) 細粒料含量 12%以上(如圖 2 所示)

當細粒料含量達 12%或以上時，此土樣細粒料已充滿孔隙並將粗粒料隔開，因粗粒料之間沒有直接接觸，土壤行為轉由細粒料控制。此時細料的種類就很重要，必須利用阿太堡試驗判別細粒料為粘土或是沉泥，如為黏土質土壤其透水性甚低，但如為沉泥質土壤因其透水性高而且有被掏空之虞。

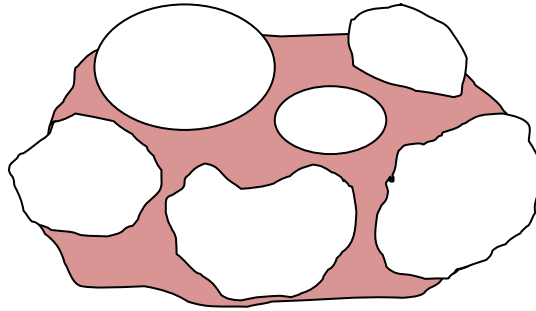


圖 2 細粒料含量 12%以上

(三) 細粒料含量介於 5%~12%之間(如圖 3 所示)

此土樣有部分區域因孔隙無法由細粒料所填滿，導致粗粒料直接接觸；另部分區域則由於填充較多的細粒料，將粗粒料包覆隔開而無法直接接觸。在此土樣中，應同時考慮粗粒料及細粒料的土壤行為。

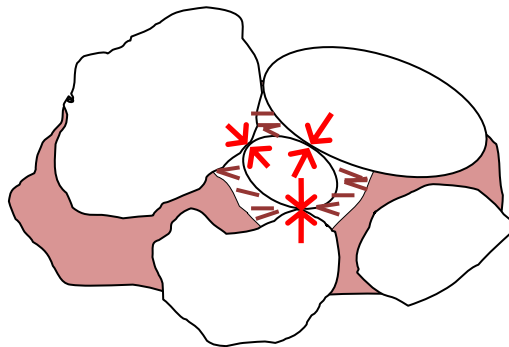


圖 3 細粒料含量介於 5%~12%之間